



RESULTS OF THE SURVEY “FROM LAB TO LIFE: DECODING THE QUANTUM GAP” BY

THE WORKING GROUP ON EQUAL OPPORTUNITIES OF THE GERMAN PHYSICAL SOCIETY

*ERGEBNISSE DER UMFRAGE „FROM LAB TO LIFE: DECODING THE QUANTUM GAP” DER ARBEITSKREIS  
CHANGENGLEICHHEIT DER DEUTSCHEN PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT*

## SUPPLEMENTARY CONTENT

*ERGÄNZENDE INHALTE*

# Respondent comments in the original language – not edited.

*Antwortkommentare in der Originalsprache – nicht bearbeitet.*

## Contents

<b>Question 2:</b> What do you see as the biggest barrier to adopting quantum technologies in industry or daily life? (Select up to two options, and feel free to add a comment) .....	2
Comments from respondents who selected the option [ <b>High costs/infrastructure requirements</b> ] .....	2
Comments from respondents who selected the option [ <b>Lack of skilled workforce/training</b> ] .....	5
Comments from respondents who selected the option [ <b>Resistance from established industries (e.g., reliance on classical tech)</b> ] .....	6
Comments from respondents who selected the option [ <b>Regulatory/ethical hurdles</b> ]....	7
Comments from respondents who selected the option [ <b>Limited real-world applications</b> ].....	8
<b>Question 4:</b> From an industry perspective, what would most accelerate quantum adoption? (Select up to two options, and feel free to add a comment) .....	11

Comments from respondents who selected the option <b>[Government/private sector partnerships]</b> .....	11
Comments from respondents who selected the option <b>[Open-source quantum tools/education]</b> .....	12
Comments from respondents who selected the option <b>[Proof-of-concept success stories]</b> .....	14
Comments from respondents who selected the option <b>[Supply chain/distribution reforms]</b> .....	16
<b>Question 5:</b> Should companies prioritize "continuous innovation" (improving current tech) or "disruptive innovation" (like quantum tech)? Why? .....	16
Comments from respondents on innovation path to follow <b>[continuous innovation vs. disruptive innovation]</b> .....	16
<b>Question 7:</b> Have you observed gender disparities in the adoption of breakthrough technologies like quantum tech?.....	22
Comments from respondents on gender disparities <b>[Quantum technology adoption]</b>	22

## Question 2: What do you see as the biggest barrier to adopting quantum technologies in industry or daily life? (Select up to two options, and feel free to add a comment)

*Frage 2: Was sehen Sie als größte Hürde für die Einführung von Quantentechnologien in der Industrie oder im Alltag? (Wählen Sie bis zu zwei Optionen und ergänzen Sie bei Bedarf einen Kommentar.)*

### Comments from respondents who selected the option **[High costs/infrastructure requirements]**

*Kommentare von Befragten, die die Option **[Hohe Kosten / Infrastrukturanforderungen]** gewählt haben*

- Forschung ist teuer und ungewiss
- Due to small dimension, the accurate fabrication, characterization and applications are very difficult and time consuming

- Prices of quantum computers not compatible with personal ones
- Rechnen mit vielen Qubits sehe ich als riesige Herausforderung an
- Um auf den letzten Metern der Anwendungsforschung die Nase vorn zu haben, bräuchte es in Deutschland mehr Risikokapital
- Hohe Energiekosten, tiefe Temperaturen, Dekohärenz
- Derzeit fehlt häufig noch der (Quanten-)vorteil, der die deutlich höheren Kosten der QT rechtfertigen würde
- Technische Anforderungen für einen stabilen Betrieb sind hoch
- Lack of invest on the development of the appropriate platforms
- This might be applicable especially in the beginning of the implementation
- High energy consumption, greedy algorithms that are not fault-tolerant yet
- Kühlung
- Beispiel: Aufwand für Infrastruktur extrem kalter Temperaturen
- Investitionsbedarf
- Bislang nicht alltagstauglich; aktuell noch reines Forschungsgebiet mit minimalen Anwendung, aber für nächste Generation hohes Potenzial
- Anforderungen für kontrollierte Quantenzustände
- Selbst bei teils deutlich höherer Effizienz durch z.B. extrem teure Laser unwirtschaftlich
- Jedenfalls in den nahen Jahren, die Entwicklung wird noch etwas dauern
- Wenn ich der Presse Glauben schenke, dann ist es wieder so, dass Deutsche Forschungseinrichtungen mit verschiedenen Konzepten für Quantencomputer ganz vorne dabei sind. Ob das Timing und die nötige Finanzierung gestemmt werden kann, dass konkurrenzfähige Industrien entstehen werden, ist leider nicht gesetzt
- Wo man theoretisch Vorteile erzielen kann, ist es meist einfacher, klassische Technologien zu erweitern/skalieren
- I think for the investors it's more difficult to invest in something they don't understand and can't see than something they know. So I could imagine that there is unused potential for investments
- Quantencomputer sind teuer und noch nicht besonders nützlich
- Kühlmittel, Präzisionslaser, ...
- Gilt natürlich nur für einen Teil der Technologien, speziell jene, die extreme Umgebungsbedingungen brauchen
- Ich frage mich, ob die Vorteile den immensen Kostenaufwand rechtfertigen
- Currently, a lot of effort and money is necessary to create a quantum device that performs similar to a much cheaper classical device
- Quantencomputer sind noch so teuer, wie früher Rechenzentren

- Development and operating costs are way higher than classical systems
- Aufwendige Apparaturen, die entsprechend betreut werden müssen
- Derzeitige Ansätze zur Realisierung (insbesondere von Quantenrechnern) scheinen noch sehr aufwendig, weitere Entwicklungen Richtung Praxistauglichkeit sind nötig
- Hohe Neuanschaffungs- und Energiekosten
- Many technologies require cooling and stable environments
- More permanent academic research positions are needed
- Everything so far achieved at nearly zero temperature
- This is a consequence of the currently most developed technologies requiring milliKelvin operating temperatures
- Genauso hätte ich jetzt Fachkräftemangel angeben können, das hat aber nichts mit Quantentechnologien sondern mit deutscher Politik zu tun
- Ich denke die größte Hürde ist momentan, dass die Forschung noch nicht weit genug ist, um der Industrie ein Angebot zu machen, das kostentechnisch wie auch anwendungstechnisch attraktiv ist
- Klar, neue Technologien wie Quantencomputer, -Simulatoren und -Kommunikation sind erst mal extrem teuer und aufwändig. Bei Quantensensoren ist die Situation vielleicht besser
- Verschränkung über lange Distanzen noch nicht möglich?
- Wenn man z.B. an Quantenrechner denkt. Viele andere Quantentechnologien werden ja schon eingesetzt
- Wegen der Realisierung von Q-bits
- High initial costs
- Kühlung mit flüssigem Gas (N<sub>2</sub>, He) oft nötig (Quantum Computing)
- The perceived benefit is probably too small to justify the high costs
- Dilution refrigerators, high-end lasers etc. are affordable only for large companies. Makes it difficult for start-ups
- Kosten/Nutzenpotenzial ist m. E. zu wenig transparent
- Das bezieht sich auf Q-Computer. In anderen Bereichen (z.B. Kryptographie) sind die Kosten vergleichsweise gering
- Das ist am Anfang neuer Technologien oft der Fall, wird sich lösen
- Access to performant Quantum computers is expensive
- Wenn ich es richtig verstehe, sind Quantencomputer heute noch nicht großflächig einsetzbar. Dafür muss noch die Fehlerkorrektur sicherer werden bzw. weniger erforderlich werden
- Jede neue Technologie erfordert einen hohen Anfangsaufwand, um Kompatibilitätsprobleme zu überwinden
- Oligopol weniger Hardwarehersteller

