



Schulinternes Fachcurriculum

Informatik

Stand: 13.07.2025

I. Allgemeiner Teil

Der allgemeine Teil des Fachcurriculums beschreibt zentrale pädagogische und didaktische Grundsätze für den Informatikunterricht in den Jahrgangsstufen 7 und 8. Berücksichtigt werden dabei unter anderem Aspekte wie überfachliche Kompetenzen, Sprachbildung, Differenzierung, Lehr- und Lernmaterialien, Medienkompetenz, basale Kompetenzen, Leistungsbeurteilung sowie die regelmäßige Weiterentwicklung des Curriculums.

Einige dieser Aspekte – insbesondere Kompetenzentwicklung, Differenzierung und Leistungsbeurteilung – werden im anschließenden jahrgangsspezifischen Teil nochmals konkretisiert und differenziert nach Klassenstufen dargestellt.

Das Fach Informatik am Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium

Das Fach Informatik wird an unserer Schule in den Jahrgangsstufen 7 und 8 unterrichtet und knüpft inhaltlich und didaktisch an das schuleigene Fach „Digitale Bildung“ an, welches bereits in Klasse 5 und 6 fest im Stundenplan verankert ist. Während in der Unterstufe grundlegende Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien, Softwareanwendungen und technischen Geräten vermittelt werden, setzt der Informatikunterricht in der Mittelstufe einen stärkeren Fokus auf informatische Denk- und Arbeitsweisen. Dazu gehören unter anderem das Verständnis von Algorithmen, Grundlagen der Programmierung, Datenverarbeitung, digitale Gesellschaft sowie die kritische Auseinandersetzung mit Technologie.

Ziel des Informatikunterrichts ist es, die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, digitale Werkzeuge nicht nur anwendungsbezogen zu nutzen, sondern auch deren Funktionsweise zu verstehen, zu hinterfragen und aktiv zu gestalten. Dabei werden sowohl fachliche als auch überfachliche Kompetenzen gefördert – im Sinne einer zeitgemäßen Bildung in der digitalen Welt.

Überfachliche Kompetenzen

Der Informatikunterricht leistet einen bedeutenden Beitrag zur Förderung überfachlicher Kompetenzen, die für eine ganzheitliche Persönlichkeitsentwicklung sowie für schulischen und außerschulischen Erfolg zentral sind. Dazu zählen insbesondere personale, soziale und lernmethodische Kompetenzen.

Selbstkompetenzen werden im Umgang mit digitalen Werkzeugen und bei der Arbeit an Projekten gestärkt – etwa durch die Entwicklung von Selbstständigkeit, Selbstreflexion und Ausdauer beim Programmieren und Problemlösen. Lernende werden angeregt, eigene Fortschritte zu reflektieren und selbstgesteuerte Lernprozesse zu organisieren.

Soziale Kompetenzen wie Kooperationsfähigkeit, Teamarbeit, konstruktiver Umgang mit Vielfalt und Kommunikationsfähigkeit werden gefördert durch gemeinsame Projektarbeiten, Peer-Feedback und digitale Kollaborationsformen. Der gezielte Einsatz von Gruppensettings unterstützt den konstruktiven Umgang mit Konflikten und stärkt das soziale Miteinander.

Lernmethodische Kompetenzen wie strategisches Vorgehen, effektiver Einsatz digitaler Werkzeuge, Recherchefähigkeit sowie strukturierte Problemlösestrategien werden kontinuierlich aufgebaut. Dabei wird auf ein breites Spektrum an Methoden zurückgegriffen – von Einzelarbeit über kooperative Lernformen bis hin zu projektorientiertem Arbeiten.

Die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen steht in engem Zusammenhang mit den schulischen Entwicklungszielen – etwa bei der Förderung von Gesundheitsbewusstsein (z. B. Umgang mit Bildschirmzeiten, Pausenkultur) oder der Reflexion gesellschaftlicher Auswirkungen der Digitalisierung im Kontext von Nachhaltigkeit und Medienethik.

