



## Physik

**Schwerpunkte:** Atom- und Quantenphysik  
 Kernphysik  
 Elementarteilchenphysik  
 Relativitätstheorie  
 Astrophysik  
 Kosmologie

	Lehrstoff	Praktika Querverbindungen, method.- didakt. Hinweise
1.	<b>Atom- und Quantenphysik</b> Dualismus Welle-Teilchen Photoeffekt Compton Effekt Materiewellen Heisenbergsche Unschärferelation, (Nullpunktsenergie und Tunneleffekt) Spektrallinien und Energieniveaus, Energiequantisierung und Orbitale, Schrödingergleichung	Chemie III.Klasse
2.	<b>Kernphysik</b> Struktur der Atomkerne, Kernmodelle Radioaktivität- Zerfallsgesetz, Radioaktive Altersbestimmung Künstliche Isotope. Biologische Wirkung der Strahlung Strahlenschutz Kernenergie: Fusion und Spaltung Arten von Kernkraftwerken Wiederaufbereitung und Endlagerung Kernwaffen	
3.	<b>Elementarteilchenphysik</b> Teilchenbeschleuniger Systematik der Teilchen Quarkmodell Wechselwirkungen GUT und Superstringtheorie	
4.	<b>Relativitätstheorie</b> Einsteins Postulate Spezielle Relativitätstheorie: (Zeitdilatation, Lorentzkontraktion, Zwillingsparadoxon...) Masse-Energie Äquivalenz Allgemeine Relativitätstheorie: (Äquivalenzprinzip, Uhren und Maßstäbe im Gravitationsfeld, Konzept der Raumkrümmung)	
5.	<b>Astrophysik</b> Sterne und Galaxien. Zustandsgrößen von Sternen Geburt, Leben und Tod der Sterne Hertzsprung-Russel-Diagramm	
6.	<b>Kosmologie</b> Kosmologisches Prinzip, Hubble-Gesetz Offenes o. geschlossenes Universum Big-Bang-Theory	