



# **Creating the World: Grafik, Design und Animation in 3D**

**Prof. Dr. Fred Mast**

**M. Sc. Michael Rihs**

**B. Sc. Flurina Brodwolf**

**B. Sc. Romina Schmid**



# Was wird hier animiert?





**1**

**Linien**

---

**2**

**Linien in Blender hinzufügen**

---

**3**

**Evaluation**

---

**4**

**Abschluss**

---



# Linien in Cartoons



# Linien in Cartoons



# Linien in Cartoons



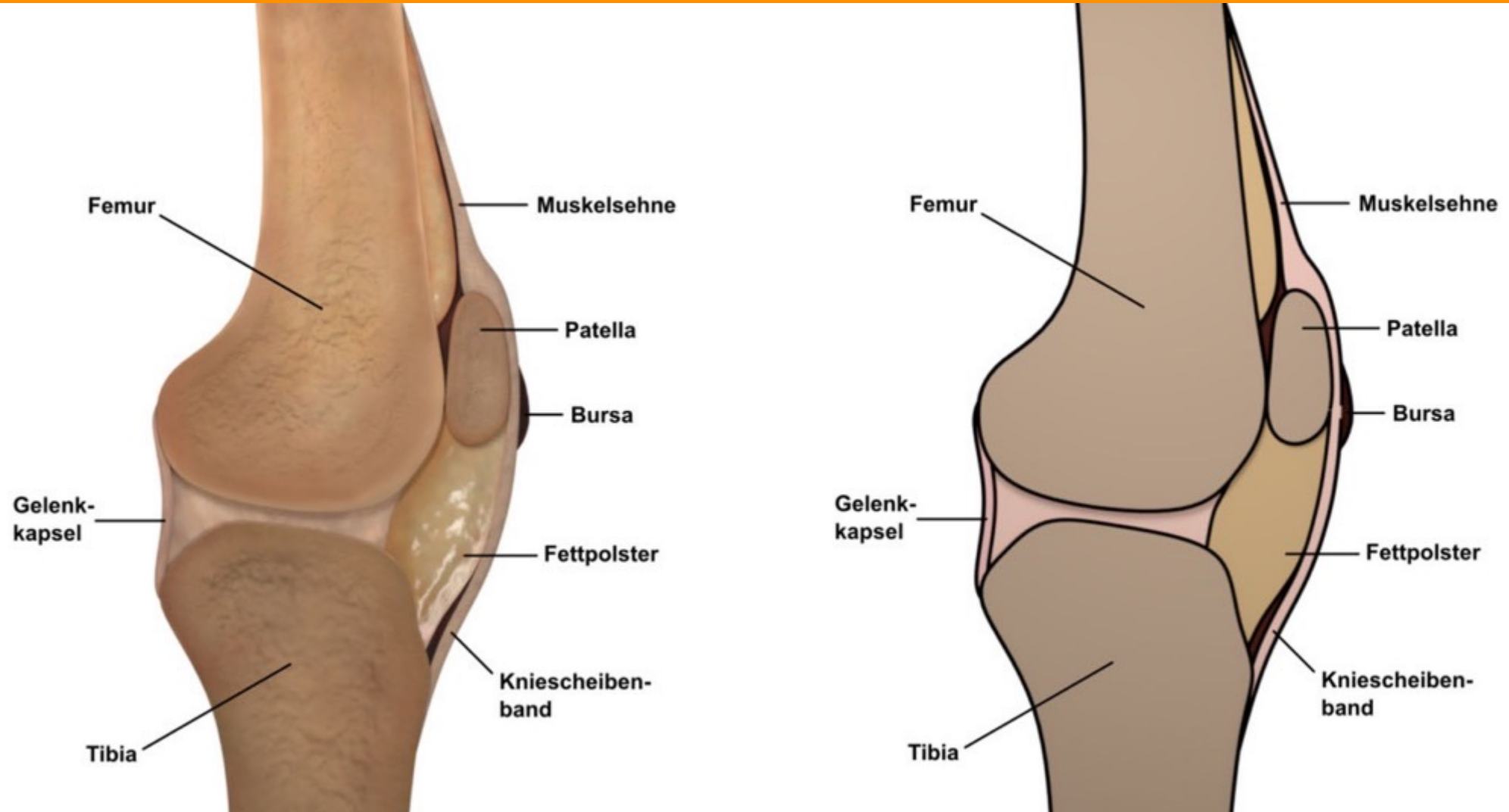


# Linien in Cartoons



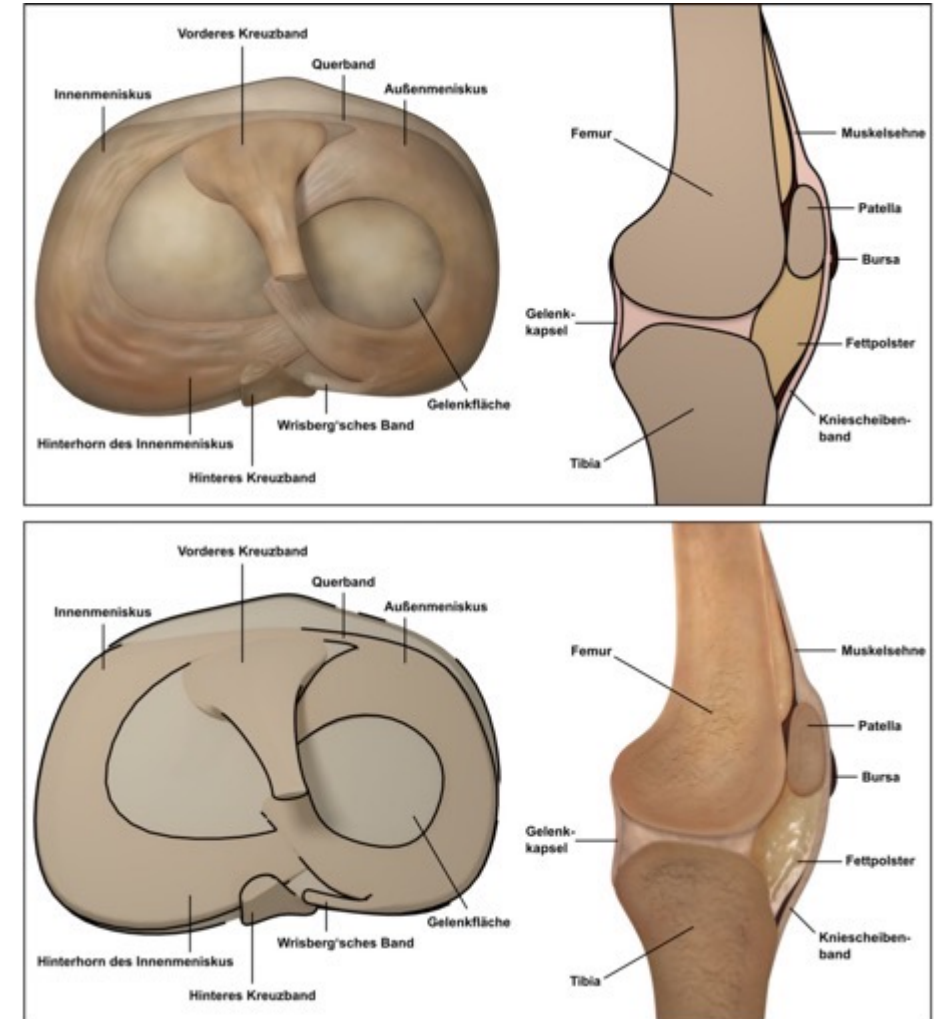


# Linien in Abbildungen?



# 3D oder Linien?

- Bessere Gedächtnisleistung für realistische Grafiken.
- Realismus lenkt Aufmerksamkeit, birgt aber Gefahr von kognitivem Load.



