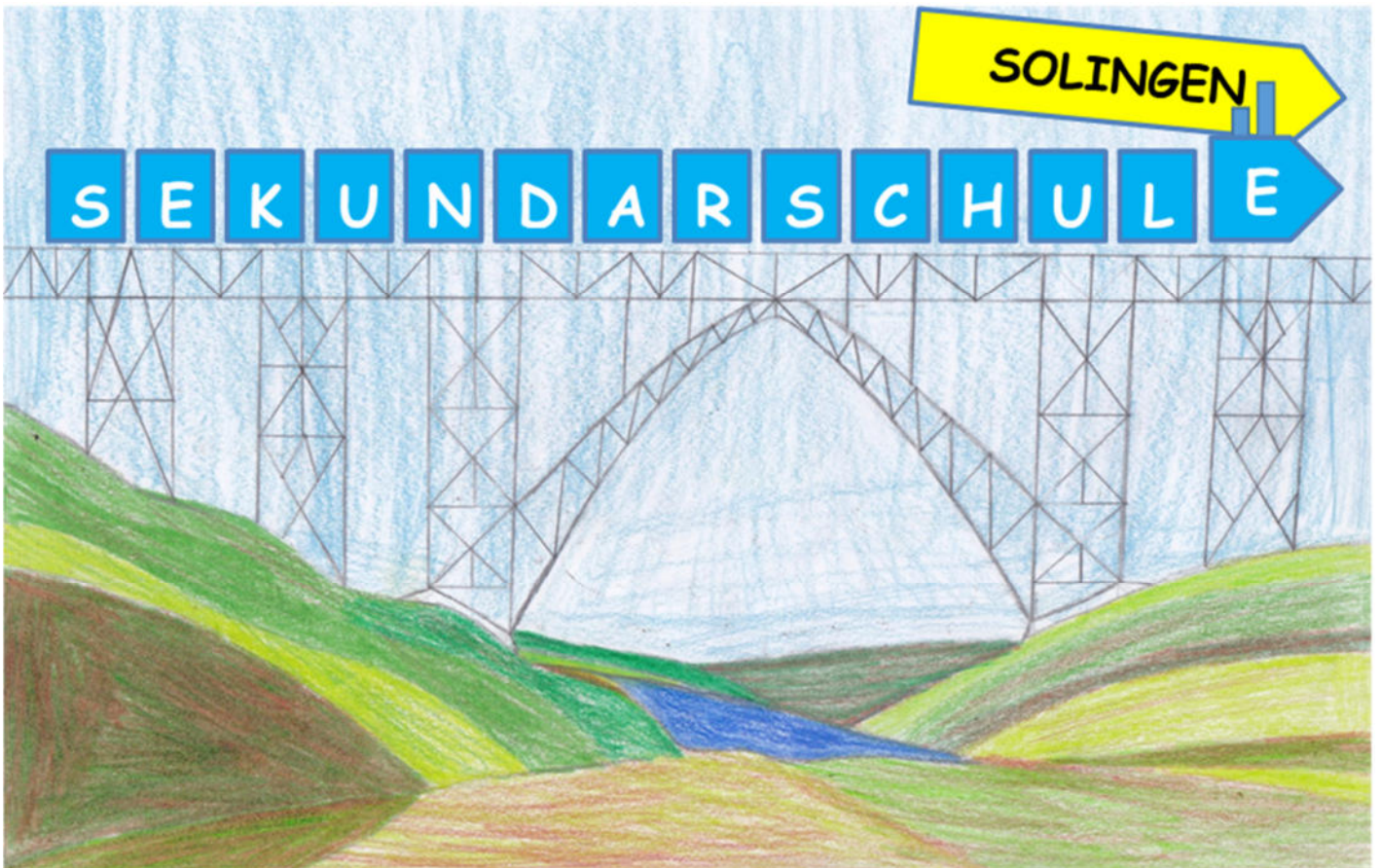


# SCHULINTERNE LEHRPLÄNE

der Städt. Sekundarschule Central



## Naturwissenschaften

(Klasse 5 + 6)

FK Vorsitz: Herr Putsch

FK Stellvertreter: Herr Hober

Stand: März 2020

## **1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit**

### **1.1 Räumliche Ausstattung und Organisation**

Der Unterricht im Fach Naturwissenschaften wird in den Jahrgängen 5 mit wöchentlich drei Unterrichtsstunden á 45 Minuten angeboten und im Jahrgang 6 mit zwei Unterrichtsstunden. Der Unterricht findet in einem der vier naturwissenschaftlichen Fachräume statt. Für die praktische Arbeit in den Fachräumen steht eine Vielzahl von Schülerübungs- und Demonstrationsmaterialien zur Verfügung. Neben den Schulbüchern von Klett ist eine große Auswahl von Informationsmaterial und ergänzenden Schulbüchern vorhanden. Die Fachräume sind mit Beamern ausgestattet. Für die Arbeit mit elektronischen Medien und dem Internet kann der Unterricht im Computerraum unserer Schule stattfinden.

