



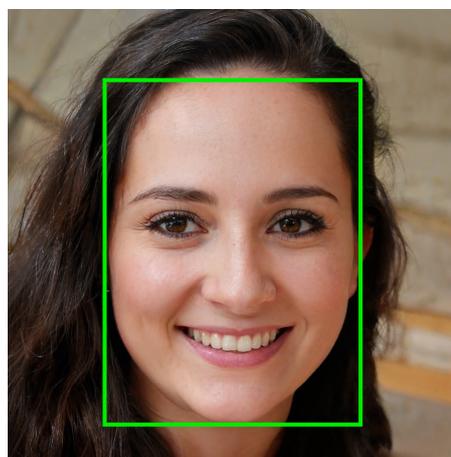
KANNST DU DIE GESICHTS- ERKENNUNG ÜBERLISTEN?

Das KI-System kann Dich besser wiedererkennen als Deine Lehrkraft nach zwei Wochen Schule? Wie macht es das nur?

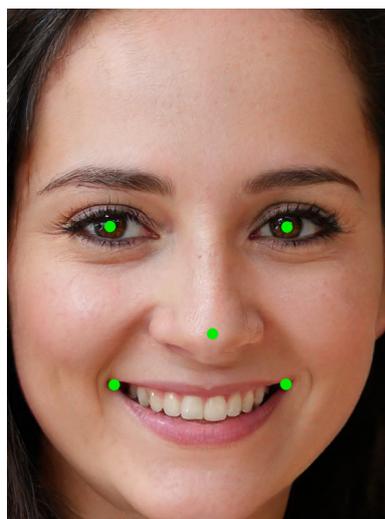
Dazu muss das KI-System zuerst ein Gesicht im Bild finden.

Im Bild rechts hat es das bereits geschafft, das erkennt man am grünen Rechteck. Es gibt nun die Lage dieses Rechtecks als Koordinaten aus. Das kennst Du auch aus dem Mathematikunterricht.

Anschließend schneidet das KI-System den Bereich im grünen Rechteck aus. Wir nennen diesen Bereich auch ROI (engl. Region of Interest), weil sich hier das Wichtigste auf dem Bild befindet: das Gesicht.



Wo ist das Gesicht im Bild?



Die wichtigsten Punkte werden markiert.

Wie erkennt das KI-System nun das eigentliche Gesicht?

Vielleicht kennst Du Filme, in denen Gesichtserkennung benutzt wird. Dann sucht der Computer immer nach bestimmten Punkten im Gesicht. Genauso geht unser KI-System vor. Es sucht sich verschiedene, bedeutende Merkmale im Gesicht, beispielsweise die Nasenspitze, die Mundwinkel oder den Augenabstand. Im Bild sind diese Punkte grün markiert. Für jeden wichtigen Punkt gibt das KI-System wieder Koordinaten aus.





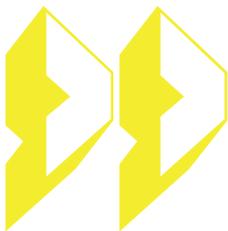
Jetzt wird's passend gemacht: Damit das KI-System besser mit den markanten Punkten arbeiten kann, müssen diese auch auf unterschiedlichen Bildern immer auf den gleichen Koordinaten liegen. Daher wird das Bild jetzt noch gedreht, gestreckt oder gestaucht, so dass die gemessenen Koordinaten am Ende auf den vorgegebenen Koordinaten liegen. Dann sieht es fast so aus, als ob die Person direkt in die Kamera geblickt hätte. Solche Veränderungen kannst Du z. B. auch in Bildbearbeitungsprogrammen ausprobieren.



Drehen, stauchen, strecken

Nun ist unser Bild vorbereitet, um es mit einem anderen Bild zu vergleichen!

Für jedes Bild wird eine Reihe von Punkten gespeichert, welche die markanten Informationen enthalten. Das KI-System vergleicht nun die Werte der Punkte aus dem Ursprungs- und dem Vergleichsbild, um herauszufinden, wie ähnlich die beiden Bilder sind. Im Prinzip ist das so, als ob Du jeden einzelnen Punkt, jedes Fältchen oder jedes Härchen im Gesicht vergleichen würdest. Dabei kommen Werte zwischen „absolut ähnlich“ und „überhaupt nicht ähnlich“ heraus, die dem KI-System helfen, die Ähnlichkeit der Bilder zu beurteilen. Und wie Du vielleicht schon gemerkt hast, lässt sich das System gar nicht so leicht täuschen und erkennt Dich auch bei großen Veränderungen noch!



Ziemlich mächtig, diese Gesichtserkennung, oder? Dabei passt unser ganzes System auf einen **Mini-Computer und einen **USB-Stick**. Wie gut funktionieren dann wohl Systeme, die an Flughäfen und bei der Polizei eingesetzt werden?**





QUELLEN

Beispielfoto für Gesichtserkennung

erstellt von <https://thispersondoesnotexist.com>

Fotos Raspberry Pi & Intel Neural Compute Stick 2

erstellt von Annabel Lindner

