

Invention Design

H f G

Hochschule für Gestaltung
Schwäbisch Gmünd

Dokumentation
3. Semester
Invention Design
Wintersemester 2015

Maik Gross
Katharina Kuhn
Severin Ströhle
Carla Lenné

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
<hr/>	
Punkte Linien Flächen	4
Farbsensibilisierung	9
<hr/>	
Kalendarium	12
Skizzen	13
Informationsphase	16
Vorlage	20
Vorentwürfe	21
Gestaltungselemente	28
Finaler Entwurf	40
Klickdummy	51
<hr/>	
Fazit	52

Projektfindung

Einleitung

Im Fach Inventiondesign war es die Aufgabe neuartige Technologien zu entdecken, auszuwerten, und in neuen Technologien umzuwandeln.



Ideenfindung und Reseach

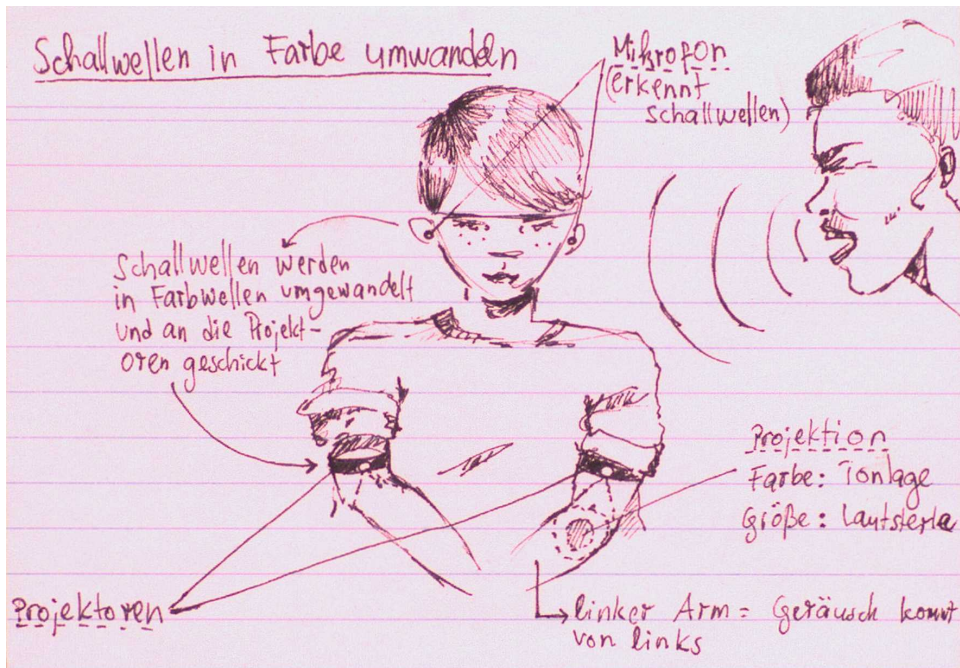
Im ersten Schritt haben wir uns zu verschiedenen Themen die in unseren Interessenbereich liegen informiert.

- Umweltwahrnehmung Emotionserkennung bei Authisten und Taubstumme (Richtung, Lautstärke, Tonlage)
- Musik fühlen
- DJ-Set bedienung für Blinde
- Akustisches Signal orten und interpretieren (Stirnband)
- Low budget Indoor-Grow
- Lernen mit neuen Medien (Neurofeedback)
- Energie mit Haushalt generieren



Indoor grow

Anschließend entschieden wir uns für zwei Bereiche und befassten uns näher mit ihnen.



Sinneserweiterung

Sinneserweiterung

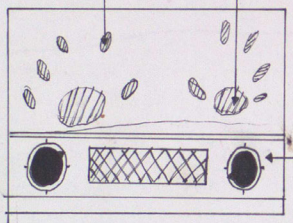
Entwurf 01

Apparatur um Musik spürbar zu machen. Auditive Frequenzen werden in Haptisch erfahrbare Impulse übersetzt. Ein visuelles Feedback verstärkt das Verständnis für Rhythmen und Klänge.

Invention - Design → erste Ideen:

1. Musik in Farbe / Bild / Gefühl

Vorrichtung für Fingerkuppen & Handflächen



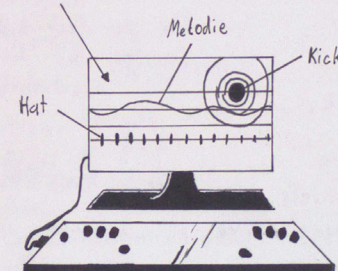
- In jeder einzelnen Vorrichtung werden versch. Signale abgegeben.

Regler zum Anpassen der Stärke (müssen nicht so aussehen)

- Elektronische Impulse wird auf Vorrichtungen in verschiedenen Frequenzen geleitet
- Z.B.
 - ein kurzes punktueller Impuls = Hat
 - breitgefächertes/schwammiger Schlag = Kick
 - zurückgezogene F. versch. stark/schwach = Melodie
- /einzelne Töne werden erkannt und umgewandelt (möglich mit einzelnen Tonspuren)

eventuell kombinierbar mit 2. Visueller Darstellung

In einer Art Tonspur werden Visuelle wiedergegeben



Hat, Melodie, Kick

- durch verwendbar für Oculus Rift

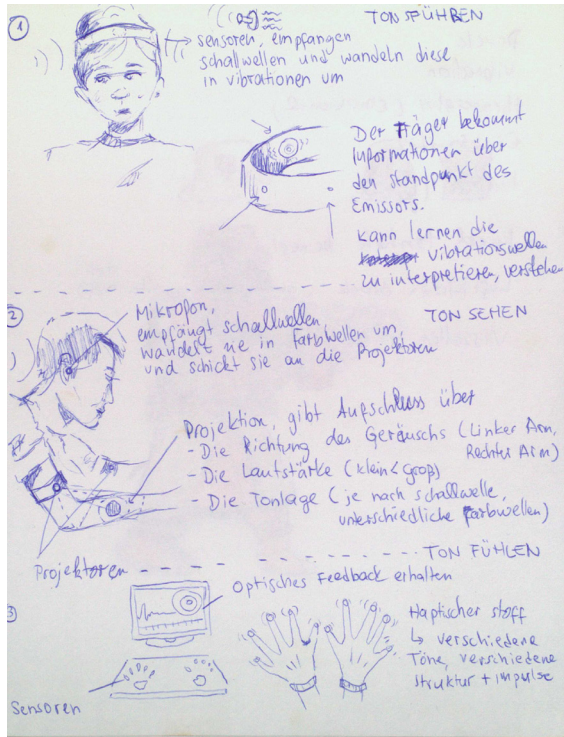
Impulsgeber

im menschlichen Körper (für taube Menschen)

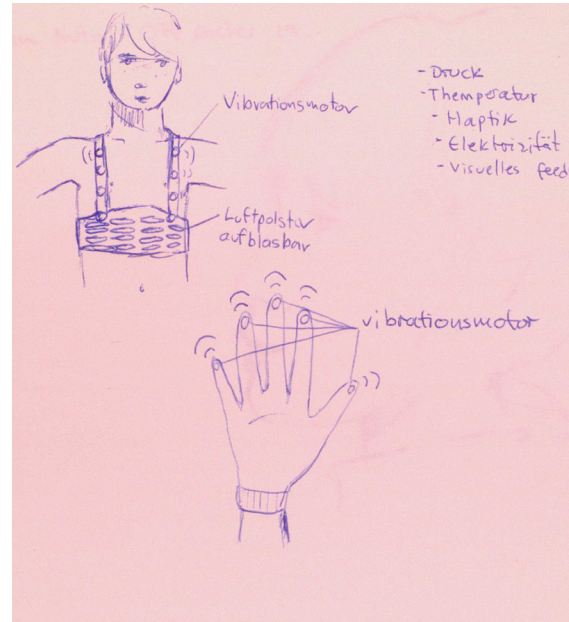
- Beispiel:

Auto hupt = hohe Tonfrequenz
 Ton wird umgewandelt in ein spürbares Signal = Tabstimmer
 bekommt Resonanz und agiert = kein Unfall :D (360 Grad Band)

- Ähnliches System wie bei Neil H.
 - Tonfrequenzen werden in Elektroimpuls umgewandelt
 - Lauter Ton = große Resonanz



Entwurf 02

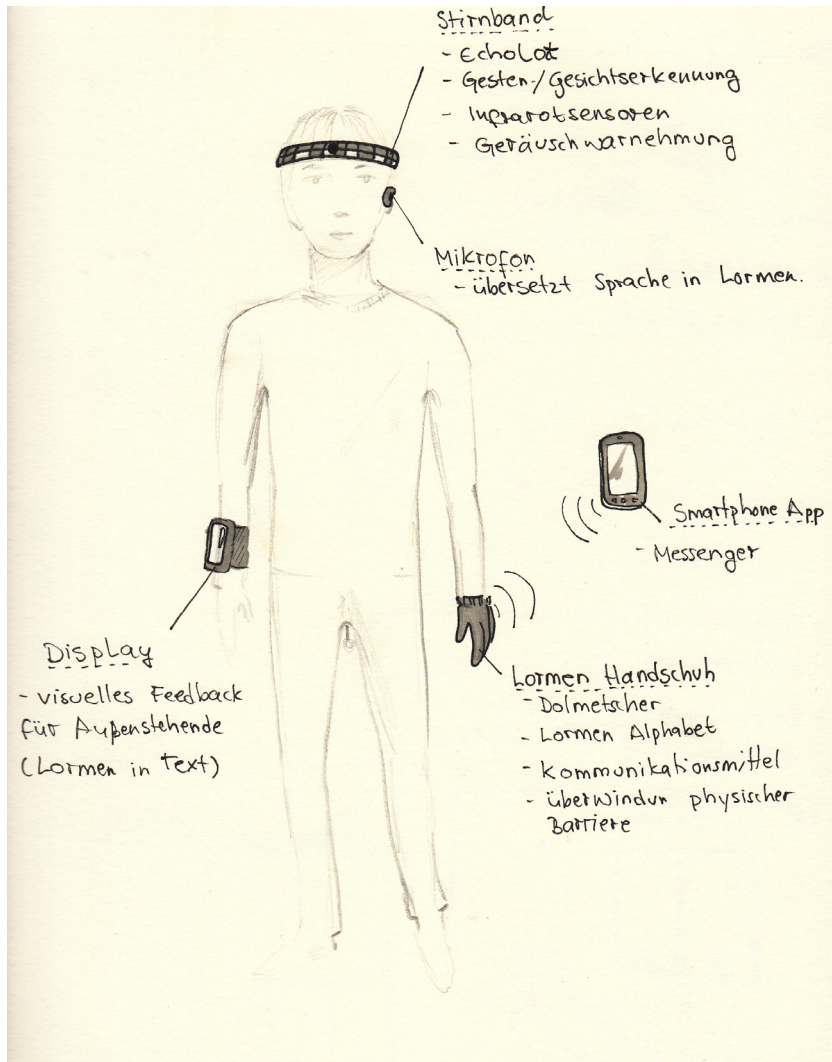


Entwurf 03

Ein Stirnband das mit mehreren Sensoren ausgestattet ist, die Schallwellen empfangen und in Vibrationen umwandeln.

Der Träger bekommt Informationen über den Standpunkt.

Entwurf 04



Angedacht war ein Koordinations-Set für Taub-Blinde um ihnen eine Möglichkeit zu bieten in Kontakt mit der Außenwelt zu treten.