### **1.2 Das Fach Naturwissenschaften im schulischen Kontext / Sinngebung**

Der naturwissenschaftliche Unterricht in der Sekundarstufe I soll sowohl auf die gymnasiale Oberstufe vorbereiten, als auch berufsvorbereitende Aspekte berücksichtigen. Dabei soll das Interesse der Schüler an naturwissenschaftlichen Denkansätzen / Phänomenen gefördert und in den Unterricht integriert werden. Durch den integrierten naturwissenschaftlichen Fachunterricht in Jahrgangsstufe 5 und 6 soll ein Überblick über das gesamte Spektrum des naturwissenschaftlichen Fächerspektrums gegeben werden. Für besonders interessierte Schülerinnen und Schüler besteht am Ende der Klassenstufe 6 die Möglichkeit der Wahl des WPI-Kurses Naturwissenschaften (s. u.). Wie unter Punkt 2.2 genauer beschrieben setzt sich der naturwissenschaftliche Unterricht von Jahrgang 7 bis 10 fächerdifferenziert fort. Ein fester Bestandteil des Unterrichts ist es dabei neben dem Fachwissen auch Fachmethoden und Verfahrenstechniken zu vermitteln. Die individuelle und selbstständige Arbeit steht dabei im Vordergrund. Problemlösende Denk- und Lernstrategien zu erlernen und selbstständig anzuwenden, unter Einbezug der Fachsprache, ist eine besondere Herausforderung des Fachbereichs. Alle Lernbereiche (Biologie, Chemie und Physik) leisten einen gemeinsamen Beitrag zum zentralen Bildungsziel einer naturwissenschaftlichen Grundbildung. Naturwissenschaftliche Grundbildung ermöglicht eine aktive Teilhabe an gesellschaftlicher Kommunikation und Meinungsbildung über technische Entwicklungen und naturwissenschaftliche Forschung und ist deshalb wesentlicher Bestandteil von Allgemeinbildung. Der Unterricht hat eine wissenschafts- propädeutische Ausrichtung und soll eine allgemeine Studierfähigkeit vermitteln.

### **1.3 Grundsätze der Unterrichtsorganisation**

In den Jahrgangsstufen 5 und 6 findet der naturwissenschaftliche Fachunterricht (Biologie, Chemie und Physik) integriert statt. Dieses Vorgehen dient der naturwissenschaftlichen Orientierung der Schülerinnen und Schüler.

In der Jahrgangsstufe 6 besteht die Möglichkeit der Wahl eines naturwissenschaftlichen Arbeitsschwerpunktes im Bereich der WPI-Wahl, welches dann ab der Jahrgangsstufe 7 unterrichtet wird. Das Fach (NW WPI) nimmt dann die Stellung eines Hauptfaches bis zur

Jahrgangsstufe 10 ein und ist nicht nur versetzungs-, sondern auch abschlussrelevant. Grundsätzlich stehen in allen Fächern die naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen im Vordergrund. Das wissenschaftliche Vorgehen exakt zu arbeiten, zu protokollieren und auch zum Beschaffen der Arbeitsmaterialien und Säubern des eigenen Arbeitsplatzes sind wichtig.

## **2. Entscheidungen zum Unterricht**

### **2.1 Unterrichtsmethoden und -organisation in heterogenen Lerngruppen**

Der Unterricht findet grundsätzlich für alle Schülerinnen und Schüler im Klassenverband statt. In den Jahrgangsstufen 5 und 6 wird Naturwissenschaften integriert unterrichtet. Den unterschiedlichen Leistungsmöglichkeiten der Schülerinnen und Schüler wird vor allem durch Formen binnendifferenzierenden Unterrichts und individueller Förderung entsprochen.

### **2.2 Lernmaterialien**

In den Jahrgangsstufen 5 und 6 wird das Fachbuch „Naturwissenschaften – Prisma“ vom Klett Verlag verwendet.

### **2.3 Sprachsensibler Unterricht**

Aufgabe der naturwissenschaftlichen Fächer ist es, einen gemeinsamen Beitrag zur Entwicklung von Kompetenzen zu leisten, die das Verstehen naturwissenschaftlicher Erkenntnisse als Basis für ein aufgeklärtes Weltbild ermöglichen und in Folge dessen gesellschaftliche Teilhabe unterstützen sollen. Sprache ist ein notwendiges Hilfsmittel bei der Entwicklung von Kompetenzen und besitzt deshalb für den Erwerb einer naturwissenschaftlichen Grundbildung eine besondere Bedeutung. Kognitive Prozesse des Umgangs mit Fachwissen, der Erkenntnisgewinnung und der Bewertung naturwissenschaftlicher Sachverhalte sind ebenso sprachlich vermittelt wie der kommunikative Austausch darüber und die Präsentation von Lernergebnissen. In der aktiven Auseinandersetzung mit fachlichen Inhalten, Prozessen und Ideen erweitert sich der vorhandene Wortschatz und es entwickelt sich ein zunehmend differenzierter und bewusster Einsatz von Sprache. Dadurch entstehen Möglichkeiten, Konzepte sowie eigene Wahrnehmungen, Gedanken und Interessen angemessen darzustellen. Solche sprachlichen Fähigkeiten entwickeln sich nicht von selbst auf dem Sockel alltagssprachlicher Kompetenzen, sondern müssen gezielt im naturwissenschaftlichen Unterricht angebahnt und vertieft werden.

