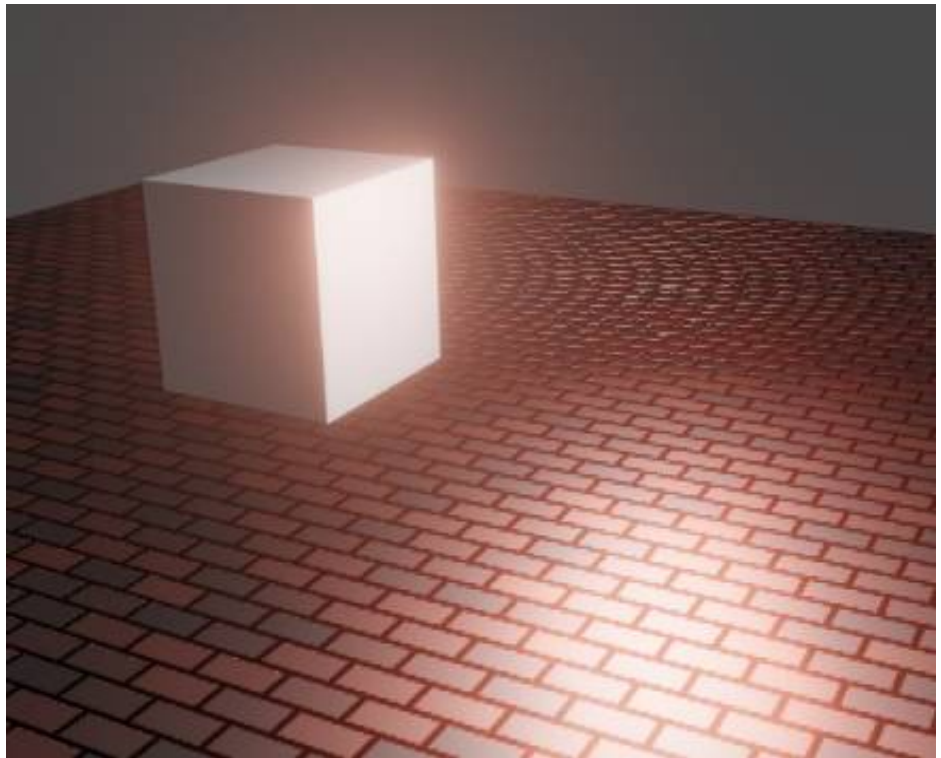


Henricus

DAS BLENDER HANDBUCH VERSION 2.8



9/9/2018

Was gibt es Neues in Blender 2.8?

Inhalt

1	Installation von Blender 2.8	2
2	Die Oberfläche	3
3	Neue Features bei Cycles	6
3.1	Ambient Occlusion	6
3.2	Principled Volume Shader	7
3.3	Principled Hair BSDF	7
3.4	Random Walk Subsurface Scattering	9
3.5	Bevel Shader.....	9
3.6	Kombiniertes Rendern mit CPU und GPU	10
4	Eevee.....	11
4.1	Rendern	11
4.2	Bloom.....	11
4.3	Depth of Field.....	13

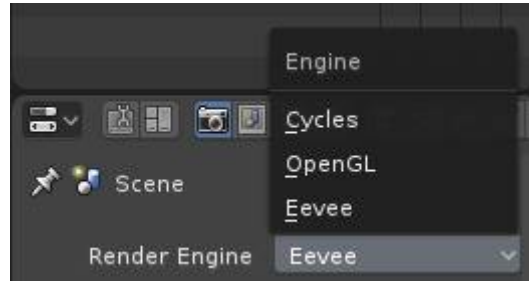
Blender 2.8 wird wohl bald freigegeben werden und ich möchte euch mitteilen, was es Neues in Blender 2.8 gibt. Das wird wohl eine ganze Menge werden, vor allem dann, wenn Eevee mal alle Funktionen hat, die bisher nur bei Cycles zur Verfügung stehen. Letztlich werde ich mein Handbuch aber wohl völlig umschreiben müssen.

Die wichtigste Änderung gleich vorweg:

2

Es gibt keinen Blender-Renderer mehr, nur noch Cycles und Eevee.

Du kannst zwischen den Renderern umschalten, indem du in den Properties (rechts) auf die Kamera klickst und dann auf das Feld *Render Engine*. Standardmäßig ist *Eevee* eingestellt. Wenn du ein neues Projekt beginnst, solltest du zunächst den gewünschten Renderer einstellen. Mir ist es mehrmals passiert, dass ich mich gewundert habe, warum bestimmte Einstellungen nicht funktionieren, die ich von Cycles gewohnt war – und ich befand mich im Eevee-System.



