

DIGITALE GRUNDBILDUNG

Bausteine zur Umsetzung in der Sekundarstufe 1

Die Digitale Grundbildung ist ab dem Schuljahr 2018/19 eine Verbindliche Übung in der Sekundarstufe 1. Von der 5. bis zur 8. Schulstufe müssen zwei Wochenstunden angeboten werden, das entspricht 64 Unterrichtseinheiten. Eine Vertiefung mit zwei weiteren Wochenstunden ist möglich.

Die Realisierung kann im Rahmen eines eigenen Faches erfolgen oder – wie hier vorgeschlagen – integrativ in verschiedenen Fächern, ergänzt durch Workshops und Projektstunden. Der integrative Ansatz entspricht der Notwendigkeit, die erworbenen Kompetenzen über die 64 Unterrichtseinheiten hinaus für fachspezifische Lernprozesse einzusetzen. In jedem Fach finden sich Möglichkeiten zum reflektierten Einsatz digitaler Medien, manche Lehrpläne (etwa Mathematik) fordern ihn ausdrücklich.

Im Lehrplan für die Digitale Grundbildung¹ werden drei Kompetenzbereiche genannt:

- **digitale Kompetenz:** Umgang mit Hard- und Software
- **Medienkompetenz:** Nutzung, kritische Bewertung und Produktion von digitalen Medien
- **politische Kompetenzen:** kritische Betrachtung von Digitalisierung und digitalen Inhalten, Befähigung zu aktiver Teilhabe an netzwerkbasierter, medial vermittelter Kommunikation

Diese Kompetenzbereiche bedingen und ergänzen einander, unverzichtbar ist aber vor allem die Anwendung in verschiedenen Unterrichtsfächern.

Umsetzungsvorschlag

Zur Umsetzung werden hier acht Inhaltsbereiche vorgeschlagen, die jeweils ein oder mehrere Basismodule und Vorschläge zur Umsetzung und zur Erweiterung umfassen.

- A. Grundlagen digitalen Arbeitens in der Schule**
- B. Digitale Medien im Alltag**
- C. Texte erstellen und gestalten**
- D. Recherche und Präsentation**
- E. Daten bearbeiten und darstellen**
- F. Berufswelt und Digitalisierung**
- G. Mediengestaltung**
- H. Computational Thinking**

Die **Basismodule** können in ein Fach integriert oder durch einen Workshop oder Projekttag abgedeckt werden. Wichtig ist die Vermittlung der Grundkompetenzen (auch der Technik), um zielgerichtetes Arbeiten in verschiedenen Fächern zu ermöglichen.

Die **Umsetzungsvorschläge**² können in den Basismodulen oder als Vertiefung in verschiedenen Fächern verwendet werden.

¹ <https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/schule40/dgb/index.html>

² siehe auch die Angebote in den Lehrbüchern des ÖBV

<http://www.oebv.at/digitale-grundbildung#Einbindung-in-oebv-Lehrwerke>



Die Stundenangaben bei den Basismodulen stellen einen Minimalwert dar und ergeben insgesamt 47 UE, also etwa zwei Drittel der Digitalen Grundbildung in ihrer Basisvariante. Die restlichen Stunden sollen Vertiefung und Vernetzung in den verschiedenen Fächern bieten.

Zur besseren Übersicht sind die angesprochenen Lehrplanbereiche bei jedem Inhaltsbereich zitiert. Die Erweiterungsteile sind dabei kursiv gesetzt.

Weitere Hinweise

Eine **Sammlung von digitalen Werkzeugen** für den Unterricht findet man z.B. auf:

<https://www.schule.at/tools/werkzeuge-fuer-den-unterricht.html>

Eine gezielte Erprobung einzelner Apps in einem kurzen Projekt wäre sicher auch ein wertvoller Beitrag zur Digitalen Grundbildung.

Begleitend zu den unten vorgeschlagenen Modulen bietet sich die Erstellung eines **Wikis zu Fachbegriffen** an. Zur Festigung des Gelernten könnten von den Schülerinnen und Schülern selbst erstellte Quizfiles dienen (vgl. Mediengestaltung).

Der **digi.check8** bietet einen Onlinetest zu den Inhalten der Digitalen Grundbildung:

<https://digikomp.at/index.php?id=570&L=0>



A. Grundlagen digitalen Arbeitens in der Schule

Lehrplanbereiche

Informations-, Daten- und Medienkompetenz

Organisieren:

Schülerinnen und Schüler

- speichern Informationen, Daten und digitale Inhalte sowohl im passenden Format als auch in einer sinnvollen Struktur, in der diese gefunden und verarbeitet werden können.

Teilen:

Schülerinnen und Schüler

- teilen Informationen, Daten und digitale Inhalte mit anderen durch geeignete digitale Technologien,
- kennen die Grundzüge des Urheberrechts sowie des Datenschutzes (insb. das Recht am eigenen Bild) und wenden diese Bestimmungen an.
- *kennen Lizenzmodelle, insb. offene (Creative Commons, Open Educational Resources).*

Betriebssysteme und Standard-Anwendungen

Grundlagen des Betriebssystems:

Schülerinnen und Schüler

- nutzen die zum Normalbetrieb notwendigen Funktionen eines Betriebssystems einschließlich des Dateimanagements sowie der Druckfunktion.
- *kennen die wichtigsten Aufgaben eines Betriebssystems und die wichtigsten Betriebssysteme.*

Digitale Kommunikation und Social Media

Zusammenarbeiten:

Schülerinnen und Schüler

- wissen, wie cloudbasierte Systeme grundsätzlich funktionieren und achten auf kritische Faktoren (z. B. Standort des Servers, Datensicherung),
- nutzen verantwortungsvoll passende Werkzeuge und Technologien (etwa Wiki, cloudbasierte Werkzeuge, Lernplattform, ePortfolio).
- *formulieren Bedürfnisse für die gemeinsame Erarbeitung von Inhalten und Wissen mit Hilfe digitaler Technologien,*
- *wählen zielgerichtet geeignete Werkzeuge und Technologien für Prozesse der Zusammenarbeit aus.*

