

Schulinternes Curriculum Informatik 11. Jahrgangsstufe

Entwurf – Stand Juli 2025

Unterrichtsumfang: 3 Wochenstunden

Bezugsrahmen: Rahmenrichtlinien Informatik Sek II Schleswig-Holstein

Gültig ab: Schuljahr 2025/26

Themenübersicht und Kompetenzen

1. Office-Paket & Bildbearbeitung (ca. 15%)

Inhalte: - Textverarbeitung (MS Word) - Tabellenkalkulation und Diagramme (MS Excel) - Präsentationen (MS PowerPoint) - Bildbearbeitung (paint.net)

Kompetenzen: - B2: Daten strukturieren, präsentieren und visualisieren - B3: Ergebnisse zielgruppengerecht aufbereiten - C1: Werkzeuge situationsangemessen auswählen und nutzen

2. Einführung in die objektorientierte Programmierung mit Java (ca. 35%)

Inhalte: - Arbeiten mit Greenfoot - Grundlagen: Klassen, Objekte, Methoden, Attribute - Kontrollstrukturen (if, Schleifen) - Zufallsfunktionen in der Programmierung - Vererbung und Methodenaufrufe

Kompetenzen: - A1: Grundkonzepte der objektorientierten Programmierung verstehen und anwenden - A2: Programme entwerfen, implementieren und testen - A3: Kontrollstrukturen und Datenstrukturen verwenden

3. Arbeiten mit dem Java-Editor BlueJ (ca. 15%)

Inhalte: - Einführung in BlueJ - Klassenmodellierung am Beispiel „Ticketautomat“ - Umsetzung eigener Objekte und Klassen

Kompetenzen: - A1: Entwicklung objektorientierter Modelle - A2: Umsetzung von Modellen in funktionierende Programme - A4: Analyse und Dokumentation von Programmen

4. Von der Idee zum Programm (ca. 15%)

Inhalte: - Softwareentwicklung: Idee – Modellierung – Implementierung - Modellierung einfacher Systeme (Würfel, Glücksrad, Passwortprüfung) - Nutzung des Datentyps String

Kompetenzen: - A2: Vom Problem zur Programmidee - A4: Algorithmen entwickeln und dokumentieren - B1: Modelle entwickeln und anwenden

5. Rekursion & Algorithmen (ca. 10%)

Inhalte: - Prinzip der Rekursion - Beispiele: Fakultät, Fibonacci-Folge - Rekursive Figuren (Turtle-Grafik in Greenfoot)

Kompetenzen: - A3: Verständnis rekursiver Algorithmen - A4: Entwicklung und Analyse rekursiver Lösungen

6. Informatik und Gesellschaft (ca. 10%)

Inhalte: - Bedeutung und Randgebiete der Informatik - Hacking, Künstliche Intelligenz (z.B. ChatGPT) - Netzwerke und Geschichte des Internets - Chancen und Risiken digitaler Systeme - Datensicherung, Datenschutz, Urheberrecht

Kompetenzen: - D1: Gesellschaftliche Auswirkungen der Informatik reflektieren - D2: Chancen und Risiken digitaler Systeme bewerten - D3: Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Medien

Jahresarbeitsplan (Vorschlag)

Quartal	Themen	Zeitanteil	Inhalte
1. Quartal	Office & Bildbearbeitung	15%	Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationen, Bildbearbeitung
1. – 2. Quartal	Einführung OOP mit Greenfoot	35%	Klassen, Objekte, Methoden, Schleifen, Vererbung
2. – 3. Quartal	BlueJ & Ticketautomat	15%	Arbeit mit BlueJ, Objektmodellierung
3. Quartal	Von der Idee zum Programm	15%	Problemorientiertes Arbeiten, Datentyp String
4. Quartal	Rekursion & Informatik und Gesellschaft	20%	Rekursion, gesellschaftliche Themen der Informatik

Kompetenzerwartungen im Überblick

- **A1:** Grundkonzepte der OOP verstehen, modellieren und anwenden
- **A2:** Von der Problemstellung zum Programm – Softwareentwicklung als Prozess
- **A3:** Kontrollstrukturen, Datenstrukturen und Algorithmen sicher einsetzen
- **A4:** Rekursive und iterative Lösungen analysieren und entwickeln
- **B1:** Modelle entwickeln und auf die Programmierung übertragen
- **B2:** Daten visualisieren und präsentieren
- **B3:** Ergebnisse adressatengerecht aufbereiten
- **C1:** Digitale Werkzeuge sinnvoll auswählen und einsetzen
- **D1:** Gesellschaftliche Bedeutung und Verantwortung reflektieren
- **D2:** Risiken und Chancen digitaler Technologien beurteilen
- **D3:** Datenschutz und Urheberrecht beachten und anwenden

Dieser Entwurf dient als Grundlage und wird stetig angepasst und überarbeitet.