- Die Technologie bis zum Endnutzer nach Hause zu bringen (v.a. Quantenkryptografie) erfordert eine neue Generation von Hardware in jedem einzelnen Endgerät und ggf. auch noch in der Verbindungsstrecke
- Cost of quantum technologies does not justify marginal improvement

## Comments from respondents who selected the option **[Lack of skilled workforce/training]**

*Kommentare von Befragten, die die Option **[Mangel an qualifizierten Fachkräften / Ausbildung]** gewählt haben*

- Zu wenig Fachkräfte im IT Bereich
- Skilful technicians are in lack, as the training etc. are very time consuming job.
- Not educated society in quantum physics or similar
- Sound knowledge from workforce up to policymaker is essential to push and pull innovative solutions
- Lack of specialists in the application of QT
- It is often said this might be the case
- Innovative ideas by highly skilled engineers are required
- in Deutschland kein Fokus auf Naturwissenschaft, Technologien und Wirtschaft
- wirkliche Experten gibt es bisher nur wenige
- still a barrier of knowhow for practical applications and lack of financial support
- Der Punkt trifft es nicht ganz, aber es fehlen die interdisziplinären Fachkräfte, die die notwendigen „Brücken“ bauen
- Wo kann das notwendige Wissen erworben werden?
- Was genau hat man unter Quantentechnologien zu verstehen?
- Physik gilt immer noch als schwierig und speziell die Quantenphysik, daher trauen sich wenige Leute in diesen Bereich
- Quantenphysik, und damit Quantentechnologie ist unanschaulich, das könnte das Interesse an Ausbildung verringern
- Spielen Quanten in den Schulen eine Rolle?
- There are only a small number of scientists trained in the relevant sciences
- There are many engineers and technicians who do not have a clear idea about quantum concepts
- Engineering and technician degrees with sufficient knowledge of quantum mechanics
- It is not the skill of Quantum Science that is missing. It is the understanding and knowledge of the scientists to understand when they have a technology or a development that can be brought towards industry

- Initiatives like EIN-Quantum NRW are therefore important!
- Eine gezielte Ausbildung zu diesem Thema für das Ingenieurwesen ist nur spärlich vorhanden
- Insbesondere bzgl. Weiterbildung vorhandener Mitarbeiter in der Industrie
- Not everyone is capable of performing this
- Engineers are not aware generally about Quantum Mechanics
- The opened positions cannot be filled with suitable colleagues
- Das ist meine Vermutung, genau weiß ich das aber nicht
- geringes Interesse der Gesellschaft an der Physik da zu Mathematik lastig
- Insbesondere im Bereich preiswerte/kostenlose Weiterbildung für schon werktätiger Menschen (es gibt zu wenig Junge - dennoch werden oft nur sie angesprochen. Arbeitgeber möchten oft nichts für Weiterbildung ausgeben)
- Most physics students are not properly trained in quantum technologies. It is not necessary to learn it in bachelor's or master's studies, so most know very little about it
- anspruchsvolle Aufgaben
- Bei dieser Frage fehlt die Option "weiss nicht"
- Spezialgebiet der Physik, zu wenig Fachkräfte für industrielle Standards
- Quantenphysik sollte stärker in die Ausbildung getragen werden
- Wir haben noch nicht mal genug Informatiker, geschweige den solche mit Kenntnissen im Bereich Quantenrechnen
- Wir brauchen auch in Lehrberufen höher qualifizierte Mitarbeitende, die sich mit diesen Technologien auseinandersetzen (können)
- As a QC hardware company, this is a real issue. We need new trainings for upskilling
- Difficult concepts to understand and implement
- Um den Schritt vom 'Labor ins Leben' zu erreichen, bedarf es der Ausbildung nicht nur von Quantenphysikern, sondern vor allem auch Quanteningenieuren

## Comments from respondents who selected the option **[Resistance from established industries (e.g., reliance on classical tech)]**

*Kommentare von Befragten, die die Option **[Widerstand etablierter Industrien (z. B. Abhängigkeit von klassischer Technologie)]** gewählt haben*

- Keine etablierte Ingenieurskunst

- Das Management schafft sehr häufig nicht die Ressourcen- und Kosten-Voraussetzung für eine angemessene Umsetzung. Man hofft „es geht auch ohne den Aufwand“
- Entscheider sind meist Juristen, d.h. Bedenkenträger
- Auch hier nicht ganz treffend, es sind eher fehlende Kompetenzen, als Widerstand
- Hoher Umstellungsaufwand in Industrien
- Fachliche Überforderung von Führungskräften und Entscheidern zu Funktion und Nutzen
- Not covered in current norms and regulations. Difficulty to test and validate the specifications of quantum technology devices
- Quantum sensors
- Geringe Bereitschaft zu Investitionen in unbekannte Technologien
- This is a big barrier, because everybody says: no, no, Quantum Computing is practicable for use cases only in 10 years. We do not have to bother now. But we can use it already now
- Mehrnutzen von Vorteilen durch verbesserte quantensensorische Messtechniken wird oft nicht erkannt
- Not readily available in large numbers
- The gap towards applications is still big and takes too much time to cross. Timescales are not on industrial level
- Investitionen sind nötig, die aber zuerst erwirtschaftet werden müssen. In unsicheren Zeiten ist dies schwierig (zu hohes Risiko) und man hält an dem fest, was man abschätzen kann
- Anwendungsgebiete sind unklar
- Cost and missing experts hinder industry to get started
- The lack of understanding of this complicated field could build a resistance about changing running systems

## Comments from respondents who selected the option

### [Regulatory/ethical hurdles]

*Kommentare von Befragten, die die Option [Regulatorische/ethische Hürden] gewählt haben*

