

DPG-Lehrergespräche

(gefördert von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft)

Wann: 29. November 2023, 14.30 Uhr bis 17.00 Uhr

Wo: Seminarraum 02.210, Institut für Didaktik der Physik, Max-von-Laue-Str. 1,
60438 Frankfurt am Main

Programm:

ab 14.30 Uhr **Eintreffen der Teilnehmer, Kaffee und Kuchen**

15.00 Uhr Begrüßung und Infos zum nächsten Termin

Prof. Dr. Thomas Wilhelm, Institut für Didaktik der Physik

15.02 Uhr **Vortrag: „Messen mit Licht“**

Prof. Dr. Roger Erb, Institut für Didaktik der Physik

16.00 Uhr **Vortrag: „Digitale Messwerterfassung- ein Überblick über den aktuellen Stand“**

Prof. Dr. Thomas Wilhelm, Institut für Didaktik der Physik

16.30 Uhr **Vortrag: „Freies vs geführtes Experimentieren im digitalen Physikunterricht“**

Mark Metzbaaur, LD DIDACTIC

17.15 Uhr **Ende**

Abstracts:

Zu 1.:

Seit einigen Jahren ist es möglich, Licht auch mit einfachen Geräten zur Längenmessung einzusetzen: Mit einem Laserentfernungsmessgerät gelingt dies auf Distanzen von einigen Metern mit einer Genauigkeit im Bereich von Millimetern. Während bei einer einfachen Möglichkeit zur Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit kurze Lichtimpulse ausgesendet werden, gibt es für die Distanzmessung auch Methoden, bei denen die Phasenlage eines aufmodulierten Signals betrachtet wird. Dass Licht als Ausbreitung elektromagnetischer Wellen verstanden werden kann, spielt also die entscheidende Rolle. Im Vortrag werden Messverfahren erläutert und der Einsatz der Geräte im Physikunterricht diskutiert.

Zu 2.:

Die digitale Messwerterfassung durch Sensoren wird seit den 1980er Jahren im Physikunterricht eingesetzt und es gibt immer wieder neue Möglichkeiten. Der Vortrag gibt einen Überblick, um was es sich handelt, was die didaktischen Vorteile sind, auf was man achten muss und welche gängigen Messwerterfassungssysteme es aktuell für den Einsatz im schulischen Rahmen gibt.

Zu 3.:

In der Physik wie auch in den anderen naturwissenschaftlichen Fächern spielt das Veranschaulichen von Sachverhalten durch ein geeignetes Experiment eine zentrale Rolle. Besonders im Schülerversuch kann das Verständnis der Schülerinnen und Schüler durch das eigenständige Experimentieren gefördert werden. Wir zeigen anhand verschiedener Beispiele und Unterrichtssituationen, wie Sie alle Ihre Schülerinnen und Schüler aktiv am Versuch beteiligen können – unter Einbindung von jeglichen Tablets, Smartphones und PCs. Dazu nutzen wir CASSY sowohl zum Messen als auch zum gleichzeitigen Verteilen der Messdaten in unsere interaktive digitale Versuchsliteratur (Lab Docs), die ein individuelles Auswerten und die Erstellung eines Versuchsprotokolls ermöglicht.

Inhaltsübersicht:

- Einsatz des Mobile CASSY's zum freien Experimentieren
- Einbindung in den digitalen Unterricht (BYOD)
- Geführtes Experimentieren von Schülergruppen mit Interaktiven Experimentierunterlagen