

2 Grundlagen

Definition 2.1 (Rendering)

- computergeneriertes Bild aus einem Modell

Definition 2.2 (Pipeline)

- Modell der Schritte zum fertigen Bild. Kann in Hard- oder Software umgesetzt werden

Definition 2.3 (Objekt-Koordinatensystem/Lokalen-Koordinatensystem)

- Man tut dies aus Gründen der Einfachheit in einem Objekt, man legt z.B. den Ursprung des lokalen Koordinatensystems in die Mitte eines symmetrischen Objektes. Später kann man die Objekte Verschieben, rotieren etc., um die Objekte an den Richtigen Stellen in der Scene zu platzieren.
(durch Multiplikationen der Transformationsmatrix)

- **Vorteile:**

- Koordinaten müssen nur einmal gespeichert werden (also 3x float pro Punkt)
- Koordinaten müssen nur einmal aus dem Hauptspeicher in den Grafikspeicher übertragen werden (Bottle-Neck jeder Anwendung)
- Aus einem Datensatz mehrere Instanzen eines Objektes möglich (z.B. 16 dieselbe Figur)

Definition 2.3 (Welt-Koordinatensystem/Globalen-Koordinatensystem)

- **Aufgabe:** Platziere die Objekte an beliebiger Position, in beliebiger Orientierung und Größe in einer virtuellen Szene.
- Sind alle Objekte in der Szene platziert worden, ist das Ergebnis eine Beschreibung der Szene im Welt-Koordinatensystem oder globalen Koordinatensystem.
- Reihenfolge des Aufbaus ist im Scene-Graphen

2.1 Computergrafik-Pipeline

- **Kamerakoordinaten:** OpenGL häufig am Ursprung || O-K → W-K
- **Clipping Koordinaten:** Objekte, die nicht gesehen werden, werden dort abgeschnitten
- **Bildkoordinaten:** Das 2D Zuschneiden wird in dieser Stufe realisiert.
- **Gerätekoordinaten:** Übergang von der kontinuierlichen auf die diskrete Darstellung || macht die GPU selbstständig