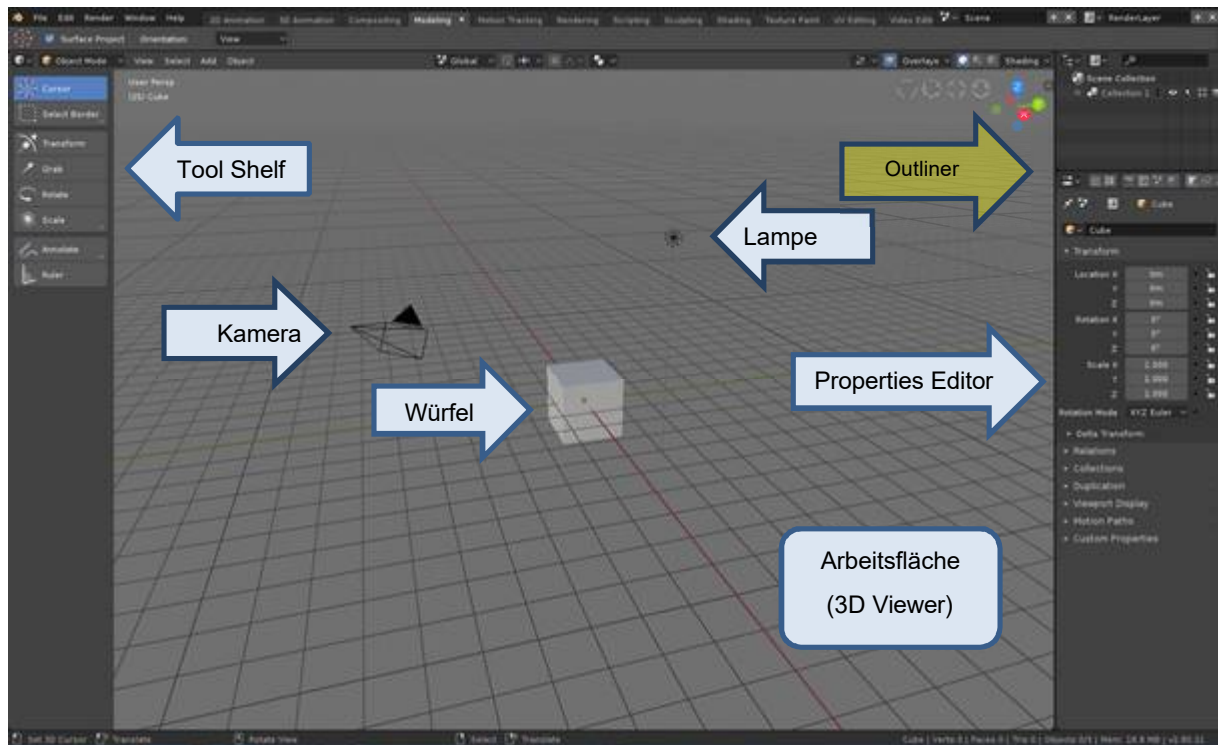
Details später!

1 Installation von Blender 2.8

- Gib in einer beliebigen Suchmaschine *Blender* ein.
- Gehe auf die Seite www.blender.org .
- Klicke in der Kopfzeile auf *Download*.
- Scrolle nach unten und klicke auf *Latest Experimental Builds*.
- Scrolle nach unten und wähle das für deinen Computer passende *Blender 2.8*.
- Entpacke die Datei.
- Suche in dem neuen Blender 2.8-Ordner die Anwendung *blender.exe* und rufe diese per Doppelklick auf.

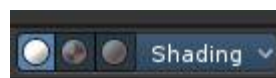
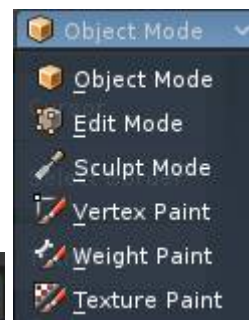
2 Die Oberfläche


Der Startbildschirm hat sich ziemlich verändert.



3

- Im 3D Viewer findest du auf der Arbeitsfläche immer noch den *Würfel*, die *Kamera* und die *Lampe*.
- **Tool Shelf:** Links von der Arbeitsfläche befindet sich (immer noch) die Werkzeugablage. Du kannst das *Tool Shelf* wie gewohnt mit [T] an- und abschalten. Allerdings stehen nur noch Werkzeuge zum Greifen, Drehen und Skalieren. Die übrigen vertrauten Funktionen gibt es hier nicht mehr, aber einige Besonderheiten:
 - Grab: Du findest die bekannten Pfeile, mit denen du das Objekt entlang den Achsen bewegen kannst. Wenn du eine Achse ausschließen willst, kannst du auf die Quadrate in der betreffenden Farbe klicken. – Wenn du z.B. die Z-Achse ausschließen willst, klickst du auf das blaue Quadrat; jetzt bewegt sich das Objekt nur noch in der X/Y-Ebene.
 - Gleiches gilt für das Skalieren; auch dort kannst du durch Klick auf eines der Quadrate die Achse mit dieser Farbe ausschließen.
 - Rücksetzung wie gehabt mit [alt] + [G], [alt] + [R] oder [alt] + [S].
 - Mit der Leertaste öffnet sich das Fenster des Tool Shelf. Die Suchfunktion wird mit [F3] geöffnet.
- **Modi:** Bisher wurden die Modi am unteren Rand eingestellt, jetzt am oberen Rand.
- **Rendern:** Die Einstellung zur Render-Ansicht suchst du dort vergebens. Da musst du in die Auswahl neben der Schaltfläche *Shading* wechseln:
 - Linke Kugel: Solid (wie bisher)
 - Mittlere Kugel: *LookDev* (bisher *Material*)
 - Rechte Kugel: Rendered (wie bisher)



