

Schulinternes Fachcurriculum Informatik

Inhaltsverzeichnis

Fachanforderung Informatik Schleswig-Holstein.....	1
Rahmenbedingungen.....	1
Leistungsbewertung.....	2
Differenzierung.....	2
Evaluation und Weiterentwicklung.....	2
Schätzung Stundenverteilung.....	2
Themenübersicht.....	3
Jahrgang 7.....	3
Informatiksysteme.....	3
Datei- und Programmverwaltung.....	4
Daten im Rechner.....	5
Tabellenkalkulation.....	5
Programmieren mit Scratch.....	7
Netzwerke.....	8
Internet.....	8
IT-Sicherheit – Passwörter und Geräteschutz.....	9
Jahrgang 8.....	11
Textverarbeitung.....	11
Künstliche Intelligenz und Informationsbewertung.....	12
Grafikbearbeitung.....	13
Programmierung mit Calliope mini.....	14
IT-Sicherheit - Netzwerksicherheit.....	16
Digitale Identität.....	17
Tabellenkalkulation – Wiederholung.....	18

Fachanforderung Informatik Schleswig-Holstein

Dieses schulinterne Fachcurriculum konkretisiert die Fachanforderungen Informatik Schleswig-Holstein¹ für die Jahrgänge 7 und 8. Es legt fest, welche Kompetenzen und Inhalte vermittelt werden.

Rahmenbedingungen

Der Informatikunterricht wird in den Jahrgängen 7 und 8 mit jeweils zwei Wochenstunden erteilt. Ein Einstieg ist ohne verbindliche Vorkenntnisse möglich. Für den Unterricht stehen ein PC-Raum mit Windows 11-Arbeitsplätzen, iPads und Mikrocontroller zur Verfügung. Es wird schulische Standardsoftware eingesetzt, zum Beispiel Microsoft Office für Textverarbeitung und Tabellenkalkulation, GIMP und Paint.net für die Bildbearbeitung sowie Microsoft Edge für den Internetzugang und Webanwendungen.

¹ <https://fachportal.lernnetz.de/sh/faecher/informatik/fachanforderungen.html>

Leistungsbewertung

Die Leistungsbewertung erfolgt auf Grundlage der in den Fachcurriculum beschriebenen Kompetenzbereiche und berücksichtigt sowohl Unterrichtsbeiträge als auch Leistungsnachweise.

- **Leistungsnachweise:** In Klasse 7 wird ein schriftlicher Leistungsnachweis in Form einer Klassenarbeit erbracht. In Klasse 8 erfolgt der Leistungsnachweis alternativ im Rahmen des Calliope-Projekts.
- **Unterrichtsbeiträge:** z. B. mündliche Beteiligung, praktische Arbeiten am PC, Präsentationen, Dokumentationen

Das genaue Verhältnis von Unterrichtsbeiträgen zu Leistungsnachweisen wird von der jeweiligen Lehrkraft festgelegt. Grundsätzlich werden die Unterrichtsbeiträge höher gewichtet als die schriftlichen bzw. alternativen Leistungsnachweise.

Differenzierung

In den Themenübersichten sind Inhalte, die auf **MSA- und AHR-Niveau** vermittelt werden, **hellgrau** markiert, während Inhalte, die ausschließlich für das **AHR-Niveau** vorgesehen sind, **fett und hellgrau** hervorgehoben sind.

Evaluation und Weiterentwicklung

Dieses Fachcurriculum stellt den aktuellen Stand der fachlichen und pädagogischen Planung dar. Es wird von der Fachkonferenz Informatik regelmäßig überprüft und bei Bedarf angepasst. Anlass für Änderungen können neue fachliche oder technische Entwicklungen, pädagogische Erfahrungen aus dem Unterricht sowie Rückmeldungen aus Kollegium, Schülerschaft oder Elternschaft sein. Ziel ist es, die Aktualität, Praxisnähe und Passung zu den Fachanforderungen dauerhaft sicherzustellen.

Schätzung Stundenverteilung

Jahrgang 7	Stunden	Jahrgang 8	Stunden
Informatiksysteme	6	Textverarbeitung	10
Datei- und Programmverwaltung	6	KI & Informationsbewertung	8
Daten im Rechner	4	Grafikbearbeitung	8
Tabellenkalkulation	10	Programmierung mit Calliope mini	16
Programmieren mit Scratch	14	IT-Sicherheit – Netzwerksicherheit	8
Netzwerke	6	Digitale Identität	6
Internet	8	Tabellenkalkulation – Wiederholung	6
IT-Sicherheit – Passwörter & Geräteschutz	4		

Themenübersicht

Jahrgang 7

Im Jahrgang 7 erwerben die Schülerinnen und Schüler grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in Informatik. Der Fokus liegt auf dem Kennenlernen von Informatiksystemen, dem sicheren Umgang mit Dateien und Programmen, der Arbeit mit Tabellenkalkulationen, den Grundlagen der Programmierung, der Funktionsweise von Netzwerken und des Internets sowie grundlegender IT-Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz persönlicher Daten und Geräte.

Informatiksysteme

Wie ist ein Informatiksystem aufgebaut und wie arbeiten seine Komponenten zusammen?

In dieser Einheit lernen die Schülerinnen und Schüler, welche Arten von Informatiksystemen es gibt – vom einzelnen Gerät über vernetzte Systeme bis hin zu Cloudanwendungen. Sie erfahren, wie Hardware und Software zusammenarbeiten, und ordnen typische Eingabe- und Ausgabegeräte den einzelnen Schritten des EVA-Prinzips zu. Außerdem beschäftigen sie sich mit der Umwandlung analoger in digitale Signale und umgekehrt. Abschließend setzen sie sich mit den Auswirkungen digitaler Systeme auf Alltag und Gesellschaft auseinander und diskutieren, wo die Grenzen der Automatisierung liegen.

