Lichtenberg Gymnasium Cuxhaven

Informatik

Schulinterner Lehrplan Klasse 11 (G9) mit Bezug auf das aktuelle Kerncurriculum Informatik (2017)

Zeitbedarf[1]	Lernfeld[2]	Themen	Ergänzungen/ Bem.
Hlbj. 1 **30 Ustd.**	**Grundlagen der Algorithmik** • Kontrollstrukturen • Variablenkonzept • Operationen, Methoden und Funktionen	• Nennen **Anweisung, Sequenzen, Schleife** und **Verzweigung** als Grundbausteine eines Algorithmus. • Entwerfen und implementieren Algorithmen unter zielgerichteter Verwendung der **elementaren Kontrollstrukturen**. • Stellen Algorithmen in **standardisierter Form** dar. • Erläutern das Prinzip der Speicherung von Werten in **Variablen**. • Verwenden **Variablen und Wertzuweisung** in Algorithmen. • Stellen die Belegung von **Variablen** bei der Ausführung eines Algorithmus in Form einer Tracetabelle da Punkt • Verwenden und erstellen **Operationen** zur strukturierten Implementierung von Algorithmen.	• Insb. Struktogramme erstellen und lesen • Tracetabellen • Java oder Python
Hlbj. 1 **6 Ustd.**	**Grundlagen der Codierung**	• Beschreiben grundlegende Codierungen von Daten, unter anderem Dualzahlen, ASCII, RGB-Modell.	
Hlbj. 2 **22 Ustd.**	**Kryptologie und Datenschutz** • Klassische Verfahren • Zeichenkettenoperationen • Sicherheitsaspekte • Informationelle Selbstbestimmung und Datenschutz	○ Beschreiben das Prinzip der **Transposition** und **der Substitution** zur Verschlüsselung von Daten. ○ Implementieren **Monoalphabetische Verfahren**, unter anderem Cäsar-Verfahren. ○ Erläutern das Prinzip der **Häufigkeitsanalyse**. ○ Beurteilen die **Sicherheit** einfacher Verschlüsselungsverfahren. ○ erläutern die rechtlichen Rahmenbedingungen für den **Umgang mit ihren persönlichen Daten**, wie zum Beispiel **Informationenelle Selbstbestimmung** und Datenschutzrichtlinien. ○ Entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung elementarer **Zeichenkettenoperationen**. ○ Beschreiben Aspekte zur Sicherheit der Kommunikation im Internet.	○ Erweiterung: ○ Vigenére ○ Diffie+Hellman ○ Sicherheitsziele der Kommunikation ○ z.B. Messenger ○ z.B. GPS-Überwachung
Hlbj. 2 **12 Ustd.**	**Netzwerke (Übertragung von Daten)**	○ Zentrale Komponenten eines **Informatiksysteme** und deren Zusammenspiel. ○ Beschreiben und begründen den dezentralen **Aufbau des Internets**. ○ Nennen die zentralen Komponenten des Internet, unter anderen **Client, Server, Router, DNS** und erläutern ihre **Funktion**. ○ Beschreiben die Kommunikationswege im Internet.	○ Netzwerk-Simulation FILIUS ○ Evtl. Planspiel Internet

[1] Dieser Lehrplan geht von 35 Unterrichtswochen, d.h. ca. 70 Unterrichtsstunden, aus

[2] Vgl. das aktuell gültige Kerncurriculum https://www.nibis.de/informatik-im-sekundarbereich-ii_15055

Stand: 02.06.2021