

BEGABUNGSSTÜTZPUNKT MEMMINGEN

Kursvorschlag Nr. 05 im SJ 2017/2018

Rote Riesen, Weiße Zwerge und Schwarze Löcher - Astrophysik

Astrophysik ist die Physik der Sterne und des Universums. Im Rahmen des Kurses setzen wir uns in einer Tiefe mit den theoretischen Grundlagen und Methoden der Astrophysik auseinander, die über das übliche Schulwissen deutlich hinausgeht. Dabei werden wir immer wieder mit den Grenzen menschlichen Wissens konfrontiert. In den letzten Jahren brachten spektakuläre Experimente Licht ins Dunkel: Forschungssatelliten vermessen die kosmische Hintergrundstrahlung, Superteleskope beobachten Objekte am Rand des Universums, Gammablitze und Gravitationswellen liefern Informationen über die energiereichsten Ereignisse in den Tiefen des Weltalls. Mit Kollisionsexperimenten am CERN gelingt es, den Urknall zu simulieren.

Im Seminar werden wir uns unter anderem mit folgenden Themen befassen:

- **Leben und Sterben eines Sterns**
- **Ursprung, Entwicklung und Aufbau des Universums**
- **Aktuelle Forschung in der Kosmologie**
- **Grundlagen der Astroteilchenphysik und der Relativitätstheorie**

Wir beobachten mit den **Schulteleskopen** und am großen Teleskop der **Allgäuer Volkssternwarte**.

Bei **Exkursionen** zu wichtigen Forschungszentren erhalten die Kursteilnehmer reichlich Gelegenheit, Wissenschaftlern bei ihrer Arbeit über die Schulter zu schauen und mit ihnen ins Gespräch zu kommen. Folgende Exkursionen sind geplant:

- **Europäische Südsternwarte (ESO) in Garching mit Besuch des 2018 neu eröffneten Planetariums und Besucherzentrums „Supernova“**
- **Besuch des Wendelstein-Observatoriums der LMU-München**
- **Teilnahme an der Jahrestagung der Heisenberg-Gesellschaft**

Der Höhepunkt des Kurses wird eine **Exkursion nach Genf ans CERN**, dem Europäischen Forschungszentrum für Teilchenphysik sein.

Alle Teilnehmer erhalten ein ausführliches Skript zum Kurs.

Damit wir effizient arbeiten und Eure Fragen diskutieren können, möchte ich die Teilnehmerzahl auf etwa 25 Schülerinnen und Schüler beschränken.

Veranstaltungsort:	Bernhard-Strigel-Gymnasium Memmingen
Jahrgangsstufen:	ab 9. Klasse
Zeit:	Freitag nachmittags (14-tägig)
Lehrkraft/Schule/Kontakt Daten:	OStR Andreas Kellerer Bernhard-Strigel-Gymnasium Memmingen