

# **BLENDER**

# 1. Grundlagen

**Shortcuts:** funktionieren nur, wenn man mit der Maus über dem Fenster steht, für das die Shortcuts genutzt werden

**3D-Cursor im Weltmittelpunkt:** Shift + C / N(Properties) > 3D-Cursor > Werte eingeben (0/0/0)

**Kamera im Weltmittelpunkt:** Alt + G, Alt + R > Werte (0/0/0)

**Alle Vertices auswählen/abwählen:** A (Edit Mode)

**Einzelne Vertices auswählen/abwählen:** Shift + rechte Maustaste (Edit Mode)

**Einzelne Kante auswählen:** Alt + rechte Maustaste (Edit Mode)

**Auswahlbereich aufziehen:** B (Edit Mode)

**Object Mode/Edit Mode:** TAB

**Objekte löschen:** Rechtsklick, x (Delete)

## 1.1 Bewegen im 3D-Raum

**Ansicht verschieben:** mittlere Maustaste + Shift

**Zoomen:** Mausrad / mittlere Maustaste + Strg/ctrl

**Vordefinierte Ansichten wählen (Nummernblock):**

**NUM 5** Wechsel zwischen perspektivischer und orthogonaler Ansicht

**NUM 1** von vorne - front Persp/Ortho

**Strg/ctrl + NUM 1** von hinten - Back Persp/Ortho

**NUM 3** von rechts - Right Persp/Ortho

**Strg/ctrl + NUM 3** von links - Left Persp/Ortho

**NUM 7** von oben - Top Persp/Ortho

**Strg/ctrl + NUM 7** von unten - Bottom Persp/Ortho

**0** Kameraperspektive - Camera Persp/Ortho

**Rotieren um x-Achse:** r, x, Maus bewegen

**Rotieren um y-Achse:** r, y, Maus bewegen

**Rotieren um z-Achse:** r, z, Maus bewegen

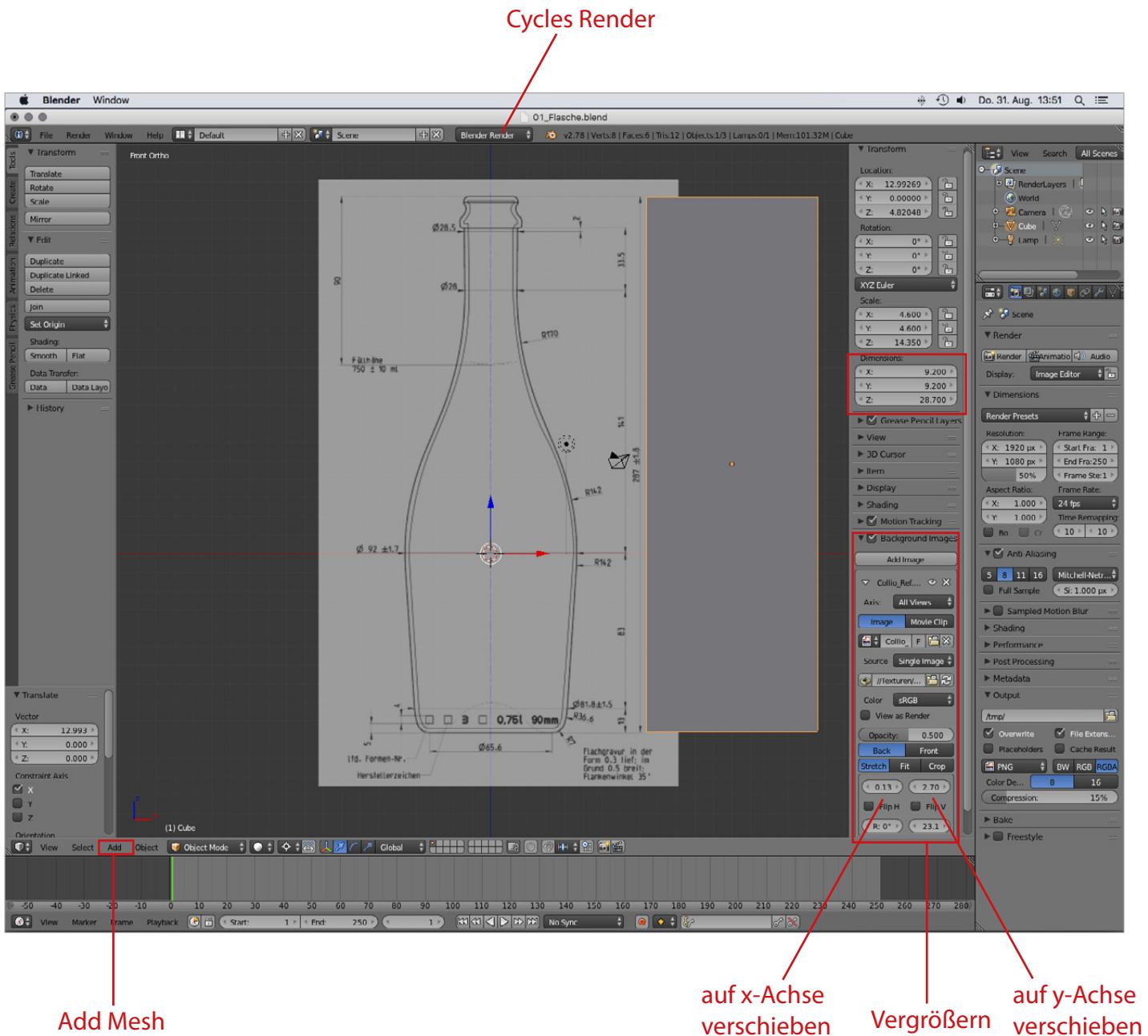
**Objekt auf x-Achse verschieben:** A (Alles anwählen), G (Grab), x (x-Achse), Maus bewegen

**Objekt auf y-Achse verschieben:** A (Alles anwählen), G (Grab), y (y-Achse), Maus bewegen

# 1. Flasche erstellen

## 1.1 Flaschenkontur platzieren

- Cycles Render
- Cube löschen (Entf)
- Frontale Ansicht / Ortho (NUM 1 / NUM 5) (Background Image nur sichtbar in Ortho)
- Stanzkontur Flasche platzieren (N > Background Images > Add Image)
- Bild auf richtige Größe bringen
  - Add > Mesh > Cube
  - N > Transform > Dimensions ( $x = y = 0$ ,  $z = \text{Höhe}$ ) Werte aus Bild nutzen (Object Mode)
  - Bildgröße anpassen
  - Cube wieder löschen
- Bild richtig platzieren (Mitte genau auf z-Achse (blaue senkrechte Linie))

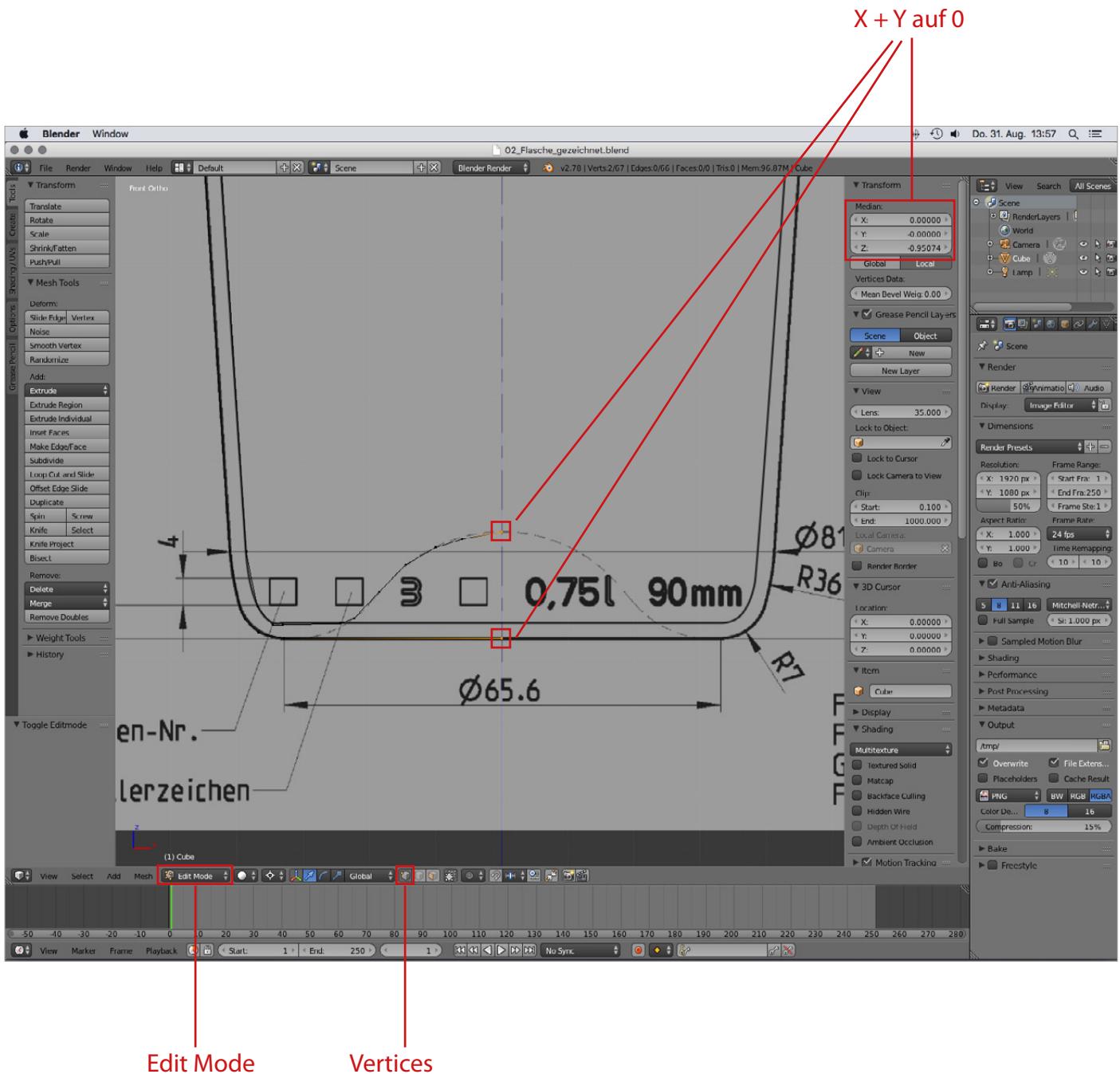


## 1.2 Flaschenquerschnitt erstellen

- Add > Mesh > Cube
- im Edit Mode Polygone Cube löschen > leeres Objekt (Edit Mode > x)
- Cube umbenennen in „Flasche“

