

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

25. November 2025 || Seite 1 | 3

Meilenstein für deutsches Quanten-Ökosystem im Projekt QSolid

## Externe Nutzer erhalten erstmals Zugang zum QSolid-Quantencomputer

**Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Forschungszentrums Jülich haben gemeinsam mit den Partnern des Großprojekts QSolid, zu denen auch das Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS gehört, den Prototypen eines Quantencomputers erfolgreich in die JUNIQ-Infrastruktur des Jülich Supercomputing Centres integriert. Für das Fraunhofer IPMS als aktiven Projektpartner stellt dieser Fortschritt einen bedeutenden Meilenstein auf dem Weg zu einem leistungsfähigen und vertrauenswürdigen deutschen Quanten-Ökosystem dar.**

Bereits nach knapp 3,5 Jahren Projektlaufzeit kann der Prototyp eines systemintegrierten Quantencomputers des QSolid-Konsortiums ab dem 17.11.2025 für eine erste zweiwöchige Testlaufphase von externen Nutzern verwendet werden. »Es ist eine herausragende Teamleistung, dass wir ausgehend von der vom Chip aufwärts am Forschungszentrum Jülich hergestellten Hardware einen vollständigen Prototypen entwickeln konnten – und das zusätzlich zu einem weiteren, der im Januar erscheinen wird. Die Rückmeldungen unserer ersten Nutzer werden nun entscheidend sein, um den Quantencomputer weiter zu optimieren«, erläutert Prof. Dr. Frank Wilhelm-Mauch, der Koordinator des Projektes.

Der Computer wird cloudbasiert über die Plattform JuDoor erreichbar sein und verfügt momentan über eine Leistungsfähigkeit von 10 Qubits. Mit der Bezeichnung »Qubit«, der Kurzform von Quantenbit, wird in Anlehnung an die herkömmlichen Bits eines klassischen Computers die grundlegende Recheneinheit der Quantenmechanik bezeichnet.

### Erfolgreiche Systemintegration durch enge Kooperation der Projektpartner

Die Entwicklung und Integration des Software Stacks, einer Sammlung von Funktionskomponenten einer Software, ist das Ergebnis einer erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen Forschungsinstituten und industriellen Partnern. »Auf dem Weg von einem Physik-Experiment zu einem vollständigen Prototypen müssen wir immer die Kompatibilität und das Zusammenspiel der Teile im Auge behalten – das wird sonst in der Forschung gerne unterschätzt«, sagt Dr. Paolo Bianco, Leiter des System-Engineering-Teams am Forschungszentrum Jülich.

Das Fraunhofer IPMS leistet im QSolid-Projekt einen wichtigen Beitrag für die Entwicklung zukünftiger Generationen von Quantenprozessoren. Dazu gehört zum einen die kryogene Charakterisierung von CMOS-Schaltungen in Zusammenarbeit mit Globalfoundries. Zum anderen arbeitet das Institut gemeinsam mit dem Fraunhofer IZM-ASSID als Teil des Fraunhofer Centers for Advanced CMOS and Heterointegration

---

#### Redaktion

**Franka Balvin** | Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS | Telefon +49 351 8823-1144 | Maria-Reiche-Straße 2 | 01109 Dresden | [www.ipms.fraunhofer.de](http://www.ipms.fraunhofer.de) | [franka.balvin@ipms.fraunhofer.de](mailto:franka.balvin@ipms.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME IPMS**

Saxony (CEASAX) an kryogenen Advanced-Packaging-Aufbauten, bei denen Quantenchip und Kontrollchip über einen Interposer kompakt verbunden werden. Diese Arbeiten sind entscheidend, um die Signalübertragung bei skalierbaren Quantenprozessoren mit größeren Qubit-Zahlen effizient zu gestalten und die Basis für die nächste Generation von Quantencomputern zu schaffen.

---

**PRESSEINFORMATION**25.11. 2025 || Seite 2 | 3

---

Die Industriepartner ParTec, ParityQC sowie HQS Quantum Simulations werden als erste Nutzer außerhalb der Infrastruktur des Forschungszentrums Jülich am zweiwöchigen Testlauf teilnehmen. Auf diese Pilotphase wird zeitnah eine weitere mit aktualisierter Software folgen. Ebenso vorgesehen ist eine zusätzliche Optimierung der Hardware: Das Team um Prof. Dr. Rami Barends (Forschungszentrum Jülich) wird den bisher verwendeten Quantenchip in Kürze durch eine noch leistungsfähigere Version ersetzen.

**Ein Quantencomputer für die Hightech Agenda Deutschland**

Knapp zwei Wochen nach der Auftaktveranstaltung zur Hightech Agenda Deutschland des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) setzt der Projekterfolg von QSolid wichtige Impulse: Das mit insgesamt 76,3 Millionen Euro geförderte Forschungsprojekt zeigt, dass deutsche Forscherinnen und Forscher bereits heute in der von der Agenda ausgewiesenen Schlüsseltechnologie die europäische Spitzenforschung an entscheidender Position mitgestalten. »Die Systemintegration ist eine Blaupause für die Entwicklung eines deutschen Quantencomputers. Sie stellt aus technischer Perspektive einen idealen Startpunkt für die Hightech Agenda Deutschland des BMFTR dar«, so Wilhelm-Mauch.

---

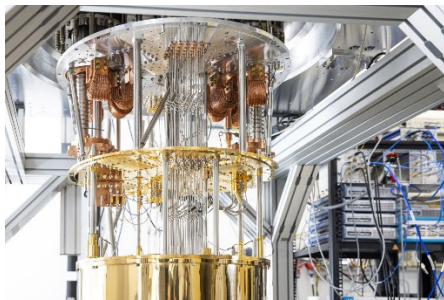
**Über das Fraunhofer IPMS**

Das Fraunhofer IPMS ist ein international führender Forschungs- und Entwicklungsdienstleister für elektronische und photonische Mikrosysteme in den Anwendungsfeldern Intelligente Industrielösungen, Medizintechnik und Gesundheit, Mobilität sowie Grüne und Nachhaltige Mikroelektronik. Forschungsschwerpunkte sind kundenspezifische miniaturisierte Sensoren und Aktoren, MEMS-Systeme, Mikrodisplays und integrierte Schaltungen sowie drahtlose und drahtgebundene Datenkommunikation. In den Reinräumen findet Forschung und Entwicklung auf 200 sowie 300 mm Wafern statt. Das Angebot reicht von der Beratung und Konzeption über die Prozessentwicklung bis hin zur Pilotserienfertigung. Mit dem Center Nanoelectronic Technologies (CNT) bietet das Fraunhofer IPMS angewandte Forschung auf 300-mm-Wafern für Mikrochip-Produzenten, Zulieferer, Gerätehersteller und F&E-Partner.

---

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME IPMS**

**Bildmaterial**



Kryogener Aufbau und Ansteuerung eines supraleitenden Quantencomputers am Forschungszentrum Jülich.  
© FZ Jülich / Sascha Kreklau



300-mm-Reinraum des Fraunhofer IPMS.  
© Fraunhofer IPMS

**PRESSEINFORMATION**

25.11. 2025 || Seite 3 | 3