



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

Verbund-
materialien

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



eingerollt mit
Henkel

Adapter für
Kinderwagen

Rucksack

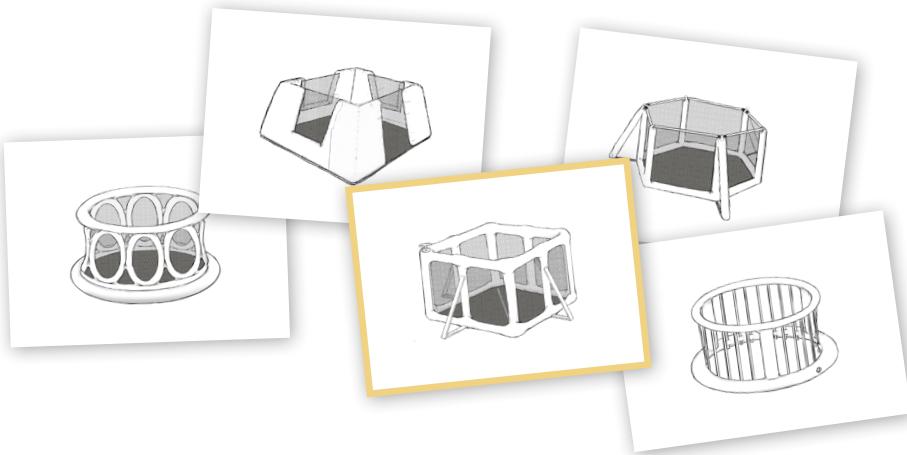
Tasche mit
Gurten

klappbare
Wände

Wurfzelt-
prinzip

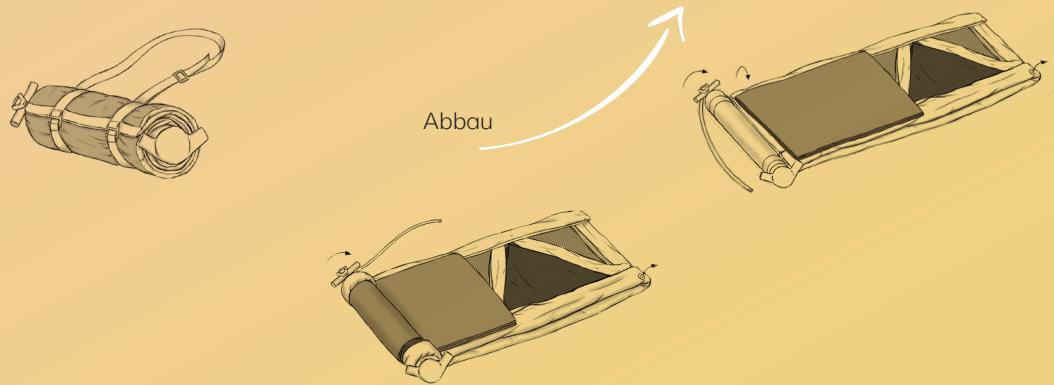
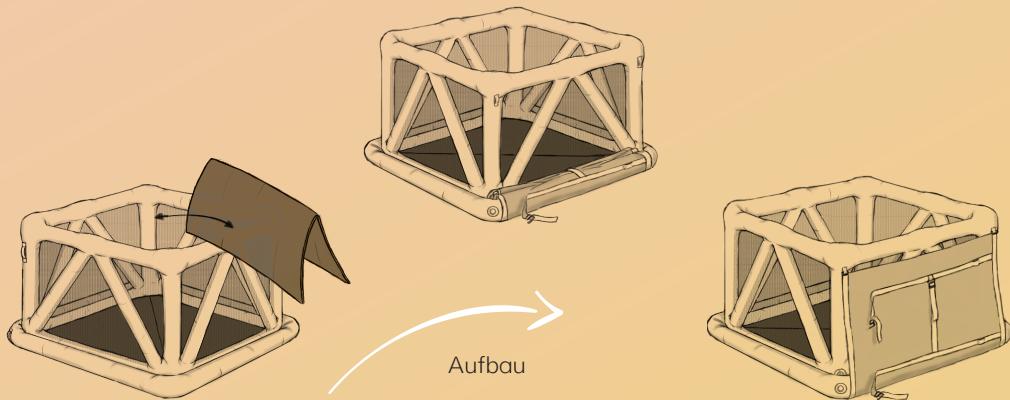
KONZEPTUALISIERUNG

