

Semesterprojekt (Teamleitung) in Kooperation mit Intema GmbH // Februar 2019

ENTWICKLUNG EINES AUFBLASBAREN LAUFGITTERS FÜR KINDER

VISION & MARKT

Mobilität und Flexibilität - ein Laufgitter, das der modernen Welt und Lebensrealität der Familien entspricht*

*Für die Fertigung sollen die vorhandenen Fertigungsmittel des Kooperationsunternehmens **Intema GmbH** (Hersteller für Abdeckplanen und Transportschutz) genutzt werden.



Marktrecherche

Ergebnis einer projektbezogenen Umfrage mit etwa 900 Teilnehmern zeigt, dass 90% der Befragten ein Laufgitter aus Holz besitzen. Die meistgenannten Schmerzpunkte sind, dass das Gitter **schwer und sperrig** ist, sodass sich Auf- und Abbau **kompliziert** gestalten, und viel **Stauraum** verloren geht. Außerdem besteht durch die vertikalen Streben die Assoziation »**Babyknast**«.

ANFORDERUNGEN & IDEEN



unkonventionelles Design



Kippstabilität

hoher Druck Beschichtung Verbundmaterialien feste Ringe feste Stäbe



Formstabilität

Gewichte im Boden Stützen außen großflächiger Boden sternförmiger Boden Verankerung Finray-Effekt



schnelles, ergonomisches Aufpumpen

Handpumpe Fußpumpe elektr. Pumpe Akkupumpe integr. Pumpe



effektives, vollständiges Luftablassen

rückläufiger Kompressor manuell abpumpen viele Ventile zentrales Ventil luftdichter Reißverschluss intelligente Faltkanten



kindgerechter Boden (weich, rutschfest)

weiche Polsterung waschbarer Bezug verschiedene Härtestufen Einlegeboden wendbarer Boden

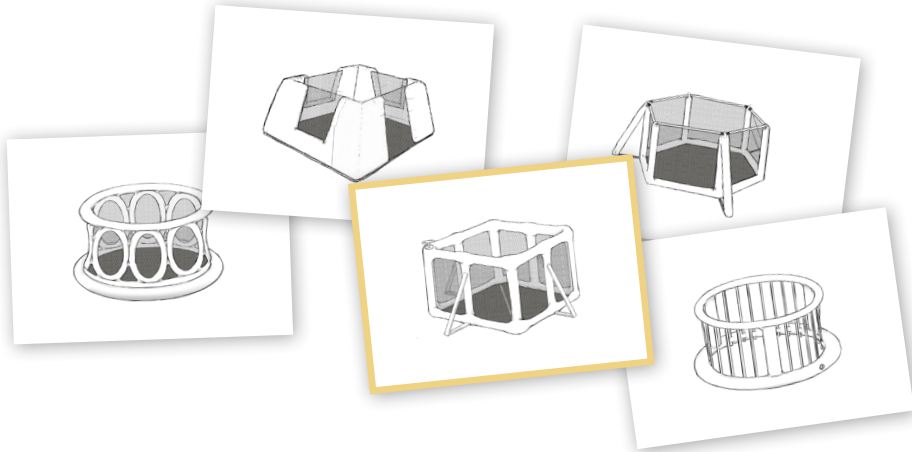


Transporthilfen

engerollt mit Henkel Adapter für Kinderwagen Rucksack Tasche mit Gurten klappbare Wände Wurfzeltprinzip

