



Schulinternes Curriculum

Physik

Sekundarstufe I

(Fassung vom 24.03.2026)

Inhaltsverzeichnis

Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit	2
Entscheidungen zum Unterricht.....	3
Unterrichtsvorhaben	3
Jahrgangsstufe 6	3
Jahrgangsstufe 8	7
Jahrgangsstufe 9	10
Jahrgangsstufe 10	13
Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit	15
Lehr- und Lernprozesse.....	15
Hausaufgabenkonzept für das Fach Physik	16
Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung.....	17
Grundsätzliche Absprachen	17
Überprüfung und Beurteilung der Leistungen	17
Lehr- und Lernmittel	18
Weitere Quellen, Hinweise und Hilfen zum Unterricht	19
Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen	21
Qualitätssicherung und Evaluation	22
Maßnahmen der fachlichen Qualitätssicherung:	22
Überarbeitungs- und Planungsprozess:	22
Checkliste zur Evaluation	22
Leistungsbewertungskonzept für das Fach Physik	24
Bausteine	24
Bewertungsraster.....	24
Bewertungsraster 1: Sonstige Mitarbeit	25
Bewertungsraster 2: Heft-/Mappenführung	26
Bewertungsraster 3: Bewertung der Gruppenarbeitsprozesse	26
Bewertungsraster 4: Referate und Präsentationen von Ergebnissen aus Gruppen -/ Projektarbeiten	27

Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Fachliche Bezüge zum Leitbild der Schule

Im Schulprogramm ist als wesentliches Ziel der Schule beschrieben, die Lernenden als Individuen mit jeweils besonderen Fähigkeiten, Stärken und Interessen in den Blick zu nehmen. Es ist ein wichtiges Anliegen, durch gezielte Unterstützung des Lernens die Potenziale jeder Schülerin und jedes Schülers in allen Bereichen optimal zu entwickeln. In einem längerfristigen Entwicklungsprozess arbeitet das Fach Physik daran, die Bedingungen für individuelles und erfolgreiches Lernen zu verbessern. Um dieses Ziel zu erreichen, wird eine gemeinsame Vorgehensweise aller Fächer des Lernbereichs angestrebt. Durch Koordinierung der Fachbereiche werden Bezüge zwischen Inhalten der Fächer hergestellt.

Fachliche Bezüge zu den Rahmenbedingungen des schulischen Umfelds

Das Fach Physik wird momentan von vier Fachlehrkräften unterrichtet. Für den Unterricht steht eine gut ausgestattete Physiksammlung zur Verfügung, in der in allen zu unterrichtenden Themengebieten mindestens die Standardversuche vorhanden sind. Zudem steht das Messwerterfassungssystem Cassy mit einigen Sensoren zur Verfügung. Außerdem sind in den wesentlichen Themengebieten gut ausgestattete Schülerexperimentiermaterialien (Mechanik, Optik, Elektrizitätslehre) in jeweils zehnfacher Ausführung vorhanden.

Für den Unterricht steht ein Übungsraum (Raum 29) und ein Hörsaal (Raum 28) zur Verfügung. Beide Räume sind mit Internet, Smartboards und Dokumentenkameras ausgestattet. Zudem besitzt jede Lehrkraft einen Dienstcomputer mit Touchscreen, so dass auch interaktiv und digital gearbeitet werden kann. Dokumente und Videokonferenzen können über die Plattform Teams verwaltet werden.

Fachliche Bezüge zu schulischen Standards zum Lehren und Lernen

Im Rahmen des schulinternen Lehrplans werden unter anderem Bezüge zum kooperativen Lernen, zum sprachsensiblen Fachunterricht und zum Medienkonzept aufgeführt. An entsprechenden Stellen (z. B. in der tabellarischen Übersicht zu den Unterrichtsvorhaben) finden sich hierzu Hinweise.

In der Klasse 6 sollte eine Exkursion zur Phänomenta nach Lüdenscheid durchgeführt werden, um das Gelernte anhand von physikalischen Experimenten zu festigen und zu vernetzen, aber auch anhand von verblüffenden physikalischen Versuchen und Phänomenen den Spaß an der Physik zu fördern.

Entscheidungen zum Unterricht

Unterrichtsvorhaben

In der nachfolgenden Übersicht über die Unterrichtsvorhaben wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den weiteren Vereinbarungen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen sowie interne und externe Verknüpfungen ausgewiesen. Bei Synergien und Vernetzungen bedeutet die Pfeilrichtung \leftarrow , dass auf Lernergebnisse anderer Bereiche zurückgegriffen wird (aufbauend auf ...), die Pfeilrichtung \rightarrow , dass Lernergebnisse später fortgeführt werden (grundlegend für ...).

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der Schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) belässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

Jahrgangsstufe 6

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung	Weitere Vereinbarungen
6.1 Wir messen Temperaturen <i>Wie funktionieren unterschiedliche Thermometer?</i> ca. 8 Ustd.	IF 1: Temperatur und Wärme thermische Energie: <ul style="list-style-type: none"> • Wärme, Temperatur und Temperaturmessung Wirkungen von Wärme: <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeausdehnung 	E2: Beobachtung und Wahrnehmung <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung von Phänomenen E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> • Messen physikalischer Größen E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> • Modelle zur Erklärung K1: Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> • Protokollieren nach vorgegebenem Schema • Anlegen von Tabellen 	... zur Schwerpunktsetzung <ul style="list-style-type: none"> • Einführung Modellbegriff • Erste Anleitung zum selbstständigen Experimentieren ... zur Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> • Ausdifferenzierung des Teilchenmodells \rightarrow Elektron-Atomrumpf und Kern-Hülle-Modell (IF 9, IF 10) ... zu Synergien <ul style="list-style-type: none"> • Beobachtungen, Beschreibungen, Protokolle, Arbeits- und

JAHRGANGSSTUFE 6			
<i>Unterrichtsvorhaben</i>	<i>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</i>	<i>Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung</i>	<i>Weitere Vereinbarungen</i>
			Kommunikationsformen ← Biologie (IF 1)
<p>6.2 Leben bei verschiedenen Temperaturen</p> <p><i>Wie beeinflusst die Temperatur Vorgänge in der Natur?</i></p> <p><i>Wie entstehen Jahreszeiten?</i></p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p>IF 1: Temperatur und Wärme</p> <p>thermische Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärme, Temperatur <p>Wärmetransport:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmemitführung, Wärmeleitung, Wärmestrahlung; Temperaturengleich; Wärmedämmung <p>Wirkungen von Wärme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung von Aggregatzuständen und Wärmeausdehnung <p>IF 6: Sterne und Weltall</p> <p>Sonnensystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jahreszeiten 	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläuterung von Phänomenen • Fachbegriffe gegeneinander abgrenzen <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • physikalische Erklärungen in Alltagssituationen <p>E2: Beobachtung und Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung Beschreibung – Deutung <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelle zur Erklärung und zur Vorhersage <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabellen und Diagramme nach Vorgabe 	<p>... zur Schwerpunktsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendungen, Phänomene der Wärme im Vordergrund, als Energieform nur am Rande, • Argumentation mit dem Teilchenmodell <p>... zur Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspekte Energieerhaltung und Entwertung → (IF 7) • Ausdifferenzierung des Teilchenmodells → Elektron-Atomrumpf und Kern-Hülle-Modell (IF 9, IF 10) <p>... zu Synergien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schrägstellung der Erdachse, Beleuchtungszonen, Jahreszeiten ↔ Erdkunde (IF 5) • Anpasstheit an Jahreszeiten und extreme Lebensräume ← Biologie (IF 1) Teilchenmodell → Chemie (IF1)
<p>6.3 Elektrische Geräte im Alltag</p> <p><i>Was geschieht in elektrischen Geräten?</i></p> <p>ca. 14 Ustd.</p>	<p>IF 2: Elektrischer Strom und Magnetismus</p> <p>Stromkreise und Schaltungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spannungsquellen • Leiter und Nichtleiter • verzweigte Stromkreise • Elektronen in Leitern 	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • physikalische Konzepte auf Realsituationen anwenden <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimente planen und durchführen <p>K1: Dokumentation</p>	<p>... zur Schwerpunktsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Makroebene, grundlegende Phänomene, Umgang mit Grundbegriffen • Selbstständiges Experimentieren <p>... zu Synergien</p>

