

Inhalt

Vorwort

Wechselstromwiderstände	1
1	Zeiger- und Liniendiagramme 1
2	Ohmscher Widerstand bei sinusförmiger Wechselspannung 2
3	Spule im Wechselstromkreis 7
4	Kondensator im Wechselstromkreis 16
Mechanische Schwingungen	25
5	Aufzeichnung von verschiedenen Bewegungsvorgängen mit dem Weg-Spannung-Wandler 25
6	Schwingungen als ein periodischer Vorgang 27
6.1	Federpendel 27
6.2	Torsionspendel 29
6.3	Kippschwingungen 30
6.4	Symmetrische Dreieck-Schwingung 32
6.5	Das Maxwell'sche Rad 33
6.6	Fadenpendel 35
7	Harmonische Schwingung 37
7.1	Parallelprojektion einer Kreisbewegung 37
7.2	Überlegung zum t - s -Diagramm der projizierten Kreisbewegung 39
7.3	Zeit-Geschwindigkeit-Funktion der harmonischen Schwingung 41
7.4	Zeit-Beschleunigung-Funktion 43
7.5	Lineares Kraftgesetz 46
7.6	Differenzialgleichung der harmonischen Schwingung 47
7.7	Überprüfung der Gültigkeit des linearen Kraftgesetzes 48
7.7.1	Federpendel 48
7.7.2	Fadenpendel 55
7.7.3	Flüssigkeit im U-Rohr 60
7.8	Periodische Energieumwandlung 62
7.9	Freie und erzwungene Schwingung 65

7.10	Erzwungene Schwingung eines Federpendels (Resonanz)	66
7.10.1	Qualitative Untersuchung der Resonanz	67
7.10.2	Quantitative Untersuchung der Resonanz	68
7.10.3	Erklärung der Resonanz	72

Kraft und Impuls	75
-------------------------	-----------

8	Kraftstoß	75
9	Impuls	77
10	Gesetz der Impulserhaltung	80
11	Zentraler Stoß	83
11.1	Der unelastische Stoß	83
11.2	Der elastische Stoß	86

Lösungen	89
-----------------	-----------