Schulinternes Curriculum Informatik – 12. Jahrgangsstufe

Entwurf – Stand Juli 2025

Unterrichtsumfang: 3 Wochenstunden

Bezugsrahmen: Rahmenrichtlinien Informatik Sek II Schleswig-Holstein

Gültig ab: Schuljahr 2025/26

Themenübersicht und Kompetenzen

1. Grundbegriffe in Java – Wiederholung & Vertiefung (ca. 10%)

Inhalte:

- Datentypen, Variablen, Kontrollstrukturen
- Methoden, Parameterübergabe, Rückgabewerte
- Objektorientierte Grundlagen

Kompetenzen:

- A1: Konzepte der objektorientierten Programmierung sicher anwenden
 - A2: Bestehende Java-Programme analysieren und anpassen
-

2. Zahlensysteme: Binär- und Hexadezimalsystem (ca. 10%)

Inhalte:

- Darstellung von Zahlen im Binär- und Hexadezimalsystem
- Umrechnung zwischen Dezimal-, Binär- und Hexadezimalsystem
- Bedeutung in der Informatik

Kompetenzen:

- B1: Repräsentation von Daten in verschiedenen Zahlensystemen verstehen
 - A4: Mathematische Konzepte auf Informatikprobleme anwenden
-

3. Aufbau und Funktion eines Prozessors (ca. 10%)

Inhalte:

- Von-Neumann-Architektur

- Steuerwerk, Rechenwerk, Register
- Taktung, Maschinenbefehle

Kompetenzen:

- C1: Funktionsweise eines Prozessors beschreiben
 - D2: Technische Grundlagen verstehen und reflektieren
-

4. Endliche Automaten & Erkennende Automaten (ca. 15%)

Inhalte:

- Definition und Darstellung endlicher Automaten
- Zustandsdiagramme und Zustandsübergänge
- Erkennende Automaten und ihre Anwendungen

Kompetenzen:

- B1: Modelle von Automaten entwickeln und analysieren
 - A4: Automaten programmieren und nachvollziehen
-

5. Java BlueJ: Projekte – Würfel, Würfelbecher, Glücksrad (ca. 10%)

Inhalte:

- Umsetzung kleiner Spiele in BlueJ
- Nutzung von Zufallsfunktionen und Objekten
- Erweiterung objektorientierter Prinzipien

Kompetenzen:

- A2: Eigene Programme entwickeln und erweitern
 - B3: Software kreativ gestalten und dokumentieren
-

6. Maschinennahe Programmierung mit Hextoy (ca. 10%)

Inhalte:

- Maschinensprachen und Assemblersprachen
- Einführung in Hextoy
- Einfache Maschinenprogramme schreiben und testen

Kompetenzen:

- C1: Verständnis maschinennaher Programmierung entwickeln
 - A4: Prinzipien maschinennaher Codierung anwenden
-

7. Datenspeicherstrukturen in Java: Arrays & Queue (ca. 10%)**Inhalte:**

- Wiederholung Arrays – Zugriff und Anwendung
- Einführung in Schlange (Queue) – FIFO-Prinzip
- Umsetzung einfacher Datenstrukturen in Java

Kompetenzen:

- A3: Datenstrukturen verstehen und situationsgerecht einsetzen
 - A2: Datenstrukturen programmieren und testen
-

8. Netzwerke & Kommunikation (ca. 10%)**Inhalte:**

- Grundlagen der Netzwerkkommunikation
- IP-Adressen, Pakete, Routing
- Überblick über Internetprotokolle

Kompetenzen:

- D2: Funktionsweise von Netzwerken verstehen
 - C1: Netzwerkelemente und deren Aufgaben erklären
-

9. Informatik und Gesellschaft – Internetgeschichte & Bedeutung (ca. 5%)**Inhalte:**

- Entstehung des Internets
- Bedeutung des Internets für Gesellschaft und Wirtschaft
- Reflexion über Chancen und Risiken

Kompetenzen:

- D1: Gesellschaftliche Entwicklungen reflektieren
- D2: Chancen und Risiken bewerten

10. Java Greenfoot – Analyse komplexer Szenarien (ca. 10%)

Inhalte:

- Analyse bestehender komplexer Greenfoot-Projekte
- Erweiterung und Modifikation von Szenarien
- Umgang mit mehreren Klassen und Interaktionen

Kompetenzen:

- A1: Komplexe Objektstrukturen analysieren und verstehen
- A2: Szenarien zielgerichtet verändern und erweitern

Jahresarbeitsplan – Vorschlag

Quartal	Themen	Zeitanteil	Inhalte
1. Quartal	Java Grundlagen & Zahlensysteme	20%	Java-Wiederholung, Binär-/Hexadezimalsystem
2. Quartal	Prozessor, Automaten & BlueJ-Projekte	35%	Prozessorfunktion, Endliche Automaten, Würfelprojekte
3. Quartal	Maschinennahe Programmierung & Datenstrukturen	20%	Hextoy, Arrays, Queue
3. – 4. Quartal	Netzwerke, Gesellschaft & Greenfoot	25%	Netzwerkgrundlagen, Internetgeschichte, Greenfoot-Analyse

Kompetenzübersicht – 12. Jahrgang

- **A1:** Konzepte der OOP verstehen und auf komplexe Projekte anwenden
- **A2:** Eigene Programme entwickeln und analysieren
- **A3:** Datenstrukturen und Algorithmen sicher nutzen
- **A4:** Mathematische und technische Grundlagen auf Programmierung anwenden
- **B1:** Modelle (Automaten, Netzwerke) entwickeln und nutzen
- **B2:** Informationsdarstellungen analysieren
- **B3:** Ergebnisse anschaulich und adressatengerecht aufbereiten
- **C1:** Technik- und netzwerkbezogene Grundlagen verstehen und anwenden
- **D1/D2:** Gesellschaftliche Bedeutung, Chancen und Risiken reflektieren

Dieser Entwurf dient als Grundlage und wird stetig angepasst und überarbeitet.