

PRESSEMITTEILUNG

15. Juni 2022

Quantentechnologien: Investitionen steigen weiter – Talentmangel droht

- McKinsey Quantum Technology Monitor: Summe der angekündigten Quanten-Investitionen steigt auf 31 Milliarden US-Dollar
- 2035 könnten vier Branchen ~700 Milliarden US-Dollar Wertpotenziale über Quanten-Anwendungen erzielen
- Deutschland innerhalb der EU mit größtem Anteil an öffentlichen Investitionsmitteln, erstmals tiefere Einblicke in Chinas Investitionsprogramm
- Bedarf an Quanten-Talenten übersteigt Angebot um das Dreifache

DÜSSELDORF. Die öffentliche und private Finanzierung in Quantentechnologien (QT) steigt weiter an. Die Finanzierung von Quanten-Start-ups hat sich von 700 Millionen US-Dollar im Jahr 2020 auf über 1,4 Milliarden US-Dollar im vergangenen Jahr mehr als verdoppelt. Unter den drei Quantentechnologien verzeichneten die Quantensensorik und Quantenkommunikation im zweiten Halbjahr 2021 die höchsten Finanzierungszuwächse. Im Bereich Quantencomputing wurden mit insgesamt 3 Milliarden US-Dollar seit 2011 jedoch nach wie vor die meisten finanziellen Mittel investiert. Darüber hinaus sind hier mit 228 Akteuren die meisten Unternehmen aktiv.

Die ersten Profiteure der rasanten Entwicklung der QT werden voraussichtlich die Pharma-, Chemie-, Automobil- und Finanzindustrie sein. Im Jahr 2035 könnten diese Branchen Wertschöpfungspotenziale in Höhe von fast 700 Milliarden US-Dollar erzielen. Langfristig werden Quantentechnologien für Finanzdienstleistungen und Biowissenschaften die wertvollsten Anwendungsfälle entwickeln. „Quantentechnologien haben das Potenzial, einige der schwierigsten globalen Herausforderungen zu lösen – von der bahnbrechenden Verkürzung der Arzneimittelentwicklungszeiten bis zur Begrenzung der globalen Erwärmung“, sagt Niko Mohr, Partner im Düsseldorf Büro von McKinsey und globaler Leiter des Bereichs für Quantentechnologien.

Dies sind Ergebnisse des Quantum Technology Monitors der Unternehmensberatung McKinsey & Company. Die turnusmäßig veröffentlichte Marktanalyse liefert einen Überblick über den Reifegrad der Quantenindustrien, ihrer Akteure und Investitionen. Sie basiert u.a. auf proprietären Daten, externen Datenbanken, Experteninterviews und Umfragen unter mehr als 300 Branchenführern.

Privatinvestitionen steigen auf über 90%, Gründungsdynamik nimmt ab

Die jüngsten Analysen zeigen eine Verlagerung der Finanzierung in Richtung etablierter Start-ups. Mittlerweile gehen 90% des externen Kapitals an Unternehmen in den Finanzierungsrunden Serie A, B, C und D. Eine Analyse zum Ursprung der Investitionen zeigt, dass vor allem private Investoren aktiv sind: Der Anteil der Investitionen in Quanten-Start-ups, die von Risikokapitalgebern und anderen privaten Kapitalgebern

stammen, ist in der zweiten Hälfte des Jahres 2021 noch einmal gestiegen – auf mehr als 70% (gegenüber 50% im September 2021).

Weltweit entfällt der größte Anteil dieser privaten Investitionen (49%) nach wie vor auf US-Unternehmen, gefolgt von Großbritannien (17%) und Kanada (14%). Nur etwa 6% der bisherigen privaten Investitionen in diesem Bereich entfallen auf China. Mit den für das zweite Halbjahr 2021 angekündigten zusätzlichen öffentlichen Mitteln in Höhe von 1,9 Milliarden US-Dollar beläuft sich die Gesamtsumme der seit 2001 angekündigten Mittel für Quantentechnologien nun auf rund 31 Milliarden US-Dollar.

In der zweiten Hälfte des Jahres 2021 gab es mit 15 neuen Unternehmen weltweit eine beträchtliche Anzahl von Start-up-Gründungen – allerdings geht die Gründungsdynamik mittlerweile zurück. Betrug das Wachstum von 2015 bis 2018 jährlich noch rund 40%, ging das jährliche Wachstum in den Jahren 2018 bis 2021 auf 13% zurück. Mit knapp zwei Dritteln der Investitionen in Quantentechnologie ist der Hardwaremarkt inzwischen gesättigt, was die Eintrittsbarriere für neue Unternehmen erhöht. „Trotz der hohen Investitionen ist die Hardware noch zu unausgereift, um eine signifikante Anzahl von Anwendungsfällen zu ermöglichen, was die Möglichkeiten für junge Softwareunternehmen einschränkt. Die Bevorzugung etablierterer Start-ups durch die Investoren könnte die Aktivitäten weiter eindämmen“, sagt Henning Soller, Partner aus dem Frankfurter Büro von McKinsey und Leiter für Quanten-Research.

