

# Whose Shoe?

Sebastian Antes (11905187), Linda Arab (11720061), Alexandra Irger (11912783),  
Andreas Rippl (11834358), Christina Tüchler (11908107)

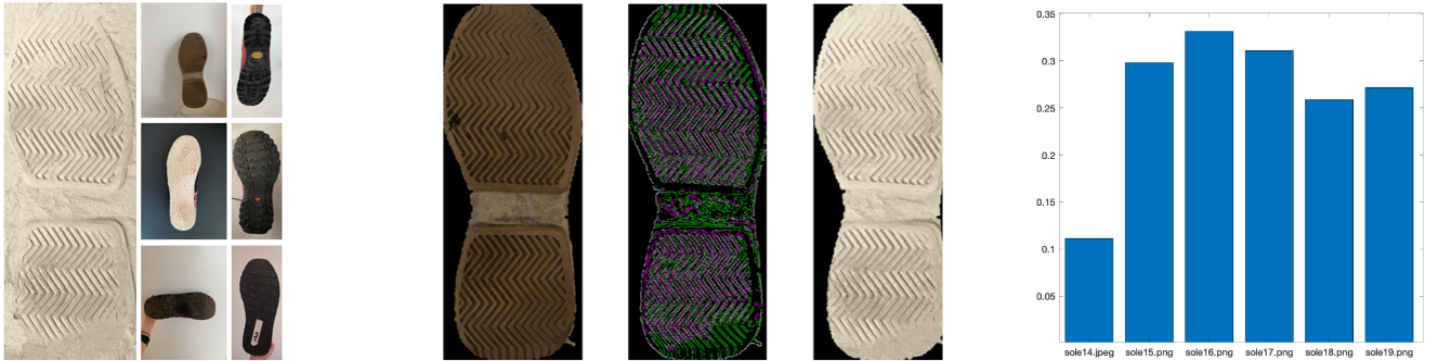


Abbildung 1: Links: InputPrint und verschiedene InputSoles; Mitte: zugeschnittene Sohle, Überschneidung der Canny gefilterten, Abdruck; Rechts: Visualisierung von Differenzen

## Projekt

Unser Programm nimmt das Foto eines rechten Schuhabdruckes und mehrere Bilder von Schuhsohlen als Input. Anschließend sucht es automatisiert nach dem besten Match zwischen Abdruck und Sohle und gibt dieses aus.

## Vorgangsweise

Methodik- Pipeline

1. Objekterkennung Schuh/Abdruck durch eine Kombination aus Segmentations und Kontur-basierten Algorithmen. Ein Clean-Up erfolgt durch Methoden wie Erosion, Dilatation, Fill, und Area-Filtering. Der Output ist ein Bitmap Bild.
2. Punkterkennung mittels mehreren Berechnungen um alle Informationen zu sammeln die für Rotation, Skalierung und Ausschnitt notwendig sind.
3. Rotation, Skalierung und Ausschnitt der mind. 2 Schuhsohlen-Bilder damit diese gut gegen den Schuhabdruck verglichen werden können (Output: Zugeschnittene Masken und original Bilder, welche genau gleich groß sind und die Schuhsohlen exakt einschließen)
4. Filterung: Bildglättung und Kantendetektion (Gauß und Canny) (Output: Canny gefiltertes Bild)
5. Bestimmung eines Ähnlichkeitswertes (Edge Histogram Descriptor und Mean Squared Error). (Output: Ein Ähnlichkeitswert)
6. Output Erstellung

## Ergebnisse

Ergebnis in Abbildung 1. In der Mitte wird die passende Schuhsohle zum gewählten Abdruck gezeigt wobei wiederum in der Mitte dieser drei Bilder der Überschneidung der Canny gefilterten Bilder um eine Visualisierung des Matchings zu zeigen. Rechts davon werden Differenzen der Dateien zum Ausdruck in einem Säulendiagramm veranschaulicht.