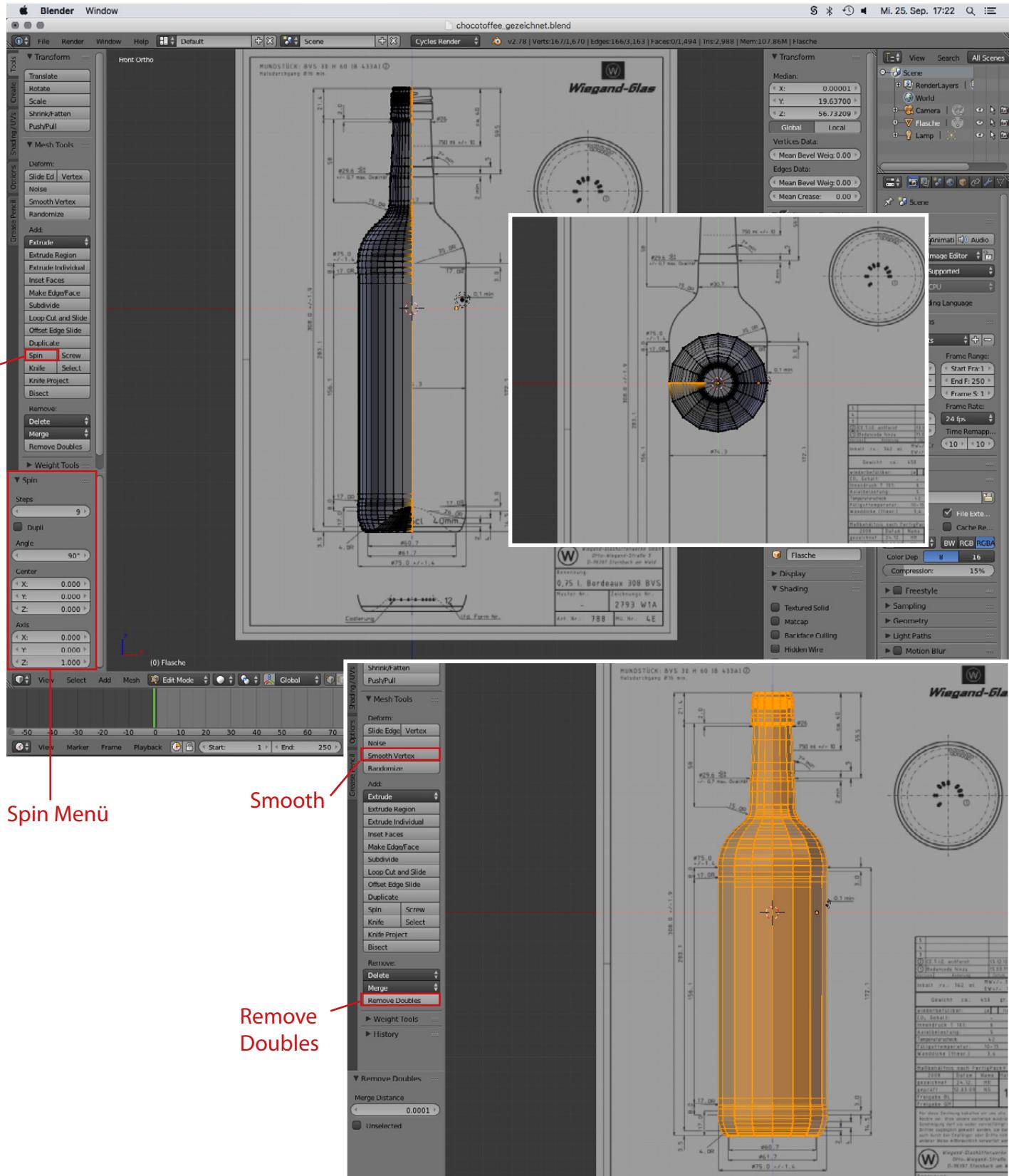
### Objektquerschnitt erstellen

- Edit Mode und Vertices im 3D-View-Header einstellen
- Vertices setzen entlang Stanze (Ctrl + linke Maustaste)
- > Beginnen und Enden an Z-Achse (hier wird routiert)
- End-Vertices: Transform > Median > x- und y-Werte auf 0



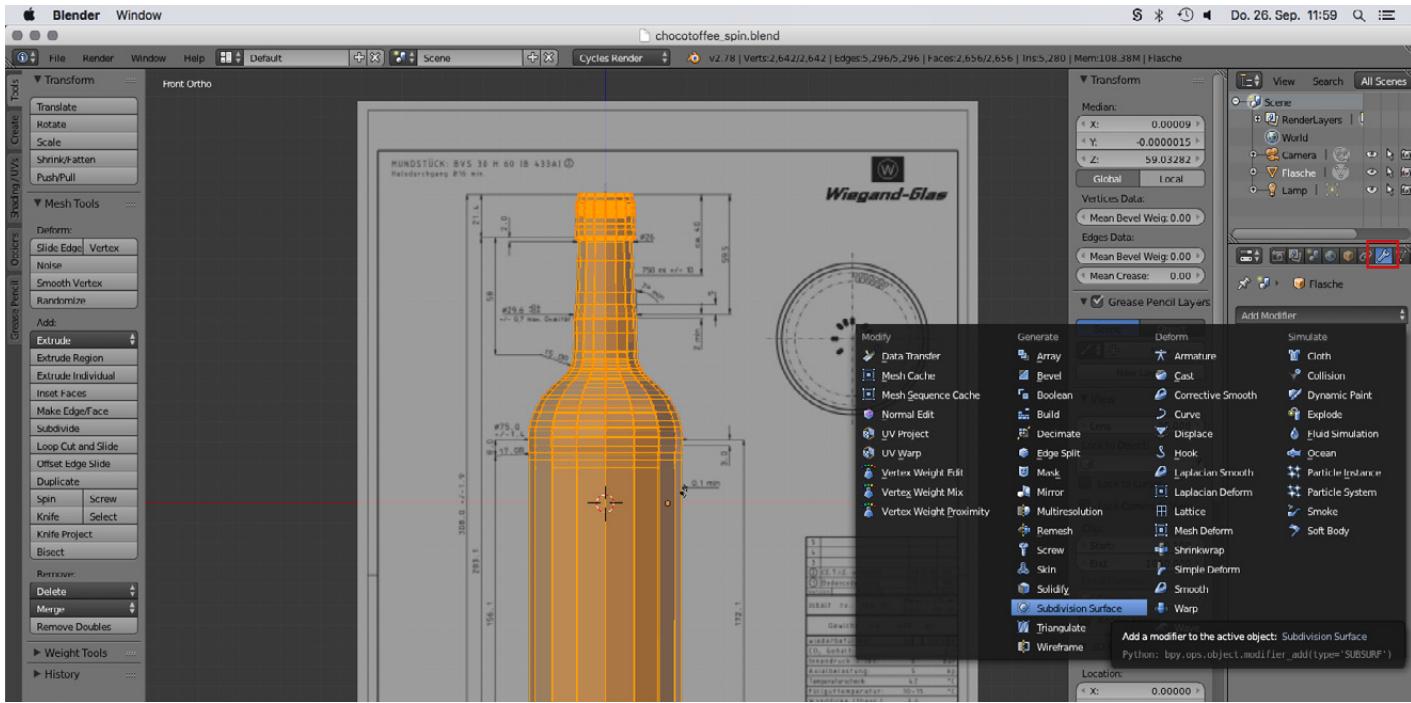
## 1.3 Rotationsobjekt mit Spin erstellen

- 3D-Cursor im Weltursprung (Shift + C)
- alle Polygone auswählen (A)
- Alt + R / im Tool-Shelf auf Spin klicken > Spin Menü öffnet sich
- Axis Z = 1, Axis X und Y = 0 > Rotation um Z-Achse
- Angle 360° > komplettes Objekt (Ansicht von oben NUM 7)
- Steps auf 16 oder 32 > weniger grob modelliert
- alle Polygone auswählen (A), Remove Double > Rotationsobjekt vollständig geschlossen
- (- Smooth Vertex > glättet Oberfläche)



