

minimal weight – maximum height

Experimentelle Biokomposite



Burg Giebichenstein Kunsthochschule Halle
Fachprojekt 1. Studienjahr BA Industriedesign
Sommersemester 2015, SW 3 + 6

V-Prof. Mareike Gast
Dipl. Des. Bernhard Elsässer



Inhalt

Aufgabe	5
Ablauf	7
Entwürfe	
Geschlitzt und Zugenäht Anna Herbert Angelica Dittwald	10
Tessellation Anna Staudacher Ulrike Silz	16
lightair 3000 Benno Brucksch Ezra Dilger	22
3bar Kevin Strüber Marius Mühleisen	26
hp_001 Paulina Gellert Leopold Zaumseil	30
Hax & Mauke Max Stalter Hauke Odendahl	36
Stelzen Moyu Cao	42
Plateauschuhe Magda Neynaber Timm Hergert	48



Aufgabe

Nach einem theoretischen Einblick in verschiedene industrielle Biokunststoffe und Kompositstechnologien kochen Sie mit „Haushaltsmitteln“ eigene Biokunststoffe. In Kombination mit Naturfasern stellen Sie daraus minimal leichte aber maximal hohe Objekte zum Erklimmen von ungeahnten Höhen her.

Das Experiment ist Prinzip. Im Versuch mit unterschiedlichen Rezepturen und Strukturen loten Sie die besonderen Eigenschaften von Kompositen hinsichtlich Leichtigkeit, Konstruktion und Ästhetik aus. Durch Verarbeitungstechniken aus der Mode geben Sie Biokompositen eine unerwartete Anmutung.

Begleitend recherchieren Sie einen industriellen Komposit-Herstellungsprozess im Detail und stellen diesen in kurzen Referaten vor.
Am Ende der zwei Wochen testen Sie Ihr minimal weight – maximum height-Objekt auf Stabilität und Höhe.



Ablauf

1. Woche

Montag, 13.4.15

Vorstellung des Themas, Projektablauf

Vortrag: Ausflug in die Biokunststoffe und Komposite

Verteilung der Referat-Themen

Vortrag: Ausflug in die Mode und textile Verarbeitung

Rundgang durch die textilen Werkstätten

18:00 Mitarbeiter im ID

19:00 bis in den Abend: Banksaal

Workshopbeginn: erste selbstgekochte Biokunststoffe und Biokomposite

Dienstag, 14.4.15: Banksaal

9:00-16:00 Workshop-Fortsetzung: Konstruieren und Experimentieren mit verschiedenen Biokunststoffen und unterschiedlichen Fasern und Textilien

16:00 Zwischenpräsentation

19:00 bis in den Abend: Konstruieren und Experimentieren mit verschiedenen Biokunststoffen und unterschiedlichen Fasern und Textilien

Mittwoch, 15.4.15: Banksaal

9:00 Fortsetzung des Konstruierens und Experimentierens mit verschiedenen Biokunststoffen und unterschiedlichen Fasern und Textilien

14:00 Vorstellung der Ideen / Besprechung der Experimente

Montag, 20.4.15: Raum 102 Villa

19.00 Zwischenpräsentation und Besprechung der Konzepte

2. Woche

Montag, 04.05.15

10:30 Vorstellung der Referate

ab 14:00 Fortsetzung des Konstruierens und Experimentierens zu den Konzepten für minimal weight-maximum height

18:00 Vorstellung Mitarbeiter im ID

Montag / Dienstag / Mittwoch / Donnerstag / Freitag

ab 9:00 Banksaal

Umsetzen der Konzepte für minimal weight-maximum height
jeweils Zwischenkonsultationen