Technische Problemlösung

Technische Bedürfnisse und entsprechende Möglichkeiten identifizieren:

Schülerinnen und Schüler

- kennen die Bestandteile und Funktionsweise eines Computers und eines Netzwerks,
- kennen gängige proprietäre und offene Anwendungsprogramme und zugehörige Dateitypen.
- *formulieren Bedürfnisse für den Einsatz digitaler Geräte,*
- *bewerten mögliche technologische Lösungen und wählen eine passende aus, auch unter Berücksichtigung proprietärer und freier Software.*
- *passen digitale Umgebungen an die eigenen Bedürfnisse an und treffen persönliche Einstellungen (z. B. barrierefreie Einstellungen im Betriebssystem).*

Digitale Geräte nutzen:

Schülerinnen und Schüler

- schließen die wichtigsten Komponenten eines Computers richtig zusammen und identifizieren Verbindungsfehler,
- verbinden digitale Geräte mit einem Netzwerk und tauschen Daten zwischen verschiedenen elektronischen Geräten aus.
- *nutzen unterschiedliche digitale Geräte entsprechend ihrer Einsatzmöglichkeiten,*
- *nutzen verschiedene Arten von Speichermedien und Speichersystemen.*



Technische Probleme lösen:

Schülerinnen und Schüler

- erkennen technische Probleme in der Nutzung von digitalen Geräten und melden eine konkrete Beschreibung des Fehlers an die richtigen Stellen.
- *nutzen Hilfesysteme bei der Problemlösung,*
- *führen Datensicherungen und -wiederherstellungen aus.*

A1 Der digitale Arbeitsplatz

[3 UE, Projektstunden]

Nach einer Einführung in die Benutzung von Schulnetz und Lernplattform soll mit digitalen Lernobjekten gearbeitet werden.

- Die erste Stunde im EDV-Raum: Bestandteile eines Computers
- Verhaltensregeln im EDV-Raum
- Schulnetz und Lernplattform
- Struktur von Schulnetz und Lernplattform
- Anleitung zum Einstieg in die Lernplattform von zuhause aus
- Umgang mit Benutzernamen und Passwörtern
- Tastatur kennen lernen
- LearningApps von der Lernplattform aus abrufen
www.learningapps.org
- Umgang mit digitalen Lernobjekten (Kontrolle, Dokumentation)
- technische Probleme identifizieren, melden und lösen

A2 Smartphones im Unterricht

[2 UE]

Smartphones sollen für den Unterricht in den verschiedensten Gegenständen verwendet werden.

- W-Lan in der Schule, Datenvolumen
- Apps herunterladen und installieren (QR-Scanner, GeoGebra-Apps, ...)
- LearningApps über QR-Codes abrufen
www.learningapps.org
- Quiz mit Kahoot
Erstellung: www.kahoot.com / spielen: www.kahoot.it
- Regeln für den Einsatz von Smartphones im Unterricht

A3 Programme und Dateien

[4 UE]

Programme können (auf privaten Geräten) installiert werden. In einer übersichtlichen Ordnerstruktur kann sicher mit Dateien umgegangen werden.

- Bestandteile eines Computers (siehe Wiki Fachbegriffe)
- Verbindungsprobleme lösen
- Dateien speichern, öffnen, löschen, umbenennen, verschieben
- gängige Dateitypen kennen
- Erstellen und Benutzen einer Ordnerstruktur
- digitale Arbeitsblätter ausfüllen (speichern, digital abgeben)
- Screenshots erstellen und einfügen
- Drucken, Druckerprobleme lösen
- Programme installieren
- verschiedene Betriebssysteme kennen
- intuitiv nutzbare Benutzeroberflächen verwenden



Vertiefung, Verknüpfung, Erweiterung

- Digitale Arbeitsblätter in verschiedenen Gegenständen
- Einsatz von LearningApps in verschiedenen Gegenständen
- Einsatz von Kahoot in verschiedenen Gegenständen
- Lernvideos nutzen
- Hörtexte nutzen
- augmented Reality (z.B. in Carnuntum) (GSK, L)
- digitale Schulbücher in verschiedenen Gegenständen
www.digi4school.at

- Tastatur und Tastaturkürzel, Bezeichnungen
- Tastaturschreiben: Einführung in einen Online-Kurs zum selbständigen Arbeiten
<https://at4.schreibtrainer.app/>

Schwerpunkt Mathematik:

- GeoGebra: Vergleich von Apps und Download-Varianten
- Arbeiten mit GeoGebra-Books
<https://noegi.ph-noe.ac.at/mainmenu/materialien/unterrichtsmaterialien.html>
- CAS, mathematische Syntax
- Datenvolumen: Bits und Bytes



B. Digitale Medien im Alltag

Lehrplanbereiche

Gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung

Digitalisierung im Alltag:

Schülerinnen und Schüler

- können die Nutzung digitaler Geräte in ihrem persönlichen Alltag gestalten,
- reflektieren die eigene Medienbiografie sowie Medienerfahrungen im persönlichen Umfeld,
- beschreiben mögliche Folgen der zunehmenden Digitalisierung im persönlichen Alltag.
- *kennen die Dynamik und Bedeutung von Werten, Normen und unterschiedlichen Interessen im Hinblick auf die Nutzung von digitalen Medien (ökonomisch, religiös, politisch, kulturell),*
- *wissen, inwieweit die Nutzung digitaler Technologien der Umwelt schadet oder zum Umweltschutz beiträgt.*

Chancen und Grenzen der Digitalisierung:

Schülerinnen und Schüler

- kennen wichtige Anwendungsgebiete der Informationstechnologie und informationstechnologische Berufe,
- sind sich gesellschaftlicher und ethischer Fragen im Zusammenhang mit technischen Innovationen bewusst,
- können die gesellschaftliche Entwicklung durch die Teilnahme am öffentlichen Diskurs mitgestalten.
- *erkennen die Wechselwirkungen zwischen Natur, Technik und Gesellschaft,*
- *erkennen Chancen und Risiken der Mediennutzung und geschlechtsspezifische Aspekte.*
- *erkennen Entwicklungen, die eine Gefahr für Chancengleichheit bei der Nutzung von Informationstechnologien darstellen, und nennen Handlungsoptionen.*

