

Präsident Macron stellt Frankreichs Nationale Strategie für Quantentechnologien vor

29.01.2021 | Berichterstattung weltweit

Der französische Präsident Emmanuel Macron stellte am 21. Januar 2021 bei einem Besuch an der Universität Paris-Saclay die französische Quantenstrategie vor. Ziel dieser mit insgesamt 1,8 Milliarden Euro dotierten Strategie ist es, der Ausbildung, der wissenschaftlichen Forschung und dem technologischen Experimentieren einen großen Schub zu geben sowie gleichzeitig industrielle Wertschöpfungsketten zu stärken. Damit sollen Industrie- und Forschungskräfte im Bereich Quantentechnologien gebündelt und gestärkt werden. Ziel ist es, Frankreich zu einem der Hauptakteure weltweit auf diesem Gebiet zu machen.

Mit Hilfe der neuen Nationalen Strategie für Quantentechnologien (Stratégie nationale sur les technologies quantiques) – so Emmanuel Macron bei deren Vorstellung am 21. Januar – soll Frankreich an die Spitze der Länder gebracht werden, die Quantentechnologien beherrschen. Es gehe bei der Umsetzung der Strategie um nichts Geringeres als um die Eroberung nationaler Souveränität auf einem technologischen Gebiet, das die Zukunft prägen werde.

Bereits vor einem Jahr hob der sogenannte Forteza-Bericht „Quantique : le virage technologique que la France ne ratera pas“ (benannt nach der Abgeordneten Paula Forteza, die der mit der Verfassung des Berichts beauftragten parlamentarischen Kommission vorstand) Stärken und Schwächen Frankreichs auf dem Gebiet der Quantentechnologien hervor. Das Fazit damals: Zwar verfüge Frankreich über hervorragende Forschungsinstitute auf dem Gebiet, aus denen mehrere Nobelpreisträger hervorgegangen seien (Albert Fert, Serge Haroche) und in denen Pionierarbeit geleistet werde, sowie über exzellente Forschungsverbundprojekte wie Quantum Silicon Grenoble. Auch zählten einige Unternehmen wie ATOS (Atos Quantum Learning Machine) zu den Spitzenunternehmen weltweit auf dem Gebiet. Gleichwohl drohe Frankreich, bei Forschung und Anwendung von Quantentechnologien den Anschluss zu verlieren – insbesondere vor dem Hintergrund der in anderen Ländern angestoßenen nationalen Quantentechnologie-Strategien, so zum Beispiel in den USA, in China, Großbritannien, Japan oder auch in Deutschland. Im Forteza-Bericht wurden bereits im Januar 2020 Handlungsempfehlungen für die Entwicklung einer nationalen Strategie für Quantentechnologien gegeben. Mit dem Ziel, diese Empfehlungen umzusetzen, wurde damals eine Arbeitsgruppe gegründet, unter anderen bestehend aus Vertretern des Staates sowie der wichtigsten Forschungsakteure auf dem Gebiet (C.E.A., Inria und C.N.R.S.). Im Laufe des Jahres 2020 verzögerte sich allerdings – nicht zuletzt aufgrund der Covid-19-Pandemie – die Entwicklung der französischen Strategie für Quantentechnologien.

Für die nun verkündete Strategie wird ein Fördervolumen von 1,8 Mrd. Euro über 5 Jahre bereitgestellt – finanziert aus dem Programm für Zukunftsinvestitionen PIA4 (Programme d’investissements d’avenir) und dem Konjunkturprogramm France Relance. Damit sollen außergewöhnliche Investitionen in Sektoren und Technologien der Zukunft getätigt werden sowie massiv in die Ausbildung investiert werden. Insbesondere soll für die nächsten 5 Jahre die Finanzierung von zusätzlichen 100 Promotionsstipendien, 50 Postdocs und 10 Nachwuchsstipendien pro Jahr ermöglicht werden.

Die Strategie fußt auf den 7 folgenden Säulen:

- Entwicklung und Verbreitung der Nutzung von NISQ (Noisy Intermediate Scale Quantum)-Simulatoren und -Beschleunigern [352 Mio. Euro].
- Entwicklung des Quantencomputers bis zur LSQ-Skala (Large-scale quantum computing) [432 Mio. Euro]

- Entwicklung von Quantensensortechnologien und -anwendungen [258 Mio. Euro].
- Entwicklung des Post-Quantum-Kryptographie-Angebots [156 Mio. Euro]
- Entwicklung von Quantenkommunikationssystemen [325 Mio. Euro].
- Entwicklung eines wettbewerbsfähigen Angebots an Basistechnologien [292 Mio. Euro].
- Ökosystem transversal strukturieren

Die Umsetzung dieser Strategie soll ermöglichen, dass Frankreich zu den ersten Ländern gehört, die die wichtigsten Quantentechnologien beherrschen: Quantenbeschleuniger und -simulatoren, Unternehmenssoftware für Quantencomputing, Quantensensoren, Quantenkommunikation, Post-Quantum-Kryptografie, Grundlagentechnologien usw.

Explizites Ziel ist zudem, dass Frankreich als erster Staat bereits 2023 über einen vollständigen Prototyp eines Allzweck-Quantencomputers der ersten Generation verfügt. Frankreich soll auch das erste Land sein, das über eine komplette industrielle Produktionskette für isotoopenreines Silizium-28 zur Herstellung von Silizium-Qubits verfügt.

Damit die ambitionierten Ziele erreicht werden können, sollen Akteure und Anstrengungen koordiniert sowie Talente entwickelt und gefördert werden. Eine erfolgreiche Umsetzung der Strategie soll sich auf dem Arbeitsmarkt sowie in der Exportbilanz Frankreichs widerspiegeln: Langfristig wird nämlich angestrebt, bis 2030 16.000 direkte Arbeitsplätze zu schaffen und mit Quantentechnologien einen Anteil zwischen 1 und 2 % an den französischen Exporten zu erreichen.

Frankreichs Quantenstrategie wird als Teil einer europäischen Dynamik angesehen, deren Ziel es ist, Europa zum wichtigsten Gravitationszentrum für Quantentechnologien zu machen. Ein Konsortium aus Frankreich, Deutschland, Italien, Spanien, Irland und Österreich ist bereits auf dem Weg, bis 2023 den ersten Prototyp eines Hybridcomputers mit einem Quantenbeschleuniger von mindestens 100 Qubits zu entwickeln, und zwar auf dem Gelände des Very Large Computing Centre in Bruyères-le-Châtel. Diese Plattform wird als der erste Schritt zu einem europäischen Quanten-Hub angesehen, der in der Lage sein soll, diese neuen Rechenkapazitäten vollständig zu nutzen.

Zum Nachlesen

- MESRI (26.01.2021): [Stratégie nationale sur les technologies quantiques](#)
- CNRS (21.01.2021): [La recherche française au cœur du Plan Quantique](#)
- Élysée (21.01.2021): [Présentation de la stratégie nationale sur les technologies quantiques](#)
- MESRI (09.01.2020): [Remise des conclusions du rapport "Quantique : le virage technologique que la France ne ratera pas"](#)

Quelle: MESRI, CNRS

Redaktion: 29.01.2021 von Sylvie Rijkers-Defrasne, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Frankreich

Themen: Grundlagenforschung, Information u. Kommunikation, Physik. u. chem. Techn., Strategie und Rahmenbedingungen, Wirtschaft, Märkte

[Zurück](#)

Weitere Informationen