Montag, 11.05.15 Raum 103/104 Villa

17:00 Aufbau

19:00 Abschluss-Präsentation in Form einer Inszenierung



Geschlitzt und Zugenäht

Anna Herbert | Angelica Dittwald

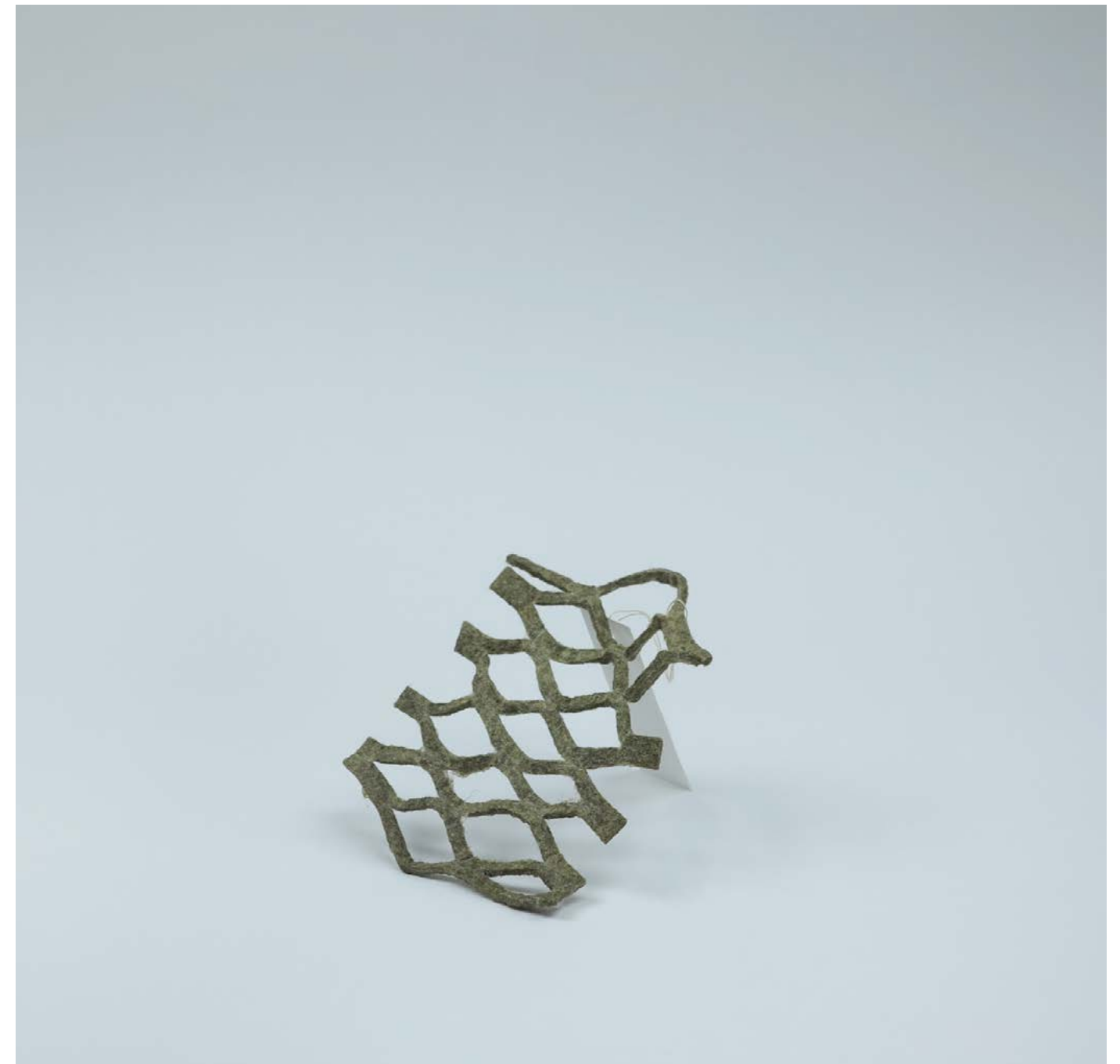


Gitterstruktur in Zylinderform



Wabenmuster

Minimal weight-maximum height:
Ziel des 2 wöchigen Projekts war es ein Objekt zu erstellen mit dem wir ungeahnte Höhen erklimmen und gleichzeitig minimale Leichtigkeit erreichen. In Kombination aus Haushaltsmitteln, Naturfasern und Verarbeitungstechniken der Mode entstehen sogenannte Biokomposite. In der ersten Woche galt der Leitfaden: Experiment ist Prinzip. Die ersten Versuchsreihen mit unterschiedlichen Rezepturen und Strukturen gaben Aufschluss hinsichtlich dessen, welche davon als Eigenschaft für das Biokomposit am geeignetesten sind.



Gitterstruktur



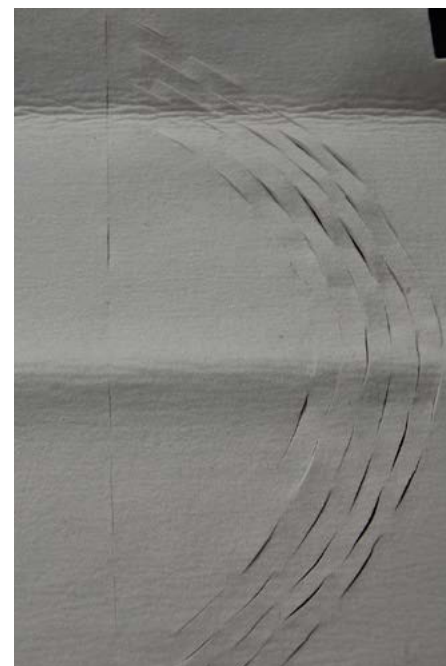
Zu Beginn entwickelten wir einige Ansätze die es sich für uns zu verfolgen lohnte. Die Bilder zeigen geometrische Formen mit denen wir experimentiert haben. Auch die verschiedenen Kunst-stoffzusammensetzungen und Fasern galt es noch zu testen. Besondere Aufmerksamkeit legten wir auf die Bearbeitung der planen Fläche mit der wir Volumen bzw. Höhe erreichen wollten.



Die Lösung dafür fanden wir in der Gitterstruktur, wie sie üblicherweise im Streckmetall verwendet wird. Dazu stellten wir uns einige Fragen:

- Geben die Schlitzte die nötige Stabilität und wie muss das Material dem entsprechend gestreckt werden?
- Wie müssen die Schlitzte angeordnet werden, wie lang und wie weit entfernt ?
- Wie kann man auf die Belastungsrichtung eingehen?
- Funktioniert es in größeren Dimensionen?
- Wie viel und welchen Kunststoff braucht das Material?

Schlusssendlich die Frage: Welche Form nimmt es an?



Im Gestreckten Zustand erreicht der Zylinder doppelte Höhe vom Ausgangsmaterial. Durch das extreme Strecken stellen sich die Schlitzze auf, geben dem Objekt Stabilität, Platz zum Greifen und hinein steigen. Aus der Zylinderform entstand die Idee, das Objekt als Raum zu sehen in den man sich stellen und an den Wänden hoch klettern kann.

