Schulinternes Fachcurriculum

Informatik in der Sekundarstufe I und II

Inhaltsverzeichnis

1) Grundlegende Informationen zum Fach Informatik....2
Anzahl der Unterrichtsstunden....2
Fachsprache....2
Leistungsbeurteilung....3
Lehr- und Lernmaterial / Digitale Medien....3
Fachanforderungen....3
Überarbeitung und Weiterentwicklung....3
Überfachliche Kompetenzen....3
2) Fördern/Förderkonzept und Differenzierung....4
3) Unterricht....6
Informatikunterricht in Klasse 5....6
Informatikunterricht in Klasse 8....8
Informatikunterricht in der Sekundarstufe II....10

Gymnasium Trittau

Heinrich-Hertz-Straße 7

22946 Trittau

beschlossen am 12. März 2026

erweitert auf Sekundarstufe 2 im Juli 2026

beschlossen am 08. Oktober 2026

1) Grundlegende Informationen zum Fach Informatik

Anzahl der Unterrichtsstunden

Die Anzahl der Unterrichtsstunden in Informatik erfolgt laut Kontingentstundentafel. Der Unterricht in Informatik erfolgt in den Klassen 5 und 8 zweistündig über das ganze Schuljahr. Im Wahlpflichtbereich der Sekundarstufe I werden Inhalte aus der Informatik für Klasse 9 und 10 angeboten. In der Sekundarstufe II ist Informatik Teil des mathematisch-naturwissenschaftlichen Wahlpflichtangebots.

Fachsprache

Im Informatikunterricht spielt die Fachsprache eine entscheidende Rolle, auch wenn ein Teil des Unterrichts die Vermittlung formaler Sprachen umfasst. Die Unterrichtssprache ist nicht nur ein Mittel zur Vermittlung von Fachinhalten, sondern auch ein wichtiges Instrument für Diskussionen und Diagnosen. Sie bildet die Grundlage für das Verstehen und Kommunizieren im Fach Informatik.

Die Fachanforderungen Informatik (2021) definieren für die Sekundarstufen I und II prozessbezogene Kompetenzen, die komplexe kommunikative Fähigkeiten erfordern. Die Schülerinnen und Schüler sollen in der Lage sein, verschiedene sprachliche Handlungen auszuführen, wie zum Beispiel: Darstellen, Verallgemeinern, Bewerten, Vergleichen, Beschreiben, Erläutern, Diskutieren, Präsentieren und Kooperieren.

Sprachbildung im Informatikunterricht

Die Sprachbildung bezieht sich auf den Prozess des Erwerbs und der Verbesserung sprachlicher Kompetenzen im Kontext des Faches Informatik. Dazu gehören:

- Verwendung fachspezifischer Terminologie: Schülerinnen und Schüler lernen, die spezifischen Begriffe und Konzepte des Faches korrekt zu verwenden.
- Verstehen und Produzieren fachbezogener Texte: Die Fähigkeit, technische Dokumentationen und Fachliteratur zu lesen und eigene Texte zu verfassen, ist zentral.
- Mündliche und schriftliche Präsentation: Schülerinnen und Schüler sollen lernen, ihre Ideen und Projekte sowohl mündlich als auch schriftlich überzeugend darzustellen.
- Teilnahme an Diskussionen und Debatten: Die Fähigkeit, aktiv an fachlichen Gesprächen teilzunehmen, fördert das kritische Denken und die Argumentationsfähigkeit.

Leistungsbeurteilung

Die Leistungsbewertung im Fach Informatik erfolgt auf Grundlage der geltenden Verordnungen sowie der Fachanforderungen in Schleswig-Holstein. Es werden Tests geschrieben, die einen Umfang von 20 Minuten nicht überschreiten dürfen. Alternativ zum Test können auch alternative Leistungsnachweise erfolgen z.B. Plakate oder Referate. Die Leistungsnachweise sind Teil der mündlichen Note. In Klasse 8 werden zwei Klassenarbeiten geschrieben, wovon eine durch eine Klausurersatzleistung erbracht werden kann.

