

# Überwachtes Lernen

- 1 Im folgenden siehst du eine Liste von Wörtern. Ein Teil dieser Wörter ist unterstrichen:

Gestern Neugier Schrank Heimat Fluss Heiterkeit Beere Kuchen Bild Horizont Tee Sanftmut  
Stärke Lachen Schlüssel Buch Baum Spiegel Fliegen Uhr Dämmerung Schlafen Schreiben  
Oase Milch Freude Ehrlichkeit Träumen Tanzen Kaffee Pfad Zuhören Kissen Reisen Lernen  
Moment Zitrone Berg Bleistift Lampe Käse Malen Trauer Schokolade Stuhl Gegenwart  
Begeisterung Apfel Tasche Abend Wiese Schnee Vulkan Hoffnung Kerze Tisch Regen Wasser  
Ozean Wald Blume Tasse Ferne Denken Singen Mitgefühl Traube Wind Geduld Gewitter  
Gewürz Suppe Sterne Brot Fenster Stille Sonne Ewigkeit Wolke Universum Honig Liebe  
Frieden Kochen Mut Morgen Jahrhundert Schwimmen Zukunft Lesen

- a) Formuliere eine Vermutung: Nach welchem Prinzip wurden die Wörter unterstrichen?  
b) Entscheide für die folgenden Wörter, ob sie unterstrichen werden sollten oder nicht:

Versprechen, Pizza, Rucksack, Teppich, Pasta, Tal, Löffel, Banane, Zuversicht, Eifersucht,  
Butter, Insel, Labyrinth, Wandern, Saft, Nebel, Demut, Stolz, Brille, Staunen, Mittag,  
Galaxie, Regenschirm, Verzeihen, Wüste, Gelassenheit, Fels, Klettern, Vergangenheit

- 2 Bearbeite Aufgabe 1 noch einmal mit diesen unterstrichenen Wörtern:

Ozean Schreiben Wind Neugier Brot Wolke Horizont Ewigkeit Tasche Milch Träumen Gewitter  
Denken Sanftmut Universum Malen Trauer Wasser Schnee Freude Lernen Frieden Lesen  
Schokolade Wiese Zuhören Wald Singen Sterne Jahrhundert Hoffnung Tee Zitrone  
Begeisterung Kuchen Fenster Tasse Kochen Bild Beere Apfel Stärke Kaffee Käse Baum  
Regen Heiterkeit Geduld Liebe Schlafen Gegenwart Tanzen Mut Schwimmen Stille Berg  
Gestern Abend Mitgefühl Gewürz Lachen Kerze Honig Ehrlichkeit Bleistift Uhr Lampe Heimat  
Suppe Ferne Blume Reisen Stuhl Kissen Sonne Fliegen Zukunft Buch Tisch Schrank Fluss  
Moment Schlüssel Oase Vulkan Morgen Traube Pfad Spiegel Dämmerung

Formuliere deine Vermutung und entscheide, welche Wörter unterstrichen werden sollten:

Versprechen, Pizza, Rucksack, Teppich, Pasta, Tal, Löffel, Banane, Zuversicht, Eifersucht,  
Butter, Insel, Labyrinth, Wandern, Saft, Nebel, Demut, Stolz, Brille, Staunen, Mittag, Galaxie,  
Regenschirm, Verzeihen, Wüste, Gelassenheit, Fels, Klettern, Vergangenheit

- 3 Bearbeite Aufgabe 1 noch einmal mit diesen unterstrichenen Wörtern:

Schrank Horizont Malen Mut Tasche Fluss Ehrlichkeit Spiegel Geduld Brot Stuhl Sanftmut Bild  
Zuhören Morgen Mitgefühl Honig Reisen Kerze Tee Wiese Tanzen Sonne Ewigkeit Universum  
Blume Apfel Liebe Zukunft Schlafen Oase Singen Lampe Denken Wind Pfad Käse Regen  
Dämmerung Heimat Lernen Fenster Berg Sterne Abend Freude Suppe Wald Stärke Baum  
Gewürz Schwimmen Stille Kissen Beere Uhr Wasser Ferne Neugier Buch Kaffee Traube  
Lachen Schokolade Tisch Lesen Milch Moment Begeisterung Schlüssel Wolke Heiterkeit  
Tasse Gewitter Fliegen Schreiben Kuchen Zitrone Bleistift Gegenwart Vulkan Jahrhundert  
Ozean Trauer Kochen Träumen Hoffnung Frieden Schnee Gestern

Formuliere deine Vermutung und entscheide, welche Wörter unterstrichen werden sollten:

Versprechen, Pizza, Rucksack, Teppich, Pasta, Tal, Löffel, Banane, Zuversicht, Eifersucht,  
Butter, Insel, Labyrinth, Wandern, Saft, Nebel, Demut, Stolz, Brille, Staunen, Mittag, Galaxie,  
Regenschirm, Verzeihen, Wüste, Gelassenheit, Fels, Klettern, Vergangenheit

4 Bearbeite Aufgabe 1 noch einmal mit diesen unterstrichenen Wörtern:

Heiterkeit Brot Morgen Hoffnung Moment Schlüssel Fluss Regen Zuhören Malen Traube Frieden Neugier Kochen Kissen Tasse Ehrlichkeit Kaffee Mut Wasser Lernen Zitrone Fenster Schokolade Gewürz Zukunft Baum Liebe Schrank Tisch Milch Abend Schreiben Bild Singen Heimat Honig Suppe Sterne Kerze Vulkan Pfad Käse Träumen Sonne Denken Buch Stuhl Gewitter Gestern Jahrhundert Lachen Apfel Stärke Beere Blume Ewigkeit Begeisterung Oase Universum Fliegen Wiese Schwimmen Geduld Tanzen Spiegel Sanftmut Berg Tee Wolke Schnee Bleistift Ferne Gegenwart Tasche Trauer Stille Wind Kuchen Horizont Schlafen Freude Lampe Lesen Uhr Ozean Dämmerung Reisen Wald Mitgefühl

Formuliere deine Vermutung und entscheide, welche Wörter unterstrichen werden sollten:

Versprechen, Pizza, Rucksack, Teppich, Pasta, Tal, Löffel, Banane, Zuversicht, Eifersucht, Butter, Insel, Labyrinth, Wandern, Saft, Nebel, Demut, Stolz, Brille, Staunen, Mittag, Galaxie, Regenschirm, Verzeihen, Wüste, Gelassenheit, Fels, Klettern, Vergangenheit

5 Denke dir ein *eigenes Prinzip* aus und unterstreiche alle Wörter in der folgenden Liste, auf die das Prinzip zutrifft:

Heiterkeit Schlüssel Schlafen Suppe Heimat Stärke Trauer Denken Kerze Honig Reisen Blume Singen Berg Dämmerung Wind Wasser Uhr Kuchen Brot Schreiben Ozean Liebe Gegenwart Gewürz Wolke Wiese Tisch Malen Mitgefühl Kochen Geduld Jahrhundert Oase Buch Fliegen Gestern Tee Mut Stille Wald Kaffee Traube Sonne Milch Tasse Schwimmen Sanftmut Ehrlichkeit Lesen Tasche Lachen Spiegel Freude Lernen Baum Tanzen Schnee Sterne Begeisterung Zitrone Universum Ferne Beere Lampe Schrank Bleistift Pfad Kissen Käse Fluss Frieden Gewitter Apfel Zuhören Morgen Ewigkeit Regen Vulkan Zukunft Träumen Fenster Neugier Abend Schokolade Horizont Moment Hoffnung Bild Stuhl

6 Öffne auf [mathe-info.com/dibi-7/](https://mathe-info.com/dibi-7/) die App **Training eines neuronalen Netzes**. Links kannst du Bereiche rot markieren. Anschließend kannst du Trainingsdaten erzeugen, ein neuronales Netz erstellen und mit den Trainingsdaten trainieren.

Erstelle jeweils einen Screenshot der App, wenn du mit dem Ergebnis zufrieden bist.

Trainiere jeweils ein neuronales Netz, das das beschriebene Muster erkennen kann:

- Der Bereich "in der Mitte" ist rot, außen herum ist blau.
- Die Bereiche "links oben" und "rechts unten" sind rot, alles andere ist blau.
- Eine dicke Linie von links unten nach rechts oben ist rot, alles andere ist blau.
- Ein dicker Kreis in der Mitte ist rot, das Innere der Kreises ist blau, außerhalb des Kreises ist es auch blau.

7 Denke dir eigene Formen aus und versuche, eine KI zu trainieren, die die Formen erkennen kann.

Erstelle jeweils einen Screenshot des Ergebnisses.

8 Entscheide, in welchen der folgenden Fälle überwacht Lernen geeignet ist, um eine KI zu trainieren. Falls ja, welche Trainingsdaten werden benötigt? Begründe jeweils deine Antwort.

- Auf MRT-Bildern soll erkannt werden, ob ein Patient Krebs hat oder nicht.
- Ein autonomes Auto soll lernen, Verkehrsschilder zu erkennen.
- Ein Roboter soll lernen, wie er sich bewegen muss, um zu laufen.
- Ein Chatbot soll lernen, wie man Sätze bildet.