

## Quantencomputing für die Hamburger Wirtschaft: Fraunhofer gründet virtuelles Anwendungszentrum



v.l.n.r.: Prof. Dr.-Ing. Carlos Jahn (Fraunhofer CML), Prof. Dr.-Ing. Ingomar Kelbassa (Fraunhofer IAPT), Dr. Christoph Gimmler (Fraunhofer IAP CAN), Artur Hübert (Fraunhofer IAPT), Dr.-Ing. Philipp Imgrund (Fraunhofer IAPT), Frank Beckmann (Fraunhofer IAPT), Dr.-Ing. Anisa Risvanoli (Fraunhofer CML), PhD Sebastian Rubbert (Fraunhofer CML), Prof. Dr. Carsten Claussen (Fraunhofer ITMP ScreeningPort)

**Hamburg, 12. April 2023** - Für die Hamburger Wirtschaft entsteht ein einmaliges, anwendungsorientiertes Kompetenz- und Wissensangebot, das die Entwicklung und Optimierung von Produkten, Materialien und Prozessen durch Quantencomputing umfasst. Um Ressourcen und Kapazitäten im Bereich der neuen Quantentechnologie gemeinsam weiterzuentwickeln, arbeiten die Fraunhofer-Institute ITMP, IAP, IAPT und das Fraunhofer CML künftig zusammen. Damit werden zusätzlich zum maritimen Sektor weitere relevante Branchen wie die Medikamentenforschung (Fraunhofer ITMP), Additive Produktion (Fraunhofer IAPT) und die Entwicklung innovativer Materialien, die eine nachhaltige Energieversorgung mittels erneuerbarer Energien gewährleisten (Fraunhofer IAP), berücksichtigt. Die vier Partner haben dafür das „Fraunhofer Industrial Application Center Quantum Computing Hamburg“ (Fraunhofer IQHH) in Form einer virtuellen Organisation gegründet.

Das Fraunhofer-Projekt IQHH will seine Kompetenzen und Kapazitäten zu anwendungsorientiertem Quantencomputing bündeln, Synergien erschließen und so passgenau und zügig Wettbewerbsvorteile für die Wirtschaft in der Metropolregion Hamburg generieren.

Die Entwicklung von Beispielanwendungen ist eine wichtige Voraussetzung für Verständnis und Einsatz der Quantentechnologie. Daher will das neue Anwendungszentrum IQHH die Potenziale und Möglichkeiten der Quantentechnologie für die Wirtschaft frühzeitig vermitteln. Konkrete Anwendungen sehen die Forscherinnen und Forscher beispielsweise in der Routenplanung und Netzwerkoptimierung (Fraunhofer CML), in zeitaufgelösten Proteinstruktur- und Wirksamkeitsstudien (Fraunhofer ITMP), in Prozessvorhersagen und digitalen Zwillingen in der Additiven Fertigung (Fraunhofer IAPT) sowie in der Entwicklung von Katalysatoren zur Anwendung in der Wasserstoffwirtschaft (Fraunhofer IAP).

Die Quantentechnologie wird die weiteren Entwicklungen in Wissenschaft und Wirtschaft maßgeblich prägen. Quantencomputer können die Leistung herkömmlicher Computer um ein Vielfaches übertreffen, denn sie haben das Potenzial, das, was sich berechnen lässt, neu zu definieren. Rechnungen, für die Computer derzeit Jahre bräuchten, könnten so in kürzester Zeit durchgeführt werden. Daraus ergeben sich enorme Möglichkeiten für die Gestaltung und Optimierung von Produkten und Produktionsprozessen auf Basis innovativer Materialien sowie logistischer Prozesse und Systeme.

Das Fraunhofer IQHH wird auch mit anderen Netzwerken wie dem Hamburg Quantum Innovation Capital (hqic) und dem Fraunhofer-Kompetenznetzwerk Quantum Computing zusammenarbeiten. Im Kompetenznetzwerk Quantum Computing sind 12 Fraunhofer-Institute an bundesweit verteilten Standorten vertreten, die mit unterschiedlichsten Schwerpunkten die Quantentechnologie vorantreiben und auf deren umfangreiche Wissens- und Kompetenzbasis das Anwendungszentrum IQHH bei Bedarf zurückgreifen kann. Zudem hat Fraunhofer im Rahmen einer nationalen Kooperation mit IBM einen bevorzugten Zugriff auf den IBM Quantum System One, der als einziger Quantencomputer aktuell mit gesichertem IP-Zugriff einsetzbar ist.

