

# Grundlagen der Videotechnik

(Angewandte Mediensysteme/Prof. Schuller)

## Seminar 3

Oleg Golokolenko  
oleg.golokolenko@tu-ilmenau.de

# Aufgaben

## 1. Erweiterung der vorherigen Hausaufgaben

- i. Wandle die unterabgetasteten YCbCr-Komponenten in ein RGB-Bild um und stelle dieses mit `imshow()` dar.
- ii. Zeige einen vergrößerten 4x4 Pixel-Ausschnitt des Bildes an, um die Farbunterabtastung darzustellen.
- iii. Sind Unterschiede erkennbar?

# Aufgaben

## 2. Farbkorrektur

- i. Schreibe eine Funktion zur Live-Darstellung des Kamerabilds:
  - konvertieren Sie zuerst YCbCr Komponenten und zurück zu RGB
- Durch Drücken von Knöpfen muss der Videostream seine Farbpalette von normal auf folgen ändern: (increment by pressing the buttons)
  - 1 - bläulicher
  - 2 - rötlicher
  - 3 - grünlicher
  - 4 - plus eine Taste zum Zurücksetzen auf Normalansicht

## 3. Ortsfrequenz, Sampling

- i. Importiere das Bild ‚circles.jpg‘ (Download in moodle2, nutze im Folgenden nur den Graukanal) und stelle es dar. Erkläre anhand des Bilds den Begriff der Ortsfrequenz. Weshalb wird manchmal die Angabe Linienpaare (Schwingungen) pro Grad verwendet?
- ii. Welche Auflösung hat das Bild? Wieviele Linienpaare (Schwingungen) könnten in diesem Bild maximal dargestellt werden?
- iii. Erstelle nun ein neues Fenster mit einem Viertel der Originalgröße und stelle damit jedes 4 Originalpixel dar. Wie nennt man das Verfahren und wie nennt man den entstandenen Effekt?