

Computergrafik 2: Übung 3

HSV Farbraum, Back-Projection

Quiz

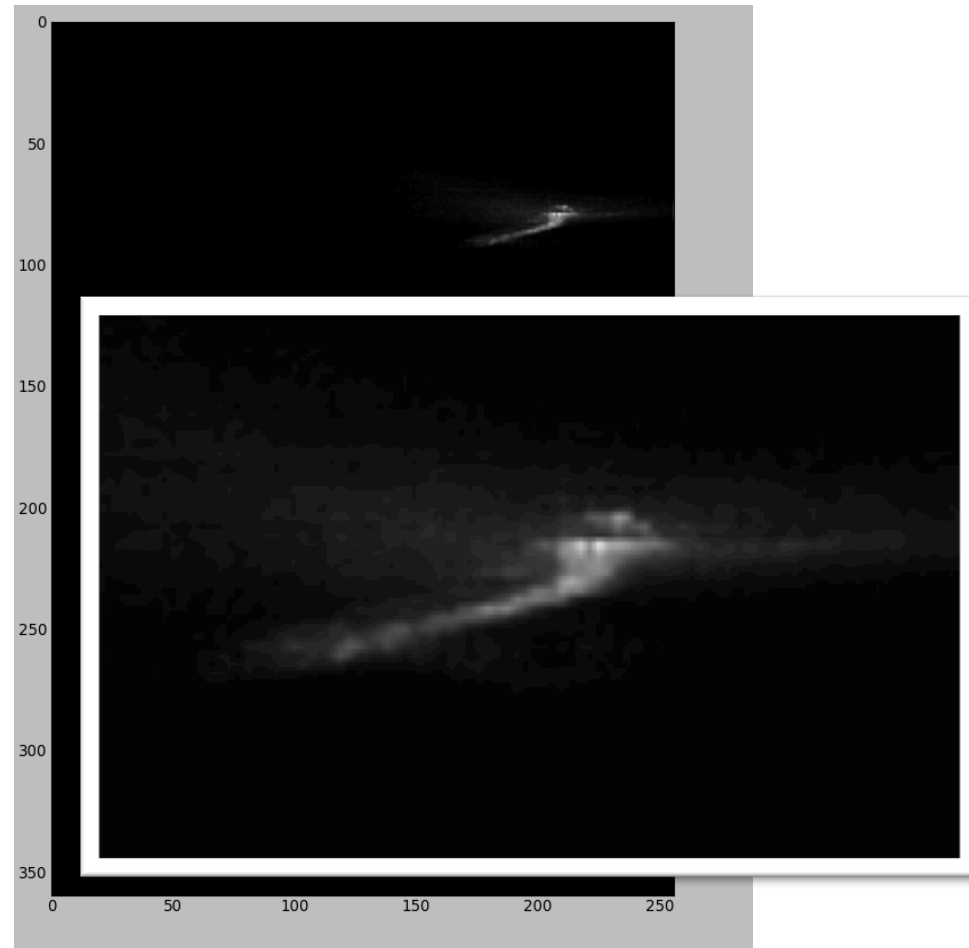
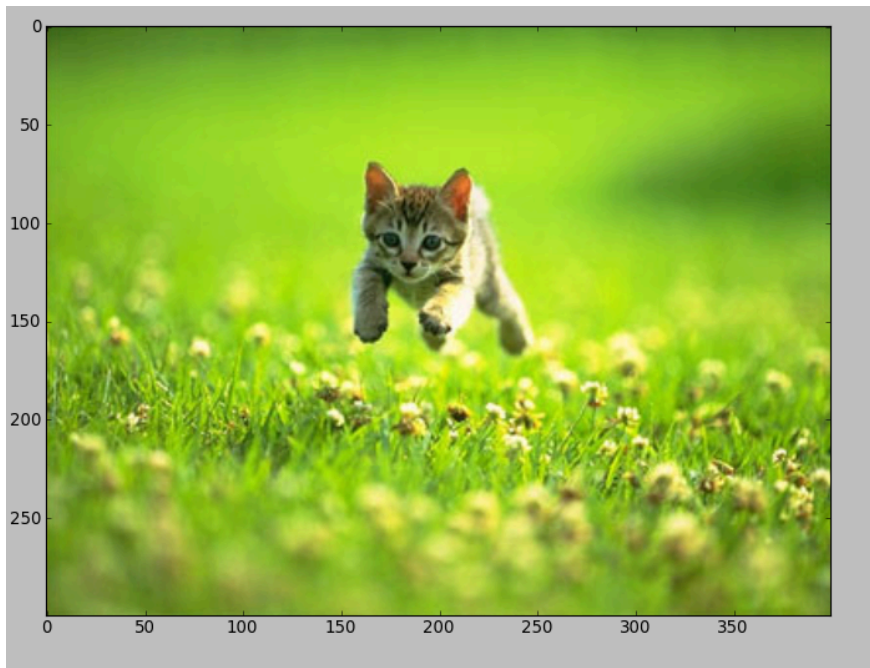
- Additive / Subtraktive Farbmischung?
- Wie funktioniert die Farbwahrnehmung beim menschlichen Auge?
- Was ist Metamerie?
- Was ist Gamut?
- Was ist der HSV Farbraum?
- Wann verwende ich HSV, wann RGB?
- Wozu braucht man Gamma-Korrektur?
- Wie funktioniert ein CCD-Sensor?

