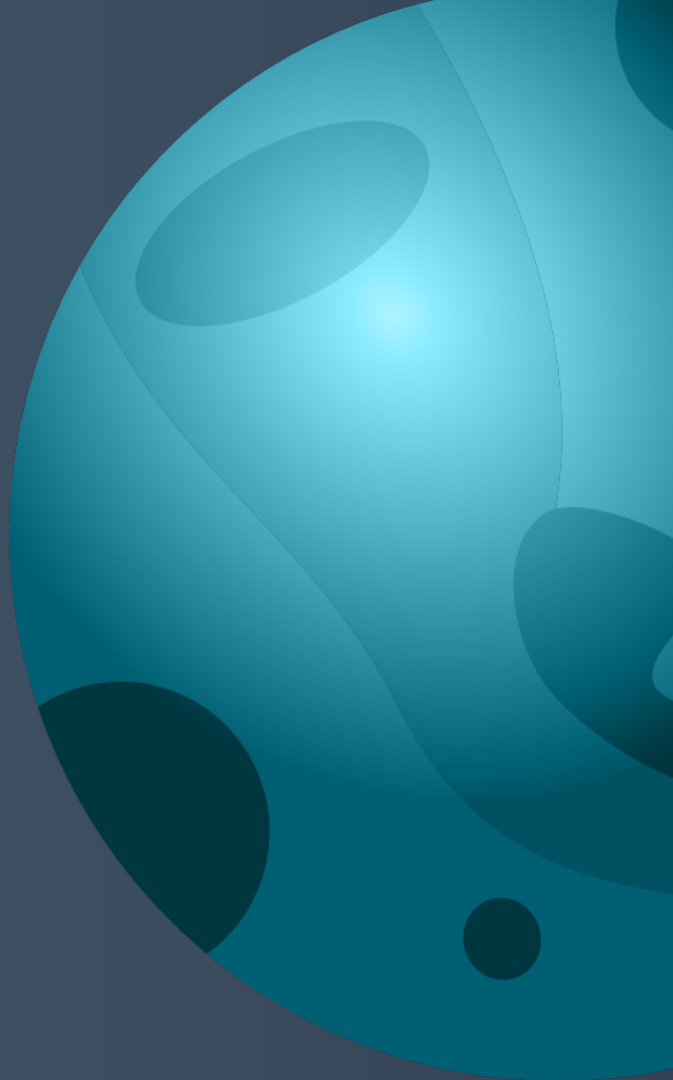
WOCHE 2
SO LERNEN MASCHINEN

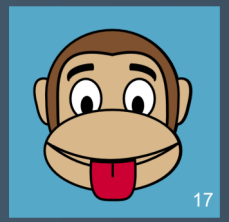
WOCHE 2 EINHEIT 1

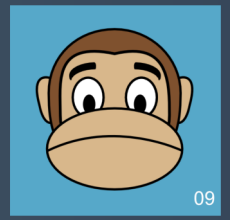
ÜBERWACHTES LERNEN

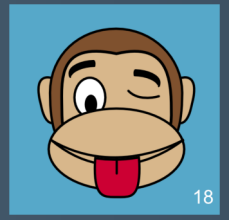


Beißt

Beißt nicht

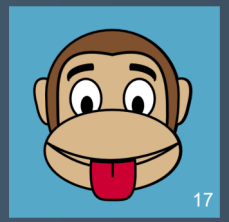


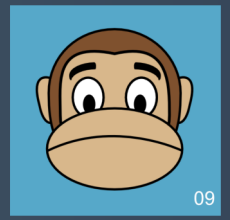


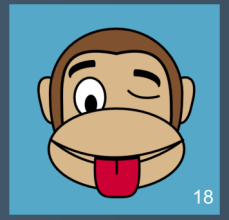


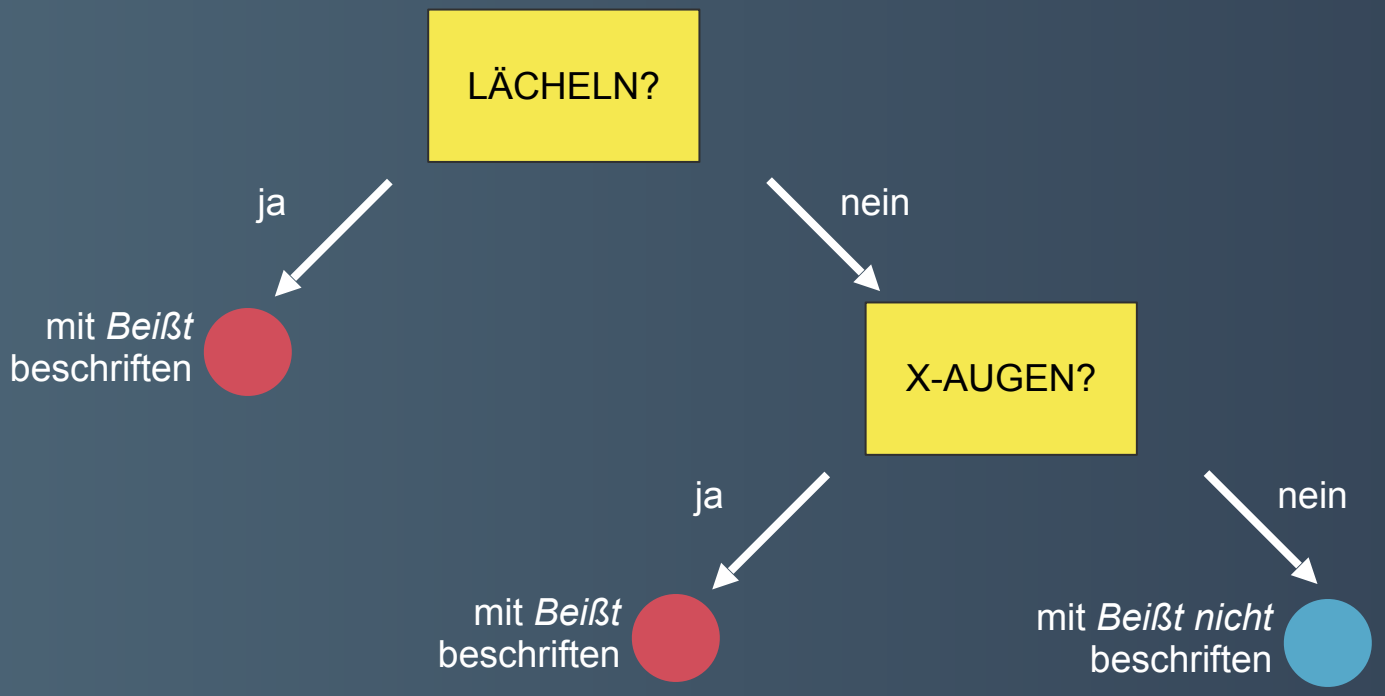
Beißt

Beißt nicht



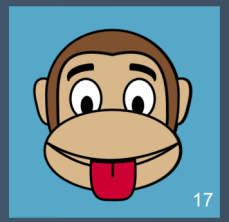


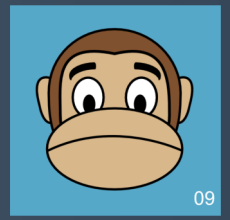


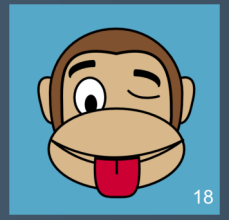

LÄCHELN?
ja
nein
mit *Beißt* beschriften
X-AUGEN?
ja
nein
mit *Beißt* beschriften
mit *Beißt nicht* beschriften