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung	Weitere Vereinbarungen
	Wirkungen des elektrischen Stroms: <ul style="list-style-type: none"> • Wärmewirkung • magnetische Wirkung • Gefahren durch Elektrizität 	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltskizzen erstellen, lesen und umsetzen K4: Argumentation <ul style="list-style-type: none"> • Aussagen begründen 	<ul style="list-style-type: none"> • UND-, ODER- Schaltung → Informatik (Differenzierungsbereich) • Chemische Wirkung → Chemie (IF 7)
6.4 Magnetismus – interessant und hilfreich <i>Warum zeigt uns der Kompass die Himmelsrichtung?</i> ca. 6 Ustd.	IF 2: Elektrischer Strom und Magnetismus magnetische Kräfte und Felder: <ul style="list-style-type: none"> • anziehende und abstoßende Kräfte • Magnetpole • magnetische Felder • Feldlinienmodell • Magnetfeld der Erde Magnetisierung: <ul style="list-style-type: none"> • magnetisierbare Stoffe • Modell der Elementarmagnete 	E3: Vermutung und Hypothese <ul style="list-style-type: none"> • Vermutungen äußern E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> • Systematisches Erkunden E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> • Modelle zur Veranschaulichung K1: Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> • Felder skizzieren 	... zur Schwerpunktsetzung <ul style="list-style-type: none"> • Feld nur als Phänomen, erste Begegnung mit dem physikalischen Kraftbegriff ... zur Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> • → elektrisches Feld (IF 9) • → Elektromotor und Generator (IF 11) • ← Teilchenmodell (IF 1) ... zu Synergien <ul style="list-style-type: none"> • Erdkunde: Bestimmung der Himmelsrichtungen
6.5 Physik und Musik <i>Wie lässt sich Musik physikalisch beschreiben?</i> ca. 8 Ustd.	IF 3: Schall Schwingungen und Schallwellen: <ul style="list-style-type: none"> • Tonhöhe und Lautstärke; Schallausbreitung Schallquellen und Schallempfänger: <ul style="list-style-type: none"> • Sender-Empfängermodell • Ultraschall in Tierwelt, Medizin und Technik 	UF4: Übertragung und Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe und Alltagssprache E2: Beobachtung und Wahrnehmung <ul style="list-style-type: none"> • Phänomene wahrnehmen und Veränderungen beschreiben • Phänomene aus Tierwelt und Technik mit physikalischen Begriffen beschreiben. E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> • Interpretationen von Diagrammen E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> • Funktionsmodell zur Veranschaulichung 	... zur Schwerpunktsetzung <ul style="list-style-type: none"> • Nur qualitative Betrachtung der Größen, keine Formeln ... zur Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> • ← Teilchenmodell (IF1)

JAHRGANGSSTUFE 6			
<i>Unterrichtsvorhaben</i>	<i>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</i>	<i>Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung</i>	<i>Weitere Vereinbarungen</i>
<p>6.6 Achtung Lärm!</p> <p><i>Wie schützt man sich vor Lärm?</i></p> <p>ca. 4 Ustd.</p>	<p>IF 3: Schall</p> <p>Schwingungen und Schallwellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schallausbreitung; Absorption, Reflexion <p>Schallquellen und Schallempfänger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lärm und Lärmschutz 	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe und Alltagssprache <p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fakten nennen und gegenüber Interessen abgrenzen <p>B3: Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der eigenen Gesundheit 	<p>... zur Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • ← Teilchenmodell (IF1)
<p>6.7 Sehen und gesehen werden</p> <p><i>Sicher mit dem Fahrrad im Straßenverkehr!</i></p> <p><i>Wie entstehen Mondphasen und Finsternisse?</i></p> <p>ca. 9 Ustd.</p>	<p>IF 4: Licht</p> <p>Ausbreitung von Licht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichtquellen und Lichtempfänger • Modell des Lichtstrahls <p>Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Streuung, Reflexion • Transmission; Absorption • Schattenbildung <p>IF 6: Sterne und Weltall</p> <p>Sonnensystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mondphasen • Mond- und Sonnenfinsternisse 	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Differenzierte Beschreibung von Beobachtungen <p>E1: Problem und Fragestellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • naturwissenschaftlich beantwortbare Fragestellungen <p>E2: Beobachtung und Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Differenzierte Beschreibung von Beobachtungen <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idealisierung durch das Modell Lichtstrahl • Phänomene mithilfe von gegenständlichen Modellen erklären <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung präziser Zeichnungen 	<p>... zur Schwerpunktsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexion nur als Phänomen <p>... zur Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • ← Schall (IF 3) • Lichtstrahlmodell → Abbildungen mit optischen Geräten (IF5)
<p>6.8 Licht nutzbar machen</p> <p><i>Wie entsteht ein Bild in einer (Loch-)Kamera?</i></p>	<p>IF 4: Licht</p> <p>Ausbreitung von Licht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abbildungen <p>Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen:</p>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilder der Lochkamera verändern • Strahlungsarten vergleichen 	<p>... zur Schwerpunktsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • nur einfache Abbildungen <p>... zur Vernetzung</p>

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><i>Unterschiedliche Strahlungsarten – nützlich, aber auch gefährlich!</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Schattenbildung •Absorption 	<p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> •Erstellen präziser Zeichnungen <p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> •Gefahren durch Strahlung •Sichtbarkeit von Gegenständen verbessern <p>B3: Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> •Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> •Strahlengänge → Abbildungen mit optischen Geräten (IF 5)

Jahrgangsstufe 8

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>8.1 Spiegelbilder im Straßenverkehr</p> <p><i>Wie entsteht ein Spiegelbild?</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p>	<p>IF 5: Optische Instrumente</p> <p>Spiegelungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reflexionsgesetz •Bildentstehung am Planspiegel 	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> •mathematische Formulierung eines physikalischen Zusammenhanges <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> •Idealisierung (Lichtstrahlmodell) 	<p>... zur Schwerpunktsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> •Vornehmlich Sicherheitsaspekte <p>... zur Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> •← Ausbreitung von Licht: Lichtquellen und Lichtempfänger, Modell des Lichtstrahls, Abbildungen, Reflexion (IF 4) •Bildentstehung am Planspiegel → Spiegelteleskope (IF 6)
<p>8.2 Das Auge – ein optisches System</p> <p><i>Wie entsteht auf der Netzhaut ein scharfes Bild?</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>IF 5: Optische Instrumente</p> <p>Lichtbrechung:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Brechung an Grenzflächen •Totalreflexion •Sammellinsen •Bildentstehung bei Sammellinsen und Auge •Zerstreuungslinsen 	<p>UF2: Auswahl und Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> •Brechung •Bildentstehung <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> •Bildentstehung bei Sammellinsen 	<p>... zur Schwerpunktsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> •Bildentstehung, Einsatz digitaler Werkzeuge (z. B. Geometriesoftware) <p>... zur Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> •Linsen, Lochblende ← Strahlenmodell des Lichts, Abbildungen (IF 4)