Lehr- und Lernmaterial / Digitale Medien

Es werden verschiedene digitale Lernplattformen genutzt, wobei IServ eine zentrale Rolle einnimmt. Hierüber werden Aufgaben und Informationen verteilt und Abgaben der Schülerinnen und Schüler eingeholt. Es wird darauf geachtet, produktspezifische Abhängigkeiten zu vermeiden. Im Unterricht wird u. A. folgende Hardware genutzt: Calliope mini, Micro:Bit, Mbot2, ...

Fachanforderungen

Der Rahmen für die inhaltliche Arbeit wird durch die Fachanforderungen gegeben. Link: https://fachportal.lernnetz.de/sh/faecher/informatik/fachanforderungen.html

Überarbeitung und Weiterentwicklung

Das Fachcurriculum wird kontinuierlich im kollegialen Austausch in Teamarbeit evaluiert und weiterentwickelt, um internen wie äußeren Veränderungen (Fachanforderungen, Gesellschaftlicher Wandel, …) Rechnung zu tragen.

Überfachliche Kompetenzen

Das Fach Informatik bemüht sich insbesondere um die Förderung methodischer Kompetenzen und die Stärkung des selbstständigen und selbstverantwortlichen Lernens. Daneben werden grundlegende mathematische Fähigkeiten im Rechnen und das Textverständnis in der deutschen Sprache immer wieder im Unterricht angewandt. Im Fach Informatik werden vielfältige Möglichkeiten geboten im Umgang mit Medien kompetenter zu werden.

- K 1: Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren
- K 2: Kommunizieren und Kooperieren
- K 3: Produzieren und Präsentieren
- K 4: Schützen und sicher Agieren
- K 5: Problemlösen und Handeln
- K 6: Analysieren und Reflektieren

2) Fördern/Förderkonzept und Differenzierung

Das Methodenkonzept, das Medienkonzept, das Förderkonzept und das Präventionskonzept der Schule sind neben den Fachanforderungen wichtiger Bestandteil und Grundlage dieses Fachcurriculums. Die überfachlichen Kompetenzen (Selbstkompetenzen wie Selbstwirksamkeit, -behauptung und -reflexion, Lernmotivation, Lernstrategien oder Soziale Kompetenzen) sind so im Curriculum verankert. Insbesondere die Medienkompetenz (z.B. Umgang mit Computern/IServ, Sozialen Netzwerken, Suchmaschinen, Textverarbeitung und andere Anwendungen) werden in den Unterricht wo möglich passend integriert. Sprachbildung (Verbindung von Alltags-, Bildungs- und Fachsprache) und basale Kompetenzen werden im Unterricht immer wieder aufgegriffen und stetig gefördert; ebenso eine Differenzierung, wo es angebracht und möglich ist (zudem auch über Möglichkeiten im Rahmen des Förderkonzeptes bei erhöhtem Förderbedarf und für besonders begabte SuS).

Das Gymnasium Trittau und seine Lehrkräfte unterstützen alle Schüler und Schülerinnen dabei, …

- an den eigenen Schwächen zu arbeiten und so eine Basis für das erfolgreiche Abschneiden (mit einem Abschluss) an unserer Schule zu schaffen und
- die eigenen Stärken oder besonderen Begabungen und Interessen auszubauen.

Wir wollen die Schülerinnen und Schüler

- bei der Arbeit an Schwächen und der Weiterentwicklung von Stärken unterstützen,
- sie dazu befähigen, ihre Lernprozesse zu reflektieren und Verantwortung für ihr eigenes Lernen zu übernehmen,
- sie bei der Entwicklung von Kompetenzen und der Erreichung eines Schulabschlusses begleiten und unterstützen,
- ihnen Möglichkeiten bieten, Interesse an außer- und überunterrichtlichen Inhalten/Tätigkeiten zu entwickeln und auszubauen.

