TüftelLab

Vom Bild zum Muster

Warm-up (1/2)

Alter:
Ab 12 Jahren

Dauer:
ca. 15-20 Minuten

Kurzbeschreibung

In diesem Warm-up setzt ihr euch auf kreative und spielerische Weise damit auseinander, wie künstliche Intelligenz Bilder erkennt.

Durch assoziativ geleitetes Zeichnen erleben die Lernenden, dass es unterschiedliche Darstellungen und Ausdrucksformen für denselben Begriff gibt, aber auch, dass diese meistens trotzdem Gemeinsamkeiten aufweisen. Diese Muster und Gemeinsamkeiten nutzen KI-Systeme, um Bilder zu erkennen.

Das Warm-up dient als Grundlage, um später das Prinzip von Trainingsdaten und Mustererkennung bei KI besser verständlich einführen zu können.

Materialien

- laminierte A4-Blätter (3-5 pro Teilnehmende)
- Folienstifte
- ggf. Magnetwand oder Tafel zur Präsentation der Ergebnisse
- Stoppuhr/Timer

Ihr braucht nicht zwingend laminierte Blätter und Folienstifte. Ihr könnt die Übung auch mit gebräuchlichem (Schmier-)Papier und Stiften durchführen.

Vorteil der laminierten Variante: Die Folien können mit einem Papiertuch und Wasser sehr gut wieder abgewischt werden. So ist das Warm-up schnell wiederholbar und muss nur einmal vorbereitet werden.

CC-BY-SA 4.0 Junge Tüftler gGmbH

TüftelLab

Vom Bild zum Muster

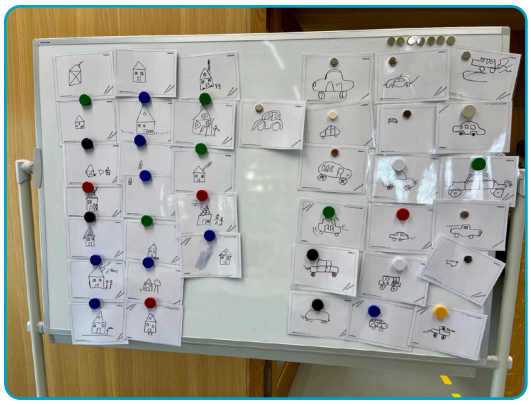
Warm-up (2/2)

Ablauf

- **Vorbereitung:**
  Alle Lernenden erhalten 3-5 laminierte A4-Blätter und einen Folienstift (ein Blatt pro Wort).

- **Zeichenphase**
  Nennt nacheinander einfache Begriffe (z. B. Baum, Fluss, Meer, Vogel, Haus). Für jeden Begriff haben die Lernenden ca. 30 Sekunden Zeit, um ihn auf einem der Blätter zu zeichnen.
  Es werden ca. 3–5 Begriffe gezeichnet.

- **Zusammentragen der Ergebnisse**
  Nach der Zeichenphase werden alle Bilder gesammelt und an der Tafel, Magnetwand oder auf einem Tisch ausgestellt.



- **Ergebnissicherung im Plenum**
  Betrachtet gemeinsam die Ergebnisse.
  Diskutiert nun folgende Fragen im Plenum:
  - *Was haben die Bilder eines Begriffs gemeinsam?*
  - *Wo unterscheiden sich die Zeichnungen?*
  - *Sind zwei Bilder fast identisch?*

- **Überleitung zu KI**
  Erklärt zum Abschluss, was die Übung mit KI zu tun hat.

Erklärung

Eine KI wird trainiert, indem dem Computer viele Bildbeispiele gezeigt werden. Der Computer rechnet dann aus, was auf den meisten Bildern gleich ist, zum Beispiel, dass ein Baum oft einen Stamm und Blätter hat. Mit diesen Mustern kann die KI dann neue, ihr noch unbekannte Bilder analysieren und „erkennen“: „Das ist sehr wahrscheinlich ein Baum, weil ähnliche Muster wie in den Trainingsdaten vorhanden sind.“

Ziel

In der Übung vergleichen Menschen bewusst und erkennen Gemeinsamkeiten. Bei KI-Systemen geschieht dieser Vergleich rechnerisch, auf Basis von großen Mengen von Beispielen – ohne wirklich zu wissen/verstehen, was ein Baum ist.

CC-BY-SA 4.0 Junge Tüftler gGmbH