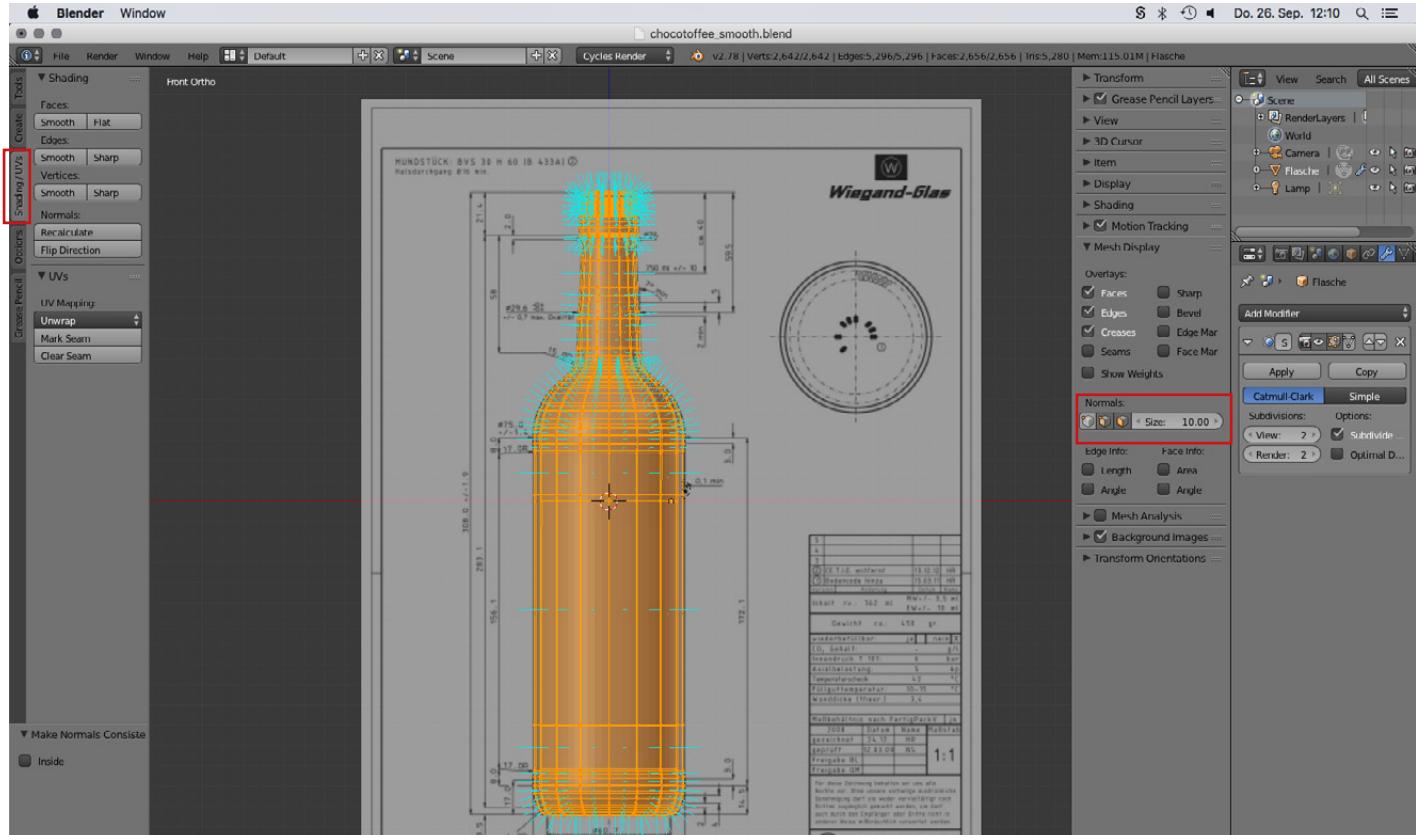
## 1.4 Oberfläche glätten alternativ

- Add Modifier: Subdivision Surface (View 2)



## 1.5 Normalen ausrichten

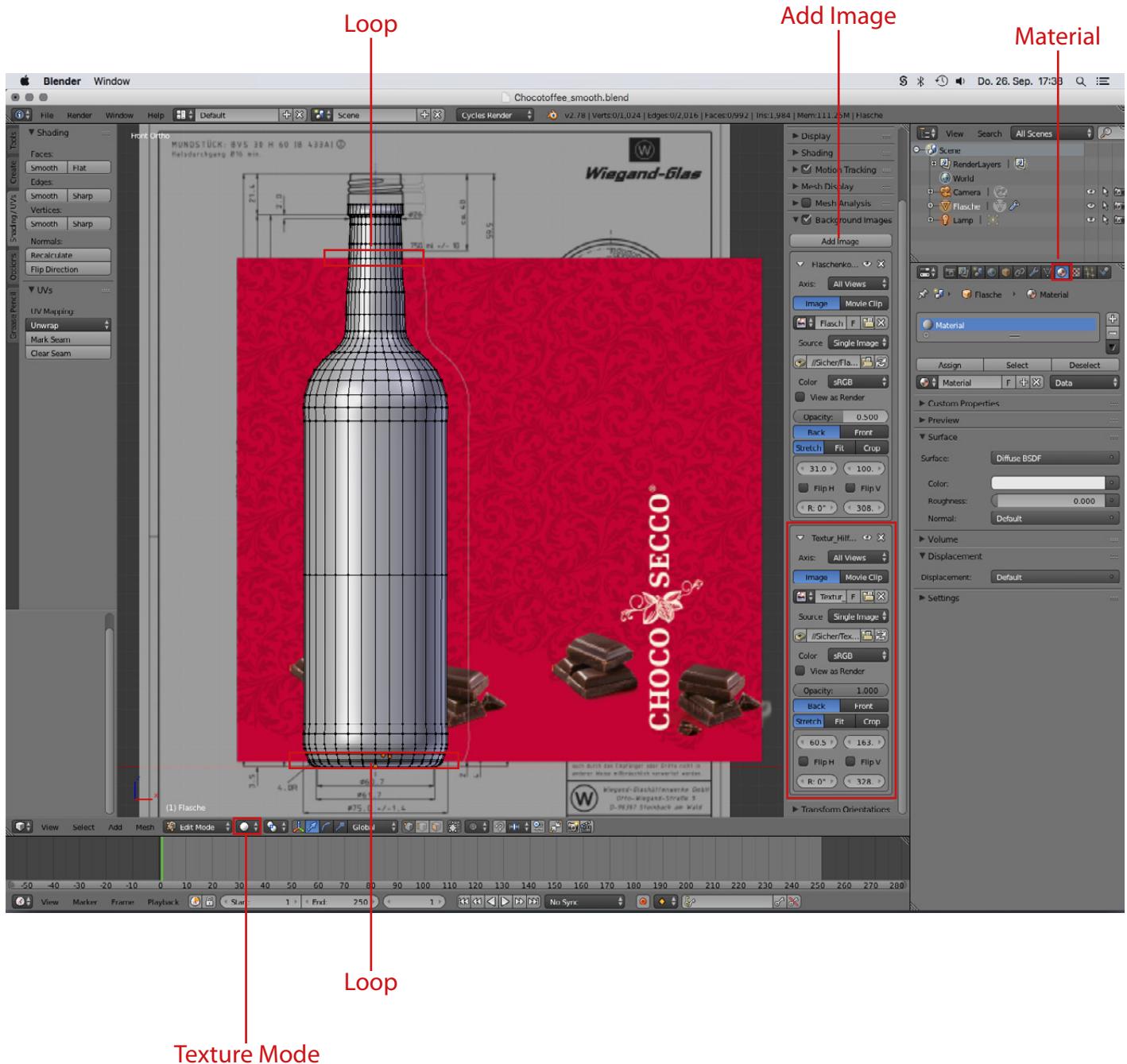
- alle Polygone auswählen (A), Shading/UVs > Normals: Recalculate (Edit Mode)  
> Normalen sichtbar machen unter N > Mesh Display > Normals



## 2. Textur

### 2.1 Vorbereitung

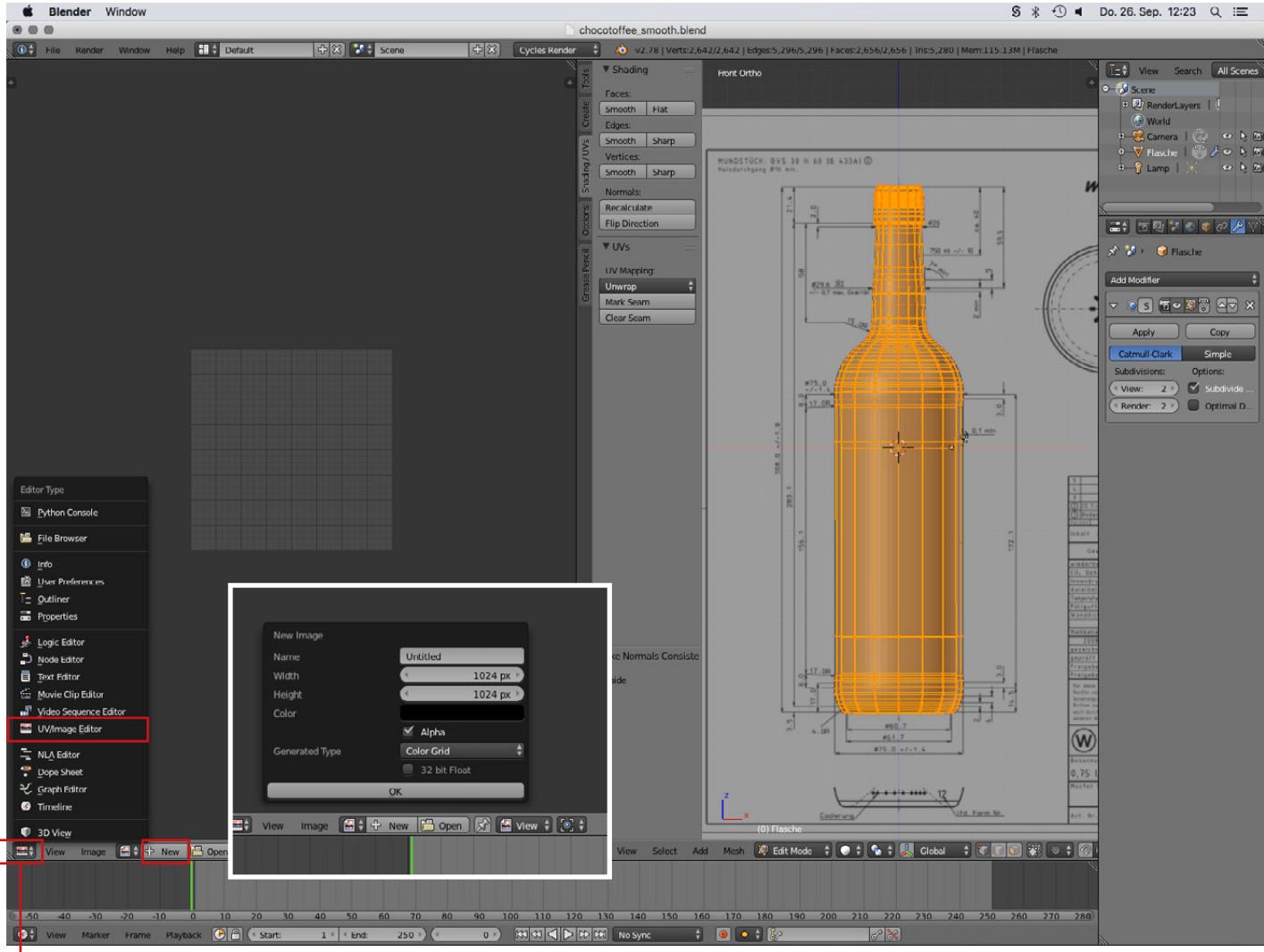
- Textur inkl. Flaschenkontur als Hilfe platzieren (N > Background Images > Add Image)
- Loop-Cuts erstellen, wo Textur beginnt und endet (Ctrl+R > Klick > Höhe wählen > Klick)
- Flasche Material zuweisen (allgemein, nichts weiter einstellen)
- Texture Mode im 3D-View-Header einstellen



