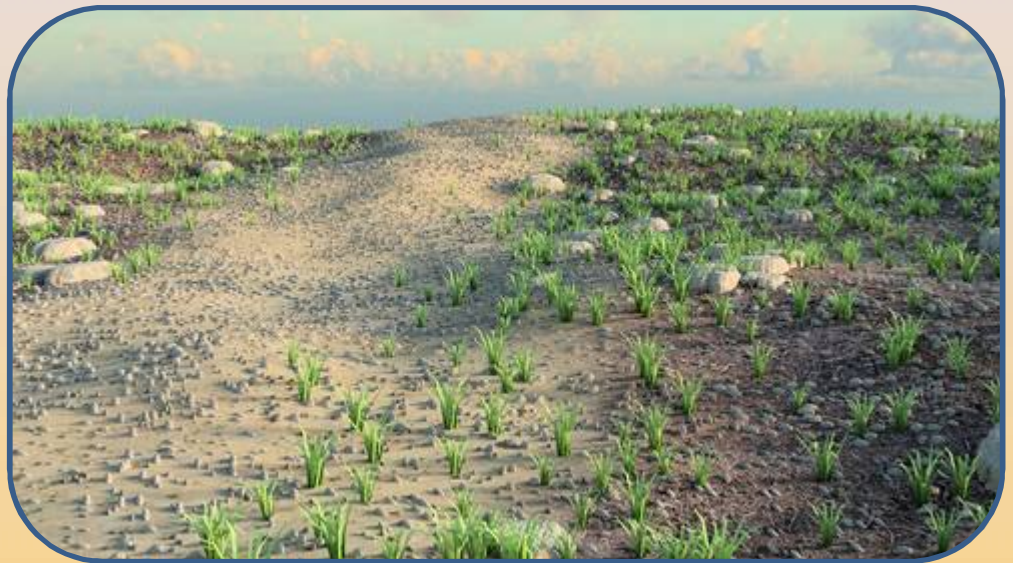


Blender – Die Projekte

Gras und Steine

Henricus



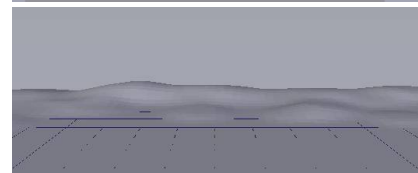
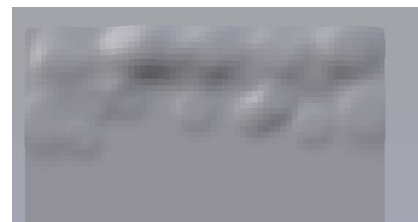
Inhalt

1. Erzeugung der Landschaft	1
2. Gras	2
3. Steine.....	8
Form	8
Material und Textur	9
Verteilung der Steine	9

1. Erzeugung der Landschaft

Hier geht es um keine großartige Landschaft, sondern den kleinen Ausschnitt einer Wiese mit ein paar Grasbüscheln und Steinen, der als Filmkulisse einer kurzen Szene dienen kann:

- Lösche den Startwürfel.
- Richte die Kamera aus
 - mit [alt] + [R] und [alt] + [G] (jetzt befindet sich die Kamera im Mittelpunkt).
 - Bewege die Kamera etwa auf die Position Y = -9.0; Z = 3.3
 - Rotiere die Kamera um X = 80.0°.
- Bringe den Cursor in den Mittelpunkt mit {shift} + [S] → Cursor to Center und füge eine Plane ein mit [shift] + [A] → Mesh → Plane
- Vergrößere die Plane mit [S] und Ziehen, bis sie beim Blick durch die Kamera etwa das Bild (mit etwas Spielraum) ausfüllt.
- Wechsle in den Edit-Mode und unterteile die Plane mit Subdivide; trage ein: Cuts = 30.
- Wechsle in den Object-Mode und füge den Modifier Multiresolution hinzu; klicke auf Subdivide.
- Wechsle in den Sculpt-Mode
 - Rufe das Unterpanel Symmetry / Lock auf und lösche den Mirror X durch Klick.
 - Rufe den Brush SculptDraw auf mit Radius = 75 px und Strength = 0.5.
 - Trage ein paar Erhöhungen am Rand der Plane auf; kontrolliere durch die Kamera ([Num0]), ob dir die Ansicht gefällt.
- Wechsle in den Object-Mode. Um den Boden noch etwas unregelmäßiger zu gestalten, kannst du einen Modifier verwenden:
 - Rufe den Modifier Displace auf: Modifier → Add Modifier → Deform → Displace.
 - Klicke auf das Feld Texture.
 - Rufe das Textur-Menü auf (Karofeld).
 - Wähle aus Type = Clouds
 - Falls dir die Unebenheiten zu stark sind, kannst du im Displace Modifier den Wert für Strength herunterstel-