Besprechung Übung 2

- besonders Aufgabe 3 (Histogrammlinearisation)

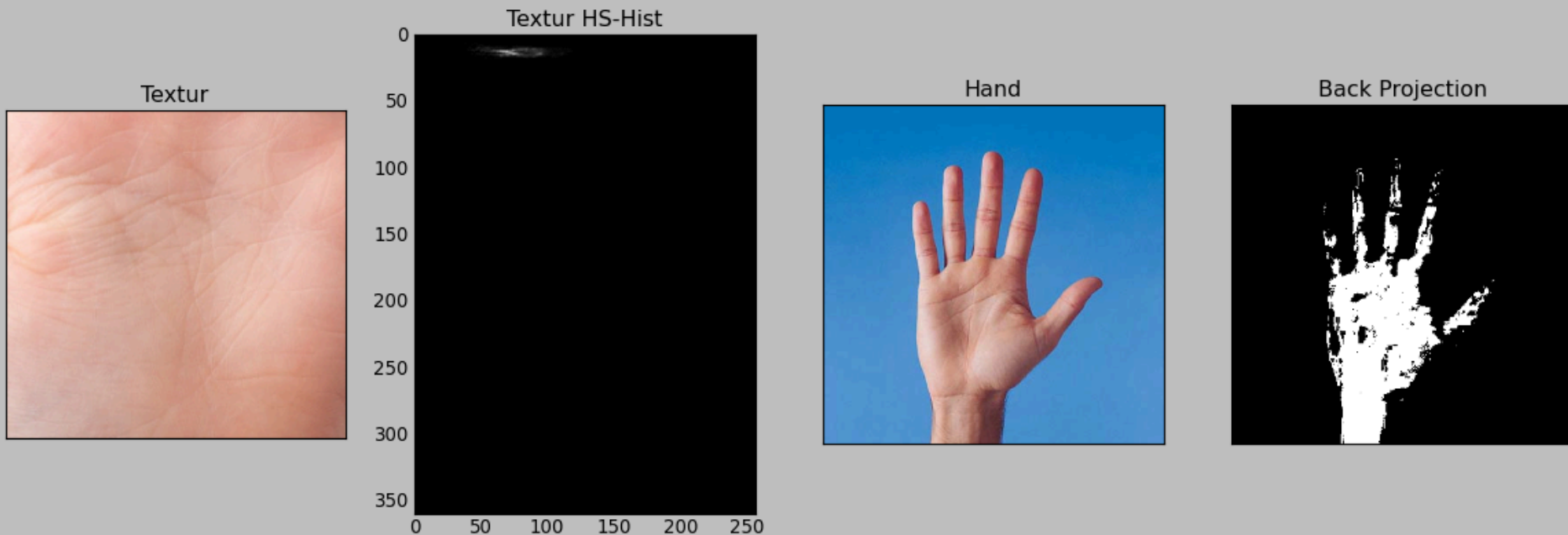
HS-Histogramm

- 2D Histogramm über die Häufigkeit von HS-Information in einem Bild



