

3.5 Render Engines

Um eine 3D-Szene zu rendern, benötigt man eine Renderengine. Diese Engine verarbeitet das Modell, die Shader-Informationen und die Lichtquellen, um die Farbe jedes Pixels in einem Bild zu berechnen.

Die Wahl der Renderengine sollte möglichst früh getroffen werden, da diese unterschiedliche Einsatzbereiche und damit verbundene Optionen und Fähigkeiten in Bezug auf die unterstützten Shader haben. Oftmals unterstützen sie nur ihre eigenen, speziell für die Renderengine optimierten Shader.

0.1 Mayas Standard Render Engines

Maya bietet standardmäßig drei Renderengines an:

- Arnold
- Maya Software
- Maya Hardware 2.0
- Maya Vector

Arnold Renderer

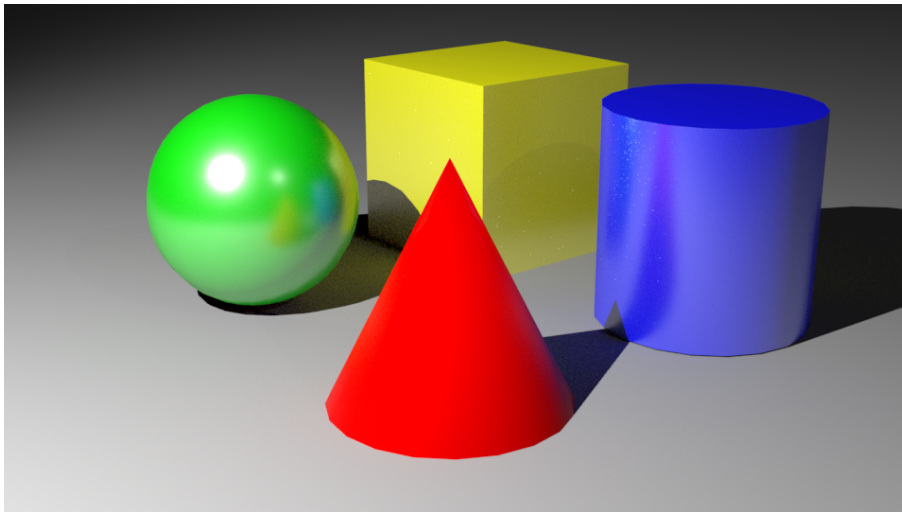


Figure 0.1: SolidAngle Arnold

Weitere Informationen:

- [Arnold User Guide](#)

(Legacy) Maya Software

Maya Software ist ein Hybrid Renderer der die Geschwindigkeitsvorteile eines Scanrenderers mit echtem Raytracing verbindet. Wie der Name bereits andeutet

wird beim Rendern nur die CPU verwendet. Generell hat die Qualität des Bildes höhere Priorität als die Geschwindigkeit des Ausrenderns. Da dies eine native Maya Render Engine ist, kann sie auch z.B. Paint Effects direkt ausrendern.

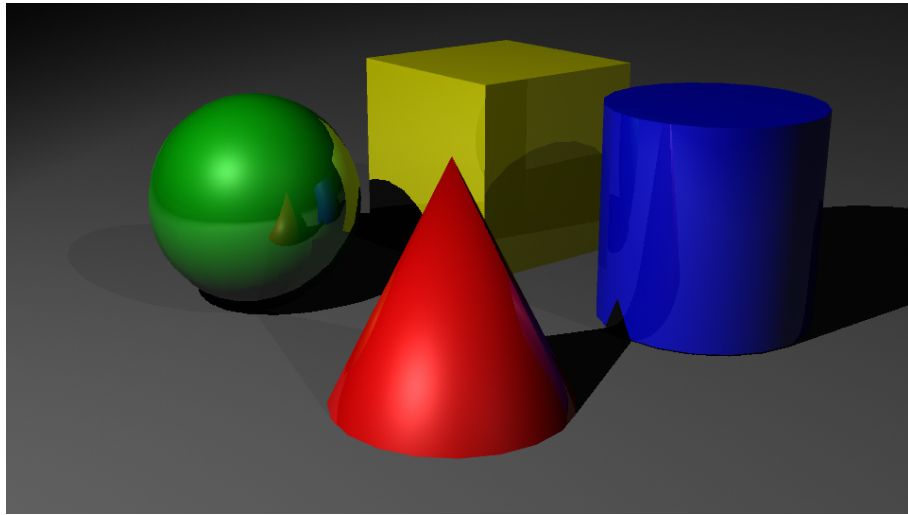


Figure 0.2: Maya Software Render Example

Verwendung: Möchte man 3D Bilder wie um 1990 erstellen benutzt man diesen Renderer. Die Konfiguration und Nutzung von diesem Renderer ist sehr kompliziert und verglichen mit modernen Render Engines ist Maya Software sehr langsam.

