

**Gesamtschule Bergheim  
Schulinterner Lehrplan  
zum Kernlehrplan Gesamtschule**

**Wahlpflichtfach  
Naturwissenschaften**

**Ab Schuljahr 2015/16 beginnend mit dem 6. Jahrgang**

**Stand: Mai 2016**

## Unterrichtsangebot im Wahlpflichtfach Naturwissenschaften

In den Jahrgangsstufen 6 und 7 wird das Wahlpflichtfach Naturwissenschaften zweistündig und integriert über alle drei Fachdisziplinen *Biologie/Chemie/Physik* unterrichtet.

Ab Jahrgangsstufe 8 wird einer der beiden Schwerpunkte *Physik/Chemie* oder *Biologie/Chemie* angeboten.

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Stundenverteilung:

<b>WP-NW</b>	<b>Klasse 6-7</b>	<b>Klasse 8-10</b>
<b>NW (integriert)</b>	<b>2</b>	
<b>BIO/CH (Schwerpunktbildung)</b>		<b>3</b>
<b>PH/CH (Schwerpunktbildung)</b>		<b>3</b>

Der Unterricht im Wahlpflichtfach Naturwissenschaften ist so organisiert, dass der Unterricht in Fachräumen stattfinden kann. Zu allen Inhaltsfeldern haben Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, Experimente durchzuführen. Demonstrationsexperimente und Schülerübungsmaterialien, in der Regel für sechs 5-er Gruppentische, sind die Grundlage des Experimentalunterrichts. Für den Unterricht stehen Laptops und Beamer zur Verfügung. Computersimulationen von Experimenten sind in den Fachräumen oder in zwei Computerräumen der Schule möglich.

## Unterrichtsvorhaben

<b>Klasse 6-7</b>		
<b>Kontextthema</b>	<b>Inhaltsfeld und Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der übergeordneten Kompetenzerwartungen Schülerinnen und Schüler können ...</b>
<b>Die Haut der Erde</b>	<b>Boden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodenentstehung</li> <li>• Bodentypen</li> <li>• Boden als Lebensraum</li> </ul>	UF1 Fakten wiedergeben und erläutern E6 Untersuchungen und Experimente auswerten K3 Untersuchungen dokumentieren K9 Kooperieren und im Team arbeiten
<b>Der Weg des Altpapiers</b>	<b>Recycling</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trennung von Stoffgemischen</li> <li>• Wertstoffe</li> </ul>	UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen B1 Bewertungen an Kriterien orientieren K8 Zuhören, hinterfragen, argumentieren
<b>Wertstoffe aus dem Müll</b>	<b>Recycling</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffe und Stoffgruppen</li> <li>• Stoffeigenschaften</li> </ul>	UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren UF4 Wissen vernetzen B2 Position beziehen K2 Informationen identifizieren
<b>Bilder und Bildschirme</b>	<b>Farben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weißes und farbiges Licht</li> <li>• Farbwahrnehmung</li> </ul>	E2 Bewusst wahrnehmen E8 Modelle anwenden K7 Präsentieren und vortragen
<b>Farben aus der Natur</b>	<b>Farben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Farbwahrnehmung</li> <li>• Farbstoffe</li> </ul>	UF1 Fakten wiedergeben und erläutern E5 Untersuchungen und Experimente durchführen B1 Bewertungen an Kriterien orientieren K5 Recherchieren

## Schwerpunkt Biologie/Chemie

<b>Klasse 8-10</b>		
<b>Kontextthema</b>	<b>Inhaltsfeld und Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der übergeordneten Kompetenzerwartungen</b>
<b>Verantwortungsvoller Umgang mit unserer Haut</b>	<b>Haut</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen der Haut</li> <li>• Hauterkrankungen und Hautveränderungen</li> <li>• Emulsionen und Tenside</li> </ul>	UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren E8 Modelle anwenden B1 Bewertungen an Kriterien orientieren K3 Untersuchungen dokumentieren
<b>Ökologischer Landbau</b>	<b>Landwirtschaft und Nahrungsmittelherstellung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landwirtschaftliche Produktion</li> <li>• Verbraucheraufklärung</li> </ul>	E4 Untersuchungen und Experimente planen B3 Werte und Normen berücksichtigen K5 Recherchieren K7 Präsentieren und vortragen
<b>Hauptsache es schmeckt! - Echt gesund?</b>	<b>Landwirtschaft und Nahrungsmittelherstellung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterverarbeitung von landwirtschaftlichen Produkten</li> <li>• Verbraucheraufklärung</li> </ul>	UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren E1 Fragestellungen erkennen E3 Hypothesen entwickeln K4 Daten aufzeichnen und darstellen
<b>Gute Kleidung! - Schlechte Kleidung?</b>	<b>Kleidung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturfasern und Kunstfasern</li> <li>• Textilherstellung und Textilveredelung</li> <li>• Funktionen von Kleidung</li> <li>• Kleidung und Gesundheit</li> </ul>	UF4 Wissen vernetzen E2 Bewusst wahrnehmen B1 Bewertungen an Kriterien orientieren B2 Position beziehen K8 Zuhören, hinterfragen, argumentieren
<b>"Gute Besserung" - Krankheiten im Kursumfeld</b>	<b>Medikamente und Gesundheit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffwechselfehlfunktionen</li> <li>• Wirkstoffe und Wirkungsweisen</li> <li>• Arzneimittelforschung</li> </ul>	E5 Untersuchungen und Experimente durchführen E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben B2 Position beziehen K6 Informationen umsetzen

