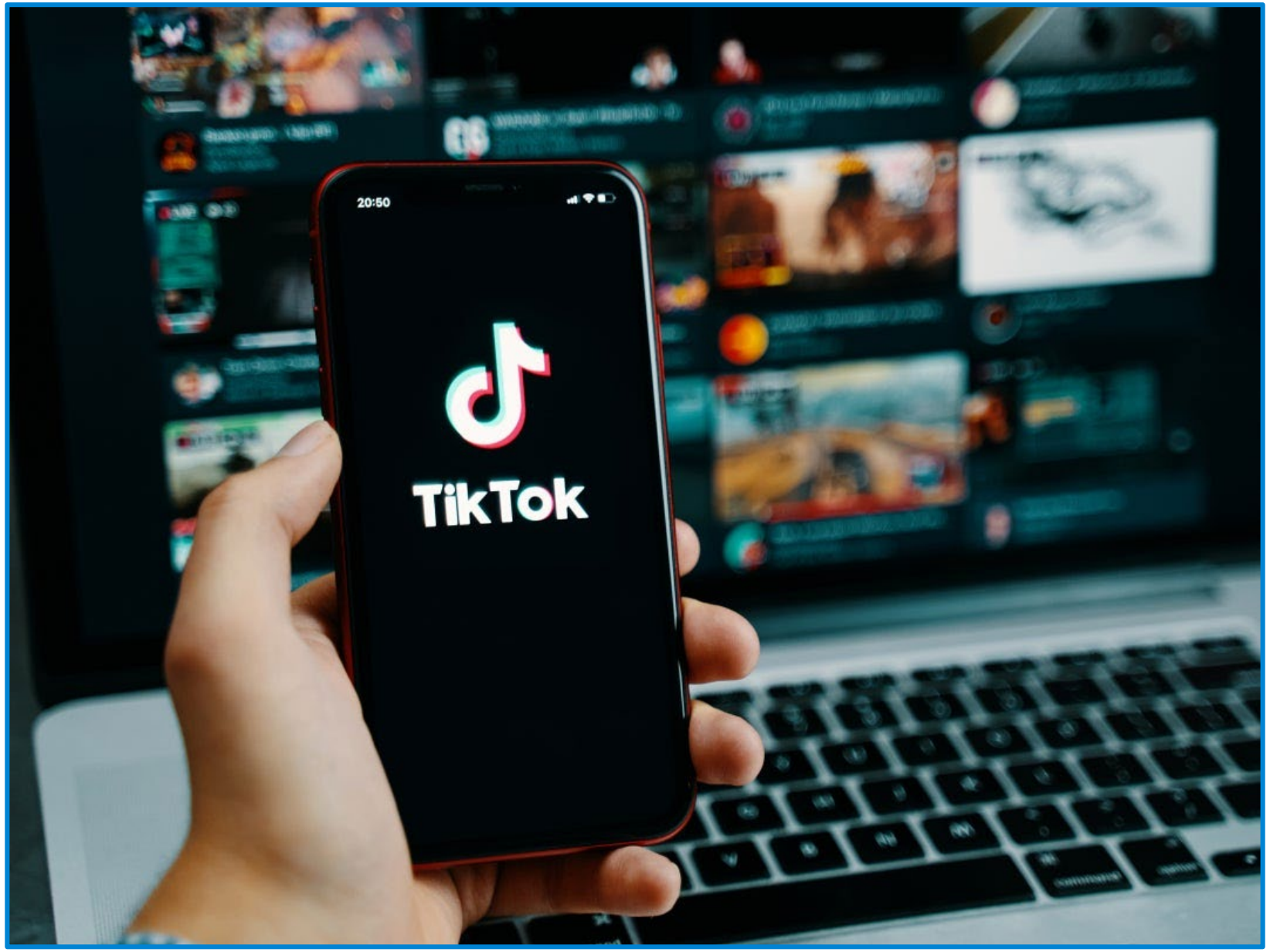


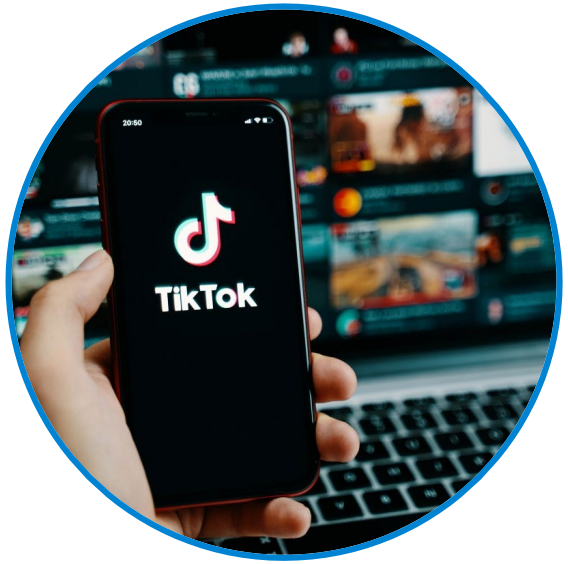
KI im Klassenzimmer

Perspektiven für das Lernen **über** und **mit** künstlicher Intelligenz

Alexander Braun



[1]


TikTok

ChatGPT

[2]


HILFE BEI DEPRESSIONEN
Wie sich ChatGPT als Psychologin macht
AKTUALISIERT AM 16.10.2023 - 10:30

[3]

ChatGPT

[2]

SELBSTVERSUCH MIT CHATGPT

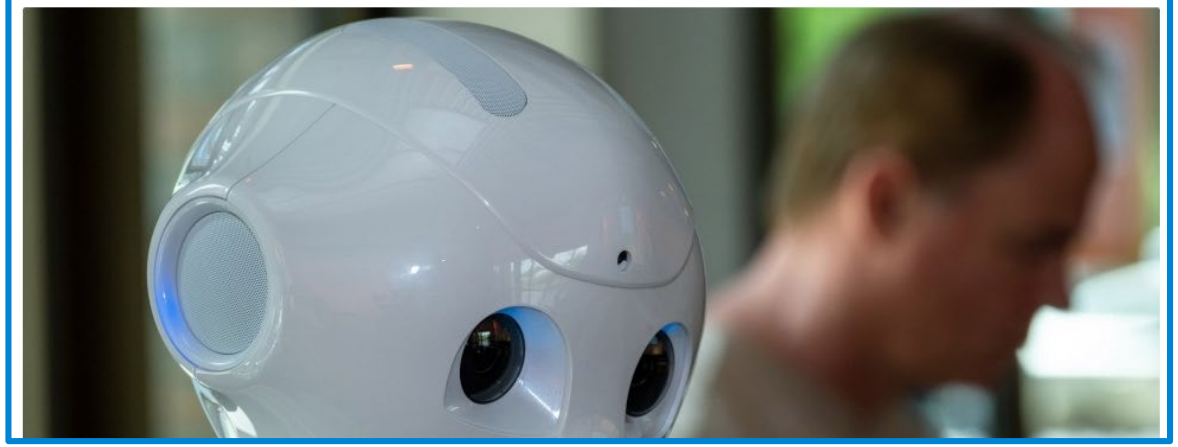
Künstliche Intelligenz in der Pflege: Führt ChatGPT demnächst das Patientengespräch?

[4]

HILFE BEI DEPRESSIONEN

Wie sich ChatGPT als Psychologin macht

AKTUALISIERT AM 16.10.2023 - 10:30



[3]

ChatGPT

[2]

SELBSTVERSUCH MIT CHATGPT

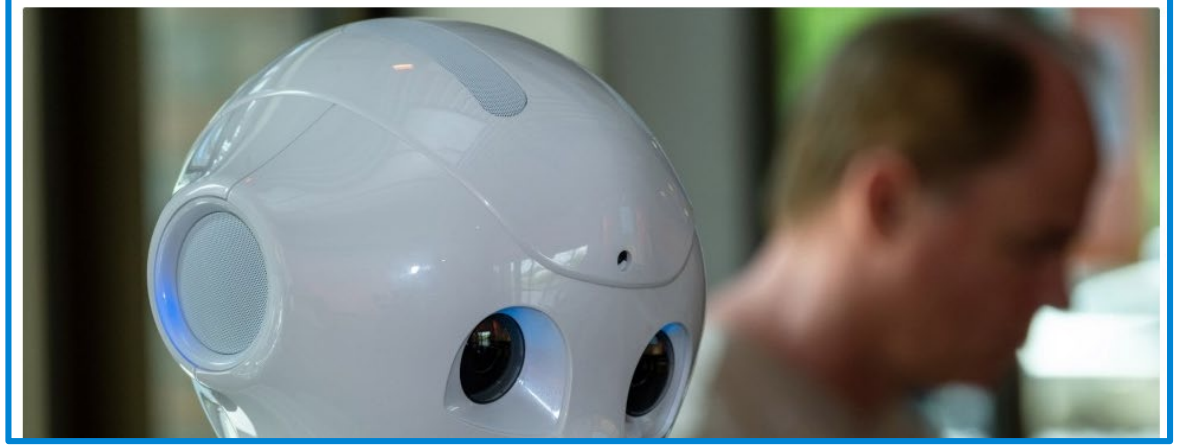
Künstliche Intelligenz in der Pflege: Führt ChatGPT demnächst das Patientengespräch?

[4]

HILFE BEI DEPRESSIONEN

Wie sich ChatGPT als Psychologin macht

AKTUALISIERT AM 16.10.2023 - 10:30

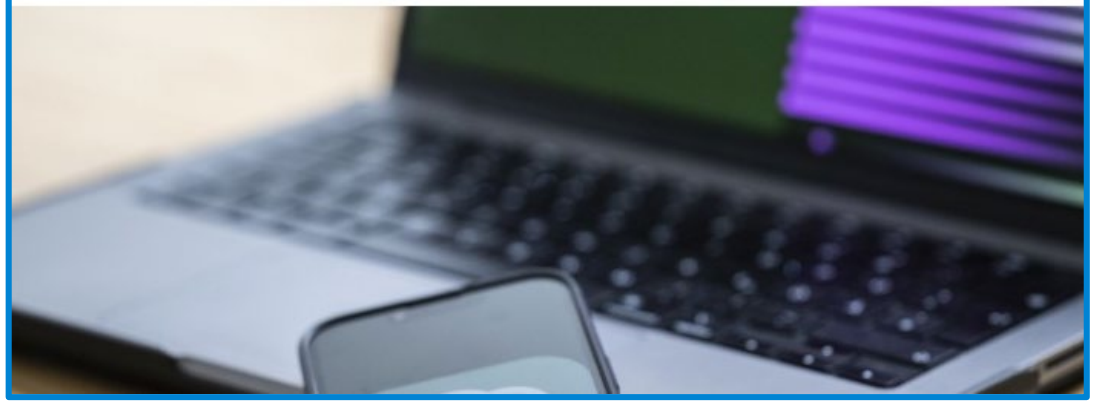


[3]

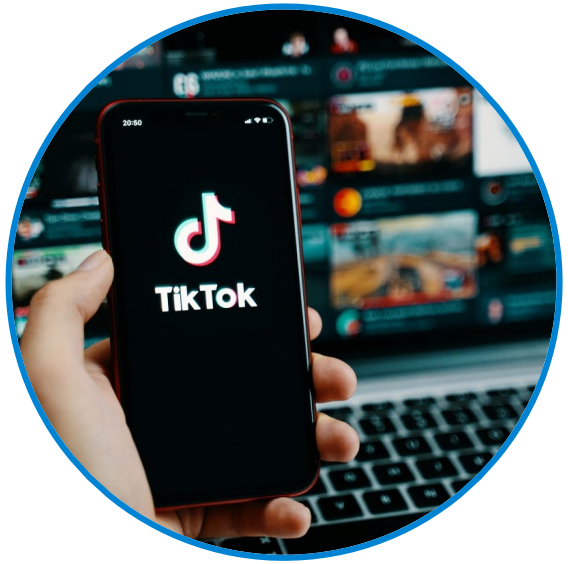
KI IM UNTERRICHT

ChatGPT bricht der Schule das Rückgrat

VON GOTTFRIED BÖHME - AKTUALISIERT AM 14.06.2023 - 13:14



[5]


TikTok

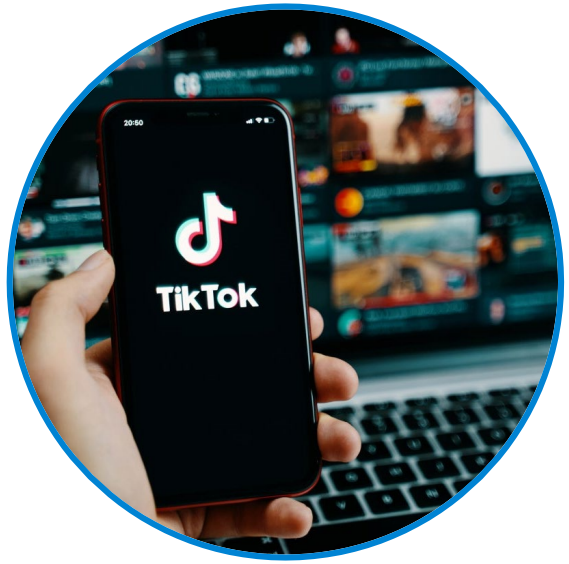

richt der Schule da



[6]

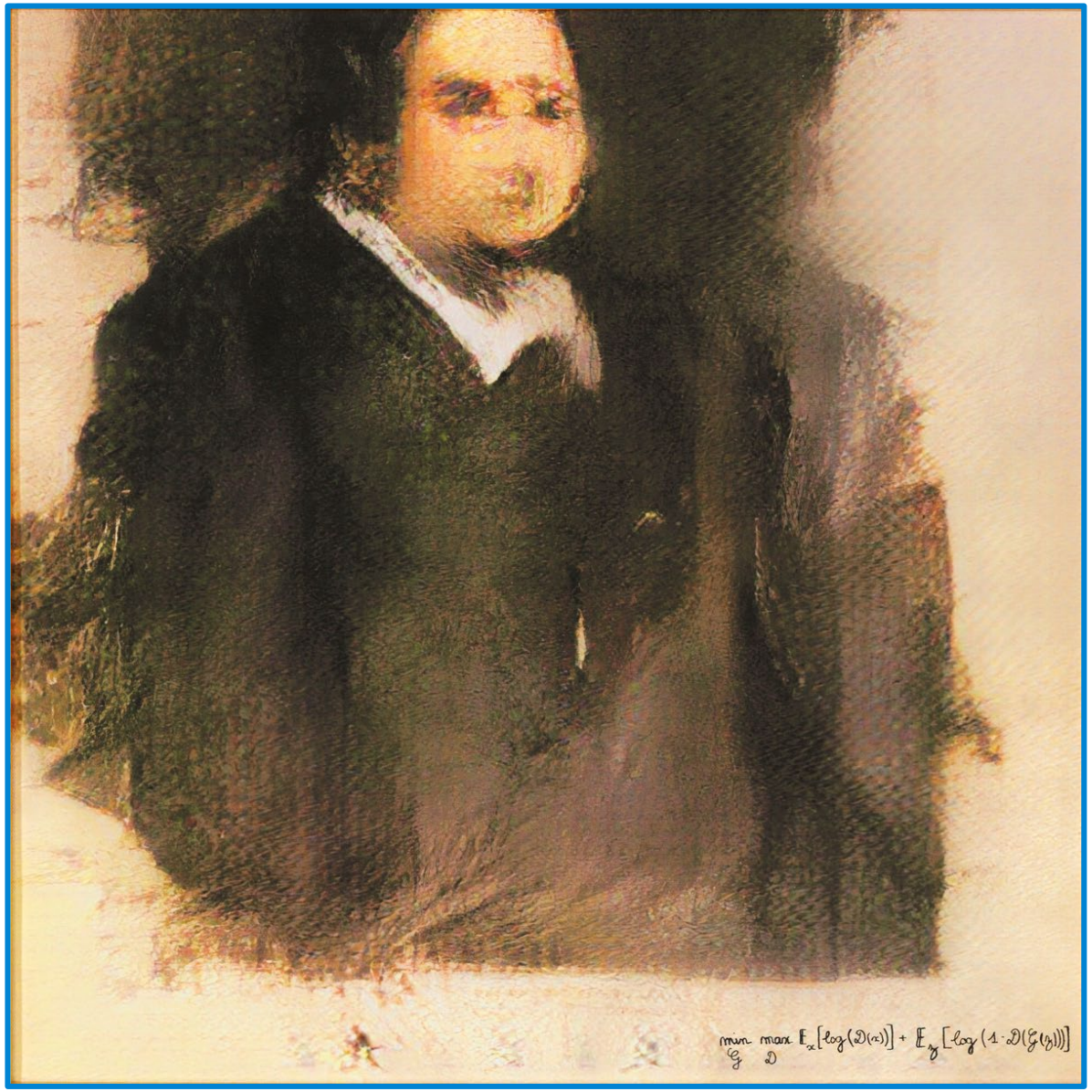


[7]

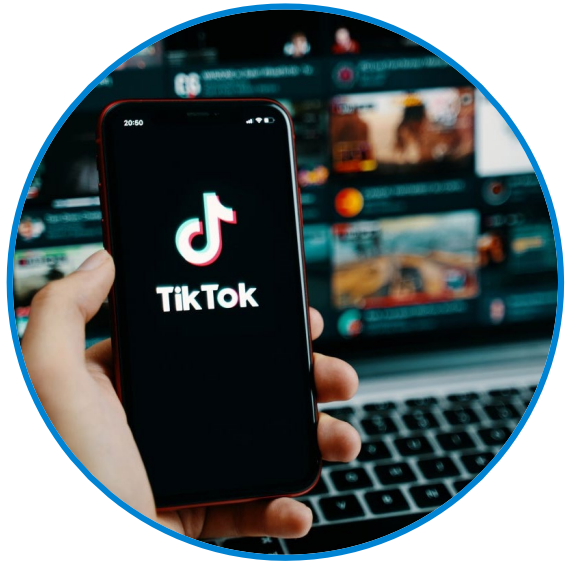

TikTok


richt der Schule da





[8]


TikTok

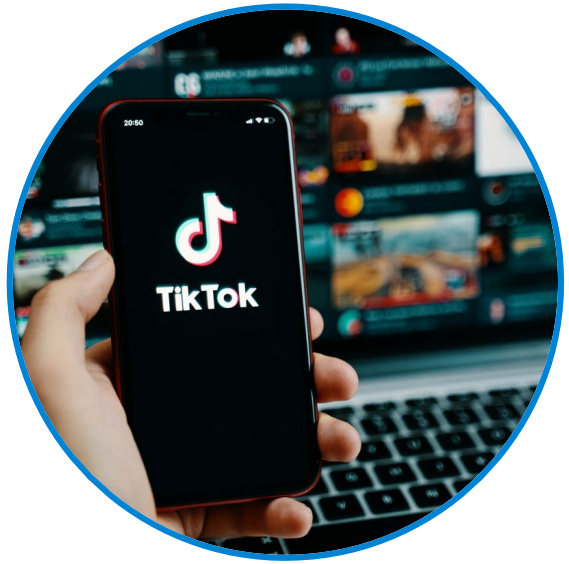

richt der Schule da







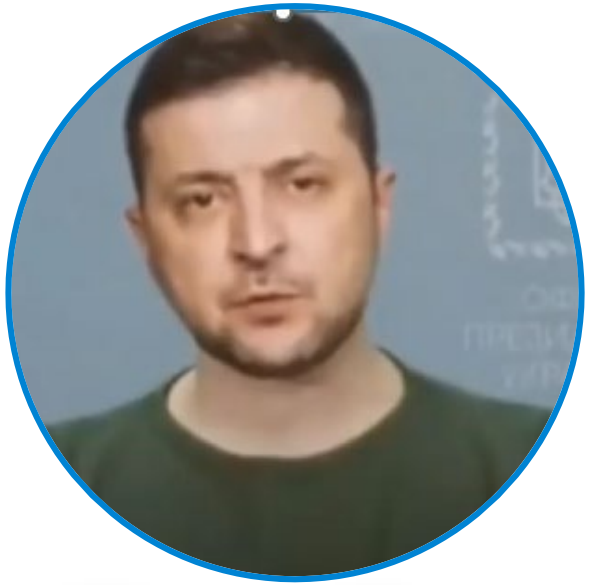
[9]


TikTok


richt der Schule da

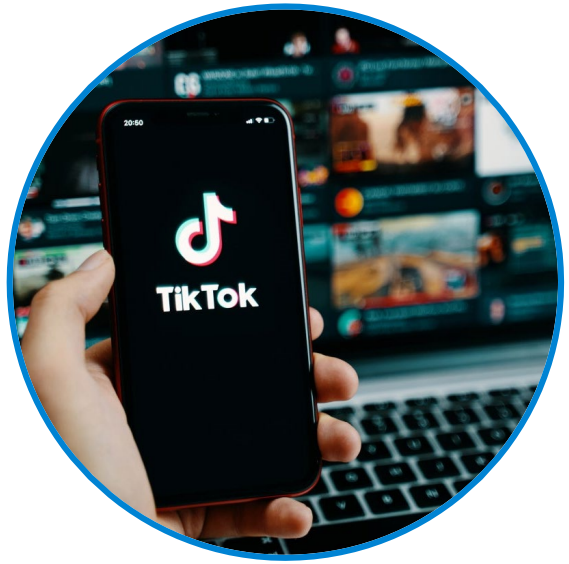







Februar
„Heute bring ich Kuchen und auch Wein,
das Altglas pack ich danach lieber ein.
Denn auf dem ganzen Weg hierher,
fand ich vor Müll fast keine Blumen mehr.
Am Ende frisst den Abfall sonst ein Tier,
liebe Oma, glaube mir.“
Text: MI (Menschliche Intelligenz), Bild: KI (Künstliche Intelligenz)
-KORN-
RECYCLING
www.korn-recycling.de
Abfall ZAK:
Die Abfall-App für den Zollernalbkreis. Jetzt kostenlos downloaden.

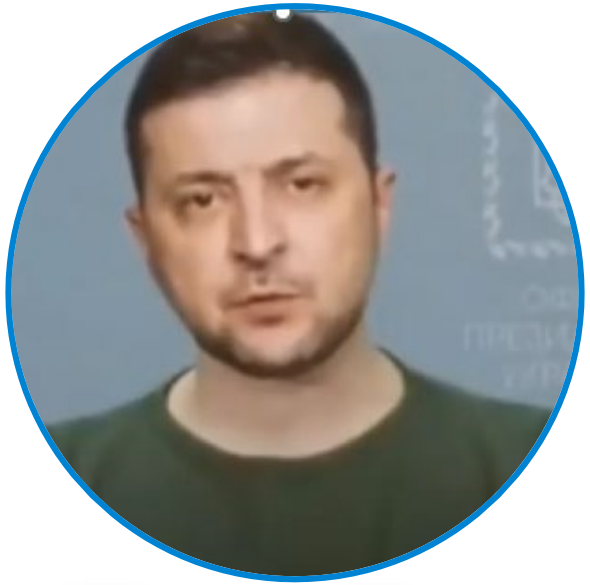

März
„Husten und prusten – muss nicht sein.
Sammle Deinen Abfall immer ein!
Sonst sieht es auch im schönsten Haus
wie in einem Saustall aus.
Egal, ob Groß oder auch Klein,
sowas weiß doch jedes Schwein.“
Text: MI (Menschliche Intelligenz), Bild: KI (Künstliche Intelligenz)
www.korn-recycling.de
-KORN-
RECYCLING
MEHR FÜR UNSERE ZUKUNFT
Abfall ZAK:
Die Abfall-App für den Zollernalbkreis. Jetzt kostenlos downloaden.
1 Fr
2 Sa
SG
ED
17 So
18 Mo


TikTok


richt der Schule da





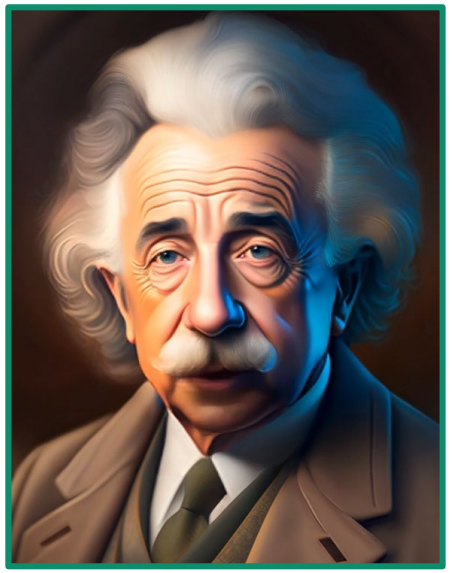




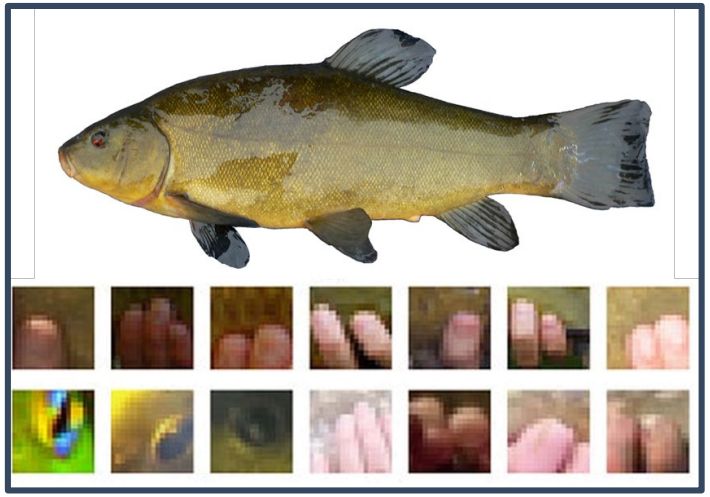
Überblick



Lernen **über** KI



Lernen **mit** KI



Grenzen und Risiken

Was ist KI?



