

# Grundlagen der Medieninformatik I

T15 - 28.11.2019

Gruppenbildung

# Übungsblatt 4

- **Abgabe:** 04.12.2019 - 23:59 auf StudIP!
- **Fragen?**

# Nächste Woche: **PflichtTutorium**

- Plakat Feedback! (schonmal grobe Ideen haben!)
- - **5 Punkte für Anwesenheit:**
- Zuhören und Feedback geben!

# Das **JPEG** Verfahren - Wiederholung

1. Farbraumkonvertierung
  2. Chroma-Subsampling
  3. 8x8-Blöcke
  4. Diskrete Cosinus-Transformation (DCT)
  5. (neue) Quantisierung
  6. Zick-Zack-Scan und Lauflängkodierung
  7. Huffmankodierung
- Sampling
- Quantisierung
- 

## 5. (neue) Quantisierung

- Rechtfertigung: Menschen nehmen in feinen Details Helligkeitsunterschiede weniger genau wahr
- Verfahren:
- Definiere Tabelle  $Q$
- $Q(u,v)$  sagt, wie genau  $F(u,v)$  gespeichert wird
- runde  $F(u,v)$  auf ganze  $Q(u,v)$

$$F^Q(u, v) = \text{Round} \left( \frac{F(u, v)}{Q(u, v)} \right)$$

# Beispiel

- $F =$ 

782.92	44.93
-122.35	-75.46

- Quantisierungstabelle: 

10	15
15	19

- Dann bekommen wir nach Anwendung der Formel auf jeden Wert:

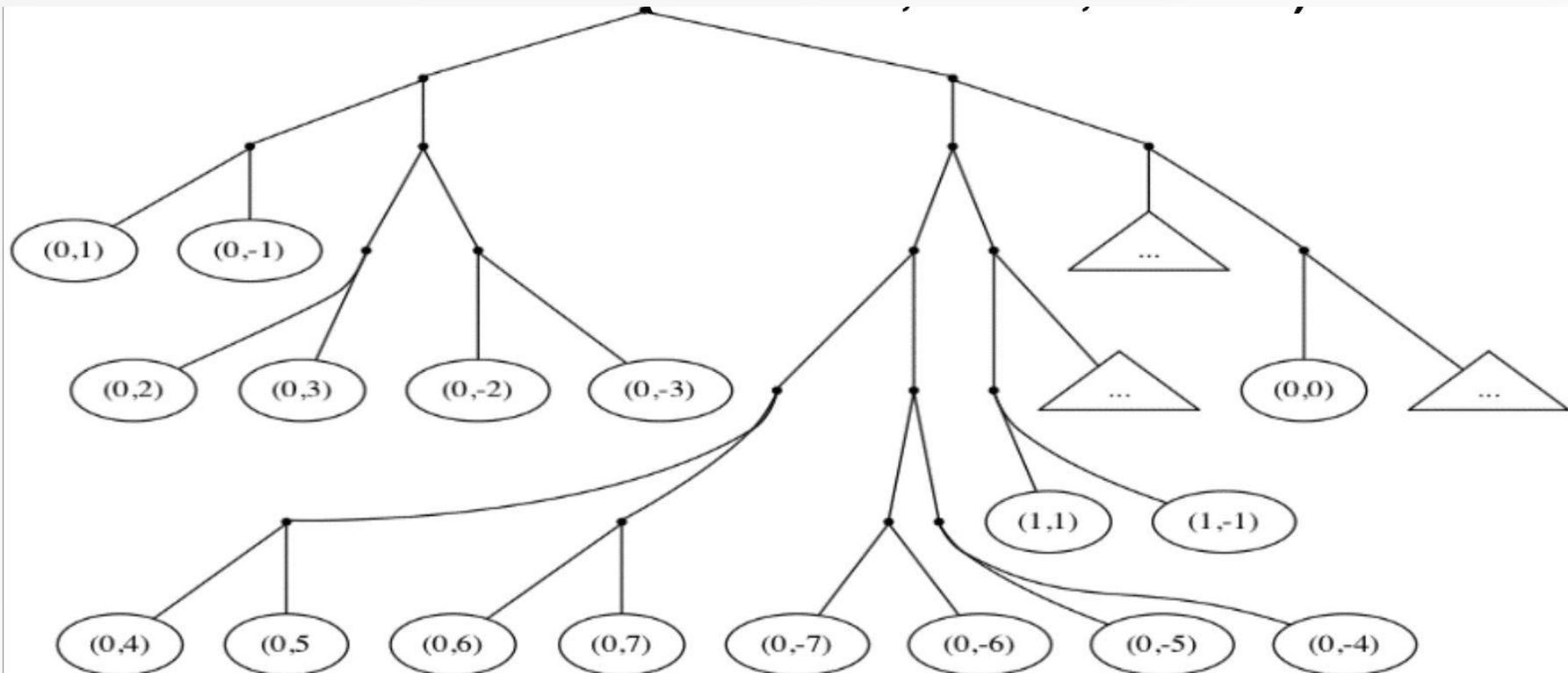
78	3
-8	-4

$$F^Q(u, v) = \text{Round}\left(\frac{F(u, v)}{Q(u, v)}\right)$$



# 7. Huffmankodierung

- Kodiere die Tupel aus 6 mithilfe eines Huffman-Baums
- Schreibe dann die kodierte Bitfolge auf



