

---

## MM04 Sonne, Mond und Galaxien – Astrofotografie

---

Wer staunt nicht über die großartigen Bilder von der Sonne, vom Mond, von den Planeten, von farbigen kosmischen Nebeln und von fernen Galaxien? Astrofotos begeistern. Sie liefern eine Fülle von Erkenntnissen über das Weltall und tragen dazu bei, die Geheimnisse der Entstehung und Entwicklung unseres Universums zu ergründen.



In diesem Kurs, der als Kooperationsprojekt zwischen Schule und Hochschule angelegt ist, lernt ihr grundlegende Techniken der Astrofotografie kennen und anzuwenden. Darüber hinaus erarbeiten wir uns anhand ausgewählter Beispiele vertiefte Kenntnisse aus dem Bereich der Astrophysik.

Wir beginnen mit unserem Sonnensystem (Sonne, Mond und Planeten) und arbeiten uns über Objekte der Milchstraße (offene Sternhaufen, Kugelsternhaufen, Nebel) bis hin zu ausgewählten Galaxien vor. Auch astronomische Phänomene am Taghimmel werden wir fotografieren und analysieren. Dabei lernt ihr unterschiedliche Software zur Bildbearbeitung kennen. Ihr lernt, Bilderserien zu überlagern, Summenbilder zu filtern und zu schärfen und besondere astrophysikalische Aspekte durch Bildbearbeitung hervorzuheben.

Die individuelle Bildbearbeitung durch einzelne Kursteilnehmer oder in Gruppen sowie der anschließende Vergleich der Ergebnisse unter astrophysikalischen Gesichtspunkten stellen einen besonderen Reiz dieses Kurses dar.

Die Aufnahmen werden mit dem Schulteleskop des Bernhard-Strigel-Gymnasiums Memmingen, mit dem Sonnenteleskop der Hochschule Kempten und mit Teleskopen der Volkssternwarte Kempten gewonnen. Ihr lernt auch, wie man das Smartphone für die Astrofotografie nutzen kann.

Wichtige Themen im Kurs werden auch die Bildgewinnung an Großteleskopen im Wellenlängenbereich des sichtbaren Lichts und in anderen Wellenlängenbereichen (z.B. Radiowellen, Infrarotstrahlung, UV, Röntgen- und Gammastrahlung) sowie die Erzeugung von Sonnen- und Sternspektren und deren Interpretation sein.

Im Verlauf des Kurses soll eine Fotoausstellung entstehen, die sowohl online als auch im Rahmen des Präsentationsnachmittags der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird.

Der Unterricht findet abwechselnd am Bernhard-Strigel-Gymnasium Memmingen und an der Hochschule Kempten statt. Geplant sind aber auch mehrere praktische Unterrichtseinheiten an den Teleskopen.

Zum Kursprogramm gehören ein Besuch der Allgäuer-Volkssternwarte in Ottobeuren oder der Sternwarte Diedorf, bei dem die Schülerinnen und Schüler an großen Teleskopen beobachten und lernen, wie professionelle Astrofotos entstehen. Außerdem ist eine zweitägige Exkursion an das Max-Planck-Institut für Astronomie in Heidelberg geplant, wo wir zusammen mit Herrn Prof. Dr. Matthias Bartelmann spannende Themen aus der Astrophysik bearbeiten. Wir besuchen das Planetarium im Haus der Astronomie und lernen bei Führungen die Werkstätten und Teleskope des Max-Planck-Instituts kennen.

Alle Teilnehmer erhalten ein ausführliches Skript zum Kurs.

---

Veranstaltungsort:	Bernhard-Strigel-Gymnasium Memmingen Hochschule Kempten
Jahrgangsstufen:	ab 8. Klasse
Zeit:	Blockveranstaltungen an Samstagen
Lehrkraft/Schule/Kontakt Daten:	Prof. Dr. Thomas Eimüller StD Andreas Kellerer (a.kellerer@bsg-mm.de) Bernhard-Strigel-Gymnasium Memmingen