JAHRGANGSSTUFE 8			
<i>Unterrichtsvorhaben</i>	<i>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</i>	<i>Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung</i>	<i>Weitere Vereinbarungen</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Korrektur von Sehfehlern beim Auge 	E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> • Parametervariation bei Linsensystemen 	<i>... zu Synergien</i> <ul style="list-style-type: none"> • Auge → Biologie (IF 7)
8.3 Mit optischen Instrumenten Unsichtbares sichtbar gemacht <i>Wie können wir Zellen und Planeten sichtbar machen?</i> ca. 6 Ustd.	IF 5: Optische Instrumente Lichtbrechung: <ul style="list-style-type: none"> • Bildentstehung bei optischen Instrumenten • Fernglas, Teleskop und Mikroskop • Lichtleiter 	UF2: Auswahl und Anwendung <ul style="list-style-type: none"> • Brechung • Bildentstehung UF4: Übertragung und Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> • Einfache optische Systeme • Endoskop und Glasfaserkabel 	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene optische Instrumente <i>... zur Vernetzung</i> <ul style="list-style-type: none"> • Teleskope → Beobachtung von Himmelskörpern (IF 6) <i>... zu Synergien</i> <ul style="list-style-type: none"> • Teleskop → Astronomie (Differenzierungsbereich) • Mikroskopie von Zellen ↔ Biologie (IF 1, IF 2, IF 6)
8.4 Die Welt der Farben <i>Farben! Wie kommt es dazu?</i> ca. 6 Ustd.	IF 5: Optische Instrumente Lichtbrechung: <ul style="list-style-type: none"> • Brechung an Grenzflächen • Totalreflexion Licht und Farben: <ul style="list-style-type: none"> • Spektralzerlegung • Regenbogen • Absorption • Farbmischung 	UF3: Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none"> • digitale Farbmodelle E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> • Parameter bei Reflexion und Brechung E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> • digitale Farbmodelle 	<i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Erkunden von Farbmodellen am PC <i>... zur Vernetzung:</i> <ul style="list-style-type: none"> • ← Infrarotstrahlung, sichtbares Licht und Ultraviolettstrahlung, Absorption, Lichtenergie (IF 4) • Spektren → Analyse von Sternenlicht (IF 6) • Lichtenergie → Photovoltaik (IF 11) <i>... zu Synergien:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Farbsehen → Biologie (IF 7) • RGB-Farbmodell → Informatik (Differenzierungsbereich)

JAHRGANGSSTUFE 8			
<i>Unterrichtsvorhaben</i>	<i>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</i>	<i>Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung</i>	<i>Weitere Vereinbarungen</i>
<p>8.5 Objekte am Himmel</p> <p><i>Was kennzeichnet die verschiedenen Himmelsobjekte?</i></p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p>IF 6: Sterne und Weltall</p> <p>Sonnensystem: Planeten</p> <p>Universum: Himmelsobjekte Sternentwicklung</p>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> Klassifizierung von Himmelsobjekten <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> gesellschaftliche Auswirkungen <p>B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> Wissenschaftliche und andere Weltvorstellungen vergleichen Gesellschaftliche Relevanz (Raumfahrtprojekte) 	<p><i>... zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ← Fernrohr (IF 5), Spektralzerlegung des Lichts (IF 5)
<p>8.6 100 m in 10 Sekunden</p> <p><i>Wie schnell bin ich?</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p>	<p>IF7: Bewegung, Kraft und Energie</p> <p>Bewegungen: Geschwindigkeit Beschleunigung</p>	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> Bewegungen analysieren <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> Aufnehmen von Messwerten Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> Erstellen von Diagrammen Kurvenverläufe interpretieren 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung von Vektorpfeilen für Größen mit Betrag und Richtung, Darstellung von realen Messdaten in Diagrammen <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Vektorielle Größen → Kraft (IF 7) <p><i>... zu Synergien</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Mathematisierung physikalischer Gesetzmäßigkeiten in Form funktionaler Zusammenhänge ← Mathematik (IF Funktionen)
<p>8.7 Kraft und Masse</p> <p><i>Was bewirken Kräfte – und wie kann man sie messen?</i></p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p>IF 7: Bewegung, Kraft und Energie</p> <p>Kraft: Bewegungsänderung Verformung Wechselwirkungsprinzip Messung von Kräften Hookesches Gesetz</p>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> Kraft und Gegenkraft <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> Aufnehmen von Messwerten 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Experimentelles Arbeiten, Anforderungen an Messgeräte <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Vektorielle Größen, Kraft ← Geschwindigkeit (IF 7)

JAHRGANGSSTUFE 8			
<i>Unterrichtsvorhaben</i>	<i>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</i>	<i>Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung</i>	<i>Weitere Vereinbarungen</i>
	Gewichtskraft und Masse Trägheit Kräfteaddition Reibung	<ul style="list-style-type: none"> • Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ableiten von Gesetzmäßigkeiten (Je-desto-Beziehungen) 	<p>... zu Synergien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare und proportionale Funktionen ← Mathematik (IF Funktionen)

Jahrgangsstufe 9

JAHRGANGSSTUFE 9			
<i>Unterrichtsvorhaben</i>	<i>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</i>	<i>Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung</i>	<i>Weitere Vereinbarungen</i>
<p>9.1 Einfache Maschinen und Werkzeuge: Kleine Kräfte, lange Wege</p> <p><i>Wie kann ich mit kleinen Kräften eine große Wirkung erzielen?</i></p> <p>ca. 16 Ustd.</p>	<p>IF 7: Bewegung, Kraft und Energie</p> <p>Kraft: Kräfteaddition</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kräftegleichgewicht • Reibung <p>Goldene Regel der Mechanik: Schiefe Ebene einfache Maschinen Hebel Flaschenzug</p>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kraft und Gegenkraft • Goldene Regel <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufnehmen von Messwerten • Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ableiten von Gesetzmäßigkeiten (Je-desto-Beziehungen) <p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatzmöglichkeiten von Maschinen • Barrierefreiheit 	<p>... zur Schwerpunktsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentelles Arbeiten, Anforderungen an Messgeräte <p>... zur Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vektorielle Größen, Kraft ← Geschwindigkeit (IF 7) <p>... zu Synergien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewegungsapparat, Skelett, Muskeln ← Biologie (IF 2), Lineare und proportionale Funktionen ← Mathematik (IF Funktionen)

JAHRGANGSSTUFE 9			
<i>Unterrichtsvorhaben</i>	<i>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</i>	<i>Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung</i>	<i>Weitere Vereinbarungen</i>
<p>9.2 Energie treibt alles an</p> <p><i>Was ist Energie?</i></p> <p><i>Wie kann ich schwere Dinge heben?</i></p> <p>ca. 8 Ustd.</p>	<p>IF 7: Bewegung, Kraft und Energie</p> <p>Energieformen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lageenergie • Bewegungsenergie • Spannenergie <p>Energieumwandlungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieerhaltung • Leistung 	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung zwischen Einheit und Größen • Energieumwandlungsketten <p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieerhaltung <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematisierung (proportionale Zusammenhänge, graphisch und rechnerisch) 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Quantitative Beschreibung von Lageenergie und Leistung, physikalisches Rechnen • Energieverluste durch Reibung thematisieren (Energieentwertung), Energieerhaltung, Energiebilanzierung <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieumwandlungen, Energieerhaltung \leftarrow Goldene Regel (IF7) • Energieumwandlungen, Energieerhaltung \leftarrow Energieentwertung (IF 1, IF 2) <p><i>... zu Synergien</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis proportionaler Zuordnungen; Umformungen zur Lösung von Gleichungen \leftarrow Mathematik (Funktionen erste Stufe) • Energieumwandlungen \leftarrow Biologie (IF 2) • Energieumwandlungen, Energieerhaltung \rightarrow Biologie (IF 4) • Energieumwandlungen, Energieerhaltung, Energieentwertung \rightarrow Biologie (IF 7) • Energieumwandlungen, Energieerhaltung \rightarrow Chemie (alle bis auf IF 1 und IF 9)
<p>9.5 Druck und Auftrieb</p> <p><i>Was ist Druck?</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>IF 8: Druck und Auftrieb</p> <p>Druck in Flüssigkeiten und Gasen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druck als Kraft pro Fläche • Schweredruck • Luftdruck (Atmosphäre) 	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druck und Kraftwirkungen <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auftriebskraft 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung experimentell gewonnener Erkenntnisse <p><i>... zur Vernetzung</i></p>