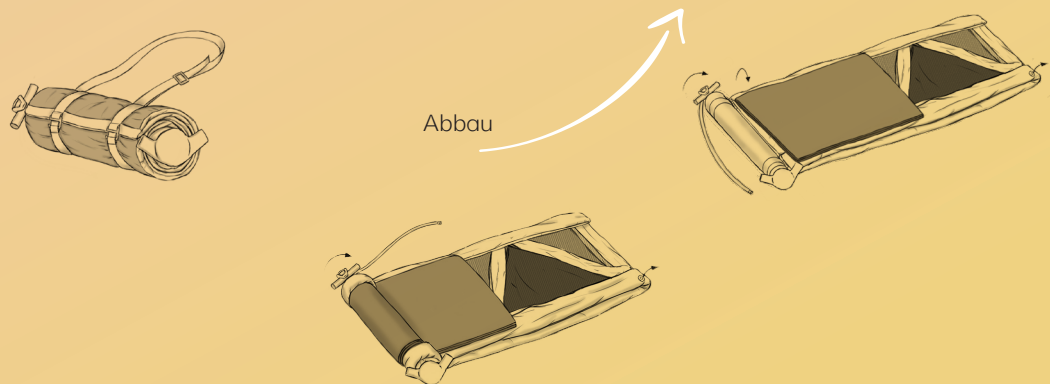
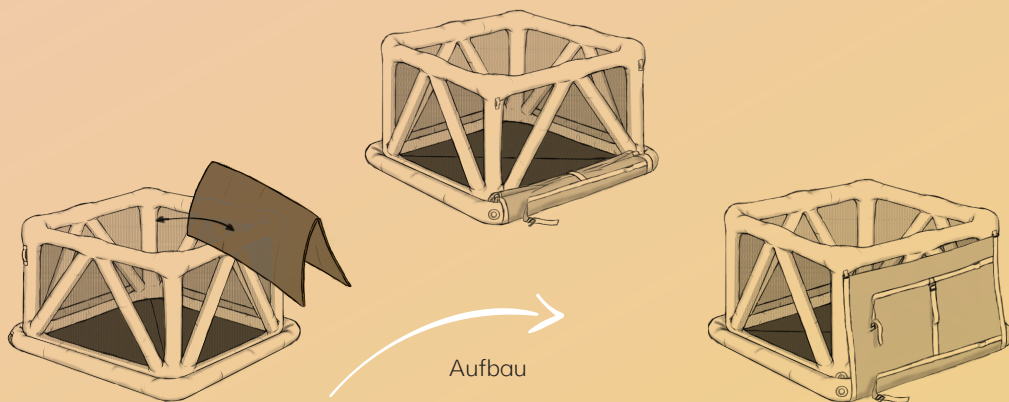
KONZEPTUALISIERUNG

Es werden unterschiedliche Konzepte ausgearbeitet, die zum Teil auch Kombinationen aus aufblasbaren und festen Strukturen sind. Um Verletzungsgefahren auszuschließen, wird letztendlich gemeinsam mit dem Wirtschaftspartner eine reduzierte Struktur aus luftgefüllten Streben mit Netzeinsatz als Vorzugskonzept ausgewählt und weiterentwickelt.



Finales Konzept

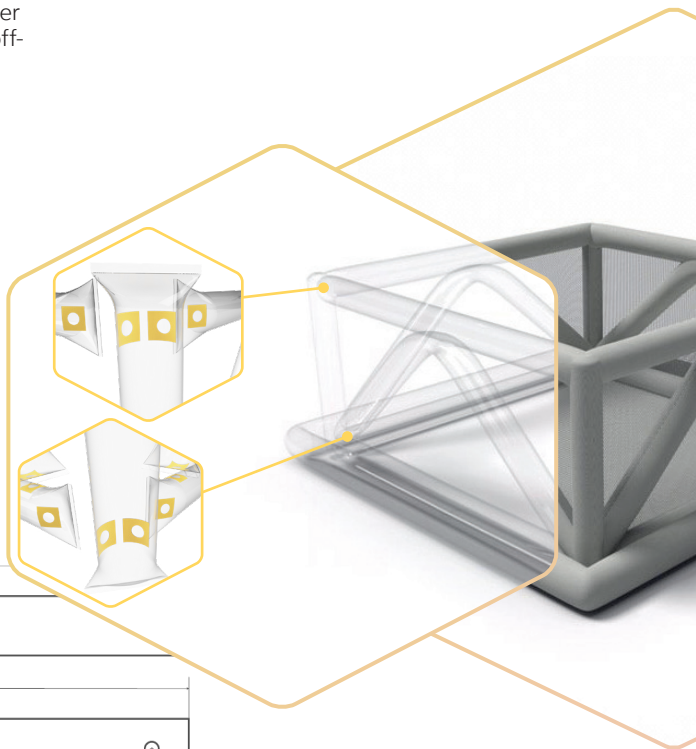
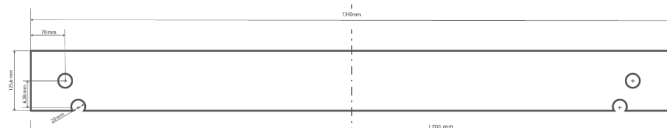
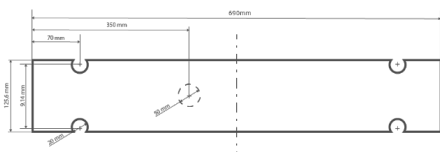
Das finale Konzept (rechts) verbindet V-förmige Verstrebungen der aufblasbaren Struktur mit einer bestimmten Falttechnik beim Abbau. Indem die Luftpumpe seitlich eingehakt und anschließend über die gefaltete Struktur gerollt wird, kann die Luft vollständig herausgedrückt werden. Das Paket ist kompakt und kann mit den Tragegurten transportiert werden.

