

Jg 10 Themengebiet: Halbleiter – Elektrik II

Inhalt	Hinweise	Methoden/Experimente
Atommodell	Kern-Hülle (nötig laut KC, Chemie liefert das differenzierte Atommodell am Ende von Jg. 9)	
Halbleiter	Temperaturabhängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit atomistische Deutung der Leitungsvorgänge in Halbleitern (Energiestufendarstellung): <ul style="list-style-type: none"> • Eigen- und Störstellenleitung • pn-Übergang, Leuchtdiode, Solarzelle 	Leitungsvorgänge in Metallen Ladungstransport in Halbleitern Halbleiter-Diode Gleichrichterschaltungen Solarzelle Photodiode Leuchtdiode

Jahrgangsstufe 10 Themengebiet: Atom- und Kernphysik

Inhalt	Hinweise	Methoden/Experimente
Radioaktivität	Nachweis durch Ionisation Aufbau Geiger-Müller-Zählrohr Strahlungsarten: Alpha-, Beta-, Gammastrahlung Entstehung der Strahlung modellhaft radioaktiver Zerfall, Halbwertszeit, Einheit Becquerel Kernbausteine, Isotope Energiedosis, Äquivalentdosis Strahlenschäden und Strahlenschutz	Ionisationskammer, Ionisationsstrom, Nachweis ionisierender Strahlen, Geiger-Müller-Zählrohr Experimente zur: Reichweite, Absorption, Ablenkung Kernbausteine, Proton, Neutron Natürliche Radioaktivität Künstliche Radioaktivität Biologische Wirkungen, Strahlenschäden, Strahlenbelastungen, Grenzwerte, Biologische Halbwertszeit Ausgew. medizinische Anwendungen Möglichkeit des Haltens von Fachvorträgen Stellen die Abklingkurve grafisch dar Beschreiben die Ähnlichkeit vom UV-Röntgen- γ -Strahlung und sichtbarem Licht; beschreiben die Unterschiede hinsichtlich der biologischen Wirkung
Kernenergie		Kernspaltung Kettenreaktion

Jahrgangsstufe 10 Themengebiet: Energieübertragung in Kreisprozessen

Inhalt	Hinweise	Methoden/Experimente
Gasgesetze	Gasdruck Gesetze von Boyle-Mariotte und Gay-Lussac Kelvin-Skala	Definition des Drucks Verwendung des Symbols p und der Einheit Pa Ausdehnungsverhalten der Stoffe bei Temperaturänderungen Ideales Gas und Teilchenmodell. $V / T = \text{const.}$ Allgemeine Gasgleichung Gaskonstante
Kreisprozesse	Idealer Stirlingscher Kreisprozess Wirkungsgrad. V-p-Diagramm Geben die Gleichung für den maximal möglichen Wirkungsgrad einer thermodynamischen Maschine an	Stirling-Motor Kraft-Wärme-Kopplung