Beißt

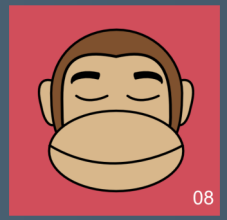
Beißt nicht



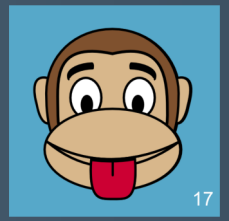


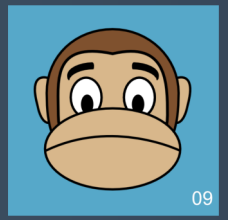


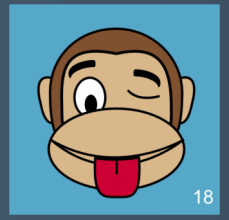
Beißt



Beißt nicht



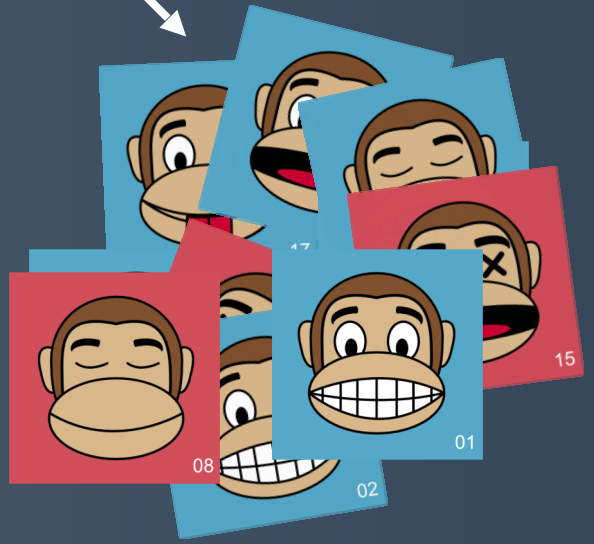




ZWINKERN?

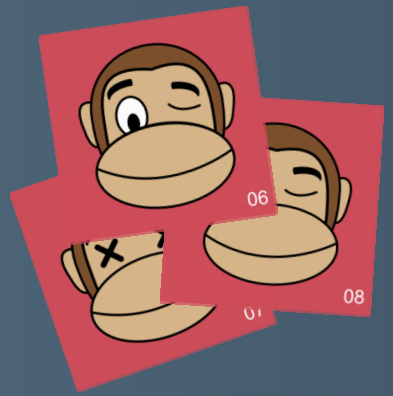
ja

nein

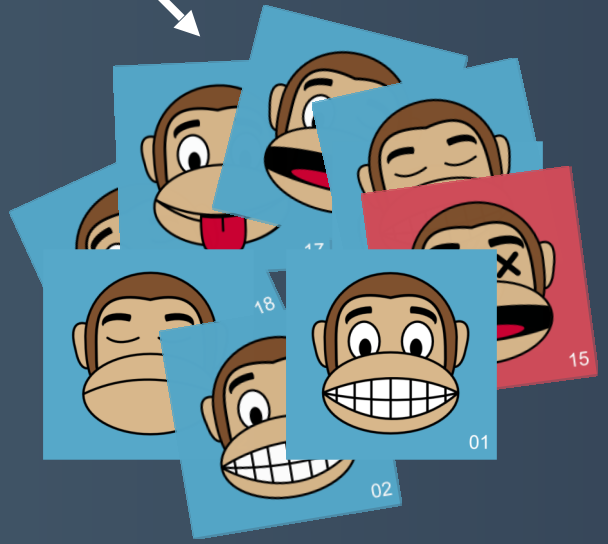


LÄCHELN?

ja



nein

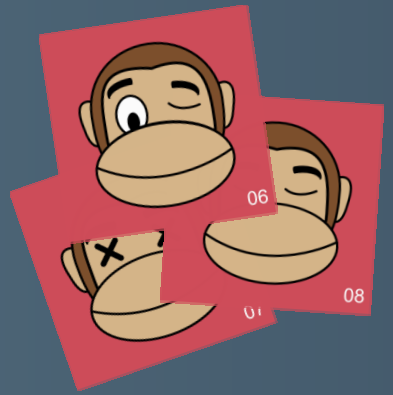


LÄCHELN?

ja

nein

mit *Beißt* beschriften



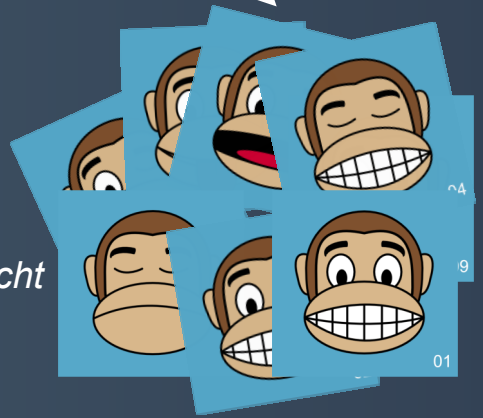
X-AUGEN?

ja

nein

mit *Beißt* beschriften

mit *Beißt nicht* beschriften



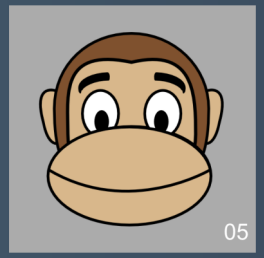
LÄCHELN?

ja → mit *Beißt* beschriften

nein → X-AUGEN?

ja → mit *Beißt* beschriften

nein → mit *Beißt nicht* beschriften



LÄCHELN?

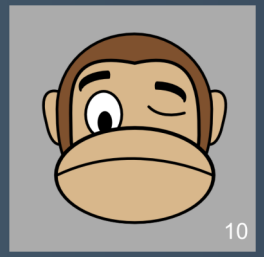
ja → mit *Beißt* beschriften

nein → X-AUGEN?

X-AUGEN?

ja → mit *Beißt* beschriften

nein → mit *Beißt nicht* beschriften



LÄCHELN?

ja → mit *Beißt* beschriften

nein → X-AUGEN?

ja → mit *Beißt* beschriften

nein → mit *Beißt nicht* beschriften

LÄCHELN?

ja

mit *Beißt* beschriften

nein

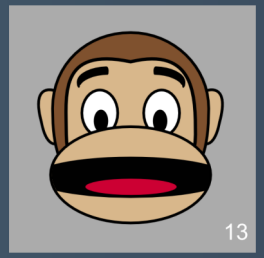
X-AUGEN?

ja

mit *Beißt* beschriften

nein

mit *Beißt nicht* beschriften



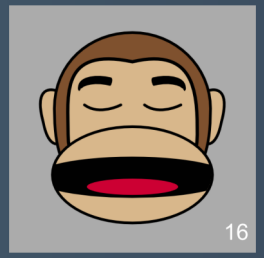
LÄCHELN?

ja → mit *Beißt* beschriften

nein → X-AUGEN?

ja → mit *Beißt* beschriften

nein → mit *Beißt nicht* beschriften



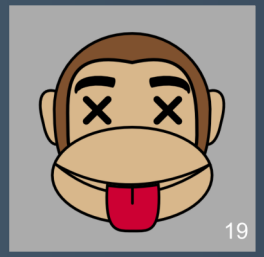
LÄCHELN?

ja → mit *Beißt* beschriften

nein → X-AUGEN?

ja → mit *Beißt* beschriften

nein → mit *Beißt nicht* beschriften



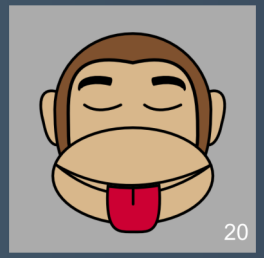
LÄCHELN?

ja → mit *Beißt* beschriften

nein → X-AUGEN?

ja → mit *Beißt* beschriften

nein → mit *Beißt nicht* beschriften



LÄCHELN?

