

# Kriterienkatalog für die Begutachtung von Lernmitteln: Qualitätsmerkmale für einzelne Fächer in der Realschule

Die im Folgenden aufgeführten Hinweise sind lediglich als Hilfen und Anregungen für die Gutachter gedacht.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Deutsch</b> .....	<b>2</b>
1.1. Fachspezifischer Kriterienkatalog.....	2
1.2. Qualitätsmerkmale digitaler Lernmittel .....	5
<b>2. Mathematik</b> .....	<b>8</b>
2.1. Fachspezifischer Kriterienkatalog.....	8
2.2. Qualitätsmerkmale digitaler Lernmittel .....	9
<b>3. Englisch</b> .....	<b>11</b>
3.1. Fachspezifischer Kriterienkatalog.....	11
3.2. Qualitätsmerkmale digitaler Lernmittel .....	13
<b>4. Geographie</b> .....	<b>17</b>
4.1. Fachspezifischer Kriterienkatalog.....	17
4.2. Qualitätsmerkmale digitaler Lernmittel .....	18
<b>5. Geschichte</b> .....	<b>20</b>
5.1. Fachspezifischer Kriterienkatalog.....	20
5.2. Qualitätsmerkmale digitaler Lernmittel .....	22
<b>6. Betriebswirtschaftslehre/Rechnungswesen</b> .....	<b>25</b>
6.1. Fachspezifischer Kriterienkatalog.....	25
6.2. Qualitätsmerkmale digitaler Lernmittel .....	27
<b>7. Biologie</b> .....	<b>29</b>
7.1. Fachspezifischer Kriterienkatalog.....	29
7.2. Qualitätsmerkmale digitaler Lernmittel .....	31
<b>8. Physik</b> .....	<b>33</b>
8.1. Fachspezifischer Kriterienkatalog.....	33
8.2. Qualitätsmerkmale digitaler Lernmittel .....	36

## 1. Deutsch

---

### 1.1. Fachspezifische Anforderungen

#### 1.1.1. Gesamtkonzept und Aufbau

- Verwendet das Lernmittel eine einheitliche, schlüssige und sachlich richtige Terminologie?
- Bildet das Lernmittel die vier Lernbereiche angemessen ab und spiegelt sich die integrative Konzeption des Faches, also die enge Verzahnung der jeweiligen Lernbereiche, in der Konzeption der einzelnen Kapitel wider?
- Unterstützt und ermöglicht das Lernmittel das Erarbeiten der im Lehrplan genannten Fachinhalte und der damit verbundenen spezifischen Arbeitstechniken und -methoden?
- Bietet das Lernmittel ausreichend Möglichkeiten zur – insbesondere auch selbstständig durchführbaren – Übung, Wiederholung und Vertiefung der erworbenen Kompetenzen in allen vier Lernbereichen?
- Berücksichtigt das Schulbuch den Beitrag des Faches Deutsch zu den übergreifenden Bildungs- und Erziehungszielen inkl. der dazugehörigen Richtlinien?
- Bietet das Lernmittel im Anhang ein knappes Lexikon mit grundlegenden grammatikalischen, literarischen oder medienspezifischen Fachbegriffen?
- Wird in angemessenem Umfang auch bayerisches Kulturgut (Literatur, Geschichte, Brauchtum, Sprache) im Sinne des Art. 131 BV berücksichtigt?

#### 1.1.2. Sprechen und Zuhören

- Werden geeignete Strategien und Techniken zum ziel-, situations- und adressatenbezogenen angemessenen Zuhören, Vorlesen, Vortragen/Referieren, Präsentieren, Diskutieren/Debattieren und szenischen Spielen vermittelt und hierbei auch ein angemessener Medieneinsatz berücksichtigt?
- Sind die Aufgaben geeignet, dass die Schülerinnen und Schüler unterschiedliche kommunikative Situationen aus dem persönlichen, schulischen, beruflichen/öffentlichen Bereich sach-, adressaten- und situationsangemessen zu bewältigen lernen?

2. Fördern die dargebotenen Aufgabenstellungen das Erlernen einer demokratischen Gesprächskultur, die von aktivem Zuhören und respektvollem Gesprächsverhalten geprägt ist?

### **1.1.3. Lesen – mit Texten und weiteren Medien umgehen**

- Werden die Texte dem Anspruch der Realschule gerecht und sind die vorgestellten Medien dem Alter der Schülerinnen und Schüler angemessen? Gibt es eine überzeugende Progression hinsichtlich des in den einzelnen Jahrgangsstufen angemessenen Niveaus?
- Trägt das Lernmittel dem Textbegriff des Lehrplans Rechnung? Werden geschriebene/gedruckte Texte, auch diskontinuierliche, aber auch Texte in anderen medialen Darstellungsformen (u. a. digitale Texte, Film) und die damit verbundenen Erschließungstechniken berücksichtigt?
- Sind epische, lyrische und dramatische Texte, ggf. auch in unterschiedlichen medialen Darstellungsformen, in angemessener Weise berücksichtigt?
- Sind Texte der literarischen Tradition und Gegenwart sowie aktuelle Kinder-/ Jugendliteratur angemessen und ausgewogen repräsentiert?
- Besteht ein ausgewogenes/stimmiges Verhältnis zwischen literarischen und pragmatischen Texten?
- Werden Zusammenhänge zwischen literarischem Text, Urheberschaft, Entstehungszeit und ggf. literarischer Strömung/Epoche hergestellt?
- Sind die literarischen Texte exemplarisch und repräsentativ (z. B. im Hinblick auf eine Gattung, Textsorte, literarische Epoche/Strömung)?
- Leisten die Texte einen Beitrag zur kulturellen und interkulturellen Bildung? Sind sie geeignet, um Selbst- und Fremdverstehen sowie Toleranz zu fördern?
- Sind die Texte hilfreich für die Werteorientierung und Persönlichkeitsentwicklung?
- Werden die Schülerinnen und Schüler für Merkmale unterschiedlicher Textsorten und Textfunktionen (auch im digitalen Kontext) sensibilisiert?
- Wird zum bewussten Einsatz von Lesetechniken und -strategien angeleitet?

- Finden die modernen Informations- und Kommunikationsmedien und damit verbundene Besonderheiten der Textdarbietung (z. B. Hyperlinks, Multimodalität) angemessen und altersadäquat Berücksichtigung und werden die Schülerinnen und Schüler gefördert, diese Medien angemessen zu nutzen (z. B. zielgerichtete Informationssuche/-entnahme, Prüfung des Informations-/Wahrheitsgehalts)?
- Werden die Schülerinnen und Schüler durch ein attraktives handlungs- und produktionsorientiertes Aufgabenangebot zu einem kreativen Umgang mit Sprache und Literatur angeregt?
- Werden die Texte durch geeignete, der Reflexion förderliche Aufgaben auch zur Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler in Beziehung gesetzt?
- Sind die Texte geeignet, an ihnen fachspezifische Methoden und Erschließungstechniken zu erlernen?
- Werden Projekte und Möglichkeiten der Teilnahme am literarischen Leben angeregt?
- Wird zum Lesen einer Klassenlektüre angeregt und werden Auswahlkriterien vorgeschlagen?
- Werden die Schülerinnen und Schüler durch die Auswahl altersgemäßer Medien und geeigneter Aufgaben zu einer kritischen Analyse (z. B. Gestaltungsmittel, Funktionen), Reflexion sowie zur verantwortungsvollen Nutzung der Medien angeleitet?

#### **1.1.4. Schreiben**

- Beachtet das Lernmittel die Prozesse des Planens, Formulierens und Überarbeitens von Texten und vermittelt es dafür geeignete Methoden und Techniken?
- Bietet das Lernmittel attraktive und ggf. entsprechend kontextualisierte Anlässe/Aufgaben, sach-, ziel-, adressaten- und situationsangemessen Texte zu verfassen?
- Werden die drei Grundformen des Schreibens (informieren – argumentieren – erzählen) in ihrer der jeweiligen Jahrgangsstufe entsprechenden Ausprägung berücksichtigt?

- Werden neben den grundlegenden Schreibformen auch produktive Formate, etwa zum Um- oder Weiterschreiben, angeboten?
- Beachtet das Lernmittel (v. a. ab der 8. Jgst.) auch die für die schriftliche Abschlussprüfung relevanten Aufgabenformate und Schreibformen?