JAHRGANGSSTUFE 9			
<i>Unterrichtsvorhaben</i>	<i>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</i>	<i>Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung</i>	<i>Weitere Vereinbarungen</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Dichte • Auftrieb • Archimedisches Prinzip Druckmessung: <ul style="list-style-type: none"> • Druck und Kraftwirkungen 	E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> • Schweredruck und Luftdruck bestimmen E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> • Druck und Dichte im Teilchenmodell • Auftrieb im mathematischen Modell 	<ul style="list-style-type: none"> • Druck ← Teilchenmodell (IF 1) • Auftrieb ← Kräfte (IF 7) ... zu Synergien <ul style="list-style-type: none"> • Dichte ← Chemie (IF 1)
9.6 Blitze und Gewitter <i>Warum schlägt der Blitz ein?</i> ca. 12 Ustd.	IF 9: Elektrizität Elektrostatik: <ul style="list-style-type: none"> • elektrische Ladungen • elektrische Stromstärke • elektrische Felder • Spannung • Messung von Stromstärke und Spannung elektrische Stromkreise: <ul style="list-style-type: none"> • Elektronen-Atomrumpf-Modell • Ladungstransport und elektrischer Strom 	UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> • Korrekter Gebrauch der Begriffe Ladung, Spannung und Stromstärke • Unterscheidung zwischen Einheit und Größen E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit Ampere- und Voltmeter E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> • Schlussfolgerungen aus Beobachtungen E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> • Elektronen-Atomrumpf-Modell • Feldlinienmodell • Schaltpläne 	... zur Schwerpunktsetzung <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung des Elektronen-Atomrumpf-Modells ... zur Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> • ← Elektrische Stromkreise (IF 2) ... zu Synergien <ul style="list-style-type: none"> • Kern-Hülle-Modell ← Chemie (IF 5)

Jahrgangsstufe 10

JAHRGANGSSTUFE 10			
<i>Unterrichtsvorhaben</i>	<i>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</i>	<i>Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung</i>	<i>Weitere Vereinbarungen</i>
<p>10.1 Sicherer Umgang mit Elektrizität</p> <p><i>Wann ist Strom gefährlich?</i></p> <p>ca. 14 Ustd.</p>	<p>IF 9: Elektrizität</p> <p>elektrische Stromkreise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektrischer Widerstand • Reihen- und Parallelschaltung • Sicherungsvorrichtungen • elektrische Energie und Leistung 	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung auf Alltagssituationen <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematisierung (proportionale Zusammenhänge, graphisch und rechnerisch) <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analogiemodelle und ihre Grenzen <p>B3: Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheit im Umgang mit Elektrizität 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Analogiemodelle (z.B. Wassermmodell); Mathematisierung physikalischer Gesetze; keine komplexen Ersatzschaltungen <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ← Stromwirkungen (IF 2) <p><i>... zu Synergien</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis proportionaler Zuordnungen; Umformungen zur Lösung von Gleichungen ← Mathematik (Funktionen erste Stufe)
<p>10.2 Gefahren und Nutzen ionisierender Strahlung</p> <p><i>Ist ionisierende Strahlung gefährlich oder nützlich?</i></p> <p>ca. 15 Ustd.</p>	<p>IF 10: Ionisierende Strahlung und Kernenergie</p> <p>Atomaufbau und ionisierende Strahlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alpha-, Beta-, Gamma Strahlung, • radioaktiver Zerfall, • Halbwertszeit, • Röntgenstrahlung <p>Wechselwirkung von Strahlung mit Materie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweismethoden, • Absorption, • biologische Wirkungen, • medizinische Anwendung, • Schutzmaßnahmen 	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biologische Wirkungen und medizinische Anwendungen <p>E1: Problem und Fragestellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf Politik und Gesellschaft <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweisen und Modellieren <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filterung von wichtigen und nebensächlichen Aspekten 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Quellenkritische Recherche, Präsentation <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Atommodelle ← Chemie (IF 5) Radioaktiver Zerfall ← Mathematik Exponentialfunktion (Funktionen zweite Stufe) → Biologie (SII, Mutationen, 14C)

JAHRGANGSSTUFE 10			
<i>Unterrichtsvorhaben</i>	<i>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</i>	<i>Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung</i>	<i>Weitere Vereinbarungen</i>
<p>10.3 Energie aus Atomkernen</p> <p><i>Ist die Kernenergie beherrschbar?</i></p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p>IF 10: Ionisierende Strahlung und Kernenergie</p> <p>Kernenergie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kernspaltung, • Kernfusion, • Kernkraftwerke, • Endlagerung 	<p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seriosität von Quellen <p>K4: Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • eigenen Standpunkt schlüssig vertreten <p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung relevanter Informationen <p>B3: Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meinungsbildung 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Meinungsbildung, Quellenbeurteilung, Entwicklung der Urteilsfähigkeit <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ← Zerfallsgleichung aus 10.1. → Vergleich der unterschiedlichen Energieanlagen (IF 11)
<p>10.4 Versorgung mit elektrischer Energie</p> <p><i>Wie erfolgt die Übertragung der elektrischen Energie vom Kraftwerk bis zum Haushalt?</i></p> <p>ca. 14 Ustd.</p>	<p>IF 11: Energieversorgung</p> <p>Induktion und Elektromagnetismus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektromotor • Generator • Wechselspannung • Transformator <p>Bereitstellung und Nutzung von Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieübertragung • Energieentwertung • Wirkungsgrad 	<p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung von Experimenten mit mehr als zwei Variablen • Variablenkontrolle <p>B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaufentscheidungen treffen 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verantwortlicher Umgang mit Energie <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ← Lorentzkraft, Energieumwandlung (IF 10) • ← mechanische Leistung und Energie (IF 7), elektrische Leistung und Energie (IF 9)
<p>10.5 Energieversorgung der Zukunft</p> <p><i>Wie können regenerative Energien zur Sicherung der Energieversorgung beitragen?</i></p> <p>ca. 5 Ustd.</p>	<p>IF 11: Energieversorgung</p> <p>Bereitstellung und Nutzung von Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kraftwerke • Regenerative Energieanlagen • Energieübertragung • Energieentwertung • Wirkungsgrad • Nachhaltigkeit 	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beiträge verschiedener Fachdisziplinen zur Lösung von Problemen <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quellenanalyse <p>B3: Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filterung von Daten nach Relevanz <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellung beziehen 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verantwortlicher Umgang mit Energie, Nachhaltigkeitsgedanke <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • → Kernkraftwerk, Energieumwandlung (IF 10) <p><i>... zu Synergien</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Energie aus chemischen Reaktionen ← Chemie (IF 3, 10); Energiediskussion ← Erdkunde (IF 5), Wirtschaft-Politik (IF 3, 10)

Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit

Die Lehrerkonferenz hat unter Berücksichtigung des Schulprogramms als überfachliche Grundsätze für die Arbeit im Unterricht bekräftigt, dass die im Referenzrahmen Schulqualität NRW formulierten Kriterien und Zielsetzungen als Maßstab für die kurz- und mittelfristige Entwicklung der Schule gelten sollen. Gemäß dem Schulprogramm sollen insbesondere die Lernenden als Individuen mit jeweils besonderen Fähigkeiten, Stärken und Interessen im Mittelpunkt stehen. Die Fachgruppe vereinbart, der individuellen Kompetenzentwicklung (Referenzrahmen Kriterium 2.2.1) und den herausfordernden und kognitiv aktivierenden Lehr- und Lernprozessen (Kriterium 2.2.2) besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

In Absprache mit der Lehrerkonferenz sowie unter Berücksichtigung des Schulprogramms hat die Fachkonferenz Physik bezüglich ihres schulinternen Lehrplans die folgenden fachdidaktischen und fachmethodischen Grundsätze beschlossen:

Lehr- und Lernprozesse

Schwerpunktsetzungen nach folgenden Kriterien:

- Herausstellung zentraler Ideen und Konzepte, auch unter Nutzung von Synergien zwischen den naturwissenschaftlichen Fächern
- Zurückstellen von Verzichtbarem bzw. eventuell späteres Aufgreifen, Orientierung am Prinzip des exemplarischen Lernens
- Anschlussfähigkeit (fachintern und fachübergreifend)
- Herstellen von Zusammenhängen statt Anhäufung von Einzelfakten

Lehren und Lernen in sinnstiftenden Kontexten nach folgenden Kriterien

- Eignung des Kontextes zum Erwerb spezifischer Kompetenzen („Was kann man an diesem Thema besonders gut lernen“?)
- klare Schwerpunktsetzungen bezüglich des Erwerbs spezifischer Kompetenzen, insbesondere auch bezüglich physikalischer Denk- und Arbeitsweisen
- eingegrenzte und altersgemäße Komplexität
- authentische, motivierende und tragfähige Problemstellungen
- Nachvollziehbarkeit/Schülerverständnis der Fragestellung
- Kontexte und Lernwege sollten nicht unbedingt an fachsystematischen Strukturen, sondern eher an Erkenntnis- und Verständnisprozessen der Lernenden ansetzen.

