

EUROPASCHULE
OTTO-HAHN-GYMNASIUM
MONHEIM AM RHEIN

Informatik

Als Wahlpflichtfach in Klasse 9 und 10

Ziele des Faches

Die Nutzung digitaler Endgeräte und unsere Einbindung in eine digitalisierte Welt ist allgegenwärtig. Doch oft bewegen wir uns nur auf einer **reinen Anwendungsebene**.

Das Fach Informatik soll hierbei diese **Blackbox** aufbrechen, um ein **vertieftes Verständnis** für unsere zunehmend digitalisierte Welt liefern.



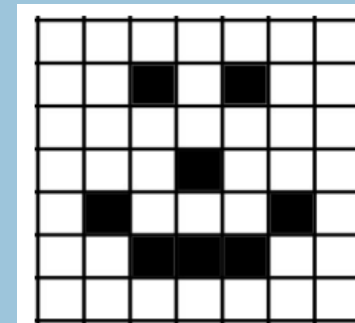
Einführung in die Informatik

Inhalte und Fragestellungen:

1. Was ist Informatik?
2. Codierung im Alltag
3. Codierung in der Informatik
4. Datenmengen, Einheiten und Kompressionsverfahren

Konkretisierung für den Unterricht:

- Zählen und Buchstaben mit dem Binärcode
- Wie werden Dateien komprimiert?
Laufängencodierung und Huffman-Codierung



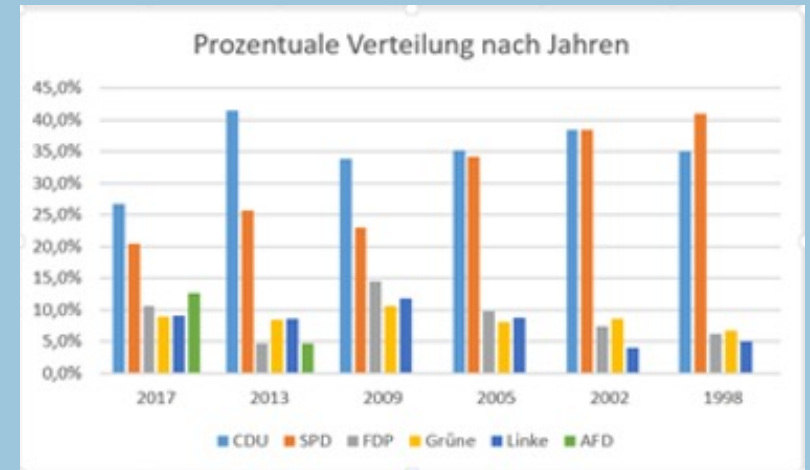
1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1
1	0	1	1	1	0	1
1	1	0	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1

Tabellenkalkulation

Inhalte und Fragestellungen:

1. Zahlenformate
2. Funktionen und Formeln
3. Daten und deren Darstellung in Diagrammen
4. Wenn-Funktionen und verschachtelte Wenn-Funktionen.

Konkretisierung für den Unterricht:



Schulwoche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Heute	17.03.2024	Tage bis
1	16.08.2019	17.08.2019	28.08.2019	29.08.2019	30.08.2019	31.08.2019	01.09.2019			
2	02.09.2019	03.09.2019	04.09.2019	05.09.2019	06.09.2019	07.09.2019	08.09.2019	Herbstferien	14.10.2019	-1616
3	09.09.2019	10.09.2019	11.09.2019	12.09.2019	13.09.2019	14.09.2019	15.09.2019	Weihnachtsferien	23.12.2019	-1546
4	16.09.2019	17.09.2019	18.09.2019	19.09.2019	20.09.2019	21.09.2019	22.09.2019	Osterferien	06.04.2020	-1441
5	23.09.2019	24.09.2019	25.09.2019	26.09.2019	27.09.2019	28.09.2019	29.09.2019	Pfingstferien	02.06.2020	-1384
6	30.09.2019	01.10.2019	02.10.2019	03.10.2019	04.10.2019	05.10.2019	06.10.2019	Sommerferien	29.06.2020	-1357
7	07.10.2019	08.10.2019	09.10.2019	10.10.2019	11.10.2019	12.10.2019	13.10.2019			
8	14.10.2019	15.10.2019	16.10.2019	17.10.2019	18.10.2019	19.10.2019	20.10.2019			
9	21.10.2019	22.10.2019	23.10.2019	24.10.2019	25.10.2019	26.10.2019	27.10.2019			
10	28.10.2019	29.10.2019	30.10.2019	31.10.2019	01.11.2019	02.11.2019	03.11.2019			
11	04.11.2019	05.11.2019	06.11.2019	07.11.2019	08.11.2019	09.11.2019	10.11.2019			
12	11.11.2019	12.11.2019	13.11.2019	14.11.2019	15.11.2019	16.11.2019	17.11.2019			
13	18.11.2019	19.11.2019	20.11.2019	21.11.2019	22.11.2019	23.11.2019	24.11.2019			
14	25.11.2019	26.11.2019	27.11.2019	28.11.2019	29.11.2019	30.11.2019	01.12.2019			
15	02.12.2019	03.12.2019	04.12.2019	05.12.2019	06.12.2019	07.12.2019	08.12.2019			
16	09.12.2019	10.12.2019	11.12.2019	12.12.2019	13.12.2019	14.12.2019	15.12.2019			
17	16.12.2019	17.12.2019	18.12.2019	19.12.2019	20.12.2019	21.12.2019	22.12.2019			
18	23.12.2019	24.12.2019	25.12.2019	26.12.2019	27.12.2019	28.12.2019	29.12.2019			
19	30.12.2019	31.12.2019	01.01.2020	02.01.2020	03.01.2020	04.01.2020	05.01.2020			
20	06.01.2020	07.01.2020	08.01.2020	09.01.2020	10.01.2020	11.01.2020	12.01.2020			

