

Fachvereinbarungen des Faches Informatik am Otto-Hahn-Gymnasium

A. Schulinterner Lehrplan

wird z..Z. überarbeitet.

Der Lehrplan basiert auf dem objektorientierten Ansatz mit Java.

Aspekte der Modellierung sind in allen Gebieten vorgesehen.

Er enthält nur Inhalte für Grundkurse.

1. Jahrgangsstufe EF:

1.1. Einführung in die Programmierung mit Zustandskara

1.2. Einführung in die Programmierung mit Java:

- Systematische Übertragung von Zustandskaraprogrammen nach Javakara
- Methoden, Verzweigungen und (kopf- & fußgesteuerte) Schleifen
- Rekursive Methoden
- int-Variablen
- Zählschleifen

1.3. Programmierung in Java:

- double- & String-Variablen
- Elementare Ein- & Ausgaben über die Console
- Eingaben über JOptionPane (optional)
- Arrays

1.4. Klassenkonzept von Java:

- geometrische Figuren, Kontoklassen
- Vererbung
- Polymorphie

1.5. Benutzeroberflächen:

- Elemente der Benutzeroberfläche
- Layoutmanager
- ActionListener

1.6. Gliederung von Projekten nach dem MVC-Konzept

1.7. Sortierverfahren [durch Einfügen]

2. Jahrgangsstufen Q1 und Q2

2.1. Dynamische Datenstrukturen, Abstrakte Datentypen, Klassenkonzept, Vererbung, Polymorphie, Anwendungen

- lineare Verkettung
- einfacher Datenspeicher
- Stapel [Standardoperationen und Implementation]
- Schlange [Standardoperationen und Implementation]
- Liste [Anwendung von: einfügen, löschen, suchen, vor, zurück, sortieren (mindestens Einfügen)]
- sortierte Liste
- Binärbäume [Traversierungsalgorithmen]
- Suchbaum [einfügen, löschen, suchen]

2.2. Endliche Automaten und formale Sprachen

- Endliche Automaten, graphische und tabellarische Darstellung [Akzeptor]
- Grammatik als Verallgemeinerung des Akzeptors, Sprache zur Grammatik

2.3. Stufen zwischen Hard- und Software

- Codierung von Zeichen und ganzen Zahlen mit Rechenoperationen
- Elemente des v. Neumann-Rechners, Befehlszyklus
Software: Didaktik-Computer
- Maschinensprache [Transport- & Arithmetikbefehle, bedingte und unbedingte Sprünge],
Subroutinen (optional)
Software: Didaktik-Computer
- Übersetzungsvorgang: Scanner, Parser, Codierer, Optimierer

2.4. alternatives Paradigma

- Programmieren in Prolog
Software: SWI-Prolog
- Backtracking
- Knobelaufgaben
- Listen in Prolog (optional)

2.5. Projektarbeit

- Projekte zu Backtrackingproblemen
- Projekte zu Klassenbildung
- Projekte zur Anwendung und Erweiterung bekannter Klassen

B. Anzahl und Dauer der Klausuren

Grundkurse

	EF 1. HJ	EF 2.HJ	Q1 1.HJ	Q1 2.HJ	Q2 1.HJ	Q2 2. HJ
Anzahl	1	2	2	2	2	1
Dauer in U-Std	2	2	2	2	3	3 Zeitstunden

Leistungskurse

	Q1 1.HJ	Q1 2.HJ	Q2 1.HJ	Q2 2.HJ
Anzahl	2	2	2	1
Dauer in U-Std.	3	3	4	4,25 Zeitstunden

C. Hausaufgabenkonzept

Die Dauer für die Hausaufgaben im Fach Informatik beträgt

- in der Sekundarstufe I : 15 Minuten pro Woche
- in der Sekundarstufe II: 30 Minuten pro Woche

Die Art der Hausaufgaben kann sein:

- Programme oder Programmteile
- Präsentationen
- Internetrecherchen
- Projekte
- Schriftliche Übungen

D. Grundsätze zur Leistungsbewertung

Die Leistungsbewertung im Fach Informatik orientiert sich an folgenden Aspekten:

Prozessbezogen:

- kommunizieren, präsentieren und argumentieren
- Probleme erfassen und lösen
- Modelle und Algorithmen entwickeln, implementieren und anwenden
- Komplexe Projekte bearbeiten, recherchieren, Programmierumgebungen nutzen

Inhaltsbezogen:

- Mit Elementen der Sprache Java umgehen
- (dynamische) Standarddatenstrukturen implementieren und anwenden
- Standardalgorithmen kennen, anwenden und implementieren
- Automaten und Grammatiken erstellen und anwenden
- Funktionen des Compilers kennen, ausführen und implementieren
- Assemblerprogramme verstehen, Javaprogrammteile übersetzen

Detaillierte Inhalte der Leistungsbewertung befinden sich im schulinternen Lehrplan

Stand Januar 2014