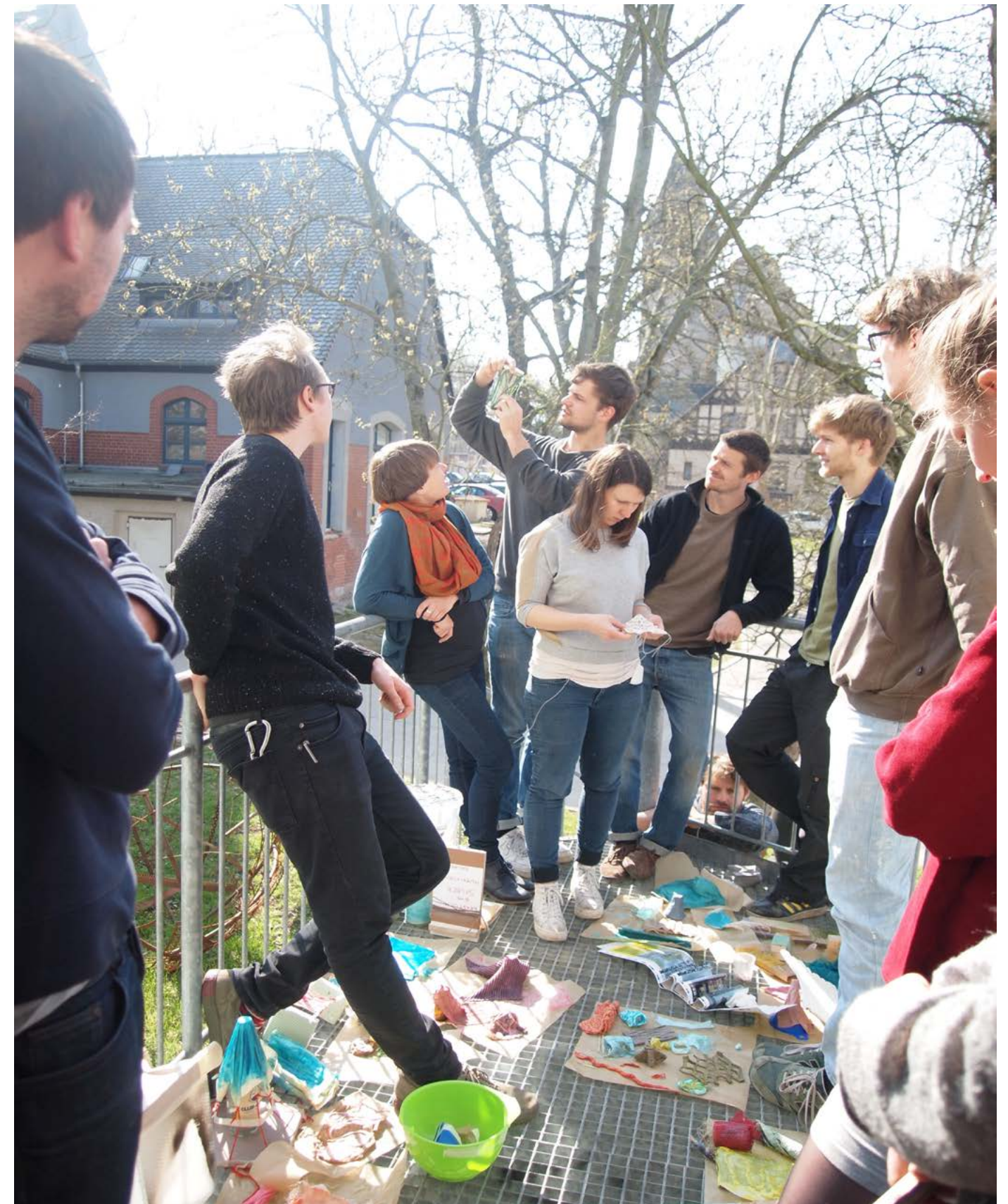


Tessellation

Anna Staudacher | Ulrike Silz

Ganz dem Titel gemäß begann unser Projekt mit vielen Experimenten. Probiert und gebastelt wurde mit den verschiedensten Naturfasern, darunter Stoffe, Papiere und pflanzliche Fasern wie Hanf. Dazu wurden selbst gekochte Kunststoffe auf Stärke- oder Ölbasis gemischt. Neben dem besten Materialmix suchten wir auch nach Strategien um Naturfaser und Matrix zu einem möglichst guten Biokomposit zu verbinden. Nach den ersten Tagen hatte sich eine große Vielfalt an Proben gesammelt, die es galt auszuwerten. Dies führte uns dann zu weiteren Experimenten mit der Faltung der Fläche. Natürlich liegt dann der Gedanke an Papier als Naturfaser nahe. Auch hier ist das Feld der Möglichkeiten groß- welches Papier und welche Faltung ein leichtes, stabiles Objekt ermöglichen?

Die ersten kleinen Experimente



Die Auswertung der ersten Versuche in der Gruppe

Mit mehreren Probekörpern versuchten wir die geplanten Falzen für unsere Faltung möglichst gut zu verstärken. Deshalb wurden dann die Naturfasern mit der Nähmaschine entlang der Falzen zusammengenäht.

Eine trichterförmige Faltung garantiert jedoch in einem größerem Maßstab nicht mehr ausreichend Stabilität, weshalb wir uns eine neue Konstruktion überlegten.

Es wurden die Dreiecke, die zuvor noch durch die Faltung entstehen sollten, dann als einzelne Pappstücke zugeschnitten und auf Stoff und Papier mit dem Kunststoff laminiert. So erhielten wir eine Fläche, die sich von allein in ein Objekt mit dreieckigen Flächen faltete. Diese Dreiecke sollten sich verkanten und so gegenseitig stabilisieren.

Um dies im größeren Maßstab realisieren zu können, mussten die Dreiecke aus Finnpappe zunächst auf den Stoff genäht werden.



Kunststoffküche



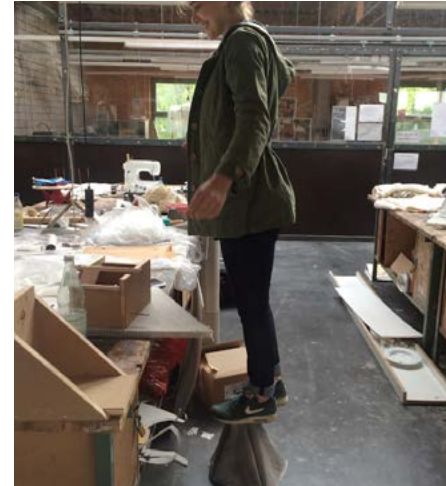
Falzen werden vorgefaltet



Die vorbereitet Faltung



Das Zuschneiden der Pappstücke

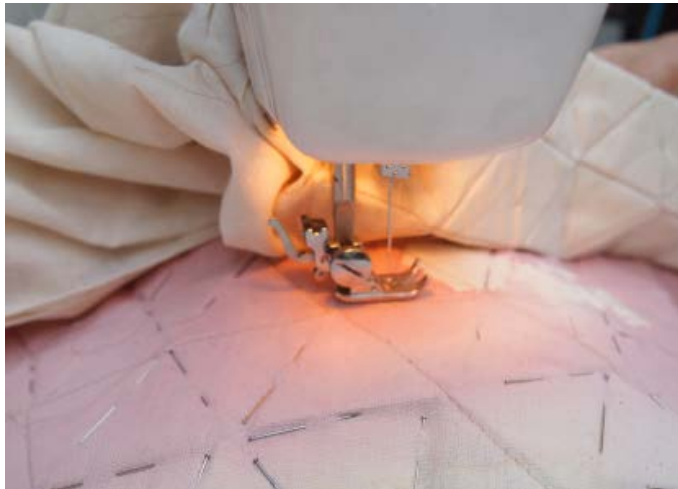


Stehversuch auf gefaltetem Pappobjekt

Probeversuch zur Faltung mit dreieckigen Pappstücken



Der gefärbte Stoff mit eingenähten Dreiecken



Das Einnähen



Das Verkanten der Pappdreiecken



Das Verteilen und Einarbeiten des Kunststoffs

Aus Nesselstoff wurde eine sechseckige Fläche zugeschnitten, in die dann an ausgewählten Stellen die Dreiecke eingenäht wurden. Diese Fläche war so angelegt, dass man sie dann zu einem Hocker falten konnte. Auf der Sitzfläche des Hockers wurde zusätzlich Sisal eingenäht.

