



Berliner Physikalisches Kolloquium

im Magnus-Haus, Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

Eine gemeinsame Veranstaltung der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin e.V.,
der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin,
der Technischen Universität Berlin und der Universität Potsdam
– gefördert durch die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung –

Am Donnerstag, dem **8. April 2021**, um **18:30 Uhr**

spricht

Prof. Dr. Ferdinand Schmidt-Kaler
QUANTUM, Institut für Physik,
Johannes Gutenberg-Universität Mainz,

über das Thema

„Moderne Quantentechnologien mit gefangenen Ionen“

Moderation: Oliver Benson, Humboldt-Universität zu Berlin

Quantentechnologien eröffnen neue Möglichkeiten im Bereich der Computer, der Simulation und Messtechnik. Um einen Quantencomputer mit Ionen zu bauen werden segmentierte Paulfallen benutzt und die Rechenregister aus Ionen dynamisch an den auszuführenden Algorithmus angepasst. Quantenlogische Operationen erreichen aktuell eine Qualität von 99.995% am Einzelqubit und 99.6% für die Verknüpfung zweier Qubits. Die Fabrikationsmethoden, die Ansteuerelektronik und optische Kontrolle der Ionenqubits wird aktuell vorangeschoben mit dem Ziel eines Quantenrechners für 50 bis 100 Qubits, der auch außerhalb der Laborumgebung für Anwender zur Verfügung steht. Zusätzlich ist eine Anbindung an einen klassischen Hochleistungsrechner geplant. Diese Kombination aus klassischer und quantenlogischer Rechenleistung ist ideal für die Berechnung komplexer chemischer Bindungen und katalytischer Reaktionen.