



Klaus-Harms-Schule
Gymnasium | Offene Ganztagsschule

Schulinternes Fachcurriculum

Informatik

1. Einleitung und Selbstverständnis des Faches

Der Informatikunterricht an unserer Schule hat das Ziel, Schülerinnen und Schüler zu **digital mündigen**, reflektierten und verantwortungsvollen Akteurinnen und Akteuren einer digitalen Welt zu befähigen. Informatiksysteme stellen eine zentrale kulturelle Errungenschaft dar und prägen nahezu alle Lebens- und Arbeitsbereiche. Ein grundlegendes Verständnis informatischer Konzepte sowie typischer Denk- und Arbeitsweisen ist daher unverzichtbar, um Chancen und Risiken der Informationsgesellschaft beurteilen zu können.

Der Informatikunterricht leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur allgemeinen und fachlichen Bildung. Er befähigt Schülerinnen und Schüler, digitale Systeme zu verstehen, verantwortungsvoll zu nutzen und gesellschaftliche Folgen der Digitalisierung reflektiert zu bewerten. Zentrale Anliegen sind das strukturierte Problemlösen, die Analyse, Modellierung und formale Beschreibung komplexer Sachverhalte sowie die kreative Arbeit an Handlungsprodukten in Einzel- und Gruppenarbeit. **Algorithmisches Denken**, Kommunikation und Kooperation sind integraler Bestandteil informatischer Arbeitsweisen und stärken Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenzen.

Die Querschnittsbereiche „Informatik, Mensch und Gesellschaft“ und „IT-Sicherheit“ sind dabei durchgängig integriert, um einen Perspektivwechsel von der alltäglichen Mediennutzung hin zu einem fundierten Verständnis informatischer Systeme zu ermöglichen und die Schülerinnen und Schüler zu einer reflektierten Bewertung auch zukünftiger digitaler Entwicklungen zu befähigen.

Didaktische und organisatorische Leitlinien

- **Vorwissen aufgreifen**
Schüler*innen kommen mit vielfältigen Alltagserfahrungen zu digitalen Medien in den Unterricht. Diese Vorstellungen werden bewusst **sichtbar gemacht, diagnostisch genutzt** und mit fachlichen Konzepten **verknüpft**, um einen **kumulativen Kompetenzaufbau** zu ermöglichen.
- **Themenorientierung**
Alle Unterrichtseinheiten sind in **authentische Realkontexte eingebunden**, die komplexe, sinnstiftende und schülernahe Problemstellungen eröffnen. Themen verknüpfen **mehrere Kompetenzbereiche**, fördern Motivation und ermöglichen **fächerübergreifendes Lernen**.
- **Handlungsorientierung**
Kompetenz entsteht durch **aktives Tun**. Der Unterricht enthält daher systematisch **produktorientierte Aufgaben, Projekte, Problemlösephasen, Modellierungen und Programmieraufgaben**. Die Schüler*innen arbeiten **kreativ, reflektierend, kooperativ** und **eigenverantwortlich**.
- **Fachsprache entwickeln**
Der Unterricht erlaubt zunächst **alltagssprachliche Zugänge**, führt aber Schritt für Schritt in **präzise informatische Fachsprache** ein – inklusive Diagrammen, Modellen, Quelltexten und formalen Darstellungen.
- **Variabilität**
Lernen erfolgt durch **Perzeption** (Analysieren, Vergleichen, Untersuchen) und **Konstruktion** (Modellieren, Programmieren, Entwickeln). Es kommen vielfältige Sozialformen zum Einsatz, insbesondere **Pair Programming** und **Projektgruppen** mit verteilten Rollen.
- **Modellierung und Programmierung als Grundprinzip**
Beide bilden den Kern der informatischen Arbeitsweise. In allen Themenfeldern wird modelliert und/oder programmiert, um Probleme verständlich, strukturiert und kreativ zu lösen.

2. Allgemeines

Grundlage unseres schulinternen Fachcurriculums sind die Vorgaben der **Fachanforderungen Informatik** des Landes Schleswig-Holstein¹, d. h. die dort festgelegten Kompetenzbereiche sowie die verbindlichen Inhalte für die Sekundarstufe I und II. Ergänzend werden die Vorgaben der **Ergänzung zu den Fachanforderungen Medienkompetenz – Lernen mit digitalen Medien**² berücksichtigt.

