

Unterrichtsvorhaben im Fach Informatik

Jahrgang Q1

	Thema	Inhaltsfelder	Inhaltliche Schwerpunkte
1	Wiederholung der objektorientierten Modellierung und Programmierung anhand einer kontextbezogenen Problemstellung (Q1-1)	<ul style="list-style-type: none"> • Daten und ihre Strukturierung • Algorithmen • Formale Sprachen und Automaten • Informatiksysteme 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Problemstellung und der Modellierung (Implementationsdiagramm) • Erweiterung der Modellierung im Implementationsdiagramm (Vererbung, abstrakte Klasse) • Kommunikation zwischen mindestens zwei Objekten (grafische Darstellung) • Dokumentation von Klassen • Implementierung der Anwendung oder von Teilen der Anwendung
2	Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, linearen Datenstrukturen (Q1-2)	<ul style="list-style-type: none"> • Daten und ihre Strukturierung • Algorithmen • Formale Sprachen und Automaten 	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung der Vorteile der Klasse List im Gegensatz zu den bereits bekannten linearen Strukturen • Visualisierung der Listenstruktur als einfach verkettete Liste • Modellierung und Implementierung einer kontextbezogenen Anwendung unter Verwendung der Klasse List • Analyse der Besonderheiten der Klassen TQueue / TStack im Vergleich zu TList • Erarbeitung der Funktionalität der Klassen Queue und Stack und Visualisierung der Standardoperationen • Modellierung und Implementierung der Anwendung unter Verwendung eines oder mehrerer Objekte der Klassen Queue und Stack
3	Suchen und Sortieren auf linearen Datenstrukturen (Q1-3)	<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen • Formale Sprachen und Automaten 	<ul style="list-style-type: none"> • Lineare Suche in Listen und in Arrays • Binäre Suche in Arrays als Beispiel für rekursives Problemlösen • Grafische Veranschaulichung und Untersuchung der beiden Suchverfahren hinsichtlich ihrer Effizienz • Entwicklung und Implementierung eines einfachen Sortierverfahrens für eine Liste und für ein Feld • Entwicklung eines rekursiven Sortierverfahrens für ein Feld • Untersuchung der Anzahl der Vergleichsoperationen und des Speicherbedarf bei beiden Sortierverfahren • Beurteilung der Effizienz der beiden Sortierverfahren
4	Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken in Anwendungskontexten (Q1-4)	<ul style="list-style-type: none"> • Daten und ihre Strukturierung • Algorithmen • Formale Sprachen und Automaten • Informatik, Mensch und Gesellschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau von Datenbanken und Grundbegriffe • SQL-Abfragen • Vertiefung an einem weiteren Datenbankbeispiel • Entity-Relationship-Diagramm • Entwicklung einer Datenbank aus einem Datenbankentwurf • Redundanz, Konsistenz und Normalformen

5	Sicherheit und Datenschutz in Netzstrukturen (Q1-5)	<ul style="list-style-type: none">• Informatiksysteme• Informatik, Mensch und Gesellschaft	<ul style="list-style-type: none">• Beschreibung eines Datenbankzugriffs im Netz anhand eines Anwendungskontextes und einer Client-Server-Struktur zur Klärung der Funktionsweise eines Datenbankzugriffs• Netztopologien als Grundlage von Client-Server-Strukturen und TCP/IP-Schichtenmodell als Beispiel für eine Paketübermittlung in einem Netz• Vertraulichkeit, Integrität, Authentizität in Netzwerken sowie symmetrische und asymmetrische kryptografische Verfahren als Methoden, Daten im Netz verschlüsselt zu übertragen
---	---	---	--