



Schulinterner Lehrplan

Informatik

Sekundarstufe II

<p>2. Halbjahr Unterrichtsvorhaben E-IV (23 Stunden) Modellierung und Implementierung von Klassen- und Objektbeziehungen anhand von grafischen Spielen und Simulationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objekte und Klassen - Syntax und Semantik einer Programmiersprache - Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen <p>Unterrichtsvorhaben E-V (9 Stunden) Such- und Sortieralgorithmen anhand kontextbezogener Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algorithmen zum Suchen und Sortieren - Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen <p>Unterrichtsvorhaben E-VI (10 Stunden) Geschichte der digitalen Datenverarbeitung und die Grundlagen des Datenschutzes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wirkungen der Automatisierung - Geschichte der automatischen Datenverarbeitung - Digitalisierung 	<p>Kapitel 6: Suchen und Sortieren</p>	<p>in die jeweils andere Darstellungsform, ■ stellen informatische Modelle und Abläufe in Texten, Tabellen, Diagrammen und Grafiken dar.</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren: Die Schülerinnen und Schüler ■ verwenden Fachausdrücke bei der Kommunikation über informatische Sachverhalte, ■ kommunizieren und kooperieren in Gruppen und in Partnerarbeit, ■ präsentieren Arbeitsabläufe und -ergebnisse.</p>	<p>HAT-Beziehung: Scheibenwischer, Windrad; KENNT-Beziehung: Standuhr, Ping-Pong; IST-Beziehung (Vererbung): geometrische Figuren, Schatzsuche</p> <p>Insertionsort, Selectionsort, Bubblesort in Pseudocode mit Laufzeitanalyse</p> <p>Referate</p>
---	--	--	---

Informatik Q1 und Q2

Alle Unterrichtsvorhaben berücksichtigen systematisch unterschiedliche Lernvoraussetzungen durch vielfältige Differenzierungsmöglichkeiten.

Inhaltliche Schwerpunkte	Informatik Bd. 2 und 3 (Schöningh)	prozessbezogene Kompetenzen	Hinweise
<p><u>Q1 1. Halbjahr</u></p> <p>Unterrichtsvorhaben Q1-I (8 Stunden) Wiederholung der objektorientierten Modellierung und Programmierung anhand einer kontextbezogenen Problemstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objekte und Klassen - Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen - Syntax und Semantik einer Programmiersprache - Nutzung von Informatiksystemen <p>Unterrichtsvorhaben Q1-II (20 Stunden) Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, linearen Datenstrukturen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objekte und Klassen - Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen - Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten - Syntax und Semantik einer Programmiersprache <p><u>Q1 2. Halbjahr</u></p> <p>Unterrichtsvorhaben Q1-III (16 Stunden) Suchen und Sortieren auf linearen Datenstrukturen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen 	<p>Band 2 – Kapitel 3: Lineare Datenstrukturen</p> <p>Band 2 – Kapitel 4: Algorithmen</p>	<p>Argumentieren: Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ erläutern und begründen methodische Vorgehensweisen, Entwurfs- und Implementationsentscheidungen sowie Aussagen über Informatiksysteme, zeigen im Problemlösungsprozess Alternativen auf und begründen ihre Auswahlentscheidungen, ■ analysieren und erläutern informatische Modelle, ■ analysieren und erläutern Computerprogramme, ■ beurteilen die Angemessenheit von Modellierungen und Implementationen, ■ erläutern und beurteilen informatische Modelle und Informatiksysteme hinsichtlich ihrer Möglichkeiten, Grenzen und Auswirkungen. <p>Modellieren: Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ konstruieren zu kontextbezogenen Problemstellungen informatische Modelle, ■ modifizieren und erweitern informatische Modelle, ■ wenden im Modellierungsprozess geeignete Lösungsstrategien an. <p>Implementieren: Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ implementieren auf der Grundlage von Modellen oder Modellausschnitten Computerprogramme, ■ modifizieren und erweitern Computerprogramme, ■ testen und korrigieren Computerprogramme systematisch. 	<p>Taschenrechner mit Knöpfen und Display im UML-Klassendiagramm und Implementation</p> <p>Queue, Stack, List; Implementation als Array, Anwendung der Abiturklassen, Vokabeltrainer als Beispiel für Queue oder List</p> <p>Wiederholung Sortieralgorithmen, Suchen und Sortieren durch Einfügen am Beispiel Ziehung der Lottozahlen</p>