Das Set besteht aus:

- Stirnband zur Orientierung
- Display zur Verständigung
- Handschuh zur Kommunikation
- App zur Kommunikation



Indoor-Grow

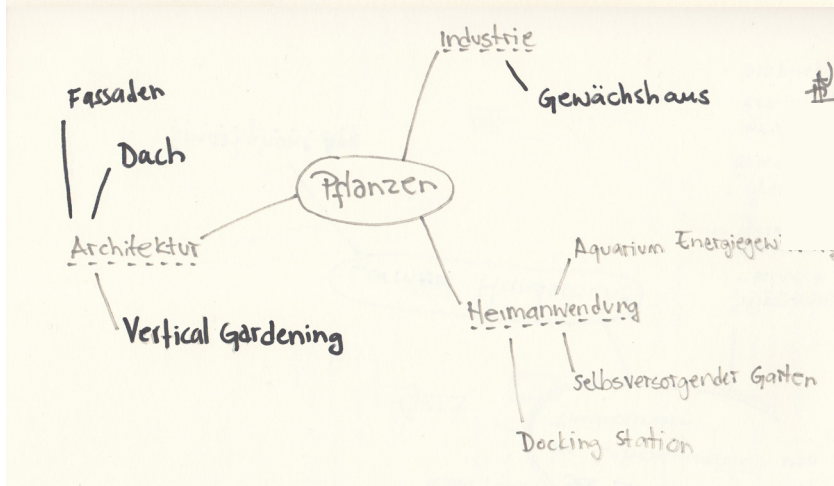
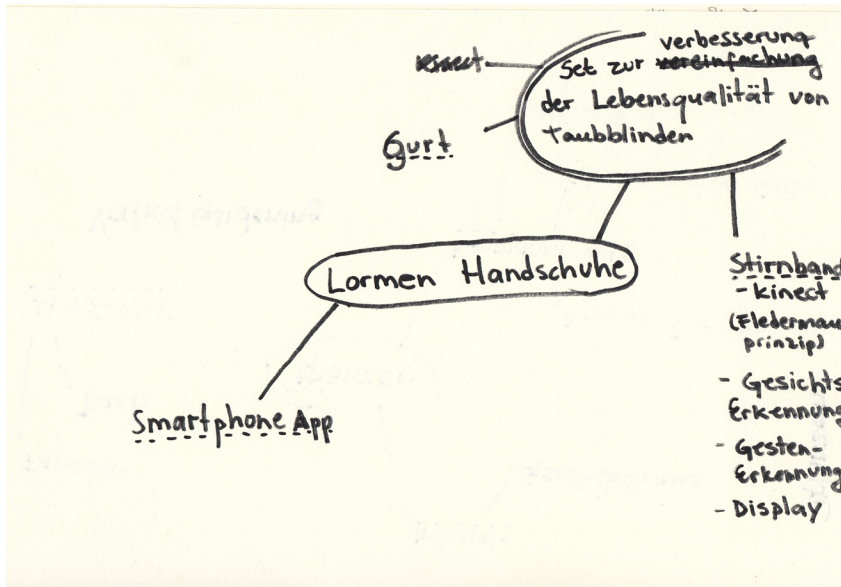
Kostengünstige und platzsparende Alternative zum Kräutergarten.

Hergestellt aus einer recycelten PET-Flasche. Diese dient Pflanzkasten und als Halterung für LED's.

Konzeptfindung

Um uns für eine Idee entscheiden zu können, vertieften wir beide Themenfelder.

Nach einer intensiven Besprechung mit unserem Dozenten, fiel die Wahl auf den Bereich Indoor grow.



Grundgedanke

Die Anzahl der Menschen auf der Erde befindet sich im stetigem Wachstum. Dadurch werden Landschaftliche Flächen immer knapper, und Lebensmittel immer teurer.

Zusätzlich wird die Versorgung der Menschen immer schwerer zu koordinieren. Die Städte werden immer größer und der Zugang zu Grünflächen im Urbanem Raum immer Seltener.

Das Bedürfnis nach Gesunden Lebensmitteln bleibt dennoch, und wird dadurch gegebenenfalls sogar gesteigert.

Wir haben uns Gedanken zu einer möglichen Lösung dieser Thematik gemacht. Unser Hauptfokus liegt in der selbstständigen Versorgung verschiedener Nutzergruppen. Diese liegen alle innerhalb eines Milieus welches sich

Produkte in der Preis und Qualitätsklasse, vergleichbar zu heutigen Ikea Produkten, leisten kann.

Ziel unseres Konzepts war die einfache, schnelle Versorgung mit frischen Pflanzlichen Lebensmitteln.

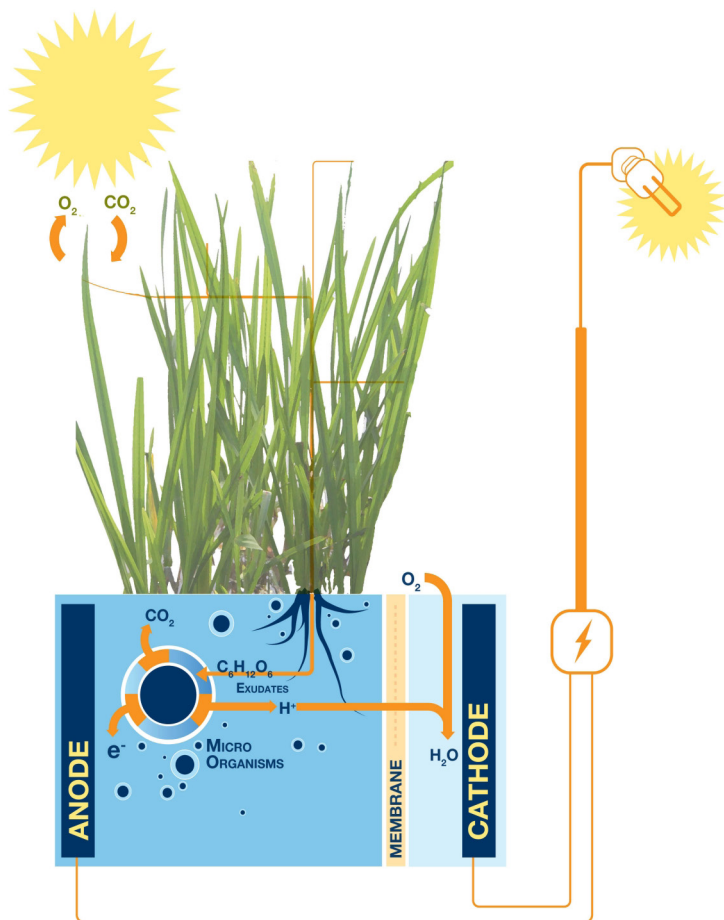
Die Umsetzung könnte mit LED-Technik als Leuchtmittel und einem Hydroponischem System zur Nährstoffversorgung realisiert werden



01. Fundsache: BottleCrop

BottleCrop ist momentan das kleinste hydroponische Urban-Farming-System der Welt. Entwickelt wurde es von den beiden Dipl.-Ingenieure für Gartenbau Daniel Brohm und Nico Domurath aus Dresden.

Mit diesem System kann Salat und Kräuter auch ohne Garten und Balkon auf der Fensterbank kultiviert werden. 2014 kam BottleCrop auf den Markt. In der Handhabung ist es einfach und so mit auch für diejenigen geeignet, die sich nicht mit Pflanzen auskennen. BottleCrop ist schnell, einfach, sauber und verbraucht im Schnitt 97% weniger Wasser als herkömmliche Anbauweisen.

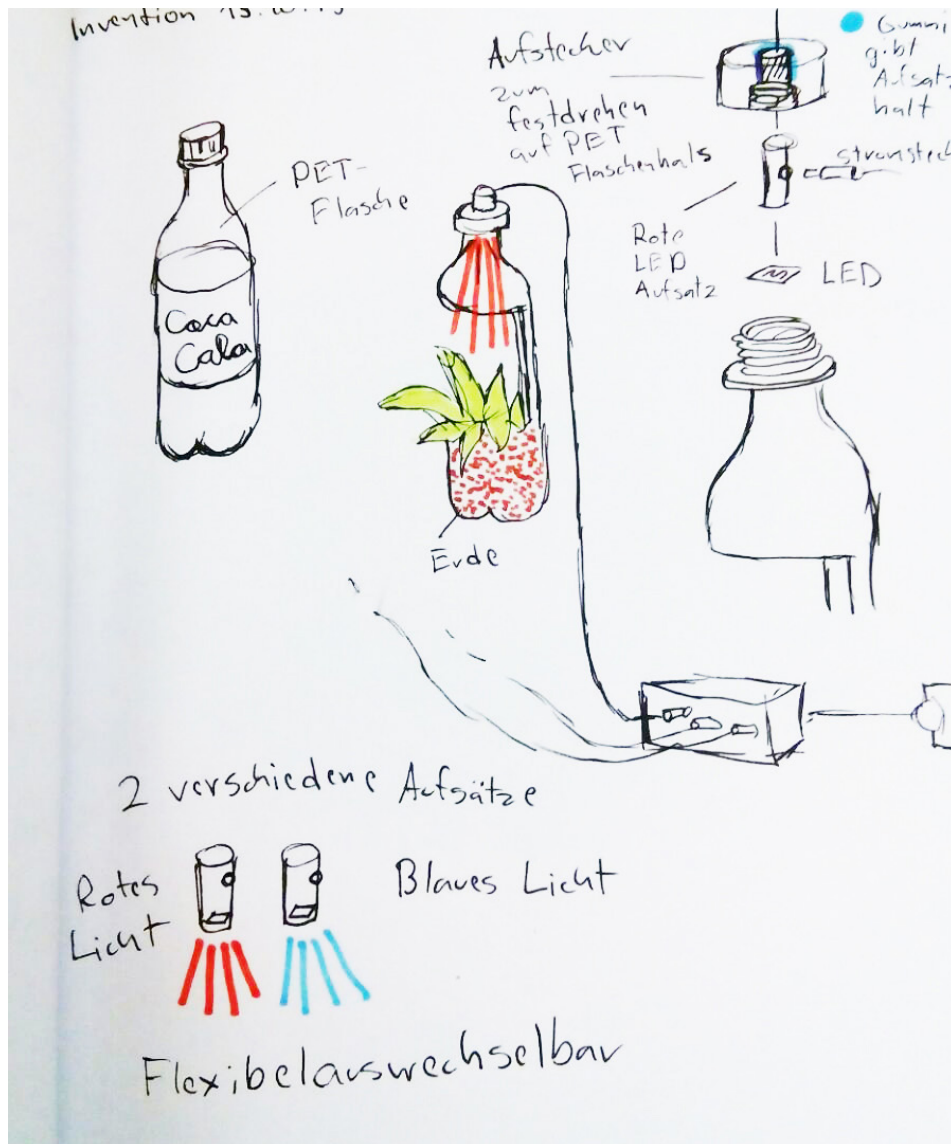


02. Fundsache: Plant-E

Ein Team aus sechs Wissenschaftlern haben 2013 plant-e auf den Markt gebracht. Sie haben eine Technologie entwickelt, mit deren Hilfe Strom aus den Wurzeln einer Pflanze gewonnen werden kann.

Stoffe die von der Pflanze in Wasser abgegeben werden, werden von Mikroorganismen aufgenommen und verwertet. Stoffe, welche von Mikroorganismen abgegeben werden, werden von einer Anode aufgenommen. So kann eine Pflanze z.B. eine LED mit Elektrizität versorgen.

Das in den Niederlande ansässige Unternehmen vertreibt ihr System in unterschiedlichen Größen. So kann es von Schulen oder Einzelpersonen bestellt werden. Entwickelt wird plant-e, um begrünte Dächer als Energielieferant zu nutzen.

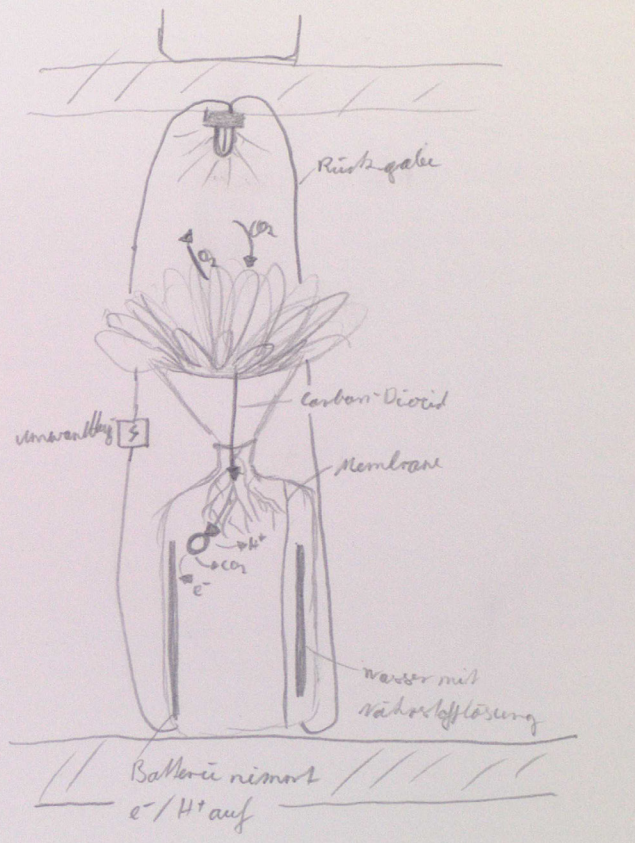


Entwurf 01

Kostengünstige und platzsparende Alternative zum Kräutergarten.

Hergestellt aus einer recycelten PET-Flasche. Diese dient Pflanzkasten und als Halterung für LED's.

