

Rest von 8.2 (ab nach den Osterferien)

Inhaltsfeld: Elektrizitätslehre

Fachlicher Kontext	Konkretisierungen	Schwerpunkte / zentrale Versuche	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen
Die Welt der Ladungen (4 Wo-Std.)	Klassifizierung von elektrischen Ladungen: positive Ladungen (Protonen, Anionen) negative Ladungen (Elektronen, Kationen) Portionierbarkeit von elektrischen Ladungen, sowie Neutralisierung von gleichen positiven und negativen Ladungsmengen. Fernwirkung der elektrischen Kräfte am Beispiel der Influenz	Ladungstrennung durch Reibung Untersuchung der Kräfte zwischen geladenen Gegenständen Nachweis von elektrischen Ladungen mit Hilfe des Elektroskops. Ladungsübertagung durch abstreifen	<i>Elektrostatik</i> erklären die elektrischen Eigenschaften von Stoffen (Ladung und Leitfähigkeit) mit Hilfe eines einfachen Kern-Hülle-Modells. vergleichen verschiedene Stoffe bzgl. Ihrer thermischen, mechanischen oder elektrischen Stoffeigenschaften.	EG 2, EG 11 K 1 B 8, B 9
Strom, was ist das? (8 Wo-Std.)	Den Strom als gleichmäßige Bewegung von Ladungen kennenlernen (in Anlehnung an das Wasserstrommodell) und die elektrische Quelle als Ursache kennen. Nutzen die Wirkungen des elektrischen Stroms für die Messung der Stromstärke sowie der Spannung. Zusammenhang zwischen Stromstärke und Spannung qualitativ Typische Spannungen und Gefahren	Definition der elektrischen Stromstärke und Maßeinheit anhand eines schwingenden Graphitballs zwischen zwei Kondensatorplatten Magnetische Wirkung, Wärmewirkung und chemische Wirkung des elektrischen Stroms Drehspulmessinstrument, Hitzeamperemeter Unterscheidung und Messung von Spannungen und Stromstärken im Stromkreis	<i>Elektrodynamik</i> - setzen die Stärke des elektrischen Stroms zu seinen Wirkungen in Beziehung und führen die Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte darauf zurück - untersuchen elektrische Verbraucher und ihre Auswirkung auf den elektrischen Strom - beschreiben Spannung als Indikator für durch Ladungstrennung gespeicherte Energie	EG 1, EG 11 K 7 B 7

weiter auf nächster Seite

Fachlicher Kontext	Konkretisierungen	Schwerpunkte / zentrale Versuche	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen
Wie stark ist der Strom? (6 Wo-Std.)	Die Abhängigkeit von Spannung und Stromstärke als Materialeigenschaft erkennen Die Besonderheit von ohmschen Widerständen und ihre Bedeutung für die Elektrotechnik erkennen	Messdatenerfassung vom Stromstärke und Spannung bei einer Glühbirne sowie die graphische Auswertung Definition der Leitfähigkeit und des Widerstands und Maßeinheiten Kennlinien von ohmschen Widerständen erfasse sowie Widerstandsbestimmung	<i>Messverfahren</i> - lernen den Umgang mit einem Mehrfachmessinstrument. <i>Elektrische Widerstände</i> - beschreiben die Beziehung von Spannung, Stromstärke und Widerstand in elektrischen Schaltungen und wenden diese an. - messen den elektrischen Widerstand/Leitfähigkeit in elektrischen Schaltungen.	EG 3, EG 4, EG 9, K 2, K 6 B 1
Elektrische Schaltungen im Auto und im Haus (6 Wo-Std.)	SV: Reihen- und Parallelschaltungen Beispiele aus der Autoelektrik und Hauselektrik	Spannungen und Stromstärken bei Reihen- und Parallelschaltungen	- nutzen den quantitativen Zusammenhang von Spannung, Ladung und gespeicherter bzw. umgesetzter Energie zur Beschreibung energetischer Vorgänge in Stromkreisen.	EG 8, EG 10 K 1, K 3, K 8 B 3, B 4, B 5, B 10