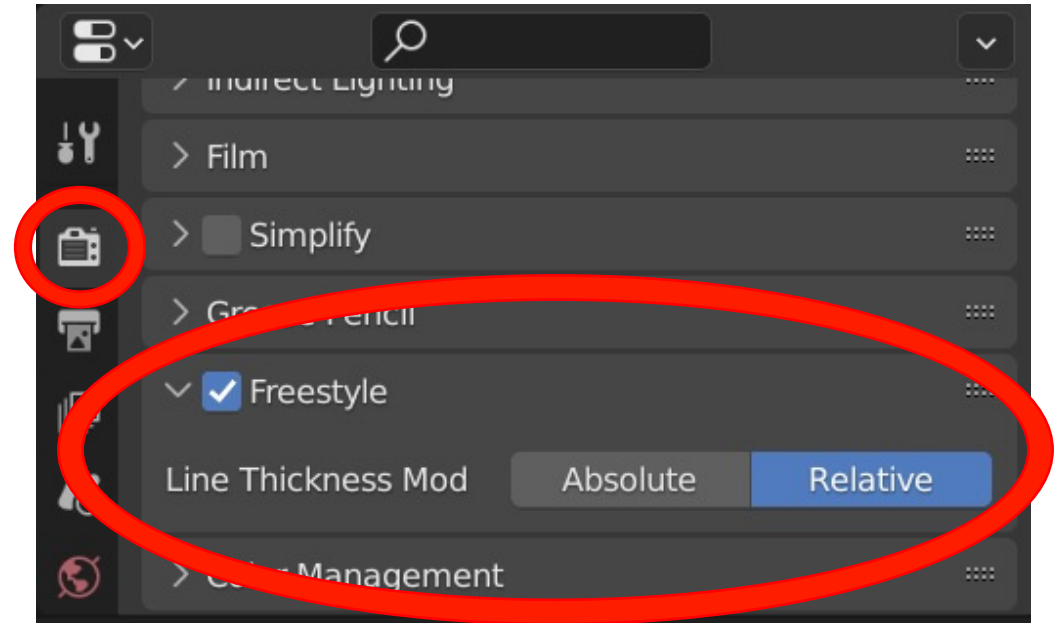




## **2. Linien in Blender hinzufügen**

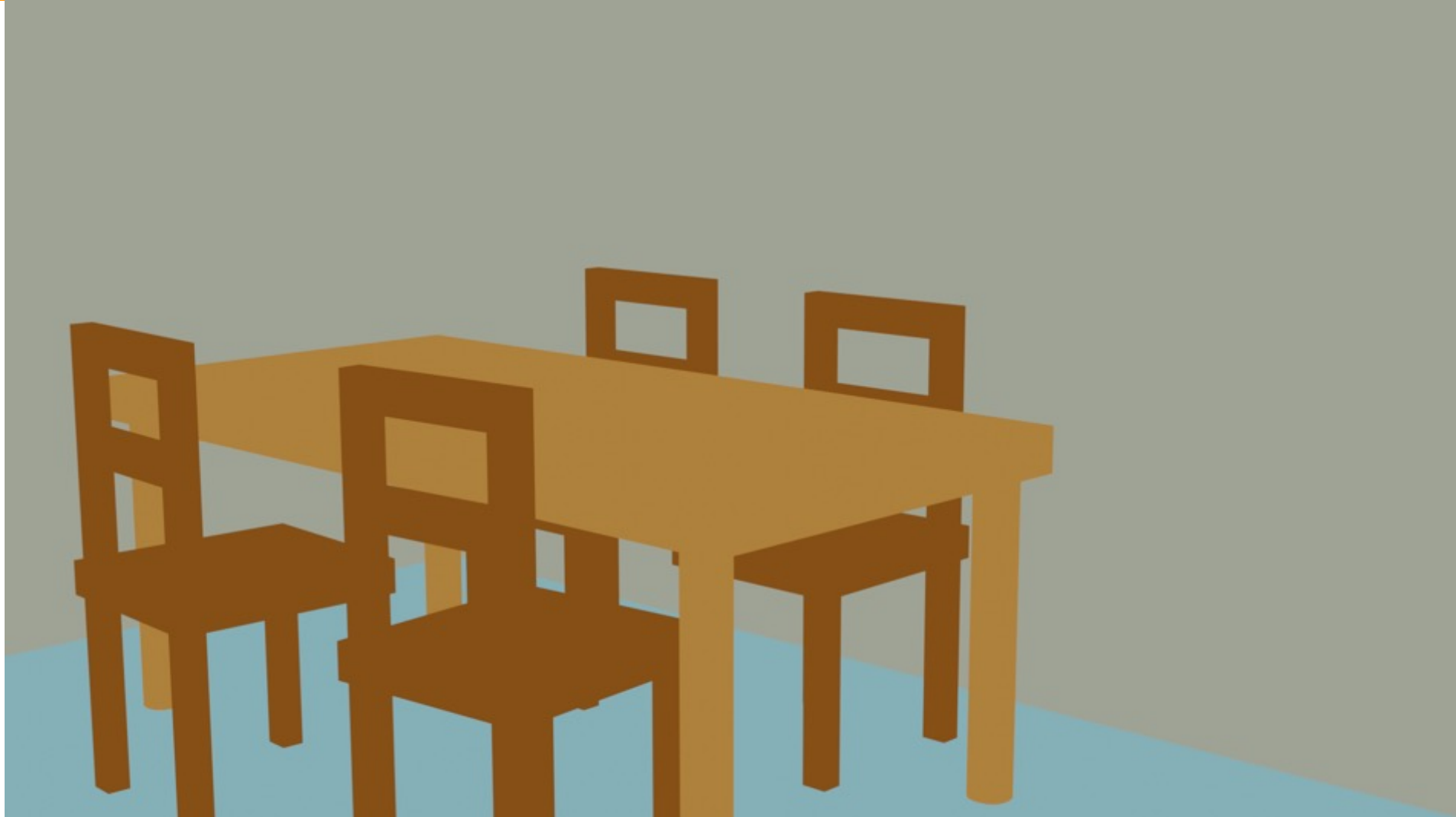
# Linien mit Freestyle erstellen

- In den Render-Properties die Einstellung «*Freestyle*» aktivieren
- Nach dem Rendern werden automatisch Linien erstellt

