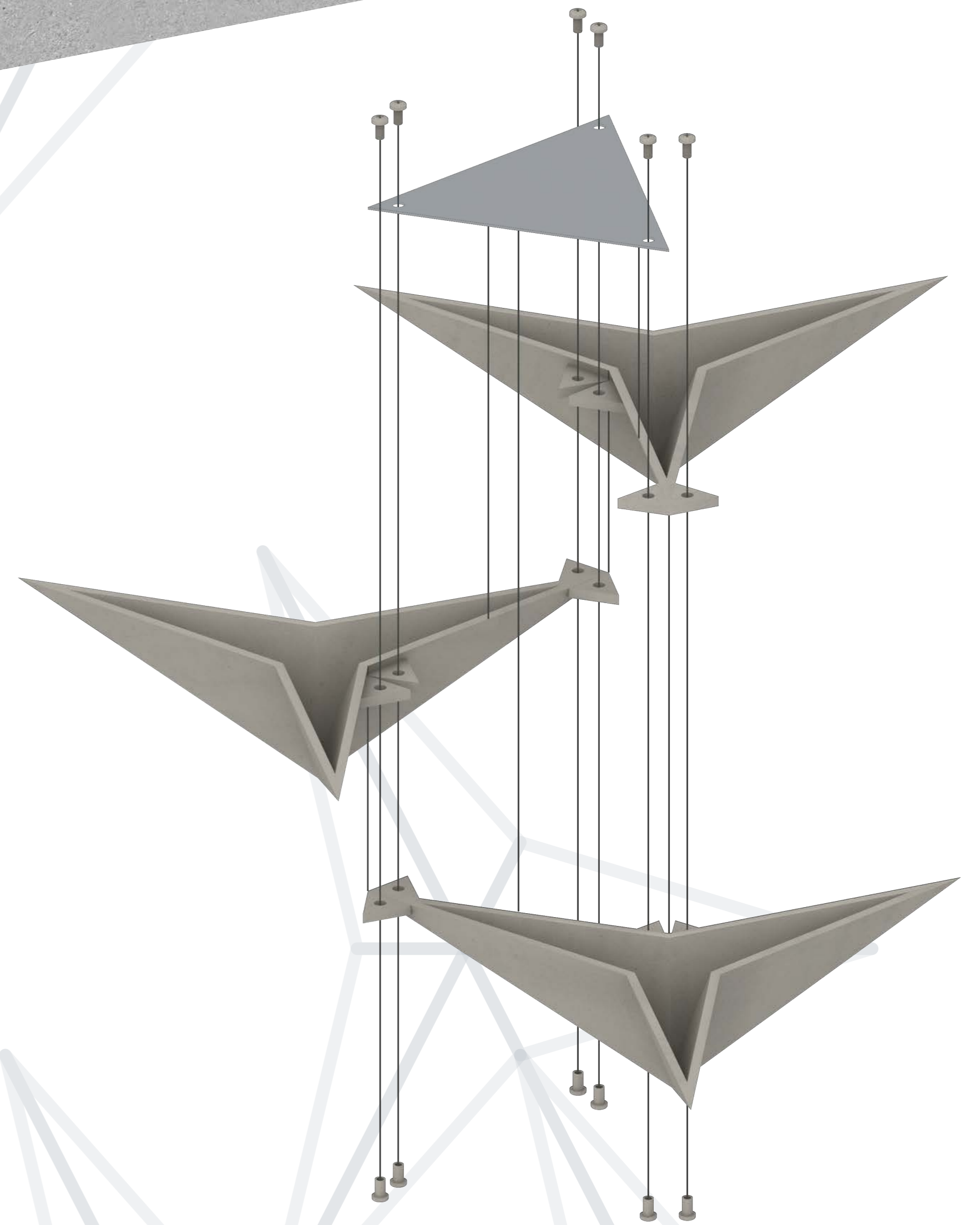
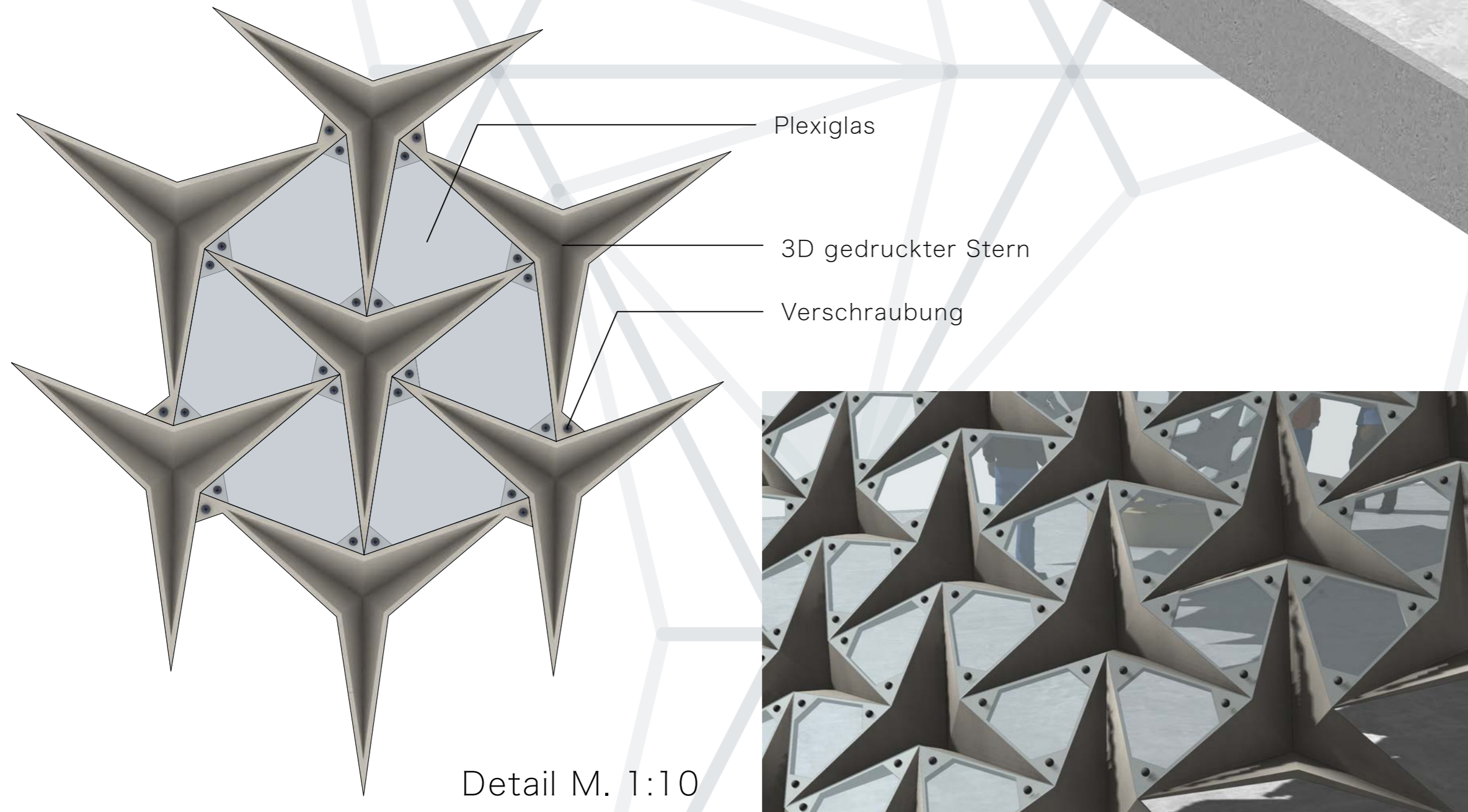
