

**SCHULINTERNER LEHRPLAN JAHRGANGSSTUFE Q1/Q2 LEISTUNGSKURS**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Vorhabenbezogene Absprachen
<p><b>Untersuchung von Ladungsträgern in elektrischen und magnetischen Feldern</b></p> <p><i>Wie lassen sich Kräfte auf bewegte Ladungen in elektrischen und magnetischen Feldern beschreiben?</i></p> <p>ca. 30 Ustd. (1 Ustd.=60 Minuten)</p>	<p><b>Ladungen, Felder und Induktion</b></p> <p>Elektrische Ladungen und Felder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ladungen</li> <li>• elektrische Felder</li> <li>• elektrische Feldstärke</li> <li>• Coulombsches Gesetz</li> <li>• elektrisches Potential</li> <li>• elektrische Spannung</li> <li>• Kondensator und Kapazität</li> <li>• magnetische Felder</li> <li>• magnetische Flussdichte</li> </ul> <p>Bewegungen in Feldern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geladene Teilchen in elektrischen Längs- und Querfeldern</li> <li>• Lorentzkraft</li> </ul>	<p>Sachkompetenz: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7</p> <p>Erkenntnisgewinnungskompetenz: E1, E2, E4, E5, E6, E7, E8, E10</p> <p>Kommunikationskompetenz: K5, K6, K9</p> <p>Die übergeordneten Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Physik sind im Anhang 2 aufgelistet.</p>	<p>Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrostatik, Influenz</li> <li>• Kondensator, Spule</li> <li>• Stromwaage</li> <li>• Fadenstrahlrohr</li> <li>• Hallsonde</li> </ul> <p>Experimente vorzugsweise mit Schülerexperimentiersatz <i>MEKRUPHY Elektrik 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetfeldlinien</li> <li>• elektrostatische Kraft</li> <li>• Elektroskop</li> </ul> <p>Computersimulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Millikanversuch</li> <li>• Wien-Filter</li> </ul> <p>Allgemeine Absprachen sind im Anhang 1 aufgelistet.</p>

**SCHULINTERNER LEHRPLAN JAHRGANGSSTUFE Q1/Q2 LEISTUNGSKURS**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Vorhabenbezogene Absprachen
<p><b>Massenspektrometer und Zyklotron als Anwendungen in der physikalischen Forschung</b></p> <p><i>Welche weiterführenden Anwendungen von bewegten Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern gibt es in Forschung und Technik?</i></p> <p>ca. 8 Ustd. (1 Ustd.=60 Minuten)</p>	<p><b>Ladungen, Felder und Induktion</b></p> <p>Bewegungen in Feldern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geladene Teilchen in elektrischen Längs- und Querfeldern</li> <li>• Lorentzkraft</li> <li>• geladene Teilchen in gekreuzten elektrischen und magnetischen Feldern</li> </ul>	<p>Sachkompetenz: S1, S7</p> <p>Erkenntnisgewinnungskompetenz: E1, E2, E4</p> <p>Kommunikationskompetenz: K1, K4, K7</p> <p>Bewertungskompetenz: B3, B4</p> <p>Die übergeordneten Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Physik sind im Anhang 2 aufgelistet.</p>	<p>Computersimulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Massenspektrometer</li> <li>• Zyklotron</li> </ul> <p>Allgemeine Absprachen sind im Anhang 1 aufgelistet.</p>

