

Einführungsphase: Einführung in die objektorientierte Programmierung mit Java

Jgst.	Thema:	Inhalte:
EF	Klassen und Objekte	<ul style="list-style-type: none"> • Objekte erzeugen • Klassendokumentation und UML-Diagramme • Methoden: Anfragen und Aufträge • Attribute
	Beziehungen	<ul style="list-style-type: none"> • Kennt-Beziehungen (Assoziation) • Hat-Beziehungen (Aggregation) • Ist-Beziehungen (Vererbung: Spezialisierung, Generalisierung)
	Kontrollstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> • Einseitige / Zweiseitige Verzweigung • Schleife mit Eingangs- bzw. Ausgangsbedingung • Mehrfachverzweigung
	Abstrakte Klassen	<ul style="list-style-type: none"> • Generalisierung • Spätes Binden • Erweiterungen
	Ereignisorientierte Programmierung	<ul style="list-style-type: none"> • Komponenten • Ereignisse • Aktionen

Qualifikationsphase 1: Datenstrukturen und Algorithmen

Jgst.	Thema:	Inhalte:
Q1	Datenstruktur Feld	<ul style="list-style-type: none"> • mit primitiven Datentypen • mit Objekten • Standardoperationen
	Lineare Datenstrukturen und Standardoperationen	<ul style="list-style-type: none"> • Schlange • Stapel • lineare Liste • doppelt verkettete Liste
	Binäre Bäume	<ul style="list-style-type: none"> • Standardalgorithmen • Traversierungsalgorithmen • geordneter Baum (LK: Methoden einfügen und suchen)
	Rekursion	
	Such- und Sortieralgorithmen	<ul style="list-style-type: none"> • lineare Suche, binäre Suche • Sortieralgorithmen • Laufzeitanalyse

Qualifikationsphase 2: Datenstrukturen, Algorithmen und Automaten

Jgst.	Thema:	Inhalte:
Q2	Datenstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> • Gerichtete und ungerichtete Graphen • Standardoperationen auf Graphen
	Algorithmen	<ul style="list-style-type: none"> • kürzeste Wege, Dijkstra-Algorithmus • Tiefensuche, Breitensuche • Backtracking
	Datenbankstrukturen, relationale Datenbanken (GK opt.)	<ul style="list-style-type: none"> • Normalisierung • Realisierung in einem Datenbanksystem • Relationenalgebra • SQL-Abfragen • Kryptologie / Verschlüsselungsalgorithmen
	Netzwerkstrukturen (GK opt.)	<ul style="list-style-type: none"> • Schichtmodell • Protokolle: TCP/IP, HTTP, Mail-Protokolle • Client-/Client-Server-Anwendungen
	Endliche Automaten und formale Sprachen	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung von endlichen Automaten als Graph • Akzeptoren als Spezialfall • Reguläre Sprachen / Chomsky-Hierarchie • Entwicklung eines Parsers (nur LK)