

München, 05. Mai 2025

Presseinformation

Interview mit Dr. Reinhard Ploss und Prof. Jürgen Mlynek

„Eine Quantencomputer-Industrie in Europa aufbauen“

Claudia Grzelke
PR Manager
Tel. +49 89 949-21498
claudia.grzelke@
messe-muenchen.de

Zum dritten Mal kommt die internationale Quantentechnologie-Community auf der World of Quantum in München (24. bis 27. Juni 2025) zusammen. Zum Ausstellerkreis gehören mit der European Quantum Flagship Initiative und dem Industrieverbund QUTAC zwei Schwergewichte aus der Forschung und Anwendung. Im Interview sprechen QUTAC-Repräsentant Dr. Reinhard Ploss und Prof. Jürgen Mlynek, Vorsitzender des Strategic Advisory Board der Flagship Initiative, über aktuelle Trends und Entwicklungen im jungen Technologiefeld.

Herr Dr. Ploss, Herr Prof. Mlynek, würden Sie uns Ihre Organisationen und Ihre Funktion darin bitte kurz vorstellen?

Prof. Jürgen Mlynek: Ich bin Chairman des Strategic Advisory Board der European Quantum Flagship Initiative. Die 2018 gestartete Leuchtturminitiative der EU hat eine Milliarde Euro Budget für zehn Jahre Laufzeit – und die klare Absicht, nicht nur Grundlagen zu erforschen, sondern die Schnittstelle hin zur wirtschaftlichen Anwendung zu adressieren. Unser Ziel ist es, den Boden für einen neuen Industriezweig mit zukunftsfesten Arbeitsplätzen zu bereiten. Wir fördern vor allem Projekte, in denen Konsortien aus der Wissenschaft und der Privatwirtschaft zusammenarbeiten. Im Strategic Advisory Board wirken führende Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft und Industrie mit. Es ist im Grunde der Aufsichtsrat der Initiative und berät die EU-Kommission mit Blick auf den strategischen und fachpolitischen Rahmen, welcher als Orientierungsgrundlage für das ganze europäische Quantenökosystem gilt.

Messe München GmbH
Am Messesee 2
81829 München
Germany
messe-muenchen.de



Presseinformation | 05. Mai 2025 | 2/7

Dr. Reinhard Ploss: QUTAC hat sich 2021 im Zuge des von Bundeskanzlerin Angela Merkel initiierten Innovationsdialoges formiert. Ich bin einer der Gründer und repräsentiere den Zusammenschluss nach außen, dem 14 der größten Unternehmen Deutschlands und Europas angehören. Unser Grundgedanke war es, dass neben der Hard- und Softwareentwicklung für das Quantencomputing auch Anwendungskompetenz essenziell sein wird. Die Mitgliedsunternehmen von QUTAC erproben in Pilotprojekten, für welche Fragestellungen sich das Quantencomputing eignet, wo es den heutigen High-Performance-Computern überlegen sein wird oder wie sich das Denken und die Algorithmik verändern müssen, um das Potenzial voll auszuschöpfen. Das schauen sich unsere Mitglieder für ihre jeweiligen Branchen an und untersuchen den Impact auf ihre Geschäftsmodelle, etwaige Marktchancen und das disruptive Potenzial des Quantencomputings. Natürlich gibt es noch keinen Quantencomputer, der leistungsfähig genug ist, aber wir wollen in der Lage sein loszulegen, wenn es soweit ist und nicht dann erst anfangen nachzudenken was, wie und mit wem.

Beim Quantencomputing gibt es eine hohe Vielfalt an Ansätzen. Was sagt der Physiker zu dieser blühenden Landschaft der Ideen?

Mlynek: Es gibt zwei Seelen in meiner Brust. Die Vielfalt der Möglichkeiten, Qubits zu realisieren, ist faszinierend: Plattformen auf Basis von Halbleitern, Supraleitern, Neutralatomen, Ionen oder Photonen sind im Rennen. Das ist aus wissenschaftlicher Sicht spannend. Zugleich zeigt diese Vielfalt, dass es noch keine offensichtlichen Gewinner gibt. Einige Ansätze – Supraleiter, Ionen und Neutralatome – sind vielversprechend. Wir müssen uns aber immer vor Augen halten, dass die Ressourcen begrenzt sind. Ist es daher sinnvoll, alle Plattformen zu fördern und neue Ansätze in die Förderung zu nehmen? Oder sollten wir uns auf zwei bis maximal drei Plattformen konzentrieren und mit gebündelten Kräften auf die Marktreife hinarbeiten? Es bräuchte dafür breite Konsortien, in denen auch Konzerne mitwirken und die finanziellen Risiken mittragen. Oder um es positiv auszudrücken: ihre Chancen in diesem Zukunftsmarkt beim Schopf ergreifen. In den USA fließen heute dreistellige Millionenbeträge an Quantencomputing-Spin-Offs der Top-Universitäten. China