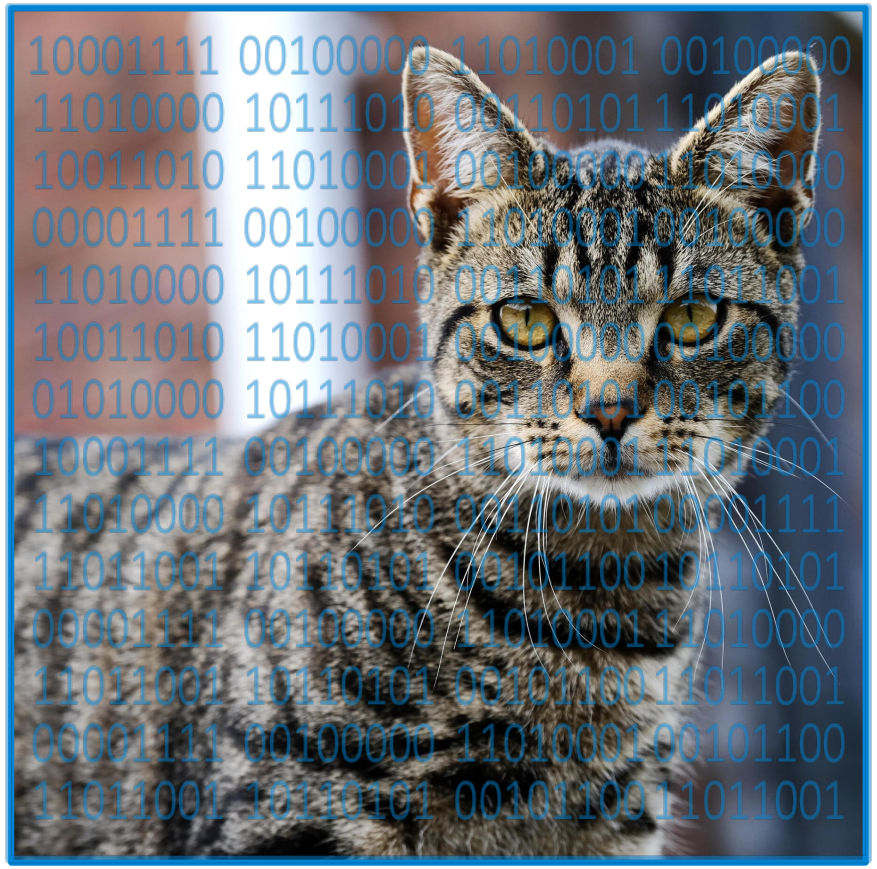
Maschinelles Lernen

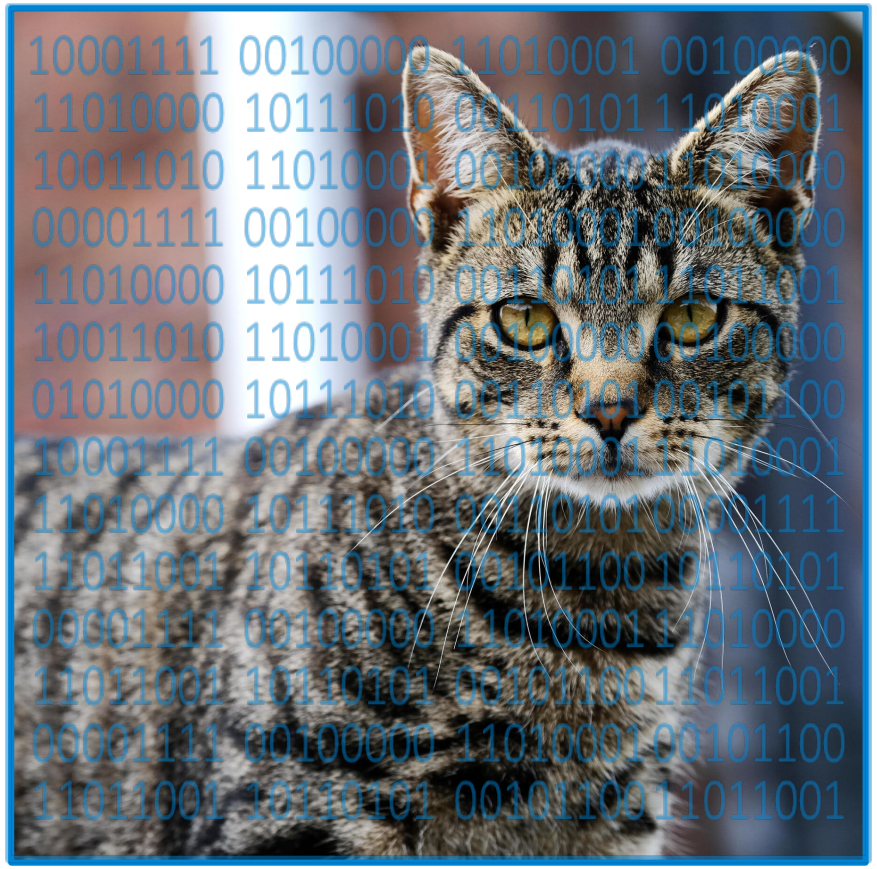


[11]



```
10001111 00100000 11010001 00100000
11010000 10111010 00110101 11010001
10011010 11010001 00100000 11010000
00001111 00100000 11010001 00100000
11010000 10111010 00110101 11011001
10011010 11010001 00100000 00100000
01010000 10111010 00110101 00101100
10001111 00100000 11010001 11010001
11010000 10111010 00110101 00001111
11011001 10110101 00101100 10110101
00001111 00100000 11010001 11010000
11011001 10110101 00101100 11011001
00001111 00100000 11010001 00101100
11011001 10110101 00101100 11011001
```


10001111 00100000 11010001 00100000
11010000 10111010 00110101 11010001
10011010 11010001 00100000 11010000
00001111 00100000 11010001 00100000
11010000 10111010 00110101 11010001
10011010 11010001 00100000 00100000
01010000 10111010 00110101 00101100
10001111 00100000 11010001 11010001
11010000 10111010 00110101 00001111
11011001 10110101 00101100 10110101
00001111 00100000 11010001 11010000
11011001 10110101 00101100 11011001
00001111 00100000 11010001 00101100
11011001 10110101 00101100 11011001











[12]







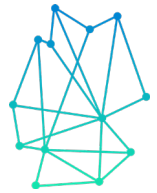
[13]



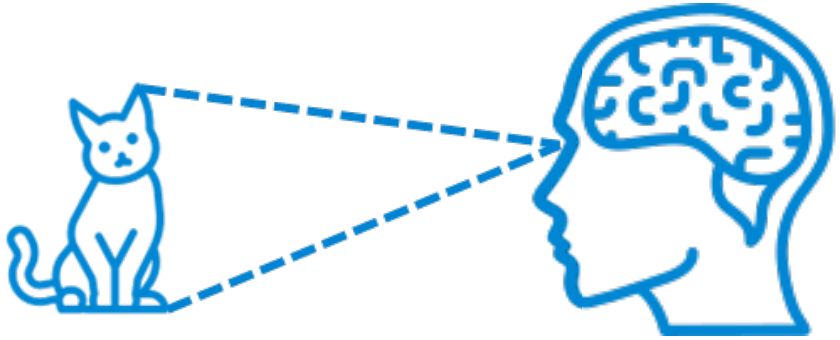




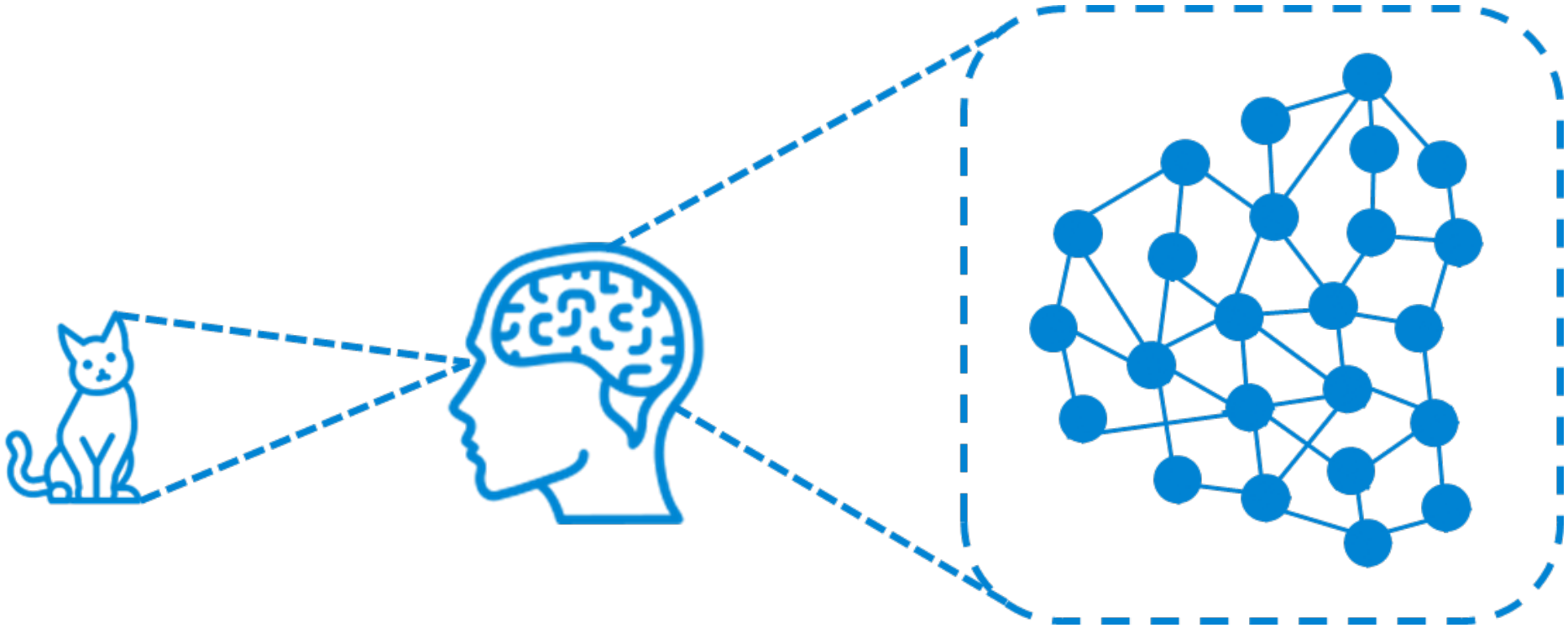
[14]



