

DIGITALE GRUNDBILDUNG

Besondere didaktische Grundsätze

Die Folgen der Digitalisierung prägen wesentlich Selbstbilder, Lebenswelt, Kommunikation, Kultur, Weltverständnis und Gesellschaft, Arbeitswelt, Wirtschaft, Produktion und Technik. Ziele der Digitalen Grundbildung sind die Förderung von Medienkompetenz, Anwendungskompetenzen und informatischen Kompetenzen, um Orientierung und mündiges Handeln im 21. Jahrhundert zu ermöglichen.

Die Digitale Grundbildung bietet vielfache Möglichkeiten zum fächerverbindenden Unterricht durch den Fokus auf anwendungsorientiertes Lernen unter der besonderen Berücksichtigung der Schnittstellen von der digitalen zur analogen Welt. Lehrende sind angehalten, unmittelbare Konsequenzen der Digitalisierung für Wissen und Bildung zu berücksichtigen sowie aktuelle Themen und Entwicklungen kritisch und reflektiert aufzugreifen.

Zur Umsetzung der Digitalen Grundbildung sind die folgenden Bereiche 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).
- 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.

Bei der Erarbeitung der unterschiedlichen Kompetenzen ist jeweils von der Lebenswirklichkeit und den Vorkenntnissen der Schülerinnen und Schüler unter Berücksichtigung der Heterogenität individueller Medienbiographien auszugehen. In koedukativen Gruppen ist auf gleichberechtigte Zugänge und Möglichkeiten der Teilhabe

zu achten. Die Dynamik der digitalen Welt erfordert es, Inhalte und Methoden kontinuierlich zu evaluieren und anzupassen. Die Förderung der Chancengleichheit und der Abbau von stereotypen Zuschreibungen sind stets im Blick zu behalten.

Kompetenzbereich Medienwandel und Digitalisierung

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Veränderungen des Mediennutzungsverhaltens beschreiben sowie Chancen und Gefahren der personalisierten Mediennutzung analysieren,
- ein Verständnis für die Konstruktion von Medienwirklichkeit durch die Erhebung und Analyse von Informationen und Daten bzw. die Mechanismen der Bild-, Ton- oder Datenmanipulation entwickeln,
- Interessen und Bedingungen der Medienproduktion und der Veröffentlichung sowie des Medienkonsums analysieren,
- Kompromisse im Zusammenhang mit digitalen Technologien reflektieren, die sich auf die alltäglichen Aktivitäten und beruflichen Möglichkeiten der Menschen auswirken.

Lehrstoff:

Mediennutzung. Medienwirklichkeit. Medienproduktion. Digitale Technologien.

Kompetenzbereich Daten, Informationen und Informationssysteme

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- beschreiben, wie über das Internet Informationen bereitgestellt und abgerufen sowie Daten übertragen werden,
- 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,
- Gefahren der Erhebung, Auswertung und Verknüpfung von Nutzerdaten im Sinne von Fahrlässigkeit, Missbrauch und Überwachung erklären und sich dazu verantwortungsvoll verhalten,
- die Funktionsweise von Künstlicher Intelligenz erklären sowie deren Grenzen und Möglichkeiten reflektieren,
- Daten erfassen, filtern, sortieren, interpretieren und darstellen,
- die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Speichermedien gegenüberstellen sowie Datensicherungen und -wiederherstellungen ausführen.

Lehrstoff:

Digitale Informationen. Gefahren der Datenerhebung. Künstliche Intelligenz. Datenmanipulation. Datensicherung.

