



# v-ray

## HowTo ■



# *Distributed Rendering*

Dieses Tutorial beschreibt ausführlich, wie man mit 3ds Max und Vray DR im lokalen Netzwerk rendern kann.

(c) Marcel Mölter

1. Einleitung
  - 1.1. Lizenzen
2. Nützliche Hinweise zum DR
3. Server einrichten
  - 3.1. VrayspawnerXX.exe stürzt ab
  - 3.2. PSTools für Couchpotatos
4. Client einrichten, DR starten
5. Bitmaps/Texturen im Netzwerk
6. FAQ
7. Impressum
8. Links

# 1. Einleitung

Wer mit 3d Studio Max fotorealistisch rendern will, landet früher oder später bei [Vray](#). Dadurch schießen die Renderzeiten auch bei kleinen Szenen schnell in die Höhe (Realismus hat nunmal seinen Preis)

Als eine Möglichkeit, dem langwierigen Rendervorgang den Kampf anzusagen bietet sich das verteilte Rendern (Distributed Rendering) im lokalen Netzwerk an.



**Distributed Rendering** (im folgenden häufig als **DR** abgekürzt) bezeichnet die Verteilung einer Renderaufgabe in einem Computernetzwerk. Neben dem Vray DR gibt es noch die Managmentlösung Backburner (eher konzipiert für Scanline oder Mental Ray).

*Die Einrichtung von DR nimmt einiges an Zeit in Anspruch und rentiert sich nur wenn man häufig und viel komplexe Animationen oder Printauflösungen rendert.*

In diesem Guide wird der komplette Einrichtungsprozess sowie Problemlösungen beschrieben.

## 1.1 Lizenzvergabe

Vray erlaubt durch den License Server, dass bis zu 10 weitere Rechner mit einer einzigen gültigen Lizenz übers Netzwerk als "Renderlaves" installiert werden können. Es muss also nicht für jeden Netzwerkrechner eine neue Lizenz erworben werden, insofern dieser nur als Rendergehilfe eingesetzt wird.

Die 3dsMax Installationen auf den Hilfsrechnern müssen nicht lizenziert/autorisiert sein, da sie nicht gestartet werden müssen.

Fazit: Der Hauptrechner, von dem die Rendereaufträge vergeben werden, muss als einziger ein lizenziertes 3dsMax mit gültiger Vray Lizenz haben.

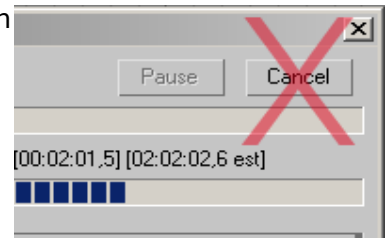
([weitere Informationen](#))

## 2. Nützliche Hinweise zum Distributed Rendering

- Der Computer, auf dem das Rendering gestartet wird, gilt in diesem Tutorial als Client. Der Client verteilt seinen Rendereauftrag ins Netzwerk an die aktiven Server.

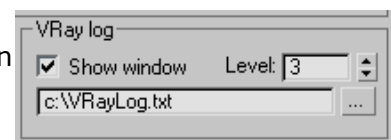
- Computer, die auf einen Rendereauftrag warten/horchen gelten als (Render-)Server. Man spricht auch häufig von Renderlaves. Mehrere Slaves bilden eine Renderfarm.

- Beim DR (Distributed Rendering) führt das vorzeitige Abbrechen eines Renderjobs manchmal zum Absturz der Server, daher möglichst selten den "Abbrechen"-Button verwenden ;)



- DR ist ein Sensibelchen -.-

- In den Vray-Rendersettings unter „Vray: System“ das Log-File aktiviert lassen (mindestens Level 3) um immer gleich zu sehen welcher Client evt. abgeschmiert ist oder ob der Renderjob an alle aktivierten Clients verteilt wurde.



