



Pressekontakt:

Kora Alice Lejko

Tel.: + 49 151 40251 298

E-Mail: kora-alice.lejko@capgemini.com

Capgemini eröffnet sein internationales Quantum Lab und schließt eine Kooperation für Quantencomputing mit IBM

Capgemini bietet seinen Kunden künftig als IBM Quantum Hub Zugang zu den Quantencomputersystemen und Services von IBM

Berlin, 13. Januar 2022 – [Capgemini](#) hat ein auf Quantentechnologie spezialisiertes Entwicklungslabor mit einem internationalen Experten-Team aufgebaut. Damit erschließt die Gruppe Ressourcen, um Quantentechnologien weiterzuentwickeln und ihr Potenzial zu erforschen. Die Initiative umfasst neben Forschungs- und Entwicklungsarbeit in den Bereichen Quantenkommunikation und -sensorik auch die Zusammenarbeit mit IBM, um Kunden dabei zu unterstützen, eigene Projekte im Bereich Quantencomputing auf- und auszubauen.

Das Quantum Lab (Q-Lab) von Capgemini vereint Experten für Quantentechnologien sowie hochspezialisierte Einrichtungen in Großbritannien, Portugal und Indien, um das Potenzial von Quantentechnologien zugänglich zu machen. Das Q-Lab von Capgemini wird Forschungsprojekte koordinieren und geschäftsorientierte Lösungen für Kunden der Branchen entwickeln, die mittelfristig besonders stark von Quantentechnologien profitieren werden: Life Science, Finanzdienstleistungen, Automobilbau sowie Luft- und Raumfahrt. Darüber hinaus wird das Q-Lab den Kunden erste Erfahrungen auf dem Gebiet der Quantentechnologie ermöglichen und den Zuwachs interner Fachkenntnisse und Ressourcen beschleunigen.

Diese Initiative baut auf der Erfahrung spezialisierter Technologie-Teams von Capgemini auf, die durch frühe Experimente und Entwicklungsarbeit mit Kunden bereits wissenschaftliche und technologische Expertise im Quantenbereich aufgebaut haben.

Darüber hinaus hat Capgemini eine Vereinbarung mit IBM geschlossen, um ein IBM Quantum Hub zu werden, der seinen Kunden Zugang zu den Quantencomputersystemen von IBM bietet – einschließlich des kürzlich vorgestellten 127-Qubit-Prozessor „Eagle“ – sowie der Quantenexpertise und Qiskit, dem Open-Source-Softwareentwicklungs-Kit für Quanteninformatik von IBM. Durch die Zusammenarbeit schließt sich Capgemini mehr als 170 Mitgliedern des IBM Quantum Network an, darunter Fortune-500-Unternehmen, Start-ups, Wissenschaftseinrichtungen und Forschungszentren, die daran arbeiten, die Quanteninformatik voranzubringen und praxisbezogene Anwendungen zu entwickeln.

„Quantentechnologien werden die Art und Weise, wie wir Computer nutzen, wie wir Sensoren einsetzen und wie wir kommunizieren, grundlegend verändern und dabei neue Sektoren und Geschäftsmodelle hervorbringen. Capgemini ist seit mehreren Jahren in der Quantenforschung engagiert, daher ist die Einrichtung eines eigenen Labors ein natürlicher nächster Schritt. Das Q-Lab ermöglicht uns, unseren Kunden zu helfen, die Potenziale von Quantentechnologien zu erkunden, relevante Anwendungsgebiete zu identifizieren und erstklassige Lösungen zu konzipieren. Mit dem Launch unseres Q-Labs untermauern wir unsere Ambition der führende Systemintegrator für Quantencomputing zu werden“, so Iftikhar Ahmed, deutscher Ansprechpartner für das Q-Lab von Capgemini. „Unsere Zusammenarbeit mit IBM wird es uns



darüber hinaus ermöglichen, das enorme Potenzial des Quantencomputings zu erschließen und unseren Kunden höchste Kompetenz zu bieten.“

Im Rahmen der Kooperation forscht Capgemini gemeinsam mit seinen Kunden daran, wie Quantencomputing eine Vielzahl von Branchen und Disziplinen unterstützen kann – etwa die Finanz-, Energie- und Chemiebranche, Materialwissenschaften, Optimierungsmethoden sowie maschinelles Lernen und viele weitere. Capgemini kann seinen Kunden die lizenzierte Technologie von IBM leichter zugänglich machen und ihnen Services zur End-to-End-Implementierung bieten. Ziel ist es, mit Prototypen und Proofs of Concepts zu ergründen, wie es um den potenziellen Mehrwert von Quantentechnologien für bisher unlösbare Wirtschaftsfragen der Kunden steht und auf die Umsetzung von Anwendungsfällen für Quantencomputing hinzuwirken.