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • I1 – Einfache und komplexe Informatiksysteme beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Beispiele für Informatiksysteme im Alltag nennen • Gerät als Informatiksystem beschreiben (z. B. Smartphone, Laptop) • Verbund von Geräten als Informatiksystem erläutern (z. B. PC-Netzwerk, Smart Home) • Verbund von Anwendungen als Informatiksystem erläutern (z. B. Cloud-Dienste mit verknüpften Apps)
<ul style="list-style-type: none"> • I9 – Grundlegende Funktionsweise von Hardwarekomponenten erklären 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschied Hardware/Software erklären • EVA-Prinzip (Eingabe – Verarbeitung – Ausgabe) beschreiben • Typische Ein-/Ausgabegeräte zuordnen (z. B. Eingabe: Tastatur, Sensor; Ausgabe: Bildschirm, Lautsprecher) • Analoge Eingabe und A/D-Wandlung erläutern (z. B. Mikrofon → Umwandlung in digitale Werte) • D/A-Wandlung und analoge Ausgabe erklären (z. B. digitale Musikdatei → analoge Schallwellen über Lautsprecher)
<ul style="list-style-type: none"> • I5 – Einfluss von Informatiksystemen auf die Lebenswelt beschreiben und bewerten 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfluss digitaler Systeme auf Alltag und Gesellschaft darstellen (z. B. Navigation, Online-Shopping, Smart-Home-Steuerung) • Grenzen der Automatisierung benennen (z. B. kreative Tätigkeiten, medizinische Entscheidungen)

Datei- und Programmverwaltung

Wie organisieren wir Dateien und Programme so, dass wir effizient arbeiten können?

In dieser Einheit lernen die Schülerinnen und Schüler, wie sie Dateien und Programme so organisieren, dass sie effizient und sicher arbeiten können. Sie unterscheiden verschiedene Arten von Anwendungsprogrammen und nutzen grundlegende Funktionen des Betriebssystems zur Verwaltung von Dateien und Ordnern. Dabei führen sie typische Dateioperationen aus, strukturieren Verzeichnisse sinnvoll und vermeiden unnötige Kopien. Außerdem erkennen sie häufige Fehlermeldungen, ordnen diese möglichen Ursachen zu und führen einfache Maßnahmen zur Fehlerbehebung durch. Abschließend beschäftigen sie sich mit Möglichkeiten der Datensicherung, um Datenverlust vorzubeugen.

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • I14 – Anwendungsprogramme klassifizieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmklassen benennen und zuordnen (z. B. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Bildbearbeitung, Browser, E-Mail-Programme, Messenger)
<ul style="list-style-type: none"> • I13 – Grundlegende Funktionen des Betriebssystems zur Bewältigung typischer Aufgaben verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundfunktionen des Betriebssystems zur Datei- und Programmverwaltung nutzen (z. B. Programme starten/beenden, Fenster minimieren/maximieren, Dateien per Rechtsklick umbenennen, Drag & Drop verwenden, Dateien im Explorer öffnen)
<ul style="list-style-type: none"> • D6 – Typische Operationen auf Dateien anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Dateien erstellen (z. B. neues Textdokument anlegen), benennen (aussagekräftige Dateinamen verwenden), kopieren (z. B. auf USB-Stick), verschieben (z. B. von Desktop in einen Ordner), löschen (Papierkorb leeren) • Versionskontrolle recherchieren (z. B. Was macht Versionskontrolle? Wo wird sie eingesetzt? OneDrive-Dateiverlauf oder GitHub.)
<ul style="list-style-type: none"> • D7 – Zu einem Verwendungszweck passende Verzeichnisstrukturen entwerfen und Dateien systematisch einordnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verzeichnisse strukturieren • Dateien sinnvoll benennen (z. B. „Mathe_Klassenarbeit_Mai2025.docx“ statt „neu.docx“) • Redundanz vermeiden (z. B. doppelte Dateien mit identischem Inhalt löschen, unnötige Kopien verhindern)
<ul style="list-style-type: none"> • I17 – Fehler beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Häufige Fehlermeldungen erkennen (z. B. „Datei nicht gefunden“, „Kein Speicherplatz verfügbar“) • Schadsoftware nennen (z. B. Virus, Trojaner, Ransomware) • Fehlerbehandlung durchführen (z. B. Kabel prüfen, Programm neu starten) • Diagnoseprogramme nutzen (z. B. Windows-Speicherdiagnose, Virens Scanner, Festplatten-Check)
<ul style="list-style-type: none"> • I21 – Strategien zum Vermeiden von Datenverlust nennen 	<ul style="list-style-type: none"> • Datensicherung erklären: <ul style="list-style-type: none"> • Backup (z. B. externe Festplatte) • Cloud (z. B. OneDrive, Google Drive) • Kopien (z. B. Sicherung auf USB-Stick)

Daten im Rechner

Wie werden Daten im Rechner gespeichert und dargestellt?

In dieser Einheit erfahren die Schülerinnen und Schüler, wie Daten im Rechner gespeichert und dargestellt werden. Sie lernen verschiedene Speicherarten kennen und ordnen diese ihren Einsatzbereichen zu. Anhand einfacher Beispiele erkennen sie, wie Bitfolgen je nach Kontext als Zahlen, Zeichen, Wahrheitswerte oder Grafiken interpretiert werden können. Außerdem setzen sie sich mit der binären Darstellung von Zeichen, ganzen und rationalen Zahlen auseinander und üben, das Binärsystem für Umrechnungen, Rechenoperationen und Größenvergleiche zu verwenden.

