

„Moving Steps“
Intro



Fächertreppe

Urbane Lebensstil bringt leider auch oft räumliche Einschränkungen mit sich, weshalb es von Vorteil ist, flexible Wohnelemente zu entwickeln, die einem bei Nichtgebrauch keinen Platz nehmen. Ein Element lässt sich in Wohnsituationen oft nur schwer beseitigen, die Treppe. Natürlich kann sie ein starkes gestalterisches Element für jeden Raum sein, aber für Abschnitte, die nur selten erreicht, oder betreten werden müssen, entwickelt sie sich oft zum Störfaktor.

Für solche Gegebenheiten ist eine Treppe notwendig, die quasi verschwinden kann, beziehungsweise sich auf einen Bruchteil der ehemaligen Gebrauchsfläche verkleinert, wenn sie nicht mehr benötigt wird.



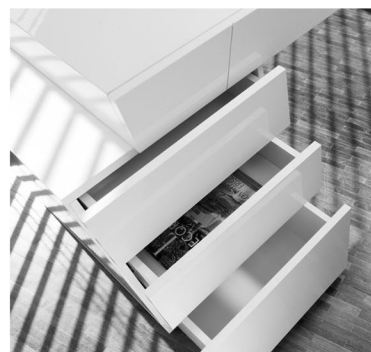
Schubladentreppe

Zum einen, inspiriert durch das einfache Prinzip mehrerer, übereinander gestapelter Schubladen, wurde eine Treppe entwickelt, die sich je nach Bedarf heraus ziehen lässt.

Zum anderen, kam die Idee auf, angelehnt an die Funktion eines Fächers, eine Treppe zu erschaffen, die sich zentral um einen Punkt ein und aus schwenken lässt. In Konsequenz daraus muss eine Stufe, wie bei einer Wendeltreppe, eine spitz zulaufende Dreiecksform besitzen.

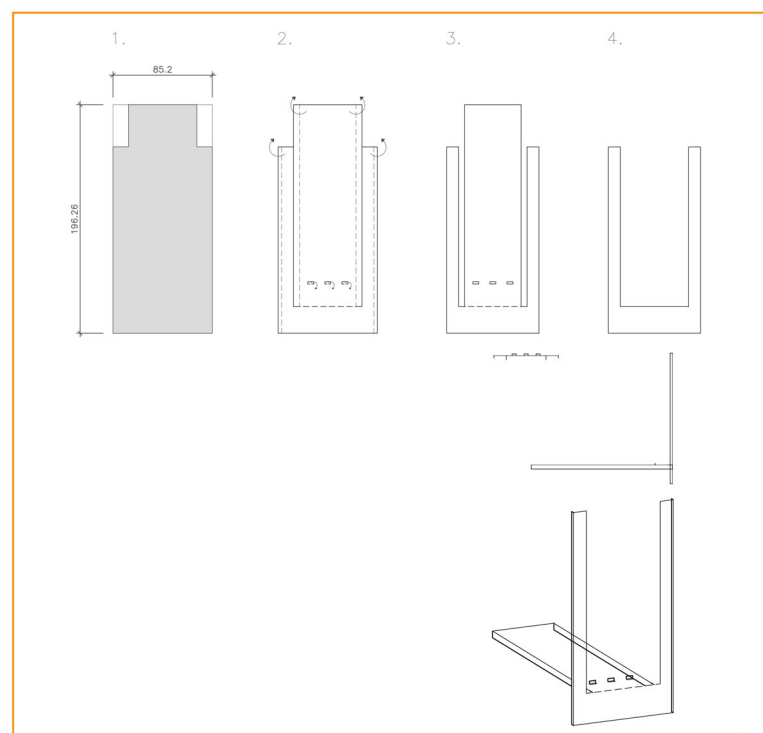
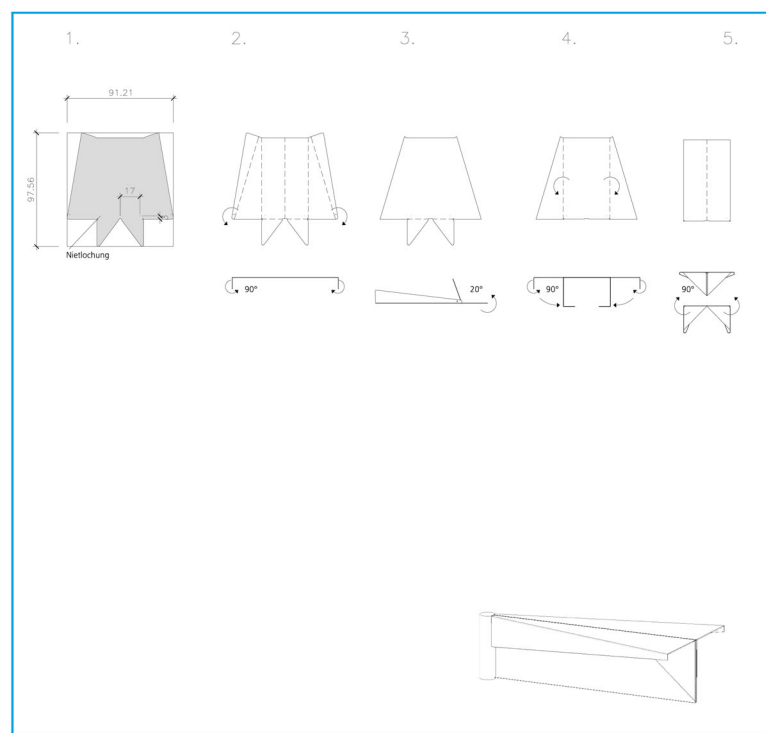
Das bekannteste Faltnetz aus Papier ist der Papierflieger, welcher dieser Form schon sehr Nahe kommt und somit gesehen auch die gestalterische und statisch Grundlage einer einzelnen Stufe bildet.

