

GEWEBE UND STRUKTUR

WS24 | DM2 | FINALE | Gruber 3
Hannah Schmidt



Die Person | Sophie Schmidt

Die zentrale Inspirationsquelle für meine finale Abgabe ist die Arbeit meiner Schwester. Sie hat ihren Master im Bereich Textildesign abgeschlossen und sich auf Gestrick und Gewebe spezialisiert. Dabei entwirft sie maschinell verschiedene Textilien. In ihrer Arbeit erforscht sie die gestalterischen und strukturellen Eigenschaften von Geweben und Gesticken – darunter Bindung, Dichte, Farbe und Textur. Das Textil, das als Vorlage für mein Projekt dient, ist ein Gewebe mit einem Wechsel aus dichter Leinwandbindung und einer lockeren Struktur aus horizontalen Schuss- und vertikalen Kettfäden. Durch das nachträgliche Zusammenziehen des eingewebten Schrumpfgarns entsteht die charakteristische, wellenartige Oberfläche.



Das Projekt | Gewebte Fassade

Mein finales Projekt basiert auf einem Gewebe, das in seinen Proportionen dem Gebäude des UNO-Hauptquartiers in New York City entspricht. Es besteht aus fünf Flächen: Vorder- und Rückseite, den beiden Seitenflächen sowie dem Dach.

Während die beiden Hauptfassaden die dichte Leinwandbindung aufgreifen, werden an den Seitenflächen und auf dem Dach lediglich Schuss- und Kettfäden gespannt. Um die charakteristische, wellige Struktur des Textils zu simulieren, werden bestimmte Punkte der Gebäudeoberfläche dynamisch verzerrt. Dadurch entsteht der Eindruck, als würde das Gewebe im Wind tanzen.

```
94     .....for cor in coordsU:  
95         .....pass  
96         .....rs.AddLine(cor, rs.VectorAdd(cor, vecVertical) )  
97     .....  
98     .....coordsO = rs.DivideCurve(v0, (divi-1)*2, 0)  
99     .....coordsO = [cor for i,cor in enumerate(coordsO) if i%2==0]  
100    .....  
101   .....for i in range(divi):  
102       .....dir = cnt%2  
103       .....if i % 2 == 0:  
104           .....dir = 1  
105       .....else:  
106           .....dir = -1  
107       .....if cnt%2: ### 0 oda 1  
108           .....dir *=1  
109       .....rs.AddLine(coordsU[i], coordsO[i])  
110       .....coords = rs.DivideCurve(rs.AllObjects()[0], (divi+0)*2, 0)[0:]  
111       .....rs.HideObject(rs.AllObjects()[0:1])  
112     .....  
113     .....cor_0 = [coords[0]]  
114     .....cor_E = coords[-1]  
115     .....coords = [cor for i,cor in enumerate(coords) if i%2==1]  
116     .....cor_0.extend(coords)  
117     .....coords = cor_0[:]  
118     .....coords.append(cor_E)  
119     .....  
120     .....#print divi, len(coords)  
121     .....for s in range(1, divi+1, 1):  
122         .....if s%2==1:  
123             .....coords[s] = rs.VectorAdd(coords[s], dVec*dir)  
124         .....else:  
125             .....coords[s] = rs.VectorAdd(coords[s], -dVec*dir)  
126     .....  
127     .....kett = rs.AddCurve( coords, 1)  
128     .....rs.ObjectName(kett, "Kettfäden")
```

Der Code | Bewegte Gewebestruktur

Die Grundlage meines Codes ist das Set-up des UNO-Hauptquartiers, dessen Oberfläche in Paneele unterteilt wird.

Zuerst werden Schuss- und Kettfäden generiert: Kurven werden erstellt, segmentiert und die Koordinaten durch Linien verbunden. Die Anzahl der Fäden ist über die Variable divi anpassbar. Um die Leinwandbindung realistisch darzustellen, werden sich kreuzende Fäden mithilfe des dVec-Vektors versetzt, wodurch ein Zick-Zack-Muster entsteht, das später durch Rebuild organisch geglättet wird. Sockel, Seiten und Dach werden separat behandelt, um Fäden nur in einer Richtung darzustellen.

Im zweiten Teil erzeugt ein Cage-Objekt gezielte Verzerrungen. Größe, Form und Richtung sind ans Gebäude angepasst, während Punkte und Flächen schrittweise manipuliert werden. Anzahl, Tiefe und Zeitpunkt der Verzerrungen sind manuell steuerbar und teils randomisiert.