



Vorträge zur Fach- und Hochschuldidaktik der Mathematik und Physik

Alle Studierenden, besonders auch die des Lehramts, sind willkommen!

am

Donnerstag, den 13.01.2022 um **12:00** Uhr

Diese Veranstaltung findet **online** statt –
wenn Sie den Zugang haben möchten, wenden Sie sich bitte an Angelika Spörer-Schmidle

LowCost-HighTech-Experimente zur modernen Physik am Schülerlabor des CERN – Erfahrungen & Perspektiven

Fabian Bernstein, Goethe Universität Frankfurt

Experimente zur modernen Physik haben im Physikunterricht der gymnasialen Oberstufe oft keinen leichten Stand: Oft fehlt es an Ideen und Aufbauten, die im schulischen Unterricht umsetzbar sind, Experimentiermaterial ist rar und teuer und nicht immer finden Lehrkräfte die Zeit, die erforderlich ist, um sich in neue Themengebiete einzuarbeiten.

Um neue Impulse zu setzen, wurden am S' CoolLAB - dem Schülerlabor des CERN - in Zusammenarbeit mit der Goethe-Universität Frankfurt LowCost-HighTech-Experimente entwickelt, die dazu beitragen sollen, neue Zugänge zur modernen experimentellen Physik an Schulen zu erschließen und Begeisterung bei Schülerinnen und Schülern für aktuelle Themen der physikalischen Forschung zu wecken. Zurückgegriffen wurde dabei auf eine Kombination von 3D-Druck, dem Einsatz von Mikrocontrollern und der Entwicklung spezieller Leiterplatten, sogenannter „Shields“, die es erlaubt, skalierbare, leistungsfähige und zugleich kostengünstige Experimente zu realisieren.

Der Entwicklung der Aufbauten ging eine gründliche Analyse und empirische Untersuchung zu den Ansichten von Lehrkräften zum Experimentieren voraus, um relevante Einstellungen zu identifizieren, zu systematisieren und schulische Rahmenbedingungen des Experimentierens genauer zu verstehen, um sie bereits im Entwicklungsprozess berücksichtigen zu können.

Der Vortrag gibt einen Überblick über die durchgeführte empirische Studie, abgeleitete Design-Prinzipien und entwickelte LowCost-HighTech-Experimente und stellt den grundsätzlichen Ansatz zur Diskussion.

Sie sind herzlich eingeladen.

Carla Cederbaum, Walther Paravicini, Jan-Philipp Burde