



Presseinformation

Brandenburg fördert Zentrum für Quantencomputing mit 12,8 Mio. Euro

Zeuthen führt Technologieentwicklung im Bundesland an



Symbolbild © DKosig

Das Bundesland Brandenburg unterstützt die Erforschung und Entwicklung von Anwendungen für neuartige Quantencomputer bei DESY in Zeuthen. Mit einer Fördersumme von 12,8 Millionen Euro für fünf Jahre aus dem Zukunftsinvestitionsfonds des Landes Brandenburg wird am Standort ein neues Zentrum für Quantentechnologie-Anwendungen (Centre for Quantum Technology Applications, CQTA) eingerichtet. In dem Zentrum werden Forscher:innen von DESY, aber auch auswärtigen Partnern aus Forschung und Industrie Zugang zu Quantencomputern gewährt, um bestehende Probleme zu berechnen und neue Anwendungen für Quantencomputer zu konzipieren und zu optimieren.

Brandenburger Wissenschaftsministerin Manja Schüle sagt: „Von Energiewirtschaft bis Medizin: In Bereichen, in denen viele Bedingungen in einem komplexen und wechselseitigen Zusammenspiel berechnet werden müssen, kann Quantencomputing künftig die Lösung sein. Ich freue mich sehr, dass bei DESY in Zeuthen in den kommenden Jahren ein Zentrum für Quantentechnologie-Anwendungen entsteht. Diese Entwicklung unterstützen wir



gerne. Ich bin überzeugt: Damit wird unser Land eine führende Rolle auf diesem Gebiet einnehmen und auch international ausstrahlen. Im Zeuthener Zentrum werden Forscherinnen und Forscher aus Hochschulen, wissenschaftlichen Einrichtungen und der Industrie neue Anwendungen für komplexe Quantensysteme entwickeln. Das Zentrum besitzt eine große strategische Bedeutung für die Digitalisierung in Brandenburg. Quantencomputing ist ein Game Changer, Quantencomputing ist ein Quantensprung für die Region – für die Zukunft von Wissenschaft und Wirtschaft.“

„Quantentechnologien und insbesondere Quantencomputer erfahren gerade weltweit eine rasante Entwicklung und versprechen der Forschung ungeahnte Möglichkeiten, fordern aber teilweise auch völlig neue Ansätze. DESY wird mit seiner wissenschaftlichen Exzellenz und seiner Kompetenz an dieser Entwicklung nicht nur sehr aktiv teilnehmen, sondern sie auch mitgestalten“, sagt Christian Stegmann, DESY-Direktor für Astroteilchenphysik und Leiter des DESY-Standorts in Zeuthen.

Quantencomputing basiert auf quantenmechanischen Prinzipien und bietet dadurch die faszinierende Möglichkeit, mit Hilfe von Simulationen oder Berechnungen wissenschaftliche Probleme zu lösen, die auf klassischen Computern nur sehr schwer, oft auch gar nicht zu lösen sind. Das Problem: Computer, die mit dieser neuartigen Technologie arbeiten, müssen ganz anders bedient und mit Daten „gefüttert“ werden als klassische Rechner. Im CQTA in Zeuthen soll jetzt erforscht werden, wie man die neuen Möglichkeiten, die das Quantencomputing verspricht, ideal ausnutzen kann.

„Das Quantencomputing kann zu einem Paradigmenwechsel in der Art und Weise führen, wie wir rechnen und sogar Wissenschaft betreiben“, sagt DESY-Wissenschaftler Karl Jansen, der das CQTA in Zeuthen initiiert hat und leiten wird. „Mit dem Zentrum in Zeuthen haben wir einen Meilenstein erreicht, um das Quantencomputing in Brandenburg zu verankern und einen Knotenpunkt für die Entwicklung von Anwendungen hierfür in Industrie und Wissenschaft auch weit über Brandenburg hinaus zu schaffen.“

Im CQTA werden neuartige Anwendungen für komplexe Quantensysteme entwickelt und Optimierungsalgorithmen auf Quantencomputer für aktuelle und zukünftige Problemstellungen erarbeitet werden. Hierfür wird keine eigene Quantencomputing-Hardware eingerichtet, sondern in enger Zusammenarbeit mit der Industrie, Universitäten und Forschungseinrichtungen ein privilegierter Zugriff auf kommerzielle Systeme eingeräumt. So wird es ermöglicht, stets auf die neueste und modernste Hardware des sich rasant entwickelnden Feldes zuzugreifen und gleichzeitig ein Benchmarking und schlagkräftige, wirkungsvolle Einsatzgebiete zu finden, die hierauf zugeschnitten sind.



Daneben steht die Ausbildung von Nachwuchs in diesen Anwendungen im Vordergrund, um sie bereit für den in Zukunft zu erwartenden täglichen Einsatz mit Quantencomputing zu machen.

Auf mittlere Sicht soll das CQTA in eine Gesamtstrategie für Quantentechnologien bei DESY eingebettet werden. Hierfür bereitet eine Taskforce aus Wissenschaftler:innen aus Hamburg und Zeuthen zurzeit ein White Paper vor.

> zur [DESY-News](#)

DESY-Kontakte

Dr. Thomas Zoufal
Pressesprecher
Tel. 040 8998-1666
presse@desy.de

Dr. Karl Jansen
wissenschaftlicher Leiter CQTA
Tel. 033762 7-7286
karl.jansen@desy.de

Ulrike Behrens
Kommunikation, Campus Zeuthen
Tel. 033762 7-7201
ulrike.behrens@desy.de

DESY zählt zu den weltweit führenden Teilchenbeschleuniger-Zentren und erforscht die Struktur und Funktion von Materie – vom Wechselspiel kleinster Elementarteilchen, dem Verhalten neuartiger Nanowerkstoffe und lebenswichtiger Biomoleküle bis hin zu den großen Rätseln des Universums. Die Teilchenbeschleuniger und die Nachweisinstrumente, die DESY an seinen Standorten in Hamburg und Zeuthen entwickelt und baut, sind einzigartige Werkzeuge für die Forschung: Sie erzeugen das stärkste Röntgenlicht der Welt, bringen Teilchen auf Rekordenergien und öffnen neue Fenster ins Universum. DESY ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands, und wird zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und zu 10 Prozent von den Ländern Hamburg und Brandenburg finanziert.