



CityGML Gebäude - Blender

Geobasis NRW bietet Gebäude mit LoD1 (Klötzchenmodelle) und LoD2 (mit Standard Dachformen) unter der freien Lizenz Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 hier an:

- <https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geobasis/3dg/>
- <https://www.geoportal.nrw/?activetab=map&openDownloadclient=true>

Einfache City GML Gebäude können in Blender mit der Extension eingeladen werden:

- https://github.com/zeffii/io_cityGML_basic

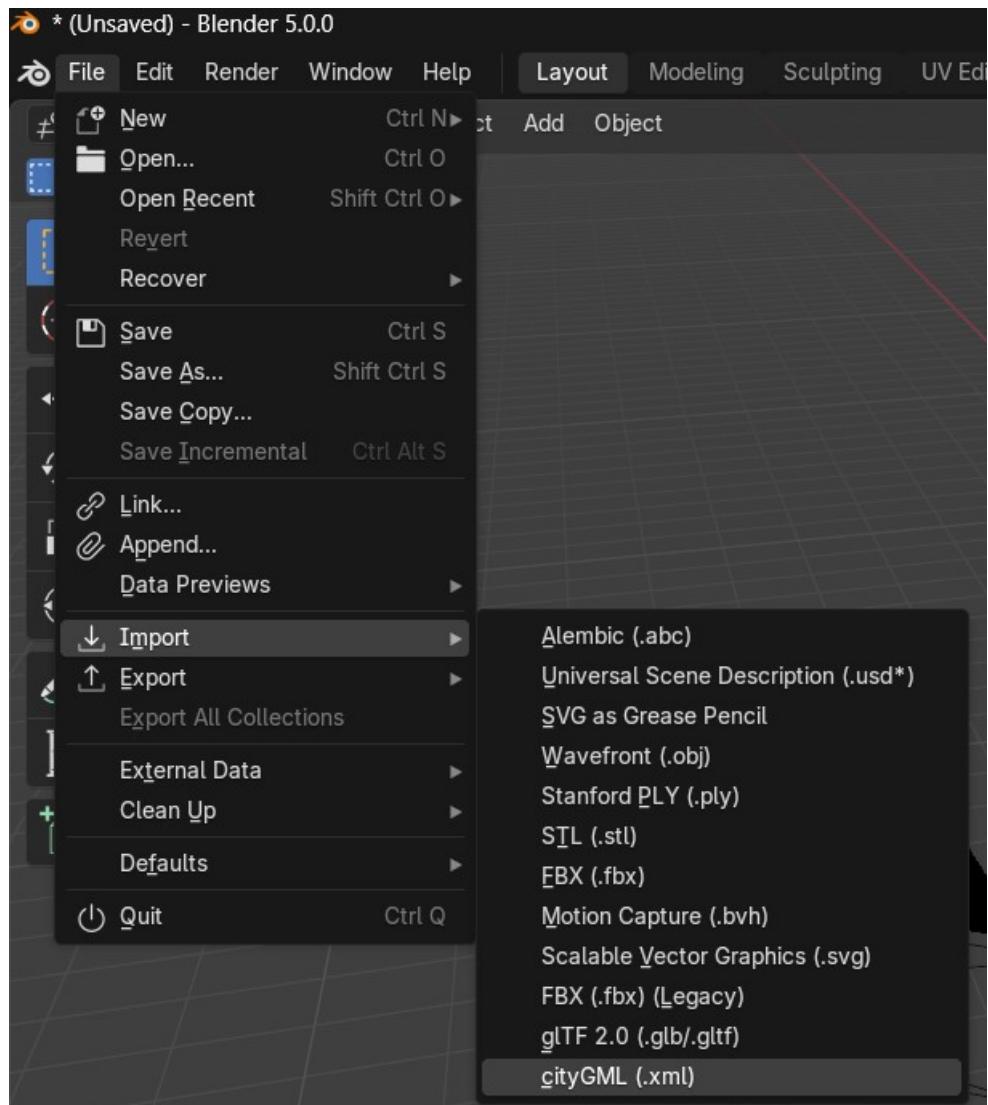
„In einer weiteren Ausbaustufe – dem 3D-Gebäudemodell LoD2 – erfolgt die Modellierung der Gebäude zusätzlich mit standardisierten Dachformen wie z. B. einem Sattel- oder Walmdach.