Innerhalb der Rahmenvorgaben der Fachanforderungen Informatik verfügt die Schule über Gestaltungsfreiheit hinsichtlich der Lern- und Unterrichtsorganisation, der pädagogisch-didaktischen Konzepte sowie der inhaltlichen Schwerpunktsetzung. Im schulinternen Fachcurriculum dokumentiert die Fachkonferenz ihre Absprachen zur Gestaltung des Informatikunterrichts an ihrer Schule auf der Grundlage der Vereinbarungen zum **Kontingent für das Fach Informatik** (gemäß gültigem Erlass zur Kontingentstundentafel). Die Weiterentwicklung des schulinternen Fachcurriculums ist eine **ständige gemeinsame Aufgabe der Fachkonferenz**.

3. Anforderungsbereiche im Fach Informatik

Die Gestaltung des Informatikunterrichts und die Bewertung von Lernleistungen orientieren sich an den drei Anforderungsbereichen I, II und III. Diese strukturieren die kognitiven Anforderungen von Aufgabenstellungen und ermöglichen eine transparente Leistungsbewertung. In allen Jahrgangsstufen werden die Anforderungsbereiche angemessen berücksichtigt und systematisch aufgebaut.

- **Anforderungsbereich I – Reproduktion und (Text-)Verstehen**

Dieser Anforderungsbereich umfasst das Wiedergeben, Beschreiben und Anwenden grundlegender Kenntnisse in bekannten Zusammenhängen. Dazu zählen das Benennen informatischer Begriffe, das Erläutern einfacher Sachverhalte sowie das Anwenden eingeübter Arbeitstechniken und Verfahren.

- **Anforderungsbereich II – Reorganisation und Analyse**

Im Anforderungsbereich II verarbeiten die Schülerinnen und Schüler bekannte Inhalte selbstständig, analysieren Sachverhalte und übertragen erlernte Konzepte auf vergleichbare neue Problemstellungen.

- **Anforderungsbereich III – Werten und Gestalten**

Der Anforderungsbereich III umfasst die selbstständige Bearbeitung komplexer Aufgabenstellungen mit dem Ziel, eigene Lösungen zu entwickeln, Entscheidungen zu begründen, Ergebnisse zu reflektieren und informatische sowie gesellschaftliche Fragestellungen zu bewerten.

Zur Transparenz von Aufgabenstellungen werden Operatoren eingesetzt. Eine eindeutige Zuordnung der Operatoren zu den Anforderungsbereichen ist abhängig vom jeweiligen Unterrichtskontext. Der sachgerechte Umgang mit den Operatoren wird im Verlauf der Sekundarstufe I eingeführt und eingeübt.

4. Leistungsbewertung

Bei der Leistungsbewertung wird zwischen Unterrichtsbeiträgen und Leistungsnachweisen unterschieden. In der Gesamtleistung haben die Unterrichtsbeiträge ein stärkeres Gewicht als die Leistungsnachweise. Alle Kompetenzbereiche und Anforderungsbereiche (I–III) werden angemessen berücksichtigt. Bewertung basiert auf beobachteten Schülerhandlungen, mit transparenter Kriterien-Kommunikation.

4.1. Unterrichtsbeiträge

Zu den Unterrichtsbeiträgen zählen unter anderem Teilnahme am Unterrichtsgespräch, auch unter Verwendung von Fachsprache, Formulierung von Problemstellungen und Entwicklung von Lösungswegen, auch in Partner- und Gruppenarbeiten, mündliche und schriftliche Darstellung von Arbeitsergebnissen sowie Tests (Dauer: maximal 20 Minuten).

¹ Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein:
Fachanforderungen Informatik für die Sekundarstufe I und II, gültige Fassung.

² Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein:
Ergänzung zu den Fachanforderungen Medienkompetenz – Lernen mit digitalen Medien, gültige Fassung.