## **3. Leistungsbewertung im Fach Naturwissenschaften**

Die Fachkonferenz vereinbart ein Konzept zur Leistungsbewertung auf der Grundlage des Kernlehrplans Biologie, in welchem festgelegt ist, welche Grundsätze und Formen der Leistungsmessung und Leistungsbewertung verbindlich in den jeweiligen Jahrgangsstufen

gelten bzw. zu erbringen sind. Sie stellt dadurch die Vergleichbarkeit der Anforderungen innerhalb einzelner Jahrgangsstufen und Schulstufen sicher. Die Leistungsbeurteilung erfolgt in einem kontinuierlichen Prozess und orientiert sich dabei am spezifischen Lernvermögen, an den im Lehrplan beschriebenen Kompetenzerwartungen und den Zielsetzungen eines Unterrichtsvorhabens. Bewertungskriterien und Bewertungsraster sind in aktueller Form der Schulonlineplattform „Surfstoff“ zu entnehmen und sind zum Teil auch im Anhang zu finden. Unverschuldete Unterrichtsausfälle werden bei der Leistungsbewertung angemessen berücksichtigt. Im Pflichtunterricht der Fächer des Lernbereichs Naturwissenschaften sind in der Sekundarstufe I keine Klassenarbeiten und Lernstandserhebungen vorgesehen. Es erfolgt die Leistungsbewertung ausschließlich im Beurteilungsbereich "Sonstige Leistungen im Unterricht".<sup>1</sup>

### **3.1 Grundsätze der Leistungsbewertung in der Sek. I**

Die Leistungsbeurteilung orientiert sich dabei am spezifischen Lernvermögen, an den im Kernlehrplan beschriebenen Kompetenzerwartungen und den Zielsetzungen eines Unterrichtsvorhabens. Der Bewertungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ erfasst die Qualität, die Quantität und die Kontinuität der mündlichen, schriftlichen und praktischen Beiträge im unterrichtlichen Zusammenhang.<sup>2</sup>

Im Einzelnen gelten folgende Regelungen:

#### **a) Art der Leistungsbewertung (Beobachtungsbereiche)**

1. I.) Mündliche Mitarbeit im Unterricht
2. II.) Schriftliche Leistung: Heftführung, Referate, Protokolle, Plakatgestaltung, Projektarbeiten einschließlich Dokumentation z. B. als Lerntagebuch
3. III.) Durchführung von Schülerexperimenten

#### **b) Gewichtung der Beobachtungsbereiche**

- 50 – 60 % für Mitarbeit im Unterricht
- 15 – 25% für schriftliche Leistungen
- 15 – 25 % für die Durchführung von Experimenten / Versuchen

### **4. Themengebundene kompetenzorientierte Unterrichtsvorhaben in den Jahrgangsstufen 5 und 6**

In dem Jahrgang 5 werden zwei Themen, dem entsprechen ein Thema pro Halbjahr bearbeitet und im Jahrgang 6 sind drei Themenfelder im Fokus, wobei diese á vier Monate in Anspruch nehmen sollen.

---

<sup>1</sup> Vgl. Kernlehrplan für die Gesamtschule – Sekundarstufe I in Nordrhein-Westfalen Naturwissenschaften Biologie, Chemie, Physik, S. 113

