



Frau Petkau

Hallo und herzlich  
Willkommen!

Ich stelle dir heute  
das Wahlpflichtfach  
Informatik vor.

Informatik ist cool



CC BY-SA 4.0

Whatsapp - Whatsapp.com

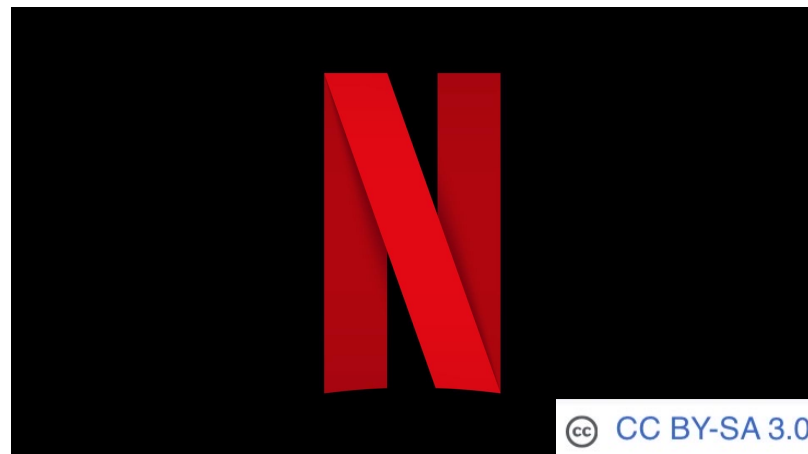


Quelle: Bild wurde mit Gemini erstellt am 27.03.26 unter <https://g.co/gemini/share/a5b8ce04a5ab>



