

Unternehmen	Kurzprofil	Hardware Kategorie	Technologie	System	Software Simulator	Betriebssystem	Bibliotheken	OpenSource	Public Access	Consulting Security	Prozesse	Optimierung	Allgemein Ort	Industrie	Forschung / Diverses	Webseite
AQT (Alpine Quantum Technologies)	Gegründet im Jahr 2018, mehr als 10 Millionen EUR eingeworben, mehr als 10 Mitarbeiter mit Mix aus Quanten- und Industrie-Background. AQT richtet aktuell seinen 2. Quantencomputer ein, basierend auf dem 19" Rack Industrie-Standard.	Quantencomputer	Ionenfallen		Ja	Python basiert (Windows, Unix)	Kompatibilität zu Qiskit, Cirq, PennyLane	Ja	Ja	Gemeinsam mit Software-Partner	Gemeinsam mit Software-Partner	Gemeinsam mit Software-Partner	Innsbruck			<a href="https://www.aqt.eu/">https://www.aqt.eu/</a>
Atos	Die Atos SE ist ein börsennotierter französischer IT-Dienstleister mit Hauptsitz in Bezeons bei Paris. Zu den Geschäftsfeldern des Unternehmens gehören Zahlungsstransaktionen, Beratungs- und Technologisedices, Systemintegration sowie Outsourcing-Dienstleistungen. Atos operiert weltweit unter den Marken Atos, Atos Syntel, Atos Consulting, Atos Healthcare, Atos Worldgrid, Bull, Canopy und Unify. Sitz: Frankreich, Mitarbeiter: 110.000 (2019); Umsatz: 12,3 Mrd EUR (2018)	Simuliertes Quantum Computing	CMOS	QLM (Quantum Learning Machine)	QLM (Quantum Learning Machine)	Linux, Python	QLIB (AQASM & pyAQASM)	Ja	Ja		Strategy Consulting ; Workshops: Quantum Computing Basics, Atos QLM Fast Start, Quantum Algorithms, Design Thinking ; Quantum Algorithms ; Proof of Concept ; Quantum Machine Learning	Optimierung von QC-Programmen mit QLM	Europa / Weltweit	Manufacturing Public Sector & Defense Financial Services & Insurance Telecom, Media & Technology Resources & Services Healthcare & Life Sciences	Simulierte Qubits (Intel-basiert); Kollaboration in EU-Projekten Aqion & Pasquans; OpenSource: pyQlib (Simulator) Interop-Library); Access: myQLM (Freeware)	<a href="https://atos.net/en/insights-and-innovation/quantum-computing">https://atos.net/en/insights-and-innovation/quantum-computing</a>
AWS / Braket	Amazon Web Services (AWS) ist ein US-amerikanischer Cloud-Computing-Anbieter, der 2006 als Tochterunternehmen des Online-Versandhändlers Amazon.com gegründet wurde. Neben Microsoft Azure und Google Cloud Plattform der dritte Hyperscaler. Strategische Partnerschaft zu D-Wave über Venture-Capital.	Plattform	Zugang zu Systemen von: D-Wave, IonQ, Rigetti	AWS	Braket Simulator			Nein	Ja				Weltweit	Web services, Cloud computing		<a href="http://aws.amazon.com/">http://aws.amazon.com/</a>
D-Wave / Leap	D-Wave ist ein kanadisches Unternehmen, das Quantencomputer entwickelt, die einen Prozess namens Quantum Annealing verwenden. Im September 2020 brachte D-Wave Advantage auf den Markt, den ersten für Unternehmen gebauten Quantencomputer, der über den Quanten-Cloud-Service Leap zugänglich ist. Mit mehr als 5000 Qubits und einem erweiterten hybriden Service ermöglicht Advantage es Unternehmen, produktionsbegleitende Anwendungen zu entwickeln, die Probleme aus der realen Welt lösen. Heute gibt es über 250 Anwendungen auf D-Wave-Systemen.	Quantum Annealing	Supraleitende Qubits	Advantage 5000+ Qubits	Ja	Browser & Python	Ocean-SDK	Ja	Ja		Ja	Ja	Kanada / Weltweit	Computing	Kooperationen mit Volkswagen, Jülich Supercomputing Centre, Save on Food	<a href="https://www.dwavesys.com/">https://www.dwavesys.com/</a>
eleQtron GmbH	Entwicklung, Herstellung, Betrieb und Vermarktung quantenphysikalischer Technologien, insbesondere Quantencomputer sowie die Erbringung von Beratungsleistungen zu quantenphysikalischen Technologien.	Quantencomputer	Hochfrequenzkontrollierte gespeicherte Ionen										Siegen		Entwicklung und Bau von Quantencomputern und -Annealern	<a href="http://www.eleQtron.com">www.eleQtron.com</a>