Zur Ableitung der Dachform des LoD2 wird ermittelt, welche Standarddachform am besten zu der Messpunkt wolke passt. Es wird die Dachform als optimal angesehen, auf der die meisten Messpunkte liegen. Das 3D-Gebäudemodell LoD1 wird automatisiert aus dem LoD2 abgeleitet, so dass die Datengrundlage und die Aktualität für beide Produkte identisch sind. Die Gebäudehöhe des Klötzchens ergibt sich aus der mittleren Dachhöhe des Gebäudes im LoD2.

Der Datenbestand ist stetig wachsend und umfasst ca. 11,4 Mio. Gebäude und Bauwerke.

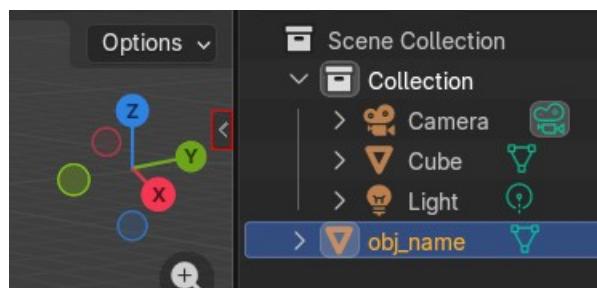
In dem vollautomatisierten Verfahren werden nicht alle Gebäude korrekt abgeleitet. Wegen der Komplexität ihrer Dachformen sind dies insbesondere landschaftsprägende Gebäude und Bauwerke (sogenannte Landmarken). Die Landmarken werden sukzessive interaktiv nachbearbeitet und in den Datenbestand überführt.“ <https://www.bezreg-koeln.nrw.de/geobasis-nrw/produkte-und-dienste/3d-gebaudemodelle, 9.12.2025>

Gerade bei Baudenkmälern sind die Dachformen jedoch verblüffend komplex, so dass Nacharbeiten sinnvoll sind. Ansonsten passen die Texturen nachher nicht sinnvoll auf die Gebäude.