<p>- Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten</p> <p>- Syntax und Semantik einer Programmiersprache</p> <p>Unterrichtsvorhaben Q1-IV (20 Stunden) Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken in Anwendungskontexten</p> <p>- Datenbanken</p> <p>- Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten</p> <p>- Syntax und Semantik einer Programmiersprache</p> <p>- Sicherheit</p> <p>Unterrichtsvorhaben Q1-V (10 Stunden) Sicherheit und Datenschutz in Netzstrukturen</p> <p>- Einzelrechner und Rechnernetzwerke</p> <p>- Sicherheit</p> <p>- Nutzung von Informatiksystemen, Wirkungen der Automatisierung</p>	<p>Band 3 – Kapitel 3: Datenbanken</p> <p>Band 3 – Kapitel 2: Informatik und Gesellschaft</p>	<p>Darstellen und Interpretieren: Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ interpretieren Daten und erläutern Beziehungen und Abläufe, die in Form von textuellen, grafischen oder formalen Darstellungen gegeben sind, ■ überführen gegebene textuelle, grafische oder formale Darstellungen informatischer Zusammenhänge in eine der anderen Darstellungsformen, ■ stellen informatische Modelle und Abläufe in Texten, Tabellen, Diagrammen, Grafiken und Formalismen dar. <p>Kommunizieren und Kooperieren: Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ verwenden die Fachsprache bei der Kommunikation über informatische Sachverhalte, ■ organisieren und koordinieren kooperatives und eigenverantwortliches Arbeiten, ■ strukturieren den Arbeitsprozess, vereinbaren Schnittstellen und führen Ergebnisse zusammen, ■ beurteilen Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufe und Ergebnisse, ■ präsentieren Arbeitsabläufe und -ergebnisse adressatengerecht. 	<p>Beispieldatenbank in OpenOffice, SQL</p> <p>Referate: z.B. Begriff allgemein, eMail-Verschlüsselung, soziale Netzwerke, Sicherheit von Smartphones, Viren, ...</p> <p>In dieser Unterrichtsreihe soll das Padlet <u>verbindlich</u> eingesetzt werden.</p>
<p><u>Q2 1. Halbjahr</u></p> <p>Unterrichtsvorhaben Q2-I (24 Stunden) Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, nichtlinearen Datenstrukturen</p> <p>- Objekte und Klassen</p> <p>- Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen</p> <p>- Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten</p> <p>- Syntax und Semantik einer Programmiersprache</p>	<p>Band 2 – Kapitel 5: Nicht-lineare Datenstrukturen</p>		<p>Baumstrukturen, Binärbaum, binärer Suchbaum, Tiereraten, Wer bin ich?, Rekursion, Traversierung</p>

<p>Unterrichtsvorhaben Q2-II (20 Stunden) Endliche Automaten und formale Sprachen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Endliche Automaten (Mögl. Anknüpfungspunkt zu Übergangsmatrizen in der Mathematik) - Grammatiken regulärer Sprachen - Syntax und Semantik einer Programmiersprache - Möglichkeiten und Grenzen von Automaten und formalen Sprachen <p><u>Q2 2. Halbjahr</u></p> <p>Unterrichtsvorhaben Q2-III (12 Stunden) Prinzipielle Arbeitsweise eines Computers und Grenzen der Automatisierbarkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einzelrechner und Rechnernetzwerke - Grenzen der Automatisierung 	<p>Band 3 – Kapitel 4: Endliche Automaten und Formale Sprachen</p>		<p>Colaautomat, Fließkomma- und weitere Akzeptoren, Bitstrings, Volltextsuche, Automat ⇔ Grammatik</p> <p>Referate, integrierende Wiederholungen, insbesondere ein OOP-Projekt mit Vererbung und abstrakten Klassen</p>
--	--	--	--