

Elektrostatik

1. Voraussetzungen	1
2. Lernziele	1
3. Einführung	1
3.1. Elektrische Kräfte	1
3.2. Ladungstrennung, Isolator, Leiter, Influenz, Polarisierung	4
3.3. Einheiten	7
4. Kraftgesetz	8
4.1. Coulombkraft	8
4.2. Superpositionsprinzip	10
5. Elektrisches Feld	13
5.1. Definition	13
5.2. E-Felder ausgewählter Ladungsgeometrien	15
6. Wirkungen des elektrischen Feldes auf die Umgebung	19
6.1. Ladungen im E-Feld	19
6.2. Dipole im E-Feld	20
6.3. Leiter im E-Feld	22
6.4. Isolatoren im E-Feld	23
7. Elektrisches Potential	25
7.1. Potential und E-Feld	26
7.2. Potentialverteilungen von Punktladungen	27
7.3. Potential eines geladenen elektrischen Leiters	29
7.4. Potential und elektrische Spannung	29
7.5. Spannung eines geladenen Plattenkondensators	31
8. Kapazität	32
8.1. Definition	32
8.2. Kapazität eines Plattenkondensators	33
8.3. Zusammenschalten von Kapazitäten	35
9. Zusatzaufgaben	37
10. Selbstkontrolle	38
11. Anhang	40
12. Formelsammlung	42
13. Lösungen der Übungsaufgaben	44