**SCHULINTERNER LEHRPLAN JAHRGANGSSTUFE Q1/Q2 LEISTUNGSKURS**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Vorhabenbezogene Absprachen
<p><b>Die elektromagnetische Induktion als Grundlage für die Kopplung elektrischer und magnetischer Felder und als Element von Energieumwandlungen</b></p> <p><i>Wie kann elektrische Energie gewonnen und im Alltag bereitgestellt werden?</i></p> <p>ca. 19 Ustd. (1 Ustd.=60 Minuten)</p>	<p><b>Ladungen, Felder und Induktion</b></p> <p>Elektromagnetische Induktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• magnetischer Fluss</li> <li>• Induktionsgesetz</li> <li>• Lenzsche Regel</li> <li>• Selbstinduktion</li> <li>• Induktivität</li> </ul>	<p>Sachkompetenz: S1, S2, S3, S7</p> <p>Erkenntnisgewinnungskompetenz: E2, E6, E9, E10</p> <p>Kommunikationskompetenz: K3, K4, K8</p> <p>Bewertungskompetenz: B6</p> <p>Die übergeordneten Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Physik sind im Anhang 2 aufgelistet.</p>	<p>Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochspannungstransformator</li> <li>• Hochstromtransformator</li> <li>• Oszilloskop oder Messwerterfassungssystem</li> <li>• Thomsonscher Ringversuch</li> </ul> <p>Experimente vorzugsweise mit Schülerexperimentiersatz <i>MEKRUPHY Elektrik 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromagnetische Induktion</li> <li>• Lenzsche Regel</li> <li>• Selbstinduktion</li> <li>• Transformatorgesetze</li> <li>• Wechselstromgenerator</li> <li>• Gleichstrommotor</li> </ul> <p>Allgemeine Absprachen sind im Anhang 1 aufgelistet.</p>

**SCHULINTERNER LEHRPLAN JAHRGANGSSTUFE Q1/Q2 LEISTUNGSKURS**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Vorhabenbezogene Absprachen
<p><b>Zeitliche und energetische Betrachtungen bei Kondensator und Spule</b></p> <p><i>Wie speichern elektrische und magnetische Felder Energie und wie geben sie diese wieder ab?</i></p> <p>ca. 15 Ustd. (1 Ustd.=60 Minuten)</p>	<p><b>Ladungen, Felder und Induktion</b></p> <p>Elektrische Ladungen und Felder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondensator und Kapazität</li> </ul> <p>Elektromagnetische Induktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Induktivität</li> </ul>	<p>Sachkompetenz: S1, S3, S6, S7</p> <p>Erkenntnisgewinnungskompetenz: E2, E3, E4, E6</p> <p>Kommunikationskompetenz: K7</p> <p>Die übergeordneten Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Physik sind im Anhang 2 aufgelistet.</p>	<p>Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondensator</li> <li>• Spule</li> </ul> <p>Allgemeine Absprachen sind im Anhang 1 aufgelistet.</p>
<p><b>Mechanische und elektromagnetische Schwingungen und deren Eigenschaften</b></p> <p><i>Welche Analogien gibt es zwischen mechanischen und elektromagnetischen schwingenden Systemen?</i></p> <p>ca. 30 Ustd. (1 Ustd.=60 Minuten)</p>	<p><b>Schwingende Systeme und Wellen</b></p> <p>Schwingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• harmonische Schwingungen und ihre Kenngrößen</li> <li>• schwingende Systeme</li> </ul>	<p>Sachkompetenz: S1, S2, S3, S4, S7</p> <p>Erkenntnisgewinnungskompetenz: E1, E2, E4, E5, E6, E8</p> <p>Kommunikationskompetenz: K1, K2, K4, K8</p> <p>Bewertungskompetenz: B5, B6, B8</p> <p>Die übergeordneten Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Physik sind im Anhang 2 aufgelistet.</p>	<p>Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Federpendel</li> <li>• Fadenpendel</li> <li>• Resonanz</li> <li>• Schwingkreis</li> <li>• Hertzscher Dipol</li> </ul> <p>Allgemeine Absprachen sind im Anhang 1 aufgelistet.</p>

