

Abitur - CHECKLISTE Physik LK

Sachbereiche:	Thema:	ok	wdh.
Ladungen und Felder	elektrisches Feld, homogen / radial (Coulomb)		
	Potential und elektrische Energie, Spannung, Leistung		
	magnetisches Feld, gerader Leiter, Spule		
	bewegte Ladungen in E- und B-Feldern, Lorentzkraft		
	metallische Leitung, Faraday, Gasleitung		
	Anwendungen: Plattenkondensator (Kapazität), Millikan, Stromwaage,		
	Braunsche Röhre, Fadenstrahlrohr (e/m), Massenspektrometer,		
	Wien-Filter, Hall-Effekt, Teilchenbeschleuniger		
	elektrische und magnetische Polarisation in Materie		
Elektromagnetismus	Induktion, magnetischer Fluss, Induktionsgesetz differentiell (!)		
	Selbstinduktion, Induktivität		
	Auf- und Entladen Kondensator		
	Ein- und Ausschaltvorgänge bei Spulen		
	Kirchhoffsche Gesetze		
	Anwendungen: Generator, Transformator		
EM Schwingungen	Schwingkreis, ungedämpft (auch DGL !)		
	Thomson-Formel, Energieumwandlung		
	Wechselstromwiderstände, Blind- und Wirkleistung		
	Pässe und Filter, Resonanzkreise		
	Zeigerdiagramme und Phasenwinkel		
	Analogie des elektrischen zum mechanischen Schwingkreis		
	Hertzscher Dipol und Lecherleitung		
EM Wellen	Folgerungen aus den Maxwellgl., Poynting-Vektor		
	Brechzahl und c, Dispersion		
	Mikrowellen: stehende Wellen, Interferenz, Phasensprung		
	Reflexion, Brechung und Polarisation beim Licht (Wdh.)		
	Licht als EM-Welle: Interferenz, Beugung, Einzel- / Doppelspalt, Gitter		
	optische Instrumente, Auflösungsvermögen		
	Debye-Scherer, Bragg (Röntgenspektroskopie)		
	Messung der Lichtgeschwindigkeit		

Kernphysik vor oder nach Atomphysik, im LK auf jeden Fall immer wieder mit QM verknüpfen!	Zerfallsarten, Zerfallsreihen		
	Bindungsenergien, Massendefekt		
	Ionisierende Strahlung: Arten, Messmethoden, Energiespektren		
	Wechselwirkung von ionisierender Strahlung mit Materie		
	Natürlicher Zerfall: Halbwertszeit, Zerfallsgesetz, Aktivität		
	Gamma-Spektren (Comptoneffekt, Paarbildung, Detektoren)		
	charakteristische Röntgenstrahlung, K-Einfang		
	Kernspaltung und Kernenergie		
	Kernfusion und Sterne		
	Tröpfchenmodell		
Atomphysik	Spektrallinien, Franck-Hertz-Versuch, lichtelektrischer Effekt, LEDs		
	Bohrsches Atommodell		
	Röntgenstrahlung, Röntgenspektroskopie (Moseley)		
Relativitätstheorie (nur LK), ggf. als Exkurs in guten GK einfügen bei "Bewegung von geladenen Teilchen"	Konstanz der Lichtgeschwindigkeit, Michelson-Versuch		
	Relativistische Kinematik: Masse, Zeit, Länge, Addition von Geschw.		
	relativistischer Impuls, rel. Energiesatz		
	Dopplereffekt akustisch / optisch / relativistisch		
	Experimentelle "Beweise"		
	Energie-Massen-Äquivalenz		
Quantenmechanik	Lichtquantenhypothese - Welle-Teilchen-Dualismus		
	Beugung einzelner Photonen		
	de Broeglie-Theorie, Welleneigenschaften von Teilchen		
	Elektronenbeugung		
	Unschärfe		
	Schrödingergleichung		
	Potentialtopfmodell, Quantenzahlen		
	Pauli-Prinzip, Tunneleffekt, Aufbau des PSE		
	Lumineszenz, Laser		
Elementarteilchen	Standardmodell		
	Quarks		
	<i>unklar, wie man dazu Aufgaben formulieren könnte...</i>		