

## Europäisches Gemeinschaftsprojekt schafft Wertschöpfungskette für industriell fertigbare Quantencomputer

26.07.2021 | Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

[www.matqu.eu](http://www.matqu.eu)

Die (Rechen-)Leistung von Quantencomputern hängt stark von ihrem zentralen Hardwareelement ab: dem Qubit. Es existieren mehrere Ansätze zur Realisierung von Qubits, jedoch fehlen aktuell stabile, skalierbare Fertigungsmethoden, um einen Durchbruch in der industriellen Nutzung zu erreichen. Das kürzlich gestartete Projekt MATQu zielt darauf ab, das vorhandene europäische Know-how im Bereich der Materialien und Produktionsprozesse zu erweitern.

Das im Juni 2021 gestartete Projekt MATQu, kurz für Materials for Quantum Computing, will eine europäische Forschungsinfrastruktur für fortschrittliche Computing-Technologien aufbauen. Ziel ist, durch die enge Zusammenarbeit von führenden europäischen Forschungsinstituten, Industrie und Anwendungspartnern eine europäische Lieferkette für Materialien und Prozesse für Festkörper-Qubits zu etablieren. Mit MATQu soll ein europäisches Ökosystem geschaffen werden, um Festkörper-Qubits in die Anwendung zu bringen. Schwerpunkt des Projekts sind neue Materialien sowie Prozessierungs- und Charakterisierungstechnologien für Quantencomputer-Hardware. Die beiden Fraunhofer-Institute für Photonische Mikrosysteme (IPMS) und für Angewandte Festkörperphysik (IAF) bringen dabei ihre Expertise in der 300-mm-Fertigung und der Tieftemperaturmesstechnik ein.

Das technische Hauptziel des Projekts MATQu ist die Verbesserung und der Transfer von Materialien und Technologien aus den Laboren in den Markt. Die Projektpartner verfügen über umfangreiche Infrastruktur und werden mit ihrer Expertise in den Bereichen Materialien, Prozessintegration und Forschung dazu beitragen, robuste und reproduzierbare Qubits herzustellen. Eine industrietaugliche Fabrikationsinfrastruktur wird es ermöglichen, Prozessparameter zu optimieren und die Leistung supraleitender Qubits systematisch zu verbessern.

In Bezug auf Substrattechnologie, Prozesstechnologie und Werkzeuge bringt das Projekt MATQu die wichtigsten europäischen Akteure auf diesem Gebiet zusammen, darunter vier große Forschungseinrichtungen. Die 18 MATQu-Partner ergänzen sich in optimaler Weise über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg, um einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil zu schaffen, beispielsweise eine schnellere Markteinführung von Technologien und Materialien für bessere Josephson Junctions für das Quantencomputing. Das Projekt wird von der gemeinsamen Geschäftsstelle des Fraunhofer-Verbunds für Mikroelektronik und der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland sowie dem Fraunhofer IAF koordiniert.

Dieses Projekt wird durch das ECSEL-Programm Joint Undertaking (JU) gefördert. Das JU erhält Unterstützung durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizont 2020 der Europäischen Union und durch Deutschland, Frankreich, Belgien, Österreich, Niederlande, Finnland, Israel.

Quelle: Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme (IPMS) via IDW Nachrichten

Redaktion: 26.07.2021 von Mirjam Buse, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Israel, Belgien, Finnland, Frankreich, Niederlande, Österreich, EU

Themen: Engineering und Produktion, Förderung, Information u. Kommunikation, Physik. u. chem. Techn.

[Zurück](#)

---

Weitere Informationen