

DIGITALE GRUNDBILDUNG

Bildungs- und Lehraufgabe (1. bis 4. Klasse):

Die Folgen der Digitalisierung prägen wesentlich Selbstbilder, Lebenswelt, Kommunikation, Kultur, Weltverständnis und Infrastruktur. Das Ziel der Digitalen Grundbildung ist es daher, Orientierung und mündiges Handeln im 21. Jahrhundert zu ermöglichen.

Unsere komplexe, von Medien und Technologien durchdrungene Welt lässt sich an ausgewählten Beispielen (mit entsprechenden Phänomenen, Strukturen, Funktionen und Problemstellungen) konkretisieren und im Fach Digitale Grundbildung mit Aspekten aus der informatischen Bildung und Medienbildung erarbeiten. Solche Beispiele aus der digitalen und technisierten Welt kann man in ihrer Beschaffenheit und Funktionalität als digitale Artefakte bezeichnen. Diese weisen technologisch-mediale, gesellschaftlich-kulturelle und interaktionsspezifische Bezüge auf. Durch die multiperspektivische Bearbeitung von Beispielen sollen Kompetenzen entwickelt werden, um digitale Artefakte zu erkunden, kritisch zu hinterfragen, verantwortungsvoll zu nutzen und zu gestalten.

Die Digitale Grundbildung bietet vielfache Möglichkeiten zum fächerverbindenden Unterricht. Lehrende sind angehalten, unmittelbare Konsequenzen für Wissen und Bildung zu berücksichtigen sowie aktuelle Themen und Entwicklungen kritisch und reflektiert aufzugreifen.

Didaktische Grundsätze (1. bis 4. Klasse):

Zur Umsetzung der Digitalen Grundbildung bieten sich didaktische Konzepte und Prozesse an, die einen ganzheitlichen Zugang zu digitalen Artefakten gewährleisten. Dazu gehören ko-konstruktive, erfahrungs- sowie reflexions- und problemlösungsorientierte Methoden wie Critical Thinking, Design Thinking, forschendes Lernen und Playful Learning. Digitale Grundbildung erfordert fächerverbindende und fächerübergreifende Arbeitsformen. Die folgenden Bereiche sind dabei in ausgewogener, kreativer und integrativer Weise miteinander zu verknüpfen:

- Medienbildung umfasst die Beschäftigung mit der Entstehung, Entwicklung und Zukunft digitaler Medienkonstellationen. Reflexion und Kritik betreffen beispielsweise medienbiografische Entwicklungen bzw. Bedingungen der Mediensozialisation sowie digitaler Inklusions- und Exklusionsdynamiken. Medienbildung geht vom Zusammenspiel von Nutzung und Teilnahme an aktueller Medienkultur aus.
- Informatische Bildung umfasst das Analysieren, Interagieren, Modellieren, Codieren und Testen im Umgang mit Informatiksystemen, Software, Automatisierung, Daten und Vernetzung. Die Entwicklung informatischer und medientechnischer Kompetenzen orientiert sich besonders an didaktischen Prinzipien der sogenannten 21st Century Skills, der 4 Ks (kritisches Denken, Kreativität, Kommunikation und Kollaboration) und des Computational Thinking.
- Gestaltungskompetenz geht von einem Zusammenspiel von informatischer Bildung und Medienbildung aus und bietet vielfältige analytische, produktive und kreative Zugänge zu funktionalen Medieneinsätzen und ästhetischen Medienformaten in globalisierten digitalen Kulturen.

Zentrale fachliche Konzepte (1. bis 4. Klasse):

Durch die Digitalisierung, Datafizierung, Automation und Medialisierung befinden wir uns in einem Veränderungsprozess mit all seinen Problemen und Chancen, welcher auch Grundlagen, Aufbau und Ordnung von Wissen betrifft. Die drei zentralen fachlichen Konzepte beruhen, basierend auf dem Frankfurt Dreieck, auf folgenden Perspektiven: der technisch-medialen (T), der gesellschaftlich-kulturellen (G) und der interaktionsbezogenen (I). Mit diesen können digitale Phänomene unserer Gesellschaft beispielhaft auf unterschiedlichen Ebenen und in verschiedenen Graden der Abstraktion didaktisch bearbeitet werden.

