



hochschule aschaffenburg  
university of applied sciences

# VR Learning Showcase

---

Computergrafik: Realitätserfassung

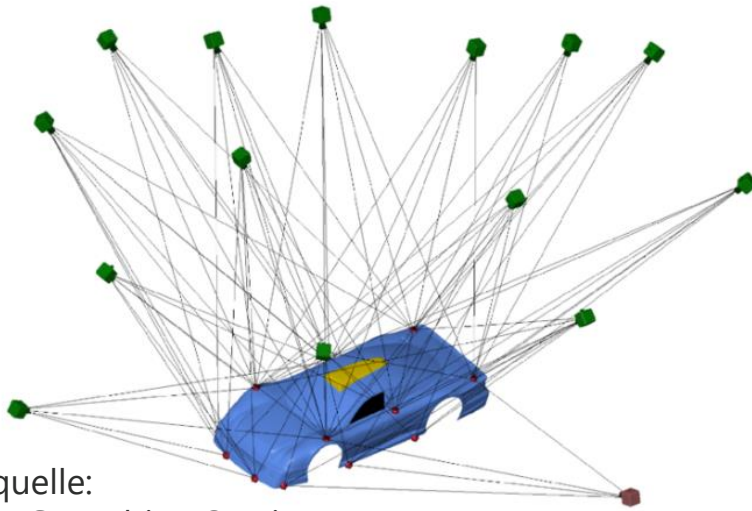
# Block I: Realitätserfassung

- Lektion 3: Classroom Training (VR Learning Showcase)
  - GePro – Gestenbasierte Prozessanalyse
    - Manuelle Montage
    - 2D Bilddaten (Kinect Video)
    - 3D Punktwolke (Kinect)
    - Panorama
    - Photogrammetrische Erfassung des Arbeitsplatzes
    - Videoclips (Handy)
  - **Gelerntes und Neues anwenden**