CC BY-SA 2.0

Sergey Galyonkin from Raleigh, USA - Fortnite at E3 2018



CC BY-SA 3.0

Ghaith baazaoui - Own work



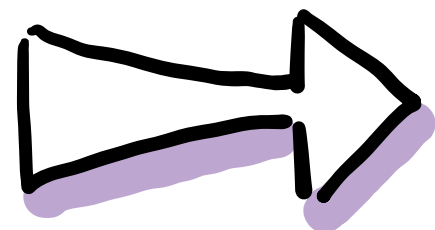
CC BY-SA 4.0

Google Inc - <http://googleblog.blogspot.co.uk/2015/09/google-update.html>



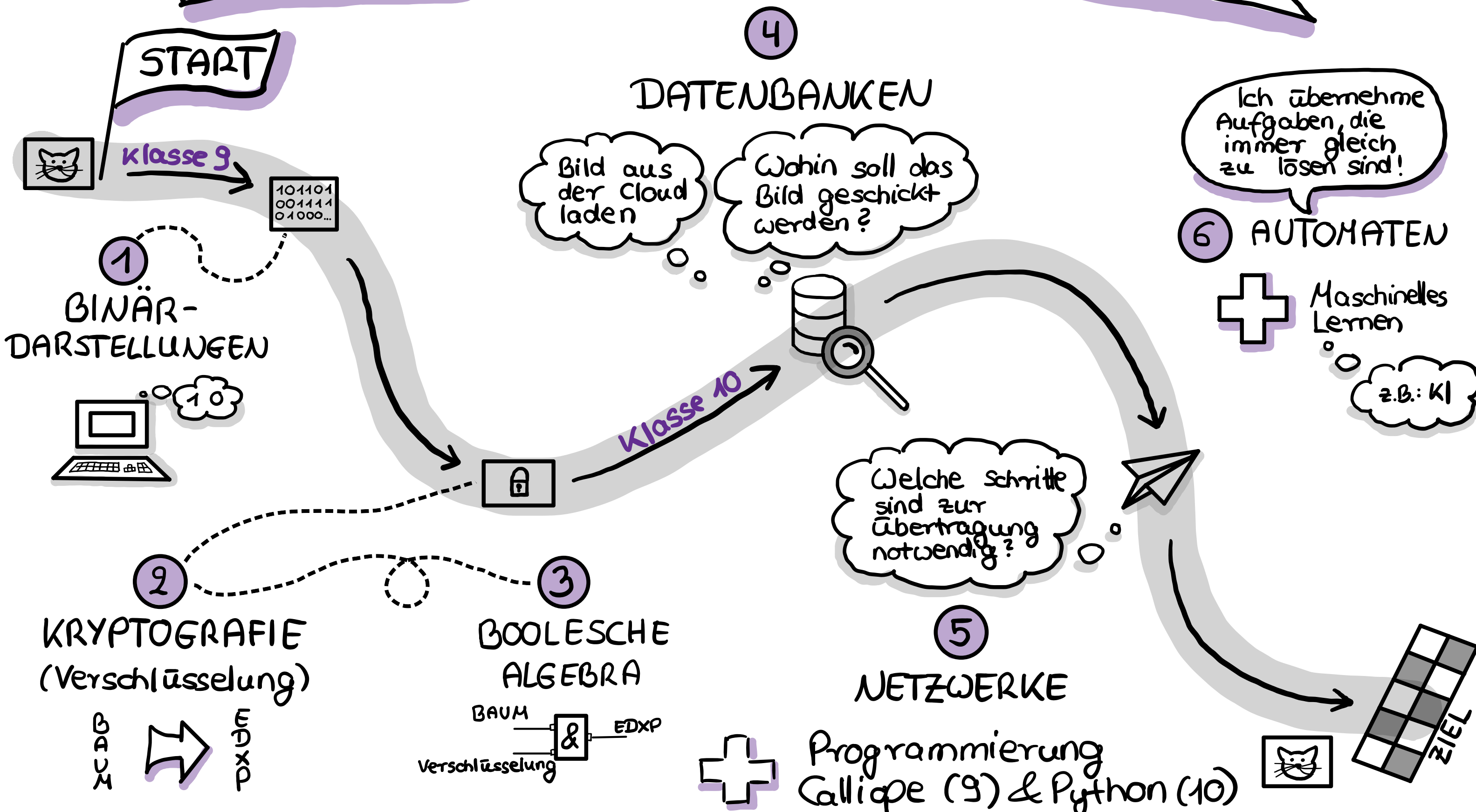
Quelle: Bild wurde mit Gemini erstellt am 27.03.2026 unter <https://g.co/gemini/share/9a44669c4ef0>

cool überall!

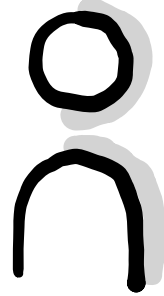


Also : Lerne es zu verstehen!

# Wie kommt ein Bild von hier nach Amerika?



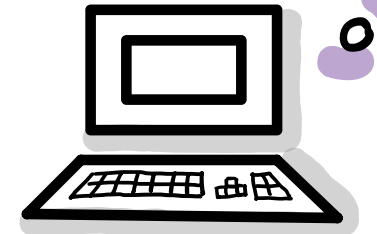
# 1 BINÄRDARSTELLUNGEN



Ich kann lesen,  
schreiben, rechnen.

Bilder, Texte  
darstellen

Strom an (1)  
Strom aus (0)



## Beispiele

$$(0010\ 1100)_2 = (2C)_{16} \\ = (44)_{10}$$

Zeichen	Binär	Hexadezimal	Dezimal
nul	0000 0000	00	0
soh	0000 0001	01	1
stx	0000 0010	02	2
etx	0000 0011	03	3
eot	0000 0100	04	4
enq	0000 0101	05	5
ack	0000 0110	06	6
bel	0000 0111	07	7
bs	0000 1000	08	8
ht	0000 1001	09	9
lf	0000 1010	0a	10

