

In diesem Schuljahr 2018/19 findet am Marie-Curie-Gymnasium Bönen ein Projektkurs Physik statt. Der Kurs läuft über ein Schuljahr, üblicherweise im ersten Jahr der Qualifikationsphase (11. Jahrgang). Schülerinnen und Schüler, die in der Oberstufe Physik belegen, können zusätzlich den zweistündigen Projektkurs anwählen. Der Kurs kann somit wie ein zweiter Kurs in die Wertung eingehen und den naturwissenschaftlichen Schwerpunkt gewichten. Die abschließende obligatorische Projektarbeit ersetzt in der Regel die Facharbeit.

Am Anfang des Projektkurses steht die Auswahl der Themen. Die Schülerinnen und Schüler sollen selber interessante Themen der Physik auswählen. Die Besonderheit dabei ist, dass der Kursinhalt nicht auf den Lehrplan der gymnasialen Oberstufe beschränkt ist. Hier soll ein Ausblick auf wissenschaftliches Arbeiten gegeben werden. Im Rahmen des Projektkurses soll eine Präsentation der Ergebnisse (in der Regel in Form einer schriftlichen Arbeit) entstehen.

Im aktuellen Projektkurs haben sich die Teilnehmer nach einer kurzen Phase der Recherche für die allgemeine Relativitätstheorie entschieden. Einstein's Feldgleichungen ersetzen die Poisson-Gleichung der Newtonschen Gravitationstheorie, welche den Zusammenhang zwischen Masseverteilung und Gravitationspotential beschreibt. Bei Einstein erzeugt die Masse hingegen die Krümmung der Raumzeit, welche wiederum die Bewegungen der Massen auf geodätischen Bahnen vorgibt. Im Rahmen der allgemeinen Relativitätstheorie werden wir uns näher mit Schwarzen Löchern und auch der dunklen Materie innerhalb der Galaxien beschäftigen. Ein mögliches Thema für die schriftliche Arbeit könnte z.B. die Analyse von Rotationskurven der Galaxien sein.



"Pinwheel Galaxy (Messier 101)" - European Space Agency & NASA

Außerdem interessieren sich die diesjährigen Teilnehmer noch für Raketenantriebe und die Quantenphysik. Das DLR School Lab der TU Dortmund hat uns heute eine Kooperation angeboten und den Projektkurs in das Schülerlabor Treffpunkt Quantenmechanik eingeladen. Wir bedanken uns dafür und freuen uns auf viele interessante Experimente!

Dr. Thomas Günther