

Heisenberg-Gesellschaft e.V.
Workshop „Quantenphysik an der Schule“, Lautrach 15.-17.7.2022

Samstag, 16. Juli 2022, 15:30-16:30

PD Dr. Ralph Puchta, Univ. Erlangen / L.v.Faber-Schule Nürnberg

Anwendung von Quantenchemie im Unterricht

Quantenmechanik, Quantenphysik, Relativitätstheorie – wenige Begriffe erscheinen Schülern und der Allgemeinheit als so kompliziert und unverständlich. Deswegen, so die Meinung vieler, sollte man sie in der Schule besser umgehen. Ein Grund für diese (Fehl-)Einschätzung sind sicher die fehlenden greifbaren Anwendungen in Schule und Unterricht. Parallel wird für den Chemieunterricht darum gerungen, wie man gefahrlos den Schülern eigenständige wissenschaftliche Erfahrungen ermöglichen kann, denn viele Experimente gelten inzwischen als zu gefährlich, besonders für eigenständiges Experimentieren. Greift man beide Themen, auch unter dem Gesichtspunkt der politischen Vorgabe „Digitalisierung“ auf, so ist die Einbindung quantenchemischer Rechnungen nahezu der Königsweg zu einem modernen, fachübergreifenden Chemieunterricht. Hierbei sind sowohl der interaktive Einsatz in der Unterrichtsstunde, das gemeinsame selbstständige „Experimentieren“ in einer Übungsstunde als auch der aktive Einsatz für Seminar- und Facharbeiten möglich.

Der Vortrag zeigt zum Einen einige einfache Beispiele auf, wie im Unterricht quantenchemische Rechnungen zu Demonstrationszwecken eingesetzt werden können, und berichtet zum Anderen auch, welche klar umrissenen wissenschaftlichen Projekte bereits verwirklicht werden konnten.