

Frank Sattler

Visualisierung mit TurboCAD

ab Version 10 Professional

Erste Schritte / Überblick



Inhalt

Kriterien für Visualisierung
Anforderungen an die 3D-Modellierung
Eigenschaften der 3D-Objekte
Gegenüberstellung Textur und Mapping
Ansichterstellung
Licht und Schatten
Rendern
Renderszenenumgebung

Kriterien für ein gut gerendertes Bild

Objekt	Geometrie Detailgenauigkeit Materialien
Anordnung	Komposition Perspektive Maßstab Kontext
Umgebung	Beleuchtung Luminanz Atmosphäre
2D-Bildformat	Helligkeit, Kontrast, Schärfe (Pixel) Tiefenschärfe, Linseneffekte

Anforderungen an die 3D-Modellierung

Art der Bildelemente	Grundelemente, komplexe Körper (Renderzeit)
Objektgeometrie	Größenverhältnisse durch Maßstäblichkeit
Modellstruktur	Gruppen, Blöcke, Symbole, Layer !
Realitätsbezug	Untergrund / Fußboden, Hintergründe
Szenenansicht	Motivwahl, Ansichtswinkel
Komposition	das Arrangement der Szene, realer Schattenwurf reale Reflexion

Objekteigenschaften der 3D-Objekte

Eigenschaften von 3D-Objekten	Einstellmöglichkeiten in TurboCAD (Menüpunkt)
Farbe	Muster >> einfach
Umhüllung (Mapping/Wrapping)	Muster >> Bild umgebrochen
Muster	Muster >> diverse Muster
Reflexion	Reflexionsvermögen
Transparenz	Transparenz
Textur (Gewebe, Struktur)	Textur
Anordnung von Texturen	Umbruch
Shader (Licht-/Schattenhülle)	Ansicht >> Beleuchtung >> LightWorks spezifisch

Gegenüberstellung Textur und Mapping

Textur:	basiert auf Algorithmus im Programm gut kontrollierbar Auflösung auch beim Skalieren kein Problem Keine Probleme durch „Kacheln“
Textur Solid	wird im 3D-Raum berechnet, keine Definition des Texturraumes erforderlich
Textur Wrapped	wird in 2D berechnet, die Ausrichtung, Lage, etc. der Textur gegenüber der Objektgeometrie ist erforderlich.
Mapping:	basiert auf Bitmap (Pixel-) Bild anwenderspezifische Materialien realisierbar Qualität abhängig von der Auflösung des Bitmap-Bildes Kachel-Effekte bei großen Flächen Aufbereitung des Bildes teilweise aufwendig

Ansichterstellung

Szenengeometrie

Indikation von Größe und Gewicht (Umgebung / Objekt)
Komposition der Elemente falls möglich verändern
Szenen- Vorlage-Dateien/-Bibliotheken erstellen und nutzen

Ansichten

Ansichten festlegen bevor die eigentlichen Objekte eingefügt werden.
Je weniger Ansichten erforderlich sind, desto günstiger.

Setzen des Ansichtswinkels	Perspektive (Bei einigen Einsatzgebieten kann jedoch auch auf die Perspektive verzichtet werden)
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

Licht und Schatten

Der Einsatz von Licht ermöglicht die Wahrnehmung von 3D-Raumtiefe in einem 2D-Bild. Der Licht-Bereich (Helligkeit, Farbe, etc) ist breit gefächert. Das Ziel der Visualisierung bestimmt die Auswahl der Beleuchtung bzw. Ausleuchtung der Szene. Schatten verstärken den Kontrast zwischen den Objekten, Objektteilen und zur Umgebung.

Licht-Typ	Funktion	Schatten	Priorität
Umgebung	Allgemeinlicht (Helligkeit/Farbe)	keine	sekundär
Punkt	Innenbeleuchtung	ja	sekundär
Richtung	Sonnenlicht	parallel	sekundär
Scheinwerfer	Kameralicht	keine	sekundär
Spot	Objektbeleuchtung	definiert	primär
Tageslicht	Allgemeinlicht	mehrere	primär

Lichteinstellungen

Grundsätzlich gilt :	Weniger aber präziser Lichteinsatz lässt sich besser steuern und wird schneller gerendert.
Primärlichtquelle:	hohe Intensität, Schattenwurf
Sekundärlichtquelle:	geringere Intensität, Ersatz für reflektiertes Licht
Umgebungslicht:	zur Detailerkennung im Schattenbereich

Ablauf

1. Hauptlicht positionieren, Ansicht rendern, Prüfen und Korrigieren bis gewünschter Lichteffekt erreicht ist
2. Hauptlicht abstellen (Ansicht Beleuchtung)
3. Sekundärlicht positionieren, Ansicht rendern, Prüfen und korrigieren bis gewünschter Lichteffekt erreicht ist
4. Umgebungslicht einfügen, Rendern, Prüfen und Korrigieren
5. Hauptlicht zuschalten und Rendern
6. Feineinstellung

Rendern

- möglichst kleine Dateigröße
- nicht sichtbare Teile löschen und Datei unter anderem Namen speichern
- niedrigsten für die Aufgabe erforderlichen Rendermodus wählen

Entwurf	OpenGL LightWorks	Gourand Flach Gourand Phong Open GL flach Open GL glatt
Qualität	LightWorks	Vorschau Voll (empfohlen) Lichtstrahlverfolgung (Raytrace) Vorschau Lichtstrahlverfolgung (Raytrace) Voll Radiosität

Render szenenumgebung

Menüpunkt Editor	Einstellung
Vordergrund	Spezialeffekte (Nebel, Schnee)
Hintergrund	für Einzelobjekte
Ton	Nachregulierung der allgemeinen Szenenhelligkeit
Globale Umgebung	für Fotorealismus, allseitige Bilder

Finish und 2D-Bildbearbeitung

- „Der Trick mit dem Dreck“: Unregelmäßige Objekte erhöhen den Realitätseindruck
- Bildformate und Einstellungen beim Speichern (JPG- Auflösung)
- Falls erforderlich Nachbearbeitung mit Bildbearbeitungsprogramm

SATTLER MEDIA
Dipl.-Ing. Frank Sattler
Schwerborner Straße 6 c
D-99087 Erfurt

www.sattler-media.de
info@sattler-media.de
Phone: +49 361 21682 35
Fax: +49 361 21682 33

© 2005 Sattler Media - Alle Rechte vorbehalten. Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Veröffentlichung, Weiterverbreitung oder Reproduktion nur mit schriftlicher Einwilligung des Autors.