Sprachbildung

Im Fach Informatik wird sprachliche Bildung als zentrale Querschnittsaufgabe verstanden. Der fachgemäße und reflektierte Umgang mit Sprache ist entscheidend, um Fachinhalte zu verstehen, zu verarbeiten und kommunizieren zu können.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben gezielt Fachwortschatz (z. B. Algorithmus, Datenstruktur, Variable), trainieren das Lesen und Verstehen von Arbeitsanweisungen, Quelltexten und digitalen Benutzeroberflächen sowie das Verfassen von Problembeschreibungen und Präsentationen. Sprachbildung erfolgt integrativ durch Scaffolding, Visualisierungen, sprachensible Aufgabenstellungen und kooperative Austauschformate.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf dem mündlichen Sprachgebrauch: In Präsentationen, Diskussionen oder Partnerarbeit werden Argumentationsfähigkeit, sachlicher Sprachgebrauch und präzise Beschreibung trainiert. Auch mehrsprachige Schülerinnen und Schüler profitieren vom multimodalen, handlungsorientierten Zugang des Fachs.

Differenzierung

Im Informatikunterricht wird systematisch auf die heterogenen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler eingegangen. Binnendifferenzierung erfolgt auf inhaltlicher, methodischer und organisatorischer Ebene. Lernaufgaben werden je nach Thema in unterschiedlichen Niveaustufen bereitgestellt (z. B. Grundanforderungen und Erweiterungsaufgaben), sodass sowohl Förderbedarfe als auch besondere Begabungen berücksichtigt werden.

Die Vielfalt der digitalen Lernumgebungen – wie Programmierumgebungen, Lernplattformen und Apps – ermöglicht individualisierte Lernwege. Die Verwendung von Tablets und Computern erlaubt darüber hinaus adaptive Lernformen, z. B. durch interaktive Tutorials, individuelle Rückmeldungen oder offene Projektaufgaben. Unterschiedliche Lerntempi werden durch flexible Aufgabenstellungen, Wochenpläne oder digitale Portfolios berücksichtigt.

Lehr- und Lernmaterial

Der Informatikunterricht nutzt ein breites Spektrum an analogen und digitalen Lehr- und Lernmaterialien. Zentral sind digitale Endgeräte wie Tablets und Computer, die in nahezu jeder Unterrichtseinheit zum Einsatz kommen. Ergänzt wird der Unterricht durch spezifische Softwarelösungen wie Programmierumgebungen (z. B. Scratch, Python IDEs), Lernplattformen, Office-Tools, Online-Simulationen und Mikrocontroller (z. B. Calliope Mini).

Es wird Wert gelegt auf die Nutzung freier Bildungsressourcen sowie auf Materialien, die datenschutzkonform, zugänglich und nachhaltig sind. Dabei steht auch die Kritikfähigkeit gegenüber digitalen Quellen und Werkzeugen im Fokus.

Die Unterrichtsgestaltung basiert auf einem modularen Materialkonzept, das sowohl klassische Arbeitsblätter als auch digitale Lernpfade, interaktive Übungen, Lernvideos, Screencasts und Selbstlernmodule umfasst.

Medienkompetenz

Ein zentrales Ziel des Informatikunterrichts ist der kompetente und kritische Umgang mit digitalen Medien. Medienkompetenz umfasst sowohl technische Fertigkeiten als auch reflektiertes Medienverhalten und ethisches Urteilsvermögen.

Die Lernenden entwickeln die Fähigkeit, digitale Werkzeuge zielgerichtet einzusetzen, digitale Inhalte zu erstellen und zu bewerten sowie sich sicher im Netz zu bewegen. Hierzu gehört u. a. der Umgang mit Urheberrecht, Datenschutz, digitaler Kommunikation, Cybermobbing und Fake News.

Zugleich reflektieren die Schülerinnen und Schüler ihr eigenes Mediennutzungsverhalten, lernen gesundheitliche Aspekte (z. B. Bildschirmzeiten, Haltung, digitale Balance) zu beachten und erwerben Fähigkeiten zur

kritischen Informationsbewertung – im Sinne der Schulentwicklungsziele "Gesunde Schule", "Nachhaltigkeit" und "Medien/Gesellschaft".

