

**Schulinternes Fachcurriculum  
Biologie  
des Schulzentrums Nord in Pinneberg**

gemäß den Fachanforderungen  
Naturwissenschaften  
des Landes Schleswig-Holstein

Stand: Juli 2025

# Allgemeiner Teil des Fachcurriculums

## 1. Unterricht

Der Unterricht im Fach Naturwissenschaften findet am Schulzentrum Nord in den Jahrgängen 5 – 7 statt. Das Fach Naturwissenschaften umfasst die Fächer Biologie, Physik und Chemie. Durch den Unterricht soll gezielt die Freude der Schülerinnen und Schüler am Lernen und die Entwicklung fachlicher Interessen gefördert werden. Dabei sollen Schülerinnen und Schüler Selbstwirksamkeit erfahren und ihnen Wertorientierungen vermittelt werden. Die Lernangebote werden dabei auf die individuellen Voraussetzungen und das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler abgestimmt. So wird ein alters- und entwicklungsgerechter Erwerb von Wissen und Können sowie die Chance, Leistungserwartungen zu erfüllen, gewährleistet. Die eigene Lernaktivität der Schülerinnen und Schüler vermittelt dabei Lernstrategien und unterstützt die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen. Damit die Lernprozesse nachhaltig sind, werden Gelegenheiten geboten, das Gelernte in ausreichender Form systematisch einzuüben, anzuwenden und zu festigen.

## 2. Überfachliche Kompetenzen

Über die fachbezogenen Kompetenzen hinaus fördert der Unterricht aller Fächer den Erwerb überfachlicher Kompetenzen:

**Selbstkompetenz** meint die Fähigkeit, die eigene Situation wahrzunehmen und für sich selbst eigenständig zu handeln und Verantwortung zu übernehmen. Die Schülerinnen und Schüler artikulieren eigene Bedürfnisse und Interessen differenziert und reflektieren diese selbstkritisch. Dazu gehört die Bereitschaft, vermeintliche Gewissheiten, das eigene Denken und das eigene Weltbild kritisch zu reflektieren und Unsicherheiten auszuhalten. Bezogen auf das Lernen bedeutet Selbstkompetenz, Lernprozesse selbstständig zu planen und durchzuführen, Lernergebnisse zu überprüfen, gegebenenfalls zu korrigieren und zu bewerten.

**Sozialkompetenz** meint die Fähigkeit, die Bedürfnisse und Interessen der Mitlernenden empathisch wahrzunehmen. Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, selbstständig und sozial verantwortlich zu handeln. Sie setzen sich mit den Vorstellungen der anderen kritisch und auch selbstkritisch auseinander, hören einander zu und gehen aufeinander ein. Sie können konstruktiv und erfolgreich mit anderen zusammenarbeiten.

**Methodenkompetenz** meint die Fähigkeit, Aufgaben selbstständig zu bearbeiten. Schülerinnen und Schüler verfügen über grundlegende Arbeitstechniken und Methoden; dazu gehört auch die sichere Nutzung der Informationstechnologie. Sie wählen Verfahrensweisen und Vorgehensweisen selbstständig und wenden methodische Kenntnisse sinnvoll auf unbekannte Sachverhalte an. Sie können Sachverhalte sprachlich differenziert darstellen. Die fortschreitende Entwicklung und Ausbildung dieser überfachlichen Kompetenzen ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, Lernprozesse zunehmend selbst zu gestalten, das heißt: zu planen, zu steuern, zu analysieren und zu bewerten.

(Quelle: FA Naturwissenschaften, Allgemein bildende Schulen, Sek I, Ministerium für Schule und Berufsbildung, September 2014)

### **3. Sprachbildung**

Im Rahmen von durchgängiger Sprachbildung erfolgt ein sprachsensibler Unterricht. Dabei werden die Schülerinnen und Schüler kontinuierlich in den Gebrauch von naturwissenschaftlicher Fachsprache herangeführt. Auch durch die Präsentation eigener Ergebnisse wird die Sprachbildung gefördert.