4.2. Leistungsnachweise

Laut Erlass sind im Informatikunterricht der Sekundarstufe 1 zwei Leistungsnachweise zu erbringen, von denen mindestens eine als Klassenarbeit geschrieben werden muss. Die Fachkonferenz hat folgende Verteilung beschlossen:

Jahrgang 7 – Klassenarbeit

Art des Leistungsnachweises:

Klassenarbeit (schriftlich)

Inhaltliche Schwerpunkte:

Die Klassenarbeit überprüft Kompetenzen aus den Bereichen Tabellenkalkulation, algorithmisches Denken sowie Grundlagen von Informatiksystemen. Gegenstand sind insbesondere:

- Arbeiten mit einer Tabellenkalkulation (z. B. Erstellen, Auswerten und Interpretieren einfacher Tabellen),
- Darstellung und Analyse einfacher Abläufe mithilfe von Sequenzdiagrammen,
- Entwicklung und Analyse einfacher Algorithmen (Sequenzen, Bedingungen, Wiederholungen),
- grundlegender Aufbau eines Computers sowie zentrale Aufgaben von Hardware- und Systemkomponenten.

Überprüfte Kompetenzen (Fachanforderungen):

- **D3, D4:** Daten erfassen, strukturieren, auswerten und darstellen,
- **A1, A2:** Algorithmen beschreiben, darstellen und analysieren,
- **S1:** Aufbau und grundlegende Funktionsweise eines Computers beschreiben.

Jahrgang 8 – Alternativer Leistungsnachweis

Art des Leistungsnachweises:

Alternativer Leistungsnachweis in Form eines Projekts

Beschreibung des Leistungsnachweises:

Die Schülerinnen und Schüler planen, realisieren und präsentieren ein informatisches Projekt (z. B. ein Scratch-Programm, ein selbstfahrendes Modellfahrzeug oder ein vergleichbares Produkt). Der Leistungsnachweis umfasst die Projektplanung, die Umsetzung eines funktionsfähigen Produkts sowie eine kurze Reflexion des Arbeitsprozesses und der Ergebnisse.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Entwicklung eines Programms oder Systems auf Grundlage eines einfachen Problemkontexts,
- Anwendung algorithmischer Strukturen (Sequenzen, Bedingungen, Wiederholungen),
- ggf. Einsatz von Sensoren und Aktoren,
- Dokumentation und Präsentation der Arbeitsergebnisse.

Überprüfte Kompetenzen (Fachanforderungen):

- **A3, A4:** Programme entwickeln, testen und anpassen,
- **D3:** Daten zielgerichtet nutzen und darstellen (projektabhängig),
- **G4:** kooperativ arbeiten, Ergebnisse präsentieren und reflektieren.

5. Kontingenzstundentafel für das Fach Informatik (G9)

Klasse	Wochenstunden
7	2
8	2

6. Themen und mögliche Inhalte des Unterrichts

Jahrgangsstufe 7

Themenfeld	Konkretisierung der Inhalte	Kompetenzen laut Fachanforderungen
Nutzung eines Desktop-Computers	Grundlegende Bedienung eines Desktop-Computers, Dateiverwaltung, Nutzung von Programmen und Apps, Hardware, Datenspeicherung, Datei-Verwaltung	D1 digitale Werkzeuge sachgerecht nutzen; S1 Aufbau und Funktionsweise eines Computers beschreiben
Textverarbeitung und Tabellenkalkulation	Erstellung einfacher Texte; Erfassung von Daten in einer Tabellenkalkulation, Strukturierung, Auswertung und Darstellung von Daten (z. B. Tabellen, Diagramme)	D3 Daten erfassen, strukturieren und darstellen; D4 Daten auswerten und visualisieren
Mein erstes eigenes Spiel	Planung, Entwicklung, Erprobung und Überarbeitung eines einfachen Spiels mit Scratch (Sequenzen, Schleifen, Bedingungen, Ereignisse)	A1 Algorithmen formulieren; A3 einfache Programme implementieren; A4 Programme testen und anpassen; A5 Programme schrittweise weiterentwickeln; A6 einfache Datenstrukturen verwenden; A7 Fehler systematisch identifizieren und beheben; A10 informatische Produkte projektorientiert entwickeln; A13–A16 blockbasierte, ereignisgesteuerte Programmiersprachen (z. B. Scratch) nutzen
Denken und Reden wie ein Computer	EVA-Prinzip als Grundmodell digitaler Systeme, Algorithmisches Denken, präzise Handlungsanweisungen, Sequenzen, Bedingungen und Schleifen, Ereignissteuerung, Variablen und einfache Listen, Debugging als systematische Fehlersuche	A1 Algorithmen beschreiben; A2 Algorithmen darstellen und analysieren; A3 einfache Programme implementieren; A4 Programme testen und anpassen; A5 Programme schrittweise weiterentwickeln; A6 einfache Datenstrukturen verwenden; A7 Fehler systematisch identifizieren und beheben
Aufbau eines Computers und Betriebssysteme (optional)	<i>Hardware-Komponenten, Aufgaben eines Betriebssystems, Beispiele</i>	S1 Computersysteme beschreiben; S2 Aufgaben von Betriebssystemen erläutern

