



Lehrplan Physik Wahlpflichtbereich II (Astrophysik)

1. Einführung in die Astronomie

- Erster, grober Überblick über Struktur des Weltalls
- Rolle von Strahlung als Informationsträger
- Auswirkung von Rotation und Umlaufbewegung der Erde auf die Beobachtung
- Orientierung an Sternbildern
- Umgang mit drehbarer Sternkarte
- Himmelskoordinaten

2. Das Planetensystem

- Historischer Überblick über die Entwicklung der Kenntnisse über das Planetensystem
- Weg: Heliozentrisches Weltbild (Kopernikus) → Mathematische Beschreibung (Kepler) → physikalische Begründung (Newton) nachzeichnen*
- Gravitationsgesetz, Keplersche Gesetze*
- Scheinbare Bewegung der Planeten mit deren Umlauf und der Erdbewegung erklären
- Vertiefung der Gesetze durch mathematische Anwendung*
- Vorstellung von der Größe des Planetensystems
- Größe, Aufbau, Oberflächengestalt und Atmosphäre der Planeten
- Entfernungsbestimmung
- Gebundene Rotation des Mondes
- Gezeiten
- Planetoiden, Kometen, Meteoriten

3. Sterne

- Aufbau, Zustandsgrößen, Energieerzeugung, Spektrum, Leuchtkraft der Sonne
- Sonnenaktivität, Sonnenwind
- Hertzsprung-Russell-Diagramm*
- Zusammenhang zwischen Masse und Entwicklung

4. Sternsysteme

- Größe und Struktur unseres Sternsystems
- Ort der Sonne
- Bewegung
- Galaxien und Galaxienhaufen
- Rotverschiebung
- Urknall

5. Vom Sinn astronomischer Forschung

- Themenübergreifende Aspekte
- Zweck astronomischer Forschung in der Gegenwart
- Raumfahrt, Antriebskonzepte

6. Beobachtungen

- Scheinbare tägliche Bewegung des Sternhimmels
- Mondbewegung, Mondphasen
- Planetenbewegung (Morgenstern, Abendstern)
- Nach Möglichkeit: Finsternisse, Meteore, Kometen

* je nach Verfügbarkeit mathematischer Fähigkeiten