Variation der Lernaufgaben und Lernformen mit dem Ziel einer kognitiven Aktivierung aller Lernenden nach folgenden Kriterien

- Aufgaben auch zur Förderung von vernetztem Denken mit Hilfe von übergreifenden Prinzipien, grundlegenden Ideen und Basiskonzepten
- Einsatz von digitalen Medien und Werkzeugen zur Verständniserweiterung und zur Unterstützung und Beschleunigung des Lernprozesses.
- Einbindung von Phasen der Metakognition, in denen zentrale Aspekte von zu erwerbenden Kompetenzen reflektiert werden, explizite Thematisierung der erforderlichen Denk- und Arbeitsweisen und ihrer zugrundeliegenden Ziele und Prinzipien, Vertrautmachen mit dabei zu verwendenden Begrifflichkeiten

- Vertiefung der Fähigkeit zur Nutzung erworbener Kompetenzen beim Transfer auf neue Aufgaben und Problemstellungen durch hinreichende Integration von Reflexions-, Übungs- und Problemlösephasen in anderen Kontexten
- ziel- und themengerechter Wechsel zwischen Phasen der Einzelarbeit, Partnerarbeit und Gruppenarbeit unter Berücksichtigung von Vielfalt durch Elemente der Binnendifferenzierung
- Beachtung von Aspekten der Sprachsensibilität bei der Erstellung von Materialien.
- bei kooperativen Lernformen: insbesondere Fokussierung auf das Nachdenken und den Austausch von naturwissenschaftlichen Ideen und Argumenten

Experimente und eigenständige Untersuchungen

- Verdeutlichung der verschiedenen Funktionen von Experimenten in den Naturwissenschaften und des Zusammenspiels zwischen Experiment und konzeptionellem Verständnis
- überlegter und zielgerichteter Einsatz von Experimenten: Einbindung in Erkenntnisprozesse und in die Klärung von Fragestellungen
- schrittweiser und systematischer Aufbau von der reflektierten angeleiteten Arbeit hin zur Selbstständigkeit bei der Planung, Durchführung und Auswertung von Untersuchungen
- Nutzung sowohl von manuell-analoger, aber auch digitaler Messwerterfassung und Messwertauswertung
- Entwicklung der Fähigkeiten zur Dokumentation der Experimente und Untersuchungen (Versuchsprotokoll) in Absprache mit den Fachkonferenzen der anderen naturwissenschaftlichen Fächer

Individuelles Lernen und Umgang mit Heterogenität

Gemäß ihren Zielsetzungen setzt die Fachgruppe ihren Fokus auf eine Förderung der individuellen Kompetenzentwicklung. Die Gestaltung von Lernprozessen kann sich deshalb nicht auf eine angenommene mittlere Leistungsfähigkeit einer Lerngruppe beschränken, sondern muss auch Lerngelegenheiten sowohl für stärkere als auch schwächere Schülerinnen und Schüler bieten. Um den Arbeitsaufwand dafür in Grenzen zu halten, vereinbart die Fachgruppe, bei der schrittweisen Nutzung bzw. Erstellung von Lernarrangements, bei der alle Lernenden am gleichen Unterrichtsthema arbeiten, aber dennoch vielfältige Möglichkeiten für binnendifferenzierende Maßnahmen bestehen, eng zusammenzuarbeiten. Gesammelt bzw. erstellt, ausgetauscht sowie erprobt werden sollen zunächst

- komplexere Lernaufgaben mit gestuften Lernhilfen für unterschiedliche Leistungsanforderungen
- unterstützende zusätzliche Maßnahmen für erkannte oder bekannte Lernschwierigkeiten
- herausfordernde zusätzliche Angebote für besonders leistungsstarke Schülerinnen und Schüler (auch durch Helfersysteme oder Unterrichtsformen wie „Lernen durch Lehren“)

Hausaufgabenkonzept für das Fach Physik

gemäß Beschluss der Fachschaft vom 03.07.2012

Ergänzungen zum allgemeinen Hausaufgabenkonzept der Schule

Als selbstverständliche Hausaufgabe gelten:

- Wiederholung der vorhergehenden Unterrichtsstunde, dies betrifft insb. Experimente und Merksätze,

– Wiederholung der grundlegenden Inhalte der Unterrichtseinheit (Regeln, Gesetze, Formeln, physikalische Größen mit ihren Einheiten, Verfahren, Modelle).

Nur die entsprechenden Kenntnisse ermöglichen jedem einzelnen Schüler eine die Erwartungen erfüllende Mitarbeit und der Lerngruppe ein sinnvolles Weitergehen in der Unterrichtseinheit.

Schriftliche Hausaufgaben oder Hausaufgaben in Form kleiner Experimente werden nur vereinzelt aufgegeben. Der Zeitaufwand sollte nicht mehr als 10-15 Minuten betragen.

Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Die Fachkonferenz hat im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen:

Grundsätzliche Absprachen

Erbrachte Leistungen werden auf der Grundlage transparenter Ziele und Kriterien in allen Kompetenzbereichen benotet, sie können den Schülerinnen und Schülern mit Bezug auf diese Kriterien rückgemeldet und erläutert werden. Auf dieser Basis sollen die Schülerinnen ihre Leistungen zunehmend selbstständig einschätzen können. Die individuelle Rückmeldung soll dabei den tatsächlich erreichten Leistungsstand weder beschönigen noch abwerten. Sie soll Hilfen und Absprachen zu realistischen Möglichkeiten der weiteren Entwicklung enthalten.

Die Bewertung von Leistungen berücksichtigt Lern- und Leistungssituationen. Einerseits soll dabei Schülerinnen und Schülern deutlich gemacht werden, in welchen Bereichen aufgrund des zurückliegenden Unterrichts stabile Kenntnisse erwartet und bewertet werden. Andererseits dürfen sie in neuen Lernsituationen auch Fehler machen, ohne dass sie deshalb Geringschätzung oder Nachteile in ihrer Beurteilung befürchten müssen.

Überprüfung und Beurteilung der Leistungen

Die Leistungen im Unterricht werden in der Regel auf der Grundlage einer kriteriengeleiteten, systematischen Beobachtung von Unterrichtshandlungen beurteilt.

Weitere Anhaltspunkte für Beurteilungen lassen sich mit kurzen schriftlichen, auf stark eingegrenzte Zusammenhänge begrenzten schriftlichen Übungen gewinnen.