**SCHULINTERNER LEHRPLAN JAHRGANGSSTUFE Q1/Q2 LEISTUNGSKURS**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Vorhabenbezogene Absprachen
<p><b>Wellen und Interferenzphänomene</b></p> <p><i>Warum kam es im 17. Jh. zu einem Streit über das Licht/die Natur des Lichts?</i></p> <p><i>Ist für die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen ein Trägermedium notwendig? (Gibt es den Äther?)</i></p> <p>ca. 10 Ustd. (1 Ustd.=60 Minuten)</p>	<p><b>Schwingende Systeme und Wellen</b></p> <p>Wellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huygenssches Prinzip</li> <li>• Reflexion</li> <li>• Brechung</li> <li>• Beugung</li> <li>• Interferenz</li> <li>• Polarisation</li> <li>• Michelson-Interferometer</li> </ul>	<p>Sachkompetenz: S1, S2, S3, S6</p> <p>Erkenntnisgewinnungskompetenz: E2, E3, E4, E5, E6, E7</p> <p>Kommunikationskompetenz: K1, K3, K4, K6, K8</p> <p>Bewertungskompetenz: B1, B4</p> <p>Die übergeordneten Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Physik sind im Anhang 2 aufgelistet.</p>	<p>Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wellenwanne</li> </ul> <p>Experimente vorzugsweise mit Schülerexperimentiersätzen <i>MEKRUPHY Optik 1 und 3plus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beugung am Doppelspalt</li> <li>• Beugung am Gitter</li> <li>• Wellenlängenbestimmung</li> <li>• Polarisation des Lichts</li> </ul> <p>Computersimulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Michelson-Interferometer</li> </ul> <p>Allgemeine Absprachen sind im Anhang 1 aufgelistet.</p>

**SCHULINTERNER LEHRPLAN JAHRGANGSSTUFE Q1/Q2 LEISTUNGSKURS**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Vorhabenbezogene Absprachen
<p><b>Quantenphysik als Weiterentwicklung des physikalischen Weltbilds</b></p> <p><i>Kann das Verhalten von Elektronen und Photonen durch ein gemeinsames Modell beschrieben werden?</i></p> <p>ca. 23 Ustd. (1 Ustd.=60 Minuten)</p>	<p><b>Quantenphysik</b></p> <p>Teilchenaspekt von Photonen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiequantelung von Licht</li> <li>• Photoeffekt</li> <li>• Bremsstrahlung</li> </ul> <p>Photonen und Elektronen als Quantenobjekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doppelspaltexperiment</li> <li>• Bragg-Reflexion</li> <li>• Elektronenbeugung</li> <li>• Wahrscheinlichkeitsinterpretation</li> <li>• Delayed-Choice-Experiment</li> <li>• Kopenhagener Deutung</li> </ul>	<p>Sachkompetenz: S1, S2, S3, S5, S6</p> <p>Erkenntnisgewinnungskompetenz: E3, E4, E6, E7, E8, E11</p> <p>Kommunikationskompetenz: K3, K4, K8, K9</p> <p>Bewertungskompetenz: B1, B8</p> <p>Die übergeordneten Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Physik sind im Anhang 2 aufgelistet.</p>	<p>Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Photoeffekt</li> <li>• Elektronenbeugung</li> </ul> <p>Computersimulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doppelspaltversuch mit Elektronen</li> <li>• Delayed-Choice-Experiment</li> </ul> <p>Allgemeine Absprachen sind im Anhang 1 aufgelistet.</p>

**SCHULINTERNER LEHRPLAN JAHRGANGSSTUFE Q1/Q2 LEISTUNGSKURS**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Vorhabenbezogene Absprachen
<p><b>Struktur der Materie</b></p> <p><i>Wie hat sich unsere Vorstellung vom Aufbau der Materie historisch bis heute entwickelt?</i></p> <p>ca. 15 Ustd. (1 Ustd.=60 Minuten)</p>	<p><b>Atom- und Kernphysik</b></p> <p>Atomaufbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atommodelle</li> <li>• eindimensionaler Potentialtopf</li> <li>• Energieniveauschema</li> <li>• Röntgenstrahlung</li> </ul> <p>Radioaktiver Zerfall:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernaufbau</li> </ul>	<p>Sachkompetenz: S1, S2, S3, S6</p> <p>Erkenntnisgewinnungskompetenz: E6, E9, E10</p> <p>Kommunikationskompetenz: K3, K4, K8</p> <p>Bewertungskompetenz: B8</p> <p>Die übergeordneten Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Physik sind im Anhang 2 aufgelistet.</p>	<p>Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linienspektren</li> <li>• Franck-Hertz-Versuch</li> <li>• Röntgenspektren</li> </ul> <p>Computersimulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rutherfordscher Streuversuch</li> <li>• Atommodelle</li> <li>• Modell des eindimensionalen Potentialtopfs</li> </ul> <p>Allgemeine Absprachen sind im Anhang 1 aufgelistet.</p>

