

Schulinternes Curriculum - Informatik – Einführungsphase – 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)	- Benennung von Anweisungen, Sequenzen, Schleifen, Verzweigungen als Grundbausteine von Algorithmen - Entwurf und Implementierung unter zielgerichteter Verwendung der elementaren Kontrollstrukturen - Darstellung von Algorithmen in standardisierter Form - Erläuterung des Prinzips der Speicherung von Werten in Variablen - Verwendung von Variablen und Wertzuweisungen in Algorithmen - Darstellung der Belegung von Variablen bei der Ausführung eines Algorithmus in Form einer Tracetabelle - Verwendung und Erstellung von Operationen zur strukturierten Erstellung eines Algorithmus	PK1.1, PK1.2, PK2.1, PK3.2, IK1.2, IK2.1	- Einführung in textbasierte Programmierung (z.B. Python) - Programmflussdiagramme und Struktogramme (ggf. unter Einsatz eines Editors)	Mathematik (Algorithmusbegriff)
ca. 8 Wochen	Algorithmen und Datenstrukturen (statische und dynamische Datenstrukturen)	Entwurf und Implementierung von Algorithmen unter Verwendung elementaren Zeichenkettenoperationen	PK1.2, PK2.2, IK2.2	- textbasierte Programmierung (z.B. Python) - Projekt: Chatbot	Länge einer Zeichenkette, Auslesen / Ersetzen von Zeichen, Verbinden von Zeichenketten, Vergleich von Zeichenketten (inhaltlicher und lexikografischer Vergleich)

¹ Beschlossen am 17.06.2024 von der Fachkonferenz Informatik

² Siehe Niedersächsisches Kultusministerium (Hrsg.): Kerncurriculum für das Gymnasium – gymnasiale Oberstufe, die Gesamtschule – gymnasiale Oberstufe, das Kolleg. Informatik, 2017. URL: <https://cuvo.nibis.de/cuvo.php?p=download&upload=173>

Dauer	Lernfeld (Teilaspekt)	Inhalte	Prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen	Methodische Vorschläge	Bemerkungen / Bezug zu anderen Fächern
ca. 6 Wochen	Informationen und Daten (Datenschutz)	Erläuterung der rechtlichen Rahmenbedingungen mit persönlichen Daten (z.B. Recht auf informationelle Selbstbestimmung, Datenschutzrichtlinien)	PK3.3, IK4.2	Auszüge aus DSGVO, BDSG bzw. NDSG	Politik-Wirtschaft (Grundrechte, Gesetze, Verordnungen)
ca. 8 Wochen	Informationen und Daten (Kryptologie)	- Beschreibung des Prinzips der Transposition und Substitution zur Datenverschlüsselung - Implementierung monoalphabetischer Verfahren, z.B. Cäsar-Verfahren - Erläuterung des Prinzips der Häufigkeitsanalyse - Beurteilung der Sicherheit einfacher Verschlüsselungsverfahren	PK2.2, PK3.3, IK2.3	- Textbasierte Programmierung (z.B. Python) - Analysewerkzeuge (z.B. CrypTool)	Umgang mit Verschlüsselungs- werkzeugen
ca. 5 Wochen	Informationen und Daten (Codierung und Übertragung von Daten)	- Beschreibung grundlegender Codierung von Daten (u.a. Dualzahlen, ASCII, RGB-Modell) - Beschreibung zentraler Komponenten eines Informatiksystems und deren Zusammen- spiel - Beschreibung und Begründung des dezentralen Aufbaus des Internets - Benennung der zentralen Komponenten des Internets (u.a. Client, Server, Router, DNS) und Erläuterung von deren Funktion - Beschreibung der Kommunikationswege im Internet - Beschreibung von Aspekten zur Sicherheit der Kommunikation im Internet	PK3.3, IK1.1, IK3.1., IK3.3	- Textbasierte Programmierung (z.B. Python) - Zeichenprogramme mit RGB-Farbwahl - Mikrocontroller (z.B. Calliope oder Raspberry Pi)	- Kunst / Biologie (Farbwahrnehmung) - Studien- und Berufsorientierung (Bedeutung des Internets für die Arbeitswelt)
ca. 5 Wochen	Diverse	Fakultative Vertiefungen in den genannten oder anderen Inhaltsbereichen	s.o.	z.B. künstliche neuronale Netze; KI-Anwendungen	s.o.