

Im Fach Physik werden im Kernlehrplan für die Sekundarstufe folgende verbindliche Kompetenzerwartungen aufgelistet, die dem Bereich der Medienkompetenzen zugeordnet werden:

### **Übergeordnete Kompetenzerwartungen – Erste Stufe**

Die Schülerinnen und Schüler können

nach Anleitung physikalisch-technische Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und die Quelle notieren (MKR 2.2, 2.1)

### **Erprobungsstufe - konkretisierte Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

mittels in digitalen Alltagsgeräten verfügbarer Sensoren Schallpegelmessungen durchführen und diese interpretieren (MKR 1.2)

Schallschwingungen und deren Darstellungen auf digitalen Geräten in Grundzügen analysieren (MKR 1.2)

### **Übergeordnete Kompetenzerwartungen – Zweite Stufe**

Die Schülerinnen und Schüler können

Arbeitsprozesse und Ergebnisse in strukturierter Form mithilfe analoger Medien und digitaler Werkzeuge, vornehmlich Tabellenkalkulation, nachvollziehbar dokumentieren und dabei Bildungs- und Fachsprache sowie fachtypische Darstellungsformen verwenden (MKR 1.2, 1.3)

selbstständig physikalisch-technische Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten filtern, sie in Bezug auf ihre Relevanz, ihre Qualität, ihren Nutzen und ihre Intention analysieren, sie aufbereiten und deren Quellen korrekt belegen (MKR 2.1, 2.2, Spalte 4, insbesondere 4.3)

physikalische Sachverhalte, Überlegungen und Arbeitsergebnisse unter Verwendung der Fachsprache sowie fachtypischer Sprachstrukturen und Darstellungsformen sachgerecht, adressatengerecht und situationsbezogen in Form von kurzen Vorträgen und schriftlichen Ausarbeitungen präsentieren und dafür digitale Medien reflektiert und sinnvoll verwenden (MKR Spalte 4, insbesondere 4.1, 4.2)

### **Sekundarstufe – konkretisierte Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

unter Verwendung eines Lichtstrahlmodells die Bildentstehung bei Sammellinsen sowie den Einfluss der Veränderung von Parametern mittels digitaler Werkzeuge erläutern (Geometrie-Software, Simulationen) (MKR 1.2)

digitale Farbmodelle (RGB, CMYK) mithilfe der Farbmischung von Licht erläutern und diese zur Erzeugung von digitalen Produkten verwenden (MKR 1.2, 6.1)

Messdaten zu Bewegungen oder Kraftwirkungen in einer Tabellenkalkulation mit einer angemessenen Stellenzahl aufzeichnen, mithilfe von Formeln und Berechnungen auswerten sowie gewonnene Daten in sinnvollen, digital erstellten Diagrammformen darstellen (MKR 1.2, 1.3, 6.2)

Informationen verschiedener Interessengruppen zur Kernenergienutzung aus digitalen und gedruckten Quellen beurteilen und eine eigene Position dazu vertreten (MKR 2.2, 2.3, 5.2)

im Internet verfügbare Informationen und Daten zur Energieversorgung sowie ihre Quellen und dahinterliegende mögliche Strategien und Absichten kritisch bewerten (MKR 2.3, 5.2)

Auf den Folgeseiten hat die Fachschaft Physik zu den zu erreichenden Kompetenzen des Kernlehrplanes jahrgangsspezifische Themen, Aufgaben, Links etc. im Medienkompetenzrahmen verankert, wobei eine geeignete Auswahl oder die Hinzunahme weiterer Medien der pädagogischen Freiheit einer jeden Lehrkraft obliegt.





