

Künstliche Intelligenz – Praxisbeispiel: Gesichtserkennung

Das Gesicht ist „das Tor zur Seele“ – entsprechend wichtig ist es auch in der zwischenmenschlichen Kommunikation. Doch auch Künstliche Intelligenz (KI) wird darauf trainiert, aus Gesichtern Informationen abzulesen. So kann KI einerseits Gesichter einzelnen Menschen zuordnen und so die Identität von Personen feststellen. Andererseits kann KI aus der Mimik von Personen Gemütszustände ablesen.

Wie funktioniert automatische Gesichtserkennung und was hat das mit Künstlicher Intelligenz zu tun?

Wir Menschen können anhand von Gesichtern – neben dem Namen und der Stimme – die Identität von Menschen feststellen und wissen so, mit wem wir gerade sprechen oder wer uns schon einmal begegnet ist. Damit uns auch Behörden wiedererkennen können, gibt es in jedem Pass ein Passfoto. Bis vor kurzem konnten ausschließlich Menschen identifizieren, ob das Foto tatsächlich genau den Menschen abbildet, der sich mit ihm ausweist. Mittlerweile wird KI darauf trainiert, diese Aufgabe automatisiert und präzise zu übernehmen. Dafür macht eine Kamera eine Aufnahme des Gesichts einer Person. Das Bild wird dann analysiert und mit den individuellen Gesichtsmustern von zuvor gespeicherten Bildern verglichen wie etwa dem Passbild. Die KI lernt durch die Analyse sehr vieler Gesichter, was diese jeweils einzigartig macht und worauf sie entsprechend achten soll. Das kann sie mittlerweile anhand weniger Datenpunkte und verwendet dabei vor allem solche Merkmale des Gesichts, die sich aufgrund der Mimik nicht ständig verändern (wie die oberen Konturen der Augenhöhlen oder die Wangenknochen). Solche Verfahren wendet z. B. die Polizei an. Dabei vergleicht eine KI-Anwendung Fotos von Personen mit den großen Datenbanken der Polizei, um Verdächtige zu finden. Auch die Entsperrung des Smartphones mit dem Gesicht oder das automatische Gruppieren von Fotos funktioniert ähnlich.

Wie funktioniert automatische Gemütserkennung und was hat das mit Künstlicher Intelligenz zu tun?

Entsprechend trainierte KI kann die Gefühle von Menschen erkennen. Dabei analysiert sie jeweils eine große Menge an Bildern von Menschen in einem bestimmten Gemütszustand. So erkennt sie übergreifende und gemeinsame Muster, die sie dann schließlich Emotionen zuordnet. Solche Systeme könnten in der Zukunft z. B. in Autos eingebaut werden, um Wut oder Übermüdung zu erkennen und möglichen Unfällen vorzubeugen. Oder die KI-Systeme versuchen, Menschen mit Suizidabsichten an Bahnhöfen zu erkennen. Bereits heute wird KI in einzelnen Schulen in China eingesetzt, um zu analysieren, ob die Schülerinnen und Schüler aufmerksam zuhören. Ebenso gibt es erste Computerspiele, die über Kameras den Gemütszustand der Spielenden erkennen und das Spiellevel entsprechend anpassen.

Vor- und Nachteile sowie Chancen und Herausforderungen

Vorteile/Chancen

- Durch Gesichtserkennung gelingen in manchen Fällen eine schnellere Aufklärung von Verbrechen und ein zügigeres Auffinden von Straftäterinnen und -tätern.
- Die KI kann die Sicherheit an bestimmten Orten wie Flughäfen oder öffentlichen Plätzen verbessern.
- Die Gesichtserkennung kann in bestimmten Situationen Unfälle vermeiden, z. B. durch frühzeitiges Erkennen von Wut oder Übermüdung.

- Maschinen können sich besser auf menschliche Emotionen einstellen und entsprechend reagieren.
- Die Gesichtserkennung ermöglicht eine eindeutige Identifikation von Menschen und weniger Fehlidentifikationen.

Nachteile/Herausforderungen

- Die Erkennung und Analyse des Gesichts ist ein tiefer Eingriff in die Privatsphäre des einzelnen Menschen.
- Identifikation über das Gesicht kann auch unbemerkt stattfinden, wenn beispielsweise Überwachungskameras gut versteckt sind.
- Jede und jeder Einzelne wird zunehmend zum „gläsernen Menschen“ und kann sich nicht mehr unerkant oder anonym im öffentlichen Raum bewegen.
- Fehlidentifikationen können zu großen Problemen für die Betroffenen führen, da sie schwer zu überprüfen und zu belegen sind.
- Emotionen werden auf die Mimik reduziert. Die KI ordnet deshalb oft auch falsche Emotionen zu.