#### **1.1.5. Sprachgebrauch und Sprache untersuchen und reflektieren**

- Werden alle Aspekte des Sprachgebrauchs entsprechend dem Lehrplan berücksichtigt und wird die enge Verzahnung mit den anderen Lernbereichen deutlich?
- Bilden konkrete Situationen und Texte den Ausgangspunkt für die Untersuchung von Sprache und Sprachgebrauch?
- Fördert das Lernmittel den Erwerb fundierter rechtschriftlicher und grammatischer Kompetenzen und Kenntnisse?
- Verdeutlichen die Aufgaben auch die Funktion der jeweiligen sprachlichen Strukturen (z. B. abwechslungsreiches Formulieren)?
- Wird die Anwendung erworbener Rechtschreibstrategien und Sprachkenntnisse zum Verfassen und Überarbeiten eigener Texte gefördert?
- Wird gezielt die Erweiterung des Wortschatzes gefördert?
- Wird die Reflexionsfähigkeit hinsichtlich eigenen und fremden Sprachgebrauchs, sprachlicher Entwicklungen und Kommunikation gefördert?

#### **1.2. Besonderheiten digitaler Lernmittel**

Ein digitales Lernmittel im Fach Deutsch beinhaltet im Unterschied zu einem gedruckten Deutschbuch digitale, multimediale Elemente, wie z. B. Texte, Aufgaben und auf Lerninhalte abgestimmte audiovisuelle Medien. Zeitgemäße digitale Inhalte sowie interaktive Anwendungen bzw. digitale Werkzeuge ermöglichen dabei das Erarbeiten bzw. Erreichen der im Lehrplan festgelegten Ziele, Inhalte sowie Kompetenzen und unterstützen dadurch das selbstgesteuerte Lernen für alle Lerntypen.

Folgende Qualitätsmerkmale gilt es ergänzend zu den allgemeinen Qualitätsmerkmalen für das Fach Deutsch zu berücksichtigen:

- Werden unterschiedliche mediale Darbietungsformen von Texten (z. B. Hörspiel, Hörbuch, Podcast, Film) bereitgestellt, welche dem Niveau der jeweiligen Jahrgangsstufe entsprechen und auch den Erwerb spezifischer Rezeptionstechniken fördern?
- Wird mithilfe eines angemessenen Medienangebotes das bewusste und konzentrierte Zuhören gefördert?
- Fördert das Lernmittel die zielgerichtete und reflektierte Nutzung digitaler Medien zur Informationsrecherche (z. B. effiziente Suchstrategien, Prüfung von Informations- und Wahrheitsgehalt)?
- Fördert und unterstützt das Lernmittel die Nutzung, Analyse und Reflexion digitaler Formen der Kommunikation (z. B. soziale Netzwerke, Blogs)?
- Ermöglicht eine authentische Medienauswahl grundlegende Textfunktionen (z. B. Information, Appell, Unterhaltung, ästhetische Funktion) zu erschließen?
- Werden sich die Schülerinnen und Schüler mithilfe des medialen Angebots der Prägung der Wirklichkeit durch die Medien bewusst? Ermöglicht die Medienauswahl eine Reflexion der Wirkungsweisen für den Einzelnen und die Gesellschaft?
- Werden Möglichkeiten digitaler Anwendungen bzw. Werkzeuge für die (ggf. auch kooperative) Bewältigung der Prozesse des Planens, Formulierens und Überarbeitens von Texten aufgezeigt bzw. genutzt?
- Gibt es die Möglichkeit von Notizen und Markierungen, die eine individuelle Texterschließung ermöglichen (z. B. durch Randnotizen, Unterstreichen von Schlüsselwörtern o. ä.)?
- Werden Formen digitaler Textgestaltung (z. B. Hyperlinks, multimediale Textgestaltung) bei der Textrezeption oder auch -produktion berücksichtigt und wird der Erwerb hierfür erforderlicher Arbeitstechniken gefördert?
- Regt das Lernmittel zum eigenen Erstellen und Gestalten digitaler Inhalte an?
- Bieten sich unterschiedliche multimediale Zugangswege zu Textinhalten, um verschiedenen Lerntypen gerecht zu werden?

- Unterstützen und fördern interaktive Übungs- und Aufgabenformate (z. B. zur Ausdrucksweise, Grammatik, Rechtschreibung) die Schülerinnen und Schüler dabei, in Wort und Schrift verständlich, regelkonform, sach-, situations- und adressatengerecht zu formulieren. Unterstützen ggf. digitale Evaluierungs- und Feedbackwerkzeuge den individuellen Lernprozess?
- Bietet das Lernmittel werkinterne Verlinkungen zum Lexikon mit grundlegenden grammatikalischen, literarischen oder medienspezifischen Fachbegriffen?
- Bieten Hyperlinks oder Verknüpfungen zu außerschulischen Lernorten wie Bibliotheken, Theatern, Poetry Slams o. ä. die Möglichkeit, an der Vielfältigkeit kulturellen Lebens teilzuhaben?

## 2. Mathematik

---

### 2.1. Fachspezifische Anforderungen

- Werden die vom ISB empfohlenen Schreibweisen/Zeichenkatalog umgesetzt? (<https://www.lehrplanplus.bayern.de/serviceinformation/l100441>)
- Liegt eine klare, verständliche, jahrgangsstufen- und schulartgerechte Sprache zur Förderung einer mathematischen Begriffsbildung vor? Wird trotz didaktischer Reduktion eine klare Strukturierung und durchgängig eine korrekte und konsistente Fachterminologie verwendet?
- Werden mathematische Zusammenhänge bei erstmaliger Verwendung altersgemäß eingeführt und die Sinnhaftigkeit bzw. der Mehrwert (z. B. durch einen Alltagsbezug) klar herausgestellt?
- Werden Modelle und digitale Mathematikwerkzeuge (u. a. dynamische Geometriesoftware, Tabellenkalkulationsprogramm) zur Veranschaulichung mathematischer Sachverhalte verwendet?
- Werden Definitionen, Sätze, Beweise, Beispiele, Aufgaben und sonstige Textpassagen klar voneinander getrennt?
- Werden Sätze und Aussagen alters- und adressatengerecht begründet, so dass Lernende die Einsicht gewinnen, dass Begründungen notwendig sind?
- Findet der zunehmende Erkenntnis- und Erfahrungsstand der Lernenden im Hinblick auf problemlösendes Denken sowie im Hinblick auf das verwendete Zahlenmaterial Berücksichtigung?
- Unterstützt und ermöglicht das digitale Lernmittel das Erarbeiten der im Lehrplan genannten Fachinhalte?

### **Ergänzende Fragestellungen im Hinblick auf Originalität, Differenziertheit und Variationsbreite des Aufgabenangebots**

Sind im Lehrwerk genügend Aufgaben enthalten,

- die ein einfaches bis schweres Niveau aufweisen und sich schrittweise steigern?



- die als Standardaufgaben formuliert sind, jedoch erweitert und mit geeigneten Operatoren variiert werden können?
- die die Entwicklung grundlegender manueller mathematischer Fertigkeiten unterstützen?
- die die Festigung grundlegender Kenntnisse unterstützen?
- die ohne Hilfsmittel (Geodreieck, Zirkel, Taschenrechner etc.) bearbeitet werden können und entsprechend gekennzeichnet sind.
- die die sprachliche Ausdrucksfähigkeit und die korrekte Verwendung der mathematischen Fachsprache fördern?
- die eine realistische und relevante Sachsituation behandeln und auch Bezüge zur Lebenswelt der Lernenden herstellen?
- mit deren Hilfe Lernende ihren jeweiligen Lernstand überprüfen können? Den Lernenden wird durch vorgegebene Erwartungshorizonte eine Selbstkontrolle ermöglicht.
- mit deren Hilfe Lernende das für eine erfolgreiche Bearbeitung eines neuen Kapitels notwendige Vorwissen aktivieren und gegebenenfalls Wissenslücken schließen können?
- die sich durch eine Vielfalt der Lösungswege und eine Vielfalt im Hinblick auf die Komplexität auszeichnen. Sind diese besonders gekennzeichnet?
- die auf problemlösendes und kreatives Denken hinführen (z. B. offene Aufgabenstellungen)?

## **2.2. Besonderheiten digitaler Lernmittel**

Ein digitales Schulbuch kann die bereits vorhandenen analogen Möglichkeiten insbesondere durch audiovisuelle und interaktive Repräsentationsformate ergänzen. Durch entsprechende interaktive Anwendungen, insbesondere Animationen und Simulationen, können das mathematische Verständnis und die mathematische Problemlösefähigkeit bei den Lernenden erhöht werden.

