



PHYSIKALISCHES KOLLOQUIUM

des Fachbereichs Physik
der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt

Mittwoch, den 08.02.2023, 16 Uhr c.t.
Großer Hörsaal, Raum _0.111,
Max-von-Laue-Str. 1

Prof. Dr. Stefan Heusler

Westfälische Wilhelms-Universität Münster



"High Tech – Low Cost: Innovative Experimente für den Physikunterricht in der Oberstufe "

In der Sekundarstufe I ist Physikunterricht dadurch geprägt, dass die Lernenden die Experimente selbst durchführen. Auch in der Sekundarstufe II spielen Experimente eine wichtige Rolle - aufgrund der komplexeren und meist auch teureren experimentellen Aufbauten werden allerdings oftmals Demonstrationsexperimente bzw. Animationen, Simulationen und Videos anstelle von Schülerexperimenten gezeigt. Für die Lernenden geht so aber ein Teil der Erfahrungen verloren, die in einem selbst durchgeführten Experiment gesammelt werden können. Im Vortrag stellen wir ein Low-Cost-Experimentierset aus dem 3D-Drucker vor, welches vor allem auf Modularität, Benutzbarkeit und auf erzielbare Ergebnisqualität im Schülerversuch fokussiert. So können wichtige Experimente aus dem Bereich Wellenoptik als Schülerexperimente angeboten werden, weiterführende Experimente zur spinabhängige Lichtemission in NV-Zentren, aber auch Analogieexperimente zu Quantenkryptographie, und vieles mehr. Der konkrete Einsatz dieser Experimente in der Schule wird ebenso diskutiert wie Möglichkeiten und Grenzen bezüglich verschiedener Facetten des Kompetenzerwerbs.

Die Dozenten der Physik