

# Einführung

## Organisatorisches

**Termine** nach Absprache mit dem Schulleiter

**Prüfung(en)** nach Absprache mit dem Schulleiter

**Unterlagen** Grundsätzlich ist jedes Physikbuch mehr oder weniger gut zur Vorbereitung und Begleitung geeignet. Der Kursleiter erstellt ein Manuskript, das er im Internet zur Verfügung stellt:

**[www.vilsmaier.de/vimapage/schule/burghausen.htm](http://www.vilsmaier.de/vimapage/schule/burghausen.htm)**

Das Skriptum ist fertig; es basiert auf der Darstellung der zu besprechenden Inhalte in verschiedenen Physikbüchern für Schule und Studium, aber auch im Internet (z. B. in der Online-Enzyklopädie Wikipedia).

Wegen der Unmöglichkeit, physikalisches Versuchsgerät in nennenswertem Umfang in den Unterrichtsraum zu bringen, werden - soweit möglich - sog. Freihandversuche, also Experimente, bei denen Geräte aus dem täglichen Leben verwendet werden, durchgeführt.

## Arbeits- und Aufgabenbereich der Physik

Die Physik zählt zu den "exakten Wissenschaften" und sucht nach den Gesetzmäßigkeiten der Vorgänge, die in der Natur unbeeinflusst oder im Laboratorium als Experiment ablaufen.

Die Physik erforscht die fundamentalen Wechselwirkungen im Mikro- und Makro-Universum und versucht zu erklären, „wie Dinge funktionieren“. Sie abstrahiert Vorgänge und Erscheinungen in der wirklichen Natur in Form eines Systems von Modellen, allgemeingültigen Theorien und Naturgesetzen sowie intuitiv gewählter Hypothesen. Ziel dieser Betrachtung ist die Vorhersage des Verhaltens eines Systems sowie die Prüfung der Gültigkeit und Vorhersagekraft der gewählten Hypothesen durch Vergleich des vorhergesagten Verhaltens mit den Vorgängen und Erscheinungen in der wirklichen Natur.

Im Verlauf der Geschichte hat die Physik wesentlich zum Verständnis des Naturbegriffes beigetragen. So sind beispielsweise Begriffe wie Raum, Zeit, Körper, Materie oder Energie in der Physik von zentraler Bedeutung.

Klassisch betrachtet definieren sogenannte physikalische Vorgänge oft Änderungen der äußeren Form eines Stoffes oder des Aggregatzustandes oder der Lage eines Körpers und unterscheiden sich damit von chemischen Reaktionen, in deren Verlauf sich Stoffe und deren Eigenschaften ändern.

Die Physik ist einerseits in theoretische und Experimentalphysik aufgeteilt, sie wendet sich andererseits nicht nur der Erforschung der physikalischen Grundlagen um ihrer selbst willen zu, sondern setzt ihre Erkenntnisse auch zur Lösung in der Regel nicht-physikalischer Probleme ein.

Der Prozess der Erkenntnisgewinnung in der Physik verläuft in enger Verzahnung von Experiment und Theorie, besteht also aus empirischer Datengewinnung und -auswertung und gleichzeitig dem Erstellen theoretischer Modelle zu ihrer Erklärung. Dennoch haben sich im Verlauf des 20. Jahrhunderts Spezialisierungen herausgebildet, die insbesondere die professionell betriebene Physik heute prägen. Demnach lassen sich grob Experimentalphysik und theoretische Physik voneinander unterscheiden.

Wichtige Teilgebiete der Physik sind

- v Mechanik
- v Akustik
- v Wärmelehre
- v Elektrizitätslehre und Magnetismus
- v Atom- und Kernphysik
- v Relativitätstheorie

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.