

Über 120 Teilnehmer kommen an der Universität Ulm für das 4. QSolid-Konsortialtreffen zusammen

Ulm, 11. März 2024 – Das Verbundprojekt QSolid mit seinen 25 Partnerinstitutionen aus Forschung und Industrie arbeitet nun schon das dritte Jahr an einem fehlerverbesserten Quantencomputer mit supraleitenden Qubits basierend auf deutscher Spitzentechnologie. Das BMBF-finanzierte Projekt ist das größte seiner Art in Deutschland. Angestrebt wird eine international führende Rolle Deutschlands in der Quantentechnologie, um Unabhängigkeit zu wahren und zahlreiche neue wissenschaftliche und industrielle Anwendungsfälle zu ermöglichen.

Seit dem Projektstart 2022 trifft sich das Konsortium um Projektkoordinator Prof. Frank Wilhelm-Mauch vom Forschungszentrum Jülich (FZJ) halbjährlich, um sich über den aktuellen Stand der Zusammenarbeit, erreichte Zwischenziele, anstehende Herausforderungen und nächste Meilensteine auszutauschen. Vom 11. bis 13. März lädt Prof. Joachim Ankerhold vom QSolid-Partner Universität Ulm zum nächsten Verbundtreffen in den hochmodernen To Train U-Komplex ein, der den Erfordernissen des Großprojektes mit seinen über 120 angemeldeten Teilnehmenden und den vielen themenübergreifenden Diskussionen gerecht wird.

Letztes Konsortialtreffen vor Halbzeit-Meilenstein

Das auf fünf Jahre angelegte Forschungsprojekt steht kurz vor dem Halbzeitmeilenstein. Diesen Sommer soll nach zweieinhalb Projektjahren ein erster Demonstrator in Betrieb gehen und Tests von Anwendungen sowie Benchmarks ermöglichen. Der Projektträger VDI Technologiezentrum GmbH wird zu diesem Zeitpunkt die bisherige Arbeit des Konsortiums mit Blick auf das Erreichen dieses essentiellen Zwischenziels evaluieren und über die Finanzierung der zweiten Projekthälfte bis einschließlich 2026 entscheiden. Das Konsortialtreffen in Ulm wird an allen drei Meetingtagen vor allem genutzt werden, um den bisherigen Beitrag aller Partner in den Arbeitsgruppen für

- Quantenprozessor
- Ein- und Ausgabe um den Prozessor
- Skalierungstechnologie
- Kryotechnik
- Hardware-Integration und -Modellierung
- Softwarestack
- Entwicklung von Anwendungsfällen
- Integration in eine HPC-Umgebung

aufzuzeigen und letzte notwendige Schritte sowie zu lösende Herausforderungen zur Projekthalbzeit zu besprechen, wobei jede Partner-Institution ein Update geben wird. Projektkoordinator Frank Wilhelm-Mauch sieht sein Team auf einem guten Weg hin zum ersten Demonstrator und blickt optimistisch auf die letzten zu treffenden Vorbereitungen. Die Themen zeigen, dass ein integriertes und funktionierendes Quantencomputer-System neben den Quantenchips auch eine ganze Reihe klassisches High-Tech made in Germany benötigt, um als System zu funktionieren.

Hochkarätiges Advisory Board steuert Expertise bei

QSolid ist stolz, auf die Unterstützung eines hochkarätigen Beratungsgremiums zählen zu können, das sowohl die Forschung (Physik), als auch die Industrie (Ingenieurwesen) abdeckt. Mit

- Daniel Esteve (CEA)
- Rosario Fazio (International Center for Theoretical Physics)
- Hans Hilgenkamp (University of Twente)
- Marc Weber (Karlsruher Institut für Technologie)
- Michael Bolle (Carl-Zeiss-Stiftung)

nimmt fast das komplette Advisory Board persönlich am Konsortialtreffen in Ulm teil und unterstreicht damit die Bedeutung dieses Projektmeetings so kurz vor der Halbzeit-Evaluation. Die fünf Experten werden am zweiten Tag des Treffens umfassendes Feedback zur bisher geleisteten Arbeit und aktuell zu lösenden Problemen geben, um einer erfolgreichen zweiten Projekthälfte den Weg zu ebnen.