Weitere Informationen:

- [Maya Software Hilfe Datei](#)

Maya Hardware 2.0

Im Grunde ist es ein hardwarebeschleunigter Allzweck Renderer. Ungleich wie Maya Software wird das Bild mithilfe der Grafikkarte errechnet dadurch wird das Bild im Allgemeinen schneller berechnet.

Insbesondere das Ausrendern von Partikeleffekten kann dadurch stark beschleunigt werden. Doch der Hardware Renderer kann keine Sub-D Objekte rendern und weitere Limitationen (z.B. wird IPR Rendering nicht unterstützt).

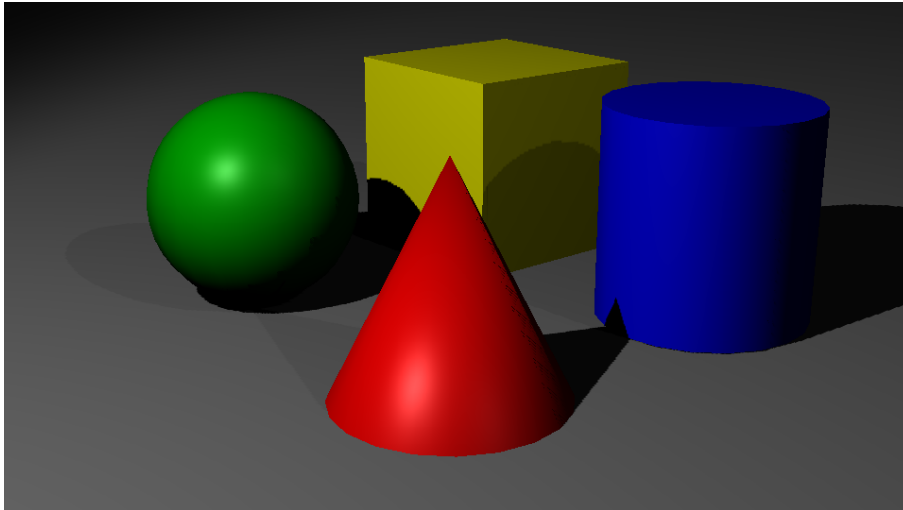


Figure 0.3: Maya Hardware Render Example

Verwendung: Man kann den Hardware Renderer für das Rendern von Partikeln einsetzen und einen weiteren Renderer für das Rendern von Objekten. Die resultierenden Bilder werden dann mithilfe von einer Compositing Software zusammengefügt.

Weitere Informationen:

- [Maya Hardware 2.0 Hilfe Datei](#)

Maya Vector

Man kann nicht nur Pixel Bilder errechnen, sondern auch Vector basierte Bilder. Mit diesem Renderer kann man Bilder für Illustrationen oder Blaupausen des Modells zu erstellen.

Dieser Renderer unterstützt zusätzliche Formate wie Scalable Vector Graphics (SVG), Adobe Flash (SWF), Adobe Illustrator (AI) oder Postscript (EPS). Somit kann man diese Bilder mithilfe von z.B. Adobe Illustrator nachbearbeiten.

Falls Maya Vector nicht zur Verfügung steht muss das Plugin “VectorRenderer.mll” geladen werden.

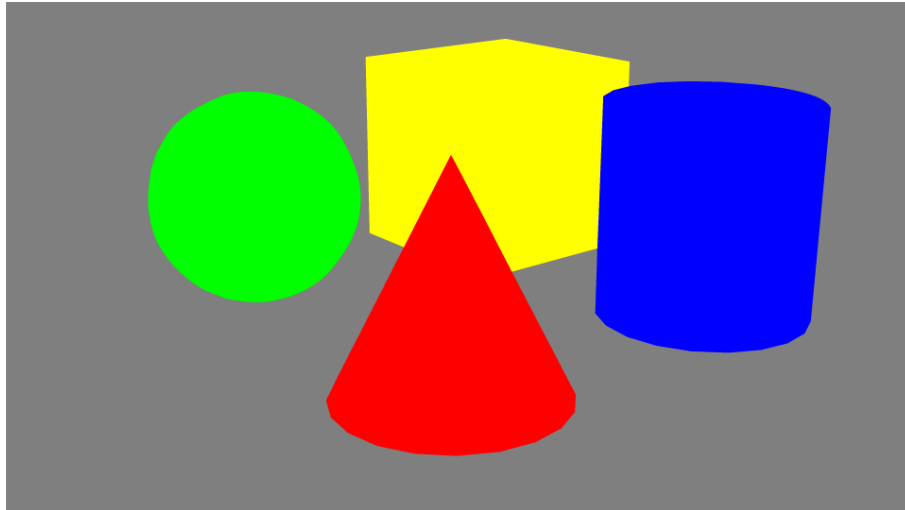


Figure 0.4: Maya Vector Example

Verwendung:

Weitere Informationen:

- [Maya Vector Hilfe Datei](#)

0.2 Weitere Render Engines

Es gibt noch weitere Render Engines für Maya, für diese muss meist eine kostenpflichtige Lizenz erworben werden. Studios setzen gerne Render Engines ein die sehr beliebt sind, sehr schnell und ein hoch qualitatives Bild erzeugen.

