

# Schulinterne Richtlinien, SI

## Differenzierungsbereich (Wahlpflichtbereich II)

### Kurs: Naturwissenschaften

Der Differenzierungskurs „Naturwissenschaften“ wird in den Jahrgangsstufen 8 und 9 unterrichtet. Für jedes Halbjahr ist ein eigenes Themenfeld vorgesehen. Die Themenfelder der vier Halbjahre werden – auch abhängig von den Fächern der jeweils unterrichtenden naturwissenschaftlichen Lehrkräfte – aus den folgenden acht Blöcken ausgewählt:

Block Nr.	Thema	Fächer	Leitthemen und Inhalte
1	Verhaltensforschung	Bio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzüge der Verhaltensbiologie</li> <li>• Welche inneren und äußeren Reize steuern das Verhalten von Lebewesen?</li> <li>• Angeborenes und erlerntes Verhalten</li> </ul>
2	Ernährung	Che, Bio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensmittelchemie</li> <li>• Wie ernähre ich mich gesund?</li> <li>• Ursachen für Fettleibigkeit und andere typische Volkskrankheiten</li> </ul>
3	Körperpflege	Bio, Che	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Funktionen der Haut</li> <li>• Körperpflege und Hygiene</li> <li>• Waschmittel</li> <li>• Tenside</li> </ul>
4	Wasser	Bio, Che	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserlebewesen</li> <li>• Wasserkreislauf</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• pH-Wert und Leitfähigkeit</li> </ul>
5	Halbleiter und Informatik	Ph, If	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Halbleiterphysik</li> <li>• Aufbau und Funktionsweise von Diode und Transistor</li> <li>• Einfache logische Schaltungen</li> <li>• Binär- und Hexadezimalsystem</li> </ul>
6	Erneuerbare Energien	Ph	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotovoltaik</li> <li>• Brennstoffzellen</li> <li>• Wind-, Wasser- und Gezeitenkraftwerke</li> <li>• Vergleich der verschiedenen Energiequellen</li> </ul>
7	Nano-Technologie	Ch, Ph	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lotuseffekt</li> <li>• Lacke und Kunststoffe, Nanobeschichtungen</li> <li>• Nanopartikel</li> <li>• Nanoröhren</li> <li>• Nano-Food</li> </ul>
8	Lego-Mindstorms	If	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmierung unserer Lego-Mindstorms-Roboter mit Hilfe verschiedener Programmiersprachen</li> </ul>

Im Mittelpunkt des Unterrichts stehen in allen Themenfeldern Schülerexperimente, bei deren Planung und Durchführung die Schülerinnen und Schüler neben rein fachlichen Aspekten auch Teamfähigkeit und soziale Kompetenz entwickeln und verstärken können.

Darüber hinaus ermöglichen die erworbenen Kompetenzen einen kontinuierlichen Übergang zum Oberstufenunterricht. Falls möglich, soll zumindest auch in einem Halbjahr den Schülern

die Möglichkeit zur Teilnahme an einem aktuellen naturwissenschaftlichen Schülerwettbewerb geboten werden.

### **Leistungsbeurteilung**

Neben der mündlichen Mitarbeit und der Heftführung werden pro Halbjahr zwei Klassenarbeiten geschrieben. Bei projektorientiertem Unterricht kann eine Klassenarbeit durch einen anderen schriftlichen Leistungsnachweis ersetzt werden. Die sonstige Mitarbeit und schriftlichen Leistungen werden jeweils zu 50% gewichtet, wobei die Heftführung oder ggf. auch Referate zur sonstigen Mitarbeit zählen. Die Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Experimentieren sowie der sorgfältige, gewissenhafte und sichere Umgang mit den Experimentiermaterialien gehören ebenfalls mit zum Bewertungsbereich der sonstigen Mitarbeit.