



Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt



ULM I NEU-ULM
WIRTSCHAFTS
KRAFT HOCH 2

NANUU NIGHT

FESTIVAL DER QUANTENTECHNOLOGIE

Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V. (DLR)
Wilhelm-Runge-Straße 10
89081 Ulm

Kantinenbereich in Gebäude 5
8. April 2025, 16 Uhr

- ab**
15:15 Uhr **Ankommen**
- 16:00 Uhr** **Begrüßung**
Vorsitzender des Stadtentwicklungsverbands Ulm/Neu-Ulm und Oberbürgermeister der Stadt Ulm Martin Ansbacher
- 16:15 Uhr** **Überblick über das Netzwerk der Quantentechnologie in unserem Wirtschaftsraum**
Dr. Anke Kovar (DLR)
- 16:30 Uhr** **Quantentechnologien – Innovation vom Weltraum bis ins Wohnzimmer**
Prof. Dr. Kai Bongs (DLR)
- 17:15 Uhr** **Innovationspitches**
Kurze Vorstellung der Innovationsinseln mit den jeweiligen Kooperationspartnern in 2–3 Minuten:
- **Quantum Arcade**
Arcade-Automat mit künstlicher Quantenintelligenz. Diese Quantum-Arcade ermöglicht es, live mit einem intelligenten Quantenagenten zu spielen. Quantencomputer arbeiten nach Rechenprinzipien aus der Quantenphysik, die sich stark von denen klassischer Computer unterscheiden. Dies ermöglicht immense Vorteile gegenüber bisherigen Rechenansätzen. Das gilt insbesondere für ressourcenintensive Anwendungen wie die Künstliche Intelligenz. Spiele und Simulationsumgebungen bieten komplexe Trainingsumgebungen für Quanten-KIs.
 - **Quantensensorik**
Hochgenaue Zeitmessung, präzise Magnetometer oder kompakte Radardetektoren – Quantensensoren eröffnen vielfältige Möglichkeiten. Entdecken Sie unsere Arbeit an den Sensoren von morgen basierend auf Quanteneffekten.

- **Miniaturisierung von Quantentechnologien**

Mit Quantensystemen wurden bereits beeindruckende Experimente durchgeführt, allerdings meist mit großen Laboraufbauten. Wir arbeiten daran, kompakte und miniaturisierte Quantensysteme zu bauen: für Quantensensorik, Quantennetzwerke und Quantencomputing. Wie das funktioniert erklären wir Ihnen hier.

- **Quantennetzwerke**

Abhörsichere Kommunikation, verteiltes Quantencomputing und sichere Authentifizierung sind nur beispielhafte Möglichkeiten von zukünftigen Quantennetzwerken. Wir arbeiten am Quanteninternet von morgen und zeigen Ihnen, wie das funktioniert und welche Anwendungen ermöglicht werden.

- **Quantensimulation und Oberflächeneffekte**

Quantencomputer versprechen in der Zukunft einen enormen Rechenvorteil. Am DLR untersuchen wir schon heute wie mithilfe spezieller Algorithmen und den ersten Quantencomputern die Entwicklung neuer Batterien unterstützt werden kann. Dabei simulieren wir sowohl Batteriematerialien im kleinsten Maßstab auf atomistischer Ebene als auch wichtige Transportvorgänge in der gesamten Batteriezelle.

- **Anwendung von mikrostrukturaufgelösten Simulationen auf die Batteriemodellierung**

Wir verwenden Computermodelle und Simulationen, um Energiespeicherkapazitäten vorherzusagen, Degradationsmethoden zu identifizieren und Verbesserungen vorzuschlagen. Dies ermöglicht es uns, Verbesserungen für zukünftige Batteriedesigns zu entwickeln.

- **Quantencomputing-Ökosystem**

Um Quantencomputer schneller in die Anwendung zu bringen, bündeln wir an unseren Innovationszentren in Hamburg und Ulm Infrastrukturen, Knowhow und Ressourcen. An diesen Innovationszentren treffen Forschung, Startups und Industrie aufeinander und entwickeln gemeinsam Quantencomputer, die notwendigen Enabling-Technologien, Software und Anwendungen. Dazu stellen wir unseren Auftragnehmern Hightech-Reinräume und -Labore, Werkstätten und Büroräume zur Verfügung und schaffen mit Gemeinschaftsflächen einen hochattraktiven Standort für einen effizienten Technologietransfer, eine wirksame Zusammenarbeit und ein Umfeld, an dem bahnbrechender Fortschritt möglich wird.

- **DLR-QCI Start-up Firmen**

- Advanced Quantum <https://qci.dlr.de/kompaqd>
- Diatope <https://qci.dlr.de/diaq>
- QuiX Quantum <https://qci.dlr.de/upqc>
- NVision Imaging Technologies <https://qci.dlr.de/comiqc>
- planqc <https://qci.dlr.de/dinaqc>

- **Quantencomputing-Anwendungen und Impact**

Die industrielle und wirtschaftlich gewinnbringende Anwendung von Quantentechnologien steht noch am Anfang, aber es werden regelmäßig neue Meilensteine erreicht, die eine Umsetzung näherkommen lassen. Schon jetzt wird aktiv an neuen Ansätzen für Anwendungen von Quantencomputern in verschiedensten Branchen gearbeitet, bei denen es sich schon jetzt lohnt am Ball zu bleiben. Lernen Sie die verschiedenen Ansätze und Möglichkeiten kennen und welchen Einfluss die aktuellen Entwicklungen in nächster Zeit haben werden.

18:00 Uhr **Information und Austausch an den einzelnen Innovationsinseln**

19:00 Uhr **Get-together mit Imbiss und Musik**