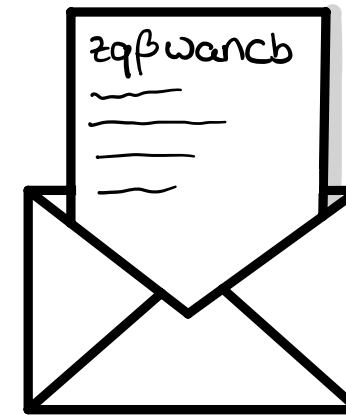
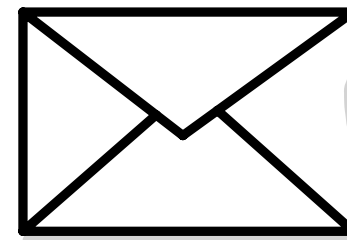
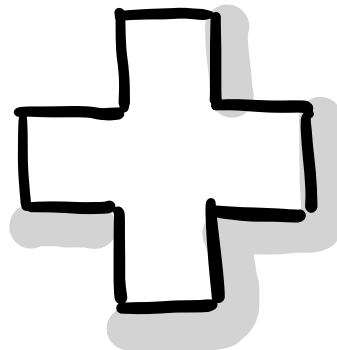
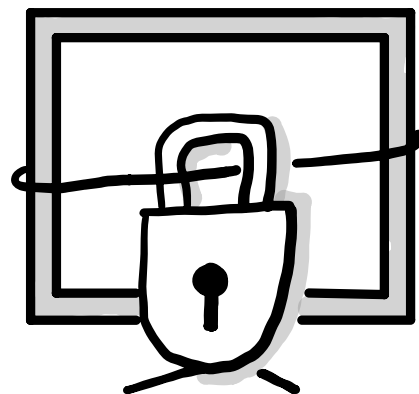
P3									
3	4								
255									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
255	255	255	255	255	255	255	255	255	
0	0	255	0	255	0	255	0	0	
255	255	0	255	0	255	0	255	255	



Quelle: <https://inf-schule.de/> (CC-BY-SA 4.0)

- Ihr lernt:
- Binärcode
- ASCII-Tabelle
- Hexadezimalzahl

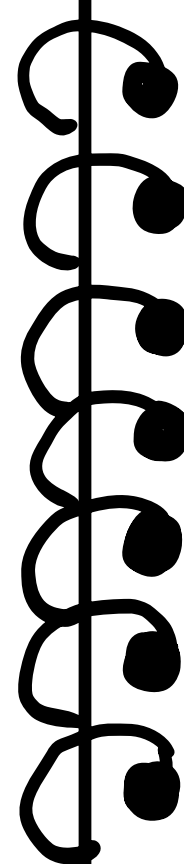
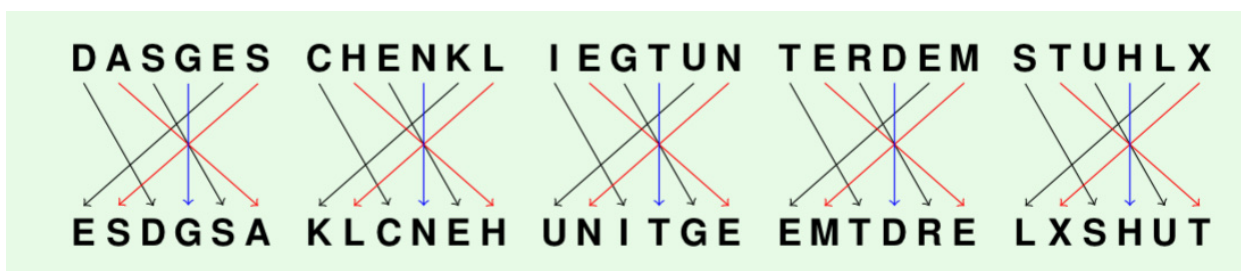
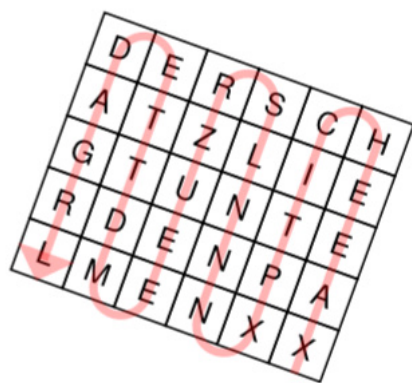
# 2 KRYPTOGRAPHIE



Exkurs : Sichere  
Passwörter

Übertragung schützen:  
Verschlüsselung

## Beispiele



Ihr lernt :