Fujitsu	Größter Provider von IT Services in Japan und fünfgrößter weltweit. Fujitsu ist der führende japanische Anbieter von Informations- und Telekommunikations basierten (ITK) Geschäftslösungen und bietet eine breite Palette an Technologieprodukten, -lösungen und -dienstleistungen. Fujitsu nutzt seine ITK-Expertise, um die Zukunft der Gesellschaft gemeinsam mit seinen Kunden zu gestalten. Sitz: Japan, Mitarbeiter: 140.000; Umsatz 37,9 Mrd EUR	Simuliertes Quantum Annealing	CMOS	Fujitsu Digital Annealer		Python basiert (Windows, Unix)	SDK	Nein	Ja (Cloud service, kostenpflichtig)		Quantum Strategy Assessment, Proof of Concept	Quantum Inspired Optimization; Industrielle Anwendung, Real World Szenarien	Deutschland / Japan / Kanada / Weltweit	Hardware, Software, Services	Simulierte Qubits (Bit Array für HW beschleunigtes Annealing - CMOS)	<a href="https://www.fujitsu.com/de/health/digitalannealer">https://www.fujitsu.com/de/health/digitalannealer</a>
Google	Google LLC ist ein US-amerikanisches Technologieunternehmen, tätig in den Bereichen Hard- und Softwareentwicklung, mit der Rechtsform Limited Liability Company und mit Hauptsitz im kalifornischen Mountain View. Google LLC ist ein Tochterunternehmen der Holding-Gesellschaft XXVI Holdings Inc; diese gehört dem Unternehmen Alphabet Inc. <sup>11</sup> Bis zum 1. September 2017 trug Google LLC den Namen Google Inc. Sitz: USA, Mitarbeiter: 102.000 (2019), Umsatz 110,9 Mrd US-\$ (2017)	Quantencomputer	Supraleitende Qubits	Sycamore - 54 qubits	Open Souce simulators	Python based - OS agnostic	Cirq	Ja	Nein (bald)	Ausgewählte Forschungspartnerschaften mit der Industrie	Ausgewählte Forschungspartnerschaften mit der Industrie	Ausgewählte Forschungspartnerschaften mit der Industrie	Weltweit	Hardware, Software, Services	Chip-based scalable architecture targeting two-qubit gate error < 0,5%; Open Souce simulators: <a href="https://github.com/quantumlib/cirq">https://github.com/quantumlib/cirq</a> <a href="https://github.com/quantumlib/qsim">https://github.com/quantumlib/qsim</a> <a href="https://github.com/ngnrsaa/qflex">https://github.com/ngnrsaa/qflex</a> (collaborator)	<a href="https://research.google/team/applied-science/quantum/">https://research.google/team/applied-science/quantum/</a>
Hitachi	Weltweit agierender, japanischer Mischkonzern. Gegründet: 1910; Sitz: Tokio, Japan; Mitarbeiter: 250.000 (2021); Umsatz: 67,7 Mrd Euro (2021)	Simuliertes Quantum Annealing	CMOS	Hitachi - CMOS Annealing				Nein	Ja (Cloud service, kostenpflichtig)	Ja (für Unternehmenskunden auf Einzelfallbasis)	Ja (für Unternehmenskunden auf Einzelfallbasis)	Ja (für Unternehmenskunden auf Einzelfallbasis)	Weltweit / Japan	Hardware, Software, Services	Dedicated hardware for simulated CMOS based annealing and wide variety of software applications suit in optimization and machine learning	<a href="https://annealing.cloud.com/en/index.html">https://annealing.cloud.com/en/index.html</a>
		Quantencomputer	CMOS (Spin Qubits, Silicium)		Ja			Nein	Nein				Weltweit	Hardware, Software, Services	Research on silicon spin qubits and dedicated readout technology	<a href="http://www.hit.phy.cam.ac.uk/Projects.php">http://www.hit.phy.cam.ac.uk/Projects.php</a>
Honeywell	Honeywell International Inc. ist ein internationaler Konzern mit Sitz in Morristown, NJ, USA, der in den Bereichen Aerospace, Spezialchemikalien sowie Automatisierungs- und Steuerungstechnik tätig ist. Honeywell Quantum Solutions beschäftigt sich mit der Einführung und Integration von Quanteninformationssystemen in die Industrie.	Quantencomputer	Ionenfallen													<a href="https://www.honeywell.com/02-us">https://www.honeywell.com/02-us</a>
HQS	HQS entwickelt Quanten-Algorithmen für die vorhersage molekularer Materialeigenschaften. Anbieter der QAD CLOUD (Quantum Assisted Design Cloud is a development environment designed to enable the simulation of molecules and materials on quantum computers.) Sitz: Deutschland, Mitarbeiter: 23	Algorithmen			Ja			Teilweise			Software Consulting für Simulationssoftware		Karlsruhe	Simulation	Simulator: <a href="https://sccc.quantumsimulations.de">sccc.quantumsimulations.de</a>	<a href="https://quantumsimulations.de/">https://quantumsimulations.de/</a>
