



## PHYSIKALISCHES KOLLOQUIUM

*Referent:* **PD Dr. Steffen Danzenbächer**  
Institut für Festkörper- und Materialphysik  
Technische Universität Dresden



*Thema:* **Quantenphysik - Leicht verständlich!**

*Zeit und Ort:* Dienstag, 29.01.2019, 16:40 Uhr  
Recknagel-Bau, Hörsaal REC/C213, Haeckelstr. 3

*Leiter:* Prof. Dr. Clemens Laubschat

*Kurzfassung:* Im Verlauf des Physikstudiums begegnen dem Studierenden eine Vielzahl physikalischer Theorien, die die Vorgänge in der Natur sehr gut durch mathematische Formalismen beschreiben. Diese Formalismen bleiben aber in ihrem tieferen Wesen häufig abstrakt. Werden dagegen zusätzlich anschauliche Modelle zur Erklärung der Vorgänge eingesetzt, so entsteht schnell die Gefahr einer Überinterpretation oder einer Überschreitung der Grenzen des Modells. Daher wird in Vorlesungen eher zögerlich auf solche Modellvorstellungen zurückgegriffen wenn bereits ein mathematischer Formalismus existiert. Fehlt solch eine „greifbare“ Vorstellung jedoch ganz, so bleibt der betrachtete Gegenstand abstrakt und es tritt häufig anstelle eines besseren Verständnisses nur eine Art von Gewöhnung und ein gefühltes Vertrauen in den Sachverhalt ein, dass die Angelegenheit so schon ihre Richtigkeit haben würde. So hat man beispielsweise bei der Schrödingergleichung gelernt, wie man die Differentialgleichung für ein gegebenes Problem aufstellt und unter Verwendung bestimmter Ansätze und Näherungen löst. Bei diesem rein ergebnisorientierten Weg handelt es sich dann aber nur noch um einen Formalismus, der abgearbeitet, aber nicht weiter hinterfragt wird. Hier geht der Vortrag der Frage nach, ob man die Quantenphysik nicht auch mal anschaulich, aus unserer alltäglichen Erfahrung heraus mit klassischen Wellenphänomenen erklären und so die quantenmechanischen Wechselwirkungen der Teilchen studieren könnte.

*Biographie:* Ich studierte an der TU Dresden Physik und widmete mich dann in meiner Doktorarbeit dem Gebiet der Oberflächenphysik. Nach meiner Habilitation zur Untersuchung der elektronischen Struktur von Schwer-Fermion-Systemen erweiterte sich mein Arbeitsfeld auch auf selbstständige Lehrtätigkeiten, wo ich seit vielen Jahren Vorlesungen und Übungen in Experimental- und Oberflächenphysik, aber auch speziell auf dem Gebiet der Atom- und Molekülphysik sowie der Festkörperphysik für Lehramtsstudenten anbiete und dafür Methoden entwickle, um den Studierenden die Physik in möglichst anschaulicher und verständlicher Weise nahe zu bringen.