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • I9 – Grundlegende Funktionsweise von Hardwarekomponenten und deren Zusammenwirken erklären 	<ul style="list-style-type: none"> • Speicherarten unterscheiden: <ul style="list-style-type: none"> • Flüchtig (RAM – z. B. Arbeitsspeicher im PC) • Permanent (SSD, HDD) • Magnetisch (Festplatte) • Optisch (CD/DVD) • Halbleiter (USB-Stick, SSD)
<ul style="list-style-type: none"> • D10 – Daten im Speicher als Zahlen, Zeichen, Wahrheitswerte oder Grafiken interpretieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterscheiden, wie Bitfolgen im Speicher je nach Kontext interpretiert werden können (z. B. 00001010 als Ganzzahl 10, als ASCII-Zeichen oder als Farbwert) • Bit und Byte kennen und Speicher als Folge von Bytes darstellen
<ul style="list-style-type: none"> • D11 – Binäre Repräsentation von Zeichen, ganzen und rationalen Zahlen beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Erklären, wie Zeichen in Binär codiert werden (z. B. „B“ → ASCII 66 → 01000010) • Erklären, wie ganze Zahlen in Binär dargestellt werden (z. B. 27 → 00011011) • Erklären, wie rationale Zahlen in Binär dargestellt werden (z. B. 5,75 → 0101.11) • Binärsystem anwenden, um Dezimalzahlen in Binärdarstellung zu überführen • Rechenoperationen im Binärsystem durchführen (Addition, Subtraktion) • Größenvergleiche von Binärzahlen durchführen

Tabellenkalkulation

Wie können wir Daten so darstellen und auswerten, dass wir daraus Erkenntnisse gewinnen?

In dieser Einheit lernen die Schülerinnen und Schüler, Daten systematisch zu erfassen, zu strukturieren und auszuwerten. Sie erstellen Tabellen zur Organisation und Analyse von Informationen, wählen geeignete Datentypen und entwerfen passende Tabellenstrukturen. Mithilfe von Formeln und Funkti-

onen führen sie Berechnungen durch und nutzen logische Verknüpfungen, um komplexere Auswertungen zu erstellen. Außerdem lernen sie, Daten anschaulich in verschiedenen Diagrammtypen darzustellen und die Darstellung so anzupassen, dass die wesentlichen Informationen klar erkennbar sind.

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • D1 – Eine Datenbasis in einer geeigneten digitalen Repräsentation erstellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Datenerhebung und Digitalisierung (z. B. Messwerte aus Experimenten in eine Tabelle eintragen, Papierlisten digital erfassen) • Messen und Beobachten (z. B. Temperatur im Klassenraum über mehrere Tage erfassen, Schrittzahl zählen) • Suchen und Auswählen (<i>Internet/Quellen</i>) (z. B. Datensatz aus Statistikportal auswählen und übernehmen) • Unterscheiden zwischen Informationen und Daten (z. B. Rohwerte vs. berechneter Durchschnitt)
<ul style="list-style-type: none"> • D2 – Informationen auf ihren relevanten Anteil reduzieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Redundanz erkennen und vermeiden (z. B. doppelte Einträge in einer Liste) • Beziehung zwischen Informationen und Repräsentationsformen erläutern (z. B. Vergleich der Aussagekraft von Tabelle vs. Diagramm) • Abstraktion anwenden (z. B. Kategorien bilden, Werte runden, unwichtige Details weglassen)
<ul style="list-style-type: none"> • D17 – Aus einer Problemstellung eine passende Tabellenstruktur entwickeln 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabellenstruktur passend zur Aufgabe entwerfen (z. B. Spalten „Produkt“, „Menge“, „Preis“, „Gesamt“) • Datentypen (Zahlenformat) passend auswählen (z. B. Zahl, Datum, Text, Währung, Prozent)
<ul style="list-style-type: none"> • D18 – Ausdrücke zur Auswertung von Daten verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Werte und Ausdrücke unterscheiden (z. B. Wert = 10, Ausdruck = $=A2*B2$) • Formeln mit Grundrechenarten erstellen (z. B. $=A2*B2$) • Funktionen einsetzen (z. B. SUMME, MITTELWERT, MIN, MAX) • Logische Funktionen anwenden (z. B. WENN, UND, ODER) • Absolute und relative Bezüge unterscheiden und gezielt einsetzen (z. B. $\\$A\\1 für festen Bezug, A1 für relativen Bezug) • Verschachtelte Funktionen kombinieren (z. B. WENN mit UND)
<ul style="list-style-type: none"> • D19 – Daten in eine andere Repräsentation überführen 	<ul style="list-style-type: none"> • Daten in Diagrammen darstellen (z. B. Säule, Linie, Kreis) • passenden Diagrammtyp auswählen (z. B. Zeitverlauf = Liniendiagramm, Vergleich = Balkendiagramm, Anteile = Kreisdiagramm) • Diagramme beschriften (Titel, Achsen, Legende) • Komplexere Diagrammtypen erstellen (z. B. Kombinationsdiagramm mit Sekundärachse)

Programmieren mit Scratch

Wie entwickeln wir ein eigenes Spiel oder eine Animation in Scratch?

In dieser Einheit entwickeln die Schülerinnen und Schüler eigene Programme in der grafischen Programmierumgebung Scratch. Sie lernen, Problemstellungen in einzelne Arbeitsschritte zu zerlegen und mit Sequenzen, Schleifen, Bedingungen und Variablen umzusetzen. Dabei interpretieren und kommentieren sie bestehende Programme, treffen Vorhersagen über deren Ausführung und vergleichen diese mit dem tatsächlichen Ergebnis. Die Lernenden setzen Kontrollstrukturen gezielt ein, um Programme effizient zu gestalten, und testen ihre Projekte systematisch, um Fehler zu finden und zu beheben.

