

Dokumentation

Grundlagen nachhaltiger Gestaltung

Relaunch Kerzen

von Freda Winkel



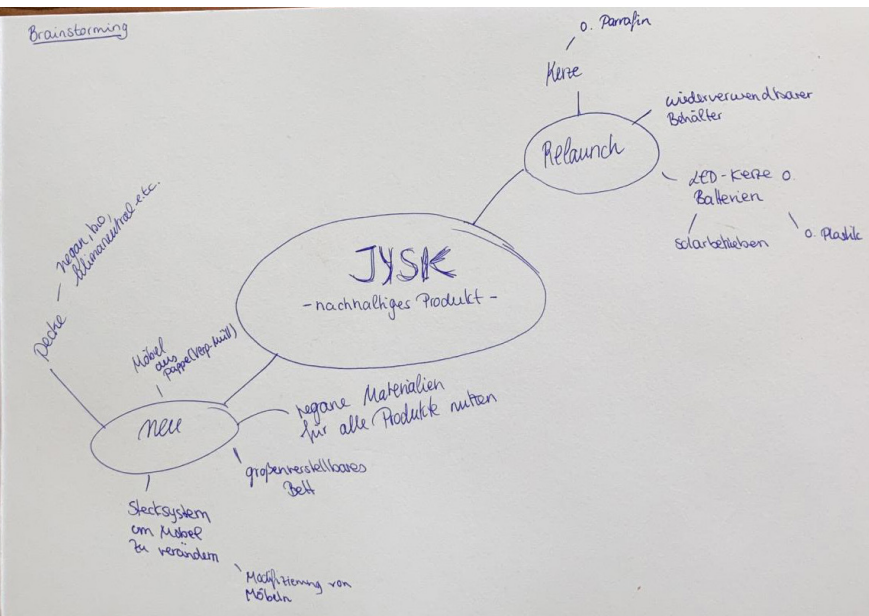
Inhaltsverzeichnis

1. Projektbeschreibung	3
1.1 Brainstorming.....	3
1.2 Problemdefinition	3
1.3 Zielgruppe	3
1.4 Storyboard.....	4
1.5 Material Auswahl.....	4
2. Prototyping.....	5
2.1 Formfindung	5
2.2 Erste Prototypen.....	5
2.3 Testing	6
3. 3D-Druck Vorbereitung.....	6
3.1 erster 3D-Druck Prototyp	7
3.2 Testing	7
3.3 Weitere Formen	8
4. Befragung der Tester	9
5. Randles	9
6. Fazit	9

1. Projektbeschreibung

Dieses Projekt ist im Zuge des Workshops Grundlagen nachhaltiger Gestaltung entstanden. In Zusammenarbeit mit dem dänischen Bettenlager (JYSK) wurde eine nachhaltige Produktidee entwickelt und prototypisch hergestellt. In diesem Projekt geht es um den Relaunch der Kerzen von JYSK. Mithilfe von Brainstorming, der Erstellung von Prototypen und des Testens der neu entwickelten Kerzen ist ein nachhaltiges Produkt entstanden. In der folgenden Dokumentation sind alle Schritte der Produktentwicklung festgehalten.

1.1 Brainstorming



Durch das Erstellen eines Mindmap kamen einige Ideen zustande. Es stand die Entwicklung eines neuen Produkts oder die Verbesserung eines bereits im JYSK Sortiment vorhandenen Produkts zur Auswahl.

Die Entscheidung fiel auf den Relaunch der Kerzen. Zum einen, weil es nach Recherche einfacher ist, einen eigenen nachhaltigen Prototypen dafür zu entwickeln und zum anderen, weil ich der Meinung bin, dass gerade diese kleinen Veränderungen etwas Großes bewirken können.

1.2 Problemdefinition

Das aktuelle Sortiment von JYSK bietet bisher noch keine umweltfreundlichen Kerzen an. Die aktuellen Kerzen bestehen alle aus Paraffin, dies ist zwar günstig in der Herstellung, aber äußerst schädlich für die Umwelt, da Paraffin aus Erdöl gewonnen wird. Kerzen werden häufig in der kalten Jahreszeit angezündet und dienen eigentlich selten einem anderen Zweck als dem 'Hygge-Moment', da die Menschen nicht mehr auf sie als Lichtquelle angewiesen sind. Dies war ein weiterer Grund, diesen 'Luxusartikel' so zu verändern, dass die Kunden beim Kauf der Umwelt nicht schaden.