- Zuviel Bürokratie und Gesetze
- DSGVO, KI-Act, geopolitische Sicherheit ohne RSA
- I'm not sure if the bureaucracy is ready for new technology; they are too slow at adapting

- Technologisch in Vorbereitung (Beispiel Quantenverschlüsselung), aber Standards noch in Entwicklung
- Geringe Offenheit seitens der etablierten Wissenschaft für unkonventionelle, neue Ideen: siehe YouTube "Relativitätstheorie 2.0" von Ralf R. Lenke
- Einsatz von Quantentechnologien in der Medizintechnik wird durch hohe EU-Regularien erschwert
- Der regulatorische Rahmen zur Verwendung von Quantencomputern fehlt. Hier sind sowohl rechtliche als auch ethische Fragen relevant, was besonders auch die Gefahren angeht (z.B. Umgehung von Verschlüsselungen durch autoritäre Regime)
- Cyber security threats
- Fehlende Standardisierung und Zertifizierung
- Meines Wissens gibt es in der BRD bisher keinerlei Regularien. Eine Ethik-Kommission könnte sinnvoll sein

## Comments from respondents who selected the option **[Limited real-world applications]**

*Kommentare von Befragten, die die Option **[Begrenzte praktische Anwendungen]** gewählt haben*

- Low temperature
- NISQ-era applications are not really cutting it, and some players promised too much initially, creating a hype. Finding non-trivial but realistic applications is critical to keep research efforts up in the long run
- Decoherence
- Es gibt bisher noch keine Anwendung, die relevante Anwendungsprobleme angehen kann. Leider wird viel versprochen, das weckt unrealistische Erwartungen
- Quantencomputern werden zu viele Fähigkeiten nachgesagt, andere Quantentechnologien wie Sensing kommen vergleichsweise wenig vor
- Too much focus on a few disruptive applications may distract from more numerous gradually leveraging application areas
- Quantencomputing
- First of all, quantum technologies is a buzzword. Secondly, it is cutting-edge research. We are far from actual useful implementations
- Quantenkommunikation und -computer derzeit nur im Bereich sehr forschungsintensiver Projekte möglich. Ungeeignet für mittlere Unternehmen
- Vorteile müssen den höheren Aufwand rechtfertigen
- Bisher ist noch vieles Zukunftsmusik; die Phantasie eilt der Praxis noch weit voraus

- Apart from proof-of-concept demonstrations, I haven't seen any
- In den allermeisten Fällen wird klassisches Computing effizienter sein, vielleicht kann aber bei einzelnen Problemen bisher Unerreichtes erreicht werden
- No known useful application of quantum computers for industry
- Für welche Aufgaben können Quantentechnologien interessant bzw. besser als klassische Techniken sein? Konkrete Anwendungen und Quantenvorteil noch unklar
- Bisher sehr spezielle Anwendungsgebiete. Durch fehlende Fehlerkorrektur bisher nur begrenzt einsatzfähig
- Bisher nur sehr wenige konkrete Anwendungen mit Nutzen für die Industrie
- Oft hat man komplexe Systeme gegenüber funktionierenden Lösungen. Oder der Stand der Technik setzt initial hohe Anforderungen, z.B. bei sicherer Kommunikation
- Wenn's einen Mehrwert hätte, würde es eingesetzt. Die Physik ist halt nicht so einfach, insbesondere in sicherheitskritischen Anwendungen
- Die Vorteile erscheinen mir zu begrenzt, um die immensen Investitionskosten zu rechtfertigen
- Today, the applications where quantum tech really dominates are very specific niche topics
- Es müsste mehr Beispiele für "nützliche" Anwendungen der Leistungsfähigkeit von QC geben
- Noch schwere Integration in bestehende Infrastruktur & schwere Umsetzung praktischer Aufgaben (z.B. „Programmierung“ von Quantencomputern kaum bekannt bzw. etabliert)
- Ich weiß zu wenig über marktreife Produkte und kenne aktuell keine Anwendungen für meinen Alltag. Bei der Industrie fehlen mir die Infos
- Insbesondere in Verbindung mit den verbundenen Kosten ist ein Vorteil der Quantentechnologien noch nicht klar
- There are many possible near-future applications. QT is not at the stage where it is versatile enough. For each particular application, we have to go for very specific design and setup
- Viel geht auch ohne den Quanten-Begriff. So far, quantum devices need further development to be used in real-world applications
- Quantentechnologie nur, wenn herkömmlicher Technologie qualitativ überlegen. Solange noch keine praxistauglichen Systeme zur Verfügung stehen, sind mögliche Anwendungen schwer greifbar. Wird sicher besser im Laufe der weiteren Entwicklung
- The current quantum research is just at the beginning to advance towards industry. The amount of quantum concepts is still quite limited

- Zur Umsetzung in praktische Anwendungen braucht es auch eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung
- This is a consequence of the current high costs/infrastructure requirements. Most of it is still speculative
- Quantencomputer mit wenigen Qubits <100, mit Gatterfehlern im 0,1–5% Bereich, wie bisher verfügbar, sind nicht für industrierelevante Anwendungen brauchbar
- Quantencomputing ist einfach noch nicht spruchreif. QiV dagegen ist schon super (Glasfasernetze etc.)
- Gilt nur bedingt: Für Sensing gibt es ein breites Anwendungsfeld. Für Quantum Computing ist die Technologie in den Startlöchern
- Bislang nur wenige, sehr spezielle Quantenalgorithmen bekannt. Breiter Nutzen von Quantensimulationen für Materialforschung, Biomedizin etc. muss erst noch gezeigt werden
- Limited scalability compared to classical computers diminishes quantum advantage
- Eine tatsächlich einführungsreife "Killer-Applikation" wie Verschlüsselung scheint mir noch nicht bereit
- Unsure how much of an impact e.g. quantum computers will have. Seem very niche in scope when it comes to applications. But probably I just don't understand it
- Es kommt darauf an, was genau man mit Quantentechnologie meint. Für "echte" Quantencomputer gibt es bisher sehr wenige praktische Anwendungen, bei denen es relativ zum Aufwand/Kosten einen Mehrwert gibt
- Bisher hat der Einsatz von Quantencomputern voraussichtlich zwei Effekte: Lösung von sehr speziellen Problemen (z.B. Primfaktorzerlegung), die Einfluss auf Verschlüsselungstechnologien haben werden; und die Möglichkeiten zur Simulation von Quantensystemen. Die Anwendungen sind daher eher im akademischen Bereich als im Alltag zu verorten
- The commercially available technology is not capable of solving relevant problems yet
- At this point in time, quantum technologies are only ready for very niche applications. We will need fault-tolerant quantum operations for a broader set of applications
- Quantencomputing wird noch zeigen müssen, dass es praktische Probleme lösen kann
- Derzeit scheint das zuzutreffen. Das wird sich aber ändern
- I wouldn't know what to use it for in daily life. Industry surely has reasonable application possibilities
- Quantenvorteil auf aktueller Hardware fraglich

