

## Gedächtnisprotokoll Bildverarbeitung 2015

A1 - Gleichungen Abstandsmaße auf digitalen Bildern angeben

A2 - Bedingungen, dass Gruppe von Pixeln ein zusammenhängendes Gebiet bilden

A3 - Was ist Entropie + Definition? Kompressionsverfahren nennen, das auf Entropie basiert

---

B1 -  $F(0,2) = 1 + i * 0$  und  $F(1,0) = 2 + i * 0$  ( $i$  = imaginäre Zahl) → Unterschied bei Amplituden, Frequenz und Richtung der Wellen

B2 - Beschreibung Änderung Repräsentation in Frequenzraum, wenn Bild in Ortsraum verschoben wurde

B3 - Unterschied zwischen Fouriertransformation und Diskreter Cosinustransformation

B4 - nenne Operation, die im Frequenzraum durchgeführt werden muss, damit Ergebnis = Faltung im Ortsraum

---

C1 - Effekte in Bild + Entstehung + Verhinderung nennen

C2 - Bild mit Störung (unscharf) → Wie Bestimmung PSF? Wie ungestörtes Bild daraus restaurieren? Wie berücksichtigen, dass Bild von Rauschen gestört? + Begründungen

C3 - Warum bei JPEG-Kompression Y-Kanal anders behandelt als anderen Kanäle?

C4 - Begründung warum RLE-Encoding auf Bitebene durchgeführt werden sollte, Warum Gray-Codierung besser als Binärcodierung? Art Bilder nennen, für die RLE gut geeignet

---

D1 - Pseudocode Berechnung Gradientenlänge mit Sobel-Filter, Eingabebild  $f(m,n)$  mit Größe  $(M \times N)$  und Grauwertbereich  $[0,255]$

D2 - Beschreibung Falschfarbdarstellung + Begründung Nutzung zur Kontrastverbesserung

D3 - Alternativen nennen, wie Umgang bei Faltung, wenn Pixelnachbarschaften am Bildrand nicht vollständig definiert

D4 - verletzte Annahme bei Medianfilter, so dass Ecken rund

D5 - Zweck, Operationen und Reihenfolge bei Unsharp Masking

---

E1 - Bild mit sichtbarem Shading → Möglichkeit ohne Zusatzinfos Bild mit Schwellenwert in Vorder- und Hintergrund zu zerlegen

E2 - Folge der Prozesse bei Canny Edge Operator, Erklärung der Bedeutung der Schwellenwerte

E3 - Warum Template Matching effizienter, wenn neben Form auch Orientierung und Größe des Objekts bekannt?

E4 - Folge von Operationen, mit der durch morphologische Operatoren vorzeichenlose Distanzinfos in binärem Bild für Vordergrundobjekt ausgeführt werden kann, Angabe Strukturelement + Begründung warum das gewählt

---

Bonusaufgabe