- Solid/Shading: Wenn du im Zustand **Solid** (s.o.) auf Shading klickst, öffnet sich eine Auswahl, mit der du verschiedene Ansichten einstellen kannst.
 - Lighting
 - Flat: Zweidimensionale Darstellung
 - Studio: Standard
 - Matcap: Klick auf die Kugel öffnet ein Auswahl von Farben und Materialien.
 - Color
 - Single: es wird eine einzelne Farbe verwendet, die du auswählen kannst.
 - Material: Das zugewiesene Material wird im Zustand **LookDev** gezeigt.
 - Random: Zufallsmaterial
 - Zeigt die Textur im Zustand **Solid** und **LookDev**
 - Background
 - Theme: Erzeugt einen Hintergrund, wie er in den *User Preferences*, Kategorie *Lights*, eingestellt ist.
 - World: Erzeugt einen Hintergrund, wie er in *World* eingestellt ist.
 - Viewport: Erzeugt einen Hintergrund, wie er in dem Farbfeld darunter eingestellt werden kann.
 - Options
 - X-Ray: Wenn Haken, sind die Objekte in dem Maße durchsichtig, wie in dem Feld daneben eingestellt.
 - Shadow: Wenn Haken, werfen die Objekte in dem Maße einen Schatten, wie in dem Feld daneben eingestellt.
 - Cavity: Wenn Haken, sind werden Erhabenheiten in dem Maße hervorgehoben, wie in dem Feld *Ridge* eingestellt und Einbuchtungen Erhabenheiten in dem Maße hervorgehoben, wie in dem Feld *Valley* eingestellt.
 - Outline: Wenn Haken, werden die Umrisse besonders gezeigt.
 - Specular Highlights: Wenn Haken, werden Glanzlichter gezeigt.
- LookDev/Shading: Wenn du im Zustand **LookDev** (s.o.) auf Shading klickst, öffnet sich eine Auswahl, mit der du verschiedene Ansichten einstellen kannst.
 - Scene Lights: Wenn Haken, ist die Scene beleuchtet.
 - Scene World: Wenn Haken, ist als Hintergrund *World* eingestellt.
 - Klick auf die Kugel eröffnet eine Auswahl verschiedener Beleuchtungsszenarien.
 - Klick auf dieses Symbol  öffnet *Light* in den *User Preferences*.
 - Rotation bezieht sich auf den Winkel, aus dem die Beleuchtung kommt.
 - Background meint die Intensität der Hintergrundbeleuchtung.



- Rechts oben befindet sich die Inhaltsübersicht (*Outliner*). Dort sind alle Objekte, die dir zur Verfügung stehen, angezeigt. Diese müssen auf der Arbeitsfläche nicht unbedingt zu sehen sein. Vielleicht sind sie auf „unsichtbar“ geschaltet (Klick auf das Auge), oder befinden sich in einer anderen Collection (bisher: Layer).



- Ebenfalls in der oberen Zeile befinden sich jetzt die Aufrufe zu:
 - Orientierungsachsen
 - Snapping-Funktion
 - Proportional Editing
 - Pivot Point



Selektion aller Objekte

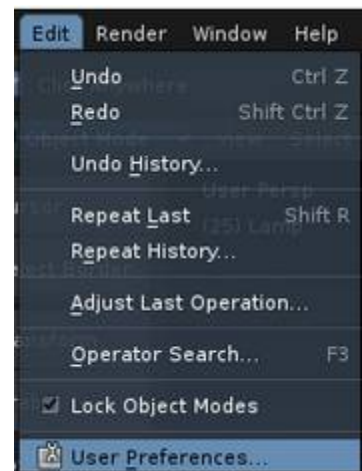
[A] selektiert alle Objekte. (wie bisher)

[alt] + [A] deselektiert alle Objekte. (neu!)

User Preferences

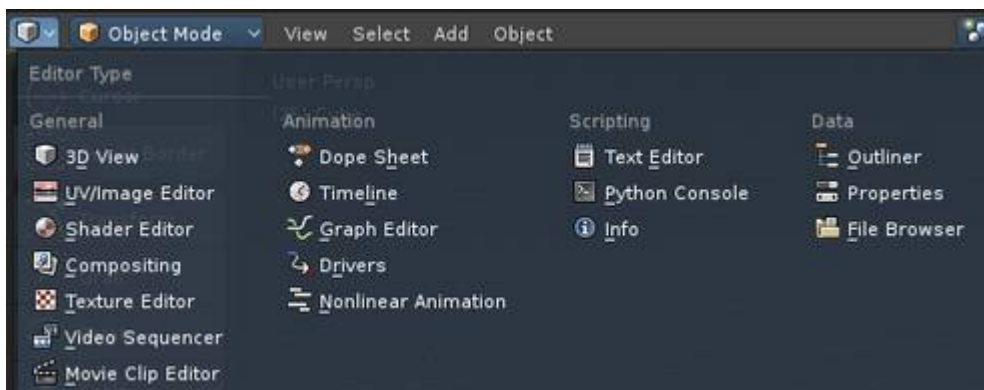
Der Aufruf erfolgt über das Menü *Edit* in der Kopfleiste.