Back Projection

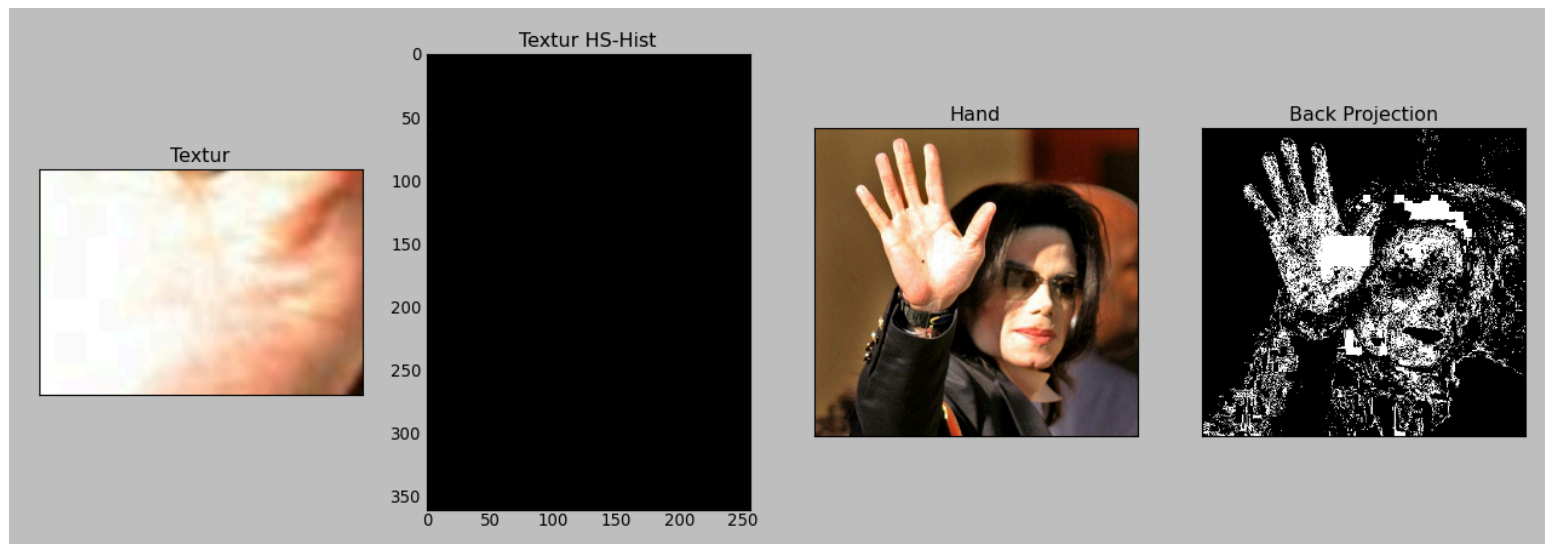
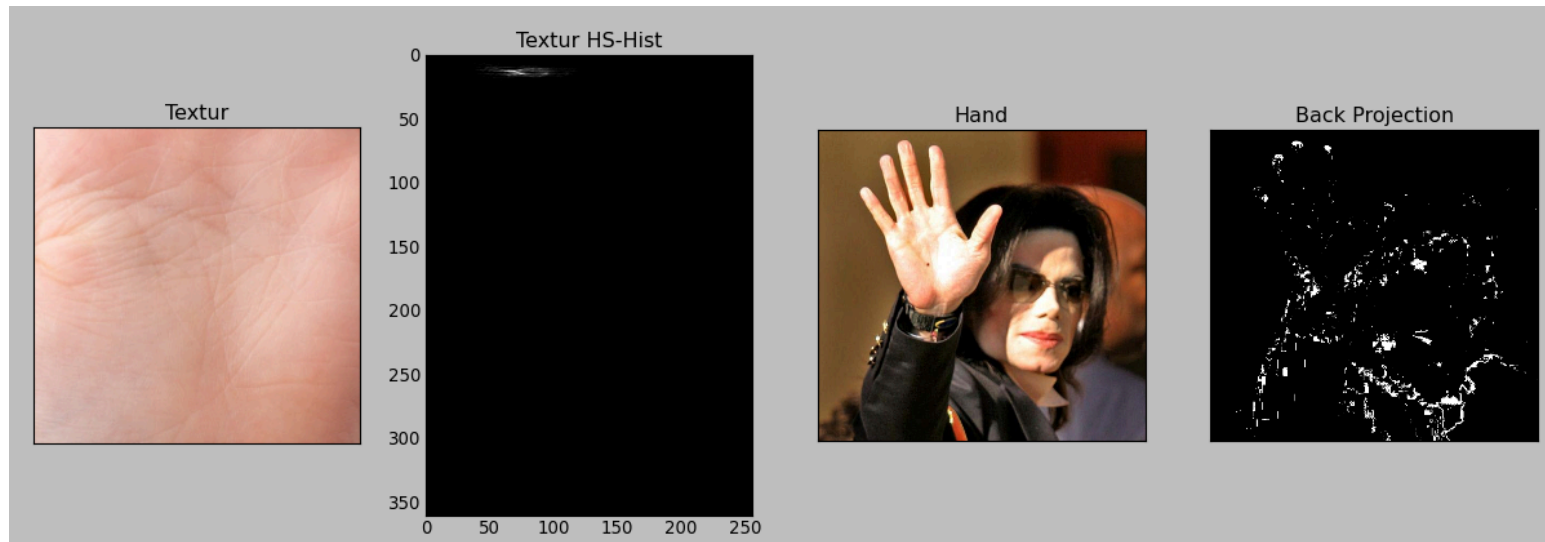
- Idee: Farbtöne, die häufig (=charakteristisch) in einem Modellbild vorkommen, in einem Analysebild hervorheben



