

- Anzahl der schriftlichen Lernkontrollen pro Schuljahr: 1 bei epochalem Unterricht, ansonsten 2
- Gewichtung: 30% - 40% schriftliche Lernkontrollen, 30% fachpraktische Leistungen
- Für Lerngruppen, die nur ein Jahr Pflichtunterricht in Informatik erhalten (Jg. 10 in den Schuljahren 2023/24 und 2024/25), sind die Themen grau hinterlegt.
- Die Themen sind so angelegt, dass der Erwerb von inhaltsbezogenen Kompetenzen aus dem Bereich I4 Informatik und Gesellschaft integriert wird. Kompetenzen aus diesem Bereich sind daher bei den einzelnen Themen kursiv mit aufgeführt worden.

## Jahrgang 9

Thema	Module	Kompetenzen Die Schüler*innen ...	Schuleigene Ergänzungen
Einstieg in das Algorithmische Problemlösen (auch unter Verwendung von Sensoren und Aktoren)	Lernfeld „Algorithmisches Problemlösen“ Modul <b>Algorithmisieren und Implementieren</b>	<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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkzeug: z.B. Scratch 3 <a href="https://scratch.mit.edu/">https://scratch.mit.edu/</a></li> </ul> <p>ca. 6 DStd</p>
	Lernfeld „Automatisierte Prozesse“ Modul <b>technische Realisierung automatisierter Prozesse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• benennen Typen von Sensoren, Aktoren und Verarbeitungskomponenten von technischen Geräten und ordnen sie der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe zu.</li> <li>• lesen Sensoren aus und steuern Aktoren an.</li> <li>• implementieren einen Algorithmus zur Steuerung einer technischen Komponente.</li> </ul> <p>Medienkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen und formulieren algorithmische Strukturen in digitalen Werkzeugen</li> <li>• finden Lösungen für technische Probleme und verstehen Funktionsweisen sowie grundlegende Prinzipien der digitalen Welt.</li> <li>• setzen Lösungsstrategien effektiv um.</li> <li>• integrieren eigene digitale Produkte in bestehendes Wissen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkzeug: Calliope <a href="https://calliope.cc/MakeCode">https://calliope.cc/MakeCode</a> <a href="https://makecode.calliope.cc/#editor">https://makecode.calliope.cc/#editor</a></li> <li>• Dieses Lernfeld kann auch dem Abschnitt „Algorithmisches Problemlösen“ mit Scratch 3 zugeordnet werden.</li> </ul> <p>Mögliche Vertiefung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln einen Algorithmus zur Steuerung eines einfachen Informatiksystems.</li> <li>• konstruieren aus vorgegebenen Bauteilen ein Informatiksystem, z. B. einen Roboter.</li> </ul> <p>ca. 3DStd</p>



## Jahrgang 10

Thema	Module	Kompetenzen Die Schüler*innen ...	Schuleigene Ergänzungen
<b>Aufbau des Internets</b>	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>	<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>• nennen Maßnahmen, wie z. B. Schutz durch Passwörter oder Verschlüsselung, um sicher in Netzwerken zu kommunizieren und Daten vor Fremdzugriff zu sichern.</li> <li>• <i>beschreiben und kategorisieren Nutzungsmöglichkeiten des Internets</i></li> <li>• nennen mögliche Formen des Datenmissbrauchs</li> </ul> <p>Medienkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen bewusst Internetdienste und wenden dort Strategien zum Schutz personenbezogener Daten an.</li> <li>• identifizieren Mechanismen zur Verbrauchermanipulation und setzen mögliche Schutzmaßnahmen ein</li> <li>• kooperieren selbständig, reflektiert sowie verantwortungsbewusst in digitalen Umgebungen</li> <li>• beurteilen verwendete digitale Werkzeuge im Hinblick auf den Datenschutz und mögliche gesellschaftliche Auswirkungen</li> </ul>	Mögliche Vertiefung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen gesellschaftliche Auswirkungen sowie Nutzen und Grenzen von künstlicher Intelligenz</li> </ul> <p>Themen, die in der Einführung zu „Bring your own device“ vorkommen, können in den Jahrgängen, die einjährig Informatik haben (2023/24 und 2024/25), ausgelassen werden.</p> <p>ca. 3 DStd</p>

Thema	Module	Kompetenzen Die Schüler*innen ...	Schuleigene Ergänzungen
<b>Algorithmisches Problemlösen</b>	Lernfeld „Algorithmisches Problemlösen“ Modul <b>Algorithmisieren und Implementieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln und implementieren einen Algorithmus in einer grafischen Programmiersprache auf experimentelle Weise.</li> <li>• führen einen gegebenen Algorithmus aus.</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> <li>• stellen einen Algorithmus grafisch dar.</li> <li>• überprüfen, ob eine Implementierung die Problemstellung löst.</li> <li>• <i>beschreiben die Auswirkungen von Informatiksystemen auf die Gesellschaft</i></li> <li>• <i>benennen die Interessen, die bei der Ausgestaltung von Informatiksystemen eine Rolle spielen</i></li> </ul> <p>Medienkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen und formulieren algorithmische Strukturen in digitalen Werkzeugen</li> <li>• planen und verwenden eine strukturierte, algorithmische Sequenz bei der Erstellung eigener Programme zur Problemlösung</li> <li>• finden Lösungen für technische Probleme und verstehen Funktionsweisen sowie grundlegende Prinzipien der digitalen Welt.</li> <li>• setzen Lösungsstrategien effektiv um.</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 <a href="https://calliope.cc/MakeCode">https://calliope.cc/MakeCode</a> <a href="https://makecode.calliope.cc/#editor">https://makecode.calliope.cc/#editor</a></li> <li>• Empfohlen wird die Durchführung eines eigenen Projektes</li> <li>• Es kann auch der Calliope oder alternativ ein Robotik- oder ein Arduinobaukasten eingesetzt werden.</li> </ul> <p>Mögliche Vertiefungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln einen Algorithmus zur Steuerung eines einfachen Informatiksystems.</li> <li>• konstruieren aus vorgegebenen Bauteilen ein Informatiksystem, z. B. einen Roboter.</li> </ul> <p>ca. 8 DStd</p>

Thema	Module	Kompetenzen Die Schüler*innen ...	Schuleigene Ergänzungen
<b>Interpretation von Daten zur Informationsgewinnung</b>	Lernfeld „Daten und ihre Spuren“ Modul <b>Verwaltung von Daten</b> und weitere ausgewählte Aspekte aus diesem Lernfeld	<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>• <i>erläutern die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Umgang mit ihren persönlichen Daten wie z.B. informationelle Selbstbestimmung, Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) und Datenschutz</i></li> </ul> Medienkompetenzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• agieren sicher und verantwortungsbewusst in digitalen Umgebung</li> <li>• entwickeln ein Bewusstsein für ethische Fragen der Datenverwendung und bringen ihre Haltung in den gesellschaftlichen Diskurs ein</li> <li>• beurteilen verwendete digitale Werkzeuge im Hinblick auf den Datenschutz und mögliche gesellschaftliche Auswirkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen sind Interpretationen von Daten</li> <li>• Werkzeug: Tabellenkalkulationssystem (oder Datenbank mit QBE / SQL, R).</li> <li>• Die Werkzeuge sollten so gewählt werden, dass ohne lange Produktschulung mit den Daten gearbeitet werden kann.</li> </ul> ca. 5 DStd