

Schulinternes Curriculum

Informatik

Sekundarstufe I

Wahlpflicht Klasse 10

Schulinternes Curriculum Informatik

Wahlpflicht Klasse 10

Übergeordnetes Ziel des Informatikunterrichts ist es, Schülerinnen und Schüler bestmöglich auf ein Leben in einer Gesellschaft vorzubereiten, die immer mehr durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien sowohl im privaten als auch im beruflichen Bereich geprägt ist. Dabei steht die produktunabhängige Auseinandersetzung mit dem Aufbau und der Funktionsweise von Informatiksystemen in vernetzten Systemen im Mittelpunkt. Die Lernenden erwerben erste Einblicke in Techniken der Modellierung und Implementierung. Eine solche differenzierte Auseinandersetzung hilft den Schülerinnen und Schülern, sowohl Möglichkeiten und Chancen als auch Risiken und Gefahren von Informations- und Kommunikationstechnologien zu erkennen und sachgerecht damit umzugehen.

Da die Humboldt-Oberschule Informatik als Leistungsfach in der Kursphase anbietet, müssen die Eingangsvoraussetzungen des Kerncurriculums für die Qualifikationsphase (vgl. Abschnitt 3.1 des Rahmenlehrplans Informatik für die gymnasialen Oberstufe) erfüllt sein. Um die Eingangsvoraussetzungen zu erreichen, können die Schülerinnen und Schüler in der Sekundarstufe I das Wahlpflichtunterricht Informatik als Profilierungskurs mit drei Unterrichtswochenstunden besuchen.

Der Fachbereich Informatik hat aus dem Rahmenlehrplan des Wahlpflichtfaches Informatik und aus dem vom Berliner LISUM erarbeiteten Kapitel „Einführungsphase“ im Rahmenlehrplan Informatik eine Auswahl von Themenfeldern getroffen, die auf die Eingangsvoraussetzungen des Kerncurriculums abgestimmt sind. Außerdem berücksichtigt diese Auswahl weitergehende Inhalte, die aus unseren Erfahrungen insbesondere als Vorbereitung für das erfolgreiche Arbeiten im Leistungskurs relevant sind.

Die hier getroffene Auswahl von vier Unterrichtseinheiten ist nicht starr und soll im Laufe der nächsten Jahre ausgebaut und verfeinert werden.

1. Grundlagen der Informatik

Rahmenplanbezug: WP1 aus RLP Sek I; L1 aus RLP Sek II (Einführungsphase):

Schwerpunkte der UE	Inhalte	Eingangsvoraussetzungen für die Qualifikationsphase <i>Die Schülerinnen und Schüler...</i>
Rechnerorganisation	<p>Arbeitsumgebung im schulischen Rechnernetz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anmeldung und Authentifikation • Zugriffsrechte • Verzeichnisbaum und Heimatverzeichnis • Betriebssysteme und dessen Aufgaben • Bibliotheken, Dienstprogramme, Anwendungsprogramme 	<p>Informatiksysteme verstehen</p> <p>- beschreiben Grundlagen des Aufbaus und der Arbeitsweise eines Informatiksystems,</p> <p>- beschreiben die Grundlagen der Rechnerkommunikation in lokalen Netzwerken.</p>
Geschichtliche Entwicklung der Informatik	<ul style="list-style-type: none"> • Historische und aktuelle Entwicklung der Informationsübertragung und der Rechnertechnik • Zeitpunkte und Motive der Entwicklung von vernetzten Systemen 	<p>Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen, Mensch und Gesellschaft beurteilen</p> <p>- beurteilen die historische Entwicklung der Informatik vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Interessen und technischer Entwicklungen.</p>

2. Algorithmen und Softwareentwicklung

Rahmenplanbezug: WP1 aus RLP Sek I; L2 aus RLP Sek II (Einführungsphase)

