

In Österreichs Schulen werden Themen der modernen physikalischen Grundlagenforschung bislang wenig thematisiert. Die Arbeit in der Gruppe Quantennanophysik an der Universität Wien ist zwar bereits in mehreren Schulbüchern in Form von Texten, Grafiken und Formeln vertreten, ein interaktiver Zugang bleibt Schülerinnen und Schülern jedoch weitgehend verwehrt. Aufgrund der hohen Kosten für die eingesetzten Technologien in der experimentellen Quantenphysik sind Schulexperimente für diesen Themenbereich kaum realisierbar.

Im Rahmen des hier vorgestellten Projektes soll daher ein aktuelles, weltweit einzigartiges und vom FWF substantiell gefördertes Experiment für Quanteninterferenz mit Molekülen als interaktive Forschungssimulation (InFoS) aufbereitet werden, die sich speziell an Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II richtet.

InFoS sind komplexe interaktive Simulationen von real existierenden Experimenten der modernen Grundlagenforschung. Mit ihrer authentischen fotorealistischen Visualisierung und ihrem hohen Grad an Interaktivität dienen sie als Werkzeug für aktives Lernen der Physik des 21. Jahrhunderts.

Die Interaktion in InFoS ist an die Möglichkeiten im realen Labor gebunden, dadurch rückt das Erleben näher an die Realität als mit bisherigen Lernressourcen für moderne Physik. Missverständnisse, die oft durch abstrakte Visualisierungen entstehen, sollen vermieden und zugleich ein Eindruck in die Abläufe moderner Wissenschaft gegeben werden.

Eine erste InFoS für Studierende wurde bereits entwickelt und wird derzeit mit Studierenden an der Universität evaluiert. Aufbauend auf den entwickelten Technologien soll das Konzept auf den Schulunterricht übertragen werden, um auch Schülerinnen und Schülern ein aktives Erleben von moderner Naturwissenschaft zu ermöglichen.

Im Rahmen des Projektes sollen Schülerinnen und Schüler über mehrere Veranstaltungen erreicht werden. Einerseits sollen die entwickelten Medien direkt in den Schulen eingesetzt werden. Andererseits bieten sich auch außerschulische Orte für die Kommunikation mit der breiten Bevölkerung an. Die Teilnahme an Wissenschaftskommunikationsveranstaltungen ist ebenso geplant wie Workshops und Vorträge für Schülerinnen und Schüler an der Universität Wien.

Dieses Projekt hat mit InFoS das Potential, moderne Grundlagenforschung einer großen Zahl von Jugendlichen interaktiv zugänglich zu machen.