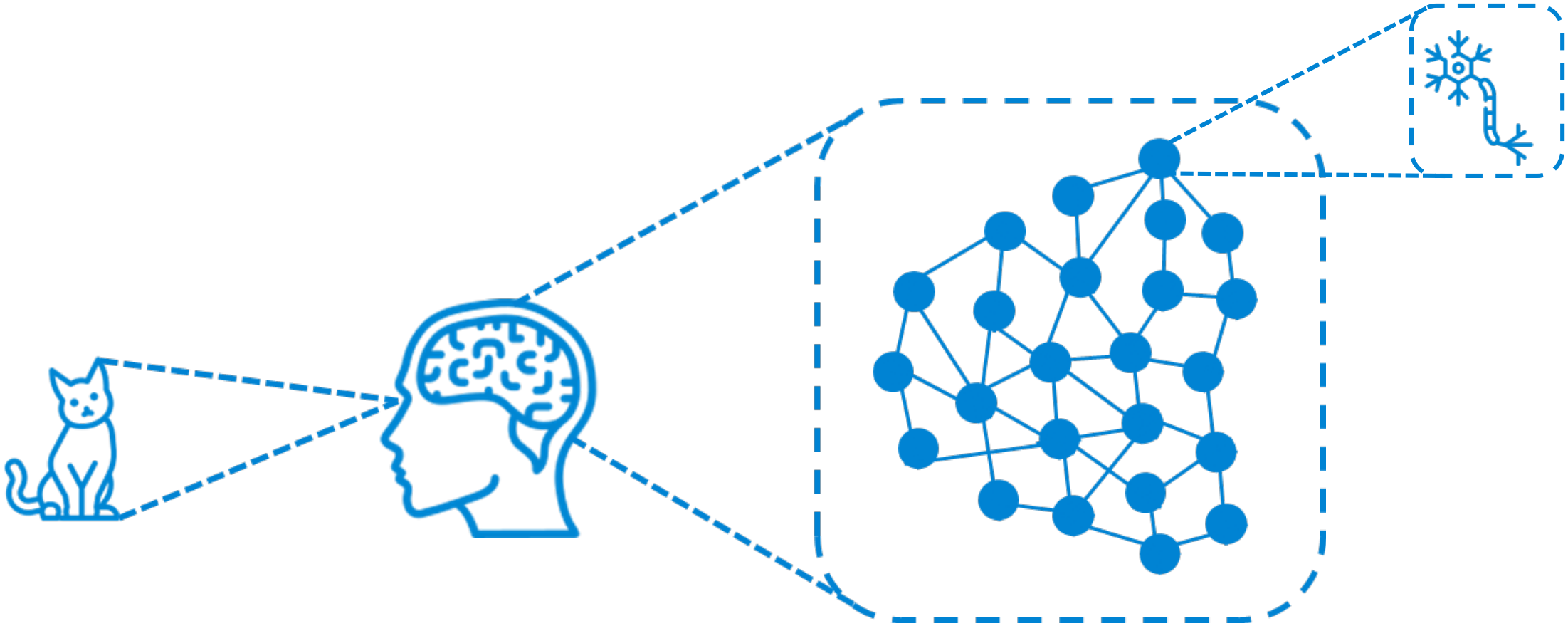
Künstliche Neuronale Netze



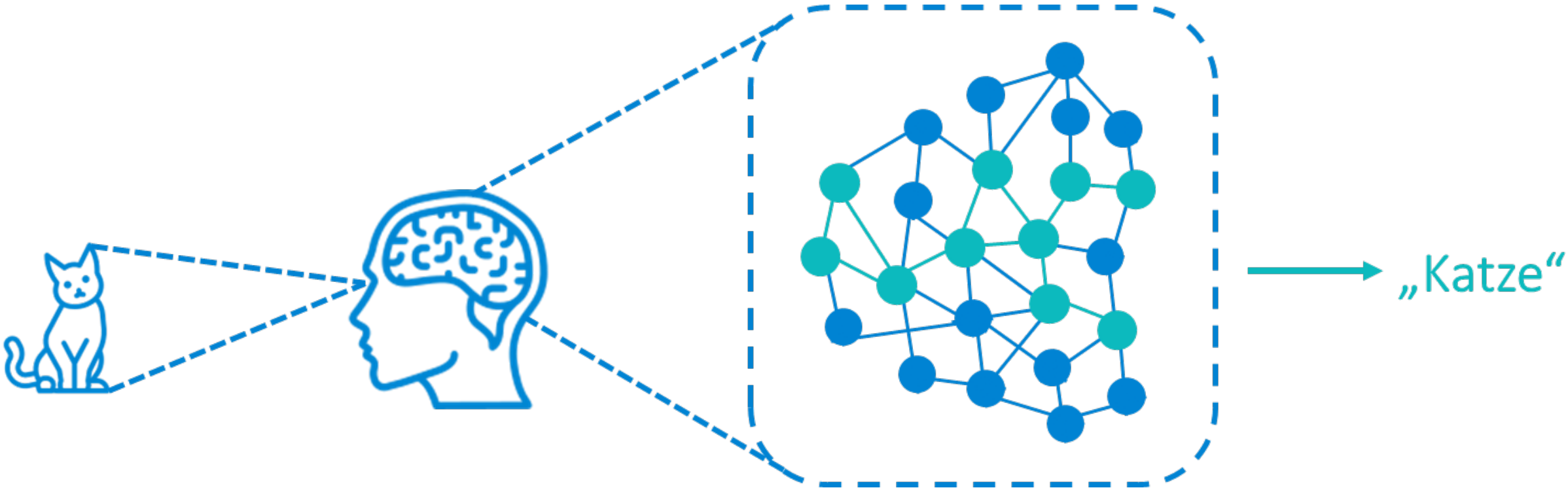
Neuronale Netze



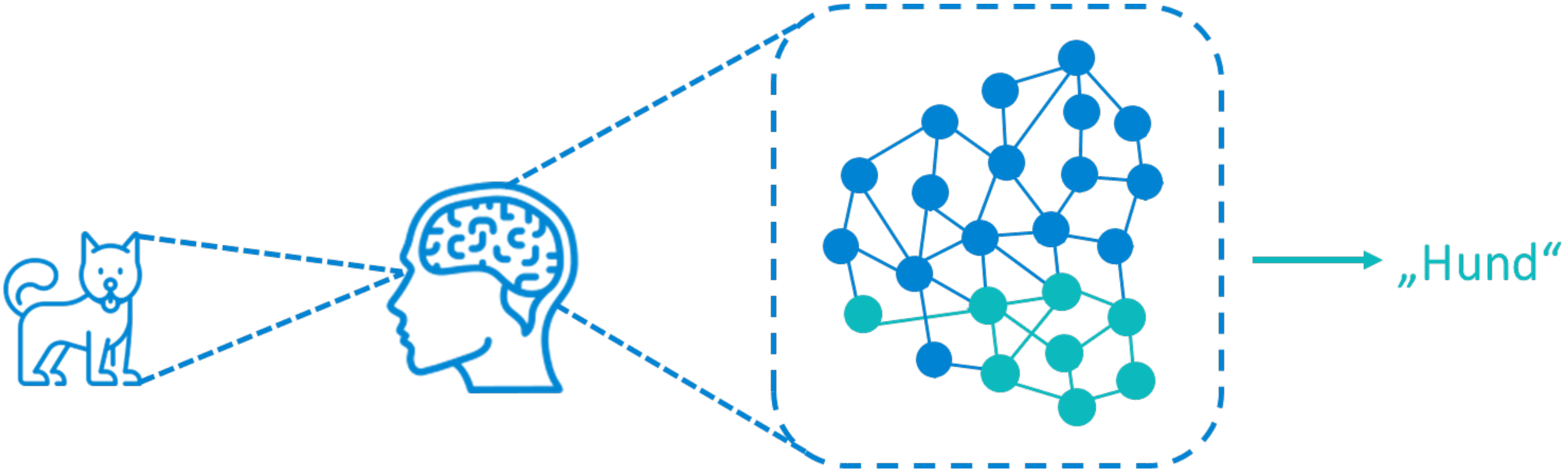
Neuronale Netze



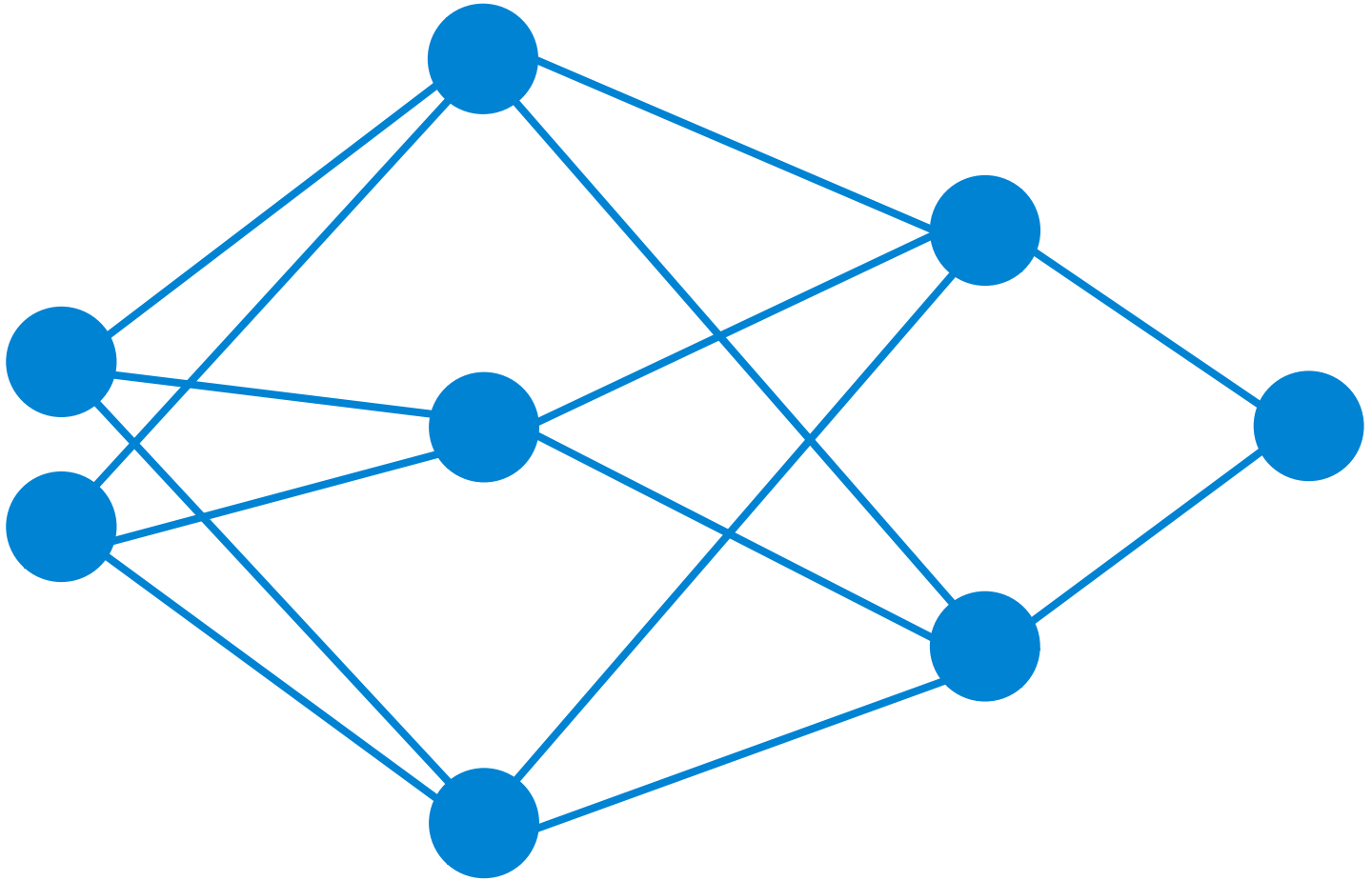
Neuronale Netze



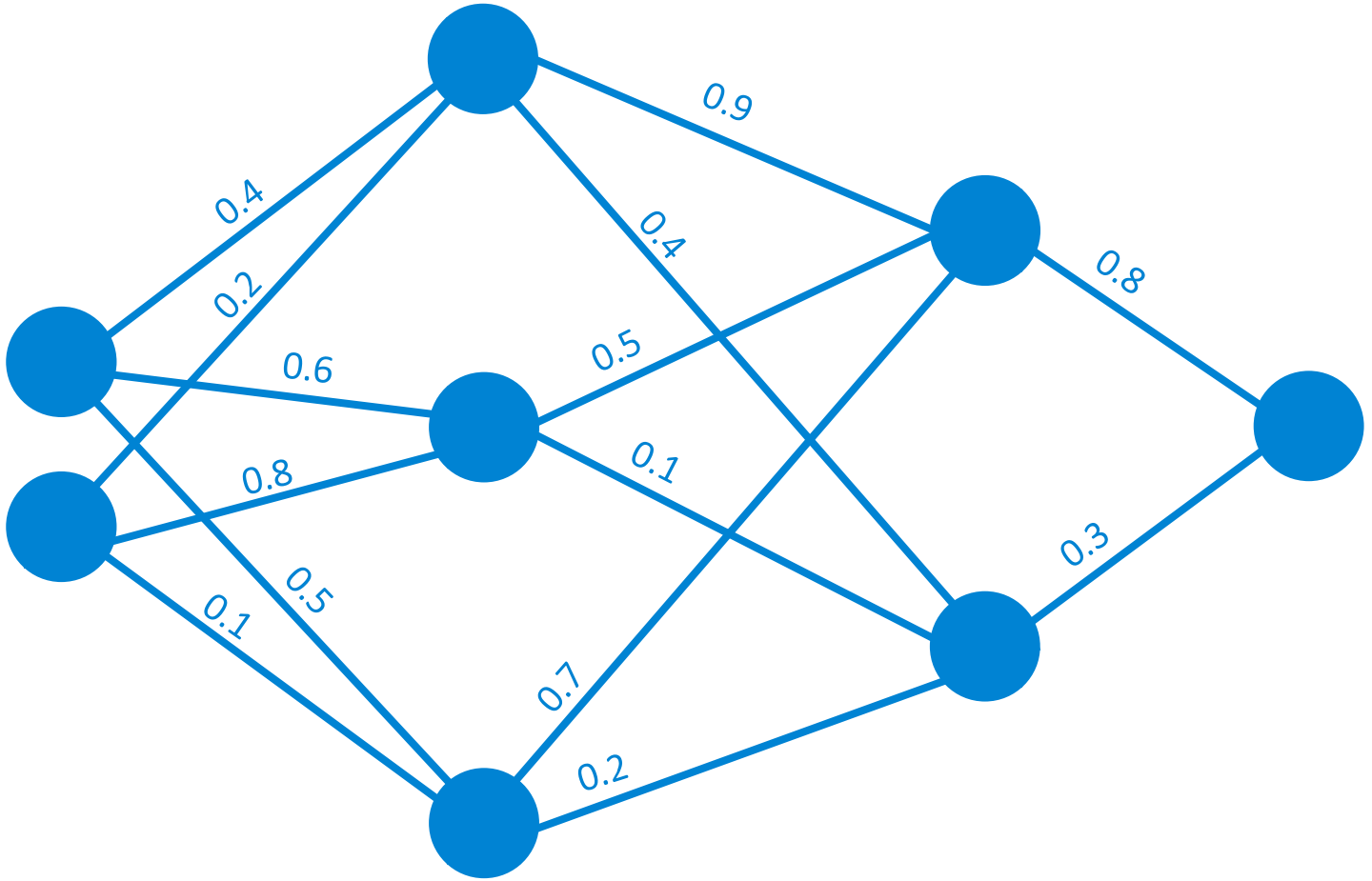
Neuronale Netze



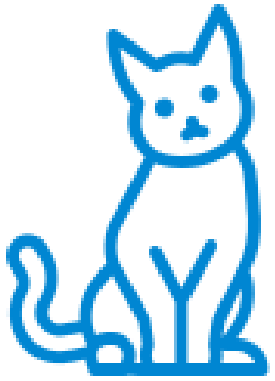
Neuronale Netze

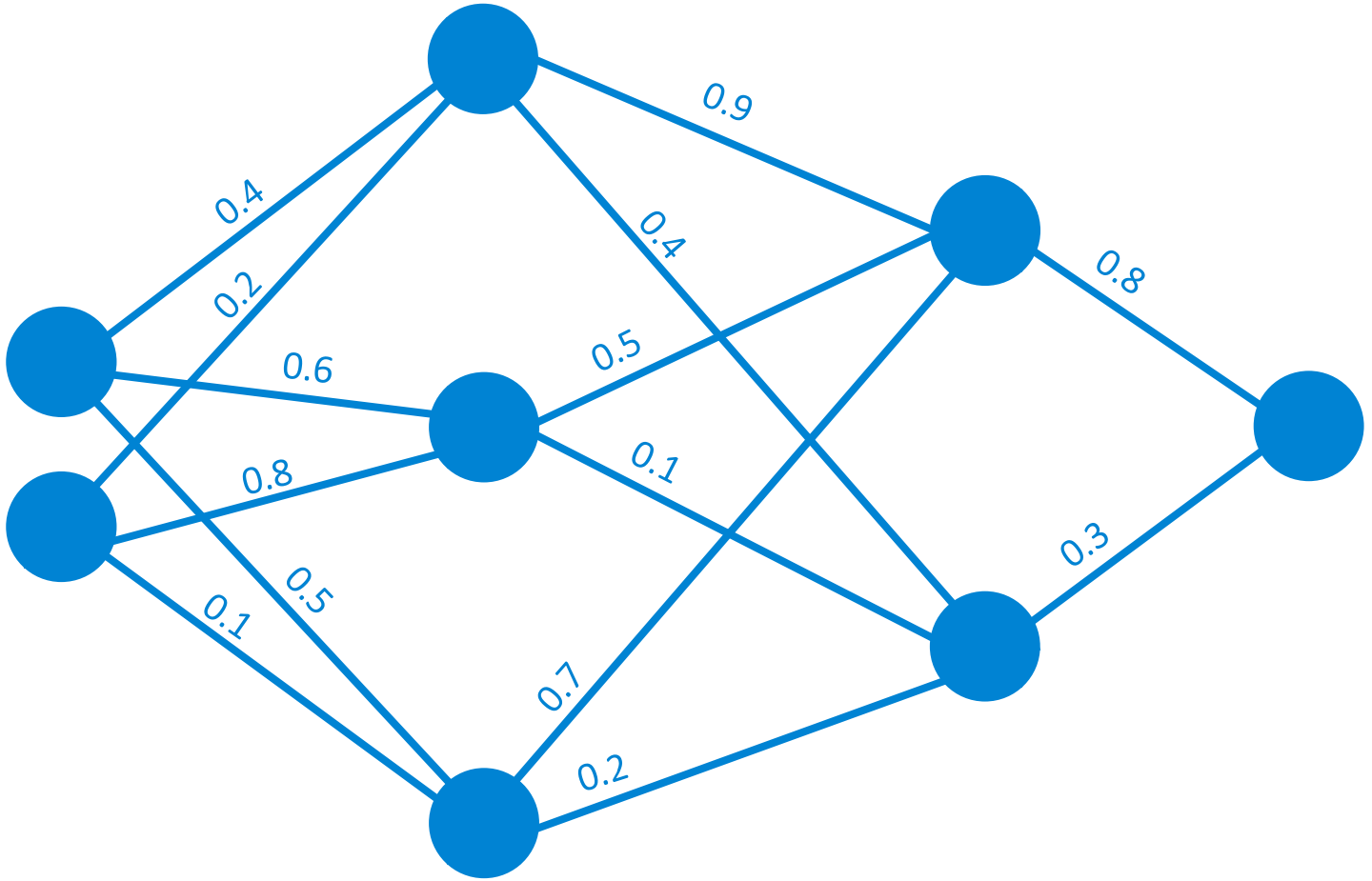


Neuronale Netze

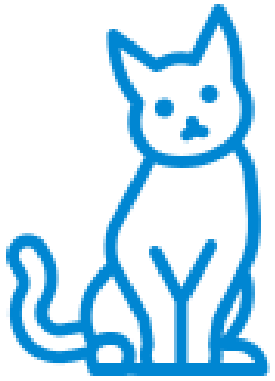


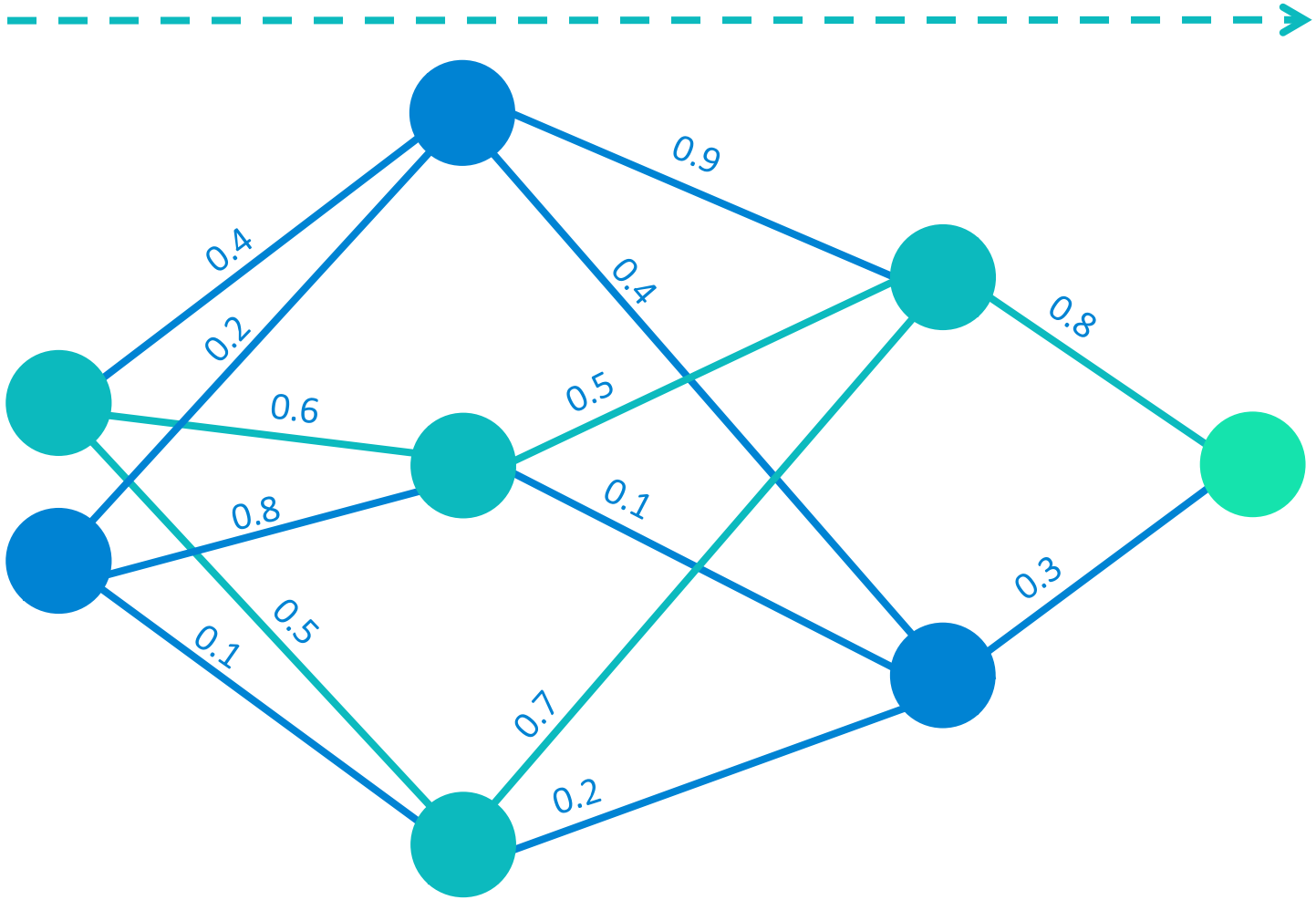
Neuronale Netze





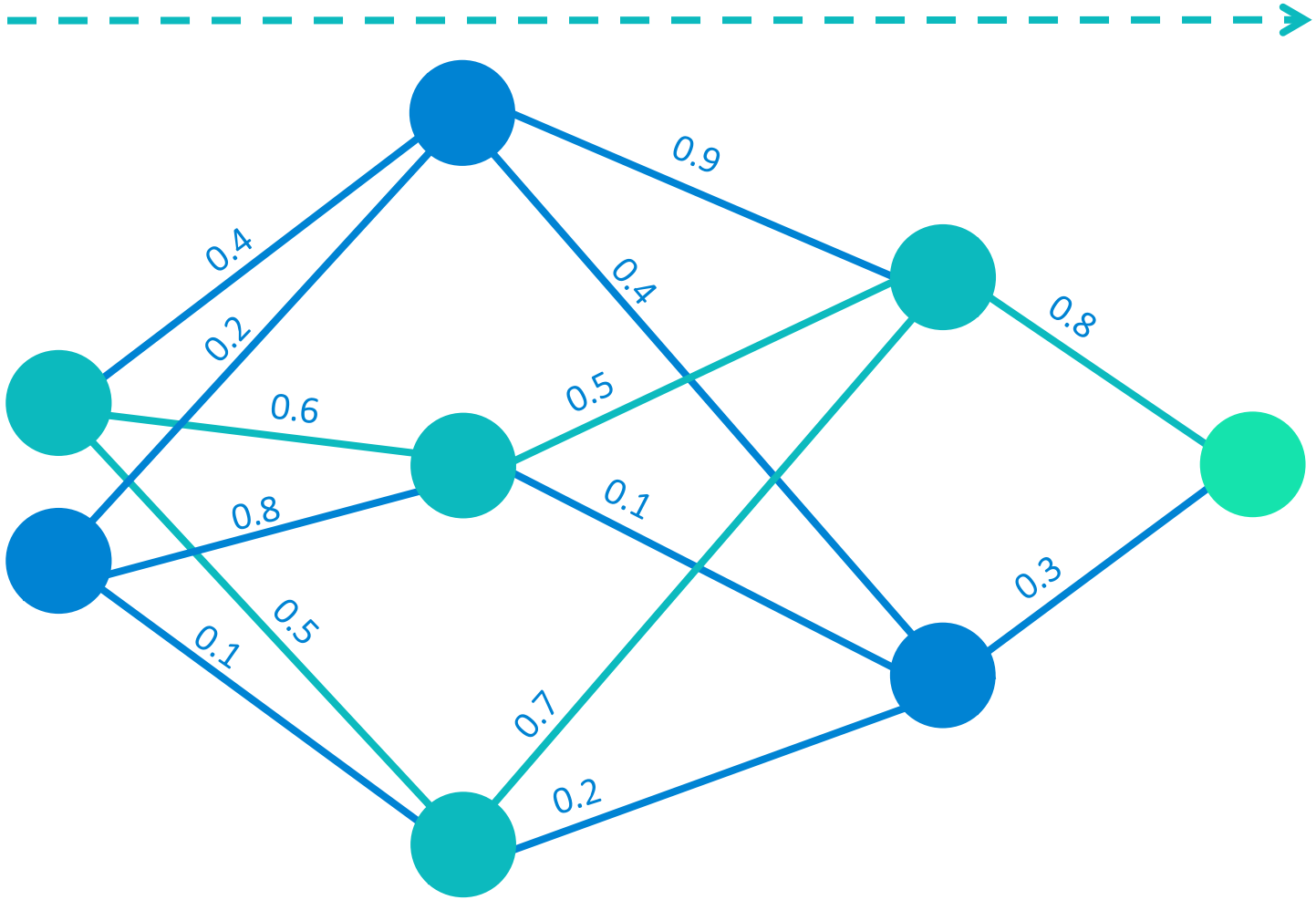
Neuronale Netze





Neuronale Netze

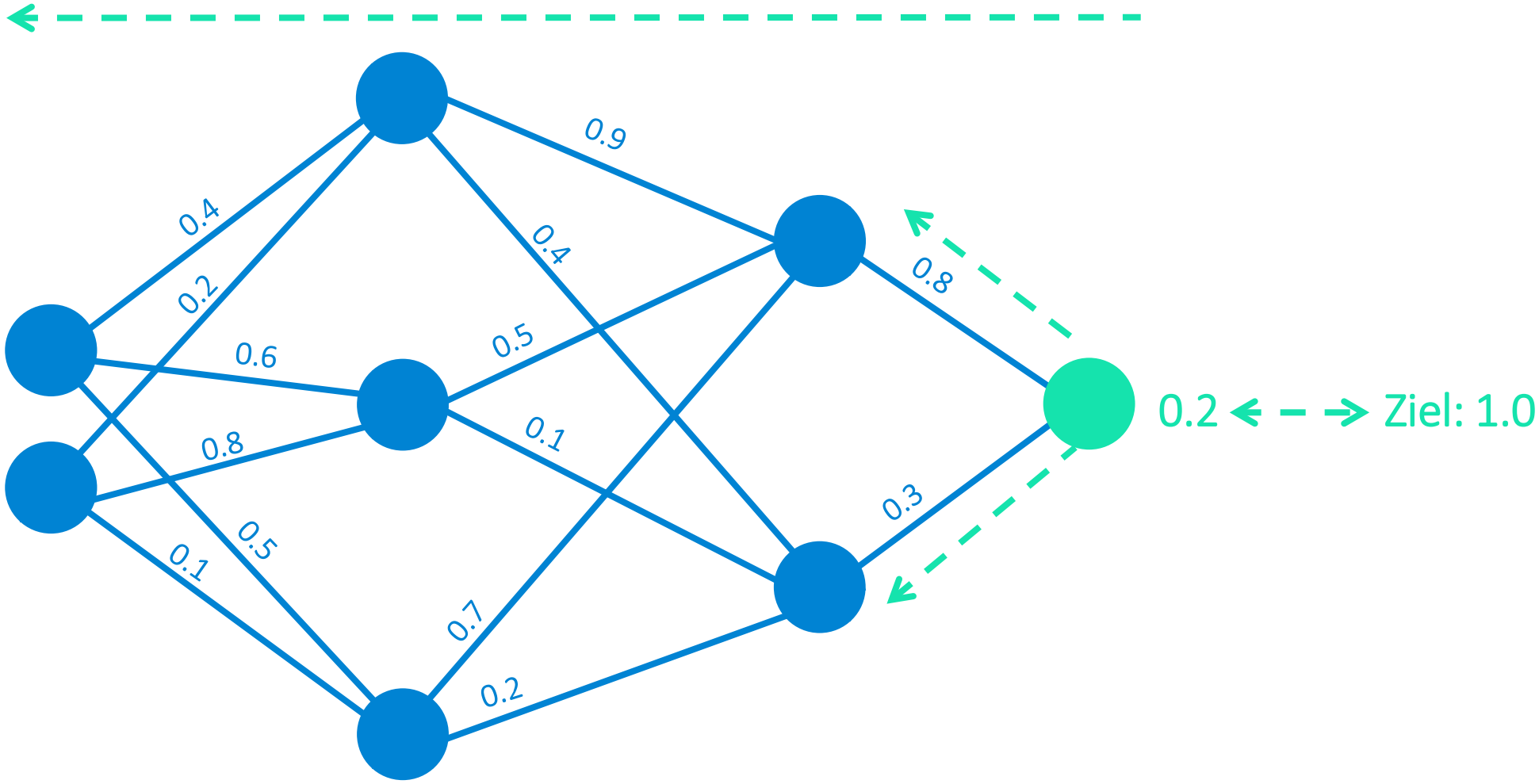




0.2 „Keine Katze“

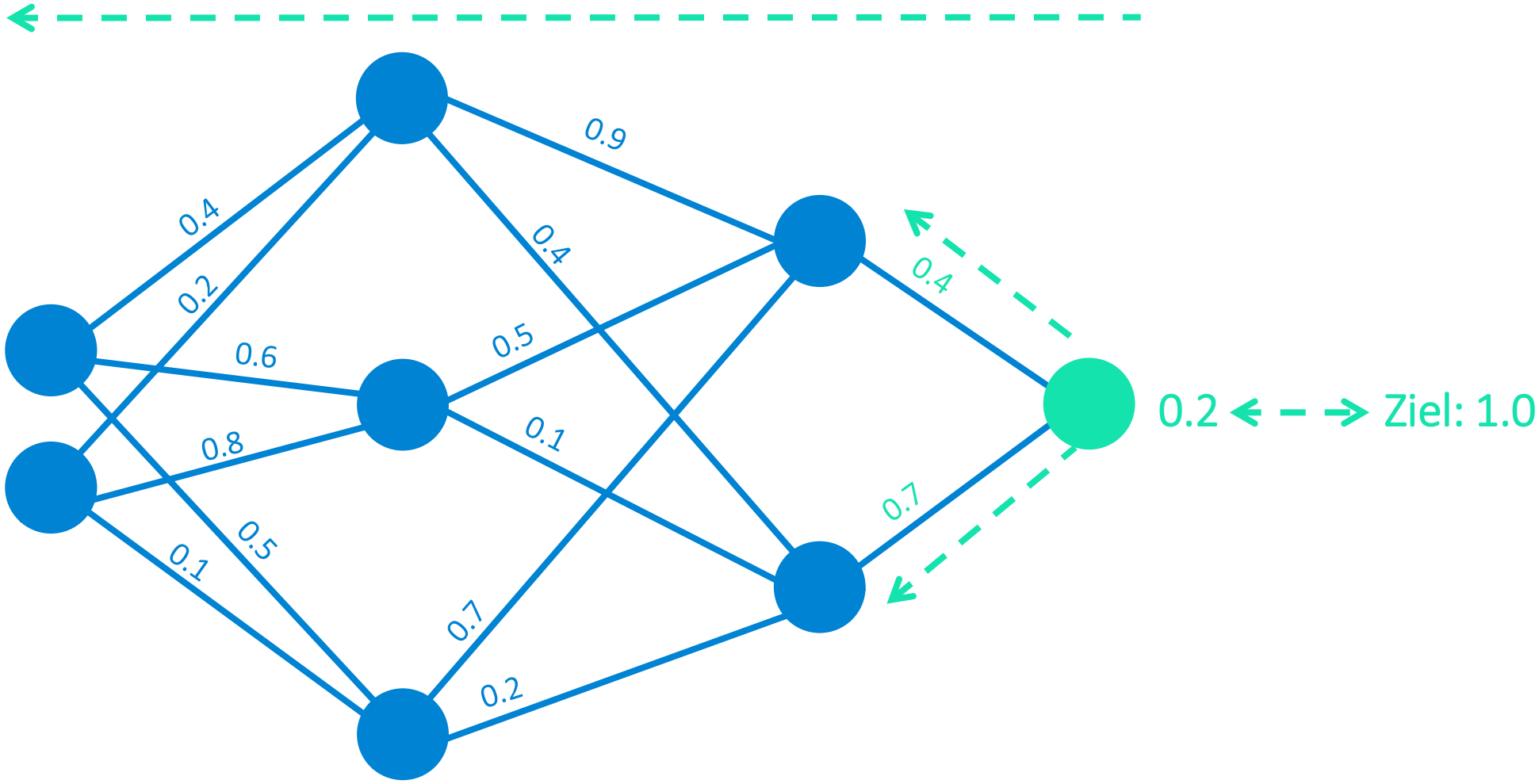
Neuronale Netze

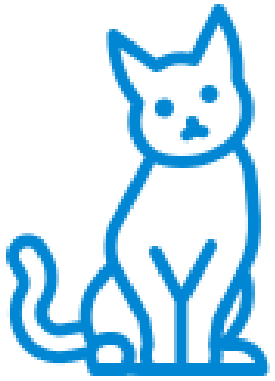


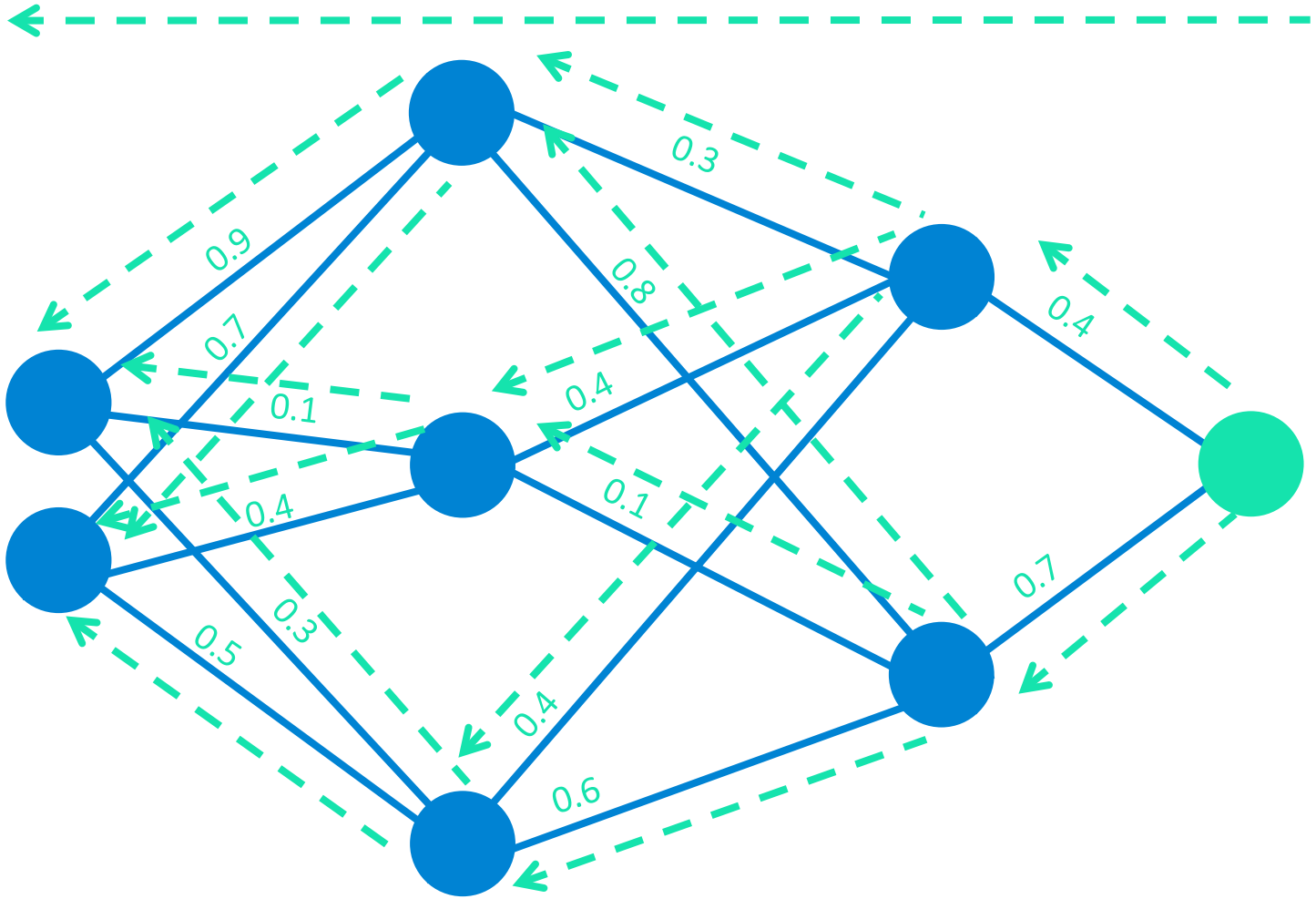


Neuronale Netze



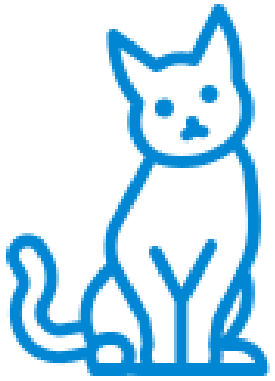


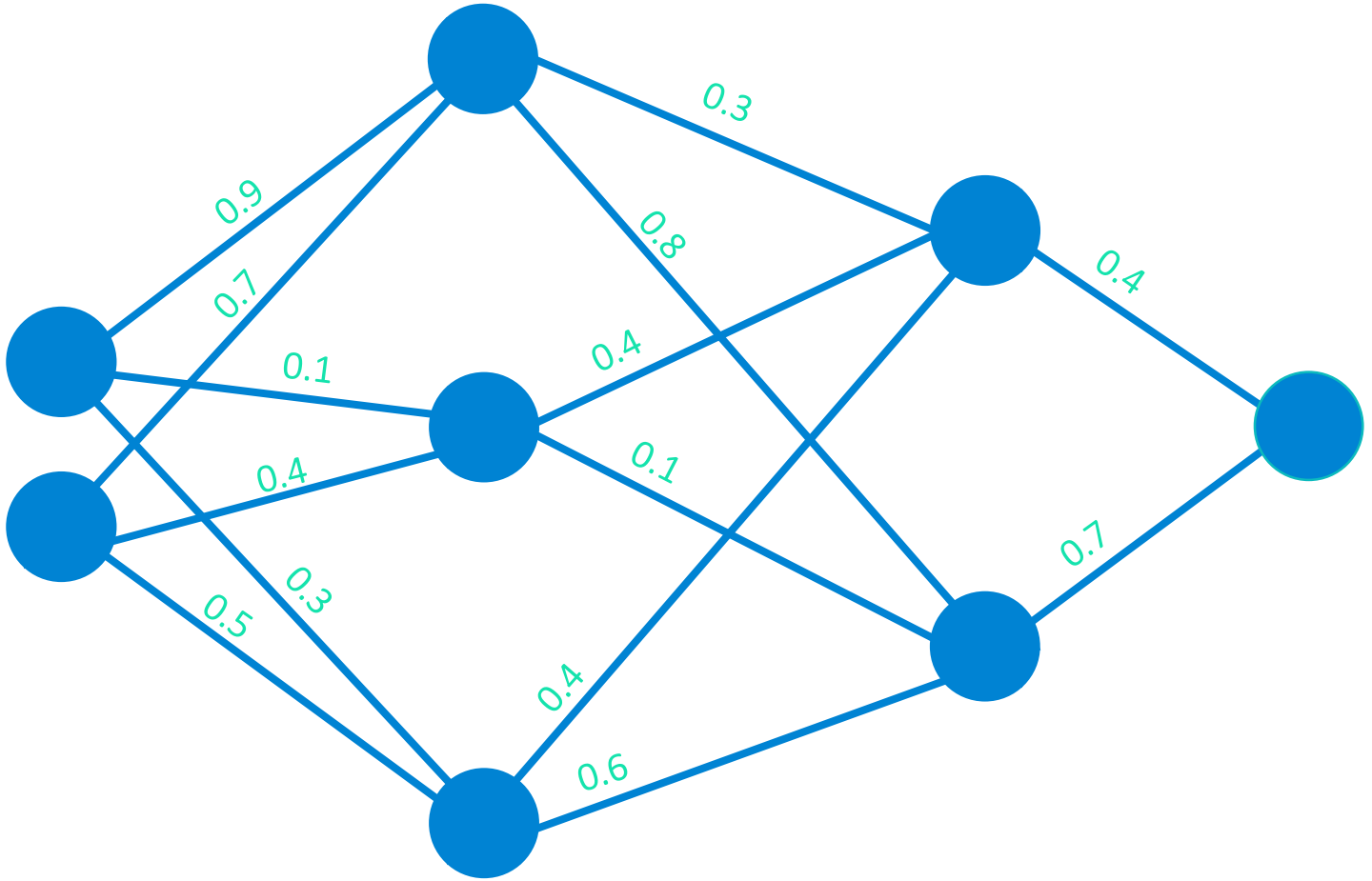




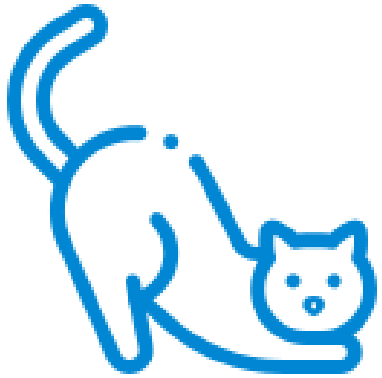
0.2 ← – → Ziel: 1.0

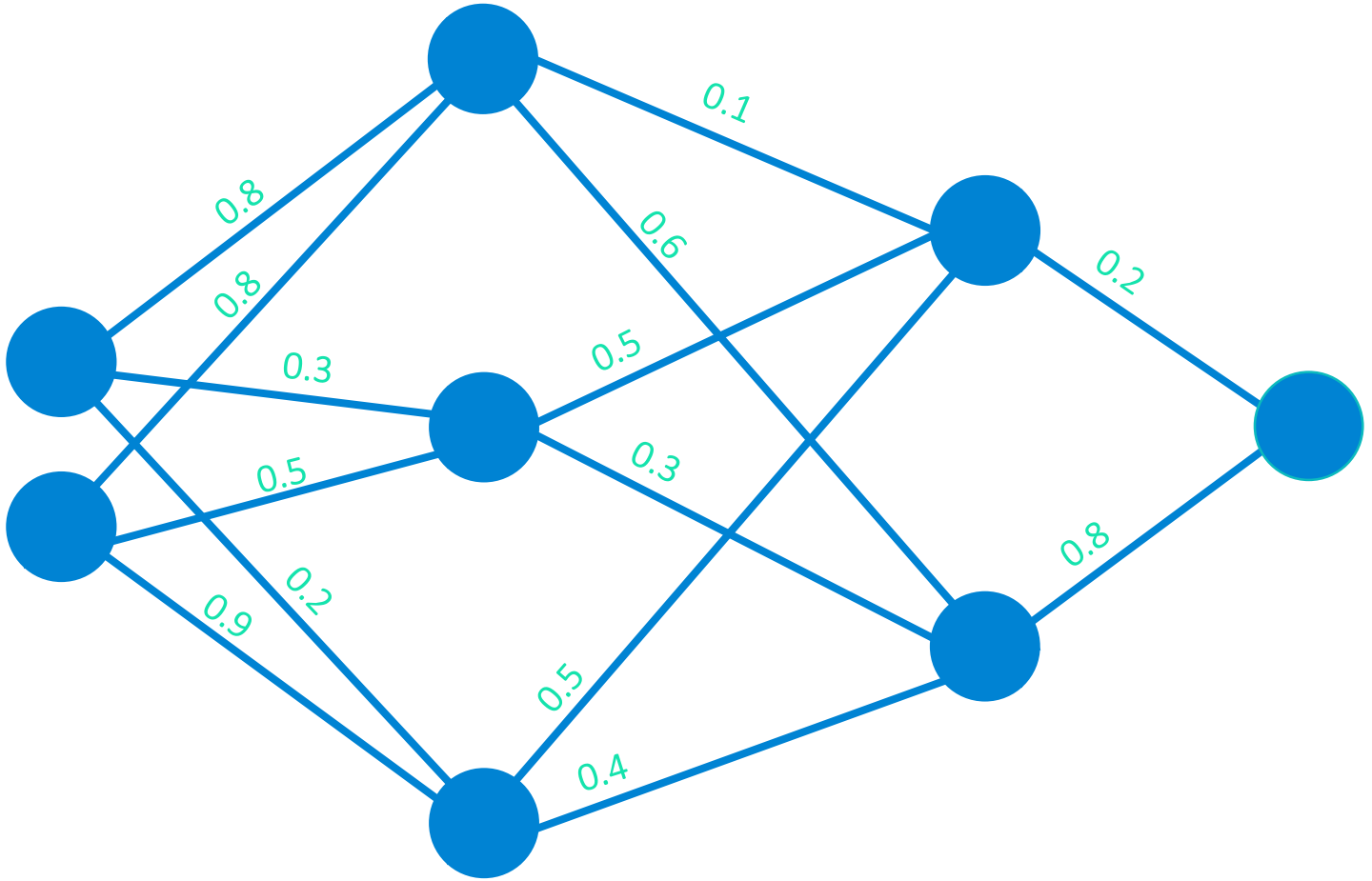
Neuronale Netze



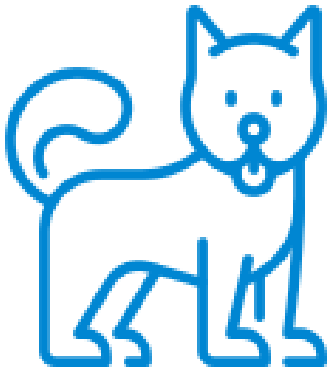


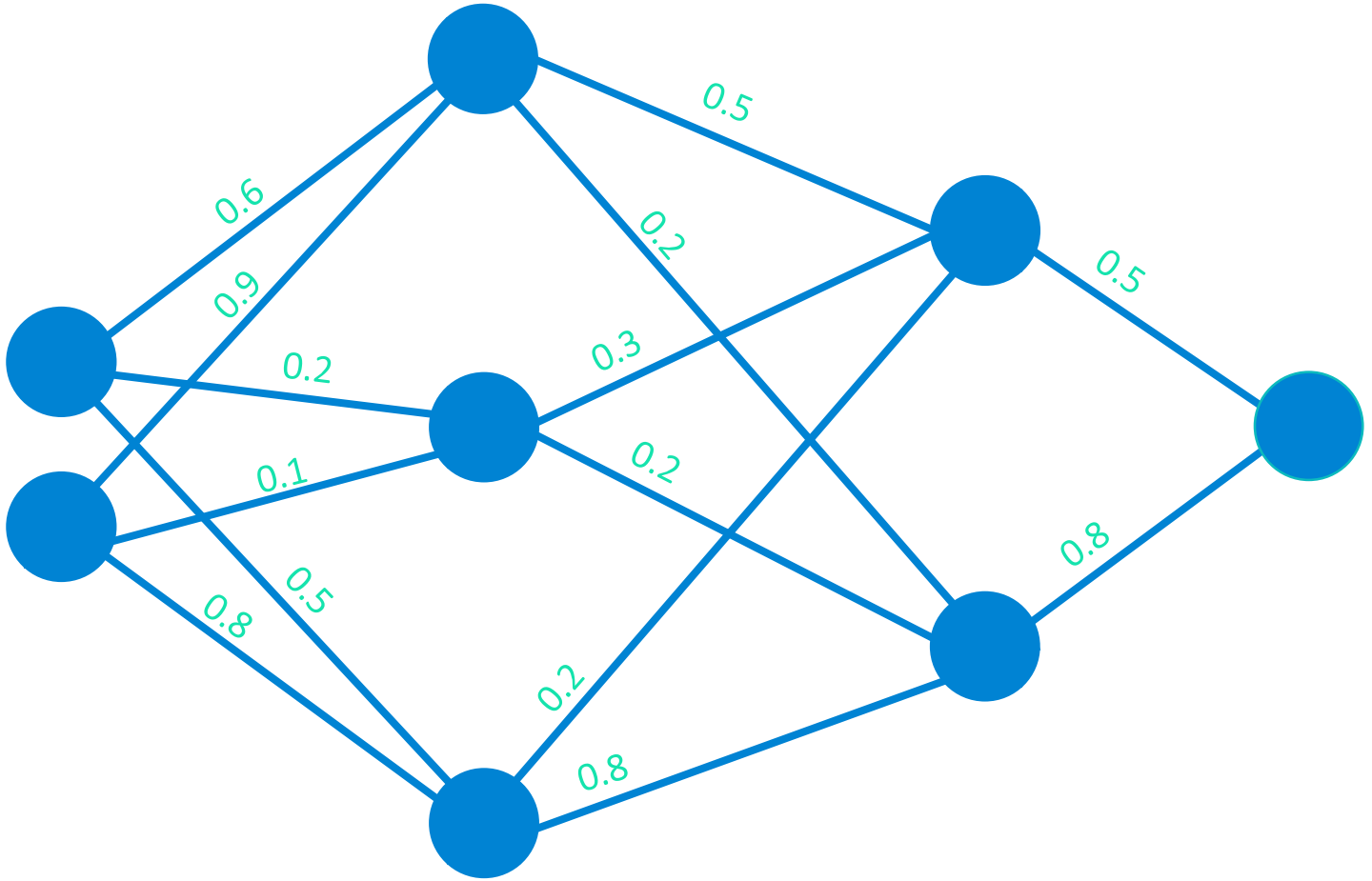
Neuronale Netze



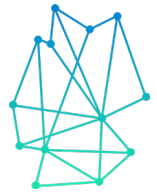


0.6 ← – → Ziel: 1.0





0.5 ← – → Ziel: 0.0



{

Wenn (spitze Ohren):

→ Katze

Sonst:

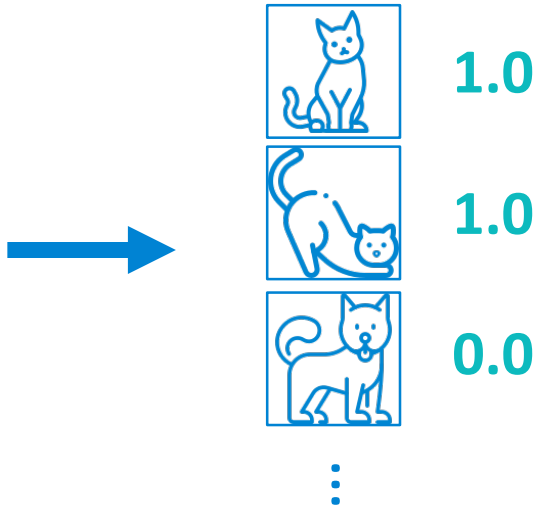
→ Keine Katze

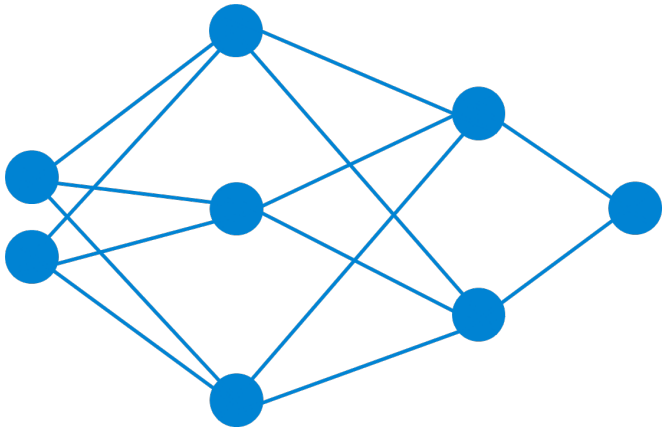
}



Neuronale Netze

```
{
        Wenn (spitze Ohren):
                → Katze
        Sonst:
                → Keine Katze
}
```





Was ist KI?



