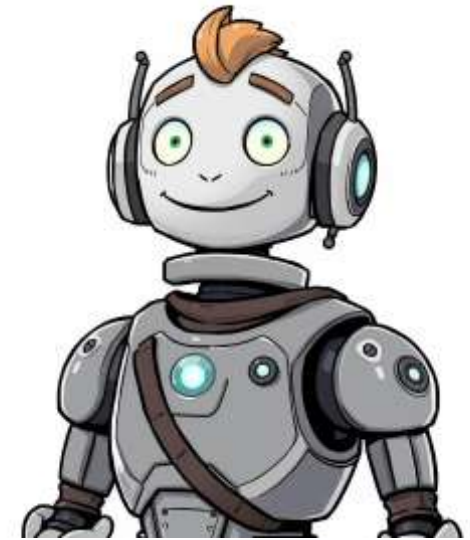


Hallo Zusammen ☺

Informationen zum Wahlfach Informatik ab Klasse 8



Simplicius (Schulchatbot)



Basiskurs Medienbildung Klasse 5

Aufbaukurs Informatik Klasse 7

Wahlfach Informatik Klasse 8 - 10



Basiskurs Medienbildung Klasse 5

Aufbaukurs Informatik Klasse 7

seit Schuljahr 2018 /2019

in Klasse 7

Alle Schüler*innen im
Klassenverband

1 Stunde pro Woche

Inhalte laut Bildungsplan

Wahlfach Informatik Klasse 8 - 10

seit Schuljahr 2018 /2019

ab Klasse 8 bis Klasse 10
(Belegung ausschließlich ab Klasse 8)

Freiwillig & zusätzlich

1 Stunde pro
Woche

Mit der Wahl entsteht die Pflicht,
das Fach bis Klasse 9 / 10 zu belegen

Der „Aufbaukurs Informatik“ in Klasse 7 schließt an den **Basiskurs Medienbildung** in Klasse 5 an.



THEMENGEBIETE



Daten & Codierung



Algorithmen



Rechner & Netze



Informationsgesellschaft &
Datensicherheit

KOMPETENZEN



Strukturieren &
Vernetzen



Kommunizieren &
Kooperieren



Analysieren &
Bewerten



Modellieren &
Implementieren

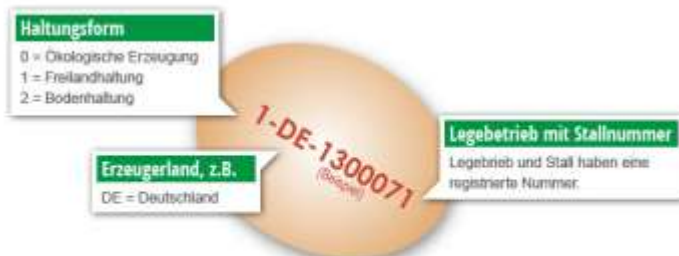
Der Aufbau Kurs soll einen **sehr niederschweligen Einstieg** in die Thematik, beispielsweise beim Programmieren mit Scratch, anbieten **und kommt teilweise sogar ganz ohne Computer aus.**

So zum Beispiel wenn der Aufbau eines Netzwerks und das Verschicken von Nachrichten mit Hilfe von Wollfäden simuliert, **Morse- und „Eiercodes“ entschlüsselt** oder sogar **QR-Codes** selbst gezeichnet werden.“