**Technik**

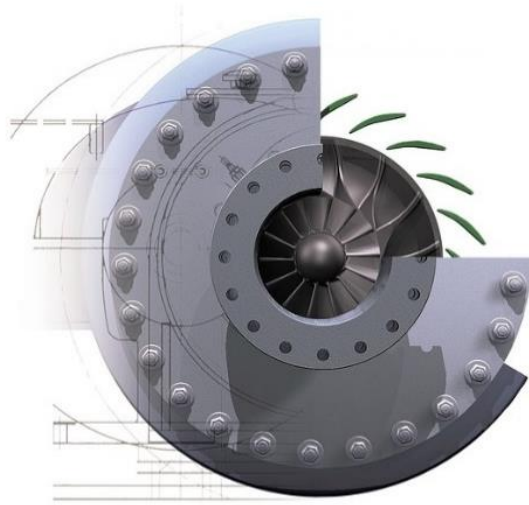
---

# 3D Datenerfassung

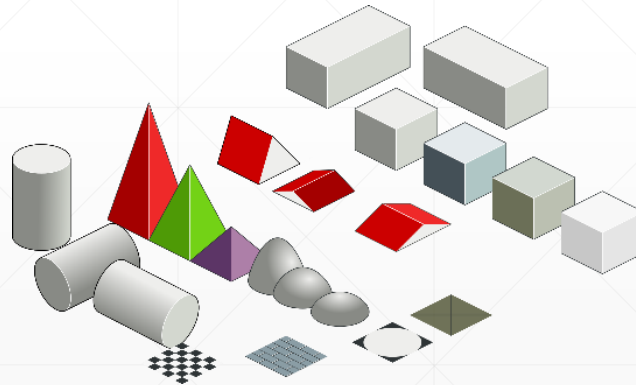


Bildquelle:  
C U T Consulting Services  
Messel

Photogrammetrie



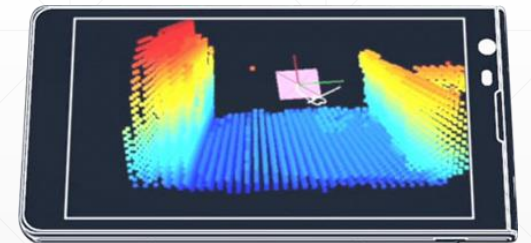
CAD



Generatives Modellieren

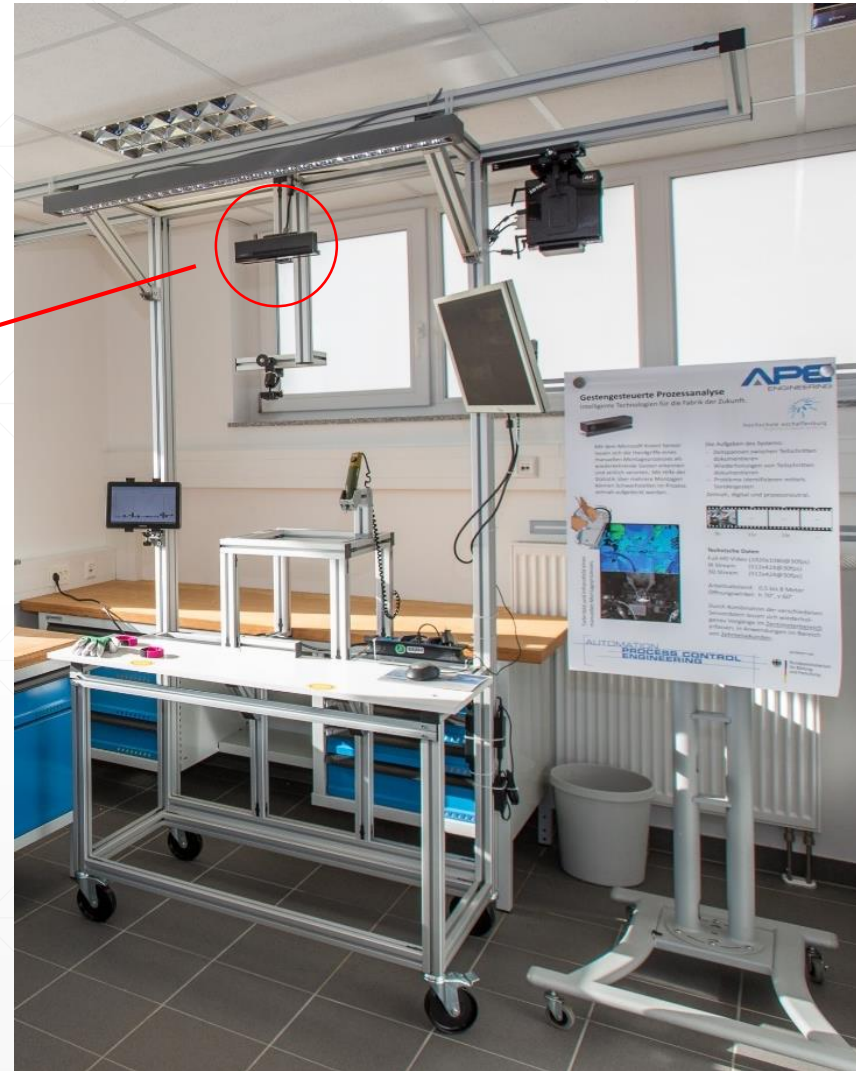


Time-of-Flight



Bildquelle: Google

# Stationäres System (2D, 3D)



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



hochschule aschaffenburg  
university of applied sciences

FISCHER COMPUTERTECHNIK



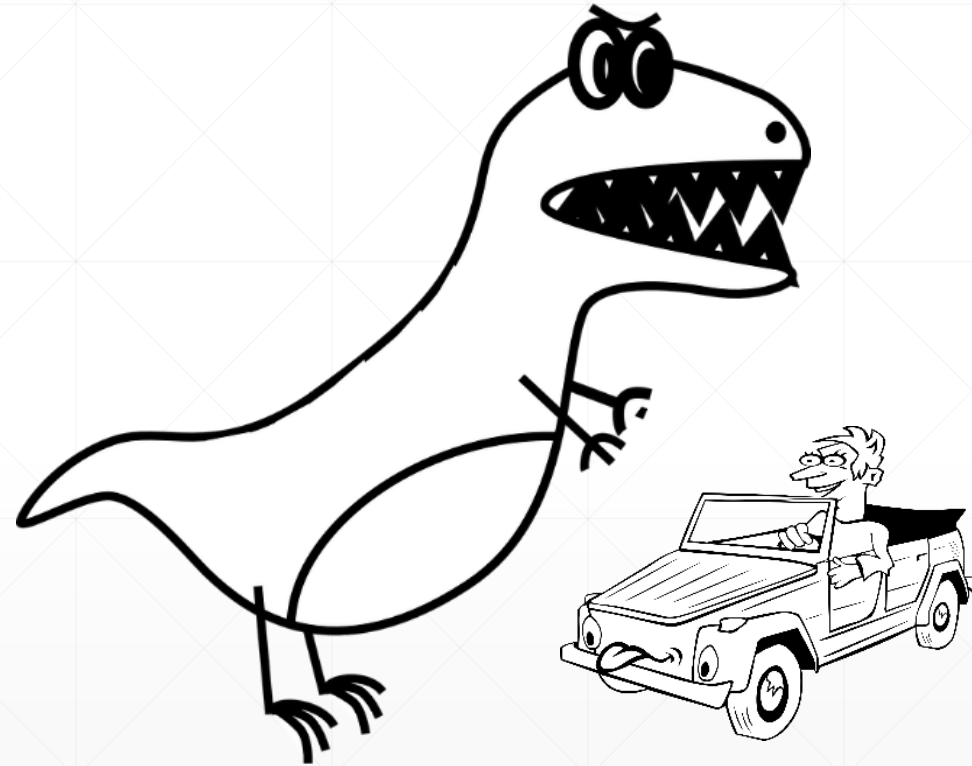
# Ziel: Szene aus Realitätserfassung



(Quelle: imdb.com)