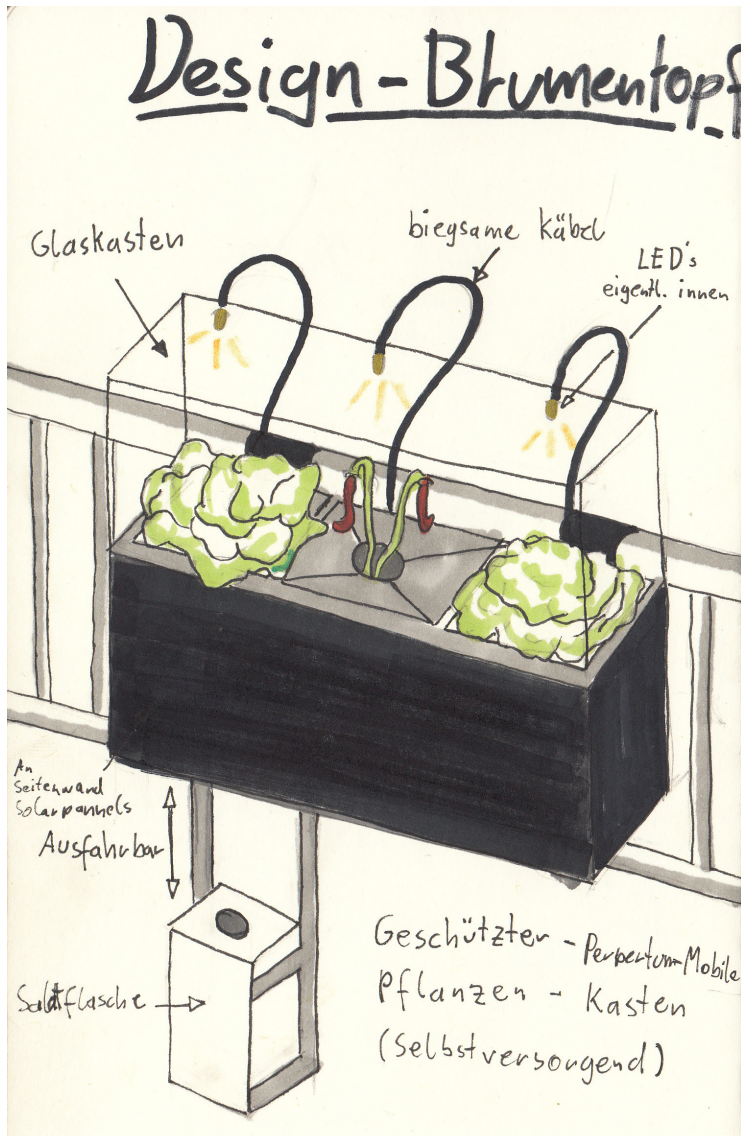
Geschlossenes Energiekonzept - Indoor growing



Entwurf 02

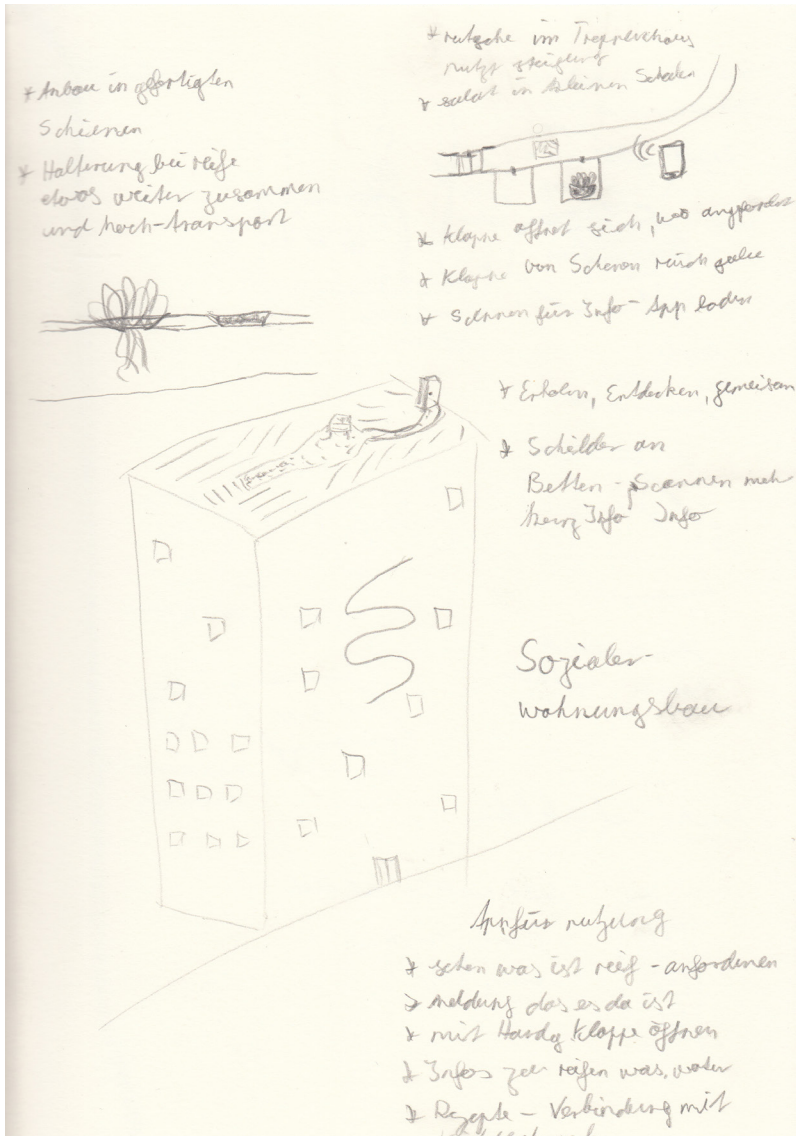
Die Pflanze produziert selber Energie mit welcher man z.B. ein LED betreiben kann.

Somit schliesst die Pflanze einen Energiekreislauf indem sie ihr eigenes Licht produziert, das sie zum wachsen braucht.



Entwurf 03

Bei diesem Entwurf stand das Design im Vordergrund. Es ist ein kleines, sich selbst versorgendes Gewächshaus für Wohnung und Balkon.



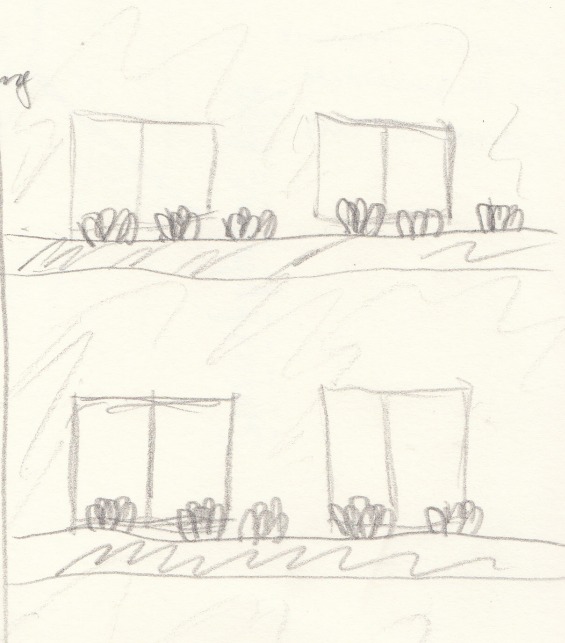
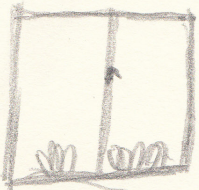
Entwurf 04

Ein Gemeinschaftsgarten auf dem Dach, welcher mit einem voll automatischen Liefersystem verbunden ist. Mit Hilfe einer App kann man sich registrieren und erhält Informationen direkt auf sein Smartphone.

* Patienten dürfen keine Blumen bekommen - Keime

* Essen im Krankenhaus schlechter Ruf - aufwertung

* Grün hilft schneller gesund zu werden

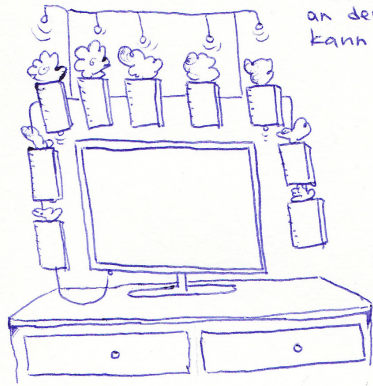


Entwurf 05

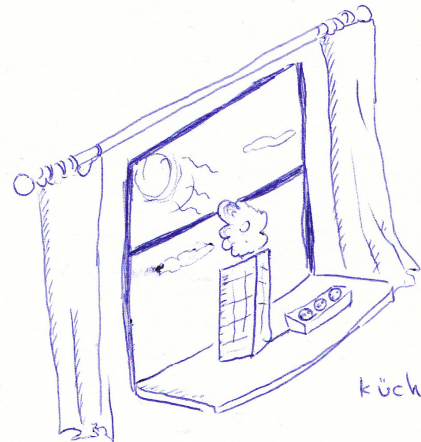
Das Essen in Krankenhäusern hat allgemein einen nicht besonders guten Ruf. Um diesem entgegen zu wirken, befindet sich ein vollautomatisches System an der Außenwand der Fassade. So haben alle Patienten einen Blick ins grüne.

1 Familienhaushalt

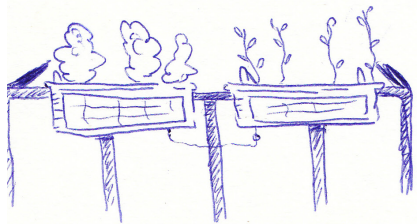
Ziel, Gedanke: "sich seinen Strom zum Teil selber generieren, und seinen Stromverbrauch anpassen, an dem was man an Strom produzieren kann".



Wohnzimmer



küche



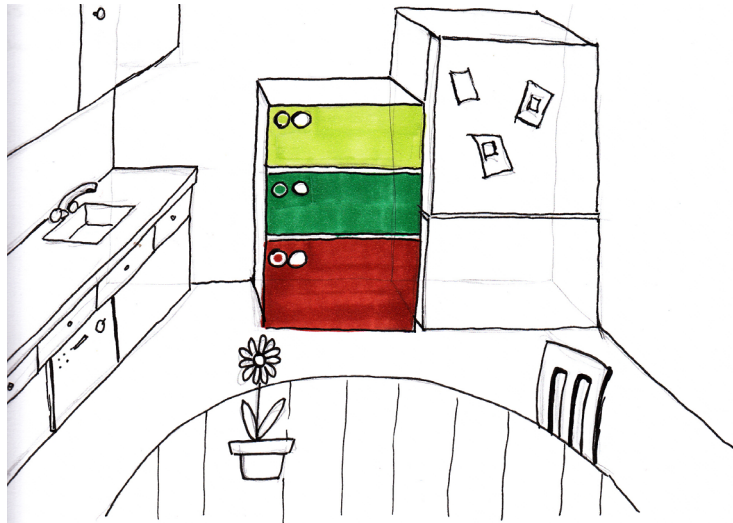
Balkon

Entwurf 06

In diesem Entwurf wird die Energie nicht nur aus den Wurzeln der Pflanzen gewonnen, sondern zusätzlich auch über Solarpanels.

Kindern soll ein besseres Verständnis für Stromentstehung/ Verbrauch und Pflanzenwachstum erhalten.

Entwurf 07

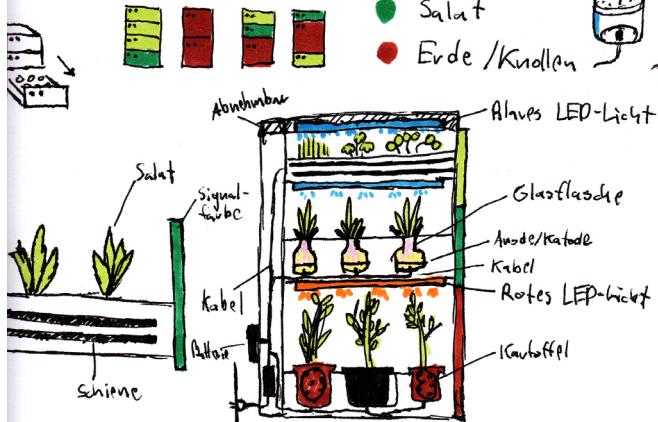


Modulares System „Growschrank“

Jede Schublade individuell anordenbar.

Verschiedene Schubladentypen:

- Kräuter
- Salat
- Erde / Knollen



Der „Growschrank“ ist ein modulares Anbausystem in verschiedenen Größen. Die Aufzucht von Salat und Kräutern ist sowohl hydropon als auch in Humus angebaut werden.

Diesen Ansatz haben wir vertieft.

