

Schulinterner Lehrplan
Kaiser-Karls-Gymnasium Aachen

Sekundarstufe I, Klasse 6

Informatik

(Fassung vom 14.02.2024)

2.1 Unterrichtsvorhaben

In der nachfolgenden Übersicht über die *Unterrichtsvorhaben* wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der Schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) belässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden. In Absprache mit den Fachkolleginnen und -kollegen kann die Reihenfolge der Themen abgewandelt werden.

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 6		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p>UV 6.1: Informatiksysteme</p> <p><i>Was ist ein Informatiksystem und wie kann ich es sicher und effizient zur Speicherung, Verwaltung und Bearbeitung von Dateien nutzen?</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>IF: Information und Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsgehalt von Daten <p>IF: Informatiksysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen • Anwendung von Informatiksystemen <p>IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt • Datenbewusstsein • Datensicherheit und Sicherheitsregeln 	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen • begründen die Auswahl eines Informatiksystems <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i> • setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1)

JAHRGANGSSTUFE 6		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		<ul style="list-style-type: none"> kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme
<p>Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:</p> <p>Zur Dateiverwaltung werden insbesondere das Schulnetz und das aktuelle Lernmanagementsystem (derzeit: <i>MS Teams</i>) genutzt.</p> <p>Die SuS sollen im Rahmen dieses Unterrichtsvorhabens auch für das Themen Datenschutz und Datensicherheit sensibilisiert werden, beispielsweise durch die Diskussion der Sicherheit von Passwörtern.</p> <p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Informatiksysteme werden im weiteren Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle spielen, z. B. im Bereich Algorithmen oder Automaten <p>... zu Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenverantwortliches Lernen – der erste Zugang zu der schuleigenen Lernplattform und der Umgang mit dieser kommt der Arbeit in allen weiteren Unterrichtsfächern 		

JAHRGANGSSTUFE 6		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
zugute.		

JAHRGANGSSTUFE 6		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p>UV 6.2: Informationen und Daten <i>Wie kann ich Daten ver- und entschlüsseln?</i> <i>Wie werden Daten im Binärsystem codiert?</i></p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p>IF: Information und Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsgehalt von Daten • Daten und ihre Codierung • Verschlüsselungsverfahren <p>IF: Algorithmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte <p>IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenbewusstsein • Datensicherheit und Sicherheitsregeln 	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in

JAHRGANGSSTUFE 6		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		<p>geeigneter Form dar</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretieren informatische Darstellungen <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i> kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i> strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge (MKR 1.2)
<p>Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:</p> <p>Die SuS sollen im Rahmen dieses Unterrichtsvorhabens auch für das Themen Datensicherheit sensibilisiert werden.</p> <p>... zur Vernetzung:</p>		

JAHRGANGSSTUFE 6		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Daten werden im weiteren Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle spielen, z. B. im Bereich der Kryptologie, der künstlichen Intelligenz oder dem Datenbewusstsein <p>... zu Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematik – Stellenwertsysteme (Übernahme der Fachbegriffe aus dem Mathematikbuch); Physik: Rechnen mit Einheiten 		

JAHRGANGSSTUFE 6		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p>UV 6.3: Automaten und künstliche Intelligenz in unserer Lebenswelt-</p> <p>ca. 8-10 Ustd.</p>	<p>IF: Automaten und künstliche Intelligenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • EVA-Prinzip • Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten • Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen • Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen <p>IF: Informatiksysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen • Anwendungen Künstlicher Intelligenz <p>IF: Information, Mensch und Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt • Datenbewusstsein • Chancen und Risiken Künstlicher Intelligenz 	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen • erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i>

JAHRGANGSSTUFE 6		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p>Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:</p> <p>Enaktive Erprobung eines Entscheidungsbaums, z.B. zu Lebensmittel-Empfehlungen</p> <p>Exemplarisches Testen von Anwendungen künstlicher Intelligenz, z.B. textgenerierende KI, bilderzeugende KI</p> <p>Reflexion der Chancen und Risiken in Schule und Gesellschaft, z.B. KI-generierte Texte und Bilder</p> <p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Aufbau und die Wirkungsweise von Automaten wird im weiteren Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle spielen, z. B. im Bereich der künstliche Intelligenz (UV 6.3) <p>... zu Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physik 		

JAHRGANGSSTUFE 6		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p>UV 6.4: Lego Spike Prime – Algorithmen zur Roboter-Programmierung</p> <p><i>Wie kann ich einen Lego-Roboter bauen und programmieren, der eine bestimmte Aufgabe erfüllen kann?</i></p> <p>ca. 30 Ustd.</p>	<p>IF: Information und Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsgehalt von Daten <p>IF: Algorithmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte • Implementation von Algorithmen <p>IF: Informatiksysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen 	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung (MKR 6.4)</i> <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erstellen informatische Modelle zu gegebenem Sachverhalten • implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen (MKR 6.1, 6.2) • überprüfen Modelle und Implementierungen <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i> • kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung

JAHRGANGSSTUFE 6		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		<p>einfacher informatischer Probleme</p> <ul style="list-style-type: none"> • strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem • dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge
<p>Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:</p> <p>Am Kaiser-Karls-Gymnasium erfolgt die Erarbeitung, Analyse und praktische Anwendung von Algorithmen im Rahmen der auf Scratch basierenden Lego Spike Prime-Umgebung. Den SuS stehen in Zweier- bis Dreiergruppen Lego-Kisten mit Mikrocontroller („Hub“) zur Verfügung, die in Projekten unterschiedlicher Komplexität zur schülerzentrierten und handlungsorientierten Konstruktion und Programmierung von Robotik-Projekten eingesetzt werden.</p> <p>Zum Einstieg in die Textblock-basierte Programmierung kann eine Lerneinheit mit Scratch vorangestellt werden, in der die SuS algorithmische Grundstrukturen und -Konzepte kennen lernen und z.B. zur Programmierung eines einfachen Computerspiels nutzen.</p>		

JAHRGANGSSTUFE 6		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezug zu den Grundkomponenten eines Informatiksystems (UV 6.1) <p>... zu Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensoren werden im WP II Bereich (Physik/Informatik) zur Messwerterfassung genutzt 		
<p>Gesamtstundenzahl: ca. 60 Unterrichtsstunden in Jgst. 6</p>		