Die Leiter des neuen Netzwerks freuen sich auf die Zusammenarbeit: „Die vier Fraunhofer-Einrichtungen vereinen Wissen und Erfahrung aus verschiedenen Fachgebieten sowie der mathematischen Optimierung und dem Quantencomputing“, sagt Prof. Dr.-Ing. Carlos Jahn, Leiter des Fraunhofer CML und des Anwendungszentrums IQHH. „Damit sind wir der ideale Partner, um Unternehmen aus vielen Bereichen der Wirtschaft bei der Einführung dieser neuen Technologie zu unterstützen.“

Prof. Dr. Carsten Claussen, stellvertretender Leiter des Fraunhofer-Projekts IQHH und Leiter des Hamburger Standortes des Fraunhofer ITMP ergänzt: „Das Potential der Quantencomputer ist offensichtlich, aber die Überführung in konkrete Anwendungen nicht trivial. Mit IQHH werden wir unsere Ressourcen bündeln und den interessierten Industriepartnern Kooperationen anbieten, um ihre entsprechenden Fragestellungen in Modelle zu überführen, ‚quantenready‘ zu machen und auf Quantenrechnern laufen zu lassen. Dabei stehen zunächst Optimierungsaufgaben, auch mit hybriden Ansätzen, auf der Agenda.“

Im Rahmen der Quantencomputing-Initiative der Stadt Hamburg wird das Fraunhofer CML für die Erforschung des Einsatzes von Quanten Computing in Schifffahrt und maritimer Logistik gefördert. Damit soll die Branche frühzeitig von den Möglichkeiten der neuen Technologie profitieren und so die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber anderen Standorten ausbauen. Diese Intention will das neue Fraunhofer-Anwendungszentrum IQHH auf weitere Zukunftsindustrien am Standort Hamburg ausweiten.

### **Fraunhofer CML**

Das Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML entwickelt innovative Lösungen für den maritimen Sektor und die maritime Supply Chain. Wir unterstützen Unternehmen und Einrichtungen aus Schifffahrt, Hafenwirtschaft und Logistik bei der Initiierung und Umsetzung zukunftsorientierter Technologien und Prozesse.

### **Fraunhofer ITMP**

Das Fraunhofer-Institut für Translationale Medizin und Pharmakologie ITMP erforscht und entwickelt innovative Wege zur Früherkennung, Diagnose und Therapie von Erkrankungen in Folge gestörter Funktionen des Immunsystems. Am Hamburger Standort, dem ScreeningPort, liegt der Fokus auf der niedermolekularen Wirkstoffsuche und dem Medical Data Science.

### **Fraunhofer IAPT**

Das Fraunhofer IAPT steht für nachhaltige Innovationen auf dem Gebiet der Additiven Fertigung. Das Portfolio umfasst sowohl Verbund- als auch Auftragsforschung auf Prozess- und Materialebene, ermöglicht einzigartige Bauteildesigns und Systemlösungen bis hin zur Automatisierung und Virtualisierung entlang der kompletten End-2-End Fertigungsroute.

### **Fraunhofer IAP**

Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP macht Materialien fit für die Zukunft! Es ist zuverlässiger Partner der Industrie für anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung in den Bereichen Bioökonomie und Nachhaltigkeit, Energiewende und Mobilität, Gesundheit und Lebensqualität sowie Industrie und Technologie. Mit rund 260 Mitarbeitenden in Potsdam, Schwarzeide, Schkopau, Wildau und Hamburg werden am Fraunhofer IAP nachhaltige Materialien, maßgeschneiderte Prozesse und effiziente Technologien entlang der gesamten Wertschöpfungskette entwickelt – von der Idee bis zum industriereifen Prototyp.

## **Kontakt**

### **Claudia Bosse und Etta Weiner**

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML  
Blohmstrasse 32  
21079 Hamburg

→ [E-Mail senden](#)

© 2023 Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML

[KONTAKT](#)

[IMPRESSUM](#)

[DATENSCHUTZERKLÄRUNG](#)

Fraunhofer ist die größte Forschungsorganisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Und deswegen hat die Arbeit unserer Forscher und Entwickler großen Einfluss auf das zukünftige Leben der Menschen. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege. Wir erfinden Zukunft.

Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und  
Dienstleistungen CML  
Blohmstraße 32  
21079 Hamburg

ist eine rechtlich nicht selbstständige Einrichtung  
der

Fraunhofer-Gesellschaft  
zur Förderung der angewandten Forschung e.V.  
Hansastraße 27 c  
80686 München  
Internet: [www.fraunhofer.de](http://www.fraunhofer.de)  
E-Mail: [info\(at\)zv.fraunhofer.de](mailto:info(at)zv.fraunhofer.de)  
Verantwortliche Redakteure:

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß § 27  
a  
Umsatzsteuergesetz: DE 129515865

Registergericht  
Amtsgericht München  
Eingetragener Verein  
Register-Nr. VR 4461

Wenn Sie diesen Newsletter-Service nicht mehr  
erhalten möchten, dann klicken Sie bitte hier

→ [Informationen abbestellen](#)

→ [Abmeldung vom gesamten Institut](#)

→ [Informationen weiterempfehlen](#)

Abmeldung von allen Fraunhofer E-Mail-  
Informationen:

Bitte bedenken Sie, dass Sie nach der  
Austragung von KEINER Fraunhofer-Einrichtung  
Informationen erhalten werden.

→ [Abmeldung von ALLEN Informationen](#)

**Copyright-Angaben:**

Foto: Fraunhofer CML