Steganographie

Freimaurer

Caesar

Vigenère

optional : RSA

Rotoren

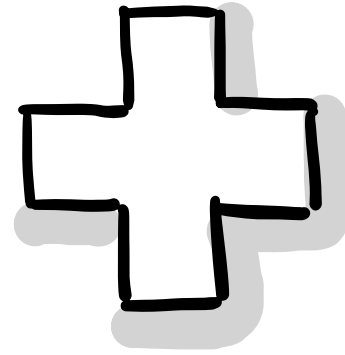
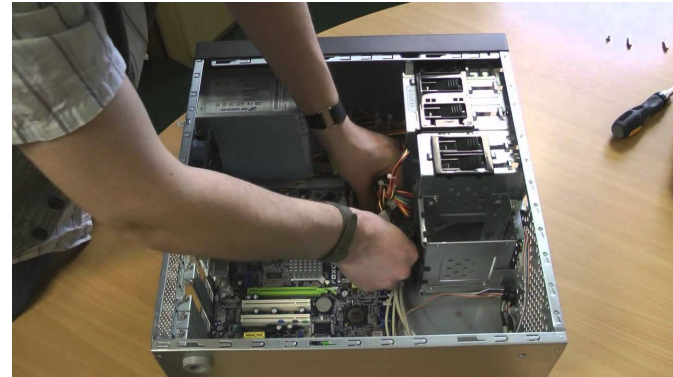
Playfair

Aflügen

Block-&

Strom-Chiffre

# ③ BOOLESCHE ALGEBRA

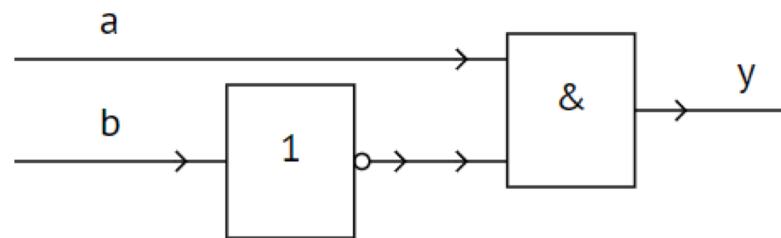


Digitaltechnik : Mit Gattern  
(kleinste Bauteile) rechnen  
Coder : (Wie rechnet ein  
Computer ?)

Exkurs : Bestandteile  
Computer

## Beispiele

Schaltnetz



Schalttabelle

a	b	$\bar{b}$	y
0	0	1	0
0	1	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0

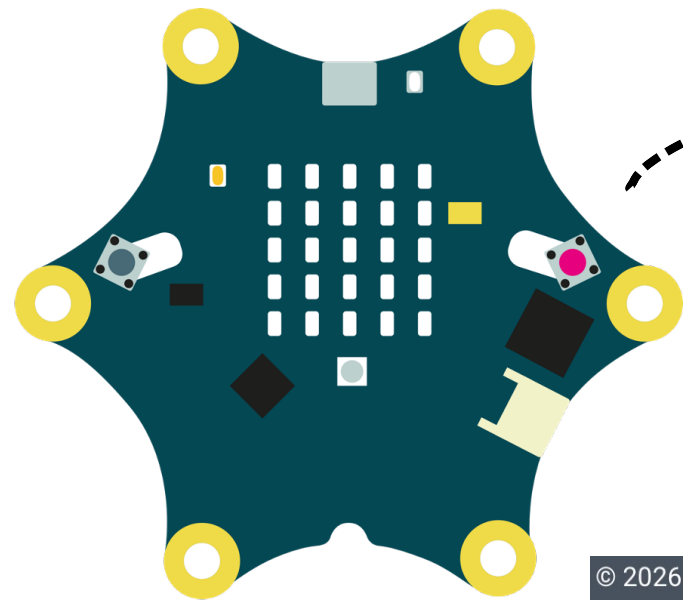
Schaltterm

$$y = a \wedge \bar{b}$$

Quelle: <https://inf-schule.de/> (CC-BY-SA 4.0)

- Ihr lernt :
- Gatter (AND, OR, NOT, ...)
- Schalttabelle
- Schaltterm
- Schaltnetz
- DNF, KNF