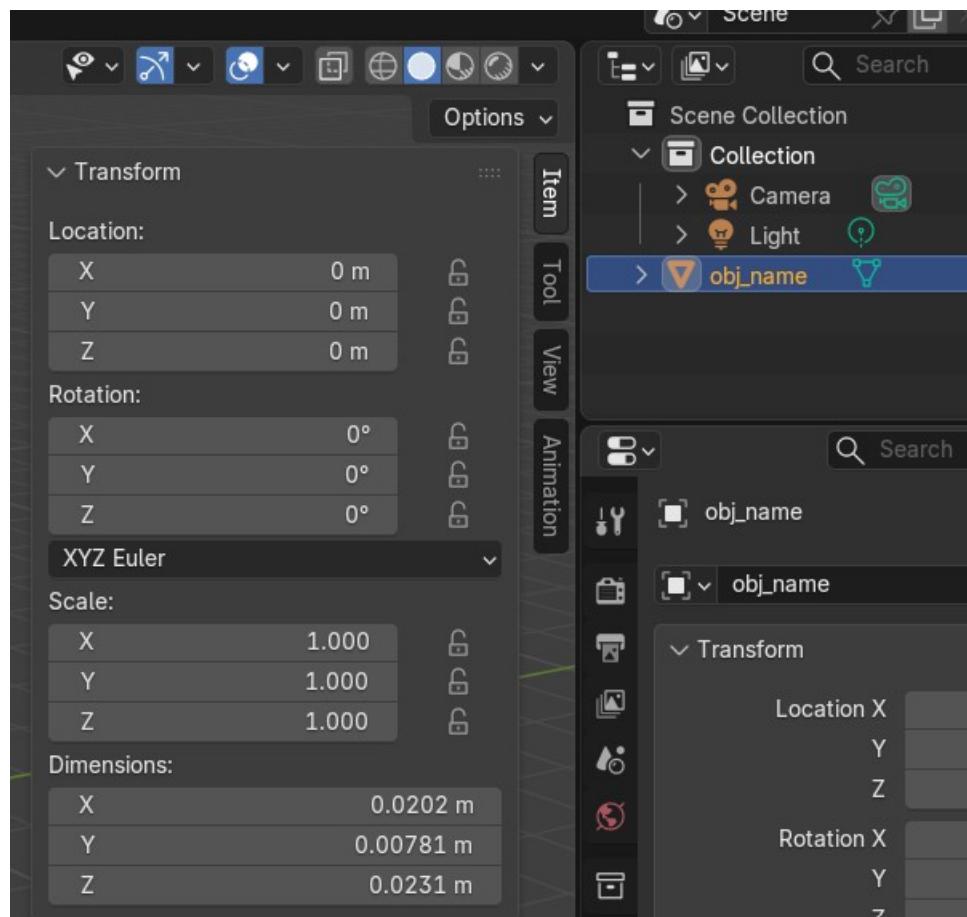


Nach dem Einladen des CityGML Modells ist dieses zunächst nicht sichtbar.

In der rechten oberen Ecke des Anwendungsfensters auf das neue Objekt klicken (hier „obj_name“).



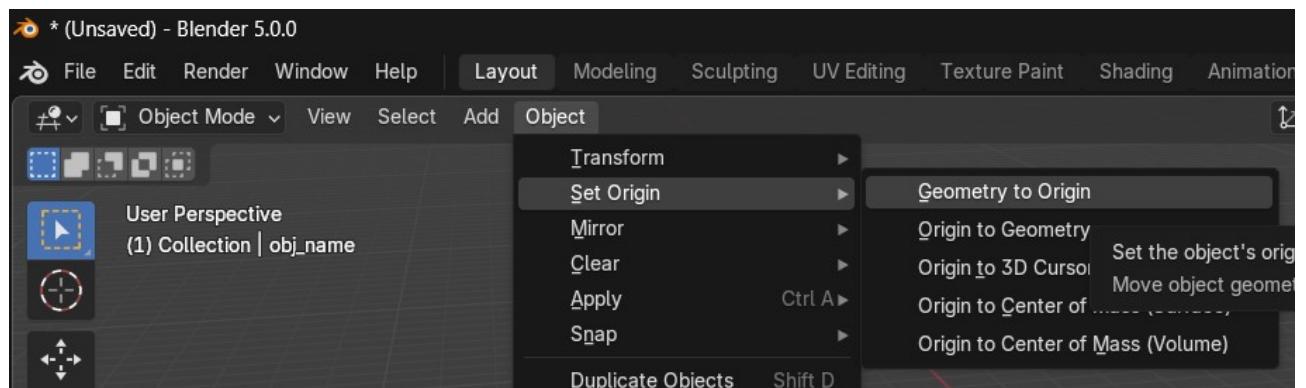
Auf den Pfeil links daneben (rot markiert) klicken.



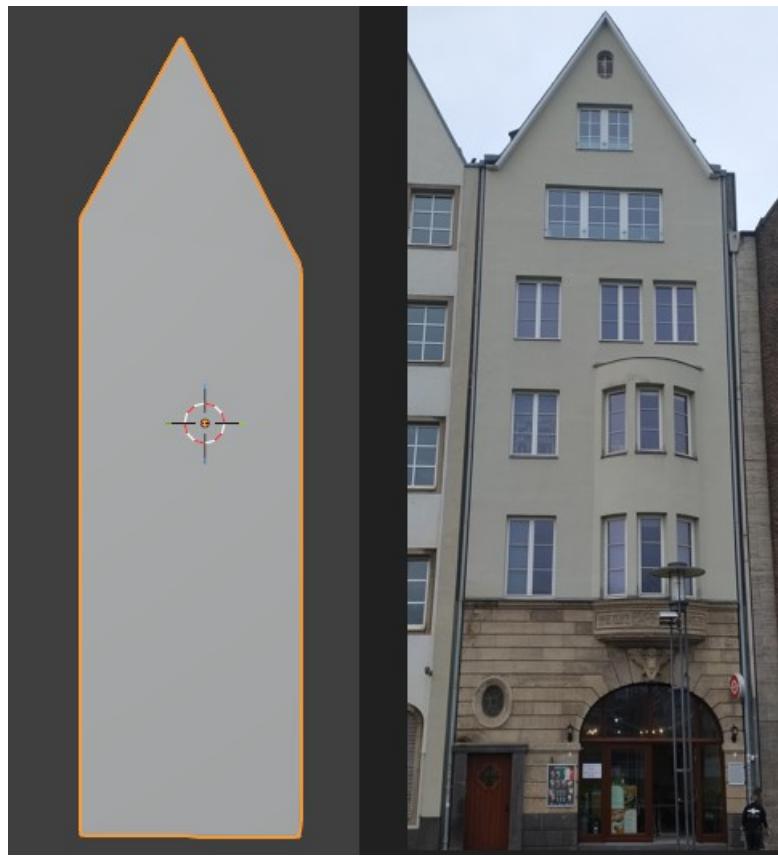
Im Kontextmenü unter „Item“ sind nun unten die Dimensionen des Objektes angegeben. Für das Zielformat glTF sind diese laut Spezifikation in Metern angegeben. Die angegebenen Dimensionen müssen hier mit 1000 multipliziert werden.