Gesundheit und Wohlbefinden:

Schülerinnen und Schüler

- reflektieren, welche gesundheitlichen Probleme die übermäßige Nutzung von digitalen Medien nach sich ziehen kann,
- vermeiden Gesundheitsrisiken und Bedrohungen für das körperliche und seelische Wohlbefinden in Bezug auf digitale Technologien.
- *erkennen, wie digitale Technologien soziales Wohlbefinden und Inklusion fördern.*

Geschichtliche Entwicklung:

Schülerinnen und Schüler

- *kennen die geschichtliche Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie und Informatik insb. von Social Media unter Berücksichtigung menschenrechtlicher und ethischer Fragestellungen.*

Digitale Kommunikation und Social Media

Interagieren und kommunizieren:

Schülerinnen und Schüler

- kennen verschiedene digitale Kommunikationswerkzeuge,
- beschreiben Kommunikationsbedürfnisse und entsprechende Anforderungen an digitale Kommunikationswerkzeuge,
- schätzen die Auswirkungen des eigenen Verhaltens in virtuellen Welten ab und verhalten sich entsprechend,
- erkennen problematische Mitteilungen und nutzen Strategien, damit umzugehen (z. B. Cybermobbing, Hasspostings).
- *wählen zielgerichtet geeignete digitale Technologien für konkrete Kommunikationsszenarien aus und bedenken bei der Auswahl die Interessen der Anbieter von Social Media, den Einfluss von Social Media auf ihre Wahrnehmung der Welt und Art und Umfang der Daten, die durch die Nutzung entstehen.*
- *adaptieren Kommunikationsstrategien für spezifische Zielgruppen,*
- *wenden Verhaltensregeln für die Nutzung digitaler Technologien und zur Interaktion in digitalen Umgebungen an („Netiquette“).*



An der Gesellschaft teilhaben:

Schülerinnen und Schüler

- begreifen das Internet als öffentlichen Raum und erkennen damit verbundenen Nutzen und Risiken.
- *nutzen die demokratische Kommunikationskultur durch öffentliche Äußerungen unter Verwendung digitaler Technologien.*

Digitale Identitäten gestalten:

Schülerinnen und Schüler

- gestalten und schützen eigene digitale Identitäten reflektiert,
- erkennen Manipulationsmöglichkeiten durch digitale Identitäten (z. B. Grooming),
- verfolgen den Ruf eigener digitaler Identitäten und schützen diesen.
- *entwickeln ein Bewusstsein für die Pluralität von Onlineidentitäten und die Differenz zur eigenen Persönlichkeit.*

Sicherheit

Geräte und Inhalte schützen:

Schülerinnen und Schüler

- sind sich Risiken und Bedrohungen in digitalen Umgebungen bewusst,
- überprüfen den Schutz ihrer digitalen Geräte und wenden sich im Bedarfsfall an die richtigen Stellen,
- treffen entsprechende Vorkehrungen, um ihre Geräte und Inhalte vor Viren bzw. Schadsoftware/Malware zu schützen.
- *verwenden Software zur Verschlüsselung von Daten.*

Persönliche Daten und Privatsphäre schützen:

Schülerinnen und Schüler

- verstehen, wie persönlich nachvollziehbare Informationen verwendet und geteilt werden können,
- treffen Vorkehrungen, um ihre persönlichen Daten zu schützen,
- kennen Risiken, die mit Geschäften verbunden sind, die im Internet abgeschlossen werden.
- *verstehen, wie Anbieter digitaler Services darüber informieren, auf welche Art und Weise persönliche Daten verwendet werden.*

B1 Workshop Safer Internet

[3 UE]

Das eigene Verhalten im Internet reflektieren; Gefahren erkennen und vermeiden.

www.saferinternet.at

- digitale Geräte im persönlichen Alltag nutzen
- persönliche Medienerfahrungen reflektieren
- Auswirkungen des eigenen Verhaltens in der virtuellen Welt einschätzen und sich entsprechend verhalten
- problematische Mitteilungen erkennen und damit umgehen (Cybermobbing, Hasspostings, Kettenbriefe, ...)
- Internet als öffentlichen Raum begreifen
- Recht am eigenen Bild
- digitale Identität gestalten und schützen
- Cyber-Mobbing und Gegenstrategien
- Manipulationsmöglichkeiten durch digitale Identitäten erkennen (z.B. Grooming)
- Geräte und Inhalte schützen
- persönlich nachvollziehbare Informationen sicher verwenden und teilen
- mögliche gesundheitliche Probleme reflektieren und Gegenstrategien entwickeln



B2 Rechtliche Probleme und Sicherheit im Internet

[2 UE]

Zum sicheren und verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Geräten anleiten.

- persönlich nachvollziehbare Informationen sicher verwenden und teilen
- Geräte und Inhalte schützen (Virenschutz, Firewall usw.)
- Copyright und Probleme damit
- Bedrohungen im Internet (Viren u.ä.) und Schutz davor
- Lösen technischer Probleme

B3 Digitale Kommunikation und Social Media

[2 UE – D, GWK]

Angemessen und sicher im Internet kommunizieren.

- digitale Kommunikationswerkzeuge kennen und situationsgerecht einsetzen
- am öffentlichen Diskurs teilnehmen
- Kontakte über Websites, Online-Formulare
- Kommunikation per Mail im geschäftlichen Bereich und in der Verwaltung
- Chats und Foren nutzen
- Netiquette

Vorschläge zur Umsetzung:

Schwerpunkt Deutsch (Verbindung zu Politischer Bildung, Religion):

- Aufgreifen von Workshop-Inhalten
- Bedeutung digitaler Geräte im persönlichen und im beruflichen Bereich erkennen
- gesellschaftliche Entwicklungen erkennen und hinterfragen
- Internet als öffentlichen Raum begreifen
- Gaming und Probleme (Sucht, Kosten, soziale Faktoren, ...)
- Kettenbriefe im Internet (Parodien schreiben)
- Phishing-Mails erkennen
- Rollenspiel: Digitalisierung in der Familie (Probleme, ...)
- Problem Mobbing
- gezielte Nutzung von Online-Foren
- Online-Kommentare zu Zeitungsartikeln
- Smart Home und Internet der Dinge (Begriffsklärung und kritische Betrachtung)

Schwerpunkt Geographie und Wirtschaftskunde:

- Online-Shops, Einkaufen im Internet
- E-Banking
- Kryptowährungen (Bitcoins)
- Kosten: Smartphone, Downloads, ... (GWK, M)
- Handyverträge, Nutzungsbedingungen, ... (D, GWK, ...)