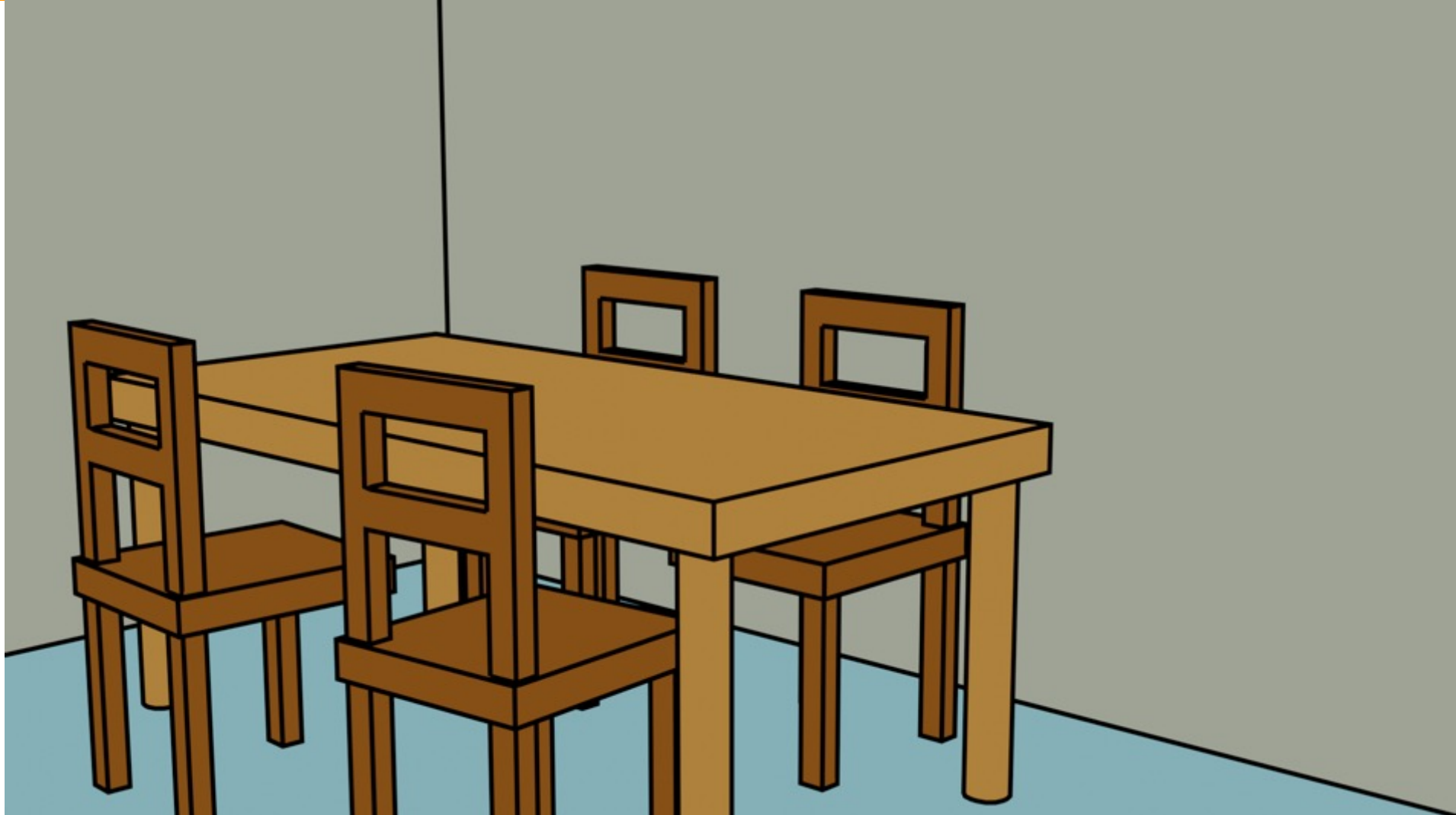




# Beispieldatei «*Freestyle*»

