

LEHRPLANENTWURF DIGITALE GRUNDBILDUNG (Stand Mitte 2020)

Bildungs- und Lehraufgabe

Digitalisierung prägt 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 interaktionsbezogene 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.

Kompetenzmodell und Kompetenzbereiche

1. Orientierung: Gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung analysieren und reflektieren

2. Information: Mit Daten, Informationen und Informationssystemen verantwortungsvoll umgehen

3. Kommunikation: Kommunizieren und Kooperieren unter Nutzung informatischer, medialer Systeme

4. Produktion: Inhalte digital erstellen und veröffentlichen, Algorithmen entwerfen und programmieren

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

Zentrale fachliche Konzepte

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 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 mit verschiedenen Abstraktionsgraden 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 informatische Systeme bzw. digitale Infrastrukturen nutzen.

Didaktische Grundsätze

Zur Umsetzung der Digitalen Grundbildung bieten sich didaktische Konzepte und Prozesse für einen ganzheitlichen Zugang zu digitalen Artefakten an. Dazu gehören ko-konstruktive, erfahrungs- sowie reflexions- und problemlösungsorientierte Methoden wie Critical Thinking, Design Thinking, Forschendes Lernen und Playful Learning. Digitale Grundbildung fordert 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 so genannten 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.

1. Lernjahr

1. Orientierung: Gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung analysieren und reflektieren

Schülerinnen und Schüler

- (T) erkunden, was das Digitale im Unterschied zum Analogen ausmacht und zeigen am Beispiel auf, welche Elemente/Komponenten und Funktionen dazu gehören. Sie können Erkenntnisse unter Nutzung geeigneter Software zusammenfassen und darstellen.⁴¹⁶
- (G) zeigen am Beispiel auf, inwieweit das Digitale im Unterschied zum Analogen das eigene Leben, die Gesellschaft oder Umwelt verändert. Sie begreifen, dass Medien und Technologien nie "neutral" sind.⁴¹⁷
- (I) analysieren das persönliche Nutzungsverhalten vergleichend, hinterfragen dieses und benennen mögliche Änderungen.⁴¹⁸

Anwendungsbereiche:

- Digitale Systeme im Alltag: Einfluss des Internets auf unser Leben, Vorteile und Gefahren der Nutzung des Internets, Funktionsweise des Internets, Internet der Dinge
- Wandel von Kommunikationsmedien am Beispiel Smartphone: Vom Telefon zum Smartphone, Ausweitung des Aktionsradius, Kommunikation in der Familie in den letzten Generationen, unser Leben ohne Smartphone, Erreichbarkeit, Geschwindigkeit der Informationsweitergabe
- Mobilität: Positive und negative Aspekte von Technologien und Anwendungen von Künstlicher Intelligenz wie elektronische Fahrplanauskunft, Fahrscheinautomaten oder Online-Tickets

2. Lernjahr

1. Orientierung: Gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung analysieren und reflektieren

Schülerinnen und Schüler

- (T) beschreiben an Beispielen Anwendungen von Technik in Umwelt und Gesellschaft. Sie können Wechselwirkungen benennen und Erkenntnisse unter Nutzung geeigneter Software zusammenfassen und darstellen.
- (G) nehmen euphorische und kulturpessimistische Haltungen gegenüber Technologie- und Medienwandel wahr und begegnen ihnen argumentativ.
- (I) erkennen die Normativität von digitalen Technologien, auch Künstlicher Intelligenz, und Medieninhalten (z.B. Stereotype, Klischees) und sind in der Lage, diese kreativ zu durchbrechen.

Anwendungsbereiche:

- Medienwandel: Historische Entwicklung analoger und technischer Kommunikationsmedien, gesellschaftliche Veränderungsprozesse und historische Reaktionen auf Medienwandel, Veränderung des Mediennutzungsverhaltens in den letzten Jahren, Chancen und Gefahren der personalisierten Mediennutzung
- Normativität von Darstellungen: bewusste Beförderung von Stereotypen und Klischees zur Verfolgung bestimmter Interessen, durch technologische Mittel hervorgerufene Normativität (z.B. Filterblase)

2. Information: Mit Daten, Informationen und Informationssystemen verantwortungsvoll umgehen

Schülerinnen und Schüler

- (T) wissen, dass es verschiedene Suchmaschinen gibt und wie diese prinzipiell funktionieren. Sie können unter Nutzung geeigneter Software Informationen systematisch strukturieren, abspeichern und auch löschen.
- (G) benennen Bedingungen, Vor- und Nachteile von personalisierten Suchroutinen für das eigene Leben sowie für die Gesellschaft.⁴¹⁹
- (I) planen zielgerichtet und selbstständig die Suche nach Informationen und Daten mit Hilfe geeigneter Strategien und Methoden und führen diese durch. Sie kennen nützliche Quellen und können gefundene Informationen vergleichend hinterfragen.⁴²⁰

Anwendungsbereiche:

- Funktionsweise von Suchmaschinen: Prinzipielle Funktionsweise, Anordnung von Suchtreffern auf Ergebnisseite, Vor- und Nachteile von personalisierten bzw. vorgefilterten Suchergebnissen
- Nutzung von Suchmaschinen: Formulierung von (muttersprachlichen)⁴²¹ Suchbegriffen, Strategien und Methoden zur Unterstützung bei Rechercheaufgaben, Bewertung von Quellen, Suchergebnisse sammeln, ordnen und abspeichern und visualisieren.
- Speicherung und Nachvollziehbarkeit von digitalen Spuren im Internet

2. Information: Mit Daten, Informationen und Informationssystemen verantwortungsvoll umgehen

Schülerinnen und Schüler

- (T) beschreiben Daten hinsichtlich ihrer Formate, Größe und binären Struktur.
- (G) benennen Gefahren der Datennutzung im Sinne von Fahrlässigkeit, Missbrauch und Überwachung und verhalten sich dazu verantwortungsvoll.
- (I) vergleichen, analysieren und bewerten Informationen und digitale Inhalte und schätzen die Qualität von Quellen kritisch ein (z.B. manipulative und monoperspektivische Darstellungen).

Anwendungsbereiche:

- Digitale Bildformate: Zusammenhang zwischen Bild und Realität sowie Manipulation, Entschlüsseln von visuellen Botschaften, Bilddateigrößen, Bildformate und die binäre Struktur dahinter
- Informationssammlungen in Wikis nutzen: Funktionsweise von Wikis, Quellenbewertung in Wikis, Publikation von Inhalten in Wikis, Enttarnen von Fake News
- Umfragen erstellen und auswerten: Auswahl benötigter Daten, Daten mit Listen, Tabellen oder Datenbanken strukturieren, Daten filtern und berechnen, Manipulationsmöglichkeiten durch Datenvisualisierungen, Komplexitätsreduktion zwischen Vereinfachung und Verfälschung, Informationen bewerten, Desinformation erkennen – Quellenkritik, Framing (Kontextualisierung)

3. Kommunikation: Kommunizieren und Kooperieren unter Nutzung informatischer, medialer Systeme

Schülerinnen und Schüler

- (T) zeigen Kommunikationsbedürfnisse und entsprechende Anforderungen an digitale Kommunikationswerkzeuge auf. Sie können Erkenntnisse unter Nutzung geeigneter Software zusammenfassen und darstellen.⁴²²
- (G) unterscheiden Kommunikationsmedien in ihrer Verwendung und zeigen auf, wie diese das eigene Lebensumfeld und die Gesellschaft beeinflussen. Sie erkennen Möglichkeiten der Meinungsbildung und Manipulation.⁴²³
- (I) kommunizieren verantwortungsvoll in Kommunikationsmedien und tauschen Daten aus. Sie agieren unter Berücksichtigung des Urheberrechts und des Rechts am eigenen Bild.

Anwendungsbereiche:

- Analyse von Kommunikationswerkzeugen: Funktionsweisen und Zielsetzungen von unterschiedlichen Kommunikationswerkzeugen, durch Social Media-Dienste zur Verfügung gestellte Funktionen, Geschäftsmodelle, Umgang mit persönlichen und personenbezogenen Informationen⁴²⁴
- Gestaltung der persönlichen digitalen Identität: das eigene Image im Netz, die eigene digitale Identität zwischen Realität und Inszenierung, Profilerstellung auf Plattformen (insb. Lernplattformen)
- Umgangsformen und Verhaltensregeln: höfliches und verantwortungsvolles Verhalten in Online-Kommunikationswerkzeugen und Messenger-Diensten, Regeln für die Nutzung des Smartphones, Gesundheit und Wohlbefinden⁴²⁵

3. Kommunikation: Kommunizieren und Kooperieren unter Nutzung informatischer, medialer Systeme

Schülerinnen und Schüler

- (T) zeigen am Beispiel der Nutzung von Software auf, wie digitale Technologien neue Formen der Zusammenarbeit ermöglichen. Sie verstehen, welche Rolle das Speichern und Auswerten von Metadaten dabei spielt.
- (G) bedenken bei der Auswahl von Social Media, welche Interessen und welchen Einfluss der Anbieter auf ihr Welt- und Selbstbild hat.
- (I) wenden geeignete Handlungsmöglichkeiten an, wenn sie mit Phänomenen der viralen Verbreitung von Inhalten konfrontiert werden.

Anwendungsbereiche:

- Neue Formen der Kommunikation: Funktionalitäten von Kommunikationsplattformen, Geschäftsmodelle, Erhebung und Speicherung von Nutzerdaten, Schutz vor Datenmissbrauch
- Neue Formen der Verbreitung von Inhalten: Entstehung und Funktionsweise von Filterblasen, virale Verbreitung von Inhalten, Einfluss auf unser Leben, Handlungsoptionen
- Neue Formen der Zusammenarbeit: Teilen von Informationen bzw. Dokumenten lokal, über die Cloud oder ein Lernmanagementsystem, gemeinsames Bearbeiten von Online-Dokumenten, Videokonferenzen, Kommentarfunktion

4. Produktion: Inhalte digital erstellen und veröffentlichen, Algorithmen entwerfen und programmieren

Schülerinnen und Schüler

- (T) vollziehen am Beispiel Elemente des Computational Thinkings nach und setzen diese zur Lösung von Problemen ein. Sie wissen, wie sie Algorithmen in Programmiersprache umsetzen können.⁴²⁶
- (G) erproben Möglichkeiten verschiedener Darstellungsformen von Inhalten und hinterfragen deren Einfluss auf die Wahrnehmung des Inhalts.
- (I) interagieren mit bereitgestellten Medien und Software-Applikationen zielgerichtet und kreativ gestaltend. Sie können Einstellungen den persönlichen Bedürfnissen entsprechend anpassen.