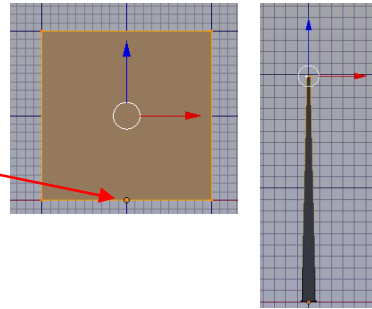
len.

- Mit Smooth kann die Oberfläche noch etwas „weicher“ gestaltet werden.
- „Meine“ Oberfläche sieht jetzt so aus:

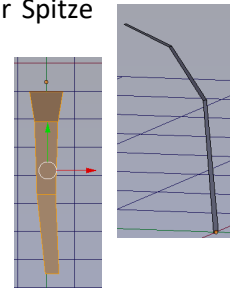
2. Gras

Einzelnes Büschel

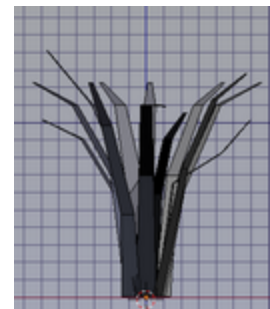
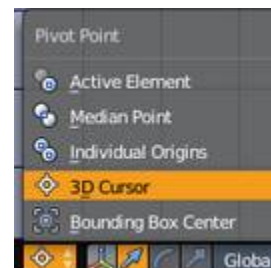
- Erstelle einen neuen Layer.
- Erstelle eine Plane; rotiere die Plane um die X-Achse um 90°.
- Setze den Origin-Point an die Basis der Plane, indem du die Plane im Edit-Mode nach oben ziehst.
- Skaliere die Plane sehr schmal; ziehe die Punkte an der Spitze zusammen.



- Setze einen Loop Cut in die Mitte des Halms, verbiege den Halm an der Spitze nach außen.
- Setze in der Oberhälfte des Halms einen weiteren Cut und verbiege die Spitze noch weiter nach außen. Damit ist ein einzelner Grashalm erzeugt.
- Wechsle [Num7] in die Ansicht von oben; selektiere mit [A] das gesamte Objekt und ziehe den Halm etwas vom Origin Point weg.

