

Inhaltsverzeichnis

Elektrizitätslehre	4
1 Der elektrische Widerstand	4
1.1 Der Widerstand elektrischer Leiter, Leiterkennlinien	4
1.2 Abhängigkeit des elektrischen Widerstands von Länge, Querschnittsfläche und Material des Leiters.....	7
1.3 Ohm'sches Gesetz, Leitwert, Elektrischer Widerstand	10
2 Schaltungen von Widerständen	12
2.1 Reihenschaltung	12
2.2 Parallelschaltung.....	14
2.3 Kombinierte Schaltungen	16
2.4 Vorwiderstand, Innenwiderstand von Elektrizitätsquellen, Messbereichserweiterung bei Strom- und Spannungsmessgeräten.....	18
3 Elektromagnetische Induktion	22
3.1 Elektrische Energie aus mechanischer Energie.....	22
3.2 Induktion in Spulen	24
3.3 Lenz'sche Regel.....	26
3.4 Wirbelströme.....	27
3.5 Selbstinduktion.....	29
4 Energieumwandlungen in elektrische Energie	31
4.1 Wechselstromgeneratoren.....	31
4.2 Transformator	33
4.3 Technische Anwendung von Transformatoren.....	36
4.4 Transformatoren in Energieübertragungssystemen für elektrische Energie.....	38
5 Elektrizitätsleitung in Halbleitern	40

Atom- und Kernphysik.....	45
1 Aufbau der Atome.....	45
2 Radioaktiver Zerfall und Kernumwandlungen.....	47
2.1 Radioaktivität, Strahlungsarten.....	47
2.2 Kernreaktionsgleichungen.....	50
2.3 Halbwertszeit, Aktivität, Zerfallsgesetz.....	51
3 Energie aus Atomkernen.....	54
4 Gefahren und Nutzen der radioaktiven Strahlung.....	57
4.1 Strahlenquellen, Strahlenbelastung, Strahlenschäden.....	57
4.2 Äquivalentdosis, Energiedosis.....	59
Grundlagen der Energieversorgung.....	60
1 Energiebedarf und Energieversorgung.....	60
2 Kraftwerke.....	61
3 Energie von der Sonne, Brennstoffzelle.....	65

3.2 Induktion in Spulen

1. Erklären Sie, unter welcher Bedingung ein Induktionsstrom in einer Spule fließt.

2. Entscheiden und begründen Sie, ob eine Spannung in der Spule induziert wird.


