

# Material (de)

## Table Of Contents

- [1 Grundsätzliches](#)
  - [1.1 Namensschemata](#)
- [2 Inkompatibilität von Materialien aus anderen UE4 Versionen](#)
- [3 Ein Basis-Material erstellen](#)
  - [3.1 Farblogik von Nodes und Materialfunktionen](#)
    - [3.1.1 Node: Constant](#)
    - [3.1.2 Node: Constant3Vector](#)
    - [3.1.3 Node: Texture Sample](#)
    - [3.1.4 Material Funktionen](#)
- [4 Einstellungen in der Material Main Node](#)
- [5 Material Instanzen](#)
  - [5.1 Beispiele](#)
  - [5.2 Vorteile von Material Instanzen](#)
- [6 Tutorials](#)

Modding: [Material](#)

## 1 Grundsätzliches

Ein [Material](#) ist immer einem (oder mehreren) Meshes zugeordnet. Ein [Material](#) beschreibt die folgenden visuellen Eigenschaften:

- Farbe (engl: Colour)
- Ob es eine metallische Oberfläche ist und zu welchem Grad (engl: Metallic)
- Glanz von nicht-metallischen Flächen (engl: Specular)
- Oberflächen-Rauheit (engl: Roughness)
- Oberflächenkonturen, d.h. Erhebungen und Senken (engl: Normals)
- Transparenz (Engl: Opacity, standardmäßig ausgegraut, nur aktiv, wenn Blend Mode in den Main Node Einstellungen auf "Opaque" gesetzt wird)
- "Glühen" (engl. Emissive Colors)

Die ersten vier Punkte werden oft (aber nicht immer) über Texturen definiert, wobei Roughness und Metallic ebenfalls oft in einer [Textur](#) zusammengefasst werden. Über die unterschiedlichen Farbkanäle (Rot, Grün, Blau) werden dann z.B. die Werte von Roughness und Metallic abgerufen.

Man kann einzelne Elemente des Materials als Parameter definieren, sodass diese Elemente in einer Kind-Instanz des Materials (engl: [Material](#) Instance) konfiguriert werden können. Sind [Material](#) Instances vorhanden, wird das (oberste bzw. erste) Vater-Element (engl: parent) oft "Master [Material](#)" genannt. ee

### 1.1 Namensschemata

#### Abkürzung Bedeutung

M\_ [Material](#), Master [Material](#)

MI\_ [Material](#) Instanz

## 2 Inkompatibilität von Materialien aus anderen UE4 Versionen

Achtung! Versucht nicht, Materialien aus anderen UE4 Versionen, insbesondere solche aus einer höheren UE Version als 4.15.3 zu importieren. Das dürfte mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einem Crash führen. Insbesondere beim [Material Editor](#) gibt es über die verschiedenen Versionen der Unreal Engine Weiterentwicklungen, die nicht untereinander kompatibel sind.

Was ihr aber machen könnt: Ihr könnt die Texturen aus anderen Versionen exportieren und in das DevKit importieren.

Hier gibt es jedoch noch einige Dinge zu beachten, die ihr unter <insert Link> beschrieben findet.

## 3 Ein Basis-[Material](#) erstellen

Wie man ein [Material](#) erstellt:

External Content [youtu.be](https://youtu.be/)

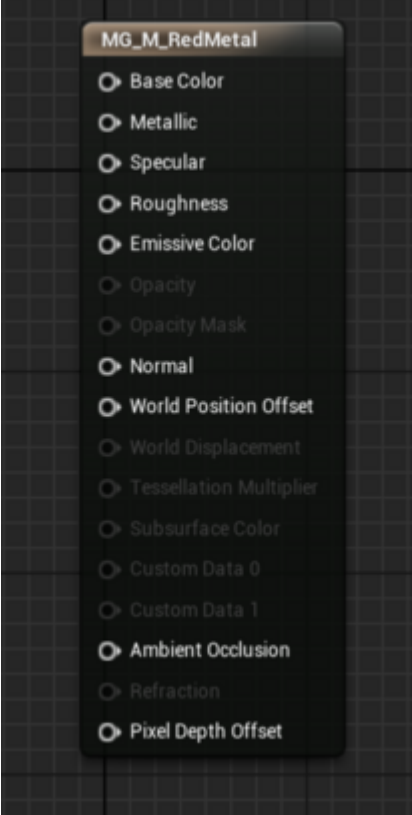
Content embedded from external sources will not be displayed without your consent.