Kriterien der Leistungsbeurteilung:

Die Bewertungskriterien für Leistungsbeurteilungen müssen den Schülerinnen und Schülern bekannt sein. Die folgenden Kriterien gelten allgemein und sollten in ihrer gesamten Breite für Leistungsbeurteilungen berücksichtigt werden:

- für Leistungen, die zeigen, in welchem Ausmaß Kompetenzerwartungen des Lehrplans bereits erfüllt werden. Beurteilungskriterien können hier u.a. sein:
 - die inhaltliche Geschlossenheit und sachliche Richtigkeit sowie die Angemessenheit fachtypischer qualitativer und quantitativer Darstellungen bei Erklärungen, beim Argumentieren und beim Lösen von Aufgaben,
 - die zielgerechte Auswahl und konsequente Anwendung von Verfahren beim Planen, Durchführen und Auswerten von Experimenten und bei der Nutzung von Modellen,

- die Genauigkeit und Zielbezogenheit beim Analysieren, Interpretieren und Erstellen von Texten, Graphiken oder Diagrammen.
- für Leistungen, die im Prozess des Kompetenzerwerbs erbracht werden. Beurteilungskriterien können hier u.a. sein:
 - die Qualität, Kontinuität, Komplexität und Originalität von Beiträgen zum Unterricht (z. B. beim Generieren von Fragestellungen und Begründen von Ideen und Lösungsvorschlägen, Darstellen, Argumentieren, Strukturieren und Bewerten von Zusammenhängen),
 - die Vollständigkeit und die inhaltliche und formale Qualität von Lernprodukten (z. B. Protokolle, Materialsammlungen, Hefte, Mappen, Portfolios, Lerntagebücher, Dokumentationen, Präsentationen, Lernplakate, Funktionsmodelle),
 - Lernfortschritte im Rahmen eigenverantwortlichen, schüleraktiven Handelns (z. B. Vorbereitung und Nachbereitung von Unterricht, Lernaufgabe, Referat, Rollenspiel, Befragung, Erkundung, Präsentation),
 - die Qualität von Beiträgen zum Erfolg gemeinsamer Gruppenarbeiten.

Verfahren der Leistungsrückmeldung und Beratung

Die Leistungsrückmeldung kann in mündlicher und schriftlicher Form erfolgen.

- Intervalle
Eine differenzierte Rückmeldung zum erreichten Lernstand sollte mindestens einmal pro Quartal erfolgen. Aspektbezogene Leistungsrückmeldung erfolgt anlässlich der Auswertung benoteter Lernprodukte.
- Formen
Schülergespräch, individuelle Beratung, schriftliche Hinweise und Kommentare (Selbst-)Evaluationsbögen; Gespräche beim Elternsprechtag.

Lehr- und Lernmittel

Lehrwerke, die an Schülerinnen und Schüler für den ständigen Gebrauch ausgeliehen werden:

- Klasse 6: Impulse Physik 5/6, Klett-Verlag
- Klasse 8: Impulse Physik 7 -10, Klett-Verlag
- Klasse 9: Impulse Physik 7 -10, Klett-Verlag
- Klasse 10: Impulse Physik 7 -10, Klett-Verlag

Lehrwerke, die im Klassensatz für den temporären Einsatz im Unterricht zur Verfügung stehen:

- Impulse Physik 5/6, Klett-Verlag
- Impulse Physik 7 -10, Klett-Verlag

Weitere Quellen, Hinweise und Hilfen zum Unterricht

Weitere Plattformen für Unterrichtsmaterialien und digitale Instrumente:

Nr.	URL / Quellenangabe (Datum des letzten Zugriffs: 28.01.2020)	Kurzbeschreibung des Inhalts / der Quelle
1	http://www.mabo-physik.de/index.html	Simulationen zu allen Themenbereichen der Physik
2	http://www.leifiphysik.de	Aufgaben, Versuch, Simulationen etc. zu allen Themenbereichen
3	https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/mathematisch-naturwissenschaftliche-faecher/physik	Fachbereich Physik des Landesbildungsservers Baden-Württemberg
4	https://www.howtosmile.org/topics	Digitale Bibliothek mit Freihandexperimenten, Simulationen etc. diverser Museen der USA
5	http://phyphox.org/de/home-de	phyphox ist eine sehr umfangreiche App mit vielen Messmöglichkeiten und guten Messergebnissen. Sie bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten im Physikunterricht. Sie läuft auf Smartphones unter IOS und Android und wurde an der RWTH Aachen entwickelt.
6	http://www.viananet.de/	Videoanalyse von Bewegungen
7	https://www.planet-schule.de	Simulationen, Erklärvideos,...
8	https://phet.colorado.edu/de/simulations/category/physics	Simulationen

Die Fachkonferenz hat sich zu Beginn des Schuljahres darüber hinaus auf die nachstehenden Hinweise geeinigt, die bei der Umsetzung des schulinternen Lehrplans ergänzend zur Umsetzung der Ziele des Medienkompetenzrahmens NRW eingesetzt werden können. Bei den Materialien handelt es sich nicht um fachspezifische Hinweise, sondern es werden zur Orientierung allgemeine Informationen zu grundlegenden Kompetenzerwartungen des Medienkompetenzrahmens NRW gegeben, die parallel oder vorbereitend zu den unterrichtsspezifischen Vorhaben eingebunden werden können:

Digitale Werkzeuge / digitales Arbeiten

- Umgang mit Quellenanalysen: <https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/informationen-aus-dem-netz-einstieg-in-die-quellenanalyse/> (Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)
- Erstellung von Erklärvideos: <https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/erklaraervideos-im-unterricht/> (Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)
- Erstellung von Tonaufnahmen: <https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/das-mini-tonstudio-aufnehmen-schneiden-und-mischen-mit-audacity/> (Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)
- Kooperatives Schreiben: <https://zumpad.zum.de/> (Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Rechtliche Grundlagen

- Urheberrecht – Rechtliche Grundlagen und Open Content: <https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/urheberrecht-rechtliche-grundlagen-und-open-content/> (Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)
- Creative Commons Lizenzen: <https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/creative-commons-lizenzen-was-ist-cc/> (Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)
- Allgemeine Informationen Daten- und Informationssicherheit: <https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Datenschutz-und-Datensicherheit/> (Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen

Die drei naturwissenschaftlichen Fächer beinhalten viele inhaltliche und methodische Gemeinsamkeiten, aber auch einige Unterschiede, die für ein tieferes fachliches Verständnis genutzt werden können. Synergien beim Aufgreifen von Konzepten, die schon in einem anderen Fach angelegt wurden, nützen dem Lehren, weil nicht alles von Grund auf neu unterrichtet werden muss und unnötige Redundanzen vermieden werden. Es unterstützt aber auch nachhaltiges Lernen, indem es Gelerntes immer wieder aufgreift und in anderen Kontexten vertieft und weiter ausdifferenziert. Es wird dabei klar, dass Gelerntes in ganz verschiedenen Zusammenhängen anwendbar ist und Bedeutung besitzt. Verständnis wird auch dadurch gefördert, dass man Unterschiede in den Sichtweisen der Fächer herausarbeitet und dadurch die Eigenheiten eines Konzepts deutlich werden lässt.

Zusammenarbeit mit anderen Fächern

Die schulinternen Lehrpläne und der Unterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern sollen den Schülerinnen und Schülern aufzeigen, dass bestimmte Konzepte und Begriffe in den verschiedenen Fächern aus unterschiedlicher Perspektive beleuchtet, in ihrer Gesamtheit aber gerade durch diese ergänzende Betrachtungsweise präziser verstanden werden können. Dazu gehört beispielsweise der Energiebegriff, der in allen Fächern eine bedeutende Rolle spielt.

Im Kapitel 2.1. ist jeweils bei den einzelnen Unterrichtsvorhaben angegeben, welche Beiträge die Physik zur Klärung solcher Konzepte auch für die Fächer Biologie und Chemie leisten kann, oder aber in welchen Fällen in Physik Ergebnisse der anderen Fächer aufgegriffen und weitergeführt werden.

Eine gemeinsame Konferenz aller Kolleginnen und Kollegen der naturwissenschaftlichen Fächer ermöglicht Absprachen für eine Zusammenarbeit der Fächer und klärt die dabei auftretenden Probleme.

Bei der Nutzung von Synergien stehen auch Kompetenzen, die das naturwissenschaftliche Arbeiten betreffen, im Fokus. Um diese Kompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern gezielt und umfassend zu entwickeln, werden gemeinsame Vereinbarungen bezüglich des hypothesengeleiteten Experimentierens (Formulierung von Fragestellungen, Aufstellen von Hypothesen, Planung, Durchführung und Auswerten von Experimenten, Fehlerdiskussion), des Protokollierens von Experimenten (gemeinsame Protokollvorlage), des Auswertens von Diagrammen und des Verhaltens in den Fachräumen (gemeinsame Sicherheitsbelehrung) getroffen. Damit die hier erworbenen Kompetenzen fächerübergreifend angewandt werden können, ist es wichtig, sie im Unterricht explizit zu thematisieren und entsprechende Verfahren als Regelwissen festzuhalten.