- mögliche gesundheitliche Probleme reflektieren und Gegenstrategien entwickeln (BIUK)
- Geschichtliche Entwicklung (GSK)
- Musik aus dem Internet (ME)



C. Texte erstellen und gestalten

Lehrplanbereiche

Informations-, Daten- und Medienkompetenz

Organisieren:

Schülerinnen und Schüler

- speichern Informationen, Daten und digitale Inhalte sowohl im passenden Format als auch in einer sinnvollen Struktur, in der diese gefunden und verarbeitet werden können.

Teilen:

Schülerinnen und Schüler

- teilen Informationen, Daten und digitale Inhalte mit anderen durch geeignete digitale Technologien,
- kennen die Grundzüge des Urheberrechts sowie des Datenschutzes (insb. das Recht am eigenen Bild) und wenden diese Bestimmungen an.
- kennen Lizenzmodelle, insb. offene (*Creative Commons, Open Educational Resources*).

Betriebssysteme und Standard-Anwendungen

Grundlagen des Betriebssystems:

Schülerinnen und Schüler

- nutzen die zum Normalbetrieb notwendigen Funktionen eines Betriebssystems einschließlich des Dateimanagements sowie der Druckfunktion.

Textverarbeitung:

Schülerinnen und Schüler

- geben Texte zügig ein,
- strukturieren und formatieren Texte unter Einbeziehung von Bildern, Grafiken und anderen Objekten,
- führen Textkorrekturen durch (ggf. unter Zuhilfenahme von Überarbeitungsfunktionen, Rechtschreibprüfung oder Wörterbuch).

Digitale Kommunikation und Social Media

Interagieren und kommunizieren:

Schülerinnen und Schüler

- kennen verschiedene digitale Kommunikationswerkzeuge,
- beschreiben Kommunikationsbedürfnisse und entsprechende Anforderungen an digitale Kommunikationswerkzeuge,
- schätzen die Auswirkungen des eigenen Verhaltens in virtuellen Welten ab und verhalten sich entsprechend,
- erkennen problematische Mitteilungen und nutzen Strategien, damit umzugehen (z. B. Cybermobbing, Hasspostings).
- wählen zielgerichtet geeignete digitale Technologien für konkrete Kommunikationsszenarien aus und bedenken bei der Auswahl die Interessen der Anbieter von Social Media, den Einfluss von Social Media auf ihre Wahrnehmung der Welt und Art und Umfang der Daten, die durch die Nutzung entstehen.
- adaptieren Kommunikationsstrategien für spezifische Zielgruppen,
- wenden Verhaltensregeln für die Nutzung digitaler Technologien und zur Interaktion in digitalen Umgebungen an („Netiquette“).

An der Gesellschaft teilhaben:

Schülerinnen und Schüler

- begreifen das Internet als öffentlichen Raum und erkennen damit verbundenen Nutzen und Risiken.
- nutzen die demokratische Kommunikationskultur durch öffentliche Äußerungen unter Verwendung digitaler Technologien.

Digitale Identitäten gestalten:

Schülerinnen und Schüler

- gestalten und schützen eigene digitale Identitäten reflektiert,



- erkennen Manipulationsmöglichkeiten durch digitale Identitäten (z. B. Grooming),
- verfolgen den Ruf eigener digitaler Identitäten und schützen diesen.
- *entwickeln ein Bewusstsein für die Pluralität von Onlineidentitäten und die Differenz zur eigenen Persönlichkeit.*

Zusammenarbeiten:

Schülerinnen und Schüler

- wissen, wie cloudbasierte Systeme grundsätzlich funktionieren und achten auf kritische Faktoren (z. B. Standort des Servers, Datensicherung),
- nutzen verantwortungsvoll passende Werkzeuge und Technologien (etwa Wiki, cloudbasierte Werkzeuge, Lernplattform, ePortfolio).
- *formulieren Bedürfnisse für die gemeinsame Erarbeitung von Inhalten und Wissen mit Hilfe digitaler Technologien,*
- *wählen zielgerichtet geeignete Werkzeuge und Technologien für Prozesse der Zusammenarbeit aus.*

C1 Textproduktion und Textkorrektur

[3 UE - D]

Textverarbeitungsprogramme (Grundlagen) und Textproduktion

- Tastatur und Tastaturkürzel kennen
- Texte zügig eingeben
- Schriften und Absätze formatieren
- Unterschiede bei der Textproduktion (analog – digital) reflektieren
- Fließtexte strukturieren und formatieren
- Überarbeitungsfunktionen nutzen
- Druckfunktion nutzen
- Dateiformate unterscheiden (PDF-Format)

C2 Arbeit mit digitalen Arbeitsblättern

[siehe A3 – in verschiedenen Fächern]

Digitale Arbeitsblätter aufrufen, bearbeiten, ausdrucken, digital abgeben.