- Quantum advantage not existent or impractical for most applications

## Question 4: From an industry perspective, what would most accelerate quantum adoption? (Select up to two options, and feel free to add a comment)

*Frage 4: Aus Sicht der Industrie, was würde die Einführung von Quantentechnologien am stärksten beschleunigen? (Wählen Sie bis zu zwei Optionen und fügen Sie bei Bedarf einen Kommentar hinzu)*

Comments from respondents who selected the option

### [Government/private sector partnerships]

*Kommentare von Befragten, die die Option [Partnerschaften zwischen Staat und Privatwirtschaft] ausgewählt haben*

- Dann gäbe es staatliche Kontrollen
- Die üblichen Förderungen und Projekte mit einer Mischung aus akademischen Instituten und KMUs
- Firmen sind beim Einsatz neuer Technologien konservativ, da der Return-on-Investment zunächst unsicher ist. Private-public partnerships können Anreize setzen, neue Technologien zu erproben und in reale Anwendungsumgebungen zu bringen
- Partnerschaft zwischen Wissenschaft und Industrie
- Wenn die Wirtschaft nicht das Risikokapital zur Verfügung stellen will, kann dies nur der Staat tun. Er sollte dann aber auch davon profitieren und mit ihm die Allgemeinheit
- Förderprogramme auch für KMU
- Cooperations between universities and private companies
- Subvention
- Kollaboration – auch international – ist wichtig für den Fortschritt
- Oft werden große Investitionen erforderlich sein, verbunden mit großen Risiken; da kann der Staat helfen
- Sanktionen
- Einstiegshürden müssten reduziert werden
- Es sollte eine europaweite Startup-Struktur entstehen, die auch in der Lage ist, Gelder für die Phase 2 der Industrialisierung bereitzustellen

- Ich frage mich, welche Lehren man aus dem Niedergang der deutschen Photovoltaik-Industrie ziehen muss; war es unausweichlich, dass China diese Industrie übernommen hat?
- Aktuell braucht es Anreize, Quantentechnologien als Lösungen zu nutzen. Der Staat könnte sie in Partnerschaften vorgeben
- Was soll das sein, Quantum-Einführung? Kryptischer Unfug ohne Hintergrund!
- Ich vermute, wie bei vielen neuen Techniken, wird auch die Quantentechnologie einen gewissen Anschub benötigen
- More funds for quantum technology start-ups and industrial projects
- Große Unternehmen investieren mit sehr wenigen Ausnahmen nicht in Quantentechnologien, sondern warten weitere Fortschritte ab
- The funding schemes with tandems of Academia and Industry are pretty successful. Although it is tough for scientists to adapt to licenses and Non-Disclosure-Agreements
- Bessere Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen und Industrie. Staatliche Förderung von Start-ups
- Förderung wie die US-amerikanischen DARPA- und SBIR-Programme
- Erfolgreiche Clusterbilanzen, wenn Staat durch Wissenschaft und Politik vertreten wird und mit Privatwirtschaft zusammenarbeitet
- Im Rahmen geförderter Projekte kann Wissen zwischen Universitäten/Instituten und Firmen ausgetauscht werden
- Echte PPPs, in denen (staatliche) Forschung und Industrie gleichberechtigt behandelt werden
- Stuff like NASA just for QuantumScience
- Industry needs the funding and talent funded by government to get into higher risk, higher benefit activities
- Where real return on investment can be achieved, maybe in sensing and metrology first

## Comments from respondents who selected the option **[Open-source quantum tools/education]**

*Kommentare von Befragten, die die Option **[Open-Source-Tools/-Quantenbildung]** ausgewählt haben*

- YouTube, Zoom, and other similar facilities can be used
- End users need to be able to understand and use what they are getting. We need the broad public to understand quantum and find sustainable applications

- SaaS
- Wäre auf jeden Fall schön, und sorgt vielleicht für eine Einführung in minimal früheren Entwicklungsstadien
- Tricky though in the perspective of increasing restrictions (export control, dual use)
- Such tools/education will spread the technology knowledge
- Incorporate quantum computing (low-level) in school education
- Bildung ist immer der Schlüssel dazu, dass neue Ideen entstehen können
- Gute Ideen sind gerade hier besonders wichtig
- Senkt die Einstiegsschwelle
- Kostenneutrale Testmöglichkeiten bzw. anfängliche "Spielwiesen"
- Siehe AI/ChatGPT
- People have to be educated about something they are supposed to use
- Um Start-ups zu unterstützen
- Was ist Quantum-Einführung? Ist Quantenbildung die Bildung von oder in Quanten?
- Je mehr Leute sich beteiligen können, desto größer sind die Chancen, dass die richtigen dabei sind. Da das Thema für viele Bürger neu ist, halte ich Bildung für einen großen Hebel bei der Einführung
- Big corporates and institutions don't share specifics in the public domain, so every nation or company needs to develop on their own after a certain point. A big hurdle slowing down the progress
- Zur Verringerung der Einstiegshürden
- Ich denke, am meisten beschleunigt wird, wo das meiste Geld liegt. Ich denke gerade der Verschlüsselungsbereich wird am meisten beeinflusst
- Lower risks than just aggressive investment, and curious minds will always educate themselves on open source material even without broad external investment. This improves the workforce in this field without increasing financial risks
- Wissen in der breiten Bevölkerung, aber insbesondere bei Entscheidern (wirtschaftlich und politisch) stärken! Wichtig für KMU (klein/mittelständische Unternehmen), die viele Arbeitskräfte beschäftigen und oft agiler sind als große – aber keinen Zugang zu komplexen Technologien und Finanzierung bekommen. Open Source ist zusätzlich ein Schutz vor Monopolisierung von Wissen und Macht
- Students must become comfortable with thinking about quantum technologies. Today only few students have basic understanding of them. Understanding must be as common as with mechanical engineering
- Weil dann mehr darüber berichtet wird
- Open source wäre schön, allerdings sehe ich keinen positiven Impact auf die Einführung