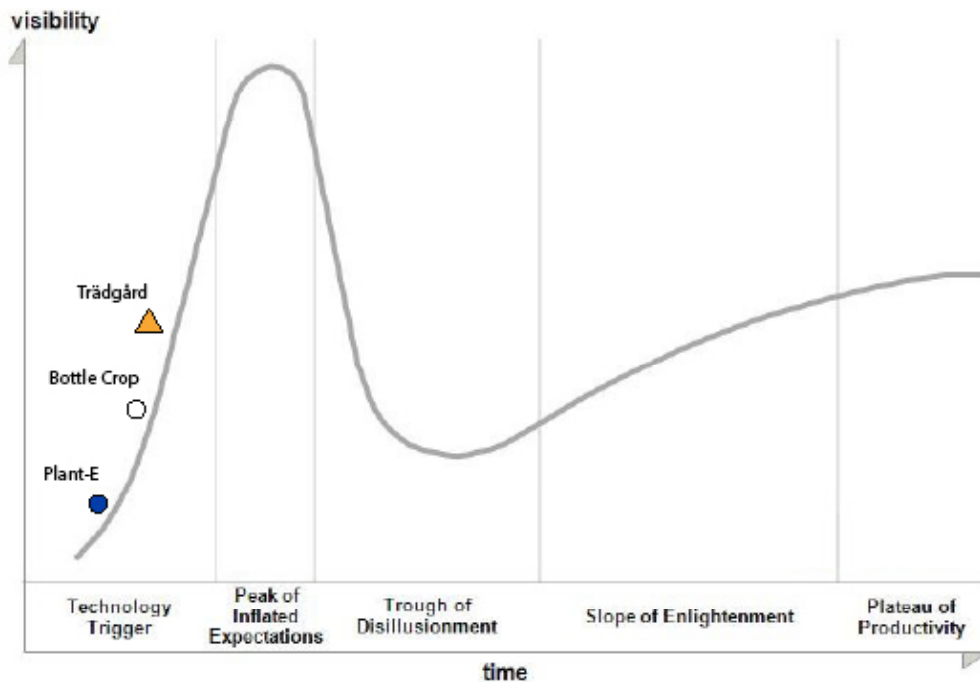
Trädgård - Furniture Gardening

Erstes Mock-Up

**Neues Leben für
dein Zuhause**



Wir haben unsere Idee visualisiert um einen Bezug zu Ikea Produkten herzustellen. Dafür haben wir das Bild im stil eines Ikea Kataloges gestaltet.



Years to mainstream adoption:

- less than 2 years
- 2 to 5 years
- 5 to 10 years
- ▲ more than 10 years
- ⊗ obsolete before plateau

Hype Cycle

Beide Technologien, die für Trädgård eingesetzt werden befinden sich bereits auf dem Markt, sind jedoch noch unbekannt. Deshalb wird es mehr als 10 Jahre dauern bis der Trädgård sich in der Gesellschaft etabliert hat.



Erstes 3D-Modell

Die Kommode haben wir Dreidimensional nachgebaut, um eine Rundumsicht zu bekommen. Auch sieht man so die Platzierung der Elektrischen Kontakte, die, wenn die Flasche im Schrank steht, einen geschlossenen Kreislauf bildet.

Recherche

Verschiedene Gewächse benötigen verschiedene Bedingungen um perfekt zu blühen.

Um in Erfahrung zu bringen, welche Eigenschaften die jeweiligen Pflanzen haben informierten wir uns bei einem Experten in diesem Gebiet.

Kriterier	Wuchshöhe (cm)	Wuchsdauer	Wasserverbrauch
Petersilie	30-35	2-3 Monate	Wenig
Schnittlauch	40-45	2 Monate	Wenig
Kresse	10	3 Wochen	Wenig
Dill	50	2-3 Monate	Wenig
Basilikum	40-50	2-3 Monate	Wenig
Oregano	30	3 Monate	Wenig
Rosmarin	30-50	3 Monate	Wenig
Tymian	30-40	3 Monate	Wenig
Mintze	40-50	1 Monat	Wenig
Melisse	40-50	2-3 Monate	Wenig
Sprossen	10	3 Wochen	Wenig

Blatt-Blütengewächse	Wuchshöhe (cm)	Wuchsdauer	Wasserverbrauch
Blumenkohl	30	3-4 Monate	Viel
Brokkoli	35	3-4 Monate	Viel
Spinat	25-30	6-8 Wochen	Wenig- Mittel
Salat (Rucola, Feldsalat, Pfeffersalat)	20-35	6-8 Wochen	Mittel

Knollengewächse	Wuchshöhe (cm)	Wuchsdauer	Wasserverbrauch
Kartoffel	80-100	5 Monate	Viel
Ackerlauch	40-50	3-4 Monate	Mittel
Karotten	60	4 Monate	Viel
Zwiebeln	50	4 Monate	Mittel
Radleschen	30	1-2 Monate	Mittel

Berechnung

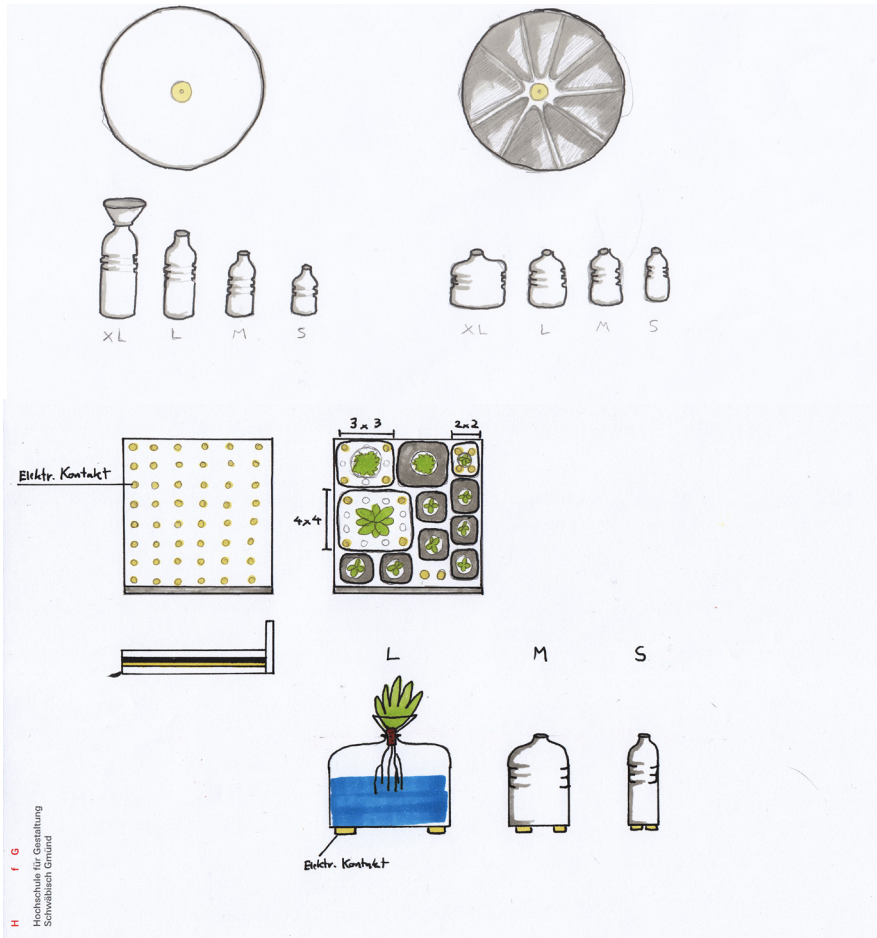
Das Produkt Trädgård ist für die Mittelschicht angedacht. Deshalb war es wichtig eine erste Hochrechnung der Nutzungskosten anzulegen.

Typ	Anzahl Pflanzen		Maße in Meter	Luftvolumen ca.	Abluft (Luftdurchsatz)	Zuluft	Umluft	Lampe	Preis pro Pflanze
Nano	4								
Small	8 (1 x 8)								
Medium	16 (2 x 8)		1 x 0,5 x 1,2	0,6 m³	Rohrventilator: 100mm (160cbm/h)	Passiv	2x Mini-Ventilator	2x 40W LED	
		Stromverbrauch (23ct Strompreis)			40W	0W	6W (2x 3W)	80W	
		Betriebsdauer			24h / Tag		18 x 15 Minuten	80W x 18h pro Tag	
					0,22		0,01	0,33 € / Tag	
					1,55		0,04	2,32 € / Woche	
					6,18		0,17	10,07 € / Monat	
		Stromkosten 3 Monate			18,54 €		5,10 €	30,21 €	
		Preis nur Vegetationsphase						53,85 €	3,37 €
					24h / Tag		18 x 15 Minuten	80W x 18h pro Tag	
					0,22		0,01	0,33 € / Tag	
					1,55		0,04	2,32 € / Woche	
					6,18		0,17	10,07 € / Monat	
		Vegetationsphase Dauer						20,14€ / 2 Monate	
								120W x 12h pro Tag	
								0,5€ / Tag	
								3,48 € / Woche	
		Fruchtphase Dauer						15,10 € / Monat	
					18,54 €		5,10 €	45,30 €	
		Preis mit Fruchtphase						68,94 €	4,31 €
Large	32 (4 x 8)								

Storyboard

Dieses Storybord zeigt den Umgang mit Trädgård im Alltag.





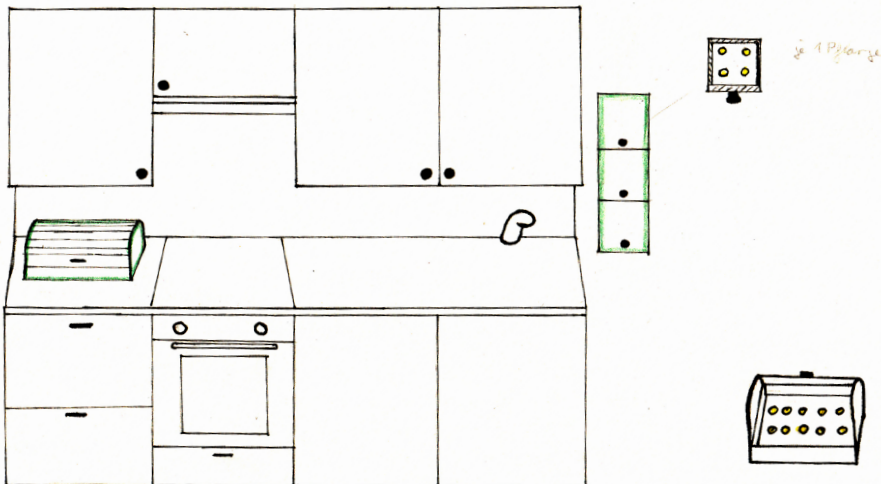
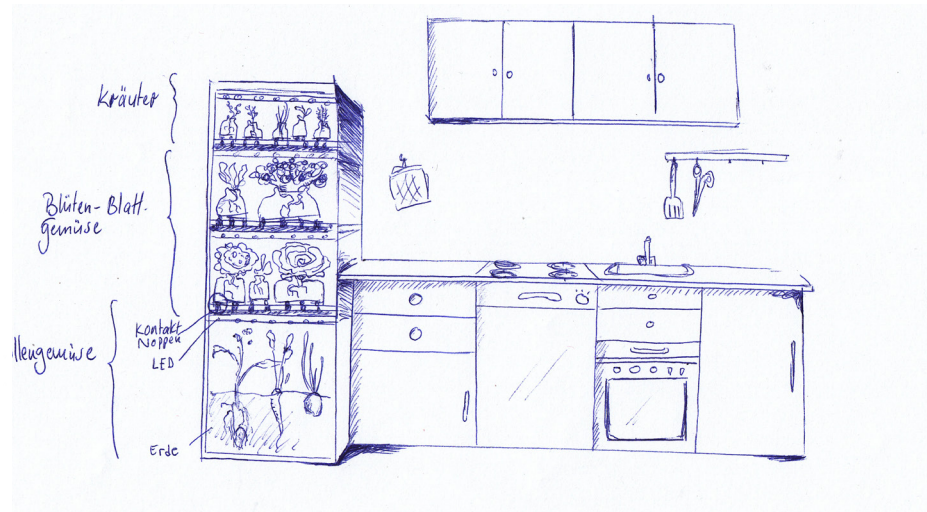
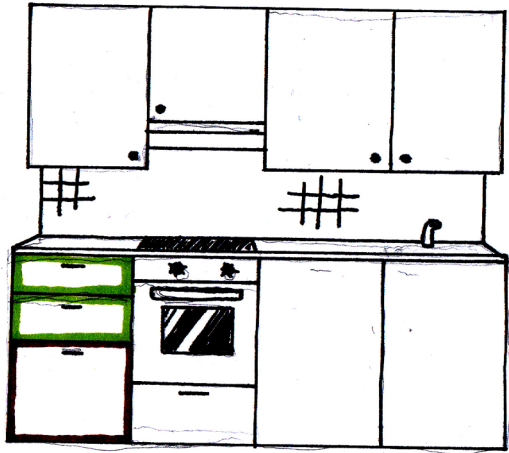
Entwürfe Nährlösungs- behälter und Raster

Aus Platzgründen gestalteten wir unsere Flaschen gleich hoch, jedoch in drei unterschiedlichen Breiten.