Presseinformation | 05. Mai 2025 | 3/7

verfolgt strategische Förderansätze mit massiver staatlicher Unterstützung. Wir haben in Europa eine starke wissenschaftliche Basis. Möglicherweise braucht es nun großangelegte Public-Private-Partnerships, um eine Quantencomputer-Industrie in der EU aufzubauen. Förderprojekte oder Start-ups können die notwendige Skalierung allein nicht stemmen. Um in Ihrem Bild zu bleiben: Anstatt tausend Blumen blühen zu lassen, sollten wir möglicherweise die zwei stärksten Triebe einpflanzen, düngen und gedeihen lassen. Wir müssen raus aus den Labors und rein in die Welt professionellen Engineerings, miniaturisierter Designs und zuverlässiger Fertigungsprozesse. Die Welt von Reinhard Ploss...

Ploss: ...die Perspektive hat QUTAC von Anfang an eingenommen. Natürlich kann immer eine bessere Idee kommen. Aber es geht um die Industrialisierung des Quantencomputers und entsprechende Lernkurven: Um Quantensysteme mit einer hohen Zahl an logischen, funktionsfähigen Qubits zu beherrschen, ist eine Präzision in der Fertigung gefragt, die Start-ups kaum leisten können. Wer diese Lernkurve am effektivsten vollzieht, gewinnt das Rennen zur Marktreife. Ich stimme daher zu, dass wir uns auf einen oder zwei Ansätze konzentrieren und mit der Skalierung beginnen sollten. Das wird signifikant Geld kosten und ist kein Start-up-Thema mehr. Der US-Konzern Nvidia hat jüngst ein Quantum-Center gegründet und investiert zehnstellige Summen. Diesem Wettbewerb müssen wir uns stellen, wenn wir eine Quantencomputer-Industrie in Europa aufbauen wollen. Wohlgermerkt auch bei der Software, da die Entwicklung der Hardware, der Soft- und Middleware sowie der Anwendungen in diesem Bereich nahezu synchron verläuft.

Wie herausfordernd ist diese Synchronität für industrielle Anwender?

Ploss: Noch geht es eher um das Herangehen als um konkrete praktische Problemlösungen. Unsere Mitglieder untersuchen, wie sie Fragestellungen ändern müssen, um die Performance von Quantencomputern optimal zu nutzen. Die Hardwareplattform ist dafür vorerst zweitrangig. Wichtiger ist die Erkenntnis, dass für das Rechnen mit Quantencomputern neue Denkansätze gefragt sind. Dieses Umdenken hat übrigens dazu geführt, dass wir heute mit

Presseinformation | 05. Mai 2025 | 4/7

herkömmlichen Hochleistungsrechnern bessere Ergebnisse erzielen. Dennoch bleibt eine Leerstelle: Es fehlen in Europa Akteure, die die bisher entwickelten, sehr guten Hardware-Komponenten in Quantencomputersysteme integrieren. Dafür fehlt es auch an politischen Randbedingungen. Statt Wagnis zu fördern, haben wir eine Verbotskultur. Auch das föderale System und die Konstruktion der EU führen dazu, dass zu viele Partikularinteressen bedient werden, statt entschlossen in eine Richtung zu gehen. Zudem fehlen Zusagen von Staat, Industrie und Wissenschaft, Quantencomputer zu kaufen, sobald sie auf den Markt kommen.

Mlynek: Um hier anzuknüpfen: In den USA gibt es Konzerne mit Hardware-, Internet- oder Softwarehintergrund, für die es klar auf der Hand liegt, eigene Quantencomputer zu bauen, Software zu entwickeln und diese anzuwenden. Sie haben obendrein die Mittel, um ins Risiko zu gehen. Diese Akteure fehlen in Europa. Wir haben keine großen „System-Maker“, sondern nur „System-Taker“. Es gibt Komponentenhersteller, aber keine entsprechenden Hersteller, die Quantencomputer bauen könnten; abgesehen von einigen Start-ups. Doch deren Finanzierungsrunden liegen im zweistelligen Millionenbereich, während in den USA hohe dreistellige Millionenbeträge fließen. Das macht einen großen Unterschied bei der anstehenden Skalierung. Um gegenzusteuern, brauchen wir Innovationsökosysteme und mehr Wagniskapital. Denn wir müssen von raumfüllenden Laboraufbauten schnellstmöglich zur Chip-Integration kommen.

