



Prof. Dr. Rainer Müller  
Institut für Fachdidaktik der  
Naturwissenschaften  
Technische Universität Braunschweig

## Quantentechnologien - neue Möglichkeiten für den Quantenphysik-Unterricht?

# physikalisches

Mo. 27.1.25  
16:00 Uhr  
Ort: H34

Die Quantenphysik ist seit vielen Jahren ein etablierter Bestandteil des Physikunterrichts in der Oberstufe. Seit den 1990er Jahren ist das Lehren und Lernen der Quantenphysik ein intensiv bearbeitetes Feld mit umfangreicher fachdidaktischer Forschung. Heutzutage besteht in der Fachdidaktik ein weitgehender Konsens über die anzustrebenden Ziele im Quantenphysik-Unterricht. Es wurden Unterrichtskonzepte entwickelt und evaluiert, die auf den Forschungen zu Schülervorstellungen und Lernschwierigkeiten beruhen. Die bundesweiten Bildungsstandards von 2020 reflektieren diese Entwicklungen, über die im ersten Teil des Vortrags berichtet werden soll.

Die neuen Quantentechnologien haben sich in den letzten Jahren als ein fruchtbares Entwicklungsfeld erwiesen und rücken zunehmend in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses. Im zweiten Teil des Vortrags soll untersucht werden, auf welche Weise sie den Quantenphysik-Unterricht bereichern können. Die Quantentechnologien rücken die dezidiert nichtklassischen Aspekte der Quantenphysik stärker als bisher in den Fokus. So werden die neuen Quantentechnologien gezielt für Anwendungen wie Quantensensoren oder Quantencomputer ausgenutzt. Im Vortrag wird diskutiert, wie die Quantentechnologien als möglicher Kontext im Quantenphysik-Unterricht eingesetzt werden können.

Interessierte Lehrkräfte sind herzlich eingeladen; die Vortragsprache ist Deutsch.