1.3 Zielgruppe

Die Zielgruppe sind Menschen, die es sich zu Hause gerne mit Kerzenlicht gemütlich machen, dabei aber auf umweltfreundliche Inhaltsstoffe in Kerzen achten wollen. Bei JYSK sollen diese Menschen die Möglichkeit haben, in Zukunft auf ökologische Alternativen zurückzugreifen. Dies ist auch eine Chance, Kunden zu erreichen, die nicht gezielt nach umweltfreundlichen Kerzen gesucht haben, sondern diese zufällig finden. Außerdem werden in den skandinavischen Ländern mehr Kerzen verbraucht, weil es dort weniger Sonnenstunden gibt.

1.4 Storyboard



Dieses Storyboard soll visualisieren wie eine Person sich bei schlechtem Wetter eine Kerze anzünden möchte. Die Person hat nur noch Kerzen aus Paraffin und da dieser Person Nachhaltigkeit mittlerweile sehr wichtig ist, will sie eine neue kaufen. Sie findet im Sortiment von JYSK eine nachhaltige Alternative aus Rapswachs und kauft diese. Zu Hause ist die Person froh und glücklich über die Kerze und die Entscheidung diese Kerze gekauft zu haben.

1.5 Material Auswahl

Neben Paraffin werden Kerzen häufig aus Stearin, Bienenwachs oder Sojawachs hergestellt. Es gibt außerdem Kerzen aus Sonnenblumenwachs und Rapswachs.

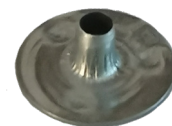
Bei der Auswahl eines nachhaltigen Rohstoffes für die Kerzen ist die Entscheidung auf Rapswachs gefallen. Rapswachs kann regional angebaut werden, so können kurze Transportwege garantiert werden. Ein weiterer Vorteil von Rapswachs gegenüber den anderen Wachsarten ist, dass es eine porzellanartige Oberfläche hat, die einen schönen Glanz verleiht. Weil Sojawachs regional nicht zu beschaffen ist und zudem den Nachteil hat, dass es beim Verbrennen schnell zu tropfen beginnt, schied Sojawachs auch als alternative aus.

Stearin ist ein Gemisch aus Pflanzenölen und Tierfetten aus der sich festere und formbeständigere Kerzen herstellen lassen. Das pflanzliche Fett besteht hauptsächlich aus Palmöl oder Kokosfett dessen Rohstoffe selten aus Europa stammen.

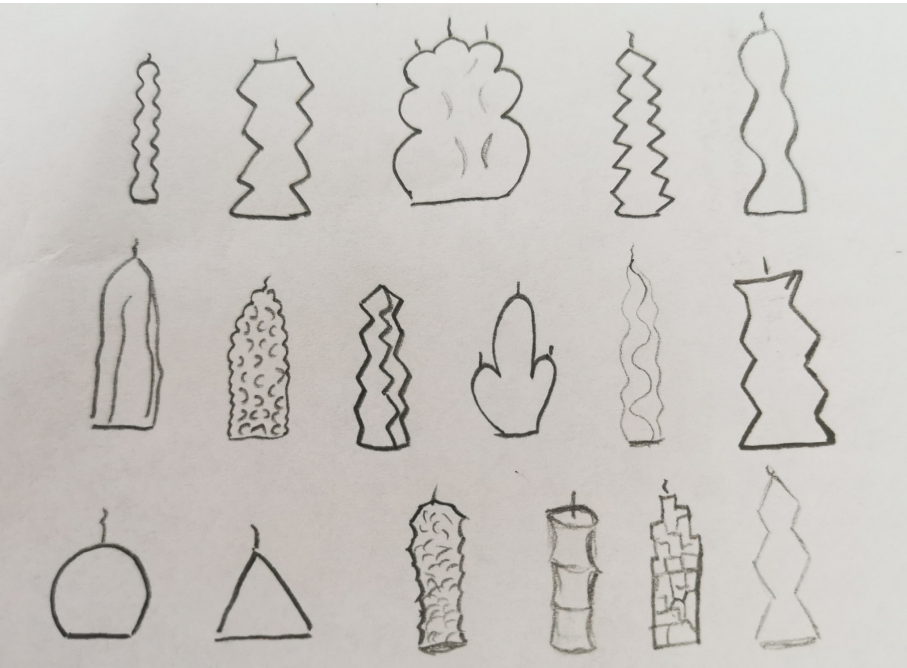
Außerdem soll die Kerze vegan sein. Auch deswegen habe ich mich gegen Bienenwachs als Naturprodukt entschieden. Für ein Kilogramm Bienenwachs muss ein Bienenvolk ein ganzes Jahr arbeiten.