## 1. BEDIENEN UND ANWENDEN

### 1.1 Medianausstattung (Hardware)

**Medianausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen**

**Klassenstufe 7-10:**

**Impulse Physik 7-10:**

**Smartphonehardware** zur Messung physikalischer Größen nutzen S. 88

Erstellen eines **Erklärvideo** S. 102

Umgang mit einem **Multimeter** S. 177

Datenauswertung mit dem **GTR** (bei uns iPad) S. 191 und S. 224

### 1.2 Digitale Werkzeuge

**Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen**

**Klassenstufe 6:**

**Fokus Physik 5/6:**

Umgang mit **Smartphone-Apps** zur Erfassung von Daten S. 126

**Klassenstufe 7-10:**

**Impulse Physik 7-10:**

**Wertetabellen und Diagramme** im Versuchsprotokoll S. 16

**Dynamische Geometriesoftware (kurz: DGS)** zur Bildkonstruktion an der Sammellinse S. 42/43, S. 47 **A2**

**Tabellenkalkulation** zur Bewegung S. 86/87

**Smartphonehardware** zur Messung physikalischer Größen nutzen S. 88

Erstellen eines **Erklärvideo** S. 102

Erstellen eines **Lernplakates** zu Batterien und Akkumulatoren S. 253

Datenauswertung mit dem **GTR** (bei uns iPad) S. 191 und S. 224

### 1.3 Datenorganisation

**Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren**

**Klassenstufe 7-10:**

**Impulse Physik 7-10:**

**Wertetabellen und Diagramme** im Versuchsprotokoll S. 16

**Tabellenkalkulation** zur Bewegung S. 86/87

Erstellen eines **Erklärvideo** S. 102

Erstellen eines **Lernplakates** zu Batterien und Akkumulatoren S. 253

Datenauswertung mit dem **GTR** (bei uns iPad) S. 191 und S. 224

### 1.4 Datenschutz und Informationssicherheit

**Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten**

---



## 2. INFORMIEREN UND RECHERCHIEREN

### 2.1 Informationsrecherche

**Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden**

**Klassenstufe 6:**

**Fokus Physik 5/6:**

**Recherche** zu relevanten Daten und Informationen im Internet S. 27 **A2**, S. 71 **A21**, S. 125 **A3**

**Klassenstufe 7-10:**

**Impulse Physik 7-10:**

**DGS: Recherche** zu DGS und Darstellung der Bildkonstruktion an Sammellinsen S. 47 **A2**

**Recherche** zur Funktionsweise von Fernrohren S. 49 **A3**, zum Thema Mond, Sterne und Weltall [S. 59 **A2**, S. 61 **A5, A6, A7**, S. 63 **A2, A3, A5**, S. 67 **A3, A4, A5**, S. 69 **A3**, S. 71 **A4**, S. 73 **A1, A2, A5**], zu Bereifung von Formel 1 Wagen S. 121 **A4**, zum Drehspulamperemeter S. 175 **A5**, zur Einheitenfestlegung Ampere S. 176 **A2**, zu künstlicher Radioaktivität S. 216 **A3**, zur Strahlenbelastung durch das Rauchen S. 229 **A3**, zum Strahlenschutz S. 230 **A1**, zu Regressionsfunktionen S. 224 **A2**

Recherche zum Erstellen eines **Lernplakates** zu Batterien und Akkumulatoren S. 253 **A1**

### 2.2 Informationsauswertung

**Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten**

**Klassenstufe 7-10:**

**Impulse Physik 7-10:**

**DGS: Merksatz** zur Bildkonstruktion an der Sammellinse S. 42/43 **A1, A2**, **Recherche** zu DGS bei der Bildkonstruktion an Sammellinsen S. 47 **A2**

Recherche und Informationsbeschaffung zur Funktionsweise von Fernrohren S. 49 **A3**, zum Thema Mond, Sterne und Weltall [S. 59 **A2**, S. 61 **A5, A6, A7**, S. 63 **A2, A3, A5**, S. 67 **A3, A4, A5**, S. 69 **A3**, S. 71 **A4**, S. 73 **A1, A2, A5**], zu Bereifung von Formel 1 Wagen S. 121 **A4**, zum Drehspulamperemeter S. 175 **A5**, zur Einheitenfestlegung Ampere S. 176 **A2**, zur Strahlenbelastung durch das Rauchen S. 229 **A3**, zum Strahlenschutz S. 230 **A1**

Recherche zum Erstellen eines **Lernplakates** zu Batterien und Akkumulatoren S. 253 **A1**

### 2.3 Informationsbewertung

**Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten**

**Klassenstufe 7-10:**

**Impulse Physik 7-10:**

Recherche zur Funktionsweise von Fernrohren S. 49 **A3**, zum Thema Mond, Sterne und Weltall [S. 59 **A2**, S. 61 **A5, A6, A7**, S. 63 **A2, A3, A5**, S. 67 **A3, A4, A5**, S. 69 **A3**, S. 71 **A4**, S. 73 **A1, A2, A5**], zu Bereifung von Formel 1 Wagen S. 121 **A4**, zum Drehspulamperemeter S. 175 **A5**, zur Einheitenfestlegung Ampere S. 176 **A2**, zur Strahlenbelastung durch das Rauchen S. 229 **A3**, zum Strahlenschutz S. 230 **A1**

Recherche zum Erstellen eines **Lernplakates** zu Batterien und Akkumulatoren S. 253 **A1**

### 2.4 Informationskritik

**Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen**

---



### 3. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN

#### 3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse

**Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen**

**Klassenstufe 7-10:**

**Impulse Physik 7-10:**

**Fehlerdiskussion bei Tabellenkalkulationen** zur Bewegung S. 87 A1

Erstellen eines **Erklärvideo** S. 102

Erstellen eines **Lernplakates** S. 183

Recherche zum Erstellen eines **Lernplakates** zu Batterien und Akkumulatoren S. 253 A1