- Bei Max8 startet auf den Servern die vrayspawner60.exe, bei Max9 ist es die vrayspawner90.exe (im folgenden daher allgemein als vrayspawnerXX.exe bezeichnet)

- Die Modi "Incremental add to current map" und "Multiframe incremental" in den Irradiance-Map Settings werden von DR nicht unterstützt

### 3. Server einrichten

#### Kaffee bereithalten. Los gehts!

Wir benötigen auf allen Rechnern eine 3dsMax Installation + Vray 1.5.  
3ds Max muss nicht gestartet werden, es reicht daher auch eine nicht aktivierte Trial-Version.

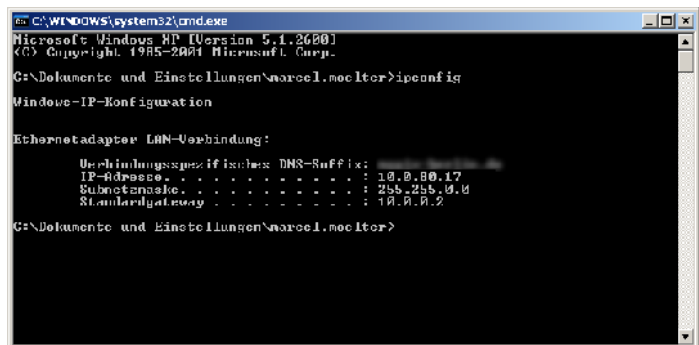
Bei Fragen zur Einrichtung/Installation von Vray bitte den [Vray Quick Install Guide](#) anschauen.

Zunächst sammeln wir die IP-Adressen aller Clients, z.B. mithilfe der DOS-Konsole:

Start->Ausführen-> "CMD".

Im sich öffnenden Fenster den Befehl  
"ipconfig" ausführen.

Angezeigte Netzwerk-IP-Adresse (Meist im  
Format 192.168.X.X) notieren, ebenso die  
Subnetzmaske.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2004 Microsoft Corp.

C:\Dokumente und Einstellungen\marcel.moelker>ipconfig

Windows-IP-Konfiguration

Ethernetadapter LAN-Verbindung:

    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix:
    IP-Adresse . . . . . : 192.168.0.17
    Subnetzmaske . . . . . : 255.255.0.0
    Standardgateway . . . . . : 192.168.2