Der Informatikunterricht in Klasse 7 und 8 baut dabei systematisch auf den Grundlagen auf, die im schuleigenen Fach „**Digitale Bildung**“ in den Jahrgangsstufen 5 und 6 gelegt werden. Dort werden grundlegende Kompetenzen im Umgang mit Hard- und Software, digitalen Arbeitswerkzeugen, Recherche, Präsentationstechniken sowie der kritischen Reflexion von Medieninhalten angebahnt. Die in der Unterstufe erworbenen Fähigkeiten werden im Informatikunterricht aufgegriffen, vertieft und auf zunehmend komplexe Anwendungen übertragen.

Basale / grundlegende Kompetenzen

Die Vermittlung basaler Kompetenzen bildet die Grundlage des Informatikunterrichts und ist eng mit überfachlichen sowie fachlichen Kompetenzen verbunden. Im Fach Informatik werden insbesondere folgende Fähigkeiten gefördert:

- **Selektive Aufmerksamkeit:** Konzentration auf relevante Informationen bei komplexen Aufgabenstellungen (z. B. Debugging).
- **Gedächtnisleistungen:** Wiedererkennen und Anwenden von Programmierstrukturen, Begriffsbildung.
- **Exekutive Funktionen:** Planen, Strukturieren und Überwachen von Lernprozessen (z. B. schrittweise Problemlösungen, Projektplanung).
- **Mentale Repräsentationen:** Vorstellungsvermögen zur Planung von Abläufen, etwa bei Algorithmen.
- **Verarbeitungsgeschwindigkeit:** Umgang mit digitalen Werkzeugen und Interfaces.
- **Vorwissen aktivieren:** Verbindung von Alltagserfahrungen (z. B. Smartphone-Nutzung) mit informatischen Konzepten.

Diese Kompetenzen werden gezielt durch handlungsorientierte Lernarrangements, Visualisierungen, Modellierungen und Lernbegleitung gefördert.

Leistungsbeurteilung

Die Leistungsbeurteilung im Informatikunterricht erfolgt kompetenzorientiert, differenziert und transparent. Neben klassischen schriftlichen Überprüfungen (z. B. Tests, Programmieraufgaben) werden praktische Leistungen (z. B. Projekte, Portfolios, Präsentationen, Codeprodukte) sowie mündliche Beiträge bewertet.

Die Beurteilung orientiert sich an klaren, für die Lernenden nachvollziehbaren Kriterien und bezieht sowohl das Ergebnis als auch den Lernprozess mit ein. Digitale Dokumentationen (z. B. Lerntagebücher, Screenshots, Bildschirmaufzeichnungen) ermöglichen individuelle Rückmeldung und fördern die Reflexion des eigenen Lernstandes.

Überarbeitung und Weiterentwicklung

Das Fachcurriculum Informatik wird regelmäßig reflektiert und weiterentwickelt. Grundlage sind dabei fachdidaktische Entwicklungen, technologische Neuerungen, schulinterne Evaluationen sowie Rückmeldungen von Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern.

Ein besonderer Fokus liegt auf der Anpassung an technische Veränderungen und gesellschaftliche Entwicklungen, etwa im Bereich künstlicher Intelligenz, Nachhaltigkeit oder Datenschutz. Die Fachkonferenz erarbeitet mögliche Anpassungen auf Grundlage von Erfahrungsberichten und Erhebungen.