Wir entwickelten ein Raster-system in dem man die Flaschen beliebig anordnen kann.

Verschiedene Modellgrößen

Wir fertigten Skizzen an um zu veranschaulichen, wie unser Growschrank in verschiedenen Größen in einer Küche wirkt.



Konzeptionelle Ausarbeitung

Wir untersuchten die verschiedenen Schritte die zur Anschaffung des Trädgärds gehören.

Anfangen von der Entdeckung des Schrankes bis hin zur Entsorgung der Abfälle.

11. 12. 15

① Entdecken

- Werbefilm
- Printmedien
- Auditive Verbreitung
- Internet

② Infos einladen

- online Auftritt ← Forum.
- shop - persönlich informieren
- Google.

③ Kaufmotivation

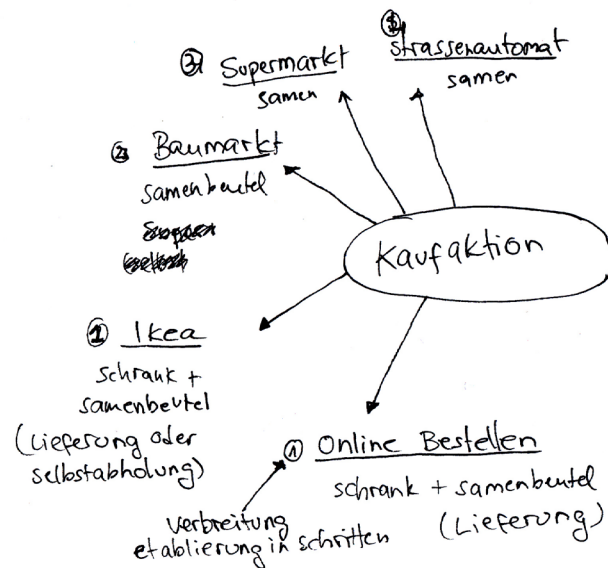
- Umweltfreundlich
- Bewusster Umgang
- Frisches Essen
- Deko Aspekt.
- Eigenes Essen, man weiß was drin ist.

④ Kaufaktion

⑤ Aufbau

- selber aufbauen oder
- Aufbauen lassen

Endgültige Entsorgung: → Abholen lassen
→ Selbstentsorgung



⑥ Nutzung
je nach usecase

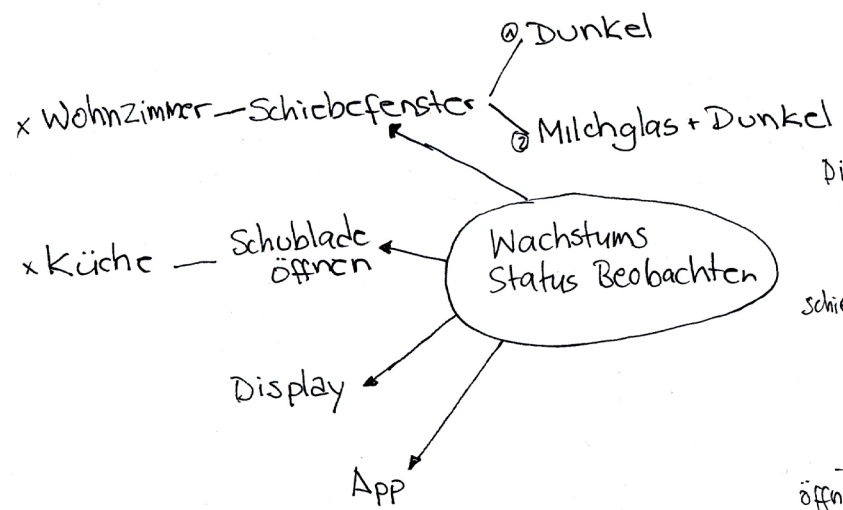
⑦ Entsorgung

- in Biomüll
- wasser weg

Nach jeder Ernte:

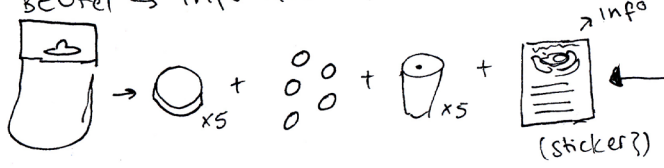
→ Plastikabfälle (beutel) in gelben sack (sticker)

11.12.15



Pro	Contra
APP → ständige Benachrichtigung	→ Jeder braucht Handy → muss die App bedienen können → wie Info. Abgabe
Display → Auf einen Blick sichtbar	→ Kosten Strom → wie Info. Abgabe
Schiebefenster → Einfach reinschauen • Lichteffect Nutzen • Automatisch?	Für Laien evl. schwer erkennbar
öffnen → nicht auf Technik verlassen	" "

Beilage im Beutel der Samen + Nährlösung
Beutel → Info über Pflanze



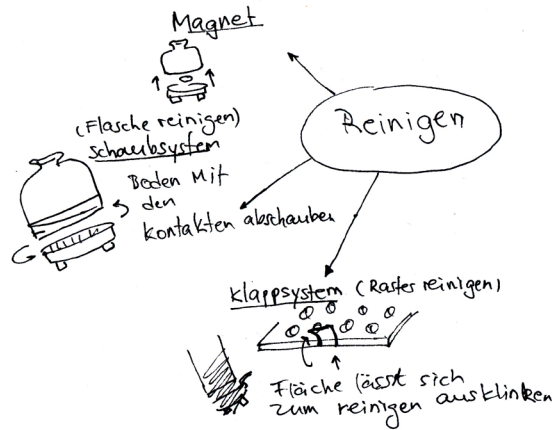
→ Fertigbeutel zusammengestellt
→ selber zusammenstellen.

Lösung!

Nach der Auswertung mehrerer Möglichkeiten zur beobachtung des Wachstumsstatus entschieden wir uns gegen eine technische Überwachung der Pflanze. Dadurch werden Anschaffungs- und Stromkosten minimiert. Um Laien dennoch eine Hilfestellung zu geben, legten wir der Samenverpackung eine Anleitung bei.

Da Hygiene und Reinigung ein wichtiges Thema in Sachen Ernährung sind, konstruierten wir unsere Technik so, dass sie einfach in der Spülmaschine zu reinigen ist.

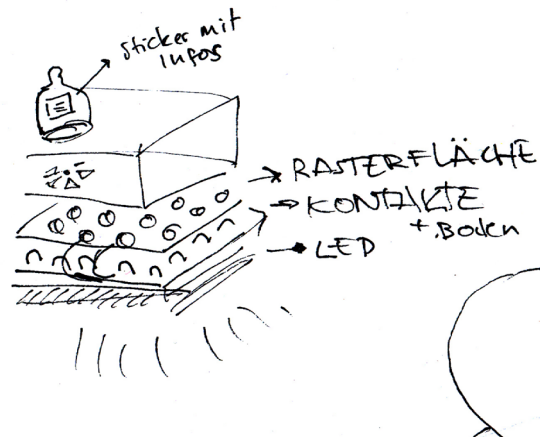
Nach zu machen → Schrank, Design + Internet
 + Flaschen + Beutel
 + Raster
 + Kontakte
 Prototyp



Material für Flaschen recherchieren
 - Glas? war noch
 - Plastik?

11.12.15

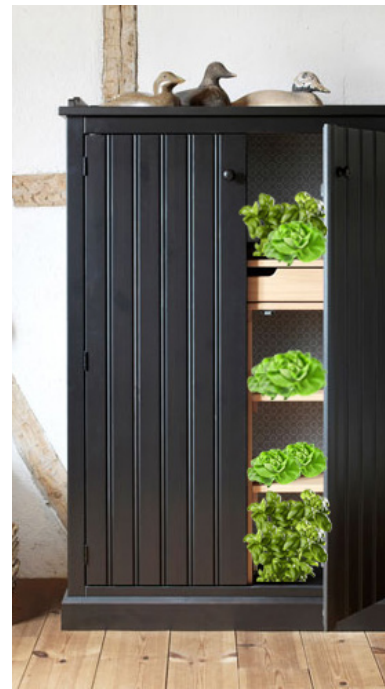
- Wiederverwendbar
 - Schrank
 - Flaschen
 - Trichter
- Nachkaufen
 - Nährlösung
 - Samen
 - Torf
 - Ersatzteile





Konzept Mock-Ups

Es wurden verschiedene Mockups erstellt, um die Wirkung des Grow-chranks in einer Umgebung zu erkennen.







Anita Schmied
Ausbildung zu Grafikdesignerin



Alter: 24
Budget: Ausbildungsgehalt / Bafög
Arbeitszeiten: 8:00 - 15:00 Uhr
Nahrungsmittelbedarf: Gering

Anita lebt in Berlin und interessiert sich für alternative Lebensweisen und ist sehr an einer gesunden Ernährung interessiert. Da sie weder einen Garten besitzt, sie mitten in der Stadt wohnt, keinen Balkon hat und sich auch nicht regelmäßig Biogemüse leisten kann investiert sie langfristig und kauft sich einen Trädgård Small.

Personas

Um die Anforderungen unserer spätere-
ren Nutzer besser verstehen zu können,
erstellten wir vier Personas.

Damit verschiedene Sichtweisen auf
das Projekt möglich waren, untersuch-
ten wir die Nutzergruppen Singlehaus-
halt, Familie, Pärchen und Wohnge-
meinschaft.



Susanne und Max Maier
Ehepaar mit 3 Kindern



Alter: 41 und 43
Budget: Gutes Gehalt
Arbeitszeiten: 7:00 - 17:00 Uhr
Nahrungsmittelbedarf: Hoch

Susanne und Max Maier sind schon seit 18 Jahren glücklich verheiratet und haben 3 Kinder im Alter von 4 bis 9 Jahren. Max ist Biologielehrer an einem Gymnasium und Susanne arbeitet Vollzeit als Hausfrau. Ihnen liegt die Erziehung zur Naturverbundenheit der Kinder sehr am Herzen. Um den Kindern mehr über den Umgang mit Pflanzen beizubringen und ihnen alle Stadien des Pflanzenwachstums näher zu bringen beschließen sie sich den Trädgård Lärge zu kaufen. Sie erhoffen sich auf langer sich auch eine Ersparnis beim Einkauf von gesunder Bionahrung.

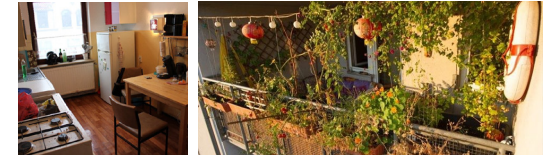


Mutter mit Kind
Susanne und Johannes



Alter: 5 und 28
Budget: Gering - Mittel
Arbeitszeiten: 7:00 - 17:00
Nahrungsmittelbedarf: Mittel

Maria lebt mit ihrem Sohn Jonas in einer kleinen Wohnung. Seit Jonas auf der Welt ist, ist Maria gesunde Ernährung noch wichtiger. Ihr ist wichtig zu wissen wo ihre Lebensmittel herkommen. Mit dem Model Small von Trädgård hat sie nicht nur jeden Tag frische Kräuter zur Verfügung, sie möchte Jonas auch ohne Garten zeigen wie ein Salat wächst bis er essbar ist.



Wohngemeinschaft
Drei Studenten



Alter: 21 - 28
Budget: Taschengeld / Bafög
Arbeitszeiten: Unterschiedlich
Nahrungsmittelbedarf: Mittel

Ein Pärchen und ein Mädchen leben zusammen in einer Stadtwohnung als Wohngemeinschaft. Sie besitzen einen kleinen Balkon aber keinen Garten. Das Pärchen interessiert sich vor allem für die Technik und den Aufzuchtprozess im Innenraum wobei das Mädchen eher auf gesunde Ernährung bedacht ist. Die Gemüsepflanzen auf dem Balkon nehmen zu viel Platz weg und um sie auch im Winter anbauen zu können kaufen sie gemeinsam den Trädgård Medium. Der Aufbau mit zwei Schubladen ist perfekt zum aufteilen. Eine Schublade steht dem Pärchen zur Verfügung und die andere dem Mädchen.