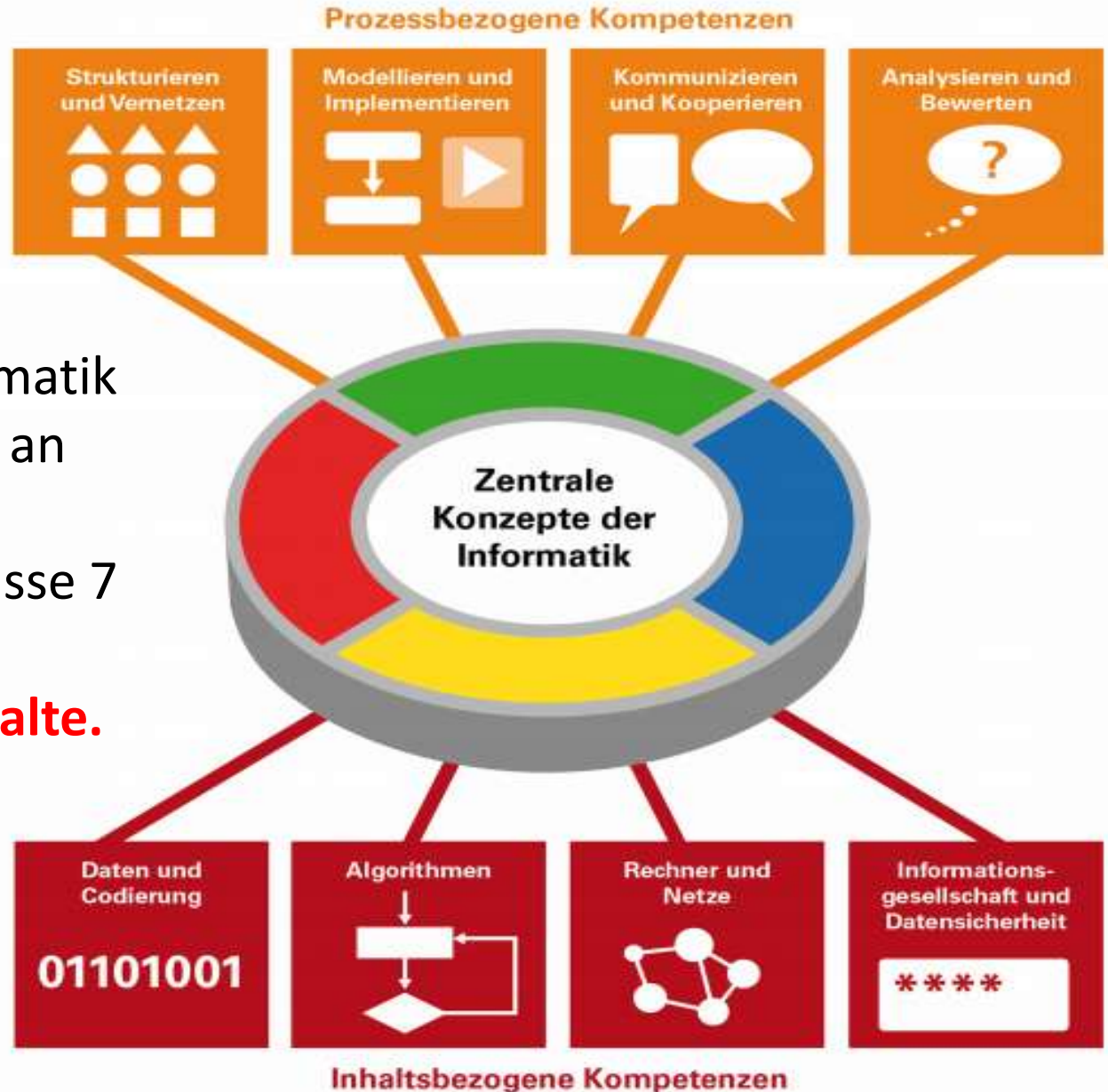
- *Daten und Codierung*
- *Algorithmen*
- *Rechner und Netze*
- *Informationsgesellschaft und Datensicherheit*



A	M	Y
B	N	Z
C	O	1
D	P	2
E	Q	3
F	R	4
G	S	5
H	T	6
I	U	7
J	V	8
K	W	9
L	X	0



Das Wahlfach Informatik
ab Klasse 8 schließt an
die Inhalte des
Aufbaukurses in Klasse 7
an und **vertieft und
erweitert diese Inhalte.**



Die Schülerinnen und Schüler lernen den grundlegenden **Aufbau eines lokalen Rechnernetzes** sowie die Rolle der beteiligten Komponenten kennen. Bei der Modellierung mithilfe einer geeigneten Software werden sowohl Mechanismen wie **Adressierung**, **Namensauflösung** als auch das **Prinzip des Domain Name Systems** angesprochen (Adressierung, Routing,...)