Strukturen und Funktionen digitaler informatischer und medialer Systeme und Werkzeuge (T)

Dies beinhaltet informatische Funktions- und Wirkprinzipien sowie die Reflexion ihrer nicht unmittelbar sichtbaren Einflüsse auf Kultur, Politik, Gesellschaft und Lebenswelt.

Gesellschaftliche Wechselwirkungen durch den Einsatz digitaler Technologien (G)

Diese betreffen etwa soziale Umgangsformen, die politische Organisation oder die Kommunikation. Die historische Perspektive erlaubt es, Kontinuitäten und Entstehungsprozesse sowie damit verbundene Traditionen zu verstehen.

Interaktion in Form von Nutzung, Handlung und Subjektivierung (I)

Sie erlaubt die Analyse, Reflexion und kreative Gestaltung persönlicher und kollektiver Handlungsrepertoires. Dies beinhaltet auch die Frage, wie und mit welchen Zielen Menschen Medien erstellen, gestalten und Systeme nutzen.

Kompetenzmodell und Kompetenzbereiche (1. bis 4. Klasse):

- **Orientierung:** gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung analysieren und reflektieren
- **Information:** mit Daten, Informationen und Informationssystemen verantwortungsvoll umgehen
- **Kommunikation:** Kommunizieren und Kooperieren unter Nutzung informatischer, medialer Systeme
- **Produktion:** Inhalte digital erstellen und veröffentlichen, Algorithmen entwerfen und Programmieren: Zerlegen von Problemen, Muster erkennen, Verallgemeinern/Abstrahieren und Algorithmen entwerfen
- **Handeln:** Angebote und Handlungsmöglichkeiten in einer von Digitalisierung geprägten Welt einschätzen und verantwortungsvoll nutzen

Kompetenzbeschreibungen und Anwendungsbereiche, Lehrstoff (1. bis 4. Klasse):

1. Klasse:

Kompetenzbereich Orientierung: gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung analysieren und reflektieren

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) erkunden, was das Digitale im Unterschied zum Analogen ausmacht, und an Beispielen aufzeigen, welche Elemente/Komponenten und Funktionen dazugehören.
- (T) das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe exemplarisch an den Bestandteilen und der Funktionsweise eines digitalen Endgeräts beschreiben.
- (G) das persönliche Nutzungsverhalten vergleichend analysieren, hinterfragen und sinnvolle Möglichkeiten der Veränderung benennen.

Anwendungsbereiche

- Unterschiede in der Rezeption von analogen und digitalen Medien

Kompetenzbereich Information: mit Daten, Informationen und Informationssystemen verantwortungsvoll umgehen

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) verschiedene Suchmaschinen nennen und erklären, wie eine Suchmaschine prinzipiell funktioniert.
- (T) Daten systematisch strukturieren, abspeichern und auch löschen.
- (I) unter Nutzung der grundlegenden Funktionen einer Suchmaschine einfache Internetrecherchen durchführen und die Qualität der gefundenen Informationen anhand grundlegender Kriterien einschätzen.

Kompetenzbereich Kommunikation: Kommunizieren und Kooperieren unter Nutzung informatischer, medialer Systeme

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) Kommunikationsbedürfnisse und entsprechende Anforderungen an digitale Kommunikationswerkzeuge aufzeigen.
- (G) an Beispielen der Nutzung von Software aufzeigen, wie digitale Technologien neue Formen der Zusammenarbeit ermöglichen.

- (I) verschiedene digitale Kommunikationswerkzeuge und -dienste benennen, beschreiben und sinnvolle Nutzungsszenarien aufzeigen.

