

## Marburger Zentrum für Quantenmaterialien eröffnet: Zukunft starten!

Am 14. April 2025 eröffnet die Uni Marburg das „Marburger Zentrum für Quantenmaterialien“ zur Forschung an nachhaltigen Technologien.



**Marburg, Deutschland** - Heute, am 14. April 2025, eröffnet die Philipps-Universität Marburg das neue Forschungszentrum „Marburger Zentrum für Quantenmaterialien und Nachhaltige Technologien“ (mar.quest). Dieses Zentrum legt den Fokus auf Quantenmaterialien und nachhaltige Technologien und vereint über 20 Arbeitsgruppen aus den Fachbereichen Physik und Chemie. Das Ziel von mar.quest ist es, innovative Grundlagenforschung zu Quantenmaterialien voranzutreiben und zur nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Die Forschung konzentriert sich auf neuartige Energiematerialien, Halbleiter und kohlenstoffbasierte Materialien, die zentrale Bedeutung für

die Technologien der Zukunft haben.

Die Eröffnung von mar.quest fällt auf den internationalen Tag der Quanten und zeigt somit die Relevanz der Quantenforschung in der heutigen Zeit. Quanten sind die kleinsten, unteilbaren Einheiten von Energie und Materie, deren Anwendungen vielfältig sind. Dazu zählen unter anderem Computerchips, Solarzellen, energiesparende LEDs und medizinische Verfahren. Zudem haben Quantenphysik und ihre Prinzipien weitreichende Implikationen für zukünftige Technologien wie Quantencomputing, Quantenkryptographie und Quantenmetrologie.

## **Forschungsschwerpunkte und Synergien**

Ein wesentliches Merkmal von mar.quest ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit, die Synergien zwischen verschiedenen Forschungsbereichen fördert. Das Zentrum wird auch die Lehre für zukünftige Studiengänge in Quantenmaterialien und Nachhaltigkeit unterstützen. Veranstaltungen wie der Girl's Day, das Uni Sommerfest und der Materialforschungstag sind geplant, um das Forschungszentrum der breiten Öffentlichkeit vorzustellen.

Zusätzlich bietet das in Berlin ansässige **Helmholtz-Zentrum** Einblicke in die Möglichkeiten, wie die Quantenmechanik die Eigenschaften von Materialien beeinflussen kann. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf Quantenmagneten, unkonventionellen Supraleitern und stark korrelierten Elektronensystemen. Jüngste Forschungen bieten sogar neue Perspektiven auf exotische Quantenzustände in Spin-Ketten und anderen Systemen.

Ein Ziel dieser Forschung ist es, neue Materiezustände wie die Quanten-Spin-Flüssigkeit zu verstehen. Für diese Ziele werden unter anderem Pulsesynthese, Kristallzüchtung und die genaue Bestimmung von Kristall- und magnetischen Strukturen angewendet.

# Entwicklung von Quantentechnologien

Die Entwicklungen im Bereich der Quantentechnologie sind maßgeblich für die Schaffung hochwertiger Lösungen in den Bereichen Datensicherheit, Materialforschung und Sensortechnologie verantwortlich. **Helmholtz Quantum** agiert hierbei als Plattform für die Erforschung und Entwicklung von Quantentechnologien. Die Zusammenarbeit mit nationalen und europäischen Partnern erstreckt sich über Hochschulen und Forschungseinrichtungen bis hin zur Industrie.

Ein ganzheitlicher Ansatz, der von der Grundlagenforschung über die Systementwicklung bis zur praktischen Anwendung geht, ist für Helmholtz von Bedeutung. Dabei sind die fünf Hauptbereiche besonders hervorzuheben: Quantencomputing, Quantenkommunikation, Quantensensorik, Quantenmaterialien sowie die Grundlagenforschung sowie Simulation und numerische Methoden. All diese Aspekte unterstützen die Entwicklung, den Bau und den Betrieb von starken Infrastrukturen zur Erforschung von Quantentechnologien.

Mit der Eröffnung des „Marburger Zentrums für Quantenmaterialien und Nachhaltige Technologien“ wird ein wichtiger Schritt in der Landschaft der Quantenforschung vollzogen, der nicht nur nationale, sondern auch internationale Auswirkungen haben könnte.

Details	
<b>Vorfall</b>	Sonstiges
<b>Ort</b>	Marburg, Deutschland
<b>Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.uni-marburg.de">www.uni-marburg.de</a></li><li>• <a href="http://www.helmholtz-berlin.de">www.helmholtz-berlin.de</a></li><li>• <a href="http://www.helmholtz.de">www.helmholtz.de</a></li></ul>

**Besuchen Sie uns auf: [n-ag.de](http://n-ag.de)**