Folgende Qualitätsmerkmale gilt es ergänzend zu den allgemeinen Qualitätsmerkmalen für das Fach Mathematik zu berücksichtigen:

- Kommen Erklärvideos zum Einsatz? Finden hierbei wesentliche Gestaltungskriterien für naturwissenschaftliche Erklärvideos Berücksichtigung?
- Werden unterschiedliche interaktive Anwendungen (z. B. aus dem Bereich der dynamischen Geometrie Software) zur Verfügung gestellt?
- Decken die Aufgaben in digitalen Lernmitteln alle Kompetenzen ab? Gehen sie über Lückentexte, MC, Zuordnungen hinaus und enthalten sie immer auch Aufgaben, die mit der Hand auf Papier zu lösen sind.
- Bietet das Lehrwerk interaktive Aufgaben und eine direkte Rückmeldung zur Aufgabenerfüllung an? Werden Hilfestellungen und Lösungswege nicht nur textbasiert, sondern mit einer adäquaten Visualisierung angeboten?
- Ermöglicht die direkte Rückmeldung zur Aufgabenerfüllung dem Nutzer eine Einschätzung des aktuellen individuellen Kompetenzstands.

### 3. Englisch

---

#### 3.1. Fachspezifische Anforderungen

##### 3.1.1. Gesamtkonzept des Lernmittels

###### Allgemeines

- Werden die in den Niveaustufen des *Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens* beschriebenen Anforderungen angemessen berücksichtigt?
- Bildet das Lernmittel die Kompetenzorientierung des LehrplanPLUS angemessen ab und spiegelt sich die Verzahnung der verschiedenen Kompetenzbereiche in der Konzeption der einzelnen Kapitel wider?
- Bietet das Lernmittel ausreichend Möglichkeiten zur – insbesondere auch selbstständig durchführbaren – Übung, Wiederholung und Vertiefung der erworbenen Kompetenzen?
- Berücksichtigt das Schulbuch den Beitrag des Faches Englisch zu den übergreifenden Bildungs- und Erziehungszielen inkl. der dazugehörigen Richtlinien?
- Unterstützt und ermöglicht das digitale Lernmittel das Erarbeiten der im Lehrplan genannten Fachinhalte?

###### Lehrwerkspezifisch

- Bietet das Lehrwerk neben Texten und Aufgaben auch Grammatikerläuterungen (nach Lektion bzw. systematisch geordnet) sowie einen Wortschatzteil und eine gebündelte Übersicht über fachspezifische Arbeits- sowie Lernmethoden?
- Gibt es lektionsbezogene dreispaltige Wortschatzlisten mit Hinweisen zu Synonymen, Antonymen, *word families* und *false friends* mit kontextualisierter Einbettung der neuen Redemittel in Sätze?
- Gibt es eine alphabetische Wortschatzliste, die sowohl die neuen als auch die bereits bekannten Redemittel enthält?
- Wird die internationale Lautschrift als Aussprachehilfe angegeben?
- Lässt das Schulbuch genügend Freiräume für die Behandlung aktueller Themen?

### **Lernmittel allgemein**

- Werden sprachliche Mittel/kommunikative Teilkompetenzen zum Thema der Einheit (re-)aktiviert?
- Sind die Lerninhalte, Arbeits- und Übungsaufträge in realitätsnahe Kontexte eingebettet?

### **3.1.2. Umsetzung der Kompetenzerwartungen und Inhalte des Fachlehrplans**

#### **Kommunikative Kompetenzen**

- Ist die systematische Entwicklung der kommunikativen Fertigkeiten und sprachlichen Mittel sichergestellt?
- Werden die im Fachlehrplan genannte Lexik (Wortschatz und idiomatische Wendungen) sowie grammatikalischen Strukturen sinnvoll kontextualisiert und in Bezug auf ihre kommunikative Relevanz bewusst gemacht als auch vertieft?
- Werden ausreichend Gelegenheiten geboten, Wortschatzerschließungstechniken anzuwenden?
- Wird die immanente Wiederholung der wichtigsten Grammatikphänomene gewährleistet?
- Enthalten Texte auch unbekanntes, erschließbares Sprachmaterial?
- Gibt es Aufgabenformate zur gezielten Ausspracheschulung (z. B. Lautschrift, Hörbeispiele, Unterscheidung von stimmhaften und stimmlosen Konsonanten)?

#### **Text- und Medienkompetenzen**

- Berücksichtigt das Lernmittel ein breit gefächertes Spektrum an Texten (z. B. fiktionale und non-fiktionale Texte, Diagramme)?
- Sind die Texte altersgemäß, motivierend und authentisch illustriert?
- Wird der Zugang zu authentischen Texten ggf. durch sinnvolle Vorentlastung erleichtert?
- Wird der kreative Umgang mit Texten gefördert?

### **Interkulturelle Kompetenzen und Themengebiete**

- Werden Impulse und Aufgaben zum Erwerb und zur Anwendung interkultureller Kompetenzen geboten?
- Werden zentrale Aspekte der jeweiligen Zielsprachenländer bzw. -kulturkreise beleuchtet? Werden Vorurteile/Stereotype kritisch hinterfragt?
- Ist das Verhältnis zwischen aktuellen und allgemeingültigen Themen bzw. Fragestellungen ausgewogen?

### **Methodische Kompetenzen**

- Werden Anregungen und Aufgaben zum Erwerb von Lernstrategien angeboten?
- Gibt es Angebote zur Anwendung und Weiterentwicklung fremdsprachenspezifischer Methodenkompetenzen (z. B. Texterschließung und -erstellung, Wörterbucharbeit, Lernprogramme, (Internet-)Recherche, Präsentationstechniken)?
- Wird der zielorientierte und kritische Umgang mit (digitalen) Hilfsmitteln (u. a. Wörterbüchern, Enzyklopädien, Suchmaschinen, Übersetzungsprogrammen) systematisch geschult?

### **3.2. Besonderheiten digitaler Lernmittel**

Ein digitales Lernmittel im Fach Englisch ist angereichert mit digitalen und multimedialen Inhalten und interaktiven Anwendungen, die ein abwechslungsreiches, möglichst authentisches sowie selbstgesteuertes Sprachenlernen ermöglichen sowie landeskundliche Inhalte veranschaulichen.

Folgende Qualitätsmerkmale gilt es ergänzend zu den allgemeinen Qualitätsmerkmalen für das Fach Englisch zu berücksichtigen:

#### **Allgemein**

- Bietet das digitale Lernmittel ausreichend digitale Inhalte und Anwendungen (z.B. auditive/audiovisuelle Inhalte, interaktive Aufgaben, Verlinkungen, virtuelle Touren), die einen Mehrwert gegenüber analogen Schulbüchern darstellen?
- Bietet das Lernmittel interaktive Anwendungen zum selbstgesteuerten Lernen an

(z.B. digitale Karteikarten, drag-and-drop, Erklärvideos, Lückentexte, matching-Aufgaben, Quiz), ggf. mit automatisierten Rückmeldungen?

- Entspricht das Lernmittel den allg. Qualitätskriterien für Bildungsmedien, z. B. Auffindbarkeit, technischer Zugang, Nutzbarkeit, Lizenzsysteme, Datenschutz, Korrektheit, Lehrplankonformität, Unterstützung von Individualität und Differenzierung, Multimedialität, Interaktivität, Vernetzbarkeit, Feedbackmöglichkeiten, Veränderbarkeit/Teilbarkeit?
- Bietet das digitale Lernmittel interaktive Übungen zum selbstgesteuerten Lernen an (z. B. Animationen, digitale Karteikarten, drag-and-drop, Lückentexte, Quizzes)?
- Werden Differenzierungsangebote (bzgl. Kompetenzen/Kompetenzstand, Interesse, Lerntyp, Lerngeschwindigkeit), Hilfestellungen sowie Rückmeldung zum Leistungsstand gegeben?
- Werden Tools zur Anwendung verschiedener Sozialformen (inkl. Auswahltools zu Team- / Gruppenzusammensetzung, Feedbackfunktionen / Abfrage / Abstimmungstools etc.) angeboten?
- Regen die Aufgabenstellungen zur Erstellung eigener digitaler Inhalte an (z. B. Blog, Podcast, Erklärvideo)?

### **Hör-/Hörsehverstehen**

- Werden verschiedene Hör- /Hörsehtexte angeboten (z. B. Durchsagen, Interviews, Nachrichtensendung, Songs, Videoclips), die unter realitätsnahen Bedingungen gesprochen werden
- Werden unterschiedliche Aufgabenformate zum Global und Detailverstehen angeboten?
- Entspricht die Qualität von Audio- und Filmmaterial den unterrichtlichen Anforderungen? Können Titel angehalten, zurückgespult und beliebig oft abgespielt werden?
- Werden verschiedene Varietäten des Englischen (v. a. Britisch und Amerikanisch) berücksichtigt?