Anwendungsbereiche

- Kommunikationsplattformen, Lernplattformen, Erhebung und Speicherung der Daten von Nutzerinnen und Nutzern sowie der Nutzung
- Gemeinsames Bearbeiten von Online-Dokumenten, Videokonferenzen

Kompetenzbereich Produktion: Inhalte digital erstellen und veröffentlichen, Algorithmen entwerfen und Programmieren

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) eindeutige Handlungsanleitungen (Algorithmen) nachvollziehen und ausführen sowie verbal und schriftlich formulieren.
- (I) einzeln und gemeinsam Texte unter Einbeziehung von Bildern, Grafiken und anderen Objekten strukturieren und formatieren.
- (I) einzeln und gemeinsam Präsentationen unter Einbeziehung von Bildern, Grafiken und anderen Objekten gestalten.

Kompetenzbereich Handeln: Angebote und Handlungsmöglichkeiten in einer von Digitalisierung geprägten Welt einschätzen und verantwortungsvoll nutzen

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) die wichtigsten Komponenten eines Computers richtig zusammenschließen und die zum Normalbetrieb notwendigen Funktionen eines Betriebssystems nutzen.
- (G) ökologische Problemkonstellation wie Energie und Rohstoffe im Zusammenhang mit Digitalisierung benennen und eigenes Handeln daraus ableiten.
- (I) Hilfesysteme bei der Problemlösung nutzen.

2. Klasse:

Kompetenzbereich Orientierung: gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung analysieren und reflektieren

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) gängige proprietäre und offene Anwendungsprogramme sowie zugehörige Dateitypen nennen und beschreiben und dabei die Unterschiede zwischen freier und proprietärer Software aufzeigen.
- (G) Interessen und Bedingungen der Medienproduktion und der Veröffentlichung sowie des Medienkonsums analysieren.
- (I) an Beispielen aufzeigen, inwieweit das Digitale im Vergleich zum Analogen das eigene Leben, die Gesellschaft oder Umwelt verändert. Sie begreifen, dass Medien und Technologien nie „neutral“ sind.

Anwendungsbereiche

- Veränderung des Einkaufsverhaltens

Kompetenzbereich Information: mit Daten, Informationen und Informationssystemen verantwortungsvoll umgehen

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) beschreiben, wie über das Internet Informationen bereitgestellt und abgerufen sowie Daten übertragen werden.
- (G) Bedingungen, Vor- und Nachteile von personalisierten Suchroutinen für sich selbst sowie für die Gesellschaft erklären.
- (I) zielgerichtet und selbstständig die Suche nach Informationen und Daten mit Hilfe geeigneter Strategien und Methoden planen und durchführen, geeignete Quellen nutzen und gefundene Informationen vergleichend hinterfragen. (zB manipulative und monoperspektivische Darstellungen).

Anwendungsbereiche

- Fake News, Bild und Realität (Manipulation) und dahinterliegende Interessen

Kompetenzbereich Kommunikation: Kommunizieren und Kooperieren unter Nutzung informatischer, medialer Systeme

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) erklären, wie persönlich nachvollziehbare Informationen verwendet und geteilt werden können und Vorkehrungen treffen, um ihre persönlichen Daten zu schützen.
- (G) Kommunikationsmedien nach ihrer Verwendung unterscheiden und Einflüsse auf das eigene Lebensumfeld und die Gesellschaft aufzeigen. Sie erkennen Möglichkeiten der Meinungsbildung und Manipulation.
- (I) verantwortungsvoll in Kommunikationsmedien kommunizieren und unter Berücksichtigung des Urheberrechts und des Rechts am eigenen Bild Daten austauschen.