Kompetenzbereich Kommunikation und Kooperation**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- Schriftstücke für unterschiedliche Zielgruppen, Zwecke und Medien verfassen,
- einfache Kalkulationen unter Verwendung von Formeln durchführen, deren Ergebnisse grafisch darstellen und interpretieren,
- sich selbst und konkrete Fachinhalte präsentieren,
- verschiedene Darstellungsformen von Inhalten und die Wirkung auf sich und andere beschreiben,
- Stellenausschreibungen in beruflichen Netzwerken finden, Bewerbungsdaten einpflegen und sich bewerben,
- aufzeigen, wie digitale Kommunikation zur Beteiligung an gesellschaftlichen Diskurs- und Entscheidungsprozessen genutzt werden kann,
- Kommunikationsmedien nach ihrer Verwendung unterscheiden und Einflüsse auf das eigene Lebensumfeld und die Gesellschaft aufzeigen sowie Möglichkeiten der Meinungsbildung und Manipulation beschreiben,
- den Begriff „Social Media“ erklären und verstehen, welchen Einfluss die Interessen von Unternehmen auf das eigene Welt- und Selbstbild haben,
- erklären, wie personenbezogene Informationen verwendet und geteilt werden können, und Vorkehrungen treffen, um ihre personenbezogenen Daten zu schützen,
- verantwortungsvoll in digitalen Medien kommunizieren und unter Berücksichtigung des Urheberrechts und des Rechts am eigenen Bild Daten austauschen,
- eigene digitale Identitäten reflektiert gestalten sowie die eigene digitale Reputation verfolgen und schützen,
- datenschutzrechtliche Rechtsgrundlagen erklären und bewerten.

Lehrstoff:

Textverarbeitung. Tabellenkalkulation. Präsentation. Bewerbungen. Kommunikationsmedien. Social Media. Personenbezogene Daten. Datenschutz.

NATURWISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN UND ÜBUNGEN

Kompetenzbereich Physik

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen physikalische Grundgrößen, können diesen die entsprechende Einheit gemäß dem internationalen Einheitensystem (SI) zuordnen und Umrechnungen durchführen,
- können Grundgrößen der Mechanik definieren, anhand von physikalischen Gesetzmäßigkeiten berechnen sowie Versuche zu diesen durchführen,
- kennen die Aggregatzustände und können grundlegende Eigenschaften von festen, flüssigen und gasförmigen Körpern beschreiben,
- kennen Stromarten, können Wirkungen des elektrischen Stromes und die damit verbundenen Gefahren erklären sowie geeignete Sicherheitsmaßnahmen nennen.

Lehrstoff:

Internationales Einheitensystem. Physikalische Grundgrößen und Gesetzmäßigkeiten. Grundlagen der Mechanik. Aggregatzustände. Elektrizität. Sicherheitsmaßnahmen.

Kompetenzbereich Chemie

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen chemische Elemente, können diese im Periodensystem einordnen und dessen Struktur sowie die darin enthaltenen Informationen erklären,
- kennen chemische Grundlagen und können anhand dieser alltags- und fachbereichsrelevante chemische Reaktionen erklären,
- können den Unterschied zwischen Reinstoffen und Stoffgemischen beschreiben,
- können die Herstellung und Eigenschaften von anorganischen und organischen Stoffen beschreiben sowie deren Einsatzbereiche und Anwendungsmöglichkeiten im Alltag oder als Werk- und Hilfsstoffe in ihrem Fachbereich nennen,
- können Versuche zu chemischen Vorgängen durchführen sowie die Ergebnisse präsentieren.

Lehrstoff:

Periodensystem. Chemische Grundlagen. Chemische Reaktionen. Chemische Stoffe.

TECHNISCHES ZEICHNEN

Kompetenzbereich Grundlagen des Technischen Zeichnens

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Einsatzbereiche von unterschiedlichen Zeichen- und Arbeitsgeräten aufzeigen sowie diese sachgerecht anwenden und pflegen,
- normgerechte Darstellungsarten und Symbole in technischen Zeichnungen erläutern sowie Skizzen und Pläne lesen und interpretieren.

Lehrstoff:

Zeichen- und Arbeitsgeräte. Normgerechte Darstellungsarten und Symbole.

Kompetenzbereich Darstellen und Konstruieren

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Freihandskizzen erstellen und bemaßen,
- technische Zeichnungen von Werkstücken in unterschiedlichen Ansichten normgerecht erstellen, beschriften und bemaßen,
- Maßstabsberechnungen durchführen sowie Objekte, Werkstücke und Schnittdarstellungen maßstabsgetreu darstellen.
- Schalt- und Stromlaufpläne unter Verwendung von normgerechten Schaltzeichen skizzieren und konstruieren.

Lehrstoff:

Freihandskizzen. Normzeichnungen. Ansichten. Maßstäbe. Schnitte. Pläne.