### **Leseverstehen**

- Berücksichtigt das Lernmittel ein breites Spektrum an digitalen Textsorten (z. B. auditive und audiovisuelle Texte, E-Mail, Chat, Blog, Podcast, Texte mit Hyperlinks, Websites)?
- Gibt es ggf. interaktive Anwendungen zum Üben verschiedener Aufgabenformate (z. B. Multiple Choice, Yes / No / Not in the text)?
- Fördert das Lernmittel die Anwendung unterschiedlicher Lesetechniken?

### **Sprechen**

- Fördert das Lernmittel die Interaktion und Kooperation unter den Lernenden?
- Gibt es eine Aufnahme- und Bearbeitungsfunktion für Audio- und Filmdateien?
- Gibt es ggf. interaktive Anwendungen zum Üben von Gesprächssituationen?

### **Schreiben**

- Bietet das digitale Schulbuch ausreichend Texte verschiedener Genres an, die ein Weiterschreiben bzw. andere Formen des kreativen Schreibens zulassen? (z.B. digital storytelling)?
- Regt das Lernmittel zum kollektiven Schreiben an?
- Ermöglicht das digitale Lernmittel das Anlegen individueller Text- und Wortspeicher?

### **Sprachliche Mittel**

- Werden die sprachlichen Mittel multimedial dargeboten (z. B. Aussprache, Wortnetze, Visualisierung, Erklärvideos)?
- Besteht eine Anbindung an (integrierte/externe) digitale Nachschlagewerke (z. B. Wörterbuch, Verbtabelle)?
- Werden das Erlernen und die Umwälzung des Wortschatzes digital unterstützt (z.B. durch Quizze, digitale Karteikarten)?
- Kann ein individualisierter Wortschatz durch Notizen und Markierungen erstellt

und hinterlegt werden?

### **Interkulturelle Kompetenz**

- Unterstützt das Lernmittel die Vermittlung und Veranschaulichung von landeskundlichen Aspekten (z. B. interaktive Karten, Videos, Virtual / Augmented Reality)?
- Bedient sich das Lernmittel digitaler, aktueller Inhalte, um den Perspektivwechsel anzuregen und interkulturelle Kompetenz zu fördern?



## 4. Geographie

---

### 4.1. Fachspezifische Anforderungen

- Entwickeln die Lernenden ein Bewusstsein für die Einzigartigkeit, Vielfalt und Verletzlichkeit unseres Heimatplaneten und werden sie zu verantwortungsvollem Handeln an darauf Einfluss nehmenden Prozessen bzw. Entscheidungen angeleitet?
- Setzen sich die Lernenden mit geographischen lokal bzw. global wirksamen Prozessen auseinander und werden dabei Regelmäßigkeiten und Zusammenhänge zwischen natürlichen Gegebenheiten und menschlicher Aktivität hergestellt?
- Erfahren fächerübergreifende Bildungs- und Erziehungsziele ausreichend Beachtung? Diese sind insbesondere:
  - Kulturelle und interkulturelle Bildung
  - Bildung für nachhaltige Entwicklung (Umweltbildung, Globales Lernen)
  - Werteerziehung
- Wird die Beurteilungskompetenz der Lernenden in dem Maße geschult, dass diese zu einer objektiven Meinungsbildung beiträgt?
- Werden Erwerb und Einübung geographischer Methodenkompetenz (z. B. durch Arbeit mit Karten, Diagrammen, Satellitenbildern, Schrägluftbildern, Experimenten usw.) entsprechend den Lehrplanvorgaben systematisch unterstützt und gefördert?
- Finden die einzelnen Aspekte des Kompetenzstrukturmodells ausreichend Beachtung?
- Werden geographische Vorgänge anschaulich und adressatengerecht vermittelt?
- Gelten, wo immer möglich, die Lebenswirklichkeit und Alltagserfahrungen der Lernenden als Basis der Kompetenz- bzw. Wissensvermittlung?
- Wird darauf geachtet, dass keine gesellschaftlichen, sozialen sowie kulturellen Klischees und Vorurteile entstehen bzw. bedient werden?

- Wird generell, aber insbesondere bei politisch brisanten Themen (z. B. Formen der Tierhaltung, Klimawandel usw.), auf sachliche und wissenschaftlich-fundierte Informationen zurückgegriffen, auf die Darstellung subjektiver Meinungen verzichtet und somit Neutralität gewahrt?
- Wird die globale gesellschaftliche Diversität ausreichend beachtet?
- Ist das Lernmittel für ganz Bayern konzipiert und werden die Regionen Bayerns bei der Auswahl von Beispielen angemessen sowie wertneutral berücksichtigt, sodass keinerlei Gruppen (z. B. Berufsgruppen, Einwohner einer Region usw.) kompromittiert werden?
- Verfügt das Lehrwerk über einen Kartenanhang? Dies sind:
  - allgemeine, oft verwendete Karten, z. B. politische/physische Weltkarte...
  - jahrgangsstufenspezifische Karten, z. B. Bundesländer in Jahrgangsstufe 5
- Unterstützt und ermöglicht das Lernmittel das Erarbeiten der im Lehrplan genannten Fachinhalte?

#### **4.2. Besonderheiten digitaler Lernmittel**

Ein digitales Schulbuch bietet die Möglichkeit, geographische Inhalte in vielfältiger Weise anschaulicher als ein Printmedium zu gestalten und gewährleistet dadurch, insbesondere im Hinblick auf verschiedene Kulturkreise, eine intensive und somit nachhaltigere Auseinandersetzung mit den zu vermittelnden Inhalten. Durch abwechslungsreiches spielerisches Lernen bzw. Anwenden können die Themen, Arbeitstechniken und Kompetenzen gezielt geschult und geübt werden, wobei ggf. eine direkte Rückmeldung zur Aufgabenerfüllung Rückschlüsse über den jeweiligen individuellen Leistungsstand zulässt.

Folgende Qualitätsmerkmale gilt es ergänzend zu den allgemeinen Qualitätsmerkmalen für das Fach Geographie zu berücksichtigen:

- Bietet das digitale Lernmittel ausreichend digitale Inhalte und interaktive Anwendungen, welche die analoge Buchversion sinnvoll ergänzen (z. B. durch Erklärvideos, 2D-/3D-Animationen, Vertonungen, (Reise-)Podcasts, interaktive Karten/Satellitenbilder/Diagramme usw.)?

- Stellt das Lernmittel ausreichend interaktives Kartenmaterial bereit?
  - Wird dem Lernenden erlaubt, selbstgesteuert Kompetenzen einzuüben (z. B. Maßstab ändern, Entfernungen messen usw.)?
  - Ist es für die Lernenden möglich, verschiedene Informationsebenen (z. B. Luft- und Satellitenebene) ein- bzw. auszublenden?
  - Können eigene Inhalte (z. B. Kartenskizzen zu bestimmten Aspekten) generiert und eingebunden werden?
  - Verfügt das Lernmittel über eine ausreichende Auswahl an Kartenmaterial, das Markierungen und Notizen zulässt?
- Gibt es digitale Inhalte, die es den Lernenden ermöglichen, einfache Auswertungen vorzunehmen (z. B. Mittelwerte berechnen), diese anschaulich darzustellen (z. B. in einfachen Diagrammen) und zu präsentieren?
- Finden digitale Geomedien (z. B. dynamische Auswertungstools, BayernAtlas, digitaler Globus usw.) ausreichend Beachtung?
- Werden die Orientierung und das sichere Bewegen im Raum durch geeignete digitale Werkzeuge unterstützt?
- Erlauben topographische Aufgaben dem Nutzer eine Interaktion?
- Wird insbesondere beim Erwerb topographischen Wissens auf motivierende Methoden Wert gelegt?
- Entsprechen die digitalen Materialien dem aktuellen Stand geographischer Parameter (z. B. Einwohnerzahlen, Bevölkerungszusammensetzung usw.)?

## 5. Geschichte

---

### 5.1. Fachspezifische Anforderungen

#### **Allgemeines**

- Sind Darstellungstexte und Quellen optisch unterscheidbar? Sind Darstellungs- und Materialteil deutlich und klar voneinander abgegrenzt?
- Sind Quellen bzw. sonstige Materialien in ausreichendem Maße vorhanden, sinnvoll auf die Darstellung abgestimmt und mit den für die historische Einordnung sowie die bibliographische Zuordnung notwendigen Angaben versehen?
- Werden die historischen Inhalte im Sinne exemplarischen Lernens anhand anschaulicher Beispiele vermittelt?