- Arbeiten mit Dateien (öffnen, speichern, organisieren, drucken, digitale Abgabe)
- Ausschneiden und Einfügen von Inhalten

C3 Formatieren von Texten

[3 UE – D, BE + Anwendung in verschiedenen Fächern]

Formatierungsmöglichkeiten kennen und zur Erstellung verschiedenster Textsorten nutzen

- Schriften und Absätze formatieren
- Aufzählungsfunktionen verwenden
- Bilder und Grafiken einfügen
- Quellenangaben, Copyright (Fußnoten und Quellenverzeichnis)

Vorschläge zur Umsetzung:

- Sensationsartikel, Zeitungslayout (D)
- Textkorrekturen, Arbeitsblätter, Lückentexte, ...
- Handouts für Referate gestalten
- visuelle Lyrik (D, BE)
- Geschäftsbriefe (D)
- tabellarische Darstellungen (Begriffserklärungen, Vokabeln, Grammatik, Zeitleisten, ...)
- Textverarbeitungsprogramm optimieren; Formatvorlagen, ...
- Visitenkarten erstellen (D, BE)



D. Recherche und Präsentation

Lehrplanbereiche

Informations-, Daten- und Medienkompetenz

Suchen und finden:

Schülerinnen und Schüler

- formulieren ihre Bedürfnisse für die Informationssuche,
- planen zielgerichtet und selbstständig die Suche nach Informationen, Daten und digitalen Inhalten mit Hilfe geeigneter Strategien und Methoden (z. B. Suchbegriffe), passender Werkzeuge bzw. nützlicher Quellen.

Vergleichen und bewerten:

Schülerinnen und Schüler

- wenden Kriterien an, um die Glaubwürdigkeit und Verlässlichkeit von Quellen zu bewerten (Quellenkritik, Belegbarkeit von Wissen),
- erkennen und reflektieren klischeehafte Darstellungen und Zuschreibungen in der medialen Vermittlung,
- können mit automatisiert aufbereiteten Informationsangeboten eigenverantwortlich umgehen.
- *erkennen unterschiedliche, auch widersprüchliche Wahrheitsansprüche,*
- *vergleichen, analysieren und bewerten Informationen und digitale Inhalte kritisch (manipulative und monoperspektivische Darstellungen).*
- *entwickeln ein Verständnis für die Konstruktion von Medienwirklichkeit durch die Erhebung und Analyse von Informationen und Daten bzw. die Mechanismen der Bild- und Datenmanipulation.*

Organisieren:

Schülerinnen und Schüler

- speichern Informationen, Daten und digitale Inhalte sowohl im passenden Format als auch in einer sinnvollen Struktur, in der diese gefunden und verarbeitet werden können.

Teilen:

Schülerinnen und Schüler

- teilen Informationen, Daten und digitale Inhalte mit anderen durch geeignete digitale Technologien,
- kennen die Grundzüge des Urheberrechts sowie des Datenschutzes (insb. das Recht am eigenen Bild) und wenden diese Bestimmungen an.
- *kennen Lizenzmodelle, insb. offene (Creative Commons, Open Educational Resources).*

Betriebssysteme und Standard-Anwendungen

Grundlagen des Betriebssystems:

Schülerinnen und Schüler

- nutzen die zum Normalbetrieb notwendigen Funktionen eines Betriebssystems einschließlich des Dateimanagements sowie der Druckfunktion.
- *kennen die wichtigsten Aufgaben eines Betriebssystems und die wichtigsten Betriebssysteme.*

Textverarbeitung:

Schülerinnen und Schüler

- geben Texte zügig ein,
- strukturieren und formatieren Texte unter Einbeziehung von Bildern, Grafiken und anderen Objekten,
- führen Textkorrekturen durch (ggf. unter Zuhilfenahme von Überarbeitungsfunktionen, Rechtschreibprüfung oder Wörterbuch).

Präsentationssoftware:

Schülerinnen und Schüler

- gestalten Präsentationen unter Einbeziehung von Bildern, Grafiken und anderen Objekten,
- beachten Grundregeln der Präsentation (z. B. aussagekräftige Bilder, kurze Texte).
- *kennen unterschiedliche Präsentationsansichten und wissen, wann man diese einsetzt,*
- *nutzen verschiedene Folienlayouts und Foliendesigns.*
- *erstellen und formatieren Diagramme,*
- *fügen Effekte wie Animation und Übergang zu Präsentationen hinzu.*



Mediengestaltung

Digitale Medien rezipieren:

Schülerinnen und Schüler

- kennen mediale Gestaltungselemente und können medienspezifische Formen unterscheiden,
- erkennen Medien als Wirtschaftsfaktor (z. B. Finanzierung, Werbung),
- nehmen die Gestaltung digitaler Medien und damit verbundenes kommunikatives Handeln reflektiert wahr: den Zusammenhang von Inhalt und Gestaltung (z. B. Manipulation), problematische Inhalte (z. B. sexualisierte, gewaltverherrlichende) sowie stereotype Darstellungen in Medien.
- *analysieren Interessen und Bedingungen der Medienproduktion und Medienverbreitung.*
- *erkennen und benennen Medieneinflüsse und Wertvorstellungen.*

Digitale Medien produzieren:

Schülerinnen und Schüler

- erleben sich selbstwirksam, indem sie digitale Technologien kreativ und vielfältig nutzen,
- gestalten digitale Medien mittels aktueller Technologien, ggf. unter Einbeziehung anderer Medien: Texte, Präsentationen, Audiobeiträge, Videobeiträge sowie multimediale Lernmaterialien,
- beachten Grundregeln der Mediengestaltung,
- veröffentlichen Medienprodukte in geeigneten Ausgabeformaten auf digitalen Plattformen (z. B. Blog).
- *setzen Wissen über Techniken und Ästhetiken populärer Medienkulturen eigenverantwortlich um,*
- *planen die Produktion von Medien hinsichtlich Inhalt, Format und Zielgruppe.*

Inhalte weiterentwickeln:

Schülerinnen und Schüler

- können Informationen und Inhalte aktualisieren, verbessern sowie zielgruppen-, medienformat- und anwendungsgerecht aufarbeiten.
- *binden Informationen inhaltlich, organisatorisch und sprachlich in bestehende Wissensorganisationsformate ein.*

Digitale Kommunikation und Social Media

Zusammenarbeiten:

Schülerinnen und Schüler

- wissen, wie cloudbasierte Systeme grundsätzlich funktionieren und achten auf kritische Faktoren (z. B. Standort des Servers, Datensicherung),
- nutzen verantwortungsvoll passende Werkzeuge und Technologien (etwa Wiki, cloudbasierte Werkzeuge, Lernplattform, ePortfolio).
- *formulieren Bedürfnisse für die gemeinsame Erarbeitung von Inhalten und Wissen mit Hilfe digitaler Technologien,*
- *wählen zielgerichtet geeignete Werkzeuge und Technologien für Prozesse der Zusammenarbeit aus.*