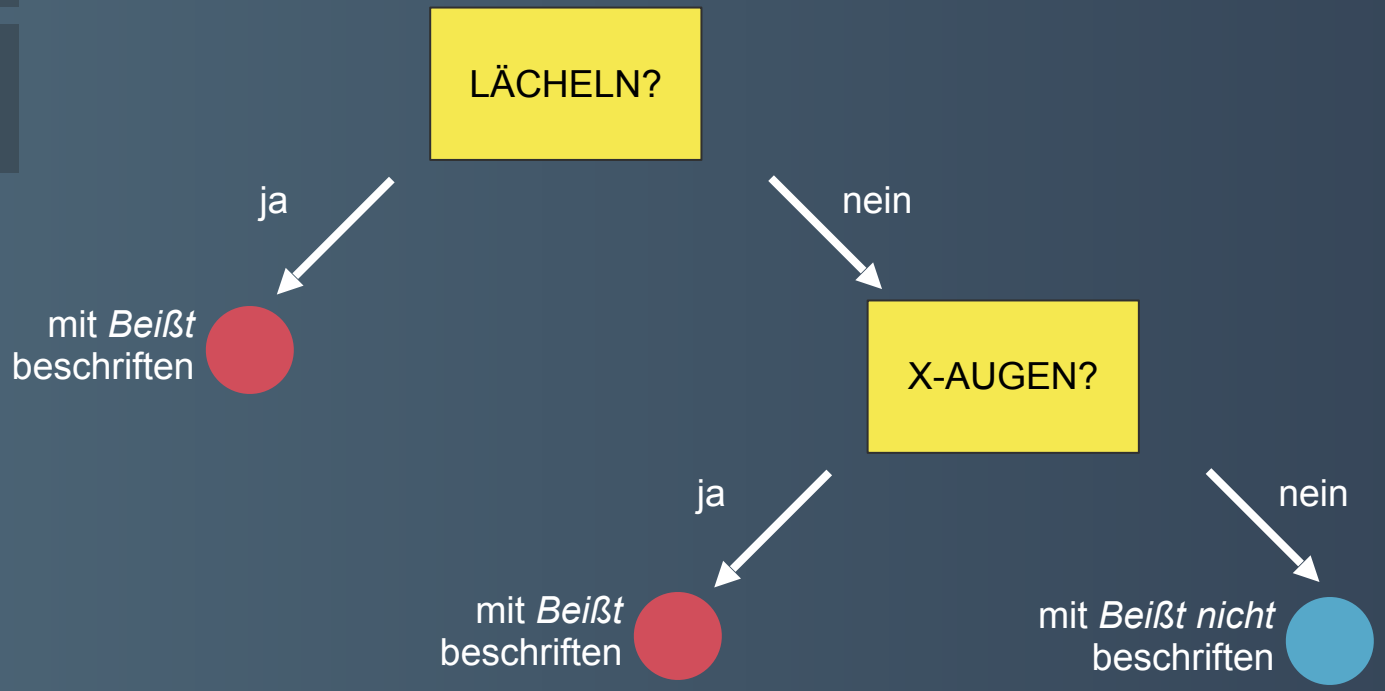
ja → mit *Beißt* beschriften

nein → X-AUGEN?

ja → mit *Beißt* beschriften

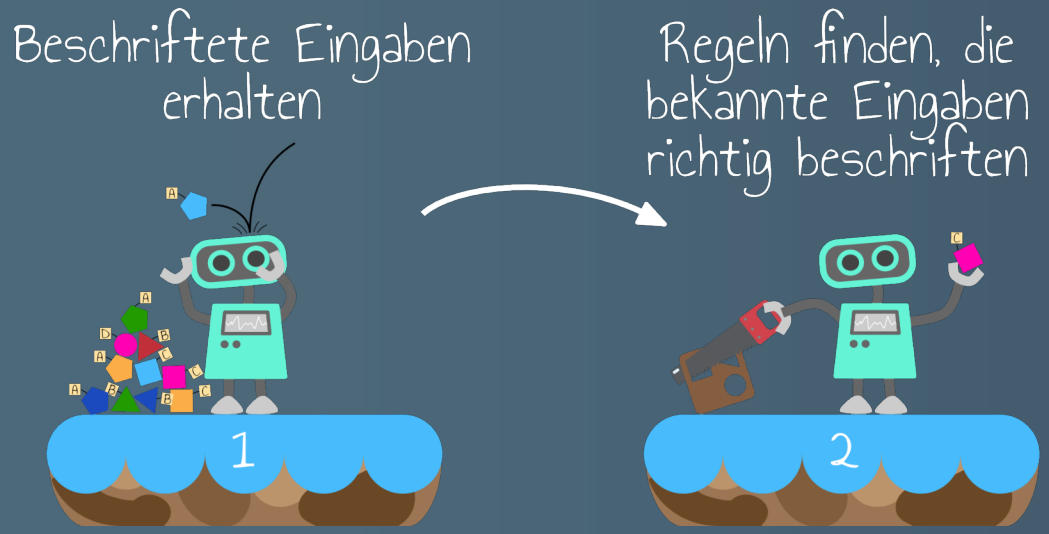
nein → mit *Beißt nicht* beschriften

7
1


LÄCHELN?
ja
nein
mit *Beißt* beschriften
X-AUGEN?
ja
nein
mit *Beißt* beschriften
mit *Beißt nicht* beschriften