#### **Sachkompetenz**

- Werden historische Entwicklungen und Ereignisse fachterminologisch und chronologisch korrekt wiedergegeben?
- Fördert und vertieft das Lernmittel das Verständnis für zeittypische sowie langfristige Strukturen, wodurch die Schülerinnen und Schüler transferierbares Wissen über Vergangenes erhalten?
- Sind die im LehrplanPLUS festgeschriebenen *Grundlegenden Daten und Begriffe* im Text hervorgehoben und an geeigneter Stelle erklärt?
- Enthält das Lernmittel ein brauchbares Register und eine Sammlung (Glossar) der Grundlegenden Daten und Begriffe?
- Wird die Landesgeschichte angemessen berücksichtigt (Verfassertexte, Quellen, Abbildungen, Hinweise auf regionalgeschichtliche Unterrichtsvorhaben)? Finden sich Beispiele für unterschiedliche bayerische Landesteile?

#### **Methodenkompetenz**

- Erhalten die Schülerinnen und Schüler in ausreichendem Umfang die Gelegenheit, Quellen verschiedener Gattungen sowie Darstellungen (z. B. Schulbuchtexte, Karten, Grafiken etc.) zu analysieren und interpretieren?

- Werden Erwerb und Einübung historischer Methodenkompetenz (z. B. Arbeit mit Karten, Analyse von Quellen, Umgang mit Schaubildern und Statistiken) entsprechend den Lehrplanvorgaben systematisch unterstützt und gefördert?
- Sind für die Quellenanalyse in altersgemäßer Stufung (Progression) Kriterienkataloge aufgenommen? Sind die Kriterienkataloge so übersichtlich, dass sie von den Lernenden in Lern- und Übungsaufgaben auch selbstständig angewendet werden können?

### **Urteil**

- Wird an geeigneten Stellen im Darstellungsteil und durch das Materialangebot eine multi-perspektivische Betrachtung von Geschichte ermöglicht?
- Werden verzerrende Vereinfachungen, einseitige Geschichtsbilder oder eine einseitige historische Perspektive vermieden?
- Regt das Lernmittel durch eine differenzierte Auswahl an Quellen und Darstellungen sowie damit verbundenen Fragestellungen dazu an, Werturteile zu fällen bzw. historische Sachverhalte zu bewerten? Fordern Quellen zu Fragen, Vergleichen und Deutungen heraus?
- Bietet das Lernmittel die Möglichkeit einer wissenschaftlich fundierten, altersgemäßen Rekonstruktion von Geschichte durch die kritische Auseinandersetzung mit historischen Aussagen, durch Multiperspektivität und durch das gezielte Fördern eines zumindest ansatzweise reflektierten Geschichtsbewusstseins?

### **Narrative Kompetenz**

- Werden Narrationen in das Lernmittel integriert und die Schülerinnen und Schüler durch geeignete Fragestellungen zu einer kritischen Beurteilung angeregt (z. B. Fragen nach Informationsgehalt, Aussagekraft, Perspektivität)?
- Bietet das Lernmittel die Möglichkeit, auf der Grundlage von Quellenanalysen und der Auswertung von Darstellungen eigene Narrationen zu erstellen und diese kritisch zu reflektieren?

## **Orientierungskompetenz**

- Erhalten die Schülerinnen und Schüler einen fundierten Überblick über historische Geografie und Chronologie?
- Sind Längsschnitte hinsichtlich ihrer methodisch-didaktischen Funktion angemessen berücksichtigt? Werden Anregungen zu den Längsschnitten angeboten?
- Werden durch das Aufzeigen von Längs- und Querverbindungen, durch fächerübergreifende und fächerverbindende Ansätze sowie durch einen möglichen Gegenwartsbezug historische Verbindungen und Zusammenhänge verdeutlicht?
- Ermöglicht das Lernmittel Vergleiche geschichtlicher Ereignisse mit Fragestellungen bzw. Herausforderungen der Gegenwart und damit eine eigene Standortbestimmung? Werden Bezüge zwischen Geschichte und Gegenwart hergestellt oder ermöglicht?
- Ist das Lernmittel geeignet, das Bewusstsein vom gemeinsamen geschichtlichen Erbe in Deutschland zu fördern? Fördert das Lernmittel das Bewusstsein von einem gemeinsamen Europa?
- Regt das Lernmittel zur Klärung von Orientierungs- und Wertfragen an? Ist es geeignet, Toleranz, Achtung vor anderen Menschen sowie Völkerverständigung zu fördern?
- Vermittelt das Lernmittel den Wert der Demokratie und fördert es die Erziehung zum verantwortlichen Gebrauch der Freiheit? Zeigt es die Notwendigkeit auf, gemeinsam der Gefährdung der freiheitlich-demokratischen Grundordnung entgegenzuwirken?

### **5.2. Besonderheiten digitaler Lernmittel**

Ein digitales Schulbuch ist im Unterschied zu einem gedruckten Schulbuch angereichert mit digitalen Elementen, wie zum Beispiel historischen Tondokumenten. Es bietet den Lernenden Zugänge zur Geschichte, die ein analoges Buch nicht leisten kann (auditiv, audiovisuell, interaktiv) und stellt vielfältige, auch multimediale Lernmaterialien zur Verfügung (Darstellungen, Quellen, Schaubilder etc.). Außerdem enthält es

zeitgemäße interaktive Anwendungen, die den Lernenden einen prozessorientierten Zugang zur Geschichte ermöglichen.

Folgende Qualitätsmerkmale gilt es ergänzend zu den allgemeinen Qualitätsmerkmalen für das Fach Geschichte zu berücksichtigen:

- Werden die *Grundlegenden Daten und Begriffe* (ggf. auch aus vorherigen Lernbereichen und Jahrgangsstufen) den Lernenden durch die Einbindung geeigneter digitaler Tools permanent zugänglich gemacht?
- Bietet das Lernmittel ein breites Spektrum an Zusatzmaterial, das die analoge Buchversion sinnvoll ergänzt (zusätzliche Quellen, historische Karikaturen, Statistiken, Schaubilder etc.) und die Möglichkeit zur Vertiefung des Lernstoffes bietet?
- Werden historische Bild- und Tondokumente (Filmmaterial, Reden etc.) zur Verfügung gestellt? Sind diese didaktisch aufbereitet und sinnvoll eingebettet?
- Ermöglicht das Lernmittel, aktiv mit bzw. an Quellen zu arbeiten (eine Bildquelle beschriften, eine Schriftquelle bearbeiten, ein Zeitzeugeninterview analysieren etc.) und diese nach den im LehrplanPLUS verankerten Kriterien zur Quellenanalyse altersangemessen und im Sinne der Progression zu untersuchen?
- Werden digitale Darstellungen (Erklärvideos, Podcasts, interaktive Geschichtskarten usw.) integriert? Bietet das Lernmittel Verlinkungen zu Erklärvideos, die historische Sachverhalte altersgerecht darbieten oder zu Websites/Lernplattformen, die die Auseinandersetzung mit Geschichte ermöglichen?
- Bietet das Lernmittel motivierende Möglichkeiten zur Auseinandersetzung mit Geschichte, die ein analoges Lernmittel nicht bieten kann (historische Quelle in der Originalsprache anzeigen lassen, interaktive/stumme Karten beschriften, 3D-Animationen, Virtual Reality etc.)?
- Entsprechen die digitalen Inhalte dem neuesten historischen Forschungsstand?
- Gibt es digitale Inhalte (z. B. in Form von Hyperlinks oder Mediacodes), mit deren Hilfe historische Themen veranschaulicht bzw. vertieft werden?

- Werden die Schülerinnen und Schüler beim Verfassen eigener Narrationen durch adäquate digitale Anwendungen unterstützt, die auch kooperativ genutzt werden können?