- Wie auch in der wissenschaftlichen Publizistik der Trend immer mehr Richtung Open Access geht, muss auch hier der Zugang zu den Technologien und der Forschung frei gestaltet werden. Nur wenn alle intelligenten Köpfe unabhängig von ihrem sozialen und kulturellen Hintergrund sich an dieser Entwicklung beteiligen können, kann der Fortschritt in diesem Bereich stark beschleunigt werden
- Vgl. Fachkräftelücke
- Verfügbarkeit ist eine fundamentale Voraussetzung
- Meiner Erfahrung nach ist das Thema Quantentechnologie in großen Teilen der Industrie noch nicht angekommen. Dafür benötigt es Abschaffung von Hürden, z.B. durch Bildung
- Wissenstransfer aus Academia und Forschungsorganisationen in die Wirtschaft

## Comments from respondents who selected the option **[Proof-of-concept success stories]**

*Kommentare von Befragten, die die Option **[Erfolgsbeispiele aus Machbarkeitsstudien]** ausgewählt haben*

- Forschungsinstitute, staatlich wie privat, müssten die ganz konkreten Anwendungen ausarbeiten. Deutsche Unternehmen nutzen oft nur schlüsselfertige Technologien, siehe KI
- Seeing is believing
- Hier muss vor allen Dingen der wirtschaftliche Erfolg genau quantifiziert und mit den ehrlichen Aufwendungen verglichen werden
- Generierung von Mehrwert außerhalb von staatlicher Förderung
- People have to see that it works; then they will adopt
- Do an actual useful implementation that looks like it will make money and it will sell like hotcakes
- Weil ich das Gefühl habe, dass vieles daran scheitert, dass man sich nicht sicher ist, wie und ob es klappt
- Must fulfill a concrete business need, not be merely an answer to "how can we do something that sounds like quantum"
- The chance to make money is a major driving force
- Even one successful transfer from proof of concept to real-life application as a demonstration of its capabilities
- Forschung und Umsetzung koppeln
- Aus Beispielen lernen
- Show & Tell mit nachvollziehbarem Mehrwert gegenüber klassischer Sensorik

- Konkreter Nutzen müsste sichtbar werden
- Wenn man sieht, dass Quantentechnologien keine Zukunftsmusik sind, und was die Alleinstellungsmerkmale/Vorteile sind, dann können die Beispiele in die Praxis übertragen werden
- Deutschland ist bei neuen Technologien skeptisch. Positivbeispiele können da helfen
- Der Mehrwert von Quantentechnologien muss bewiesen werden, insbesondere die hohen Forschungsausgaben müssen rechtfertigt werden
- People like stories (especially those who are not physicists)
- Gute Vorbilder bringen immer viel
- Solange die wirklich kritisch und ehrlich sind, und man nicht beschönigt, um den Quantenhype zu befeuern
- There is a lack of proof that quantum computing is readily applicable
- Erfolge überzeugen am meisten
- Ja, aber mit realistischer Einschätzung der noch zu lösenden Probleme
- Companies typically promise way more than they deliver at the moment, creating a bubble. The question is whether quantum supremacy is reached before the bubble bursts
- To make people understand how to bring research to industry and make it successful and raise awareness
- Mit Erfolgsbeispielen kann die Akzeptanz in der Bevölkerung gesteigert werden
- Zur Verringerung der Einstiegshürden
- Wissenschaftliche Demonstratoren
- The dissemination of successful proof-of-concepts is very helpful. However, one has to add the outlook towards scaling to real-world use cases
- Einiges, was bisher technologisch nicht möglich war, wird möglich
- Improves confidence and trust, provides a feasible roadmap
- Die gezeigten Machbarkeitsstudien müssten allerdings schon an der Schwelle zur Implementierbarkeit für ein konkretes Problem stehen
- Würde Einstiegshürden senken und Bedenken verringern
- One multi-billion dollar success story would be important to give the feeling that quantum technologies actually are important (maybe such stories exist, but I have never heard about one)
- Aus Pilotprojekten lernen und Fehler vermeiden
- Positivbeispiele können den Nutzen verdeutlichen
- Z.B. Geräte mit Quantenverschlüsselung kommerziell erhältlich
- Without working PoCs we can't really move on to bigger projects

- Praxisnahe und funktionsfähige Anwendungen sind in der Regel Motivatoren
- Applications with a real-world quantum advantage are key (as opposed to advantage with contrived mathematical problems)
- Das gibt den Unternehmen Planungssicherheit und macht Risiken kalkulierbarer
- Mit gutem Beispiel voran
- Es muss gezeigt werden, dass es einen praktischen Nutzen hat
- Erfolgsbeispiele sind wichtige Maßnahmen, um die noch zögernde Industrie zum Einsatz von Quantentechnologien zu überzeugen
- Z.B. Demonstratoren an relevanten Anwendungsfällen

## Comments from respondents who selected the option **[Supply chain/distribution reforms]**

*Kommentare von Befragten, die die Option **[Lieferketten-/Vertriebsreformen]** ausgewählt haben*

- Auch das hat speziell nichts mit Quantentechnologien zu tun. Aber Bürokratie hindert schnellen Fortschritt. Dafür schützt Bürokratie oft Menschen. Deshalb soll das hier keinesfalls als "Pro Lieferkettenreform" gewertet werden
- Zugänglichkeit zu Quantentechnologien könnte dadurch vereinfacht werden
- Ohne durchgängige Lieferketten wird es keine Produktion geben

## **Question 5:** Should companies prioritize "continuous innovation" (improving current tech) or "disruptive innovation" (like quantum tech)? Why?

***Frage 5:** Sollten Unternehmen „kontinuierliche Innovation“ (Verbesserung bestehender Technologien) oder „disruptive Innovation“ (z.B. Quantentechnologien) priorisieren? Warum?*

## Comments from respondents on innovation path to follow **[continuous innovation vs. disruptive innovation]**

*Kommentare der Befragten zum Innovationspfad **[kontinuierliche Innovation vs. disruptive Innovation]***