FACHKUNDE

Kompetenzbereich Berufe im Elektrotechnik- und Elektronikbereich

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können Berufe aus dem Elektrotechnik- und Elektronikbereich nennen, Anforderungen an diese aufzeigen sowie die entsprechenden Aufgaben und Tätigkeiten beschreiben.

Lehrstoff:

Berufsbilder im Elektrotechnik- und Elektronikbereich.

Kompetenzbereich Arbeits- und Fertigungstechniken

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler

- können grundlegende Bestimmungen zur Sicherheit am Arbeitsplatz aufzeigen, die persönliche Schutzausrüstung beschreiben sowie Verbots-, Gebots-, Warn- und Rettungszeichen deuten,
- kennen die ergonomisch richtige Haltung bei der Ausführung fachbereichsspezifischer Arbeiten und können diese beschreiben,
- kennen fachbereichsrelevante Werk-, Roh- und Hilfsstoffe, deren Entstehung bzw. Gewinnung sowie fachbereichsspezifischen Materialien, Werkzeuge, Maschinen und Geräte und können adäquate Einsatzbereiche für diese aufzeigen,
- kennen für den Fachbereich relevante Mess- und Prüfgeräte und können deren Einsatz beschreiben,
- können grundlegende fachbereichsbezogene Arbeits- und Fertigungstechniken erklären sowie die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beschreiben.
- können Wirkungen des elektrischen Stromes und die damit verbundenen Gefahren erklären sowie geeignete Sicherheitsmaßnahmen nennen,
- kennen für die Elektrotechnik und Elektronik relevante physikalische Grundgrößen und können diese anhand von physikalischen Gesetzmäßigkeiten erklären,
- können Stromkreise unter Berücksichtigung elektrischer Größen und Gesetzmäßigkeiten beschreiben und analysieren.

Lehrstoff:

Sicherheit am Arbeitsplatz. Sicherheitszeichen. Ergonomie. Werk-, Roh-, Hilfsstoffe und Materialien. Werkzeuge. Maschinen. Geräte. Mess- und Prüfgeräte. Arbeits- und Fertigungstechniken. Wirkungen des elektrischen Stromes. Fachbereichsrelevante physikalische Grundgrößen und Gesetzmäßigkeiten. Stromkreise.

FACHPRAXIS

Kompetenzbereich Arbeitsplatz und Sicherheit

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- unter Berücksichtigung der Werkstättenordnung ihren Arbeitsplatz fachgerecht einrichten und nach Beendigung der Arbeit ordentlich hinterlassen sowie allfällige Abfälle und Reststoffe umweltschonend entsorgen,
- nach Unterweisung einfache fachbereichsspezifische Arbeiten unter Berücksichtigung von Sicherheitsbestimmungen, Vorschriften zur Unfallverhütung und zur Arbeitshygiene sowie ergonomischer Richtlinien durchführen,
- fachbereichsbezogene Werkzeuge, Maschinen und Geräte auswählen, fachgerecht einsetzen, instand halten sowie sorgsam mit diesen umgehen.

Lehrstoff:

Werkstättenordnung. Sicherheitsbestimmungen. Unfallverhütung. Arbeitshygiene. Ergonomie. Werkzeuge, Maschinen und Geräte.

Kompetenzbereich Arbeits- und Fertigungstechniken

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler

- können nach Unterweisung fachbereichsspezifische Werk-, Roh- und Hilfsstoffe sowie Materialien unter Verwendung geeigneter Werkzeuge, Maschinen und Geräte fachgerecht unter Berücksichtigung von einschlägigen Sicherheitsvorschriften be- bzw. verarbeiten,
- können mit Werk-, Roh- und Hilfsstoffen sowie Materialien sachgerecht, ökologisch und ökonomisch verantwortungsvoll umgehen,
- kennen für den Fachbereich relevante Mess- und Prüfgeräte und können diese nach Unterweisung einsetzen,
- können nach Unterweisung, auf Basis von Schaltplänen sowie unter Einhaltung von Sicherheitsrichtlinien Stromkreise und Schaltungen aufbauen, Messungen an diesen durchführen sowie die Messergebnisse dokumentieren und interpretieren.

Lehrstoff:

Sicherheitsvorschriften. Werk-, Roh-, Hilfsstoffe und Materialien. Werkzeuge. Maschinen. Geräte. Mess- und Prüfgeräte. Stromkreise und Schaltungen.