

## **Polytropenexponenten von 1-, 2- oder mehr-atomigen Gasen mittels „Kappa-Schaukel“**

Die Messung des Adiabatenkoeffizienten nach Clement-Desormes mit 10l-Weinballon, Gummihandpumpe und Quecksilberbarometer ist äußerst mühsam. Der Polytropenkoeffizient kann effektiver und zeitgemäßer mit einer Luftfeder bestimmt werden. Verwendet wird die vom Bremer Praktikumsteam erstmals entwickelte, inzwischen vielerorts nachgenutzte Anordnung, bestehend aus einer 500 ml-Glasspritze. Diese wirkt als Gasfeder, wenn der Kolbenstempel kurz angeschlagen und das Gas adiabatisch komprimiert wird. Der mit einem Nd-Magneten versehene Kolben und die außen am Zylinder angeordnete verschiebbare Spule gestatten die Aufzeichnung der gedämpften Schwingung bei verschiedenen Füllvolumina mittels Speicheroszilloskop. Aus der Periodendauer ergibt sich recht genau der Polytropenkoeffizient des verwendeten ein-, zwei- oder mehratomigen Gases. Der Gasaustausch ist wenig aufwändig, so reicht ein mit z.B. Argon gefüllter Luftballon für fünf Experimentierplätze aus.

Bei diesem thermodynamischen Versuch müssen Kenntnisse aus verschiedenen Gebieten verknüpft und verschiedene Messtechniken angewendet werden.



*Versuchsaufbau*

### Kontakt:

Physikalische Praktika der Universität Bremen  
Fachbereich 1  
Otto-Hahn-Allee 1  
28359 Bremen

Tel.: 0421 / 21 86 27 29

<https://www.uni-bremen.de/physika/>

Mehr innovative Experimente finden Sie auf  
<https://lmk.dpg-physik.de/versuche>