(1) den grundlegenden Aufbau eines <i>lokalen Rechnernetzes</i> und die Rolle seiner Komponenten (Endgerät, Verbindung, Verteiler) beschreiben	(1) den grundlegenden Aufbau eines <i>lokalen Rechnernetzes</i> und die Rolle seiner Komponenten (Endgerät, Verbindung, Verteiler) erklären	(1) den grundlegenden Aufbau eines <i>lokalen Rechnernetzes</i> und die Rolle seiner Komponenten (Endgerät, Verbindung, Verteiler) erläutern
IL	IL	IL
(2) die Notwendigkeit einer eindeutigen <i>Adressierung</i> zur Kommunikation in Netzen erläutern und hierfür Beispiele nennen (<i>IP-Adresse</i> und z. B. Handynummer, E-Mail-Adresse)	(2) die Notwendigkeit einer eindeutigen <i>Adressierung</i> zur Kommunikation in Netzen erläutern und hierfür Beispiele nennen (<i>IP-Adresse</i> und z. B. Handynummer, E-Mail-Adresse)	(2) die Notwendigkeit einer eindeutigen <i>Adressierung</i> zur Kommunikation in Netzen erläutern und hierfür Beispiele nennen (<i>IP-Adresse</i> und z. B. Handynummer, E-Mail-Adresse)
L	L	L
(3) das Prinzip der <i>paketorientierten Datenübertragung</i> erläutern	(3) das Prinzip der <i>paketorientierten Datenübertragung</i> erläutern	(3) das Prinzip der <i>paketorientierten Datenübertragung</i> erläutern

Informationsgesellschaft

Immer öfter sind Informationen im privaten sowie im beruflichen Bereich nur noch **digital gespeichert**.

Damit die **Daten gegen Verlust geschützt** sind, werden verschiedene **Backupverfahren** eingesetzt.

Die Schülerinnen und Schüler lernen verschiedene Strategien zur **Datensicherung** kennen und werden dazu befähigt, für die Sicherheit ihrer eigenen Daten eine Backupstrategie zu entwerfen.

Digitale Kommunikation erfordert häufig einen **verschlüsselten Datenaustausch** zwischen den Kommunikationspartnern (zum Beispiel beim Einkaufen in Webshops oder beim Nachrichtenaustausch mit Messengerdiensten).



(1) Gründe nennen, die zu Datenverlust führen können (z. B. Verlust des Datenträgers, physikalischer Defekt, Schadsoftware, Fehlfunktion von Software, versehentliches Löschen)

L

(2) verschiedene Arten der Datensicherung (Vollbackup, inkrementelles Backup, differenzielles Backup) beschreiben

L

(3) eigene Backupstrategien entwickeln

(1) Gründe nennen, die zu Datenverlust führen können (z. B. Verlust des Datenträgers, physikalischer Defekt, Schadsoftware, Fehlfunktion von Software, versehentliches Löschen)

L

(2) verschiedene Arten der Datensicherung (Vollbackup, inkrementelles Backup, differenzielles Backup) beschreiben

L

(3) eigene Backupstrategien entwickeln

(1) Gründe nennen, die zu Datenverlust führen können (z. B. Verlust des Datenträgers, physikalischer Defekt, Schadsoftware, Fehlfunktion von Software, versehentliches Löschen)

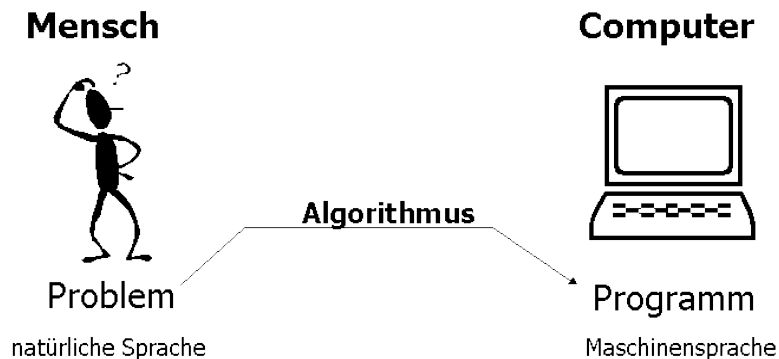
L

(2) verschiedene Arten der Datensicherung (Vollbackup, inkrementelles Backup, differenzielles Backup) beschreiben