**SCHULINTERNER LEHRPLAN JAHRGANGSSTUFE Q1/Q2 LEISTUNGSKURS**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Vorhabenbezogene Absprachen
<p><b>Mensch und Strahlung – Chancen und Risiken ionisierender Strahlung</b></p> <p><i>Welche Auswirkungen hat ionisierende Strahlung auf den Menschen und wie kann man sich davor schützen?</i></p> <p><i>Wie nutzt man ionisierende Strahlung in der Medizin?</i></p> <p>ca. 17 Ustd. (1 Ustd.=60 Minuten)</p>	<p><b>Atom- und Kernphysik</b></p> <p>Atomaufbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Röntgenstrahlung</li> </ul> <p>Ionisierende Strahlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strahlungsarten</li> <li>• Nachweismöglichkeiten ionisierender Strahlung</li> <li>• Eigenschaften ionisierender Strahlung</li> <li>• Absorption ionisierender Strahlung</li> <li>• Radioaktiver Zerfall:</li> <li>• Zerfallsreihen</li> <li>• Halbwertszeit</li> </ul>	<p>Sachkompetenz: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7</p> <p>Erkenntnisgewinnungskompetenz: E3, E5, E6, E8, E9</p> <p>Kommunikationskompetenz: K3, K4, K6, K8</p> <p>Bewertungskompetenz: B1, B2, B4</p> <p>Die übergeordneten Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Physik sind im Anhang 2 aufgelistet.</p>	<p>Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Röntgenspektren</li> <li>• Geiger-Müller-Zählrohr</li> <li>• Halbleiterdetektor</li> <li>• Absorptionsexperimente</li> <li>• Ablenkung von Strahlung im Magnetfeld</li> <li>• Experimentelle Bestimmung von Halbwertszeiten</li> </ul> <p>Allgemeine Absprachen sind im Anhang 1 aufgelistet.</p>

**SCHULINTERNER LEHRPLAN JAHRGANGSSTUFE Q1/Q2 LEISTUNGSKURS**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Vorhabenbezogene Absprachen
<p><b>Massendefekt und Kernumwandlung</b></p> <p><i>Wie kann man natürliche Kernumwandlung beschreiben und wissenschaftlich nutzen?</i></p> <p><i>Welche Möglichkeiten der Energiegewinnung ergeben sich durch Kernumwandlungen in Natur und Technik?</i></p> <p>ca. 15 Ustd. (1 Ustd.=60 Minuten)</p>	<p><b>Atom- und Kernphysik</b></p> <p>Radioaktiver Zerfall:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zerfallsreihen</li> <li>• Zerfallsgesetz</li> <li>• Halbwertszeit</li> <li>• Altersbestimmung</li> </ul> <p>Kernspaltung und -fusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bindungsenergien</li> <li>• Massendefekt</li> <li>• Kettenreaktion</li> </ul>	<p>Sachkompetenz: S1, S2, S7</p> <p>Erkenntnisgewinnungskompetenz: E4, E7</p> <p>Kommunikationskompetenz: K1, K2, K3, K10</p> <p>Bewertungskompetenz: B2, B4, B5, B7</p> <p>Die übergeordneten Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Physik sind im Anhang 2 aufgelistet.</p>	<p>Allgemeine Absprachen sind im Anhang 1 aufgelistet.</p>

