

## Struktur



### Oberflächenstruktur / Bumpmapping

Mit *Struktur* wird die Oberflächenrauheit bestimmt.

Verschiedene Oberflächeneffekte werden über die von PovRay verwendeten Bezeichnungen ausgewählt.

Die Werte für Tiefe und Skalierung entsprechen direkt den PovRay- Werten und werden für die OpenGL-Darstellung entsprechend umgewandelt. Die prozedurale Oberflächenberechnung von PovRay wird für die OpenGL-Darstellung durch entsprechende NormalMaps simuliert.

Es stehen neben der Grundeinstellung **Glatt** sechs verschiedene Strukturen zur Verfügung, die auf unterschiedliche Lichtverhältnisse reagieren.



Oberflächenstruktur: Glatt //(Grundeinstellung)



Oberflächenstruktur: Bumps

- > Bumps
- > Crackle
- > Dents
- > Leopard
- > Spotted
- > Wrikles

Das Erscheinungsbild einer Oberfläche mit ausgewählter Struktur ist nicht nur Abhängig von eingestellter Tiefe und Skalierung, sondern auch von der Lichtberechnungsmethode (Radiosity, Lichtintensität) der Umgebung und dem Sonnenstand.

#### > Anwendungsgebiet

Alle unebenen, rauen Oberflächen (z.B.: verputzte Wände)

Am Gelände um geringe Höhenunterschiede zu simulieren.

Simulation einer unscharfen oder verzerrten Spiegelung. (Wasserfläche) in Verbindung mit einer prozentuellen Spiegelung.

Ein weiterer Vorteil von Bumpmapping liegt darin das sie im POV-Ray flächenübergreifend wirken und daher auf gebogen / runden Elementen aufgebracht

werden können ohne eine unerwünschten Wiederholungseffekt zu erhalten. Ebenso unterdrücken sie den Kachelungs- oder Schachbretteffekt bei fortgesetzten Texturen (Wiese, Straße ....)

Um die Wirkungsweise von bumpmapping zu veranschaulichen wurden folgende Elemente immer mit der Flächenfarbe Weiß ( RGB 255 - 255 - 255 ) aber mit unterschiedlichen Strukturen belegt:

Struktur: Bumps

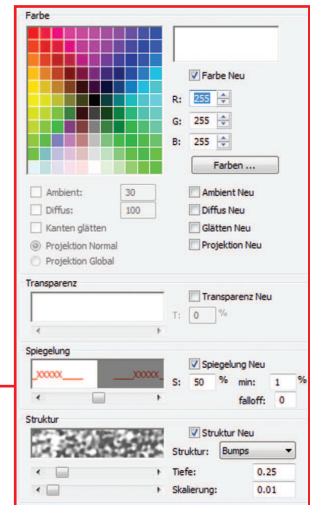


Tiefe: 1,0  
Skalierung: 0,08

Tiefe: 0,5  
Skalierung: 0,025

Tiefe: 0,25  
Skalierung: 4,50

Tiefe: 0,25  
Skalierung: 0,01



Struktur: Crackle

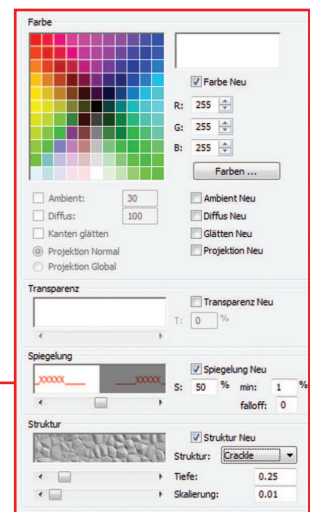


Tiefe: 1,0  
Skalierung: 0,08

Tiefe: 0,5  
Skalierung: 0,05

Tiefe: 1,0  
Skalierung: 4,5

Tiefe: 0,25  
Skalierung: 0,1



Struktur: Dents

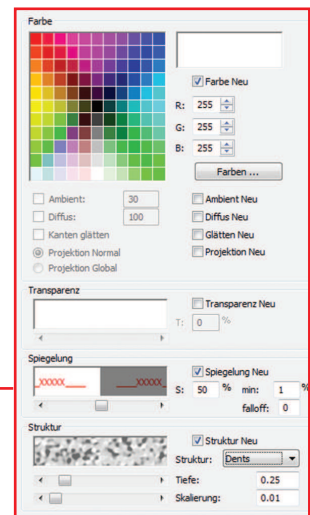


Tiefe: 1,0  
Skalierung: 0,05

Tiefe: 2,0  
Skalierung: 0,025

Tiefe: 1,0  
Skalierung: 4,5

Tiefe: 0,25  
Skalierung: 0,1





Struktur: Leopard

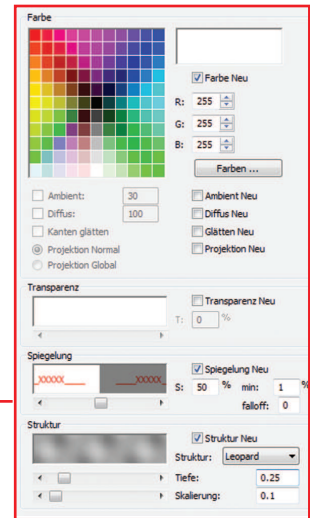


Tiefe: 2,0  
Skalierung: 0,05

Tiefe: 1,0  
Skalierung: 0,025

Tiefe: 2,0  
Skalierung: 4,50

Tiefe: 0,25  
Skalierung: 0,1



Struktur: Spotted

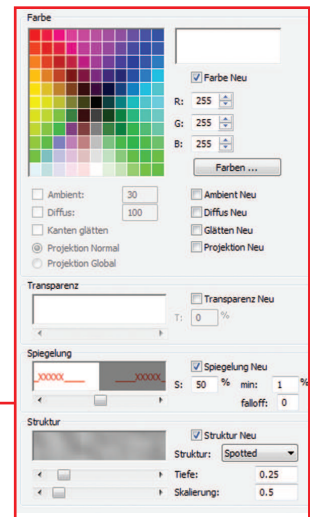


Tiefe: 2,0  
Skalierung: 0,05

Tiefe: 1,0  
Skalierung: 0,025

Tiefe: 2,0  
Skalierung: 4,5

Tiefe: 0,25  
Skalierung: 0,5



Struktur: Winkles



Tiefe: 2,0  
Skalierung: 0,05

Tiefe: 1,0  
Skalierung: 0,025

Tiefe: 2,0  
Skalierung: 4,5

Tiefe: 0,25  
Skalierung: 0,5