Was ist KI?



$$x_{norm}^{(i)} = \frac{x^{(i)} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \qquad \begin{bmatrix} x_1^{(1)} & x_2^{(1)} & x_3^{(1)} & x_4^{(1)} \\ x_1^{(2)} & x_2^{(2)} & x_3^{(2)} & x_4^{(2)} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_1^{(150)} & x_2^{(150)} & x_3^{(150)} & x_4^{(150)} \end{bmatrix} \quad \boldsymbol{y} = \begin{bmatrix} y^{(1)} \\ \dots \\ y^{(150)} \end{bmatrix} \qquad \sigma_{jk} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(x_j^{(i)} - \mu_j\right)\left(x_k^{(i)} - \mu_k\right)$$

$$x_{std}^{(i)} = \frac{x^{(i)} - \mu_x}{\sigma_x} \qquad z = \boldsymbol{w}^T \boldsymbol{x} \qquad \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{N}} \qquad \sum = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \sigma_{13} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 & \sigma_{23} \\ \sigma_{31} & \sigma_{32} & \sigma_3^2 \end{bmatrix}$$

$$\boldsymbol{w} := \boldsymbol{w} + \Delta\boldsymbol{w} \qquad E = \frac{1}{10}\sum_{i=1}^{10} E_i \qquad \Sigma\boldsymbol{v} = \lambda\boldsymbol{v}$$

$$J(\boldsymbol{w}) = \frac{1}{2}\sum_i \left(y^{(i)} - \phi\left(z^{(i)}\right)\right)^2 \qquad \boldsymbol{K} = \phi(\boldsymbol{X})\phi(\boldsymbol{X})^T \qquad \frac{\lambda_j}{\sum_{j=1}^{d}\lambda_j}$$

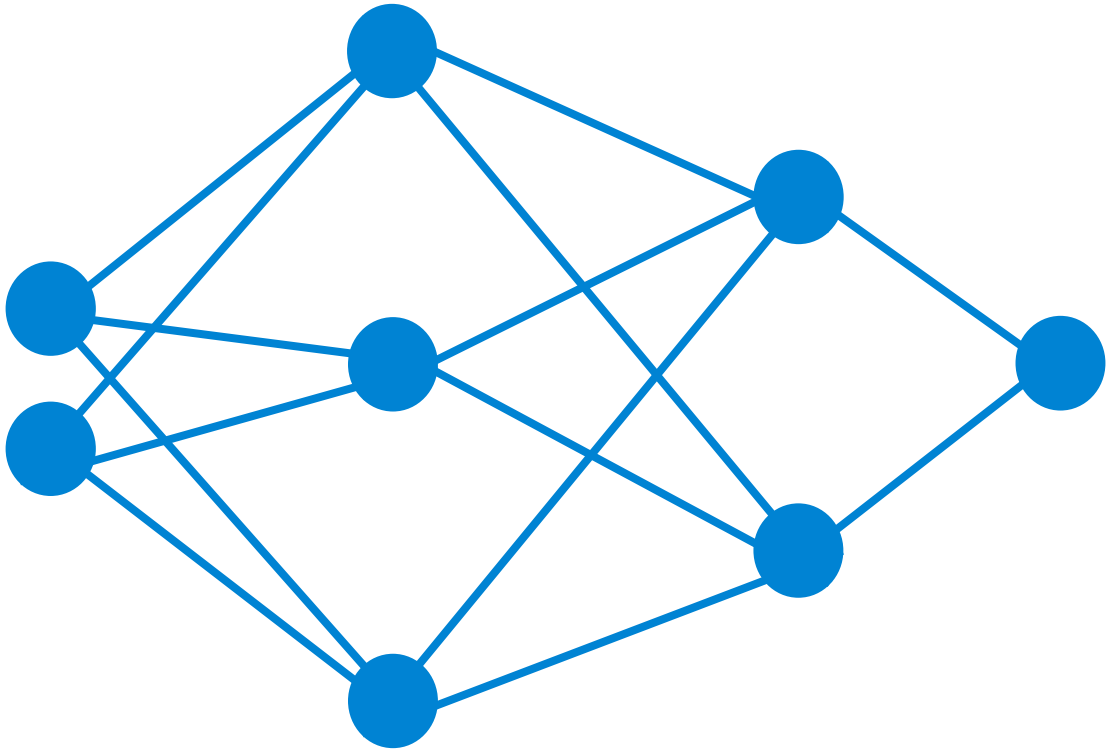
$$PRE = \frac{TP}{TP + FP} \qquad \Delta\boldsymbol{w} = -\eta\nabla J(\boldsymbol{w}) \qquad \boldsymbol{X}' = \boldsymbol{X}\boldsymbol{W} \qquad \boldsymbol{S}_W = \sum_{i=1}^{c}\boldsymbol{S}_i$$

$$\phi(z) = \begin{cases} 1 & if\ z \geq \theta \\ -1 & otherwise \end{cases} \qquad \boldsymbol{S}_i = \sum_{\boldsymbol{x}\in D_i}^{c}(\boldsymbol{x} - \boldsymbol{m}_i)(\boldsymbol{x} - \boldsymbol{m}_i)^T \qquad P(y \geq k) = \sum_{k}^{n}\binom{n}{k}\varepsilon^k(1-\varepsilon)^{n-k}$$

$$\|\boldsymbol{w}\| = \sqrt{\sum_{j=1}^{m} w_j^2} \qquad k\left(\boldsymbol{x}^{(i)}, \boldsymbol{x}^{(j)}\right) = \exp\left(-\frac{\left\|\boldsymbol{x}^{(i)} - \boldsymbol{x}^{(j)}\right\|^2}{2\sigma^2}\right)$$

Was ist KI?

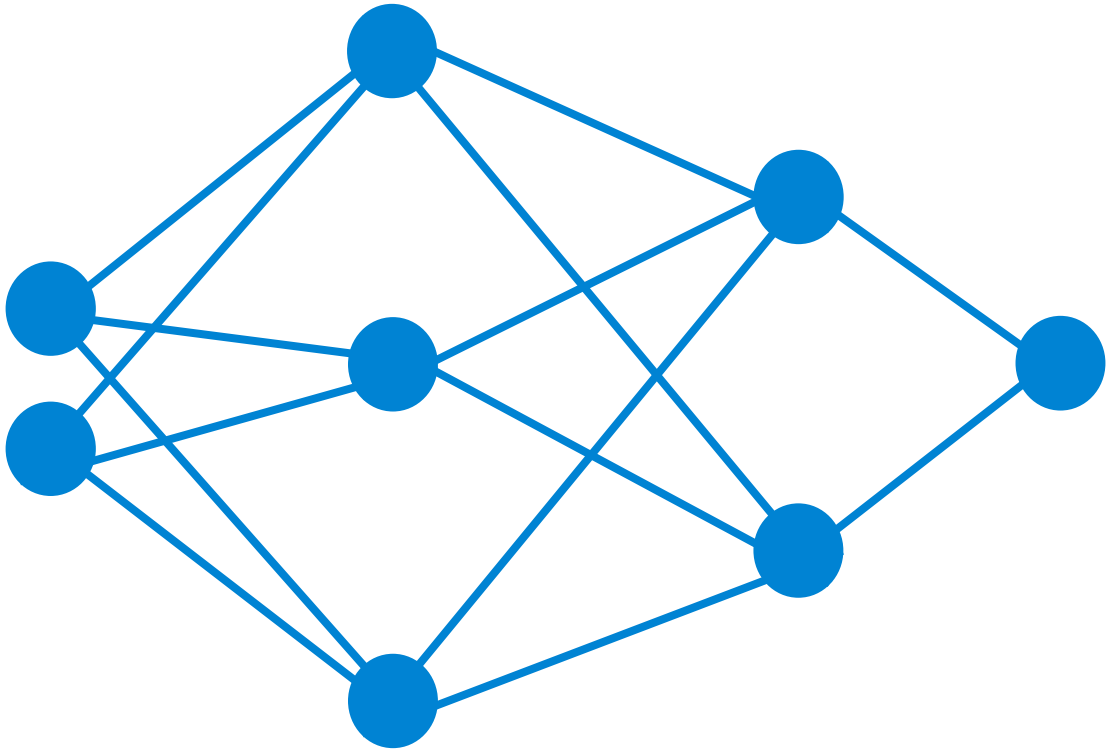




0.95

Was ist KI?

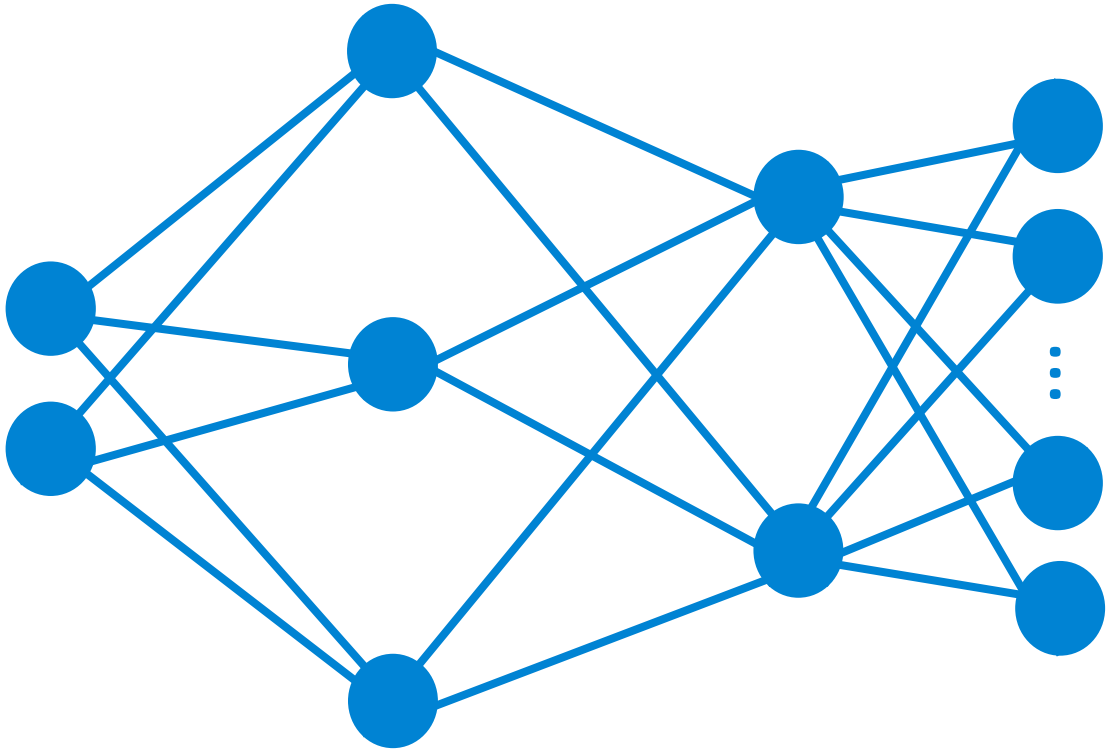




0.95

Was ist KI?

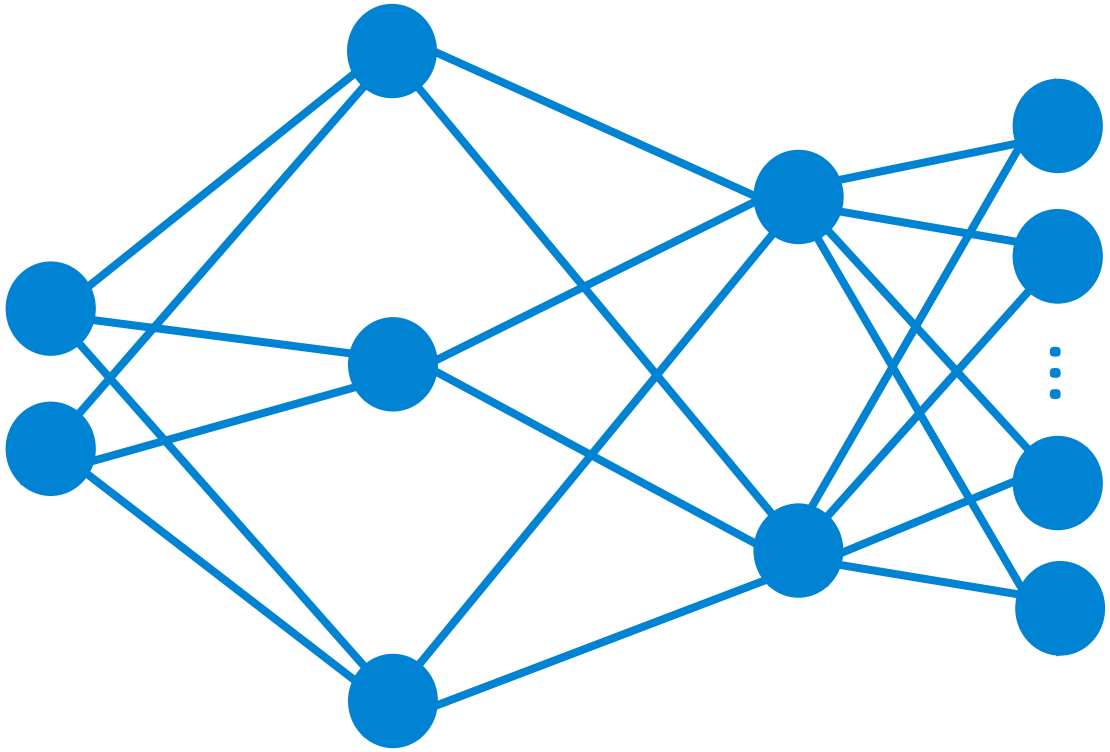




„Eine sitzende Katze“

Was ist KI?

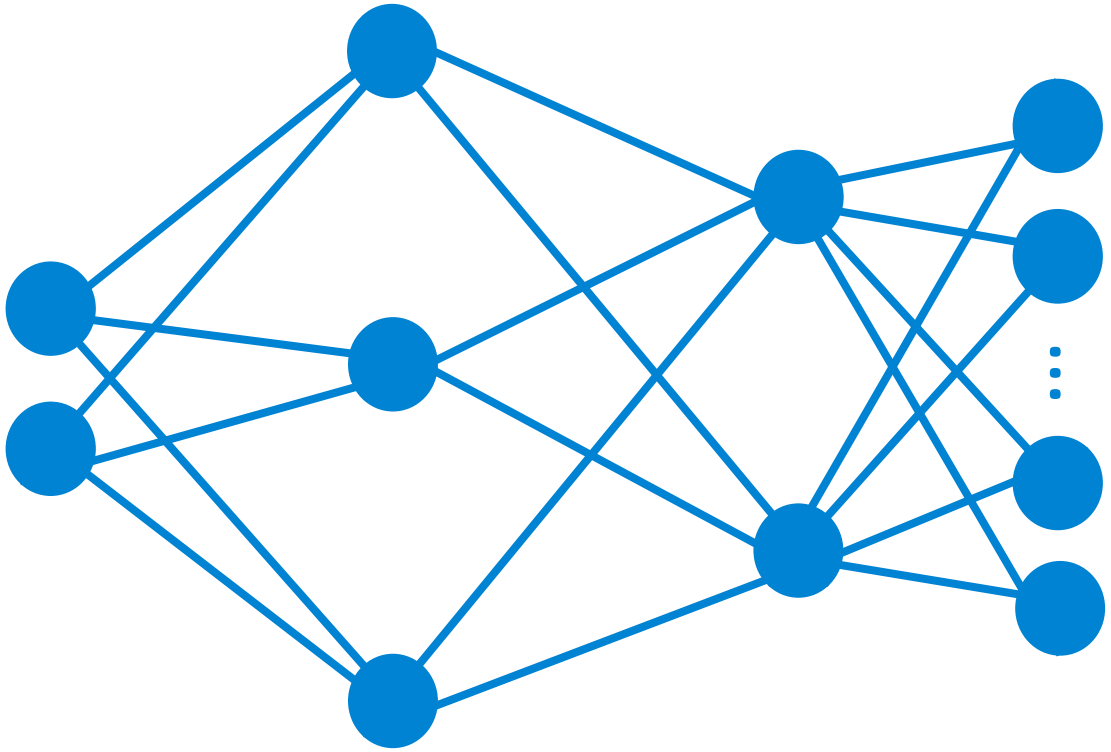
„Male eine Katze auf einem Skateboard“





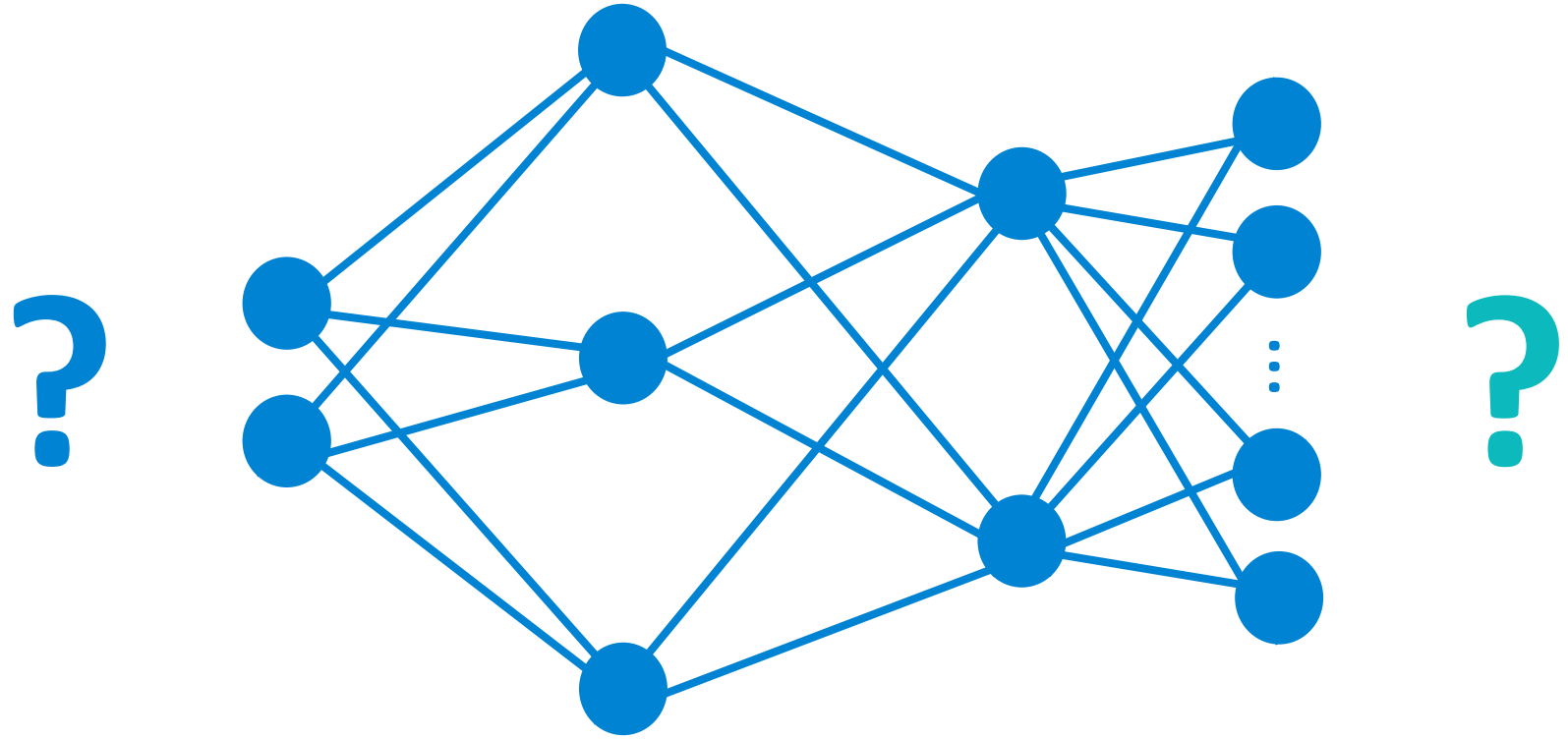
Was ist KI?

„Schreibe ein Märchen über eine Katze“



„ Es war einmal eine Katze …“

Was ist KI?



Lernen über KI



LERNE DIE GRUNDLAGEN DER KI

Lerne die Ursprünge der KI, entwickle dein erstes KI-Projekt und verstehe, wie KI in unserer Gesellschaft ethisch wertvoll eingesetzt werden kann.

Anmelden / Registrieren

Ohne Registrierung anschauen

> Infos für Lehrende und Lernende

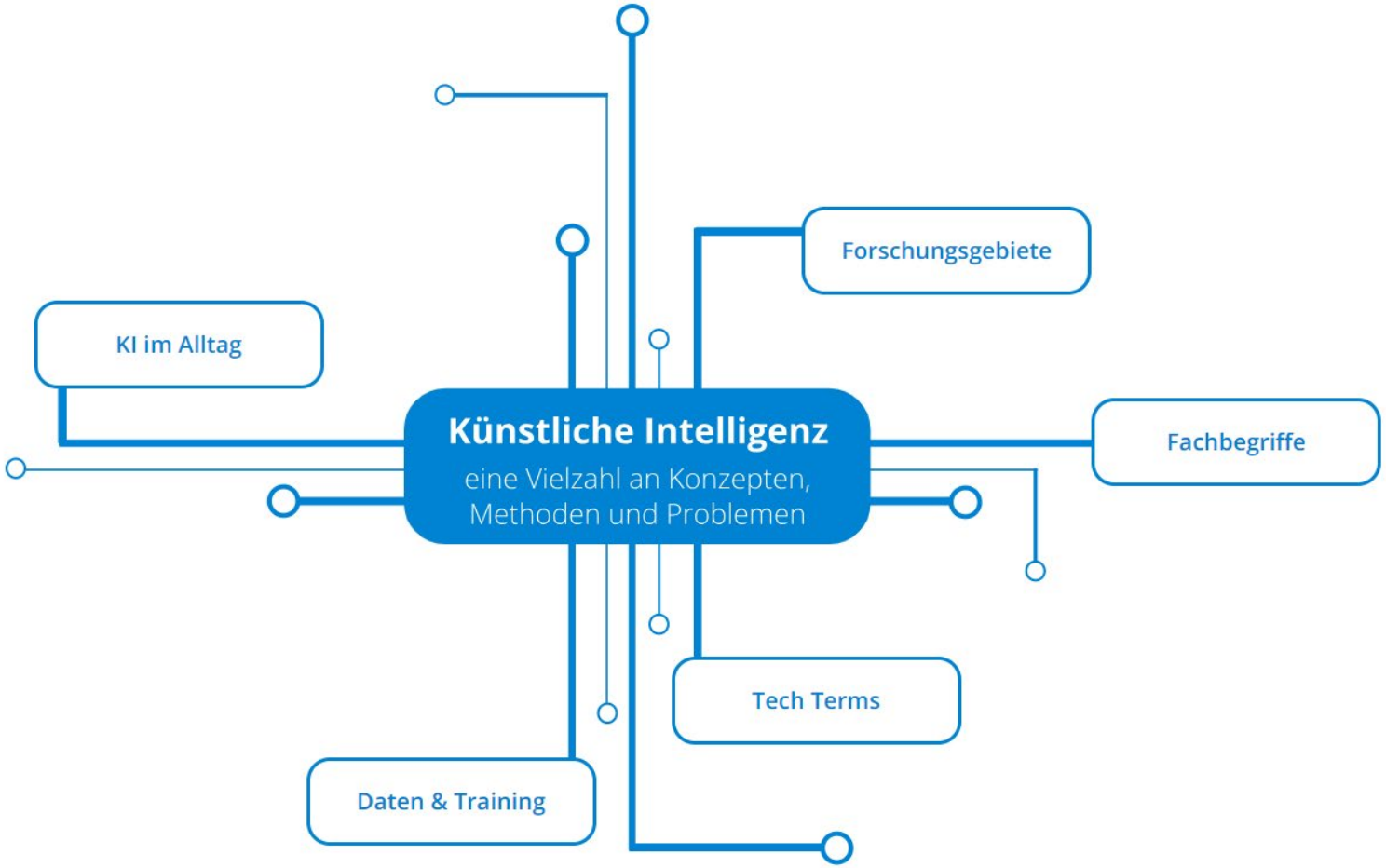
https://www.bw-ki.de/

https://ki-kurs.org/

Lernen über KI

Woher kommt KI?

Lerne über die Hintergründe der KI und ihre Entwicklungen.

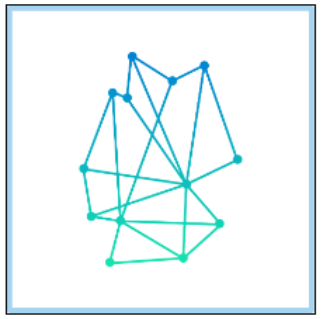


Lernen über KI

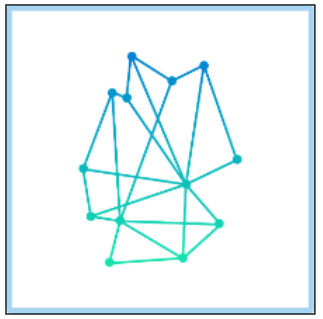
Woher kommt KI?

Lerne über die Hintergründe der KI und ihre Entwicklungen.



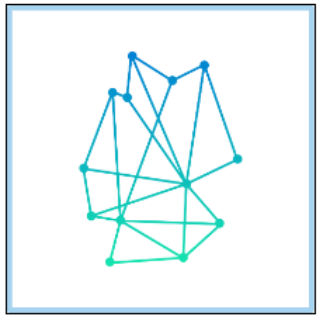






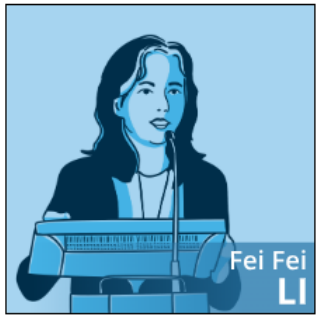
Künstliche Intelligenz

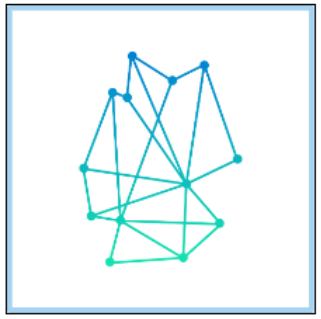
McCarthy nahm an der **Dartmouth Conference** 1956 teil und entwickelte Ende der 50er Jahre eine der wichtigsten **Computersprachen** für den Bereich der KI: ***LISP***.



Turing approved

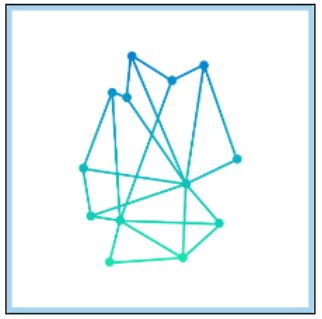
Turing stellte 1950 eine wesentliche Frage: ***What if machines could think?*** Ist die Antwort einer Maschine von einer menschlichen nicht zu unterscheiden, gilt der sog. **Turing-Test** als bestanden.

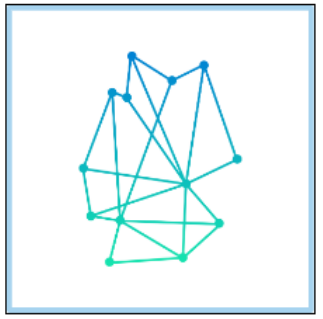




KI für alle

Die Informatikerin **Li** entwickelte **ImageNet** und revolutionierte damit die digitale **Bilderkennung**. Sie ist Mitbegründerin der Organisation **AI4ALL**, welche KI-Inhalte der breiten Bevölkerung vermittelt.

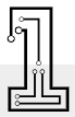




Lernen über KI

Wie baut man eine KI?

Programmiere deine erste KI.



KAPITEL 1

Einführung

Abschnitt	Punkte
Herzlich Willkommen	
Entwicklungsgeschichte der Programmiersprache Python	
Der Python-Interpreter	



KAPITEL 2

Hello World!

Abschnitt	Punkte
Hello World!	
Kommentare	
Zeichenketten (Strings)	
Einführung in Variablen	
Ganzzahlen (Integers)	
Unterschied zwischen Zahlen und Zeichenketten	0



KAPITEL 3

Datentypen

Abschnitt	Punkte
Datentypen	
Umwandeln von Datentypen	
Ganzzahlen in eine Zeichenketten umwandeln	
Sprechende Variablennamen	0



KAPITEL 4

Boolesche Logik

Abschnitt	Punkte
Modularität von Python	
Boolesche Logik und logische Operatoren	
Vergleich von Zahlen	
Rechnen mit booleschen Variablen	
Boolesche Formeln	0



KAPITEL 5

Verzweigungen

Abschnitt	Punkte
Einführung zu Verzweigungen	
Komplexere Verzweigungen	
Der "else"-Teil von Verzweigungen	
Der "elif"-Teil von Verzweigungen	
Beispiel zu Verzweigungen	0

Wie baut man eine KI?