Neue Einblicke in Chinas öffentliche Investitionen

Eine neuer Aspekt des Quantum Technology Monitors ist ein genauerer Blick auf Chinas Investitionspolitik. Im Rahmen des aktuellen Fünfjahresplans (2016-2020) hat China bisher die meisten öffentlichen Mittel aller Länder angekündigt, mehr als das Doppelte der Investitionen der Regierungen der Europäischen Union (15,3 Milliarden US-Dollar gegenüber 7,2 Milliarden US-Dollar) und achtmal mehr als die Investitionen der US-Regierung (1,9 Milliarden US-Dollar). Innerhalb der EU entfällt der größte Teil der angekündigten öffentlichen Mittel für die Entwicklung von Quantentechnologien auf Deutschland (41%), gefolgt von Frankreich (29%).

Chinas umfassendes Investitionsprogramm hat die Entwicklung eines Dutzends chinesischer Forschungsinstitute für Quantentechnologien sowie des ersten Doktorandenprogramms des Landes vorangetrieben. Heute hält China mehr als die Hälfte der Patente im Bereich der Quantentechnologien (im Vergleich zu etwa 11% in der Europäischen Union und 10% in den USA). Chinesische Forschende tragen zudem die meisten Artikel zu quantenrelevanten Veröffentlichungen bei (mehr als ein Viertel).

Talentlücke macht Weiterbildung von Expert:innen nötig

In dem Maße, wie das Ökosystem der Akteure der Quantentechnologie wächst, steigt auch die Nachfrage nach Expert:innen. Die Analysen offenbaren eine erhebliche Talentlücke. So entsprechen die universitären Kapazitäten nur etwa einem Drittel der derzeitigen Nachfrage. Im Dezember 2021 gab es weltweit 851 offene Stellen für Quanten-Jobs. Demgegenüber stehen jedoch nur rund 290 jährliche Hochschulabsolvent:innen, die für diese Stellen infrage kommen. Die EU verfügt im globalen Vergleich noch über die höchste Konzentration von QT-Talenten. Hier kommen 231 Talente auf eine Millionen Einwohner. In Großbritannien liegt der Wert bei 169, in den Vereinigten Staaten bei 126 und in China bei 33.

Weiterbildungsprogramme könnten die Talentlücke – potenziell – schließen. So gibt es rund 350.000 Absolvent:innen aus Studiengängen wie Biochemie, Chemie, Elektronik und Chemieingenieurwesen, Informations- und Kommunikationstechnologie, Mathematik, Statistik und Physik, die über Wissen verfügen, das gezielt weiterentwickelt

werden kann. „Wenn wir in Deutschland und Europa Technologieführerschaft erlangen wollen, müssen wir eine Kultur geschaffen, die rasche technologische Fortschritte und den Aufbau eines wettbewerbsfähigen Talentpools begünstigt. Diese Kultur muss durch das öffentliche Bildungssystem und Weiterbildungsmaßnahmen von Unternehmen vollumfassend gestützt werden“, sagt Niko Mohr.

Die vollständige Analyse können Sie unter folgendem Link herunterladen:
<https://mck.de/qtm2022>

Über McKinsey

McKinsey & Company ist die in Deutschland und weltweit führende Unternehmensberatung für das Topmanagement. In partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit den Klienten bietet McKinsey unter anderem strategische Beratung, digitale Transformation, Talententwicklung, Risikomanagement, Marketing, Design, Prozessoptimierung und funktionale Exzellenz für Privatunternehmen, öffentliche Einrichtungen und soziale Organisationen. 67 % der Arbeit von McKinsey ist für Mandanten, die seit zehn Jahren oder länger betreut werden. In Deutschland und Österreich ist McKinsey mit Büros an den Standorten Berlin, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Köln, München, Stuttgart und Wien aktiv, weltweit mit über 130 Büros in 67 Ländern. Gegründet wurde McKinsey 1926, das deutsche Büro 1964. Globaler Managing Partner ist seit Juli 2021 Bob Sternfels, für Deutschland und Österreich verantwortlich ist seit März 2021 Fabian Billing.

Erfahren Sie mehr unter: <https://www.mckinsey.de/uber-uns>

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:
Philipp Hühne, Telefon 0211 136-4486,
E-Mail: philipp_huehne@mckinsey.com
www.mckinsey.de/news

Alle Pressemitteilungen im Abo unter <https://www.mckinsey.de/news/kontakt>