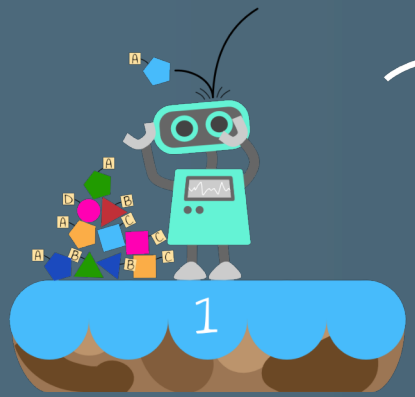
Überwachtes Lernen

Überwachtes Lernen

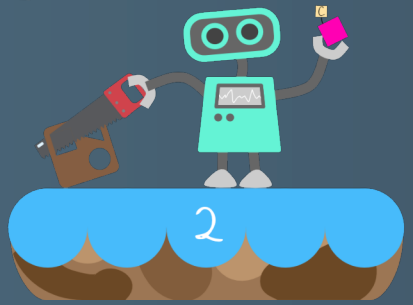


Überwachtes Lernen

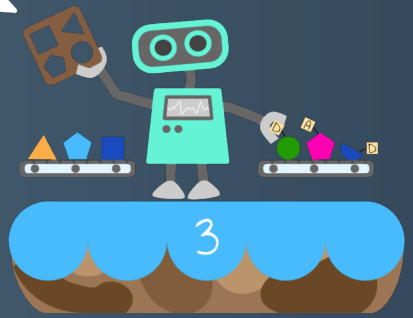
Beschriftete Eingaben erhalten

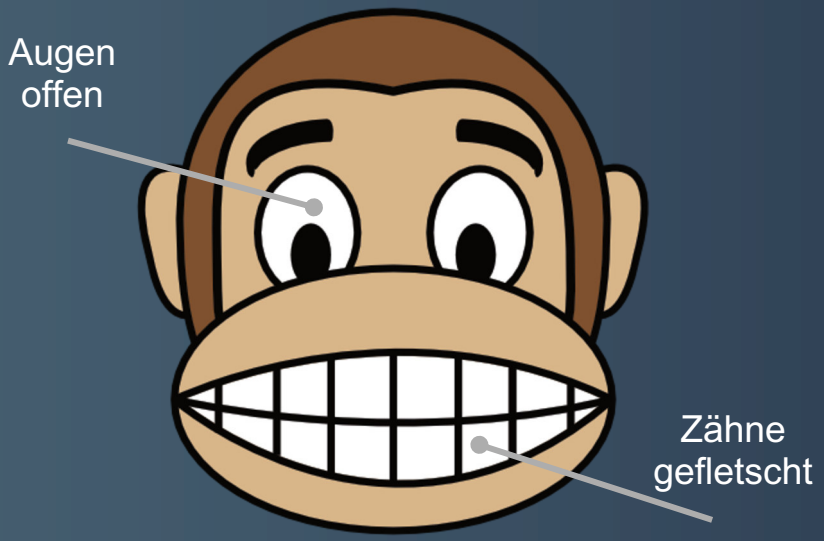


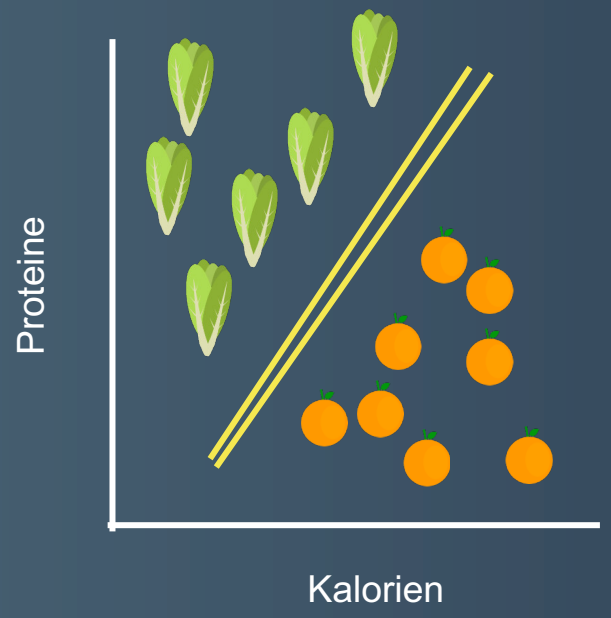
Regeln finden, die bekannte Eingaben richtig beschriften



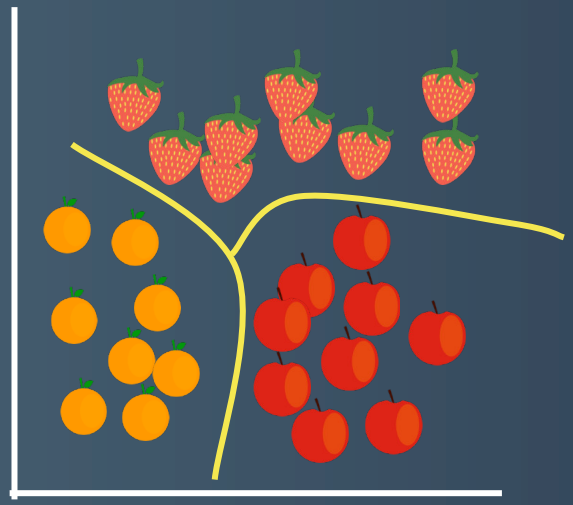
Neue Eingaben entsprechend der gefundenen Regeln beschriften

