

Data Mining

Versuch 6 Gesichtserkennung

von

Armin Schwarz (as219)

Florian Tatzel (ft020)

Marc Walter (mw136)

Das git Repository mit den Quellcodes findet sich unter <https://github.com/floriant/DataMining>
Alle Dateien zu diesem Versuch befinden sich im Unterordner Versuch_6.

3.4 Aufgaben

1. Ab welcher Anzahl K von verwendeten Eigenvektoren treten Fehlklassifikationen ein?

Bei unseren Gesichtern (Bilder 5 bis 7) treten zuverlässig Fehlklassifikationen ab einer Anzahl von zwei Eigenvektoren auf, bei anderen Bildern allerdings schon mit vier Eigenvektoren.

2. Wie groß ist dann die Mindestdistanz zwischen Test- und nächstliegendem Trainingsbild?

Distanz bei Flo (5): 61.914 // Marc(6): 8.54 // Armin (7): 62.759

3. Wie ändert sich die Distanz zwischen Bildern, wenn die Anzahl der Eigenvektoren reduziert wird?

Die Distanz wird kleiner, weil die Anzahl der Punkte, zwischen denen die Distanz berechnet wird, abnimmt.

4. Wie könnte dieser Einfluss der Eigenvektor-Anzahl auf die Mindestdistanz reduziert werden?

Wenn nach der Auswahl der Eigenvektoren diese Vektoren normiert werden. Dadurch wirkt sich die Anzahl der Eigenvektoren nicht mehr so stark aus.

5. Nennen Sie zwei Algorithmus-unabhängige Parameter, die starken Einfluss auf Rate korrekter Gesichtserkennungen haben.

Wichtig für die korrekte Gesichtserkennung sind unter anderem:

- gleiche Bildwinkel und gleiche Gesichtsausschnitte (nicht teilweise von Stirn bis Kinn und manchmal von Augen bis Oberkörper)
- gleiche Belichtung und Kamera
- Brillen, Mützen, Ohrringe...
- Bildfehler, Rauschen, Kontrast