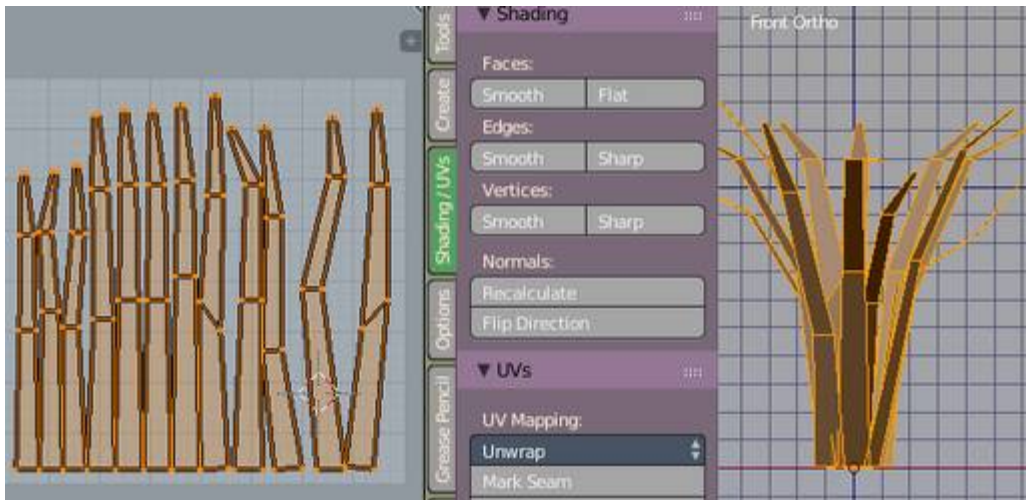


- Setze den Cursor ins Zentrum mit [shift] + [S] → Cursor to Center.
- Setze den Pivot Point auf den Cursor:
- Verdopple den Grashalm mit [shift] + [D] drücke auf [R] und rotiere das Duplikat um den Pivot Point.
- Wiederhole diesen Vorgang. Jetzt hast du drei Halme.
- Selektiere jetzt alles durch Drücken von 2 x [A], dupliziere und rotiere wieder.
- Willst du einen einzelnen Halm auswählen kannst du ein Vertex selektieren und dann [L] drücken.
- Drücke [Num1] und betrachte den Büschel von der Seite; verändere einzelne Halme (evtl. auch durch Skalieren), so dass nicht alle gleich aussehen.



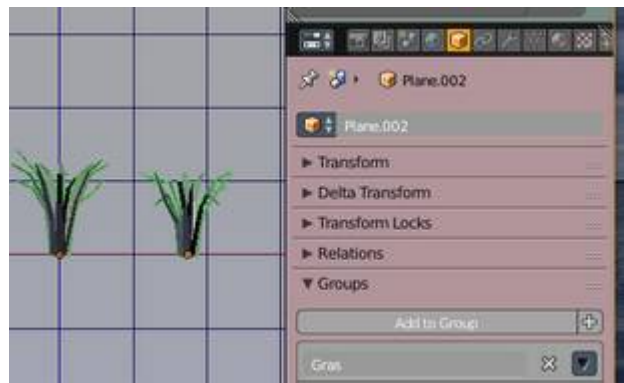
Unwrap (Vorbereitung für das Material)

- Edit Mode
- Teile den Bildschirm und rufe in der einen Hälfte den UV/Image Editor auf.
- Selektiere in der anderen Hälfte das Grasbüschel mit [A].
- Rufe mit [T] die Tools auf und dort Shading/UVs → UVs
- Klicke auf Unwrap.
- Im UV/Image Editor siehst du die Grashalme „unwrapped“.
- Rotiere die Halme um 90° und skaliere sie etwas kleiner, damit sie gut in das Fenster passen.



Gras im Partikelsystem.

- Wechsle in den Object Mode, selektiere das Büschel und dupliziere es.
- Selektiere das Duplikat und nimm im Edit Mode weitere Veränderungen vor, so dass die Büschel nicht gleich aussehen.
- Wechsle in den Object Mode, selektiere beide Büschel.
- Erstelle eine Gruppe mit [strg] + [G].
- Öffne die Objekteinstellungen (Würfel-Icon), öffne das Unterpanel Groups und ändere in der Zeile Group die Eintragung in Gras.

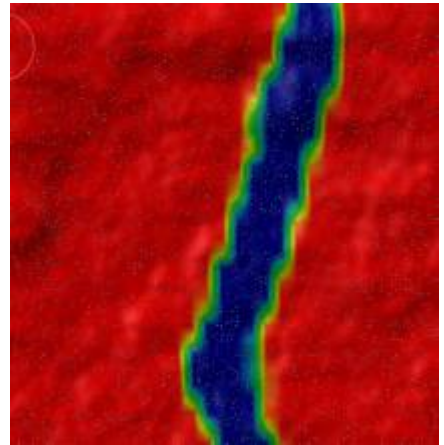


- Rufe den Layer mit der Landschaft auf und selektiere die Plane *Landschaft*.
- Rufe das Partikelsystem auf (Icon mit 4 Sternen); klicke auf New.
 - Nenne das Partikelsystem *Gras*.
 - Ändere **Type** in *Hair*.
 - Klicke im Unterpanel **Render** auf **Group**.
 - Klicke eine Zeile tiefer auf das Feld Dupli Group und wähle dort die zuvor eingerichtete Gruppe **Gras** aus. Auf der Plane *Landschaft* siehst du jetzt schon unsere Grasbüschel.
 - Erhöhe im Unterpanel Emission die Number auf 5000 (oder einen anderen Wert).

Graswuchs begrenzen

Vielleicht willst du einen Weg haben, der durch die Landschaft führt. Wenn du also nicht willst, dass überall Gras wächst, kannst du die Vegetation begrenzen.