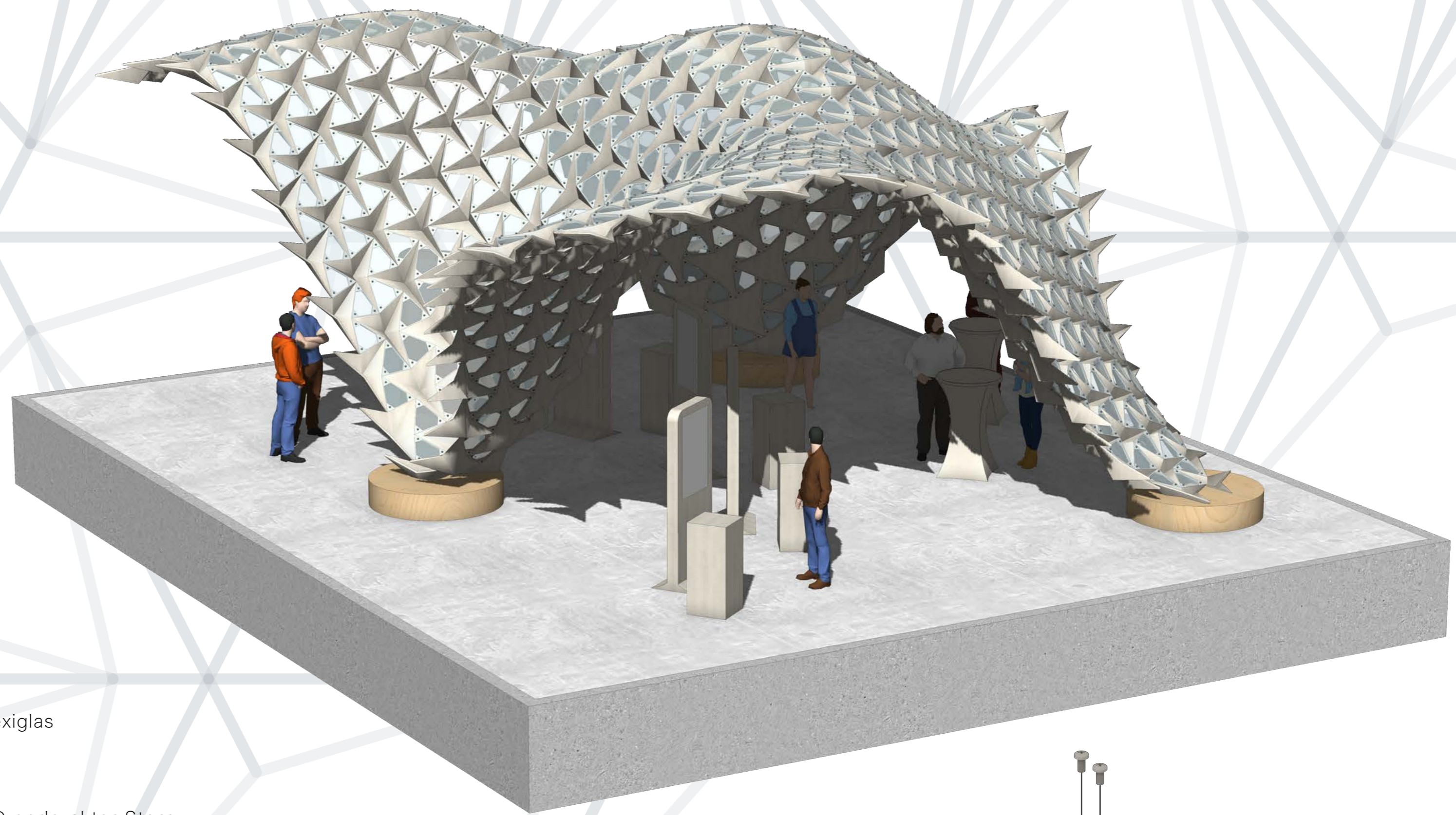


