

Physik Ergänzungsfach

1	2	3	4. Jahr	5. Jahr
			3L/Woche	2L/Woche

Allgemeine Ziele

Physik erforscht mit experimentellen und theoretischen Methoden die messend erfassbaren und mathematisch beschreibbaren Erscheinungen und Vorgänge der Natur. Der Physikunterricht macht diese Art der Auseinandersetzung des menschlichen Denkens mit der Natur sichtbar und fördert zusammen mit den anderen Naturwissenschaften das Verständnis der Natur, den Respekt vor ihr und die Freude an ihr.

Im Ergänzungsfach Physik lernen die Schülerinnen und Schüler grundlegende physikalische Gebiete und Phänomene in angemessener Breite kennen und werden befähigt Zustände und Prozesse in Natur und Technik zu erfassen und sprachlich klar und folgerichtig in eigenen Worten zu beschreiben. Sie erkennen physikalische Zusammenhänge auch im Alltag und sind sich der mannigfaltigen Beziehungen von naturwissenschaftlichem Fortschritt, Gesellschaft und Umwelt bewusst.

Das EF Physik vermittelt exemplarisch Einblick in frühere und moderne Denkmethode und deren Grenzen. Es zeigt, dass Physik nur ein Teil der Wirklichkeit beschreibt und einer Einbettung in die anderen dem Menschen zugänglichen Betrachtungsweisen bedarf, weist aber gleichzeitig physikalisches Denken als wesentlichen Bestandteil unserer Kultur aus.

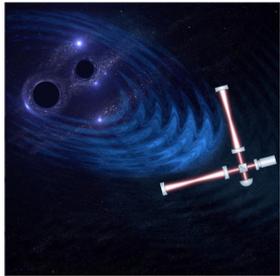
Das EF Physik soll zudem aufzeigen, dass sich physikalisches Verstehen fortlaufend entwickelt und verändert und so zum Aufbau eines vielseitigen Weltbildes beiträgt. Durch Aufzeigen von Möglichkeiten und auch Grenzen und der Frage nach dem Sinn des technisch Machbaren können irrtümliche Wissenschaftsgläubigkeit oder Wissenschaftsfeindlichkeit verringert werden.

Unterschiede zum Grundlagenfach (GF) Physik

Das EF Physik kann im Vergleich zum Grundlagenfach Physik tiefer auf den historischen Kontext grosser Persönlichkeiten der Physik eingehen. Zudem soll durch eine Mehrzahl an Versuchen ein verstärkter Alltagsbezug hergestellt werden. Insbesondere erhalten die Studierenden die Möglichkeit Experimente eigenhändig durchzuführen und Hypothesen und Modelle gemäss der Arbeitsweise eines Physikers zu verifizieren. Eine Kernkompetenz des EF Physik ist die vollständige Analyse von Messungenauigkeiten.

Kontakt

Für weitere Informationen zum detaillierten Stoffplan und für eine Besichtigung der Physikexperimente kann man sich bei ramon.murmann@edu.vs.ch melden.



Was wir nicht messen können, verstehen wir nicht richtig.

Der wissenschaftliche Fortschritt und der Fortschritt in der Metrologie sind eng verknüpft.

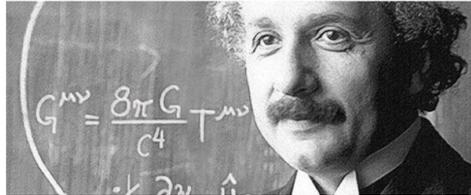


Abb 12: Tacoma-Narrows-Brücke. Der Einsturz der Tacoma-Brücke im Staate Washington 1940.

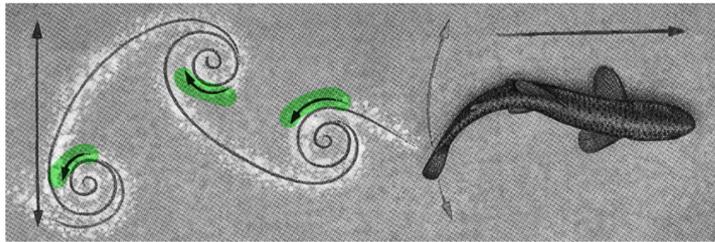


Abbildung 11: Umgekehrte Kármán'sche Wirbelstrasse: Erzeugt durch die Schwanzflosse eines Fisches zum Eigenantrieb (TRIANTAFYLLOU 1995).

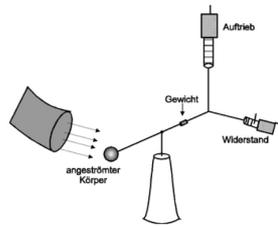
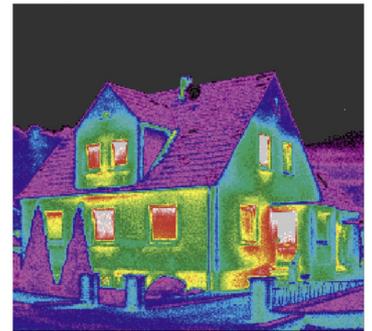


Abb 13: Messung des Strömungswiderstandes und des Auftriebs.