- Da kenne ich mich nicht aus

- The concept of QM should be given with good experiments, demonstrations, with applicational area
- But at some point both are necessary
- Because quantum will only be an add-on and not replace current technologies – so both have to be done but we should not stop innovating in classical systems
- Both continuous and disruptive
- Ich denke, diesen Gegensatz zwischen kontinuierlicher und disruptiver Innovation gibt es so nicht. Das Label "disruptiv" kann nur im Nachhinein vergeben werden, wenn sich gezeigt hat, dass eine Innovation/ ein Innovationsprozess wirklich überdurchschnittlich viel geändert hat
- "Sollten" ist etwas anderes als "werden". Die Industrie betreibt kontinuierliche Innovation, der Staat fördert die disruptive Innovation
- Diese Entscheidung macht man nicht aktiv, sondern man sieht es im Nachhinein
- Eigentlich wollte ich hier nicht antworten
- Das kommt sehr auf das Unternehmen und die Probleme an, die mit Quantentechnologien angegangen werden sollen
- Ich bin nicht unentschieden, sondern es braucht beides
- Das hängt zu sehr vom know-how und etabliertem Umfeld des Unternehmens ab
- Es braucht auf jeden Fall beides. In der deutschen Industrie kommt wohl vor allem das disruptive zu kurz im Vergleich zu sehr viel kontinuierlicher Innovation, siehe Festhalten am Verbrennungsmotor
- Das muss jedes Unternehmen selbst entscheiden
- Particularly for quantum sensing concepts there will be a large number of existing applications that can be leveraged in performance, say “under the hood” of established concepts and not explicitly visible to the users
- Disruption ohne klare gestalterische Kraft ergibt erfahrungsgemäß nur Chaos, das kurzzeitig wieder im Nichts verschwindet
- Too risky
- Man muss vermutlich beides betreiben: kontinuierliche Entwicklung als "Brot & Butter" Geschäftsgrundlage, über die man Forschung und Entwicklung finanzieren kann, die – wenn sie genügend Freiheiten hat – grundlegend neue Ansätze hervorbringen kann, aus denen disruptive Innovationen entstehen
- Der Schlüssel zum Erfolg ist der richtige Zeitpunkt zum Verschieben des Fokus. Im speziellen Fall der Quantentechnologie müssen wir unbedingt investieren, um beim Q-Day nicht auch noch hinterher zu rennen
- Both aspects have their place; I do not think that any of these is per se better or worse than the other

- Recommend using and comparing both technologies in studies in universities and companies to find out the right way
- At the moment it's hard to tell whether quantum technologies will show a rapid improvement as classical computation technologies did in the past
- Mischung aus beiden, falls disruptive Innovation jedoch bahnbrechend relevant, dann Fokus auf derselbigen
- Should be application dependent
- Ich finde beides sehr wichtig: einerseits auf bestehendem aufzubauen, andererseits auch nicht zu vergessen, dass es manchmal eine komplett neue Idee braucht
- Wirklich Neues entsteht nur durch disruptive Innovation
- Unternehmen müssen solide wirtschaften, disruptive Entwicklung lässt sich nur schwer planen, kontinuierliche Weiterentwicklung hat noch ausreichendes Potenzial
- Beides, Disruption und kontinuierliche Innovation werden in einer global wettbewerbsfähigen Wirtschaft gebraucht
- Kontinuierliche Innovation ist wichtig, aber man sollte seine Augen offen halten, damit nicht andere mit disruptiven Ansätzen an einem vorbeiziehen
- Kontinuierliche Innovation ist wichtig, um neuartige Technologien zu verbessern. Da viele Technologien, die ich als Normalverbraucher mitbekomme, schon älter sind (Mikrochips, Li-Ion Batterien etc.), sehe ich hier mehr Raum für disruptive Innovation
- Beides muss erfolgen
- Mit bestehenden Technologien wird man noch sehr lange auf bahnbrechende Erfolge warten müsse
- Grundsätzlich ist beides wichtig, aber fehlendes Wissen und Risikoscheu behindert notwendige „disruptive“ Innovationen. Daher sollte Letzteres priorisiert bzw. überhaupt ins Kalkül gezogen werden
- I believe that continuous innovation should always take place, but disruptive innovation is necessary to prevent overfitting to a solution with limited potential
- Es sollte nicht nur auf ein Pferd gesetzt werden: was ist, wenn die Quantenrevolution im Computing ausbleibt? Gleichzeitig wäre es ein Problem, bei solchen Entwicklungen abgehängt zu werden
- Continuous innovation is the bread and butter for large companies. Disruptive innovation has to happen in smaller subspaces of the company, which may then be adopted by the entire company
- Both need to be done. Industry tends to put the focus on continuous rather than disruptive. At first sight it seems less risky. Really it is very risky to ignore disruptive innovation

- Stufenweise Umstellung – wenn möglich – trägt geringeres Risiko
- Abhängig von der Branche / Technologiefeld ergibt sich überhaupt eine Perspektive für den Einsatz disruptiver Innovationsansätze innerhalb eines überschaubaren Zeithorizontes und damit eine Aussicht auf Wirtschaftlichkeit
- Kontinuierliche Innovation ist ein sich dem Markt „anpassen“ (1 Schritt hinterher), während Disruptionen die ausschlaggebende Entscheidung über eine langfristige starke Position und zukunftsstreibende Innovation ist
- Das hängt wohl vom Einzelfall ab
- Beides, thematisch entsprechend
- Current tech is not leading to significant innovation anymore. We should identify the sectors where we can make huge leaps again using quantum tech
- Vorerst disruptive Innovation durch Global Player als Wegbereiter für breitere Menge der Unternehmen
- Also with continuous innovation, one can arrive at including quantum tech
- Hängt von der Größe des Unternehmens ab und wie es mit Risiken umgehen kann
- I genuinely believe that both are equally important. We learn from history that the progress is often an amalgamation of old and new tech
- As QT is here, there is no point in delaying. But I understand for current business companies need to focus on currently used technologies as well
- Really depends on the specific area
- It needs to be proven that it works
- Quantum concepts are still unknown to other disciplines
- Ausbalancierte Aktivitäten (kurzfristig kontinuierliche Verbesserungen und langfristig Deep Tech Themen wie Quantentechnologie)
- Beides muss weiter verfolgt werden
- Na ja, Unternehmen müssen Geld verdienen und können dabei auf überschaubare bzw. bewährte Technologien zwecks Risikominimierung nicht verzichten. Daneben sollten mit einem Teil der Entwicklungskapazität aber ganz neue Technologien angegangen werden
- Huge leaps in innovation tend to disrupt societies and working conditions. These changes are typically negative for the vast majority of society
- This is not an either-or scenario. While continuous innovation of existing technologies is crucial to stay competitive in the moment and sustain capital gain, disruptive technology should be advanced to gain an edge over competitors as soon as they reach a break-even point with existing technologies
- Weniger Umstellung nötig, zumal das Erreichen des jetzigen Zustandes der Technologie bereits viel Umschulung bedeutet hat