## 2.2 Color Grid platzieren

### UV/Image-Editor

- Zweites Fenster aufziehen (linke untere Ecke an Streifen nach rechts ziehen)
- UV/Image-Editor
- +New > Color Grid



UV/Image Editor

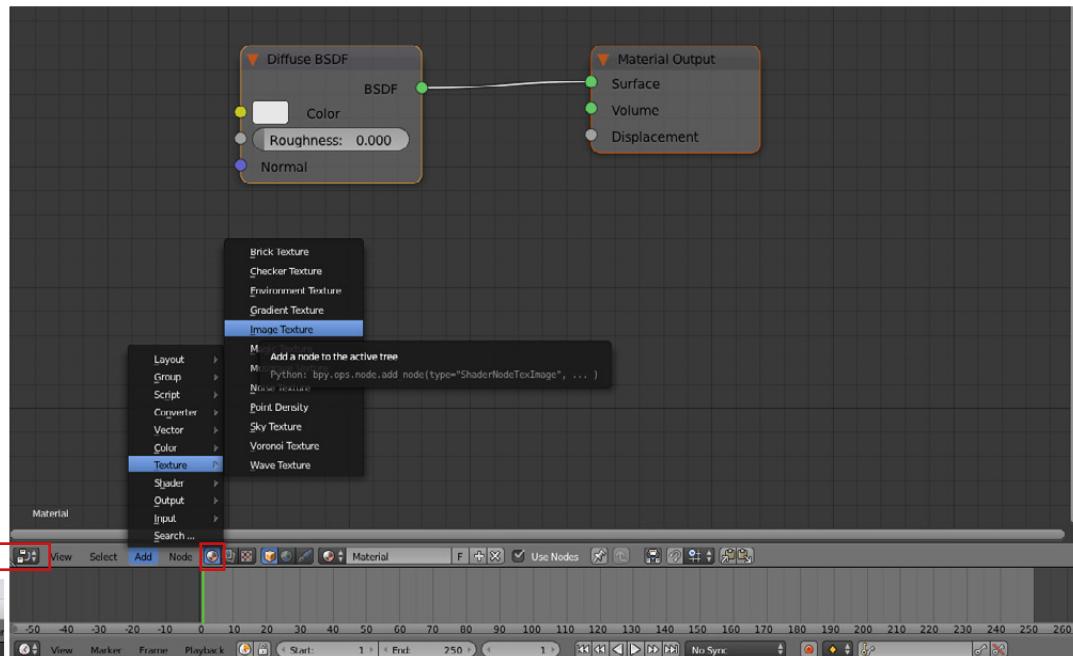
Textur auf Objekt sichtbar machen

- linkes Fenster > Node Editor
- Material im Node-Editor-Header einstellen
- Add > Texture > Image Texture (platzieren, nichts verbinden)

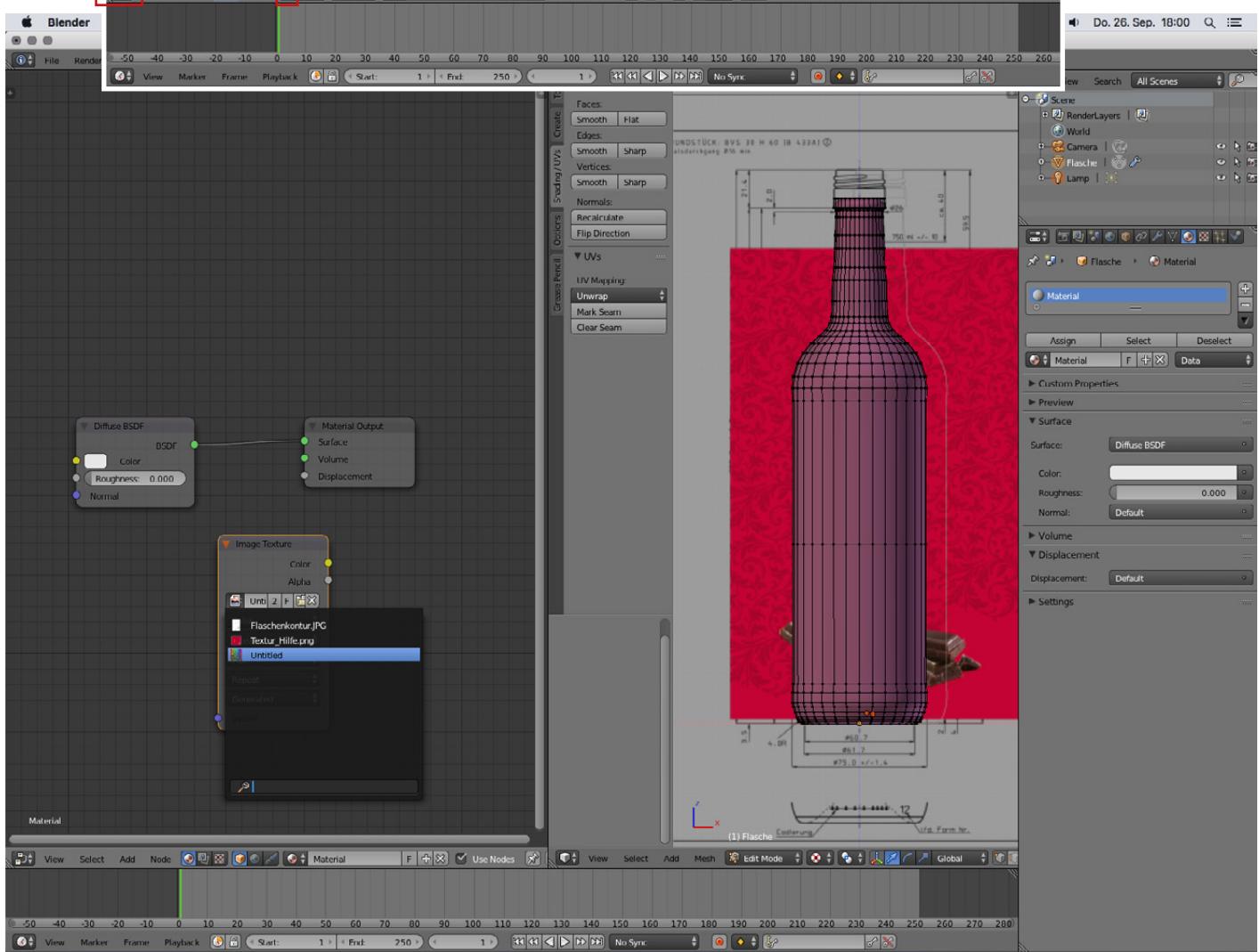
- Image Texture Fenster > Browse Image to be linked (links neben Open)