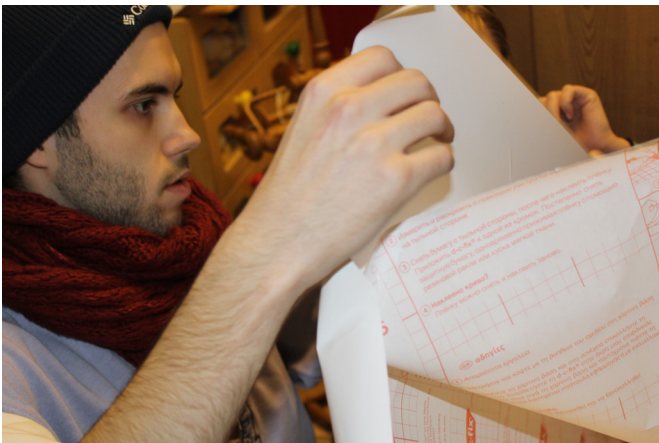
Versuche zur Konzeptvalidierung



Versuchsaufbau

Wir haben uns den Bottlecrop aus Dresden bestellt, und den Aufbau davon Dokumentiert.

Die Lieferung beinhaltete eine Plastikflasche, einen Pappkarton, fünf Salatsamen, vier Nährlösungen vier Torfquells und einen Trichter.

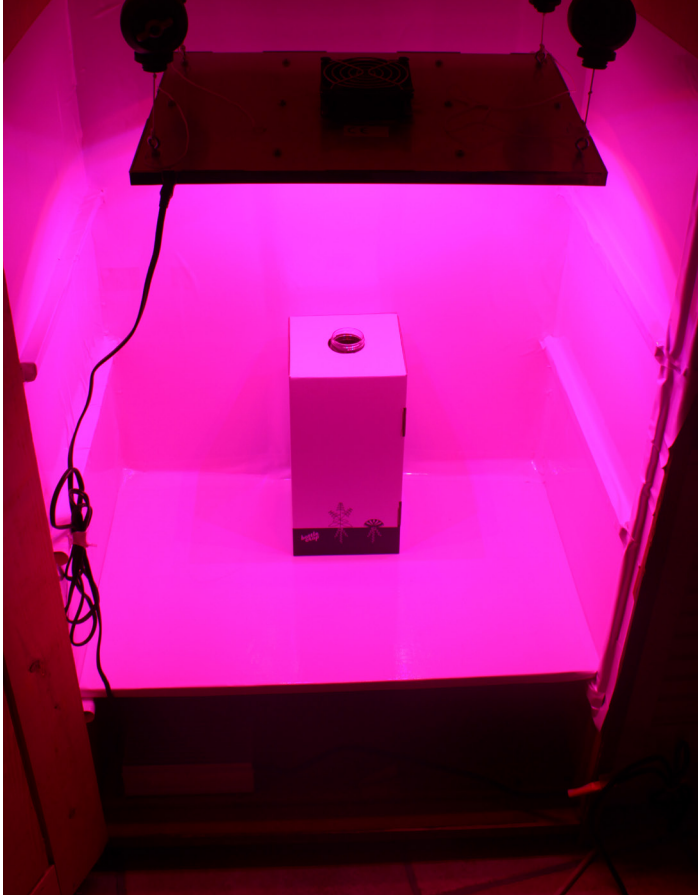






Im nächsten Schritt haben wir die Konditionen für unseren Schranksalat simuliert. Dafür haben wir eine Kommode mit Reflektierfolie ausgekleidet, und eine LED im inneren aufgehängt. Eine GoPro dient zur Aufnahme einer Time-lapse, die das Wachstum des Salats aufnehmen soll.





Dannach haben wir die Konditionen für unseren Schranksalat simuliert. Dafür haben wir eine Kommode mit Reflektierfolie ausgekleidet, und eine LED im inneren aufgehangen. Eine GoPro dient zur aufnahme einer Timelapse, die das Wachstum des Salats aufnehmen soll.

TIMELAPSE

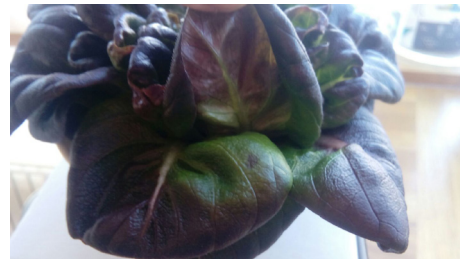
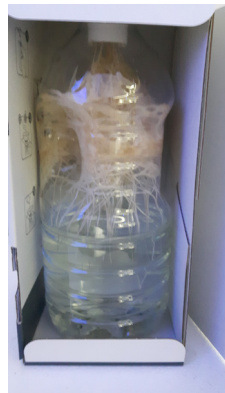
Versuch: Bottlecrop LED-Licht

Mit Hilfe einer Time-lapse Aufnahme dokumentierten wir das Wachstum unseres zweiten Salates, der problemlos wuchs.

Versuchsergebnat Bottle-Crop

Wir pflanzten zwei Salate ein, der eine wuchs unter LED-Licht auf, und der andere auf einer Fensterbank. Das Ergebnis dieses Vergleichs viel sehr überraschend aus. rechts der Salat der unter dem LED wuchs konnte viel Fotosynthese betreiben, deshalb wurde er größer, seine Blätter waren fester, und seine Farbe um einiges dunkler.

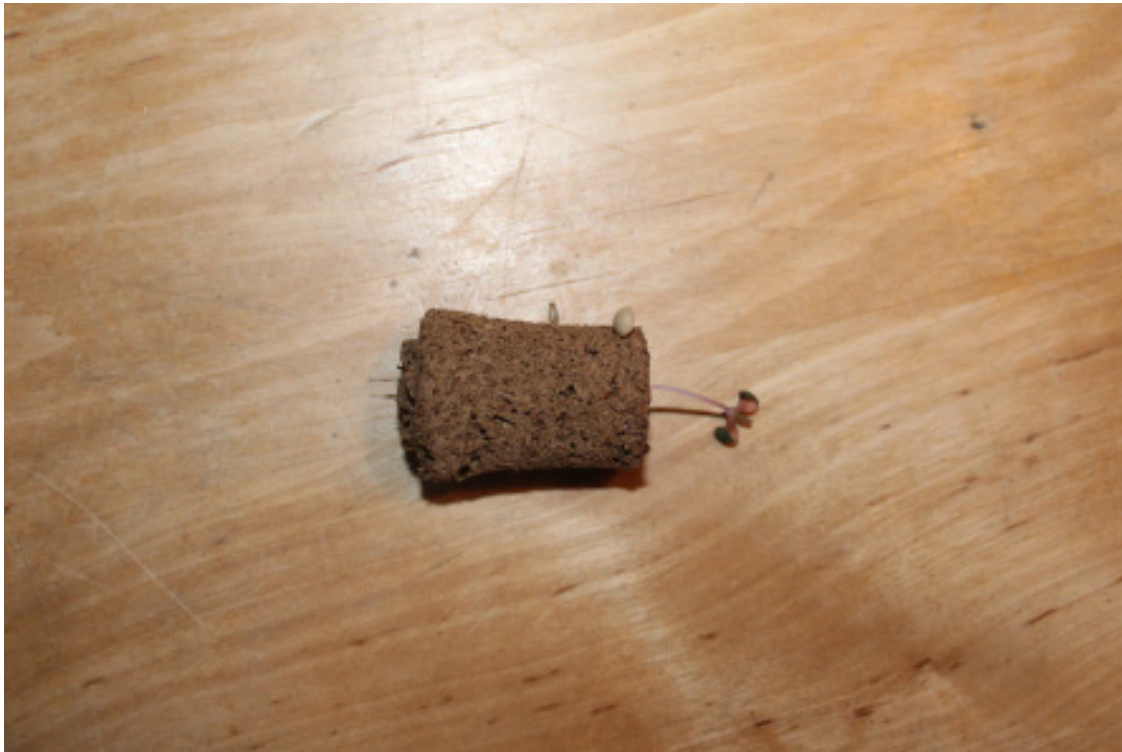
Der Versuch mit dem Salat der unter LED Licht wuchs war erfolgreich. Es war nicht nötig sich um den Salta zu kümmern, da das hydroponische System gut funktionierte.



Fehlversuch

Unser erster Versuch scheiterte schon nach wenigen Tagen.

Daraufhin pflanzten wir einen zweiten Salat.



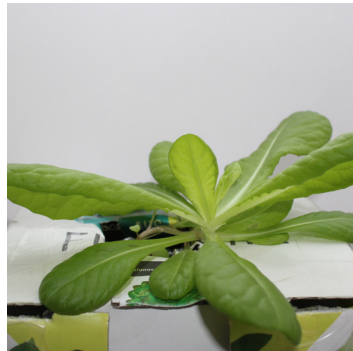


Versuch Bottlecrop: Fensterbank

Wir Dokumentierten auch den Wachstumsprozess der Pflanze die unter wenig Sonnenlicht auf der Fensterbank groß wurde..

Hier in der Fotostrecke ist die Entwicklung des Salates zu sehen.







Versuch: Alternative Nährlösung

Um unsere Versuchsreihe zu vervollständigen, testeten wir die color cristall Nährlösung.

Da die Nährlösungskugeln das Wasser aufsogen hatte der Salat anfänglich keine Möglichkeit Wasser aufzunehmen. Er erholte sich jedoch mit der Zeit.



Kantinen Umfrage

Wir testeten den Bedarf an frischen Kräutern in der Kafeteria der Hochschule.
Dafür teilten wir Schnittlauch, Koriander und Petersilie aus, und liessen die Probanden einige Fragen zu ihrer Erfahrung mit den Kräutern beantworten.



Hat dir das Essen mit den frischen Kräutern besser geschmeckt als sonst?

ja nein

Wie oft benutzt du frische Kräuter beim Kochen?

oft manchmal nie

Hättest du gerne öfter frische Kräuter zum Essen?

ja nein

Umfrage - Auszählung

Befragt wurden insgesamt 28 Probanden. Das Ergebnis dieses Testes werteten wir aus, die Ergebnisse waren folgende:

Frage 1

Ja: 93% Nein: 7%

Frage 2

oft: 46% manchmal: 39 nie: 15%

Frage3

ja: 96% nein: 4%

Digitale Ausarbeitung und Prototyping



Erste Entwürfe der Samenpackung

In mehreren Varianten suchten wir nach einer geeigneten verpackungslösung für eine geringe Zahl an Samen und dazugehöriger Nährlösung



Ausgearbeitete Entwürfe

Unsere entwürfe entwickelten sich nach und nach weiter.





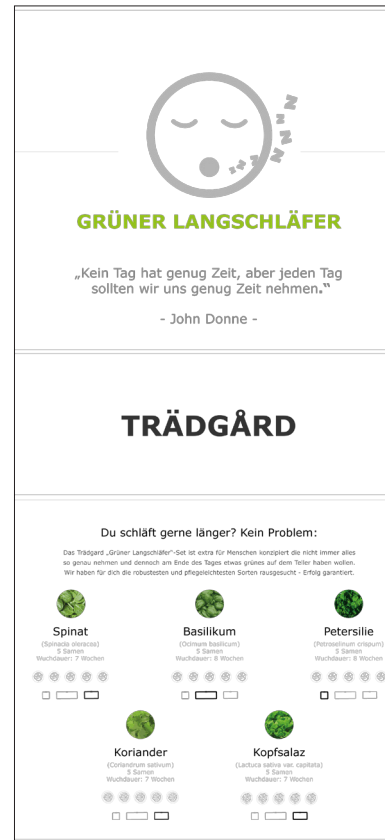
Finaler Entwurf & Prototype

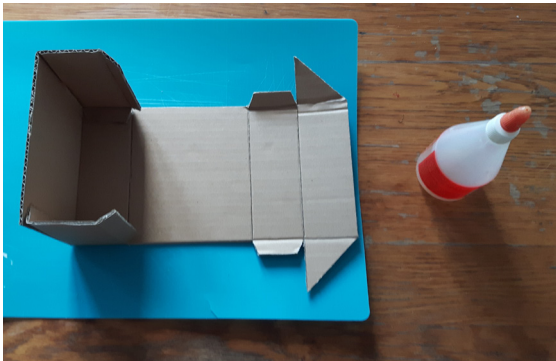
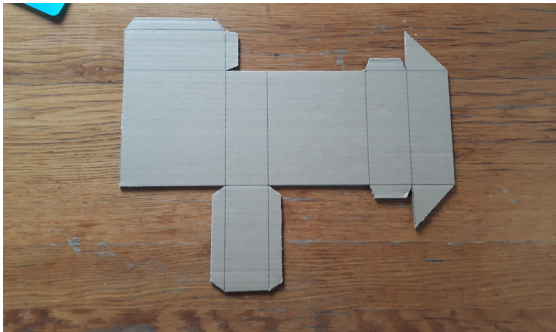
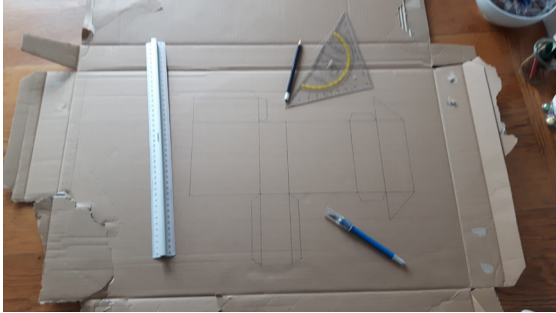
Die Samen und die dazugehörige Nährlösung sind in klein Päckchen verpackt. Diese sind dank einer Stanzung einfach herauszudrücken. Das Päckchen gibt auch Aufschluss über die Größe der Flasche und die Zeit die die Pflanze zum wachsen braucht.