II. Jahrgangsspezifischer Teil - Klassenstufe 7

Thema	Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Inhalte	Material & Methoden	Differenzierung	Leistungsbeurteilung
Text-Verarbeitung: Word	... analysieren Aufbau und Struktur von Textdokumenten. ... erstellen strukturierte Dokumente mit automatischen Formatierungen. ... vergleichen verschiedene Textverarbeitungsprogramme.	- Formatvorlagen - Kopf-/Fußzeile, Seitenzahl - Automatisches Inhaltsverzeichnis	Software: Microsoft Word Alternativen: Libre Writer, IServ Office	Erweiterungsaufgaben (z. B. Gestaltung komplexer Layouts), Individuelles Lernen mit Erklärvideos	- Allgemeine Unterrichtsbeiträge - Anfertigung eines strukturierten Textdokuments / Digitales Portfolio
Coding: Scratch & Co.	... entwickeln eigene Programme mit einer blockbasierten Programmierung. ... setzen Ereignisse, Sequenzen, Variablen und Kontrollstrukturen zielgerichtet ein. ... testen und verbessern ihre Programme anhand konkreter Anforderungen.	- Wiederholung mit fester Anzahl / mit Abbruchbedingung („Wiederhole bis“) - Bedingte Anweisung bzw. Verzweigung („Wenn ... dann ...“ / „Wenn ... dann ... sonst ...“) - Verschachtelung von Kontrollstrukturen - Variablen	Umgebungen: Scratch, code.org, Blockly-Games, Calliope Mini	Individuelles Lernen mit Erklärvideos & Lernpfaden, Offene Aufgabenstellung zur Ermöglichung innerer Differenzierung	- Allgemeine Unterrichtsbeiträge - Erstellung eines Projektes mit einer blockbasierten Programmiersprache - Handschriftlicher Test
Technik: Hardware & Internet	... beschreiben zentrale Hardwarekomponenten und deren Zusammenspiel. ... erklären grundlegende Prinzipien von Netzwerken und dem Internet. ... unterscheiden verschiedene Übertragungsmedien und deren Einsatzbereiche.	- Hardware, Eingabegeräte, Prozessoren, Speicher, Ausgabegeräte, EVA-Prinzip - Übertragungsmedien, kabelgebunden (elektrischer Leiter, Lichtleiter), kabellos (Funk) - lokale Netzwerke und globale Netzwerke - IP-Adresse, URL, Domain	Internetrecherche, Modelle & Simulationen	Differenzierung durch unterschiedlich komplexe Inhalte und Vertiefungsinhalte	- Allgemeine Unterrichtsbeiträge z. B. Plakat / Präsentation zu zugewiesenem Thema
Sicher im Netz	... beurteilen, wann und warum persönliche Daten im Netz erhoben werden. ... benennen typische Sicherheitsrisiken, erklären Schutzmaßnahmen und beurteilen deren Wirksamkeit. ... reflektieren verantwortliches Verhalten im digitalen Raum.	- Vergleich notwendiger Erhebung persönlicher Daten gegenüber der Erhebung aus wirtschaftlichem oder anderem Interesse - Suchmaschinen, digitaler Fußabdruck - Personalisierung von Werbung und Informationsinhalten, Empfehlungsdienste	Fallbeispiele aus dem Alltag der SuS, Analyse von App-Berechtigungen, Sicherheitscheck am eigenen Gerät (z. B. Passwortsicherheit)	Ermöglichung kooperativer Differenzierung durch Aufgabenteilung	- Allgemeine Unterrichtsbeiträge - GLN: Präsentation zu zugewiesenem Thema
Tabellen-Kalkulation: Excel	... stellen Daten in Tabellen und Diagrammen dar. ... verwenden einfache Ausdrücke zur Auswertung von Daten. ... verwenden automatisches Ausfüllen zur vereinfachten Berechnung.	- Balken-, Säulen-, Kreis- und Liniendiagramm - Excelfunktionen: Grundrechenarten, Summe, Sortieren, Auto-Fill	Auswertung von Klassenumfrage, Auswertung der DBG-Schülerzahlen	Individuelles Lernen mit Erklärvideos, Fortgeschrittene Excel-Funktionen	- Allgemeine Unterrichtsbeiträge - Erstellung eines Tabellenkalkulations-Dokuments

