

schulinterner Lehrplan

Wahlpflichtfach Informatik

Aggertalgymnasium

Unterrichtsvorhaben

Jahrgangsstufe 9

Jahrgangsstufe 9	
<p><u>Unterrichtsvorhaben 9-I:</u></p> <p>Thema: Wie funktioniert unser Schulnetzwerk?</p> <p>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 <p>Zeitbedarf: 2 Std.</p> <p>Umsetzung: Erste Übungen im Schulnetzwerk (anmelden, Ordnerstrukturen verstehen etc)</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben 9-II:</u></p> <p>Thema: Das weltweite Datennetz – ein Geheimnis? / Wir analysieren Webseiten und erstellen eigene Präsentationen für das Internet.</p> <p>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 Sprachen• 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>Zeitbedarf: 24 Std.</p> <p>Umsetzung: HTML gestützte Webseiten in einem Projekt erzeugen</p>

Unterrichtsvorhaben 9-III:

Thema: Mein digitaler Fußabdruck – wo hinterlasse ich Daten und was kann daraus geschlossen werden?

Kompetenzen:

- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

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

Zeitbedarf: 2-6 Std.

Umsetzung: Verknüpft mit UV9 II. Als weitere Anforderung im Projekt mit vertiefender Diskussion vorab

Unterrichtsvorhaben 9-IV:

Thema: Geheim ist geheim? Sichere Kommunikation mit Kryptographie

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

Zeitbedarf: 6 Std.

Umsetzung: Verschlüsselungen kennenlernen/Wiederholen aus Klasse 5/6 (Synchron und Asynchron) und diese bewerten.

Unterrichtsvorhaben 9-V:

Thema: Helfer in Alltag und Arbeitswelt – wie werden Computer mit Hilfe von Sensoren und Aktoren selbständig?

Kompetenzen:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

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

Inhaltliche Schwerpunkte:

- 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 bei der Nutzung von Informatiksystemen

Zeitbedarf: 24 Std.

Umsetzung: Programmierung von Robotern welche mit Sensoren „eigenständige“ Entscheidungen durchführen.

Summe Jahrgangsstufe 9: 62 Stunden

Jahrgangsstufe 10

Jahrgangsstufe 10	
<p><u>Unterrichtsvorhaben 10-I:</u></p> <p>Thema: Computerprogramme mit System entwickeln – Einstieg in die textorientierte Programmierung</p> <p>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• Algorithmen• Formale Sprachen <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Information, Daten und ihre Codierung• Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten• Entwurf von Algorithmen• Analyse von Algorithmen• Erstellung von Quelltexten• Analyse von Quelltexten <p>Zeitbedarf: 20 Std.</p> <p>Umsetzung: Textorientierte Sprache durch ein Projekt kennenlernen</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben 10-II:</u></p> <p>Thema: Der Blick in die Glaskugel - Simulation und Prognose mit Hilfe textorientierter Programmierung oder einer Tabellenkalkulation</p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Argumentieren• Darstellen und Interpretieren• Modellieren und Implementieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none">• Information und Daten• 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• Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen <p>Zeitbedarf: 6 Std.</p> <p>Umsetzung: Kennenlernen von Tabellenkalkulationsprogrammen und Nutzung der Vorteile durch kleinere Aufgaben</p>

Unterrichtsvorhaben 10-III:

Thema: Innenansichten des Computers - von der Software zur Hardware

Kompetenzen:

- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Modellieren und Implementieren

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 Komponenten

Zeitbedarf: 16 Std.

Umsetzung: Logische Schaltungen inklusive boolescher Algebra kennenlernen und in einfachen Systemen, wie Addierer umsetzen können

Unterrichtsvorhaben 10-IV:

Thema: Das Internet der Dinge - Allgegenwärtige Informationstechnologien

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 bei der Nutzung von Informatiksystemen

Zeitbedarf: 4 Std

Umsetzung: Wiederholung UV9 III und Vertiefung durch Thematik der Künstlichen Intelligenz

Unterrichtsvorhaben 10-V:

Thema: Vertiefendes Projekt

Kompetenzen, Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte sind projektabhängig.

Beispiele für Projekte:

- Erstellen eines Webauftritts mit dynamischen Teilen (evtl. unter Nutzung von JavaScript)
- Planung und Durchführung eines Programmierprojektes, Erstellung und Testen von Programmbausteinen in Gruppen
- Tabellenkalkulation als Ersatz für eine Simulationssoftware für logische Schaltungen: Test logischer Schaltungen bzw. Überprüfung von Umformungen logischer Terme auf Äquivalenz mit einer Tabellenkalkulation
- Bearbeitung von Aufgaben aus Robotik-Wettbewerben
- Programmierung einer Quiz-App oder eines Vokabeltrainers unter Verwendung von Listen oder Arrays
- Dokumentation des Aufbaus, der Funktionsweise und des Zusammenspiels von Computerkomponenten
- Programmierung von Mikrocontrollern mit Sensoren und Aktoren (Arduino, Raspberry PI) mit Python
- Steuerung einer Ampelkreuzung mit digitalen Bausteinen versus höherer Programmiersprache
- ...

Zeitbedarf: 16 Std.

Umsetzung: Eigenständige Auswahl und Umsetzung von Themen durch die Schüler:Innen

Summe Jahrgangsstufe 10: 62 Stunden