C:\Dokumente und Einstellungen\marcel.moelker>
```

Diesen Schritt auf jedem Renderclient wiederholen und die Adresse notieren (Die  
Subnetzmaske sollte sich nicht unterscheiden)

#### Die Server sind fertig konfiguriert.

Wenn alle Vorbereitungen an den Servern abgeschlossen sind können wir den großen  
Lauschangriff starten. Die Server sollen schließlich schön fleissig horchen, wann unser Client  
'nen Rendrauftrag ins Netzwerk wirft.

Wir starten dazu auf jedem Client die vrayspawnerXX.exe:

Start->Programme->Chaosgroup->Vray Adv for 3ds Max->Distributed Rendering->Launch Vray DR Spawner

Hat man keine Programmgruppe angelegt, ins 3dsMax Root-Verzeichnis wechseln und dort die  
vrayspawnerXX.exe starten.

Es dauert einen Moment, aber dann sollte irgendwann eine minimierte 3dsmax-Datei mit dem  
Namen vraydummy.max erscheinen und in der Taskleiste verharren.

In den Tray-Icons befindet sich das vrayspawnerXX.exe Symbol.

Stürzt die vrayspawnerXX.exe oder die Max-Datei gleich wieder ab, gibts Hilfe im nächsten  
Kapitel "VrayspawnerXX.exe stürzt ab".

Die Servereinrichtung ist damit abgeschlossen.

### 3.1 VraySpawnerXX.exe stürzt ab

Geschieht meist, wenn ein Server erstmalig eingerichtet wird (ab Vray 1.5 SP1 sollte das Problem nicht mehr auftauchen).

Die nicht funktionierenden Clients müssen einen simplen Backburner-Renderauftrag durchlaufen bevor sie mit DR benutzt werden können.

Ran an die Bouletten:

Auf unserm Hauptrechner (Client) starten wir den Backburner-Manager und anschließend den Backburnermonitor. In den Settings kontrollieren ob die Subnetzmaske korrekt voreingestellt ist (meist 255.255.255.0 oder 255.255.0.0).

Jetzt zu den fehlerhaften Clientrechnern begeben und überall den Backburner-Server starten .

Ist das Server-Tool auf allen Pc's gestartet (auch hier die IP-Settings kontrollieren), kann am Hauptrechner die Backburner-Monitor-Software geöffnet werden und auf das "Verbindungs-Symbol" oben links geklickt werden. In der Liste sollten alle Server auftauchen.

Auf dem Hauptrechner (Unser Vray Client) 3dsMax öffnen und eine kleine komplexe Scanline-Szene einrichten (damit unsere Rendergehilfen auch was zu tun haben).

Anschließend im Renderdialog ein Häkchen bei "Net Render" setzen und dann das Rendering starten.

Ein Backburner-Jobdialog öffnet sich. "Connect" drücken und die Backburnersklaven sollten rechts in der Liste auftauchen ;)

Unten auf "Submit" und den Backburnerjob zumindestens mal anlaufen lassen um zu sehen ob die Server sich verbinden können.

Das sollte reichen, um unsere fehlerhaften und von vrayspawnerXX.exe-Abstürzen geplagten Server wieder geheilt zu haben!

**Auf dem Clientrechner das Häkchen bei "Net Render" wieder entfernen!**

Bei Problemen mit Backburner bitte im BB-Manual nachschauen, es geht in diesem Tutorial im wesentlichen um Vray DR.