## **Anhang 1**

### **Allgemeine Absprachen**

Lehrbuch *Physik Oberstufe, Cornelsen, Gesamtband*

Graphikrechner *TI NSpire*

Lernplattform *leifiphysik.de*

## **Anhang 2**

### **Sachkompetenz**

#### *Modelle und Theorien zur Bearbeitung von Aufgaben und Problemen nutzen*

Die Schülerinnen und Schüler

- S1: erklären Phänomene und Zusammenhänge unter Verwendung von Theorien, übergeordneten Prinzipien, Modellen und Gesetzen auch auf der Grundlage eines vernetzten physikalischen Wissens,
- S2: beschreiben Gültigkeitsbereiche von Modellen und Theorien und erläutern deren Aussage- und Vorhersagemöglichkeiten,
- S3 wählen zur Bearbeitung physikalischer Probleme relevante Modelle und Theorien sowie funktionale Beziehungen zwischen physikalischen Größen begründet aus.

#### *Verfahren und Experimente zur Bearbeitung von Aufgaben und Problemen nutzen*

Die Schülerinnen und Schüler

- S4: bauen einfache Versuchsanordnungen auch unter Verwendung von digitalen Messwertfassungssystemen nach Anleitungen auf, führen Experimente durch und protokollieren ihre qualitativen Beobachtungen und quantitativen Messwerte,
- S5: erklären bekannte Messverfahren sowie die Funktion einzelner Komponenten eines Versuchsaufbaus,
- S6: erklären bekannte Auswertverfahren und wenden sie auf Messergebnisse an,
- S7: wenden bekannte mathematische Verfahren auf physikalische Sachverhalte an

### **Erkenntnisgewinnungskompetenz**

#### *Fragestellungen und Hypothesen auf Basis von Beobachtungen und Theorien bilden*

Die Schülerinnen und Schüler

- E1: identifizieren und entwickeln in unterschiedlichen Kontexten naturwissenschaftlich-technische Probleme und Fragestellungen zu physikalischen Sachverhalten,
- E2: stellen überprüfbare Hypothesen zur Bearbeitung von Fragestellungen auf.

*Fachspezifische Modelle und Verfahren charakterisieren, auswählen und zur Untersuchung von Sachverhalten nutzen*

Die Schülerinnen und Schüler

- E3: beurteilen die Eignung von Untersuchungsverfahren zur Prüfung bestimmter Hypothesen,
- E4: modellieren Phänomene physikalisch auch mithilfe einfacher mathematischer Darstellungen und digitaler Werkzeuge, wobei sie theoretische Überlegungen und experimentelle Erkenntnisse aufeinander beziehen,
- E5: konzipieren geeignete Experimente und Auswertungen zur Untersuchung einer physikalischen Fragestellung unter Beachtung der Variablenkontrolle.

*Erkenntnisprozesse und Ergebnisse interpretieren und reflektieren*

Die Schülerinnen und Schüler

- E6: erklären mithilfe bekannter Modelle und Theorien die in erhobenen oder recherchierten Daten gefundenen Strukturen und Beziehungen,
- E7: berücksichtigen Messunsicherheiten und analysieren die Konsequenzen für die Interpretation des Ergebnisses,
- E8: beurteilen die Eignung physikalischer Modelle und Theorien für die Lösung von Problemen,
- E9: reflektieren die Relevanz von Modellen, Theorien, Hypothesen und Experimenten im Prozess der physikalischen Erkenntnisgewinnung.

*Merkmale wissenschaftlicher Aussagen und Methoden charakterisieren und reflektieren*

Die Schülerinnen und Schüler

- E10: beziehen theoretische Überlegungen und Modelle zurück auf zugrundeliegende Kontexte und reflektieren ihre Generalisierbarkeit,
- E11: reflektieren Möglichkeiten und Grenzen des konkreten Erkenntnisgewinnungsprozesses sowie der gewonnenen Erkenntnisse (z.B. Reproduzierbarkeit, Falsifizierbarkeit, Intersubjektivität, logische Konsistenz, Vorläufigkeit).