Display all external content

Through the activation of external content, you agree that personal data may be transferred to third party platforms. We have provided more information on this in our privacy policy.

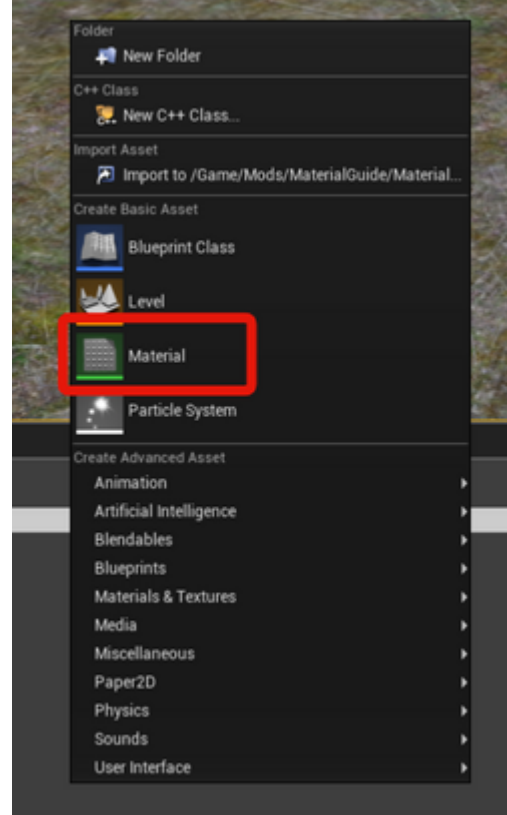
Ein einfaches [Material](#) ist in wenigen wenigen Schritten erstellt.

- Klicke zunächst mit der rechten Maustaste in den Inhaltsbrowser und wähle dann im Kontext Menü im Abschnitt "Create Basic Assets" die Option "[Material](#)".



[Material](#) erstellt wurde,

Material main node



Material creation

gibt dem [Material](#) einen aussagekräftigen Namen. Idealerweise folge folgendem Benennungsschema: *DeinModkürzel\_M\_Materialbeschreibung* z.B. MG\_M\_RedMetal

- Öffne das [Material](#) im [Material Editor](#) durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste im Inhaltsbrowser. Hier siehst du nun den Hauptknoten (engl. main node) des Materials. Ein Knoten wird im engl. als "Node" bezeichnet.
- Du kannst nun verschiedene Nodes hinzufügen, klicke dazu mit Rechts neben den main node. Wähle im Kontextmenü eine Node aus. Alternativ gehe rechts in die Palette und wähle dort den Node aus, den du dazufügen möchtest, indem du sie mit der linken Maustaste anklickst. Ziehe die Node mit gedrückter linker Maustaste in den Materialgraphen und lasse die linke Maustaste los, wenn du dich über der Stelle im Materialgraphen befindest, an der du die Node platzieren möchtest.

Beispiel:

External Content [youtu.be](https://youtu.be)

Content embedded from external sources will not be displayed without your consent.

Display all external content

Through the activation of external content, you agree that personal data may be transferred to third party platforms. We have provided more information on this in our privacy policy.