# Ziel: Szene aus Realitätserfassung



# Projekt

---



# Spezifikation

- Offline (keine Echtzeit-Daten)
- Keine Benutzerinteraktion
- Zielplattform: VR
- Sinnvolle Integration verschiedener Medien (User Experience)

# Panorama, 360 Grad

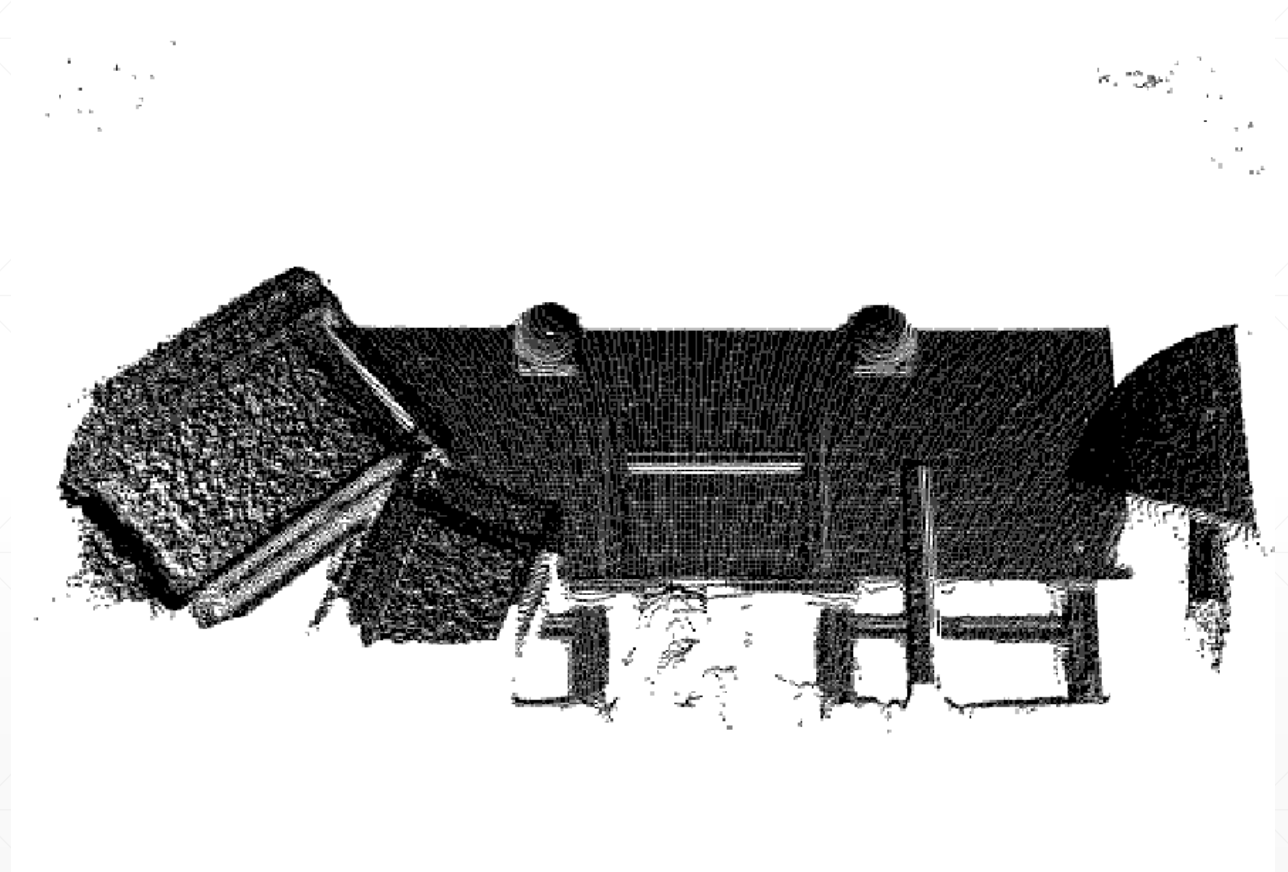
- Aufnahme: 2x Fisheye
- Umrechnung: Merkator Projektion
- Integration in Unity
  - Statisch: Skybox Material
  - Videos: RenderTexture auf Skybox
- Nutzen: Gesamtüberblick über Szene

# Videos

- Quellen:
  - Kinect: Überkopf Aufnahmen
  - Smartphone Videoclips
- Import als Videodateien
- Integration über „Videoplayer“
  
- Nutzen: Detailansicht, „Verstehen durch Vormachen“

# Punktwolken

- Formate
  - einfach: csv
  - „formatiert“: json, xml, protobuf ...
- Inhalte
  - xyz, Farbe, Normalenrichtung ...
- Importieren (Unity, C#)
  - aus Datei
  - aus Stream (Webservice)



# Photogrammetrie

- Umlaufende Bilderserie (IPad)
- Rahmenbedingungen:
  - Abstand: Kamera zu Objekt
  - Beleuchtung
- Nutzen: Echtes 3D Modell; später: Interaktionspunkte