

Kurzbeschreibung zur Information der Schülerinnen und Schüler in der Jahrgangsstufe 10

Lehrkraft: **OStR G. Herzog**

Leitfach: **Physik**

Rahmenthema: **„Physik im Alltag – wo uns überall Physik begegnet!“**

Zielsetzung des Seminars

„Wozu brauche ich das? Was hat das mit mir zu tun? Warum lernen wir das?“

Diese und ähnliche Fragen begleiten die Schullaufbahn vieler Schülerinnen und Schüler. Doch wie viel im Alltag von Physik bestimmt wird oder welche Sachen erst durch Physik möglich gemacht werden, ist vielen gar nicht bewusst. Allein schon in der Küche findet man vieles, wie z.B. Backofen, Kühlschrank, Mikrowelle usw., die nur durch physikalische Erkenntnisse möglich geworden sind.

Aber wie funktionieren nun so manche alltäglichen Sachen, welche physikalischen Grundlagen liegen hier zu Grunde? Dem wollen wir in diesem Physik – Seminar „Physik im Alltag – wo uns überall Physik begegnet!“ näher auf den Grund gehen. Wir werden in ganz unterschiedliche Teilbereiche der Physik vordringen und Erklärungen finden.

Doch neben der Theorie steht auch die Praxis im Fokus. So ist das Experiment ein wesentlicher Bestandteil physikalischen Arbeitens. Und so darf die experimentelle Untersuchung oder ein einfacher Nachbau/Neubau zu verschiedenen Fragestellungen nicht zu kurz kommen. Sie ist ein wesentlicher Bestandteil dieses Seminars bzw. der Seminararbeiten.

Ziel dieses Seminar ist es, dass jede/r eine Fragestellung zu Physik im Alltag bearbeitet und dabei nicht nur die zugrunde liegende Theorie erklärt, sondern auch einen entsprechenden praktischen Teil anfertigt. Dazu gehört vor allem, Experimente durchzuführen und auszuwerten, mit der Theorie zu vergleichen und bei manchen Themen auch etwas selbst zu bauen.

mögliche Themen für die Seminararbeiten (kleine Auswahl):

1. Physik im Alltag – Lampentypen
2. Physik im Alltag – Funktion und Bau eines einfachen Galileo Thermometers
3. Brücken aus Papier – Theorie und Praxis
4. Free Fall – eine physikalische Betrachtung
5. Strahlenbelastung unterschiedlicher Quellen (mit Messung und Einordnung)
6. Physikalisches Spielzeug – Theorie und Praxis
7. Physik und Musik – physikalische Untersuchung eines Instruments
8. Physik im Alltag – das Fahrrad
9. Aufzüge – von der Erfindung bis heute

Weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars:

Nach der Besprechung der Grundlagen des Experimentierens stellen sich die Seminarteilnehmerinnen und Seminarteilnehmer gegenseitig die physikalischen Grundlagen vor. Dabei lernen Sie die wesentlichen Methoden und Arbeitsweisen kennen.

Als Leistungserhebungen dienen zum einen Unterrichtsbeiträge, sowie Kurzreferate/ -präsentationen bei der Vorstellung der physikalischen Grundlagen. Kurzreferate sowie Zwischenberichte stellen wesentliche Bestandteile des Seminars dar. Den Abschluss bildet die Präsentation einer jeden Seminararbeit.