<sup>2</sup> Ebd. S. 114

# Jahrgangsstufe 5

Unterrichtsvorhaben	Kontext	Inhalte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen
Lebensräume und Lebensbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lieblingstiere</li> <li>• Haustiere</li> <li>• Nutztiere</li> <li>• Pflanzen und Nutzpflanzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen von Steckbriefen und Lernplakaten</li> <li>• Naturwissenschaftliches Arbeiten:</li> <li>• Stellung einer Problemfrage</li> <li>• Bildung einer Hypothese / Vermutung,</li> <li>• Versuchsdurchführung und</li> <li>• Beobachtung</li> <li>• Ergebnisse protokollieren</li> <li>• Beantwortung der Problemfrage</li> <li>• Katze (Verhalten, Entwicklung, Lebensweise)</li> <li>• Hund (Verhalten, Entwicklung, Lebensweise)</li> <li>• Das Rind (Verhalten, Entwicklung, Lebensweise)</li> <li>• Das Huhn (Verhalten, Entwicklung, Lebensweise)</li> <li>• Die Kartoffel und Getreide</li> </ul> <p>Alternativ: Die Honigbiene oder das Schwein oder Tiere in Zoo</p>	<p><b>Umgang mit Fachwissen</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Lebewesen kriteriengeleitet mittels Bestimmungsschlüssel bestimmen. (UF3)</li> <li>• die Bestandteile einer Blütenpflanze zeigen und benennen und deren Funktionen erläutern. (UF1, K7)</li> <li>• das Prinzip der Fortpflanzung bei Pflanzen und Tieren vergleichen und Gemeinsamkeiten erläutern. (UF4)</li> <li>• Umweltbedingungen in Lebensräumen benennen und ihren Einfluss erläutern. (UF1)</li> </ul> <p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aufgrund von Beobachtungen Verhaltensweisen in tierischen Sozialverbänden unter dem Aspekt der Kommunikation beschreiben. (E1)</li> <li>• Vermutungen zur Anpasstheit bei Tieren (u. a. zu ihrer Wärmeisolation) begründen und Experimente zur Überprüfung planen und durchführen. (E3, E4, E5, E6)</li> <li>• kriteriengeleitet Keimung oder Wachstum von Pflanzen beobachten und dokumentieren und Schlussfolgerungen für optimale Keimungs- oder Wachstumsbedingungen ziehen. (E4, E5, K3, E6)</li> <li>• einfache Funktionsmodelle selbst entwickeln, um natürliche Vorgänge (u. a. die Windverbreitung von Samen) zu erklären und zu demonstrieren. (E5, E7, K7)</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messdaten (u. a. von Keimungs- oder Wachstumsversuchen) in Tabellen übersichtlich aufzeichnen und in einem Diagramm darstellen.</li> <li>• Möglichkeiten beschreiben, ein gewünschtes Merkmal bei Pflanzen und Tieren durch Züchtung zu verstärken. (K7)</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• adressatengerecht die Entwicklung von Wirbeltieren im Vergleich zu Wirbellosen mit Hilfe von Bildern und Texten nachvollziehbar erklären. (K7)</li> </ul> <p><b>Bewertung</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aus den Kenntnissen über ausgewählte Nutztiere Kriterien für Gefährdungen bei Veränderungen ihres Lebensraums durch den Menschen ableiten. (B1, K6)</li> </ul>
--	--	--	--

Unterrichtsvorhaben	Kontext	Inhalte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen
Sonne, Wetter, Jahreszeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur und Wärme</li> <li>• Angepasstheit an die Jahreszeiten</li> <li>• Sonne und Wetter</li> <li>• Leben im Jahreslauf</li> <li>• Wettervorhersagen</li> <li>• Die Erde im Sonnensystem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Temperatursinn</li> <li>• Temperatur, Wärme und Thermometer</li> <li>• Ausdehnung von Flüssigkeiten, festen Körpern, Gasen</li> <li>• Die Anomalie des Wassers</li> <li>• Aggregatzustände</li> <li>• Die Sonne und Sonnenenergie</li> <li>• Tag und Nacht</li> <li>• Entstehung der Jahreszeiten</li> <li>• Wetter und Klima</li> <li>• Kreisläufe beim Wetter</li> <li>• Wetterbericht</li> </ul>	<p><b>Umgang mit Fachwissen</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jahres- und Tagesrhythmus durch die gleichbleibende Achsneigung auf der Umlaufbahn bzw. die Drehung der Erde im Sonnensystem an einer Modelldarstellung erklären. (UF1)</li> <li>• die Entwicklung von Pflanzen im Verlauf der Jahreszeiten mit dem Sonnenstand erklären und Überwinterungsformen von Pflanzen angeben. (UF3)</li> <li>• anhand von mikroskopischen Untersuchungen erläutern, dass Pflanzen und andere Lebewesen aus Zellen bestehen. (UF1, E2)</li> <li>• Wärme als Energieform benennen und die Begriffe Temperatur und Wärme unterscheiden. (UF1, UF2)</li> <li>• die Funktionsweise eines Thermometers erläutern. (UF1)</li> <li>• an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Beispiele für die Speicherung, den Transport und die Umwandlung von Energie angeben. (UF1)</li> <li>• Überwinterungsformen von Tieren anhand von Herzschlag- und Atemfrequenz, Körpertemperatur und braunem Fettgewebe klassifizieren. (UF3)</li> </ul>