### **4. Differenzierung**

Die Differenzierung findet im Klassenverband mit innerer Differenzierung auf vier verschiedenen Niveaus statt. Besondere Berücksichtigung findet dabei die Differenzierung nach Leistung. Dazu werden Aufgaben in verschiedenen Schwierigkeitsgraden gestellt (z. B. im Lehrwerk „Erlebnis Naturwissenschaft“ (Band 1 und 2)).

Auch ist eine sprachliche Unterstützung erforderlich – insbesondere für DaZ-Lernende. Diese erfolgt z. B. durch vereinfachte Aufgabenstellung, Visualisierungen und sprachensible Materialien.

Es werden drei Anforderungsbereiche unterteilt:

**Anforderungsbereich I:** Sachverhalte, Methoden und Fertigkeiten reproduzieren.

**Anforderungsbereich II:** Sachverhalte, Methoden und Fertigkeiten in neuem Zusammenhang benutzen.

**Anforderungsbereich III:** Sachverhalte neu erarbeiten und reflektieren sowie Methoden und Fertigkeiten eigenständig anwenden

## **5. Lehr- und Lernmaterial**

Im Fach Biologie wird am Schulzentrum Nord kein bestimmtes Lehrwerk verwendet.

## **6. Medienkompetenz**

Die Medienkompetenz wird gefördert durch die Verwendung von:

- Büchern
- Apps
- Filmen
- Erstellung von Präsentationen mit Hilfe von Präsentationsprogrammen

## **7. Fachbezogene Kompetenzen**

Zu den fachbezogenen Kompetenzen zählen Umgang mit Fachwissen, Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung. Das Fachwissen wird dabei durch Basiskonzepte charakterisiert, die Wissen über Phänomene, Begriffe, Bilder, Modelle und deren Gültigkeitsbereiche sowie über funktionale Zusammenhänge und Strukturen beinhalten.

Das Lernen in Kontexten, der Wechsel zwischen Realsituationen und wissenschaftlicher Beschreibung sind dabei eng verzahnt. Die Bewältigung naturwissenschaftlicher Probleme erfordert das permanente Zusammenspiel von prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen. Die prozessbezogenen Kompetenzen Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung sind daher untrennbar mit dem Fachwissen verbunden.

Die naturwissenschaftlichen Fachinhalte werden in sieben Basiskonzepte strukturiert: Energie, Materie, Wechselwirkung, System, Struktur und Funktion, Entwicklung sowie chemische Reaktion.

## **8. Leistungsbeurteilung**

In der Leistungsbewertung werden zwei Beurteilungsbereiche unterschieden: Unterrichtsbeiträge und Leistungsnachweise. Unterrichtsbeiträge umfassen alle Leistungen, die sich auf die Mitarbeit und Mitgestaltung im Unterricht oder im unterrichtlichen Kontext beziehen. Zu ihnen gehören sowohl mündliche als auch praktische und schriftliche Leistungen. Leistungsnachweise werden in Form von Klassenarbeiten und Leistungsnachweisen, die diesen gleichwertig sind, erbracht; sie decken die verbindlichen Leistungserwartungen der Fächer und die Kompetenzbereiche angemessen ab. Die in den jahrgangsbezogenen Schwerpunktsetzungen aus-

gewiesenen Kompetenzbereiche sollen bei der Leistungsüberprüfung und -bewertung angemessen berücksichtigt werden. Die Überprüfungsformen müssen über ein auf Reproduktion angelegtes Abfragen von einzelnen Daten und Sachverhalten hinausgehen.

Es ist für die Jahrgänge 9 und 10 pro Halbjahr eine Klassenarbeit bzw. ein gleichwertiger Leistungsnachweis vorgesehen.

## **9. Allgemeine Hinweise**

### **Klassenarbeiten**

Die Klassenarbeiten in der Sekundarstufe I dauern in der Regel 45 Minuten.

### **Alternative Leistungsnachweise**

Gleichwertige Leistungsnachweise entsprechen dem Anspruch an eine Klassenarbeit und dem vorgegebenen zeitlichen Umfang – einschließlich der zusätzlichen Zeit für Vorbereitung und Überarbeitung.