- Wähle die Top-Ansicht mit [Num7]. Selektiere die Landschaft.
- Wechsle in den **Weight Paint**-Modus; überall, wo die Fläche rot ist, wächst Gras, wo sie blau ist, wächst kein Gras.
- Wähle den Add-Brush, Radius = 160px; Strength = 1.0; Blend = Add
- Überstreiche die gesamte Fläche mit gedrückter LMT, bis alles rot ist.
- Wähle den Add-Brush, Radius = 43px; Strength = 0.75; Blend = Subtract.
- Zeichne einen beliebigen Weg ein, wo kein Gras wachsen soll.
- Rufe die Vertex Groups auf (Dreiecks-Icon) und ersetze im Unterpanel Vertex Groups die Eintragung *Group* durch *Graswachsen*.
- Wechsle in den Object Mode und rufe das Partikelsystem auf; gehe dort in das Unterpanel Vertex Groups und wähle in der Zeile Density *Graswachsen* aus: Auf dem vorgezeichneten Weg wächst jetzt kein Gras.

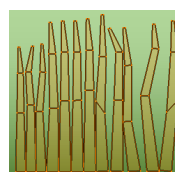


Ungleichmäßige Verteilung der Grasbüschel

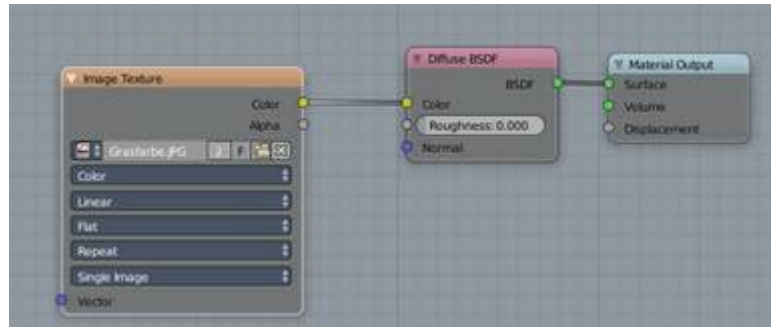
- Aktiviere im Partikelsystem **Advanced**.
- Klicke im Unterpanel Emission auf **Random**. Damit wird die Verteilung schon zufälliger.
- Verändere im Unterpanel Physics den Wert für Size (nach Belieben) und darunter den Wert für Random Size, damit die Büschel nicht alle dieselbe Größe haben.
- Setze im Unterpanel Random einen Haken; ändere den Eintrag für die Initial Orientation von Velocity / Hair in Object Z; verändere den Wert in Phase und in den beiden Random-Feldern und beobachte, wie sie die Position der Grasbüschel ändert.

Material für die Grasbüschel

- Die Grasfarbe lässt sich am leichtesten in Word erstellen: Übergang von dunklem Grün unten zu hellem Grün oben; dann mit dem Snipping Tool ausschneiden und als JPG-Datei speichern.
- Öffne jetzt noch einmal Layer 2, wo die Grasbüschel abgelegt sind, rufe im geteilten Bildschirm den UV/Image Editor auf und öffne die Grasfarbe:
- Selektiere jetzt den ersten Grasbüschel und weise ihm das ein neues Material zu, das du *Gras* nennen solltest.



- Selektiere zusätzlich den zweiten Grasbüschel mit [shift] + RMT und weise ihm das gleiche Material zu, indem du [strg] + [L] → *Materials* wählst.
- Teile den Bildschirm und rufe in einer Hälfte den Node Editor auf; füge dort Texture → Image Texture ein; rufe dort das Gras-Image auf und stelle die Verbindungen zum Diffuse-Shader her.

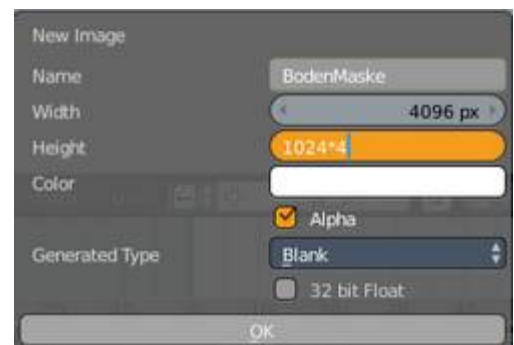


- Um das Ergebnis zu sehen, solltest du zunächst noch eine Sun einfügen; ich habe für Strength = 2.3 eingestellt.
- Das gerenderte Ergebnis ist schon recht zufriedenstellend:
- Du kannst natürlich im Particelsystem die Anzahl der Büschel noch deutlich erhöhen.