L

(3) eigene Backupstrategien entwickeln

Die Schülerinnen und Schüler lernen das Konzept des **Graphen** und ausgewählte Problemstellungen auf Graphen kennen. Sie lernen das Problem des kürzesten Weges auf einem Graphen kennen. Beim Lösen erfahren sie die Grenzen von **Brute-Force-Ansätzen** und lernen mit dem Dijkstra-Algorithmus einen Algorithmus mit einer hohen Alltagsrelevanz kennen. Zur **effizienten Speicherung** großer Datenmengen lernen die Schülerinnen und Schüler sowohl die Prinzipien als auch konkrete Verfahren zur **verlustfreien und verlustbehafteten Kompression** kennen. Anhand der Lauflängencodierung können die Schülerinnen und Schüler ein konkretes Verfahren explizit nachvollziehen und anwenden.



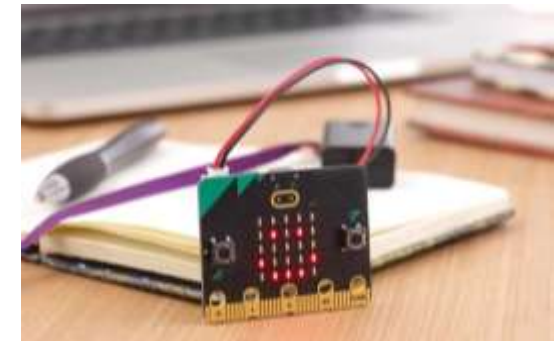
Aufbauend auf den in Klasse 7 kennengelernten Grundbausteinen von Algorithmen verknüpfen die Schülerinnen und Schüler diese **Grundbausteine systematisch zu Programmen, die in ihrer Komplexität zunehmen.**

Durch die Verwendung von Zufallszahlen erschließt sich eine Reihe neuer Möglichkeiten, insbesondere in den Bereichen **Spieleprogrammierung** und **Simulation** sowie zum Erzeugen von Testdaten.

Um ihre Programme zu strukturieren und redundanten Code zu vermeiden, können sie **Unterprogramme** nutzen und dadurch Funktionalitäten in eigene Programmteile auslagern.



Simplicius (Schulchatbot)



DATEN UND CODIERUNG

1001001000011101
11001000010010001

Deine Informatiklehrerin hat am Donnerstag nach dem Informatikunterricht einen Geburtstagskuchen für ihren Sohn gebacken. Ihre Gedanken waren noch ganz bei den QR-Codes, Morsezeichen und der Blindenschrift, als sie plötzlich auf den Eierschalen einen Code entdeckt hat. Sie ist neugierig, welche Information wohl in diesem Code versteckt ist.



Sie findet untenstehende Übersicht und schaut gleich noch nach den anderen Eiern, die sie noch im Kühlschrank hat.

Aufträge:

1. Schreibe die Informationen auf, die du über die Eier auf den Fotos in der Information unten finden kannst.
2. Was ist bei dieser Codierung (dem sogenannten Eiercode) anders als bei den Codierungen, die du das letzte Mal kennen gelernt hast?

Was steht auf dem Ei?

