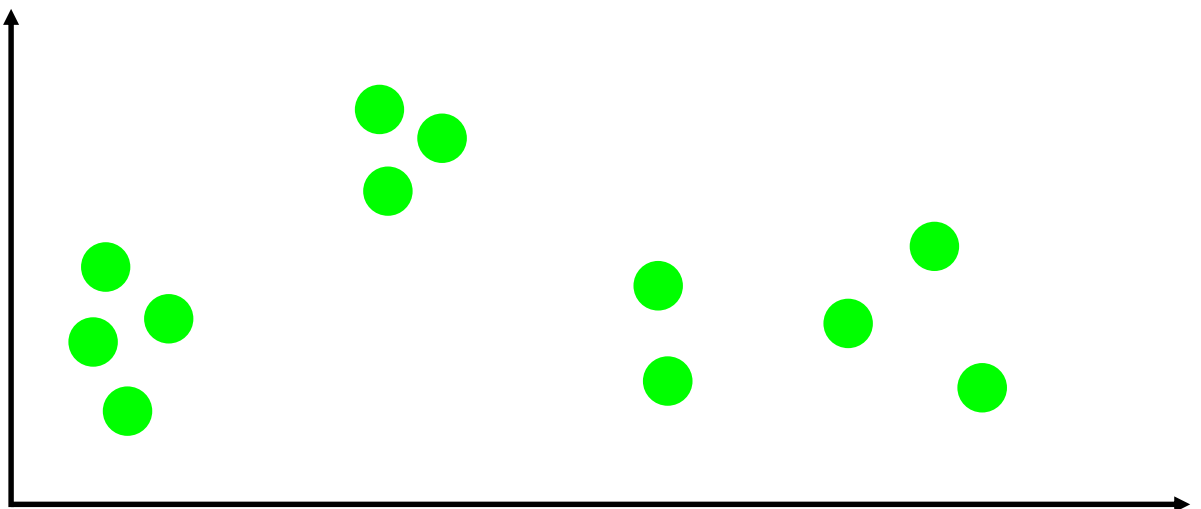


Übung zur Vorlesung Videoanalyse

Blatt 6 – Video Summaries, HDR-Bilder

Aufgabe 1 – Video Summaries

1. Erläutern Sie die Vorgehensweise bei der Erzeugung von Zusammenfassungen.
2. Welche strukturellen und semantischen Informationen können in Videos automatisch ermittelt werden und zur automatischen Erzeugung von Zusammenfassungen genutzt werden?
3. Erläutern Sie das Verfahren, um Gruppen mit ähnlichen Kameraeinstellungen zu identifizieren.
4. Gegeben sind folgende Merkmalspunkte in einem zweidimensionalen Raum. Bestimmen Sie Cluster mit ähnlichen Merkmalspunkten mit Hilfe des modifizierten K-Means Algorithmus.



5. Wie kann die Bewegungsaktivität einer Kameraeinstellung ermittelt werden?
6. Erläutern Sie, wie Kameraeinstellungen für eine Zusammenfassung ausgewählt werden.
7. Erläutern Sie, wie Kamerabewegungen, ähnliche Kameraeinstellungen und die zeitliche Verteilung von Kameraeinstellungen in die Bewertung zur Auswahl von Kameraeinstellungen einfließen können.

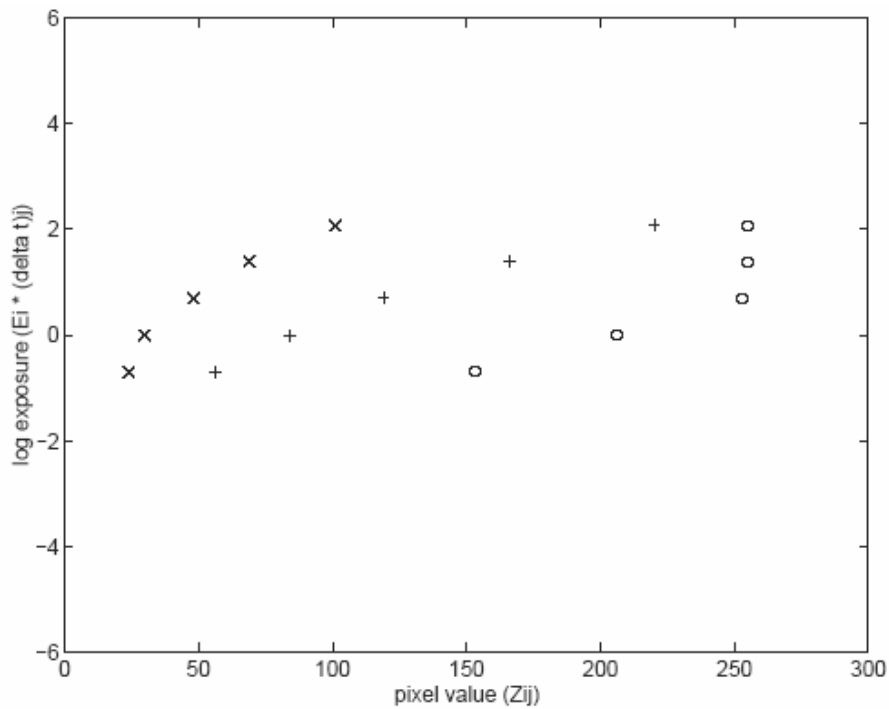
Aufgabe 2 – HDR-Bilder

1. Welche Parameter müssen bei Bildern oder Videos angepasst werden, damit diese auf mobilen Geräten angezeigt werden können?
2. Welche Möglichkeiten der Adaption werden in MPEG-7 und MPEG-21 standardisiert?
3. Warum werden HDR-Bilder erzeugt?
4. Warum können HDR-Bilder nicht auf normalen Monitoren angezeigt werden?
5. Welche Möglichkeiten gibt es, den empfundenen Kontrast in Bildern zu verstärken?
6. Erläutern Sie den Ablauf bei der Erzeugung von HDR-Bildern.
7. Erläutern Sie, wie sich bei einer analogen Aufnahme eines Bilder und anschließender Digitalisierung die Farbwerte verändern.
8. Erläutern Sie den Begriff der Übergangsfunktion (response function).

9. Erläutern Sie die Begriffe Beleuchtungsdichte und Belichtung.
10. Erklären Sie die folgende Minimierungsfunktion:

$$\mathcal{O} = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^P [g(Z_{ij}) - \ln E_i - \ln \Delta t_j]^2 + \lambda \sum_{z=Z_{min}+1}^{Z_{max}-1} g''(z)^2$$

11. Was ist auf folgender Abbildung dargestellt?



12. Erläutern Sie ein Verfahren zum Tone-Mapping.
13. Sie wollen HDR-Videos erzeugen. Welche zusätzlichen Probleme (im Vergleich zu HDR-Bildern) müssen Sie lösen?