- Depending on the business model. With continuous innovation it is easier to be in touch with customers' needs and the capital risks are less. For disruptive innovation with new technology, a larger investment is needed, that is hard to find outside Silicon Valley
- Beides notwendig
- There is a lot to improve in current technology itself and its equal distribution to every part of the world
- Conventional technology will saturate and new technologies will come up anyway, whether you want it or not
- Disruptive i.e. sudden changes tend to leave parts of society behind and increase inequalities. Gradual shifts are more easily implemented to the advantage of all
- Das macht keinen Sinn, Technologien gegeneinander auszuspielen. Natürlich muss man priorisieren, aber ob klassisch oder Quanten hängt von den Details ab – wie sind die Erfolgsaussichten, wie hoch ist das Risiko, das man bereit ist einzugehen, dass man scheitert
- Ich denke es muss beides geben, da es um sehr unterschiedliche Zeitskalen geht
- The questions sounds like choosing one option excludes the other. I can't just choose one. Quantum tech brings high promises but there is no certainty in my opinion, so discarding current tech would be an unnecessary risk
- Es wird immer beides notwendig sein. Wichtig ist, keine Art der Innovation zu vernachlässigen
- I believe that continuous innovation should always take place, but disruptive innovation is necessary to prevent overfitting to a solution with limited potential
- Most of QT is currently too unpredictable to make well-founded business decisions
- Kommt auf die Situation an
- Wenn's denn wirklich funktioniert, kann Quantenverschlüsselung wohl bestehende Technologien relativ schnell obsolet machen
- Beides bitte! Hier gibt es nicht den einen richtigen Weg
- Beides macht Sinn und vor allem deren Kombination, siehe Digitalisierung
- Both! And energy savings will be more important in the future than new features
- Ich weiß wirklich nicht, was besser ist
- Quantentechnologien im Bereich Quantensensorik werden kommen. Eine frühzeitige Entwicklung kann hier über Marktführung entscheiden
- Hängt vom Sektor ab; IT würde von neuartigen Verschlüsselungsverfahren profitieren, Computerzentren von Quantencomputern; momentan würde ich der Industrie empfehlen, auf etablierte Technologien zu setzen, aber die Entwicklung genau zu beobachten

- Entweder/Oder ist meiner Erfahrung nach immer ein falscher Weg. Man muss undogmatisch das passende auswählen
- Disruptive innovation often annoys consumers. I prefer reusing and improving existing technology, especially in the IT sector
- "Kontinuierliche Innovation, um die Gesellschaft mitzunehmen. Disruptive Innovation, um führend in neuen Technologien zu sein"
- Eine Welt mit disruptiven Veränderungen (Klimakrisen, Kriege, politische Krisen etc.) bedarf disruptiver Innovationen, die jedoch der gesamten Menschheit dienen müssen und nicht weiter die Ungleichheit befeuern
- Generell kann m.E. dazu keine Aussage getroffen werden, da die Unternehmen selbst einschätzen müssen, wie sie im jeweiligen Markt ihre Innovationskraft aufrechterhalten können. Beispiele für praktische und industriennahe Anwendungen basierend auf Quantentechnologien würden mglw. den Einstieg fördern
- They should invest in disruptive innovation, because if it succeeds, all who didn't invest will be at a considerable disadvantage
- Innovations fall into a continuous spectrum between incremental (in this survey called "continuous") and disruptive. The extreme cases and anything in between can lead to useful advances, it is unclear how one can even cleanly do this dual categorization
- Technologien setzen sich immer über Generationen durch. Wer meint, dass eine Technologie disruptiv ist, investiert nicht kontinuierlich, sondern mal mehr, mal weniger (je nach aktueller wirtschaftlicher Lage)
- Das hängt vom Einzelfall ab
- Most companies already tend to focus investment in existing technologies & products and may likely be overrun by quantum technologies
- You need continuous innovation, but you CANNOT miss the disruptive one
- With respect to Germany: established industries shrink – disruptive innovation poses a chance to sustain wealth
- Das ist eine dumme Frage. Kontinuierliche Innovationen sind ein „Must“, disruptive passieren immer wieder. Innovationsmanagement muss auch „schräge“ Ideen fördern
- Diese Frage lässt sich pauschal nicht beantworten und hängt von der Innovation selbst ab. Es wird immer Technologien geben, deren klassische Performance noch nicht ausgereizt ist. Andererseits gibt es genügend Beispiele für disruptive Technologien, die deutlich bessere Performances als alle bisherigen klassischen Technologien garantieren
- Das kann ich nicht pauschal entscheiden, weil es von der Art der Technologie abhängt

- Inserting new ideas and technologies into your toolbox is always a great way to broaden your spectrum of possible ways to provide solutions to present or yet unknown future problems
- It depends on the prognosis of the companies. If they see large potential in their current tech, they will improve their own tech. Otherwise quantum tech has a lot of improvable potential, so I would prefer using quantum tech
- Kontinuierliche Innovation etablierter Ansätze führt bei gleichzeitiger Präsenz von disruptiven Innovationen in technologische Sackgassen, siehe Intel
- Das ist kein Entweder-oder! Für die meisten (bestehenden) Unternehmen wird das eine Optimierung ('kontinuierliche Innovation') sein. Zusätzlich werden Firmen entstehen, die es ohne diese Technologien nicht gäbe. In einzelnen Bereichen können diese Technologien den Markt disruptiv verändern
- Ich glaube, dass eine Mischung die "sicherste" Variante ist. Es wird einige Probleme geben, bei denen disruptive Technologien nicht erfolgreicher sind als bestehende Technologien und ihre Berechtigung behalten. Ähnliches sieht man derzeit bei KI
- Depends strongly on the company and its expertise

## Question 7: Have you observed gender disparities in the adoption of breakthrough technologies like quantum tech?

*Frage 7: Wurden in Ihrem Umfeld geschlechtsspezifische Disparitäten bei der Nutzung von Spitzentechnologien wie Quantentechnologien festgestellt?*

### Comments from respondents on gender disparities [Quantum technology adoption]

*Kommentare von Befragten zu geschlechtsspezifischen Unterschieden [Einführung von Quantentechnologien]*

- Es gibt viel weniger Physikerinnen und IT Expertinnen in dem Bereich. Die Forschungsschwerpunkte und die späteren Anwendungen werden vermutlich eher männliche Interessen widerspiegeln
- Physics, math and computer science are considered typical "men's domains" in Europe and North America. Men from societal groups with good access to higher education dominate research in those fields and are thus obviously in a vast majority of founders and innovators in this field.
- Physics is a very uneven field when it comes to gender (among other topics) so this is maintained in quantum research
- glass ceiling: Unterrepräsentation von Frauen auf hohen Karrierestufen