### 3.2 PSTools für Couchpotatos

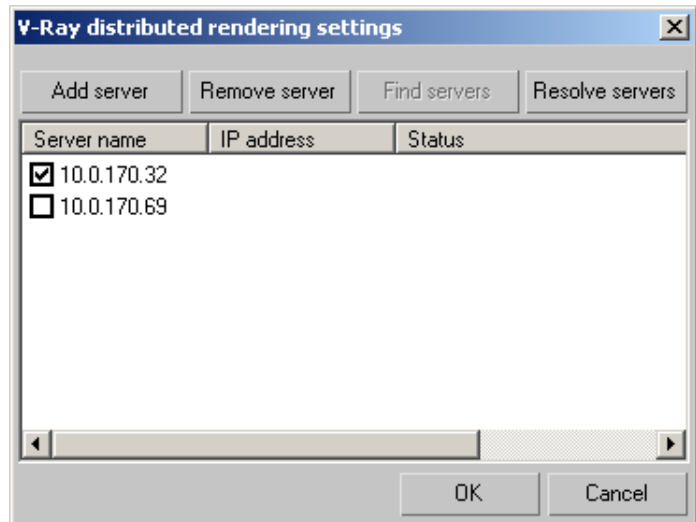
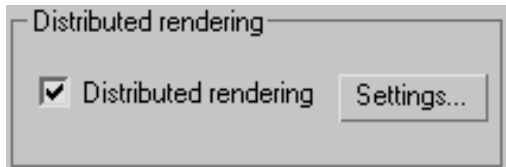
Um nicht ständig zwischen den Renderservern hin- und herzurennen falls die VraySpawnerXX.exe abgeschmiert ist, kann man sich mit dem Remoteverwaltungsprogramm PSTools helfen. Näheres dazu hier (im unteren Drittel): <http://vray.info/topics/t0116.asp>

## 4. Client einrichten

Wir nähern uns allmählich dem Ziel!

3d Studio auf dem Hauptrechner starten und die gewünschte Szene reinladen.

Im Renderdialog in den Vray-Rendersettings unter „**Vray: System**“ ein Häkchen bei **Distributed Rendering** setzen und daneben auf **[Settings]** klicken. Dann **[Add Server]** und dann die **IP-Adressen** von den zu verwendenden Servern eintippen, z. B.



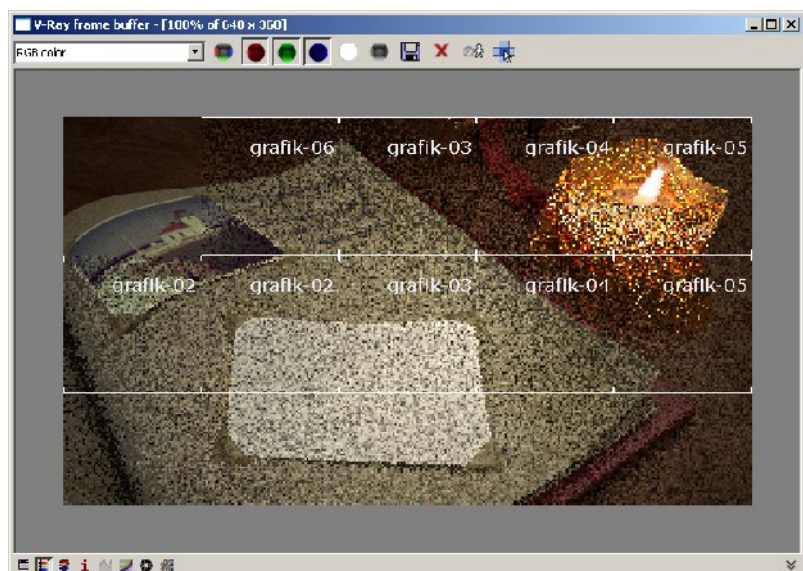
**Nicht vergessen, die VraySpawnerXX.exe muss auf den Renderclients gestartet sein!**

### Die Party kann beginnen!

**Ein entspannter Klick auf "Rendern" und unsere Szene wird nun mit voller Netzwerkrechenpower gerendert.**

Im Log-File sollte ersichtlich sein, dass sich die Server mit unserem Client verbinden.

*Hinweis: Die Renderbuckets erhalten den Namen des jeweiligen Servers (z.b. „Grafik-02“).*



Klappt etwas mit den Bitmap-Pfaden nicht, rendern die Clientbuckets texturierte Objekte ohne Textur. Im nächsten Kapitel "Bitmaps/Texturen im Netzwerk" wird auf dieses Problem detailliert eingegangen.

## 5. Bitmaps/Texturen im Netzwerk

Ein von vielen DR-Nutzern nur sehr umständlich gelöstes Problem ist die Bitmapfreigabe im Netzwerk.

Da Vray DR die im Projekt verwendeten Maps (also alle in den Materialien verwendeten Bilder) nicht mitschickt, und ein Server ohne weiteres nicht auf die lokalen Client-Bitmaps zugreifen kann muss man sie für die Renderserver verfügbar machen.

Eine kurzfristige schnelle Lösung ist es, alle verwendeten Bitmaps vom Client zu kopieren und auf den Servern ins lokale 3dsMax Map-Verzeichnis zu packen.

Auf Dauer wird das jedoch sehr lästig, vor allem wenn man nachträglich an den Bitmaps rumschraubt und dann vergisst sie auf die Server zu kopieren.

Schauen wir uns also nach einer ordentlichen Netzwerkdateifreigabe um:

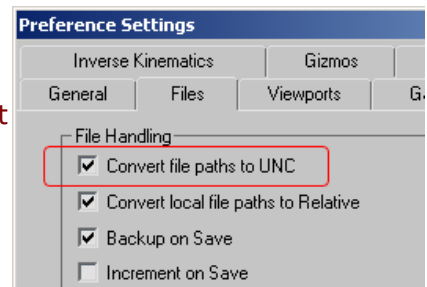
### 1. Möglichkeit:

Den Projektordner im Netzwerk freigeben (Rechtsklick->Freigabe und Sicherheit)

### 2. Möglichkeit:

Ein Netzlaufwerk erstellen und fortan alle Bitmaps auf dieses Laufwerk auslagern.

Damit die Bitmappfade in unseren Projekten korrekt funktionieren muss in den Max-Preferences unter "Files" ein Häkchen bei UNC-Conversion gesetzt werden (vor allem bei der Verwendung von Netzlaufwerken unbedingt notwendig, da sonst die lokalen Laufwerksbuchstaben in den Dateipfaden auftauchen)