Schwerpunkte der UE	Inhalte	Eingangsvoraussetzungen für die Qualifikationsphase
Einführung in das informatische Modellieren und Umsetzung mit einer Programmiersprache	<ul style="list-style-type: none"> • Schrittweise Analyse und Implementierung von möglichst realen Sachverhalten • einfache dokumentationsunterstützende Techniken (z. B. Klassendiagramm, Struktogramm, Pseudocode) • Algorithmik im Kleinen: Sequenz, Auswahl, Wiederholung, Variablenkonzept, einfache Datentypen, Parameterkonzept • Grundlagen der objektorientierten Modellierung und Programmierung (Klasse, Attribut, Methode, Exemplar) • Verwendung vorhandener Klassen • Modellierung und Implementierung eigener Klassen • Exemplarische Einblicke in Klassenbeziehungen und Objektinteraktion (Aggregation, Assoziation, Vererbung) 	<p>Informatisches Modellieren</p> <p>– beschreiben Modelle als vereinfachtes Abbild der realen Welt,</p> <p>– hinterfragen und bewerten Ergebnisse einer Modellbildung kritisch.</p> <p>Informatiksysteme verstehen</p> <p>– erläutern Eigenschaften von Algorithmen an einfachen Beispielen.</p> <p>Problemlösen</p> <p>– beschreiben algorithmische Abläufe umgangssprachlich und grafisch,</p> <p>– modellieren einfache Abläufe mit Algorithmen (Sequenz, Auswahl, Wiederholung),</p> <p>– setzen Algorithmen in Programme um.</p>

Es ist sinnvoll, die beiden ersten Unterrichtseinheiten integrativ durchzuführen, da die Verwendung von Werkzeugen (z. B. Texteditoren, Programmierumgebungen) und die Organisation einer produktiven Arbeitsumgebung (Verzeichnisse, Zugriffsrechte usw.) eine problemorientierte Auseinandersetzung mit dem schulischen Rechnernetz ermöglichen. Daraus können weiterführende Fragestellungen abgeleitet werden.

3. Datenbanken und Datenschutz

Rahmenplanbezug: WP3 aus RLP Sek I; L3 aus RLP Sek II (Einführungsphase)

Schwerpunkte der UE	Inhalte	Eingangsvoraussetzungen Qualifikationsphase
Einsatzbereiche und Benutzung von Datenbanksystemen	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzung eines einfachen relationalen Datenbanksystems aus der Lebenswelt der Schüler • Daten suchen, sortieren, eintragen, ändern, löschen in einem System mit grafischer Benutzeroberfläche 	Informatisches Modellieren <i>- hinterfragen und bewerten Ergebnisse einer Modellbildung kritisch.</i> Informatiksysteme verstehen <i>- beschreiben Grundlagen des Aufbaus und der Arbeitsweise eines Informatiksystems.</i>
Urheberrecht, Datenschutz und Datensicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • Recht auf informationelle Selbstbestimmung, Datenschutzgesetze, Rechte als Betroffener, Urheberrechte • Zugriffsschutz 	Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen, Mensch und Gesellschaft beurteilen <i>- analysieren anhand von Fallbeispielen Probleme des Persönlichkeits- und Datenschutzes sowie der Datensicherheit, beachten Urheberrechte.</i>
Analyse einer Datenbank	<ul style="list-style-type: none"> • Einfacher Entwurf von Datenbanken, grafische Modellierung • Relationales Modell (Tabellen) • Erstellen einfacher Abfragen mit der Sprache SQL (Projektion und Selektion) 	Informatisches Modellieren <i>- beschreiben Modelle als vereinfachtes Abbild der realen Welt.</i>

4. Computernetze

Rahmenplanbezug: WP2 aus RLP Sek I

Schwerpunkte der UE	Inhalte	Eingangsvoraussetzungen Qualifikationsphase
Einsatz von Rechnernetzwerken zur Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiede LAN, WAN, W-LAN • Grundlegende Funktionsweise und Geschichte des Internet • Elektronische Plattformen für Teamarbeit 	Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen, Mensch und Gesellschaft beurteilen <i>- beurteilen die historische Entwicklung der Informatik vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Interessen und technischer Entwicklungen.</i>

		Kommunizieren und Kooperieren <i>- nutzen Rechnernetzwerke zur Kommunikation.</i>
Vereinfachtes Schichtenmodell der Datenübertragung	<ul style="list-style-type: none"> • Protokolle als Vereinbarungen zwischen Kommunikationspartnern • Zwei-Schichten-Modell: Diensteschicht (OSI 1-4) und Anwendungsschicht (OSI 5-7) 	Informatisches Modellieren <i>- beschreiben Modelle als vereinfachtes Abbild der realen Welt</i> <i>- hinterfragen und bewerten Ergebnisse einer Modellbildung kritisch.</i>
Urheberrecht, Datenschutz und Datensicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • z. B. Datensicherheit (Viren, Würmer, Trojaner), RFID, Tauschbörsen, Raubkopien, soziale Netze, Cybermobbing. 	Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen, Mensch und Gesellschaft beurteilen <i>- beurteilen Chancen, Grenzen und Gefahren von Informatiksystemen.</i>