ORIGAMI Pavillon

Lina Langhammer & Caroline Schell
TH Lübeck Digitales Bauen I

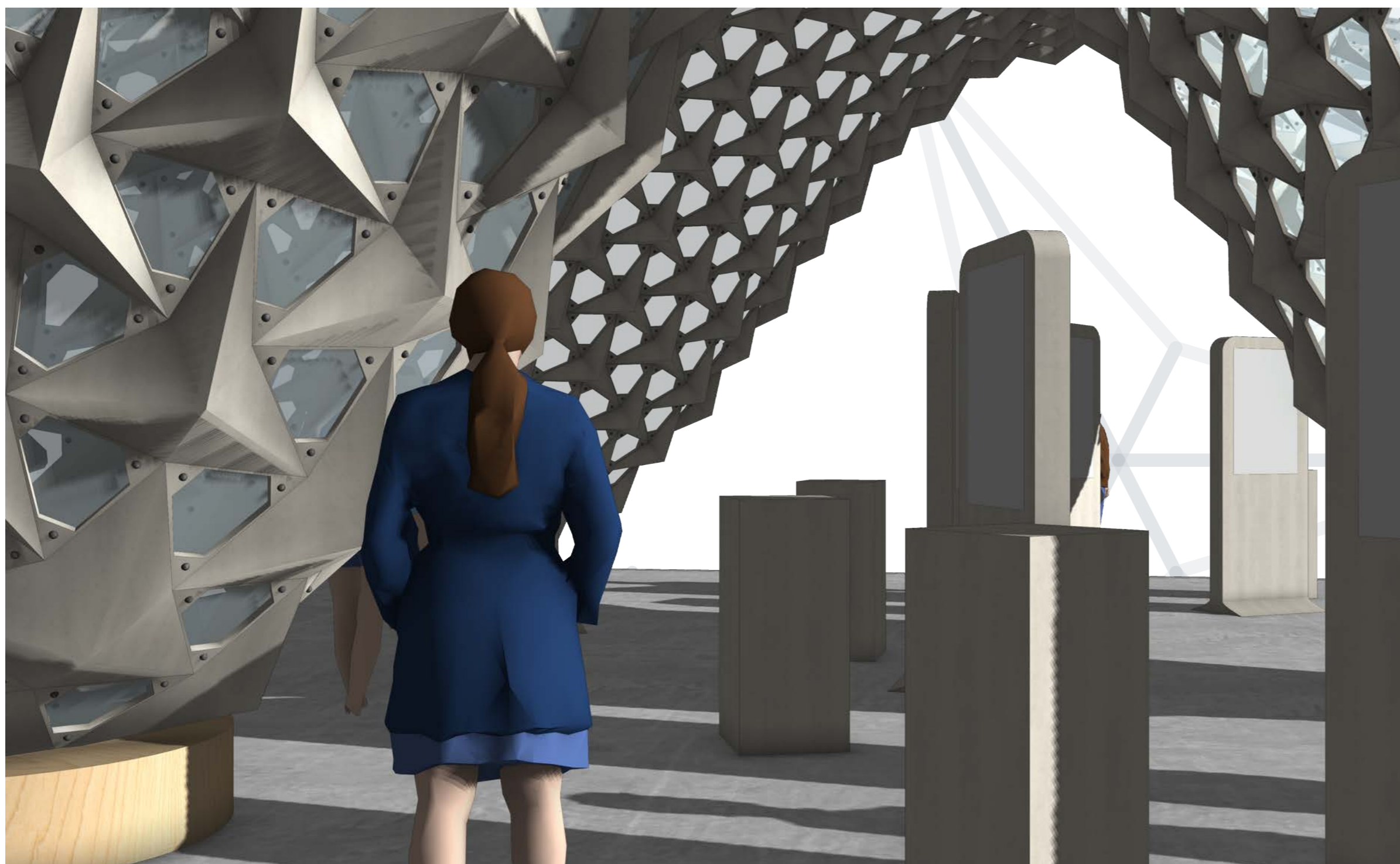
Konstruktion & Tragsystem

Um die Faltung der "Ron Resch" Origamistruktur im 3D - Druck realisieren zu können, wird die Struktur in Einzelteile aufgeteilt. Das Tragsystem besteht somit aus den 3D - gedruckten Sternen, welche die einwirkenden Zug- und Druckkräfte aufnehmen. Zusätzlich werden die Dreiecke, die die Einwirkung von Licht zulassen, gelasert. Verbunden wird die gesamte Struktur mit Laschen und Schrauben, die die Konstruktion der Sterne und auch die Plexiglas Dreiecke miteinander verbindet.