Methodenlernen

Über die einzelnen Klassenstufen verteilt beteiligen sich alle Fächer an der Vermittlung einzelner Methodenkompetenzen. Die naturwissenschaftlichen Fächer greifen vorhandene Kompetenzen auf und entwickeln sie weiter, wobei fachliche Spezifika und besondere Anforderungen herausgearbeitet werden (z.B. bei Fachtexten, Protokollen, Erklärungen, Präsentationen, Argumentationen usw.).

Zusammenarbeit mit außerschulischen Kooperationspartnern

Phänomenta Lüdenscheid

Universität Siegen (MINT on Tour)

Qualitätssicherung und Evaluation

Maßnahmen der fachlichen Qualitätssicherung:

Das Fachkollegium überprüft kontinuierlich, inwieweit die im schulinternen Lehrplan vereinbarten Maßnahmen zum Erreichen der im Kernlehrplan vorgegebenen Ziele geeignet sind. Dazu dienen beispielsweise auch der regelmäßige Austausch sowie die gemeinsame Konzeption von Unterrichtsmaterialien, welche hierdurch mehrfach erprobt und bezüglich ihrer Wirksamkeit beurteilt werden.

Kolleginnen und Kollegen der Fachschaft (ggf. auch die gesamte Fachschaft) nehmen regelmäßig an Fortbildungen teil, um fachliches Wissen zu aktualisieren und pädagogische sowie didaktische Handlungsalternativen zu entwickeln. Zudem werden die Erkenntnisse und Materialien aus fachdidaktischen Fortbildungen und Implementationen zeitnah in der Fachgruppe vorgestellt und für alle verfügbar gemacht.

Feedback von Schülerinnen und Schülern wird als wichtige Informationsquelle zur Qualitätsentwicklung des Unterrichts angesehen und gewinnbringend in die weitere fachliche Arbeit integriert. Zur Evaluation kann z.B. das Online-Angebot SEFU (Schüler als Experten für Unterricht) genutzt werden (<https://www.sefu-online.de/index.php> (Datum des letzten Zugriffs: 28.01.2020)).

Überarbeitungs- und Planungsprozess:

Eine Evaluation erfolgt jährlich. In den Dienstbesprechungen der Fachgruppe zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vorangehenden Schuljahres ausgewertet und diskutiert sowie eventuell notwendige Konsequenzen formuliert. Die vorliegende Checkliste wird als Instrument einer solchen Bilanzierung genutzt. Nach der jährlichen Evaluation (s.u.) finden sich die Jahrgangsstufenteams zusammen und arbeiten die Änderungsvorschläge für den schulinternen Lehrplan ein. Insbesondere verständigen sie sich über alternative Materialien, Kontexte und die Zeitkontingente der einzelnen Unterrichtsvorhaben.

Die Ergebnisse dienen der/dem Fachvorsitzenden zur Rückmeldung an die Schulleitung und u.a. an den/die Fortbildungsbeauftragte, außerdem sollen wesentliche Tagesordnungspunkte und Beschlussvorlagen der Fachkonferenz daraus abgeleitet werden.

Checkliste zur Evaluation

Zielsetzung: Der schulinterne Lehrplan ist als „dynamisches Dokument“ zu sehen. Dementsprechend sind die dort getroffenen Absprachen stetig zu überprüfen, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Die Fachschaft trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches bei.

Prozess: Die Überprüfung erfolgt jährlich. Zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres in der Fachkonferenz ausgetauscht, bewertet und eventuell notwendige Konsequenzen formuliert.

Die Checkliste dient dazu, mögliche Probleme und einen entsprechenden Handlungsbedarf in der fachlichen Arbeit festzustellen und zu dokumentieren, Beschlüsse der Fachkonferenz zur Fachgruppenarbeit in übersichtlicher Form festzuhalten sowie die Durchführung der Beschlüsse zu kontrollieren und zu reflektieren. Die Liste wird als externe Datei regelmäßig überarbeitet und angepasst. Sie dient auch dazu, Handlungsschwerpunkte für die Fachgruppe zu identifizieren und abzusprechen.

Handlungsfelder		Handlungsbedarf	Verantwortlich	Zu erledigen bis
<i>Ressourcen</i>				
räumlich	Unterrichtsräume			
	Bibliothek			
	Computer- raum			
	Raum für Fachteamarbeit			
	...			
materiell/ sachlich	Lehrwerke			
	Fachzeitschriften			
	Geräte/ Medien			
	...			
<i>Kooperation bei Unterrichtsvorhaben</i>				
<i>Leistungsbewertung/ Leistungsdiagnose</i>				
<i>Fortbildung</i>				
<i>Fachspezifischer Bedarf</i>				
<i>Fachübergreifender Bedarf</i>				

Leistungsbewertungskonzept für das Fach Physik

gemäß Beschluss der Fachschaft vom 03.07.2012

Hinweis:

Die Formulierungen Fachlehrer bzw. Schüler schließen Lehrerinnen bzw. Schülerinnen mit ein.

Bausteine

<i>Baustein</i>	<i>Bewertungskriterien</i>
Baustein 1: Mündliche Mitarbeit	Bewertungsraster 1
Baustein 2: Heft-/ Mappenführung	Bewertungsraster 2
Baustein 3: Sonstige Leistungen z.B. Einzel-, Partnerarbeit Gruppenarbeiten, Referate/Präsentationen (5-15 min) Experimente schriftliche Übungen (10-15 min, max. 2 pro Halbjahr) Hausaufgaben	Gruppenarbeit: Bewertungsraster 3 Referate/Präsentationen: Bewertungsraster 4 Experimente: Bewertungsraster 5

Hinweise:

- Alle drei Bausteine sollten in jedem Halbjahr in die Leistungsbewertung einfließen.
- Bei der Ermittlung der Gesamtnote liegt die Gewichtung der drei Bausteine im Ermessen des Fachlehrers.
- Dasselbe gilt für die inhaltliche Füllung des Bausteins 3, um jedem Fachlehrer genügend Gestaltungsspielräume zu eröffnen.

Bewertungsraster

Für die folgenden Bewertungsraster gilt folgende Einstufung:

- S1 entspricht : Leistungen sind in besonderem Maße erfüllt
- S2 entspricht: Leistungen sind in vollem Maße erfüllt
- S3 entspricht: Leistungen sind in angemessener Weise erfüllt
- S4 entspricht: Leistungen sind in unzureichendem Maße erfüllt