Programmiere deine erste KI.

```python
# das ist die Bedingung, am Ende steht ein Doppelpunkt
# man nennt die Bedingung auch Kopf der Kontrollstruktur
if True:
    # jetzt kommt der Rumpf der Kontrollstruktur
    # beachte: der Rumpf wird in Python mit
    # 4 Leerzeichen eingerückt!
    print("Meine erste Kontrollstruktur ist wahr!")

# die Bedingung ist falsch, deshalb wird der Befehl übersprungen
if False:
    # der Befehl wird nicht ausgeführt
    print("Dieser Text ist nie zu sehen!")

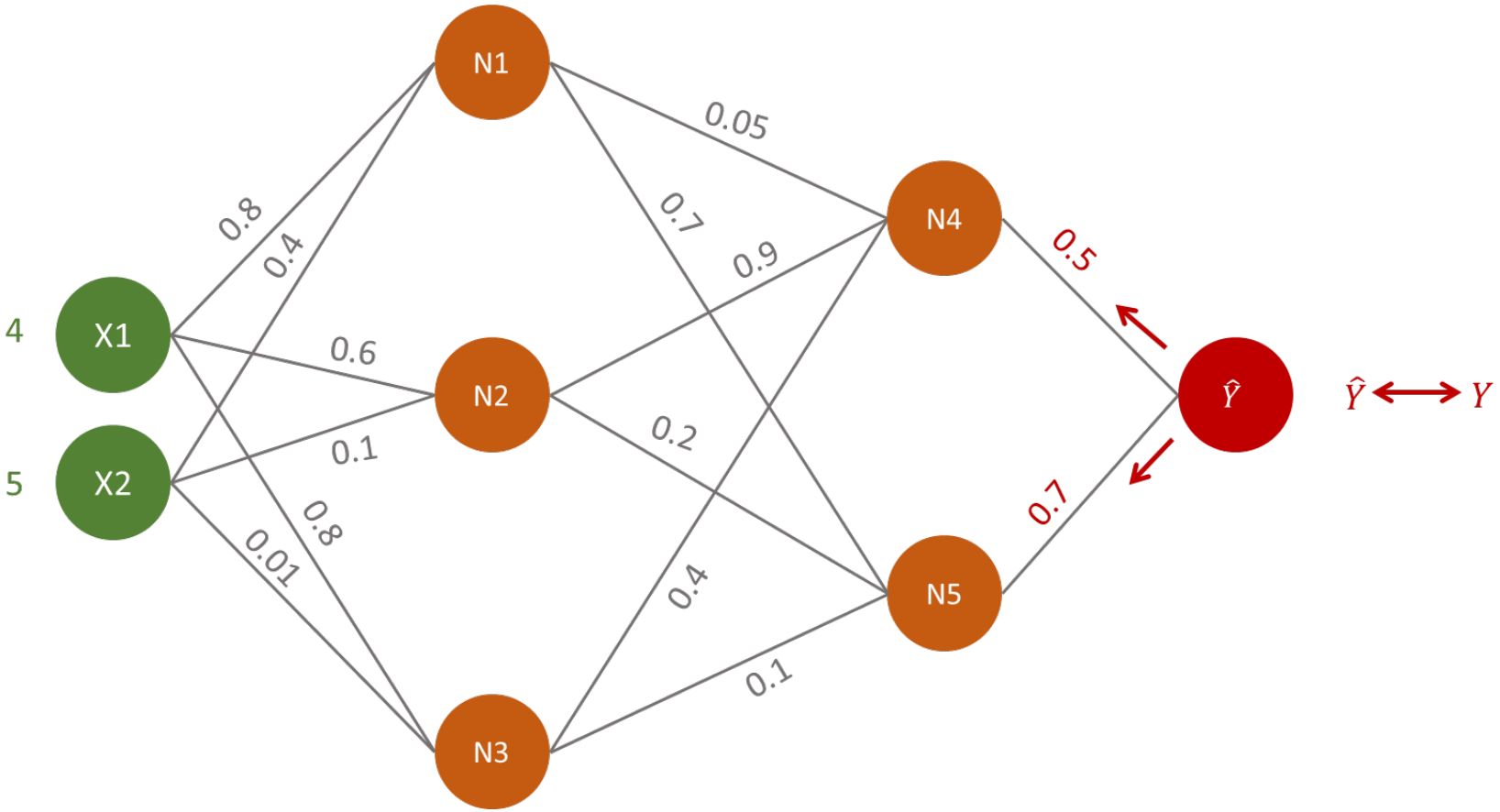
```

```
Meine erste Kontrollstruktur ist wahr!
```

Lernen über KI

Wie baut man eine KI?

Programmiere deine erste KI.



Lernen über KI

Wie baut man eine KI?

Programmiere deine erste KI.



KAPITEL 1

Einführung

Abschnitt	Punkte
Einführung	0
Grundrechenarten	0



KAPITEL 2

Grundlagen der Programmierung

Abschnitt	Punkte
Der Datensatz	0
Mittlere Herzfrequenz eines einzelnen Hundes	0
for-Schleife	0
Funktion verwenden	0
if-else-Abfrage	0
while-Schleife	0



KAPITEL 3

Klassifikator

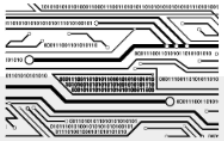
Abschnitt	Punkte
Konstanter Klassifizierer	0
Berechnung der Genauigkeit	0
Klassifikation mit einem Merkmal	0
Wahrscheinlichkeiten	0
Linearer Klassifikator	0
Skalarprodukt	0



KAPITEL 4

Gradientenverfahren

Abschnitt	Punkte
Kostenfunktion	0
Gradientenverfahren	0
Stepfunktion, Lernrate	0
Multivariate logistische Regression	0
Optimierung des multivariaten Modells	0



KAPITEL 5

Neuronale Netze

Abschnitt	Punkte
Tiefe neuronale Netze	1
Logistic-Regression in Pytorch	0
MLP in Pytorch	0
Overfitting	0
Teste dein Wissen!	0

Lernen über KI

Wie geht man mit KI um?



KI & GESELLSCHAFT



ETHISCH FRAGWÜRDIG



KI_REGULIERUNGEN

Lernen über KI



Arbeitsblatt 1: **Der Mensch im Mittelpunkt**

»KÜNSTLICHE INTELLIGENZ: SELBST MACHT KLUG«

Verschläft Europa die rasante Entwicklung bei der KI, droht mehr als ein weiterer Rückstand gegenüber den USA.
Kommentar zur KI-Entwicklung in Deutschland und Europa von Ulrich Schnabel


Foto © www.istockphoto.com – metamorworks

Als das Sprachprogramm ChatGPT vor zwei Monaten öffentlich zugänglich gemacht wurde, erfasste nicht nur Millionen Nutzer, sondern auch viele Experten die Unruhe. Denn die neuen Fähigkeiten der KI übersteigen alles bisher Bekannte. Dabei ist ChatGPT nur eines von vielen »generativen« Programmen, die intelligente Inhalte produzieren: Gedichte, Hausarbeiten oder Programmcodes schreiben, auf Kommando fotorealistische Bilder erzeugen (zeige einen Dachs, der im Zug am Laptop arbeitet!), Röntgenbilder analysieren, neue Medikamente ersinnen und sogar komponieren. All das kann die Intelligenztechnik auf Knopfdruck und in Sekundenschnelle. Dabei wird sie dem Menschen in immer mehr Bereichen ebenbürtig: An der University of Pennsylvania bestand gerade ein KI-Programm die Abschlussprüfung eines Wirtschaftsstudiengangs. Und bald kommen neue, noch leistungsfähigere Systeme auf den Markt.

Die KI könnte nach und nach alle Lebensbereiche umkrempeln

Manche Forscher vergleichen die Entwicklung schon mit der Einführung der Elektrizität Ende des 19. Jahrhunderts: Auch diese schuf völlig neue Möglichkeiten, die erst allmählich begriffen wurden, dann aber nach und nach alle Bereiche des Lebens umkrempelten.

Angesichts dieser Dynamik fordern deutsche KI-Forscher dringend eine europäische Initiative, um bei der Zukunftstechnik mithalten zu können. Bisher dominieren nämlich die großen amerikanischen Digitalkonzerne das Geschehen. ChatGPT ist ein Produkt der Firma OpenAI, die von Microsoft und Elon Musk gegründet wurde. Hinter der Sprachsoftware LaMDA, der manche schon ein eigenes Bewusstsein zuschreiben (ZEIT Nr. 3/23), steckt Google. Insgesamt stammen 73 Prozent aller »generativen KI-Modelle« aus den USA. Weitere 15 Prozent kommen aus China, wo man den strategischen Wert dieser Zukunftstechnik ebenfalls längst erkannt hat. Und Europa? Tja.

Das liegt nicht am Know-how: Viele kluge Ideen der KI-Forschung stammen aus Deutschland, England oder Frankreich, werden aber in US-Labors vermarktet. Dort entstehen derzeit nahezu alle Anwendungen, die uns hierzulande staunen oder erschrecken lassen. Und egal ob man die Technik begrüßt oder verdammt: Die Gestaltungsmacht darüber sollte man nicht den US-Konzernen überlassen. Sonst droht Europa, ähnlich wie bei der Digitalisierung, wieder in die Abhängigkeit von Google und Co. zu geraten.

Nun könnte man sagen: Was soll's, mit einem Digitalgiganten wie Microsoft – der mal eben zehn Milliarden Dollar in die weitere Forschung investieren will – können wir ohnehin nicht mithalten.

Doch geht es im Falle der KI nicht allein um den Wettbewerb, sondern auch um die Kontrolle über unsere Daten, private, geschäftliche und militärische. Denn um wirklich leistungsfähig zu werden, müssen KI-Modelle zuvor mit gewaltigen Mengen passender Daten »trainiert« werden. Das gilt für das Schreiben von Gedichten à la Shakespeare ebenso wie für KI-Programme, die bei der Entwicklung neuer Medikamente helfen (und dabei alle Versuchsergebnisse, bestehende Patente und natürlich Patientendaten berücksichtigen).

Überließe man das Monopol den US-Konzernen (oder ihren chinesischen Pendants), müssten Europas Firmen ihre sensib-

Arbeitsblatt 2: **Turing-Test: Wettstreit Mensch-Maschine**

Turing-Test

Der britische Mathematiker und Kryptoanalytiker Alan Turing (1912–1954) wollte herausfinden, ob eine Maschine wie ein Mensch denken kann. Dazu entwickelte er 1950 einen Test, den er »Imitation Game« (auf Deutsch Nachahmungsspiel) nannte.

Mensch oder Maschine

Eine Person chattet über eine Tastatur und Bildschirm einmal mit einem Menschen und einmal mit einer Maschine. Kann die Testperson am Ende nicht sicher sagen, wer was geantwortet hat, hat die Maschine den Turing-Test bestanden.

Quelle:
Konopka, Nele, Laube, Kristina, Schmidt, Caroline, und Schneider, Julia. 2022.
Schokoroboter und deepfakes: Ein Comic-Essay über künstliche Intelligenz aus der Perspektive von Jugendlichen.
Grafik:
www.istockphoto.com – Tunac Novruzova

Aufgabe 1 – Mit KI experimentieren

a) Lesen Sie den Artikel (Seite 8) und die Erklärungen zu ChatGPT und dem Turing-Test auf dieser Seite. Klären Sie gegebenenfalls Verständnisfragen.

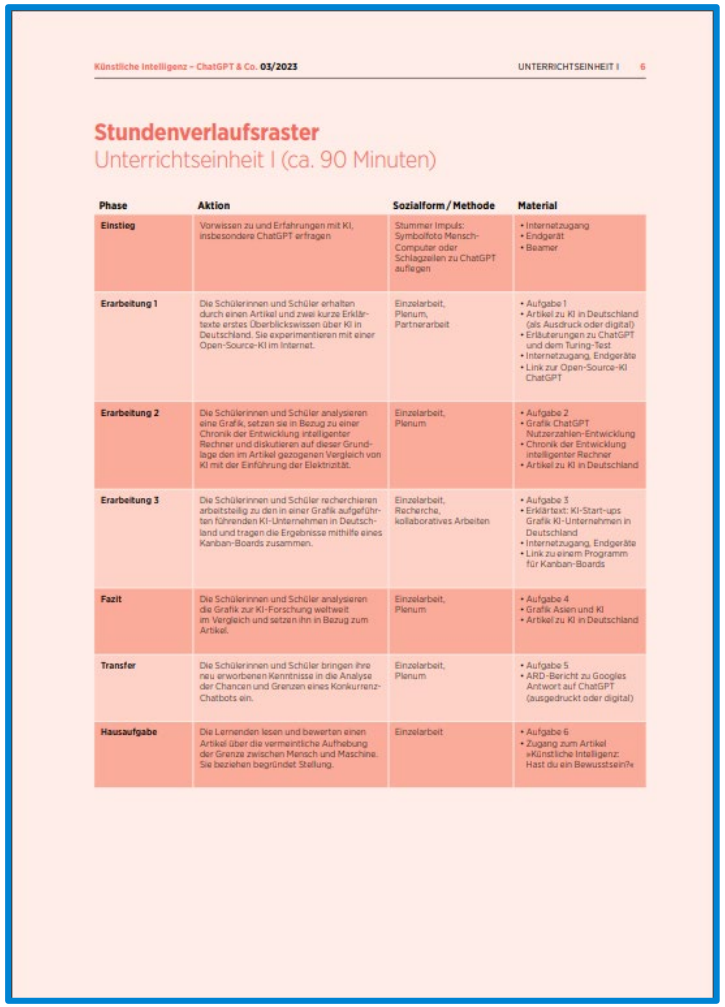
b) Stellen Sie den Chatbot auf die Probe und geben Sie ihm ein paarmal nacheinander dieselbe Schreibaufgabe, zum Beispiel: »Schreibe eine Postkarte an meine Oma.« (circa 20 Minuten)

Link:

ChatGPT
https://chat.openai.com/chat
Achtung! ChatGPT ist nicht DSGVO-konform.

https://ki-kurs.org/

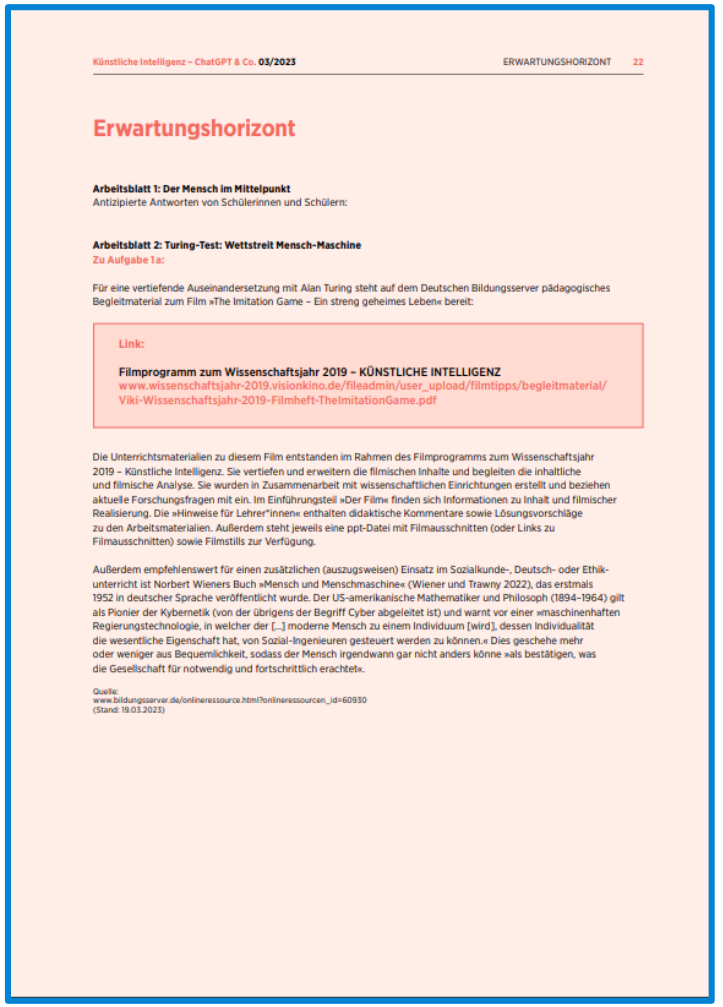
Lernen über KI



Stundenverlaufsraster

Unterrichtseinheit I (ca. 90 Minuten)

Phase	Aktion	Sozialform / Methode	Material
Einstieg	Vorwissen zu und Erfahrungen mit KI, insbesondere ChatGPT erfragen	Stummer Impuls: Symbolfoto Mensch-Computer oder Schlagzeilen zu ChatGPT auflegen	• Internetzugang • Endgerät • Beamer
Erarbeitung 1	Die Schülerinnen und Schüler erhalten durch einen Artikel und zwei kurze Erklärtexte erstes Überblickswissen über KI in Deutschland. Sie experimentieren mit einer Open-Source-KI im Internet.	Einzelarbeit, Plenum, Partnerarbeit	• Aufgabe 1 • Artikel zu KI in Deutschland (als Ausdruck oder digital) • Erläuterungen zu ChatGPT und dem Turing-Test • Internetzugang, Endgeräte • Link zur Open-Source-KI ChatGPT
Erarbeitung 2	Die Schülerinnen und Schüler analysieren eine Grafik, setzen sie in Bezug zu einer Chronik der Entwicklung intelligenter Rechner und diskutieren auf dieser Grundlage den im Artikel gezogenen Vergleich von KI mit der Einführung der Elektrizität.	Einzelarbeit, Plenum	• Aufgabe 2 • Grafik ChatGPT Nutzerzahlen-Entwicklung • Chronik der Entwicklung intelligenter Rechner • Artikel zu KI in Deutschland
Erarbeitung 3	Die Schülerinnen und Schüler recherchieren arbeitsteilig zu den in einer Grafik aufgeführten führenden KI-Unternehmen in Deutschland und tragen die Ergebnisse mithilfe eines Kanban-Boards zusammen.	Einzelarbeit, Recherche, kollaboratives Arbeiten	• Aufgabe 3 • Erklärtext: KI-Start-ups Grafik KI-Unternehmen in Deutschland • Internetzugang, Endgeräte • Link zu einem Programm für Kanban-Boards
Fazit	Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Grafik zur KI-Forschung weltweit im Vergleich und setzen ihn in Bezug zum Artikel.	Einzelarbeit, Plenum	• Aufgabe 4 • Grafik Asien und KI • Artikel zu KI in Deutschland
Transfer	Die Schülerinnen und Schüler bringen ihre neu erworbenen Kenntnisse in die Analyse der Chancen und Grenzen eines Konkurrenz-Chatbots ein.	Einzelarbeit, Plenum	• Aufgabe 5 • ARD-Bericht zu Googles Antwort auf ChatGPT (ausgedruckt oder digital)
Hausaufgabe	Die Lernenden lesen und bewerten einen Artikel über die vermeintliche Aufhebung der Grenze zwischen Mensch und Maschine. Sie beziehen begründet Stellung.	Einzelarbeit	• Aufgabe 6 • Zugang zum Artikel »Künstliche Intelligenz: Hast du ein Bewusstsein?«



Erwartungshorizont

Arbeitsblatt 1: Der Mensch im Mittelpunkt
Antizipierte Antworten von Schülerinnen und Schülern:

Arbeitsblatt 2: Turing-Test: Wettstreit Mensch-Maschine
Zu Aufgabe 1a:

Für eine vertiefende Auseinandersetzung mit Alan Turing steht auf dem Deutschen Bildungsserver pädagogisches Begleitmaterial zum Film »The Imitation Game – Ein streng geheimes Leben« bereit:

Link:

Filmprogramm zum Wissenschaftsjahr 2019 – KÜNSTLICHE INTELLIGENZ
www.wissenschaftsjahr-2019.visionkino.de/fileadmin/user_upload/filmtipps/begleitmaterial/Viki-Wissenschaftsjahr-2019-Filmheft-ThelmitationGame.pdf

Die Unterrichtsmaterialien zu diesem Film entstanden im Rahmen des Filmprogramms zum Wissenschaftsjahr 2019 – Künstliche Intelligenz. Sie vertiefen und erweitern die filmischen Inhalte und begleiten die inhaltliche und filmische Analyse. Sie wurden in Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Einrichtungen erstellt und beziehen aktuelle Forschungsfragen mit ein. Im Einführungsteil »Der Film« finden sich Informationen zu Inhalt und filmischer Realisierung. Die »Hinweise für Lehrer*innen« enthalten didaktische Kommentare sowie Lösungsvorschläge zu den Arbeitsmaterialien. Außerdem steht jeweils eine ppt-Datei mit Filmausschnitten (oder Links zu Filmausschnitten) sowie Filmstills zur Verfügung.

Außerdem empfehlenswert für einen zusätzlichen (auszugsweisen) Einsatz im Sozialkunde-, Deutsch- oder Ethikunterricht ist Norbert Wieners Buch »Mensch und Menschmaschine« (Wiener und Trawny 2022), das erstmals 1952 in deutscher Sprache veröffentlicht wurde. Der US-amerikanische Mathematiker und Philosoph (1894–1964) gilt als Pionier der Kybernetik (von der übrigens der Begriff Cyber abgeleitet ist) und warnt vor einer »maschinenhaften Regierungstechnologie, in welcher der […] moderne Mensch zu einem Individuum [wird], dessen Individualität die wesentliche Eigenschaft hat, von Sozial-Ingenieuren gesteuert werden zu können.« Dies geschehe mehr oder weniger aus Bequemlichkeit, sodass der Mensch irgendwann gar nicht anders könne »als bestätigen, was die Gesellschaft für notwendig und fortschrittlich erachtet«.

Quelle:
www.bildungsserver.de/onlineressource.html?onlineressourcen_id=60930
(Stand: 19.03.2023)

https://ki-kurs.org/

Wissensfabrik
Mehr Wissen. Mehr Können. Mehr Zukunft.

IT2School Unterrichtsmaterial zum Download



https://www.wissensfabrik.de/it2school-2/

6.3.1 Variante 1: mit Technik

Zeit	Phase	Sozialform/ Lehrerimpuls	Inhalt/Unterrichtsgeschehen	Material
	Vorbereitung		Ausdrucken der Materialien bzw. elektronischer Versand an die SuS	Arbeitsmaterial KI-B1.2, Arbeitsmaterial KI-B1.4
25 min	Einstieg	Plenum	L führt unkommentiert eines der Phänomene (Beispiele für KI) aus Arbeitsmaterial KI-B1.4 oder KI-B1.4.1 (präferiert, da hier kein Bsp. enthalten ist, mit welchem einzelne SuS später vertieft arbeiten) vor. Alternativ ist es auch möglich, die SuS selbstständig zu Beginn der Unterrichtsstunde mit einem der entsprechenden Phänomene arbeiten zu lassen. Im Anschluss daran wird eine Mind Map zur Frage „Was hat … mit Künstlicher Intelligenz zu tun?“ vorbereitet (bspw. an der Tafel / dem White Board / o.ä.). Die SuS nennen im Unterrichtsgespräch Aspekte zu KI, die die L kontinuierlich in der Mind Map ergänzt. Hinweis: Es ist wichtig, auch „ungewollte“ Kommentare (bspw. jene, die die L als „falsch“ oder nicht zielführend versteht) mit in die Mind Map aufzunehmen. Entsprechende Äußerungen werden in einem der folgenden Unterrichtsschritte redigiert.	
30 min	Hinführung	Plenum	Arbeitsmaterial KI-B1.2 „KI: Was ist das eigentlich?“ gemeinsam durchgehen. Optimalerweise wird für diesen Schritt die zuvor erarbeitete Mind Map zugedeckt. Anschließend wird im Plenum von den SuS Stellung bezogen, ob und inwiefern von ursprünglich aufgenommenen Punkten in der Mind Map abgewichen werden muss, da nun über das AB Kenntnis von der Definition einer KI gewonnen wurde.	Arbeitsmaterial KI-B1.2 (Seiten 1 und 2)

https://www.wissensfabrik.de/it2school-2/



Aufgabe 1a)

Recherchiert wie menschliche Intelligenz definiert ist?

Stellt eure Definition menschlicher Intelligenz tabellarisch der angegebenen Definition von Künstlicher Intelligenz gegenüber.

Tipp: Schaut euch noch einmal den Infotext über Künstliche Intelligenz an.

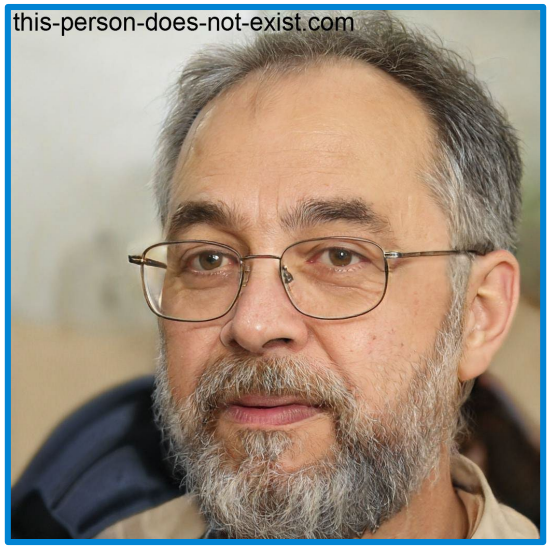
Menschliche Intelligenz	Künstliche Intelligenz
Fähigkeiten und Wissen von _____	Fähigkeiten und Wissen von _____
Wissen generieren und Lösen von Problemen durch _____ _____ _____	Wissen generieren und Lösen von Problemen durch _____ _____ _____
Wahrnehmung der Umwelt über _____	Wahrnehmung der Umwelt über _____
Reaktion auf die Umwelt über _____	Reaktion auf die Umwelt über _____

https://www.wissensfabrik.de/it2school-2/



















https://this-person-does-not-exist.com/

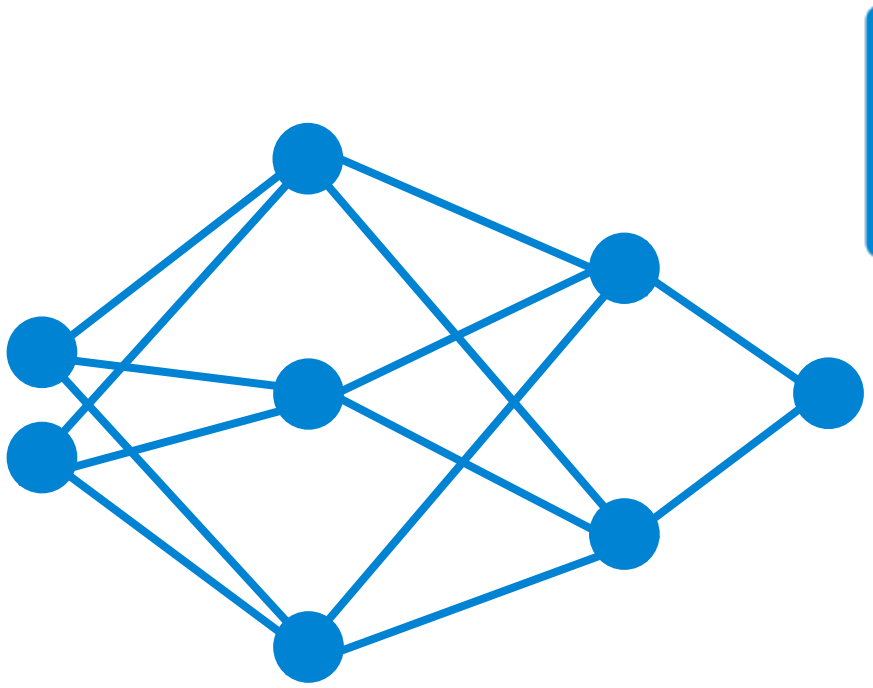









https://thesecatsdonotexist.com/



Deep Dream



+

„Kreaturen der Nacht“



[15]

Deep Dream



[16]

Deep Dream



+

„Magische Fantasie-Stadt“



Deep Dream



https://deepdreamgenerator.com/

Midjourney und DALL-E

„ Extreme Nahaufnahme eines Auges “



[17]

https://www.midjourney.com/
https://labs.openai.com/

Midjourney und DALL-E



[17]



[17]



[18]

https://www.midjourney.com/
https://labs.openai.com/

Midjourney und DALL-E



[19]