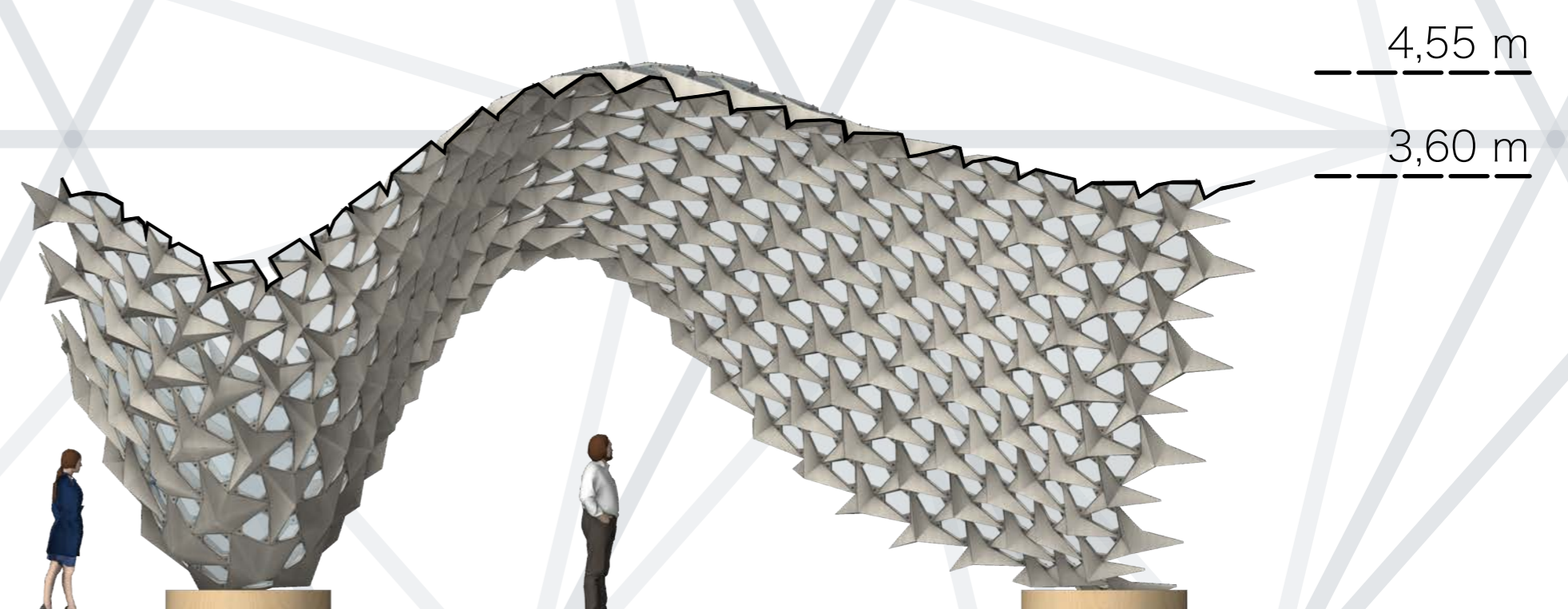
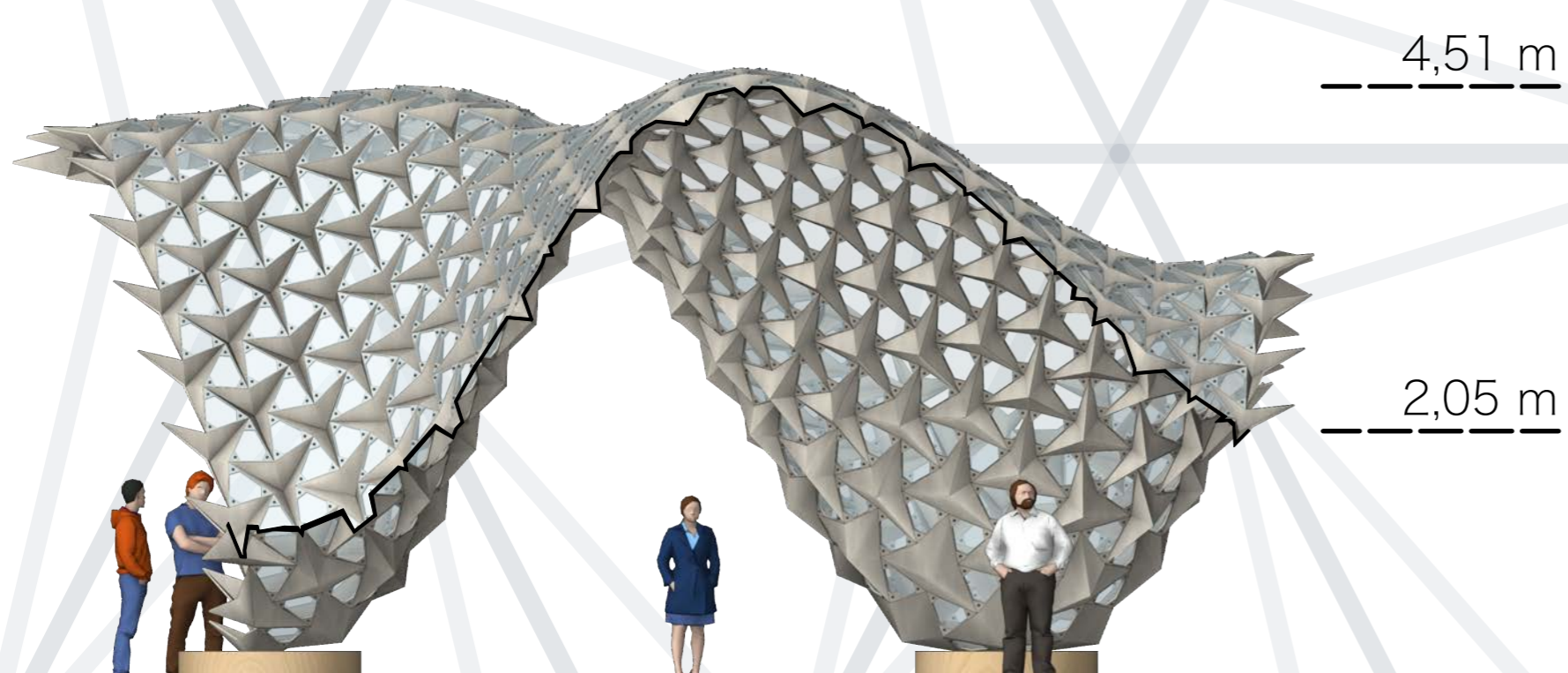
Herstellung

Durch die Aufteilung der Origamistruktur in Einzelteile werden die Sterne mit einem 3D - Drucker gefertigt. Die Plexiglasplatten, die für den Lichteinfall sorgen, werden mit einem Laser geschnitten. Diese können je nach Entwurf aus farbigen oder beispielsweise aus milchigem Plexiglas bestehen. Somit beschränkt sich die Herstellung aus zwei verschiedenen Verfahren. Zusätzlich werden handelsübliche M6 Schrauben benötigt.



Montagekonzept & Modularität

Das Montagekonzept gestaltet sich wie folgt: Die 3D gedruckten Sterne verfügen an jedem seiner Arme über Laschen. Wenn man die Sterne aneinander legt, siehe Detail, so werden die aufeinander liegenden Laschen mithilfe von Schrauben miteinander verbunden. Zusätzlich werden die Plexiglasplatten aufgelegt und ebenfalls durch die Schrauben miteinander verbunden. Je nach gewünschter Form, können entweder Sterne hinzugefügt oder abmontiert werden.