- Die Einstellungen zur Erscheinungsform (*Themes*) kann immer noch über Presets gewählt werden. Hier wurde *Science Lab* (später *Hexagon*) verwendet.
- In der Rubrik *Interface* solltest du aktivieren
 - Zoom To Mouse Position
 - Rotate Around Selection
- Bei den *Addons* findet man zur Zeit noch fast überall die Eintragung *upgrade to 2.8x required*. Mit der Zeit werden wohl nach und nach alle wieder zur Verfügung stehen.
- Der Befehl *Save User Settings* befindet sich jetzt (in der Regel) über der Kopfzeile.



Editoren

Die Editoren werden jetzt über das kleine Icon oben links aufgerufen.



Der *Node Editor* wurde ersetzt durch den *Shader Editor* bzw. den *Compositing Editor*.

3 Neue Features bei Cycles

3.1 Ambient Occlusion

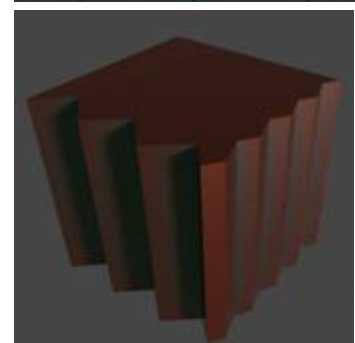
Als Beispiel zur Demonstration des *Ambient Occlusion* verwende ich einen Würfel, der mit Loopcuts auf zwei Seiten unterteilt und dann eingedrückt wurde.

- Teile den Bildschirm und aktiviere in dem neuen Teil den *Shader Editor*.
- Rufe in den Properties neues Material auf. Im *Shader Editor* erscheint der *Principled BSDF*.

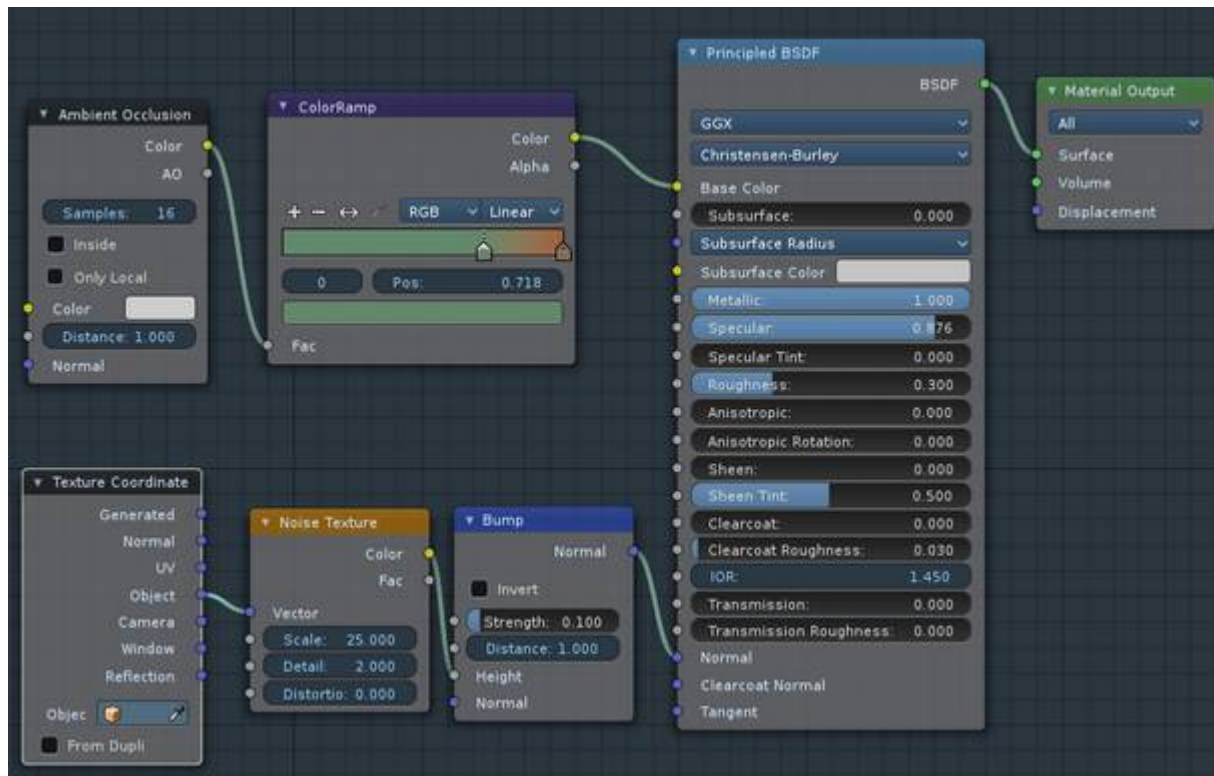
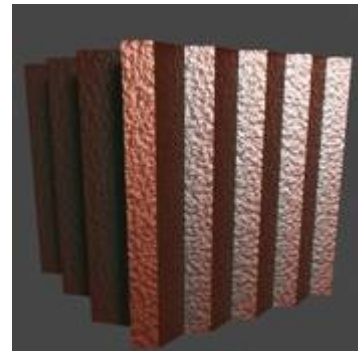