Anwendungsbereiche

- Geschäftsmodelle von Social-Media-Diensten, Nutzung von persönlichen und personenbezogenen Informationen

Kompetenzbereich Produktion: Inhalte digital erstellen und veröffentlichen, Algorithmen entwerfen und Programmieren

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) eine Programmiersprache in einer Programmierumgebung zielgerichtet und lösungsorientiert verwenden (Coding).
- (T) mit einer Tabellenkalkulation einfache Berechnungen durchführen und altersgemäße Aufgaben lösen sowie Zahlenreihen in geeigneten Diagrammen darstellen.
- (I) visuelle/audiovisuelle/auditive Inhalte erzeugen, adaptieren und analysieren. Sie kennen Möglichkeiten der Veröffentlichung.

Anwendungsbereiche

- Umfragen planen, gestalten und auswerten

Kompetenzbereich Handeln: Angebote und Handlungsmöglichkeiten in einer von Digitalisierung geprägten Welt einschätzen und verantwortungsvoll nutzen

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) digitale Geräte mit einem Netzwerk verbinden und Daten zwischen verschiedenen digitalen Medien austauschen.
- (G) aufzeigen, wie digitale Kommunikation zur Beteiligung an gesellschaftlichen Diskurs- und Entscheidungsprozessen genutzt werden kann.
- (I) zwischen digitalen Angeboten und eigenen Bedürfnissen abwägen und persönliche Handlungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung gesundheitlicher und ökologischer Aspekte gestalten.

Anwendungsbereiche

- Digitaler Arbeitsplatz
- Nachhaltiger Umgang mit digitalen Technologien

3. Klasse:

Kompetenzbereich Orientierung: gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung analysieren und reflektieren

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) an Beispielen Anwendungen von Technik in Umwelt und Gesellschaft beschreiben und deren Relevanz für gesellschaftliche Gruppen und kulturelle Kontexte berücksichtigen. Sie können Wechselwirkungen benennen.
- (G) die Grenzen und Möglichkeiten von Künstlicher Intelligenz reflektieren.
- (I) die Normativität von digitalen Technologien (zB Filterblase) und Medieninhalten (zB Stereotype, Klischees) erkennen und diese kreativ durchbrechen.

Anwendungsbereiche

- Veränderung des Mediennutzungsverhaltens, Chancen und Gefahren der personalisierten Mediennutzung

Kompetenzbereich Information: mit Daten, Informationen und Informationssystemen verantwortungsvoll umgehen

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) Daten hinsichtlich ihrer Formate, Größe und binären Struktur beschreiben.
- (T) Datensicherungen und -wiederherstellungen ausführen.
- (I) Informationen inhaltlich, organisatorisch und sprachlich in bestehende Wissensorganisationsformate einbinden.

Kompetenzbereich Kommunikation: Kommunizieren und Kooperieren unter Nutzung informatischer, medialer Systeme

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) erklären, wie cloudbasierte Systeme grundsätzlich funktionieren und auf kritische Faktoren achten (zB Standort des Servers, Datenschutz und Datensicherung).
- (G) bei der Auswahl von Social Media bedenken, welche Interessen das anbietende Unternehmen hat und welchen Einfluss dies auf das eigene Welt- und Selbstbild hat.
- (I) eigene digitale Identitäten reflektiert gestalten und schützen sowie den Ruf eigener digitaler Identitäten verfolgen und schützen.

Kompetenzbereich Produktion: Inhalte digital erstellen und veröffentlichen, Algorithmen entwerfen und Programmieren

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) an Beispielen Elemente des Computational Thinking nachvollziehen und diese zur Lösung von Problemen einsetzen. Sie wissen, wie sie Lösungswege in Programmiersprache umsetzen können.
- (G) Möglichkeiten verschiedener Darstellungsformen von Inhalten erproben und deren Einfluss auf die Wahrnehmung des Inhalts hinterfragen.
- (I) mit bereitgestellten Medien und Software-Applikationen zielgerichtet und kreativ gestaltend interagieren. Sie können Einstellungen den persönlichen Bedürfnissen entsprechend anpassen.