### Lokale Bitmap-Pfade nachträglich anpassen:

Verwenden wir Texturen in unserem Projekt müssen wir die Bitmap-Pfade zunächst umbiegen auf den Ordner, der im Netzwerk freigegeben ist:

In 3d-Studio bei geöffneter Projektdatei unter **File->Asset Tracking** alle Texturen auswählen, Rechtsklick-> „**set path**“ und dann den Pfad auf den zuvor eingerichteten Netzwerkordner/-laufwerk einstellen.

Dadurch sind alle Texturen aufs Netzlaufwerk gelinkt und sollten von den Servern nachher auch gefunden werden.

HDRI-maps können leider nicht im Asset-Tracker neu verlinkt werden ;( Sie müssen aus dem Materialeditor heraus neu verknüpft werden.

## 6. Frequently Asked Questions

**Wenn ich auf einem Server die vrayspawnerXX.exe starte, öffnet sich nur kurz eine minimierte Max-Datei (untitled.max bzw. Vraydummy.max) und verschwindet dann wieder:**

Der RenderServer kann sich nicht richtig ins "Vray-Netzwerk" verbinden. Wie im Punkt "Vorbereitung" (Sprungmarke) beschrieben muss dieser Server zunächst in einen Backburner-Prozess integriert werden damit Netzwerkadressenkonflikte gelöst werden.

**Die Netzwerkserver rechnen nur mit einem Bucket, obwohl sie einen Dual-/Quadcoreprozessor besitzen?**

Momentan gibt es für dieses Problem nur einen Max-Script Workaround um alle am Renderprozess beteiligten Computer zum Rendern mit mehreren Buckets zu zwingen. Einfach auf dem Hauptrechner vor Beginn des Rendervorgangs den MaxScript Listener ausführen (F11) und folgende Codezeile eintippen:

**renderers.current.system\_numThreads=2** (bei Dualcoresystemen mit 2 CPU-Kernen)

oder

**renderers.current.system\_numThreads=4** (bei Quadcoresystemen mit 4 CPU-Kernen)

**Die Server rendern keine Texturen und/oder keine HDRI-Maps?**

Liegen die Bitmaps wirklich im Netzlaufwerk? Ist der Pfad im UNC-Format "\\netzlaufwerk\..." angegeben (Einstellen unter *Customize->Preferences->Registerreiter Files->"Convert local file path to UNC"*)?

Eine komfortable Kontrollmöglichkeit bietet der Asset Tracker (*File->Asset Tracking...*). Mehr Infos siehe Kapitel 5 "Bitmaps/Texturen im Netzwerk".

## 7. Links

Seiten, die für die Erstellung des Guides nützliche und hilfreiche Informationen geliefert haben:

[www.chaosgroup.com](http://www.chaosgroup.com) (Vray-Support-Forum)

[www.vray.info](http://www.vray.info) (Vray Info Seite)

[www.spot3d.com](http://www.spot3d.com) (Vray Info Seite)

[www.pixelplausch.de](http://www.pixelplausch.de) (Sehr gute deutsche 3d Community)

## 8. Impressum

*Die Rechte an den Texten und Bildern unterliegen dem Autor. Sie können – mit einem kurzen Hinweis versehen – jedoch gerne weiterverwendet werden.*

*Bei Fragen oder Hinweisen einfach eine kurze Mail an [marcel.moelter@gmx.de](mailto:marcel.moelter@gmx.de)*