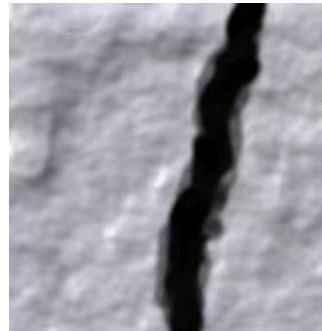
Material für den Boden

- Wenn du für den Boden zwei verschiedene Materialien verwenden möchtest – z.B. für die Erde unter dem Gras und für den Weg – musst du eine Maske erstellen:
 - Teile den Bildschirm und rufe in der einen Hälfte den UV/Image Editor auf.
 - Selektiere in der anderen Hälfte den Boden; wechsle in den Edit Mode und wähle alles aus (2 X [A]); klicke auf Unwrap.
 - Mit dem Boden im UV/Image Editor soll jetzt die Maske erstellt werden.
 - Klicke im UV/Image Editor auf New und vergib dann als *Name* den Begriff *BodenMaske*; Color = weiß; vergrößere die Auflösung durch Multiplikation mit 4 in den Feldern *Width* und *Height*. Klicke auf OK.
 - Drücke [F3] und klicke dann im Browser auf *Save as Image*. Jetzt ist das Bild *BodenMaske.png* gespeichert – allerdings noch ohne Inhalt.
- Öffne das Material-Panel (Kugel-Icon) und klicke auf New
 - Nenne das neue Material *Boden*.
 - Öffne den Node Editor (anstelle des UV/Image Editors).
 - Füge einen Image Texture-Node hinzu und wähle als Inhalt die *BodenMaske* aus. Verbinde den Image Texture-Node mit dem Diffuse-Node.
 - Wenn du jetzt den Boden gerendert anzeigt, ist die Fläche weiß, denn wir hatten ja die *BodenMaske* weiß eingefärbt.
 - Wechsle jetzt in die Solid-Ansicht.

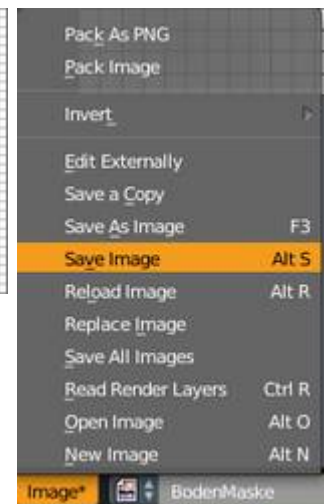
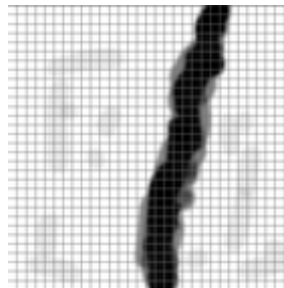


- Damit BodenMaske wirklich zur Maske wird, muss sie eingefärbt werden:

- Wechsle in den Texture Paint-Modus und setze die dort angezeigte Farbe auf Schwarz. Wähle übrigen Einstellungen wie rechts angezeigt.
- Fahre jetzt mit gedrückter LMT über die Teile der Plane, wo später die Wegtextur aufgetragen werden soll.
- Setze Strength = 0.5 und fahre so noch einmal über die Ränder, um weichere Übergänge zu schaffen.
- Setze Strength = 0.1 und tupfe über die weißen Flächen, um dort Unsauberkeiten zu erzeugen.
- An den schwarzen Stellen soll später der Sand des Weges erscheinen und an den weißen Stellen die Erde unter dem Gras.