Um die durch Finnpappe verstärkten Flächen zu betonen, wurde der Stoff an diesen Stellen mit dem Naturfarbstoff Rote Beete gefärbt.

Nachdem die gesamte Fläche vorbereitet war, blieb nur noch das Kochen und Einarbeiten des Kunststoffs. Wir wählten ein Kunststoffsrezept aus Gelantine, Glyzerin und Wasser und trankten die gesamte Fläche darin. Anschließend wurde die Fläche zum Hocker gefaltet, sodass sich die Dreiecksflächen verkanten konnten. Das zum Hocker gefaltete Biokomposit trocknete dann auf einer Unterkonstruktion aus.

Trotz langwieriger Vorbereitung und Überlegungen hielt unsere Konstruktion nach dem Austrocknen leider keiner großen Belastung stand.



Das Endprodukt

lightair 3000

Benno Brucksch | Ezra Dilger

Minimal weight – maximum height, war der Leitspruch des Projektes experimentelle Biokomposite Es galt ein Objekt zu entwerfen, welches eine Person trägt und selbst möglichst leicht zu tragen ist. Wir experimentierten lange mit verschiedenen Biokunststoffen und Fasern, bis wir uns für ein Komposit aus Baumwolle (Mullbinden) und einem auf Maisstärke basierenden Kunststoff entschieden. Wir stellten fest, dass ein Rohr eine hohe Stabilität aufweist. Die Schwierigkeit bestand darin diese auch auf eine stabile Weise miteinander zu verbinden.



Unser Prinzip war das Wickeln um eine Form. Es gestaltete sich problematisch die Innere Form wieder aus dem Komposit heraus zu lösen ohne es dabei zu zerstören. So kamen wir auf die Idee eine Wachsform zu bauen um diese nach dem Wickeln wieder heraus schmelzen zu können. Wir gossen das Wachs in eine Form aus MDF. Die Kanten rundeten wir nach dem Erkalten der Form ab. Um eine gute Stabilität zu erreichen sind mindestens vier Lagen Baumwolle notwendig.



gefärbte Mullbinden



Fertige Wachsform



Ausgießen der Form



Trocknungs- und Schmelzofen



die geschiente Leiter



Umwickeln der Wachsleiter

Um auch wirklich sicher zu gehen, dass es keine dünneren Stellen gibt färbten wir die Mullbinden in verschiedenen Grüntönen. So konnten wir immer sehen, an welcher Stelle wir noch wickeln mussten. Insgesamt benötigten wir auf die Länge von 2,3 m 240 Binden. Diese wurden während des Wickelns beidseitig mit Kunststoff eingerieben. Der Vorgang dauerte ca. vier Stunden. Bei ca. 60° in einem Ofen ließen wir dann langsam das Wachs heraus laufen und den Kunststoff aushärten. Nach 24 Stunden war die Lightair 3000 fertig.

3bar

Kevin Strüber | Marius Mühleisen

Luftdruck bringt Spannung. Spannung bringt Stabilität.

Das Objekt 3bar ist das Produkt einer Versuchsreihe mit dem Ziel, eine möglichst leichte, möglichst stabile Konstruktion aus Biokunststoffen in Verbindung mit Textilien zu entwickeln.

Bei den Experimenten lag unser Fokus auf der Entwicklung eines durch Luftdruck in Form gebrachten Objektes in Hinblick auf eine mögliche industrielle Fertigung aus bereits luftdichten Textilien. Im Modell wurden stellvertretend Fahrradschläuche verwendet.

3bar besteht aus mehreren Schichten Baumwollnessel und grobem Jutegewebe, die teilweise mit einem gelatinebasierten Biokunststoff imprägniert wurden. In die tragenden Elemente wurden Fahrradschläuche eingenäht. Der Luftdruck im Innern bringt eine ausgewogene Spannung in das Textil, welche später wichtig ist für die Stabilität. Die parabelförmigen Textilflächen verhindern ein Aufspreizen der Beine und überführen somit das zunächst flache Objekt in eine dreidimensionale Form.