IBM	IBM ist ein US-amerikanisches IT- und Beratungsunternehmen und eines der weltweit führenden Unternehmen für Hardware, Software und Dienstleistungen im IT-Bereich sowie eines der größten Beratungsunternehmen. Sitz: USA, Mitarbeiter: 352.600 (2019), Umsatz: 77,15 Mrd US-\$ (2019)	Quantencomputer	Supraleitende Qubits (Transmon Qubits)	IBM Q	Qiskit Aer	Qiskit	Qiskit Aqua	Ja	Ja (kostenloser Zugang bis 16 Qubit)	Quantum Security Risk Assessment	Quantum Strategy Assessment		USA / Weltweit	Hardware, Software, Services	OpenSource: Github	<a href="https://www.ibm.com/quantum-computing/">https://www.ibm.com/quantum-computing/</a>

Unternehmen	Kurzprofil	Hardware Kategorie	Technologie	System	Software Simulator	Betriebssystem	Bibliotheken	OpenSource	Public Access	Consulting Security	Prozesse	Optimierung	Allgemein Ort	Industrie	Forschung / Diverses	Webseite
Intel	Intel ist ein US-amerikanischer Halbleiterhersteller. Intel ist vor allem für PC-Mikroprozessoren bekannt, bei denen das Unternehmen weltweit einen Marktanteil von ungefähr 80 % hält. Außerdem produziert Intel diverse weitere Arten von Mikrochips für Computer, zum Beispiel Chipsätze für Mainboards, WLAN- und Netzwerkkarten sowie Embedded-CPU's und Flash-Speicher. gegründet: 1968, Sitz: USA (CA), Mitarbeiter: 110.800, Umsatz: 72 Mrd. US-\$	Quantencomputer	Silicium Qubits	-	Intel QIS / qHipster	Linux	Intel QS	Ja	Ja (no HW access)	-	-	-	USA / Weltweit	Hardware, Software, Services	-	<a href="https://www.intel.com/content/www/us/en/research/quantum-computing.html">https://www.intel.com/content/www/us/en/research/quantum-computing.html</a>
IQM	IQM ist eines der führenden europäischen Unternehmen für supraleitende Quantencomputer. Es ist ein Spin-off der Aalto Universität und des Technischen Forschungszentrums VTT in Finnland. Die Münchner Niederlassung beschäftigt sich seit Anfang 2020 hauptsächlich mit dem applikationsspezifischen Co-Design Ansatz.	Quantencomputer	Supraleitende Qubits	IQM Research	-	Coming soon	Coming soon	TBD	Maybe later	-	-	-	Finnland, München, Weltweit	-	Application-specific Co-Design approach	<a href="https://www.meetqm.com/">https://www.meetqm.com/</a>
JoS Quantum	JoS QUANTUM entwickelt Software für die Finanzwirtschaft (Risikoprüfung, Preismodelle, Portfoliooptimierung). Gegründet: 2018, Sitz: Deutschland	Algorithmen	Quantencomputer über Drittanbieter	Hardware agnostic, additionally quantum-inspired algorithms	HPC, quantum-inspired algorithms	-	GRUNDZUSTAND	Nein	Nein	-	Prototyping, Proof of Concept, Quantum Governance	Quantum-inspired optimization, quantum heuristics: Portfolio optimization, Energy network optimization, Risk Management, Real-World Applications	Frankfurt	Banking, Energie	-	<a href="https://jos-quantum.de/">https://jos-quantum.de/</a>
Microsoft	Microsoft entwickelt und verkauft Hardware und Software (darunter vor allem eine Betriebssystem-Suite und eine Office-Software-Suite) sowie ergänzende Lösungen und Services. Gegründet: 1975, Sitz: USA (WA), Mitarbeiter: 156439 (2020), Umsatz: 125,8 Mrd US-\$ (2019)	Plattform, Algorithmen, Quantencomputer	Zugang zu Systemen von: IonQ, Honeywell, 1Qbit Eigenentwicklungen: Quanteninspirierte Algorithmen, Topologische Qubits	-	ODK	Windows, macOS, Linux	QSK & Q#	Ja	Ja (Preview)	Ja, Quantum Early Access Program	Ja, Quantum Early Access Program	Ja, Quantum Early Access Program und QIO in Azure Quantum	USA / Weltweit	Hardware, Software, Services	-	<a href="https://www.microsoft.com/en-us/quantum">https://www.microsoft.com/en-us/quantum</a>