Rufe auf: [shift] + [A] → Input → Ambient Occlusion

- *Ambient Occlusion* hat einen Color- und einen Schwarzweiß-Ausgang (AO).
- Samples: Je höher der Wert, desto besser die Qualität, aber desto länger die Renderzeit.
- Inside: Wenn aktiviert, wird *Ambient Occlusion* invertiert.
- Only Local: Wenn aktiviert, keine Interaktion mit einem weiteren Objekt bzgl. Schattierung.
- Color: Du kannst die Farbe im Farbfeld selbst festlegen oder „von außen“ über den Color-Eingang festlegen.
- Distance definiert die Größe der Schatten.
- Normal
- Bronzefarbe erzeugen:
 - Verbinde den AO-Ausgang von *Ambient Occlusion* mit dem Base Color-Eingang von *Principled BSDF*.
 - Füge dazwischen eine ColorRamp: [shift] + [A] → Converter → ColorRamp.
 - Färbe den linken Schieber blaugrün (Hex = 2F8176) ein und den rechten ziegelrot (Hex = A43E2C).
 - Setze im *Principled BSDF* folgende Werte:
 - Metallic = 1.0
 - Specular = 0.876
 - Roughness = 0.300
 - Bisher sieht das Objekt so aus: Die innen liegenden Kanten sind grün eingefärbt.



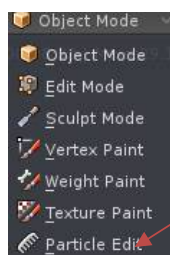
- Unregelmäßigkeiten auf der Oberfläche:
 - Füge eine Noise Texture hinzu: [shift] + [A] → Texture → Noise
 - Füge links davon hinzu: [shift] + [A] → Input → Texture Coordinate.
 - Füge rechts davon hinzu: [shift] + [A] → Vector Bump
 - Die Oberfläche wirkt jetzt wie gehämmert.
- Die gesamte Konfiguration:



3.2 Principled Volume Shader

Dieser Shader steht bisher nur in der Blender-Version 2.79.6 zur Verfügung, darum wird er hier noch nicht behandelt.

3.3 Principled Hair BSDF



Als „Model“ für die neue Frisur habe ich Suzanne genommen, die mit dem Partikelsystem vom Typ *Hair* mit Number = 1000, Hair Length = 0.40 und Children (Simple) ausgestattet wurde. Der Kopf wurde leicht eingefärbt. Die Haare wurden etwas gekämmt. (Den Kamm findest du in der *Mode*-Auswahl links oben.)



- Selektiere den Kopf.
- Füge eine neues Material hinzu und nenne es *Haar*.
- Wechsle vom *Principled BSDF* zum *Principled Hair BSDF*, indem du im Feld *Surface* auf den kleinen Button rechts klickst.



- Rufe jetzt das Partikelsystem auf, rufe dort das Untermenü Render auf, klicke auf das Feld Material und wähle dort *Haar* aus.



Direct coloring

- Im *Principled Hair BSDF*-Shader ist beim Aufruf standardmäßig *Direct coloring* eingestellt. D.h., du kannst die Haarfarbe direkt im Farbfeld *Color* festlegen.

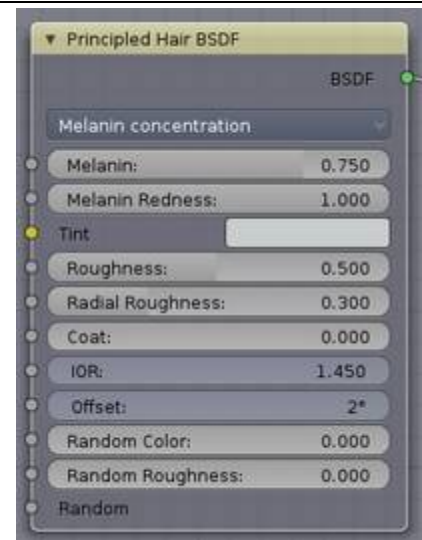


Melanin Concentration

- Eine neue und realistischere Methode wird als *Melanin Concentration*¹ bezeichnet.
- Die Farbe wird hierbei (in erster Linie) durch die Werte im Feld Melanin hergestellt:

0.00	= weiß
0.25	= blond
0.50	= dunkelblond
0.75	= braun
1.00	= schwarz

- *Melanin Redness* kontrolliert den Rotanteil der Haarfarbe.
- Das Feld *Tint* erlaubt die Hinzufügung einer Farbe diese schlägt umso mehr durch, je niedriger der Melanin-Wert eingestellt ist.
- *Roughness* beeinflusst den Glanz der Haare: je niedriger, desto glänzender; je höher, desto stumpfer.
- Mit *Radial Roughness* kannst du beeinflussen, wie weit die Reflektion über die Haare hinweg verbreitet ist.
- Wenn *Coat* und *Roughness* niedrig eingestellt sind, sieht das Haar nass aus.
- *IOR* ist der Brechungsindex für Lichtstrahlen.
- *Offset* bezieht sich auf die Richtung des Glanzes.
- *Random Color*: Die Farbe einzelner Haare weicht nach Zufall voneinander ab.
- *Random Roughness*: Der Glanz einzelner Haare weicht nach Zufall voneinander ab.