Auch jetzt ist das Objekt noch nicht sichtbar, da die Koordinaten des Objektes weit weg vom zentralen Referenzpunkt eines Objekts in Blender ist (Origin).

Das Zielformat glTF unterstützt keine Geokoordinaten. Daher werden wir im nächsten Schritt diese neu zuweisen



Im „Object Mode“ unter „Object“ „Set Origin“ auswählen und „Geometrie to Origin“ auswählen. Jetzt sollte das 3D Modell sichtbar sein.



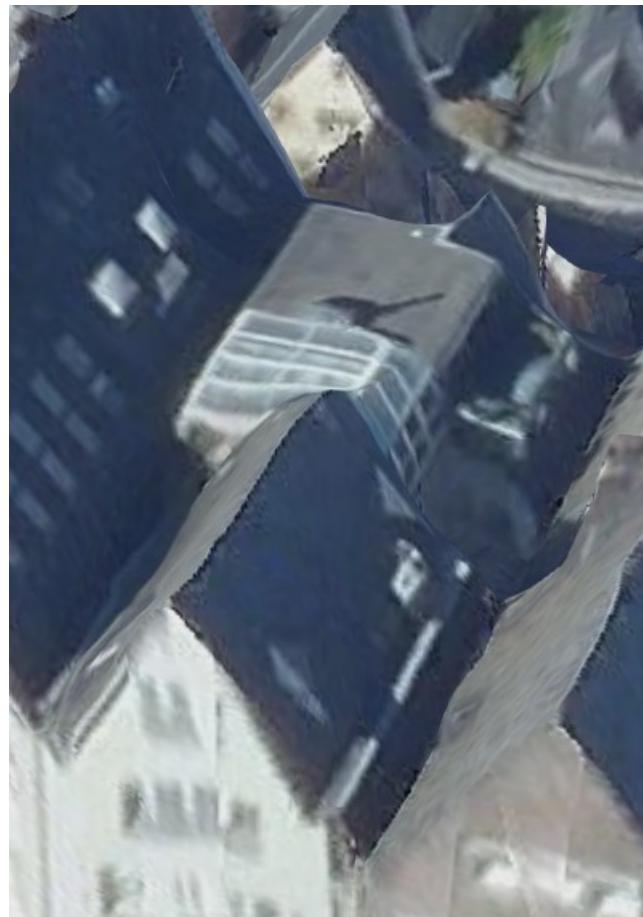
Hier im Beispiel des Baudenkmals an der Frankenwerft 3 in Köln passt das Dach nicht so richtig.

Die Dachform Satteldach wird auf den ersten Blick schon richtig aus den Laserscan Daten abgeschätzt, doch die Wirklichkeit sieht etwas komplexer aus.

Die rechte Außenwand ist niedriger als die Außenwand links, dadurch kommt es zu dem asymmetrischen Satteldach. Hier wurde fälschlicherweise die Höhe der Außenwand des Nebengebäudes zugewiesen, welche niedriger ist.

Dies wollen wir im Folgenden korrigieren, damit die Textur später auch vernünftig angebracht werden kann.

Hier in dem Beispiel ist die Lage allerdings noch komplizierter, wie der folgende Blick aus der Vogelperspektive zeigt.