Midjourney und DALL-E

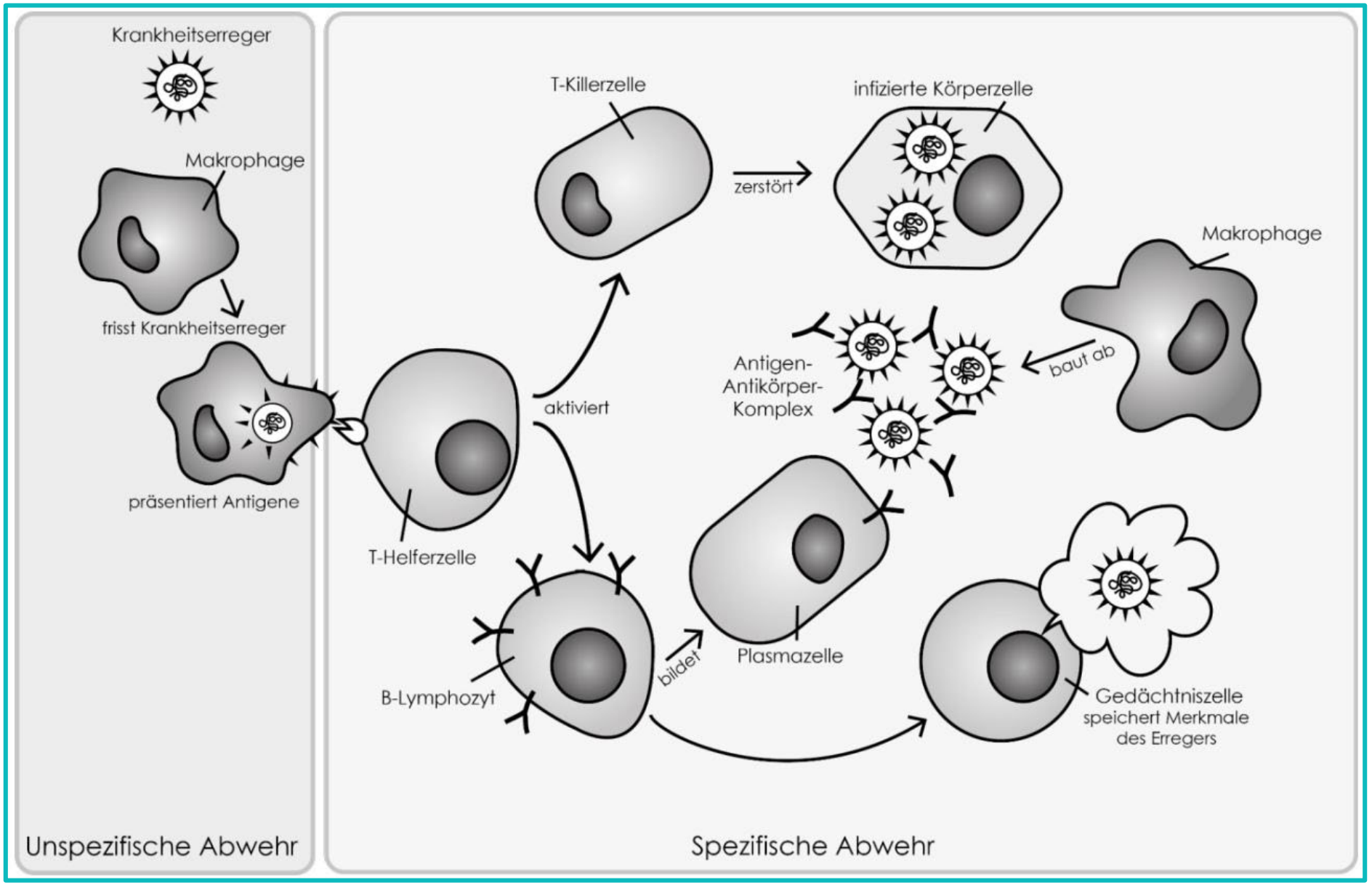


[20]

Midjourney und DALL-E



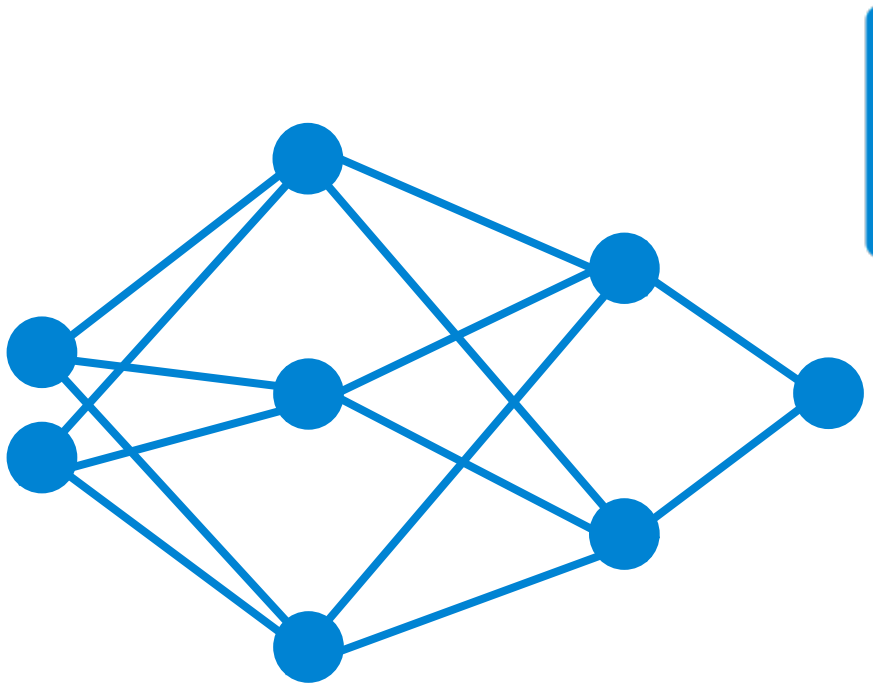
[21]


Krankheitserreger
Makrophage
frisst Krankheitserreger
präsentiert Antigene
T-Killerzelle
zerstört
infizierte Körperzelle
aktiviert
T-Helferzelle
Antigen-
Antikörper-
Komplex
baut ab
Makrophage
B-Lymphozyt
bildet
Plasmazelle
Gedächtniszelle
speichert Merkmale
des Erregers
Unspezifische Abwehr
Spezifische Abwehr

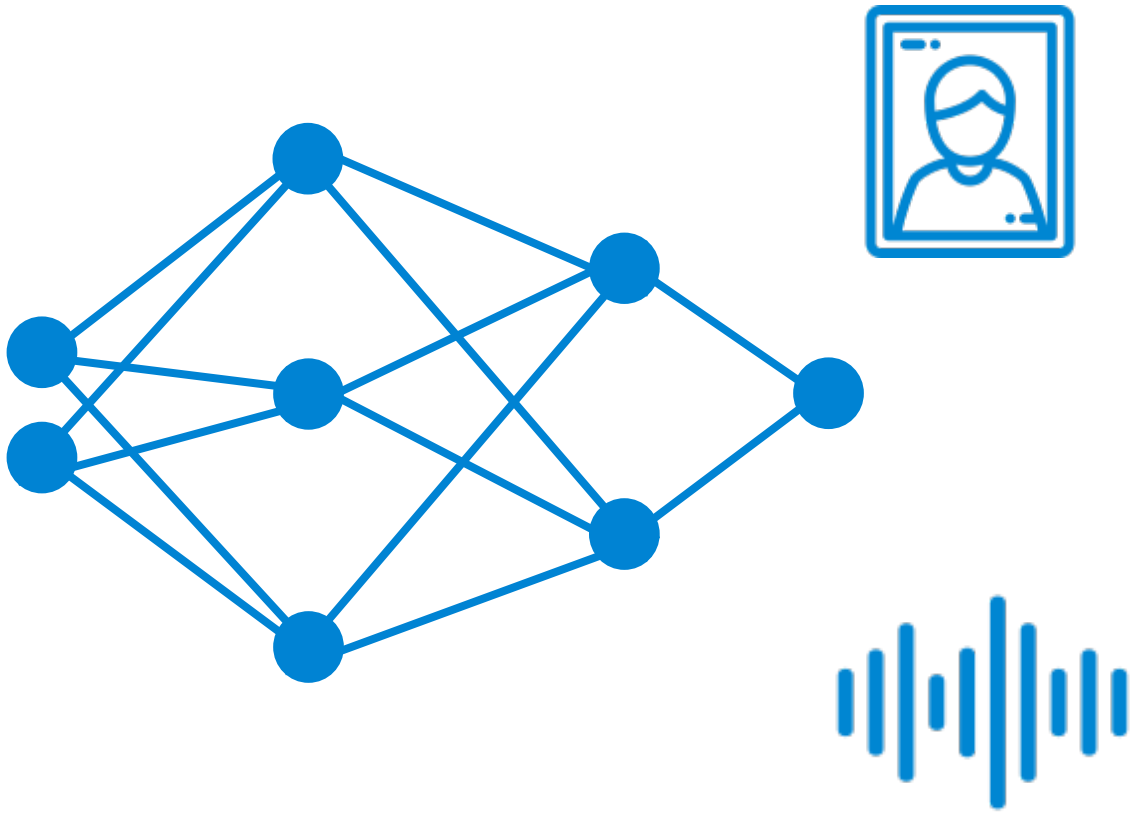
[22]




Compssc
Shorter wilayneuths,
Longer wayewams
SLAPE
Compesed
3–2



Generative KI



Music LM

Summen



Gitarrensolo



Streichquartett



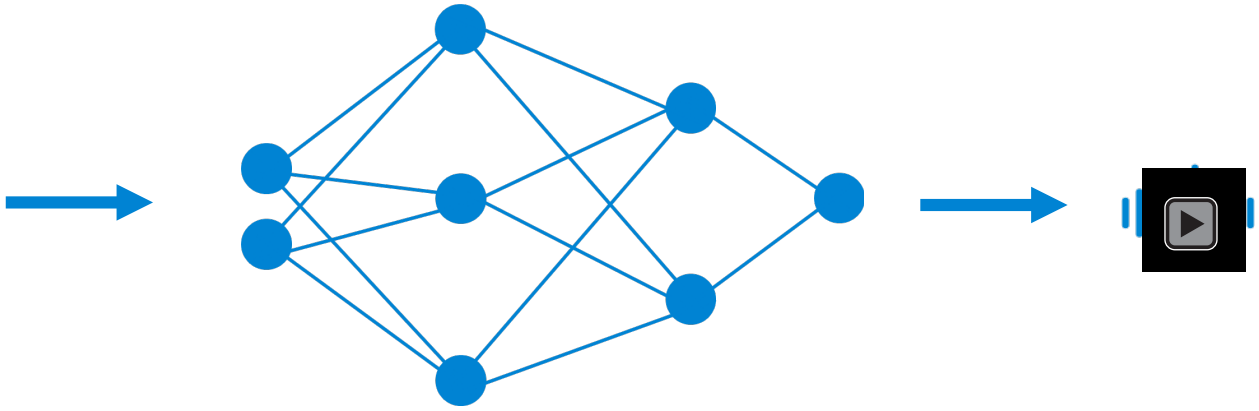
Trommel & Flöte



https://google-research.github.io/seanet/musiclm/examples/

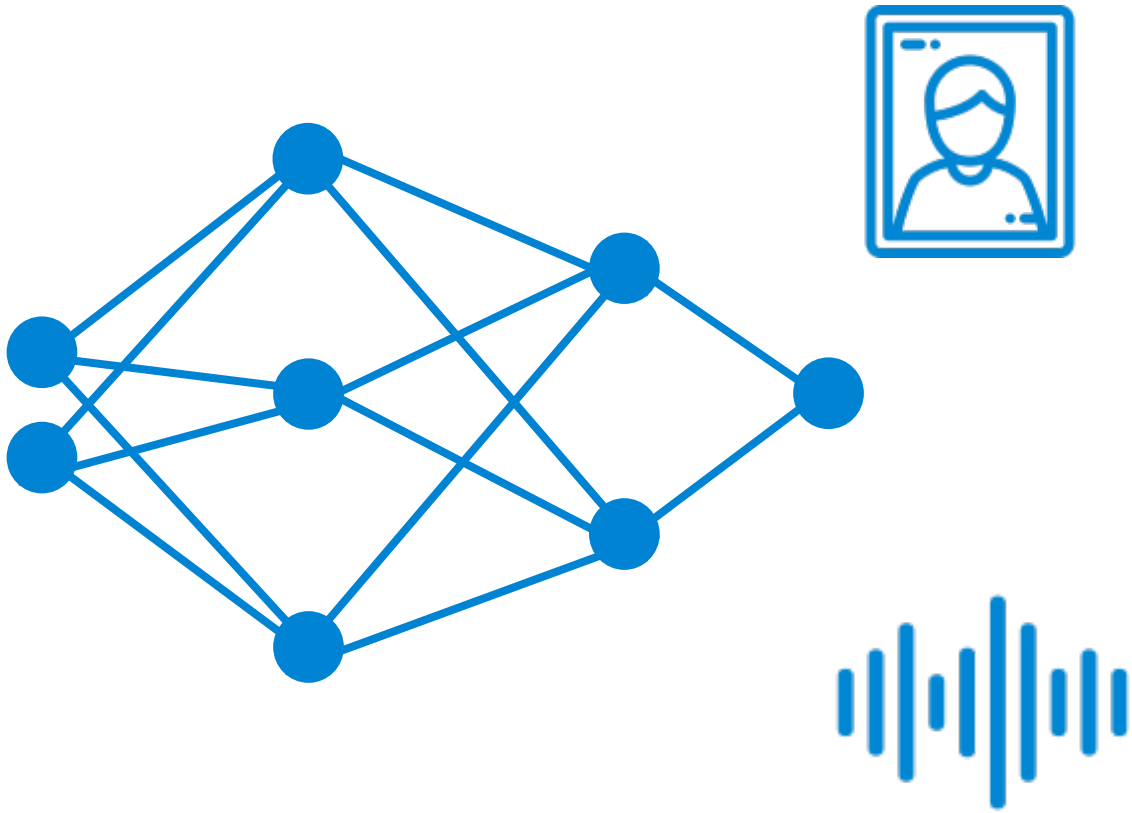
Text to Speech

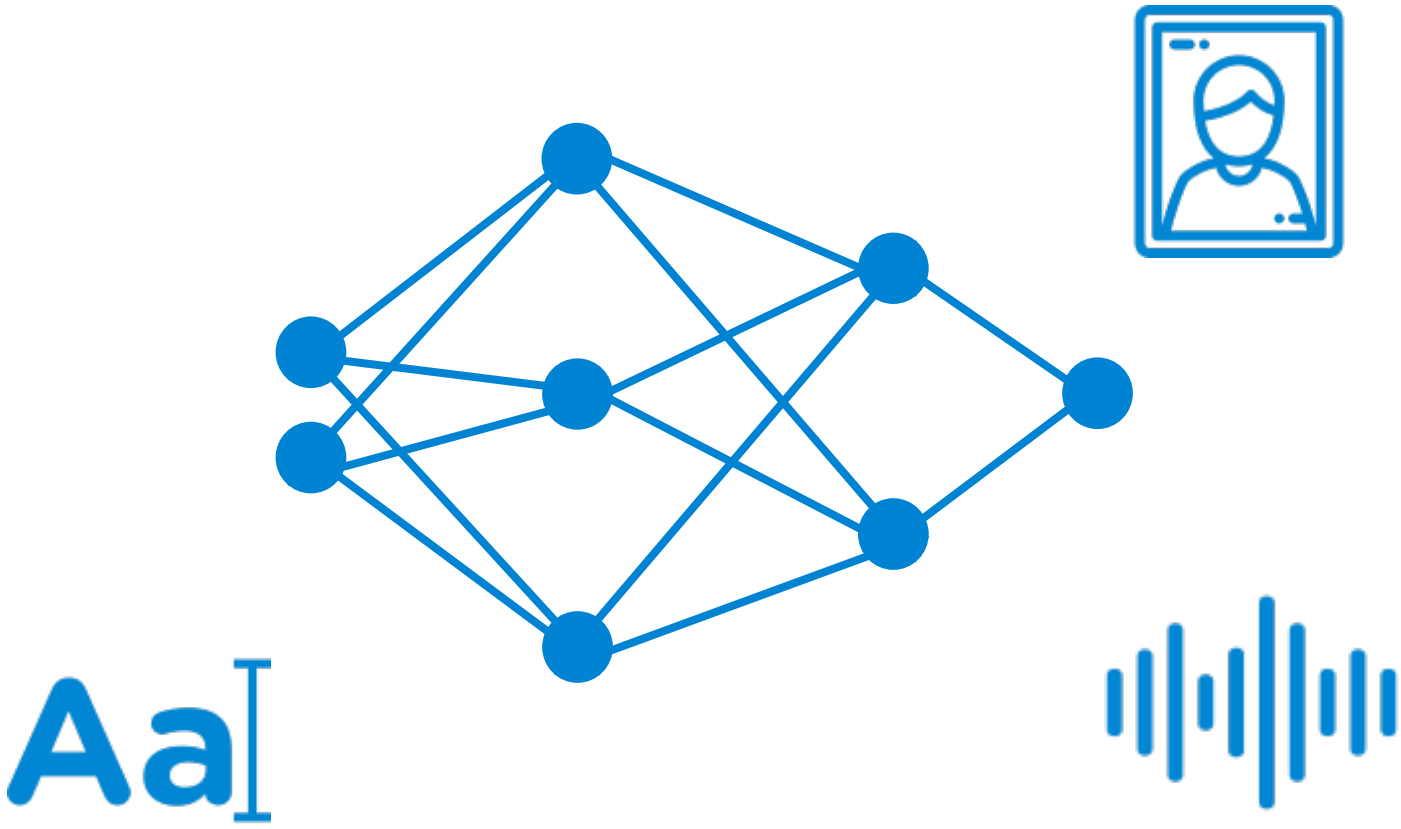
„Hallo zusammen! Ich wünsche euch heute viel Spaß beim Fachtag Mint in Hilden!“



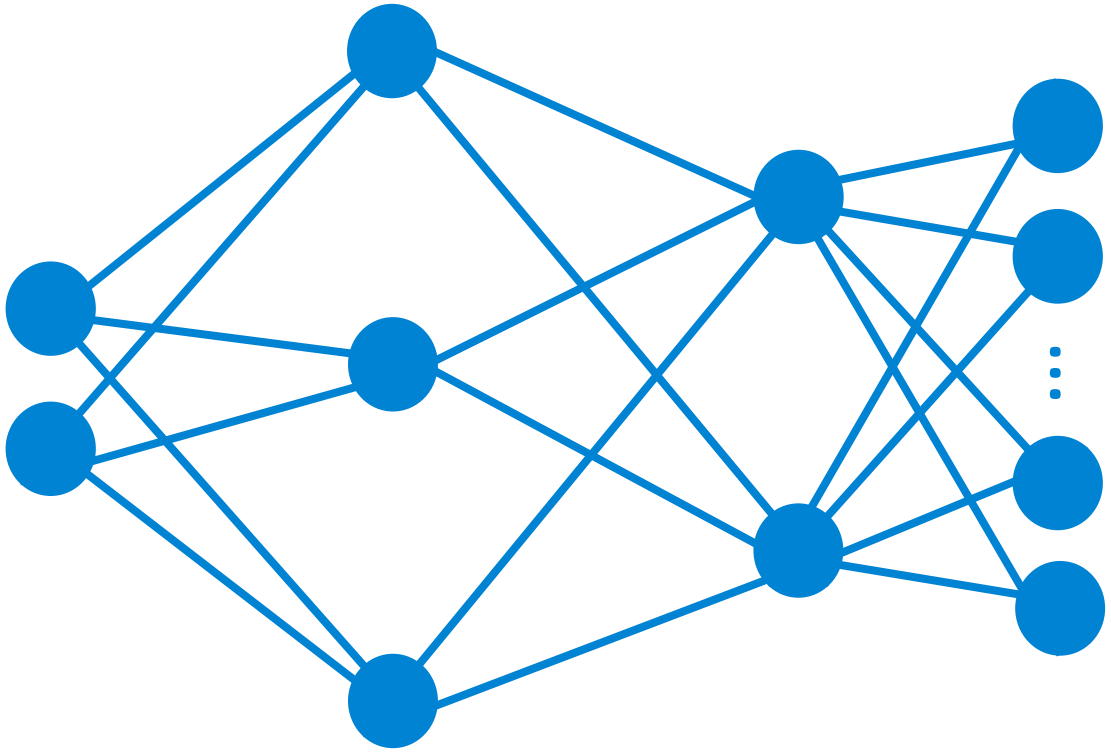
https://elevenlabs.io/

Generative KI




Aa

„Schreibe ein Märchen über eine Katze“



„ Es war einmal eine Katze …“



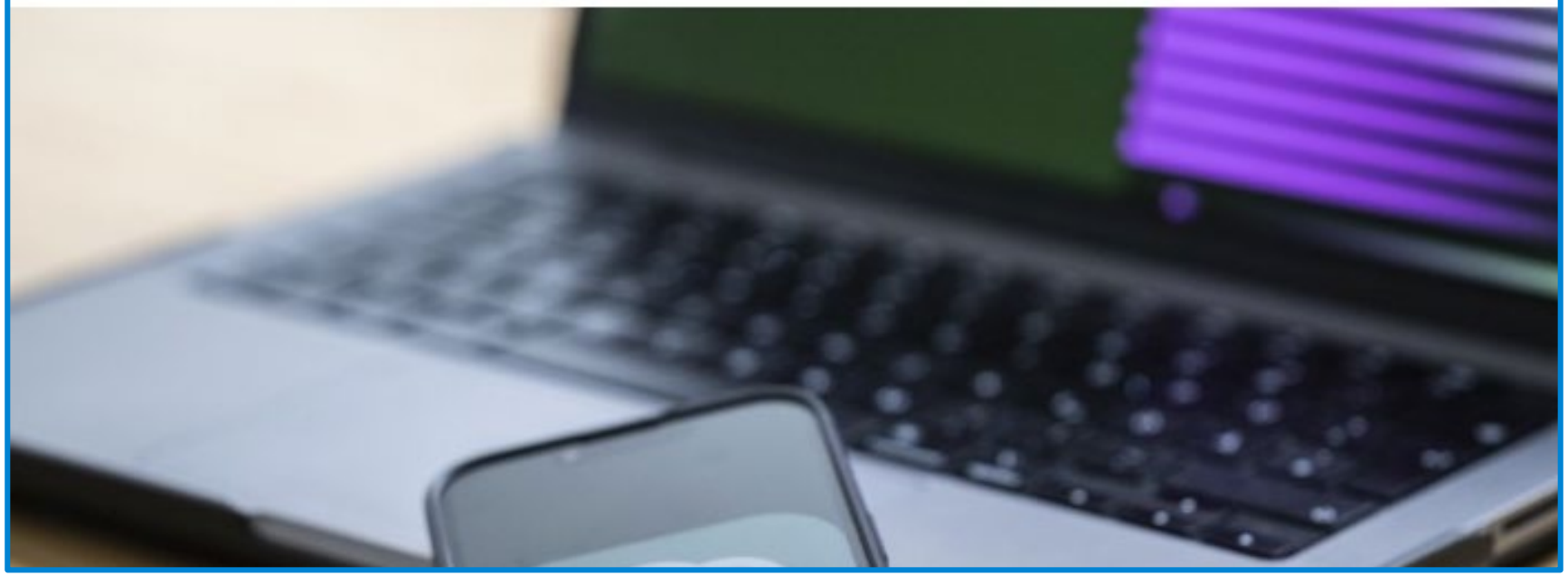
ChatGPT

[2]

KI IM UNTERRICHT

ChatGPT bricht der Schule das Rückgrat

VON GOTTFRIED BÖHME - AKTUALISIERT AM 14.06.2023 - 13:14



ChatGPT



„Wie funktioniert Photosynthese?“

ChatGPT

„Wie funktioniert Photosynthese?“

„Die Photosynthese ist ein Prozess, durch den Pflanzen, Algen und einige Bakterien Sonnenlicht nutzen, um aus Kohlenstoffdioxid (CO_2) und Wasser (H_2O) Glucose (ein Zucker) und Sauerstoff (O_2) zu produzieren. Dieser Vorgang ist fundamental für das Leben auf der Erde, da er die Grundlage der Nahrungskette bildet und Sauerstoff produziert, den die meisten Lebewesen zum Atmen benötigen. Die Photosynthese lässt sich grob in zwei Hauptphasen unterteilen: die Lichtreaktionen und den Calvin-Zyklus
…
…“

ChatGPT

„Wie funktioniert Photosynthese?“

„Die Photosynthese ist ein Prozess, durch den Pflanzen, Algen und einige Bakterien Sonnenlicht nutzen, um aus Kohlenstoffdioxid (CO_2) und Wasser (H_2O) Glucose (ein Zucker) und Sauerstoff (O_2) zu produzieren. Dieser Vorgang ist fundamental für das Leben auf der Erde, da er die Grundlage der Nahrungskette bildet und Sauerstoff produziert, den die meisten Lebewesen zum Atmen benötigen. Die Photosynthese lässt sich grob in zwei Hauptphasen unterteilen: die Lichtreaktionen und den Calvin-Zyklus
…
…“

„Erkläre einem Schüler der 7. Klasse wie Photosynthese funktioniert. Gestalte die Erklärung anschaulich und nutze Beispiele aus dem Alltag, um das Thema zu vereinfachen. “

ChatGPT

„Wie funktioniert Photosynthese?“

„Die Photosynthese ist ein Prozess, durch den Pflanzen, Algen und einige Bakterien Sonnenlicht nutzen, um aus Kohlenstoffdioxid (CO_2) und Wasser (H_2O) Glucose (ein Zucker) und Sauerstoff (O_2) zu produzieren. Dieser Vorgang ist fundamental für das Leben auf der Erde, da er die Grundlage der Nahrungskette bildet und Sauerstoff produziert, den die meisten Lebewesen zum Atmen benötigen. Die Photosynthese lässt sich grob in zwei Hauptphasen unterteilen: die Lichtreaktionen und den Calvin-Zyklus
…
…“

„Erkläre einem Schüler der 7. Klasse wie Photosynthese funktioniert. Gestalte die Erklärung anschaulich und nutze Beispiele aus dem Alltag, um das Thema zu vereinfachen. “

„Stell dir vor, Pflanzen sind wie kleine Fabriken, die mit einer ganz besonderen Art von Energie arbeiten – dem Sonnenlicht […]

[…] als würden wir ein Rezept in einer Küche nachkochen:

Schritt 1: Das Sammeln der Zutaten:
[…]
Schritt 2: Die Küchenmaschine einschalten
[…]“

ChatGPT

„Du bist ein verrückter Wissenschaftler und hast eine Maschine erschaffen, die dich und deine Schulklasse so klein schrumpfen kann, dass ihr euch das innere einer Pflanzenzelle anschauen könnt. Führe deine Klasse nun durch die Pflanzenzelle und erklären ihnen auf diese Wiese wie Photosynthese funktioniert. “

„Puff! Wir sind geschrumpft und haben auf einem Blatt gelandet. Schaut euch um! Diese grünen Flächen sind voll von kleinen Solarpanels, die Chloroplasten genannt werden. Sie fangen das Sonnenlicht ein, genau wie die Solarpanels auf Dächern. Aber anstatt Strom zu erzeugen, produzieren sie Nahrung für die Pflanze.

Wir betreten nun einen Chloroplasten. Seht ihr das grüne Pigment? Das ist Chlorophyll, das Sonnenlicht absorbiert. Hier beginnt die magische Show der Photosynthese!

ChatGPT

„Es war einmal ein kleiner Prinz…“

„ …doch plötzlich hörten sie einen lauten Knall…“

„…“

„Hello, my name is Max. I want to talk about …“

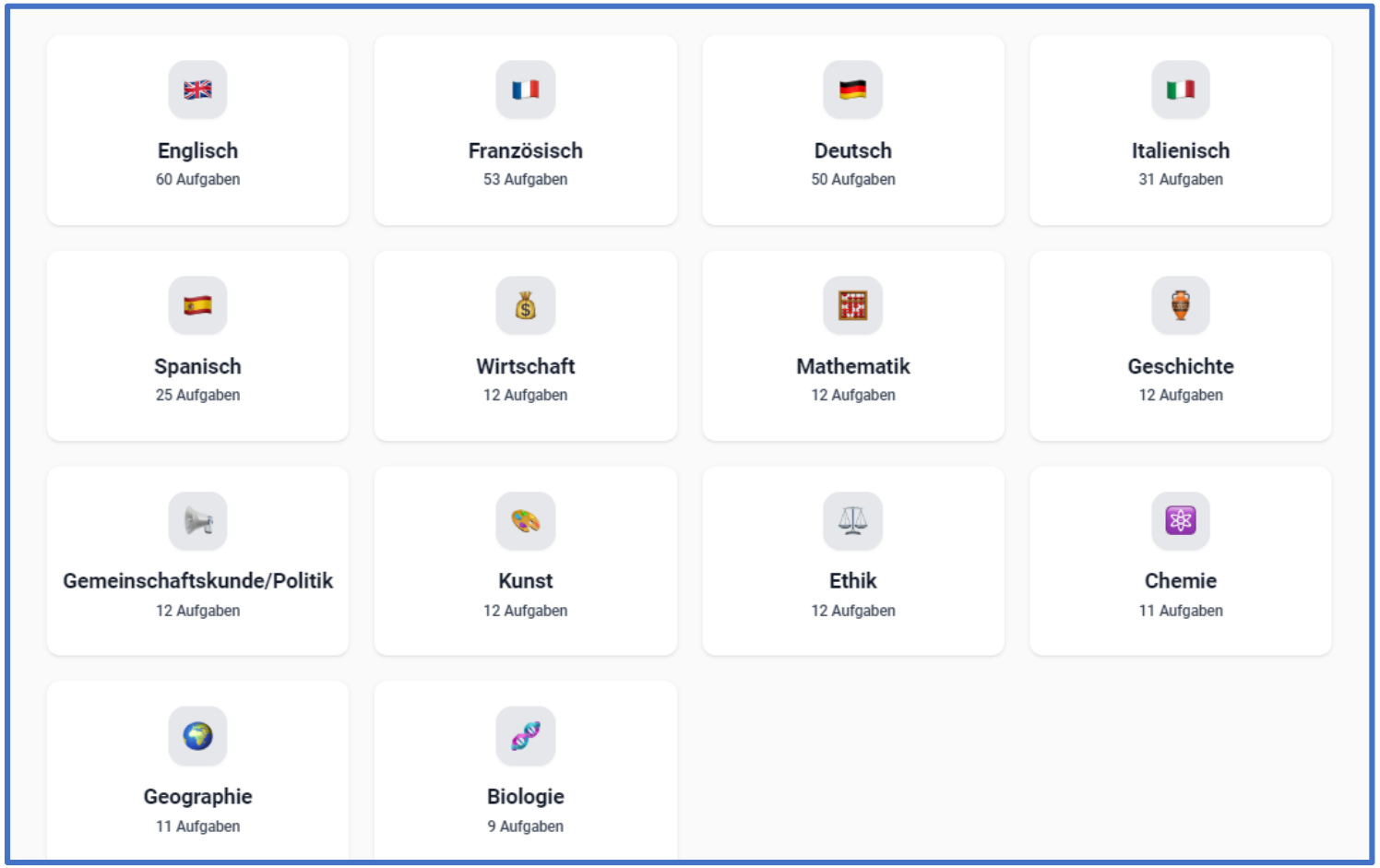
„Hi Max, nice to meet you! Of course…“



ChatGPT

[2]

to teach_



https://www.to-teach.ai/

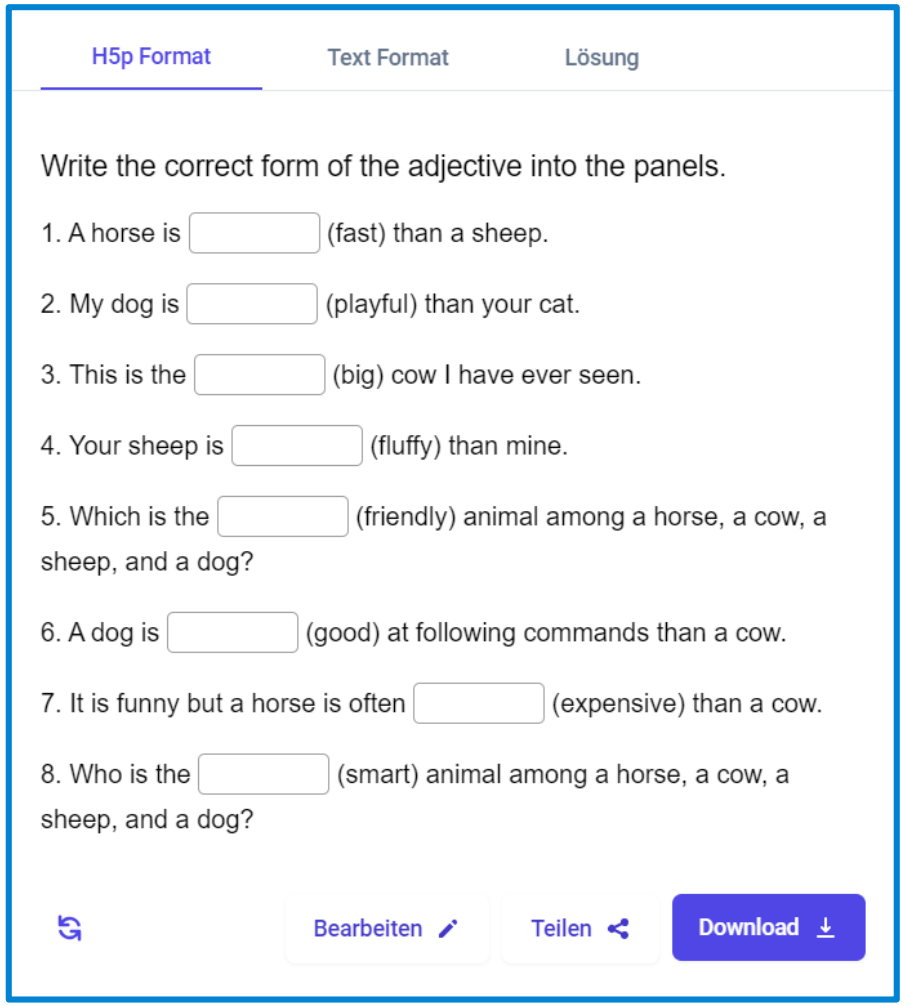
to teach_

Unterrichtsinhalt:

Steigerung von Adjektiven

Thema:

Bauernhof



https://www.to-teach.ai/

to teach_

Youtube -> Arbeitsblatt

Erstelle mit einem Klick aus jedem Youtube Video deiner Wahl ein Arbeitsblatt für deine Schüler und Schülerinnen. Derzeit werden nur Videos mit einer Länge bis zu 40 Minuten unterstützt.