> Color Grid auswählen

- Objekt rechts wird rot



Node Editor



## 2.3 UV Mapping

Marks setzen

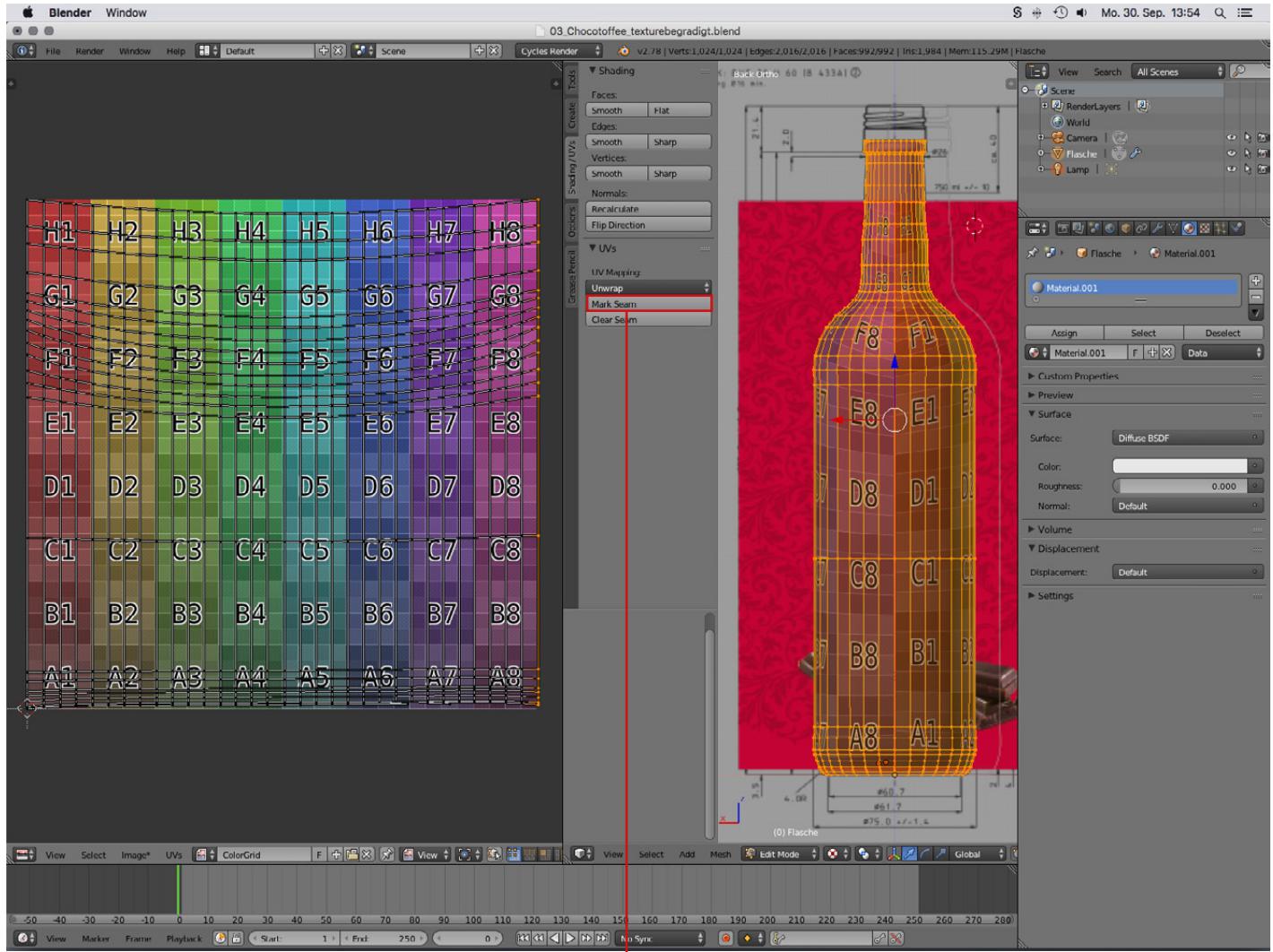
- oberen Loop auswählen (Alt + rechte Maustaste) > Mark Seam
- unteren Loop auswählen (Alt + rechte Maustaste) > Mark Seam
- Flasche drehen (ctrl + 1), senkrechte zwischen den Loops (Shift + rechte Maustaste) > Mark Seam
- unwrap

> Flasche wird an den Schnittmarken aufgeschnitten > Texturfläche

Begradigen (im UV Image-Editor)

- senkrechte und waagerechte Edges einzeln auswählen und begradigen

Senkrechte: Alt + rechte Maustaste (auswählen), s (scale), x (x-Achse), 0 (Null = begradigen), Enter  
Waagerecht: Alt + rechte Maustaste (auswählen), s (scale), y (y-Achse), 0 (Null = begradigen), Enter

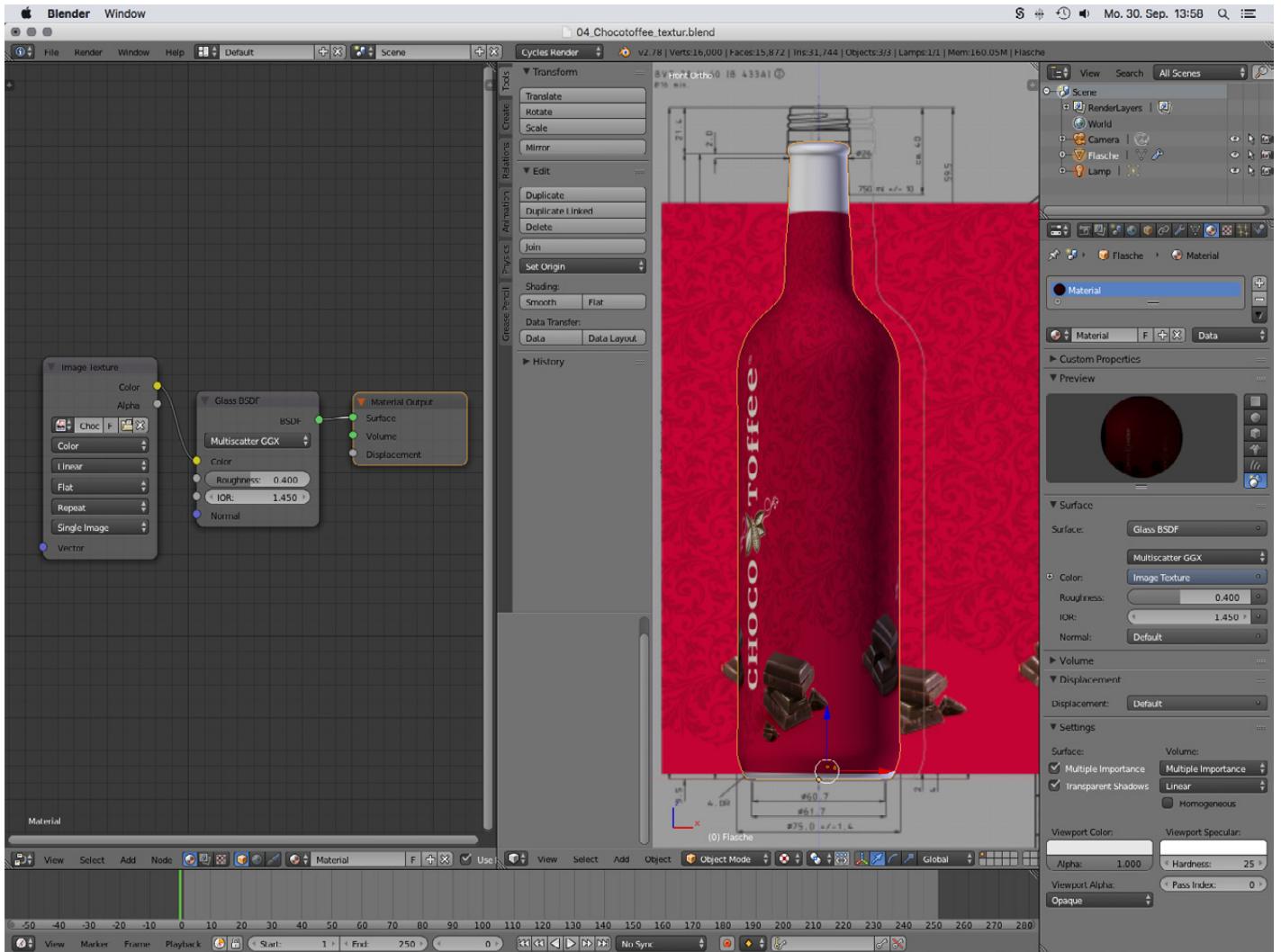


Mark Seam

## 2.4 Material

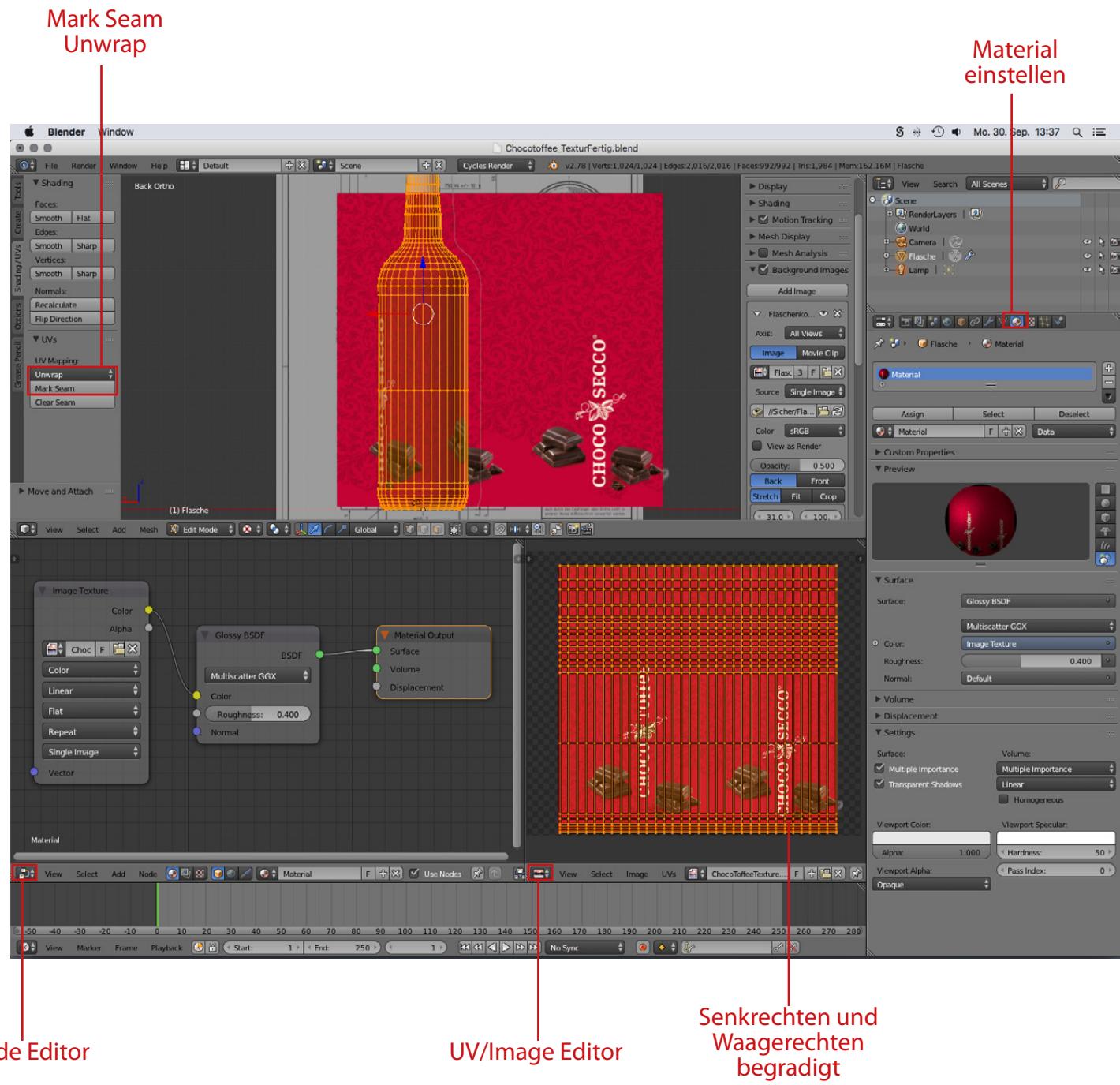
Material Flasche ändern (GlassBSDF)  
> siehe Bild rechts