Der Docht soll aus nachhaltiger Bio-Baumwolle bestehen, der Dochtfuß aus einem Metallfuß. Der Docht hat einen Durchmesser von 2 mm.

Zur Färbung der Kerzen soll natürlich auch ein nachhaltiger Stoff genutzt werden. Vorgesehen waren Farben die aus Pflanzen gewonnen worden sind wie z. B. von Himbeeren oder Spinat. Für die Prototypen wurde Ölkreide, die bereits im Haushalt vorhanden war, genutzt.



2. Prototyping



2.1 Formfindung

Da die Kerzen nicht nur neues Material erhalten sollen, sondern auch ein neues Design das Interesse weckt, habe ich Skizzen angefertigt. Bei den Skizzen habe ich mich von der Pflanzenwelt inspirieren lassen und außerdem mit geometrischen modernen Formen gearbeitet.

2.2 Erste Prototypen



Für die ersten Prototypen wurden alte Klopapierrollen und andere Papierboxen benutzt die eigentlich immer im Haushalt zu finden sind. Der Schmelzpunkt von Rapswachs liegt bei 57 - 61 Grad. Bei den ersten Prototypen lag der Hauptaugenmerk auf der Funktionsweise der Kerzen. Also auf Brenndauer, Geruch, Konsistenz, Haptik usw. .