Algorithmen

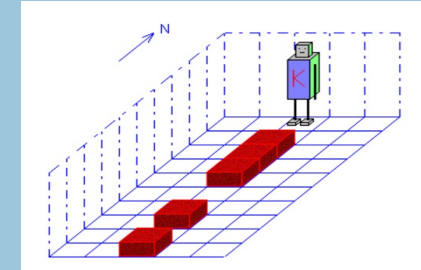
Inhalte und Fragestellungen:

1. Algorithmen als systematische Anweisungen
2. Strukturen und Muster von Algorithmen
3. Eigenschaften von Algorithmen

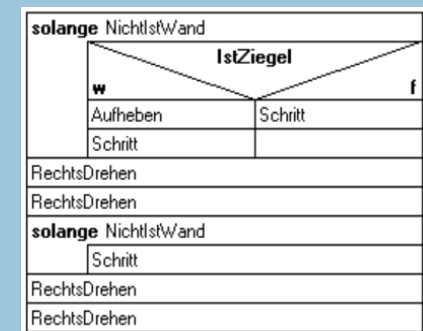


Konkretisierung für den Unterricht:

- Algorithmische Problemlösung



- Darstellung von Algorithmen in Struktogrammen



Erstellung einer Webseiten mit Hilfe von HTML und CSS

Inhalte und Fragestellungen:

1. Textstrukturierung mit HTML.
2. Bearbeitungs- und Gestaltungsmöglichkeiten von Webseiten mit HTML.
3. CSS – um Webseiten zu designen.
4. Projektarbeit

Konkretisierung für den Unterricht:



```
1 <html class="weiss">
2   <link rel="stylesheet" href="Genshinstyle.css">
3   <header>
4     <link rel="stylesheet" href="Genshinstyle.css"><!--Verlinken der css Datei-->
5     <!--Logo-->
6     <!--Wagerechte weiße Linie-->
7     <!--Balken über dem articel-->
8
9   <!--Bild hinter dem nav tab-->
10  </header>
11  <nav class="menu" align="right">
12    <h3>
13    <a href="https://genshin.hoyoverse.com/pc-launcher/?utm_source=EU_google_DE_search_20220720&my
14    <a href="Tierlist.html"></a><!--Bild oben rechts welches
15
16
17    <!--Mini Bild des Charakters auf der rec
18    <br>
19    <a id="tAlo" href="#background2">Aloy</a>
20    <br>
21    <a id="tAm" href="#Aloy">Amber</a>
22    <br>
```

Kryptographie, Datenschutz und Datensicherheit

Inhalte und Fragestellungen:

Der digitale Fingerabdruck: Wo und welche Daten hinterlassen wir täglich?
Surfen im Netz: Von der IP-Adressen, Servern und VPN
Wie lassen sich Inhalte verschlüsseln und knacken? Von Steganographie, Transposition und Substitution

Konkretisierung für den Unterricht:



Bild: Emma, 3 Jahre (dem Bild wurde dann die (codierte) Nachricht hinzugefügt)