Haltungsform
0 = Ökologische Erzeugung
1 = Freilandhaltung
2 = Bodenhaltung
3 = Käfighaltung

Herkunftsland z.B.
AT = Österreich
BE = Belgien
CZ = Tschechische Republik
DE = Deutschland
FR = Frankreich
NL = Niederlande
PL = Polen

0 - DE - 08 04401

Kennung für die Bundesländer

01 = Schleswig-Holstein
02 = Hamburg
03 = Niedersachsen
04 = Bremen
05 = Nordrhein-Westfalen
06 = Hessen
07 = Rheinland-Pfalz
08 = Baden-Württemberg
09 = Bayern
10 = Saarland
11 = Berlin
12 = Brandenburg
13 = Mecklenburg-Vorpommern
14 = Sachsen
15 = Sachsen-Anhalt
16 = Thüringen

Die letzten fünf Ziffern geben Auskunft über Betrieb und Stall.

EINSTIEG IN SCRATCH



Teil D: Die Katze läuft über die Straße

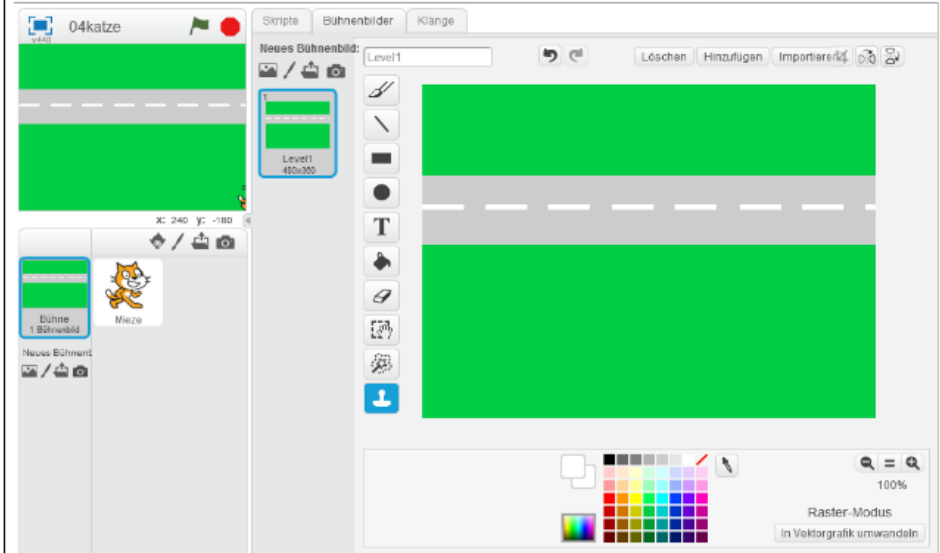
Öffne dein Projekt 03katze und speichere es unter 04katze wieder ab.

Nur über eine weiße Fläche zu laufen, ist für die Katze mit der Zeit langweilig. Deshalb verändern wir den Hintergrund – die so genannte Bühne.

Aufträge:

1. Erkunde zunächst den Zeicheneditor.
2. Zeichne eine Straße auf das Bühnenbild und färbe die Umgebung grün.
3. Gib dem Bühnenbild einen neuen Namen: Level1.

Dein Bühnenbild könnte etwa so aussehen:



Als nächstes brauchen wir eine neue Figur (solche Figuren nennt ein Programmierer auch Objekte): das erste Auto, das dann auf der Straße fahren soll.

Findest du heraus, wie man ein neues Objekt anlegen kann? Du kannst dir selbst ein Auto zeichnen oder ein Bild aus einer Bildbibliothek wählen.

1.

- 1 Wochenstunde

2.

- Leistungsmessungen und Note

3.

- Positive Versetzungsrelevanz

4.

- Die Wahl ist verpflichtend bis Klasse 9 / 10

5.

- Im Mittelpunkt stehen nicht die „Office Programme“

6.

- Logische Strukturen, Programmieren, Netze und Systeme



Nun bin ich mit meinen Informationen zum Wahlfach Informatik zu Ende. Überlegt euch, ob Ihr das Fach IT ab dem kommenden Schuljahr besuchen wollt und besprecht Euch mit Euren Eltern.

Dann bitte Rückmeldung über den Schulmanager (Abfrage im Elternbrief), ob Ihr das Wahlfach Besuchen wollt.

**Vielen Dank
fürs Zuhören**

