



SOPHIENSCHULE
Gymnasium in Hannover

Sophienschule
Gymnasium in Hannover

Fachgruppe Informatik

**Schuleigener Arbeitsplan
im Fach Informatik
an der Sophienschule**

Beschluss der Fachkonferenz Informatik am 12.12.2023

Fachcurriculum Informatik für die Jahrgänge 9 und 10

Die Inhalte der ersten drei Spalten entsprechen dem KC Informatik für die Sekundarstufe I des Gymnasiums (gültig für die Jahrgänge 5 bis 10; herausgegeben vom Niedersächsischen Kultusministerium (2014)) und sind somit verbindlich.

Die in der vierten Spalte aufgeführten Bemerkungen enthalten auch unverbindliche Anregungen für zusätzliche Materialien. Die Werkzeuge können in begründeten Fällen auch durch andere gleichwertige ersetzt werden.

Die grau hinterlegten Lernfelder sollen im Schuljahr 2023/2024 und 2024/2025 jeweils in dem 10. Jahrgang unterrichtet werden, da dieser durch die Einführungs des Fachs Informatik nur ein Schuljahr lang Informatikunterricht erhält.

Jahrgang 9

Thema	Module	Kompetenzen Die Schüler*innen ...	Bemerkungen und Material	Dauer
Einstieg in das Algorithmische Problemlösen (auch unter Verwendung von Sensoren und Aktoren)	Lernfeld „Automatisierte Prozesse“ Modul technische Realisierung automatisierter Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> • lesen Sensoren aus und steuern Aktoren an. • implementieren einen Algorithmus zur Steuerung einer technischen Komponente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkzeug: Calliope https://calliope.cc/ MakeCode https://makecode.calliope.cc/#editor • Material: <ul style="list-style-type: none"> - InfSi - Einstieg in das Algorithmische Problemlösen mit der Konstruktion von Sensor-Aktor-Systemen https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html#Calliope - IT2School Modul B8 – Calliope https://www.wissensfabrik.de/downloadmaterial-it2school/#modul-b8-calliope 	4 DS
	Lernfeld „Algorithmisches Problemlösen“ Modul Algorithmisieren und Implementieren	<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln und implementieren einen Algorithmus in einer grafischen Programmiersprache auf experimentelle Weise. • beschreiben einen gegebenen Algorithmus in ihren eigenen Worten. • überprüfen, ob eine Implementierung die Problemstellung löst. 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkzeug: Scratch 3 https://scratch.mit.edu/ • Material: <ul style="list-style-type: none"> - InfSi – Einstieg in das Algorithmische Problemlösen mit Scratch https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html#EinstiegMitScratch - IT2School Modul B5 – Programmieren https://www.wissensfabrik.de/downloadmaterial-it2school/#modul-b5-programmieren-leichter-programmiereinstieg 	6 DS

Grundlagen der Datenverarbeitung	Lernfeld „Computerkompetenz“ Module Aufbau von Computersystemen und Speichern von Daten in Kombination mit ausgewählten Aspekten des Lernfeldes „Daten und ihre Spuren“	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip). • beschreiben die Hardwarekomponenten eines Computers und ihre Funktionen. • benennen verschiedene Arten von Speicherorten und erläutern die Unterschiede. • erläutern die Notwendigkeit Daten in geeigneter Form zu codieren, um sie mit dem Computer verarbeiten zu können. • codieren und decodieren Daten mithilfe eines vorgegebenen Verfahrens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Als Codierungen bieten sich ASCII, Binärzahlen, RGB-Codierung an. • Das Thema Codierung ist auch unplugged umsetzbar. • Material: <ul style="list-style-type: none"> - InfSi – Grundlagen der Datenverarbeitung https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html#GrundlagenDV - Zum Codieren: IT2School Modul B1 – Blinzeln (Vorderer Teil des Moduls zur Darstellung von Information) https://www.wissensfabrik.de/downloadmaterial-it2school/#modul-b1-blinzeln-vom-blinzeln-zum-verschluesseln-fuer-sekundarstufe oder Modul B3 Codes https://www.wissensfabrik.de/downloadmaterial-it2school/#modul-b3-codes-codes-im-supermarkt-und-unternehmen - Zum EVA-Prinzip: IT2School Modul B6 – Mein Anschluss (mit MakeyMakey) https://www.wissensfabrik.de/downloadmaterial-it2school/#modul-b6-mein-anschluss-mocomoco-mein-besonderer-anschluss 	6 DS
			Wiederholung Lernzielkontrolle Notenbesprechung	3 DS

Hinweis: Office-Programme wie Textverarbeitung und Präsentationssoftware können in jedem Fach integrativ bei der Bearbeitung der fachspezifischen Themen eingesetzt werden. Eine Verwendung im Fach Informatik soll sich immer auf informatische Inhalte beziehen, beispielsweise das Verfassen einer Bedienungsanleitung oder einer Präsentation zu einem selbst erstellten Programm oder das kollaborative Verfassen einer Übersicht über die Hardwarekomponenten eines Rechners. Das entspricht dem Umfang der Module *Textverarbeitung* und *Präsentation* im Lernfeld „Computerkompetenz“.