# Projekt mit CALLIOPE Klasse 9



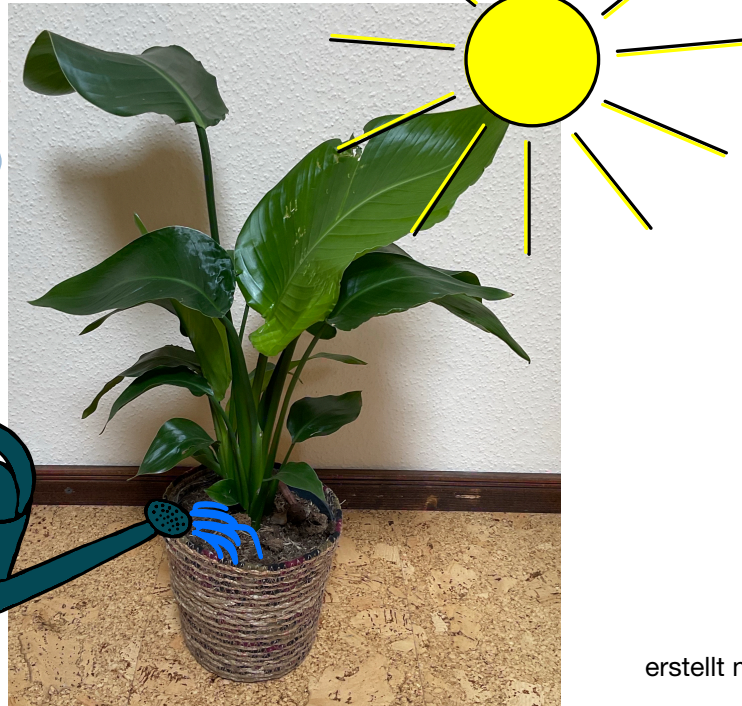
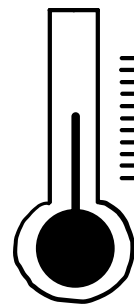
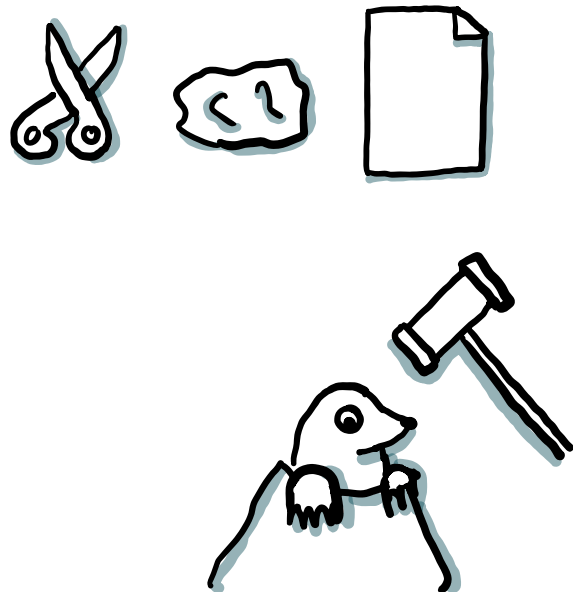
© 2026 Calliope gGmbH

Mikrocontroller

Quelle: <https://calliope.cc/calliope-mini/uebersicht>

ⓘ Statt einer Klassenarbeit entwickelst & dokumentierst du ein eigenes, komplexeres Projekt

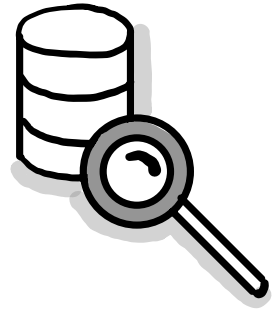
## Spiele programmieren



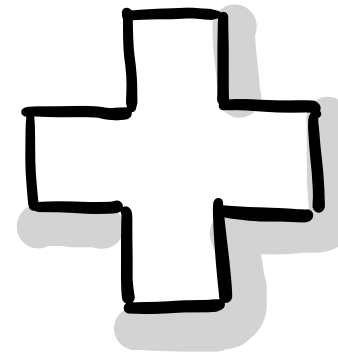
```
+ Start
- Variable Licht : Zahl ← gib Wert % Lichtsensor
Wiederhole unendlich oft
mache
  Schreibe Licht gib Wert % Lichtsensor
  + wenn Licht < 10
  mache Spiele ganze Note c'
  sonst Zeige Bild
```

erstellt mit <https://scratch.mit.edu/>

# 4 DATENBANKEN



Wie werden Daten gespeichert, damit möglichst wenig Speicherplatz benötigt wird & man bestimmte Daten schnell findet?



Exkurs :  
Was wissen Google & Co über mich ?

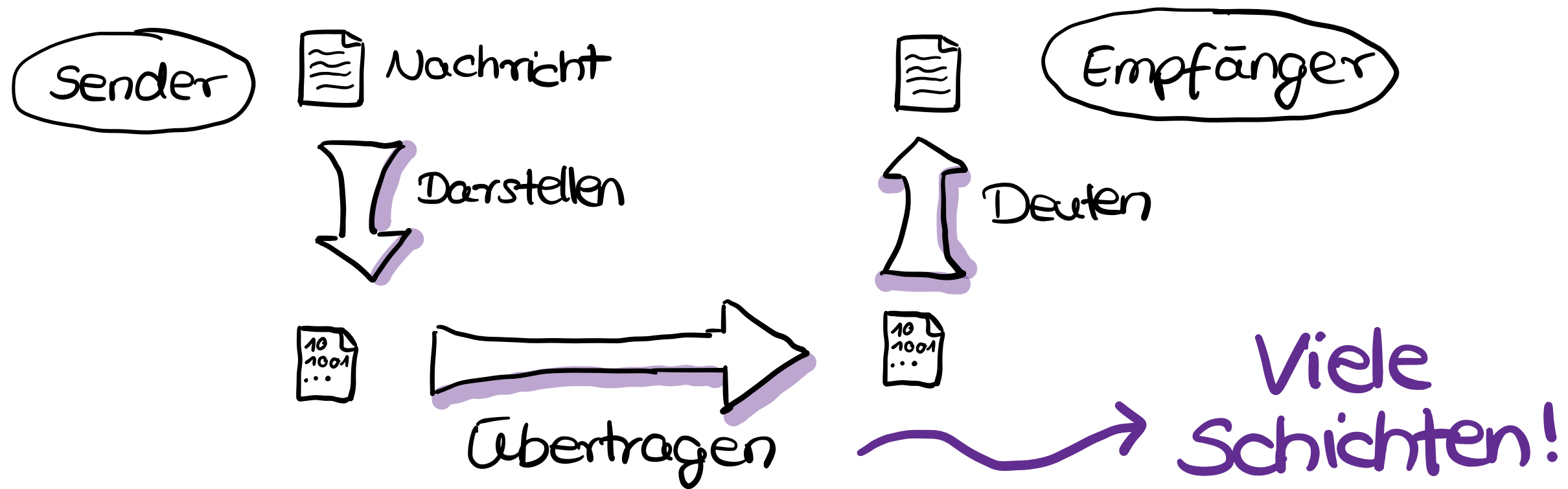
## Beispiele

Gutachter		
ID	Vorname	Nachname
1	Ada	Lovelace
2	John	Von Neumann
3	Alan	Turing
4	Konrad	Zuse
5	Tim	Berners-Lee

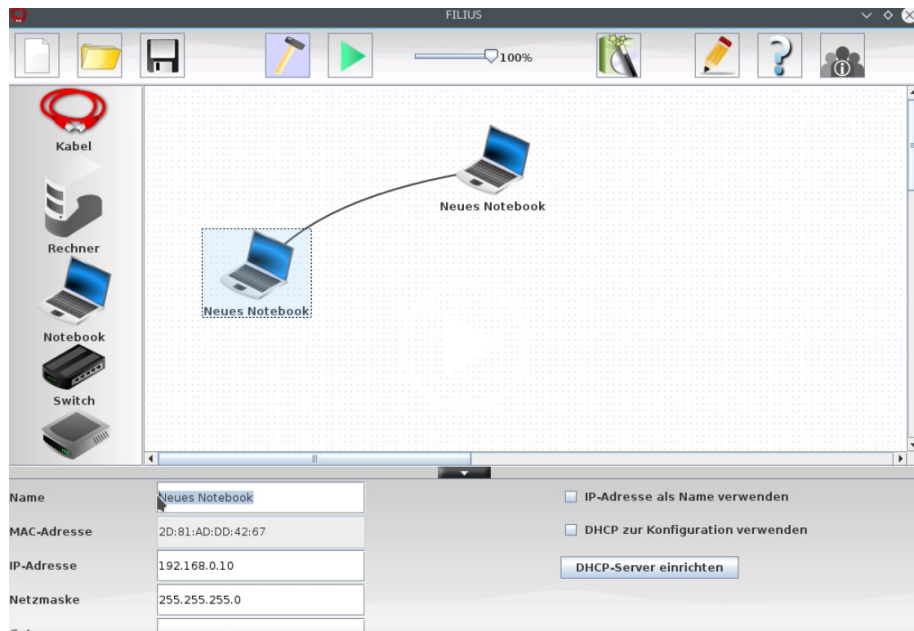
bewertet				
GutachterID	RestaurantID	Speise-qualitaet	Service-qualitaet	Hygiene-zustand
1	2	7	8	6
4	3	1	8	10
4	2	8	5	5

