

## LT 1: Experimente im Physikunterricht

Time: Friday 10:00–12:15

Location: HSZ 105

**Invited Talk** LT 1.1 Fri 10:00 HSZ 105  
**Physiklernen durch Tun - Freihandversuche zwischen Alltag und Unterricht** — ●HANS-JOACHIM SCHLICHTING — Institut für Didaktik der Physik, Universität Münster

Freihandversuche sind nicht nur kostengünstiger Ersatz für klassische Schulversuche, sondern bieten die Möglichkeit eines eigenständigen, handlungsorientierten Zugangs zur physikalischen Beschaffenheit der Alltagswelt. Sie sollen helfen, dass die Lernenden mit vertrauten Gegenständen zu unvertrauten Einsichten gelangen, auf die sie durch bloßes Nachdenken wohl nicht gekommen wären.

### Kurze Pause

**Invited Talk** LT 1.2 Fri 11:15 HSZ 105  
**War das ein Fehler oder eine Information? Vom gewinnbringenden Umgang mit "Messfehlern" im naturwissenschaftlichen Unterricht** — ●SUSANNE HEINICKE — Institut für Didaktik der Physik, Universität Münster

Messen gehört ganz selbstverständlich zu den Naturwissenschaften und zum naturwissenschaftlichen Unterricht, die zentrale Bedeutung des Experimentierens ist in aller Munde. Aber unser Messen hat sei-

ne Grenzen und ein Messergebnis ist nie beliebig präzise. Über diese begrenzte Messgenauigkeit - die sogenannten Messfehler - zu sprechen, ist allerdings weniger beliebt und gefragt. Messfehler, das sind üblicherweise entweder die schwarzen Schafe, denen am Ende die Verantwortung für die Abweichung vom gemessenen Wert zum erwarteten Soll zugeschrieben wird. Oder sie stehen für eine aufwendige Rechnung mit partiellen Ableitungen und abgeschätzten Deltas, der sich niemand ohne Not nähern möchte. Der "Messfehler" ist so schon dem Namen nach mehr Haushalter des Makels denn Träger interessanter Information. Hinzu kommt, dass die konventionelle Fehlerrechnung mathematisch, physikalisch und terminologisch ihre Ungereimtheiten hat, die ein Unwohlsein ihr gegenüber durchaus rechtfertigen. Aber es geht auch anders! Im Vortrag wird ein durch das ISO vorgeschlagener alternativer Umgang mit der begrenzten Messgenauigkeit vorgestellt, der fachlich adäquater und für die Lernenden logisch zugänglicher ist. Anhand einer neu entwickelten Software für den Unterricht macht er außerdem plausibler deutlich, dass ohne die Beschreibung der Unsicherheit einer Messung eine adäquate Interpretation ihres Ergebnisses gar nicht möglich ist. Auf diese Weise lässt sich das fachliche und fachdidaktische Potential nutzen, das in der Diskussion der begrenzten Genauigkeit einer Messung tatsächlich stecken könnte, wenn wir sie adäquat nutzen.