Schnitt A M.1:50

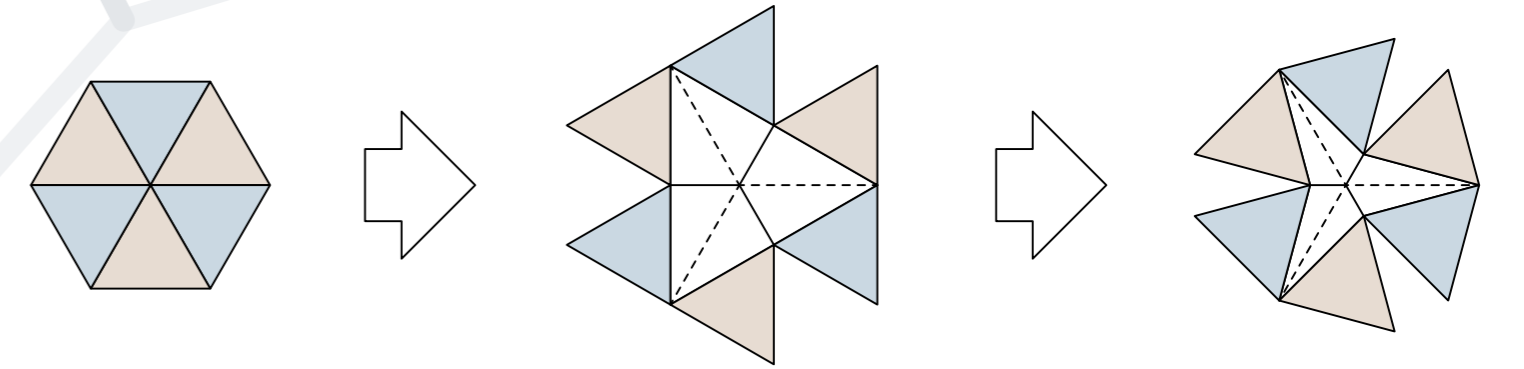
Schnitt B M.1:50

ORIGAMI Pavillon

Lina Langhammer & Caroline Schell
TH Lübeck Digitales Bauen I

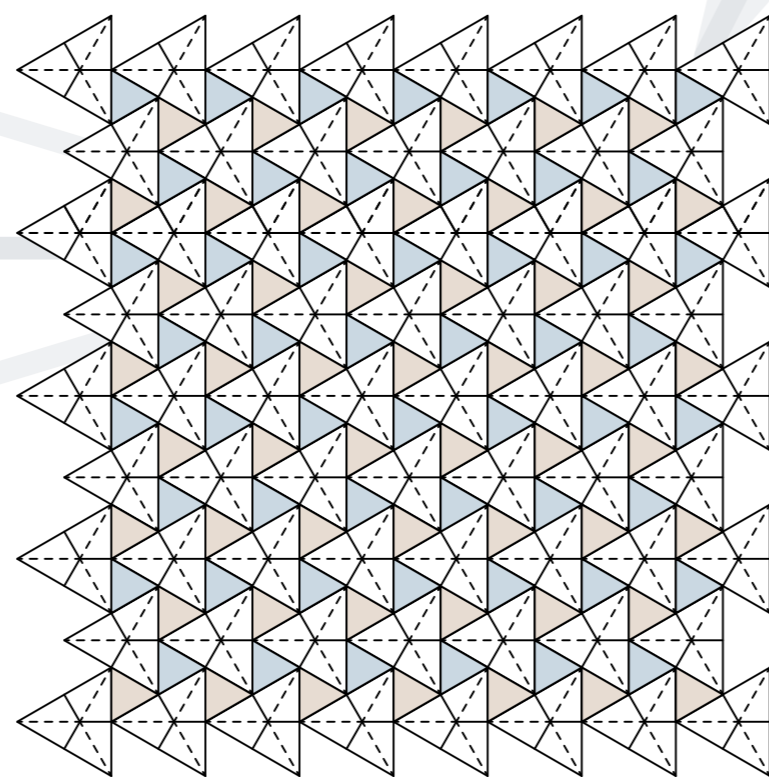
Entwurfsidee & Konzept

Hinter unserer Entwurfsidee steckt die Origami Faltechnik "Ron Resch". In Origami finden sich viele positive Eigenschaften wieder, die sich im Bereich Bauen als vorteilhaft erweisen. Einige Vorteile sind zum Beispiel das geringe Gewicht, die Entfaltungsmöglichkeit, die hohe Belastbarkeit / Festigkeit, die durch die Origami Struktur selber entsteht und die flexible Formfindung. Die Origami Struktur ist auf viele Oberflächen und Strukturen projizierbar. Beispielsweise möglich wäre ebenfalls der Einsatz der Origami Struktur als Dach - oder Fassadenkonstruktion. Für unsere Umsetzung für den 3D - Druck haben wir die Struktur in Einzelteile aufgeteilt. 3D - gedruckt wird der Stern und die Plexiglasplatte wird von einem Laser ausgeschnitten. Befestigt werden die einzelnen Elemente mit Laschen und Schrauben.



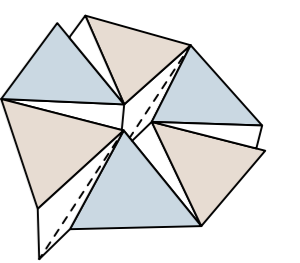
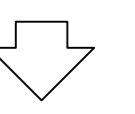
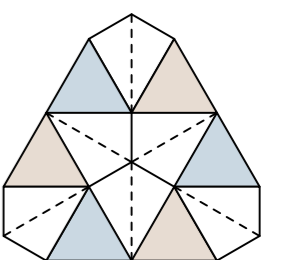
Materialien & Nachhaltigkeit

Für den 3D - Druck unseres Pavillons nutzen wir ein Biopolymer namens PLA. Das Material wird auf Basis nachwachsender Rohstoffe produziert, meist aus Zuckerrohr oder Mais. Somit ist der sogenannte "Bio-Kunststoff" zugleich nach DIN 13432 kompostierbar. Die Scheiben in Form von Dreiecken sind aus Plexiglas, welche ebenfalls für die Energiegewinnung wiederverwendbar sind.