Bewertungsraster 1: Sonstige Mitarbeit

Teilbereich	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Quantität	<ul style="list-style-type: none"> –in jeder Stunde mehrfache Meldungen –verteilt über verschiedene Phasen des Unterrichts 	<ul style="list-style-type: none"> –fast in jeder Stunde mehrfache Meldungen oder –in jeder Stunde mindestens eine Meldung 	<ul style="list-style-type: none"> –seltene/unregelmäßige Meldungen –„Saisonarbeit“ –Beiträge häufig nur auf Aufforderung 	<ul style="list-style-type: none"> –Meldung nur im Ausnahmefall –Beiträge (nahezu) ausschließlich auf Aufforderung
Inhaltliche Qualität	<ul style="list-style-type: none"> –anspruchsvolle Transferleistungen –Einbringung weiterführender Gedanken –fächerverbindende Ansätze –differenziertes Urteilsvermögen 	<ul style="list-style-type: none"> –durchweg richtige Reproduktion von Fakten und Zusammenhängen –Fähigkeit zur Anknüpfung an Vorwissen –einfache Transferleistungen 	<ul style="list-style-type: none"> –im Wesentlichen richtige Reproduktion einfacher Fakten und Zusammenhänge aus gerade thematisierten Sachbereichen 	<ul style="list-style-type: none"> –nur bruchstückhafte oder fehlerhafte Reproduktion von Fakten –klar erkennbare Schwierigkeiten, Zusammenhänge herzustellen
Methodenkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> –problemloses Verständnis von Arbeitsaufträgen und Texten –sicherer und selbstständiger Umgang mit Arbeitsmaterialien –korrekte Auswertung von Bildern, Tabellen, Diagrammen etc. –Fähigkeit zur Materialkritik 	<ul style="list-style-type: none"> –vereinzelt Schwierigkeiten beim Verständnis von Arbeitsaufträgen und Texten –in Grundzügen selbstständiger Umgang mit Materialien –korrektes Lesen von Tabellen, Diagrammen etc. 	<ul style="list-style-type: none"> –häufig Schwierigkeiten beim Verständnis von Arbeitsaufträgen und Texten –Probleme im Umgang mit Arbeitsmaterialien –vereinzelt Fehler beim Lesen von Tabellen, Diagrammen etc. 	<ul style="list-style-type: none"> –massive Schwierigkeiten beim Verständnis von Arbeitsaufträgen und Texten –unselbständiger Umgang mit Materialien –häufiger Fehler beim Lesen von Tabellen, Diagrammen, etc.
Sprachliche Darstellungsleistung	<ul style="list-style-type: none"> –durchweg korrekte Verwendung von Fachtermini –präzise sachliche Ausdrucksweise; –Lieferung längerer, stringenter Beiträge 	<ul style="list-style-type: none"> –in der Regel korrekte Verwendung von Fachtermini –sachliche Ausdrucksweise –Lieferung längerer Beiträge, denen es vereinzelt an Stringenz mangelt 	<ul style="list-style-type: none"> –häufig fehlende/ fehlerhafte Verwendung von Fachtermini –vereinzelt Formulierungsschwierigkeiten und umgangssprachliche Wendungen –Vorherrschen von Kurzbeiträgen 	<ul style="list-style-type: none"> –meist fehlende/fehlerhafte Verwendung von Fachtermini –häufiger Einsatz von Umgangssprache –unklare Aussagen –Vorherrschen von Halbsatz- oder Einwort-Antworten
Arbeitsverhalten	<ul style="list-style-type: none"> –ständige Ansprechbarkeit –durchweg konzentrierte und produktive Arbeitsweise –zuverlässige Erledigung von Aufgaben –Arbeitsmaterialien immer auf Tisch bereitliegend –pfleghcher Umgang mit Materialien 	<ul style="list-style-type: none"> –Ansprechbarkeit meist gegeben –in der Regel konzentrierte und produktive Arbeitsweise –insgesamt zuverlässige Erledigung von Aufgaben –Arbeitsmaterialien meist bereit –meistens pfleghcher Umgang mit Materialien 	<ul style="list-style-type: none"> –häufige Unaufmerksamkeit –unkonzentrierte, häufig wenig produktive Arbeitsweise –mehrfache Nichterledigung von Aufgaben –vereinzelt ohne Arbeitsmaterialien –seltener pfleghcher Umgang mit Materialien 	<ul style="list-style-type: none"> –stark ausgeprägte Unaufmerksamkeit bis hin zu Unterrichtsstörungen –kaum Ergebnisse –häufige Nichterledigung von Aufgaben –wiederholt ohne Arbeitsmaterialien –kein pfleghcher Umgang mit Materialien
Interaktions- und Teamleistung	<ul style="list-style-type: none"> –durchweg Zuhören, was andere sagen –Eingehen auf Beiträge von Mitschülern in angemessener Form –Einhaltung von Gesprächsregeln –Fähigkeit, mit allen Mitschülern produktiv zusammenzuarbeiten –ausgeprägte Kritikfähigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> –meist Zuhören, was andere sagen –vereinzelt Eingehen auf Beiträge von Mitschülern –Einhaltung von Gesprächsregeln –Fähigkeit, mit Mitschülern produktiv zusammenzuarbeiten –allgemeine Kritikfähigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> –kaum Zuhören, was andere sagen –kein Eingehen auf Beiträge von Mitschülern –vereinzelt Nichteinhaltung von Gesprächsregeln –geringe Produktivität bei Zusammenarbeit mit Mitschülern –geringe Kritikfähigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> –kein Zuhören, was andere sagen –häufige Nichteinhaltung von Gesprächsregeln –fehlende Fähigkeit/ Bereitschaft, mit Mitschülern zusammenzuarbeiten –mangelnde Kritikfähigkeit

Bewertungsraster 2: Heft-/Mappenführung

Teilbereich	Ausführungen	S1	S2	S3	S4
Vollständigkeit	– in Hinblick auf - Arbeitsblätter, - Tafelbilder /Mitschriften, - erteilte Schul-/Hausaufgaben				
Übersichtlichkeit	– richtige Reihenfolge, – hervorgehobene Überschriften, – Datum, – Inhaltsverzeichnis				
Sauberkeit und Sorgfalt	– leserliche Schrift, – sauberes Schriftbild, – saubere Zeichnungen, – keine Eselsohren				
Sprachliche Darstellungsleistung	– sprachliche Richtigkeit, – Verständlichkeit, – Standard-/Fachsprache				
Inhaltliche Leistung	– Umfang und inhaltliche Qualität der Aufgabenlösungen, – eigenständige Leistungen und Ergänzungen				

Bewertungsraster 3: Bewertung der Gruppenarbeitsprozesse

Teilbereich	Ausführungen	S1	S2	S3	S4
Teamarbeit	– Gemeinsames Arbeiten – Sinnvolle Aufgabenverteilung				
Kommunikation	– Sach – und fachbezogener Austausch – Respektvoller Umgangston in der Gruppe				
Sozialverhalten	– Rücksichtsvoller Umgang mit MitschülerInnen und der Lehrperson – Rücksichtsvoller Umgang mit den Materialien – Einhaltung von Absprachen				
Zielstrebigkeit/ Zeitmanagement	– Selbstorganisation, die zügigen Beginn ermöglicht: Bereithaltung aller benötigten Materialien				

Bewertungsraster 4:**Referate und Präsentationen von Ergebnissen aus Gruppen -/ Projektarbeiten**

Verlässlichkeit und Zeitmanagement sind nicht nur im Unterricht, sondern auch im späteren Leben von großer Bedeutung. Daher sollte auf Folgendes geachtet werden:

Wenn ein Referat bzw. eine Präsentation aus selbst zu vertretenden Gründen nicht termingerecht gehalten werden kann, wird die Referats-/Präsentationsnote um eine Notenstufe abgesenkt.

Teilbereich	Ausführungen	S1	S2	S3	S4
Inhalt und Aufbau					
Gliederung	– Sinnvoller Aufbau: Einleitung - Hauptteil - Schluss				
Richtigkeit	– Fachlich korrekt				
Schwerpunktsetzung	– Reduktion auf Wesentliches – Nennung aller zentralen Punkte				
Nachvollziehbarkeit	– „roter Faden“ – sinnvolle Reihenfolge – Erläuterung von Fachtermini – der Zuhörerschaft angemessene Schwierigkeit				
Vortrag					
Freies Sprechen	– Freier Vortrag (kein Ablesen) – Einhaltung der Redezeit				
Sprechweise	– flüssig – deutlich – laut – nicht zu schnell – moduliert				
Wortwahl/ Formulierung	– Verwendung der Fachsprache – klar und verständlich – nachvollziehbarer Satzbau – Vermeidung von Umgangssprache und Füllwörtern				
Körpersprache	– Blickkontakt – Mimik und Gestik – Körperhaltung				
Weitere Wahrnehmungskanäle (z.B. Plakat, Power-Point-Präsentation, Folie, Standbild, Hörprobe)					
Funktionalität	– Den Vortrag sinnvoll unterstützende Auswahl, dem Inhalt angemessen				
Ausgewogenheit	– Ausgewogenes Verhältnis zwischen Umfang von Vortrag und Veranschaulichung				
Gestaltung	– Technik (Übersichtlichkeit, Lesbarkeit, Lautstärke, Erkennbarkeit,) – Ansprechend und sorgfältig aufbereitet				

Hinweis:

Handout liegt vor Beginn der Präsentation vor (ab Klasse 9); das Nicht- Vorliegen entspricht einer nicht gemachten Hausaufgabe.