## **6. Betriebswirtschaftslehre/Rechnungswesen**

---

### **6.1. Fachspezifische Anforderungen**

#### **Allgemeine Kriterien**

- Berücksichtigt das Lernmittel die Ziele und Inhalte des Faches Betriebswirtschaftslehre/Rechnungswesen laut Lehrplan?
- Ist die Trennung von Lerninhalten, Quellenmaterial und Aufgaben deutlich erkennbar?
- Berücksichtigt das Schulbuch den Beitrag des Faches BwR zu den übergreifenden Bildungs- und Erziehungszielen inkl. der dazugehörigen Richtlinien?
- Enthalten die Lernmittel für die Jahrgangsstufen 8, 9 und 10 den aktuell gültigen Kontenplan mit den korrekten Kontennummern, Kontenabkürzungen und Kontenbezeichnungen?
- Wird durch das Lernmittel eine einseitige Darstellung von Unternehmen bzw. deren Produkte vermieden?
- Unterstützt das Lernmittel die Entwicklung des mündigen Bürgers, der in der Lage ist, unter Berücksichtigung ökonomischer, rechtlicher, ökologischer, sozialer und ethischer Aspekte sachgerechte und rationale Entscheidungen zu fällen und verantwortungsvoll in der Demokratie mitzuwirken?
- Werden die fachspezifischen Arbeitsweisen gezeigt/adäquat herausgestellt und richtig dokumentiert (Schemata, Konteneintragungen und -abschlüsse, Nebenrechnungen, etc.)? Erfolgt ein Hinweis auf die Handreichung PLUSPunkt BwR?
- Unterstützt das Lernmittel in erforderlichem Maße die Vor- und Nachbereitung von Betriebserkundungen?
- Sind ein Register sowie ein Glossar vorhanden?

#### **Materialien und Aufgaben**

- Sind die Übungsaufgaben für die Jahrgangsstufe 7 so gewählt, dass sie den Einsatz des Taschenrechners im Allgemeinen nicht erfordern?

- Sind in der 7. Jahrgangsstufe Übungsaufgaben vorhanden, die sich zum Abschätzen der Ergebnisse eignen?
- Wird in angemessenem Maße die Prozentrechnung in Form von Übungsaufgaben wiederholt?
- Liegen die Materialien in verschiedenen Darstellungsformen vor (z. B. Text, Diagramm, Beleg, Karikatur)?
- Sind in ausreichendem Maße Aufgaben vorhanden, die den Einsatz digitaler Werkzeuge erfordern (vor allem im Hinblick auf Geschäftsgrafik, Tabellenkalkulation und Finanzbuchhaltung)? Sind diese Aufgaben unabhängig von der Verwendung eines bestimmten Betriebssystems oder einer speziellen Software?
- Leitet das Lernmittel an, Statistiken und Grafiken zu erstellen und auszuwerten sowie geeignete außerschulische Informationsquellen zu wirtschaftlichen und rechtlichen Themen zu gebrauchen?
- Berücksichtigt das Lernmittel die aktuellen Anforderungen an eine kompetenzorientierte Aufgabenkultur und werden bei den Aufgaben konsequent geeignete Operatoren aus verschiedenen Anwendungsbereichen verwendet?
- Sind die Aufgaben so konzipiert, dass sie eine sinnvolle/gleichmäßige Gewichtung von Rechenaufgaben, Buchführungsaufgaben und Bearbeiten von betriebswirtschaftlichen Fragestellungen widerspiegeln?
- Bietet das Lernmittel ausreichend Möglichkeiten zur Übung und Wiederholung an?
- Unterstützt das Lernmittel nachhaltiges, kumulatives Lernen – z. B. durch zusammenfassende Darstellung wesentlicher Lerninhalte oder durch Aufgabenstellungen, die mehrere Kompetenzen eines Themenbereichs abprüfen?
- Finden sich nach jedem Kapitel genügend viele Fragen, mit deren Hilfe die Schülerinnen und Schüler ihren Lernstand auch selbst feststellen können? Nach mehreren Kapiteln sollten komplexere Aufgaben angeboten werden, auch solche, die auf bereits erworbenes Wissen und erworbene Kompetenzen zurückgreifen (Lernen, Üben, Wiederholen).

- Enthält das Lernmittel gezielt Anregungen zur Projektarbeit?

## 6.2. Besonderheiten digitaler Lernmittel

Ein digitales Lernmittel erzielt im Vergleich zu einem analogen Lernmittel einen Mehrwert, indem zum einen die sich beständig verändernde wirtschaftliche Ausgangs- und Datenlage berücksichtigt wird, und zum anderen die Möglichkeit besteht, interaktiv, eigenständig sowie praxisnah zu arbeiten. Auf diese Weise sollen Motivation, Selbsttätigkeit sowie Anschaulichkeit gefördert werden.

Folgende Qualitätsmerkmale gilt es ergänzend zu den allgemeinen Qualitätsmerkmalen für das Fach Betriebswirtschaftslehre/Rechnungswesen zu berücksichtigen:

- Bietet das digitale Schulbuch einen differenziert gestalteten interaktiven Aufgabenteil an (betriebswirtschaftliche Fragestellungen, Rechenaufgaben und Buchführungsaufgaben), der den Schülerinnen und Schülern direkte Rückmeldungen zur Aufgabenerfüllung gibt?
- Erhalten die Lernenden eine automatisierte Rückmeldung über die Richtigkeit der Aufgabenerfüllung, die ggf. bei Rechenaufgaben auch eine Skizzierung des Lösungsweges enthält?
- Werden bei Buchführungsaufgaben, z. B. bei fehlerhaften Lösungen oder einem bestimmten Prozentsatz fehlerhafter Antworten eines Aufgabenpools, individualisierte Hilfestellungen sowie Hinweise zur Wiederholung und Vertiefung gegeben (z. B. „Denke an die Vorsteuer beim Einkauf!“ oder „Zur Wiederholung der Abschreibung auf Forderungen arbeite erneut die Seiten xy durch.“)?
- Kann durch die direkte Rückmeldung über die Aufgabenerfüllung bei interaktiven Aufgaben, bspw. mithilfe eines auf der Handreichung PLUSpunkt BwR basierenden Punktesystems, der Lernstand selbständig eingeschätzt werden?
- Unterstützen die interaktiven Anwendungen im Aufgabenteil des digitalen Lernmittels das Üben und Wiederholen, z. B. durch spielerische Abfragen und Quizaufgaben zu Fachbegriffen und betriebswirtschaftlichen Entscheidungsfragen?
- Fördert das digitale Lernmittel die konsequente Praxisorientierung des Fachs Betriebswirtschaftslehre/Rechnungswesen, z. B. durch interaktive Fallstudien, Plan-

spiele oder im Bereich der Finanzbuchhaltung?

- Unterstützt das digitale Lernmitteldurch die Möglichkeit von Notizen und Markierungen, den individuellen und jahrgangsstufenübergreifenden Kompetenzerwerb?
- Gibt es Hyperlinks/Mediencodes, mit deren Hilfe wirtschaftliche Themen veranschaulicht werden bzw. die zur Recherchearbeit anregen? Kann durch diese Angebote die außerschulische wirtschaftliche Realität den Schülerinnen und Schülern nahegebracht werden?

## 7. Biologie

---

### 7.1. Fachspezifische Anforderungen

#### 7.1.1. Gesamtkonzept des Lernmittels

- Werden alle fachspezifischen Abschnitte des LehrplanPLUS (Fachprofil und Fachlehrplan Biologie) berücksichtigt?
- Bietet das Lehrwerk den Lehrkräften die Möglichkeit, durch die gewählten Texte, Abbildungen und Aufgaben den Kompetenzerwerb der Schülerinnen und Schüler aus den Bereichen *Erkenntnisse gewinnen, Kommunizieren und Bewerten* anzubahnen bzw. zu erweitern?
- Werden die im Lehrplan verankerten Basiskonzepte aufgegriffen und so ein konzeptionelles Grundverständnis für biologische Sachverhalte aufgebaut?<sup>1</sup>
- Unterstützt und ermöglicht das digitale Lernmittel das Erarbeiten der im Lehrplan genannten Fachinhalte?
- Berücksichtigt das Schulbuch den Beitrag des Faches Biologie zu den übergreifenden Bildungs- und Erziehungszielen inkl. der dazugehörigen Richtlinien?
- Werden biologische Vorgänge anschaulich und adressatengerecht vermittelt?
- Wird die gesellschaftliche Diversität (z. B. Ernährungsgewohnheiten, Familienkonstellationen) berücksichtigt?
- Sind Impulse zu einem nachhaltigeren und umweltbewussteren Handeln vorhanden?

#### 7.1.2. Prozessbezogene Kompetenzen

##### **Erkenntnisse gewinnen**

- Wird zu naturwissenschaftlichen Untersuchungen (Beobachtung, Experiment, Vergleich) inkl. des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges (Fragestellung, Hypothese, Untersuchung planen und durchführen, Datenauswertung und -interpretation) angeleitet?

