

Astrophysik - 2. Semester

Alle Angaben in diesem Kapitel sind ohne Gewähr.

Jedes [Feedback](#) hilft, die vorliegenden und künftigen Skripten zu verbessern.

[Einleitung](#)

- **Vorlesung:** Organisation und Notenvergabe
- **Skriptum:** Aufbau
- **Dezimalpräfixe:** Name, Größe und Abkürzung
- **Häufige Einheiten:** Größe, Cgs-Einheit, Umrechnungen
- **Häufige Konstanten:** Name, Abkürzung, Größe, Definition

Physikalische Grundlagen

- [Newton'sche Mechanik:](#) Newton'sche Gesetze, Schwerpunkt, Rotationen, Newton'sches Gravitationsgesetz, Kepler'sche Gesetze, Konservative Kraftfelder
- [Relativitätstheorie:](#) Minkowskiraum, Schwarzschildraum, Schwarzschildradius, Rotverschiebung

Elektromagnetische Strahlung

- [Eigenschaften:](#) Phasen, Ausbreitungsrichtung, Polarisierung, Wellenlänge, Frequenz, Photonenenergie, Photonenmasse, Photonenimpuls, Strahlungsdruck, Energie, Helligkeit
- [Strahlungsänderungen:](#) Emission, Extinktion, Strahlungstransportgleichungen, Thermodynamisches Gleichgewicht
- [Linienstrahlung:](#) Bewegung des Elektrons, Darstellung der Übergänge, Wasserstoffatom, Andere Atome, Nuklearlinien

Sterne

- [Allgemeine Eigenschaften:](#) Kernfusion, Implosion, Transportzeitskalen, Rotengleichungen, Sternaufbaugleichungen und Lösungsversuche, Leuchtkraft, Strahlungstransport
- [Mehrfachsternsysteme:](#) Entdeckung, Gravitationspotential, Wechselwirkungen, Beispiele
- [Pulsierende Sterne:](#) Pulsationsmechanismen, Pulsationsarten, Zeitliche Entwicklung, Entdeckung, Hertzsprung-Russell-Diagramm, Beispiele

Planeten

- [Allgemeine Eigenschaften:](#) Aufbau des Sonnensystems, Planetenarten, Hillradius, Fallbeschleunigung, Potentielle Energie, Hydrostatisches Gleichgewicht, Temperatur, Strahlungsleistung
- [Gesteinsplaneten:](#) Atmosphäre, Innerer Aufbau
- [Exoplanetendetektion:](#) Gravitationsmessung, Transitmethode, Gravitationslinseneffekt, Transitzeitmethode, Direkte Abbildung

Materiekreislauf

- [Überblick:](#) Genereller Durchlauf, Erster Durchlauf, Grundlegende Mechanismen, Materiekreislauf bei sonnenähnlichen Sternen
- **Sternentwicklung:** [Gaswolken](#), [Protoplanetare Scheiben](#), [Hauptreihensterne](#)
- **Endstadien:** [Überblick](#), [Weiße Zwerge](#), [Neutronensterne](#), [Schwarze Löcher](#)
- [Supernovaüberreste:](#) Entwicklung, Fermibeschleunigung, Adiabatenindex, Staub, Beispiele

Interstellares Medium

- [Überblick:](#) Beobachtung, Eigenschaften, Zusammensetzung
- [Interstellarer Staub:](#) Entdeckung, Eigenschaften
- [Interstellares Gas:](#) Neutrale Atome, Ionisierte Atome, Moleküle
- [Kosmische Strahlung:](#) Quellen, Beobachtung, Gyrationradius
- [Magnetfelder:](#) Physikalische Grundlagen, Entdeckung, Orte

→ [Professorenskripten 2. Semester](#)

→ [Weitere Skripten für das Bachelorstudium Astronomie](#)