

Schulinternes Curriculum - Informatik – Qualifikationsphase Q1 (gA) – Gymnasium Neu Wulmstorf¹

Dauer	Lernfeld (Teilaspekt)	Inhalte	Prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen²	Methodische Vorschläge	Bemerkungen / Bezug zu anderen Fächern
ca. 8 Wochen	Algorithmen und Datenstrukturen (Grundlagen der Algorithmik)	<ul style="list-style-type: none"> analysieren die Funktionsweise eines gegebenen Algorithmus stellen Algorithmen in schriftlich verbalisierter Form dar verwenden geeignete Variablentypen zur Speicherung von Werten unterscheiden zwischen lokalen und globalen Variablen unterscheiden zwischen primitiven Datentypen und Objektreferenzen verwenden Übergabeparameter und Rückgabewerte in Operationen 	PK1.2, PK2 IK1.2, IK2.2	<ul style="list-style-type: none"> Textbasierte Programmierung (Einführung in Java z.B. mittels Greenfoot / BlueJ) Programmflussdiagramme oder Struktogramme (ggf. unter Einsatz eines Editors) 	<ul style="list-style-type: none"> Mathematik (Algorithmusbegriff)
ca. 4 Wochen	Algorithmen und Datenstrukturen (Klassen und Objekte)	<ul style="list-style-type: none"> entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung von gegebenen und eigenen Klassen/Objekten 	PK1.2, PK1.3, PK2.1 IK1.4	<ul style="list-style-type: none"> Textbasierte Programmierung (Java z.B. mittels Greenfoot / BlueJ ; auch zur Visualisierung von Klassenbeziehungen) projektorientierter Unterricht möglich 	<ul style="list-style-type: none"> Entwurf und Implementierung eines eigenen Programms / Verbesserung eines gegebenen Programms (Greenfoot / BlueJ)
ca. 8 Wochen	Algorithmen und Datenstrukturen (statische und dynamische Datenstrukturen)	<ul style="list-style-type: none"> erläutern das Prinzip, mehrere Daten des gleichen Typs in Reihenungen zu verwalten, zu suchen und zu sortieren entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung von ein- und 	PK1.3, PK2.1, PK2.2 IK1.3, IK2.2	<ul style="list-style-type: none"> Textbasierte Programmierung (Java z.B. mittels BlueJ) 	<ul style="list-style-type: none"> mögliche Anwendungen: Effizienzvergleiche bei sortierter / unsortierter

¹ Beschlossen am 19.06.2023 von der Fachkonferenz Informatik

² Siehe Niedersächsisches Kultusministerium (Hrsg.): Kerncurriculum Informatik für das Gymnasium – gymnasiale Oberstufe, die Gesamtschule – gymnasiale Oberstufe, das Kolleg, 2017. URL: https://cuvo.nibis.de/cuvo.php?p=detail_view&docid=1401&k0_0=Fach&v0_0=Informatik&k0_1=Dokumentenart&v0_1=Kerncurriculum&k0_2=Schulbereich&v0_2=Sek%20II&k0_3=Schulform&v0_3=Gymnasiale%20Oberstufe

Dauer	Lernfeld (Teilaspekt)	Inhalte	Prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen	Methodische Vorschläge	Bemerkungen / Bezug zu anderen Fächern
		<p>zweidimensionalen Reihungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern das Prinzip der Datenstrukturen Stapel, Schlange und dynamische Reihung • entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung der Datenstrukturen Stapel, Schlange und dynamische Reihung 			Datenspeicherung; Sortierverfahren
ca. 8 Wochen	Informationen und Daten (Kryptologie)	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben das Prinzip der polyalphabetischen Substitution, u. a. am Beispiel des Vigenère-Verfahrens • beurteilen die Sicherheit eines gegebenen symmetrischen Verschlüsselungsverfahrens • beschreiben und unterscheiden die Prinzipien der symmetrischen und asymmetrischen Verschlüsselung • beschreiben Anwendungsbereiche für symmetrische bzw. asymmetrische Verschlüsselungsverfahren • erläutern das Prinzip von digitalen Signaturen und Zertifikaten 	PK3.3 IK4.3	<ul style="list-style-type: none"> • Textbasierte Programmierung (Java z.B. mittels BlueJ) • Analysewerkzeuge (z.B. CrypTool) 	<ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit Verschlüsselungswerkzeugen • RSA als Beispiel für asymmetrische Verschlüsselung
ca. 2 Wochen	Informationen und Daten (Datenschutz)	<ul style="list-style-type: none"> • diskutieren die Chancen und Risiken der automatisierten Datenanalyse 	PK3.3 IK4.1	<ul style="list-style-type: none"> • Analysewerkzeuge (z.B. RapidMiner) 	<ul style="list-style-type: none"> • Politik-Wirtschaft (DSGVO)
ca. 4 Wochen	Diverse	<ul style="list-style-type: none"> • Fakultative Vertiefungen in den genannten oder angrenzenden Inhaltsbereichen 	s.o.	<ul style="list-style-type: none"> • s.o. 	<ul style="list-style-type: none"> • s.o.