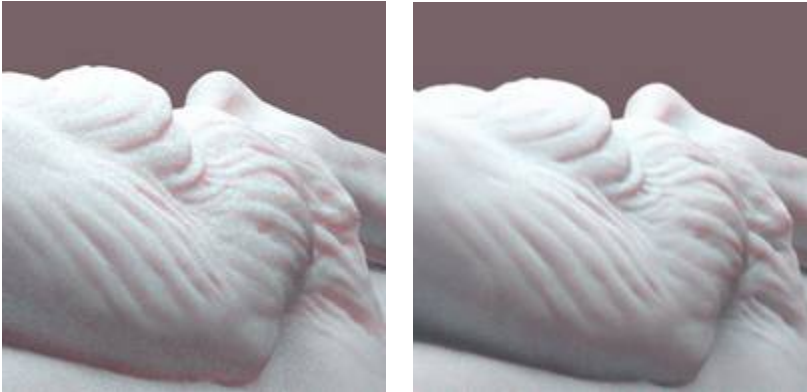
¹ *Melanine* sind dunkelbraune bis schwarze oder gelbliche bis rötliche Pigmente, die die Färbung von Haut, Haaren, Federn oder Augen bewirken.

3.4 Random Walk Subsurface Scattering

- Es handelt sich um eine Zusatzfunktion zu Subsurface Scattering. Im *Principled BSDF*-Shader stehen zwei Varianten von *Subsurface* zur Verfügung: *Christensen-Burley* und *Random Walk*.
- Wenn du Subsurface aktivierst (z.B. Wert = 1.0), wirken sich diese beiden Methoden unterschiedlich im Bereich von Falten auf einem Objekt aus. Der Unterschied ist erkennbar, aber gering.
- Als Beispiel die Skulptur eines Pan, der zwei Bärenkinder beim Ausschlecken einer Honigwabe zuschaut.²
- Im Ausschnitt aus dem hinteren Teil der Figur werden die beiden Methoden einander gegenübergestellt:



Links Christensen-Burley, rechts Random Walk

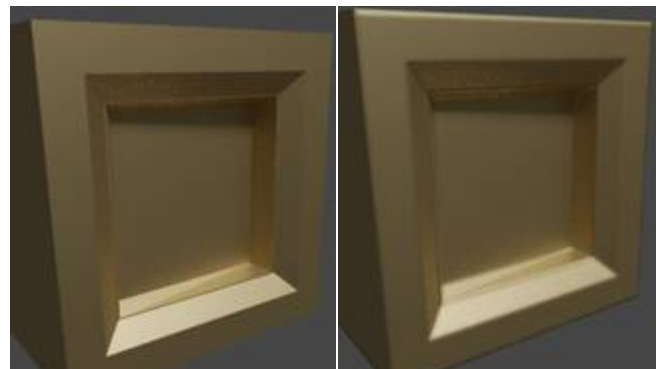


3.5 Bevel Shader

Während der *Bevel Modifier* die Geometrie des Objekts verändert, um Kanten und Ecken abzurunden, erzeugt der *Bevel Shader* diesen Eindruck allein durch Veränderung der Schattierungen (ähnlich wie Bump Mapping).

Man sollte beachten, dass der *Bevel Shader* ein ziemlich „teurer“ Shader ist, weil er das Rendern deutlich langsamer macht. Der *Bevel Modifier* kann u.U. die bessere Lösung sein, wenn die Render-Zeit von Bedeutung ist.

In dem Beispiel rechts wurde die linke Version ohne und die rechte mit dem *Bevel Shader* gerendert. Um den Effekt zu verstärken wurde *Metallic* = 1.0 gesetzt.



² Herkunft: <https://threedscans.com/>

Aufruf

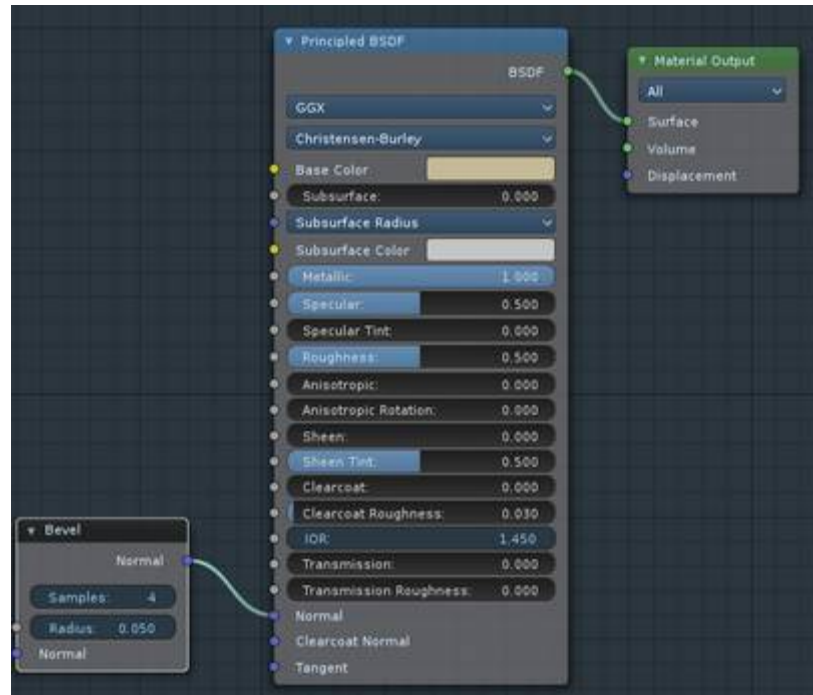
Der Bevel Shader ist ein Input-Node. Dessen Normal-Ausgang wird mit dem Normal-Eingang des Principled BSDF verbunden.