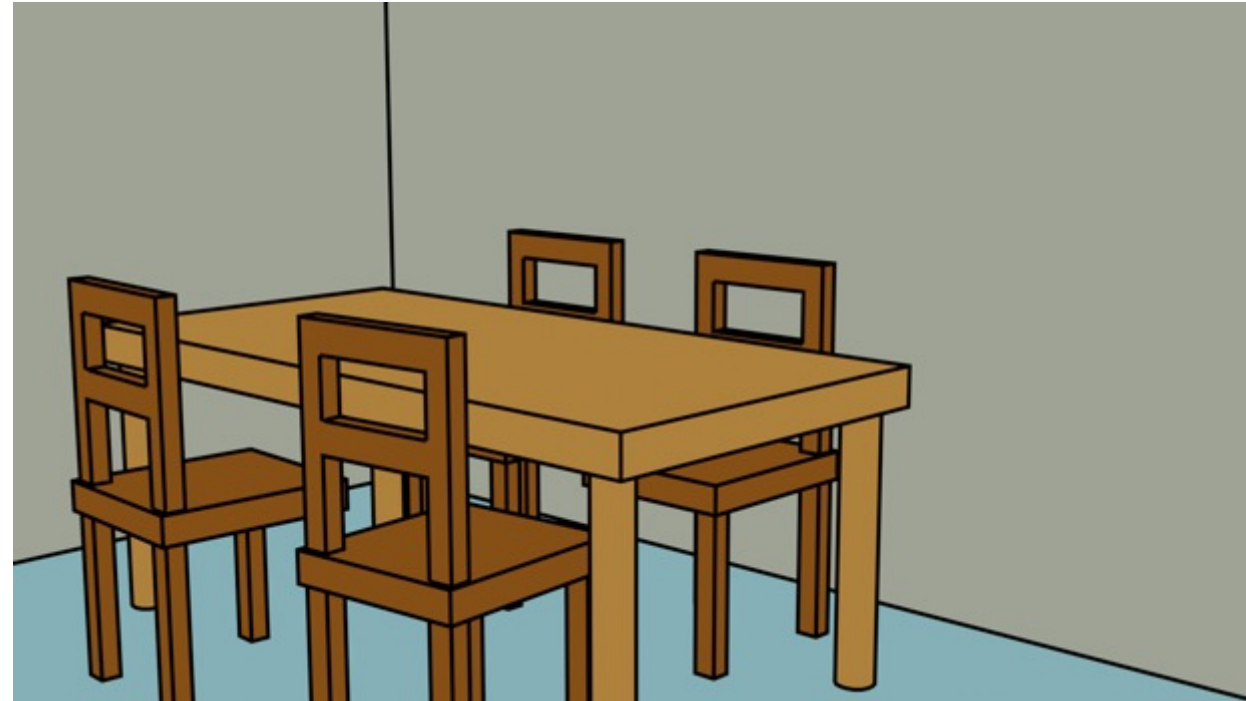
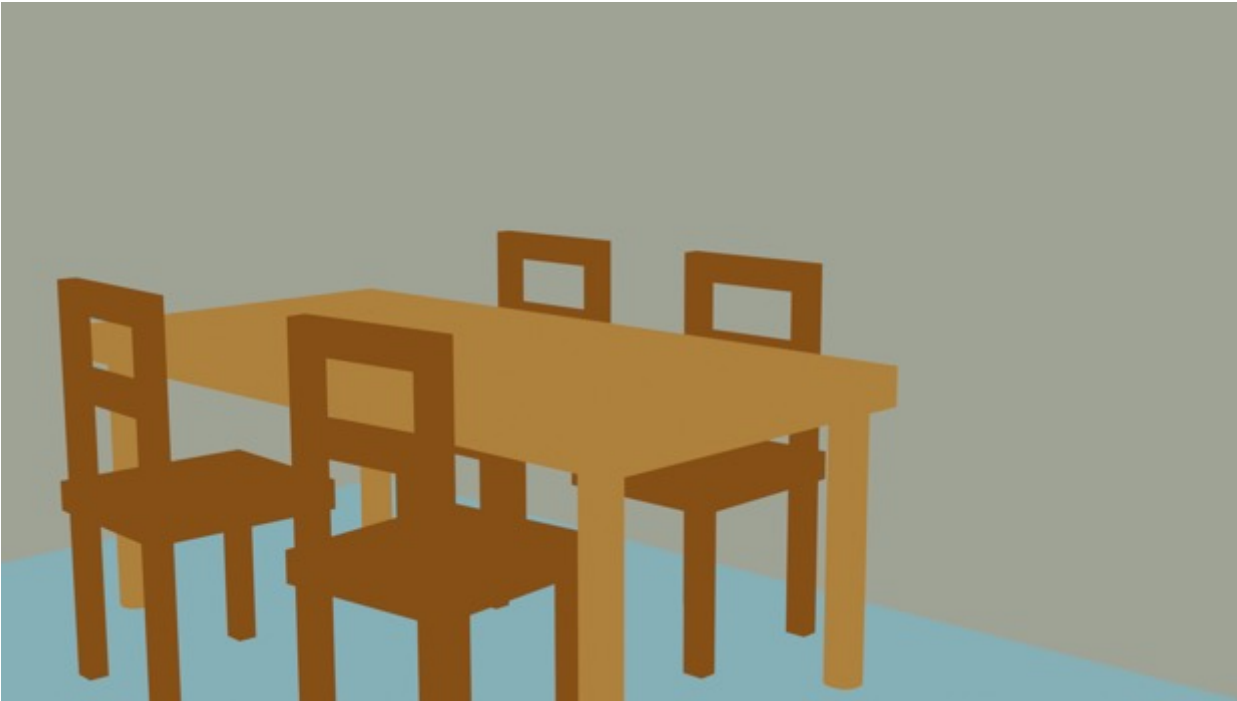