- In meinem Labor an einer deutschen Universität waren deutlich mehr Männer als Frauen. Das liegt sicherlich an Diskriminierung schon während des Physikstudiums, aber auch danach.
- Die Einbeziehung von Frauen wird seit ca. 20 Jahren zunehmend intensiv ge- /befördert. Ist aber noch ein Stück zu gehen.
- Most of Quantum Tech presentations are done by male CEOs
- Science and engineering is, alas, still male dominated. We lose a great potential this way.
- Frauen und Männer können(!) gleichermaßen neugierig sein auf Spitzentechnologie; in der Umsetzung stellen wir Unterschiede fest: in der experimentellen / technologischen Forschung und Anwendung überwiegt der Männeranteil, bei der theoretischen Forschung steigt der Frauenanteil. Insgesamt aber weit von Parität entfernt.
- Are you fucking shitting me? Ada Lovelace would roll in her grave.
- In general, the percentage of women in physics does not reflect the diversity of the world population. Meaning there are too few women both in quantum research and in executive positions where they decide about the future of quantum technologies.
- Gerade im Rahmen des Physikstudiums erlebe ich den Umgang da als sehr ausgeglichen. Im privaten Umfeld nehme ich gerade bei älteren Generationen aber schon ein verstärkt männliches Interesse an Technik im Allgemeinen wahr
- Nach meiner Erfahrung ist der Anteil von Männern in Hochtechnologie- Unternehmen deutlich höher als der Frauenanteil. Trotzdem gibt es auch dort viele Frauen, die exzellente Arbeit machen!
- physics and catholic church are the last resorts for old, white men :-((
- There is still a male majority working especially in this field of physics.
- It's sometimes hard to judge these things as a male. I haven't observed disparities, but I can see how women may face different challenges at the workplace due to stigmatization or oppressive hierarchy structures.
- Frauenanteil noch niedriger als in anderen Gebieten mit ähnlichem fachlichen Hintergrund
- Zumindest bei der Entwicklung sind mind. 2/3 der Physiker pro Arbeitsgruppe männlich
- "ich bin im MINT-Bereich Das Problem ist wohl mehr im Mehrheits-Bereich der Gesellschaft ""Humanities And Social Sayings (Humanities Arts Social-Sciences)"" (in Englisch mit HASS abgekürzt) anzutreffen"
- Kein Kommentar
- I'm a student currently, there is not really a lot of adoption of breakthrough technologies taking place

- Niedriger Anteil weiblicher Wissenschaftler im Bereich
- Bei allen "Spitzen"-Technologien sind Frauen zunächst unterrepräsentiert. Zum einen durch mangelnden Mut ("kein Platz für mich dort") zum anderen durch Verdrängung ("ist erst mal nix für die")
- I did not notice any diff
- I generally observe gender disparities in physics - at least on the academic site, but quantum tech industry recruits directly from that pool. I don't think it is especially bad in quantum tech, but I also don't see efforts to overcome that. All quantum tech companies and start-ups I am aware of have been founded by only or mostly men.
- wieso soll es dort anders sein als im männerdominierten Leben?
- Yes, the usual ones.
- no7very few female leaders in science or industry
- There are no gender disparities in the adoption of new breakthrough technologies like quantum theory and its concepts.
- The percentage of women is very low in the field, but as far as I can tell not lower than in other deep tech fields.
- Physics and tech are still men-dominated fields. Though many people talk about it, change is minimal.
- male dominated networks still too prevalent
- Yes, it is true for computing as well as for quantum computing.
- Es gibt immernoch ein großes Ungleichgewicht bei generellen Fragen von Technik und Naturwissenschaft zwischen Frauen und Männern, daraus kann man glaube ich ziemlich direkt ableiten, dass Frauen auch weniger Nutzen, weil sie gesellschaftlich weniger Technologieaffin sind.
- Gerade Professoren mit Fokus auf Festkörperphysik oder kalten Laboren mit Kryostaten etc. oder im Bereich der Optik haben sich durch die Haltung, dass Frauen im Labor nichts zu suchen haben offen sexistisch gezeigt und sind damit auch erfolgreich Frauen aus diesen Feldern fern zu halten.
- "Im Studium der Physik und in der Forschung zu Quantenthemen sind in meinem Umfeld weibliche wie männliche Studenten, Doktoranden, und Postdocs erfolgreich, auch wenn noch keine Geschlechterparität erreicht ist (hoffentlich helfen da weitere Fördermaßnahmen). Fälle von Geschlechtsdiskriminierung habe ich nicht erlebt oder mitbekommen; es gibt aber sehr krasse Fälle, gegen die unbedingt wirksame Maßnahmen entwickelt werden müssen."
- Die Spielzeugabteilungen sind inzwischen wieder hellblau und rosa. Mädchen tendieren entsprechend immer noch und wieder mehr zu sozialen oder "schönheitsbezogenen" Tätigkeiten. Technologie (egal ob dreckig oder Reinraum)

wird den Jungs zugeschrieben. Ausnahmen sind etwas häufiger geworden, werden aber auch immer noch drauf angesprochen "Wieso Du als Mädchen/Junge .."

- Question unclear. Percentage-wise most physicists are male. This of course effects adoption of quantum technologies, but this issue is not specific to quantum technologies, but more generally effects all of physics, and most of STEM.
- It's mostly men in their 50's and 60's making careers on the back of it.
- Habe in meinem Umfeld noch keine Nutzung von Spitzentechnologie wahrgenommen
- Ich arbeite im Bereich Quanten und habe weniger weibliche Kollegen, jedoch anteilsmäßig vergleichbar viele wie auch während meines Physikstudiums.
- Da die Quantenwissenschaft genau wie die Gesamtheit der physikalischen Forschung immer noch ein männlich dominiertes Feld ist, haben leider männliche Forscher statistisch gesehen mehr Zugang zu Quantentechnologien und weiterhin sind die auch deutlich häufiger in der Position (Professoren, Forschungsleiter, ...) über den Zugang zu Quantentechnologien zu entscheiden.
- There is gender disparity in all technological sectors. "Breakthrough technologies" and quantum technology are no exception.
- In meinem Umfeld ist in den vergangenen Jahren der Anteil an Frauen ständig gestiegen.
- Da reiht sich diese Technologie in andere Spitzentechnologien ein resultierend aus den Geschlechterverhältnissen in Studium, Promotion, HAbil. Lehrstuhl und entsprechend auf nicht akademischer Seite.
- "Die Art ihrer Fragen zeigen mir, dass die DPG mehr und mehr von unsinnigem „woken“ Gedankengut umgetrieben wird! Das führt zu Nichts Gutem. Sie werden mehr und mehr wie die vielen Geisteswissenschaften Interessensverbände. Man muss dich überlegen, wann man austritt ! Viele Grüße Dr Karl-Heinz Frank"
- Ich finde diese Frage zutiefst beleidigend, suggeriert sie doch eine aktive Diskriminierung in einem der spannendsten Forschungsgebiete, die Anwendungen von Computing und Kommunikation bis zu Sensing in den Lebenswissenschaften und der Medizin versprechen.
- I don't think there would be disparities, I say this as a male person without deeper knowledge though.
- Disparitäten bilden die bestehenden Disparitäten in Physik- und Informatikstudiengängen ab.
- In meinem Umfeld fühlen sich Männer generell zu technologischen Themen stärker hingezogen.