

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

19. April 2023 || Seite 1 | 3

Fraunhofer IPMS ist Teil des Projekt Qu-Pilot

Europäische Pilotinfrastruktur für eine schnellere Markteinführung der Quantentechnologien

Trotz intensiver wissenschaftlicher Forschung steht die europäische Industrie vor der Herausforderung, Innovationen im Bereich der Quantentechnologie in skalierbare Prozesse und Produkte zu überführen. Das Projekt Qu-Pilot will dies ändern, indem es die bestehende Pilotfertigungsinfrastruktur nutzt, die überwiegend unter den europäischen Forschungs- und Technologieorganisationen (RTO) verteilt ist. Ziel ist es, die Markteinführung europäischer industrieller Innovationen in der Quantentechnologie zu beschleunigen und den Aufbau einer vertrauenswürdigen Lieferkette zu unterstützen. Das Fraunhofer IPMS bringt seine Expertise in der hochmodernen, industrie-kompatiblen CMOS-Halbleiterfertigung im 300-mm-Waferstandard ein.

Der Erfolg europäischer Start-ups und kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) hängt in hohem Maße von der effizienten Überführung von Prototypen und Pilotprojekten in die Produktion ab. Die Pilotphase erfordert jedoch Zeit und in vielen Fällen erhebliche Investitionen in die Infrastruktur. Diese hohen Kosten stellen ein großes Hindernis für Start-ups und KMU dar, um mit ihrem Produkt früh genug in den hart umkämpften Markt der Quantentechnologie einzusteigen. Das Projekt Qu-Pilot will dies ändern. Ziel ist es, die bestehenden Pilotlinien-Infrastrukturen in Europa, die überwiegend auf die Forschungs- und Technologieorganisationen (RTOs) verteilt sind, zu verbessern und Produktentwicklungsschleifen zusammen mit der Hardware-Industrie im Bereich der Quantentechnologie in Europa zu ermöglichen. Das Endziel besteht darin, die Markteinführung europäischer industrieller Innovationen im Bereich der Quantentechnologie zu beschleunigen und den Aufbau einer vertrauenswürdigen Lieferkette zu unterstützen.

Die gebündelten Pilotlinien sind in vier Technologieplattformen unterteilt, die auf bestehenden und in der Entwicklung befindlichen Pilotlinien in ganz Europa basieren. Diese konzentrieren sich auf die vier Ansätze supraleitende / photonische / halbleitende und Diamanttechnologien. Die verschiedenen Technologieplattformen bieten Lösungen für unterschiedliche Anwendungen. Die supraleitende Technologie ist eine der am weitesten verbreiteten Plattformen für Quantenbauelemente. Im Großen und Ganzen sind supraleitende Schaltkreise und Ionenfallen die ausgereiftesten Plattformen für Quantencomputer, während Photonik und Stickstoff-Leerstellen (NV) in Diamant in der Quantenkommunikation dominieren. Diamant ist auch als geeignete Plattform für die Sensorik anerkannt.

Das Fraunhofer IPMS bringt seine Expertise in der modernen, industriekompatiblen CMOS-Halbleiterfertigung im 300-mm-Waferstandard ein, um die Halbleiter- und Supraleiterplattformen voranzutreiben. Dies betrifft z. B. Herstellungsprozesse wie

Redaktion

Franka Balvin | Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS | Telefon +49 351 8823-1144 | Maria-Reiche-Straße 2 | 01109 Dresden | www.ipms.fraunhofer.de | franka.balvin@ipms.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME IPMS

Abscheidung und Nanostrukturierung oder elektrische Charakterisierung im Wafermaßstab. Ein besonderer Schwerpunkt ist die Verbesserung der Metallisierung und der BeoL-Module. Es werden mehrere technologische Module für supraleitende lokale und globale Verbindungen optimiert, die für die integrierte Anregung, die Steuerung und das Auslesen von Halbleiter-Qubits unerlässlich sind. Das Endziel ist die Demonstration eines verbesserten Prozesses und von Materialien für verlustarme supraleitende Elektroden sowie die Demonstration eines supraleitenden BeoL-Moduls, das mindestens eine Via- und Trench-Ebene umfasst.