hp_001

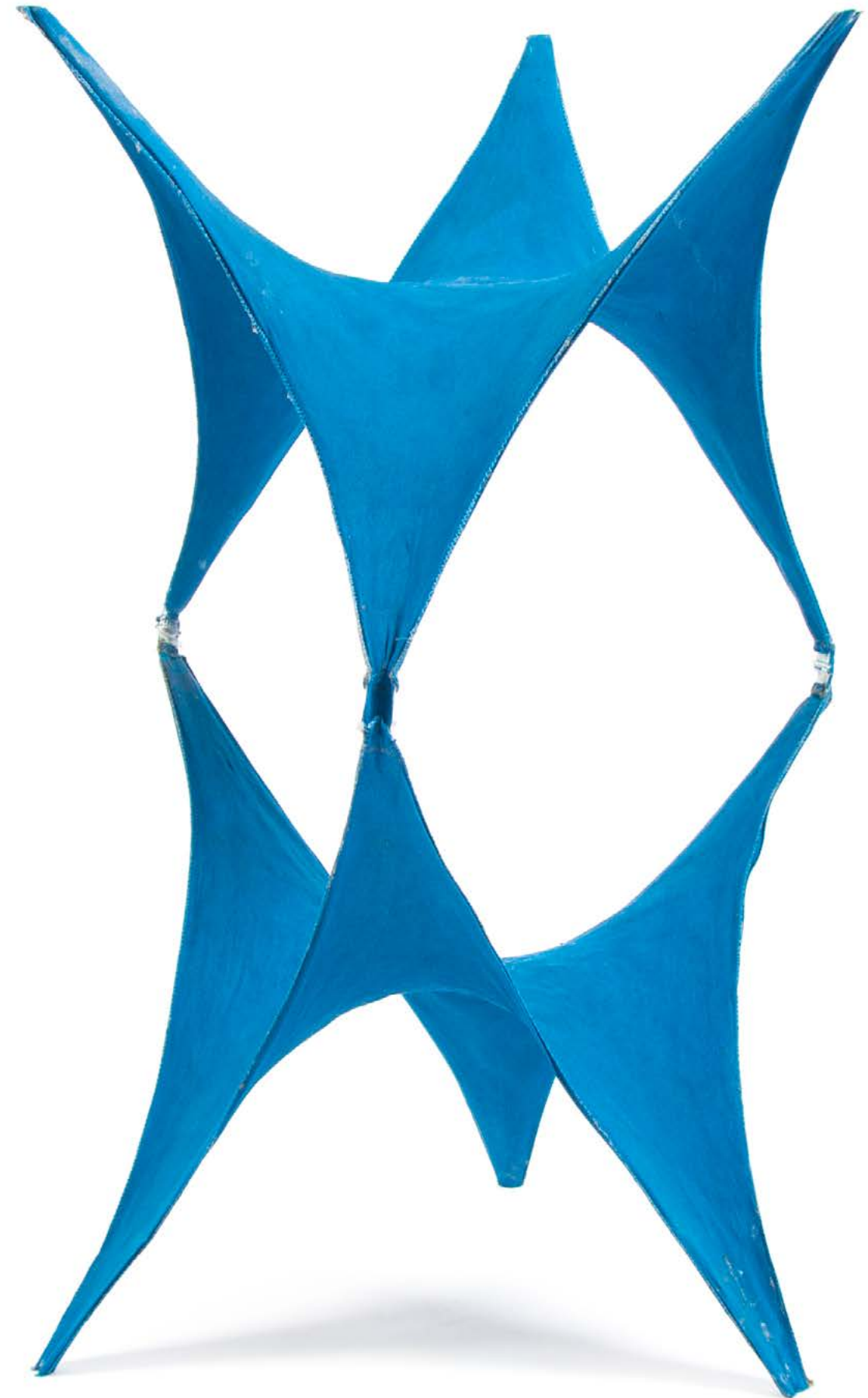
Paulina Gellert | Leopold Zaumseil

Die Manipulation der Fläche durch Strecken, Ziehen und Dehnen haben wir genutzt um nicht nur ästhetisch ansprechende, sondern auch leichte und statisch belastbare Konstruktionen zu entwickeln.

Frei nach den Prinzipien, mit denen schon Ulrich Müther und Herbert Müller in der DDR ihre dynamischen Sonderbauten aus gekrümmten und gebogenen Stahlbetonschalen konstruierte, haben wir uns von einem Vormodell zu nächsten gearbeitet. Dabei entstanden ist eine überaus leichte und tragfähiger Entwurf, der trotz geringem Materialbedarfs große Höhen überspannen kann.

Wie schon vor 25 Jahren in der DDR entspricht die materialsparende Bauweise unseren heutigen Vorstellungen von Ökonomie und Ökologie.

Die daraus resultierende freitragende Luftigkeit unseres Objektes „hp_001“ - hp steht für hyperbolische Paraboloidschade, 001 für die erste entstandene Variante - spricht für sich:
 minimal weight -
 maximum height!



Zu Beginn der ersten Kompaktwoche experimentierten wir mit verschiedenen Rezepturen für natürlich kompostierbare Kunststoffe - wobei sich der, auf Gelatine basierende Kunststoff als vielversprechendster Kandidat für unsere Zwecke herausstellte. Er ist besonders flüssig und durchtränkt daher schnell das von uns hergestellte Verbundmaterial aus zwei Lagen Jerseystoff mit einem Kern aus losen Sisalfasern.

Der Jersey gab uns die Möglichkeit, unsere Objekte in jegliche Richtung abzuspannen und somit ohne zusätzliche Pressvorrichtungen die Schichten des Sandwichmaterials zu verdichten.

Aus vorhergehenden Experimenten hatten wir erkannt, dass ein Verbundstoff nur dann die nötige Stabilität aufweisen kann, wenn möglichst keine Lufteinschlüsse vorhanden sind.



Vormodell - Formfindung für finales Objekt



Vormodell - bestand 120kg Belastungsprobe

Die losen Sisalfaser wiederum verstärken durch ihre multidirektionale Ausrichtung das Verbundmaterial - genauso wie speziell angeordnete Kohlefasermatten in Bauteilen aus carbonfaserverstärktem Kunststoff.

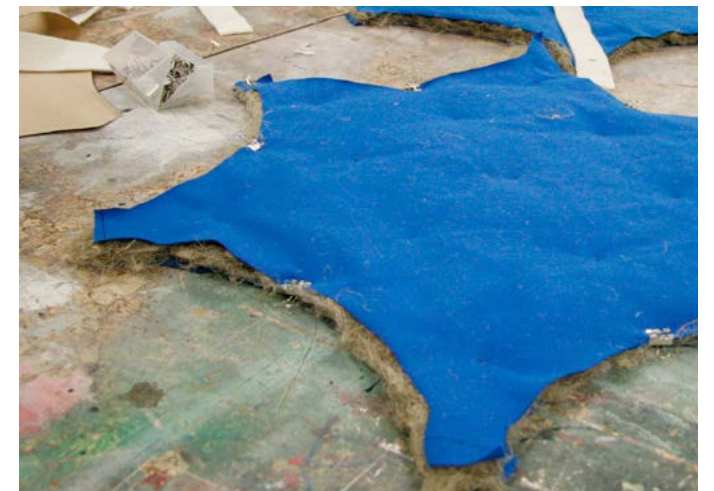
Durch das Abspannen unserer Sandwichflächen entstanden vielversprechend stabile Wölbungen, Kegel und elegante Schwünge, sodass wir am Ende der ersten Woche entschlossen waren, mit diesem Ansatz und den gewonnen Erkenntnissen in der zweiten Woche weiter zu arbeiten.



Verstärkungen aus Filz



Spannseile für die Aufspannvorrichtung



Herstellung des Verbundmaterials

Nachdem wir die Frage nach der Art unseres Kompositmaterials in der ersten Woche erfolgreich geklärt hatten, widmeten wir uns nun konkret der Formfindung.

Unsere Anstrengungen lagen größtenteils darin, einfache geometrische Formen geschickt so unter Vorspannung zu bringen, dass sie gut Belastungen standhalten können.

Wir entwickelten eine vielseitig anwendbare Abspannvorrichtung, in der wir sowohl kleinere Vormodelle, als auch das große „hp_001“ Objekt aufhängen und spannen konnten.

Die Schnittmuster für das finale Objekt waren gleichseitigere sechsstrahlige Sterne, bei denen immer abwechselnd ein Strahl nach oben und einer nach unten abgespannt wurde.