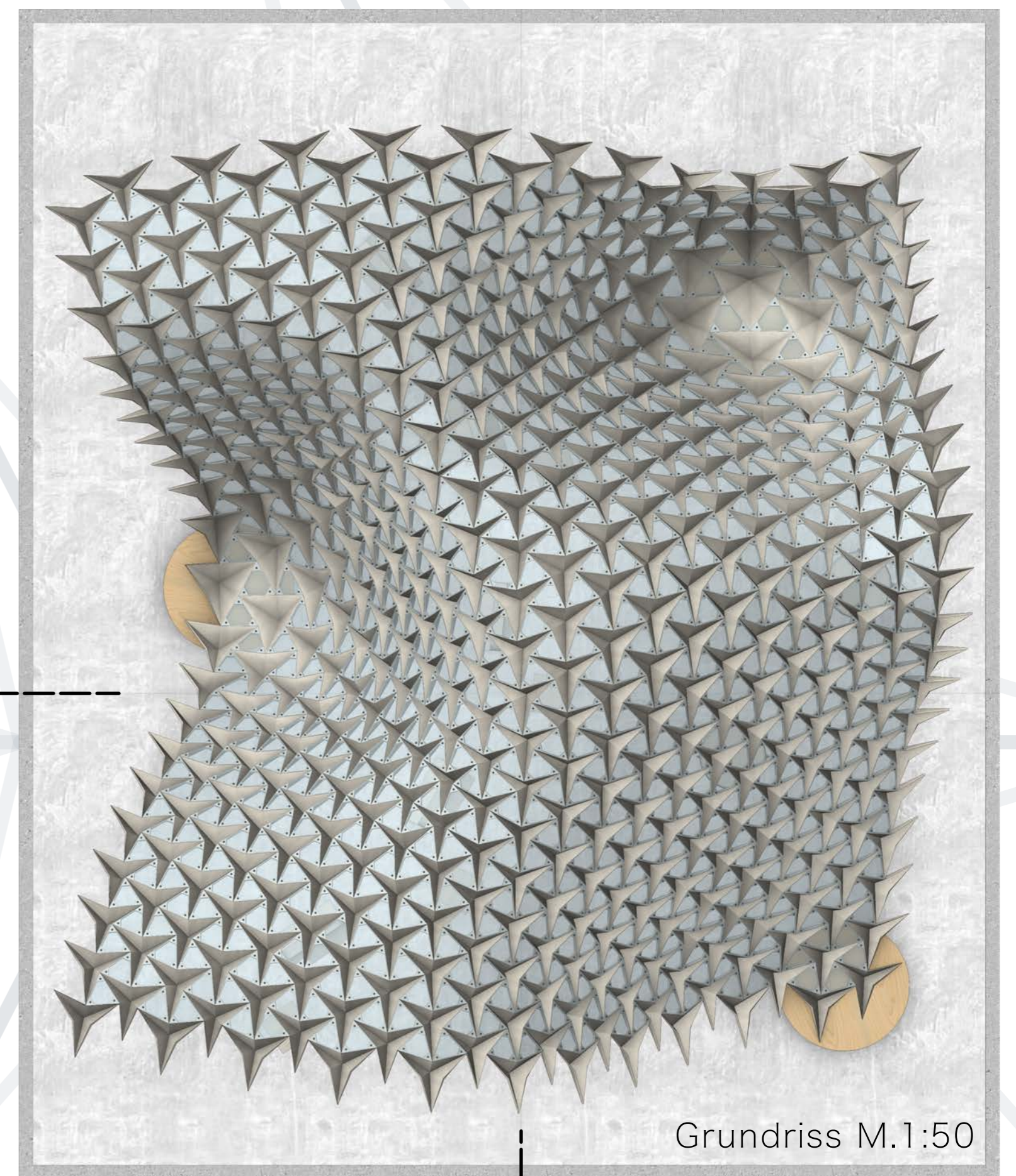
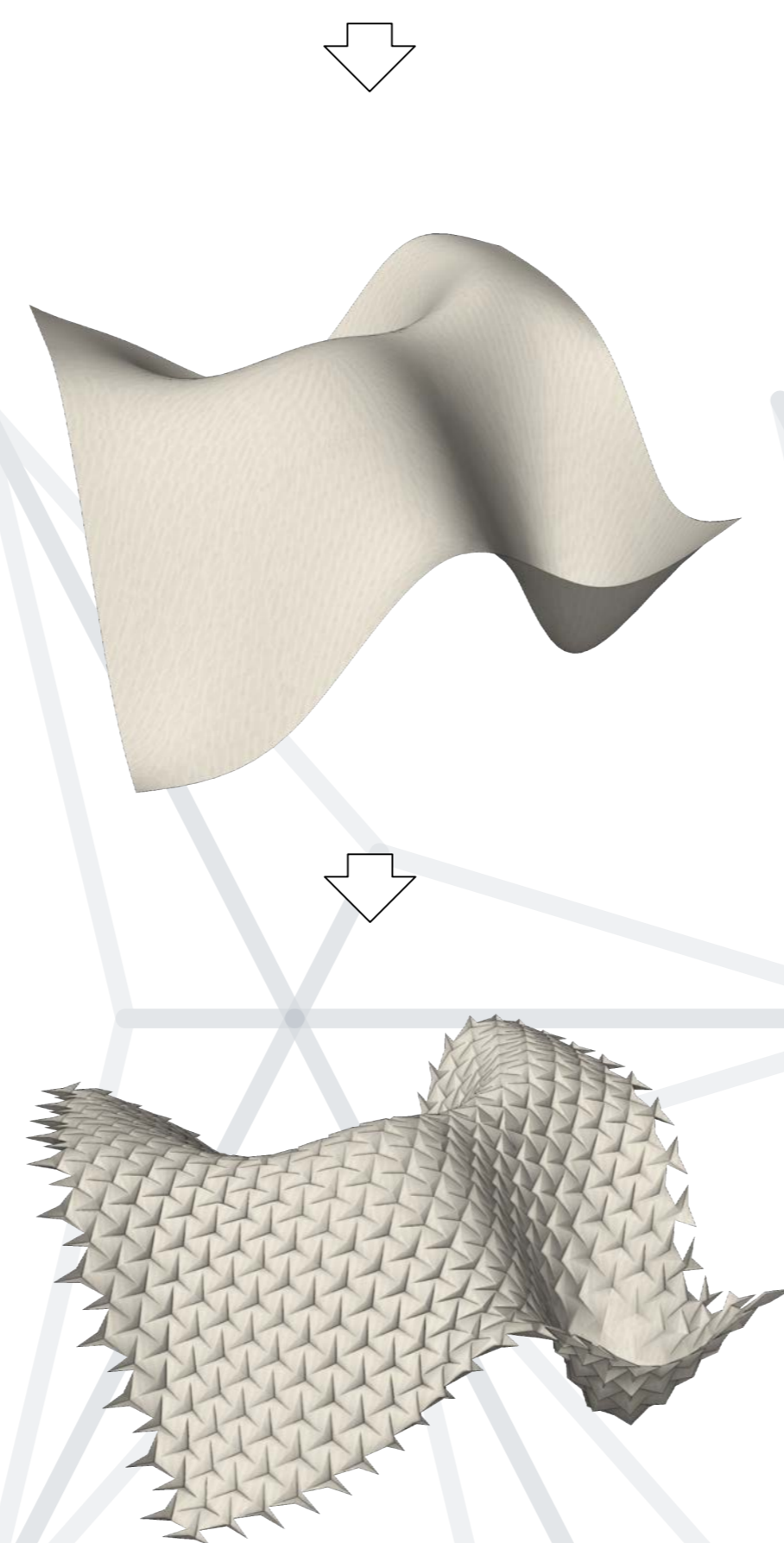