QMWare	QMWare identifiziert, entwickelt, kofinanziert und produziert integrierte Systeme für neue Produktportfolios oder Fertigungssysteme. QMWare ist Anlaufstelle für Quantentechnologie-Anwendungen für Design, Entwicklung, Finanzierung und Verbreitung.	Simuliertes Quantum Computing	Virtuelle Quantenprozessoren (QvPU) Forschung an Mittel- & Hochtemperatur-Qubits. Quanten Internet Komponenten, QKD.	Quanton® Server von NOVARION.	QMWare SDK für das Design sowie den produktiven Einsatz von hybriden Quantencomputer Applikationen	Quanton® O/S	Quanton® SDK, Anbindung an Microsoft QDK, Intel QS, IBM Qiskit	Nein	Ja (kostenlos für EDU, Entwickler & produktive Cloud Pakete)	Quantum Key Distribution, Post Quantum Security, A.I. & Data Security, Quantum Information Security	Quantum Know-how Transfer, Quantum Hackathons: Quantum Machine Learning & A.I., Hybrid Classical-Quantum-SW-Development	Optimierung von High-Performance-Computing Anwendungen mittels Quanten Algorithmen und Memory Centric Computing	Europa / weltweit	Financial Services Logistics Engineering Environmental Technologies Energy Medical Sector Science & Education	Quantum & High-Energy Physics A.I. & Machine Learning Medical Science	<a href="https://qm-ware.com">https://qm-ware.com</a>
Quantum Factory	Ein Startup, das den Bau und Betrieb des ersten praktisch nutzbaren ionenbasierten Quantencomputers plant. Das Unternehmen ist auf der Suche nach Finanzierung und bietet Beratungsdienste an. Gegründet: 2018, Sitz: Deutschland, Mitarbeiter: 1-10	Quantencomputer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	München	Physikalische Systeme	-	<a href="https://quantum-factory.de/">https://quantum-factory.de/</a>
Terra Quantum	Terra Quantum AG ist ein Quantentechnologie-Unternehmen, das Deep-Tech-Anwendungen auf Basis von Quantencomputing, Hardware, Software und Algorithmen entwickelt. Das Unternehmen wurde 2019 gegründet und hat seinen Sitz in Rorschach, Schweiz. Mitarbeiter: 50-100	Algorithmen, Quantenkryptographie, Quantencomputer, Quantenkommunikation, Quantum Sensing	Hardware: u.a. High Temperature Qubits	-	-	-	Quanton® SDK, Anbindung an Microsoft QDK, Intel QS, IBM Qiskit	Nein	Teilweise (QRNG ja)	Ja	Ja	Ja (Hybride und "pure" Quantenalgorithmen)	Rorschach, Schweiz	Hardware, Software, Algorithmen	Quantum & High-Energy Physics A.I. & Machine Learning	<a href="https://terraquantum.swiss/">https://terraquantum.swiss/</a>
NVIDIA Corporation / NVIDIA GmbH	Nvidia Corporation is an artificial intelligence computing company. It operates through two segments: Graphics and Compute & Networking. Its Graphics segment includes GeForce graphics processing unit (GPU), the GeForce NOW game streaming service and related infrastructure, and solutions for gaming platforms; Quadro/NVIDIA RTX GPUs for enterprise workstation graphics; virtual graphics processing unit (vGPU) software for cloud-based visual and virtual computing; and automotive platforms for infotainment systems. Its Compute & Networking segment includes Data Center platforms and systems for artificial intelligence (AI), high-performance computing (HPC), and accelerated computing, Mellanox networking and interconnect solutions; automotive AI Cockpit, autonomous driving development agreements, and autonomous vehicle solutions; and Jetson for robotics and other embedded platforms. Its platforms address markets such as Gaming, Professional Visualization, Data Center, and Automotive.	Quantum Computing Simulation on NVIDIA GPUs	Accelerating research in near-term quantum applications using GPUs	NVIDIA DGX Systems or Compute Servers equipped with the latest NVIDIA GPUs	NVIDIA cuQuantum is an SDK of optimized libraries and tools for accelerating quantum computing workflows. Developers can use cuQuantum to speed up quantum circuit simulations based on state vector and tensor network methods by orders of magnitude.	Linux	cuQuantum SDK	-	Ja (Register as developer. Link to Download: <a href="https://developer.nvidia.com/cuquantum-downloads">https://developer.nvidia.com/cuquantum-downloads</a> )	-	-	-	Munich/Berlin/Würselen	Mikroelektronik, Informationstechnik, Netzwerktechnologie, Software	<a href="https://www.nvidia.com/en-us/research/">https://www.nvidia.com/en-us/research/</a>	<a href="https://www.nvidia.com/de-de/">https://www.nvidia.com/de-de/</a>