Jahrgang 6

1. Halbjahr

UV1 – Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte:
- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen
- Anwendung von Informatiksystemen

Inhaltsfeldbezogene Kompetenzen:
- benennen Beispiele für Informatiksysteme aus ihrer Lebenswelt
- benennen Grundkomponenten von vernetzten Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktion
- Beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe als Primärprinzip der Datenverarbeitung
- Vergleichen Möglichkeiten zur Datenverwaltung hinsichtlich ihrer spezifischen Charakteristika
- Erläutern Prinzipien der strukturierten Datenveraltung

Konkretisierte Unterrichtsinhalte:
- EVA-Prinzip
- Aufbau eines Computers (Hardware)
- Schulinterne Struktur zur Speicherung von Daten (Benutzerkonten, Passwörter, Onedrive, Ordnerstruktur)
- Arten der Datenspeicherung

UV2 – Geheimnisse bewahren - Daten codieren und Informationen gewinnen

Inhaltliche Schwerpunkte:
- Daten und ihre Codierung
- Informationsgehalt von Daten

Inhaltsfeldbezogene Kompetenzen:
- Erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt
- Erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten
- Stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich und graphisch dar
- Nennen Beispiele für die Codierung von Daten
- Codieren und decodieren Daten unter Verwendung geeigneter (De-)Codierungsverfahren
- Erläutern Einheiten von Datenmengen

Konkretisierte Unterrichtsinhalte:
- Binär-, ASCII- System
- Umrechnung von Datenmengen
- Verfahren der Text-und Bildcodierung (Caesar-Codierung)
- Datenverschlüsselung im Internet

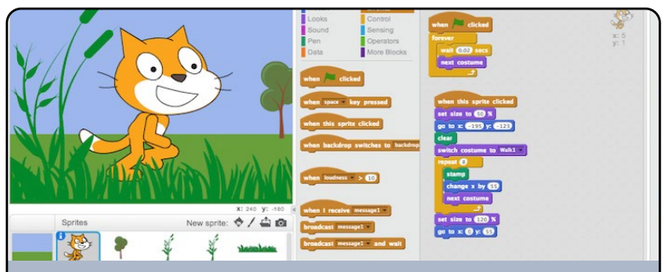
UV3 – So machst du das! – Alltägliche Abläufe und Algorithmen

Inhaltliche Schwerpunkte:
- Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte
- Implementation von Algorithmen

Inhaltsfeldbezogene Kompetenzen:
- Formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften und führen diese schrittweise aus
- Identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife
- Ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis
- Überführen Handlungsvorschriften in ein Flussdiagramm oder Struktogramm mittels Pseudocode

Konkretisierte Unterrichtsinhalte:
- Erstellen aus umgangssprachlichen Anweisungen, Pseudocode in Form von Struktogrammen (Flussdiagram)
- Erstellen Flussdiagramme mit einfachen algorithmischen Strukturen (Sequenz, Verzweigung, Schleife)

2. Halbjahr



UV4 – Scratch! - Programmieren in einer visuellen Programmierumgebung

Inhaltliche Schwerpunkte:
- Einführung in die Programmierung mit Scratch
- Transfer von Pseudocode in eine visuelle Programmierumgebung
- Implementation von Algorithmen

Inhaltsfeldbezogene Kompetenzen:
- Implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache
- Überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen
- Ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis
- Bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität

Konkretisierte Unterrichtsinhalte:
- Scratch-Oberfläche kennenlernen und Begriffe zuordnen können, Accounterstellung auf scratch.edu
- Umsetzung eines einfachen Projekts in Scratch

UV5 – Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:
- Kleine und große Netzwerke – LAN- und WAN-Systeme
- Daten und Gefahren im Internet
- Rechte von Nutzern

Inhaltsfeldbezogene Kompetenzen:
- Benennen Funktionen des Internets als vernetztes Informatiksystem
- Beschreiben den Prozess der Digitalisierung und die unmittelbare Auswirkungen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt
- Beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen
- Erklären Chancen, mögliche Grenzen und Herausforderungen nachhaltigen Wirtschaftens

Konkretisierte Unterrichtsinhalte:
- Aufbau einer URL, IP-Adressen, DNS-Routing/Tracing, Client-Server-Systeme
- Viren und Trojaner, gefälschte Identitäten
- Urheberrecht und Persönlichkeitsrechte, Creative Commons-Lizenzmodelle

UV6 (optional) Automaten und künstliche Intelligenz

Inhaltliche Schwerpunkte:
- Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten sowie maschinelles Lernen
- Künstliche Intelligenz im Alltag
- Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen

Inhaltsfeldbezogene Kompetenzen:
- Erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt
- Stellen Abläufe in Automaten graphisch dar
- Stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar
- Benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt
- Benennen anhand von ausgewählten Beispielen Chancen und Risiken des Einsatzes künstlicher Intelligenz

Konkretisierte Unterrichtsinhalte:
- Funktionsweise von Sprachassistenten (Alexa - Datenweg, Struktur)
- Projekt: KI mit Scratch