---

<sup>1</sup> Auch hier gilt: Ein isoliertes Aufzählen der Basiskonzepte am Ende eines Kapitels oder des Lehrwerkes wird der Bedeutung der Basiskonzepte nicht gerecht.

- Wird naturwissenschaftliche Modellbildung angeregt?
- Werden Möglichkeiten und Grenzen der Erkenntnisgewinnung in der Naturwissenschaft Biologie aufgezeigt und nachvollziehbar gemacht?
- Werden die geltenden Sicherheitsrichtlinien und -vorschriften beachtet (u. a. die Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht, Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen im Unterricht)?
- Enthält das Lehrwerk Gefahrstoff-, Handhabungs- und Entsorgungskennzeichnungen nach aktuellen Vorgaben bei Anleitungen zu praktischen Tätigkeiten (auch Beachtung des Tier- und Artenschutzes)?
- Sind die praktischen Tätigkeiten gekennzeichnet, die nicht von den Schülerinnen und Schülern durchgeführt werden dürfen?
- Wird bei der Abbildung von praktisch Arbeitenden auf die Vorbildwirkung (Sicherheitsrichtlinien) geachtet?
- Werden die Schülerinnen und Schüler zum sachgemäßen Umgang mit Geräten und zu artgerechtem Umgang mit Tieren, falls für praktische Tätigkeiten nötig, angehalten?
- Sind Anregungen für Projekte und zur Selbsttätigkeit der Schülerinnen und Schüler (z. B. gefahrlose Heimversuche, Beobachtung und Deutung biologischer Phänomene im Alltag) enthalten?

### **Kommunizieren**

- Bietet das Lehrwerk Anregungen, Informationsquellen altersgemäß zu erschließen?
- Ermöglicht das Lehrwerk eine altersgemäße Auseinandersetzung mit verschiedenen Formen der Darstellung?
- Wird auf eine behutsame, von der Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler ausgehende Begriffsbildung geachtet? Wird die sprachliche Ausdrucksfähigkeit gefördert und auf die korrekte Verwendung der Fachsprache geachtet?

## **Bewerten**

- Enthält das Lehrwerk an geeigneten Stellen Möglichkeiten, Kompetenzen zum Lernbereich „bewerten“ anzubahnen (z. B. Unterscheidung von beschreibenden und bewertenden Aussagen, Beschreibung eines ethisch-moralischen Konflikts)?
- Wird bei kontrovers diskutierten Themen (z. B. Formen der Tierhaltung, Klimawandel, Gentechnik, Fortpflanzungsmedizin) auf eine ausgewogene Darstellung verschiedener Standpunkte (sachlich- und wissenschaftlich-fundiert) und die Bedeutung des Perspektivwechsels geachtet und somit Neutralität gewahrt?

## **Aufgaben und Arbeitsanweisungen**

- Bieten die Aufgabenstellungen Möglichkeiten, sowohl die Selbsttätigkeit und Kreativität der Schülerinnen und Schüler als auch die kritische Reflexion der erzielten Arbeitsergebnisse gezielt zu fördern?
- Wird biologisches Grundwissen durch Aufgaben mit wiederholendem und vernetzendem Charakter – auch selbstständig – gesichert?

### **7.2. Besonderheiten digitaler Lernmittel**

Ein digitales Schulbuch ist im Unterschied zu einem gedruckten Schulbuch angereichert mit digitalen Elementen, wie z. B. Erklärvideos, Animationen und 3D-Abbildungen. Damit soll abwechslungsreiches und naturnahes Lernen ermöglicht und das Interesse für die Biologie gefördert werden. Außerdem erlaubt ein digitales Lernmittel leistungsdifferenziertes Arbeiten, spricht unterschiedliche Lerntypen an und unterstützt das gemeinsame und interaktive Lernen und Arbeiten der Schülerinnen und Schüler.

Folgende Qualitätsmerkmale für das Fach Biologie gilt es ergänzend zu den allgemeinen Qualitätsmerkmalen zu berücksichtigen:

- Bietet das digitale Lernmittel Möglichkeiten zur Auseinandersetzung mit biologischen Inhalten in Form von z. B. 3D-Abbildungen, Animationen, Erklärvideos, AR- oder VR-Elementen und fördert so das biologische Interesse der Schülerinnen und Schüler?
- Ermöglichen digitale Elemente (z.B. Filmclips, Audioaufnahmen, AR- oder VR-An-

wendungen) eine naturnahe Auseinandersetzung mit biologischen Sachverhalten?

- Ist bei der Verwendung digitaler Elemente das bewusste Eingreifen und Steuern von Inhalten (z. B. Pausenfunktion, beliebig oft abspielbar, Blickwinkel verändern) möglich?
- Bieten die digitalen Materialien, wie z. B. Animationen, Differenzierungsmöglichkeiten oder abgestufte Hilfestellungen an, indem sie das Ein- bzw. Ausblenden von zusätzlichen Informationen erlauben?
- Werden interaktive Medien z. B. in Form von Abbildungen verwendet, um eine intensivere und anschaulichere Auseinandersetzung mit biologischen Inhalten zu ermöglichen?
- Wird zur Förderung der Artenkenntnis auf eine Bestimmungs-Software verwiesen die eine Pflanzen- oder Tierbestimmung in der Natur möglich macht?
- Entsprechen die digitalen Materialien dem aktuellen Wissensstand über biologische Forschungsprozesse (z. B. Impfstoffe, biotechnologische Fortschritte, Fortpflanzungsmedizin)?
- Werden bei Versuchsanleitungen Verlinkungen zu Zusatzmaterialien eingebunden, die Beobachtungen oder Erklärungen zu biologischen Experimenten beinhalten und so Schülerversuche sinnvoll unterstützen und ergänzen?
- Sind Impulse und offene Aufgabenstellungen zum selbstständigen Experimentieren und Forschen, auch für Zuhause, vorhanden und fördern so das naturwissenschaftliche Interesse der Schülerinnen und Schüler?
- Können bei digitalen Simulationen von Versuchsansätzen oder Regelkreisläufen (der Aufbau und die Parameter verändert werden)?
- Sind Verlinkungen und Querverweise zu entsprechenden biologischen Basiskonzepten, zusammenhängenden Themenbereichen und Grundwissen vorhanden, um so ein vernetzendes und kumulierendes Lernen zu fördern?
- Werden unterschiedliche und abwechslungsreiche interaktive Aufgabenstellung genutzt und sinnvoll gemäß den zu bearbeitenden Inhalten ausgewählt (z. B. Drag-and-Drop-Aufgaben für Beschriftungen von Organen oder Lebewesen)?



## 8. Physik

---

### 8.1. Fachspezifische Anforderungen

Damit in einer Schulbuchreihe zum Fach Physik die Progression der prozessbezogenen Kompetenzen *Erkenntnisse gewinnen, Kommunizieren und Bewerten* der Schülerinnen und Schüler im Umgang mit den Fachinhalten ausreichend deutlich wird, müssen insbesondere die Fragen im ersten Abschnitt „Grundsätzliche Anforderungen“ positiv beantwortet werden können.

#### **Allgemeines**

- Entspricht die Gliederung des Lehrwerks der Gliederung des Lehrplans?
- Berücksichtigt das Schulbuch den Beitrag des Faches Physik zu den übergreifenden Bildungs- und Erziehungszielen?
- Werden fachtypische Arbeitsweisen zu den Kompetenzbereichen *Erkenntnisse gewinnen, Kommunizieren und Bewerten* exemplarisch vorgestellt und mit Aufgaben eingeübt, die explizit in den Kompetenzerwartungen des Lehrplans angesprochen werden?
- Eignet sich das Schulbuch grundsätzlich zum selbstständigen Lernen der Schülerinnen und Schüler?
- Werden die im Lehrplan genannten Fachinhalte altersgemäß behandelt, Bezüge zur Lebenswelt der Jugendlichen hergestellt, zentrale Fachbegriffe und fachsprachliche Formulierungen herausgestellt und wiederholt aufgegriffen, genügend Abbildungen zur Veranschaulichung eingebunden sowie physikalische Erklärungen zu experimentellen Beobachtungen ausführlich und anschaulich präsentiert?
- Werden im Schulbuch Ausblicke (z. B. auf aktuelle Forschungsgebiete und Anwendungen in Alltag und Technik, Würdigungen der historischen Relevanz physikalischer Entdeckungen bzw. deren Einordnung in den historischen Kontext), die über die Intention des Lehrplans hinausgehen, nur in geringem Umfang gegeben und eindeutig als Exkurse gekennzeichnet?
- Sind Inhalte des Schulbuchs (z. B. in den Bereichen erneuerbarer Energiequellen, neuer technischer Möglichkeiten, etc.) auf dem neuesten Stand?