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • A1 – Algorithmen aus dem Alltag nennen und beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen aus Alltag und Informatik beschreiben (z. B. Kochrezept, Wegbeschreibung, Ampelschaltung)
<ul style="list-style-type: none"> • A3 – Handlungsvorschriften unter Nutzung algorithmischer Grundbausteine formulieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Sequenzen erstellen (z. B. Anweisungen in der richtigen Reihenfolge anordnen) • Kontrollstrukturen einsetzen (z. B. Schleife, Bedingung) • Verschachtelung von Kontrollstrukturen anwenden
<ul style="list-style-type: none"> • A4 – Einfache Algorithmen in einer grafischen Programmierumgebung interpretieren und kommentieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Scratch-Programme lesen und den Ablauf in eigenen Worten beschreiben, ohne das Programm auszuführen • Kommentare im Code hinzufügen, um die Funktion einzelner Programmteile zu erläutern
<ul style="list-style-type: none"> • A5 – Für einzelne Anweisungen und Algorithmen das Ergebnis der Ausführung beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorhersagen, welches Ergebnis die Ausführung liefert (z. B. „Die Figur bewegt sich 50 Schritte nach rechts“)
<ul style="list-style-type: none"> • A6 – Einfache Algorithmen in einer grafischen Programmierumgebung implementieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigene Programme in Scratch erstellen (z. B. Animation, Quiz, Spiel) • Bedingungen und Schleifen gezielt einsetzen
<ul style="list-style-type: none"> • A7 – Das Variablenkonzept anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Variablen erstellen und verwenden (z. B. Zähler, Punktestand) • Werte in Variablen speichern, verändern und ausgeben
<ul style="list-style-type: none"> • A15 – Techniken zur schrittweisen Prüfung der Korrektheit von Algorithmen anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Programme testen und Fehler beheben • Testabdeckung sicherstellen (verschiedene Eingaben ausprobieren) • Grenzfalltests durchführen (z. B. maximale/minimale Werte, leere Eingaben)

Netzwerke

Wie sind Netzwerke aufgebaut und wie werden Daten zuverlässig von einem Gerät zum anderen übertragen?

In dieser Einheit lernen die Schülerinnen und Schüler, wie Kommunikation in Netzwerken abläuft. Sie setzen sich mit den Bestandteilen eines allgemeinen Kommunikationsprozesses auseinander und übertragen dieses Modell auf Beispiele aus Alltag und Technik. Außerdem vergleichen sie verschiedene kabelgebundene und kabellose Übertragungsmedien und beurteilen deren Vor- und Nachteile. Abschließend beschäftigen sie sich mit dem Prinzip der Paketvermittlung und erfahren, wie Daten in kleine Pakete zerlegt, übertragen und am Ziel wieder zusammengesetzt werden.

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • N1 – Bestandteile eines allgemeinen Kommunikationsprozesses erklären 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsmodell erläutern: Sender, Empfänger, Nachricht, Übertragungsweg/-medium, Kommunikationsregeln • Beispiele aus dem Alltag und der Technik (z. B. Chatnachricht, E-Mail-Versand, Telefonat, Videoanruf)
<ul style="list-style-type: none"> • N6 – Übertragungsmedien in Netzwerken nennen und vergleichen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kabelgebundene Medien: Kupferkabel (Ethernet, stabil, günstiger, begrenzte Reichweite), Glasfaser (sehr hohe Geschwindigkeit, störicher, hohe Kosten) • Kabellose Medien: WLAN (flexibel, einfache Verbindung, störanfällig), Mobilfunk (große Reichweite, oft langsamer als Kabel) • Vergleich: LAN ist stabiler und oft schneller, WLAN bietet mehr Bewegungsfreiheit, Mobilfunk ermöglicht Internetzugang ohne lokales Netz
<ul style="list-style-type: none"> • N7 – Das Prinzip der Paketvermittlung erläutern 	<ul style="list-style-type: none"> • Paketvermittlung: Daten werden in kleine Pakete zerlegt, einzeln übertragen und am Ziel wieder zusammengesetzt • Paketaufbau und Routing: IP-Header mit Absender-/Empfängeradresse, Weiterleitung über mehrere Router

Internet

Wie funktioniert die Kommunikation im Internet und welche Dienste, Adressen und Protokolle machen sie möglich?

In dieser Einheit erkunden die Schülerinnen und Schüler, wie die Kommunikation im Internet funktioniert und welche Protokolle, Adressen und Dienste dabei eine Rolle spielen. Sie lernen, wie Sitzungen zwischen Client und Server ablaufen, und unterscheiden zwischen lokalen Netzwerken und dem globalen Internet. Außerdem erfahren sie, wie IP-Adressen, URLs und das Domain Name System (DNS) zusammenwirken, um Verbindungen herzustellen. Anhand praktischer Beispiele untersuchen sie wichtige Internetdienste wie das World Wide Web, E-Mail und DNS und vergleichen unterschiedliche Architekturen wie Client-Server und Peer-to-Peer.

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • N4 – Einfache Sitzungen von Computerprotokollen beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Protokolle benennen: HTTP/HTTPS (Webseitenabruf mit/ohne Verschlüsselung), FTP (Dateiübertragung), IMAP/SMTP (E-Mail) • Ablauf einer Sitzung grob beschreiben: Client sendet Anfrage → Server antwortet mit den angeforderten Daten
<ul style="list-style-type: none"> • N15 – Das Internet als Verbund von Netzwerken erläutern 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschied zwischen lokalen Netzwerken (LAN, Schulnetz) und globalen Netzwerken (Internet) erklären • Verbindung von Netzwerken beschreiben (z. B. Router, Gateway)
<ul style="list-style-type: none"> • N16 – Die Adressierung im Internet erklären 	<ul style="list-style-type: none"> • IP-Adresse, URL und DNS beschreiben • Ablauf der Namensauflösung darstellen (z. B. Eingabe einer URL → DNS-Server liefert IP-Adresse)
<ul style="list-style-type: none"> • N18 – Wichtige Internetdienste erläutern 	<ul style="list-style-type: none"> • WWW: Webseiten anzeigen (Browser → Server → HTML-Datei) • E-Mail: Nachricht senden (SMTP) und empfangen (IMAP/POP3) • DNS: Namen in IP-Adressen umwandeln • Praxisbezug: „Was passiert technisch, wenn ich eine E-Mail abschicke?“
<ul style="list-style-type: none"> • N17 – Webanwendungen und ihre Architektur beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Client-Server-Prinzip: Browser (Client) ruft Daten vom Webserver ab (z. B. Aufruf einer Suchmaschine) • Peer-to-Peer: Zwei Geräte tauschen direkt Daten aus (z. B. Filesharing, Bluetooth-Datentransfer)

IT-Sicherheit – Passwörter und Geräteschutz

Wie können wir uns mit sicheren Passwörtern und Geräteschutz vor Angriffen schützen?