Link zum Youtube Video

https://www.youtube.com/watch?v=z_2Oxpzxztw

Sprache des Videos

Deutsch

Sprache des Arbeitsblattes

Deutsch

Spezifiziere das Arbeitsblatt

Spezifiziere ein Thema oder stelle eine Leitfrage...

Arbeitsblatt erstellen

to teach_

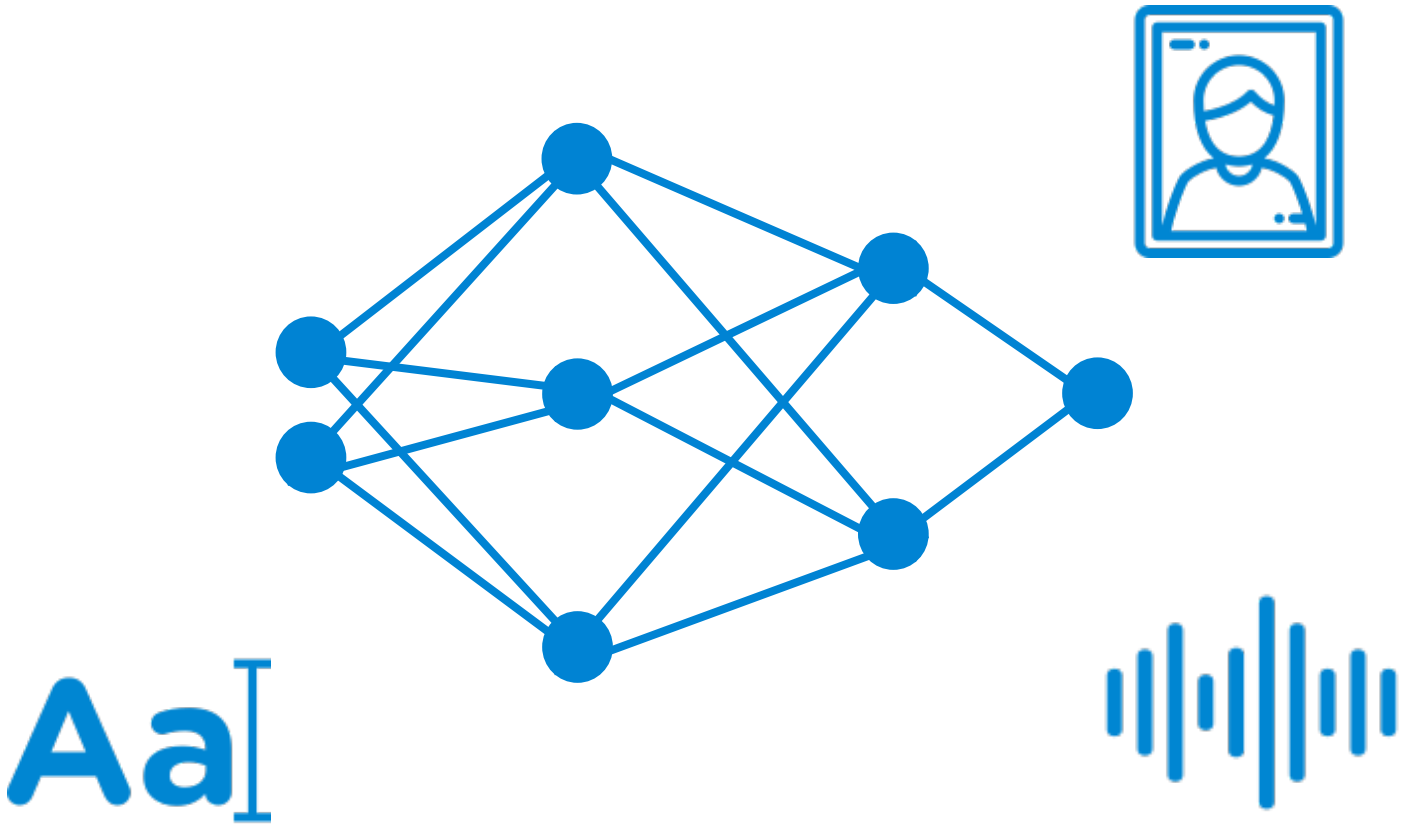
Aktivität	25 Min	Gruppenarbeit zur Analyse und Interpretation von Klimadiagrammen und -tabellen. Schüler:innen bekommen Arbeitsblätter mit Diagrammen zur Globalen Erwärmung und Arbeitsanweisungen	Gruppenarbeit
Zusammenfassung und Diskussion	20 Min	Besprechung der Ergebnisse aus der Gruppenarbeit, Klärung von Fragen und Verknüpfung der Ergebnisse zur Bedeutung der Globalen Erwärmung und des Klimawandels	Klassendiskussion
Hausaufgabe	Bis zur nächsten Stunde	Recherche zur persönlichen CO2-Bilanz und Möglichkeiten zu ihrer Reduzierung	Einzelarbeit, schriftliche Ausarbeitung

Ausblick:

In der nächsten Stunde wird die Hausaufgabe gemeinsam besprochen und die Konzepte Nachhaltigkeit und grüner Fußabdruck eingeführt. Die Schüler erstellen ihre persönliche CO2-Bilanz und erarbeiten Maßnahmen, um diese zu reduzieren. Die Schüler werden ermutigt, nach Möglichkeit kleine Veränderungen in ihrem Alltag umzusetzen.

Bereiten Sie sich auf aktive Diskussionen und kreatives, lösungsorientiertes Denken vor, denn in den nächsten Wochen wird die Klasse tiefer in die Themen Klimawandel, Umweltschutz und Nachhaltigkeit eintauchen. Es ist ein spannendes und wichtiges Thema, das Einfluss auf unsere Lebensweise und unsere Zukunft hat.

Materialien erstellen


Aa

Marie Curie

Marie Curie, geboren als Maria Skłodowska am 7. November 1867 in Warschau, Polen, ist eine der bedeutendsten Figuren in der Geschichte der Wissenschaft. Als Pionierin auf dem Gebiet der Radioaktivität brach sie mehrfach das damalige wissenschaftliche und gesellschaftliche Rollenbild und leistete Beiträge, die bis heute von grundlegender Bedeutung sind.

Marie Curie war die erste Frau, die den Nobelpreis erhielt, und die einzige Person, die Nobelpreise in zwei verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen gewonnen hat - in Physik (1903) und Chemie (1911). Ihre Forschung hatte einen enormen Einfluss auf die Entwicklung der Wissenschaft und führte zu Fortschritten in der Medizin, Chemie und Physik.

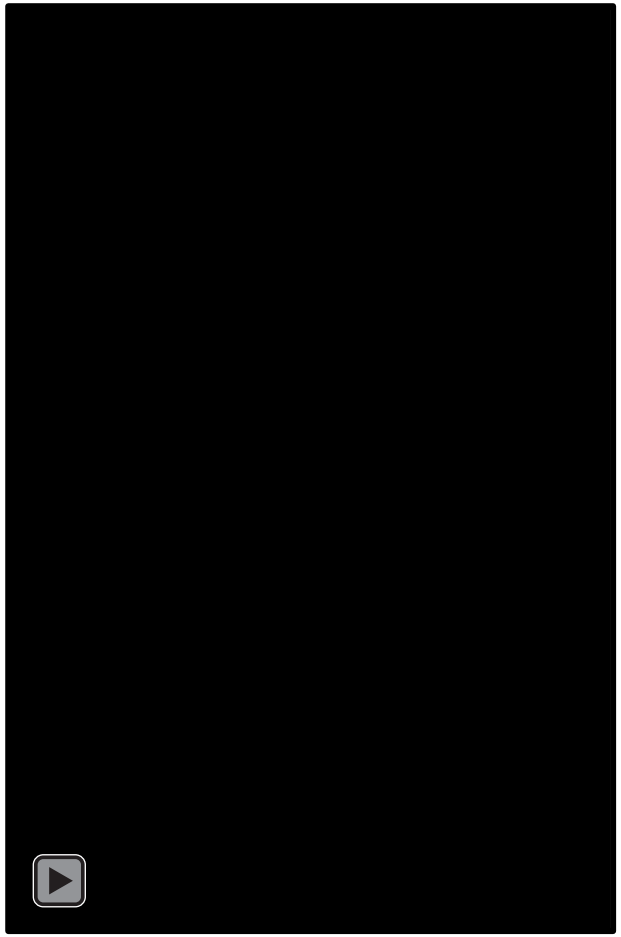
Steckbrief Marie Curie

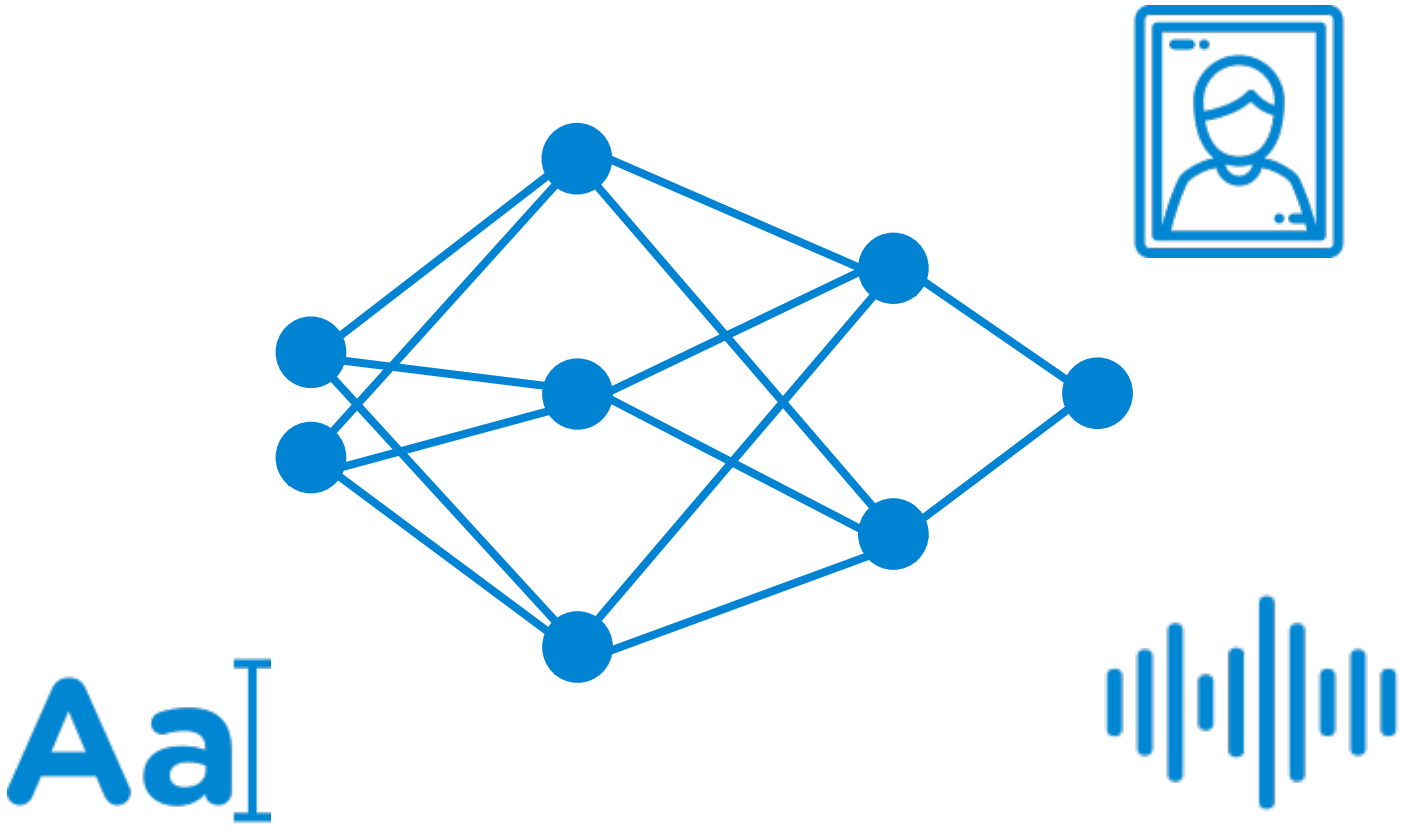
Mein Name ist Marie Curie, geboren als Maria Skłodowska am 7. November 1867 in Warschau, Polen. Mein Leben und meine Karriere haben sich tief in die Annalen der Wissenschaft eingegraben, nicht nur weil ich eine der ersten Frauen in diesem Feld war, sondern auch wegen meiner bahnbrechenden Entdeckungen, die die Welt für immer veränderten.

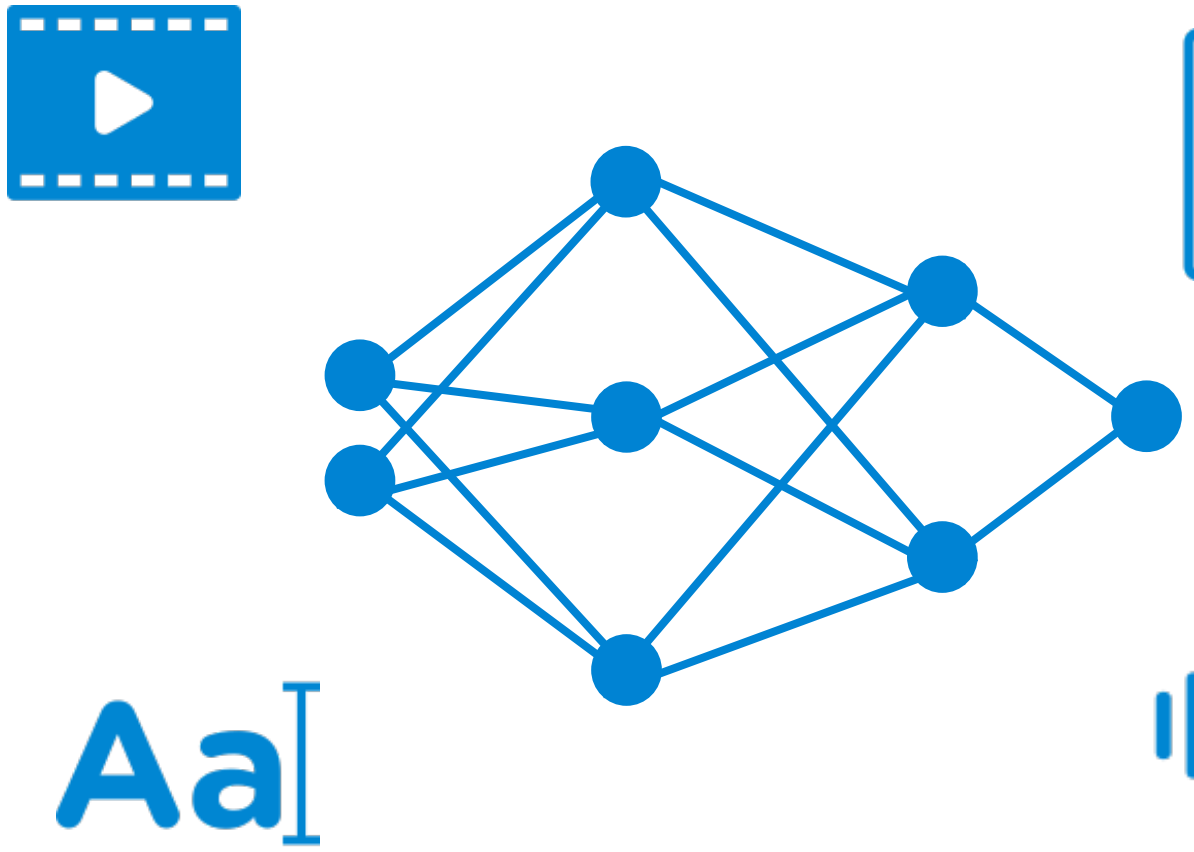
Ich hatte das große Privileg und die Ehre, die erste Frau zu sein, die den Nobelpreis erhielt, und bis heute die einzige Person, die Nobelpreise in zwei verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen gewonnen hat – in Physik im Jahr 1903 und in Chemie im Jahr 1911. Diese Auszeichnungen spiegeln die Leidenschaft und Hingabe wider, mit der ich meiner Forschung nachging.