Render Engine	Anmerkung
Nvidia - Mental Ray	Vor Maya 2017 war Mental Ray integriert als Standard Render Engine. (kostenfrei für non-commercial Projects)
Chaos Group - V-Ray	Hat eine hohe Beliebtheit wegen der einfachen Konfiguration und schnellen guten Ergebnissen
Pixar - Renderman	Die Renderengine die Pixar für ihre Filme verwendet. Liefert sehr gute Ergebnisse. Insbesondere durch die kostenfreie Community Edition hat die Renderengine einen hohen Bekanntheitsgrad
RedShift	Eine high speed GPU Render Engine

0.3 Arnold Installation

Arnold wird bei der Maya Installation mit installiert. Es wird als Plugin in Maya geladen. Um Arnold zu verwenden, muss man unter Window > Settings and Preferences > Plug-in Manager das Häkchen für “mtoa.mll” bei “Loaded” und “Auto Load” gesetzt sein.

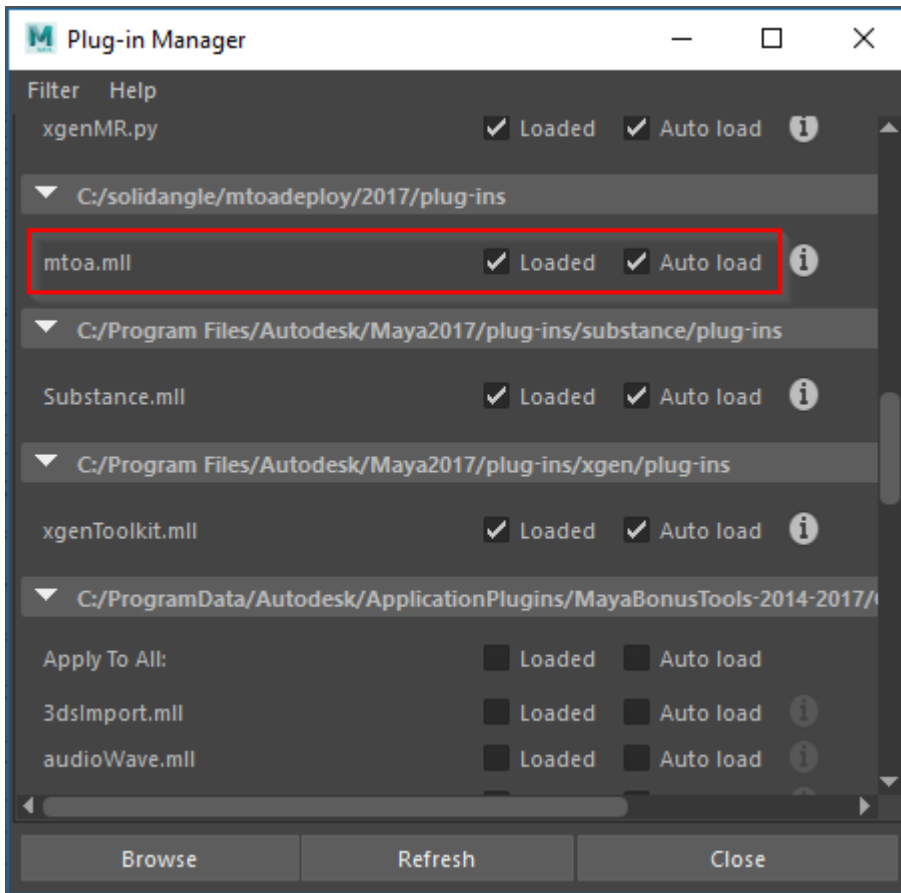


Figure 0.5: Arnold Plug-In Settings

Manchmal wenn Maya abstürzt lädt Maya nicht mehr alle Plug-Ins und dann steht Arnold nicht mehr zur Verfügung. Mit dem Plug-In-Manager kann man Arnold dann nochmals laden.

0.4 Render Engine als Standard Renderer einstellen

Standardmäßig ist Arnold ist als Standard Renderer definiert. Falls das nicht der Fall sein sollte muss man unter Window > Settings and Preferences >

Preferences in der Kategorie **Settings - Rendering** bei “Preferred Renderer” Arnold auswählen.

Falls Arnold nicht mehr zur Verfügung steht (Plugin nicht geladen, Deinstalliert) wird Maya den Maya Software Renderer verwenden.