

## Schuleigener Arbeitsplan / Hauscurriculum für das Fach Informatik

### Der Unterricht im Pflichtfach Informatik im Jahrgang 9 und 10

Das Pflichtfach Informatik soll einen Überblick über die verschiedenen Lernfelder des Faches Informatik nach dem Kerncurriculum Niedersachsen geben. Aufgrund des geringen zeitlichen Umfangs des Pflichtfachs Informatik ist hier eine Auswahl der Themen zu treffen. Dies gilt insbesondere für die ersten zwei Jahrgänge, die Informatikunterricht ausschließlich in der Jahrgangsstufe 10 erhalten.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die behandelten Themen, Lernfelder, Kompetenzen und zugehörige Bemerkungen und deren ungefähre Dauer für das Pflichtfach Informatik im Jahrgang 9 und 10. Wenn Informatik ausschließlich in Jahrgang 10 unterrichtet wird, sind die grau unterlegten Lernfelder vorgesehen.

### Jahrgang 9

Thema	Module	Kompetenzen Die Schüler:innen ...	Bemerkungen und Materialien
Einstieg in das Algorithmische Problemlösen (auch unter Verwendung von Sensoren und Aktoren)	Lernfeld „Automatisierte Prozesse“ Modul <b>technische Realisierung automatisierter Prozesse</b>  [3 Doppelstunden]	<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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkzeug: Calliope <a href="https://calliope.cc/">https://calliope.cc/</a> MakeCode <a href="https://makecode.calliope.cc/#editor">https://makecode.calliope.cc/#editor</a></li> <li>• Open Roberta Lab <a href="https://lab.open-roberta.org/">https://lab.open-roberta.org/</a></li> </ul>
	Lernfeld „Algorithmisches Problemlösen“ Modul <b>Algorithmisieren und Implementieren</b>  [6 Doppelstunden]	<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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkzeug: Scratch 3 <a href="https://scratch.mit.edu/">https://scratch.mit.edu/</a></li> </ul> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html">https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html</a></li> <li>• Schulbücher</li> </ul>

		<p>Verzweigung als elementare Kontrollstrukturen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden Variablen und Wertzuweisungen in einfachen Algorithmen.</li> <li>• stellen einen gegebenen Algorithmus in einem Struktogramm dar.</li> </ul>	
Grundlagen der Datenverarbeitung	<p>Lernfeld „Computerkompetenz“ Module <b>Aufbau von Computersystemen</b> und <b>Speichern von Daten</b> in Kombination mit ausgewählten Aspekten des Lernfeldes „Daten und ihre Spuren“</p> <p>[6 Doppelstunden]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip).</li> <li>• unterscheiden zwischen Informationen und ihrer Repräsentation durch Daten.</li> <li>• beschreiben die Hardwarekomponenten eines Computers und ihre Funktionen.</li> <li>• benennen verschiedene Arten von Speicherorten und erläutern die Unterschiede.</li> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei alte Computer zum Auseinandernehmen stehen im Computerraum C3.8.</li> <li>• Als Codierungen bieten sich ASCII, Binärzahlen, RGB-Codierung an.</li> <li>• Mögliche Vertiefung: Grundlagen zur Bildcodierung und Bildmanipulation können interessante Aspekte sein.</li> <li>• Das Thema Codierung ist auch unplugged umsetzbar.</li> </ul> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulbücher</li> <li>• <a href="https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html">https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html</a></li> </ul>

### Bewertung

Es wird pro Halbjahr eine Arbeit im Umfang von 45min geschrieben. Die sonstige Mitarbeit hat eine Gewichtung von 2/3, die schriftliche Arbeit hat eine Gewichtung von 1/3.

**Jahrgang 10**

Thema	Module	Kompetenzen Die Schüler:innen ...	Bemerkungen und Materialien
Aufbau des Internets	Lernfeld „Daten und ihre Spuren“ Module <b>Aufbau von Netzwerken mit Schwerpunkt Internet</b> und ausgewählten Aspekten aus dem Modul <b>Datenschutz und Datensicherheit</b>  [3 Doppelstunden]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und begründen den dezentralen Aufbau des Internets.</li> <li>• nennen die zentralen Komponenten des Internets,</li> <li>• z. B. Client, Server, Router, DNS, und erläutern ihre Funktion.</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>• beschreiben und kategorisieren Nutzungsmöglichkeiten des Internets</li> <li>• nennen mögliche Formen des Datenmissbrauchs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• viele Aspekte sind unplugged umsetzbar</li> </ul> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internetspiel der Uni Oldenburg im Schrank in E3.2 vorhanden</li> <li>• Schulbücher</li> <li>• WebNetSim: <a href="https://webnetsim.de/">https://webnetsim.de/</a></li> </ul>
Algorithmisches Problemlösen	Lernfeld „Algorithmisches Problemlösen“ Modul <b>Algorithmisieren und Implementieren</b>  [8 Doppelstunden]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln und implementieren einen Algorithmus in einer grafischen Programmiersprache auf experimentelle Weise.</li> <li>• benennen Anweisung, Sequenz, Schleife und Verzweigung als elementare Kontrollstrukturen.</li> <li>• verwenden lokale und globale Variablen und Wertzuweisungen in Algorithmen.</li> <li>• entwerfen einen Algorithmus unter zielgerichteter Verwendung der elementaren Kontrollstrukturen.</li> <li>• überprüfen, ob eine Implementierung die Problemstellung löst.</li> <li>• zerlegen einen komplexen Algorithmus in mehrere Operationen, um z. B. Teillösungen wiederzuverwenden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkzeug: Scratch 3 <a href="https://scratch.mit.edu/">https://scratch.mit.edu/</a></li> <li>• Werkzeug: Calliope</li> </ul> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html">https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html</a></li> <li>• Schulbücher</li> </ul> <p>Empfohlen wird die Durchführung eines eigenen Projektes</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <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>	
<p>Interpretation von Daten zur Informationsgewinnung</p>	<p>Lernfeld „Daten und ihre Spuren“ Modul <b>Verwaltung von Daten</b> und weitere ausgewählte Aspekte aus diesem Lernfeld</p> <p>[5 Doppelstunden]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gewinnen Informationen aus den Daten einer Tabellenkalkulation (oder Datenbank) z. B. durch Filtern und Sortieren.</li> <li>• unterscheiden zwischen Informationen und ihrer Repräsentation durch Daten.</li> <li>• stellen Daten in Form von Diagrammen grafisch dar (oder: formulieren einfache Suchanfragen an Datenbanken)</li> <li>• erläutern die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Umgang mit ihren persönlichen Daten wie z.B. informationelle Selbstbestimmung, Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) und Datenschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen sind Interpretationen von Daten</li> <li>• Werkzeug: Tabellenkalkulationssystem Microsoft Excel</li> </ul> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html">https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html</a></li> <li>• Schulbücher</li> </ul> <p>Mögliche Vertiefung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verarbeitung und Auswertung von Daten mit Hilfe von Zellbezügen</li> </ul>

### Bewertung

Es wird pro Halbjahr eine Arbeit im Umfang von 45min geschrieben. Die sonstige Mitarbeit hat eine Gewichtung von 2/3, die schriftliche Arbeit hat eine Gewichtung von 1/3.