			<p><b>Erkenntnisgewinnung</b>  Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Jahreszeiten aus naturwissenschaftlicher Sicht beschreiben und Fragestellungen zu Wärmephänomenen benennen. (E1, UF1)</li> <li>• Messreihen (u. a. zu Temperaturänderungen) durchführen und zur Aufzeichnung der Messdaten einen angemessenen Messbereich und sinnvolle Zeitintervalle wählen. (E5, K3)</li> <li>• Langzeitbeobachtungen (u. a. zum Wetter) regelmäßig und sorgfältig durchführen und dabei zentrale Messgrößen systematisch aufzeichnen. (E2, E4, UF3)</li> <li>• einfache Präparate zum Mikroskopieren herstellen, die sichtbaren Bestandteile von Zellen zeichnen und beschreiben sowie die Abbildungsgröße mit der Originalgröße vergleichen. (E5, K3)</li> </ul> <p>Aggregatzustände, Übergänge zwischen ihnen sowie die Wärmeausdehnung von Stoffen mit Hilfe eines einfachen Teilchenmodells erklären. (E8)</p> <p><b>Kommunikation</b>  Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Texte mit naturwissenschaftlichen Inhalten in Schulbüchern, in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen Sinn entnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</li> </ul> <p>Messdaten in ein vorgegebenes Koordinatensystem eintragen und gegebenenfalls durch eine Messkurve verbinden sowie aus Diagrammen Messwerte ablesen und dabei interpolieren. (K4, K2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Einfluss abiotischer Faktoren (u. a. auf das Pflanzenwachstum) aus einer Tabelle oder einem Diagramm entnehmen. (K2)</li> <li>• die wesentlichen Aussagen schematischer Darstellungen (u. a. Erde im Sonnensystem, Wasserkreisläufe, einfache Wetterkarten) in vollständigen Sätzen verständlich erläutern. (K2, K7)</li> <li>• Informationen (u. a. zu Wärme- und Wetterphänomenen, zu Überwinterungsstrategien) vorgegebenen Internetquellen und anderen Materialien entnehmen und erläutern. (K1, K5)</li> </ul>
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beiträgen anderer bei Diskussionen über naturwissenschaftliche Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen. (K8)</li> </ul> <p><b>Bewertung</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wettervorhersagen und Anzeichen für Wetteränderungen einordnen und auf dieser Basis einfache Entscheidungen treffen (u. a. Wahl der Kleidung, Freizeitaktivitäten). (B1, E1)</li> <li>• Aussagen zum Sinn von Tierfütterungen im Winter nach vorliegenden Fakten beurteilen und begründet dazu Stellung nehmen. (B2)</li> </ul>
--	--	--

## Jahrgangsstufe 6

Unterrichtsvorhaben	Kontext	Inhalte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen
Körper und Leistungsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungssystem</li> <li>• Atmung und Blutkreislauf</li> <li>• Ernährung und Verdauung</li> <li>• Kräfte und Hebel</li> <li>• Die richtige Ernährung</li> <li>• Training und Ausdauer</li> <li>• Kräfte des Menschen – Kräfte in der Natur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unser Skelett</li> <li>• Aufbau des Knochens</li> <li>• Die Wirbelsäule</li> <li>• Gelenke</li> <li>• Hand und Fuß</li> <li>• Die Muskulatur</li> <li>• Kräfte und ihre Wirkungen</li> <li>• Der Hebel</li> <li>• Körper abmessen</li> <li>• Die Atmung</li> <li>• Rauchen</li> <li>• Der Blutkreislauf</li> <li>• Der Puls</li> <li>• Das Herz</li> <li>• Nahrung und ihre Inhalte</li> <li>• Gesunde Ernährung</li> </ul>	<p><b>Umgang mit Fachwissen</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skelett und Bewegungssystem in wesentlichen Bestandteilen beschreiben. (UF1)</li> <li>• am Beispiel unterschiedlicher Phänomene Wirkungen von Kräften beschreiben und erläutern. (UF1)</li> <li>• das physikalische Verständnis von Kräften von einem umgangssprachlichen Verständnis unterscheiden. (UF4, UF2)</li> <li>• das richtige Verhalten beim Heben und Tragen unter Berücksichtigung anatomischer Aspekte veranschaulichen. (UF4)</li> <li>• den Weg der Nahrung im menschlichen Körper beschreiben und die an der Verdauung beteiligten Organe benennen. (UF1)</li> <li>• die Transportfunktion des Blutkreislaufes unter Berücksichtigung der Aufnahme und Abgabe von Nährstoffen, Sauerstoff und Abbauprodukten beschreiben. (UF2, UF4)</li> <li>• Aufbau und Funktion des Dünndarms und der Lunge unter Verwendung des Prinzips der Oberflächenvergrößerung beschreiben. (UF3)</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verdauung</li> <li>• Idealgewicht</li> </ul>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Längen messen sowie die Masse und das Volumen beliebig geformter Körper bestimmen. (E5)</li> <li>• Vermutungen zu Kräften und Gleichgewichten an Hebeln in Form einer einfachen je – desto – Beziehung formulieren und diese experimentell überprüfen. (E3, E4)</li> <li>• Bewegungen von Muskeln und Gelenken unter den Kriterien des Gegenspielerprinzips und der Hebelwirkungen nachvollziehbar beschreiben. (E2, E1)</li> <li>• die Funktionsweise verschiedener Werkzeuge nach der Art der Hebelwirkung unterscheiden und beschreiben. (E2, E1, UF3)</li> <li>• ausgewählte Vitalfunktionen in Abhängigkeit von der Intensität körperlicher Anstrengung bestimmen. (E5)</li> <li>• die Funktion der Atemmuskulatur zum Aufbau von Druckunterschieden an einem Modell erklären. (E7)</li> <li>• bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben durchführen und dokumentieren. (E3, E5, E6)</li> <li>• den Weg der Nährstoffe während der Verdauung und die Aufnahme in den Blutkreislauf mit einfachen Modellen erklären. (E8)</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durchgeführte Untersuchungen und Gesetzmäßigkeiten zur Hebelwirkung verständlich und nachvollziehbar vorführen. (K7)</li> <li>• auf Abbildungen von Alltagssituationen Hebelarme erkennen und benennen. (K2, UF4)</li> <li>• Messergebnisse (u. a. bei der Längen-, Volumen- oder Massenbestimmung) tabellarisch unter Angabe der Maßeinheiten darstellen. (K4)</li> <li>• Anteile von Kohlehydraten, Fetten, Eiweiß, Vitaminen und Mineralstoffen in Nahrungsmitteln ermitteln und in einfachen Diagrammen darstellen. (K5, K4)</li> </ul>
--	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• in der Zusammenarbeit mit Partnern und in Kleingruppen (u. a. zum Ernährungsverhalten) Aufgaben übernehmen und diese sorgfältig und zuverlässig erfüllen. (K9, K8)</li> </ul> <p><b>Bewertung</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine ausgewogene Ernährung und die Notwendigkeit körperlicher Bewegung begründet darstellen. (B1)</li> <li>• in einfachen Zusammenhängen Nutzen und Gefahren von Genussmitteln aus biologisch-medizinischer Sicht abwägen. (B3)</li> <li>• gemessene Daten zu Kräften und anderen Größen sorgfältig und der Realität entsprechend aufzeichnen. (B3, E6)</li> </ul>
--	--	--	--