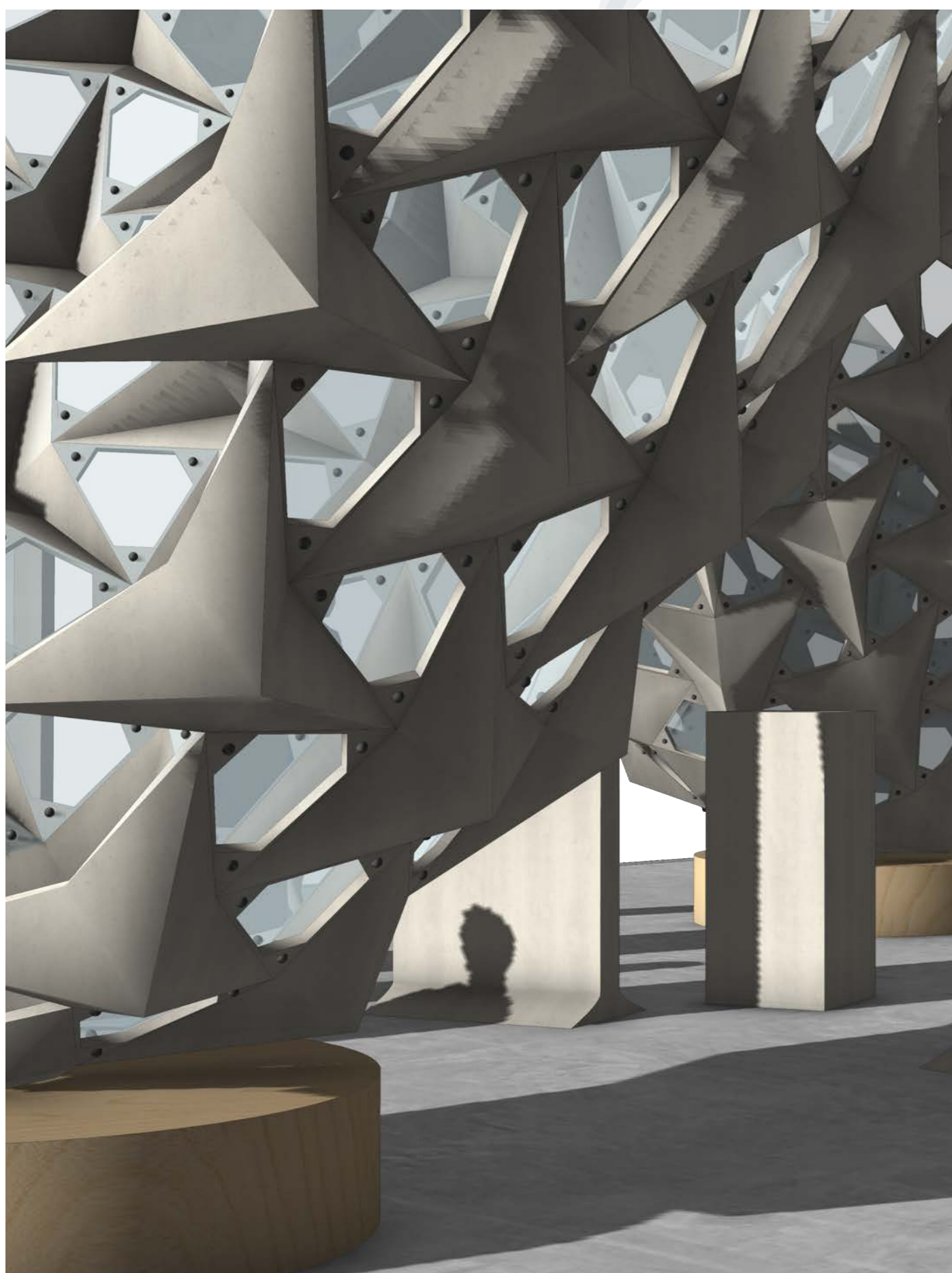