10

Samples: Anzahl der Abstufungen. Je höher der Wert, desto länger die Render-Zeit.

Radius: Weite der Abstufungen

(In Eevee nicht verfügbar)



3.6 Kombiniertes Rendern mit CPU und GPU

Wenn du eine schnelle Grafikkarte hast, kannst du in der neuen Version mit CPU und GPU gleichzeitig rendern. Der Zeitgewinn wirkt sich vor allem bei langen Renderzeiten aus.

- Öffne die User Preferences: Edit → User Preferences → System
- Klick auf CUDA und setze je einen Haken vor *GeForce ...* und *Intel Core ...*
- Rufe auf Properties → Render → Performance und setze Device = GPU Compute



4 Eevee

Eevee = **E**xtra **e**asy **v**irtual **e**nvironment **e**ngine

Eevee ist der neue Standard Renderer und beim Start voreingestellt.

4.1 Rendern

Das Rendern funktioniert wie gewohnt:

[F12] Rendern eines Bildes
[strg] + [F12] Rendern einer Animation

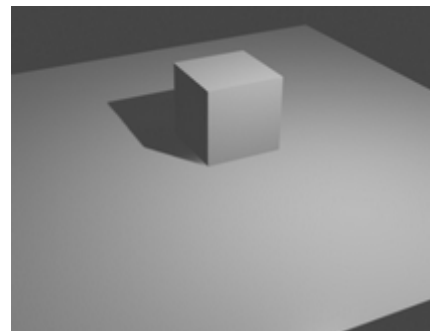
Abspeichern eines gerenderten Bildes funktioniert nicht mehr mit [F3], sondern mit

[shift] + [S]

4.2 Bloom

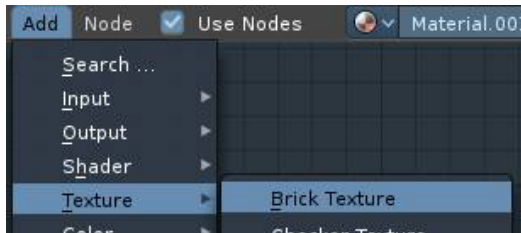
Beispiel mit einem Würfel und einer Plane

- Selektiere den Würfel und drücke [G], [Z], [1]. Jetzt ist der Würfel auf Ebene 0.
- Drücke [alt] + [A], um den Würfel zu deselektieren.
- Setze den Cursor in die Mitte: [shift] + [S] → Cursor to Center
- [shift] + [A] → Mesh → Plane; Skaliere die Plane größer.
- Drücke bei *Shading* auf die rechte Kugel. Die Szene wird gerendert dargestellt.
- Klicke auf die Kugel neben *Overlays*. Die Szene wird (wie eben) gerendert dargestellt, aber ohne Kamera und Lampe.

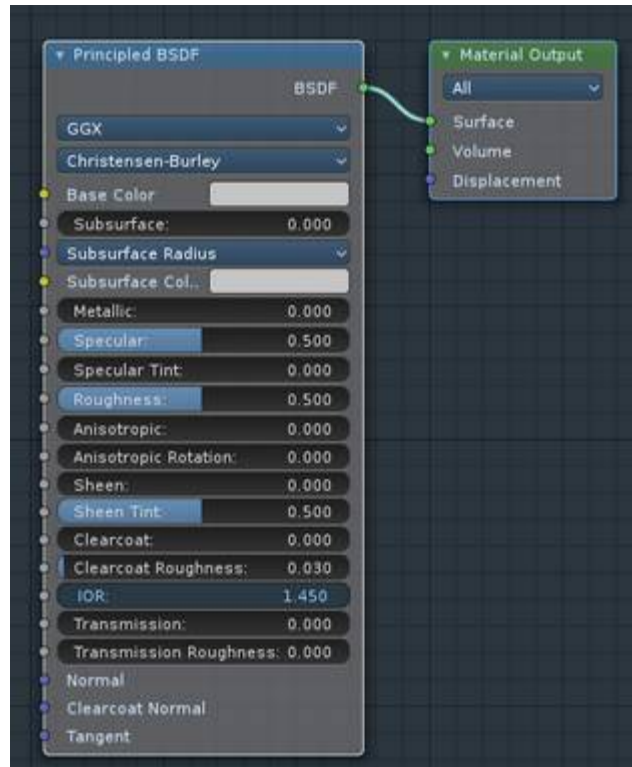


- Selektiere die Fläche und wechsle in den Edit Mode mit [Tab].
- Drücke [U] → Unwrap.
- Teile den Bildschirm (*unten rechts anfassen!*) und richte in der neuen Hälfte den *Shader Editor* ein.