Warum ist es dennoch so wichtig, schon jetzt den möglichen Impact des Quantencomputings auf die heutigen Geschäftsmodelle zu untersuchen?

Ploss: Es zeichnet sich klar ab, was Quantencomputer bewirken können, sei es in der Pharmazie, Chemie, Finanzwirtschaft, Logistik, Produktions- oder Verkehrsplanung. Wo immer komplexe Lösungen mit vielen Variablen gefragt sind, sind sie heutiger Hardware überlegen. Darum muss unsere Industrie „quantum-ready“ sein, sobald die Technologie bereitsteht. Sind wir es nicht, machen andere das Rennen oder wir sind auf Akteure angewiesen, die sich im Zuge der Problemlösungen sukzessive unser Branchen-Know-how aneignen. Dieser Prozess läuft in der Digitalisierung schon. Anbieter digitaler Plattformen

Presseinformation | 05. Mai 2025 | 5/7

erwerben Know-how, mit dem sie ins Kerngeschäft der Branchen drängen, für die sie bisher nur die IT-Dienstleister waren. Wer zur richtigen Zeit weiß, wie Quantencomputer anzuwenden sind, ist im Vorteil.

Prof. Mlynek, Sie haben tiefe Einblicke in die Forschung. Gibt es Ansätze mit disruptivem Potenzial?

Mlynek: Der Quantencomputer an sich ist ja schon disruptiv genug. Es ist der Ansatz in den Quantentechnologien, der einen wirklichen Paradigmenwechsel auslöst. Quantensensorik erhöht die Empfindlichkeit, Quantenkommunikation die Sicherheit in der Kommunikation – dagegen ist das Quantencomputing eine völlig andere Art zu rechnen. Wir müssen daher schnell in die Umsetzung kommen und die begrenzten Ressourcen bündeln. Ich sehe die geplante Neuordnung der deutschen Forschungspolitik als vielversprechenden Ansatz dafür, dass der Staat fokussierter handeln und gezielt die vielversprechenden Plattformen fördern wird. Wie gesagt geht es um Lernkurven im Engineering. Marktreife erreichen wir nicht im Forschungslabor. Dafür muss die Politik jetzt Mittel bereitstellen – auch mit Blick auf die technologische Souveränität und europäische Sicherheitsarchitektur. Es braucht eine Koalition der Willigen.

Ploss: Herr Mlynek spricht mir aus dem Herzen. Wir müssen durchgängiger denken, fokussierter handeln und die Mittel ins Engineering leiten. Das setzt den Mut voraus, auf einzelne Plattformen zu setzen und andere nicht weiter zu fördern. Der Anspruch alle glücklich zu machen, verträgt sich nicht mit dem Ziel, dass wir uns im globalen Wettbewerb durchsetzen.

Reden wir von Forschungsfabriken?

Ploss: Keine Forschungsfabrik, sondern eine Umsetzungsindustrie, in der sich europäische Konsortien bilden und zügig damit anfangen, Quantencomputer zu bauen. Es gibt in Spanien, Frankreich, den Niederlanden, Skandinavien und Deutschland viele Initiativen und Unternehmen, die infrage kommen. Was zählt sind Fertigungskompetenz und Geschwindigkeit.

Presseinformation | 05. Mai 2025 | 6/7

In Form einer Public-Private-Partnership?

Mlynek: Weder die Industrie noch der Staat können es allein stemmen. Ist kein Unternehmen bereit, ins Risiko zu gehen, kann es der Staat nicht richten. Umgekehrt geht es um Summen, die auch große Unternehmen nicht einfach aufs Spiel setzen können. Wir haben keine Computerindustrie – und die Latte liegt zu hoch, als dass wir sie aus dem Stand überqueren könnten. Daher muss der Staat bei den ersten Stufen Hilfestellung geben, beispielsweise durch öffentliche Aufträge.

Hand aufs Herz: Haben Sie beim Start Ihrer Initiativen technologisch und ökonomisch schnellere Fortschritte erwartet?

Mlynek: Es war eine gute, mutige Entscheidung in Brüssel, die Quantum Flagship Initiative ins Leben zu rufen und das Budget auf alle Felder in den Quantentechnologien zu verteilen. Wenn ich die Fortschritte der letzten Jahre Revue passieren lasse, kann sich das in Europa Erreichte sehen lassen! Nur geht es in den USA und China schneller voran. Sie handeln strategischer, fokussierter und pragmatischer, während die EU noch zu häufig den internen Interessensausgleich der Mitgliedsstaaten im Blick hat, mit entsprechenden Reibungsverlusten. Wir sind wissenschaftlich absolut auf Augenhöhe. Es hapert an der Umsetzung im großen Stil.

Ploss: Möglicherweise setzt – wie Sie es angedeutet haben – durch die neue weltpolitische Lage eine neue Dynamik ein. Es stehen sehr hohe Summen im Raum, um die Souveränität Deutschlands und Europas in Sicherheitsfragen zu erhöhen. Quantencomputing ist mit Blick auf die digitale Souveränität und eine leistungsfähige Infrastruktur wichtig. Also eine Koalition der Willigen auch hier.

Ende Juni findet die dritte World of Quantum statt. Welche Rolle spielt die Messe und wie werten Sie deren Nutzen für die Quanten-Community?

Ploss: Diese Messe hilft ungemein. Sie ist eine wichtige Plattform, auf der die wichtigsten Akteure zusammenkommen und die notwendigen Diskussionen weiterführen. Unser Gespräch hat gezeigt, dass wir aktuell in einer Phase der Meinungsbildung stehen, um unser Handeln strategischer auszurichten. Die

Presseinformation | 05. Mai 2025 | 7/7

World of Quantum zeigt, dass unser Thema mitnichten ad acta zu legen ist, sondern dass wir gut vorangekommen sind – und weiterkommen wollen.

Mlynek: Ganz genau. Die World of Quantum ist ein Schaufenster dafür, was wir in der Wissenschaft und Wirtschaft bereits erreicht haben – und zusammen erreichen können. Wir sind ein hochinnovatives Zukunftsfeld mit Perspektive. Wenn wir es schaffen, unsere Kräfte zu bündeln, können wir eine erfolgreiche europäische Quantenindustrie aufbauen. Dafür sind jetzt Weichenstellungen erforderlich. Die Messe kommt zum richtigen Zeitpunkt. Sie ist eine Plattform, um die strategische Debatte fortzuführen und Akteure zusammenzubringen.

Diese Pressemitteilung finden Sie inklusive Bildmaterial zum Download auch im [World of Quantum Newsroom](#).

Über die World of Quantum

Die internationale Fachmesse World of Quantum ist die weltweit größte Plattform, auf der sich Wissenschaftler, Unternehmen, Investoren und Anwender vernetzen, um gemeinsam die Zukunft der Quantentechnologie zu gestalten. Von Computing und Kryptografie über Sensorik und Imaging bis zu Kommunikation und Medizin – die Messe bietet einen umfassenden Überblick über das breite Themenspektrum der Quantentechnologie, informiert über neueste Forschungsergebnisse und präsentiert aktuelle und zukünftige Anwendungsfälle. Starke Partner aus Politik, Industrie und Forschung unterstützen die World of Quantum, die alle zwei Jahre von der Messe München organisiert wird. Die dritte Ausgabe findet vom 24. bis 27. Juni 2025 in München statt, parallel mit der Laser World of Photonics, dem World of Photonics Congress sowie der automatica.

world-of-quantum.com

Messe München

Als einer der bedeutendsten Messeveranstalter der Welt zeigt die Messe München auf ihren weltweit rund 90 Fachmessen die Welt von morgen. Darunter sind zwölf Weltleitmessen wie bauma, BAU, IFAT oder electronica. Das Portfolio umfasst Fachmessen für Investitions- und Konsumgüter ebenso wie für neue Technologien. Zusammen mit ihren Tochtergesellschaften organisiert sie Fachmessen in China, Indien, Brasilien, Südafrika, Türkei, Singapur, Vietnam, Hongkong, Thailand und den USA. Mit einem Netzwerk von über 15 Beteiligungsgesellschaften und fast 70 Auslandsvertretungen ist die Messe München in mehr als 130 Ländern aktiv. Die jährlich mehr als 150 Veranstaltungen ziehen im In- und Ausland rund 50.000 Aussteller und rund drei Millionen Besucher an.