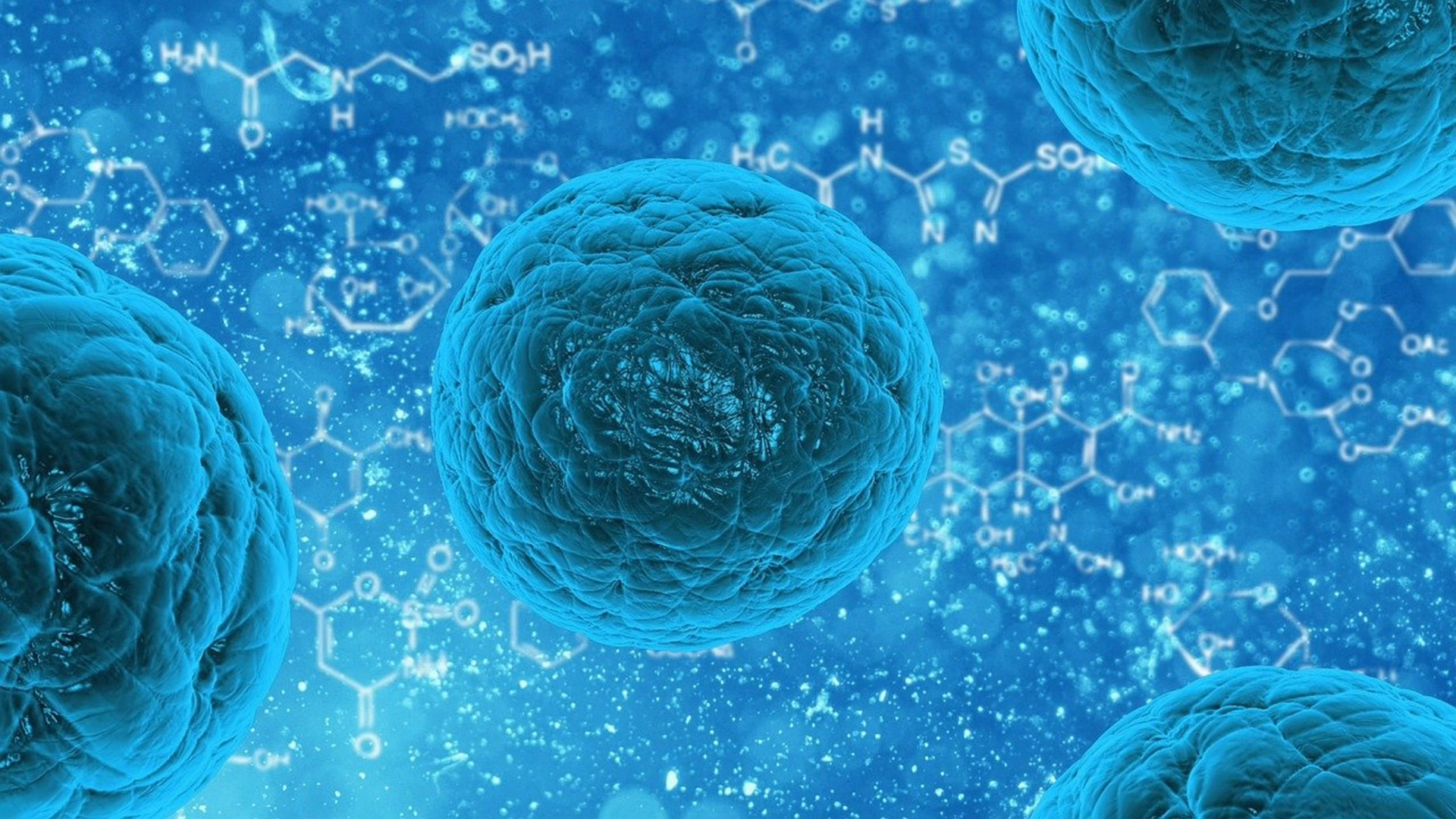



Augen
offen
Zähne
gefletscht

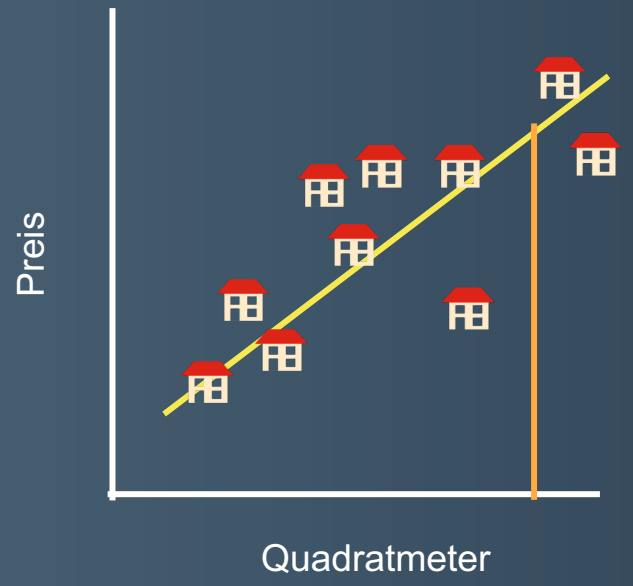

Proteine
Kalorien

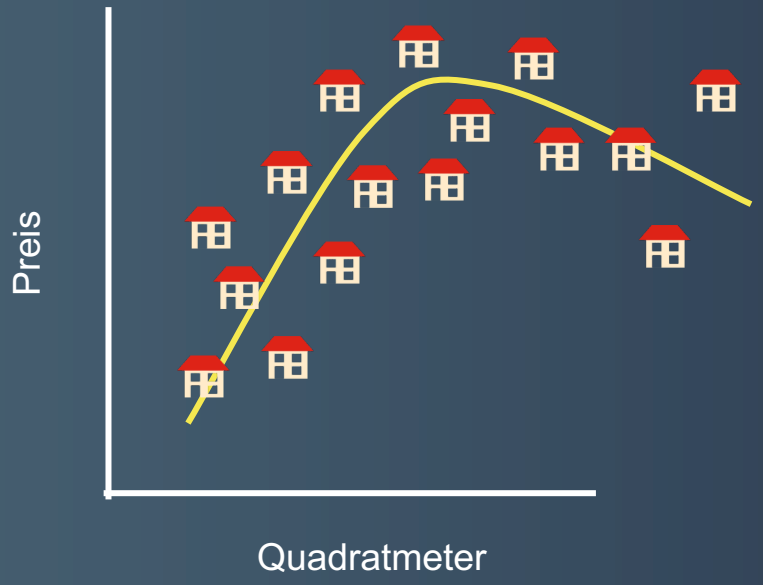
Proteine
Kalorien



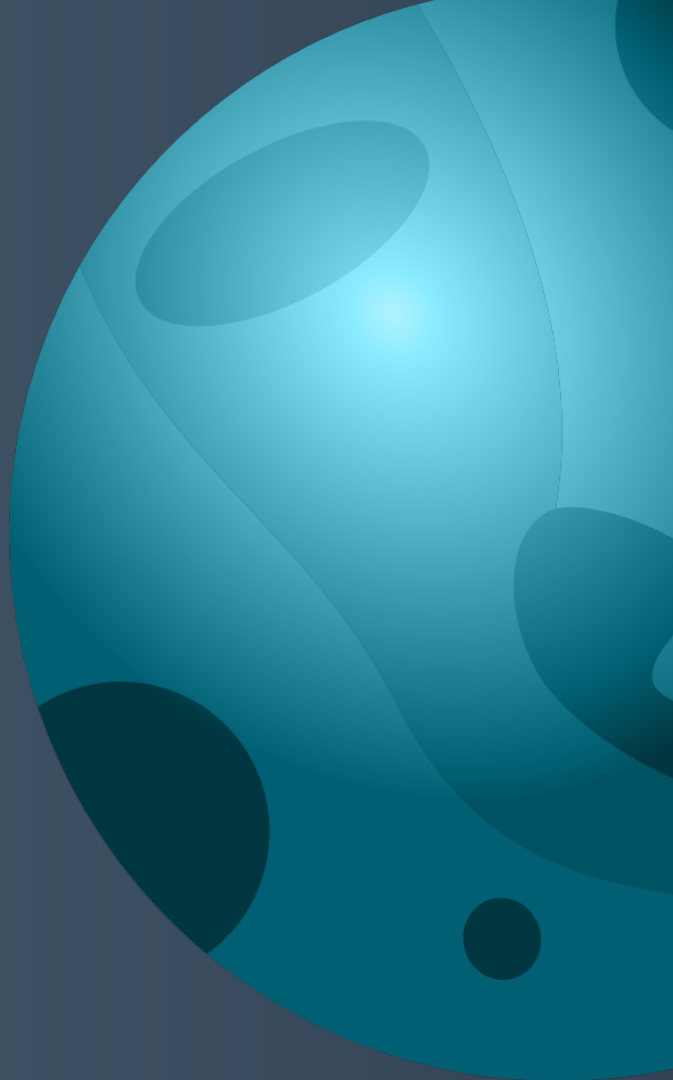


CAT


Preis
Quadratmeter


Preis
Quadratmeter

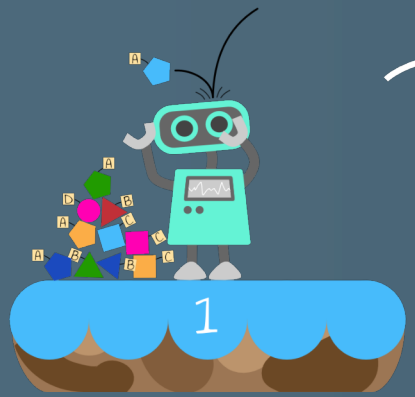
Dow Jones
28000
26000
24000
22000
J A S O N D J F M A M
Veränderung in Prozent zum Vortag
2874,4 -0,07%
16.431,0 -0,08%
2882,3 -2,48%
-0,02%
-0,21%
-0,51%
25.876,12



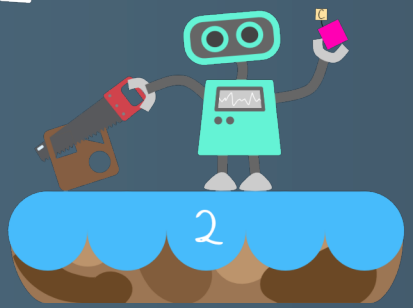
WOCHE 2 EINHEIT 2

HINTER DEN KULISSEN: ÜBERWACHTES LERNEN

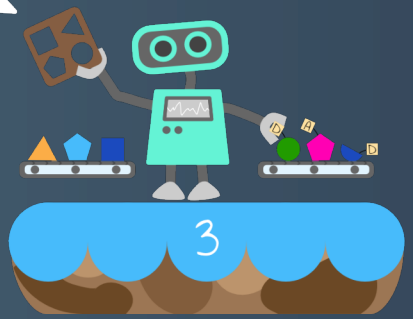
Beschriftete Eingaben erhalten

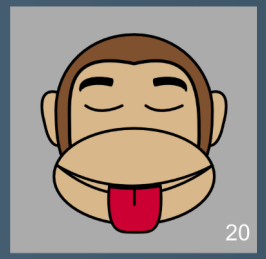


Regeln finden, die bekannte Eingaben richtig beschriften



Neue Eingaben entsprechend der gefundenen Regeln beschriften





LÄCHELN?

ja

mit *Beißt* beschriften

nein

X-AUGEN?

