



# Lichtenberg Gymnasium Cuxhaven

Informatik

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

Zeitbedarf <sup>1</sup>	Lernfeld <sup>2</sup>	Themen	Ergänzungen/ Bem.
Hlbj. 1 30 Ustd.	<b>Grundlagen der Algorithmik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollstrukturen</li> <li>Variablenkonzept</li> <li>Operationen, Methoden und Funktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nennen <b>Anweisung, Sequenzen, Schleife</b> und <b>Verzweigung</b> als Grundbausteine eines Algorithmus.</li> <li>Entwerfen und implementieren Algorithmen unter zielgerichteter Verwendung der <b>elementaren Kontrollstrukturen</b>.</li> <li>Stellen Algorithmen in <b>standardisierter Form</b> dar.</li> <li>Erläutern das Prinzip der Speicherung von Werten in <b>Variablen</b>.</li> <li>Verwenden <b>Variablen und Wertzuweisung</b> in Algorithmen.</li> <li>Stellen die Belegung von <b>Variablen</b> bei der Ausführung eines Algorithmus in Form einer Tracetabelle da Punkt</li> <li>Verwenden und erstellen <b>Operationen</b> zur strukturierten Implementierung von Algorithmen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insb. Struktogramme erstellen und lesen</li> <li>Tracetabellen</li> <li>Java oder Python</li> </ul>
Hlbj. 1 6 Ustd.	<b>Grundlagen der Codierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschreiben grundlegende Codierungen von Daten, unter anderem Dualzahlen, ASCII, RGB-Modell.</li> </ul>	
Hlbj. 2 22 Ustd.	<b>Kryptologie und Datenschutz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Klassische Verfahren</li> <li>Zeichenkettenoperationen</li> <li>Sicherheitsaspekte</li> <li>Informationelle Selbstbestimmung und Datenschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschreiben das Prinzip der <b>Transposition</b> und der <b>Substitution</b> zur Verschlüsselung von Daten.</li> <li>Implementieren <b>Monoalphabetische Verfahren</b>, unter anderem Cäsar-Verfahren.</li> <li>Erläutern das Prinzip der <b>Häufigkeitsanalyse</b>.</li> <li>Beurteilen die <b>Sicherheit</b> einfacher Verschlüsselungsverfahren.</li> <li>erläutern die rechtlichen Rahmenbedingungen für den <b>Umgang mit ihren persönlichen Daten</b>, wie zum Beispiel <b>Informationelle Selbstbestimmung</b> und Datenschutzrichtlinien.</li> <li>Entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung elementarer <b>Zeichenkettenoperationen</b>.</li> <li>Beschreiben Aspekte zur Sicherheit der Kommunikation im Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erweiterung: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vigenère</li> <li>Diffie+Hellman</li> </ul> </li> <li>Sicherheitsziele der Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> <li>z.B. Messenger</li> <li>z.B. GPS-Überwachung</li> </ul> </li> </ul>
Hlbj. 2 12 Ustd.	<b>Netzwerke (Übertragung von Daten)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zentrale Komponenten eines <b>Informatiksystems</b> und deren Zusammenspiel.</li> <li>Beschreiben und begründen den dezentralen <b>Aufbau des Internets</b>.</li> <li>Nennen die zentralen Komponenten des Internet, unter anderen <b>Client, Server, Router, DNS</b> und erläutern ihre <b>Funktion</b>.</li> <li>Beschreiben die Kommunikationswege im Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzwerk-Simulation FILIUS</li> <li>Evtl. Planspiel Internet</li> </ul>

<sup>1</sup> Dieser Lehrplan geht von 35 Unterrichtswochen, d.h. ca. 70 Unterrichtsstunden, aus

<sup>2</sup> Vgl. das aktuell gültige Kerncurriculum [https://www.nibis.de/informatik-im-sekundarbereich-ii\\_15055](https://www.nibis.de/informatik-im-sekundarbereich-ii_15055)