

Texturierung

Englisch: Texturing

KAMERA/TECHNIK

Texturing ist ein spezialisierter Begriff der professionellen Film- und Videoproduktion.

Technische Details Moderne Texturierungsworkflows verwenden UV-Mapping mit Auflösungen von 2K (2048×2048) bis 8K (8192×8192) Pixel. Typische Maps umfassen Diffuse (Grundfarbe), Normal (Oberflächendetails), Specular (Reflexionsverhalten), Roughness (Rauheit) und Displacement (Höheninformationen). UDIM-Tiles ermöglichen komplexe Objekte mit bis zu 100 separaten Texture-Koordinaten. Gängige Dateiformaten sind OpenEXR für HDR-Texturen und TIFF für Standard-Maps. Mari von Foundry und Substance Painter von Adobe dominieren als professionelle Texturierungstools. Geschichte & Entwicklung Edwin Catmull entwickelte 1974 das erste Texture-Mapping-System an der University of Utah. 1981 führte James Blinn Bump-Mapping ein, 1985 erweiterte Paul Heckbert die Technologie um Mipmapping zur Qualitätsverbesserung. Der erste kommerzielle Einsatz erfolgte 1982 in "Tron". Normal-Mapping etablierte sich ab 2000, Physically Based Rendering (PBR) wurde ab 2012 zum Standard. Substance Designer löste 2014 mit prozeduraler Texturerstellung einen Arbeitsweisenwechsel in der Branche aus. Praxiseinsatz im Film "Avatar" (2009) verwendete über 2TB Texturdaten für Pandora's Flora. "Avengers: Endgame" (2019) setzte 16K-Texturen für Thanos' Hautdetails ein. Standard-Workflows beginnen mit High-Poly-Sculpting in ZBrush, gefolgt von Retopologie und UV-Layout. Anschließend erfolgt das Baking der Detail-Maps auf Low-Poly-Geometrie. Look-Development-Artists erstellen Material-Bibliotheken mit standardisierten PBR-Werten. Render-Engines wie Arnold oder V-Ray optimieren Texture-Streaming für Szenen mit über 50GB Texturdaten. Vergleich & Alternativen Texturierung unterscheidet sich von Shading durch den konkreten Bildinhalt versus mathematische Materialfunktionen. Substance-basierte prozedurale Texturen ersetzen zunehmend fotogrammetrische Ansätze. PTEX eliminiert UV-Seams durch Per-Face-Texturing, erhöht jedoch Speicheranforderungen um 40%. Moderne Real-Time-Engines wie Unreal Engine 5 ermöglichen direktes Sculpting auf Oberflächen via Nanite-Virtualized-Geometry. Für Budget-Produktionen bieten Texture-Libraries wie Quixel Megascans über 15.000 photorealistic Assets.