

Heisenberg-Gesellschaft e.V.
Workshop „Quantenphysik an der Schule“, Lautrach 12.-14.7.2019

Samstag, 13. Juli 2019, 10:00-11:00

Prof. Dr. Matthias Bartelmann, Universität Heidelberg

Quantenphysik in den Sternen

Auch für unser Verständnis der Sterne ist Quantenphysik entscheidend: Weder wäre die Energieerzeugung in den Sternen ohne Quantenphysik zu verstehen noch könnten wir ihre Spektren richtig deuten. Diese beiden Beispiele werden im Vortrag erläutert. Erst der Tunneleffekt ermöglicht es, dass Atomkerne im Inneren der Sterne mit ausreichend hoher Wahrscheinlichkeit miteinander verschmelzen können. Ohne den Tunneleffekt wäre die Energieerzeugungsrate der Sterne erheblich niedriger. Aus den Absorptions- und Emissionslinien in den Spektren der Sterne kann nicht nur deren Zusammensetzung abgelesen werden, sondern auch eine Reihe anderer wichtiger Parameter, die für den Sternaufbau kennzeichnend sind. Selbst die Form einzelner Spektrallinien wird zumindest teilweise durch die Quantenphysik bestimmt. Dies werde ich im Vortrag besprechen und anhand einfacher Abschätzungen erläutern.