



# Schulinterner Lernplan Informatik

Klasse 6

03.2023

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einführung.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Übersicht Schuljahresinhalte.....</b>	<b>4</b>
<b>3 Unterrichtsvorhaben.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Information und Daten.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2 Algorithmen.....</b>	<b>5</b>
<b>3.3 Automaten und Künstliche Intelligenz.....</b>	<b>6</b>
<b>3.4 Einführung in die Programmierung.....</b>	<b>6</b>
<b>3.5 Vertiefung der Programmierung.....</b>	<b>7</b>
<b>3.6 Informatik, Mensch und Gesellschaft.....</b>	<b>7</b>
<b>4 Grundsätze der Leistungsbewertung.....</b>	<b>8</b>

# 1 Einführung

Die Lernenden erhalten den Informatikunterricht als Pflichtfach im Umfang von zwei Wochenstunde in der 6.Klasse. Seit der 5.Klasse nutzen Sie im Unterricht flächendeckend das iPad und haben daher bereits Grundlagen in der Bedienung von Informatiksystemen erhalten. Auf diesem Grundlagenwissen und der einheitlichen technischen Voraussetzung, baut der Informatikunterricht auf.

Als Anwendungssoftware werden ausschließlich APPs oder Webanwendungen gebraucht, die den Lernenden zur Verfügung stehen. Als zusätzliche Hardwarekomponente werden die LEGO EV3 – Roboter verwendet, die aus der Informatiksammlung zur Verfügung gestellt werden.

Die am Ende der 6.Klasse erworbenen Kompetenzen und Inhalte diene als Grundlage für eine mögliche Wahl des Faches Informatik als Walpflichtfach II in der 9.Klasse oder als Grundkurs in der Einführungsphase der Oberstufe.

Auf eine feste Vorgabe von Beispielen, an denen die Inhalte und Kompetenzen erarbeitet werden, wird in diesem Lehrplan weitestgehend verzichtet, um die pädagogische Vielfalt und persönliche Präferenz in der Zusammenarbeit zwischen Unterrichtenden und Lernenden nicht einzuschränken. Ein fachlicher Austausch findet in der kleinen Fachgruppe regelmäßig statt und unterstützt die Sicherung der Qualität.

## 2 Übersicht Schuljahresinhalte

Nr	Bezeichnung Unterrichtsvorhaben	Inhalte	WS
1	Information und Daten	Codierung Kryptologie	
2	Algorithmen	EVA-Prinzip Variablen Pseudocode	
3	Automaten und Künstliche Intelligenz	Funktionsweise von Automaten <i>Webanwendung FLACI</i> Neuronale Netze Künstliche Intelligenz	
4	Einführung in die Programmierung	Grundlegende Strukturen/Konzepte Blockbasierte Programmierung <i>Webanwendung SCRATCH</i>	
5	Vertiefung der Programmierung	Blockbasierte Programmierung <i>EV3</i>	
6	Informatik, Mensch und Gesellschaft	Auswirkungen der Digitalisierung Grundprinzipien des Datenschutzes	

## 3 Unterrichtsvorhaben

Für die Zuordnung der Prozessbezogenen Kompetenzen, werden die Kurzschreibweisen aus dem Kernlehrplan wie folgt übernommen.

Kürzel	Beschreibung
<b>A</b>	Argumentieren
<b>MI</b>	Modellieren und Implementieren
<b>DI</b>	Darstellen und Interpretieren
<b>KK</b>	Kommunizieren und Kooperieren

### 3.1 Information und Daten

Inhalte	Details (Kompetenz)	Bezug zur Medienkompetenz
Binärcode als Computersprache	Zählen im Binärsystem (MI) 2er <=> 10er (MI, DI) Bit, Byte, Kilobyte,... (A, KK)	1.4 Datenschutz und Informationssicherheit  3.4 Cybergewalt und -kriminalität
Codierung Allgemein	Winkeralphabet, Turmtelegraph, Morsealphabet (DI)	6.1 Prinzipien der digitalen Welt
Kryptologie	Einführungsbeispiel 9x9 Bildcode, Fehlerlokalisierung Binärmatrix (KK)  Symmetrische Verfahren (DI)  Grundprinzip asymmetrischer Verfahren (DI)  Barcode, QR-Code (DI)	