In dieser Einheit lernen die Schülerinnen und Schüler, wie sie sich mit sicheren Passwörtern und geeigneten Schutzmechanismen vor digitalen Angriffen schützen können. Sie erfahren, wie Wörterbuchangriffe funktionieren und welche Risiken schwache Passwörter mit sich bringen. Anhand praktischer Beispiele entwickeln sie Kriterien für sichere Passwörter und lernen den Einsatz von Passwort-Managern und Passphrasen kennen. Außerdem beschäftigen sie sich mit verschiedenen Möglichkeiten, persönliche Geräte zu sichern, wie PINs, biometrische Verfahren oder Zwei-Faktor-Authentifizierung.

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • A20 – Erläutern, wie ein Wörterbuchangriff auf Passwörter funktioniert 	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsweise eines Wörterbuchangriffs erklären (Ausprobieren von häufig genutzten Passwörtern aus einer Liste) • Beispiel: Ein Gaming-Account wird gehackt, weil das Passwort „minecraft123“ auf einer Liste stand

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none">• A21 – Die Sicherheit von Passwörtern beurteilen	<ul style="list-style-type: none">• Merkmale sicherer Passwörter nennen (z. B. Länge, Zeichenvielfalt, keine persönlichen Daten)• Beispiele: Passwort-Manager für alle Konten nutzen; Passphrase wie „HundWolkePizzaSonne“ statt kurzer Zahlenkombination
<ul style="list-style-type: none">• I4 – Schutzmechanismen persönlicher Geräte nennen und beurteilen	<ul style="list-style-type: none">• Schutzmechanismen: Passwort, PIN, biometrische Verfahren, Zwei-Faktor-Authentifizierung• Beispiele: Fingerabdrucksensor am Smartphone, PIN für den Laptop

Jahrgang 8

Im Jahrgang 8 vertiefen die Schülerinnen und Schüler ihre Kenntnisse aus Klasse 7 und wenden diese in komplexeren Projekten an. Der Schwerpunkt liegt auf der strukturierten Textverarbeitung, dem kritischen Umgang mit digitalen Informationen und Künstlicher Intelligenz, der Gestaltung und Bearbeitung digitaler Medien, der Netzwerksicherheit, Aspekten der digitalen Identität sowie der praktischen Arbeit mit dem Calliope mini. Zum Ende des Schuljahres wird die Tabellenkalkulation gezielt wiederholt und gefestigt, um insbesondere die Schülerinnen und Schüler auf die ESA-Abschlussprüfung vorzubereiten.

Textverarbeitung

Wie erstellen wir strukturierte und ansprechend gestaltete Dokumente?

In dieser Einheit lernen die Schülerinnen und Schüler, wie sie Texte strukturiert und einheitlich gestalten können. Sie erkennen Strukturelemente in Dokumenten und unterscheiden zwischen Inhalt und Layout. Mithilfe von Formatvorlagen erstellen sie klar aufgebaute Texte, fügen Tabellen und Bilder passend ein und achten dabei auf eine konsistente Gestaltung. Außerdem erfahren sie, wie man Querverweise und automatische Gliederungen erstellt, um Dokumente übersichtlich zu halten. Ergänzend beschäftigen sie sich mit den Grundlagen des Urheberrechts und lernen, wie sie frei verfügbare Inhalte korrekt verwenden und kennzeichnen.

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • D14 – Textdokumente hinsichtlich Struktur und Format untersuchen 	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturelemente in Textdokumenten erkennen (z. B. Überschriften, Absätze, Listen, Tabellen) • Steuerzeichen zur Strukturierung kennen (z. B. Absatzmarken, Tabulatoren) • Direkte Formatierung von Zeichen und Absätzen identifizieren • Beispiele: Vorhandene Word-Dokumente untersuchen und Unterschiede zwischen Inhalt und Layout feststellen
<ul style="list-style-type: none"> • D15 – Aus einer Problemstellung eine passende Dokumentstruktur entwickeln 	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturierte Dokumente mit Formatvorlagen erstellen (z. B. Überschrift, Fließtext, Zitat) • Tabellen und Bilder einfügen und passend beschriften • Vermeidung direkter Formatierung (z. B. keine manuelle Schriftgrößenänderung für Überschriften) • Querverweise einfügen • Automatische Gliederung erstellen

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • D16 – Formatvorlagen zweckmäßig und sparsam verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Formatvorlagen gezielt auswählen (z. B. Standardtext, Überschrift 1, Überschrift 2) • Einheitliche Gestaltung des Dokuments durch Vorlagen sicherstellen • Direktes Formatieren nur, wenn unbedingt nötig • Beispiele: Einheitliche Schriftart für alle Überschriften, automatisches Anpassen der Überschriftenfarbe
<ul style="list-style-type: none"> • N21 – Geistiges Eigentum auf freie Verwendbarkeit analysieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Frei-verwendbare Inhalte, lizenzfreie Inhalte, gemeinfreie Inhalte und freie Lizenzen (z. B. Creative Commons) unterscheiden • Beispiele: CC-BY-Bild mit Quellenangabe in ein Referat einfügen; Symbolbild aus einer lizenzfreien Datenbank nutzen • KI-Bilder (optional) einbinden und auf rechtliche Aspekte prüfen

Künstliche Intelligenz und Informationsbewertung

Wie können wir Informationen mit Hilfe von KI finden, bewerten und kritisch hinterfragen?