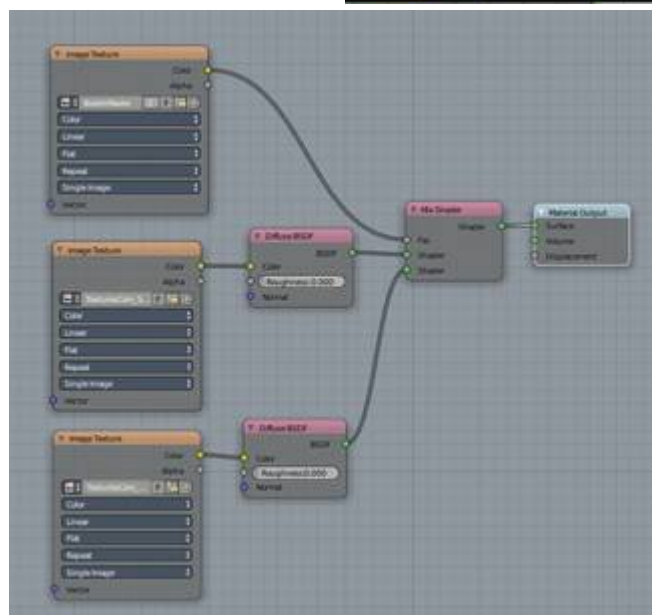


- Arbeite jetzt wieder im UV/Image Editor und rufe die BodenMaske auf, die jetzt bereits die Zeichnung enthält, aber noch nicht als neue Datei gespeichert ist. Klicke daher auf **Image** und klicke dann auf *Save Image*.

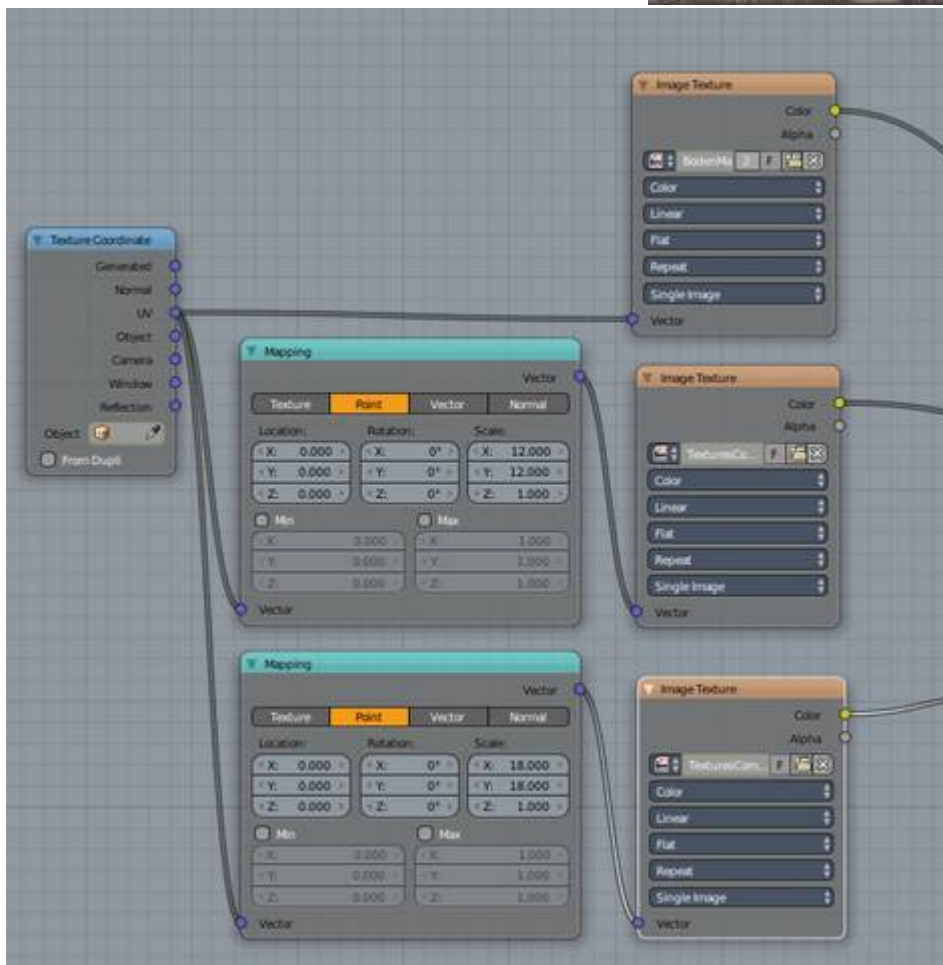


- Mit Hilfe dieser Maske können nun die Materialien den einzelnen Stellen auf der Plane zugewiesen werden.