„Die Etablierung einer Quantenindustrie erfordert einen klaren Fokus darauf, das Quantencomputing-Ökosystem im gesamten öffentlichen und privaten Sektor zu erweitern – etwas, das IBM nicht allein tun kann“, sagte Jay Gambetta, IBM Fellow und VP, Quantum Computing bei IBM. „Durch die Zusammenarbeit mit Capgemini haben Kunden noch mehr Möglichkeiten, praxisnahe Expertise für die Entwicklung von Proofs of Concepts zu erhalten, um das Potenzial von Quantencomputing für eine Vielzahl von Branchen und Disziplinen zu entdecken.“

Das Q-Lab wird sich auf drei Wertschöpfungsfelder der Kunden konzentrieren:

- **Quantencomputing** bezieht sich auf die Nutzung von Quanteneigenschaften um Berechnungen durchzuführen.¹ Zu den wichtigsten Anwendungsbereichen gehören Problemstellungen, die komplexe Optimierung, Simulation oder maschinelles Lernen erfordern. Unternehmen, die meist auf umfangreiche Rechenkapazitäten angewiesen sind – wie z. B. Moleküldesign in der Biowissenschaft, Strömungsdynamik in der Luft- und Raumfahrt oder stochastische Finanzmodelle – werden zu den Ersten gehören, die davon profitieren.
- **Quantenkommunikation** nutzt die Gesetze der Quantenmechanik um Informationen zu übermitteln und zu steuern. Quantensichere Kommunikation könnte immense Auswirkungen auf Bereiche haben, die für Wissenschaft, Industrie und Datensicherheit von entscheidender Bedeutung sind. Ziel des Q-Lab ist es darüber hinaus, den Nutzern die neuen Möglichkeiten der Quantentechnologien zu erschließen, insbesondere Confidential Computing, Datenspeicherung und -austausch.
- **Quantensensorik** bezieht sich auf die Messung von Quantenzuständen, die extrem empfindlich gegenüber Störungen sind.² Die Quantensensorik ermöglicht Fortschritte in den verschiedensten Bereichen – von medizinischer Diagnostik über den autonomen Verkehr bis hin zu intelligenten Industrien. Sie kann dazu beitragen, elektrische und magnetische Felder exakt zu messen, physikalische Größen anhand atomarer Eigenschaften zu bestimmen und durch Quantenverschränkung die Messempfindlichkeit bzw. Präzision zu steigern.

Capgemini unterstützt seine Kunden durch Beratung sowie strategische, technische und algorithmische Entwicklungslösungen dabei, Quantum-Readiness zu erlangen. Dazu nutzt die Gruppe ihr [Applied-Innovation-Exchange-Netzwerk](#), ihre Engineering Teams, Ökosystem-Partner und ihr Experten-Netzwerk. Sie wurde zudem kürzlich [vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik \(BSI\) damit beauftragt](#),

¹ Ein Quantencomputer hat das Potenzial, exponentiell schneller zu sein als heutige Supercomputer. Komplexe Probleme kann er potenziell Tausende oder sogar Millionen Mal schneller bewältigen und so die Lösung von Problemen ermöglichen, die selbst mit den schnellsten klassischen Supercomputern unlösbar erschienen.

² Quantensensoren haben das Potenzial, neue Daten über die Welt zu liefern, die klassische Sensoren nicht erfassen können. Mögliche Anwendungsbeispiele für Quantensensoren sind Atomuhren, Magnetresonanztomographie, Elektroskope und Magnetometer.



[gemeinsam mit dem Fraunhofer IAIS eine Studie zur Bedeutung von Quantum Machine Learning für die IT-Sicherheit durchzuführen.](#)

Über Capgemini

Capgemini ist einer der weltweit führenden Partner für Unternehmen bei der Steuerung und Transformation ihres Geschäfts durch den Einsatz von Technologie. Die Gruppe ist jeden Tag durch ihren Purpose angetrieben, die Entfaltung des menschlichen Potenzials durch Technologie zu fördern – für eine integrative und nachhaltige Zukunft. Capgemini ist eine verantwortungsbewusste und diverse Organisation mit einem Team von über 300.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in fast 50 Ländern. Eine über 50-jährige Unternehmensgeschichte und tiefgehendes Branchen-Know-how sind ausschlaggebend dafür, dass Kunden Capgemini das gesamte Spektrum ihrer Geschäftsanforderungen anvertrauen – von Strategie und Design bis hin zum Geschäftsbetrieb. Dabei setzt das Unternehmen auf die sich schnell weiterentwickelnden Innovationen in den Bereichen Cloud, Data, KI, Konnektivität, Software, Digital Engineering und Plattformen. Der Umsatz der Gruppe lag im Jahr 2020 bei 16 Milliarden Euro.

Get The Future You Want | www.capgemini.com/de

Capgemini ist Teil des Partner-Ökosystems von IBM. Es ermöglicht Partnern – unabhängig davon, ob sie auf IBM Hybrid-Cloud- oder KI-Technologien aufbauen, diese betreuen oder vertreiben – Kunden im Management und bei der Modernisierung von Workloads zu unterstützen.