# Arbeitsblatt

## Medieninformatik 1, Arbeitsblatt JPEG 2

Wir arbeiten in dieser Aufgabe mit  $2 \times 2$  Blöcken, wie im Übungszettel, nicht  $8 \times 8$ -Blöcke wie im Original-JPEG-Verfahren. Gegeben ist eine  $2 \times 2$  DCT als Ergebnis des „DCT“-Schrittes der JPEG-Kodierung. Führe nun die folgenden Schritte der JPEG-Kodierung von Hand aus. Die benötigten Zusatzdaten stehen jeweils rechts daneben.



7.9	...	6.3
...	...	...
3.4	...	2.3

-30	-17
30	35

10	50
50	80

Quantisierung

# Lösung

- 1. Schritt: Benutze die Formel

$$F^Q(u, v) = \text{Round}\left(\frac{F(u, v)}{Q(u, v)}\right)$$

- Bekomme somit:

-3	0
1	0

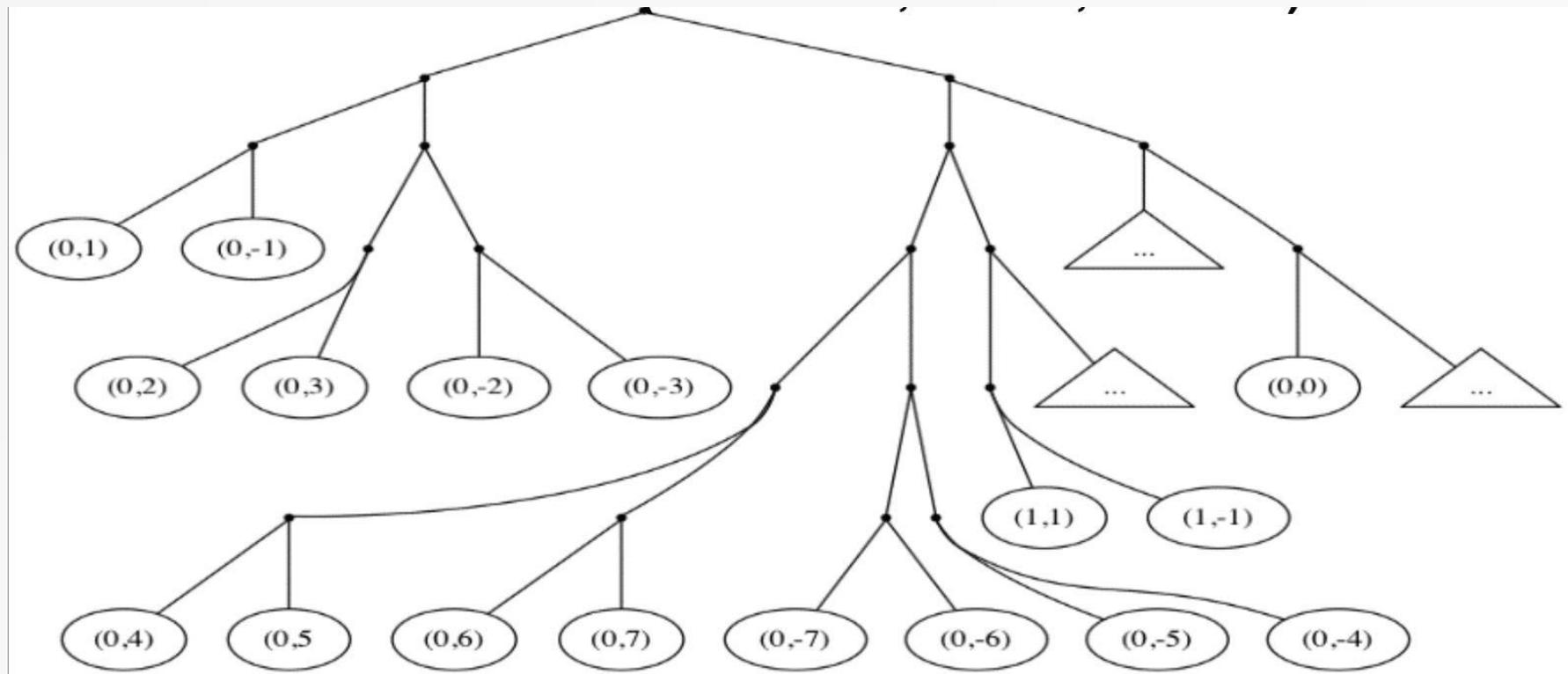
- $F(0,0) = \text{Round}(-30/10) = -3,$
- $F(0,1) = \text{Round}(-17/50) = 0,$
- $F(1,0) = \text{Round}(30/50) = 1,$
- $F(1,1) = \text{Round}(35/80) = 0$