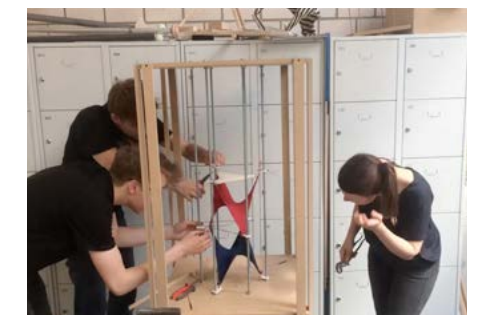
Aufspannvorrichtung



Pappmantel für die Benutzung als Trockenkammer

Verbunden wurden die Strahlen durch eine Verstrebung aus Filz, um Spannungen abzufangen und die Konstruktion in sich stabil zu halten.

Da der Trocknungsprozess bei Kompositmaterialien enorm wichtig ist, verkleideten wir unsere Abspannvorrichtung mit Wellpappe und installierten einen Fön, um sowohl ausreichend Wärme, als auch Luftzirkulation zu gewährleisten.



Entstehungsprozess in Standbildern



Hax & Mauke

Max Stalter | Hauke Odendahl

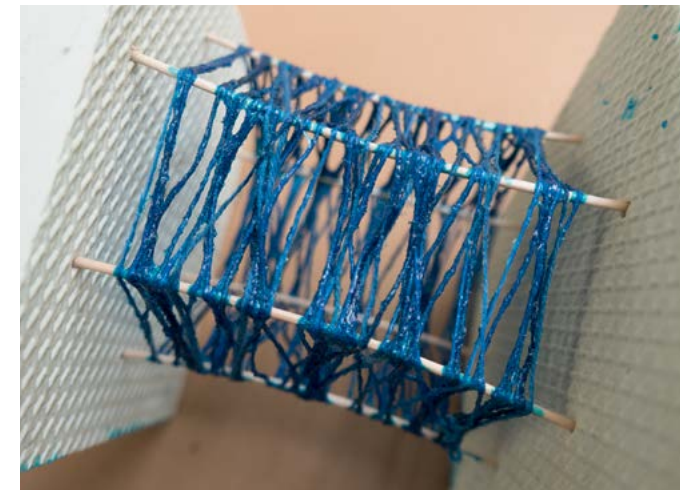
»Maximale Höhe und dabei minimales Gewicht. Seid mutig!« Mit dieser Zielsetzung sind wir in die zweiwöchige Fachaufgabe gestartet. Ziel der Fachaufgabe war es mithilfe von Biokompositen einen Körper zu erschaffen der hoch ist, dabei wenig wiegt und gleichzeitig einen Menschen tragen kann.

Nach ersten Materialexperimenten, konzentrierten wir uns schnell auf die Technik Formen mit Schnüren zu umwickeln bzw. zu bespannen (filament winding). Versuche zeigten, dass es für die Stabilität eines gewickelten Objektes essentielle Dinge zu beachten gilt: Systematik und Regelmäßigkeit in der Wickeltechnik und vor allen Dingen Zugspannung beim Wickeln.

Wir bauten uns daraufhin eine Spule die aus zwei Scheiben mit Schrauben und einer Gewindestange besteht. Mit dieser Spule konnten wir schnell verschiedene Größen und Durchmesser unserer Körper bestimmen und so gezielte Versuche durchführen. Unsere Vorgehensweise verlief so, dass einer die Spule hält und die Wicklung kontrolliert und der andere das Endlosmaterial durch den Kunststoff zieht und gleichzeitig das Material über die „Haken“ führt. Nachdem wir uns auf eine Wickeltechnik festgelegt hatten ging es nun darum das richtige Komposit zu finden. Am Ende der ersten Woche stand die Zusammensetzung unseres Komposits: Baumwollhandtücher und ein Bio-Kunststoff auf der Basis von Speisestärke, Essig, Wasser und Glycerin.