Unterrichtsvorhaben	Kontext	Inhalte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen
Sinne und Wahrnehmung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinneserfahrungen und Sinnesorgane</li> <li>• Sehen und Hören</li> <li>• Grenzen der Wahrnehmung</li> <li>• Sinne erschließen die Umwelt</li> <li>• Sinneseindrücke im Kino</li> <li>• Tiere als Sinnesspezialisten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Sinnesorgane</li> <li>• Erfahrungen mit allen Sinnen</li> <li>• Der Tastsinn</li> <li>• Riechen und Schmecken</li> <li>• Der Geruchssinn</li> <li>• Der Geschmackssinn</li> <li>• Tiere mit speziellen Sinnen</li> <li>• Von der Lichtquelle ins Auge</li> <li>• Die Ausbreitung des Lichts</li> <li>• Die Augen des Menschen</li> <li>• Pflanzen und Tiere reagieren auf Licht</li> <li>• Leben ohne Licht</li> <li>• Licht und Schatten</li> <li>• Die Sonnenuhr</li> <li>• Der Mond</li> <li>• Schatten aus dem All</li> <li>• Reflexion und Absorption</li> </ul>	<p><b>Umgang mit Fachwissen</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Aufbau und die Funktion des Auges als Lichtempfänger sowie des Ohres als Schallempfänger mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. (UF4)</li> <li>• die Funktion von Auge und Ohr in ein Reiz-Reaktionsschema einordnen und die Bedeutung des Nervensystems erläutern. (UF2, UF3)</li> <li>• die Bedeutung der Haut als Sinnesorgan darstellen und Schutzmaßnahmen gegen Gefahren wie UV-Strahlen erläutern. (UF1, B1)</li> <li>• das Aussehen von Gegenständen mit dem Verhalten von Licht an ihren Oberflächen (Reflexion, Absorption) erläutern. (UF3, UF2)</li> <li>• Schattenbildung, Mondphasen und Finsternisse sowie Spiegelungen mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts erklären. (UF1, UF2, E7)</li> <li>• Schwingungen als Ursache von Schall und dessen Eigenschaften mit den Grundgrößen Tonhöhe und Lautstärke beschreiben. (UF1)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheit im Straßenverkehr</li> <li>• Spiegelbilder</li> <li>• Gefährliches Licht</li> <li>• Amplitude und Frequenz</li> <li>• Der Schall und seine Ausbreitung, Wahrnehmung, Schallschutz</li> <li>• Die Ohren als Schallempfänger</li> <li>• Negative Einflüsse auf das Hören</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen von Schall auf Menschen und geeignete Schutzmaßnahmen gegen Lärm erläutern. (UF1)</li> </ul> <p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtungen zum Sehen (u. a. räumliches Sehen, Blinder Fleck) nachvollziehbar beschreiben und Vorstellungen zum Sehen auf Stimmigkeit überprüfen. (E2, E9)</li> <li>• die Bedeutung und Funktion der Augen für den eigenen Sehvorgang mit einfachen optischen Versuchen darstellen. (E5, K7)</li> <li>• für die Beziehungen zwischen Einfallswinkel und Reflexionswinkel von Licht an Oberflächen eine Regel formulieren. (E5, K3, E6)</li> </ul> <p>das Strahlenmodell des Lichts als vereinfachte Darstellung der Realität deuten. (E7)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimente zur Ausbreitung von Schall in verschiedenen Medien, zum Hörvorgang und zum Richtungshören durchführen und auswerten. (E5, E6)</li> <li>• die Schallausbreitung in verschiedenen Medien mit einem einfachen Teilchenmodell erklären (E8)</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schriftliche Versuchsanleitungen (u. a. bei Versuchen zur Wahrnehmung) sachgerecht umsetzen. (K6, K1)</li> <li>• die Entstehung von Schattenbildern in einer einfachen Zeichnung sachgemäß und präzise darstellen. (K2, E7)</li> <li>• im Internet mit einer vorgegebenen altersgerechten Suchmaschine eingegrenzte Informationen finden (z. B. Beispiele für optische Täuschungen). (K5)</li> <li>• aus verschiedenen Quellen Gefahren für Augen und Ohren recherchieren und präventive Schutzmöglichkeiten aufzeigen. (K5, K6)</li> <li>• in vielfältigen Informationsquellen Sinnesleistungen ausgewählter Tiere unter dem Aspekt der Anpasstheit an ihren Lebensraum recherchieren und deren Bedeutung erklären. (K5, UF3)</li> </ul>
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Partnern, u. a. bei der Untersuchung von Wahrnehmungen, gleichberechtigt Vorschläge austauschen, sich auf Ziele und Vorgehensweisen einigen und Absprachen zuverlässig einhalten. (K9)</li> </ul> <p><b>Bewertung</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussagen, die u. a. durch Wahrnehmungen überprüfbar belegt werden, von subjektiven Meinungsäußerungen unterscheiden. (B1, B2)</li> <li>• Vorteile reflektierender Kleidung für die eigene Sicherheit im Straßenverkehr begründen und anwenden. (B3, K6)</li> </ul>
--	--	--