Personeller Zuwachs für Systemintegration

Der in QSolid entwickelte Quantencomputer soll über die Supercomputer-Infrastruktur JUNIQ am Forschungszentrum Jülich externen Nutzern zugänglich gemacht und auf deren Bedürfnisse zugeschnitten werden. Dies erfordert eine Integration aller von den Projektpartnern entwickelten Komponenten in das angestrebte Quanten-Ökosystem. QSolid wendet Methoden an, die auf der europäischen Weltraumindustrie beruhen, um aus den vielen Komponenten der verschiedenen Partner ein funktionierendes, integriertes System zu entwickeln und technologische Risiken abzufangen. Am ersten Tag des Konsortialtreffens in Ulm wird FZJ-Systemingenieur Paolo Bianco über den aktuellen Stand der Systemintegration berichten und den Partnern einen Ausblick auf noch gemeinsam zu gehende Schritte geben.

Fachlicher Austausch und Socialising

Neben den zahlreichen Partner-Updates und Expertenvorträgen wird es zu Beginn des Meetings auch einen Überblick über Neuigkeiten aus der allgemeinen Projektorganisation geben unter Berücksichtigung von Teilbereichen wie Projektplanung, Berichts- und Finanzwesen sowie Öffentlichkeitsarbeit. Zusätzlich zu diesen obligatorischen Agendapunkten bietet das Konsortialtreffen den über 120 Teilnehmern wieder viel Raum für einen individuellen fachlichen Austausch. An Tag zwei des Meetings ist die zweite Tageshälfte reserviert für die gemeinsame Erörterung von Teilaspekten des Projekts aus den verschiedensten Arbeitsbereichen. An diesen Sitzungen können die Partner je nach Bedarf und Interesse teilnehmen oder aber spontan weitere Diskussionsgruppen eröffnen. Gemeinsame Abendessen sowie kulinarisch begleitete Meetingpausen an allen drei Tagen bieten den Teilnehmern über Fachgespräche hinaus die Möglichkeit des ungezwungenen Austauschs und sind damit eine gute Gelegenheit für das große Team aus Forschungseinrichtungen und Unternehmen weiter zusammenzuwachsen und die institutionellen Grenzen zu überwinden.

„Unser Projekt hat seinen Schwerpunkt zwar in Nordrhein-Westfalen, aber in einigen Aspekten haben wir Schlüsselbeiträge aus den Quanten-Ökosystemen in Baden-Württemberg und Bayern“ sagt Koordinator Prof. Wilhelm-Mauch. „Wir freuen uns darum, für drei Tage in Ulm zu Gast zu sein.“

Kontakt

Institution	Universität Ulm
Ansprechpartner	Prof. Dr. Joachim Ankerhold
Position	Direktor des Instituts für Komplexe Quantensysteme
E-Mail	joachim.ankerhold@uni-ulm.de
Telefon	+49731 50 22831
Webseite	https://www.uni-ulm.de/nawi/institute-for-complex-quantum-systems/welcome/

QSolid-Kerndaten

Akronym	QSolid
Titel	Quantencomputer im Festkörper
Laufzeit	Januar 2022 - Dezember 2026
Budget	76,3 Mio. € (zu 89,8 % durch das BMBF gefördert)
Koordination	Forschungszentrum Jülich GmbH, Prof. Dr. Frank Wilhelm-Mauch
Partner	Forschungszentrum Jülich, Fraunhofer IZM und IPMS, Karlsruher Institut für Technologie, Leibniz IPHT, ParityQC, HQS Quantum Simulations, Rosenberger, Universität Ulm, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Qruise, Universität Stuttgart, FU Berlin, IQM, Universität Konstanz, Universität zu Köln, Heinrich-Heine Universität Düsseldorf, Supracon, ParTec, Racyics, AdMOS, LPKF Laser & Electronics, MKS Atotech, s+c / Eviden, Globalfoundries, CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik, Zurich Instruments
Webseite	www.q-solid.de
X	https://twitter.com/QSolid_DE
LinkedIn	https://www.linkedin.com/showcase/qsolid
YouTube	https://www.youtube.com/@qsolid

BMBF-Rahmenprogramm „Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt“

Das QSolid-Projekt ist Teil des Rahmenprogramms „Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt“. Das Rahmenprogramm bündelt die Ziele der deutschen Bundesregierung im Zusammenhang mit der Entwicklung von Quantentechnologien unter Federführung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF):

1. Die Forschungslandschaft der Quantentechnologien ausbauen
2. Forschungsnetzwerke für neue Anwendungen schaffen
3. Leuchtturmprojekte für industrielle Wettbewerbsfähigkeit etablieren
4. Sicherheit und technologische Souveränität gewährleisten
5. Die internationale Zusammenarbeit gestalten
6. Die Menschen in Deutschland mitnehmen

Angestrebt wird der Transfer von Quantentechnologie in die industrielle Anwendung. Die Bundesregierung stellt dem BMBF für diese Aufgabe über eine Milliarde Euro zur Verfügung. Für mehr Informationen: www.quantentechnologien.de/qt-in-deutschland/programm.html