Parametrischer Ansatz

Die "Ron Resch" Origami Struktur lässt sich auf verschiedene Formen legen. Je nach Stärke der Verformung der Kubatur passt sich die Faltung des Patterns an. Die Faltungen der Origami Sterne sind demnach unterschiedlich stark gefaltet, während die Plexiglas Dreiecke planar bleiben.

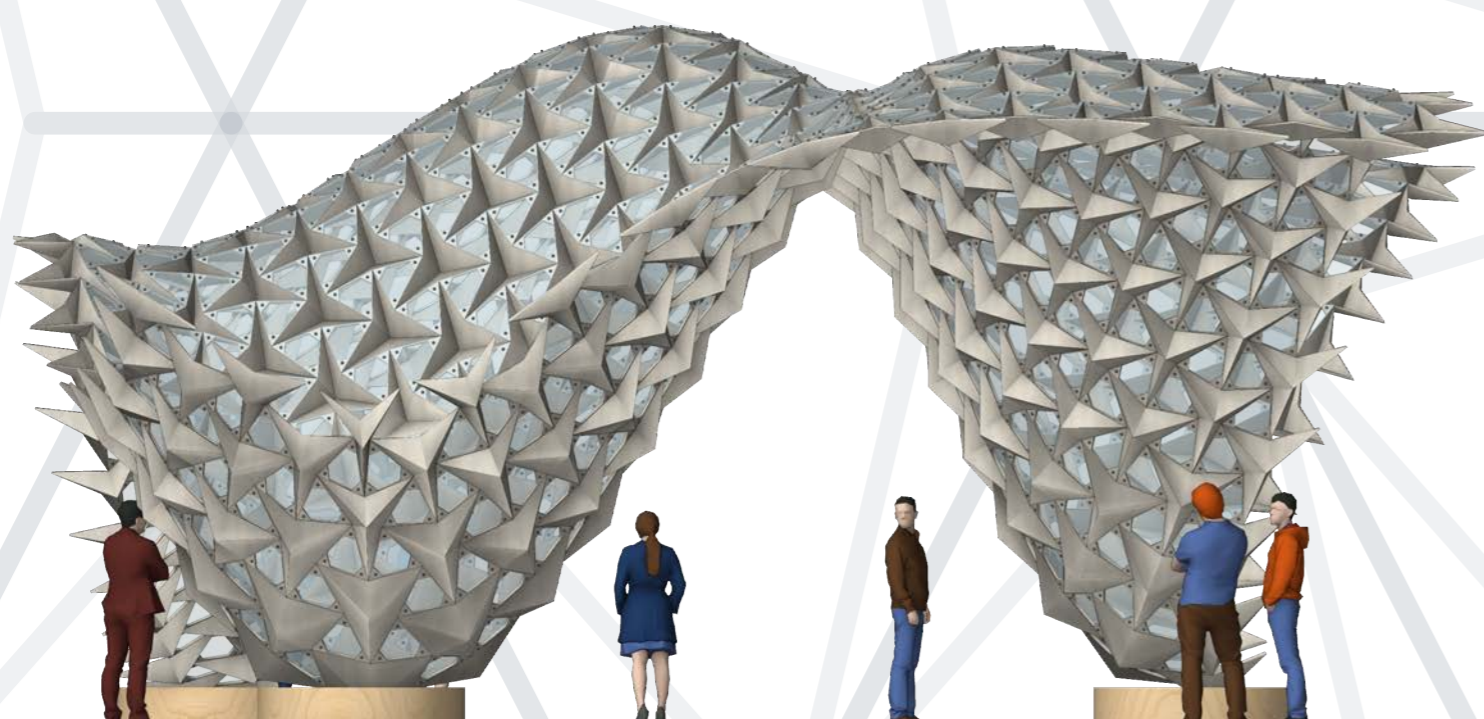


----- Mountain
—— Valley

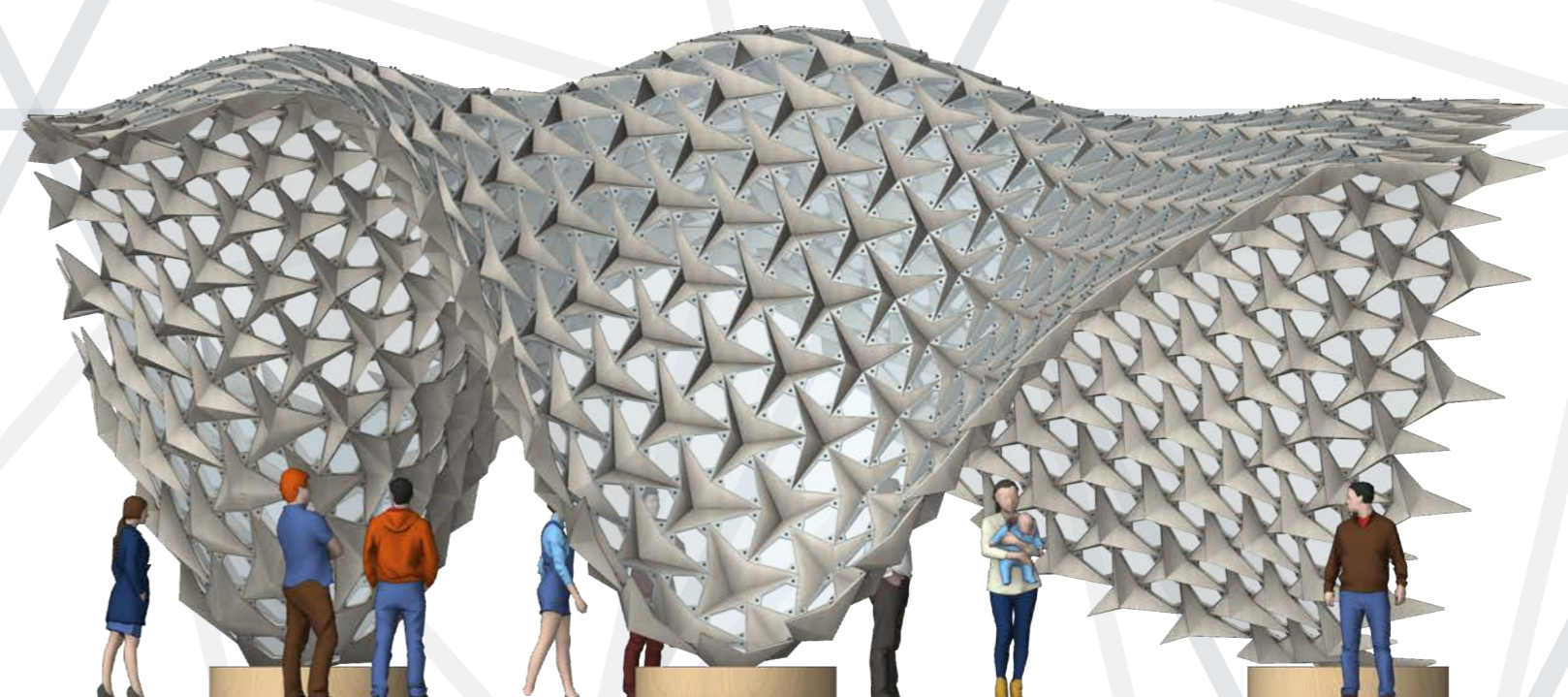


Grundriss M.1:50

B



Ansicht M.1:50



Ansicht M.1:50