

Informatik als Pflichtfach am IKG Lachendorf Schuleigener Arbeitsplan

Hinweise:

- Das Pflichtfach Informatik wird mit jeweils einer Jahreswochenstunde in Jahrgang 9 und 10 unterrichtet.
- Basis dieses SAP ist ein „Schulformübergreifender Vorschlag für eine Themenauswahl und -reihenfolge für das Pflichtfach Informatik“ des niedersächsischen Kultusministeriums (Stand: September 2022)
- Grundlage ist das niedersächsische Kerncurriculum Informatik für die Schulformen des Sekundarbereichs I, Schuljahrgänge 5 - 10, Niedersächsisches Kultusministerium, Hannover 2014.
- Für 10. Jahrgänge der Schuljahre 2023/24 und 2024/25 gelten nur die grau hinterlegten Module.

Jahrgang 9

Thema	Module	Kompetenzen Die Schüler*innen ...	Bemerkungen und Materialien	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/downloadmaterialit2school/#modul-b8-calliope 	3 DStd
	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. • benennen Anweisung, Sequenz, Schleife und Verzweigung als elementare Kontrollstrukturen. • verwenden Variablen und Wertzuweisungen in einfachen Algorithmen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkzeug: Scratch 3 https://scratch.mit.edu/ oder SNAP! https://snap.berkeley.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/downloadmaterialit2school/#modul-b5-programmieren-leichterprogrammireinstieg 	6 DStd

Thema	Module	Kompetenzen Die Schüler*innen ...	Bemerkungen und Materialien	Dauer
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, RGBCodierung 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/downloadmaterialit2school/#modul-b1-blinzeln-vom-blinzeln-zumverschluesseln-fuer-sekundarstufe oder Modul B3 Codes https://www.wissensfabrik.de/downloadmaterialit2school/#modul-b3-codes-codes-im-supermarktund-unternehmen - Zum EVA-Prinzip: IT2School Modul B6 – Mein Anschluss (mit MakeyMakey) https://www.wissensfabrik.de/downloadmaterialit2school/#modul-b6-mein-anschluss-mocomocomein-besonderer-anschluss 	6 DStd

Thema	Module	Kompetenzen Die Schüler*innen ...	Bemerkungen und Materialien	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> • <i>nennen mögliche Formen 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.unigoettingen.de/de/661804.html#AufbauInternet - IT2School Modul B2 – Internetverstehet https://www.wissensfabrik.de/downloadmaterialit2school/#modul-b2-internet-die-internetverstehet - IT2School Modul B1 – Blinzeln (hinterer Teil zum Verschlüsseln) https://www.wissensfabrik.de/downloadmaterialit2school/#modul-b1-blinzeln-vom-blinzeln-zum-verschluesseln-fuer-sekundarstufe 	5 DStd

Thema	Module	Kompetenzen Die Schüler*innen ...	Bemerkungen und Materialien	Dauer
Algorithmisches Problemlösen	Lernfeld „Algorithmisches Problemlösen“ Modul Algorithmisieren und Implementieren	<ul style="list-style-type: none"> • 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> 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkzeug: Scratch 3 https://scratch.mit.edu/ • Empfohlen wird die Durchführung eines eigenen Projektes • (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.unigoettingen.de/de/661804.html#AlgorithmischesProblemloesen - Projektideen in IT2School Modulen B5 – Programmieren (Scratch, ggf. in Kombination mit B6 – Mein Anschluss mit MakeyMakey) oder B8 – Calliope (MakeCode) oder auch B7 – Meine App (mit AppInventor) https://www.wissensfabrik.de/downloadmaterial-it2school/ 	8 DStd

Thema	Module	Kompetenzen Die Schüler*innen ...	Bemerkungen und Materialien	Dauer
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 Selbstbestimmung, Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) und Datenschutz</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/downloadmaterialia/lit2school/#modul-a1-mobilfunk - https://instahub.org/ 	3 DStd