

W-Seminar - Beschreibung

Lehrkraft: OStRin Kalmutzki

Leitfach: Physik

Rahmenthema: **Physik im Alltag und in Naturphänomenen**

Begründung und Zielsetzung des Seminars:

Physik und physikalische Prozesse bestimmen in vielfältiger Weise unseren Alltag, die Konstruktion und Funktionsweise von gebräuchlichen Geräten sowie die Vorgänge in der Natur. Viele Gegenstände des täglichen Gebrauchs (z.B. Kühlschrank, Handy, Fahrrad) haben ebenso physikalisch interessante Hintergründe wie Erscheinungen in der Natur (z.B. Regenbogen, Halos, Nordlichter).

In diesem W-Seminar sollen ausgewählte Geräte oder Situationen/Phänomene aus dem Alltag und ihre Physik genauer untersucht werden.

Mögliche Themen für Seminararbeiten:

- Fahrrad (Mechanik, Drehbewegung, Stabilität)
- Staubsauger (Elektromotor, Zyklon, Strömungslehre)
- Uhren (mechanische Uhr, Quarzuhr, Sanduhr)
- Optische Phänomene in der Natur (Himmelsfarben, Regenbogen, Fata Morgana, Nebenmonde, Halo, Polarlicht)
- Wasser (außergewöhnliche Eigenschaften, Zufrieren von Gewässern, Eis- und Schneekristalle, Oberflächenspannung, Wellen)
- Physik der Spielgeräte auf Spielplätzen (Mechanik, Drehbewegung, parametrische Verstärkung)
- Navigation (nach Sternen, mit Funkwellen, GPS)

Gerne können auch eigene Themenvorschläge eingebracht werden.

Weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars:

Zu jeder Seminararbeit gehören jeweils kleine Experimente bzw. Beobachtungsaufgaben, in denen die zugrundeliegende Physik untersucht werden soll.

Leistungserhebungen:

Angekündigte Leistungstests, physikalische Experimente und Versuchsprotokolle, Referate, Zwischenergebnisse der Seminararbeit