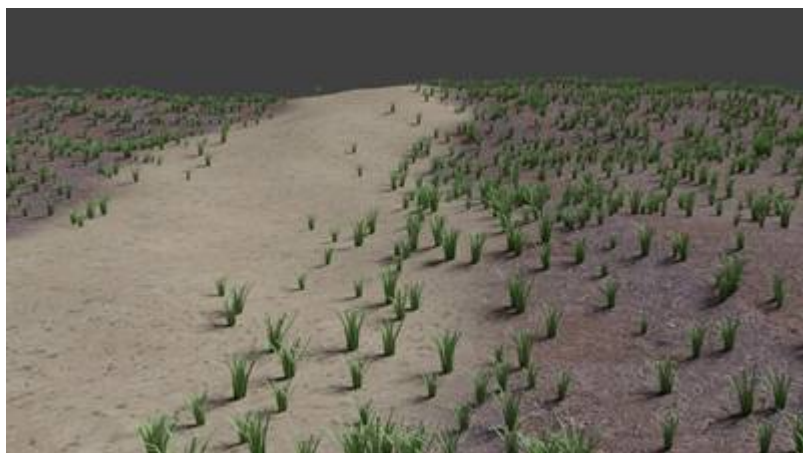
- Öffne den Node-Editor.
- Erzeuge drei Nodes vom Typ Image Texture.
 - Rufe in einem Node das Sand-Image auf.
 - Rufe im nächsten Node das Erde-Image auf.
 - Rufe im dritten Node die Maske auf.
- Verbinde die beiden Image-Nodes mit je einem Diffuse Node.
- Verbinde die beiden Diffuse-Nodes mit einem Mix Shader.
- Verbinde den Image Node mit der Maske mit Fac-Eingang des Mix Shaders.



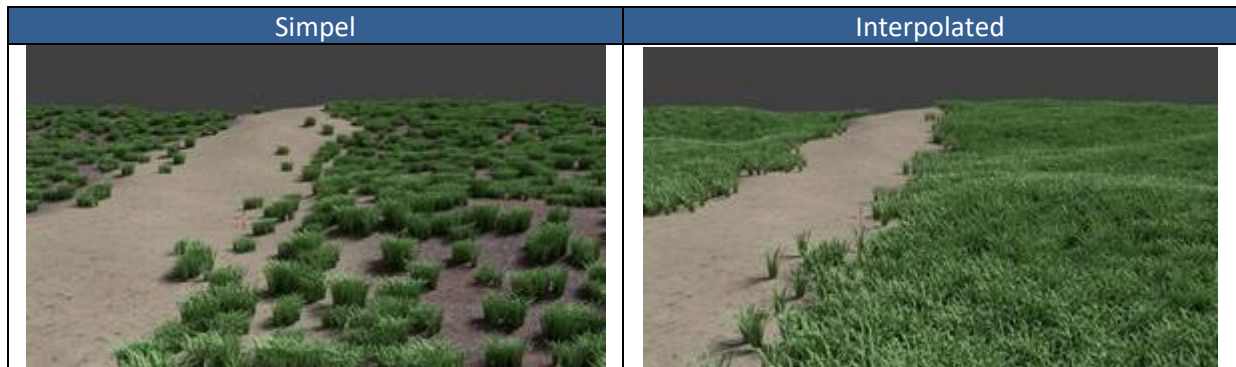
- Das Ergebnis bisher:
- Die Texturen sind allerdings noch etwas grob. Die kannst du korrigieren:
 - Füge vor die vorhandenen Nodes ein: Image → Texture Coordinate; verbinde den UV-Ausgang mit allen Vector-Eingängen der Image-Nodes.
 - Füge vor die beiden Image-Nodes jeweils ein: Vector → Mapping und erhöhe die X- und Y-Werte bei Scale in der Weise, dass dir die Detailauflösung zuzagt.



- Beim Blick durch die Kamera zeigt sich jetzt dieses Bild:



- Wenn du die *Children*-Funktion aktivierst, kannst du die Büschel mit **Simpel** noch kräftiger machen bzw. mit **Interpolated** eine ganze Grasfläche erzeugen:

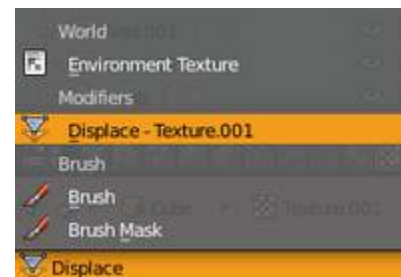
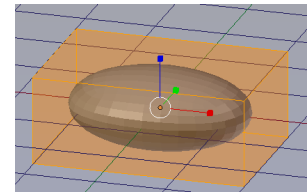


3. Steine

Form

Es geht darum möglichst schnell und einfach Steine mit verschiedenen Formen zu modellieren, ohne jeden Stein einzeln gestalten zu müssen.

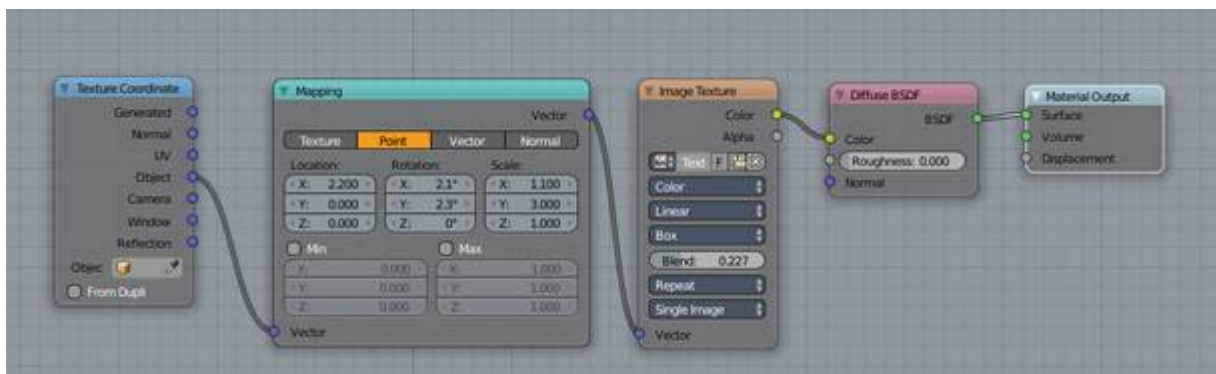
- Erstellen einen Cube.
- Rufe die Modifier auf (Schraubenschlüssel-Icon)
 - Rufe den Subdivision Surface Modifier auf: View = 3; Render = 2
 - Wechsle in den Edit-Mode und verforme das Mesh mit dem Manipulator (Keulen-Icon).
 - Wechsle wieder in den Object-Mode und aktiviere bei den Tools → Shading → Smooth.
 - Apply den Subdivision Surface Modifier.
- Rufe den Displace Modifier auf: Add Modifier → Deform → Displace
 - Klicke bei **Texture** auf **New**.
 - Öffne das Texture-Panel (Schachbrett-Icon).
 - Wähle in der ersten Zeile *Displace* aus.
 - Type = Clouds
 - Füge einen weiteren Subdivision Surface Modifier hinzu: View = 2; Render = 2
 - Verändere im Displace Modifier den Wert für Strength = 0.5
- Erstelle ein Empty: [shift] + [A] → Empty → Plain Axes.
- Selektiere den Stein.
- Verändere im Displace Modifier diese Daten:
 - Texture Coordinates = Object
 - Direkt darunter: Object = Empty
 - **Wenn du jetzt das Empty oder den Stein bewegst, verändert sich die Form des Steins.**



- Du solltest jetzt den Stein mehrmals duplizieren und ggf. skalieren. Auf diese Weise kannst du sehr schnell die unterschiedlichsten Steine herstellen.

Material und Textur

- Selektiere den Stein und rufe **New** im Material-Panel auf. Wechsle in die Render-Ansicht.
- Teile den Bildschirm und rufe in einer Hälfte den Node-Editor auf.
- Rufe auf Texture → Image Texture und öffne dort eine Fels-Textur. Verbinde den Color-Ausgang des Image Texture-Nodes mit dem Color-Eingang des Diffuse-Nodes. Wähle anstelle von *Flat* die Projektion *Box*.
- Setze davor Input → Texture Coordinate. Verbinde Ausgang Object mit Eingang Vector.
- Dazwischen kannst du noch einen Mapping-Node setzen, um die Textur noch weiter kontrollieren zu können.
- Die Konfiguration sieht jetzt so aus:



- Die beiden linken Steine wurden mit derselben Textur versehen, der rechte mit einer anderen:



Verteilung der Steine

Bei der Verteilung der Steine auf dem Boden kannst du nach demselben Prinzip wie bei den Grasbüscheln vorgehen:

- Bilde Gruppen von Steinen. Es kann vorteilhaft sein, zwei Gruppen zu bilden, eine mit großen und eine mit kleineren Steinen.
- Verteile die großen Steine mit einem Partikelsystem auf dem Grasland.
- Verteile die kleineren Steine überall, also auch auf dem Weg.

