
Fachlehrplan

Kollegs, Jahrgangsstufe I – Spät beginnende Informatik

(einstündig, ca. 27 Stunden)

gültig ab Schuljahr 2023/2024

Hinweis: In der Wissenschaftswoche erarbeiten die Schülerinnen und Schüler fachspezifische Zugänge zu einem fächerübergreifenden Rahmenthema, insbesondere in Vorbereitung auf das Wissenschaftspropädeutische Seminar.

1 Algorithmik (ca. 15 Std.)

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- entwerfen und implementieren einfache Algorithmen unter Verwendung von Variablen und Wertzuweisungen, Kontrollstrukturen sowie Funktionsaufrufen. Hierbei verwenden sie eine geeignete visuelle oder textuelle Programmiersprache.
- strukturieren ihre Programme, indem sie eigene Funktionen definieren, ggf. mit Parametern und Rückgabewert.
- nutzen eine vorhandene lineare Datenstruktur (Liste oder Feld), um Algorithmen zur Lösung angemessener Problemstellungen (z. B. Suche des Maximums) zu implementieren.
- testen ihre Implementierungen.

Inhalte zu den Kompetenzen

- Variablenkonzept: Variable, Datentyp (Zahlen, Wahrheitswerte, Zeichenketten), Zuweisung
- Kontrollstrukturen: Sequenz, bedingte Anweisung, Wiederholung mit Bedingung, Wiederholung mit fester Anzahl
- Funktion: Parameter, Rückgabewert, Aufruf

2 Künstliche Intelligenz (ca. 12 Std.)

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- diskutieren Ansätze zur Definition des Begriffs Künstliche Intelligenz (KI), beschreiben verschiedene Grundideen von Verfahren der KI (u. a. maschinelles Lernen) sowie ihre Anwendungsbereiche.
- erläutern die Idee eines ausgewählten Algorithmus maschinellen Lernens (k-nächste-Nachbarn-Algorithmus oder Entscheidungsbaum-Algorithmus) an konkreten Beispielen.
- analysieren den Einfluss von Trainingsdaten und Parametern auf die Zuverlässigkeit der Ergebnisse eines Verfahrens maschinellen Lernens, ggf. unter Verwendung eines geeigneten Werkzeugs.
- erläutern die Funktionsweise eines künstlichen Neurons (Perzeptron) und beschreiben den grundsätzlichen Aufbau eines künstlichen neuronalen Netzes.
- simulieren ein künstliches Neuron.
- nehmen zu ausgewählten aktuellen Einsatzmöglichkeiten der Künstlichen Intelligenz Stellung und bewerten Chancen und Risiken für Individuum und Gesellschaft.

Inhalte zu den Kompetenzen

- Trainingsdaten, Testdaten
- Perzeptron, Delta-Lernregel