

# GRUNDLAGEN DER SIGNALVERARBEITUNG

## ÜBUNGSBLATT 6

**Abgabedatum:** Mo. 19.05.2014, 23:59 Uhr

**Lernthemen:** Perspektivische Abbildungen

Bitte senden Sie ihre Lösungen per E-Mail an: [seppke@informatik.uni-hamburg.de](mailto:seppke@informatik.uni-hamburg.de)

Benutzen Sie den Betreff "GS-Ex6 UHRZEIT GRUPPENNAME" und hängen Sie ihre Lösungen als PDF an die E-Mail an.

### 1 PERSPEKTIVISCHE ABBILDUNG VON OBJEKTEN

15 P.

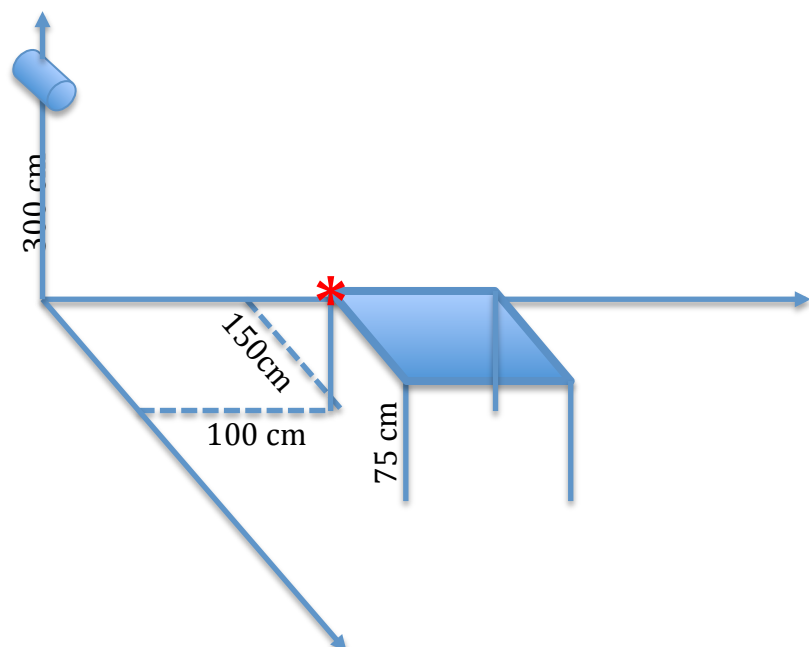
- Zeigen Sie, dass 3D-Szenengeraden durch die perspektivische Abbildung in 2D-Bildgeraden abgebildet werden.
- Wie werden Kugeln perspektivisch abgebildet? Begründen Sie Ihre Antwort.

### 2 KAMERA-KOORDINATEN-SYSTEM

15 P.

Eine Kamera mit Brennweite 35 mm ist in einer Zimmerecke in der Höhe von 3m montiert. Das optische Zentrum befindet sich genau in der Ecke. Die optische Achse ist um  $45^\circ$  in Richtung Zimmermitte geschwenkt und um  $60^\circ$  nach unten geneigt. Im Zimmer steht ein 75cm hoher Tisch (siehe Skizze).

Welche Bildkoordinaten (ausgedrückt im Kamerakoordinatensystem - nicht in Pixelkoordinaten) ergeben sich für die markierte Tischecke?



**Punkte insgesamt: 30**