Anwendungsbereiche:

- Darstellungsformen von Inhalten: Textverarbeitung, unterschiedliche Wirkungen von Texten, Statistiken, Infografiken, audiovisuellen Formaten, bewusste bzw. manipulative Darstellungen z.B. in Diagrammen, durch Bildausschnitte oder Vertonung
- Realität im Modell nachbilden: Alltagsabläufe und Anleitungen aus der eigenen Lebenswelt erkunden, hinterfragen, analysieren, vereinfachen, Muster erkennen, Abläufe algorithmisch mit Handlungsanweisungen strukturiert darstellen, erproben und verbessern
- Avatare, Roboter und Abläufe steuern: Problemstellungen analysieren und zerlegen, Steuerungsanweisungen strukturieren und in einem Code umsetzen, Chancen und Grenzen von menschlicher und künstlicher Intelligenz, Chatbots

4. Produktion: Inhalte digital erstellen und veröffentlichen, Algorithmen entwerfen und programmieren

Schülerinnen und Schüler

- (T) wenden grundlegende Programmierstrukturen unter Verwendung einer Programmiersprache zielgerichtet und kreativ an.
- (G) analysieren Interessen und Bedingungen der Medienproduktion und der Veröffentlichung sowie des Medienkonsums.
- (I) erzeugen, adaptieren und analysieren visuelle/audiovisuelle/auditive Inhalte. Sie kennen Möglichkeiten der Veröffentlichung.

Anwendungsbereiche:

- Video produzieren: vom Storyboard zum letzten Schnitt
- Digitale Spiele: Arten von Spielen, Beliebtheit von Spielen/Genres, Chancen und Risiken des Spielens von (Online-)Spielen, Programmieren eines eigenen Spiels in einer geeigneten Entwicklungsumgebung
- Darstellung der Umwelt mit Hilfe von Sensoren: Funktionsweise von Sensoren, Steuerung durch Programmcode, Nutzung von Sensordaten, Künstliche Intelligenz, Chancen und Gefahren

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

Schülerinnen und Schüler

- (T) beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe exemplarisch an einem digitalen Gerät und verbinden und testen dieses mit weiteren Komponenten.
- (G) beschreiben Mediennutzungsformen sowie deren historische Entwicklung und gesellschaftliche Etablierung im Zuge des Medienwandels.
- (I) wägen zwischen digitalen Angeboten und eigenen Bedürfnissen ab und gestalten persönliche Handlungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung gesundheitlicher und ökologischer Aspekte.⁴²⁷

Anwendungsbereiche:

- Digitaler Arbeitsplatz: Digitale Arbeitsplätze von Angehörigen und Bekannten, Gestaltung des eigenen digitalen Arbeitsplatzes, Dateneingabe, -verarbeitung und -ausgabe am Beispiel eines digitalen Geräts
- Rezeption von Nachrichten: Unterschiede in der Rezeption von analogen und digitalen Printmedien, z.B. Möglichkeiten für Interaktion, Schnelligkeit, Qualität der Recherche, Beeinflussung durch Werbung
- Nachhaltiger Umgang mit digitalen Technologien: Bestandteile eines digitalen Geräts, nachhaltiger Umgang mit defekten Geräten und deren Entsorgung, Datenspeicherungs- und Übertragungstechnologien wie Cloud-Dienste bzw. Streaming, Auswirkungen auf Mensch und Natur⁴²⁸

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

Schülerinnen und Schüler

- (T) verbinden digitale Geräte mit einem Netzwerk und tauschen Daten zwischen verschiedenen digitalen Medien aus.
- (G) zeigen auf, wie digitale Kommunikation zur zivilgesellschaftlichen 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 und Künstlicher Intelligenz.

Anwendungsbereiche:

- Zivilgesellschaftliche Partizipation: Nutzung von digitalen Technologien und Medien zur Organisation von Initiativen, Verbreitung von Inhalten, Ermöglichung von gesellschaftlicher Teilhabe
- Mobilitätsplan erstellen: Simulation und Analyse von Verkehrswegen mit digitalen Technologien, Nutzung von GPS-Daten, Nutzung von Applikationen mit Geodaten, Chancen und Risiken
- eHealth: Umgang mit sensiblen Körper- und Gesundheitsdaten, Erfassung mittels Apps, Daten der eCard, Dataming im Gesundheitsbereich, Vermessung des eigenen Körpers, Rechte und Pflichten, Chancen und Gefahren

