

# Pflichtfach Informatik Niedersachsen – Übersicht Themen und Kompetenzen <sup>1)</sup>

Module	Die Schüler*innen ...	Bereich	Lektion	Unser Vorschlag für	
				zwei Jahre	ein Jahr
<b>Lernfeld „Computerkompetenz“</b>					
Module Aufbau von Computersystemen und Speichern von Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip).</li> <li>beschreiben die Hardwarekomponenten eines Computers und ihre Funktionen.</li> <li>benennen verschiedene Arten von Speicherorten und erläutern die Unterschiede.</li> </ul>	<b>Aufbau von Computersystemen</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aufbau eines Computers – EVA-Prinzip</li> <li>Speichern von Daten</li> <li>Schnittstellen</li> <li>Aufbau lokaler Netzwerke</li> <li>Verbindung von Computern ins Internet</li> <li>Mobiles Internet</li> </ol>	Klasse 9	■
<b>Lernfeld „Daten und ihre Spuren“</b>					
Modul Aufbau von Netzwerken mit Schwerpunkt Internet und ausgewählte Aspekte aus dem Modul Datenschutz und Datensicherheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben und begründen den dezentralen Aufbau des Internets.</li> <li>nennen die zentralen Komponenten des Internets, z. B. Client, Server, Router, DNS, und erläutern ihre Funktion.</li> <li>beschreiben und kategorisieren Nutzungsmöglichkeiten des Internets.</li> <li>beschreiben die Auswirkungen von Informatiksystemen auf die Gesellschaft.</li> <li>benennen die Interessen, die bei der Ausgestaltung von Informatiksystemen eine Rolle spielen.</li> </ul>	<b>Aufbau von Netzwerken I</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aufbau lokaler Rechnernetze</li> <li>Client-Server-Prinzip</li> <li>IP-Adresse</li> <li>E-Mail-Adressen</li> <li>Paketorientierte Datenübertragung</li> <li>Protokolle</li> <li>OSI-Schichtenmodell</li> <li>Domain Name System (DNS)</li> <li>DNS in lokalen Rechnernetzen</li> <li>Lokales Rechnernetz in FILIUS simulieren</li> <li>Internet in FILIUS simulieren</li> </ol>	Klasse 10	■
		<b>Aufbau von Netzwerken II</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Search Engine Result Page (SERP)</li> <li>Webtracking</li> <li>Cookies</li> <li>Geotargeting (Geolocation)</li> <li>Surfen im Inkognito-Modus</li> <li>Anonymes Surfen</li> <li>Rechteverwaltung von Apps</li> </ol>	Klasse 10	–
Modul Datenaustausch in Netzwerken	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Notwendigkeit Daten in geeigneter Form zu codieren, um sie mit dem Computer verarbeiten zu können.</li> <li>codieren und decodieren Daten mithilfe eines vorgegebenen Verfahrens.</li> <li>unterscheiden zwischen Informationen und ihrer Repräsentation durch Daten.</li> </ul>	<b>Datenaustausch in Netzwerken</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Morsealphabet</li> <li>Brailleschrift</li> <li>Binäre Zahlen</li> <li>ASCII-Code</li> <li>Barcode (EAN)</li> <li>QR-Code</li> <li>Bild-Codierung</li> <li>Datenmenge</li> <li>Zeichenvorrat, Codewörter</li> </ol>	Klasse 9	■

<sup>1)</sup> [https://bildungsportal-niedersachsen.de/fileadmin/4\\_Allgemeinbildung/Unterrichtsfacher/Informatik/Downloads/Vorschlag\\_SekI\\_22-09\\_06.pdf](https://bildungsportal-niedersachsen.de/fileadmin/4_Allgemeinbildung/Unterrichtsfacher/Informatik/Downloads/Vorschlag_SekI_22-09_06.pdf) (Stand Januar 2023)

