

Fehler³ im Praktikum

Protokollanalyse mit Smartpens

Ines Lammertz, RWTH Aachen

Protokolle sind das wichtigste schriftliche Dokument, mit dem Studierende ihren Lernerfolg in physikalischen Praktika nachweisen. Zentraler Bestandteil von Protokollen sind dabei die aufgenommenen Messdaten, ihre Weiterverarbeitung und Auswertung sowie die Diskussion der Ergebnisse einschließlich Fehlerbetrachtung. Bezogen auf die Vermittlung von praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten des Experimentierens stellt dieser Teil von Protokollen damit auch einen Datenfundus für die Qualitätssicherung in Praktika dar. Allerdings werden Protokolle typischerweise nur als finales Produkt bewertet. Mit Smartpens, die sowohl Schriftbild als auch Ton festhalten, können Messdaten effizient digitalisiert werden. Zudem wird auch der aufschlussreiche Entstehungsprozess von Protokollen in der Phase der Messdatenaufnahme und –auswertung leicht zugänglich.

Im WS 2012/2013 wurden an der RWTH Aachen im Versuch Photoeffekt für Studierende des Maschinenbaus Smartpens eingesetzt. Anhand der aufgenommenen Daten wird in diesem Vortrag demonstriert, wie der Einsatz von Smartpens dabei helfen kann, typische Fehler in dreifacher Hinsicht zu identifizieren: Mit den erhobenen Daten können Messunsicherheiten für eine große Zahl von Praktikanten quantifiziert werden, um so die Zuverlässigkeit der Messapparaturen und –prozeduren abzusichern. Es wird aufgezeigt, wie Fehler der Studierenden bei der Aufnahme und Auswertung von Messdaten aufgedeckt und darüber hinaus auch Fehler in der Gestaltung des Praktikums ermittelt werden können.