

Schulinternes Curriculum im Fach Informatik (Sek1 WP2)

Jahrgangsstufe 9	
<p><u>Unterrichtsvorhaben 9.1:</u> Wie funktioniert unser Schulnetzwerk?</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatiksysteme • Informatik, Mensch und Gesellschaft <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme • Anwendung von Informatiksystemen • Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen <ul style="list-style-type: none"> • Zeitbedarf: ca. 2 Ustd. 	<p><u>Unterrichtsvorhaben 9.2:</u> Wir analysieren Webseiten und erstellen eigene Präsentationen für das Internet.</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Modellieren und Implementieren • Darstellen und Interpretieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information und Daten • Formale Sprache • Informatiksysteme • Informatik, Mensch und Gesellschaft <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information, Daten und ihre Codierung • Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten • Erstellung von Quelltexten • Analyse von Quelltexten • Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme • Anwendung von Informatiksystemen • Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen • Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen <p>Hinweise: Erstellung von Internetseiten in HTML, Formatierung mithilfe von CSS, Erläuterung rechtlicher Rahmenbedingungen für Veröffentlichungen.</p> <p>Erstellung einer Präsentation als Ersatz für eine Klassenarbeit möglich.</p> <p>Zeitbedarf: ca. 28 Ustd.</p>

Jahrgangsstufe 9

Unterrichtsvorhaben 9.3:

Mein digitaler Fußabdruck – Wo hinterlasse ich Daten und was kann daraus geschlossen werden?

Zentrale Kompetenzen:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Anwendung von Informatiksystemen
- Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen
- Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen

- **Zeitbedarf:** ca. 8 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.4:

Geheim ist geheim? Sichere Kommunikation mit Kryptographie

Zentrale Kompetenzen:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Algorithmen
- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Algorithmen entwerfen, darstellen und realisieren
- Algorithmen beurteilen
- Erstellung von Quelltexten
- Anwendung von Informatiksystemen
- Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen
- Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen

Hinweise:

Klärung historischer Aspekte und aktueller Möglichkeiten zum Schutz der eigenen Privatsphäre

- **Zeitbedarf:** ca. 8 Ustd.

Jahrgangsstufe 9	
<p><u>Unterrichtsvorhaben 9.5:</u> Helfer in Alltag und Lebenswelt – Wie werden Computer mit Hilfe von Sensoren und Aktoren selbständig?</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Modellieren und Implementieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information und Daten • Informatiksysteme • Algorithmen • Informatik, Mensch und Gesellschaft <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information, Daten und ihre Codierung • Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten • Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme • Anwendung von Informatiksystemen • Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen • Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen <p>Hinweise: Aufbau von Steuerungen mithilfe von Aktoren und Sensoren sowie Robotern, Programmierung von Robotermodellen mit „Open Roberta Lab“, Einfluss auf die Arbeitswelt, Zukunftsperspektiven</p> <p>Besuch eines Kooperationspartners möglich (z.B. ThermoSensor oder Beckmann-Fleige Hydraulik).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitbedarf: ca. 30 Ustd. 	
<u>Summe Jahrgangsstufe 9: 76 Unterrichtsstunden</u>	

Jahrgangsstufe 10

Unterrichtsvorhaben 10.1:

Einstieg in die textorientierte Programmierung mit Python

Zentrale Kompetenzen:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Algorithmen
- Formale Sprachen

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Entwurf von Algorithmen
- Analyse von Algorithmen
- Erstellung von Quelltexten
- Analyse von Quelltexten

Hinweise:

Die Fachkonferenz hat sich verbindlich auf die Programmiersprache Python geeinigt.

Die Erstellung eines Projekts als Ersatz für die Klassenarbeit ist möglich.

- **Zeitbedarf:** ca. 26 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.2:

Simulation und Prognose mit Hilfe textorientierter Programmierung oder einer Tabellenkalkulation

Zentrale Kompetenzen:

- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Modellieren und Implementieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen

Hinweise:

Visualisierung von Daten mit Diagrammen, Anwendung komplexer Formeln mit absoluter und relativer Adressierung, Vergleich unterschiedlicher Wachstumsmodelle, Chancen und Risiken von Simulationsmodellen

- **Zeitbedarf:** ca. 8 Ustd.

Jahrgangsstufe 10

Unterrichtsvorhaben 10.3:

Innenansichten des Computers – von der Software zur Hardware

Zentrale Kompetenzen:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Kompetenzen

Hinweise:

EVA-Prinzip und Zuordnung der Hardware-Komponenten, Überblick über die Von-Neumann-Architektur, Zahldarstellungen und Grundrechenarten im Binärsystem, Simulation von logischen Schaltungen mit Logic Simulator

- **Zeitbedarf:** ca. 20 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.4:

Das Internet der Dinge

Zentrale Kompetenzen:

- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Komponenten
- Anwendung von Informatiksystemen
- Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen
- Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen

Hinweise:

Besuch eines Kooperationspartners möglich, der IoT-Produkte herstellt (z.B. Böcker Maschinenwerke GmbH).

Zeitbedarf: ca. 8 Ustd.

Jahrgangsstufe 10	
<p><u>Unterrichtsvorhaben 10.5:</u> Vertiefendes Projekt</p> <p>Zentrale Kompetenzen, Inhaltsfelder und Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • projektabhängig <p>Beispiele: Aufbau von Steuerungen mithilfe von Aktoren und Sensoren sowie Robotern, Programmierung von Robotermodellen mit „Open Roberta Lab“, Einfluss auf die Arbeitswelt, Zukunftsperspektiven</p> <p>Hinweise: Das Projekt kann eine Klassenarbeit ersetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitbedarf: ca. 14 Ustd. 	
<u>Summe Jahrgangsstufe 10: 76 Unterrichtsstunden</u>	

Stand: 15.9.2022