Unterrichtsvorhaben	Kontext	Inhalte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen
Stoffe und Geräte des Alltags	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffeigenschaften</li> <li>• Stofftrennung</li> <li>• Wirkungen des elektrischen Stroms</li> <li>• Speisen und Getränke</li> <li>• Spurensuche</li> <li>• Stoffe im Haushalt</li> <li>• Elektrogeräte im Alltag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die magnetische Wirkung</li> <li>• Modell der Elementarmagnete</li> <li>• Das magnetische Feld</li> <li>• Der einfache Stromkreis</li> <li>• Elektrischer Strom</li> <li>• Leiter und Nichtleiter</li> <li>• Schaltpläne zeichnen</li> <li>• Schaltungen</li> <li>• Wirkungen des elektrischen Stroms</li> <li>• Energieumwandlung</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffe und Stoffeigenschaften</li> <li>• Einfache Stoffuntersuchungen</li> <li>• Die Welt der Kristalle</li> <li>• Stoffe erwärmen</li> <li>• Schmelz- und Siedetemperatur</li> <li>• Die Löslichkeit</li> <li>• Die Dichte</li> <li>• Wässrige Lösungen und Indikatoren</li> <li>• Stoffumwandlung im Alltag</li> </ul>	<p><b>Umgang mit Fachwissen</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordnungsprinzipien für Stoffe nennen und diese in Stoffgemische und Reinstoffe einteilen. (UF3)</li> <li>• Stoffumwandlungen als chemische Reaktionen von physikalischen Veränderungen abgrenzen. (UF2, UF3)</li> <li>• charakteristische Stoffeigenschaften zur Unterscheidung bzw. Identifizierung von Stoffen sowie einfache Trennverfahren für Stoffgemische beschreiben. (UF2, UF3)</li> <li>• Beispiele für alltägliche saure und alkalische Lösungen nennen und ihre Eigenschaften beschreiben. (UF1)</li> <li>• Beispiele für magnetische Stoffe nennen und magnetische Anziehung und Abstoßung durch das Wirken eines Magnetfelds erklären. (UF3, UF1)</li> <li>• verschiedene Materialien in die Gruppe der Leiter oder der Nichtleiter einordnen. (UF3)</li> <li>• notwendige Elemente eines elektrischen Stromkreises nennen. (UF1)</li> <li>• den Aufbau, die Eigenschaften und Anwendungen von Elektromagneten erläutern. (UF1)</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte beschreiben und dabei die relevanten Stromwirkungen (Wärme, Licht, Magnetismus) und Energieumwandlungen benennen. (UF2, UF1)</li> </ul> <p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Versuche zur Trennung von Stoffen in Stoffgemischen planen und sachgerecht durchführen und dabei relevante Stoffeigenschaften nutzen. (E4, E5)</li> <li>• mit Indikatoren Säuren und Laugen nachweisen. (E5)</li> <li>• einfache elektrische Schaltungen (u. a. UND/ODER Schaltungen) zweckgerichtet planen und aufbauen. (E4)</li> <li>• mit einem einfachen Analogmodell fließender Elektrizität Phänomene in Stromkreisen veranschaulichen. (E7)</li> <li>• in einfachen elektrischen Schaltungen unter Verwendung des Stromkreiskonzepts Fehler identifizieren. (E3, E2, E9)</li> <li>• Magnetismus mit dem Modell der Elementarmagnete erklären. (E8)</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmelz- und Siedekurven interpretieren und Schmelz- und Siedetemperaturen aus ihnen ablesen. (K2, E6)</li> <li>• einfache Darstellungen oder Strukturmodelle verwenden, um Aggregatzustände und Lösungsvorgänge zu veranschaulichen und zu erläutern. (K7)</li> <li>• Stromkreise durch Schaltsymbole und Schaltpläne darstellen und einfache Schaltungen nach Schaltplänen aufbauen. (K4)</li> <li>• sachbezogenen Erklärungen zur Funktion einfacher elektrischer Geräte erfragen. (K8)</li> <li>• mit Hilfe von Funktions- und Sicherheitshinweisen in Gebrauchsanweisungen elektrische Geräte sachgerecht bedienen. (K6, B3)</li> </ul>
--	--	--	--