Das Gebäude Frankenwerft 3 aus der Vogelperspektive im Digitalen Zwilling NRW – dz.nrw.de

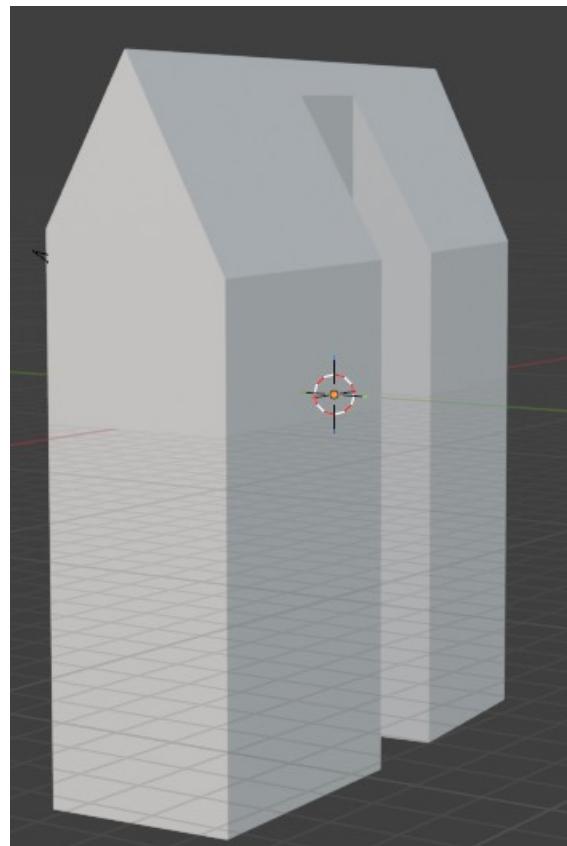


Luftbildaufnahme Gebäude Frankenwerft 3 aus dem Geoportal.NRW.

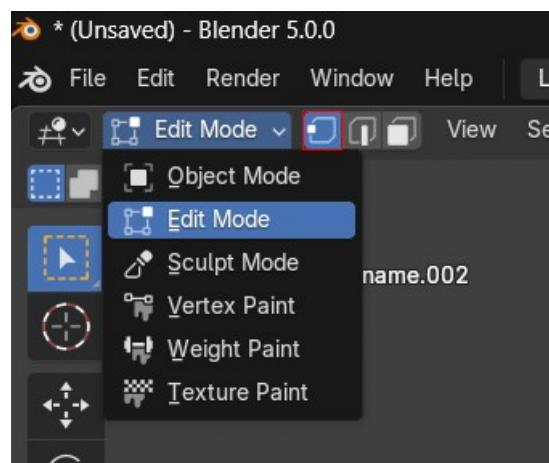
Mitten im Dach existiert also noch ein Wintergarten eines Kaffees. Dahinter schließt sich ein Flachdach an, um schließlich wieder in einem Satteldach zu enden.

Hier wäre also so einiges zu modellieren. Da uns aber hauptsächlich die Texturen interessieren bleiben wir bei der einfachen Satteldachform.

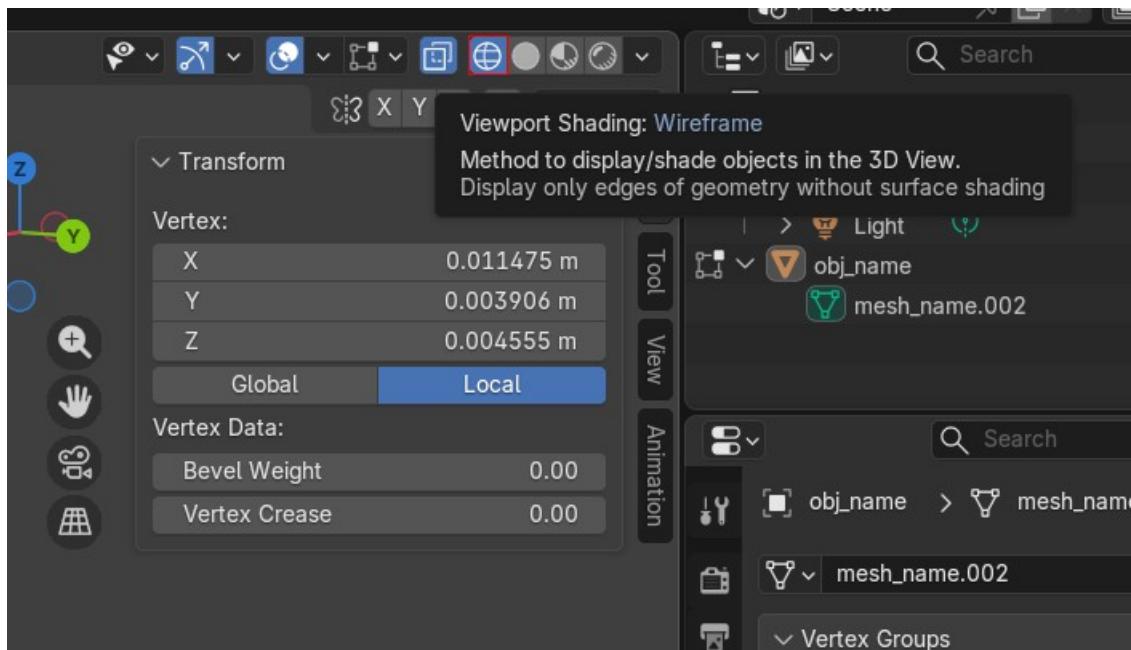
Wenn man das Gebäude dreht, sieht man, dass hier ein Teil fehlt.



