

Schulinterner Lehrplan für die Sekundarstufe I der Europaschule Bornheim

Informatik

Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

I) Einführungsphase

Einführungsphase	Einführungsphase
<p><u>Unterrichtsvorhaben E-I</u></p> <p>Thema: <i>Einführung in die Nutzung von Informatiksystemen und in grundlegende Begrifflichkeiten</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren</p> <p>Darstellen und Interpretieren</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Informatiksysteme</p> <p>Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Einzelrechner</p> <p>Dateisystem</p> <p>Internet</p> <p>Einsatz von Informatiksystemen</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben E-II</u></p> <p>Thema: <i>Grundlagen der objektorientierten Analyse, Modellierung und Implementierung anhand von statischen Grafikszenen</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen: Modellieren</p> <p>Implementieren</p> <p>Darstellen und Interpretieren</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Daten und ihre Strukturierung</p> <p>Formale Sprachen und Automaten</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Objekte und Klassen</p> <p>Syntax und Semantik einer Programmiersprache</p>

Einführungsphase	
<p><u>Unterrichtsvorhaben E-III</u></p> <p>Thema: <i>Grundlagen der objektorientierten Programmierung und algorithmischer Grundstrukturen in Java anhand von einfachen Animationen</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren Modellieren Implementieren Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Daten und ihre Strukturierung Algorithmen Formale Sprachen und Automaten</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Objekte und Klassen Syntax und Semantik einer Programmiersprache Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben E-IV</u></p> <p>Thema: <i>Modellierung und Implementierung von Klassen- und Objektbeziehungen anhand von grafischen Spielen und Simulationen</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren Modellieren Implementieren Darstellen und Interpretieren Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Daten und ihre Strukturierung Algorithmen Formale Sprachen und Automaten</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Objekte und Klassen Syntax und Semantik einer Programmiersprache Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen</p>

Einführungsphase	
<p><u>Unterrichtsvorhaben E-V</u></p> <p>Thema: <i>Such- und Sortieralgorithmen anhand kontextbezogener Beispiele</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren</p> <p>Modellieren</p> <p>Darstellen und Interpretieren</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Algorithmen</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Algorithmen zum Suchen und Sortieren</p> <p>Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben E-VI</u></p> <p>Thema: <i>Geschichte der digitalen Datenverarbeitung und die Grundlagen des Datenschutzes</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren</p> <p>Darstellen und Interpretieren</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <p>Informatiksysteme</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Wirkungen der Automatisierung</p> <p>Geschichte der automatischen Datenverarbeitung</p> <p>Digitalisierung</p>

II) Qualifikationsphase (Q1 und Q2) - GRUNDKURS

Qualifikationsphase 1	
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-I</u></p> <p>Thema: <i>Wiederholung der objektorientierten Modellierung und Programmierung anhand einer kontextbezogenen Problemstellung</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren</p> <p>Modellieren</p> <p>Implementieren</p> <p>Darstellen und Interpretieren</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Daten und ihre Strukturierung</p> <p>Algorithmen</p> <p>Formale Sprachen und Automaten</p> <p>Informatiksysteme</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Objekte und Klassen</p> <p>Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen</p> <p>Syntax und Semantik einer Programmiersprache</p> <p>Nutzung von Informatiksystemen</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-II</u></p> <p>Thema: <i>Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, linearen Datenstrukturen</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren</p> <p>Modellieren</p> <p>Implementieren</p> <p>Darstellen und Interpretieren</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Daten und ihre Strukturierung</p> <p>Algorithmen</p> <p>Formale Sprachen und Automaten</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: 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>

Qualifikationsphase 1	
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-III</u></p> <p>Thema: <i>Suchen und Sortieren auf linearen Datenstrukturen</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren Modellieren Implementieren Darstellen und Interpretieren Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Algorithmen Formale Sprachen und Automaten</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten Syntax und Semantik einer Programmiersprache</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-IV</u></p> <p>Thema: <i>Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken in Anwendungskontexten</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren Modellieren Implementieren Darstellen und Interpretieren Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Daten und ihre Strukturierung Algorithmen Formale Sprachen und Automaten Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Datenbanken Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten Syntax und Semantik einer Programmiersprache Sicherheit</p>

Qualifikationsphase 1Unterrichtsvorhaben Q1-V**Thema:**

Sicherheit und Datenschutz in Netzstrukturen

Zentrale Kompetenzen:

Argumentieren

Darstellen und Interpretieren

Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

Informatiksysteme

Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

Einzelrechner und Rechnernetzwerke

Sicherheit

Nutzung von Informatiksystemen, Wirkungen der Automatisierung

Qualifikationsphase 2	
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q2-I</u></p> <p>Thema: <i>Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, nichtlinearen Datenstrukturen (Bäume & Graphen)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren</p> <p>Modellieren</p> <p>Implementieren</p> <p>Darstellen und Interpretieren</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Daten und ihre Strukturierung</p> <p>Algorithmen</p> <p>Formale Sprachen und Automaten</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: 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><u>Unterrichtsvorhaben Q2-II</u></p> <p>Thema: <i>Endliche Automaten und formale Sprachen</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen: Argumentieren</p> <p>Modellieren</p> <p>Darstellen und Interpretieren</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Inhaltsfelder: Endliche Automaten und formale Sprachen</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte: Endliche Automaten</p> <p>Grammatiken regulärer Sprachen</p> <p>Möglichkeiten und Grenzen von Automaten und formalen Sprachen</p>

Qualifikationsphase 2Unterrichtsvorhaben Q2-III**Thema:**

Prinzipielle Arbeitsweise eines Computers und Grenzen der Automatisierbarkeit

Zentrale Kompetenzen:

Argumentieren

Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

Informatiksysteme

Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

Einzelrechner und Rechnernetzwerke

Grenzen der Automatisierung