Die 3 wichtigsten Nodes sind folgende (alle drei werden nachfolgend noch genauer erklärt)

- Constant

- Constant3Vector

- Texture Sample

- Mit Rechtsklick auf die Node kannst du diesen im Fall von Konstanten, Vektoren oder Texturen auch in einen Parameter umwandeln, den du dann in einer [Material](#) Instance konfigurieren kannst. [Material](#) Instanzen werden in einem separaten Abschnitt genauer erklärt.
- Füge nun wie im Beispielvideo oben eine "[Constant3Vector](#)" Node zu Materialgraphen dazu. Doppelklicke zum Öffnen des Farbwählers (engl. Color-Picker) zunächst mit der linken Maustaste auf die Node "Constant3Vector". Wähle bei geöffnetem Color-Picker deine Wunschfarbe aus, z.B. Rot.
- Als Nächstes füge die Node "[Constant](#)" zum Materialgraphen hinzu, indem du im Kontextmenü nach dem Wort "constant" suchst. Dupliziere die Constant node aus dem vorherigen Schritt, in dem du diese zuerst auswählst und dann einmal Strg+W auf der Tastatur drückst. Alternativ markiere eine Node, drücke STRG +C und dann STRG+C. Gib der ersten Node auf der linken Seite den Wert 1, dem zweiten den Wert 0.5.

External Content [youtu.be](https://youtu.be)

Content embedded from external sources will not be displayed without your consent.

[Display all external content](#)

Through the activation of external content, you agree that personal data may be transferred to third party platforms. We have provided more information on this in our privacy policy.

- Verbinde nun die Constant3Vector Node mit dem main node. Klicke dazu mit der linken Maustaste auf den Kreisausgang, der sich rechts neben dem Node Constant3Vector [Material](#) Expression befindet. Zieh dann mit gedrückter linker Maustaste nach rechts, bis du eine Linie siehst, die vom Kreisausgang ausgeht. Verbinde diese Linie z.B. mit dem Eingang "Base Color" des main nodes.

External Content [www.youtube.com](https://www.youtube.com)

Content embedded from external sources will not be displayed without your consent.

[Display all external content](#)

Through the activation of external content, you agree that personal data may be transferred to third party platforms. We have provided more information on this in our privacy policy.

- Wiederhole dies für die beiden Konstanten. Verbinde die Konstante mit dem Wert 1 nun mit dem Eingang "Metallic" der main node und die Konstante 0.5 mit dem Eingang "Roughness":

External Content [www.youtube.com](https://www.youtube.com)

Content embedded from external sources will not be displayed without your consent.

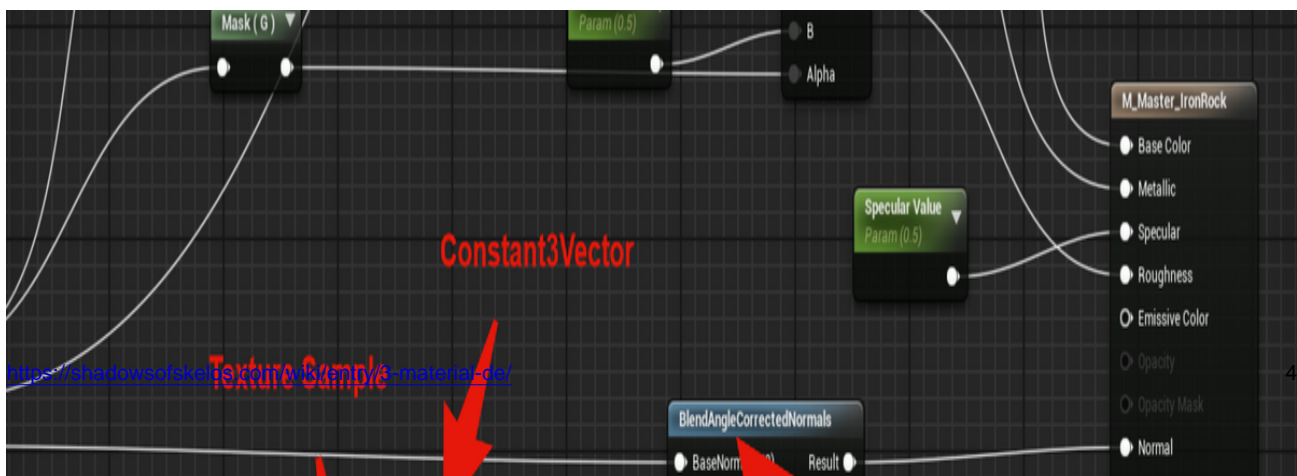
[Display all external content](#)

Through the activation of external content, you agree that personal data may be transferred to third party platforms. We have provided more information on this in our privacy policy.