Anwendungsbereiche

- Muster erkennen, Abläufe algorithmisch mit Handlungsanweisungen strukturiert darstellen, erproben und verbessern
- Gezielte bzw. manipulative Darstellungen zB in Diagrammen, durch Bildausschnitte oder Vertonung

Kompetenzbereich Handeln: Angebote und Handlungsmöglichkeiten in einer von Digitalisierung geprägten Welt einschätzen und verantwortungsvoll nutzen

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) technische Probleme in der Nutzung von digitalen Geräten erkennen und eine konkrete Beschreibung des Fehlers an die richtigen Stellen melden.
- (G) Mediennutzungsformen sowie deren historische Entwicklung und gesellschaftliche Etablierung im Zuge des Medienwandels beschreiben.
- (I) entsprechende Vorkehrungen treffen, um ihre Geräte und Inhalte vor Viren bzw. Schadsoftware/Malware zu schützen.

4. Klasse:

Kompetenzbereich Orientierung: gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung analysieren und reflektieren

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) mögliche technologische Lösungen bewerten und eine passende auswählen, auch unter Berücksichtigung proprietärer und freier Software.

- (G) Entwicklungen erkennen, die eine Gefahr für Chancengleichheit bei der Nutzung von Informationstechnologien darstellen, und Handlungsoptionen nennen.
- (I) euphorische und kulturpessimistische Haltungen gegenüber Technologie- und Medienwandel wahrnehmen und ihnen argumentativ begegnen.

Kompetenzbereich Information: mit Daten, Informationen und Informationssystemen verantwortungsvoll umgehen

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) Daten erfassen, filtern, sortieren, interpretieren und visualisieren.
- (G) Lizenzmodelle, insb. offene (Creative Commons, Open Educational Resources) benennen und erklären.
- (I) Informationen und Inhalte aktualisieren, verbessern sowie zielgruppen-, medienformat- und anwendungsgerecht aufarbeiten.

Kompetenzbereich Kommunikation: Kommunizieren und Kooperieren unter Nutzung informatischer, medialer Systeme

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) ein Verständnis für die Konstruktion von Medienwirklichkeit durch die Erhebung und Analyse von Informationen und Daten bzw. die Mechanismen der Bild- und Datenmanipulation entwickeln.
- (G) Gefahren der Erhebung, Auswertung und Verknüpfung von Nutzerdaten im Sinne von Fahrlässigkeit, Missbrauch und Überwachung erklären und sich dazu verantwortungsvoll verhalten.
- (I) geeignete Handlungsmöglichkeiten anwenden, wenn sie mit Phänomenen der viralen Verbreitung von Inhalten konfrontiert werden.

Kompetenzbereich Produktion: Inhalte digital erstellen und veröffentlichen, Algorithmen entwerfen und Programmieren

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) grundlegende Programmierstrukturen (Verzweigung, Schleifen, Prozeduren) erkennen und in unterschiedlichen Anweisungen verwenden.
- (I) einfache Programme oder Webanwendungen mit geeigneten Werkzeugen erstellen, um ein bestimmtes Problem zu lösen oder eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen.
- (I) verschiedene populäre Medienkulturen benennen und dementsprechende ästhetische und technische Kompetenzen in Projekten anwenden.

Kompetenzbereich Handeln: Angebote und Handlungsmöglichkeiten in einer von Digitalisierung geprägten Welt einschätzen und verantwortungsvoll nutzen

Die Schülerinnen und Schüler können

- (T) Software zur Verschlüsselung von Daten einsetzen.
- (G) aufzeigen, wie digitale Kommunikation zu zivilgesellschaftlicher Partizipation und Engagement genutzt wird.
- (I) reflektieren, inwieweit technische Konfigurationen Optionen einschränken und lenken. Sie treffen Vorkehrungen für ihre Eigenständigkeit und informationelle Selbstbestimmung im Kontext von digitaler Vernetzung.