

Heisenberg-Gesellschaft e.V.  
Workshop „Quantenphysik an der Schule“, Lautrach 15.-17.7.2022

Sonntag, 17. Juli 2022, 10:00-11:00

**Prof. Dr. Gerhard Rempe**, MPI Garching / TU München

## **Quantencomputer: Ein Paradigmenwechsel?**

Quantencomputer sind in aller Munde, denn sie versprechen, mit den für Anwendungen bisher weitestgehend ungenutzten Informationskonzepten der Quantenphysik schwierige Rechenaufgaben schnell lösen zu können. Doch was ist damit eigentlich gemeint? Können Quantencomputer wirklich Probleme lösen, mit denen klassische Computer überfordert sind? Wenn ja, welche Bedeutung hätte dies für die uns bekannte Informatik? Und wie würden zukünftige Quantencomputer überhaupt funktionieren? Wie sieht die zugrundeliegende Quantenlogik aus? All diese und viele weitere, ähnliche Fragen werden derzeit im Grenzgebiet zwischen Informatik, Mathematik und Physik, zwischen Wissenschaft und Technologie intensiv diskutiert und durch Bereitstellung großer Ressourcen von Seiten der Geldgeber erforscht.

Im Vortrag wird versucht, die grundlegenden Zusammenhänge allgemeinverständlich darzustellen, die elementare Funktionsweise eines Quantencomputers zu erklären, und den Stand der Forschung exemplarisch zu beleuchten.