Nodes verknüpfen / Textur ändern  
> siehe Bild links



## 2.5 Textur anpassen

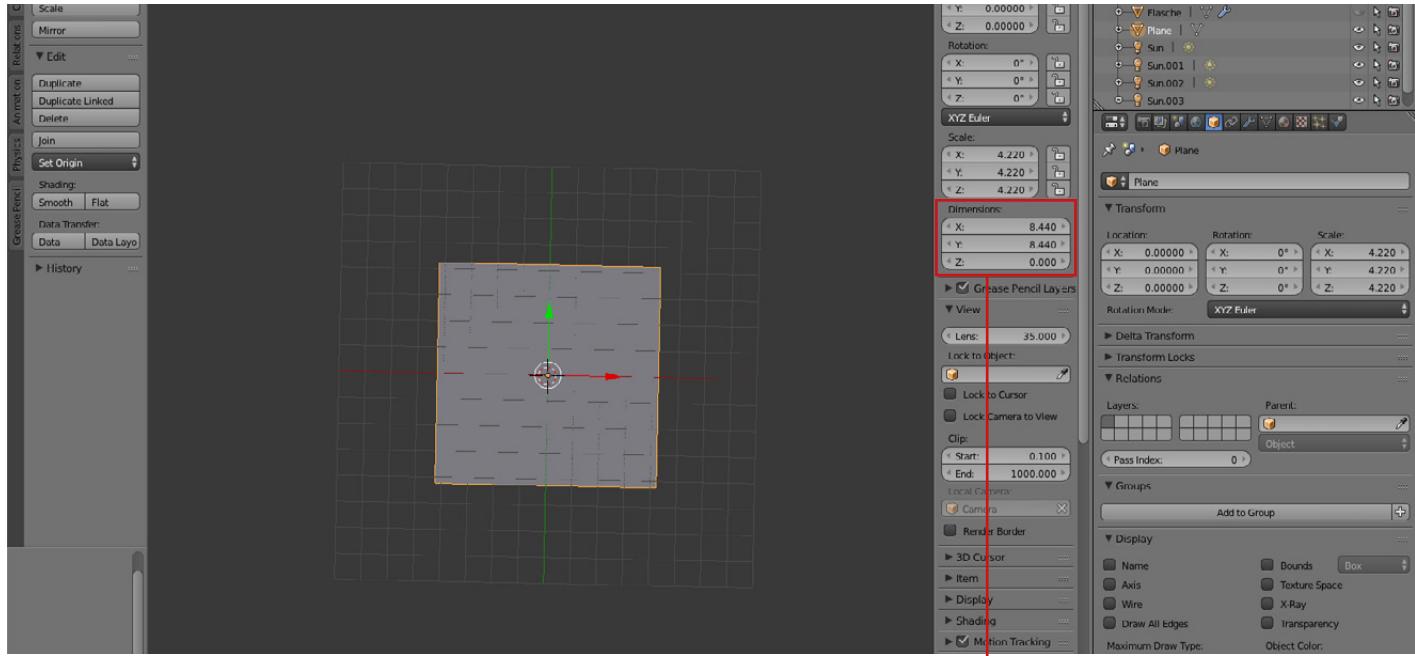
- Skalieren und anpassen im UV Image-Editor
    - > g (grab) zum verschieben
    - > s (scale) zum skalieren ( $s, x >$  Breite /  $s, y >$  Höhe)



### 3. Szene einrichten

Boden (Plane) platzieren

- Shift+A, Mesh > Plane
- Flasche ggf. erst einmal ausblenden
- in Draufsicht ortho (7,5) Plane vergrößern (s) auf Größe des Rasters
- > Dimensions: 16/16/16

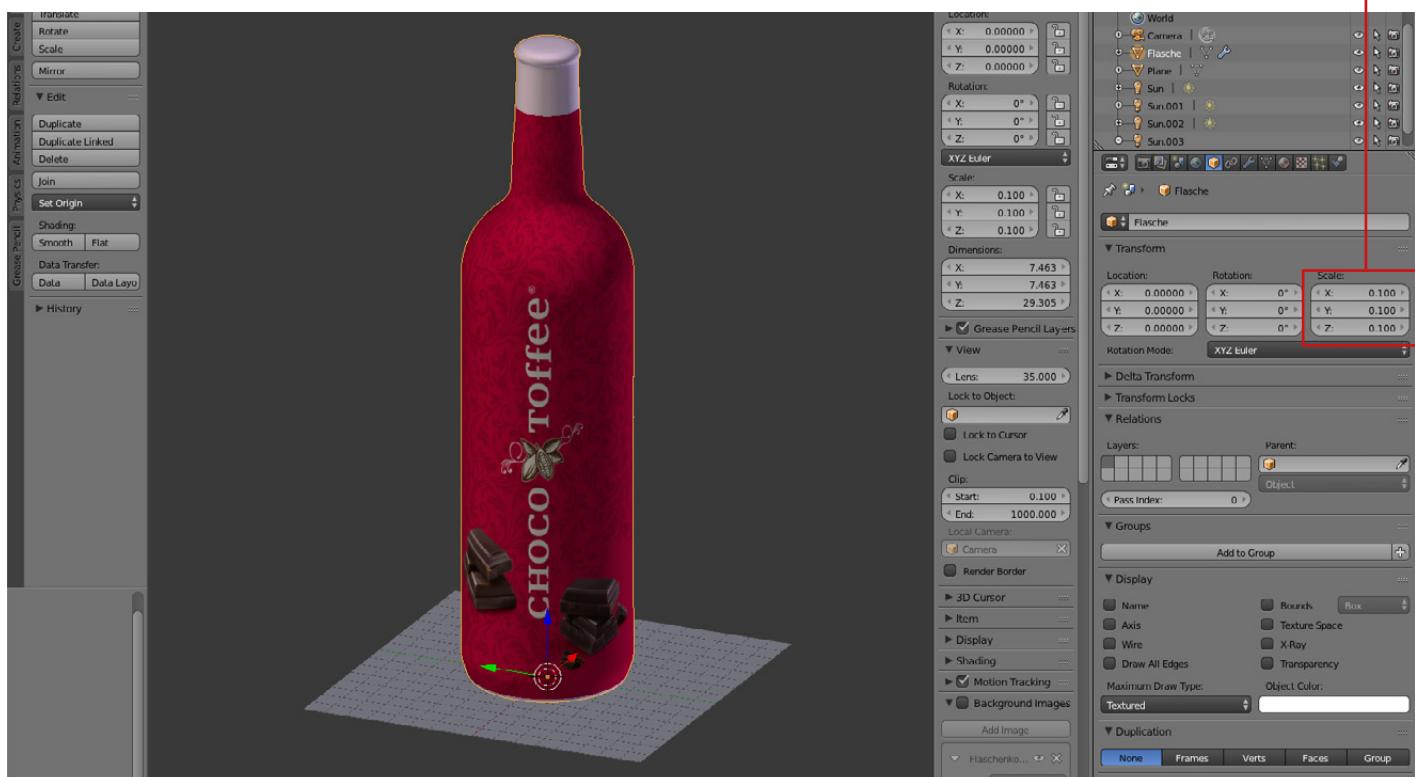


Größer der Flasche anpassen

- Flasche ggf. wieder einblenden
  - Scale (hier auf 0.1)
- (Ist die Flasche größer als das Raster, zeigt die Kamera kein Bild)