Figur 40 IR-Aufnahme eines Hauses

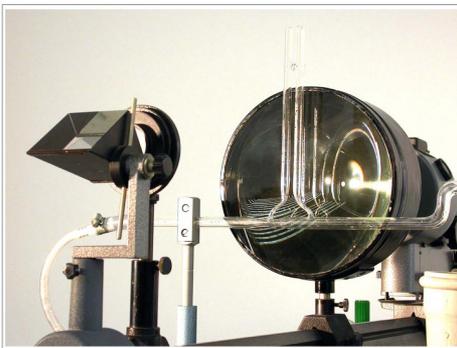
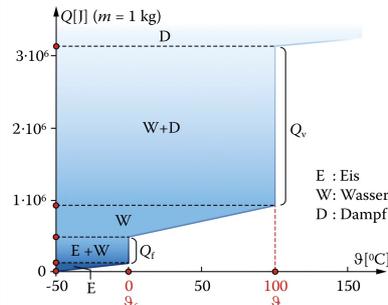
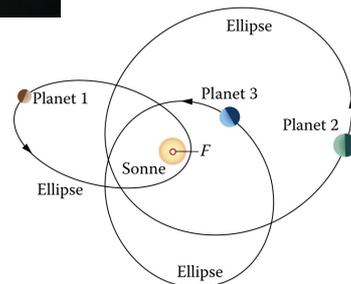
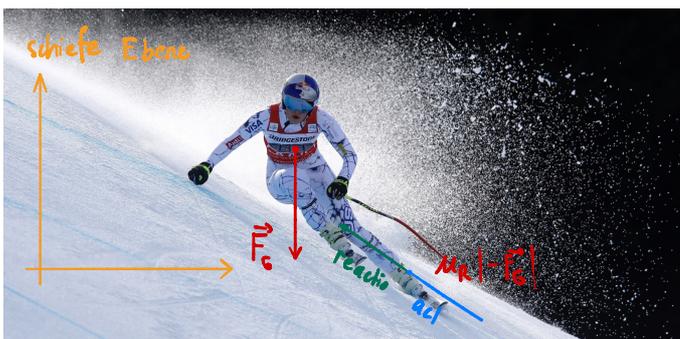
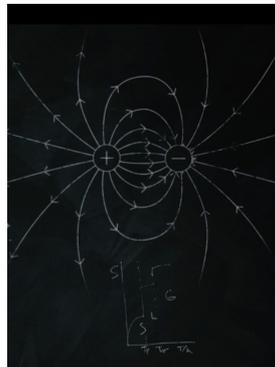
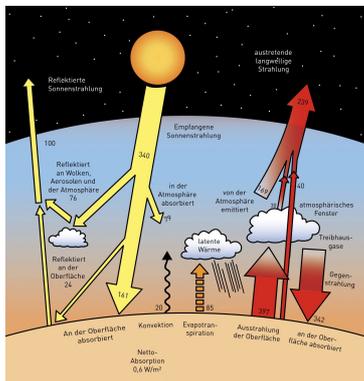
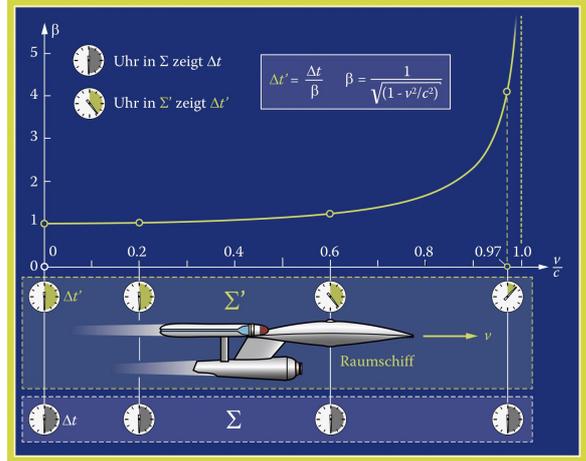


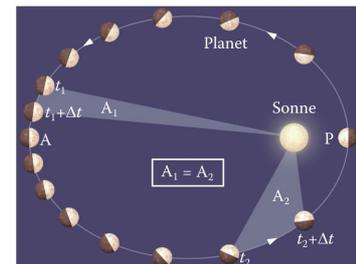
Abbildung 1: Versuchsaufbau „Venturirohr“



Relativitätstheorie



Figur 116 Erstes Kepler'sches Gesetz



Figur 117 Zweites Kepler'sches Gesetz