

Eintritt und Reservierung

Eintritt 8,- €, ermäßigt 5,- €
private Mitglieder frei

Abendkasse ab 18.00 Uhr
Einlass ins Auditorium ab 18.30 Uhr
Reservieren Sie telefonisch oder online.

Am Montag, Dienstag und Mittwoch vor dem jeweiligen
Vortrag von 9.00 Uhr–16.00 Uhr

Telefon 089/2179-221
www.deutsches-museum.de/museumsinsel/tickets

Livestream

Der Vortrag wird auf dem YouTube-Kanal des
Deutschen Museums live gestreamt.
www.deutsches-museum.de/livestream



Ab sofort kann in unseren Veranstaltungen und
Führungen im Deutschen Museum eine mobile
FM-Anlage zur Hörverstärkung genutzt werden.

Hinweise zu weiteren Vorträgen

Wir informieren Sie gerne regelmäßig über unsere
Vortragsreihe »Wissenschaft für jedermann«.

Melden Sie sich für unseren Wissenschaft für jedermann
Newsletter an.

www.deutsches-museum.de/museumsinsel/wissenschaft-fuer-jedermann/newsletter

Deutsches Museum



Wissenschaft für jedermann

Vorträge im Auditorium

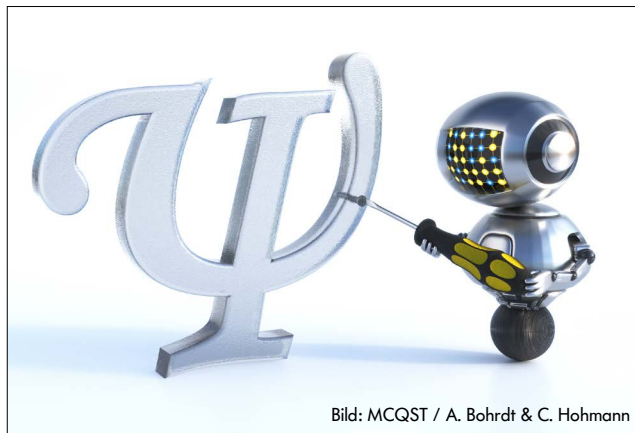


Bild: MCQST / A. Bohrdt & C. Hohmann

Mittwoch, 21. Oktober 2026, 19.00 Uhr

Maschinelles Lernen für das „Big-Data“-Problem der Quantenwelt

Prof. Dr. Annabelle Bohrdt

In Zusammenarbeit mit der
Ludwig-Maximilians-Universität München,
Exzellenzcluster MCQST

Maschinelles Lernen für das „Big-Data“-Problem der Quantenwelt

Wenn viele kleinste Bausteine der Materie – die sogenannten Quantenteilchen – zusammen kommen, können neue, oft unerwartete Phänomene entstehen. Dazu gehören zum Beispiel Magnetismus oder Supraleitung, d.h. verlustfreie Leitung von Strom. Das macht solche Quantenvielteilchensysteme spannend, aber auch oft schwierig vorherzusagen oder zu erklären. Der Grund ist, dass das Ganze in der Quantenwelt oft mehr ist als die Summe seiner Teile: Das Verhalten der gesamten Gruppe – der gemeinsame Quantenzustand – lässt sich im Allgemeinen nicht einfach aus den Zuständen der einzelnen Teilchen zusammensetzen. Für eine vollständige Beschreibung muss man stattdessen alle möglichen Kombinationen der Teilchen betrachten. Die Anzahl dieser Kombinationen wächst exponentiell mit der Teilchenzahl und genau das ist es, was man unter dem „Big-Data“-Problem versteht.

In diesem Vortrag zeige ich, wie moderne Methoden des maschinellen Lernens helfen können, dieses „Big-Data“-Problem der Quantenwelt zu bewältigen, zum Beispiel indem wir den Quantenzustand mithilfe einer speziellen, lernenden Künstlichen Intelligenz darstellen. Diese Methode erlaubt uns, realistischere Modelle für neuartige Materialien zu untersuchen, die bei hohen Temperaturen (-135°C / 138K) supraleitend werden. Somit machen wir einen wichtigen Schritt in der Grundlagenforschung zum Ursprung der Hochtemperatur-Supraleitung und kommen der verlustfreien Stromleitung ein kleines Stück näher.

Prof. Dr. Annabelle Bohrdt

Prof. Dr. Annabelle Bohrdt ist theoretische Physikerin und arbeitet daran, durch die Entwicklung neuer Analysemethoden ein mikroskopisches Verständnis stark korrelierter Quantensysteme zu gewinnen. In ihrer Forschung verbindet sie numerische Methoden, intuitive physikalische Bilder, enge Kollaborationen mit Quantensimulations-Experimenten sowie Techniken des maschinellen Lernens.

Annabelle promovierte an der Technischen Universität München. Während ihrer Promotion verbrachte sie zwei Jahre als Austauschstudentin in der Forschungsgruppe von Eugene Demler an der Harvard University. Von 2021 bis 2023 war sie unabhängige ITAMP-Postdoktorandin an der Harvard University. Von 2023 bis 2025 war sie Professorin an der Universität Regensburg. Seit 2025 ist sie Professorin für theoretische Physik an die Ludwig-Maximilians-Universität München.