## Schwerpunkt Physik/Chemie

Klasse 8-10		
Kontextthema	Inhaltsfeld und Schwerpunkte	Schwerpunkte der übergeordneten Kompetenzerwartungen
<b>Geschichte der Mobilität</b>	<b>Mobilität und Energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Wirkungsweise unterschiedlicher Motoren</li> <li>• Energieumwandlung und Wirkungsgrad</li> </ul>	UF1 Fakten wiedergeben und erläutern E8 Modelle anwenden K2 Informationen identifizieren K5 Recherchieren
<b>Das Auto der Zukunft</b>	<b>Mobilität und Energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konventionelle und innovative Antriebskonzepte</li> </ul>	E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben B1 Bewertungen an Kriterien orientieren K7 Präsentieren und Vortragen
<b>Entstehung der Erde</b>	<b>Astronomie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung des Universums</li> <li>• Sternenzyklen</li> <li>• Astronomische Methoden</li> </ul>	UF3 Sachverhalte ordnen und Strukturieren E2 Bewusst wahrnehmen E8 Modelle anwenden K1 Texte erstellen
<b>Leben auf einer Raumstation</b>	<b>Astronomie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumfahrt</li> </ul>	E1 Fragestellungen erkennen B2 Position beziehen K8 Zuhören, hinterfragen, argumentieren
<b>Vom Mittelwellenempfänger zum Digitalradio</b>	<b>Kommunikation und Information</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenschaften von Signalen</li> <li>• Codierung von Information</li> <li>• Senden und Empfangen – Modulation und Demodulation</li> </ul>	E4 Untersuchungen und Experimente planen E5 Untersuchungen und Experimente durchführen E6 Untersuchungen und Experimente auswerten K4 Daten aufzeichnen und darstellen
<b>Von Chips und Transistoren</b>	<b>Kommunikation und Information</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische Bauteile in der Nachrichtentechnik</li> <li>• Halbleiter</li> </ul>	UF1 Fakten wiedergeben und erläutern E8 Modelle anwenden B3 Werte und Normen berücksichtigen K2 Informationen identifizieren
<b>Schiffe nach dem Vorbild der Natur</b>	<b>Fortbewegung in Wasser und Luft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statischer und dynamischer Auftrieb</li> <li>• Eigenschaften von Gasen und Flüssigkeiten</li> <li>• Strömungen</li> </ul>	UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen UF4 Wissen vernetzen E3 Hypothesen entwickeln K9 Kooperieren und im Team arbeiten
<b>Von Heißluftballon zum Düsenjet</b>	<b>Fortbewegung in Wasser und Luft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statischer und dynamischer Auftrieb</li> <li>• Eigenschaften von Gasen und Flüssigkeiten</li> <li>• Kraft und Impuls</li> </ul>	UF4 Wissen vernetzen K1 Texte erstellen K3 Untersuchungen dokumentieren

## Grundsätze zur Leistungsbewertung

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anzahl und Dauer der schriftlichen Leistungsüberprüfungen (Kursarbeiten):

Jahrgang	Anzahl der Kursarbeiten	Dauer in Unterrichtsstunden (45 Minuten)
6	6	bis zu 1
7	6	bis zu 1
8	4	1
9	4	1-2
10	4	1-2

### Sonstige Mitarbeit im schriftlichen Bereich:

- Heftführung
- Bearbeitung von Texten/Quellen
- Erstellung von Dokumentationen
- Versuchsprotokolle
- Plakaterstellung
- Hausaufgaben
- Recherche
- Skizzen
- Diagramme

### Sonstige Mitarbeit im mündlichen und praktischen Bereich:

- Qualität und Quantität mündlicher Beiträge
- Referate
- Vorstellung eigener Lösungswege
- Kenntnis und Umgang mit Fachbegriffen
- Präsentationen von Arbeitsergebnissen und Arbeitsprozessen
- Versuchsdurchführung und Versuchsplanung