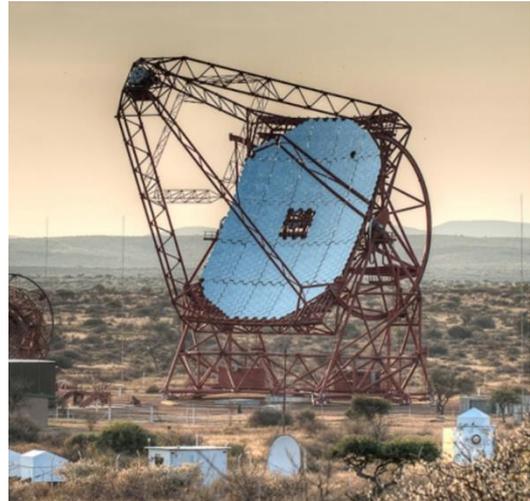

MM07 Astroteilchenphysik

Die Astroteilchenphysik spannt den Bogen zwischen dem Kleinsten und dem Größten. Zwischen den Elementarteilchen als kleinsten Bausteinen der Materie und dem Universum. Sie befasst sich mit den Grenzen des menschlichen Wissens und des technisch Machbaren.

Am Forschungszentrum CERN, werden mit dem größten Teilchenbeschleuniger der Welt Atomkerne fast auf Lichtgeschwindigkeit beschleunigt und dann in gigantischen unterirdischen Experimenten zur Kollision gebracht. Dabei gelingt es, den Zustand des Universums ganz kurz nach dem Urknall zu simulieren und zu erforschen.



Auf noch viel höhere Energien werden Teilchen etwa in Supernovae und Akkretionsscheiben von Neutronensternen und Schwarzen Löchern beschleunigt. Hochenergetische Teilchen aus dem Weltall bilden die kosmische Strahlung, der die Erdatmosphäre ausgesetzt ist und die über Kernreaktionen in der Atmosphäre nachgewiesen wird. Sie bildet eine wichtige Grundlage für die Erforschung spannender kosmischer Phänomene.

Im Kurs „Astroteilchenphysik“ werden wir uns unter anderem mit folgenden Themen befassen:

- Entstehung, Entwicklung und Aufbau des Universums
- Teilchenphysik und ihre Anwendung auf die Kosmologie
- Dunkle Materie und Antimaterie
- Beschleunigerphysik am CERN

Dabei sind auch Ausblicke in die Relativitätstheorie und in die Quantenphysik vorgesehen. Neben der gemeinsamen Erarbeitung von theoretischem Hintergrundwissen stehen Experimente sowie astronomische Beobachtungen mit den Teleskopen des Bernhard-Strigel-Gymnasiums im Zentrum dieses Kurses.

Zum Kursprogramm gehören auch Exkursionen:

- Eine zweitägige Exkursion nach Genf zum Europäischen Forschungszentrum für Teilchenphysik **CERN**,
- eine zweitägige Exkursion zum **Haus der Astronomie** in Heidelberg, wo wir zusammen mit Herrn Prof. Dr. Matthias Bartelmann spannende Themen aus der Astrophysik bearbeiten, und
- die Teilnahme an einem **Symposium der Heisenberg-Gesellschaft** in München.
-

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