### **Unterrichtsbeiträge**

Unter Unterrichtsbeiträgen versteht man alle Leistungen, die sich auf die Mitarbeit sowie Mitgestaltung des Unterrichts oder des unterrichtlichen Kontexts beziehen. Hierzu werden sowohl mündliche als auch praktische und schriftliche Leistungen gezählt. Bei der Notengebung überwiegen die Unterrichtsbeiträge. Die Gewichtung unterliegt jedoch der pädagogischen Entscheidung der unterrichtenden Lehrkraft. Die Note ist jedoch nicht als eine rein mündliche Note zu verstehen, sondern sie beurteilt die Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler auf allen Ebenen der Unterrichtsbeiträge in Qualität, Kontinuität und Quantität. Hierzu zählen zum Beispiel ...

- ... die Häufigkeit und Kontinuität der Beteiligung am Unterrichtsgespräch. Die fachliche Qualität der Beiträge zum Unterrichtsgespräch ist im Besonderen zu berücksichtigen.
- ... die Beteiligung in allen Formen des kooperativen und eigenständigen Lernens. Dazu zählt nicht nur das eigenständig angefertigte Teilprodukt oder der eigene Anteil am gemeinsamen Produkt der Gruppe, sondern auch die Beteiligung am Arbeitsprozess sowie die Präsentation der Ergebnisse aus Einzel-, Partner- und Gruppenarbeiten und das Halten von Referaten.

- ... schriftliche Test, die die Länge von 20 Minuten nicht überschreiten. Hierzu zählen Kurzdiktate und Tests zu orthographischen und grammatischen Phänomenen.
- ... die Qualität der Heft- und Ordnerführung sowie das regelmäßige Anfertigen der Hausaufgaben.

### **Nachteilsausgleich**

Die Schule hat Beeinträchtigungen angemessen Rechnung zu tragen.

Maßnahmen können z.B. folgende sein:

- Verlängerte Einlese- und Arbeitszeiten,
- Zulassen von Verständnisfragen zu Schlüsselbegriffen in den Aufgabenstellungen,
- Vorlesen von Textpassagen oder Aufgabenstellungen (Betonung),
- Benutzung eines Wörterbuchs in der Herkunftssprache.
- Bei Schülerinnen und Schülern, deren Zweitsprache Deutsch ist, kann die Schule wegen zu geringer Deutschkenntnisse auf eine Leistungsbewertung in bestimmten Fächern verzichten.
- Besonderen Schwierigkeiten im Lesen und Rechtschreiben wird durch Ausgleichs- und Fördermaßnahmen gemäß Erlass begegnet.

### **Überarbeitung und Weiterentwicklung**

Die Überarbeitung und Weiterentwicklung des schulinternen Curriculums im Fach Biologie erfolgt am Schulzentrum Nord anlassbezogen. Grundlage hierfür können unter anderem Rückmeldungen aus der Unterrichtspraxis, Ergebnisse von Lernstandserhebungen oder Feedbackbögen der Schülerinnen und Schüler sein.

Die Weiterentwicklung erfolgt im Rahmen der Fachkonferenzen der Fachschaft Naturwissenschaft, in denen konkrete Anpassungen diskutiert, abgestimmt und dokumentiert werden. Dabei steht die Fachschaft im Austausch mit anderen Fächern, insbesondere bei übergreifenden Themen wie Diagnose, Förderung oder Mediennutzung. Ziel ist es, das Curriculum kontinuierlich an die aktuellen Anforderungen der Schülerinnen und Schüler sowie an fachliche und methodische Entwicklungen anzupassen.