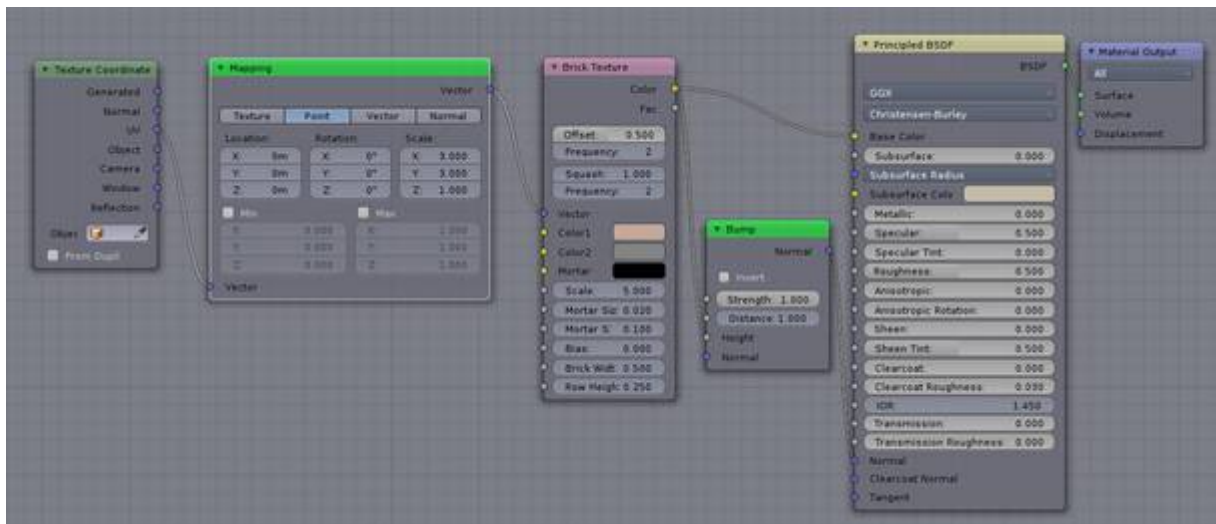
- In den Properties das Material-Menü öffnen und auf *New* klicken. Im Shader Editor werden der *Principled Shader* und *Material Output* angezeigt.
- Gib im Feld Base Color eine beliebige Farbe ein.
- Anstelle der Farbe kannst du auch eine Textur hinzufügen: Add → Texture → Brick Texture.



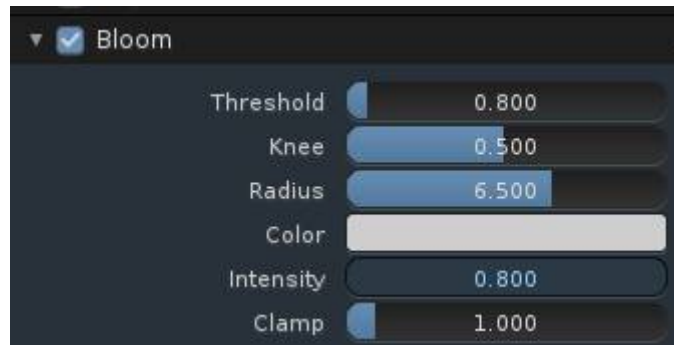
Deren Color-Ausgang wird dann mit dem Eingang von Base Color verbunden.



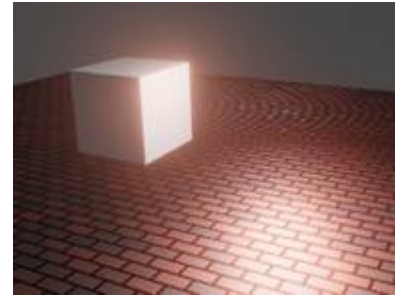
- Gib noch ein: Input → Texture Coordinate und Vector → Mapping.
- Schließlich kannst du Vector → *Bump* zwischen *Brick Texture* und *Principled Shader* einfügen, dort in den Normal-Eingang.
- Das gesamt „Schaltbild“ sieht jetzt so aus:



- Gib dem Würfel im vorigen Beispiel ein beliebige Farbe.
- Selektiere die Lampe und bewege sie näher an den Würfel.
- Aktiviere im Render-Menü (properties) die Funktion Bloom.
- Wenn du auf das kleine Dreieck daneben klickst, können verschiedene Parameter eingegeben werden:



- Threshold: Schwelle (Helligkeit der Pixel), ab der ein Bloom-Effekt auftreten soll.
- Knee: Sanfter Übergang zwischen der Wirkung unter- und oberhalb der Schwelle.
- Radius: Weite der Auswirkung des Effekts
- Color: Farbe des Effekts
- Intensity: Effektstärke
- Clamp: Maximalintensität eines Bloom-Pixels



4.3 Depth of Field

Ebenfalls im Render-Menü findest du die Funktion *Depth of Field*, mit der du eine Tiefen(un)schärfe erzeugen kannst:

- Setze einen Haken vor *Depth of Field*
- Selektiere die Kamera und öffne das Camera-Menü.
- Setze dort ebenfalls einen Haken vor *Depth of Field*
- Trage in *Focus on Object* ein, welches Objekt im Fokus stehe, als scharf sein soll; in diesem Fall *Suzanne*.
- Setze im Untermenü Aperture F-stop = 0.1.
- Als Ergebnis ist Suzanne scharf eingestellt und die Übrigen Objekte mehr oder weniger unscharf:

