

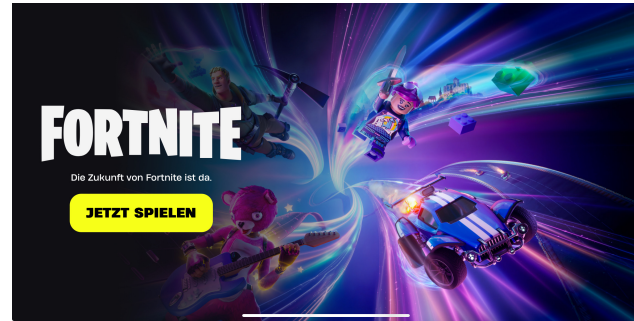


Frau Petkau

Hallo und herzlich  
Willkommen!

Ich stelle dir heute  
das Wahlpflichtfach  
Informatik vor.

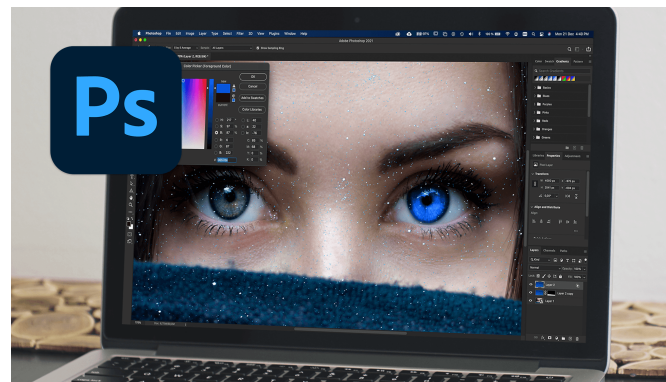
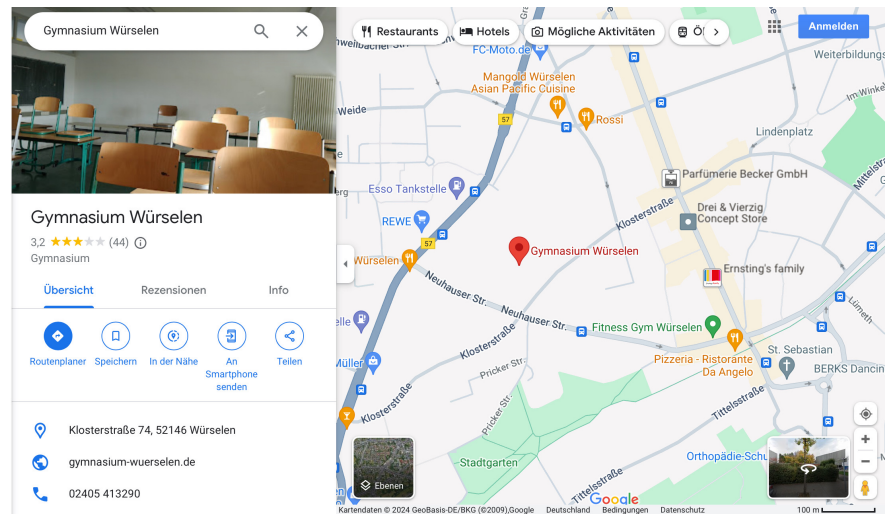
# Informatik ist cool



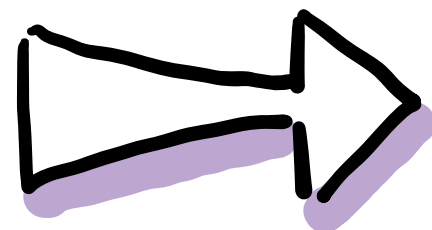
Instagram



amazon



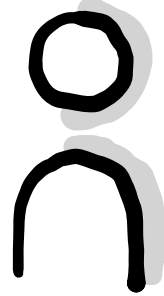
cool überall!



Also : Lerne es zu verstehen!



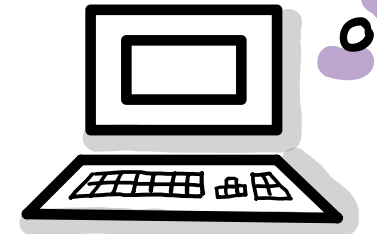
# 1 BINÄRDARSTELLUNGEN



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

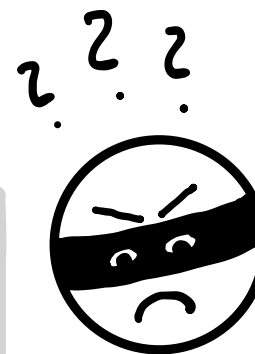
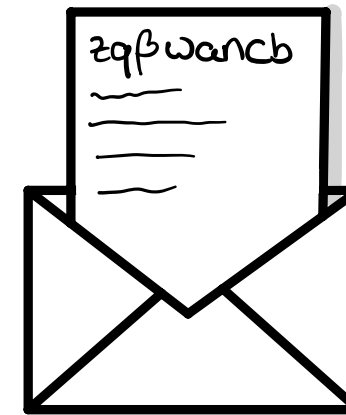
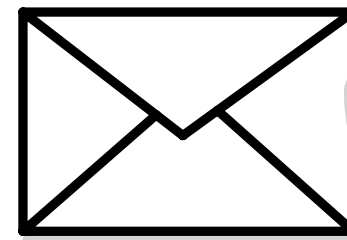
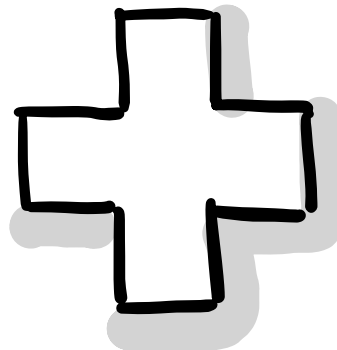
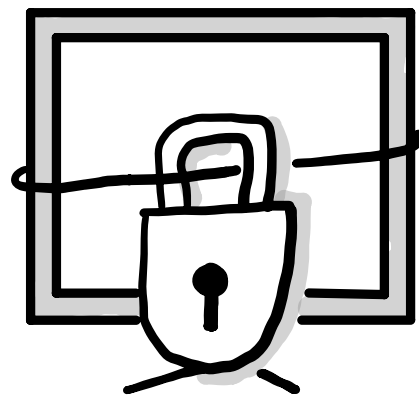
P3											
3			4								
255											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255
0	0	255	0	255	0	255	0	0	0	0	0
255	255	0	255	0	255	0	255	0	255	255	255



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



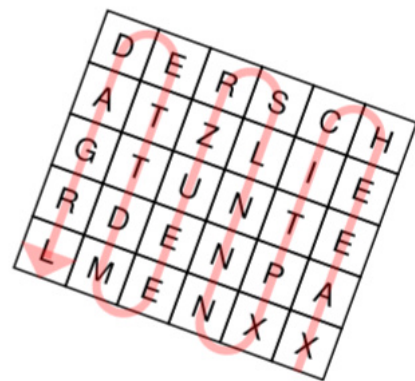
# ② KRYPTOGRAPHIE



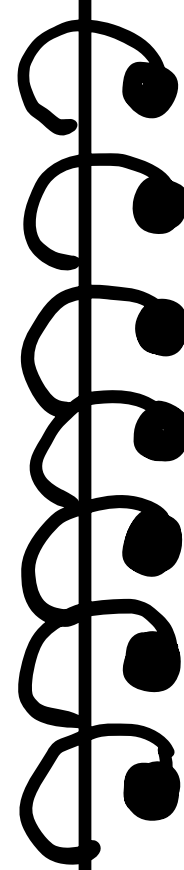
Exkurs : Sichere  
Passwörter

Übertragung schützen:  
Verschlüsselung

## Beispiele



DASGES	CHENKL	IEGTUN	TERDEM	STUHLX
ESDGSA	KLCNEH	UNITGE	EMTDRE	LXSHUT

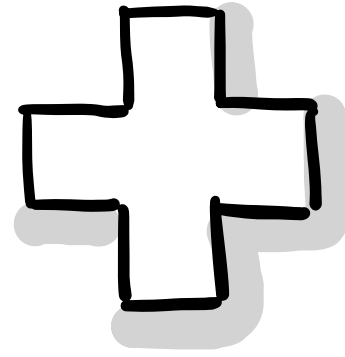
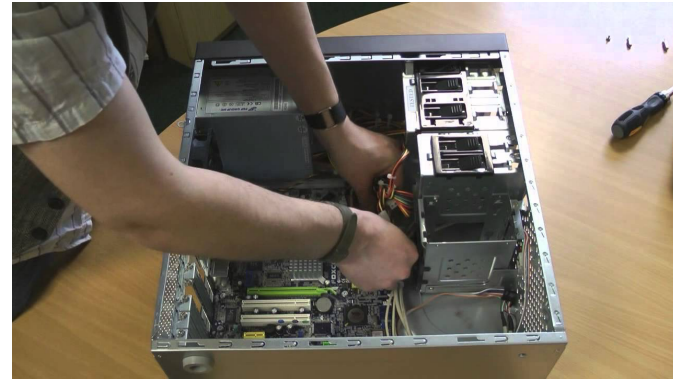


Ihr lernt :

- Braille, Morse
- Steganographie
- Freimaurer
- Caesar
- Vigenère
- optional : RSA

- Rotoren
- Playfair
- Aflügen
- Block-&
- Strom-Chiffre

# ③ BOOLESCHE ALGEBRA



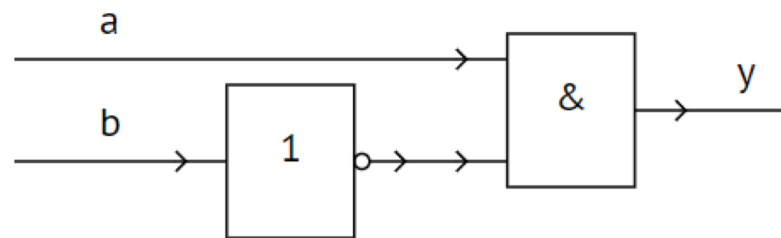
Digitaltechnik : Mit Gattern  
(kleinste Bauteile) rechnen  
Coder : (Wie rechnet ein  
Computer ?)



Exkurs : Bestandteile  
Computer

## Beispiele

Schaltnetz



Schaltterm

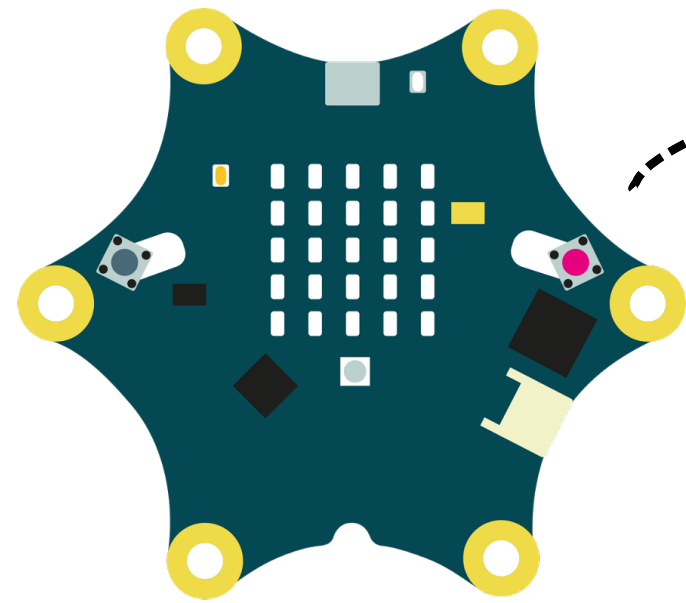
$$y = a \wedge \bar{b}$$

Schalttabelle

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

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

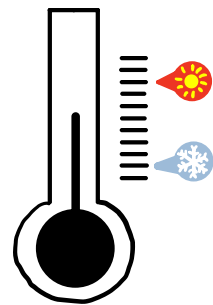
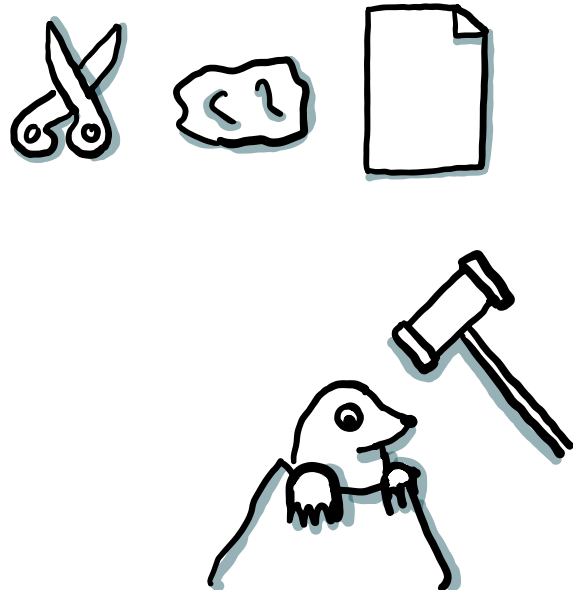
# Projekt mit CALLIOPE Klasse 9



Mikrocontroller

ⓘ Statt einer Klassenarbeit entwickelst du ein eigenes Projekt mit Calliope

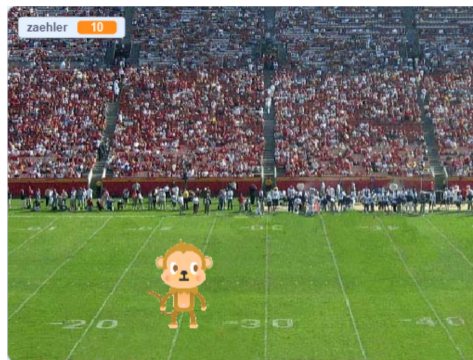
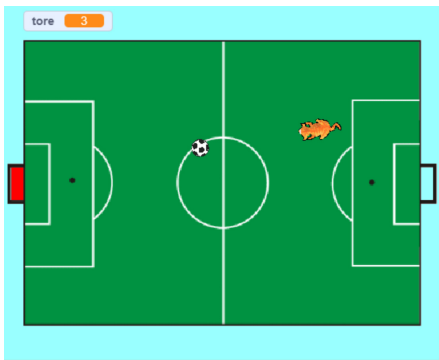
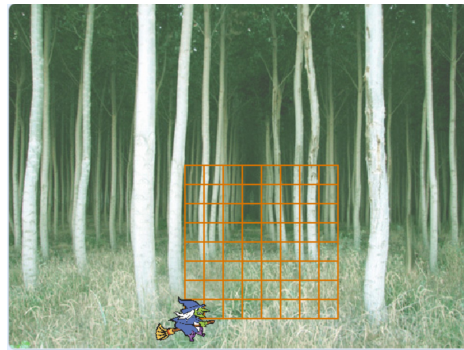
## Spiele programmieren



```
+ 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
```



# Projekt mit SCRATCH Klasse 10



Spieleentwicklung,  
Kontrollstrukturen, Variablen,...

ⓘ Statt einer Klassenarbeit entwickelst du ein eigenes Spiel mit Scratch.

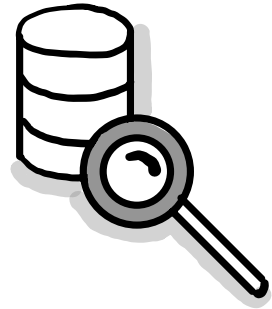
## Beispiel

<https://scratch.mit.edu/projects/896184839>



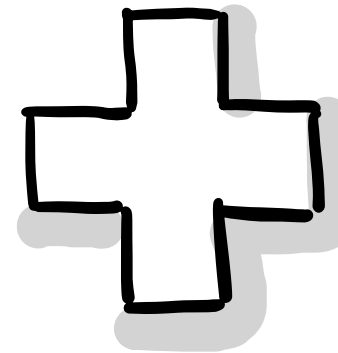


# 4 DATENBANKEN



Wie werden Daten gespeichert, damit möglichst wenig

Speicherplatz benötigt wird & man bestimmte Daten schnell findet?



Exkurs :  
Was wissen Google & Co über mich ?

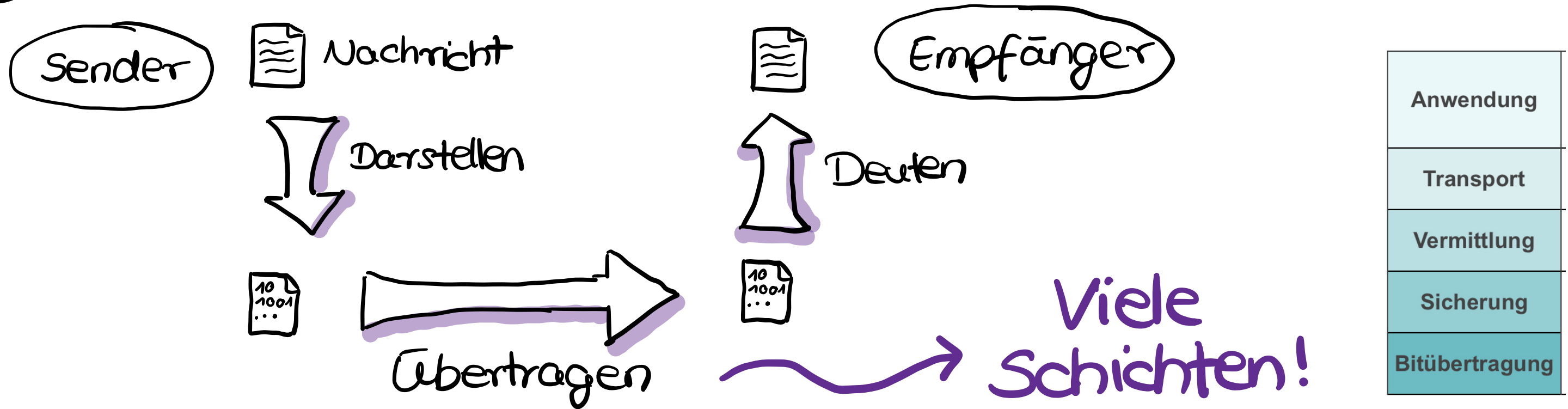
## Beispiele

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

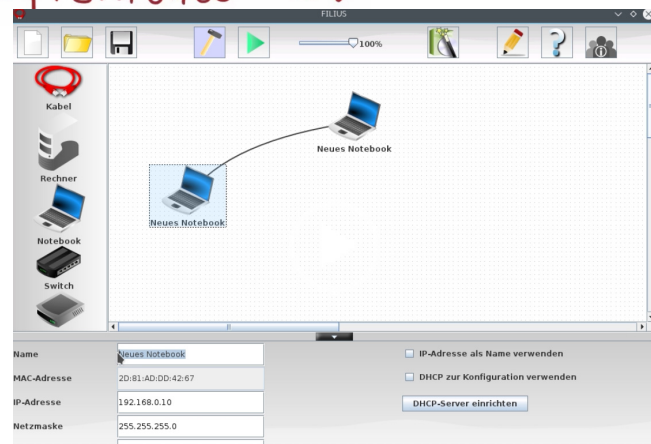


## Beispiele

Datenwort: 10110100

0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2 <sup>0</sup>	2 <sup>1</sup>		2 <sup>2</sup>				2 <sup>3</sup>				
P1	P2		P4				P8				

P1: ? 10100 → 0	P1: 010000 → X
P2: ? 11110 → 0	P2: 011010 → X
P4: ? 0110 → 0	P4: 00100 → X
P8: ? 0100 → 1	P8: 10100 → V



- 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

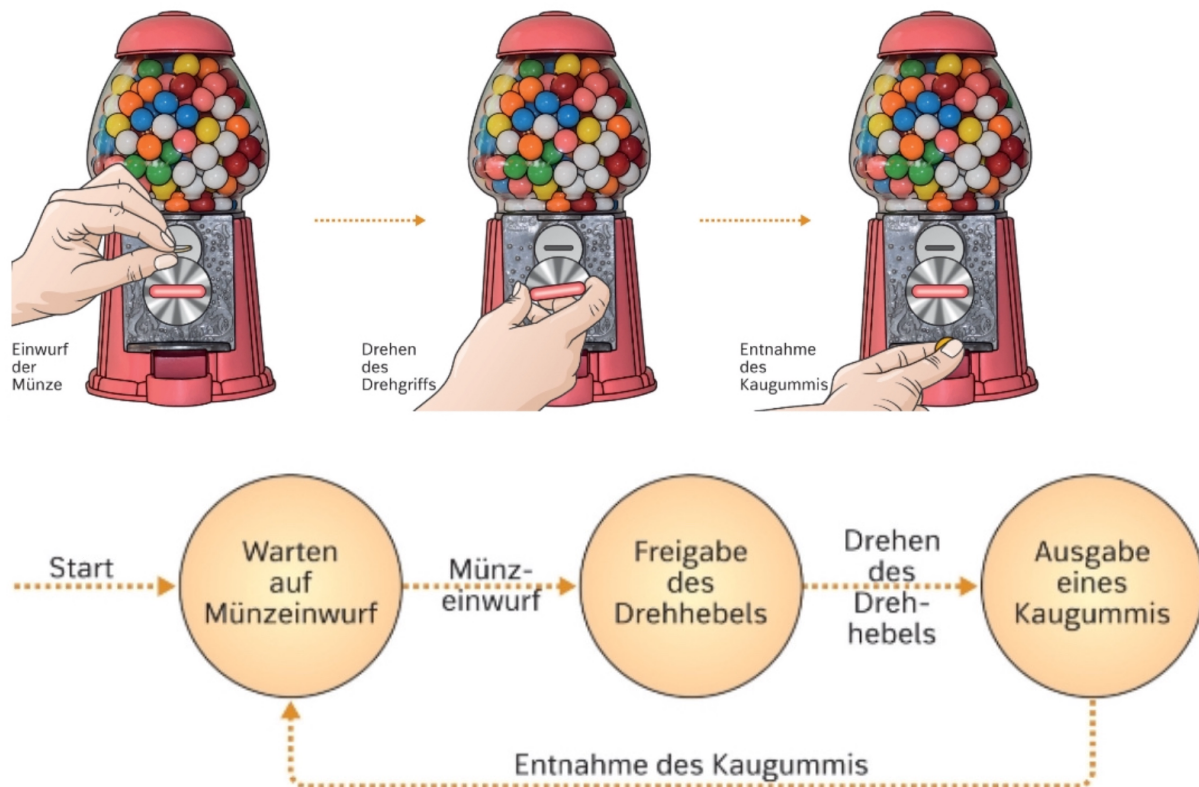
Grundlage : Automaten

Wie lernen Maschinen?

Was ist KI?

Was sind Neuronale Netze?

Beispiele



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

Zeit für eure  
Fragen !