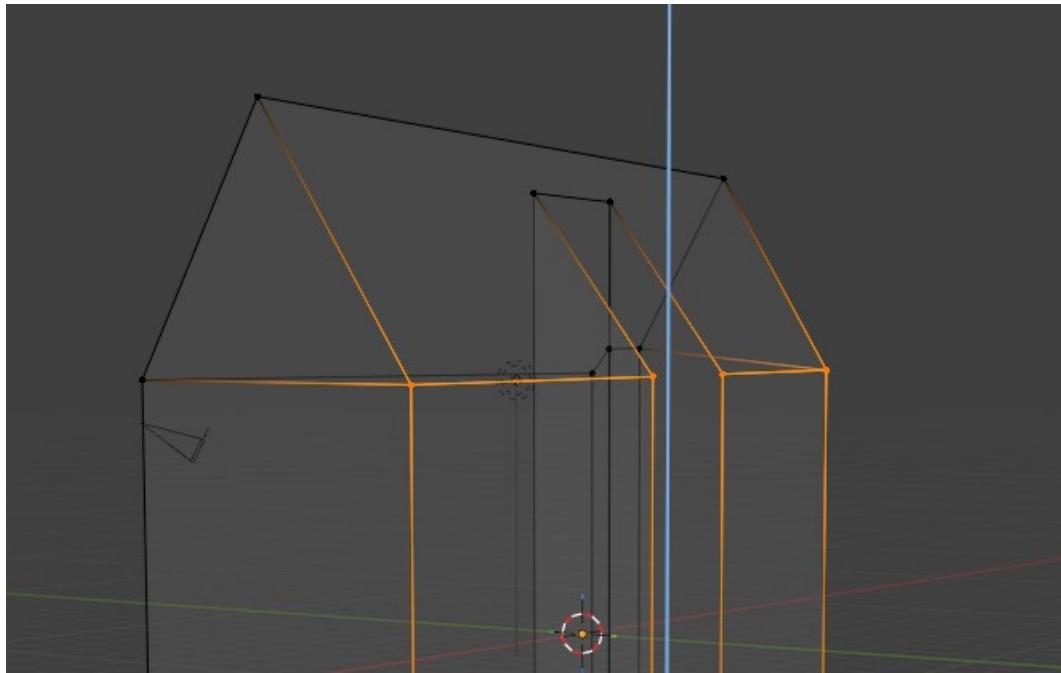
Um Dach komplett auf die richtige Höhe zu bringen wechseln wir in den Edit Mode im rechten oberen Bereich des Anwendungsfensters und wählen den Mode Vertex aus (rot markiert).



Im rechten oberen Bereich des Anwendungsfensters „Viewport Shading: Wireframe“ auswählen (rot markiert).



Danach wählen wir alle benötigten Eckpunkte aus, die verschoben werden sollen.



Die Taste Hochstell Taste dafür gedrückt halten und bei jedem Punkt ein kleines Rechteck ausziehen welches diesen enthält. Dann die Taste „g“ für grab (greifen) und anschließend die „z“ Taste für die Dimension Z drücken (blaue Linie). Jetzt die Maus nach oben ziehen bis die gewünschte Höhe erreicht ist und mit der linken Maustaste abschließen.

