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 Prob 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)