Samenset Entwurf

Für unterschiedliche Nutzer sollten verschiedene vorgefertigte Samensets verfügbar sein. Diese Samensets unterscheiden sich in der Zusammensetzung der Samenpackungen.

der Prototyp veranschaulichte das Set „grüner Langschläfer“ der für Nutzer gedacht ist die wenig Zeit aufwenden möchten.





Samenset Prototype

Zur Aufbewahrung der Samenverpackungen und des Torfs, bauten wir einen Prototyp eines Samensets.

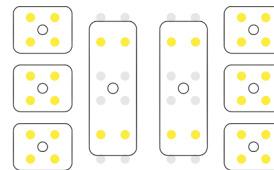
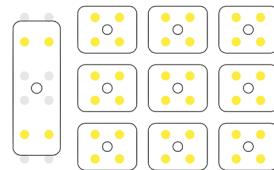
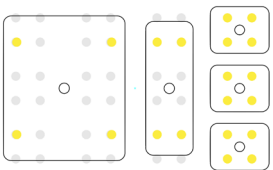
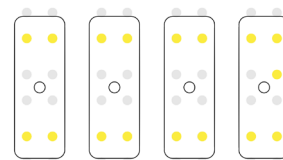
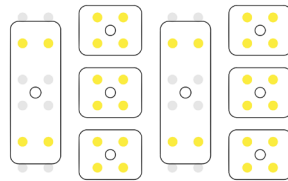
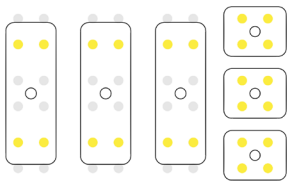
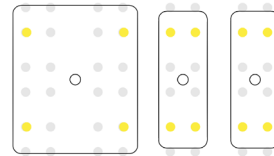
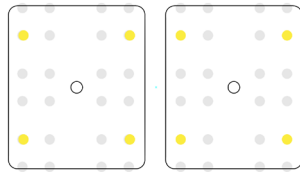
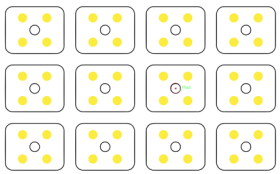
Aufbewahrungsbeutel

Aus dem grünen Stoff aus dem Ika fertigten wir eine Aufbewahrungsmöglichkeit für Samen und Torfbereiter.



Bedienungsanleitung

Um den Vorgang des Einpflanzens zu erleichtern, haben wir der Samentasche eine Anleitung beigelegt. Darstellungen, die sich im Schrank befindlichen Rasters, geben Möglichkeiten zur Anordnung der Flaschen vor.



Informationsbroschüre

Um das Erscheinungsbild von Trädgård authentisch erscheinen zu lassen, gestalteten wir eine Infobroschüre

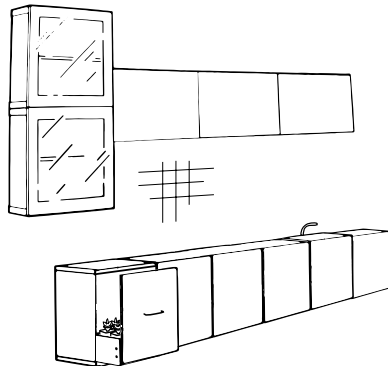
TRÄDGÅRD

Wissenswert

Das LED vorsichtig hantieren. Kratzer oder beschädigte Kanten können in seltenen Fällen zum Springen des Glases führen. Dabei entstehen kleine Scherben, keine scharfen Splitter. Seitlichen Aufprall vermeiden; an den Kanten ist das Glas besonders empfindlich.

Sicherheit

Dieses Gerät muss mit dem beige packten LED am Strom angeschlossen werden und mit der beige packten Wandbefestigung an der Wand angebracht werden. Verschiedene Materialien erfordern verschiedene Arten von Befestigungsbeschlägen



Clever und gut aussehend zugleich? das Geht!

TRÄDGÅRD wurde entworfen, um jeden Haushalt gerecht zu werden. Und dabei grandios auszusehen. So wird das Pflanzen frischer Salate und Kräuter zur angenehmen Nebensache. Wähle zwischen den vier Größen, oder kombiniere sie nach deinen individuellen Wünschen.

Du kannst alles selber machen, musst du aber nicht.

wenn du Unterstützung haben möchtest, damit dein TRÄDGÅRD Gestalt annimmt, bieten wir dir viele nützliche Services an, wie z.B. unseren Transport-, Einkaufs-, Montage-, oder Finanzierungsservice. Weitere Informationen findest du auf unserer Website.

Möglicherweise sind nicht alle hier gezeigten Produkte in jedem Einrichtungshaus verfügbar. Bitte wende dich bei Fragen hierzu an eine Mitarbeiterin in deinem IKEA Einrichtungshaus oder schau im Internet unter IKEA.de/wahrendverfuegbarkeit nach.

TRÄDGÅRD Türen und Schubladen



TRÄDGÅRD Schubladenkorpus
60x40 cm 25 cm hoch.
Wird mit einer separat erhältlichen TRÄDGÅRD Schubladenschere (54x40 cm) sowie TRÄDGÅRD Schubladenschere aus dem TRÄDGÅRD System ergänzt.

weil 090.612.22 **26,-/Stk.**



TRÄDGÅRD Schubladenschere

60x40 cm
In verschiedenen Farben erhältlich, für Name.

weil 090.612.23 **6,-/Stk.**

Schwarz 090.612.23 **6,-/Stk.**

Dunkelbraun 090.612.24 **6,-/Stk.**

Blau 090.612.25 **6,-/Stk.**

Grün 090.612.26 **6,-/Stk.**

Beige 090.612.27 **6,-/Stk.**

Gold 090.612.28 **6,-/Stk.**



TRÄDGÅRD Schubladenschere

60x40 cm
In verschiedenen Farben erhältlich, für Small, Medium und Big.

weil 090.612.22 **16,-/Stk.**

Schwarz 090.612.23 **16,-/Stk.**

Dunkelbraun 090.612.24 **16,-/Stk.**

Blau 090.612.25 **16,-/Stk.**

Grün 090.612.26 **16,-/Stk.**

Beige 090.612.27 **16,-/Stk.**

Gold 090.612.28 **16,-/Stk.**

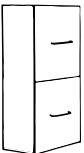
Verschiedene Größen zum kombinieren



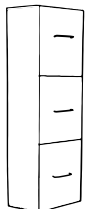
Nahe
64x40x60 cm
Griffe separat erhältlich



Small
64x40x60 cm
Griffe separat erhältlich



Medium
120x40x60 cm
Griffe separat erhältlich

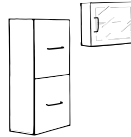


Large
150x40x60 cm
Griffe separat erhältlich

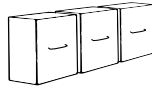
Kombinationen



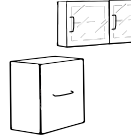
Diese Kombination 794,- (729.620.412)
TRÄDGÅRD Korpus Medium 120x40x60 cm, weil 324.627.60
TRÄDGÅRD Korpus Small 64x40x60 cm, weil 726.006.01
TRÄDGÅRD Schubladenschere 64x40x40 cm, Name 625.828.88
TRÄDGÅRD Schubladenschere 64x40x20 cm, weil 226.771.90
TRÄDGÅRD Schubladenschere 726.026.70
TRÄDGÅRD Schubladenschere 879.802.44
TRÄDGÅRD Griff 60x40 cm 663.554.45
TRÄDGÅRD Antriebswalze 2,0 m 090.111.54



Diese Kombination 549,- (627.518.412)
TRÄDGÅRD Korpus Medium 120x40x60 cm, weil 324.627.60
TRÄDGÅRD Schubladenschere 64x40x40 cm, Schwarz 625.828.88
TRÄDGÅRD Schubladenschere 64x40x20 cm, weil 226.771.90
TRÄDGÅRD Schubladenschere 726.026.70
TRÄDGÅRD Schubladenschere 879.802.44
TRÄDGÅRD Griff 60x40 cm 663.554.45
TRÄDGÅRD Antriebswalze 2,0 m 090.111.54
TRÄDGÅRD Schubladenschere 2x40 cm, Gold 625.026.11



Diese Kombination 690,- (437.444.202)
TRÄDGÅRD Korpus Small 64x40x60 cm, weil 726.026.01
TRÄDGÅRD Schubladenschere 64x40x40 cm, Name 625.828.88
TRÄDGÅRD Schubladenschere 64x40x20 cm, weil 226.771.90
TRÄDGÅRD Schubladenschere 726.026.70
TRÄDGÅRD Schubladenschere 879.802.44
TRÄDGÅRD Griff 60x40 cm 663.554.45
TRÄDGÅRD Antriebswalze 2,0 m 090.111.54



Diese Kombination 500,- (415.334.99)
TRÄDGÅRD Korpus Medium 120x40x60 cm, weil 324.627.60
TRÄDGÅRD Korpus Small 64x40x60 cm, weil 726.026.01
TRÄDGÅRD Schubladenschere 64x40x40 cm, Name 625.828.88
TRÄDGÅRD Schubladenschere 64x40x20 cm, weil 226.771.90
TRÄDGÅRD Schubladenschere 726.026.70
TRÄDGÅRD Schubladenschere 879.802.44
TRÄDGÅRD Griff 60x40 cm 663.554.45
TRÄDGÅRD Antriebswalze 2,0 m 090.111.54
TRÄDGÅRD Schubladenschere 2x40 cm, Gold 625.026.11

Zubehör



TRÄDGÅRD LED
5 W/10 lumen, 3x4x6 für Name
60x40 für Small, Medium, Big, für den Stromverbrauch ist das TRÄDGÅRD Anschlusskabel erforderlich.
weil 543.916.00 **16,-/Stk.**
Gold 663.028.01 **26,-/Stk.**



TRÄDGÅRD Anschlusskabel 2,0 m.
Für Heranziehen von einer oder bis zu drei TRÄDGÅRD LED, bei denen sich mit dem Koppelschalter gleichzeitig anschließen lassen.
weil 543.028.02 **6,-/Stk.**

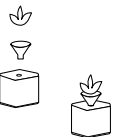


TRÄDGÅRD Schubladenschere
Schubladenschere 2,0 m
Schubladen mit Druckstern und sehr schwebender Funktion. Die Tür öffnet sich auf leichten Druck und schließt langsam, geräuschlos und sanft. Die Tür lässt sich mit dem beiliegenden Druckstern oder durch einen Griff öffnen. Griffe sind separat erhältlich.
weil 461.022.74 **18,-/Stk.**



TRÄDGÅRD Schubladenschere
Druckstern 2,0 m
Durch die beiliegenden Drucksterner sind Kugeln oder Griffe überlagert. Leichter Druck genügt.
weil 633.028.01 **6,-/Stk.**

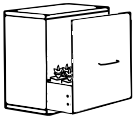
Die richtige TRÄDGÅRD Kombination



Das TRÄDGÅRD System wurde so entworfen, das es anpassbar und flexibel ist. Daher kannst du die Module so zusammenstellen, die sich genau zu deinem verfügbaren Platz, deinem Stil und Geschmack passen.

Im Einrichtungsraum und Ikea.de steht dir eine große Auswahl fertiger TRÄDGÅRD Kombinationen zur Verfügung. Solltest du dort nicht ganz das Richtige finden, oder Anpassungen vornehmen wollen, kannst du dafür unseren TRÄDGÅRD Planer nutzen.

Meistens des TRÄDGÅRD Planers lässt sich eine fertige TRÄDGÅRD Kombination an deine Bedürfnisse anpassen, oder du stellst dir damit deine ganz eigene zusammen.



