

Face-Recognition

In diesem Projekt habe ich ein KI-Modell trainiert, um Gesichter zu erkennen. Das Modell erzeugt eine Bounding Box um das Gesicht und klassifiziert, ob überhaupt ein Gesicht vorhanden ist oder nicht. Ich habe meinen eigenen Datensatz erstellt, indem ich Bilder aufgenommen und die Bounding Box selbst definiert habe. Meine Motivation für dieses Projekt war es, mehr über TensorFlow und Datenmanipulation zu lernen sowie zu erfahren, wie augmentierte Daten funktionieren.

Ausgangslage

Ich wollte mehr über TensorFlow und Datenmanipulation erfahren sowie verstehen, wie augmentierte Daten funktionieren. Ich hatte bereits Erfahrung mit Python und war daran interessiert, mehr über KI und Machine Learning zu lernen.

Ziel

Das Ziel dieses Projekts war es, ein KI-Modell zu trainieren, das Gesichter erkennt und Bounding Boxen um sie herum erzeugt. Ich wollte mehr über TensorFlow und Datenmanipulation erfahren sowie verstehen, wie augmentierte Daten funktionieren.

Umsetzung

Um meinen eigenen Datensatz zu erstellen, habe ich ein kleines Python-Skript verwendet, das alle paar Millisekunden Bilder aufnahm und mehrere Bilder von meinem Gesicht machte. Dann habe ich ein Python-Package namens Labelme verwendet, um die Bounding Boxen auf meinem Gesicht zu beschriften. Ich habe nicht so viele Daten erstellt, nur etwa 100 Bilder. Um die Größe meines Datensatzes zu erhöhen, habe ich augmentierte Daten erstellt, indem ich kleine Änderungen an den Bildern vornahm (Helligkeit, Dehnung, Drehung, Verzerrung

usw.) und einen Datensatz mit diesen augmentierten Bildern erstellte.

Ergebnis

Das Modell funktioniert gut bei der Erkennung von Gesichtern, aber die Bounding Boxen sind manchmal leicht nach rechts oder links verschoben. Manchmal erkennt es auf einem leeren Bildschirm ein Gesicht. Insgesamt kann es jedoch Gesichter erkennen.

Erkenntnisse

Durch dieses Projekt habe ich mehr über Datenmanipulation und augmentierte Daten gelernt. Ich weiß jetzt, wie man einen Datensatz mit einer guten Struktur erstellt und in einem Modell verwendet. Ich habe auch mehr über TensorFlow gelernt und wie man seine Funktionen verwendet. Eine Erkenntnis, die ich aus diesem Projekt gewonnen habe, ist, dass ich mehr Variationen der Basisbilder hätte erstellen sollen, die ich gemacht habe. Ich hatte vielleicht Bilder mit dem Gesicht in eine Richtung geneigt, dadurch konnten die Verschiebungen bei den Bounding Boxen entstanden sein.



Face Recognition