ja

mit *Beißt* beschriften

nein

mit *Beißt nicht* beschriften

Beißt

Beißt nicht

WOCHE 2 EINHEIT 3

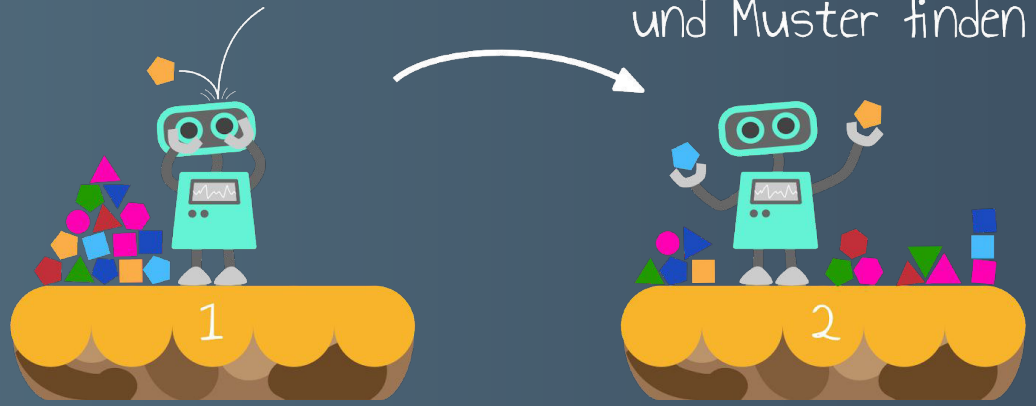
UNÜBERWACHTES LERNEN

Unüberwachtes Lernen

Unüberwachtes Lernen

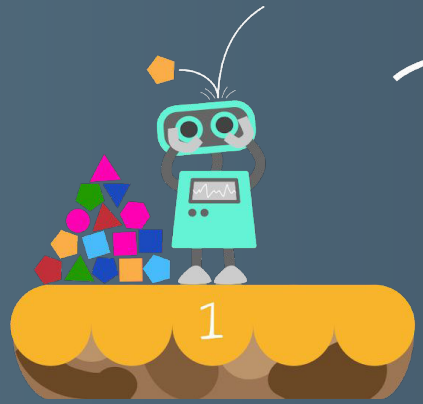
Unbeschriftete Eingaben erhalten

Ähnlichkeiten in den Eingaben erkennen und Muster finden

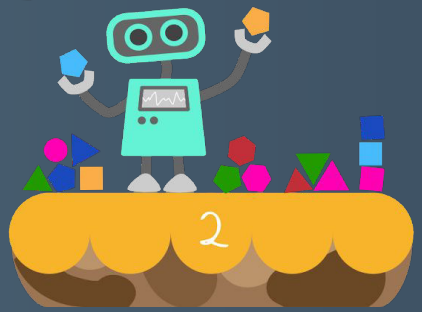


Unüberwachtes Lernen

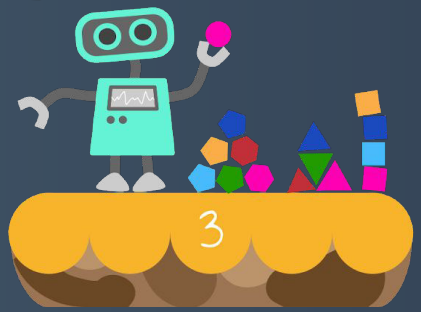
Unbeschriftete Eingaben erhalten

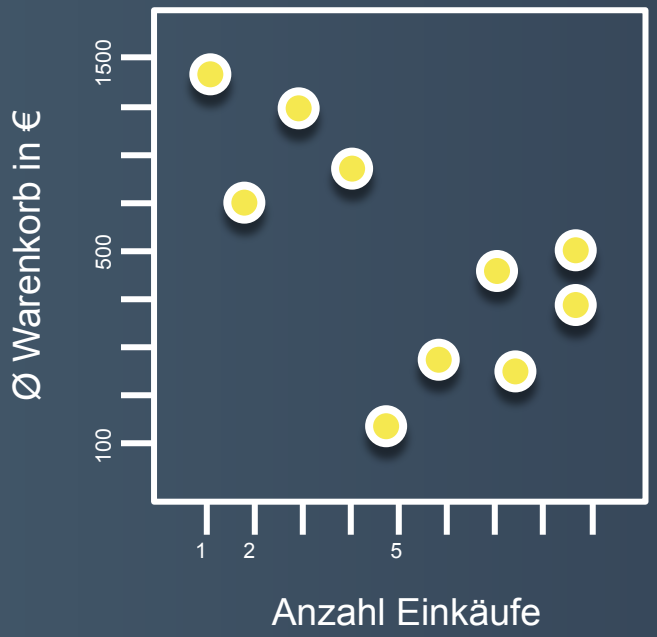


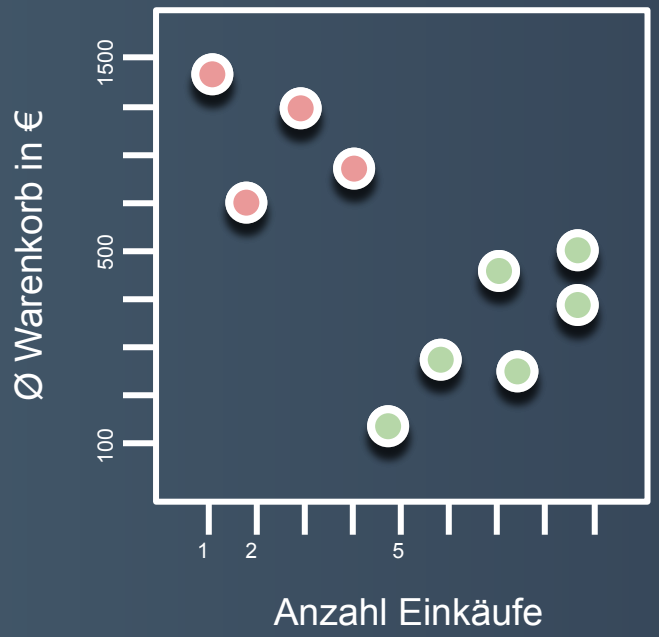
Ähnlichkeiten in den Eingaben erkennen und Muster finden

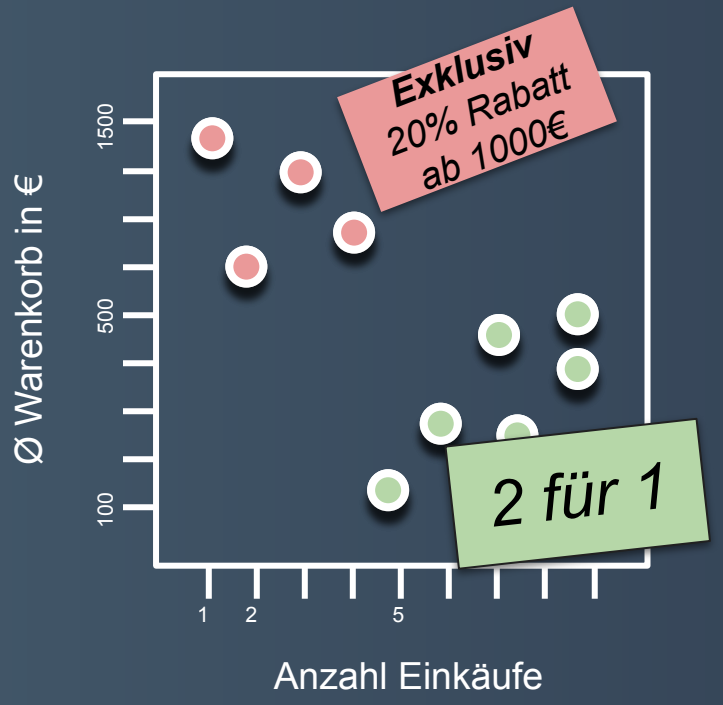


In der Eingabe Gruppen und Ausreißer identifizieren




Ø Warenkorb in €
1500
500
100
1
2
5
Anzahl Einkäufe


Ø Warenkorb in €
1500
500
100
1
2
5
Anzahl Einkäufe


Exklusiv
20% Rabatt
ab 1000€
2 für 1
Ø Warenkorb in €
1500
500
100
1
2
5
Anzahl Einkäufe

Kunden

ID	Einkommen	Ø Warenkorb in €	Alter	Anzahl Einkäufe	Registriert seit
1	50 000	250	27	23	2012
2	120 000	200	63	11	2004
3	30 000	1500	31	5	2018
	...	...	...	...	...

Der amtierende Meister wird bei der anstehenden Auswärtsfahrt am Wochenende versuchen, die Tabellenspitze zu halten.

Nach der Niederlage in Nürnberg vergangene Woche ist die Mannschaft wieder zum Angriff bereit.
Zu erwarten ist, dass auch ihr Star nach seiner Verletzung wieder auflaufen kann. Mit ihm in der Startelf haben sie ihre letzten sechs Ligaspiele gewonnen.