II. Jahrgangsspezifischer Teil - Klassenstufe 8

Thema	Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Inhalte	Material & Methoden	Differenzierung	Leistungsbeurteilung
Text-Verarbeitung: HTML	... erstellen einfache Webseiten mit HTML unter Verwendung grundlegender Strukturelemente. ... nutzen verschiedene Formatierungen zur übersichtlichen Gestaltung von Inhalten. ... analysieren den Aufbau bestehender Webseiten und wenden zentrale Prinzipien auf eigene Projekte an.	– HTML-Grundgerüst – Überschriften und Absätze – Listen, Tabellen und Bilder – Weitere Formatierungen	Erstellung einfacher HTML-Dokumente im Editor, Gestaltung einer eigenen Mini-Website	Individuelles Lernen mit Erklärvideos & Lernpfaden, Offene Aufgabenstellung zur Ermöglichung innerer Differenzierung	- Allgemeine Unterrichtsbeiträge - Anfertigung eines HTML-Dokuments
Tabellenkalkulation: Excel	... werten Daten mit Hilfe von Formeln und logischen Ausdrücken aus. ... gestalten Tabellen strukturiert und funktionsorientiert. ... nutzen Wenn-Dann-Bedingungen, um automatisierte Entscheidungen umzusetzen.	– Relative und absolute Bezüge – arithmetische und Text-Operatoren bzw. entsprechende Funktionen – Logische Operatoren – Wenn-Dann-Bedingung	Nutzung von Microsoft Excel	Individuelles Lernen mit Erklärvideos & Lernpfaden, Verwendung alternativer Kalkulationssoftware (z. B. Libre oder IServ Office)	- Allgemeine Unterrichtsbeiträge - Erstellung eines Tabellenkalkulations-Dokuments
Coding: Python	... entwickeln einfache Programme in einer textbasierten Programmiersprache zur Lösung konkreter Aufgaben. ... setzen Ein-/Ausgaben, Variablen und Kontrollstrukturen zielgerichtet ein. ... überprüfen ihre Programme systematisch und verbessern sie anhand von Testergebnissen.	– Ein- und Ausgabe – Datentypen (String, Integer, Float) & Variablen – Bedingte Anweisung bzw. Verzweigung (if-elif-else) – Wiederholung mit fester Anzahl / mit Abbruchbedingung (For-Schleife & While-Schleife)	Nutzung von „Thonny“ als Programmierumgebung	Individuelles Lernen mit Erklärvideos & Lernpfaden, Offene Aufgabenstellung zur Ermöglichung innerer Differenzierung	- Allgemeine Unterrichtsbeiträge - Erstellung eines Python-Projektes - Klassenarbeit
Künstliche Intelligenz	... bewerten den Einfluss von Algorithmen auf Entscheidungen im Alltag. ... reflektieren Chancen und Risiken von KI-Systemen für Gesellschaft und Individuum. ... beschreiben die Rolle von Informatiksystemen in einer zunehmend digitalisierten Welt.	– algorithmische Entscheidungsfindung – Allgegenwärtigkeit von Informatiksystemen und damit verbundene individuelle und strukturelle Abhängigkeit – Folgen der Digitalisierung im historischen Kontext (z. B. Wandel von Berufsbildern) – Grenzen der Automatisierung, Chancen und Risiken künstlicher Intelligenz	Nutzung des Schul-KI-Systems des IQSH, Nutzung von Didaktischen KI-Modellen (z. B. AI for Oceans, Machine Learning for Kids)	Offene Aufgabenstellung zur Ermöglichung innerer Differenzierung	- Allgemeine Unterrichtsbeiträge
Daten: Bilddateien	... bearbeiten Rastergrafiken gezielt für bestimmte Präsentationszwecke. ... unterscheiden zwischen Raster- und Vektorgrafiken und wählen passende Formate aus. ... analysieren, wie Auflösung und Dateiformat die Bildqualität beeinflussen.	– Rastergrafiken als Matrix von Bildpunkten – Paletten-, Graustufen- und RGB-Modell, Auflösung, Farbtiefe – Dateigröße, Kompression und Dateiformate – Vektorgrafik als Komposition von Objekten	Nutzung von „Inkscape“ zur Bildbearbeitung	Komplexere Bearbeitungsschritte, Nutzung von Plottern	- Allgemeine Unterrichtsbeiträge - Test