- Klicke oben im Menü auf "Apply" und dann "Save" um dein [Material](#) zu kompilieren und zu speichern. Herzlichen Glückwunsch! Du hast nun dein erstes [Material](#) erstellt!

### 3.1 Farblogik von Nodes und Materialfunktionen

Im [Material](#)-Editor haben die unterschiedlichen Nodes eine individuelle Farbgebung, um die Daten-Typen besser voneinander unterscheiden zu können.



nodesMaterial:

Beispielsweise sind Konstanten in einem Gras-Grün dargestellt, während Mathe-Knoten ein eher dunkleres Tannen-Grün haben. Constant3Vektoren sind in einem schmutzigen Gelb-Gold dargestellt, Texture Samples sind Blau mit einem Tüpfelchen Türkis, während [Material](#)-Funktionen in einem helleren Blauton visualisiert werden.

### 3.1.1 Node: Constant

Wie du eine Konstante (engl. Constant) hinzufügst:

External Content [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

Content embedded from external sources will not be displayed without your consent.

Display all external content

Through the activation of external content, you agree that personal data may be transferred to third party platforms. We have provided more information on this in our privacy policy.

Mit einer Constant definierst du einen einzelnen Wert.

### 3.1.2 Node: Constant3Vector

Wie du eine konfigurierbare Farbe erstellst:

External Content [youtu.be](http://youtu.be)

Content embedded from external sources will not be displayed without your consent.

Display all external content

Through the activation of external content, you agree that personal data may be transferred to third party platforms. We have provided more information on this in our privacy policy.

Mit einem Constant3Vector definierst du eine Farbe, die aus den drei Werten R = Rot (engl. Red), G = Grün (engl. green) und B = Blau (engl. blue) besteht. Die Farben sind bei der Eingabe der Werte in [...? links] auf einen Wert zwischen 0 und 1 begrenzt.

Du kannst auch alternativ einen Farbwähler (engl. Color-Picker) benutzen. Doppelklicke dafür zunächst mit der linken Maustaste auf die Node "Constant3Vector", um den Color-Picker zu öffnen. Wähle bei geöffnetem Color-Picker deine Wunschfarbe aus, z.B. Rot. Zudem kannst du mit dem linken vertikalen Schieber die Sättigung (engl. Saturation) auswählen und rechts den Hellwert (value) aus dem [HSV Farbraum](#). Drücke dann die Schaltfläche Ok.

### 3.1.3 Node: Texture Sample

Wie du eine konfigurierbare [Textur](#) erstellst:

External Content [youtu.be](http://youtu.be)

Content embedded from external sources will not be displayed without your consent.

Display all external content

Through the activation of external content, you agree that personal data may be transferred to third party platforms. We have provided more information on this in our privacy policy.

Mittels eines Texture Sample bist du in der Lage, Texturen in deinem [Material](#) einzubinden und zu verknüpfen. Du kannst dafür Texturen nehmen, die schon im DevKit vorhanden sind, läufst jedoch Gefahr, wenn sie sich nicht in deinem Mod-Verzeichnis befinden, dass die Texturen jederzeit bei einem Update von Funcom geändert, verschoben oder gelöscht werden können.