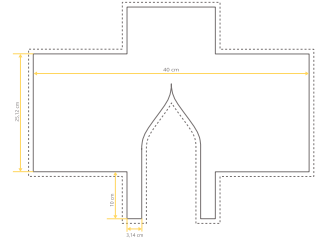
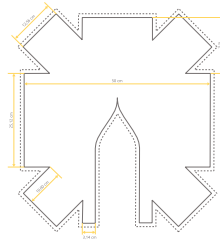
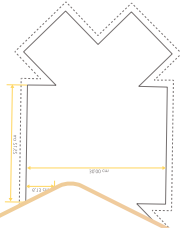


FERTIGUNGSPLANUNG

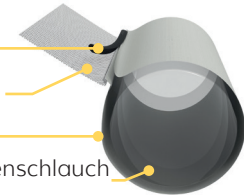
Aufbau

Für eine stabile und zugleich fertigmögliche Lösung werden gerade, luftdichte Schlauchsegmente stellenweise miteinander verbunden und in einen formgebenden Stoffmantel gelegt.





Netzst-
Cordu-
TPU-Innenschlauch



Schnittmuster

Um die gewünschte Geometrie im aufgeblasenen Zustand zu erreichen, werden Schnittmuster entworfen und getestet. Besondere Hausforderung liegt hierbei bei den Eck-Teilen, wo mehrere Streben aufeinander laufen.

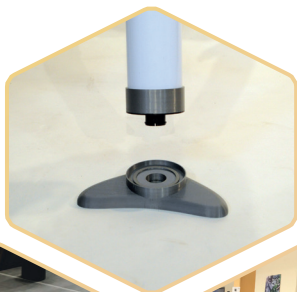


Dimensionierung

Tests mit einer Kofferraumwaage ermöglichen es, einen Zusammenhang zwischen Innendruck, Durchmesser und Verformung zu ermitteln und so die optimalen Dimensionen als Kompromiss aus Stabilität, Design und Gewicht festzulegen.

PROTOTYPING

Der drehbare Pumpenfuß wird im 3D-Druck-Verfahren, das Laufgitter an den Folienschweißgeräten und an der Industriennähmaschine gefertigt. Der Funktionsprototyp kann anschließend mit Testpersonen evaluiert werden.



USER TESTING



Die "Test-Mama" bewältigt den Aufbau mit der Anleitung ohne Hilfe und findet den Transport komfortabel. Der Vorteil liegt für sie vor allem darin, dass sie sorglos Ausflüge in die Natur unternehmen kann. Auch das "Test-Baby" fühlt sich wohl: Es hat genug Platz zum Spielen und kann seine Mutter durch das Netz immer sehen.

LuftGITTER

Gebrauchsanweisung

Inhalt



1x aufblasbares Laufgitter
mit integrierter Plane



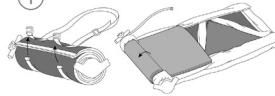
1x Pumpe



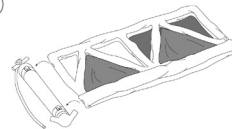
1x separate
Bodenmatte

Aufbauen

①



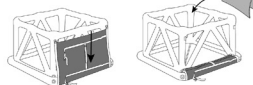
②



③

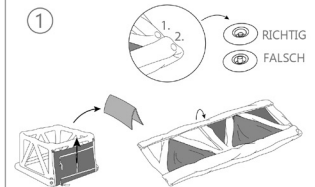


④

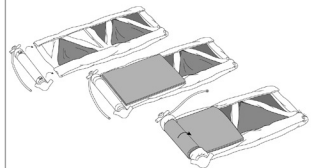


Abbauen

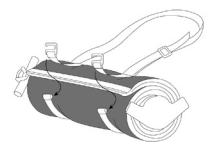
①



②

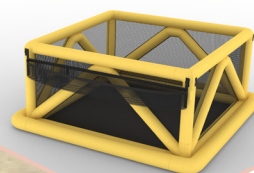
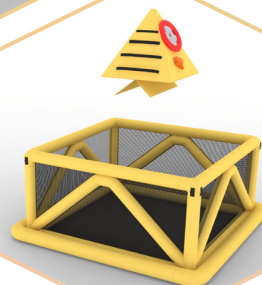
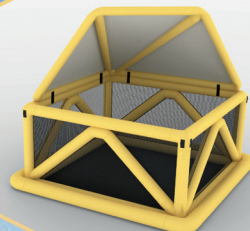


③





ADD-ONS



Verschiedene Produkterweiterungen, wie beispielsweise ein Sonnensegel, ein Spielzeugaufbewahrungsnetz und eine Spielepyramide zur Förderung motorischer Fähigkeiten schaffen zusätzlichen Nutzen.

