

# Naturwissenschaftlicher Grundkurs PHYSIK

## Bildungs- und Lehraufgabe im Grundkurs Physik:

### 1. Allgemeine Bildungsziele:

Der Physikunterricht hat zum allgemeinen Bildungsauftrag der Schule, insbesondere der Befähigung zum selbständigen Wissenserwerb, dem verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt und der verantwortlichen, rationalen Mitwirkung an gesellschaftlichen Entscheidungen fachspezifisch beizutragen und damit in besonderer Weise den Erwerb von Schlüsselqualifikationen und dynamischen Fähigkeiten zu fördern.

Ziel des Physikunterrichtes ist daher die Vermittlung des nötigen Rüstzeuges zum verstehenden Erleben von Vorgängen in der Natur und Technik und keinesfalls nur das Informieren über sämtliche Teilgebiete der Physik.

Als Beiträge zu den Bildungsbereichen ergeben sich:

### Natur und Technik:

Einsichten in Naturerscheinungen und Gesetzmäßigkeiten gewinnen  
Kausalitätsdenken und Überlegungen zur Vorhersagbarkeit kennenlernen  
Physik als Grundlage der Technik verstehen.

### Sprache und Kommunikation:

Ein Grundvokabular physikalischer Begriffe erwerben  
Zwischen Alltagssprache und Fachsprache differenzieren  
Symbolische Beschreibungen benützen  
Physikalische Sachverhalte beschreiben, protokollieren, argumentieren  
und präsentieren können.

### Mensch und Gesellschaft:

Physik als Grundlagenwissenschaft und als angewandte Wissenschaft verstehen  
Verantwortung und ethische Maßstäbe in der gesellschaftsrelevanten  
Umsetzung physikalischer Erkenntnisse beachten  
Kritikfähigkeit entwickeln.

### Kreativität und Gestaltung:

Hypothesenbildung und Problemlösen als kreative Prozesse verstehen  
Prinzipielles über Physikalische Grundlagen der Wahrnehmung wissen

### Gesundheit und Bewegung

Grundlagen für gesundheitsförderndes Verhalten verstehen  
Sicherheitsbewusstsein in Haushalt und Verkehr entwickeln.

## 2. Fähigkeiten und Fertigkeiten

Fähigkeit, genau zu beobachten, Einzelheiten zu sehen und das Beobachtete sprachlich richtig wiederzugeben.

Fähigkeit, einfache Experimente durchzuführen und Ergebnisse zu interpretieren.

Erkennen von Messfehlern und Abschätzen ihrer Einflüsse.

Fertigkeit im Gebrauch der Mathematik zur Beschreibung physikalischer Zusammenhänge.

Fertigkeit in der graphischen Darstellung von Messreihen sowie in der Auswertung von Graphen.

Fertigkeit in der Lösung einfacher physikalischer Aufgaben.

Fähigkeit, physikalische Vorgänge mit Hilfe bekannter Gesetze oder bekannter Modelle zu erklären.

Fähigkeit, aus bekannten Gesetzen und Modellen Vorhersagen über den Ausgang eines Versuchs zu machen.

Fähigkeit, Informationen sammeln, hinterfragen und argumentieren zu können

Zum Erreichen dieser Ziele soll auch der Naturwissenschaftliche Grundkurs Physik im Rahmen seiner Möglichkeiten beitragen.

## **Didaktische Grundsätze im Grundkurs Physik:**

Der Pflichtgegenstand Naturwissenschaftlicher Grundkurs Physik baut auf den in der Unterstufe erworbenen Vorkenntnissen sowie auf den Erfahrungen aus dem Grundkurs der 5.Klasse auf. Er soll den SchülerInnen einen selbständigen Zugang zur Erarbeitung, Durchführung, Gestaltung und Dokumentation von Zusammenhängen und Experimenten ermöglichen. Besonderen Stellenwert hat dabei die praktische Selbsttätigkeit der SchülerInnen. Die Einhaltung von Sicherheitsvorkehrungen spielt deshalb eine besondere Rolle. Thematische Zusammenhänge mit anderen Unterrichtsfächern und Anknüpfung an vorhandenem Wissen sind erwünscht. Bei der Auswahl von Themen können auch Interessen von SchülerInnen und aktuelle Fragestellungen und Ereignisse eingebunden werden.

## **Lehrstoff im Grundkurs Physik:**

Inhalt des Unterrichtes sind vor allem: Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Schülerversuchen sowie die Erarbeitung der dafür erforderlichen theoretischen Voraussetzungen, Dokumentation des Versuchsablaufes, der gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse.

Die Auswahl der Versuche erfolgt aus mehreren Fachbereichen, teils auf Vorwissen aus der Unterstufe oder Alltagswissen aufbauend, evtl. ergänzend zum parallel laufenden Physikunterricht und nach Maßgabe der verfügbaren Versuchsmaterialien.

Die Beurteilung von Leistungen soll neben den Kriterien der Vollständigkeit, Richtigkeit und Genauigkeit auch die Selbständigkeit der Arbeit und die Qualität der Dokumentation einbeziehen sowie das erworbene Wissen berücksichtigen.

Lehrausgänge und aktuelle Bezüge ergänzen die Themen fallweise.