Für alle Schülerinnen und Schüler stehen folgende Förderangebote / Maßnahmen zur Verfügung:

- Allgemein:

  Zielgerichteter Einsatz von Diagnoseverfahren zur Lernstandserhebung, Binnendifferenzierung, Intensivierungs- und Förderunterricht, Reflexion des eigenen Leistungsstandes und des eigenen Lernfortschritts, Klassentagungen, Klassenstunde (SI), Medienschulung (SI), Suchtprävention und Gewaltprävention, v.a. gegen Mobbing (SI).

- Individuell:

  Arbeitsgemeinschaften, Peer-Aktivitäten (z.B. Konfliktlotse, Medienscout, Klassencoach, Pate, Schulsanitäter, Schülervertretung, IT-Administrator), Wettbewerbe (z.B. Fremdsprachenwettbewerb, JtfO, Känguru, Big Challenge, Matheolympiade, Informatik-Biber, Vorlesewettbewerb) Begabungsförderung (z.B. Jugend forscht, MINT-Programm (u.a. Roberta), Dele, Delf, Informatik, Schüler-/Juniorakademie, Enrichment, Drehtürmodell, Überspringen von Klassen), Vereinbarungen von Fördermaßnahmen, Nachhilfebörse, Beratungsgespräche, Beratung durch Beratungslehrkraft und Schulsozialarbeit.

Die Aufstellung von passenden Fördermaßnahmen erfolgt dabei immer individuell. Maßnahmen können z.B. sein:

- Verstärkte Beteiligung im Unterricht
- Bearbeitung und Abgabe von (freiwilligen) Zusatzaufgaben
- Mittels eines Trainingsbuches oder anderen ergänzender Materialien Bearbeitung eines speziellen Themas
- Schrittweise Erhöhung des Arbeitstempos
- Teilnahme am Förderunterricht (sofern möglich).
- Unterstützung durch „Nachhilfe“ (z.B. über die Nachhilfebörse der Schule).
- Mittels eines Trainingsbuches oder anderen ergänzender Materialien Aufarbeitung von Defiziten in speziellen Themen

3) Unterricht

Informatikunterricht in Klasse 5

Themenbereich	Inhalte	Kompetenzen	Absprache, mit	Werkzeuge
Schulserver	Benutzer – Passwortsicherheit Anpassen der Benutzeroberfläche Email – Aufbau und Sicherheit Messenger – Netiquette Arbeiten mit Dateien	I1, I2, I3, I4 N14, N28		IServ
Hardware Dateien und Verzeichnisse	Komponenten eines Computers Speichern, Löschen, Kopieren, Umbenennen Anlegen von Verzeichnissen Sicherheitskopien, Cloudsysteme Arbeiten mit einem digitalen Notizbuch → wo liegen die Daten? → Organisieren von Notizen und Dateien	I7, I8, I9 D6, D7 I13, I14 I21		OS (Android, iOS, macOS, Windows, Linux, je nach Bedarf), IServ
Anwendungssoftware: Textverarbeitung	• Zeichenformate • Absatzformate • Seitenformate • Arbeiten mit Tabulatoren • Listen • Tabellen • Grafiken • LibreWriter vs MS Word vs OnlyOffice	D14	D	Libre Writer, Only Office
Anwendungssoftware: Präsentation	Folien-Objekte Animationen und Folienübergänge Impress vs Powerpoint vs Prezi → Objekte – Attribute – Werte	D21 D24 D25	Bio, Geo	Libre Impress, Only Office, Prezi