Der Kunststoff



Erster Wickelversuch



Erster Wickelversuch mit „Haken“



Objekt in Draufsicht



Erstes Objekt auf dem man sitzen konnte



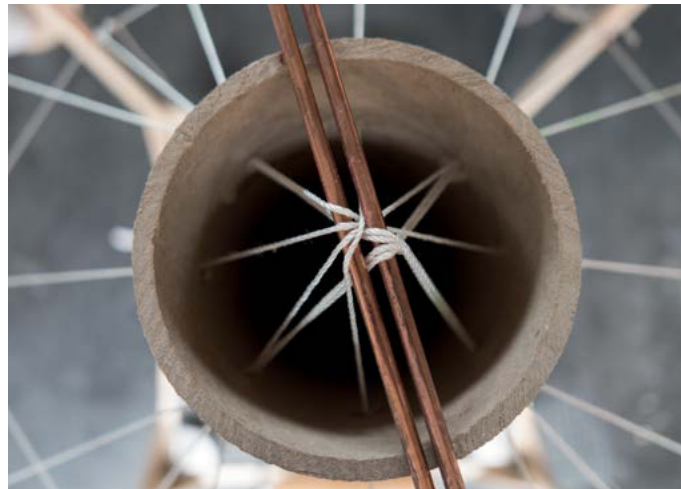
Die Spule



Objekt mit verstärkten Enden



Schnüre um zu gewährleisten, dass die Spannung erhalten bleibt



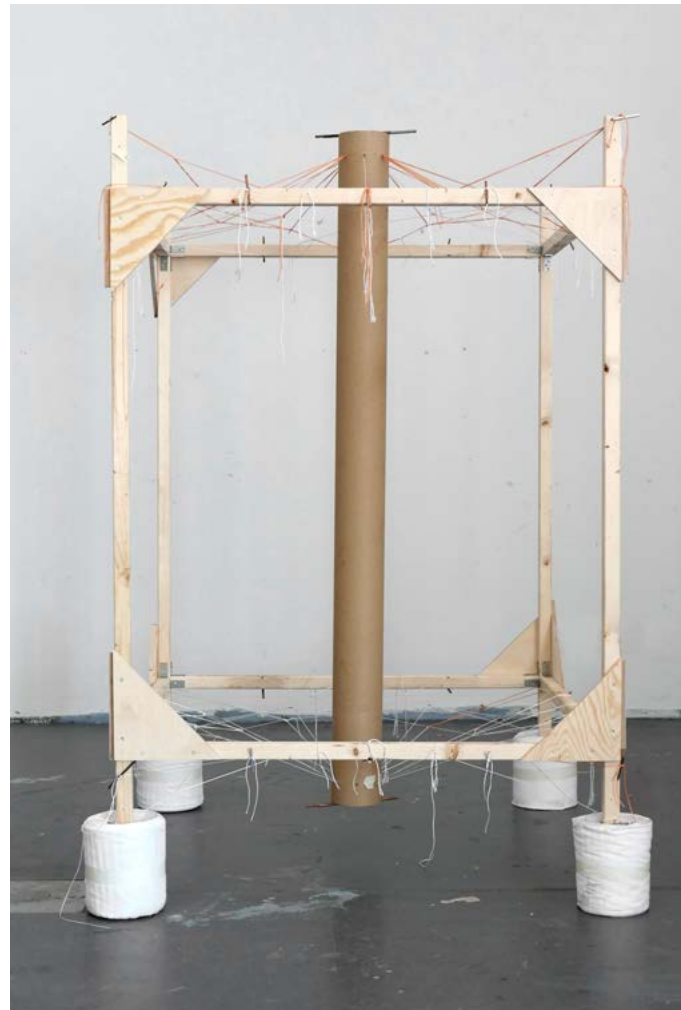
Bolzen im Kern zum Nachspannen



Während der Wicklung



Der Rahmen eingewickelt mit Handtüchern - die Trockenkammer



Das Gestell

In der zweiten Woche ging es zunächst darum die Erkenntnisse aus der ersten Woche zu bündeln und in eine Strategie für die nun kommenden Tage umzuwandeln. Mit der Erkenntnis, dass man mit unserer Wickeltechnik sehr stabile und dennoch leichte Formen generieren kann, wollten wir in der zweiten Woche noch einen Schritt weitergehen. Wir hatten es nach wie vor noch nicht geschafft unsere Form an den Enden zu verschließen, um eine Standfläche zu erreichen. Dies war mit der Spule nicht möglich. Wir stellten sie also komplett in Frage und verwarfen diesen Ansatz schlussendlich.

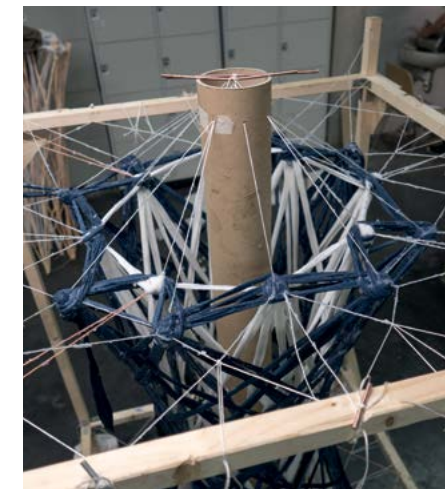
Wir bauten uns einen großen Rahmen und testeten hier verschiedene Form-Variationen. Im Zuge der neuen Dimensionierung unserer Formen brauchten wir viel mehr Baumwoll-Handtücher. Freundlicherweise erhielten wir von der Firma CWS-boco Deutschland GmbH 15 Rollen der Baumwollhandtücher, die man beispielsweise in öffentlichen Toiletten vorfindet. Wir rissen die ca. 21cm breiten und 35m langen Rollen in jeweils vier gleichgroße Bahnen. Die handlichen Rollen die hierbei entstanden gaben uns die Möglichkeit das Material gezielt zu führen und schon während des Wickelns miteinander zu verzwirbeln bzw. zu verflechten.

Dadurch dass wir unsere „Haken“ durch Knoten auf den Schnüren ersetzten fehlte uns eine wichtige Komponente: Spannung. Unser Fokus lag infolgedessen auf der Lösung dieses Problems. Binnen kürzester Zeit entwickelte der Rahmen eine solche Komplexität, dass das eigentliche Objekt zunächst in den Hintergrund trat. Nach vielen Überlegungen und weiteren Experimenten bietet unser Rahmen nun die Möglichkeit jede Schnüre gezielt zu Spannen oder zu entspannen. Somit kann man auch noch während des Wickelns auf Verformungen oder Spannungsverluste reagieren. Durch den eingesetzten Kern wird verhindert, dass die Schnüre zu sehr in die Mitte des Rahmens gezogen werden.

Unser finales Objekt besteht aus zwei voneinander getrennten konkaven Zylindern die lediglich an den Enden miteinander verbunden sind. Jede Strecke sind wir zwei Mal nachgegangen und an den Knotenfunkten liegen alle Schichten übereinander. Um die beiden Zylinder sichtbar zu machen haben wir das Material für die äußere Schicht blau eingefärbt.



Das erste Gestell



Das Objekt im Rahmen



Stelzen

Moyu Cao

Ich habe in der ersten Woche mit der „filament winding“-Technik experimentiert und habe mit verschiedenen Materialien, gebündelten Wicklungen und Biokunststoff-Rezepten rumprobiert. Dabei hat die Kombination aus Kreuzbindung sowie Rezept 6/4 am besten funktioniert. In der zweiten Woche stand meine Entscheidung fest, ein paar hohle Stelzen herzustellen. Basierend auf den Rohren aus der ersten Woche war die Herstellung von Stelzen eine schlüssige Entscheidung. Ich habe versucht mit der Handverbandstechnik den Stehplatz an der Stelze zu kreieren. Als ideale Breite für die Stelze hat sich das Maß 40/60/80 herausgestellt (40mm für den Standplatz, 60mm für den Standplatz inklusive Stab und 80mm für den Stab). Im Endeffekt gibt es noch viel zu tun: die Stelzen sind zu elastisch, wenn die Stäbe zu lang sind. Die beste Stabilität erreicht man, wenn das die Länge von Stab zu Fußteil (sowohl der obere Teil als auch der untere) im Bereich 50-300 mm liegt.



