

# Face Morphing & Wiener-Filter

Digitale Bildverarbeitung

**Gruppe 1: Manyue Zhang, Babar Ayan**

Winter Semester 22/23

# Gliederung >

01

Face Morphing

02

Wiener-Filter

03

Fragen und Diskussion

# Problemstellung

- Input: Zwei Bilder mit menschlichen Gesichtern (Bild a und Bild b)
- Ziel: die Gesichter von a wird so fließend wie möglich nach b transformiert



Bild a

Morphing  
→



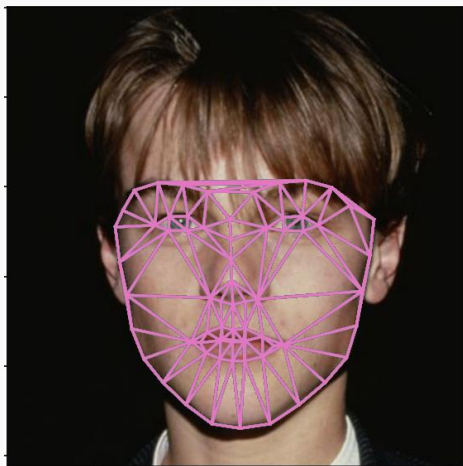
Bild b

## Gesichtsmerkmalen auswählen

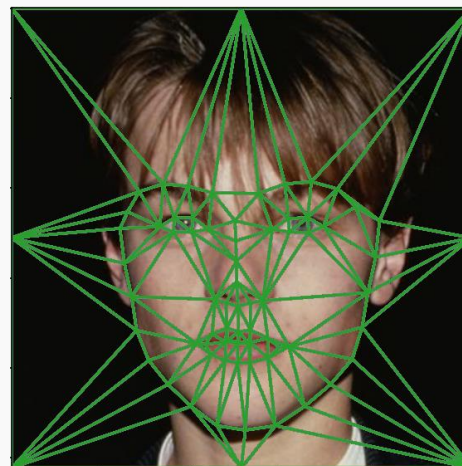
- ☹️ Merkmalen manuell markieren
- 😊 Dlib Bibliothek + `shape_predictor_68_face_landmarks.dat`



68 Punkte mit  
`dlib.shape_predictor()`

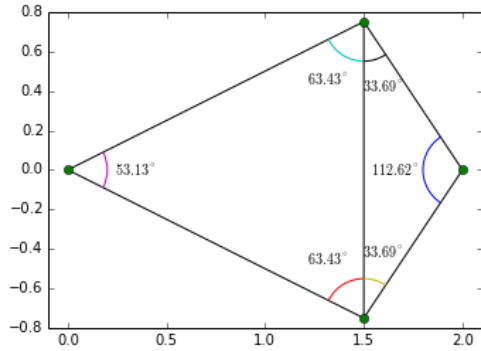


68 Punkte+Delaunay triangulation

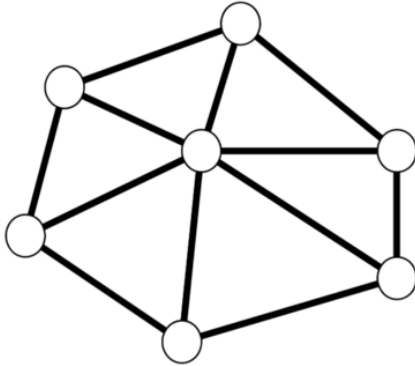


68+8 Punkte

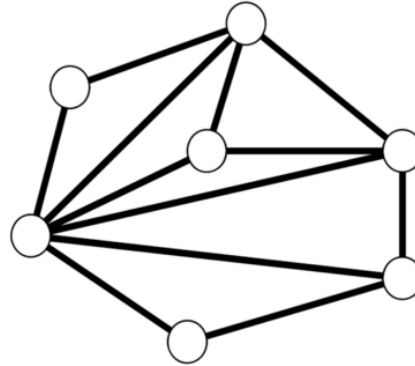
# Delaunay Triangulation



Good:



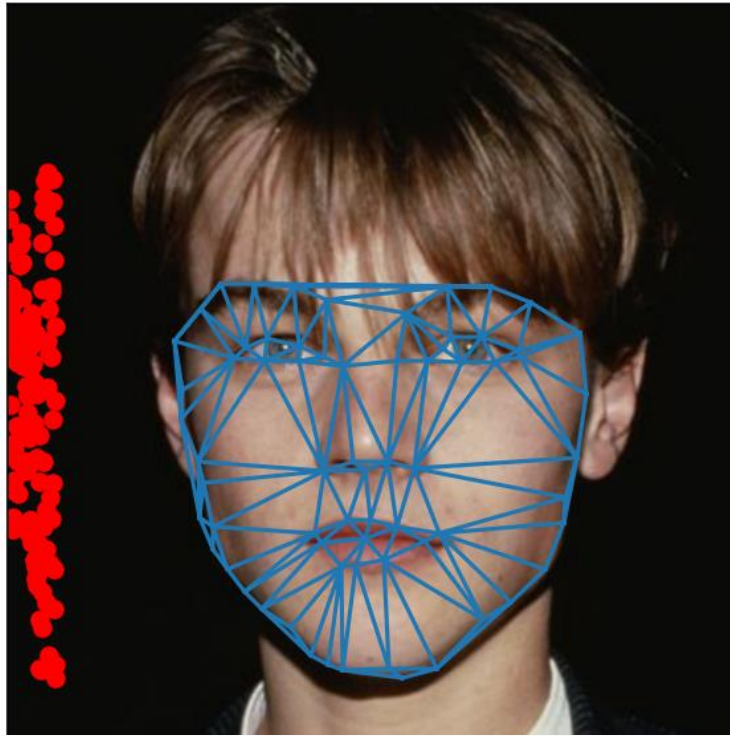
Bad:



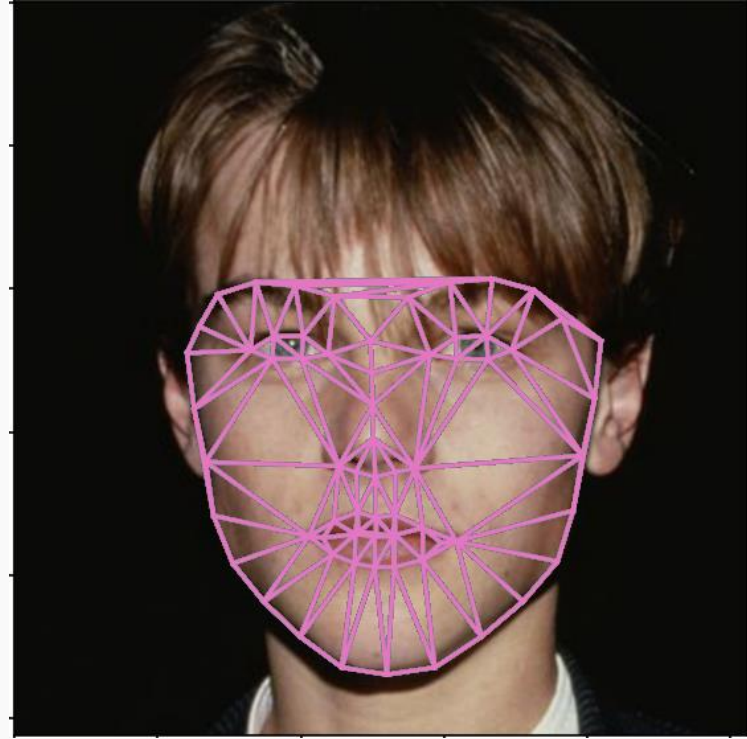


# Delaunay Triangulation

HM

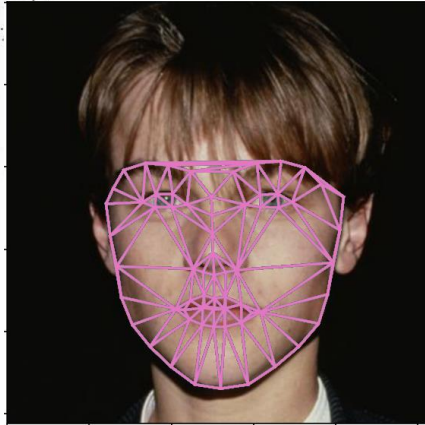


Manuell+ Delaunay Triangulation



Dlib + Delaunay Triangulation

# Affine Transformation

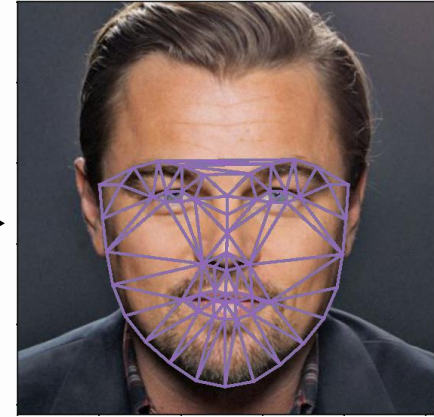


$A = \{A_1, A_2, A_3, \dots, A_i\}$

$\alpha = 0$



$\alpha = 0.5$



$B = \{B_1, B_2, B_3, \dots, B_i\}$

$\alpha = 1$

$$M = (1 - \alpha) * A + \alpha * B$$

$$M(x, y) = (1 - \alpha)A(x_i, y_i) + \alpha * B(x_i, y_i)$$

A: originale Bild

B: Zielbild

M: Zwischenbild