# Medienkompetenzrahmen

Fach: Naturwissenschaften

<b>Name des UVs:</b>	Lebensräume und Lebensbedingungen
<b>Jahrgangsstufe, Halbjahr:</b>	5. Klasse, 2. Halbjahr
<b>Lehrplanbezug:</b>	Nutztiere und Nutzpflanzen
<b>Kompetenzen MKR:</b>	Bedienen und anwenden (1.1 Mediene Ausstattung)
<b>Kurzbeschreibung:</b>	SuS <b>bedienen</b> verschiedene digitale Medien OHP, Dokumentenkameras, Beamer, IPADs, Laptop, führen Mediendienste aus und unterstützen Lehrkräfte bei Auf- und Abbau.

<b>Name des UVs:</b>	Körper und Leistungsfähigkeit
<b>Jahrgangsstufe, Halbjahr:</b>	6. Klasse, 2. Halbjahr
<b>Lehrplanbezug:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungssystem</li> <li>• Atmung und Blutkreislauf</li> <li>• Ernährung und Verdauung</li> <li>• Kräfte und Hebel</li> <li>• Die richtige Ernährung</li> <li>• Training und Ausdauer</li> <li>• Kräfte des Menschen – Kräfte in der Natur</li> </ul>
<b>Kompetenzen MKR:</b>	Informieren und Recherchieren (Informationsrecherche)
<b>Kurzbeschreibung:</b>	<b>Informieren und Recherchieren</b> im Internet über z.B. die richtige Ernährung und stellen Bezüge zur menschlichen Leistungsfähigkeit her.

Prozessbezogene Bewertung (z.B. Gruppen-und Partnerarbeit, Selbstständiges Erarbeiten, Stationsbetrieb)

100000

Name	Datum der Beobachtung	Beginn			Selbstständigkeit / Planung			Arbeitsweise			Kooperation			Disziplin									Punkte	Note	
		sofortiger Arbeitsbeginn	verzögerter Arbeitsbeginn	ständige Ermahnung	selbstständiges planvolles Arbeiten	teilweise Nachfragen beim Lehrer	häufiges Nachfragen beim Lehrer; überfordert	aktiv / gutes Durchhaltevermögen	zum Teil aktiv, aktiv erst nach Aufforderung, nachlassende Konzentration	unkonzentriert / lustlos / kaum aktiv	gute Arbeit mit Partnern	kleinere Unstimmigkeiten	keine Teamarbeit / jeder allein	diszipliniert und ruhig	unruhig aber arbeitet	störend									
<b>Punkte</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>			

Weitere mögliche Kriterien für die prozessbezogene Bewertung:

- Sauberkeit:**

(z. B. Ch, Hw, Ku, T)

2 Arbeitsplatz sauber hinterlassen und Abfälle richtig entsorgt

1 Arbeitsplatz teilweise sauber hinterlassen

0 Arbeitsplatz unsauber hinterlassen
- Hilfsmittel/ Arbeitsmittel/ Material:**

2 selbstständige Arbeit mit Hilfsmitteln

1 nach Hinweis Nutzung von Hilfsmitteln

0 keine Nutzung von Hilfsmitteln
- Selbstkontrolle**

2 kontrolliert eigenständig nach Erfüllung der Aufgabe

1 muss zur Kontrolle aufgefordert werden

0 keine Kontrolle / schreibt Ergebnisse von Kontrollkarten ab