- Ihr lernt :
- Datenbank
- DBMS
- Primärschlüssel
- Fremdschlüssel

# 5 NETZWERKE



## Beispiel



Quelle: Stefan Freischlad, <https://www.lernsoftware-filius.de/Startseite>

- Ihr lernt :
- Sender - Empfänger - Modell
- TCP/IP - Modell
- Protokolle
- Paritätsbit
- Hamming - Code
- Probleme & Fehler
- IP-Adressen
- Routing
- Router
- Hosts
- Client - Server - Systeme

# ⑥ MASCHINELLES LERNEN & AUTOMATEN

auch als Projekt möglich!

Grundlage : Automaten

Wie lernen Maschinen?

Was ist KI?

Wie funktionieren Neuronale Netze?

## Beispiele

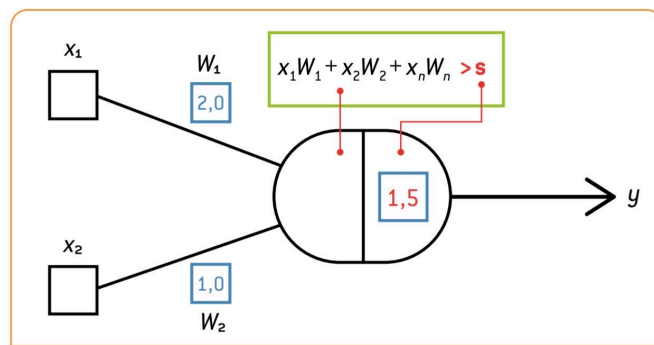


Abbildung 9

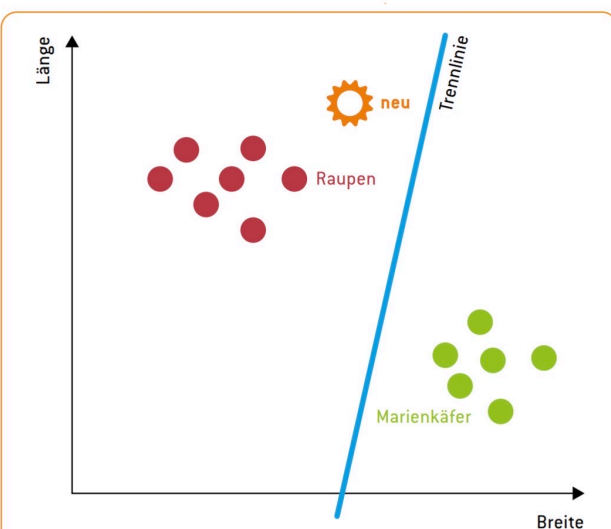


Abbildung 8F

$x_1$	$x_2$	$y$	
0	0	0	(die rote 0 links unten, wo $x_1$ und $x_2$ jeweils 0 sind)
0	1	0	(die rote 0 links oben, wo $x_1$ 0 ist und $x_2$ den Wert 1 hat)
1	0	1	(die blaue 1 unten rechts, wo $x_1$ den Wert 1 hat und $x_2$ 0 ist)
1	1	1	(die blaue 1 oben rechts, wo $x_1$ und $x_2$ den Wert 1 haben)

Quelle: Janssen, D. (2020). Machine Learning in der Schule: Eine praxisorientierte Einführung in künstliche neuronale Netze, Gesichtserkennung und Co. (2. korr. Aufl.). Berlin: Science on Stage Deutschland e.V. Online verfügbar unter: <https://www.science-on-stage.de/machinelearning> (Lizenz: CC BY-SA 4.0).