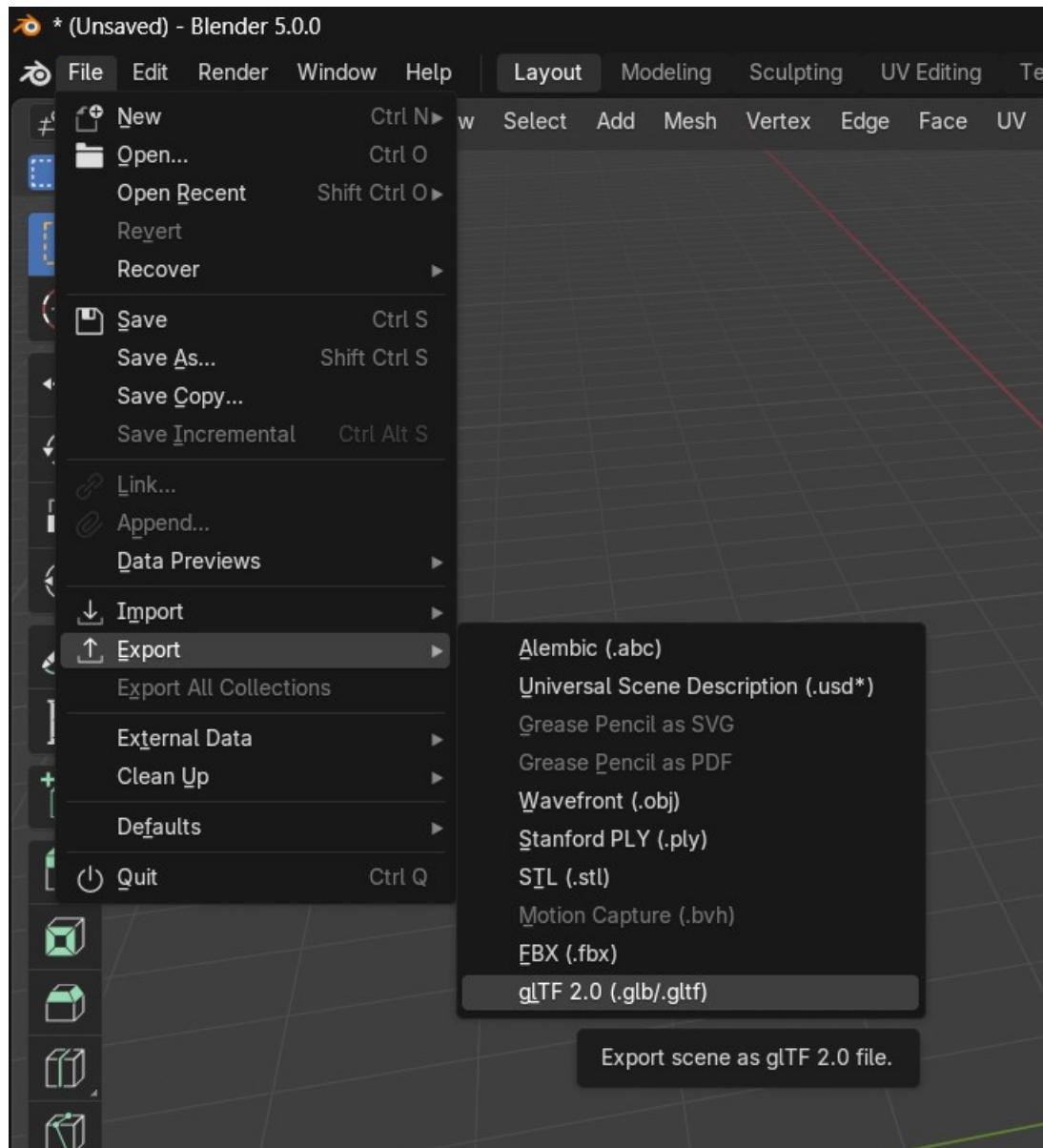
Für komplexe Dachformen kann ich das Youtube Tutorial „How to Model 7 Different Kinds of ROOFS in Blender - Architectural Modeling Tutorial“ empfehlen:

<https://www.youtube.com/watch?v=Pcb-BBeGt8w>

Weiter geht es mit dem Dokument

<https://codeforcologne.github.io/Denkmal-4D-Koeln/pdf/FotosAufModelleMappenBlender.pdf> um ein Foto als Textur auf die Gebäudewand zu wrappen.

Du kannst Du das 3D Modell in einem Standard 3D Format wie z.B. „.glb“ speichern.



<https://codefor.de/koeln/>