

INFORMATIK JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p>UV 6.1: Daten und Codierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Codierung im Alltag (Alltagscodes) • Verschiedene Arten der Codierung (Blindenschrift, Morsealphabet etc.) • Binärcode (Binärsystem) • verschiedene Arten der Datenverschlüsselung; Transposition und Substitution (Kryptologie) <ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselproblem (Rollenspiel) • Monoalphabetische und polyalphabetische Verschlüsselungsverfahren (Stationenlernen: Caesar, Lochschablone, Vignère, Playfair, Blockschiffre) <p>ca. 7 UE</p>	<p>IF: Information und Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daten und ihre Codierung • Verschlüsselungsverfahren 	<p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen 	<ul style="list-style-type: none"> • nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt (DI), • codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI) • vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI) (MKR 1.4)
<p>UV 6.2 Algorithmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen im Alltag – Was ist ein Algorithmus? • Eigenschaften eines Algorithmus 	<p>IF: Algorithmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte 	<p>Argumentieren (A)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p>	<ul style="list-style-type: none"> • formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI)

INFORMATIK JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen eines eigenen Algorithmus (Becheralgorithmus, Bewegungsanleitung Spielfeld) • Darstellung von Algorithmen in der Informatik als Programmablaufplan (PAP) <ul style="list-style-type: none"> • Bewegungsanleitung/ Alltagsbeispiele (analog) • Programm Roboterprogrammierung (Verknüpfung grafische Programmierumgebung – Erstellung PAPs) • Implementierung eines Algorithmus in einer visuellen Programmierumgebung (Scratch) <ul style="list-style-type: none"> • Erste Schritte mit Scratch • Namensprogrammierung • Spiel Unterwasserwelt • Vorbereitung eigenes Spiel entwickeln (Informatiktheater, Sterntaler etc.) • Projekt: eigenes Spiel entwickeln EVA-Einheit • Textuelle Programmierung mit x-Logo for schools <p>ca. 20 UE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementation von Algorithmen 	<ul style="list-style-type: none"> • bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung (MKR 6.4) <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen. <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erstellen informatische 	<ul style="list-style-type: none"> • überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI) • führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI) • identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI) (MKR 6.2) • implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI) • implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI) (MKR 6.1, 6.3) • überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI) • ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI) (MKR 6.2) • bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A) (MKR 6.3)

INFORMATIK JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		Modelle zu gegebenen Sachverhalten • implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen (MKR 6.1, 6.2) • überprüfen Modelle und Implementierungen	
UV 6.3 Künstliche Intelligenz <ul style="list-style-type: none"> • Beispiele für künstliche Intelligenz im Alltag • Was ist künstliche Intelligenz? • Wie lernt eine KI – Was ist maschinelles Lernen? <ul style="list-style-type: none"> • Unüberwachtes Lernen am Beispiel google quickdraw • Überwachtes Lernen anhand von Entscheidungsbäumen • Grundlegende Funktion künstlicher neuronaler Netze 	IF: Automaten und künstliche Intelligenz <ul style="list-style-type: none"> • Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen • Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen 	Argumentieren (A) Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen Darstellen und Interpretieren (DI)	<ul style="list-style-type: none"> • benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A) • stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI), • beschreiben die grundlegende Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in

INFORMATIK JAHRGANGSSTUFE 6

<p align="center">Unterrichtsvorhaben</p>	<p align="center">Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</p>	<p align="center">Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i></p>	<p align="center">Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Chancen und Risiken von KI • Beispiel Clustern (z.B. Bewertung von Hausaufgaben, autonomes Fahren) <p>ca. 4 UE</p>		<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht • kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme • strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem 	<p>verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK).</p>

INFORMATIK JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
---------------------	---	--	---

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

Informatik wird im 1. Halbjahr der Jahrgangsstufe 6 zweistündig (1UE = 60 Minuten) unterrichtet. Es sind 30-32 UE für die Jahrgangsstufe 6 vorgesehen.

Stand: 01.2023