

# Informatik in der Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe der GSF - Grundkursessequenz

Gewählt wird der Zugang des objektorientierten Modellierens. Der Zugang zu objektorientierten Strukturen erfolgt in der Jgst. 11 unter Java.

<i>Jahrgangsstufe</i>	<i>Thema</i>	<i>Obligatorik</i>
11.1	<p>Einführung in die visuelle und ereignisorientierte Programmierung</p> <p>Einführung in die ereignisgesteuerte Programmierumgebung des BlueJ Entwicklungssystems, Benutzerführungen kennenlernen.</p> <p>Arbeiten mit BlueJ, dabei werden neben den Grundlagen der OOP am diesem Beispiel (Objekte, Klassen, Methoden, Attribute) ereignisgesteuerte Programmiersysteme problematisiert.</p> <p>Methoden der Problemanalyse und deren Umsetzung in ein Programm anhand ausgewählter Projekte in einer vorerst variablenfreien Umgebung.</p> <p>Kontrollstrukturen (Entscheidungen und Wiederholungen) zur Steuerung innerhalb der Objekte sowie logische Operatoren.</p> <p>Objektdiagramme als Entwicklungs- und Dokumentationsinstrument zur Verdeutlichung von Klassenbildung einsetzen (Coad-Yourdan, Struktogramme).</p>	<p>Einübung von Analyseverfahren durch untersuchen von Benutzerführungen.</p> <p>Programmierkonzepte verstehen und benutzen, Problemstellungen analysieren und eingrenzen.</p> <p>Problembezogene Objekte definieren, Lösungen implementieren.</p> <p>Kontrollstrukturen zur Feinsteuerung einsetzen.</p> <p>Dokumentationen zur Strukturierung entwickeln.</p>
11.2	<p>Variablenkonzept und Schnittstellenproblematik</p> <p>Variablenkonzept, einfache Datenstrukturen wie Integer, Double, String etc. sowie zusammengesetzte Datenstrukturen wie Feld und Verbund werden als notwendig zur Lösung einfacher mathematischer und textueller Problem entwickelt, Schnittstellenbeschreibungen und Techniken der Kommunikation zwischen Modulen und Objekten, Modularisierung. Entwicklung von Grundalgorithmen wie z.B. einfache Sortierverfahren.</p>	<p>Abstraktion einfacher Daten, Probleme spezifizieren und Lösungen entwickeln.</p> <p>Verstärkter Übergang zu selbstständigen Arbeitsformen und Teamwork als moderne Organisationstechniken.</p>

Kommentar [1]: HTML: <NOSCRIPT>

Kommentar [2]: HTML: <NOSCRIPT>

<i>Jahrgangsstufe</i>	<i>Thema</i>	<i>Obligatorik</i>
12.1	<p>Objektorientiertes Modellieren (Vertiefung und Ergänzung der Themen der Jgs 11)</p> <p>Objekte, Klassen, Methoden, Attribute, UML-Klassendiagramm, Beziehungen zwischen Klassen (hat,kennt,ist), Vererbung, Polymorphie</p> <p>Strukturklassen Liste, Schlange, Stapel, Binärbaum, Suchbaum als Klassen mit dynamischer Datenverwaltung. Analyse und Bearbeitung komplexerer Modellierungsprobleme wie z.B. Simulationsprogramme zur Anwendung obiger Klassen.</p>	<p>Entwicklung neuer Klassenhierarchien gemäß dem objektorientierten Paradigma, Erweiterung und Vervollständigung des OOP-Paradigmas.</p> <p>Erweiterung vorhandener Konzepte durch Analyse vorhandener Strukturen, Daten und Algorithmen abstrahieren, erweitertes Modellieren und verstärktem Einbezug des „arbeitsteiligen“, modulbezogenen Entwicklungsprozesses.</p>
12.2	<p>Maschinennahe Konzepte, Rechnerstrukturen, Speicherstrukturen und Zugriffsmethoden. Funktionsmerkmale eines Prozessors, von Neumann-Struktur moderner EDV-Anlagen. Maschinennahe Codierung und Reduktion von Hochsprachenprogrammen auf eine zeilenorientierte Form, also auf maschinensprachliche Ebene mit dem Modellassembler SUM des BlueJ-Systems.</p>	<p>Veranschaulichung informatischer Systeme, Schnittstellen untersuchen, Zugriffstechniken erarbeiten und technische Prinzipien von Hard und Softwaresystemen erkennen.</p>
13.1	<p>Kommunikation zwischen Computern/Netzen, Protokolle und ISO/OSI Schichtenmodell, TCP/IP Protokolle und deren Einordnung ins Schichtenmodell, Client/Server Modell.</p> <p>Algorithmisierungen und Sprachkonzepte, deterministische und endliche Automaten (Fahrkartenautomat, Getränkeautomat, Textanalyse etc.), Akzeptoren kennenlernen, binäre Schaltnetze als Grundbausteine der Computerlogik</p>	<p>Aufbau- und Funktionsweise bekannter Verfahren analysieren und verstehen, Kommunikationstechnologien auch unter gesellschaftlichen Aspekten wie Datenschutz bewerten. Aufbau und Struktur von Netzwerken einordnen, analysieren und beherrschen lernen.</p> <p>Lernen im Kontext, analysieren und bewerten sowie konstruieren komplexer technischer Serviceeinheiten.</p>
13.2	<p>Wiederholung und Vertiefung</p>	