

# Wahlpflichtfach

# Astronomie/Physik

## Astronomie/Astrophysik (Klasse 9)

Themen:

- Größe und Alter unseres Universums. Welche Adresse hat unsere Erde ?
- Orientierung am Nachthimmel, vom Mythos in der Geschichte zur Wissenschaft von heute.
- Unser Sonnensystem wäre eine Reise wert.
- Das Leben und Sterben der Sterne - unsere Sonne erzählt spannende Geschichten.
- Urknall, Sternenstaub, dunkle Materie und viele schwarze Löcher, die den Raum verbiegen.

## Physik (Klasse 10)

Aus den folgenden Themen werden drei ausgewählt.

- Physik des Fliegens
  - Der Traum vom Fliegen, Entwicklung der Fluggeräte - vom Ballon über Luftschiffe zu Segelfliegern, Motorflugzeugen und Hubschraubern.
  - Die Physik fliegt mit - statischer und dynamischer Auftrieb und Antrieb durch Rückstoß
  - Stabile Fluglage - Einfluss gewölbter Tragflächen, Stromlinienform und Druck, Wirbel und Turbulenzen
  - Flugzeugmotoren - Antrieb mit Turbo Prop contra Strahltriebwerk
  - Senkrecht in die Luft mit einem Drehflügler

- Elektronik

Experimentelles Arbeiten mit

- o passiven Bauelementen,
- o Halbleitern, Halbleiterbauelementen,
- o Analog-/Digitaltechnik,
- o Mikroprozessoren.

- Experimentalpraktikum

Anhand zahlreicher Experimente werden Methoden der Messwerterfassung und -auswertung erlernt und erprobt.

- Wetterkunde

- o Luftdruck, Winde, Windsysteme
- o Luftfeuchtigkeit und ihre Messung, Nebelbildung
- o Wolken und Niederschläge
- o Luftelektrizität
- o Optische Erscheinungen wie Regenbogen, Himmelsblau...

- Akustik

- o Schallerzeugung (Oszillator als Schallquelle, Musikinstrumente, elektronische Klangerzeugung), graphische Darstellung von Schwingungen
  - o Schallausbreitung
  - o Schallwahrnehmung (Hören physikalisch betrachtet; Lärmschutz)
-