In dieser Einheit lernen die Schülerinnen und Schüler, Informationen gezielt zu suchen, zu bewerten und kritisch zu hinterfragen. Sie wenden festgelegte Kriterien an, um die Seriosität und Authentizität von Quellen einzuschätzen, und nutzen dabei sowohl klassische Suchmaschinen als auch KI-gestützte Werkzeuge. Die Lernenden formulieren geeignete Suchanfragen und Prompts, bereiten Ergebnisse strukturiert auf und überprüfen deren Richtigkeit durch Faktenchecks. Darüber hinaus setzen sie sich mit den Auswirkungen von Informatiksystemen, insbesondere von Künstlicher Intelligenz, auf Alltag, Bildung, Beruf und Freizeit auseinander und diskutieren die Grenzen automatisierter Entscheidungen.

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • D3 – Kriterien zur Beurteilung der Seriosität und Authentizität von Informationen benennen und verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriterien für vertrauenswürdige Informationen nennen und anwenden (Quelle, Autor, Datum, Aktualität, Belege, Domain-Endung) • Beispiele: Für ein Referat prüfen, ob eine Quelle von einer offiziellen Institution stammt; verschiedene Nachrichtenartikel zu demselben Ereignis vergleichen
<ul style="list-style-type: none"> • D4 – Die Analyse und Erfassung großer Datenmengen beschreiben und bewerten 	<ul style="list-style-type: none"> • Suchmaschinen gezielt einsetzen (z. B. Suchoperatoren wie " " für exakte Phrasen, site: für bestimmte Domains) • KI-gestützte Tools (z. B. Chatbots, Textgeneratoren) zur Informationssuche und -aufbereitung nutzen • Prompts so formulieren, dass relevante, strukturierte und thematisch passende Ergebnisse entstehen • Ergebnisse aus KI-Tools kritisch prüfen (Faktencheck, Quellenabgleich)

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • I5 – Den Einfluss von Informatiksystemen auf die Lebenswelt beschreiben und bewerten 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfluss digitaler Systeme auf Alltag, Bildung, Beruf und Freizeit darstellen • KI-Texterstellung spart Zeit bei Berichten, kann aber zu fehlender Eigenleistung führen • Grenzen der Automatisierung benennen (z. B. kreative und ethische Entscheidungen, die KI nicht zuverlässig übernehmen kann)

Grafikbearbeitung

Wie bearbeiten wir Bilder so, dass sie zu unserem Präsentationsziel passen?

In dieser Einheit lernen die Schülerinnen und Schüler, Raster- und Vektorgrafiken gezielt zu bearbeiten und deren Einsatzmöglichkeiten zu unterscheiden. Sie passen Bilder an ein Präsentationsziel an, indem sie beispielsweise zuschneiden, drehen, skalieren, Helligkeit und Kontrast verändern oder Farbmodelle und Farbtiefe anpassen. Dabei berücksichtigen sie Auflösung, Dateiformat und Kompression, um eine passende Bildqualität und Dateigröße zu erreichen. Zudem vergleichen sie die Eigenschaften und Anwendungsbereiche von Raster- und Vektorgrafiken und setzen sich kritisch mit Themen wie Bildretusche, Deepfakes und der Grenze zwischen Gestaltung und Täuschung auseinander. Ergänzend nutzen sie Metadaten und Histogramme, um Bildmanipulationen oder ungewöhnliche Aufnahmeeinstellungen zu erkennen.

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • D24 – Rastergrafiken im Hinblick auf ein Präsentationsziel untersuchen und bearbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Bearbeitung: Zuschneiden, Drehen, Skalieren, Helligkeit/Kontrast anpassen, Farbbalance korrigieren • Rastergrafiken: Aufbau aus einzelnen Pixeln erkennen (z. B. beim Hineinzoomen) und Unterschiede zu Vektorgrafiken feststellen • Auflösung (ppi / dpi) untersuchen und ändern <ul style="list-style-type: none"> • ppi (pixels per inch) = Pixeldichte für Bildschirm oder digitale Datei (Pixel pro 2,54 cm) • dpi (dots per inch) = Druckpunkte pro 2,54 cm beim Ausgabegerät (z. B. Drucker) • Farbmodell (RGB, Graustufen, Palette) untersuchen und ändern • Farbtiefe (bpp – bits per pixel) untersuchen und ändern <ul style="list-style-type: none"> • Gibt an, wie viele Abstufungen pro Pixel möglich sind • 1 bpp = 2 Farben (schwarz/weiß), 8 bpp = 256 Farben/Graustufen, 24 bpp RGB = 16,7 Mio. Farben • Dateigröße untersuchen und ändern: Abhängig von Pixelmaß, Farbtiefe, Farbmodell, Kompression und Metadaten • Kompression: PNG = verlustfrei, JPEG = verlustbehaftet • Histogramm: Grafische Darstellung der Helligkeitsverteilung im Bild, Tonwertkorrektur durchführen

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • D25 – Merkmale von Vektor- und Rastergrafiken sowie deren Anwendungsbereiche beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Rastergrafik: Matrix aus einzelnen Pixeln, Qualitätsverlust bei Vergrößerung • Vektorgrafik: Aus mathematisch definierten Objekten (Linien, Formen, Kurven) aufgebaut, verlustfrei skalierbar • Anwendungsbereiche vergleichen <ul style="list-style-type: none"> • Rastergrafik → Fotos, detailreiche Bilder • Vektorgrafik → Logos, Diagramme, Illustrationen • Kritische Diskussion: Retusche, Deepfakes, Gestaltung vs. Täuschung
<ul style="list-style-type: none"> • D3 – Kriterien zur Beurteilung der Seriosität und Authentizität von Informationen benennen und verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Metadaten in Bild-Datei nutzen (z. B. Aufnahmedatum, Kameramodell, Änderungsdatum einer Datei) • Histogramme verwenden, um Bildmanipulationen oder auffällige Belichtung zu erkennen

Programmierung mit Calliope mini

Wie können wir den Calliope mini so programmieren, dass er Aufgaben in unserer Umgebung übernimmt?

