

Versuch 5

Federpendel

1. Literatur:

Walcher, Physikalisches Praktikum
Lehrbücher der Physik

2. Zubehör:

2 Spiralfedern, 1 Gewichtssatz, Stoppuhr, Messgestell mit Maßband

3. Aufgabe:

Statische und dynamische Bestimmung der Federkonstanten für die Federn:

1. einzeln
2. in Parallelschaltung
3. in Reihenschaltung

Es ist jeweils die statische Auslenkung und die Schwingungsdauer in Abhängigkeit von der Belastung zu messen.

Für die Messungen sind folgende Belastungen zu wählen:

	<i>m/kg</i>					
dünne Feder	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5
dicke Feder	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	
Reihenschaltung	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	
Parallelschaltung	0,8	1,1	1,4	1,7	2,0	2,3

Achtung: Die angegebenen Höchstbelastungen dürfen nicht überschritten werden.

4. Auswertung:

1. Bestimmung der einzelnen Federkonstanten durch lineare Regression.
2. Darstellung der Federkennlinien für die statischen Messungen.
3. Darstellung der Quadrate der Schwingungsdauern als Funktion der Belastung für die dynamischen Messungen.
4. Berechnung der Federkonstanten für die Einzelfedern aus den gemessenen Werten für die Parallel- und Reihenschaltung. Vergleich mit den direkt gemessenen Werten.