### 3.2 Algorithmen

Inhalte	Details (Kompetenz)	Bezug zur Medienkompetenz
EVA-Prinzip	Abläufe aus dem eigenen Lebensalltag mit eindeutigen Handlungsschritten schrittweise ausführen (MI)	6.1 Prinzipien der digitalen Welt
Variablen	Im Rahmen von Algorithmen wird die Bedeutung von Variablen erarbeitet (DI)	6.2 Algorithmen erkennen
Pseudocode	Algorithmen werden mit Hilfe von Variablen und funktionaler Sprache formuliert (DI, MI)  Die Algorithmen werden um Schleifenstrukturen und bedingte Anweisungen erweitert (MI)	6.3 Modellieren und Programmieren

### 3.3 Automaten und Künstliche Intelligenz

Inhalte	Details (Kompetenz)	Bezug zur Medienkompetenz
Funktionsweise von Automaten	Abläufe als Deterministische Endliche Automaten erarbeiten (A, DI)  Diagramm mit der Webanwendung FLACI erstellen und analysieren ( <a href="https://flaci.com/autoedit">https://flaci.com/autoedit</a> ) (DI)	1.1 Medienausstattung (Hardware)  1.2 Digitale Werkzeuge  3.4 Cybergewalt und -kriminalität
Künstliche Intelligenz	KI in der eigenen Lebenswelt (A)  Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes als Prinzip maschinellen Denkens darstellen (DI)  Die Funktionsweise von Neuronalen Netzen an Anwendungsbeispielen erkunden (KK)	6.1 Prinzipien der digitalen Welt  6.4 Bedeutung von Algorithmen

### 3.4 Einführung in die Programmierung

Inhalte	Details (Kompetenz)	Bezug zur Medienkompetenz
Grundlegende Strukturen Konzepte	Das Prinzip von Variablen und die erlernten Strukturen von Algorithmen werden aufgegriffen (MI)	1.1 Medienausstattung (Hardware)
Blockbasierte Programmierung	Anwendung im Rahmen der blockbasierten Programmierumgebung SCRATCH ( <a href="https://scratch.mit.edu">https://scratch.mit.edu</a> ) (MI)	1.2 Digitale Werkzeuge  6.1 Prinzipien der digitalen Welt
Projektarbeit	Kleine Individuelle Projekte in SCRATCH werden von den Lernenden entwickelt. (MI, KK)	6.2 Algorithmen erkennen  6.3 Modellieren und Programmieren

### 3.5 Vertiefung der Programmierung

Inhalte	Details (Kompetenz)	Bezug zur Medienkompetenz
Blockbasierte Programmierung	Übertragung der erlernten Kenntnisse auf die blockbasierte LEGO-Software (iPad-App) (MI)	1.1 Mediene Ausstattung (Hardware)
	Umsetzung kleinerer Programmierprojekte mit Einsatz des EV3-Roboters (MI)	1.2 Digitale Werkzeuge 6.1 Prinzipien der digitalen Welt 6.2 Algorithmen erkennen 6.3 Modellieren und Programmieren

### 3.6 Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhalte	Details (Kompetenz)	Bezug zur Medienkompetenz
Auswirkungen der Digitalisierung	Beschreibung von Informatiksystemen aus der eigenen Lebenswelt (KK)	1.4 Datenschutz und Informationssicherheit
	Positive Auswirkungen und Risiken der Digitalisierung und KI (A)	3.4 Cybergewalt und -kriminalität
Grundprinzipien des Datenschutzes	Erforschung von (personenbezogener) Daten aus der eigenen Lebenswelt (DI, KK)	4.4 Rechtliche Grundlagen
	Nutzen und Risiken der Verwendung personenbezogener Daten (A)	6.1 Prinzipien der digitalen Welt
	Maßnahmen zum Schutz von Daten (DI, KK)	

## 4 Grundsätze der Leistungsbewertung

Neben den allgemeinen Grundsätzen zur Bewertung der „Sonstigen Mitarbeit“ ist im Rahmen des Informatikunterrichts eine Zusammenarbeit unter den Lernenden erwünscht. Alle Lernenden haben ihr eigenes iPad, aber der gemeinsame Austausch insbesondere im Rahmen der Programmierungsaufgaben, ist meist gewinnbringend.

Auch bei der Programmierung und Testung mit den EV3-Robotern ist eine Arbeit zu zweit der übliche Fall.

Kleiner Projektarbeiten können auch durch eine schriftliche Dokumentation ergänzt werden und in die Bewertung der Leistung mit einfließen.