# Beispieldatei «*Freestyle*»



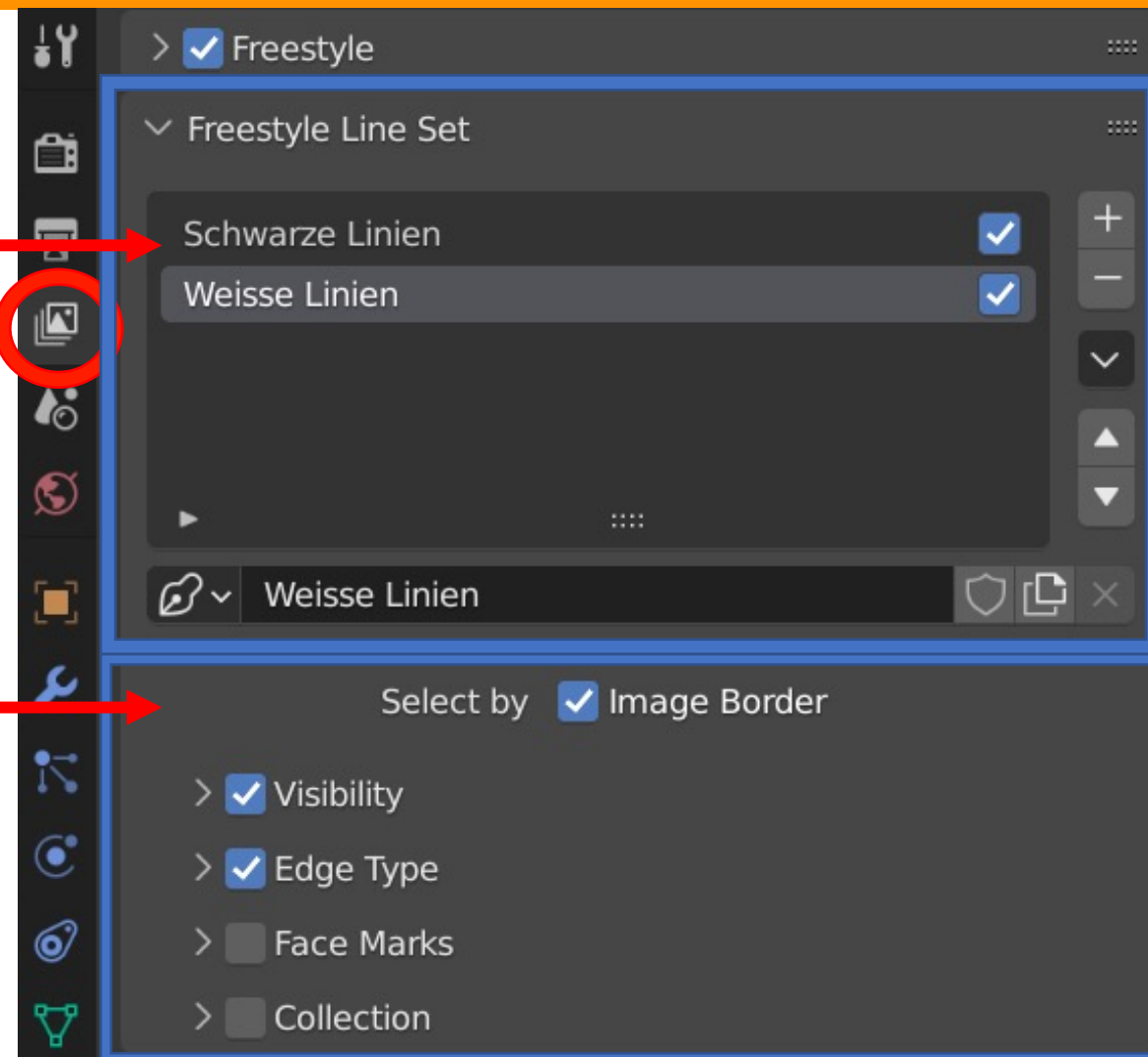


# Beispieldatei «*Freestyle*»



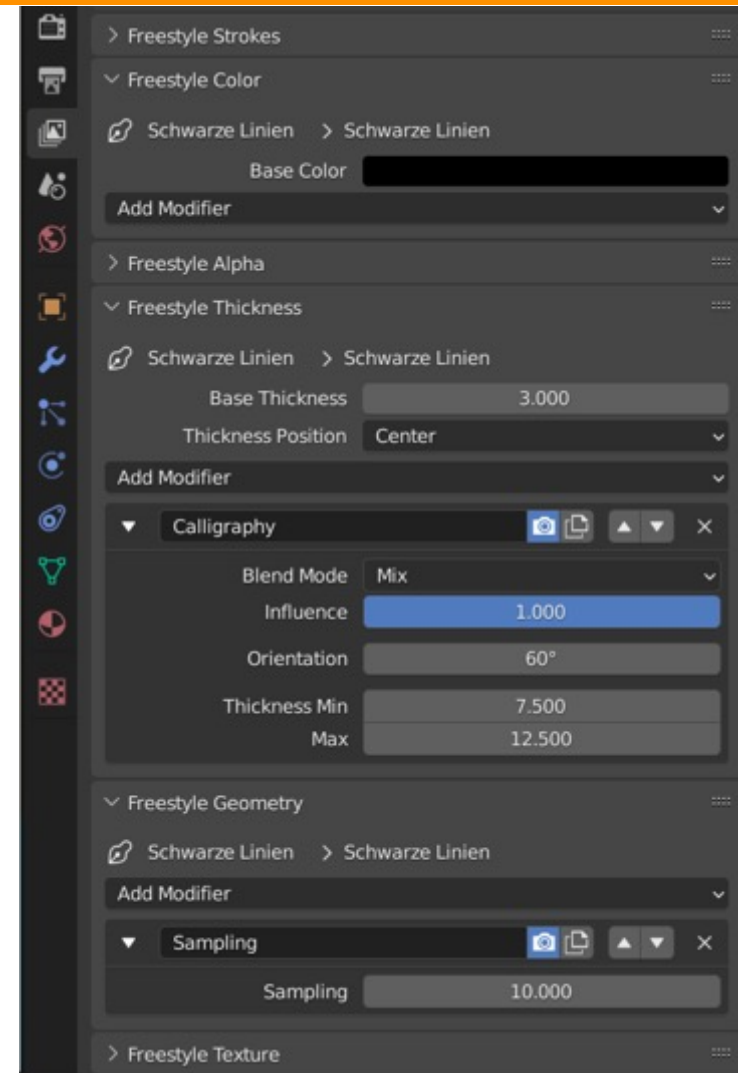
## Beispieldatei «Freestyle» (Szene «2\_Freestyle»)

- In den View-Layer-Properties können unterschiedliche Linien-Sets definiert werden.
- Für jedes Linienset kann ausgewählt werden, auf welche Dinge in der Szene es angewendet werden soll.



# Beispieldatei « Freestyle» (Szene « 2\_Freestyle»)

- Pro Line-Set können weitere Einstellungen (Farbe, Alpha, Dicke, Anpassungen zu Geometrie und Textur) vorgenommen werden.
- Modifiers können hinzugefügt werden (z.B. Calligraphy-Modifier)

