

Shoe AR App

Studiengang: BSc in Informatik
Betreuer: Prof. Marcus Hudritsch
Experte: Prof. Dr. Torsten Braun
Industriepartner: Lejer Boutique, Bern

Das Ziel der Arbeit ist es, eine Android-App zu entwickeln, welche virtualisierte 3D Schuhmodelle von Lejer Boutique mittels Handykamera der Kundin an ihren Füßen augmentiert.

Industrie Partner

Lejer Boutique hat sich auf die Herstellung hochwertiger Damenschuhe welche elegant und bequem sind spezialisiert. Ihre ausschliessliche Online-Präsenz stellt die Kundinnen vor die Schwierigkeit, die Schuhe physisch nicht anprobieren zu können und die Schuhe an ihren Füßen mit der entsprechenden Kleidung nicht zu sehen. Die App schliesst diese Lücke. Kundinnen können die Schuhe auf ihrem Android Handy an ihren Fuss augmentieren und beispielsweise schauen, ob das Kleid und die Schuhe passen.

Custom Dataset

Es werden über 1000 Fussbilder von linken und rechten Füßen gelabelt. Für das Training wird ein YOLOv8 (You Look Only Once) Modell verwendet, ein Deep Learning-Modell, das sich auf Objekterkennung spezialisiert hat. Um die Generalisierungsfähigkeit des Trainings zu verbessern, werden die Bilder



Vorhersage der Box und der 6 Keypoints durch das YOLOv8 Modell

augmentiert, indem sie leicht verschoben, rotiert oder leicht verzerrt werden.

Vorhersage der Box und der Keypoints

Auf dem Bild wird eine Vorhersage für ein nicht gesehenes Fussbild dargestellt. Die Box wird präzise bestimmt, und das Modell erkennt korrekt, dass es sich um einen rechten Fuss handelt. Die sechs Keypoints werden ziemlich genau vorhergesagt. Insgesamt arbeitet das Modell sehr gut.

Virtualisierung der Schuhmodelle

Die Schuhe von Lejer Boutique werden mit einem Scanner von Creality gescannt. Der Scan wird dann in Blender weiterverarbeitet und schliesslich in die Game Engine Unity integriert. Durch die Vorhersagen des Modells können die virtuellen Schuhe nun präzise an der richtigen Stelle im Videoframe positioniert werden.

Unity und Barracuda

Unity ist das Herzstück der Applikation. Barracuda ist ein Paket, das darauf spezialisiert ist, Neuronale Netzwerke im ONNX-Format (Open Neural Network Exchange) abzuspielen.

Google Play Store

Die App ist jetzt im Google Play Store verfügbar. (QR-Code am Ende vom Video)



Bernhard Messerli
Computer Perception and
Virtual Reality
bernhard.messerli.5@gmail.
com