#### 3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln

**Regeln für digitale Kommunikation und Kooperation kennen, formulieren und einhalten**

---

#### 3.3 Kommunikation und Kooperation in der Gesellschaft

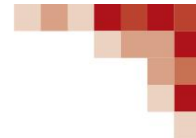
**Kommunikations- und Kooperationsprozesse im Sinne einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft gestalten und reflektieren; ethische Grundsätze sowie kulturell-gesellschaftliche Normen beachten**

---

#### 3.4 Cybergewalt und -kriminalität

**Persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und -kriminalität erkennen sowie Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten kennen und nutzen**

---



## 4. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN

### 4.1 Medienproduktion und Präsentation

**Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen**

Klassenstufe 7-10:

**Impulse Physik 7-10:**

Wertetabellen und Diagramme im **Versuchsprotokoll** darstellen S. 16

DGS: **Präsentation** zur Bildkonstruktion an der Sammellinse erstellen S. 43 **A3**

**Präsentation** zur Funktionsweise von Fernrohren S. 49 **A3**

**Tabellenkalkulation** zur Bewegung S. 86/87

Erstellen eines **Erklärvideo** S. 102

Erstellen eines **Lernplakates** S. 183

Datenauswertung mit dem **GTR** (bei uns iPad) S. 191 und S. 224

Präsentation eines **Lernplakates** zu Batterien und Akkumulatoren S. 253 **A1**

### 4.2 Gestaltungsmittel

**Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht beurteilen**

Klassenstufe 7-10:

**Impulse Physik 7-10:**

Wertetabellen und Diagramme im **Versuchsprotokoll** S. 16

DGS: **Gestaltungsmittel** der Software S. 42/43

**Tabellenkalkulation** zur Bewegung S. 86/87

Erstellen eines **Erklärvideo** S. 102

Erstellen eines **Lernplakates** S. 183

Datenauswertung mit dem **GTR** (bei uns iPad) S. 191 und S. 224

Präsentation eines **Lernplakates** zu Batterien und Akkumulatoren S. 253 **A1**

### 4.3 Quellendokumentation

**Standards der Quellenangaben beim Produzieren und Präsentieren von eigenen und fremden Inhalten kennen und anwenden**

Klassenstufe 7-10:

**Impulse Physik 7-10:** Die Standards sind bereits aus anderen Unterrichtsfächern bekannt.

Erstellen eines **Erklärvideo** S. 102

Erstellen eines **Lernplakates** S. 183

Präsentation eines **Lernplakates** zu Batterien und Akkumulatoren S. 253 **A1**

### 4.4 Rechtliche Grundlagen

**Rechtliche Grundlagen des Persönlichkeits- (u.a. des Bildrechts), Urheber- und Nutzungsrechts (u.a. Lizenzen) überprüfen, bewerten und beachten**

Klassenstufe 7-10:

**Impulse Physik 7-10:** Die rechtlichen Grundlagen sind bereits aus anderen Unterrichtsfächern bekannt.

Erstellen eines **Erklärvideo** S. 102

Erstellen eines **Lernplakates** S. 183

Präsentation eines **Lernplakates** zu Batterien und Akkumulatoren S. 253 **A1**





## 5. ANALYSIEREN UND REFLEKTIEREN

### 5.1 Medienanalyse

**Die Vielfalt der Medien, ihre Entwicklung und Bedeutungen kennen, analysieren und reflektieren**

---

### 5.2 Meinungsbildung

**Die interessen geleitete Setzung und Verbreitung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen**

Meinungsbildung durch verschiedene, im Unterricht eingesetzte oder weitere frei wählbare Quellen zum Thema Kernenergie (bspw. in Verbindung mit Präsentationen über „Pro und Contra der Kernenergie“, „Endlagerung“, „Atomwaffen“ und „Krieg und Frieden“)

### 5.3 Identitätsbildung

**Chancen und Herausforderungen von Medien für die Realitätswahrnehmung erkennen und analysieren sowie für die eigene Identitätsbildung nutzen**

---

### 5.4 Selbstregulierte Mediennutzung

**Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstverantwortlich regulieren; andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen**

---





## 6. PROBLEMLÖSEN UND MODELLIEREN

### 6.1 Prinzipien der digitalen Welt

**Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen**

RGB-Modell ([https://informatik.schule.de/rgb/RGB\\_farbmischer.html](https://informatik.schule.de/rgb/RGB_farbmischer.html))

CMYK-Modell und Umrechnungen (<https://www.farbtabelle.at/farben-umrechnen/>)

### 6.2 Algorithmen erkennen

**Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren**

Auswertung von (digital) aufgenommenen Messwerten

### 6.3 Modellieren und Programmieren

**Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen**

---

### 6.4 Bedeutung von Algorithmen

**Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren**

---