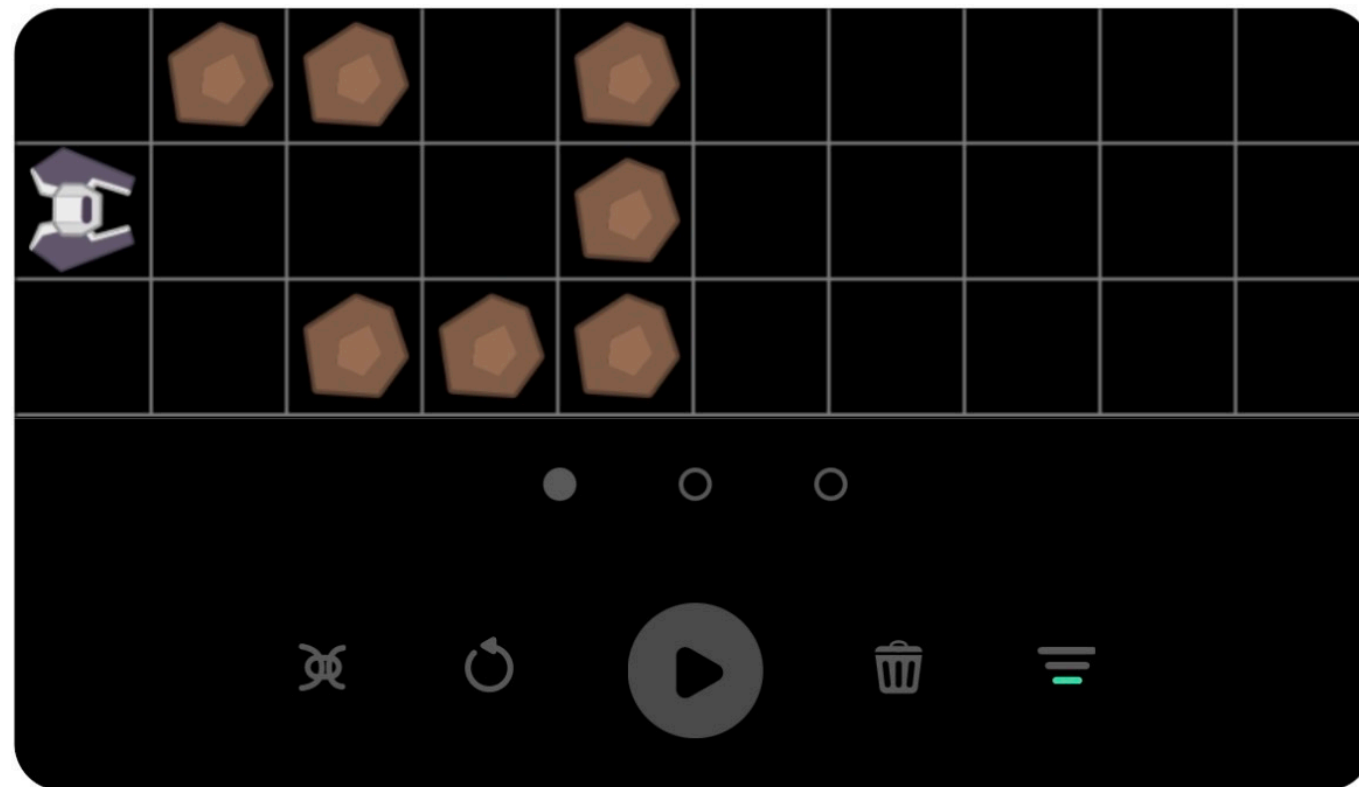
Ihr lernt :

- Zustandsdiagramme
- Zustandstabelle
- Starke KI - Schwache KI
- Entscheidungsbäume
- Formen des Maschinellen Lernens
- Neuronale Netze

# TEXTUELLE PROGRAMMIERUNG

## mit PYTHON Klasse 10

### Beispiel



```
1 move()
2 turnRight()
3 move()
4 putPow()
5 turnRight()
6 turnRight()
7 move()
8 turnRight()
9 while not rockFront():
10     move()
--
```

Zeit für eure  
Fragen !

