

Physik-Versuche mit Datenerfassungssystemen

Didaktische Hinweise

Datenerfassungssysteme gehören mittlerweile zur Grundausstattung der Physiksammlung jedes Gymnasiums. Ihr Preis liegt mittlerweile auf einem Niveau, das sie auch für den Praktikumseinsatz attraktiv macht. Der Vorteil liegt auf der Hand. Daten werden mit großer Genauigkeit und in unglaublicher Geschwindigkeit erfasst und können noch während des Messvorganges weiterverarbeitet werden. Dadurch kann wertvolle Unterrichtszeit gewonnen werden, die zum Aufbau eines vertieften Verständnisses der Vorgänge genutzt werden kann. Viele Versuche werden durch den Einsatz eines Datenerfassungssystems wesentlich leichter durchschaubar, weil ihr Kern nicht durch langwierige und zeitraubende Rechenvorgänge in den Hintergrund gedrängt wird. Ein ganz großer Vorteil dieser Systeme liegt in der Möglichkeit, Ergebnisse in ihrer Entstehung zu verfolgen und per Beamer großflächig sichtbar zu machen. Nicht zuletzt wird die Dokumentation durch elektronische Speichermedien bedeutend erleichtert.

Gerade die Leichtigkeit und Schnelligkeit, mit der diese Medien eingesetzt werden können, sollte aber nicht dazu verleiten, die Stofffülle ausweiten zu wollen. Nach meiner Auffassung von Unterricht sollte sie eher dazu genutzt werden, Grundlagen zu vertiefen, für die Prinzipien der Messverfahren mehr Zeit einzusetzen. Insbesondere sollten die ersten Versuche zu einem Themengebiet in Schülerversuchen von Hand und mit herkömmlichen und durchschaubaren Methoden durchgeführt werden. Als Beispiel sei die Einführung der Geschwindigkeit genannt, die mithilfe eines Metronoms im Schülerversuch und Markierung per Hand zu sehr guten Ergebnissen führt. Und wenn das Prinzip verstanden ist, kann man sehr schnell den Ultraschallsensor, einschließlich der Auswertungssoftware, verwenden und dann die Versuche auf die wesentlichen Fragestellungen beschränken.

C. Kohlhammer