PRESSEINFORMATION19. April 2023 || Seite 2 | 3

Über das Projekt

Das Qu-Pilot-Projekt besteht aus 21 Partnern aus 9 verschiedenen Ländern und wird von der Europäischen Union mit 19 Millionen Euro unter dem Projektcode 101079926 finanziert. Das Projekt hat im April 2023 begonnen und hat eine Laufzeit von 3,5 Jahren. Die Auftaktveranstaltung findet am 19. April 2023 in Prag statt.

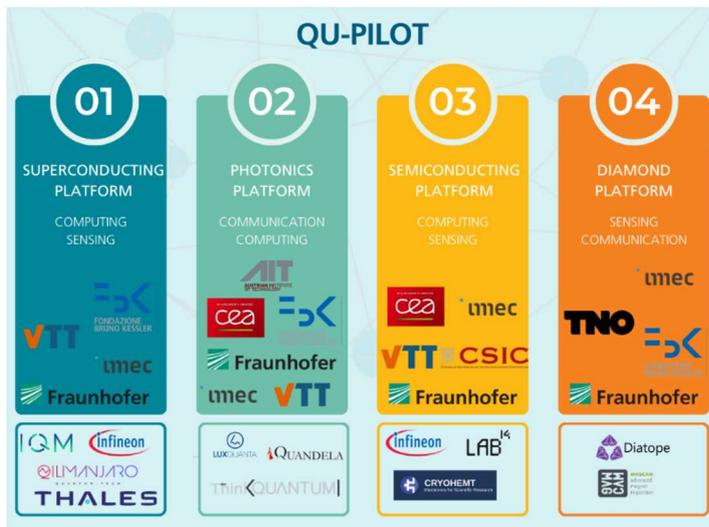
Über das Fraunhofer IPMS

Das Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS steht für angewandte Forschung und Entwicklung in den Bereichen industrielle Fertigung, Medizintechnik und Mobilität. Das Fraunhofer IPMS arbeitet an elektronischen, mechanischen und optischen Komponenten und deren Integration in miniaturisierte Bauelemente und Systeme. Unser Angebot reicht von der Konzeption über die Produktentwicklung bis hin zur Pilotfertigung in eigenen Laboren und Reinräumen. Mit dem Center Nanoelectronic Technologies (CNT) leistet das Fraunhofer IPMS angewandte Forschung auf 300-mm-Wafern für Mikrochip-Produzenten, Zulieferer, Anlagenhersteller und F&E-Partner.

Bildmaterial

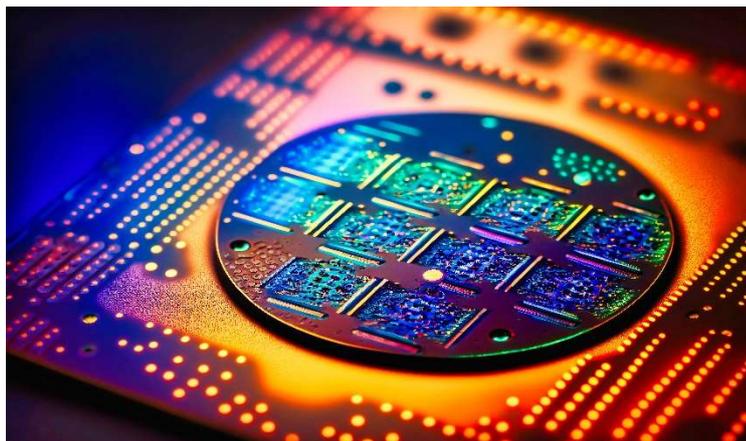
PRESSEINFORMATION

19. April 2023 || Seite 3 | 3



Technologieplattformen innerhalb von Qu-Pilot und die vorherrschenden Anwendungsbereiche, in denen die Plattformen derzeit eingesetzt werden. Oben: Forschungseinrichtungen (RTO); unten: An dem Projekt beteiligte Unternehmen.

© Qu-Pilot



Künstlerische Darstellung eines Siliziumwafers mit Quantenchips. © freepik

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Mehr als 30 000 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro. Davon fallen 2,5 Milliarden Euro auf den Bereich Vertragsforschung.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME IPMS



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

PRESSEINFORMATION

19. April 2023 || Seite 4 | 3

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Mehr als 30 000 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro. Davon fallen 2,5 Milliarden Euro auf den Bereich Vertragsforschung.