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

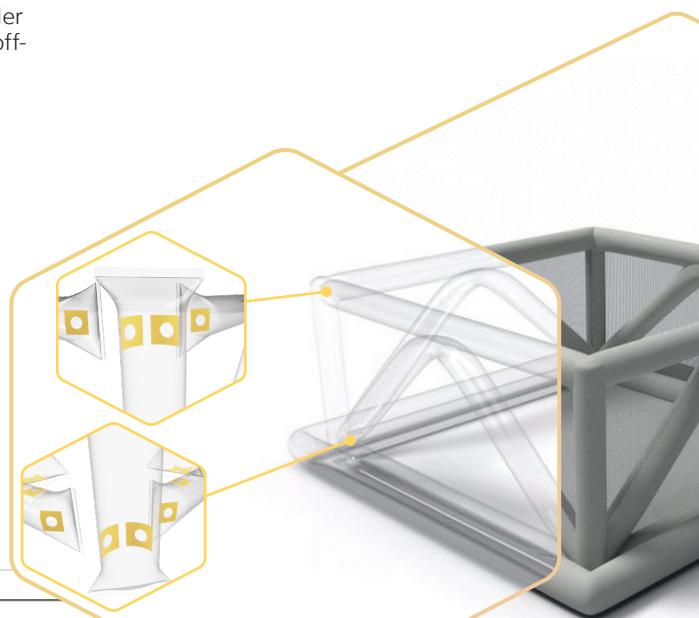
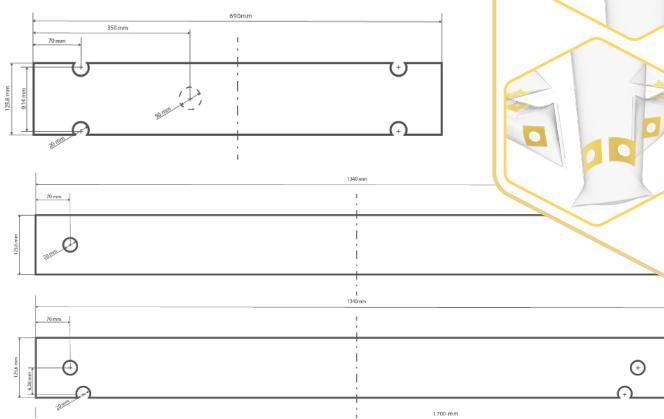
Das finale Konzept (rechts) verbindet V-förmige Verstrebungen der aufblasbaren Struktur mit einer bestimmten Falttechnik beim Abbau. Indem die Luftpumpe seitlich eingehakt und anschließend über die gefaltete Struktur gerollt wird, kann die Luft vollständig herausgedrückt werden. Das Paket ist kompakt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

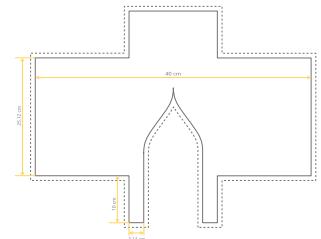
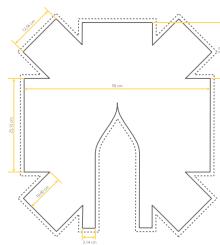
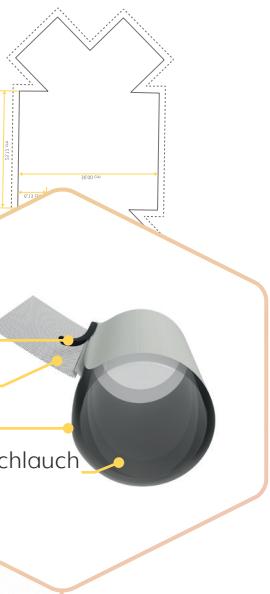
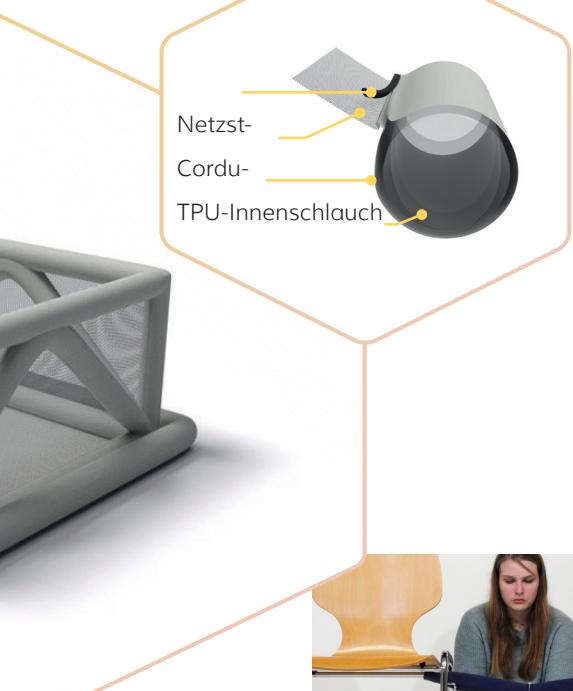


FERTIGUNGSPLANUNG

Aufbau

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





Schnittmuster

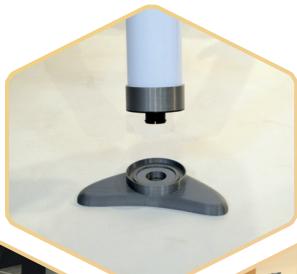
Um die gewünschte Geometrie im aufgeblasenen Zustand zu erreichen, werden Schnittmuster entworfen und getestet. Besondere Hausforderung liegt hierbei bei den Eck-Teilen, wo mehrere Streben aufeinander laufen.

Dimensionierung

Tests mit einer Kofferwaage 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

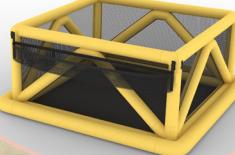
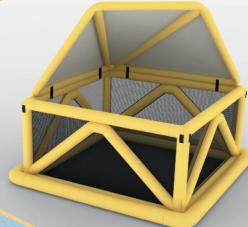


Die "Test-Mama" bewältigt den Aufbau mit der Anleitung ohne Hilfe und findet den Transport komfortabel. Der Vorteil liegt für sie vor allem darin, dass sie sorglos Ausflüge in die Natur unternehmen kann. Auch das "Test-Baby" fühlt sich wohl: Es hat genug Platz zum Spielen und kann seine Mutter durch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

lufTGITTER		Gebrauchsanweisung
Inhalt		
	1x aufblasbares Laufgitter mit integrierter Plane	
		1x Pumpe
		1x separate Bodenmatte
Aufbauen		
①		
②		
③		
Abbauen		
①		
②		
③		



ADD-ONS



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