- Wird die Bedeutung der Physik im Alltag für Jugendliche herausgestellt und werden diese dazu motiviert, Naturphänomene, etc. nicht als gegeben hinzunehmen, sondern zu hinterfragen?
- Wird die physikalische Fachsprache von der Alltagssprache abgegrenzt?
- Werden physikalische Erklärungen zu experimentellen Beobachtungen ausführlich und anschaulich präsentiert?
- Werden fachtypische Arbeitsweisen wie Berechnungen mit Formeln, Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten, Erkennen von Zusammenhängen, Recherchearbeit, Kommunizieren in Fachsprache und Bewerten von Modellen exemplarisch vorgestellt und mit dazu passenden Aufgaben eingeübt, die explizit im Lehrplan angesprochen werden?
- Unterstützt das Schulbuch vernetzendes Lernen, indem es Bezüge zwischen einzelnen Teilgebieten der Physik auf Grundlage der Gegenstandsbereiche herstellt?
- Werden an geeigneten Stellen Möglichkeiten für Unterrichtsprojekte, welche zum Beispiel auch Experimente oder den Bau eigener Modelle beinhalten, ausgewiesen und werden diese als Exkurse gekennzeichnet? Regt das Schulbuch somit (an geeigneten Stellen) die Zusammenarbeit mit anderen Fächern (siehe Fachprofil) an?
- Werden die vom ISB empfohlenen Schreibweisen (Größensymbole, Schaltzeichen, SI-Einheiten, etc.) umgesetzt? (siehe: [Formelsammlung Realschule - ISB - Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung \(bayern.de\)](https://www.staatsinstitut-bayern.de/Service/Service-Details/Service-Details-Formelsammlung-Realschule-10111))

### **Aufgaben**

- Stellt das Schulbuch bezüglich der Kompetenzerwartungen des Lehrplans und der darin enthaltenen Anforderungen an die Schülerinnen und Schüler in genügend großer Anzahl passgenaue Aufgaben zur Verfügung?
- Sind im Schulbuch genügend Übungsaufgaben von einfachem bis mittlerem Niveau ausgewiesen, die ein schrittweises Lernen der Schülerinnen und Schüler ermöglichen, sowie Aufgaben, die das zu erreichende Niveau im Sinne der Kompetenzerwartungen kennzeichnen?

- Stellt das Schulbuch zum selbstständigen Wiederholen und Üben der Schülerinnen und Schüler Aufgaben mit Lösungshinweisen bzw. mit Kontrollmöglichkeiten zur Verfügung?
- Bietet das Schulbuch neben Übungsaufgaben Lernaufgaben (z. B. materialgebundene, situationsbezogene, technikbezogene, vernetzende Aufgaben; offene Aufgaben, die zum Problemlösen, Argumentieren und kreativen Denken anregen; Aufgaben mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad zur Binnendifferenzierung) an, die den Schülerinnen und Schülern helfen, selbstständig Kompetenzen im Hinblick auf die im Lehrplan ausgewiesenen Kompetenzerwartungen zu entwickeln?
- Werden durchwegs Operatoren bei der Formulierung von Aufgaben verwendet?
- Werden Aufgaben, die über die Intention des Lehrplans hinausgehen (siehe Kompetenzerwartungen), nur in geringem Umfang aufgeführt und eindeutig als Exkurse bzw. als Aufgaben von deutlich gehobenem Niveau gekennzeichnet?
- Verschaffen die im Schulbuch ausgeführten Musterrechnungen Klarheit über den richtigen Umgang mit Formeln und Konstanten, sinnvolle Ziffern und eine abschließende Einheitenkontrolle?
- Finden sich am Ende eines jeden Kapitels zusammenfassende abschließende Übungen, für deren Lösung alle neu erlernten Formeln vonnöten sind?
- Sind die Übungsaufgaben so gewählt, dass benötigte Konstanten den Tabellenwerten bzw. der Formelsammlung entnommen werden können?

#### **Jahrgangsstufenspezifische Hinweise:**

- Sind die Übungsaufgaben für die Jahrgangsstufe 7 so gewählt, dass sie den Einsatz des Taschenrechners im Allgemeinen nicht erfordern?
- Finden sich im Lernmittel für die Jahrgangsstufe 10 I Aufgaben, die gezielt auf die Abschlussprüfung vorbereiten?

#### **Experimente**

- Werden die im Lehrplan ausgewiesenen Schülerexperimente im Schulbuch ebenfalls explizit als Schülerexperimente ausgewiesen und entsprechend den Aspek-

ten des Experimentierens sach- und schülergerecht dargestellt?

- Beachtet das Schulbuch die „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (u. a. Hinweise auf Gefahren beim Experimentieren bzw. auf entsprechende Sicherheitsvorkehrungen)? Leitet das Schulbuch die Schülerinnen und Schüler zu sachgemäßem und pfleglichem Umgang mit Geräten an?
- Werden zusätzlich an geeigneten Stellen Demonstrationsexperimente abgebildet sowie deren Auswertung mit eingebaut?
- Sind Experimente, die nicht von Schülerinnen und Schülern durchgeführt werden dürfen, entsprechend gekennzeichnet?

## **8.2. Besonderheiten digitaler Lernmittel**

Ein digitales Lernmittel erfüllt alle Funktionen eines gedruckten Schulbuchs und unterstützt darüber hinaus durch seine Multimedialität (z. B. durch Links zu Webseiten, Fachtexte, Videos zu Experimenten und Naturerscheinungen, Podcasts, Simulationen, geeignete Software zur Durchführung und Auswertung von Experimenten, digitale Aufgabenformate) in besonderem Maße die Schülerinnen und Schüler beim Erwerb der prozessbezogenen Kompetenzen *Erkenntnisse gewinnen, Kommunizieren und Bewerten*.

Ein digitales Lernmittel kann den Unterricht für Schülerinnen und Schüler durch digitale Inhalte und interaktive Anwendungen anreichern, und durch direkte Rückmeldungen über die Aufgabenerfüllung den Lernprozess optimieren.

Folgende Qualitätsmerkmale gilt es ergänzend zu den allgemeinen Qualitätsmerkmalen für das Fach Physik zu berücksichtigen:

### **Allgemeines**

- Sind die digitalen Elemente im Lernmittel dem Aufbau der zu erwerbenden Kompetenzen dienlich?
- Werden im digitalen Lernmittel ausreichend viele digitale Inhalte (z. B. Verlinkungen zu Animationen von Modellvorstellungen etc.) eingebunden und wird so nachhaltig das Interesse an Physik gefördert?

- Werden kurze Videos zu Experimenten oder beispielsweise zur Erklärung von Vorgängen auf Teilchenebene gewinnbringend eingesetzt?
- Werden zusätzlich aktuelle Daten zur Energiewende (z. B. Anteil erneuerbarer Energien) zur Verfügung gestellt?

### **Aufgaben**

- Enthält das digitale Lernmittel neben den Aufgabenformaten, die in einem gedruckten Schulbuch zu finden sind, auch interaktive Aufgabenformate, die die Schülerinnen und Schüler zur Selbsttätigkeit anregen?
- Ermöglicht das digitale Lernmittel direkte Rückmeldungen zur Aufgabenerfüllung, die dem einzelnen Lernenden Rückschlüsse über den aktuellen individuellen Kompetenzstand ermöglichen?
- Bietet das Aufgabenangebot des Lernmittels Möglichkeiten zur Differenzierung?
- Werden die Mittel, die durch die Digitalisierung des Lernmittels zur Verfügung stehen, im Hinblick auf vollständig ausgeführte instruktive Musteraufgaben, gewinnbringend und abwechslungsreich eingesetzt?

### **Experimente**

- Gibt es bei umfangreicheren Schülerexperimenten digitale Vorlagen in Form von Arbeitsblättern mit klaren Arbeitsanweisungen, Bildern von Versuchsaufbauten, Materiallisten, Hinweisen auf mögliche Gefährdungen sowie weiterführenden Schlüsselfragen?
- Werden im digitalen Lernmittel Simulationen oder Verlinkungen auf solche eingebunden, bei denen die Schülerinnen und Schüler digitale Experimente selbstständig durchführen können?
- Wird die Durchführung der verpflichtenden Schülerexperimente in einer digitalen Form begleitet?