Anwendungssoftware: Tabellenkalkulation	• Zellen und Zellinhalte: Zeichen und Zahlen • Durchführen einfacher Berechnungen • Erstellen von Diagrammen • Sortieren und Filtern von Daten (→ Inf) • Wenn-Dann-Bedingungen (→ Inf) • Einsetzen von Formeln (→ Inf) • LibreCalc vs MS Excel vs. ?	D17 D19	M	Libre Calc, Only Office
Algorithmen und Programmierung I	Algorithmen – Begriff und Beschreibung, Alltagsbeispiele Grafische Programmieroberfläche: Scratch → Objekte, Bühne → Ereignisse und Reaktion → Lesen und Verstehen von vorgegebenen Algorithmen → Implementieren einfacher Algorithmen → Variablen → Entwicklung eines Spiels in Scratch	A1 – A7		Scratch
Mensch und Gesellschaft	Suchmaschinen Präsentieren von Informationen Personalisieren von Werbung	D4, D5		
IT-Sicherheit (Klasse 5 oder 8)	Urheberrechte Original und Kopie Lizenzformen (CreativeCommons und andere) Datenschutz Sicherheitsrisiken im Internet, Abwehrmaßnahmen → Viren und Trojaner → Phishing	N20, N21 N22, 23, 24 N29		

Informatikunterricht in Klasse 8

Themenbereich	Inhalte	Kompetenzen	Absprache, mit	Werkzeuge
IT-Sicherheit (Klasse 5 oder 8)	Urheberrechte Original und Kopie Lizenzformen (CreativeCommons und andere) Datenschutz Sicherheitsrisiken im Internet, Abwehrmaßnahmen → Viren und Trojaner → Phishing	N20, N21 N22, 23, 24 N29		
Textverarbeitung II	Arbeiten mit Formatvorlagen und Feldern Abschnitte Automatisierung von Dokumenten	D15, D16, D21		
Tabellenkalkulation II	Auswerten von Daten Arbeiten mit Formeln	D18, D19		
Grafiken und Bilder	Bilder aus Informatik-Sicht • Codieren von Bildern: Format Portable Bitmap als Beispiel • Farbmodell RGB • Pixel vs Vector • Erstellen von Plakaten? Scribus vs GIMP vs Canva.com • Eigenschaften von Bildern: Histogramm • Bits, Bytes, Hexadezimal, Farbinformationen	D3, D10, D23, D24, D25	Kunst	Inkscape, GIMP, Irfanview
Algorithmen und Programmierung II	Binäre Repräsentation von Informationen Rechnen mit Binärzahlen Logische Operationen: UND, ODER, XOR Grafische Programmieroberfläche: Scratch → Entscheidungen, bedingte Verzweigungen → Schleifen → Projekt zur Datenerhebung, -verarbeitung, -auswertung und abhängiger Steuerung	D11		

Netzwerke und Internet	Bestandteile des Kommunikationsprozesses Kommunikationsnetzwerke beschreiben Lokale, globale Netzwerke Geräte im Netzwerk – Router, Client, Server IP, URL, DNS Soziale Netzwerke IT-Sicherheit (Passwörter)	N1 N5 N15 N16 N17 A20, A21		
KI und LLMs	Statistische Modelle zur Mustererkennung und Prädiktion Anwendungen für K-Modelle Gesellschaftliche Konsequenzen des Nutzens von KI	D5, I5, I6, A8, A 9		

Informatikunterricht in der Sekundarstufe II

Die nicht erwähnten, aber in den Fachanforderungen genannten Kompetenzen werden in die einzelnen Themen integriert, aber nicht ausdrücklich benannt.

Themenbereich	Inhalte	Kompetenzen	Absprache mit	Werkzeuge
Einführungsphase				
Darstellen von Daten I	Organisation von Texten durch Vorlagen: • Absatzformate • Seitenformate • Verzeichnisse • Markdown • Hypertext (WIKI)			LibreWriter Cryptpad (Code)
Optional:	Arbeiten mit einer Tabellenkalkulation • Formate von Zellen • Einfache Algorithmen: Iteration		Mathe, Physik Implementieren bestimmter Verfahren	LibreCalc Cryptpad
Datenaustausch in Netzwerken	Adressierung, Protokolle IP, URL, DNS Komponenten in Netzwerken: Server, Client, Switch, Firewall	BK14, 15, 16, 17		Filius-Lernsoftware
Automatisches Verarbeiten von Daten	Bit, Byte, Wahrheitswerte Entscheidungsbäume Einfache Algorithmen als Ablaufplan	BK1		Hamster-Simulator

