

# SO LERNEN ALGORITHMEN

In dieser Ausgabe ist immer wieder die Rede davon, dass KI lernt bzw. auf Basis von möglichst vielen Daten trainiert wird. Dieses spielerische Beispiel zeigt vor, was darunter zu verstehen ist.

## Was wird benötigt?

- Leeres Blatt Papier für alle Schüler:innen
- Stifte
- eine Stoppuhr
- Klassentafel, Kreide, Tafelschwamm

## DAS SPIEL FÜR DIE KLASSE:

### BEGRIFFSLISTE

(pro Spieldurchgang wird ein Begriffspaar benötigt):

WAL	FLEDERMAUS	KASTEN
DELFIN	BÄR	BUCH
BUSCH	STREICHHÖLZER	TISCH
BAUM	STIFT	STUHL

1 Der/Die Lehrer:in entscheidet sich für ein Begriffspaar aus der vorgegebenen Liste. Die Schulklasse teilt sich in zwei Gruppen – die linken und die rechten Sitznachbar:innen. Jede Gruppe muss einen von zwei Begriffen zeichnen.

2 Dazu schließt die erste Gruppe die Augen, für die andere Gruppe wird der erste Begriff auf die Tafel geschrieben und gleich wieder gelöscht. Dann folgt der andere Begriff für die andere Gruppe. So hat jeder/e Schüler:in einen anderen Begriff als der/die Sitznachbar:in.

3 Nun haben alle Schüler:innen 20 Sekunden Zeit, ihren vorgegebenen Begriff auf ein leeres Blatt Papier zu skizzieren.

4 Sind alle fertig, werden die Blätter getauscht und jeder schreibt auf, was er/sie zu sehen glaubt.

5 Die Sitznachbar:innen überprüfen wechselseitig, ob die Begriffe erkannt worden sind.

Anschließend können alle Zeichnungen zur Begutachtung in der Klasse zirkulieren.

Arbeit  
mit der  
Klasse

KI lernt auf Basis möglichst vieler Daten. Mit der Zahl der Zeichnungen zu einem Begriff, mit der sie gefüttert wird, steigt ihre Fähigkeit, Begriffe richtig zu erkennen. Je größer die Datenbasis, desto kleiner ist die Rolle, die die Qualität der Zeichnungen spielt.

### Definition

#### Wie arbeitet KI?

KI diskutiert nicht, KI bewertet nicht. KI ist darauf reduziert, möglichst häufig richtige Ergebnisse zu produzieren. Damit KI dazu in der Lage ist, gezeichnete Begriffe zu benennen, muss sie wiederkehrende Muster erkennen.

### Klassendiskussion

#### Was sind die Schwierigkeiten beim Zeichnen bzw. beim Erkennen?

- Visuelle Wahrnehmung: Hat man überhaupt ein Bild zu einem Begriff im Kopf, das klar genug ist, um es stark vereinfacht und in kurzer Zeit zeichnen zu können? Was muss man klar erkennbar zeichnen, um einen Begriff zu identifizieren? *Beispiel:* Was ist der charakteristische Unterschied zwischen einem Wal und einem Delfin oder zwischen einem Busch und einem Baum?
- Gibt es sprachliche Missverständnisse, Verwechslungen etc. bei den Begriffen?

### <https://quickdraw.withgoogle.com/> Deep Learning zum Ausprobieren

In diesem Programm werden die User:innen gebeten, mehr oder weniger einfache Gegenstände am Touchscreen oder mit der Maus zu zeichnen. Etwa einen Panda, eine Brille, ein Auto etc. Die Frage ist nicht, wie gut Sie zeichnen können, sondern ob die Software Ihre Zeichnung auch erkennt. Nach jeweils sechs Zeichnungen erhalten Sie das Ergebnis. Hier können Sie sich ansehen, mit welchen Zeichnungsversuchen die Software lernt, auch Ihre Zeichnung zu erkennen. Je mehr Zeichnungen dem Programm zur Verfügung stehen, desto schneller erkennt es auch, was dargestellt werden soll.