

Resonanzen mit Luftkissenbahn und Drehpendel
Torsten Hehl, Universität Tübingen

Versuche zu mechanischen und elektrischen Schwingungsvorgängen ziehen sich auch an der Universität Tübingen wie ein roter Faden durch die Versuchsprogramme praktisch aller im Physikalischen Praktikum vertretenen Fachrichtungen. Das klassische Pohlsche Rad zur Messung erzwungener Schwingungen wurde schon vor Jahren durch Luftkissenbahnen ersetzt. Die Steuerung des Antriebs sowie die Messung von Phase und Schwingungsdauer des schwingenden Gleiters wird seitdem durch einen einfach zu bedienenden, robusten und äußerst zuverlässigen Mikrorechner übernommen. Die Amplitude des Gleiters wird hingegen manuell bestimmt. Vor kurzem haben wir den Aufbau um einen Laserentfernungsmesser ergänzt, die Beweggründe und Erfahrungen damit sollen erläutert werden. Zur Messung von Schwingungen mit verschiedenen Arten und Stärken von Dämpfungen haben wir seit 2009 mit Erfolg den Torsionsoszillatator von Teachspin im Einsatz. Dazu haben wir zwei recht preisgünstige Alternativen mit optischem Winkelgeber aufgebaut. Im Verbund mit CASSY lassen sich damit auch hervorragend Resonanzkurven vermessen und mit den Ergebnissen von RLC-Kreisen vergleichen.

Unsere Anleitungen dazu sind öffentlich zugänglich:

<http://pisrv1.am14.uni-tuebingen.de/praktikum/anfaenger/MR.pdf>
<http://pisrv1.am14.uni-tuebingen.de/praktikum/anfaenger/TO.pdf>
<http://pisrv1.am14.uni-tuebingen.de/praktikum/natprakt/anleitung/RE.pdf>