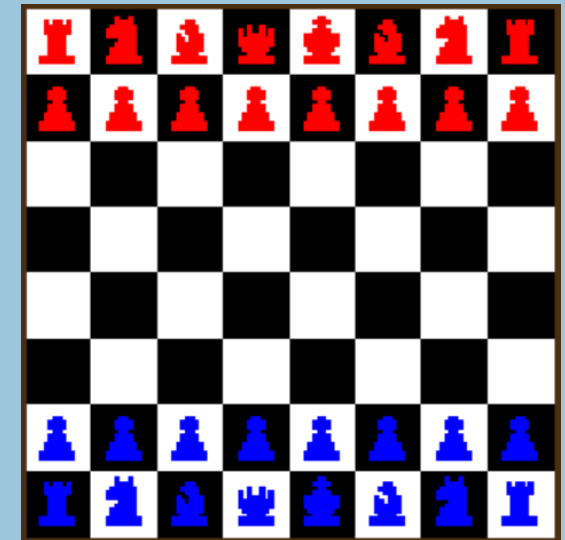
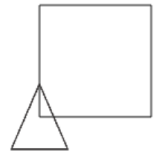
Visuelle Programmiersprache: LOGO

Inhalte und Fragestellungen:

1. Strukturen von Algorithmen in der Sprache von LOGO
2. Modulare Programmierung
3. Variablen
4. Projekt

Konkretisierung für den Unterricht:

```
repeat 4 [fd 100 rt 90]
```

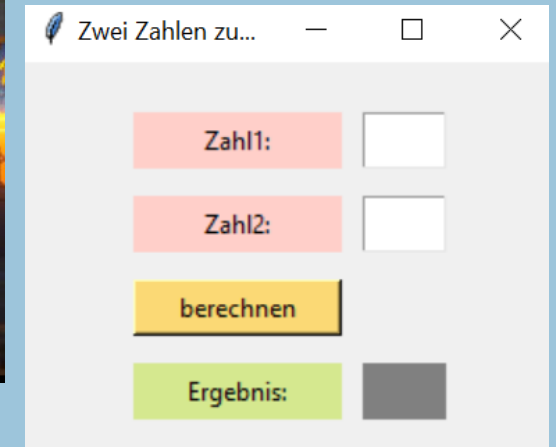
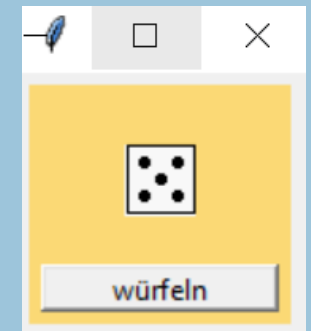


Visuelle Programmiersprache Python

Inhalte und Fragestellungen:

1. Strukturen von Algorithmen in der Sprache von Python
2. Datentypen (Integer, Float, String)
3. Grafische Benutzeroberflächen
4. Projekt

Konkretisierung für den Unterricht:

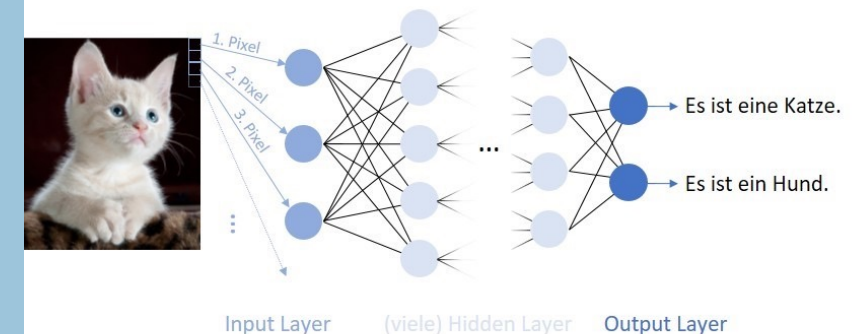
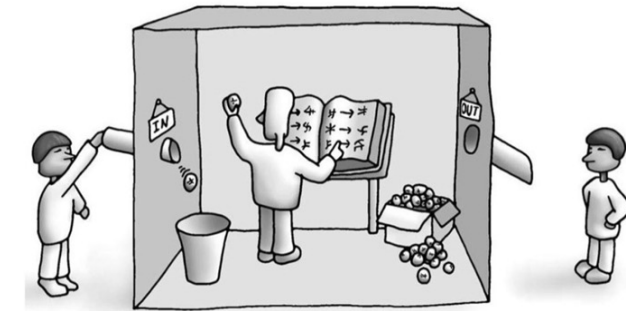


KI

Inhalte und Fragestellungen:

1. KI definieren und wesentliche (historische) Meilensteine der Entwicklung von KI nennen.
2. Was bedeutet maschinelles lernen: Die Algorithmen gegenüber bisherigen (regelbasierten) Algorithmen abgrenzen und selbst einen „maschine-learning-algorithmus“ trainieren.
3. Ein neuronales Netzwerk vereinfacht grafisch darstellen und deren funktionsweise erklären und das Lernprinzip zuordnen können.
4. Möglichkeiten und Gefahren hinsichtlich der Fähigkeiten und Anwendungsbeispiele von neuronalen Netzwerken (KI im Allgemeinen) beurteilen.

Konkretisierung für den Unterricht:



FRAGEN?