(Quelle: FA Naturwissenschaften, Allgemein bildende Schulen, Sek I, Ministerium für Schule und Berufsbildung, September 2014)

## Stoffverteilungsplan für die Klassenstufe 9 im Überblick (gültig ab 1.8.2025)

Themenbereiche	Themen	Wochen
<b>Genetik</b>		
Befruchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau der weibl. Geschlechtsorgane</li> <li>• Von der Befruchtung bis zur Einnistung</li> <li>• Vermischung der Erbanlagen</li> </ul>	<b>2</b>
Bau der Zelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau des Zellkerns (Kernmembran, Kernpore, Kernplasma, Kernkörperchen)</li> <li>• Bau einer tierischen Zelle und Aufgaben folgender Zellbestandteile: Mitochondrien, Ribosomen, Endoplasmatisches Retikulum, Zellmembran, Cytoplasma, Vesikel, Golgi-Apparat, Zellkern</li> <li>• Vergleich: pflanzliche und tierische Zelle</li> </ul>	<b>3</b>
Chromosomen des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl</li> <li>• Homologe Chromosomen</li> <li>• Autosomen und geschlechtsbestimmende Chromosomen</li> <li>• haploid, diploid</li> </ul>	<b>1</b>
Mitose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zellteilungsphasen: Interphase, Prophase, Metaphase, Anaphase, Telophase</li> <li>• Beschreibung der Zellteilungsphasen</li> <li>• Bedeutung der Mitose für das Leben (Vermehrung und Wachstum)</li> <li>• Zellzyklus und Chromosomengestalt</li> </ul>	<b>3</b>
DNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DNA als Abkürzung für Desoxyribonukleinsäure</li> <li>• Aufbau der DNA</li> <li>• Identische Verdopplung der DNA</li> <li>• Geschichte der DNA</li> </ul>	<b>Arbeit</b> <b>4</b>
Meiose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keimzellenbildung</li> <li>• Definition Meiose</li> <li>• Meiose I (Reduktionsteilung) und Meiose II (mitotische Teilung)</li> <li>• In der Meiose entsteht Vielfalt</li> </ul>	<b>3</b>
Mutationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition Mutation</li> <li>• Beispiele für Mutationen</li> <li>• Mutationsarten (Genmutation, Chromosomenmutation, Genommutation)</li> <li>• Mutagene (Zigarettenrauch, radioaktive Strahlung,...)</li> <li>• Mutationen schaffen Vielfalt</li> </ul>	<b>Test</b> <b>4</b>

Mendelsche Regeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biographie Georg Mendel</li> <li>• Grundbegriffe der Vererbungslehre (Elterngeneration, Tochtergeneration, Allel, Genotyp, Phänotyp; dominant, rezessiv, uniform, reinerbig, mischerbig)</li> <li>• 1. Mendelsche Regel und Unterscheidung zwischen dominantem und intermediärem Erbgang anhand von Erbsenfarben und Wunderblume)</li> <li>• 2. Mendelsche Regel</li> <li>• Rückkreuzung</li> <li>• 3. Mendelsche Regel am Beispiel von Erbsenfarbe und Form und weiteren Beispielen</li> </ul>	<b>6</b>
Einfache Stammbäume	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autosomal-rezessiver Erbgang am Beispiel von Mukoviszidose, Sichelzellenanämie</li> <li>• Autosomal-dominanter Erbgang am Beispiel von Chorea Huntington und Alzheimer</li> <li>• X-chromosomal rezessiver Erbgang am Beispiel von Rot-Grün-Blindheit</li> </ul>	<b>Arbeit</b> <b>2</b>
Pränataldiagnostik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriff Reproduktionsmedizin</li> <li>• Gründe für ungewollte Kinderlosigkeit</li> <li>• Insemination, IVF, Präimplantationsdiagnostik</li> </ul>	<b>3</b>
<b>Evolution</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedes Erdzeitalter hat seine Lebewesen</li> <li>• Die Erdzeitalter</li> <li>• Fossilien-Zeugen der Vorzeit</li> <li>• Verwandt oder nur ähnlich</li> <li>• Brückentiere</li> </ul>	<b>Test</b> <b>10</b>

