

Bildverarbeitung Sommersemester 2017 Nachschreibeklausur

A1 - Warum Reduktion der Ortsauflösung kritischer als die der Kontrastauflösung?

A2 - Schachbrett-Distanz (D8-Abstand) zweier Pixel

A3 - Was ist Impulsrauschen?

A4 - Warum 50% der Farbkanäle Grün?

B1 - Wie Repräsentation Amplitude, Wellenrichtung, Wellenlänge und Phase in Wert $F(u,v)$ im Frequenzraum?

B2 - Bild f im Ortsraum nach F in Frequenzraum transformieren, die Amplitude in F verdoppeln und Ergebnis in den Ortsraum zurück transformieren nach f' . Unterschied f und f' ?

B3 - Artefakte in Bild X nennen. Wie entstanden und wie verhindern?

B4 - Vorteil Wiener Filter gegenüber Inverser Filterung + welche Informationen brauchen wir über Bild und deren Störung?

C1 - Artefakt in Bild X nennen. Wie entstanden und wie verhindern?

C2 - Was ist normiertes Histogramm und wie aus Bild berechnen?

C3 - Bei der JPEG-Komprimierung Blockartefakte möglich. Warum und wann besonders stark?

D1 - Unterschied zwischen adaptiver und normierter Histogrammlinearisation. Zweck der Änderung?

D2 - Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit Medianfilter kantenerhaltend? Wo kann nie einhaltbar?

D3 - Pseudocode Berechnung der Gradientenlänge mit Sobel-Filter

D4 - Welcher Filter in Bild X verwendet?

D5 - Operationen Unsharp Masking? Zweck Unsharp Masking?

E1 - Bedeutung von Knoten und Kanten im RAG. Wo RAG Verwendung?

E2 - Funktionsweise Edge Linking für Canny Operator. Bedeutung der verschiedenen Schwellenwerte?

E3 - Wieso sinnvoll Bild vor Anwendung Wasserscheidentransformation zu glätten (Anwendung Tiefpassfilter)?

E4 - Warum Maximierung Gradientenlänge bei Suche nach optimalen Kantenzügen ungeeignet (Live-Wire-Verfahren)?

Bonusaufgabe - Bild mit Schlangenlinien

→ Variation der Dicke, Helligkeit, Struktur; hohes Rauschen im Bild ($SNR_{peak} = 2$)

→ Folge von Prozessen, bei der möglichst viele Schlangen segmentiert + möglichst viele voneinander unterschieden werden können. Begründung einzelner Schritte!