Die zweitplatzierte Mannschaft ist nun vier Spiele sieglos und liegt einen Punkt hinter dem Spitzenreiter. Nachbörslich fiel die Aktie daher um 10%.

Der amtierende Meister wird bei der anstehenden Auswärtsfahrt am Wochenende versuchen, die Tabellenspitze zu halten.

Nach der Niederlage in Nürnberg vergangene Woche ist die Mannschaft wieder zum Angriff bereit.
Zu erwarten ist, dass auch ihr Star nach seiner Verletzung wieder auflaufen kann. Mit ihm in der Startelf haben sie ihre letzten sechs Ligaspiele gewonnen.

Die zweitplatzierte Mannschaft ist nun vier Spiele sieglos und liegt einen Punkt hinter dem Spitzenreiter. Nachbörslich fiel die Aktie daher um 10%.

Meister	0.08
Spiele	0.07
Mannschaft	0.04
Tabellenspitze	0.04
...	

Krankenhaus	0.09
Verletzung	0.05
Spital	0.04
...	

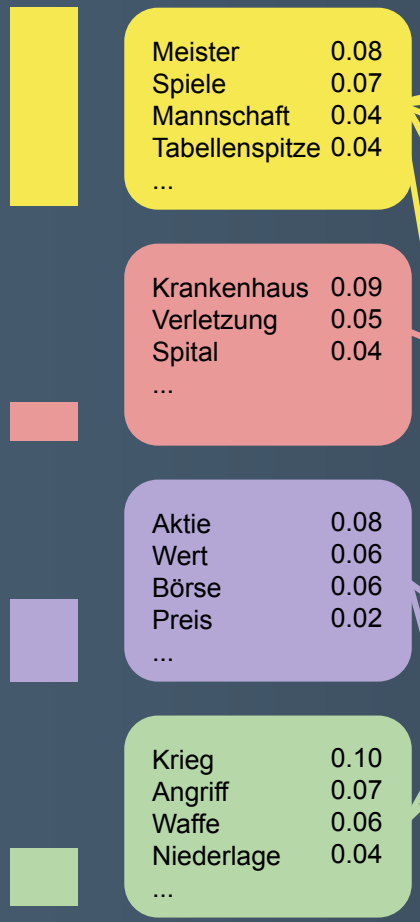
Aktie	0.08
Wert	0.06
Börse	0.06
Preis	0.02
...	

Krieg	0.10
Angriff	0.07
Waffe	0.06
Niederlage	0.04
...	

Der amtierende Meister wird bei der anstehenden Auswärtsfahrt am Wochenende versuchen, die Tabellenspitze zu halten.

Nach der Niederlage in Nürnberg vergangene Woche ist die Mannschaft wieder zum Angriff bereit.
Zu erwarten ist, dass auch ihr Star nach seiner Verletzung wieder auflaufen kann. Mit ihm in der Startelf haben sie ihre letzten sechs Ligaspiele gewonnen.

Die zweitplatzierte Mannschaft ist nun vier Spiele sieglos und liegt einen Punkt hinter dem Spitzenreiter. Nachbörslich fiel die Aktie daher um 10%.



Der amtierende Meister wird bei der anstehenden Auswärtsfahrt am Wochenende versuchen, die Tabellenspitze zu halten.

Nach der Niederlage in Nürnberg vergangene Woche ist die Mannschaft wieder zum Angriff bereit.
Zu erwarten ist, dass auch ihr Star nach seiner Verletzung wieder auflaufen kann. Mit ihm in der Startelf haben sie ihre letzten sechs Ligaspiele gewonnen.

Die zweitplatzierte Mannschaft ist nun vier Spiele sieglos und liegt einen Punkt hinter dem Spitzenreiter. Nachbörslich fiel die Aktie daher um 10%.

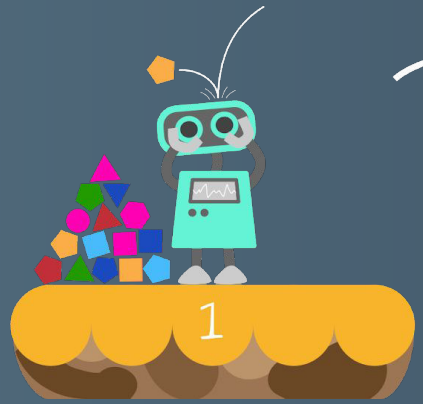
A235
Tap / Insert / Swipe
Your Card

WOCHE 2 EINHEIT 4

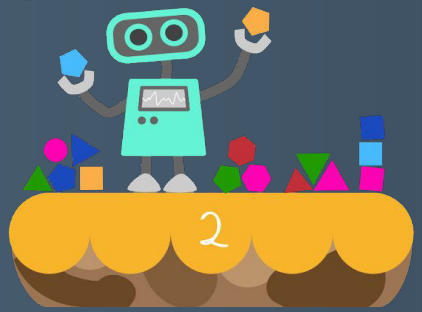
HINTER DEN KULISSEN: UNÜBERWACHTES LERNEN

Unüberwachtes Lernen

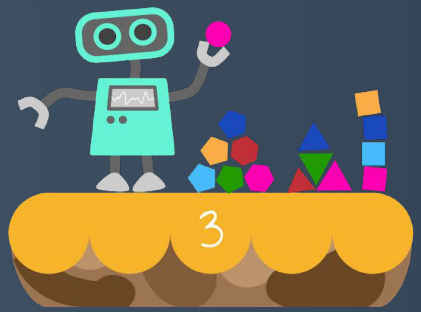
Unbeschriftete Eingaben erhalten



Ähnlichkeiten in den Eingaben erkennen und Muster finden

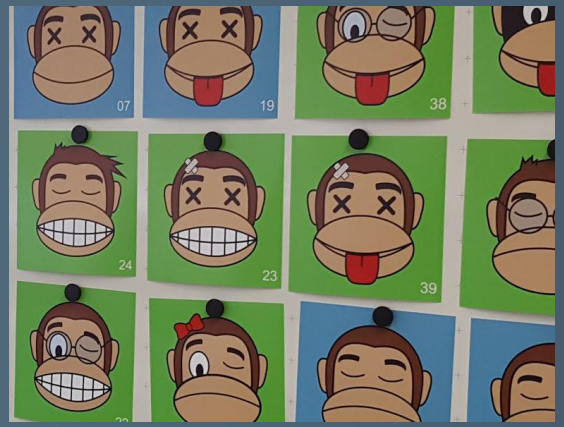


In der Eingabe Gruppen und Ausreißer identifizieren



ALEX'S RANCH
TREASURE CREEK
Y

Eingabedaten für maschinelles Lernen

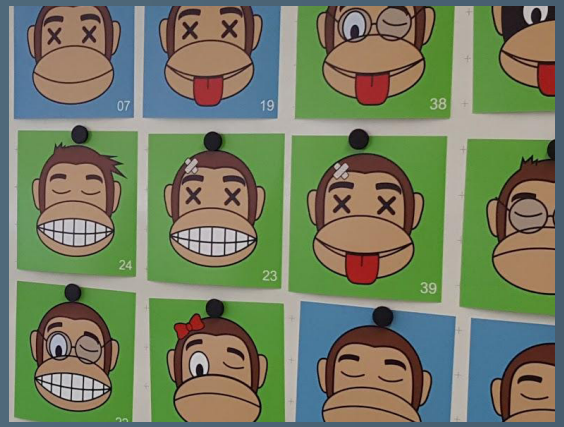


Merkmale der Affen (gebleckte Zähne (j/n), …)

x,*y*-Koordinaten der Goldfunde

Stellung auf dem Schachbrett

Input for Machine Learning

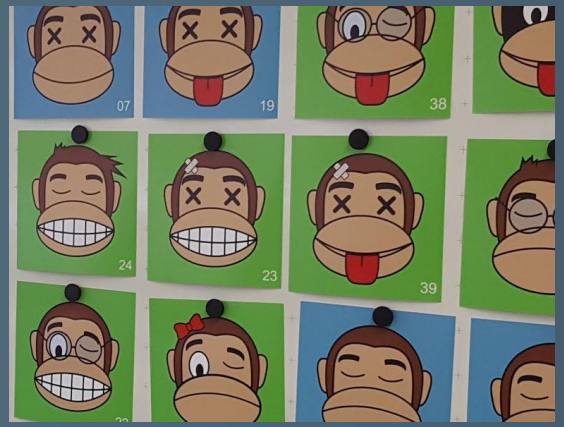


Merkmal	ja/nein
Zunge rausgestreckt	0
x-förmige Augen	1
...	...