Jahrgangsstufe 8

Themenfeld	Konkretisierung der Inhalte	Kompetenzen laut Fachanforderungen
Wie aus Zahlen Bilder werden	Codierung und Decodierung einfacher Informationen, Umwandlung von Zahlen in Bilder (Rastergrafiken, Farbwerte)	D5 Informationen codieren und decodieren
Real oder Fake? – Digitale Bilder	Digitale Bilder, Pixel, Auflösung, Metadaten und Bildmanipulation, Kritische Bewertung digitaler Bildinhalte, Authentizität und Manipulation	D24 Untersuchen und bearbeiten von Rastergrafiken; G1 Chancen und Risiken digitaler Medien beurteilen; G3 gesellschaftliche Auswirkungen reflektieren

Themenfeld	Konkretisierung der Inhalte	Kompetenzen laut Fachanforderungen
Denkende Maschinen – Künstliche Intelligenz	Grundverständnis von Künstlicher Intelligenz und Abgrenzung zu klassischen Programmen, Beispiele für KI im Alltag (z. B. Sprachassistenten, Empfehlungssysteme, Bilderkennung), Vereinfachte Darstellung von Lernprozessen in KI-Systemen (z. B. Mustererkennung), Chancen und Grenzen des Einsatzes von KI	S3 Funktionsprinzipien automatisierter und intelligenter Systeme beschreiben; S3 Funktionsprinzipien automatisierter und intelligenter Systeme beschreiben; G2 Bedeutung informatischer Systeme für Gesellschaft einordnen
Mein eigener Roboter	Steuerung eines Roboters mithilfe einer geeigneten Programmierungsumgebung, Einsatz von Sensoren (z. B. Abstand, Licht) und Aktoren (z. B. Motoren, LEDs), Entwicklung einfacher Programme zur Lösung konkreter Aufgaben (z. B. Linienfolgen, Hindernissen ausweichen), Testen, Überarbeiten und Optimieren von Programmen	A3 Programme entwickeln; A4 Programme testen und anpassen
Mein WLAN und das Internet	Grundlagen von Rechnernetzen, Client-Server-Prinzip, Datenübertragung im Internet, Grundverständnis von HTTP und HTTPS, sichere Passwörter; Risiken wie Phishing, Social Engineering und Cybermobbing, Datenschutzgrundlagen	N17 grundlegende Kommunikationsprozesse in Netzwerken erklären; N19 Datenübertragung im Internet erläutern; N22 Prinzipien des Datenschutzes erklären; N26 scheinbare Anonymität im Internet reflektieren; N27 eigenes Mediennutzungsverhalten diskutieren
Sicher durchs Netz	Digitale Medien im Alltag, Datenschutz und Persönlichkeitsrechte, verantwortungsbewusstes Online-Handeln, Einführung in einfache kryptografische Verfahren (z. B. Caesar- und Vigenère-Verschlüsselung)	A8 informatische Inhalte sachgerecht kommunizieren und reflektieren; A9 informatische Fragestellungen bewerten; D3 Seriosität und Authentizität digitaler Informationen beurteilen; N22 Datenschutzgrundlagen erklären