

# Schiene Naturwissenschaften

## 1. Stundendotation

	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	4. Klasse	5. Klasse	6. Klasse
1. Semester		3				
2. Semester		3				

## 2. Allgemeine Bildungsziele

Die Lernenden entscheiden sich Mitte der 1. Klasse für eine der beiden Schienen, die in der 2. Klasse unterrichtet werden: Schiene Latein (drei Wochenstunden) oder Schiene Naturwissenschaften. Mit dieser ersten Wahl entscheiden sich die Lernenden für eine erste sanfte Profilierung ihres Studienganges: eine mathematisch-naturwissenschaftliche oder eine sprachliche Schiene für entsprechend begabte und interessierte Schülerinnen und Schüler.

Durch die Wahl einer Schiene entstehen homogenere Lerngruppen, die eine adäquatere Förderung ermöglichen.

## 3. Richtziele Fach

Im Zentrum der Schiene MNW steht das Beobachten und Deuten von Phänomenen aus der Umwelt, das Durchführen von Experimenten sowie das Entwickeln und Umsetzen eigener Ideen im Rahmen von naturwissenschaftlichen und mathematischen Aufgabenstellungen.

Die Lernenden erhalten dabei Einblicke in Themengebiete aus den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie, Physik und Informatik. Der Unterricht erfolgt modular: Abgerundete Themengebiete werden fächerübergreifend unterrichtet. Die Schülerinnen und Schüler sollen einsehen, dass viele, selbst alltägliche Fragestellungen interdisziplinär behandelt werden müssen.

Der Unterricht fördert das Lernen durch aktives Tun und Beobachten und soll das Interesse an den Naturwissenschaften stärken. Die Schülerinnen und Schüler üben zielgerichtet und eigenverantwortlich zu Arbeiten – sowohl selbstständig als auch im Team.

Grobziele	Inhalte	Querverweise
<p>Schulen des räumlichen Vorstellungsvermögens                      Fördern von Abstraktionsvermögen, logisch und folgerichtigerem Denken und Kreativität                      Fördern des qualitativen Verständnisses naturwissenschaftlicher Vorgänge</p> <p>Einsehen, dass die Bewältigung naturwissenschaftlicher Fragestellungen Ausdauer und Kreativität erfordert                      Einführung ins Experimentieren                      Typische naturwissenschaftliche Arbeitsmethoden kennenlernen                      Einige Konzepte der Informatik kennenlernen</p>	<p>Mögliche Themen aus 6 Modulen sind</p> <p>Geometrisches-technisches Zeichnen:                      Präzises Arbeiten mit Zeichenplatte, Bleistift und Zirkel                      Stereometrie                      Normalrisse                      Einfache Baupläne lesen, interpretieren und zeichnen können                      Als Projekt ein Haus planen und als Modell umsetzen</p> <p>Kommunikation:                      Körpersprache                      Kommunikation im Tierreich                      Wie lernte der Mensch sprechen?                      Menschensprache vs. Affensprache                      technische Kommunikationsmittel</p> <p>Gehörsinn:                      Aufbau des Gehörs                      Gehör bei Tieren                      Richtungshören                      Tonhöhe, Lautstärke                      Obertöne, Sprachverständnis</p> <p>Kristalle:                      Einführung Kristalle: Erkennen von Kristallstrukturen, Symmetrieelemente, Elementarmasche                      Kristallzucht                      Kochsalz, Edelsteine                      technische Nutzung von Kristallen</p>	<p><i>GG 9: Mineralogie</i></p>

	<p>Skelett und Muskeln: Aufbau von Knochen und Muskeln verschiedene Gelenktypen Sezieren eines Pouletschenkels Bewegungsapparat technische Gelenke und deren Anwendung</p> <p>Sehsinn: Aufbau und Funktion des Auges Sezieren eines Schweineauges Farbsehen Sehfehler, Sehhilfen Optische Täuschungen</p> <p>Robotik: Kennenlernen von Lego Mindstorms Sensoren, Reagieren auf Events Programmierkonzepte wie Schleifen, Verzweigungen, Variablen und Threads einfache Algorithmen</p>	
--	--	--