**Kommunikationskompetenz**

*Informationen erschließen*

Die Schülerinnen und Schüler

- K1: recherchieren zu physikalischen Sachverhalten zielgerichtet in analogen und digitalen Medien und wählen für ihre Zwecke passende Quellen aus,
- K2: prüfen verwendete Quellen hinsichtlich der Kriterien Korrektheit, Fachsprache und Relevanz für den untersuchten Sachverhalt,
- K3: entnehmen unter Berücksichtigung ihres Vorwissens aus Beobachtungen, Darstellungen und Texten relevante Informationen und geben diese in passender Struktur und angemessener Fachsprache wieder.

### *Informationen aufbereiten*

Die Schülerinnen und Schüler

K4: formulieren unter Verwendung der Fachsprache chronologisch und kausal korrekt strukturiert,

K5: wählen ziel-, sach- und adressatengerecht geeignete Schwerpunkte für die Inhalte von Präsentationen, Diskussionen und anderen Kommunikationsformen aus,

K6: veranschaulichen Informationen und Daten in ziel-, sach- und adressatengerechten Darstellungsformen auch mithilfe digitaler Werkzeuge,

K7: präsentieren physikalische Sachverhalte sowie Lern- und Arbeitsergebnisse sach-, adressaten- und situationsgerecht unter Einsatz geeigneter analoger und digitaler Medien.

### *Informationen austauschen und wissenschaftlich diskutieren*

Die Schülerinnen und Schüler

K8: nutzen ihr Wissen über aus physikalischer Sicht gültige Argumentationsketten zur Beurteilung vorgegebener und zur Entwicklung eigener innerfachlicher Argumentationen,

K9: tauschen sich mit anderen konstruktiv über physikalische Sachverhalte auch in digitalen kollaborativen Arbeitssituationen aus, vertreten, reflektieren und korrigieren gegebenenfalls den eigenen Standpunkt,

K10: prüfen die Urheberschaft, belegen verwendete Quellen und kennzeichnen Zitate.

## **Bewertungskompetenz**

### *Sachverhalte und Informationen multiperspektivisch beurteilen*

Die Schülerinnen und Schüler

B1: erläutern aus verschiedenen Perspektiven Eigenschaften einer schlüssigen und überzeugenden Argumentation,

B2: beurteilen Informationen und deren Darstellung aus Quellen unterschiedlicher Art hinsichtlich Vertrauenswürdigkeit und Relevanz.

### *Kriteriengeleitet Meinungen bilden und Entscheidungen treffen*

Die Schülerinnen und Schüler

B3: entwickeln anhand geeigneter Bewertungskriterien Handlungsoptionen in gesellschaftlich- oder alltagsrelevanten Entscheidungssituationen mit fachlichem Bezug und wägen diese gegeneinander ab,

B4: bilden sich reflektiert und rational in außerfachlichen Kontexten ein eigenes Urteil.

## *Entscheidungsprozesse und Folgen reflektieren*

Die Schülerinnen und Schüler

B5: reflektieren Bewertungen von Technologien und Sicherheitsmaßnahmen oder Risikoeinschätzungen hinsichtlich der Güte des durchgeführten Bewertungsprozesses,

B6: beurteilen Technologien und Sicherheitsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Eignung und Konsequenzen und schätzen Risiken auch in Alltagssituationen ein,

B7: reflektieren kurz- und langfristige, lokale und globale Folgen eigener und gesellschaftlicher Entscheidungen mit physikalischem Hintergrund,

B8: reflektieren Auswirkungen physikalischer Weltbetrachtung sowie die Bedeutung physikalischer Kompetenzen in historischen, gesellschaftlichen oder alltäglichen Zusammenhängen.