D1 Informationen aus dem Internet

[3 UE – verschiedene Fächer]

Informationssuche im Internet, Bewertung und Präsentation der Informationen

- Browser und Suchmaschinen benutzen
- Strategien für Suchen im Internet
- Kriterien für Glaubwürdigkeit von Quellen
- Wikipedia nutzen und über den Aufbau von Wikipedia wissen
- Urheberrecht (Quellenangaben, Lizenzen)
- Cloudbasierte Systeme nutzen
- Digitale Landkarten und Satellitenbilder



D2 Präsentationsprogramme nutzen

[3 UE – Deutsch oder andere Fächer]

Erstellen von Präsentationen und Einsatz beim Vortrag

- Präsentationen gestalten
- Bilder, Grafiken u.a. Objekte einfügen
- Quellenangaben, Urheberrecht
- Grundregeln für die Gestaltung von Präsentationen
- Einsatz von Präsentationen beim Vortrag (technische Hilfsmittel verwenden)
- Handouts gestalten

Vorschläge zur Umsetzung

- Gestaltung von Referaten in verschiedensten Fächern
- Webquests
<https://www.e-teaching.org/lehrszenarien/pruefung/pruefungsform/webquest>
<http://www.webquests.de/materialien/beispiel.html>
- Abbildungen in vorgegebene Präsentationen integrieren (Quellenangaben)
- Abbildungen kommentieren
- Pecha Kucha-Vorträge
<https://lehrerweb.wien/praxis/projekt-ideen/pecha-kucha/>



E. Daten bearbeiten und darstellen

Lehrplanbereiche

Betriebssysteme und Standard-Anwendungen

Textverarbeitung:

Schülerinnen und Schüler

- strukturieren und formatieren Texte unter Einbeziehung von Bildern, Grafiken und anderen Objekten,

Präsentationssoftware:

Schülerinnen und Schüler

- gestalten Präsentationen unter Einbeziehung von Bildern, Grafiken und anderen Objekten,
- *erstellen und formatieren Diagramme,*

Tabellenkalkulation:

Schülerinnen und Schüler

- beschreiben den grundlegenden Aufbau einer Tabelle,
- legen Tabellen an, ändern und formatieren diese,
- führen mit einer Tabellenkalkulation einfache Berechnungen durch und lösen altersgemäße Aufgaben,
- stellen Zahlenreihen in geeigneten Diagrammen dar.
- *erfassen Daten; speichern, ändern und sortieren diese,*
- *suchen gezielt nach Daten und selektieren diese.*

E1 Tabellen erstellen

[2 UE - Mathematik]

Daten in einer formatierten Tabelle darstellen und interpretieren

- Aufbau einer Tabellenkalkulation
- Formatieren einer Tabelle
- Daten ordnen
- Berechnungen in einer Tabelle durchführen (relative und absolute Zellbezüge)
- Informationen aus Tabellen entnehmen und interpretieren

E2 Datenmengen darstellen

[2 UE - Mathematik]

Diagramme erstellen und interpretieren

- Darstellungsarten für Datenmengen (Säulendiagramm, Kreisdiagramm, Funktionsgraph...)
- Diagramme formatieren
- Daten erheben
- Informationen aus Diagrammen entnehmen und interpretieren
- Verschiedene Darstellungsarten vergleichen
- Tabellen und Diagramme in Texte integrieren

Vorschläge zur Umsetzung:

Schwerpunkt Mathematik:

- Preise berechnen
- Darstellung von Daten
- direkte und indirekte Verhältnisse
- Wachstumsprozesse (Zinssätze)
- Näherungen für Pi



- Übungen zur Prozentrechnung (Mehrwertsteuer, ...)
 - Schularbeitsstatistik
 - Hauptstädte Europas (Daten erheben, runden, darstellen) (GWK)
 - Berechnungen in Rechtecken
 - Funktionen: Funktionsterme und Wertetabellen
 - Quadratseite und Flächeninhalt (Wurzeln)
 - Darstellungsformen und Formatierung in unterschiedlichen Tabellenkalkulationen
 - Kreditrückzahlungen (GWK)
 - Diskussion verschiedener Darstellungsformen von Daten, Manipulationsmöglichkeiten (GSK, GWK)
 - Arbeit mit großen Datenmengen, Darstellungen (GWK)
-
- Tabellenfunktion in Textdokumenten (siehe Textverarbeitung)
 - Daten erheben (oder recherchieren) und darstellen
 - Arbeit mit Messinstrumenten (PH, CH, ...)
 - Ergebnisse von Sportbewerben auswerten (BSP)
 - Training und Trainingseffekte (BSP, BIUK)
 - Ernährung (BIUK)



F. Berufswelt und Digitalisierung

Lehrplanbereiche

Gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung

Digitalisierung im Alltag:

Schülerinnen und Schüler

- beschreiben mögliche Folgen der zunehmenden Digitalisierung im persönlichen Alltag.
- *kennen die Dynamik und Bedeutung von Werten, Normen und unterschiedlichen Interessen im Hinblick auf die Nutzung von digitalen Medien (ökonomisch, religiös, politisch, kulturell),*
- *wissen, inwieweit die Nutzung digitaler Technologien der Umwelt schadet oder zum Umweltschutz beiträgt.*

Chancen und Grenzen der Digitalisierung:

Schülerinnen und Schüler

- kennen wichtige Anwendungsgebiete der Informationstechnologie und informationstechnologische Berufe,
- sind sich gesellschaftlicher und ethischer Fragen im Zusammenhang mit technischen Innovationen bewusst,
- können die gesellschaftliche Entwicklung durch die Teilnahme am öffentlichen Diskurs mitgestalten.
- *erkennen die Wechselwirkungen zwischen Natur, Technik und Gesellschaft,*
- *erkennen Chancen und Risiken der Mediennutzung und geschlechtsspezifische Aspekte.*
- *erkennen Entwicklungen, die eine Gefahr für Chancengleichheit bei der Nutzung von Informationstechnologien darstellen, und nennen Handlungsoptionen.*

Informations-, Daten- und Medienkompetenz

Suchen und finden:

Schülerinnen und Schüler

- formulieren ihre Bedürfnisse für die Informationssuche,
- planen zielgerichtet und selbstständig die Suche nach Informationen, Daten und digitalen Inhalten mit Hilfe geeigneter Strategien und Methoden (z. B. Suchbegriffe), passender Werkzeuge bzw. nützlicher Quellen.

