

Spezialeffekte mit Licht: Lens Flares

Fotografiert man gegen die Sonne oder nimmt Videos gegen diese auf, so bildet die Sonne einen sehr hellen Bereich. Oft sind auch Strahlen auf den Bildern sichtbar und manchmal treten bunte Ringe, die durch Gegenlichtreflexionen in der Linse entstehen, im gesamten Bildbereich auf. Derartige Effekte (als Lens Flares bezeichnet) sind in der elektronischen Bild- und Videoproduktion sehr beliebt. Es gibt kostenlose Zusatzdateien, mit denen Sie Ihre POV-Ray-Dateien auch mit Lens-Flare-Effekten versehen können. Ein solches Zusatzmodul ist Lens Effects von Chris Colefax.



Abbildung 1: Lens Flares

- Laden Sie von <http://www.geocities.com/ccolefax/lenseffects.html> das Zusatzmodul *Lens Effects* herunter (oder folgen Sie dem Link auf <http://www.afiller.de/cgbuch>), danach befindet sich die Datei *lenseffects.zip* auf Ihrer Festplatte.
- Entpacken Sie die Datei *lenseffects.zip* am besten in den *include*-Ordner von POV-Ray (meist *C:\Programme\POV-Ray for Windows v3.6\include*). Sie können auch einen anderen Ordner wählen, aber dann müssen Sie immer darin arbeiten, wenn Sie Lens Effects nutzen. Dateien, die sich im *include*-Ordner befinden, stehen stets zur Verfügung und sind unabhängig vom Arbeitsordner verwendbar.
- Nach der Installation befinden sich eine Anleitung (*LensEffects.htm*, in englischer Sprache) und einige Beispieldateien (*LE_Samp1.pov* bis *LE_Samp6.pov*) in dem von Ihnen gewählten Ordner. Probieren Sie diese aus, um sich einen ersten Eindruck von den Möglichkeiten zu verschaffen, die Lens Effects bietet.

Um Lens Effects in POV-Ray-Szenen zu verwenden, sind folgende Zeilen notwendig:

```
#declare camera_location = < x, y, z >;
#declare camera_look_at = < x, y, z >;
#declare camera_angle = Winkel;
#declare effect_location = < x, y, z >;
#declare effect_type = "Sun";
#include "LENS.INC"
```

Die Werte für *camera_location*, *camera_look_at* und *camera_angle*, müssen den Werten für *location*, *look_at* und *angle* Ihrer Kamera entsprechen. Am einfachsten erreichen Sie dies, wenn Sie die obigen Zeilen *vor der Kamera* in Ihre Datei eintragen und bei der Beschreibung der Kamera darauf zurückgreifen:

```
camera { location camera_location
          angle camera_angle
          look_at camera_look_at }
```

Hinter `effect_location` müssen Sie angeben, in welchem Punkt das Zentrum des Effektes liegen soll – die virtuelle Lichtquelle, die den Linseneffekt verursacht.

An *Effekttypen* (`effect_type`) stehen `Camera`, `Camera2`, `Candle`, `Diamond`, `Headlight`, `Headlight2`, `Rainbow`, `Rainbow2`, `SoftGlow`, `Sparkle`, `Sparkle2`, `Spotlight`, `Spotlight2`, `Star`, `Star2`, `Sun`, `Sun2`, `Sun3` und `Undersea` zur Verfügung. Probieren Sie diese aus. Abbildung 1 zeigt den Effekttyp `Sun`, in Abbildung 2 sind Beispiele für `Camera2`, `Headlight2` und `Rainbow2` dargestellt.

Aufgabe B3–1

Öffnen Sie eine der POV-Ray-Dateien mit der Erde aus dem Bonusabschnitt B2, die Ihnen besonders gefällt (sie können dazu auch Beispiellösungen der dort gestellten Aufgaben herunterladen: [Bonuskap2-Loesungen.zip](#)). Versehen Sie die Darstellung der Erde mit einem Linseneffekt, der von der Sonne als Effektquelle hervorgerufen wird. Überlegen Sie, welche Koordinaten Sie dann dafür etwa wählen müssen – in Abhängigkeit von den `location`- und `look_at`-Koordinaten Ihrer Kamera.

Hinweis: Nur wenn der Punkt `effect_location` im Blickfeld der Kamera liegt, sieht man das Zentrum des Effektes. Sie sollten also abschätzen, ob der Punkt `effect_location` von der Kamera erfasst wird.

Hinweis: Sinnvoll ist es, mit den `effect_location`-Koordinaten eine Lichtquelle in der Szene zu platzieren – dann wird die Szene auch ausgehend von der Effektquelle beleuchtet.



Abbildung 2: Einige Effekttypen für Lens Flares

Aufgabe B3–2

Haben Sie andere Szenen angefertigt, die Sie gern mit Linseneffekten versehen würden? Dann gehen Sie genauso vor wie bei der Erde. Beachten Sie, dass Linseneffekte vor allem vor einem sehr dunklen Hintergrund gut zur Wirkung kommen.

Aufgabe B3–3

Fertigen Sie mit dem von Ihnen favorisierten Effekt ein Video an. Lassen Sie z. B. die Erde rotieren und nähern Sie sich ihr gleichzeitig mit der Kamera an. Beachten Sie, dass Sie `location`, `look_at` und `angle` für die Kamera und den Lens Effect gleichartig verändern müssen. Am einfachsten ist das möglich, wenn Sie die Kameraeinstellungen auf der Grundlage der Effekteinstellungen festlegen (siehe oben).

Ein Beispielvideo finden Sie auf der Internetseite <http://www.afiller.de/cgbuch>. Dort können Sie auch Beispiellösungen zu den Aufgaben B3–1 bis B3–3 herunterladen (gepackt in der Datei [Bonuskap3-Loesungen.zip](#)).