Back Projection

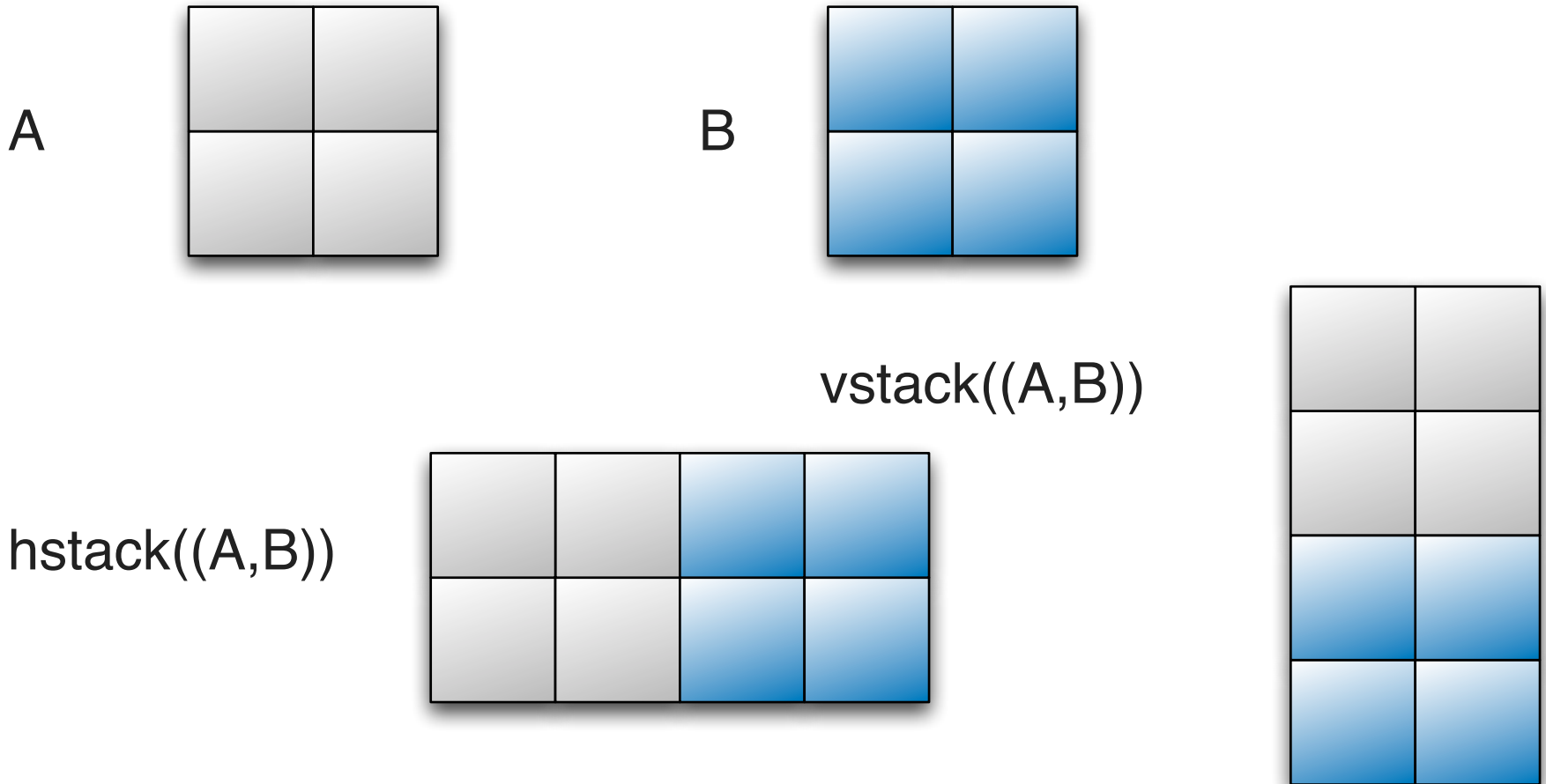
- Ratio-Histogram-Methode von Swain und Ballard
 - (i) Gegeben: Modellbild M und Eingabebild I , jeweils im HSV-Format
 - (ii) Berechnung des HS-Histogramms M_i für das Modellbild und des HS-Histogramms I_i das zu untersuchende Eingabebild
 - (iii) Berechnung des Verhältnishistogramms $R_i = \min(M_i/I_i, 1)$
 - (iv) Ausgabe der Back Projection P für \forall Pixel x, y aus I :
$$h, s = I(x, y)$$
$$P(x, y) = R_i(h, s)$$