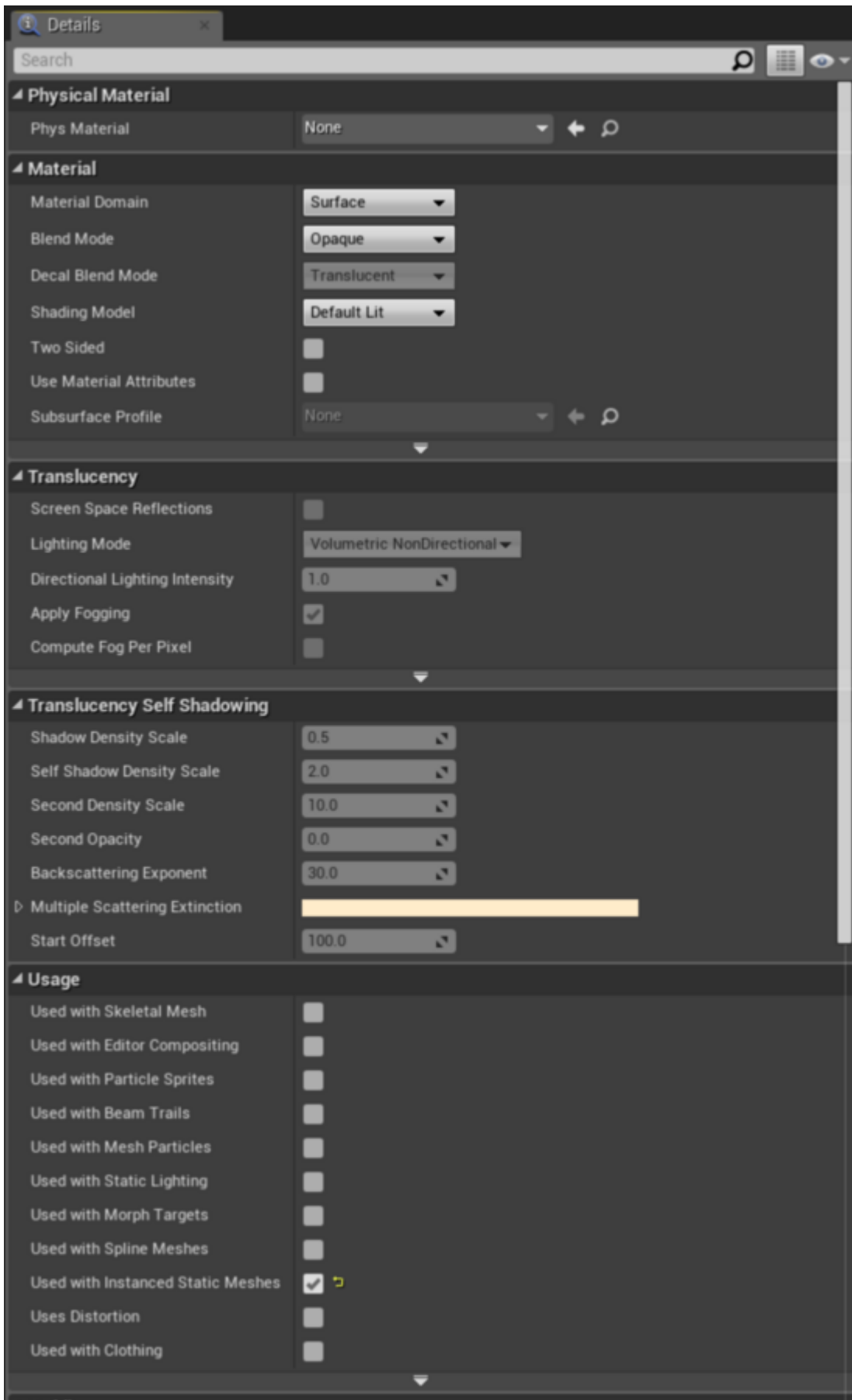
Du bist auf der sicheren Seite, wenn du die Texturen in dein Mod-Verzeichnis kopierst.

### 3.1.4 [Material](#) Funktionen

[Material](#) Funktionen sind modulare und in sich gekapselte Logik-Blöcke, die generelle und wiederverwendbare Funktionalität auslagern. Die Unreal Engine bringt hier standardmäßig eine ganze Palette [Material](#) Funktionen mit sich, die Entwickler frei in ihren Arbeiten verwenden können. Auch Funcom hat einige [Material](#) Funktionen entwickelt und im DevKit zur Verfügung gestellt. Solche [Material](#) Funktionen können z.B. das Überblenden von zwei nahen Materialien sein, sodass beispielsweise eine Landschaft organischer aussieht (z.B. bei Übergängen von Gebirgen zur Erde)

## 4 Einstellungen in der [Material](#) Main Node

Klickst du mit rechts auf die [Material](#) Main Node kannst du weitere Einstellungen vornehmen.

