

Kurzbeschreibung zur Information der Schüler in der Jgst. 10

Lehrkraft: **StRin C.Krämer**

Leitfach: **Physik**

Rahmenthema: **Physik und Sport**

Zielsetzung des Seminars, Begründung des Themas:

Sportler im Windkanal, Kraftsensoren an den Pedalen eines Fahrrads oder Videoanalyse im Training – um herausragende sportliche Leistungen zu erzielen, werden immer wieder physikalisch-technische Methoden eingesetzt. Physikalische betrachtet ergeben sich so für alle denkbaren Sportarten interessante Fragestellungen und Experimente.

Dieses W-Seminar befasst sich also mit den physikalischen Grundlagen angewandt auf die unterschiedlichsten Sportarten und Sportgeräte. Die Seminararbeit sollte dabei einen experimentellen Charakter aufweisen mit kleinen Versuchen oder Modellbauten, in denen die zugrundeliegende Physik untersucht werden kann.

mögliche Themen für die Seminararbeiten:

1. Physikalische Betrachtung der Sicherungstechniken beim Klettersport
2. Physikalische Aspekte von Flugmanöver beim Gleitschirmfliegen
3. Der perfekte Freiwurf beim Basketball
4. Videoanalyse eines Freistoßes beim Fußball
5. Beschleunigungsbestimmung beim Sprint
6. Physik beim Tauchen, z.B. Wirkung des Tiefendrucks auf den menschlichen Körper
7. Auf der Schanze – Physik des Skispringens
8. Ski, Rodel und co. - Physik des Gleitens
9. Rekorde im Sport – physikalische Grenzen des menschlichen Körpers
10. ...

Weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars:

Für die Teilnahme werden keine speziellen Kenntnisse aus den Bereichen Mechanik und Strömungslehre vorausgesetzt, ebenso wenig die Belegung in der Oberstufe vom Fach Physik bzw. Biophysik. Die Seminararbeit sollte aber einen experimentellen Charakter aufweisen.