- 2. Schritt: Zick-zack scan und Lauflängkodierung

-3	0
1	0

- Keine 0-en vor der -3 also (0,-3)
- Dann eine 0 vor der 1 also (1,1)
- Keine Zahlen mehr nach der 0 also (0,0)
  
- Bekomme also:
- (0,-3),(1,1),(0,0)

- 3. Schritt: Huffmankodierung
- Eingabe:  $(0,-3), (1,1), (0,0)$



- Ausgabe: 0111 10100 1110

# Übungsblatt 5

## Medieninformatik 1 – Übung 5

### Gestaltung eines Werbeplakats

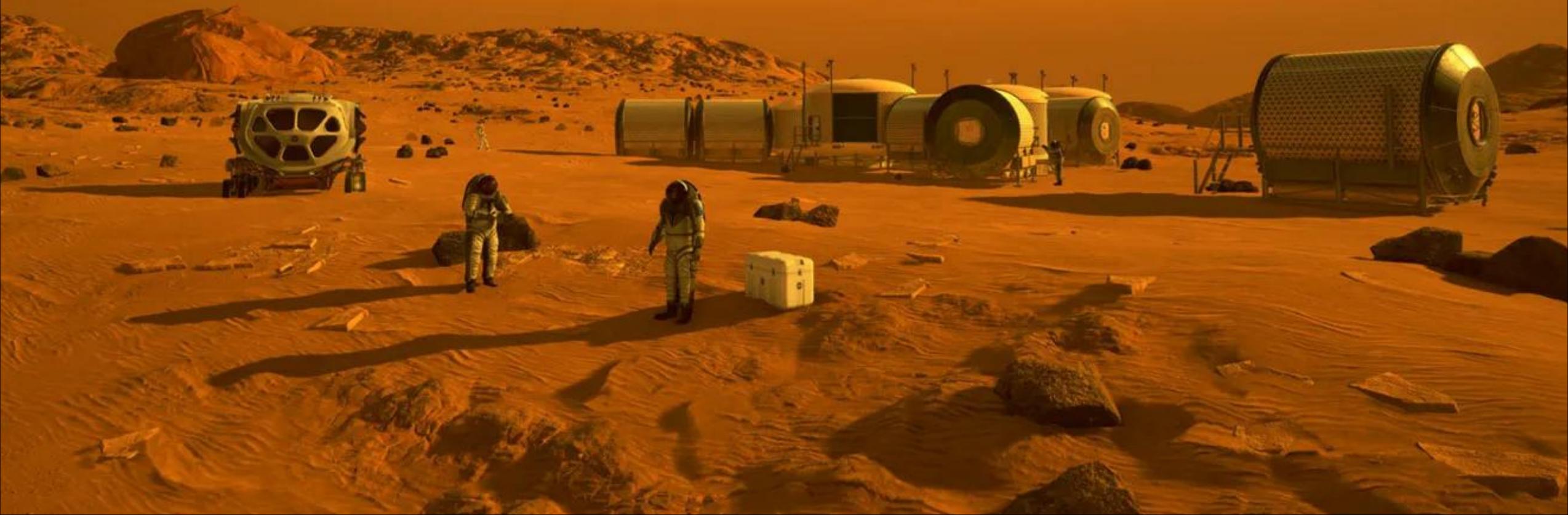
Gruppenaufgabe, 15 Punkte, Abgabe 08.01.2020 um 23.59 Uhr in Stud.IP

#### Aufgabe 1 - Summe 5 Punkte

Entwerft als Gruppe von max. 3 Teilnehmern (mindestens 2 Studiengänge) ein Konzept für eine fiktive Werbekampagne zu dem Motto "Leben auf dem Mars":

- Möglichkeiten sind u.a.:
  - o Eine allgemeine Illustration zum "Leben auf dem Mars"
  - o Eine Illustration eines speziellen Events, Produkt, Service das „auf dem Mars stattfinden“ kann.
  - o Werbung für ein (fiktives) Event (z.B. Marsparty), ein (fiktives) Produkt (z.B. Mars Müsli), eine (fiktive) Aktion (z.B. Erlebnisreise zum Mars) zum "Leben auf dem

# Kampagne: Leben auf dem Mars



# Kampagne: Leben auf dem Mars

- Arbeit in 3-er Gruppen aus Mind. 2 Studiengängen (Hfk und Uni DM Studis zählen als 2 verschiedene Studiengänge)
- Video:
- [Click Me!](#)

# Gruppenbildung!

- Könnt euch jetzt Gruppenmitglieder suchen!
- Bei Problemen oder Fragen ansprechen
- Überlegt schonmal Ideen für euer Plakat

Das Wars!

Bis nächste Woche!