Dimension  
 $x/y = 16, z = 0$

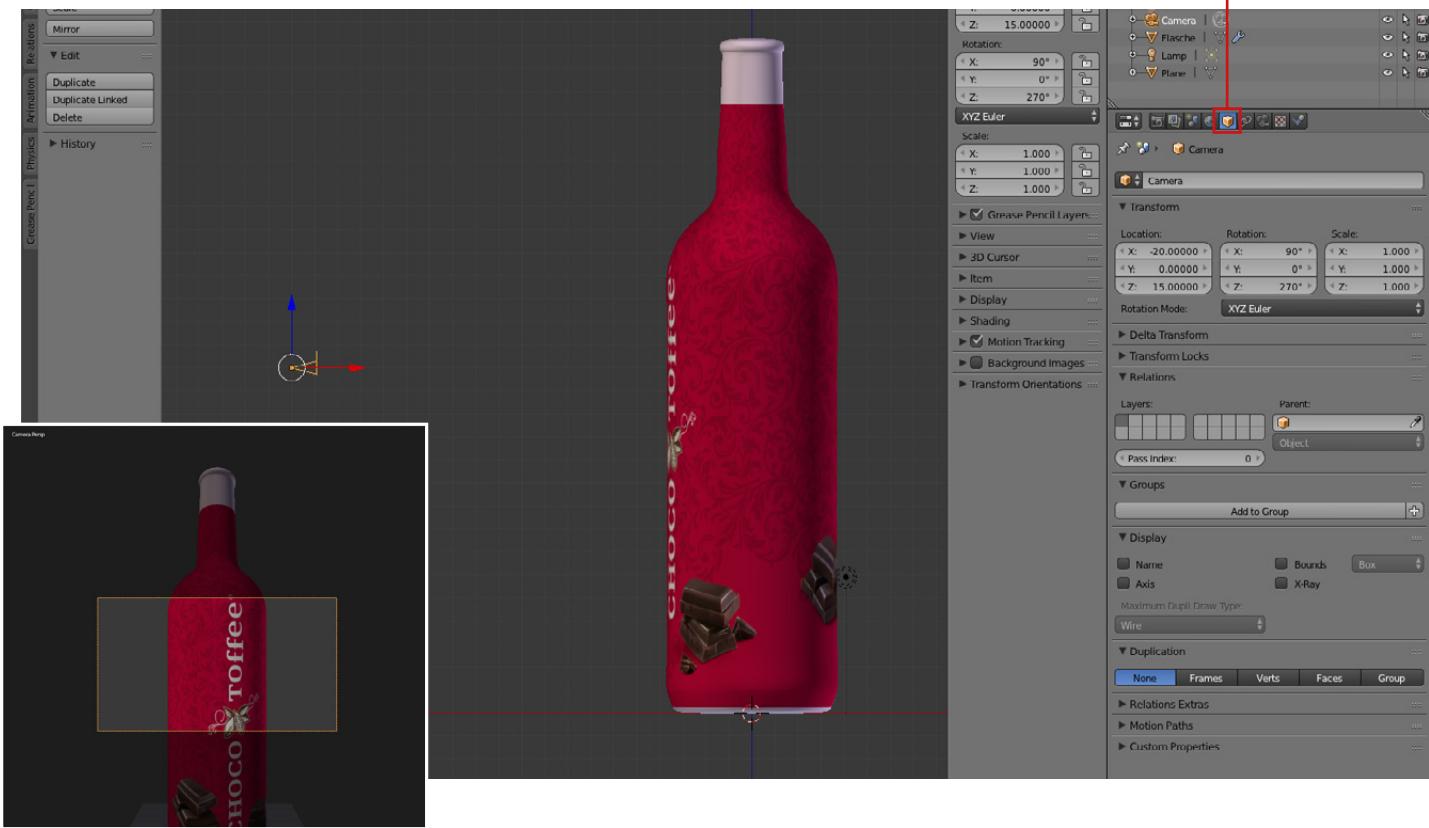
Dimension  
 $x/y/z = 0.1$



## Kamera platzieren

- Kamera auf Nullpunkt bringen (ALT-G und ALT-R)
- Kamera verschieben (mit Pfeilen nach links, R rotieren)

Kamera  
platzieren

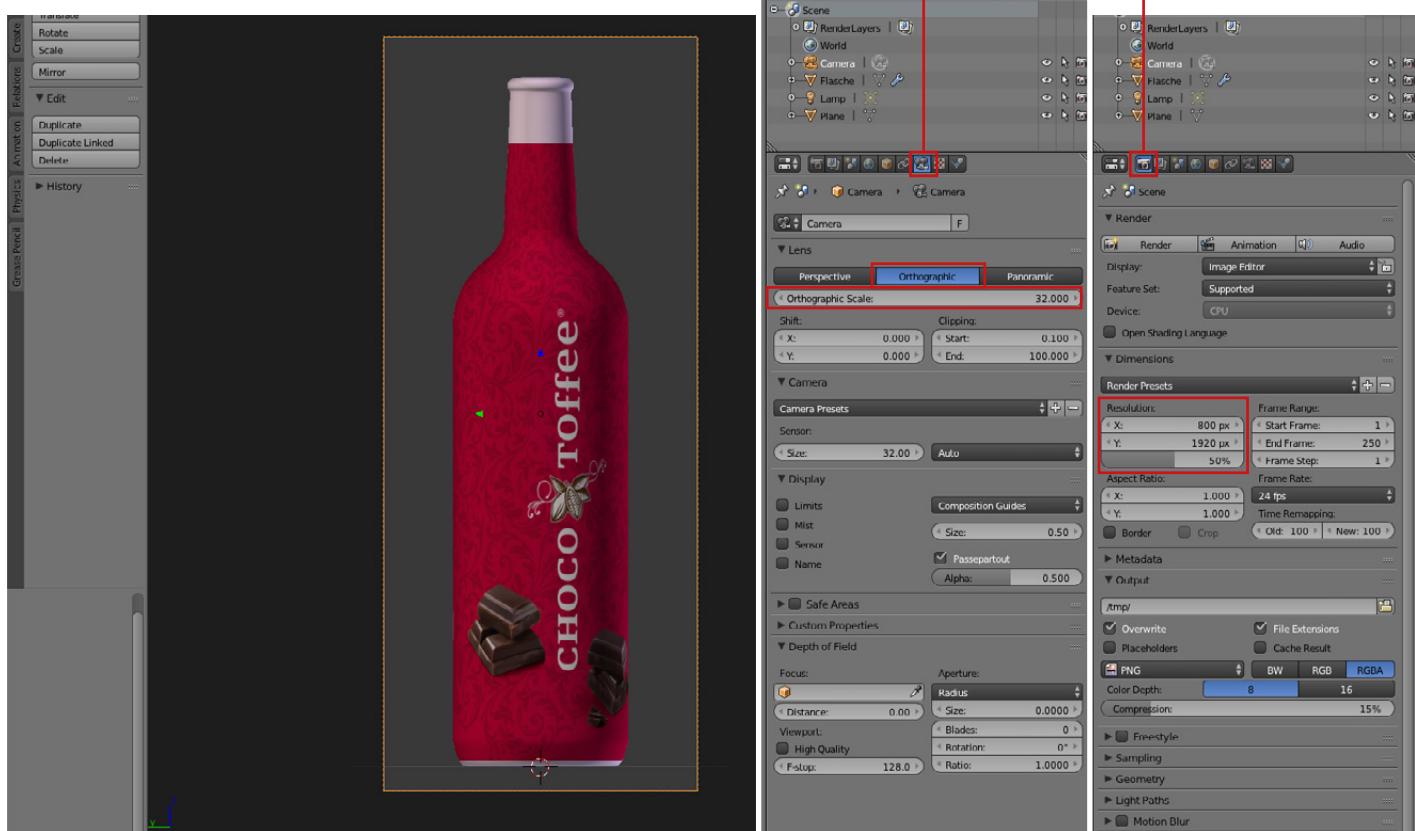


## Linse/Auflösung einstellen

- Linse: Orthographic
- Orthographic Scale = Zoom
- Auflösung: Ausgehend von 1920 x 1080 anpassen
- Num 0 = Kameraansicht, G zum Aurichten
- 10% für Rendervorschau, 100% für Endbild

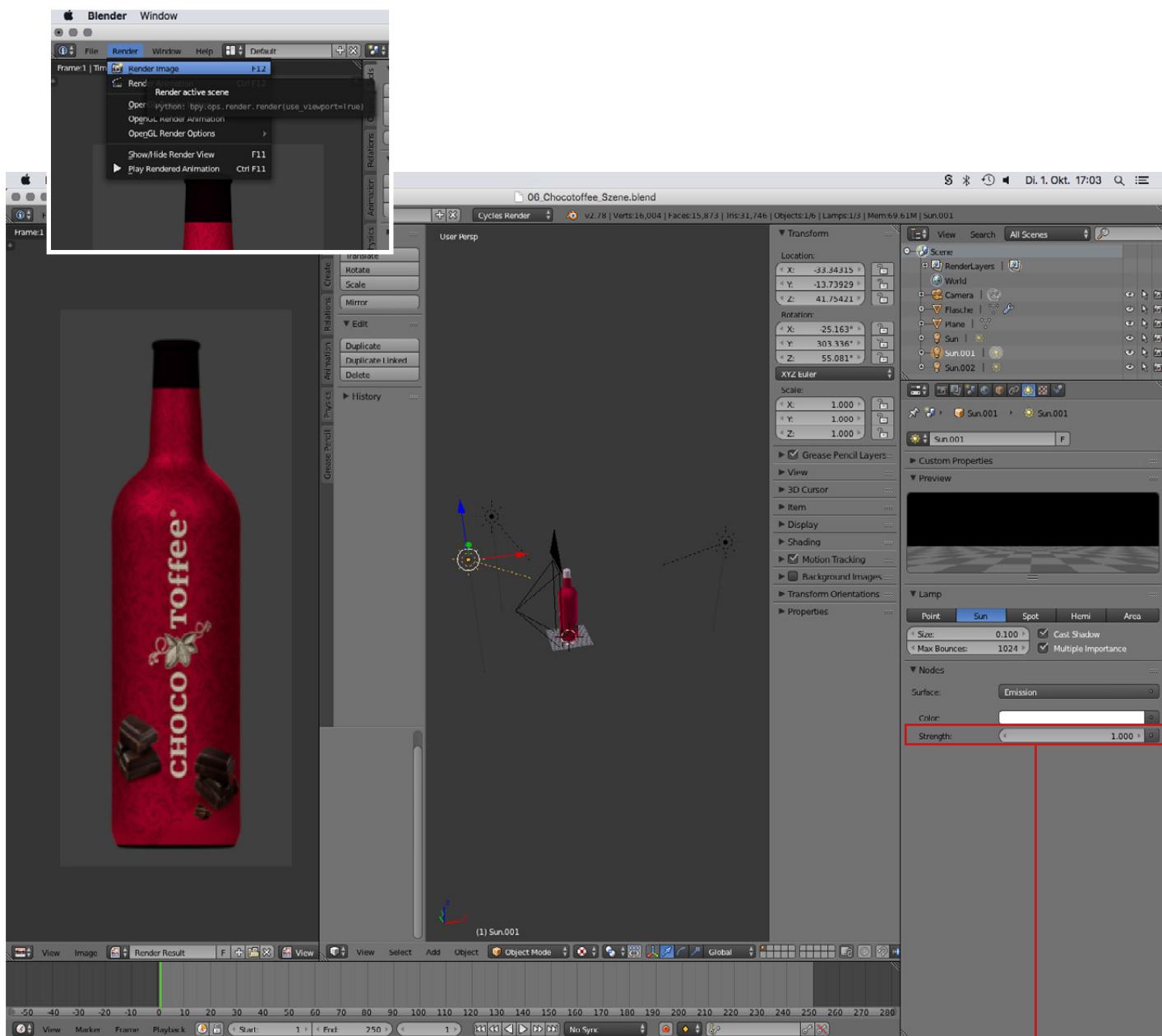
Linse  
einstellen

Auflösung  
einstellen



## Licht platzieren

- sun: 2 bis 3 vor der Flasche (rechts und links), 1 dahinter
- Renderfenster öffnen und parallel schauen ob Intensität und Platzierung passen