Back Projection



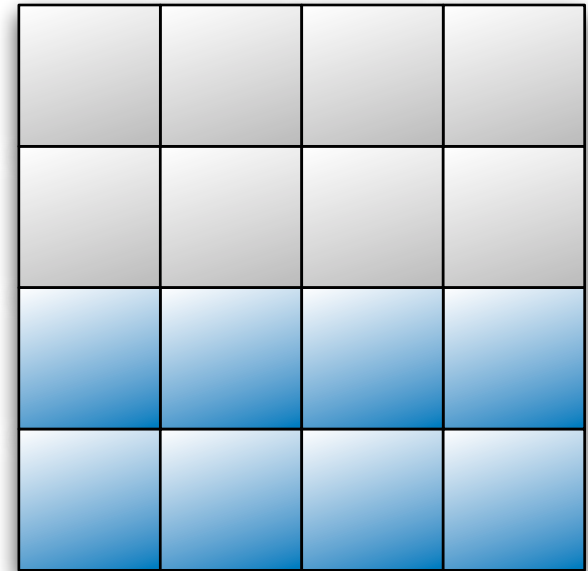
Numpy – Stacks

- Stacks: Kombinieren von Arrays gleicher Größe



Numpy – Stacks

```
hstack((vstack((A,B)),vstack((A,B))))
```



Ergebnisse Speichern

- Speichern

```
np.save('filename', img_hand)
```

- Laden

```
img_hand=np.load('filename')
```

Alternative ist “Pickle” (allgemeiner, evtl. langsamer):

```
import cPickle
```

```
cPickle.dump('filename', img_hand)
```

```
img_hand = cPickle.load('filename')
```