## Stoffverteilungsplan für die Klassenstufe 10 im Überblick (gültig ab 1.8.2025)

Themenbereiche	Themen	Wochen
<p><b>Evolution</b> (nur die Inhalte, die in Jahrgang 9 noch nicht bearbeitet wurden). Fossilien-Zeugen der Vorzeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entstehung von Fossilien</li> <li>• Entstehung von Rekonstruktionen</li> <li>• Welche Fossilien gibt es?</li> <li>• Altersbestimmung von Fossilien</li> </ul>	2
Die Erdzeitalter und ihre Lebewesen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemische Evolution</li> <li>• Biologische Evolution</li> <li>• Urbakterien</li> <li>• Erdzeitalter (Erdurzeit, Erdaltertum, Erdmittelalter, Erdneuzeit) und ihre Lebewesen</li> <li>• Die Lebewesen erobern das Land</li> </ul>	5
Ähnlichkeit und Verwandtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologe Organe</li> <li>• Analoge Organe</li> <li>• Rudimentäre Organe (jeweils mit Beispielen)</li> </ul>	2
Evolutionstheorien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolutionstheorie von Lamarck</li> <li>• Evolutionstheorie von Charles Darwin</li> <li>• Vergleich der beiden Theorien</li> <li>• Entstehung neuer Arten durch Mutation, Rekombiantion, Selektion und Isolation</li> </ul>	6
Mensch und Affe sind miteinander verwandt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexualität als Selektionsfaktor</li> </ul> <p>Empfehlung zu Charles Darwin: 6teilige Doku in der Mediathek <b>Link: Charles Darwin – alle verfügbaren Videos – jetzt streamen</b></p>	2
Auf dem Weg zum Menschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Menschen und Schimpansen (Wirbelsäule und Becken, Arme und Beine, Schädel)</li> <li>• Woher kommt der Mensch? Darstellung an einer Karte</li> <li>• Australopithecus</li> <li>• Homo Erectus</li> <li>• Homo sapiens</li> <li>• Homo neanderthalensis</li> <li>• Der moderne Mensch</li> </ul>	6
		<b>Arbeit</b>
		<b>Test</b>

<p><b>Genetik</b> Wiederholung</p> <p>Proteinbiosynthese</p> <p>Humangenetik (falls in 9 noch nicht be- arbeitet)</p> <p>Gentechnologie</p>	<p><b>Empfehlung:</b> Planet Schule: Die außergewöhnliche Rei- se des Menschen (mit Video und Material zur Entwicklung des Menschen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau der Zelle</li> <li>• Bau und Funktion der DNS</li> <li>• Mitose und Meiose</li> <li>• Mutationen</li> <li>• Vom Gen zum Merkmal</li> <li>• Transkription</li> <li>• Translation</li> <li>• Proteine bestimmen Merkmale</li> <li>• Autosomal dominanter Erbgang</li> <li>• Autosomal rezessiver Erbgang</li> <li>• Geschlechtsgebundener Erbgang (jeweils mit Beispielen)</li> <li>• Übertragung von Genen in einen anderen Organismus (klassische Gentechnik)</li> <li>• Genschere CRISPR/Cas (moderne Gentechnik)</li> <li>• Risiken und Nutzen der Gentechnik z.B. Insulinherstellung, Wachstums- hormone, Blutbildungshormone</li> <li>• Gentherapie, z.B. bei Krebs</li> <li>• Die Bedeutung von Stammzellen</li> </ul>	<p><b>6</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>Arbeit</b></p> <p><b>8</b></p> <p><b>Test</b></p>
<p><b>Wahlthema</b> <b>Ökosystem Erde</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotop und Biozönose</li> <li>• Flora und Fauna</li> <li>• Nahrungsbeziehungen in Nahrungsnetzen</li> <li>• Konsumenten, Destruenten, Produzenten</li> <li>• Stoffkreisläufe (Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, Stickstoff)</li> <li>• Biotische und abiotische Einflüsse</li> <li>• Gefahren für Ökosysteme</li> </ul> <p>SuS arbeiten exemplarisch an einem Öko- system, z.B. Wald, Wiese, Moor</p>	<p><b>Keine Stunden- vorgabe</b></p>