Auf Grund seiner technischen Eigenschaften ist Blech der ideale Werkstoff, wenn es um flächige, aber verwinkelte Konstruktionen geht. Da Papier ähnliche konstruktive Funktionen bietet wie Blech, war es möglich bereits im Modell verschiedenste Varianten und Formen zu simulieren.



„Moving Steps“
Analyse

Faltvorlage

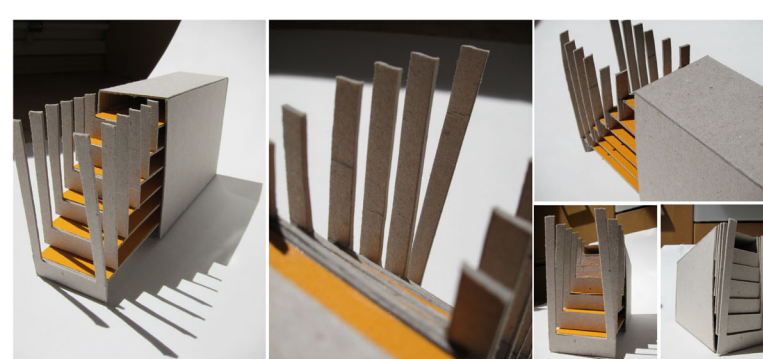
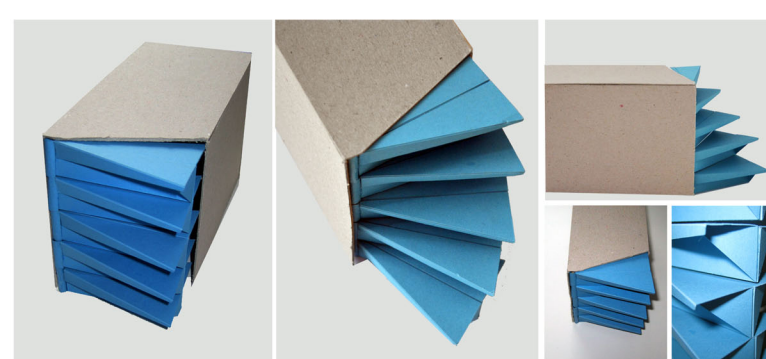


Die fünf Stufen der Fächertreppe sind alle identisch konstruiert und werden nach dem gleichen Prinzip gefertigt. Die Abschnitte 1-5 zeigen den Zuschnitt einer Treppenstufe sowie die Falt-, bzw. Kantenleitung für die Fertigung an der Maschine. Die einzelnen Stufen werden aus einem 3mm Aluminiumblech gelasert. Die gestrichelten Linien werden jeweils um die angegebenen Winkel gekantet. Nachdem im zweiten Arbeitsschritt die sogenannten Seitenflügel der Stufe abgekanntet werden, welche durch ihre Position die Trittlfläche stabilisieren, werden als nächstes die dreieckigen Spitzen um 20° umgelegt.

Durch den gewählten Zuschnitt sowie das Faltprinzip wird keine einzige Schweißnaht für die Fertigung einer Stufe benötigt. Lediglich für die Befestigung der Stufen am Drehpunkt (Rohr) ist eine Schweißung notwendig. Die Seitenflügel werden zur Stufeninnenseite hin länger, damit sie am Befestigungsdrehpunkt der Stufe(Rohr) den nötigen Halt geben.

Die Abschnitte 1. bis 4. zeigen die Reihenfolge der Fertigung einer Stufe. Nach dem Rohzuschnitt, werden alle gestrichelten Linien um 90° umgelegt und die durchgezogenen Linien geschnitten. Dadurch ergibt sich in wenigen Arbeitsschritten die endgültige Stufe. Der einzige Unterschied zwischen den Stufen, ist die Länge der Fläche hinter dem Auftritt. Diese Fläche muss logischer Weise, bei der untersten Stufe am längsten sein, da diese den weitesten Weg aus der Hülle besitzt. Danach verkürzt sich die Fläche von Stufe zu Stufe, um Material und Verschnitt zu optimieren.

Doch durch dieses einfache, aber effektive Prinzip des Schubkastens, lässt sich die Falttreppe wirkungsvoll und je nach Bedarf benutzen. In einer Bewegung zieht sich Stufe für Stufe aus ihrer Hülle, bis der Endzustand erreicht wird und sie bestiegen werden kann.



Befestigt werden Sie durch einhaken in den Seitenflügeln. Wie im fünften Schritt zu sehen, wird zum Schluss der Steg so zusammen gefaltet, dass keine Fuge auf der Trittlfläche zurück bleibt. Das Anbringen einer Nietung an der äußeren Stufenfenseite verhindert das Auseinanderbiegen des Blechkörpers beim Betreten.

Um einen, im wahrsten Sinne des Wortes Reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, ist präzises Fertigen und eine steife Führungsschiene pro Stufe unabdingbar. Als Materialstärke wird ein Blech von 4mm gewählt, was der Treppe ein grazielles Äußers verleiht und doch genügend Tragfähigkeit mit sich bringt.

„Moving Steps“
Entwurf