In dieser Einheit entwickeln die Schülerinnen und Schüler eigene Programme für den Calliope mini und setzen dabei Sensoren und Aktoren gezielt ein. Sie formulieren Handlungsvorschriften mit Sequenzen, Wiederholungen und Bedingungen, nutzen Variablen und interpretieren vorhandene Programme. Dabei analysieren sie den Ablauf, kommentieren den Code und vergleichen ihre Vorhersagen mit den tatsächlichen Ausgaben. Die Lernenden konfigurieren Hardwarekomponenten, ordnen Fehlerquellen zu und beheben diese. Darüber hinaus reflektieren sie die Wirkung von Algorithmen in digitalen Systemen, bewerten deren Einfluss auf Entscheidungen und setzen eigene Projektideen um, die sie schrittweise testen und optimieren.

Calliope mini Einführung

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • A3 – Handlungsvorschriften unter Nutzung algorithmischer Grundbausteine formulieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Sequenzen, Wiederholungen und Bedingungen einsetzen • Beispiele: Programm mit festen Abfolgen, wiederholten Messungen oder Abfragen von Sensorwerten
<ul style="list-style-type: none"> • A4 – Einfache Algorithmen in einer grafischen Programmierumgebung interpretieren und kommentieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmabläufe lesen, in eigenen Worten erklären und kommentieren • Beispiele: Vorhandenes Steuerungsprogramm für Sensoren, Auswertungslogik für Messdaten

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • A5 – Für einzelne Anweisungen und Algorithmen das Ergebnis der Ausführung beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorhersagen treffen und mit tatsächlicher Ausführung vergleichen • Beispiele: LED-Muster bei bestimmten Bedingungen, Anzeige von Sensorwerten
<ul style="list-style-type: none"> • A6 – Einfache Algorithmen in einer grafischen Programmierumgebung implementieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigene Programme mit MakeCode umsetzen • Beispiele: Steuerung eines Ausgabegeräts, Verarbeitung eines Sensorsignals
<ul style="list-style-type: none"> • A7 – Das Variablenkonzept anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Variablen erstellen, Werte speichern, verändern und ausgeben • Beispiele: Zähler für Ereignisse, Speicherung von Messwerten
<ul style="list-style-type: none"> • I9 – Grundlegende Funktionsweise von Hardwarekomponenten erklären 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensoren, Aktoren, Prozessor beschreiben • Beispiele: Beschreibung der Funktion eines Temperatursensors, einer LED oder eines Motors
<ul style="list-style-type: none"> • I10 – Hardware eines Informatiksystems konfigurieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Hardware anschließen, konfigurieren und testen • Beispiele: Einbinden eines zusätzlichen Sensors
<ul style="list-style-type: none"> • I18 – Fehler Hard- bzw. Software zuordnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlerquelle identifizieren und zuordnen • Beispiele: Hardwarefehler wie defektes Kabel, Softwarefehler wie falsche Variablenzuweisung

Reflektion Algorithmen

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • A8 – Digitale Anwendungen hinsichtlich der Wirkung von Algorithmen beschreiben und analysieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkung algorithmischer Entscheidungen anhand von Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe erklären (z. B. Temperaturmessung steuert Heizung) • Bedingungen und Schwellenwerte für automatisierte Handlungen analysieren (z. B. Feuchtigkeit unter Grenzwert → Pumpe startet) • Auswirkungen von Parameteränderungen auf das Systemverhalten untersuchen (z. B. geänderter Grenzwert verändert Schaltzeitpunkt)
<ul style="list-style-type: none"> • A9 – Den Einfluss von Algorithmen auf Entscheidungsfindungen bewerten 	<ul style="list-style-type: none"> • Vor- und Nachteile algorithmischer Entscheidungen abwägen (z. B. Lichtsteuerung spart Energie, schaltet aber zu früh aus) • Entscheidungen unter verschiedenen Bedingungen auf Sinn, Fairness und Zuverlässigkeit prüfen (z. B. Quiz zieht Punkte bei Tippfehlern ab) • Flexibilität und Anpassungsfähigkeit von Algorithmen hinterfragen (z. B. Bewerbungsfiler sortiert unpassend aus)

Calliope mini Projekt

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • A13 – Algorithmen zur Lösung einer gegebenen Problemstellung entwerfen und implementieren • A15 – Techniken zur schrittweisen Prüfung der Korrektheit von Algorithmen anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektaufgabe mit Sensoren/Aktoren umsetzen (z. B. digitales Haustier, Messstation) • Programm testen, Fehler beheben • Testabdeckung sicherstellen • Grenzfalltests durchführen • Beispiele: Test von Programmen mit unterschiedlichen Eingabewerten, Überprüfung aller Programmzweige

IT-Sicherheit - Netzwerksicherheit***Wie können wir uns im Internet vor Angriffen und Datenmissbrauch schützen?***

In dieser Einheit lernen die Schülerinnen und Schüler grundlegende Sicherheitsziele in der digitalen Kommunikation kennen und wenden diese auf praxisnahe Beispiele an. Sie setzen sich mit verschiedenen Schutzmaßnahmen in Netzwerken auseinander, wie Firewalls, HTTPS-Verschlüsselung und Zwei-Faktor-Authentifizierung, und vergleichen deren Vor- und Nachteile. Außerdem identifizieren sie typische Gefahren im Internet, darunter Schadsoftware, Phishing und unsichere WLANs, und erarbeiten geeignete Gegenmaßnahmen. Ergänzend analysieren sie anhand von Mailheadern, wie sich verdächtige Nachrichten und Phishing-Versuche erkennen lassen.

