

PRESSEINFORMATION

Fraunhofer IWU nimmt Sachsens ersten mobilen Quantencomputer in Betrieb

Der erste vergleichsweise kompakte, transportable Quantencomputer in Sachsen und einer der ersten weltweit, der bei Raumtemperaturen funktioniert: Seit 11. Juni arbeitet im Dresdner Institutsteil des Fraunhofer IWU ein neuer 4 Qubits-Quantencomputer. Das Gerät steht dem Sächsischen Forschungsnetzwerk für Quantentechnologien (SAX-QT), an dem sich mehrere Fraunhofer-Institute, Universitäten und Hochschulen beteiligen, für die Erforschung neuer Anwendungsgebiete des Quantencomputings zur Verfügung. Das IWU selbst wird den neuen Rechner schwerpunktmäßig zur Weiterentwicklung von Industrie 4.0-Lösungen für eine sich selbst steuernde, vom Menschen lernende (kognitive) Produktion einsetzen. Mit der engen Anbindung des Instituts an das verarbeitende Gewerbe (Automobilbau, Luftfahrt, Maschinen- und Anlagenbau) werden auch Industriepartner profitieren.

Quantencomputer sind prinzipiell um ein Vielfaches leistungsfähiger als herkömmliche Computer und könnten künftig hochkomplexe Aufgabenstellungen in vielen Bereichen lösen – solche, die die Rechenleistung heutiger Computer entweder überfordern würden oder mit »klassischen« Rechnern nicht wirtschaftlich umsetzbar sind. Noch steht die Entwicklung von Quantencomputern ganz am Anfang, die Geräte sind voluminös, teuer in der Anschaffung und meist nur unter Laborbedingungen bei Temperaturen unter -270 °C zu betreiben.

Der vom Leipziger Startup SaxonQ bezogene Quantencomputer ist als eines der ersten Geräte industrietauglich und handlich konstruiert. Die Prozessoren der mobilen Box kommen ohne Kühlung und komplexe Infrastruktur aus und sind unempfindlich gegen Störungen. Die Qubits, die Recheneinheiten des Quantencomputers, werden auf einem wenige Millimeter kleinen Diamant-Chip erzeugt.

Wissenschaft und Wirtschaft versprechen sich von der Quantentechnologie erhebliche Steigerungen in Leistungsfähigkeit und Energieeffizienz. Vereinfacht gesagt müssen heutige (digitale) Computer jede Operation mit 0 und 1 sequenziell (nacheinander) rechnen, während Quantencomputer alle (möglichen) Optionen parallel (gleichzeitig) durchspielen können. Für die Datenverarbeitung ergeben sich dadurch faszinierende neue Möglichkeiten, bei einem drastisch reduzierten Energieverbrauch. Nicht nur KI-Anwendungen, die heutigen Rechnern enorme sequenzielle Rechenleistungen

Kontakt Pressestelle

Andreas Hemmerle | Fraunhofer-IWU | Telefon +49 371 5397-1372 |
Reichenhainer Straße 88 | 09126 Chemnitz | www.iwu.fraunhofer.de | presse@iwu.fraunhofer.de |

FRAUNHOFER IWU

abverlangen, könnten in Zukunft erheblich umwelt- bzw. klimafreundlicher betrieben werden.

12. Juni 2025 || Seite 2 | 3

Der neue Quantencomputer wird dem Sächsischen Forschungsnetzwerk für Quantentechnologien (SAX-QT) zusätzlichen Schub verleihen. In SAX-QT arbeiten die Institute Fraunhofer IWU und IPMS insbesondere mit der Hochschule Zittau/Görlitz (HSZG) und dem Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW) Dresden an innovativen Quantentechnologien und Quantenmaterialien. SAX-QT führt die Kompetenzen der beteiligten Netzwerkpartner auf dem Gebiet der Quantentechnologien zusammen, um die regionale und europäische technologische Souveränität in diesem Bereich zu fördern.

Das Fraunhofer IWU hat bereits [Schulungen](#) zum Quantencomputing für alle Interessierten aus Industrie und Forschung im Angebot, die einen einfachen Einstieg in die Welt des Quantencomputings wünschen.



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.



Abb. 1 Der neue Quantencomputer am Fraunhofer IWU Dresden: Übergabe und Inbetriebnahme am 11. Juni 2025. Links: Dipl.-Ing. Albrecht Hänel, Leiter der IWU- Abteilung Digitaler Produktions-Zwilling; rechts Prof. Marius Grundmann, Co-CEO der SaxonQ GmbH.
© Fraunhofer IWU

FRAUNHOFER IWU



**Abb. 2 Der neue
Quantencomputer am
Fraunhofer IWU Dresden.
© Fraunhofer IWU**

12. Juni 2025 || Seite 3 | 3

Webseiten der Forschungspartner:

<https://www.ipms.fraunhofer.de/>

<https://www.hszg.de/>

<https://www.ifw-dresden.de/de/>

Das **Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU** ist innovationsstarker Partner für die angewandte Forschung und Entwicklung in der Produktionstechnik. Mit rund 670 hochqualifizierten Mitarbeitenden sind wir an den Standorten Chemnitz, Cottbus, Dresden, Leipzig, Wolfsburg und Zittau vertreten. Wir erschließen Potenziale für die wettbewerbsfähige Fertigung beispielsweise im Automobil- und Maschinenbau, der Luft- und Raumfahrt, der Elektrotechnik oder der Feinwerk- und Mikrotechnik. Im Fokus von Wissenschaft und Auftragsforschung stehen Bauteile, Verfahren und Prozesse sowie die zugehörigen komplexen Maschinensysteme und das Zusammenspiel mit dem Menschen – die ganze Fabrik. Als eines der führenden Institute für ressourceneffiziente Fertigung setzen wir auf eine hochflexible, skalierbare und von der Natur lernende, kognitive Produktion. Dabei haben wir ganz im Sinne der Kreislaufwirtschaft die gesamte Prozesskette im Blick. Wir entwickeln Technologien und intelligente Produktionsanlagen. Wir optimieren umformende, spanende und fügende Fertigungsschritte. Auch maßgeschneiderte Leichtbaustrukturen, die Verarbeitung unterschiedlichster Werkstoffe sowie neueste Technologien der additiven Fertigung (3D-Druck) sind wichtige Bestandteile unseres Leistungsportfolios. Damit die Energiewende gelingen kann, zeigen wir Lösungsräume für den klimaneutralen Fabrikbetrieb und die Großserienfertigung von Wasserstoffsystemen auf.