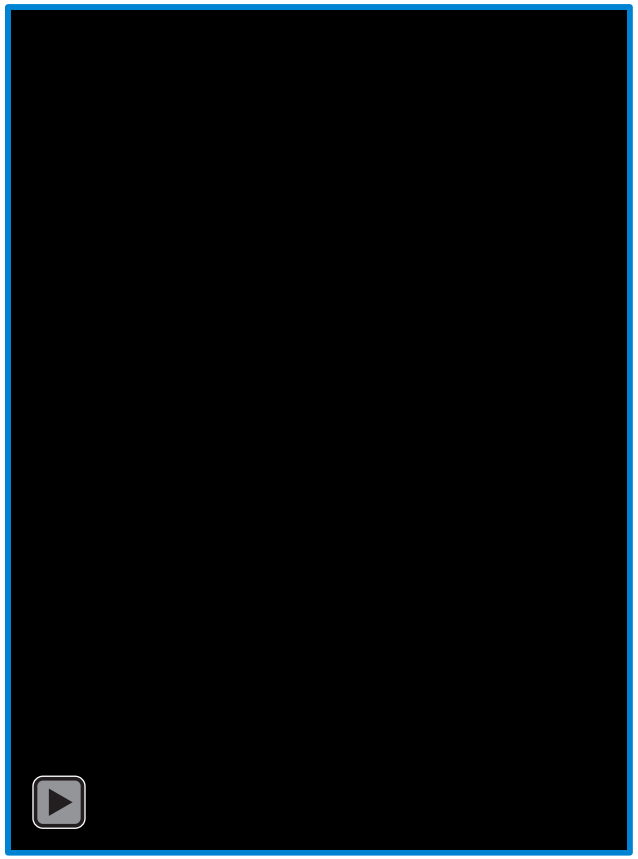
Steckbrief Marie Curie



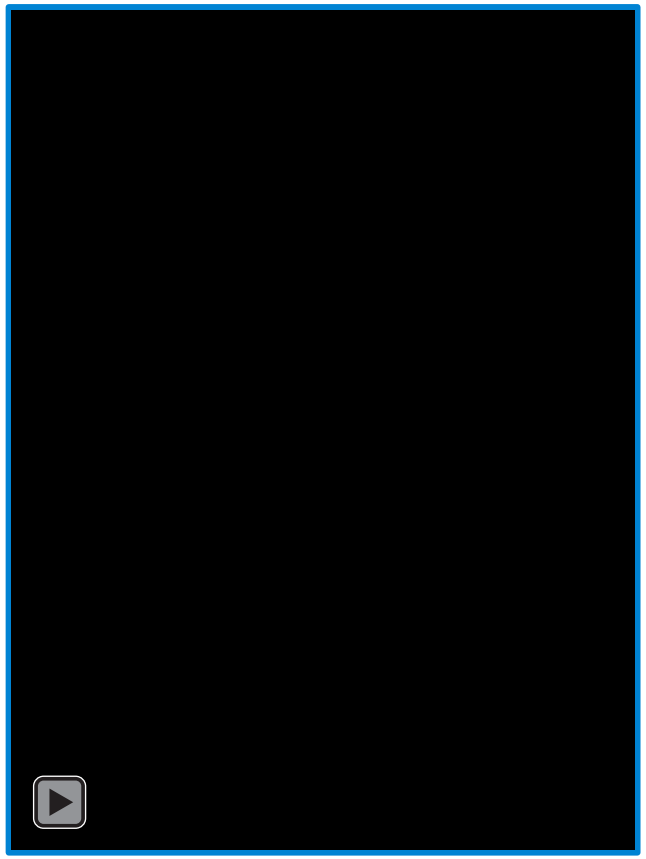

Aa


Aa

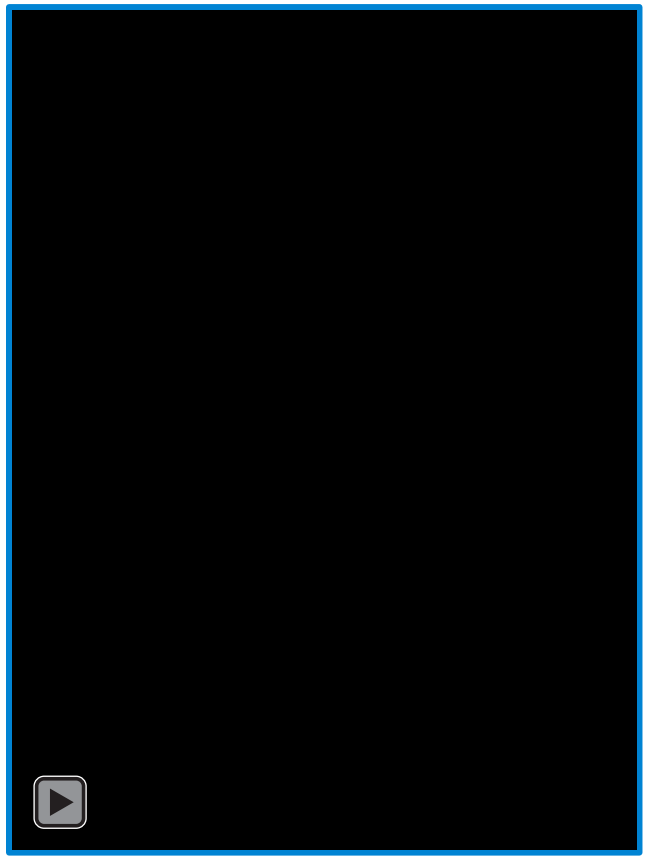
Geschichtenarchiv



Karl der Große



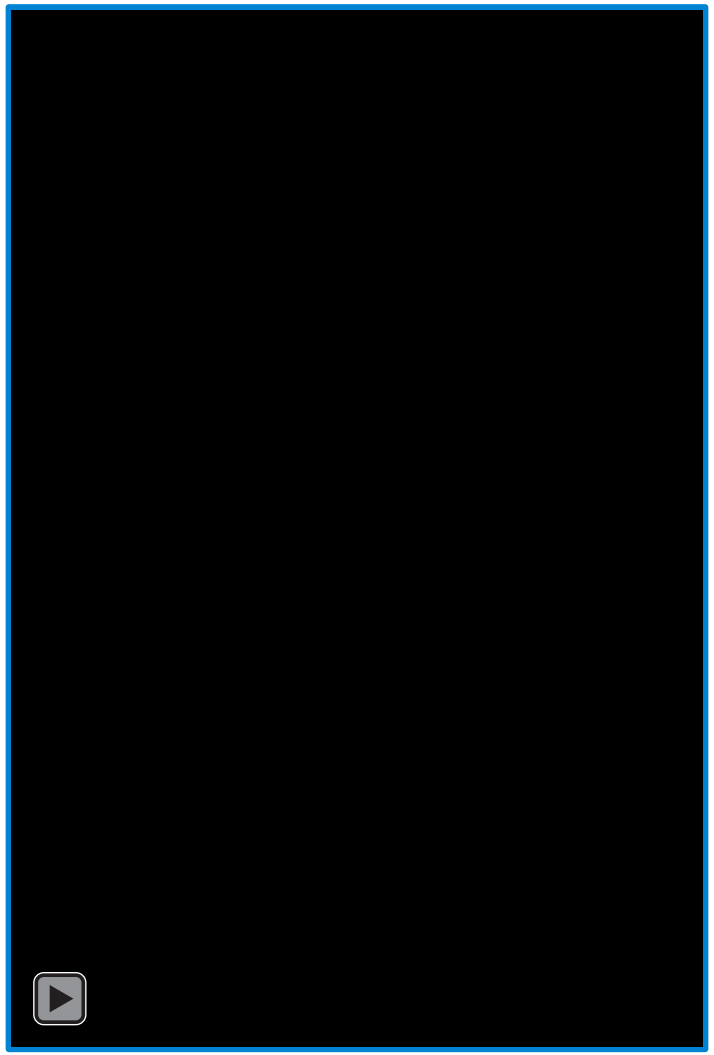
Nikola Tesla

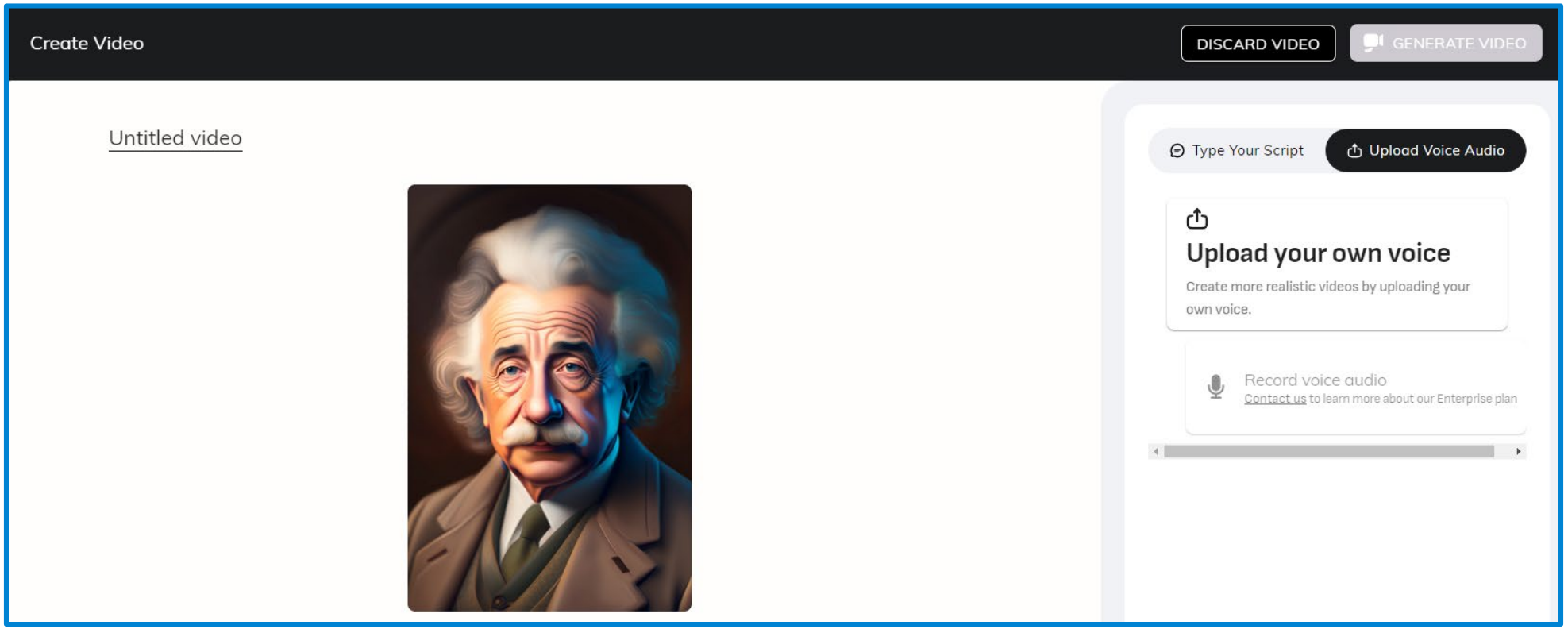


Carl Benz

https://www.tiktok.com/@geschichtenarchiv

Lebendige Gemälde





Workshop
Lebendige Gemälde

Lebendige Gemälde

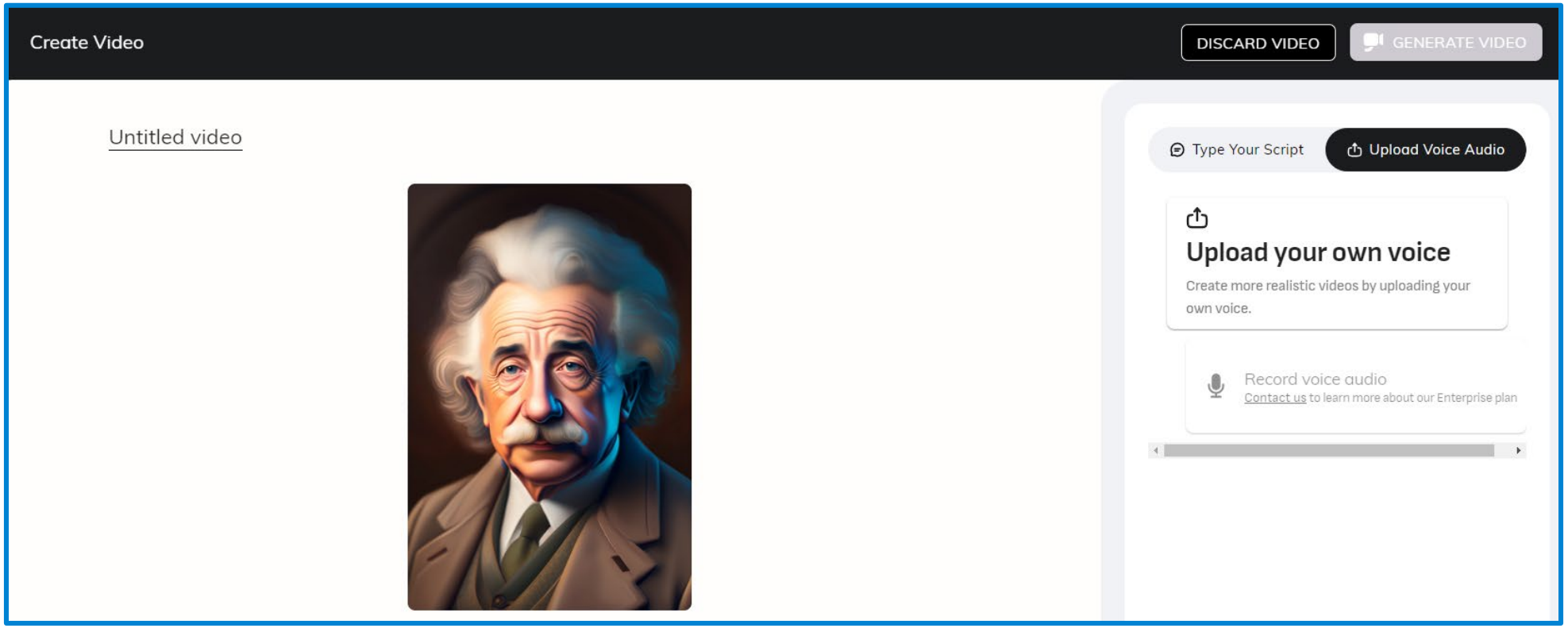


Bild: **https://lexica.art/**

Stimme: **https://elevenlabs.io/**

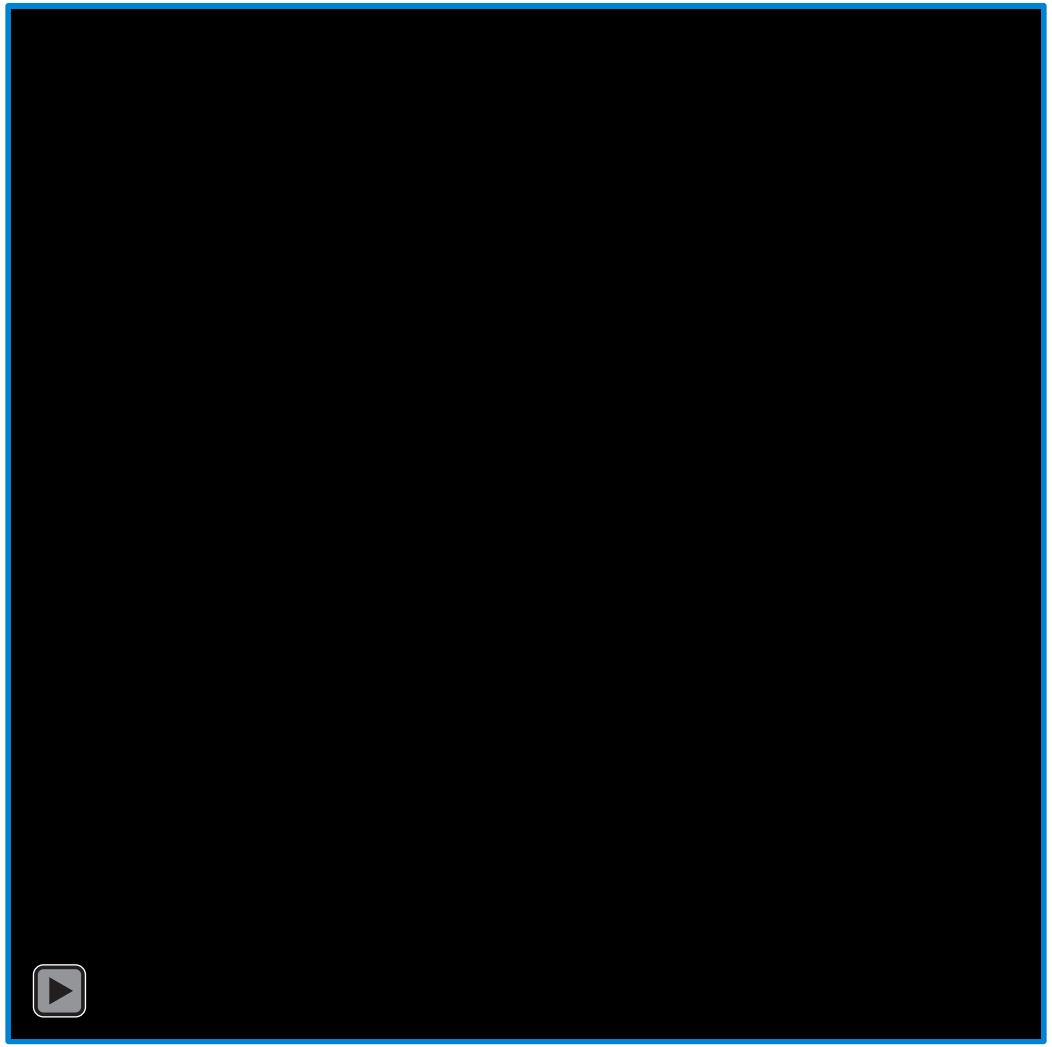
Video: **https://studio.d-id.com/**

Sora



https://openai.com/sora

Sora



https://openai.com/sora

Grenzen und Risiken



Grenzen und Risiken



Grenzen und Risiken



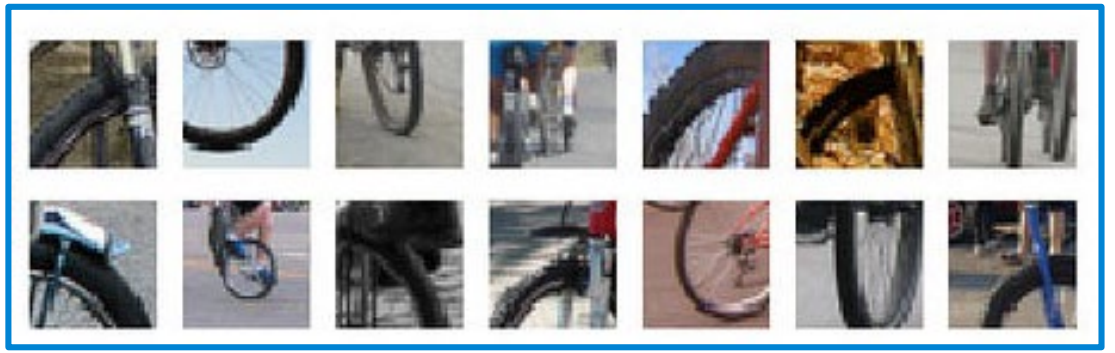
[23]

Gesuchter Begriff: „Fahrrad“

Grenzen und Risiken



[23]



[24]

Gesuchter Begriff: „Fahrrad“

Grenzen und Risiken



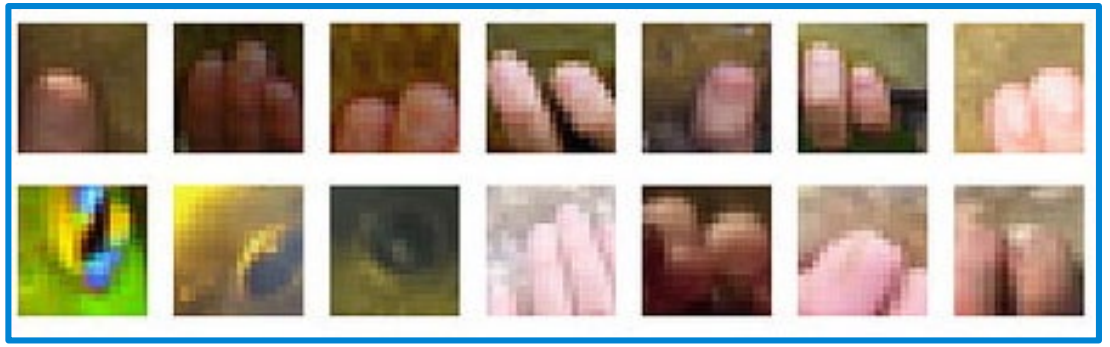
[25]

Gesuchter Begriff: „Schleie“

Grenzen und Risiken



[25]



[24]

Gesuchter Begriff: „Schleie“


Februar
„Heute bring ich Kuchen und auch Wein,
das Altglas pack ich danach lieber ein.
Denn auf dem ganzen Weg hierher,
fand ich vor Müll fast keine Blumen mehr.
Am Ende frisst den Abfall sonst ein Tier,
liebe Oma, glaube mir.“
Text: MI (Menschliche Intelligenz), Bild: KI (Künstliche Intelligenz)
-KORN-
RECYCLING
www.korn-recycling.de
Abfall ZAK:
Die Abfall-App für den Zollernalbkreis. Jetzt kostenlos downloaden.


März
„Husten und prusten – muss nicht sein.
Sammle Deinen Abfall immer ein!
Sonst sieht es auch im schönsten Haus
wie in einem Saustall aus.
Egal, ob Groß oder auch Klein,
sowas weiß doch jedes Schwein.“
Text: MI (Menschliche Intelligenz), Bild: KI (Künstliche Intelligenz)
www.korn-recycling.de
-KORN-
RECYCLING
MEHR FÜR UNSERE ZUKUNFT
Abfall ZAK:
Die Abfall-App für den Zollernalbkreis. Jetzt kostenlos downloaden.
1 Fr
2 Sa
SG
ED
17 So
18 Mo

„Draw an image of a **manager**“



„Draw an image of a **manager**“

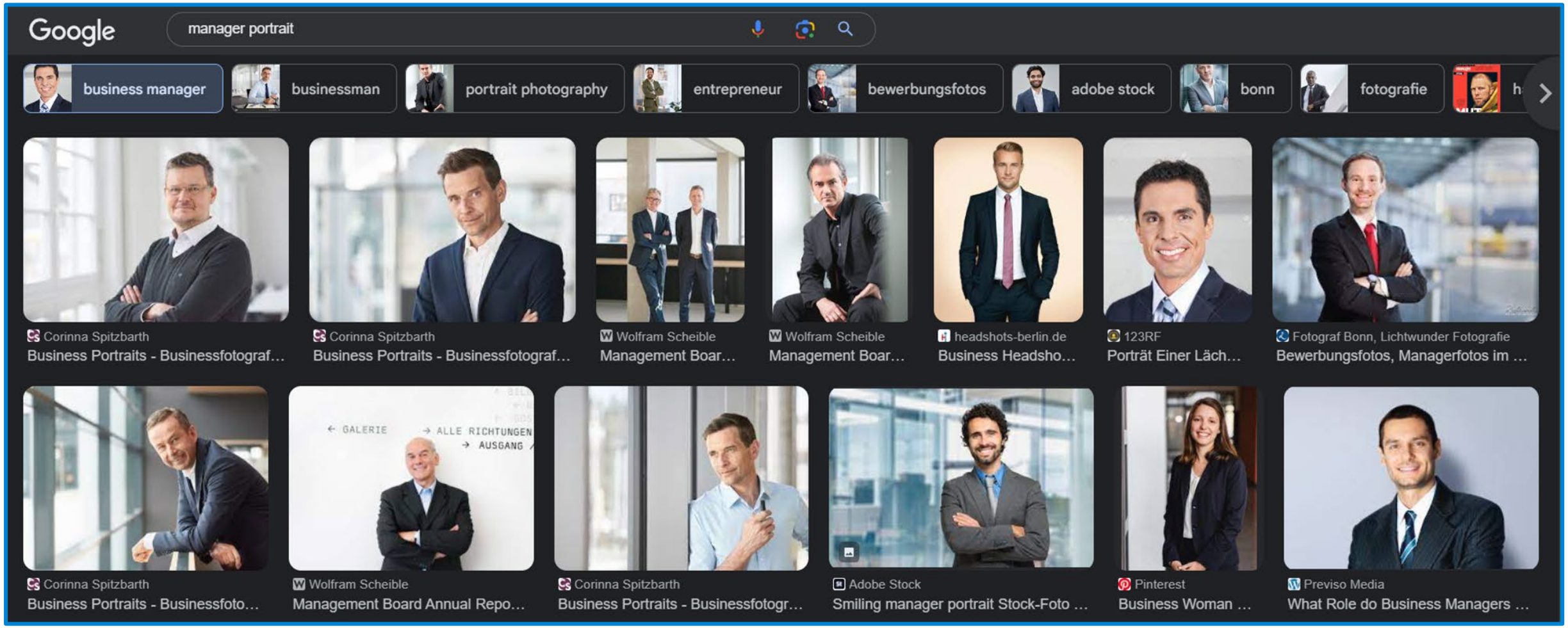










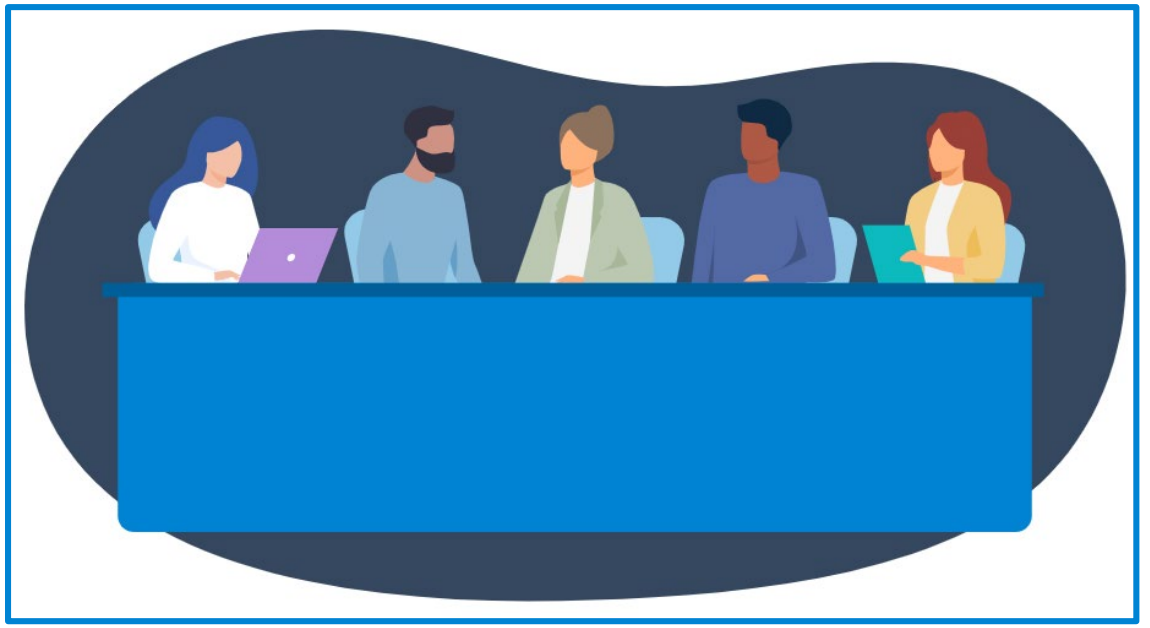

Google
manager portrait
business manager
businessman
portrait photography
entrepreneur
bewerbungsfotos
adobe stock
bonn
fotografie
Corinna Spitzbarth
Business Portraits - Businessfotograf…
Corinna Spitzbarth
Business Portraits - Businessfotograf…
Wolfram Scheible
Management Boar…
Wolfram Scheible
Management Boar…
headshots-berlin.de
Business Headsho…
123RF
Porträt Einer Läch…
Fotograf Bonn, Lichtwunder Fotografie
Bewerbungsfotos, Managerfotos im …
Corinna Spitzbarth
Business Portraits - Businessfoto…
← GALERIE
→ ALLE RICHTUNGEN
→ AUSGANG
Wolfram Scheible
Management Board Annual Repo…
Corinna Spitzbarth
Business Portraits - Businessfotogr…
Adobe Stock
Smiling manager portrait Stock-Foto …
Pinterest
Business Woman …
Previso Media
What Role do Business Managers …

[26]

„Eine Deutsche Familie am Esstisch“



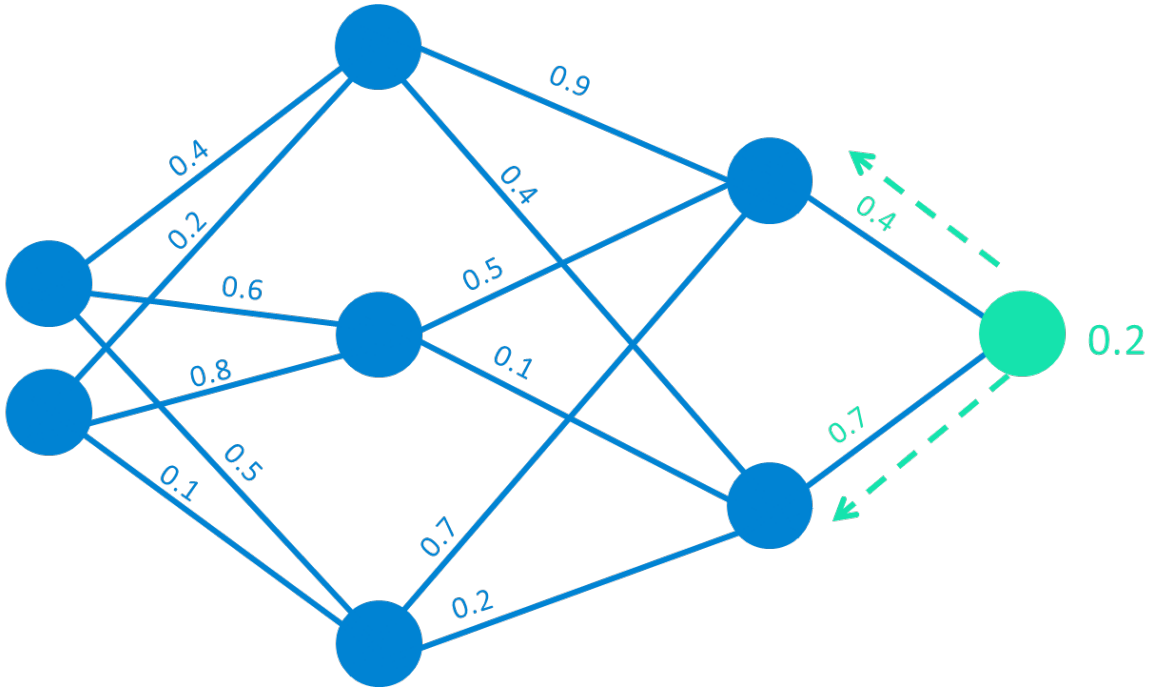




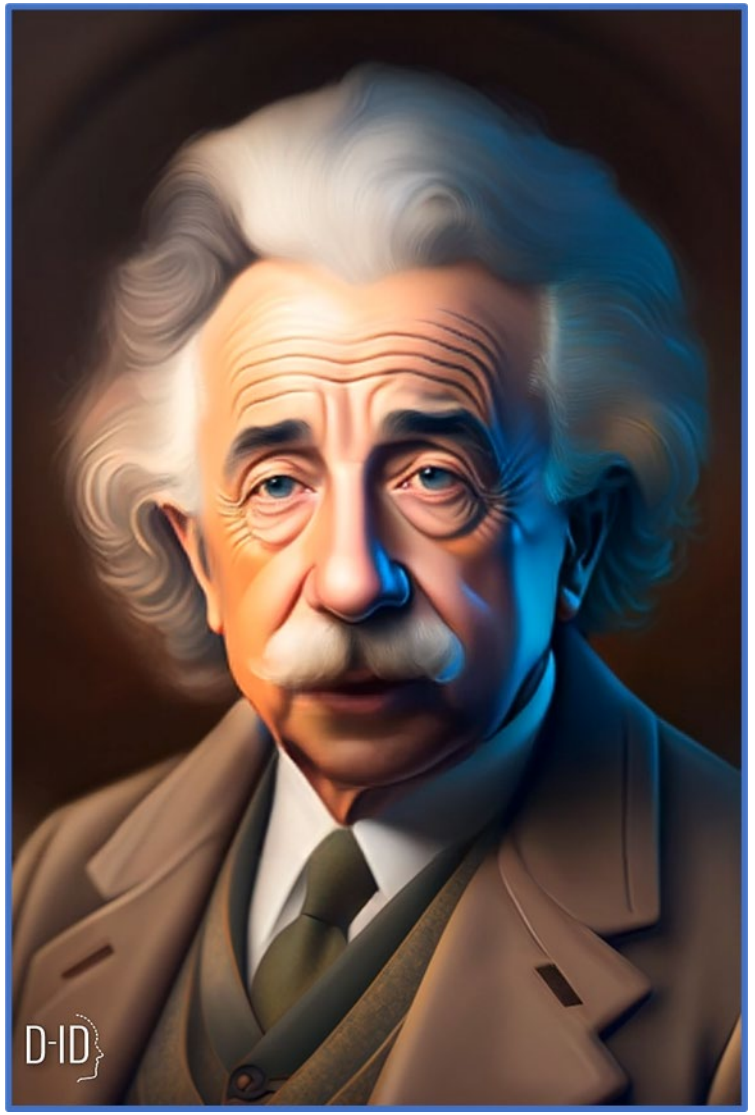
Workshop
Der Rat der Denkenden

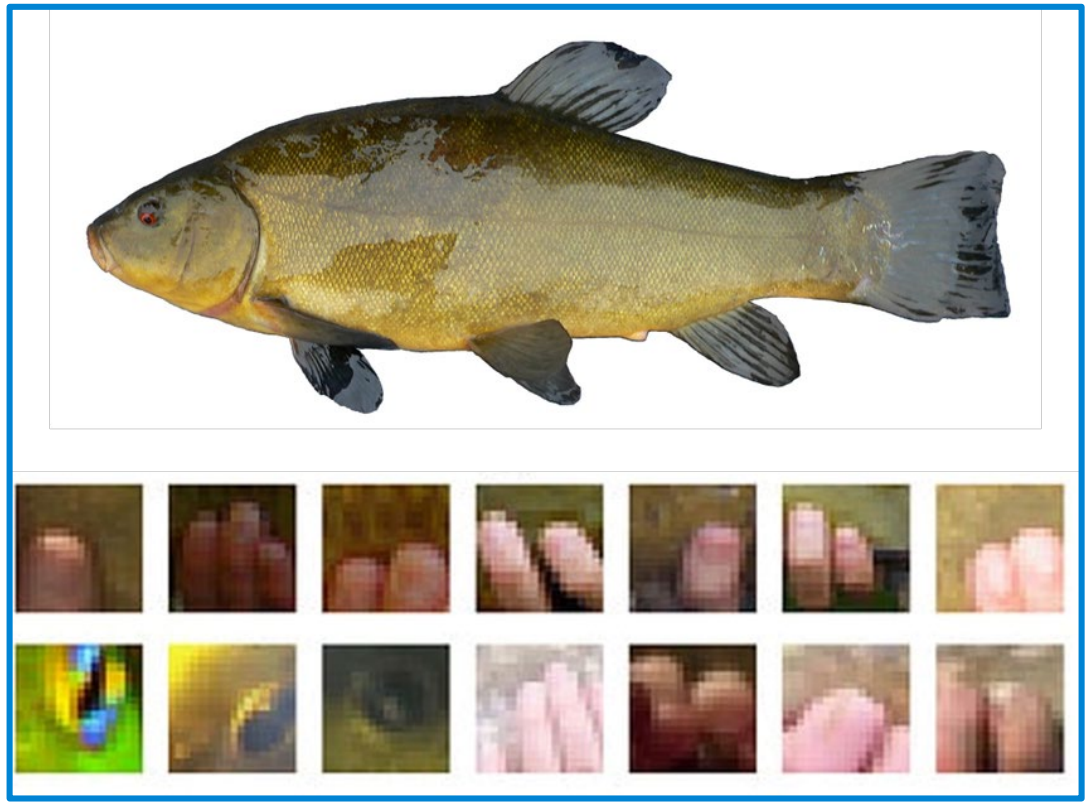





0.9
0.4
0.4
0.2
0.4
0.6
0.5
0.2
0.8
0.1
0.7
0.5
0.1
0.7
0.2




D-ID









[27]







[1] https://images.t3n.de/news/wp-content/uploads/2023/01/shutterstock_1681173646.jpg?class=structuredData-medium
[2] https://freelogopng.com/images/all_img/1681038628chatgpt-icon-logo.png
[3] https://www.faz.net/aktuell/wissen/medizin-ernaehrung/chatgpt-als-psychologe-hilft-ki-gegen-depressionen-19246152.html
[4] https://www.rechtsdepesche.de/kuenstliche-intelligenz-pflege-chatgpt/
[5] https://www.faz.net/aktuell/karriere-hochschule/ki-im-unterricht-chatgpt-bricht-der-schule-das-genick-18960365.html
[6] https://www.youtube.com/watch?v=6zPvT0ig1VM
[7] https://www.youtube.com/watch?v=mAsSqKy9AdE
[8] https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c1/Edmond_de_Belamy.png/1200px-Edmond_de_Belamy.png
[9] https://www.youtube.com/watch?v=enr78tJkTLE
[10] https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fats.net%2Ffokus-ai-kuenstliche-intelligenz-und-der-neue-weltuntergang%2F&psig=AOvVaw34S-ql-oQ6y9gZRCCqxvuU&ust=1709989031672000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBIQjRxqFwoTCLisoNjb5IQDFQAAAAAdAAAAABAW
[11] https://static01.nyt.com/images/2021/09/14/science/07CAT-STRIPES/07CAT-STRIPES-mediumSquareAt3X-v2.jpg
[12] https://www.digitalmagazin.de/heftbilder/niedersaechsischer-jaeger/nj-2023-05/184525/image-thumb__184525__content/fuchs-winter-portrait.jpg?t=1677181671
[13] https://www.gesundleben-apotheken.de/documents/products/Statisch/ratgeber-assets/Schlafen_2022-05_gro%C3%9F.png
[14] https://production-media.paperswithcode.com/datasets/Screenshot_2021-09-16_at_10-07-46_512467_1_En_7_Chapter_Author_pdf.png
[15] https://ddgimgs-f43e.kxcdn.com/2091451/y2aqod_966bbc1d18b20ba96925170fe240a8eb5c399278.jpg
[16] https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/07/Hilden_Eisengasse.JPG/1280px-Hilden_Eisengasse.JPG
[17] https://www.blueshadow.art/midjourney-prompt-commands/
[18]] https://i.kinja-img.com/gawker-media/image/upload/c_fit,f_auto,g_center,q_60,w_645/726cf84bbeb42b33068c07b0f736fb41.jpg
[19] https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0f/1665_Girl_with_a_Pearl_Earring.jpg/800px-1665_Girl_with_a_Pearl_Earring.jpg
[20]] https://cdn.openai.com/outpainting/draft-20220829b/girl-with-a-pearl-earring-bts-cropped.mp4
[21] https://cdn.openai.com/outpainting/draft-20220826a/girl-with-a-pearl-earring.jpeg
[22] https://www.studyhelp.de/online-lernen/biologie/immunbiologie/
[23] https://www.boettcher-fahrraeder.de/multimedia/c1970b154b74375cd6a3ab6a1389bfc62980858dc48f474e8c45f68147ad79a4472fa3551568282239.jpg
[24] https://medium.com/bethgelab/neural-networks-seem-to-follow-a-puzzlingly-simple-strategy-to-classify-images-f4229317261f
[25] https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/84/FemaleTench1.JPG/1920px-FemaleTench1.JPG
[26] https://www.google.de/search?sca_esv=224fa05bca59979e&sxsrf=ACQVn09x8vVUprJNrptsqJk_gfCyYq0rag:1709904154002&q=manager+portrait
[27] https://www.youtube.com/watch?v=Sq1QZB5baNw