Merkmal	Wert
x-Koordinate	3
y-Koordinate	5

Feld	Figur
A1	2 (Krokodil)
A2	0 (leer)
...	...

Input for Machine Learning

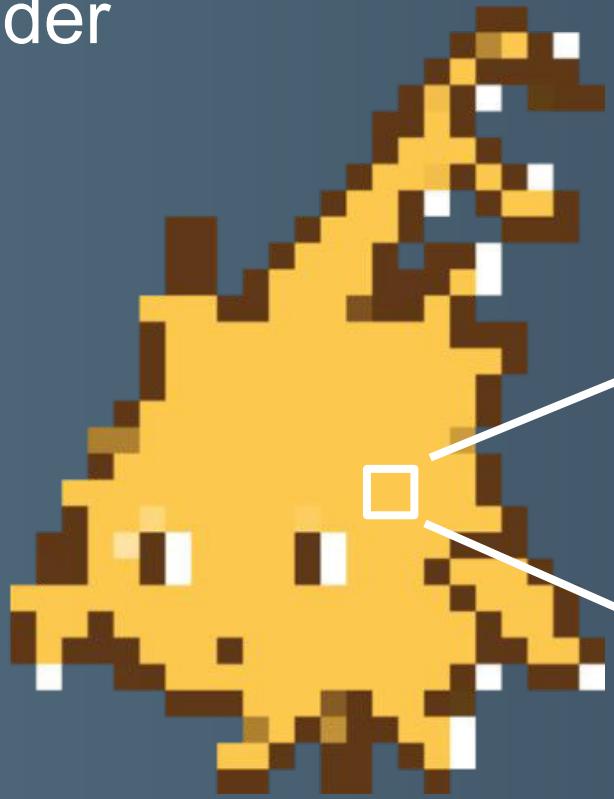


Merkmal	ja/nein
Zunge rausgestreckt	0
x-förmige Augen	1
...	...

Merkmal	Wert
x-Koordinate	3
y-Koordinate	5

Feld	Figur
A1	2 (Krokodil)
A2	0 (leer)
...	...

Bilder



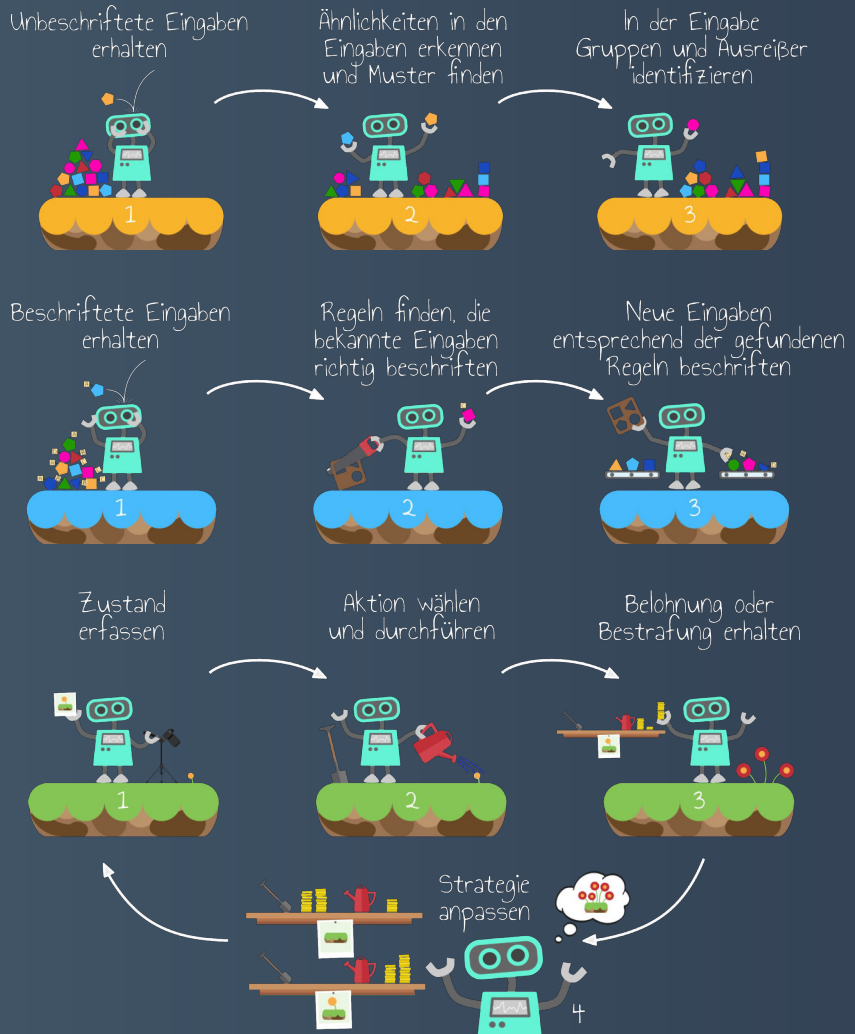
255	R	255	R	255	R	255	R	255	R
201	G	201	G	201	G	201	G	201	G
62	B	62	B	62	B	62	B	62	B
255	R	255	R	255	R	255	R	252	R
201	G	201	G	201	G	201	G	198	G
62	B	62	B	62	B	62	B	61	B
255	R	255	R	255	R	255	R	251	R
201	G	201	G	201	G	201	G	198	G
62	B	62	B	62	B	62	B	61	B
255	R	255	R	255	R	255	R	251	R
201	G	201	G	201	G	201	G	198	G
62	B	62	B	62	B	62	B	61	B
255	R	255	R	255	R	255	R	251	R
201	G	201	G	201	G	201	G	198	G
62	B	62	B	62	B	62	B	61	B

255	255	255	255	255
201	201	201	201	201
62	62	62	62	62
255	255	255	252	213
201	201	201	198	163
62	62	62	61	50
255	255	255	251	206
201	201	201	198	157
62	62	62	61	49
255	255	255	251	206
201	201	201	198	157
62	62	62	61	49
255	255	255	251	206
201	201	201	198	157
62	62	62	61	49

Text

Text1: Stefan mag Pizza.
Text2: Stefan mag keine Pasta.
Text3: Stefan mag Pasta, aber keine Pizza.

	Stefan	mögen	Pizza	keine	Pasta	aber
Text1	1	1	1			
Text2	1	1		1	1	
Text3	1	1	1	1	1	1


Unbeschriftete Eingaben erhalten
Ähnlichkeiten in den Eingaben erkennen und Muster finden
In der Eingabe Gruppen und Ausreißer identifizieren
1
2
3
Beschriftete Eingaben erhalten
Regeln finden, die bekannte Eingaben richtig beschriften
Neue Eingaben entsprechend der gefundenen Regeln beschriften
1
2
3
Zustand erfassen
Aktion wählen und durchführen
Belohnung oder Bestrafung erhalten
1
2
3
Strategie anpassen
4