# Pflichtfach Informatik Niedersachsen – Übersicht Themen und Kompetenzen <sup>1)</sup>

Module	Die Schüler*innen ...	Bereich	Lektion	Unser Vorschlag für	
				zwei Jahre	ein Jahr
<b>Lernfeld „Daten und ihre Spuren“</b>					
Modul Datenschutz und Datensicherheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Umgang mit ihren persönlichen Daten wie z. B. informationelle Selbstbestimmung, Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) und Datenschutz.</li> <li>nennen Maßnahmen, wie z. B. Schutz durch Passwörter oder Verschlüsselung, um sicher in Netzwerken zu kommunizieren und Daten vor Fremdzugriff zu sichern.</li> <li>nennen mögliche Formen des Datenmissbrauchs.</li> </ul>	<b>Datenschutz und Datensicherheit I</b>	1 Caesar-Verschlüsselung	Klasse 9	–
			2 Häufigkeitsanalyse		
			3 Brute-Force-Angriff		
			4 Sicherheitsaspekte bei mobilen Geräten		
			5 Privatsphäre im Internet		
			6 Urheberrecht		
			7 Recht am eigenen Bild		
		<b>Datenschutz und Datensicherheit II</b>	8 Medien für die Datensicherung	Klasse 10	–
			9 Methoden der Datensicherung		
			10 3-2-1-Regel		
			11 Großvater-Vater-Sohn-Prinzip		
			12 Türme von Hanoi		
			13 Datensicherung von mobilen Geräten		
<b>Lernfeld „Algorithmisches Problemlösen“</b>					
Modul Algorithmisieren und Implementieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>entwickeln und implementieren einen Algorithmus in einer grafischen Programmiersprache auf experimentelle Weise.</li> <li>beschreiben einen gegebenen Algorithmus in ihren eigenen Worten.</li> <li>überprüfen, ob eine Implementierung die Problemstellung löst.</li> <li>benennen Anweisung, Sequenz, Schleife und Verzweigung als elementare Kontrollstrukturen.</li> <li>verwenden Variablen und Wertzuweisungen in einfachen Algorithmen.</li> <li>entwerfen einen Algorithmus unter zielgerichteter Verwendung der elementaren Kontrollstrukturen.</li> </ul>	<b>Algorithmen I</b>	1 Struktogramme	Klasse 9	■
			2 Erste Schritte in Scratch 3.0		
			3 Anweisungen und Wiederholungen		
			4 Abfragen und Bedingungen		
			5 Variablen und Zufallszahlen		
			6 Nachrichten		
			7 Klone und Kostüme		
		<b>Algorithmen II</b>	8 Grundlegende Suchalgorithmen	Klasse 10	–
			9 Sortieralgorithmus Bubble Sort		
			10 Listen anlegen und befüllen		
			11 Listen anwenden		
			12 Lineare Suche		
			13 Bubble Sort		
			14 Logische Verknüpfungen		
			15 Zufallszahlen		
			16 Unterprogramme		
<b>Lernfeld „Automatisierte Prozesse“</b>					
Modul technische Realisierung automatisierter Prozesse und Modul Verwaltung von Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>lesen Sensoren aus und steuern Aktoren an.</li> <li>implementieren einen Algorithmus zur Steuerung einer technischen Komponente.</li> <li>gewinnen Informationen aus den Daten einer Tabellenkalkulation (oder Datenbank) z. B. durch Filtern und Sortieren.</li> <li>stellen Daten in Form von Diagrammen graphisch dar.</li> </ul>	<b>Automatisierte Prozesse und Datenverwaltung</b>	1 Sortieren und Filtern in Tabellen	Klasse 9	■
			2 Mit Formeln und Funktionen arbeiten		
			3 Daten graphisch darstellen		
			4 Sensoren und Aktoren im Smartphone		
			5 Pocket Code App		
			6 Sensoren und Aktoren ansteuern		
			7 Sensordaten auslesen		
			8 Sensordaten auswerten		

<sup>1)</sup> [https://bildungsportal-niedersachsen.de/fileadmin/4\\_Allgemeinbildung/Unterrichtsfacher/Informatik/Downloads/Vorschlag\\_SekI\\_22-09\\_06.pdf](https://bildungsportal-niedersachsen.de/fileadmin/4_Allgemeinbildung/Unterrichtsfacher/Informatik/Downloads/Vorschlag_SekI_22-09_06.pdf) (Stand Januar 2023)