Themenbereich	Inhalte	Kompetenzen	Absprache mit	Werkzeuge
Algorithmen und Datenstrukturen I	Einführung ins OOP: • Objekte und ihre Eigenschaften • Grundstruktur eines JAVA-Programms • Schlüsselworte • E V A: Zahlenraten • Datentypen • Erweitern durch Funktionen und Prozeduren • Klassen und Objekte • Erweitern mit Array, ArrayList	AD1, 2, 4, 5, 9, 17		JAVA Umgebung: Java-Editor
	Eigenes Projekt durchführen. Beispielthemen: • Primzahlen finden, Primzahlzwillinge • Teiler finden und aufzählen → Optimieren eines Algorithmus • Programmieren einiger Näherungsverfahren, z.B Heron-Verfahren (Quadratwurzel) • Näherungen für Pi (Monte-Carlo, Leibniz-Reihendarstellung, Vielecke – Archimedes) • Einfache algebraische Ausdrücke – Rechnen mit JAVA Eingabe zweier Zahlen, Rechenart auswählen • Anlehnen an Physik oder Chemie, Rechnen in der Chemie, Verbrennungsprodukte, Massenanalyse organischer Verbindungen • Quiz • Einfache Verschlüsselungsverfahren • Wörter raten Weiteres nach Ideen und Anspruch	AD 8		
KI in Theorie und Anwendung	Funktion eines LLMs, Training und Prompting KI-Dialogpartner beim Programmieren: Grenzen und Chancen	I16, I17, I19, I6, D5		

Themenbereich	Inhalte	Kompetenzen	Absprache mit	Werkzeuge
Qualifikationsphase 1				
Automatisches Verarbeiten von Daten	• Digitales Darstellen von Bildern • Elektrisches Erfassen von Daten: Spannung • Transistor als digitaler Schalter • Binäre Repräsentation von Daten, speziell Zahlen • Logik-Gatter bis zum Volladdierer	BK 1 BK 7		PBM-Format → GIMP Logisim
Grundlegende Rechner-Architektur	• Historisches: Babbage, Zuse • Theorie: Von-Neumann-Rechner • Heutige Computer	BK 5 BK 4		https://dev.inf-schule.de/content/12_rechner/4_johnny/johnny3/
Algorithmen und Datenstrukturen II	Höhere Algorithmen Bubble-Sort Weitere Sortierverfahren bis zum rekursiven Quicksort Effizienz und Komplexitätsklassen, Abzählen und Vergleichen der Anzahl der Operationen	AD 3, 4, 5, 8, 9, 17		
	Rekursive Algorithmen: Backtracking → Routenfinder durch ein Labyrinth	AD 10		
KI in Theorie und Anwendung	Funktion eines LLMs, Training und Prompting KI-Dialogpartner beim Programmieren: Grenzen und Chancen	I16, I17, I19, I6, D5		
Datenbanken	Datenbankstruktur, Klassendiagramm	DB 1, 5, 7		LibreBase
	SQL: Auswerten von Datenbanken	DB 2, 3, 4		
	Planen und Erstellen einer einfachen Datenbank	SE 1,2,3,4,5		LibreBase

Themenbereich	Inhalte	Kompetenzen	Absprache mit	Werkzeuge
Qualifikationsphase 2				
Projekt Softwareentwicklung	Von der Idee zum Produkt • Interface-Design, Prototypen • Organisationsformen	SE 1,2,3,4,5		
KI in Theorie und Anwendung	Funktion eines LLMs, Training und Prompting KI-Dialogpartner beim Programmieren: Grenzen und Chancen	I16, I17, I19, I6, D5		