

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)	- 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	- Textbasierte Programmierung (Einführung in Java z.B. mittels Greenfoot / BlueJ) - Programmflussdiagramme oder Struktogramme (ggf. unter Einsatz eines Editors)	Mathematik (Algorithmusbegriff)
ca. 4 Wochen	Algorithmen und Datenstrukturen (Klassen und Objekte)	entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung von gegebenen und eigenen Klassen/Objekten	PK1.2, PK1.3, PK2.1 IK1.4 PK3.1, PK3.2, PK3.4, PK4.1, PK4.2, PK4.3	- Textbasierte Programmierung (Java z.B. mittels Greenfoot / BlueJ ; auch zur Visualisierung von Klassenbeziehungen) - projektorientierter Unterricht	- Entwurf und Implementierung eines eigenen Programms / Verbesserung eines gegebenen Programms (Greenfoot / BlueJ) - GA möglich
ca. 8 Wochen	Algorithmen und Datenstrukturen (statische und dynamische Datenstrukturen)	- erläutern das Prinzip, mehrere Daten des gleichen Typs in Reihungen 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	Textbasierte Programmierung (Java z.B. mittels BlueJ)	mögliche Anwendungen: Effizienzvergleiche bei sortierter / unsortierter

¹ Beschlossen am 02.06.2025 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
		- zweidimensionalen Reihungen • erläutern das Prinzip der Datenstrukturen Stapel, Schlange und dynamische Reihung • entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung der Datenstrukturen Stapel, Schlange und dynamische Reihung			Datenspeicherung; Sortiervverfahren
ca. 8 Wochen	Informationen und Daten (Kryptologie)	• 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	• Textbasierte Programmierung (Java z.B. mittels BlueJ) • Analysewerkzeuge (z.B. CrypTool)	• Umgang mit Verschlüsselungs- werkzeugen • RSA als Beispiel für asymmetrische Verschlüsselung
ca. 2 Wochen	Informationen und Daten (Datenschutz)	• diskutieren die Chancen und Risiken der automatisierten Datenanalyse	PK3.3 IK4.1	• Analysewerkzeuge (z.B. RapidMiner)	• Politik-Wirtschaft (DSGVO)
ca. 4 Wochen	Diverse	• Fakultative Vertiefungen in den genannten oder angrenzenden Inhaltsbereichen	s.o.	• s.o.	• s.o.