Experiment



Experiment



Experiment



Experiment



Experiment



Experiment



Experiment- Familie



Vormodell aus Wachs



verbesserte Form



Hauptmaterial



Vormodell aus Ton



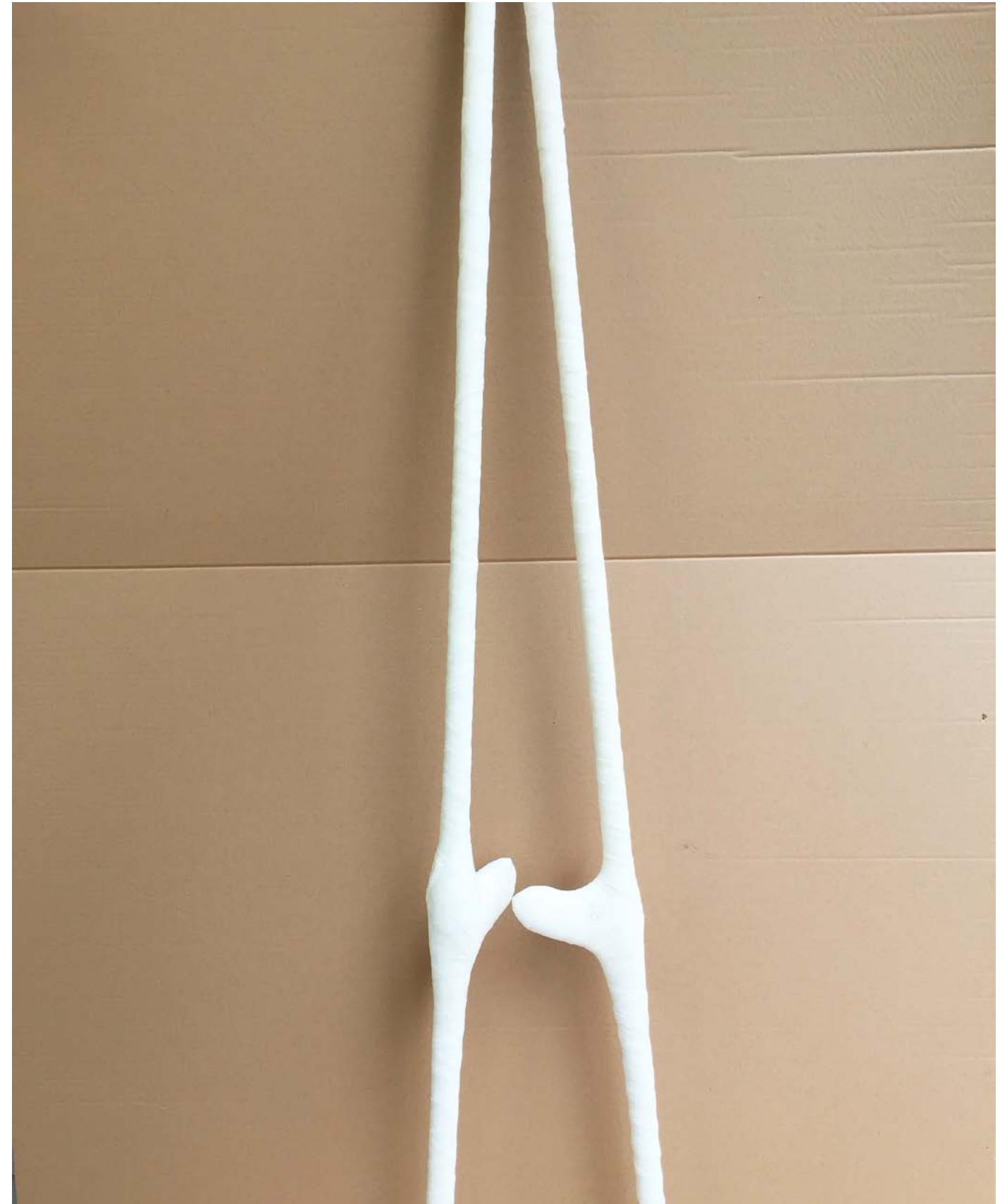
Vormodell aus Holz



Vormodell mit Mullbinde



Modellbau



Plateauschuhe

Magda Neynaber | Timm Hergert

Sisal ist eine Naturfaser mit einer hohen Eigensteifigkeit. Baumwollfäden hingegen sind sehr weich und lassen sich gut in Zwischenräume legen und stopfen. In Kombination mit selbst hergestelltem, flüssigem Kunststoff lassen sich diese unterschiedlichen Materialeigenschaften, zu einer ganz eigenen Stofflichkeit und Flächigkeit kombinieren.

Nach den ersten Vorexperimenten mit beiden textilen Stoffen haben wir uns entschlossen, Sisal mit Baumwollfäden gemeinsam in Kunststoff zu tränken und parallel zu verwickeln.

Unter dem Thema „minmal weight- maximum height“ haben wir uns für die Form der Plateauschuhe als entschieden, um in die Höhe zu kommen. Die Grundform des Schuhs wollten wir dabei frei interpretieren und etwas abstrakter angehen, um möglichst viel Gewicht und Volumen einsparen zu können.

Unser Kunststoff basiert auf einer Basis von Speisestärke, Essig und Glycerin. Dieses Gemisch ist ausgehärtet geringfügig elastisch und dennoch stabil genug, um auf einer gewickelten Form eine Person auszuhalten, ohne dass die gehärteten Fäden brechen. Die in Kunststoff getränkten Fäden wurden um ein flexibles Gerüst aus Gewinde- und Holzstangen gewickelt und dadurch sukzessive ein Schuh geförm, der innen hohl und außen extravagant ist. Die Fäden verdichten sich zu einer Fläche, lassen jedoch Räume offen, die den Schuh auch optisch leicht erscheinen lassen und spannende Einblicke und Lichteinfälle ermöglichen.

Das Gerüst ist nachträglich spannbar, sodass die Fäden auf Zug gebracht werden können und dadurch deutlich an Stabilität gewinnen.

Bei der Präsentation hielten die Schuhe nur knapp das Gewicht einer Person aus. In zukünftigen Versuchen müsste man mit etwas mehr Material arbeiten, dann sind die Schuhe auch für das tatsächliche Laufen nutzbar. Und ein Hingucker sind sie allemal.



Vorexperimente : Sisal in Stofffalten



Erstes Gerüst



Sisal und textile Flächen



Das finale Gerüst

Unsere Plateauschuhe sind aufgebaut, wie andere ein Bild malen: Faden wird neben Faden, Farbe neben Farbe gesetzt. Jeder Schuh ist somit ein Unikat, das durch seine prägnante Form aber immer ein wiedererkennbarer „Plateauschuh“ bleibt. Mit wenig Material ist eine neuartige, optisch interessante Form entstanden, welche die Kombination unterschiedlicher Materialeigenschaften im Biokomposit in einer farbenfrohen Weise sichtbar macht - weicher Faden und steife Naturfaser verbinden sich mit Kunststoff zu einem tragenden Gestell, welches durch seinen modischen Eigensinn auffällt und die Form des Schuhs in frischer Art und Weise interpretiert.



Das umwickelte Gerüst



Farbenfrohe Innenwelt



minimal weight – maximum height