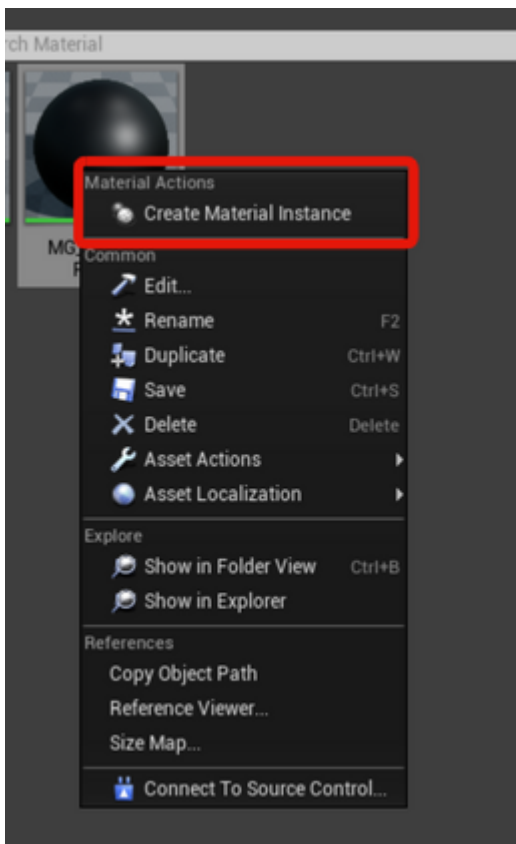


Hier kannst du weitere

Einstellungen vornehmen. Im Blend Mode unter "[Material](#)" kannst du beispielweise einstellen, ob dein [Material](#) "opaque" sein soll, d.h. nicht durchsichtig, oder beispielsweise "translucent" (findet z.B. Anwendung bei Materialien für Glas oder Wasser). Je nachdem ändern sich die Eingänge der main node. Ausgegraute Eingänge oder bereits verknüpfte Verbindungen, die nun in grau erscheinen, sind inaktiv.

Im Bereich "Usage" solltest du den Haken setzen bei "Used with Instanced Static Meshes", wenn es sich beispielsweise um ein Deko Objekt handelt. Mit dieser Option wird dein [Material](#) kompatibel zu "[Amunets Deco Collector](#)".





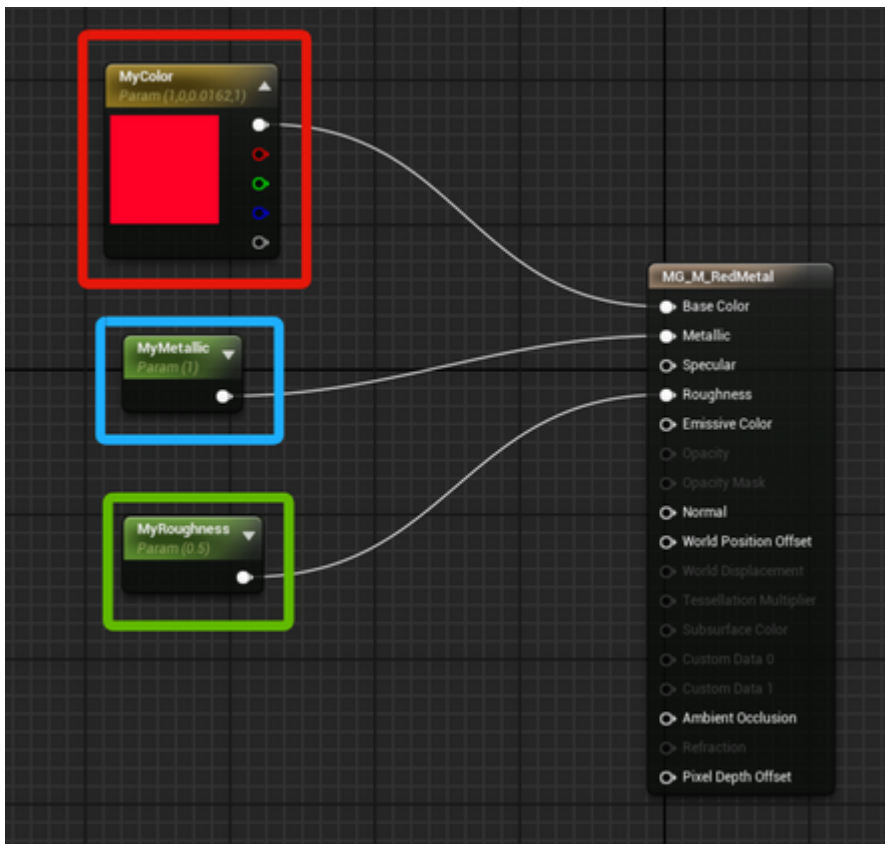
in [Material](#). Wähle dann im Kontextmenü unter "[Material](#) Actions"

Gib deiner [Material](#) Instanz einen aussagefähigen Namen, z .B.

Create an material instance

*DeinModkürzel\_MI\_Materialbeschreibung* z.B. MG\_MI\_Metal\_Blue

Mit Doppelklick auf die [Material](#) Instanz kannst du diese Öffnen. Je nachdem, ob und wieviele Parameter du in deinem Master [Material](#) erstellt hast, kannst du diese nun in der [Material](#) Instanz wiederfinden. Um den jeweiligen Parameter zu bearbeiten, muss die entsprechende Checkbox gesetzt werden.

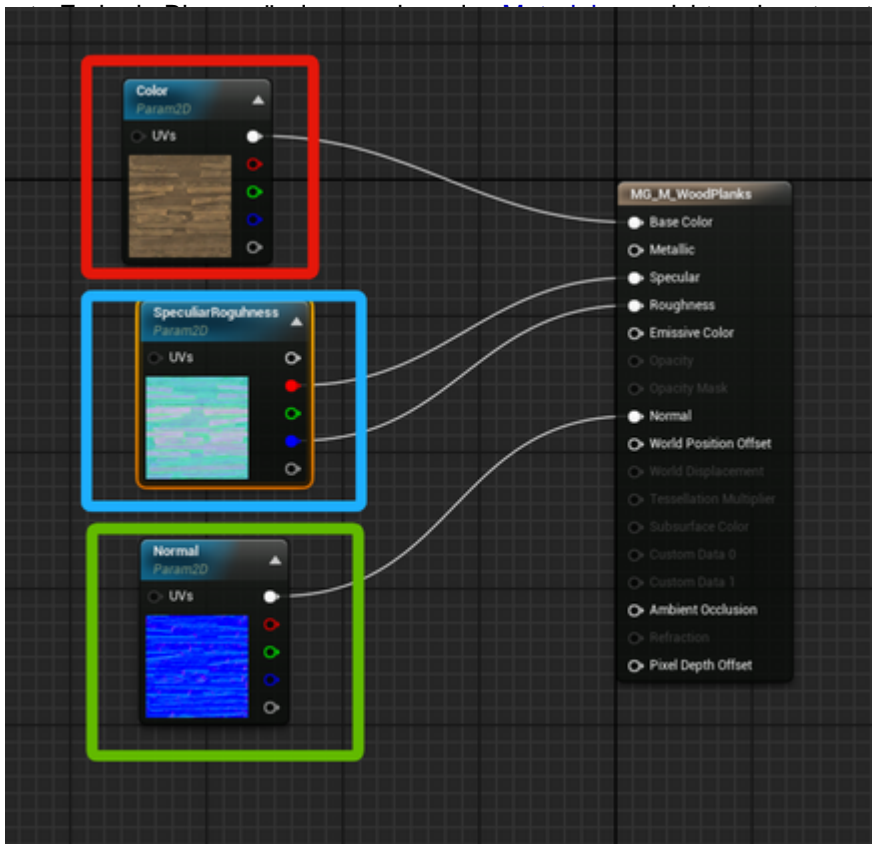


Example 1: Master Material

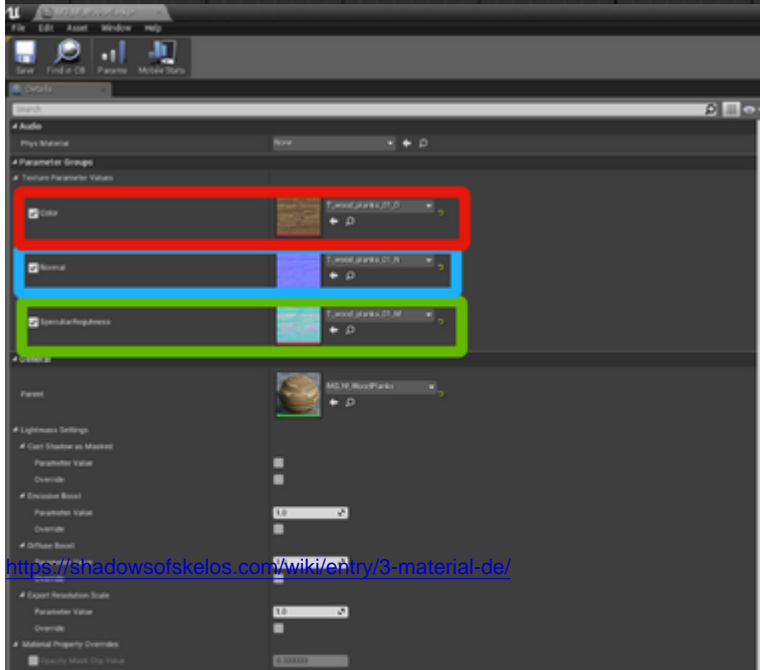


1: Material Inst

In Beispiel 1 sieht man eine Constant3Vector Variable (rotes Kästchen), die Farbe des Materials definiert und konfigurierbar ist. Zudem gibt es zwei konfigurierbare Konstanten (blaues und grünes Kästchen). In der [Material](#)-Instanz lässt sich nun beispielsweise durch anhängen der Constant3Vector Variable "MyColor" die Farbe des Materials konfigurieren, was in Beispiel 2 zu sehen ist. In der Material-Instanz lässt sich nun beispielsweise durch anhängen der Constant3Vector Variable "MyColor" die Farbe des Materials konfigurieren, was in Beispiel 2 zu sehen ist, sondern blau-metallisch.



Example 2: Master Material



Beispiel 2 zeigt eine Master [Material](#) mit 3 Texture Samples, die als Parameter konfigurierbar sind. Diese finden sich auch in der [Material](#) Instanz wieder.

## 5.2 Vorteile von [Material](#) Instanzen

Die vorher gehenden Beispiele sind recht simpel gehalten. Der große Vorteil von [Material](#)-Instanzen wird so richtig erst spürbar, wenn die Materialien sehr viele Nodes enthalten und in ihrer Logik komplex sind. So können beispielsweise auch Schalter-Logiken in das Master [Material](#) eingebaut werden, die dann je nach Erfordernis in der [Material](#) Instanz aktiviert oder deaktiviert werden können. Man nutzt die dahinter liegende Logik mehrfach, ohne sie aber mehrfach programmieren zu müssen.

# 6 Tutorials

**Beachtet bitte dass einige Guides auf neueren Versionen der Unreal Engine basieren und ggf. nicht komplett nachbaubar sind.**

## [Material](#)

Unreal Engine: How To Materials <https://docs.unrealengine.com/...Graphics/Materials/HowTo/>

Ray Wenderlich's UE4 Tutorials: Materials <https://www.raywenderlich.com/...gine-4-materials-tutorial>

## [Material](#) Funktionen

Unreal Engine: How To Materials - Making Functions  
[https://docs.unrealengine.com/...s/HowTo/Making\\_Functions/](https://docs.unrealengine.com/...s/HowTo/Making_Functions/)

Video Tutorial: [Material](#) Funktionen (Englisch): <https://www.youtube.com/watch?v=pbxoSngHy0o>