Intensität  
einstellen

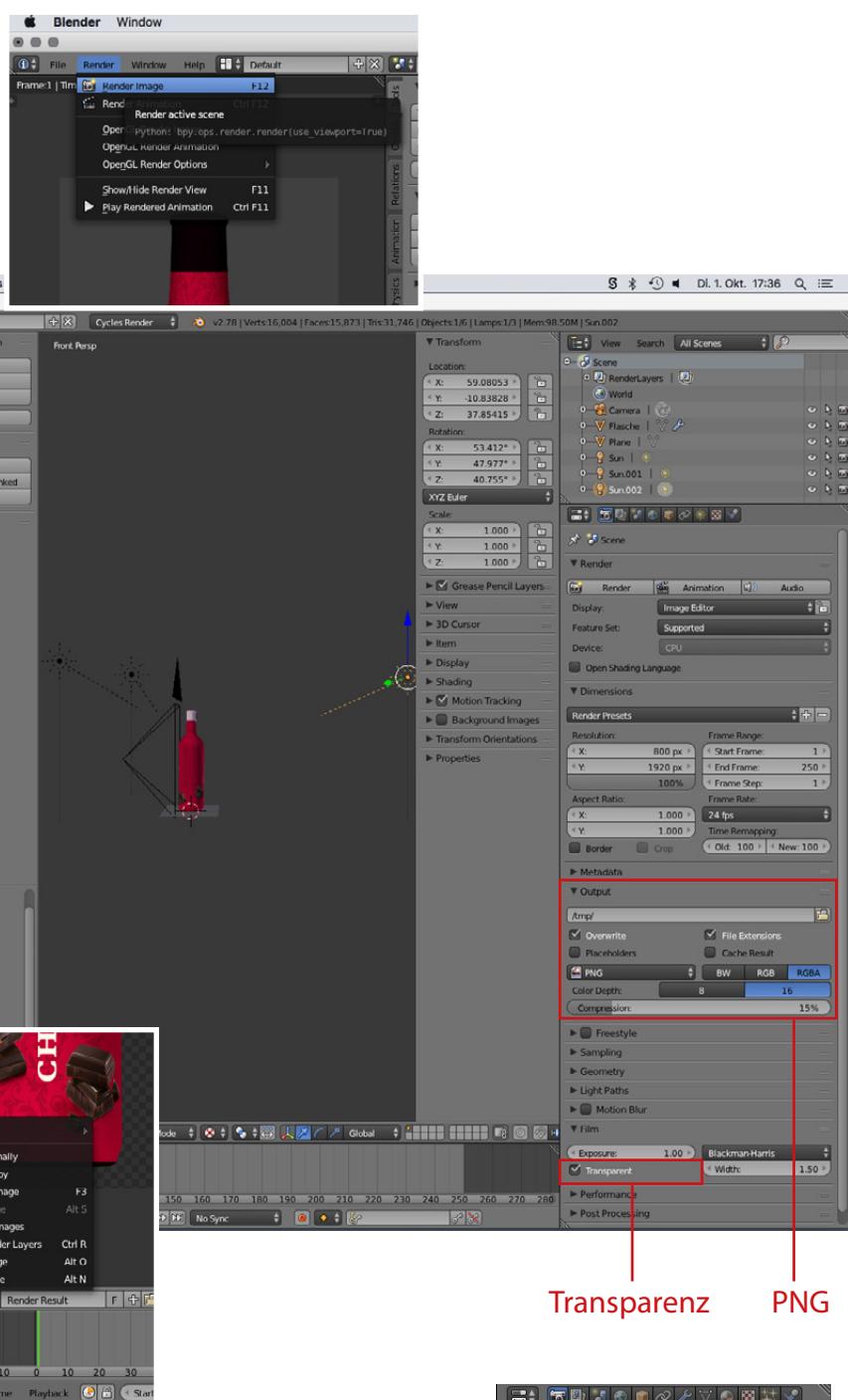
### 3. Output

PNG ohne Hintergrund

- Output: Pfad angeben, wo es gespeichert werden soll
- PNG, RGBA (Transparent), Color Depth: 16
- Unter Film: Haken bei Transparenz

Render: Render Image

Image: Save as Image

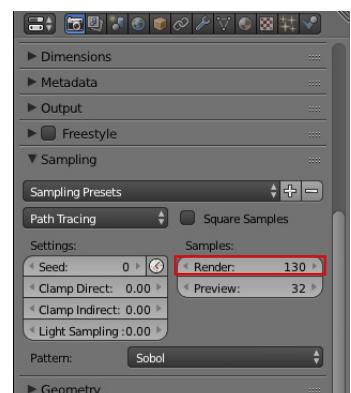


### Sampling

Je geringer die Anzahl der Samples ist, um so körniger wird das Bild.

Mehr Samples > längeres Rendern

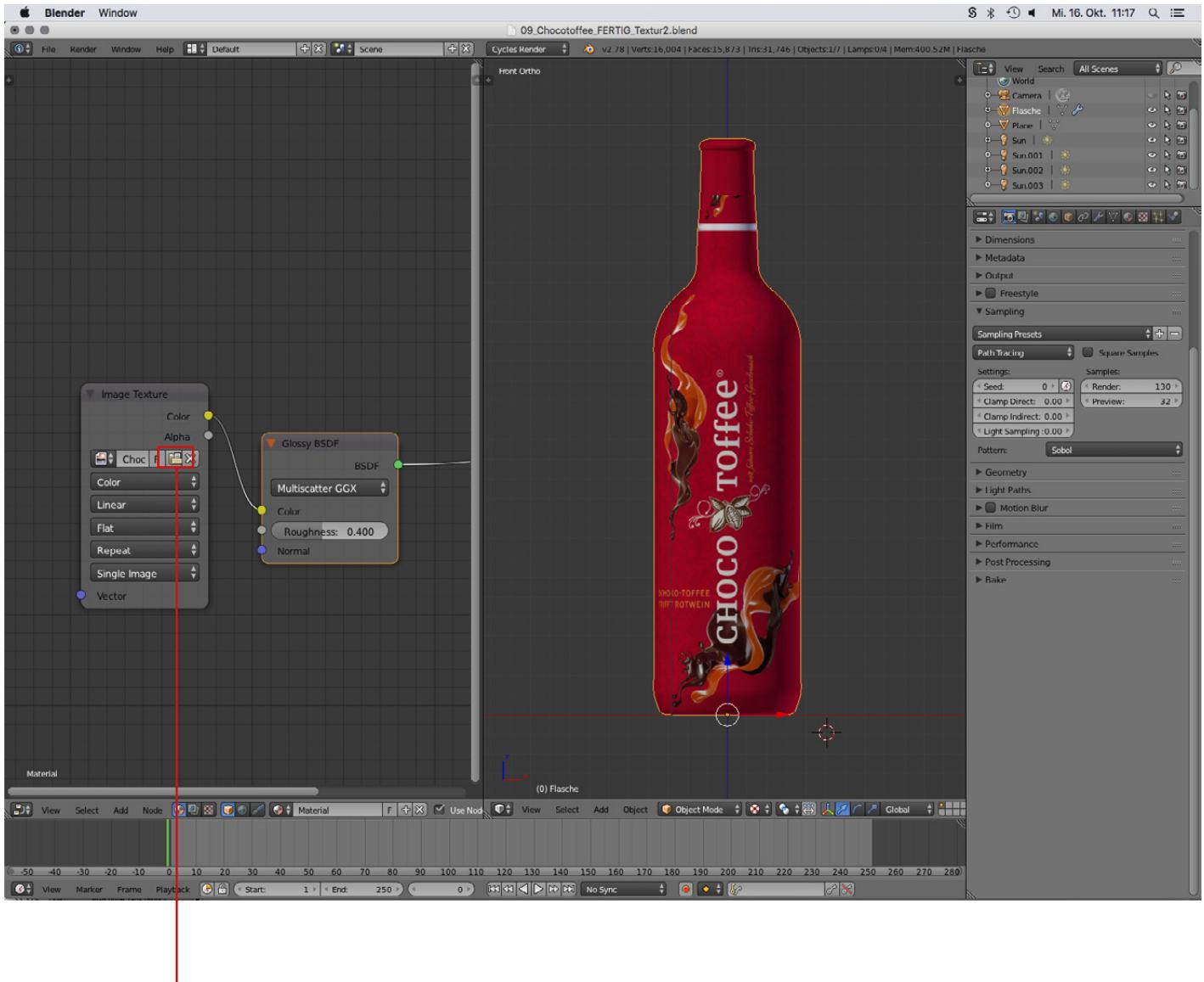
Bsp. Toffee: 6 min für 130 (bei 800x1920)



## 4. Textur ändern

neue PNG muss gleiche Größe haben wie vorherige Textur

> AI als PNG exportieren, ggf. in PS öffnen und auf Vorgängertextur platzieren, als PNG ausspielen



Hier Textur  
ändern