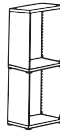
Korpusse



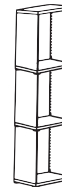
TRÄDGÅRD Korpus Nano
40x40 cm, 40 cm hoch
Griffe separat erhältlich. Korpus kann auf den Boden gestellt werden oder die Wand montiert werden.
weil 591.998.00 **15,-/Stk.**



TRÄDGÅRD Korpus Small
64x40 cm, 64 cm hoch
Griffe separat erhältlich. Korpus kann auf den Boden gestellt werden oder die Wand montiert werden.
weil 560.415.00 **25,-/Stk.**



TRÄDGÅRD Korpus Medium
120x40 cm, 120 cm hoch
Griffe separat erhältlich. Korpus kann auf den Boden gestellt werden oder die Wand montiert werden.
weil 693.998.42 **45,-/Stk.**



TRÄDGÅRD Korpus Big
150x40 cm, 150 cm hoch
Griffe separat erhältlich. Korpus kann auf den Boden gestellt werden oder die Wand montiert werden.
weil 853.998.00 **65,-/Stk.**

Zubehör



TRÄGGER Trichter

Einheitsgröße.
Licht zu reinigen, Griff zur besseren Handhabung.

Grün	833.928.09	1,-/Stk.
Weiß	833.928.89	1,-/Stk.
Schwarz	833.928.23	1,-/Stk.



TRÄGGER Behälter klein

150x110 cm.
Geeignet für die Aufsicht von Kräutern.

Weiß	833.928.09	2,-/Stk.
------	------------	----------



TRÄGGER Behälter mittel

15x23x10 cm.
Geeignet für die Aufsicht von Kräutern und kleineren Blattgemüse.

Weiß	776.028.09	3,45,-/Stk.
------	------------	-------------

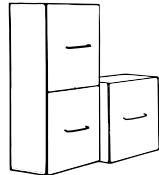


TRÄGGER Behälter Groß

24x20x10 cm.
Geeignet für die Aufsicht von Blattgemüse.

Weiß	836.383.84	5,-/Stk.
------	------------	----------

Kombinationen



Diese Kombination 600,- (435.534.45)

TRÄGGER Korpus Medium 120x40x60 cm, weiß	324.827.98
TRÄGGER Korpus Small 64x40x60 cm, weiß	726.028.62
TRÄGGER Schubladenfront 64x40x60 cm, Nuss	625.828.88
TRÄGGER Schubladenkorpus 60x40x25 cm, weiß	726.771.90
TRÄGGER Schubladenschiene	726.928.32
TRÄGGER Schubladengriff, Schwarz	879.002.44
TRÄGGER LED 60x40 cm	882.212.45
TRÄGGER Anschlusskabel 2,0 m	090.131.54



Diese Kombination 349,- (667.343.22)

TRÄGGER Korpus Nano 38x40x60 cm, weiß	767.002.62
TRÄGGER Korpus Small 64x40x60 cm, weiß	726.028.62
TRÄGGER Schubladenfront 64x40x60 cm, Nuss	625.828.88
TRÄGGER Schubladenkorpus 60x40x25 cm, weiß	726.771.90
TRÄGGER Schubladenschiene	726.928.32
TRÄGGER Schubladengriff, Schwarz	879.002.44
TRÄGGER LED 60x40 cm	882.212.45
TRÄGGER Anschlusskabel 2,0 m	090.131.54
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31



Diese Kombination 300,- (227.353.24)

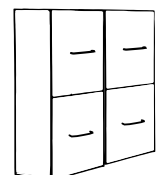
TRÄGGER Korpus Nano 38x40x60 cm, weiß	767.002.62
TRÄGGER Schubladenkorpus 60x40x25 cm, weiß	726.771.90
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31
TRÄGGER Schubladengriff, Schwarz	879.002.44
TRÄGGER LED 34x40 cm	882.212.45
TRÄGGER Anschlusskabel 2,0 m	090.131.54
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31



Diese Kombination 449,- (452.526.00)

TRÄGGER Korpus Nano 38x40x60 cm, weiß	767.002.62
TRÄGGER Schubladenkorpus 60x40x25 cm, weiß	726.771.90
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31
TRÄGGER Schubladengriff, Schwarz	879.002.44
TRÄGGER LED 34x40 cm	882.212.45
TRÄGGER Anschlusskabel 2,0 m	090.131.54
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31

Kombinationen



Diese Kombination 800,- (435.534.11)

TRÄGGER Korpus Medium 120x40x60 cm, weiß	324.827.98
TRÄGGER Korpus Small 64x40x60 cm, weiß	726.028.62
TRÄGGER Schubladenfront 64x40x60 cm, Nuss	625.828.88
TRÄGGER Schubladenkorpus 60x40x25 cm, weiß	726.771.90
TRÄGGER Schubladenschiene	726.928.32
TRÄGGER Schubladengriff, Schwarz	879.002.44
TRÄGGER LED 60x40 cm	882.212.45
TRÄGGER Anschlusskabel 2,0 m	090.131.54



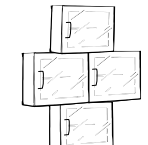
Diese Kombination 500,- (667.034.63)

TRÄGGER Korpus Nano 38x40x60 cm, weiß	767.002.62
TRÄGGER Korpus Small 64x40x60 cm, weiß	726.028.62
TRÄGGER Schubladenfront 64x40x60 cm, Nuss	625.828.88
TRÄGGER Schubladenkorpus 60x40x25 cm, weiß	726.771.90
TRÄGGER Schubladenschiene	726.928.32
TRÄGGER Schubladengriff, Schwarz	879.002.44
TRÄGGER LED 60x40 cm	882.212.45
TRÄGGER Anschlusskabel 2,0 m	090.131.54
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31



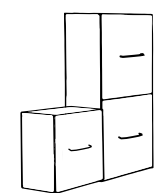
Diese Kombination 449,- (546.049.29)

TRÄGGER Korpus Nano 38x40x60 cm, weiß	767.002.62
TRÄGGER Schubladenkorpus 60x40x25 cm, weiß	726.771.90
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31
TRÄGGER Schubladengriff, Schwarz	879.002.44
TRÄGGER LED 34x40 cm	882.212.45
TRÄGGER Anschlusskabel 2,0 m	090.131.54
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31



Diese Kombination 600,- (039.039.33)

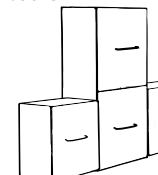
TRÄGGER Korpus Nano 38x40x60 cm, weiß	767.002.62
TRÄGGER Schubladenkorpus 60x40x25 cm, weiß	726.771.90
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31
TRÄGGER Schubladengriff, Schwarz	879.002.44
TRÄGGER LED 34x40 cm	882.212.45
TRÄGGER Anschlusskabel 2,0 m	090.131.54
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31



Diese Kombination 600,- (435.534.45)

TRÄGGER Korpus Medium 120x40x60 cm, weiß	324.827.98
TRÄGGER Korpus Small 64x40x60 cm, weiß	726.028.62
TRÄGGER Schubladenfront 64x40x60 cm, Nuss	625.828.88
TRÄGGER Schubladenkorpus 60x40x25 cm, weiß	726.771.90
TRÄGGER Schubladenschiene	726.928.32
TRÄGGER Schubladengriff, Schwarz	879.002.44
TRÄGGER LED 60x40 cm	882.212.45
TRÄGGER Anschlusskabel 2,0 m	090.131.54

Kombinationen



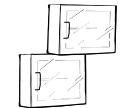
Diese Kombination 800,- (667.343.22)

TRÄGGER Korpus Nano 38x40x60 cm, weiß	767.002.62
TRÄGGER Korpus Small 64x40x60 cm, weiß	726.028.62
TRÄGGER Schubladenfront 64x40x60 cm, Nuss	625.828.88
TRÄGGER Schubladenkorpus 60x40x25 cm, weiß	726.771.90
TRÄGGER Schubladenschiene	726.928.32
TRÄGGER Schubladengriff, Schwarz	879.002.44
TRÄGGER LED 60x40 cm	882.212.45
TRÄGGER Anschlusskabel 2,0 m	090.131.54
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31



Diese Kombination 449,- (227.353.24)

TRÄGGER Korpus Nano 38x40x60 cm, weiß	767.002.62
TRÄGGER Schubladenkorpus 60x40x25 cm, weiß	726.771.90
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31
TRÄGGER Schubladengriff, Schwarz	879.002.44
TRÄGGER LED 34x40 cm	882.212.45
TRÄGGER Anschlusskabel 2,0 m	090.131.54
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31



Diese Kombination 300,- (452.526.00)

TRÄGGER Korpus Nano 38x40x60 cm, weiß	767.002.62
TRÄGGER Schubladenkorpus 60x40x25 cm, weiß	726.771.90
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31
TRÄGGER Schubladengriff, Schwarz	879.002.44
TRÄGGER LED 34x40 cm	882.212.45
TRÄGGER Anschlusskabel 2,0 m	090.131.54
TRÄGGER Schubladenfront 34x40 cm, Glas	625.028.31



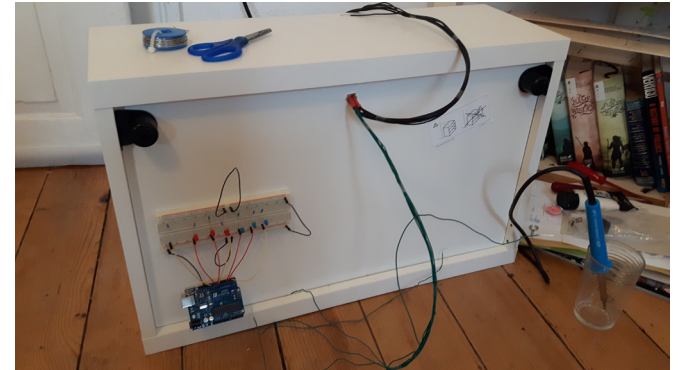
Lackieren der Flaschen

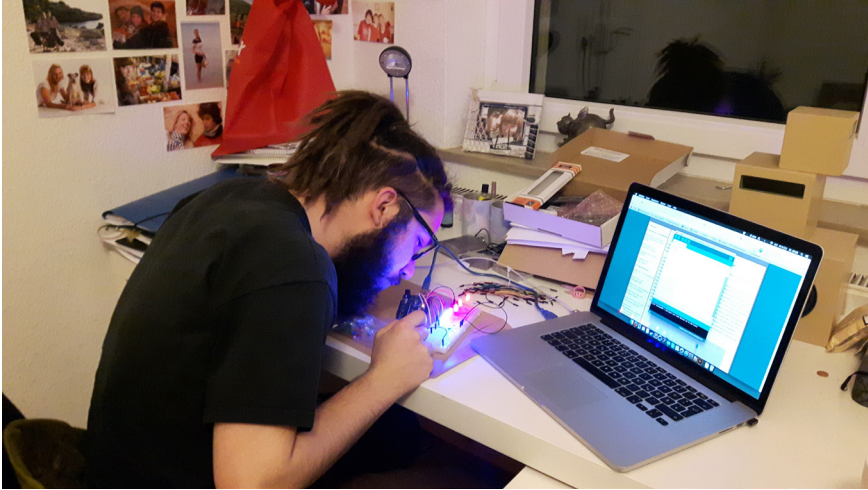
Die anfänglich durchsichtigen Flaschen sprayten wir weiss um die Wurzeln später vor Licht zu schützen



Bau der Trädgård „Small“ und „Nano“ Modelle

Die im Ikea gekauften Schränke wurden auf- und umgebaut bis sie unseren Vorstellungen vom Growschrank erfüllten





In die Nano Version des Trädgårds bauten wir rote und blaue LEDs ein, die wir mit Hilfe eines Aduinos zum leuten brachten.

Produktfotografie

Wir Lichteten unsere Growschränke im Fotostudio ab, um sie später in eine Broschüre und Plakat einzufügen.



Neues Leben für dein Zuhause

TRÄDGÅRD small

987.019.55

>siehe Seite 93

194.99



Finale Konzeptdarstellung

Zu unserem Growschrank gestalteten wir noch ein Plakat, im Stil von Ikea



Mach deine Küche zum Garten

Ganz bequem zurücklehnen, während im TRÄDGÅRD das gesunde Essen vor sich hinwächst, immer versorgt mit Wasser, Licht und Nährstoffen.



Das Grüne i-Tüpfelchen

Macht sich gut in jeder Küche, und hebt die Stimmung, ein wenig Grün ist gesund und lecker!

01 TRÄDGÅRD Small. Passend für bis zu neun Pflanzen und Kräutern. Größe 64x40x60 cm. Farbe Nussbraun **02 TRÄDGÅRD Nano.** Passend für bis zu vier Kräutern. Größe 64x40x60 cm.

Trädgård Ikea-Katalogseite

Wir benutzten das Layout des Ikea Katalogs um unsere eigene Katalogseite zu gestalten.