



13 - 16

Informatik & KI

Experiment Anleitung

# Trainiere deine eigene Künstliche Intelligenz!

Hast du dich schon einmal gefragt, wie dein Smartphone dein Gesicht erkennt oder wie Sprachassistenten wie Alexa und Siri funktionieren? Sie nutzen Künstliche Intelligenz (KI), um aus Erfahrungen zu lernen!

## Wie funktioniert's?

In diesem Experiment wirst du deine eigene KI mit der Webseite Teachable Machine von Google trainieren. Dabei erfährst du, wie Maschinen Muster erkennen und wie wir sie mit Daten versorgen.

Künstliche Intelligenz (KI) lernt durch Beispiele. Sie erkennt Muster in Daten und trifft Vorhersagen. Dafür muss die KI trainiert werden, um Schritt für Schritt zu lernen und Ergebnisse zu verbessern. In Teachable Machine trainierst du ein Modell, indem du verschiedene Bilder aufnimmst und der KI beibringst, zwischen ihnen zu unterscheiden. So funktioniert auch Gesichtserkennung oder Bilderkennung bei Smartphones!

### Schon gewusst?

Wusstest du, dass KI in sozialen Medien entscheidet, welche Inhalte du siehst? Algorithmen erkennen Muster in deinem Verhalten. Wenn du etwas länger betrachtest, oder durch Likes, Kommentare und Teilen darauf reagierst, , lernt die Maschine, was dich interessiert und zeigt dir öfters genau solche Inhalte!

## Starte das Experiment

### Du brauchst:

- Computer oder Tablet mit Internetzugang und Webcam (oder bereits abgespeicherte Bilder von Objekten)
- Verschiedene Objekte aus 2 - 3 Kategorien (z. B. Äpfel, Stifte, Wasserflaschen, ...)



# Los gehts!

## Schritt für Schritt:

- 1 Gehe auf die Webseite Teachable Machine:  
<https://teachablemachine.withgoogle.com>



- 2 Wähle „Bildprojekt“ aus.

- 3 Erstelle zwei bis drei Kategorien (z. B. „Apfel“, „Stift“). Achte darauf, dass nur Gegenstände und keine Personen fotografiert werden.



- 4 Nimm für jede Kategorie mehrere Bilder mit deiner Kamera auf.



- 5 Trainiere das Modell, indem du auf „Train Model“ klickst.

- 6 Teste deine KI: Zeige ihr ein Objekt und beobachte, ob sie es richtig erkennt! Wenn die KI die Objekte noch nicht klar unterscheiden kann, füge jeder Kategorie 5 weitere Bilder hinzu und beobachte, was dann passiert.

# Forsche weiter!

- Was passiert, wenn du deiner KI Bilder mit schlechter Beleuchtung oder aus anderen Winkeln zeigst? Probiere es aus!
- Kannst du der KI beibringen, Emojis oder Handgesten zu erkennen? Experimentiere mit weiteren Objekten oder versuche, dein Modell für andere Aufgaben zu trainieren!
- Wie viele Bildbeispiele braucht deine KI, um Apfel und Birne gut voneinander zu unterscheiden? Sind es mehr oder weniger als z.B. bei Apfel und Stift?
- Wenn du im Training nur grüne Äpfel fotografierst, kann deine KI dann einen roten Apfel sicher erkennen? Denk nach, was das für z.B. für die Zuordnung von menschlichen Gesichtern bedeuten könnte.
- Du kannst auch ein „Audio Project“ starten, um eine KI mit Geräuschen zu trainieren.
- Achtung – Pose Project wäre eine weitere Möglichkeit, allerdings müsstest du dich da selbst aufnehmen. Kläre das zuvor mit deinen Eltern ab.

## Hintergrundwissen

Am Institute of Science and Technology Austria (ISTA) beschäftigen sich verschiedene Forschungsgruppen mit Künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen. Die Gruppe von Christoph Lampert arbeitet daran, Computer schlauer zu machen. Computer sind oft nur in einer Sache richtig gut – zum Beispiel Schach spielen oder Bilder unterscheiden, wie du es gerade deiner KI beigebracht hast. KI kann ihr Wissen nicht einfach auf andere Aufgaben übertragen.

Die Forschenden am ISTA arbeiten daher an Methoden, mit denen KI Informationen aus verschiedenen Aufgaben miteinander verbinden kann! Diese Erkenntnisse helfen dabei, bessere KI-Modelle zu entwickeln, die in Zukunft beispielsweise in Medizin oder Robotik genutzt werden können.