Vergleichen und bewerten:

Schülerinnen und Schüler

- wenden Kriterien an, um die Glaubwürdigkeit und Verlässlichkeit von Quellen zu bewerten (Quellenkritik, Belegbarkeit von Wissen),
- erkennen und reflektieren klischeehafte Darstellungen und Zuschreibungen in der medialen Vermittlung,
- können mit automatisiert aufbereiteten Informationsangeboten eigenverantwortlich umgehen.

Organisieren:

Schülerinnen und Schüler

- speichern Informationen, Daten und digitale Inhalte sowohl im passenden Format als auch in einer sinnvollen Struktur, in der diese gefunden und verarbeitet werden können.

Teilen:

Schülerinnen und Schüler

- teilen Informationen, Daten und digitale Inhalte mit anderen durch geeignete digitale Technologien,
- kennen die Grundzüge des Urheberrechts sowie des Datenschutzes (insb. das Recht am eigenen Bild) und wenden diese Bestimmungen an.

Digitale Kommunikation und Social Media

Zusammenarbeiten:

Schülerinnen und Schüler

- wissen, wie cloudbasierte Systeme grundsätzlich funktionieren und achten auf kritische Faktoren (z. B. Standort des Servers, Datensicherung),



- nutzen verantwortungsvoll passende Werkzeuge und Technologien (etwa Wiki, cloudbasierte Werkzeuge, Lernplattform, ePortfolio).
- formulieren Bedürfnisse für die gemeinsame Erarbeitung von Inhalten und Wissen mit Hilfe digitaler Technologien,
- wählen zielgerichtet geeignete Werkzeuge und Technologien für Prozesse der Zusammenarbeit aus.

F1 Berufsorientierung

[3 UE]

Im Lehrplan für die Verbindliche Übung Berufsorientierung³ wird in verschiedenen Zusammenhängen auf die Bedeutung der Digitalisierung hingewiesen und die Auseinandersetzung damit gefordert.

Die vielfältigen Informationsangebote im Internet können einen wichtigen Beitrag zur Berufsorientierung leisten.

- Digitalisierung in konventionellen Berufen
- neue Berufsbilder und Ausbildungsmöglichkeiten dafür
- Betriebe und ihre Internetauftritte
- Bildungsorganisationen und ihre Internetauftritte
- Interessensvertretungen im Internet (ÖGB, Arbeiterkammer, ...)
- Hilfestellungen für Bewerbungen im Internet

Vorschläge zur Umsetzung:

- Analyse der Webseiten von Schulen, Vergleich der Angebote, Präsentation verschiedener Schulen
- Analyse der Webseiten von Betrieben, Vergleich der Angebote, Präsentation verschiedener Betriebe
- Whatchado – Video Stories, Berufsbilder, ...
<https://www.whatchado.com/de/>
- AMS Berufskompass
<http://www.berufskompass.at/startseite-desktop/#detail>
- Berufsinformationscomputer der Wirtschaftskammer
<https://www.bic.at/>
- Berufsbilder erstellen (Präsentationen, Handouts) (Berufsorientierung, D)
- Bewerbungsmappen erstellen (D)
- Begabungstests online absolvieren
- historische Entwicklung der Digitalisierung (GSK)
- Erstellung eines Informations-Wikis
- neue Technologien in den Naturwissenschaften (PH, BIUK, CH)
- neue Technologien in der Medienwirtschaft (D)

³ <https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/bo/rg/index.html>



G. Mediengestaltung

Lehrplanbereiche

Mediengestaltung

Digitale Medien rezipieren:

Schülerinnen und Schüler

- kennen mediale Gestaltungselemente und können medienspezifische Formen unterscheiden,
- erkennen Medien als Wirtschaftsfaktor (z. B. Finanzierung, Werbung),
- nehmen die Gestaltung digitaler Medien und damit verbundenes kommunikatives Handeln reflektiert wahr: den Zusammenhang von Inhalt und Gestaltung (z. B. Manipulation), problematische Inhalte (z. B. sexualisierte, gewaltverherrlichende) sowie stereotype Darstellungen in Medien.
- *analysieren Interessen und Bedingungen der Medienproduktion und Medienverbreitung.*
- *erkennen und benennen Medieneinflüsse und Wertvorstellungen.*

Digitale Medien produzieren:

Schülerinnen und Schüler

- erleben sich selbstwirksam, indem sie digitale Technologien kreativ und vielfältig nutzen,
- gestalten digitale Medien mittels aktueller Technologien, ggf. unter Einbeziehung anderer Medien: Texte, Präsentationen, Audiobeiträge, Videobeiträge sowie multimediale Lernmaterialien,
- beachten Grundregeln der Mediengestaltung,
- veröffentlichen Medienprodukte in geeigneten Ausgabeformaten auf digitalen Plattformen (z. B. Blog).
- *setzen Wissen über Techniken und Ästhetiken populärer Medienkulturen eigenverantwortlich um,*
- *planen die Produktion von Medien hinsichtlich Inhalt, Format und Zielgruppe.*

Inhalte weiterentwickeln:

Schülerinnen und Schüler

- können Informationen und Inhalte aktualisieren, verbessern sowie zielgruppen-, medienformat- und anwendungsgerecht aufarbeiten.
- *binden Informationen inhaltlich, organisatorisch und sprachlich in bestehende Wissensorganisationsformate ein.*

Digitale Kommunikation und Social Media

Zusammenarbeiten:

Schülerinnen und Schüler

- wissen, wie cloudbasierte Systeme grundsätzlich funktionieren und achten auf kritische Faktoren (z. B. Standort des Servers, Datensicherung),
- nutzen verantwortungsvoll passende Werkzeuge und Technologien (etwa Wiki, cloudbasierte Werkzeuge, Lernplattform, ePortfolio).
- *formulieren Bedürfnisse für die gemeinsame Erarbeitung von Inhalten und Wissen mit Hilfe digitaler Technologien,*
- *wählen zielgerichtet geeignete Werkzeuge und Technologien für Prozesse der Zusammenarbeit aus.*

Computational Thinking

Kreative Nutzung von Programmiersprachen:

Schülerinnen und Schüler

- erstellen einfache Programme oder Webanwendungen mit geeigneten Tools, um ein bestimmtes Problem zu lösen oder eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen,
- kennen unterschiedliche Programmiersprachen und Produktionsabläufe.
- *beherrschen grundlegende Programmierstrukturen (Verzweigung, Schleifen, Prozeduren).*
- *reflektieren die Grenzen und Möglichkeiten von Simulationen.“*



G1 Aktuelle Informationen online

[2 UE – Deutsch u.a.]

Rezeption von Online-Medien: inhaltliche und formale Aspekte

- Vergleich von Online-Medien, Printmedien und Fernsehen
- Gestaltungselemente von Online-Medien
- problematische Inhalte und Darstellungen (Manipulation) erkennen
- digitale Medien als Wirtschaftsfaktor erkennen
- auf Online-Darstellungen reagieren

G2 Bilder und Texte, Videos und Podcasts

[3 UE – Deutsch, Englisch, Bildnerische Erziehung u.a.]

Inhalte für multimediale Darstellungen aufbereiten können

- Informationen zielgruppengerecht und passend für das Medienformat aufbereiten
- Gestaltung digitaler Medien
- Grundregeln der Mediengestaltung beachten
- Digitale Fotografie und Bildbearbeitung
- Copyright und Persönlichkeitsrechte
- Veröffentlichung von Medienprodukten
- Erstellung einfacher Programme und Webanwendungen
- Formate von Grafik-Dateien
- Cloudbasierte Systeme nutzen

Vorschläge zur Umsetzung:

- Zusammenarbeiten mit Padlet (D, E, u.a.)
<https://de.padlet.com/>
- Bildgeschichten erstellen (BE, E, D)
- Podcasts zum Sprachen-Lernen nutzen (D, E, ...)
<https://www.sprachheld.de/fremdsprache-einfach-lernen-mit-kostenlosen-podcasts/>
- LearningApps erstellen
- Internetseiten mit Wordpress erstellen
<https://de.wordpress.com/>
- Begriffe aus der neuen Medienwelt (Fake-News, Twittern, Filterblase, ...)
- Bildmanipulationen erkennen und im Kontext interpretieren
- Arbeiten mit 3D-Druckern



H. Computational Thinking

Lehrplanbereiche

Computational Thinking

Mit Algorithmen arbeiten:

Schülerinnen und Schüler

- nennen und beschreiben Abläufe aus dem Alltag,
- verwenden, erstellen und reflektieren Codierungen (z. B. Geheimschrift, QR-Code),
- vollziehen eindeutige Handlungsanleitungen (Algorithmen) nach und führen diese aus,
- formulieren eindeutige Handlungsanleitungen (Algorithmen) verbal und schriftlich.
- *entdecken Gemeinsamkeiten und Regeln (Muster) in Handlungsanleitungen,*
- *erkennen die Bedeutung von Algorithmen in automatisierten digitalen Prozessen (z. B. automatisiertes Vorschlagen von potenziell interessanten Informationen).*
- *können intuitiv nutzbare Benutzeroberflächen und dahinterstehende technische Abläufe einschätzen.*

Kreative Nutzung von Programmiersprachen:

Schülerinnen und Schüler

- erstellen einfache Programme oder Webanwendungen mit geeigneten Tools, um ein bestimmtes Problem zu lösen oder eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen,
- kennen unterschiedliche Programmiersprachen und Produktionsabläufe.
- *beherrschen grundlegende Programmierstrukturen (Verzweigung, Schleifen, Prozeduren).*
- *reflektieren die Grenzen und Möglichkeiten von Simulationen.“*

H1 Algorithmen im Alltag

[2 UE – Deutsch]

Den Begriff Algorithmus kennen und algorithmische Vorgänge identifizieren und analysieren.

- Algorithmen im Alltag erkennen und beschreiben
- Handlungsanleitungen nachvollziehen und verbalisieren

H2 Algorithmen in der Mathematik

[3 UE]

Algorithmische Vorgangsweisen in der Mathematik analysieren und nutzen.

- Algorithmen in Rechnungen erkennen
- Klassifizierungen durchführen
- Konstruktionsgänge nachvollziehen
- Konstruktionsgänge beschreiben

H3 Coding für Anfänger

[2 UE]

Erstellen einfacher Codes (z.B. im Code Studio) ist in sehr kurzer Zeit möglich.

- Arbeiten mit blockbasierten Programmiersprachen
- unterschiedliche Programmiersprachen und Produktionsabläufe kennen



Vorschläge zur Umsetzung:

Schwerpunkt Mathematik

- Benutzeroberfläche von GeoGebra; Lernprogramm
<https://ggbm.at/caBjpRdR>
- Programmierstrukturen in GeoGebra (Verzweigung, Schleife, Prozeduren)
- GeoGebra-Turtle
<https://ggbm.at/SYjGZuYb>
- Konstruktionsgänge nachvollziehen und beschreiben
<https://ggbm.at/jHCA8jfG>

- Code Studio - Hour of Code (Englisch o.a.)
<https://studio.code.org/courses>
- Videoanleitungen nachvollziehen (Papierflieger, Bastelanleitungen usw.)
- Bewegungsabläufe auf Video nachvollziehen: Tanz, Choreographie, Sport, Zaubertrick, ...
- Kochrezepte, Spielanleitungen, Bedienungsanleitungen (D)
- Bastelanleitungen
- HTML für Webseiten verwenden
- Programmieren mit Scratch
<https://lehrerweb.wien/praxis/coding-im-unterricht/scratch/>
- Roboting
- Suchmaschinen und Suchalgorithmen
- Kodierungen, Geheimschriften (Binärcode, ASCII-Code)

