

---

# MM07 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,



Gravitationswellen liefern Informationen über die energiereichsten Ereignisse in den Tiefen des Weltalls. Mit Kollisionsexperimenten am CERN gelingt es, den Urknall zu simulieren.

**In diesem Kurs werden wir uns unter anderem mit folgenden Themen befassen:**

- Leben und Sterben eines Sterns
- Schwarze Löcher
- Dunkle Materie und Dunkle Energie
- Aktuelle Forschung in der Kosmologie
- Fotografie von Deep-Sky-Objekten mit dem Schulteleskop

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

Bei Exkursionen zu wichtigen Forschungszentren erhalten die Kursteilnehmerinnen und 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 Planetariums und Besucherzentrums „Supernova“
- Workshop mit Herrn Prof. Dr. Matthias Bartelmann am **Max-Planck-Institut für Astrophysik in Heidelberg**
- Teilnahme an der Jahrestagung der **Heisenberg-Gesellschaft**
- Der Höhepunkt des Kurses wird eine Exkursion nach Genf ans **CERN**, dem Europäischen Forschungszentrum für Teilchenphysik, sein.

---

Veranstaltungsort:	Bernhard-Strigel-Gymnasium Memmingen
Jahrgangsstufen:	ab 9. Klasse
Zeit:	Freitag 15.30 Uhr bis 18.30 Uhr (zweiwöchentlich) Exkursionen und Beobachtungsabende
Lehrkraft/Schule/Kontakt Daten:	StD Andreas Kellerer (a.kellerer@bsg-mm.de) Bernhard-Strigel-Gymnasium Memmingen