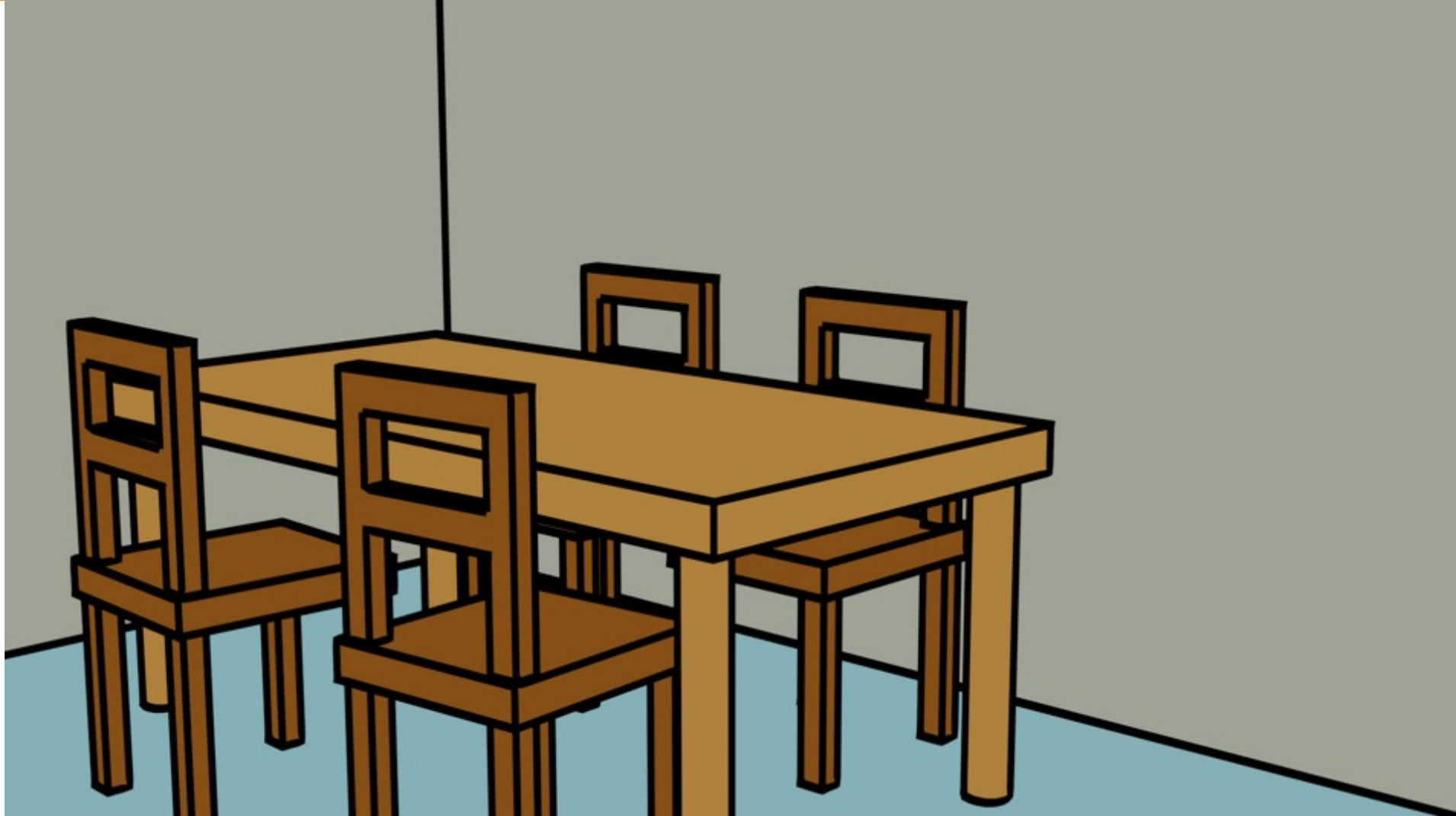




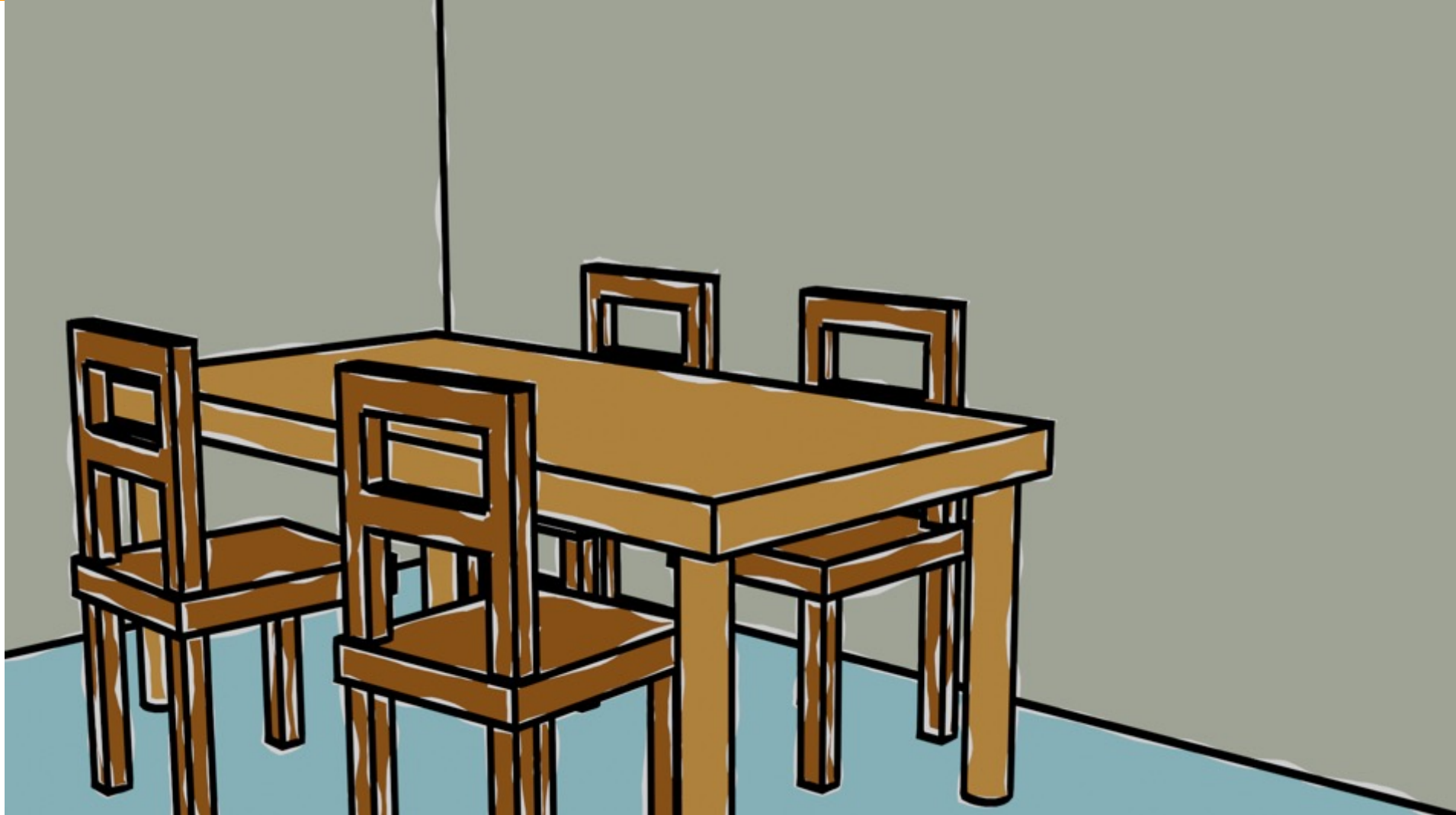
# Szene «2\_Freestyle»: Weisse Linien



# Szene «*2\_Freestyle*»: Schwarze Linien



# Szene «2\_Freestyle»: Kombinierte Linien





# Freestyle

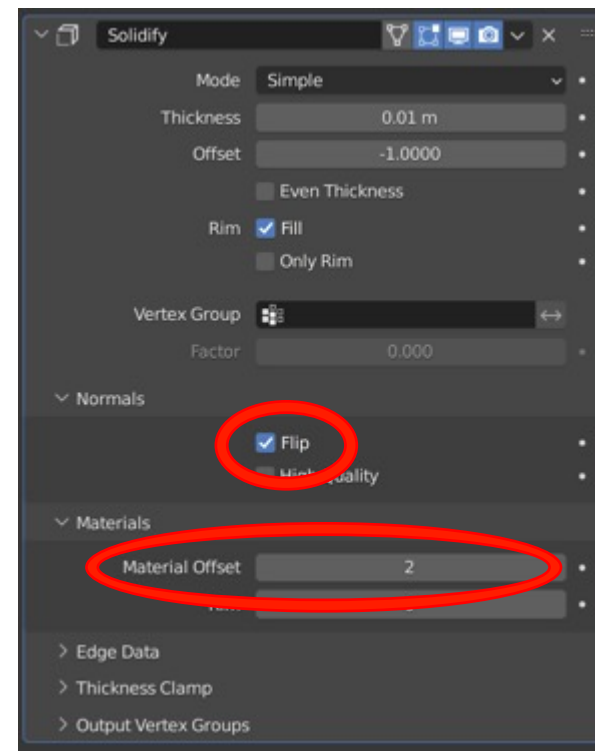
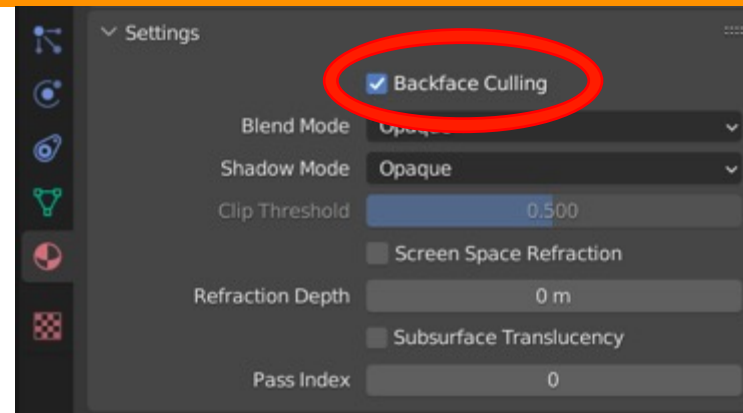
- Freestyle-Linien werden nach dem Rendern erstellt
- Benötigt zusätzliche Berechnungszeit nach dem Rendern
- Im 3D-Viewport-Editor werden keine Linien dargestellt
  - Somit keine Vorschau der Linien möglich
- Alternative...

# Linien als Teil des Objektes erstellen

- Eine Behelfslösung besteht darin, dass die Linien als Teil des Objektes erstellt werden.
- Vorteil: Anpassung der Linien in Echtzeit im 3D-Viewport-Editor

# Linien als Teil des Objektes erstellen

1. Zusätzliches Material für die Linien erstellen (z.B. Material mit schwarzer Farbe)
2. Bei diesem Material «*Backface Culling*» in den Material-Einstellungen aktivieren.
3. Objekt mit einem Solidify-Modifizier versehen
4. Material-Index-im Solidify-Modifizier anpassen (Entspricht dem n-ten Materialslot, in dem das Linien-Material liegt)
5. Normalen im Solidify-Modifizier umkehren



















B202





# Unreal Engine 5



A graphic with a red background. On the left, a black silhouette of a person in a running pose is positioned over a series of colorful, slanted rectangular bars in shades of green, yellow, and blue. The background of the entire image is a dense, colorful, abstract pattern resembling a digital or data visualization. In the top right corner, there is a small black icon of a cursor arrow pointing towards the top-left.

# MATRIX DEMO ANALYSE





# 4. Abschluss

Ausblick...

# Agent 327: Operation Barbershop