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • N11 – Sicherheitsziele benennen • N12 – Sicherheitsmaßnahmen in Netzwerken und Kommunikationsprozessen nennen und beurteilen 	<ul style="list-style-type: none"> • Geheimhaltung: Nur befugte Personen dürfen auf Daten zugreifen (z. B. Chat-Nachrichten sind nur für Sender und Empfänger sichtbar) • Nachrichten-Authentizität: Sicherstellen, dass eine Nachricht wirklich vom angegebenen Absender stammt (z. B. digitale Signatur bei E-Mails) • Teilnehmer-Authentizität: Überprüfen, ob Kommunikationspartner echt sind (z. B. Login mit Benutzername und Passwort) • Integrität: Gewährleisten, dass Daten unverändert bleiben (z. B. Prüfsummen zum Erkennen von Manipulation) • Firewall (Hard- und Software): blockiert unerwünschte Datenpakete • HTTPS: Daten verschlüsselt übertragen (z. B. beim Online-Banking) • Man-in-the-Middle-Angriff: Angreifer liest/verändert Daten zwischen Sender und Empfänger • Praxis: HTTPS-Verbindungen im Browser prüfen, einfache Firewall-Einstellungen am PC anschauen, Angriffsbeispiel als Rollenspiel darstellen

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • N14 – Unterschiedliche Authentifizierungsmaßnahmen in Netzwerken beschreiben und beurteilen 	<ul style="list-style-type: none"> • Passwort: einfach, aber unsicher bei schwachen Kennwörtern • Zertifikat: Server-Identität prüfen (z. B. Schloss-Symbol im Browser) • Zwei-Faktor-Authentifizierung: Passwort + zusätzlicher Code (SMS, Authenticator-App) • Vergleich: Sicherheit und Nutzerfreundlichkeit abwägen • Praxis: Starke Passwörter mit Passwort-Checkern testen, 2FA an einem aktivieren (Demo), Zertifikatsinformationen im Browser anzeigen
<ul style="list-style-type: none"> • N29 – Sicherheitsrisiken im Internet identifizieren und Abwehrmaßnahmen beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahren: Schadsoftware wie Viren und Trojaner, Phishing, unsichere öffentliche WLANs, Datenlecks • Abwehrmaßnahmen: Antivirensoftware einsetzen, regelmäßige Software-Updates, starke Passwörter, Vorsicht bei Links und Anhängen, Nutzung von HTTPS, VPN bei öffentlichen Netzwerken • Praxisbeispiele: Gefälschte Login-Seite einer Bank erkennen, verdächtigen E-Mail-Anhang nicht öffnen, sicheren Passwort-Manager nutzen
<ul style="list-style-type: none"> • D3 – Kriterien zur Beurteilung der Seriosität und Authentizität von Informationen benennen und verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Mailheader auslesen und interpretieren (z. B. IP-Adressen, Serverpfad) zur Erkennung von Phishing

Digitale Identität

Wie prägen unsere Daten, unser Medienverhalten und personalisierte Inhalte unsere Identität im Netz?

In dieser Einheit setzen sich die Schülerinnen und Schüler mit den verschiedenen Aspekten ihrer digitalen Identität auseinander. Sie bewerten, in welchen Situationen persönliche Daten erhoben, gespeichert oder weitergegeben werden, und reflektieren den Unterschied zwischen notwendiger und wirtschaftlich motivierter Datenerhebung. Zudem analysieren sie, wie personalisierte Inhalte und Empfehlungsdienste ihre Wahrnehmung und Mediennutzung beeinflussen. Die Lernenden diskutieren die Risiken der scheinbaren Anonymität im Internet, befassen sich mit dem Thema Cybermobbing und untersuchen ihren eigenen digitalen Fußabdruck. Abschließend reflektieren sie ihr Medienkonsumverhalten und entwickeln Strategien für eine gesunde und verantwortungsbewusste Nutzung digitaler Medien.

Kompetenzen	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • N25 – Situationen beurteilen, in denen persönliche Daten erhoben, gespeichert oder weitergegeben werden 	<ul style="list-style-type: none"> • Datenschutz erklären (z. B. Schutz persönlicher Daten vor Missbrauch) • Notwendige vs. wirtschaftlich motivierte Datenerhebung unterscheiden (z. B. Kontaktdaten bei einer Online-Bestellung vs. Tracking-Cookies für Werbung) • Beispiele: Welche Daten muss eine Spiele-App wirklich erheben? Warum fragt ein kostenloser Taschenrechner nach Standortzugriff?
<ul style="list-style-type: none"> • D5 – Personalisierte Informationsangebote beschreiben und beurteilen 	<ul style="list-style-type: none"> • Personalisierung von Werbung und Informationsinhalten (Startseite bei YouTube/TikTok passt sich angesehenen Inhalten an; Onlineshop zeigt Produkte passend zu letzter Suche.) • Individualisierte Informationen – Beispiele: Newsfeed zeigt häufiger Themen, die man zuvor angeklickt hat; Lernplattform schlägt Aufgaben auf Basis gelöster Übungen vor • Empfehlungsdienste – Beispiele: Spotify „Discover Weekly“, Netflix-Empfehlungen, Amazon „Kunden kauften auch...“
<ul style="list-style-type: none"> • N26 – Die scheinbare Anonymität im Internet beurteilen 	<ul style="list-style-type: none"> • Persönliche Verantwortung beim Posten von Inhalten erläutern • Cybermobbing und dessen Folgen besprechen • Digitaler Fußabdruck erklären (z. B. Spuren, die durch Postings und Suchanfragen im Netz bleiben)
<ul style="list-style-type: none"> • N27 – Eigenes Konsumverhalten in Bezug auf digitale Medien diskutieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Medienkonsum reflektieren (z. B. tägliche Bildschirmzeit) • Suchtgefahr ansprechen (z. B. bei Gaming, Social Media, Streaming) • Beispiele: Bildschirmzeit-Berichte auswerten, gesunde Nutzungsgewohnheiten entwickeln

Tabellenkalkulation – Wiederholung