Jahrgang 10

Thema	Module	Kompetenzen Die Schüler*innen ...	Bemerkungen und Material	Dauer
Aufbau des Internets	Lernfeld „Daten und ihre Spuren“ Module Aufbau von Netzwerken mit Schwerpunkt Internet und ausgewählten Aspekten aus dem Modul Datenschutz und Datensicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und begründen den dezentralen Aufbau des Internets. • nennen die zentralen Komponenten des Internets, z. B. Client, Server, Router, DNS, und erläutern ihre Funktion. • nennen Maßnahmen, wie z. B. Schutz durch Passwörter oder Verschlüsselung, um sicher in Netzwerken zu kommunizieren und Daten vor Fremdzugriff zu sichern. • <i>beschreiben und kategorisieren Nutzungsmöglichkeiten des Internets</i> • nennen mögliche Formen <i>des Datenmissbrauchs</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • viele Aspekte sind unplugged umsetzbar • Material: <ul style="list-style-type: none"> - InfSI – Aufbau des Internets https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html#AufbauInternet - IT2School Modul B2 – Internetversther https://www.wissensfabrik.de/downloadmaterial-it2school/#modul-b2-internet-die-internetversther - IT2School Modul B1 – Blinzeln (hinterer Teil zum Verschlüsseln) https://www.wissensfabrik.de/downloadmaterial-it2school/#modul-b1-blinzeln-vom-blinzeln-zum-verschluesseln-fuer-sekundarstufe 	3 DS
Algorithmisches Problemlösen	Lernfeld „Algorithmisches Problemlösen“ Modul Algorithmisieren und Implementieren	<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln und implementieren einen Algorithmus in einer grafischen Programmiersprache auf experimentelle Weise. • benennen Anweisung, Sequenz, Schleife und Verzweigung als elementare Kontrollstrukturen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkzeug: Scratch 3 https://scratch.mit.edu/ • (Hier kann auch der Calliope mit MakeCode https://makecode.calliope.cc/#editor oder alternativ ein Robotik- oder ein Arduinobaukasten eingesetzt werden.) • Material: <ul style="list-style-type: none"> - InfSI – Algorithmisches Problemlösen https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html#AlgorithmischesProblemloesen - Projektideen in IT2School Modulen B5 – Programmieren (Scratch, ggf. in Kombination mit B6 – Mein Anschluss mit 	8 DS

		<ul style="list-style-type: none"> • verwenden Variablen und Wertzuweisungen in einfachen Algorithmen. • entwerfen einen Algorithmus unter zielgerichteter Verwendung der elementaren Kontrollstrukturen. • überprüfen, ob eine Implementierung die Problemstellung löst. • <i>beschreiben die Auswirkungen von Informatiksystemen auf die Gesellschaft</i> • <i>benennen die Interessen, die bei der Ausgestaltung von Informatiksystemen eine Rolle spielen</i> 	<p>MakeyMakey) oder B8 – Calliope (MakeCode) oder auch B7 – Meine App (mit AppInventor)</p> <p>https://www.wissensfabrik.de/downloadmaterial-it2school/</p>	
Interpretation von Daten zur Informationsgewinnung	Lernfeld „Daten und ihre Spuren“ Modul Verwaltung von Daten und weitere ausgewählte Aspekte aus diesem Lernfeld	<ul style="list-style-type: none"> • gewinnen Informationen aus den Daten einer Tabellenkalkulation (oder Datenbank) z. B. durch Filtern und Sortieren. • unterscheiden zwischen Informationen und ihrer Repräsentation durch Daten. • stellen Daten in Form von Diagrammen grafisch dar (oder: formulieren einfache Suchanfragen an Datenbanken) • <i>erläutern die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Umgang mit ihren persönlichen Daten wie z.B. informationelle</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen sind Interpretationen von Daten • Werkzeug: Tabellenkalkulationssystem (oder Datenbank mit QBE / SQL). • Die Werkzeuge sollten so gewählt werden, dass ohne lange Produktschulung mit den Daten gearbeitet werden kann. • Material: <ul style="list-style-type: none"> - InfSI – Interpretation von Daten zur Informationsgewinnung https://www.uni-goettingen.de/de/661804.html#Daten - IT2School Modul A1 – Mobilfunk (mit Processing, Ergänzungen in Arbeit) https://www.wissensfabrik.de/it2school-2/#modul-a1-mobilfunk - https://instahub.org/ 	5DS

		<i>Selbstbestimmung, Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) und Datenschutz</i>		
			Wiederholung Lernzielkontrolle Notenbesprechung	3DS