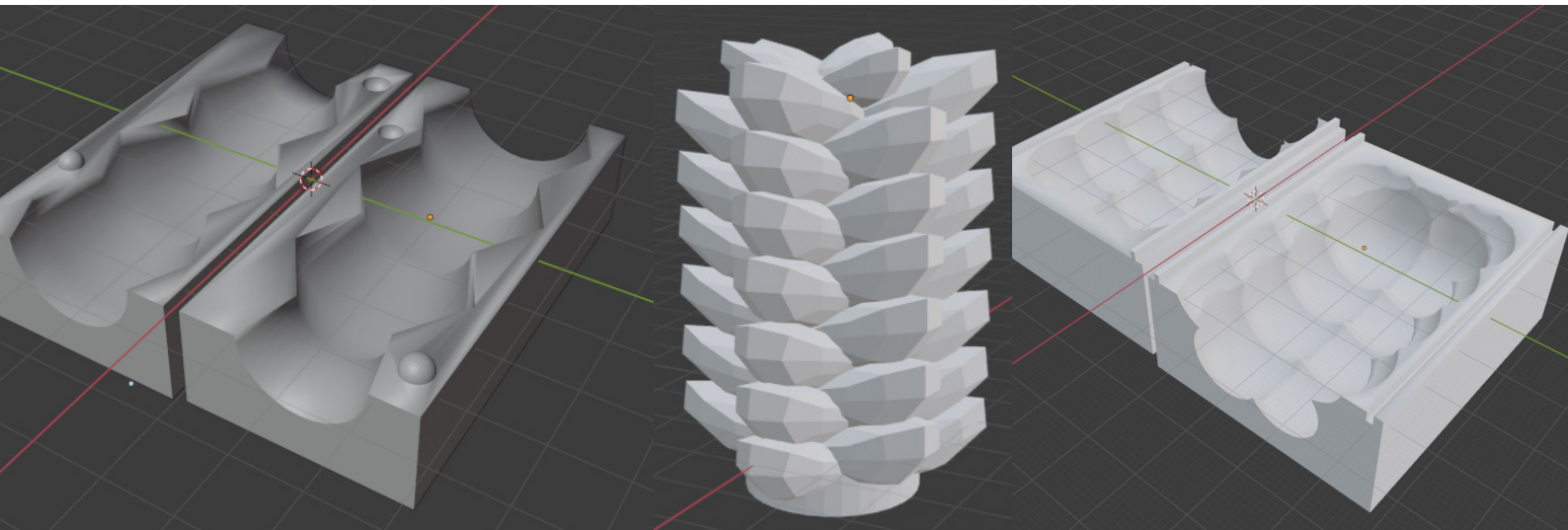
2.3 Testing



Das Ergebnis der ersten Tests zeigte, dass im ersten Moment das Brennverhalten gut ist, aber im weiteren Verlauf stellte sich heraus, dass der Docht einen zu hohen Durchmesser für die Klopapier-Kerzen hat. Nach ca. 3 Stunden ist das Wachs über den Rand gelaufen und hat so das Wachs auslaufen lassen, was zu einem schnellen Ausbrennen der Kerze führte.

Das Färben der Kerzen hat sehr gut funktioniert, es sind helle schöne Pastellfarben entstanden. Auch den Geruchstest haben die Prototypen bestanden, denn es war kein Geruch wahrzunehmen. Da die Kerzen in Klopapierrollen gegossen worden sind, fühlte sich die Oberfläche eher rau an. Einen großen Unterschied zu Paraffin Kerzen konnte aber nicht festgestellt werden.

3. 3D-Druck Vorbereitung



Im nächsten Schritt fing ich an die 3D-Modelle in Blender zu modellieren. Ich habe zuerst die Form der Kerze modelliert und diese dann aus einem Quadrat ausgeschnitten, um eine Form zum Eingießen zu erzeugen. Diese müssen dann als STL Datei exportiert werden und können dann zum weiter arbeiten in Cura importiert werden. Cura ist die 3D-Drucksoftware die, die STL Dateien druckbar macht.

3.1 erster 3D-Druck Prototyp



Bei dem ersten 3D-Druck habe ich mich für eine geometrische Form entschieden. Wie links auf dem Bild zu erkennen ist, habe ich die Form mit Hilfe von Gummibändern fixiert. Außerdem habe ich die Form auf einen stabilen Untergrund geklebt, dafür eignet sich dickere Pappe gut. Den Docht habe ich vor dem Gießen eine Minute in das Wachs gelegt und sich vollsaugen lassen. Danach habe ich den Docht mit Hilfe eines Zahnstochers in die Form gehängt und dann das Wachs hinzugegossen. Das Wachs hatte eine Temperatur von 75 - 80 Grad, was der Form nicht geschadet hat.

3.2 Testing



Das Ergebnis der ersten Kerze mit 3D-gedruckter Form war Optisch sehr ansprechend. Sie fühlte sich gut und stabil an und hatte keinen Geruch. Beim Verbrennen der Kerze stellte sich heraus, dass der Docht für diese Form zu dünn ist. Wie rechts auf dem Bild zu erkennen ist, hat sich ein Loch in die Kerze gebrannt, was zu immer schlechterem Brennverhalten führte. Die Kerze hat zwar noch sehr lange gebrannt (> 5 Stunden) aber die Flamme war sehr klein und am Ende hat sich die Kerze durch das Wachs selbst ausgemacht.

Es war außerdem nicht leicht die Kerze aus Ihrer Form zu bekommen. Es ist am besten, wenn sie komplett ausgekühlt ist. Der Test zeigte, dass es nicht sinnvoll wäre 3D-Formen mit zu vielen Details, die nach außen ragen zu arbeiten, da diese mit hoher Wahrscheinlichkeit beim Herausnehmen aus der Form abbrechen würden. Dafür müsste man mit Silikonformen arbeiten.



Nach einigen weiteren Tests ist dies nun die finale Geometrische Kerze. Der Docht ist aus drei Strängen geflochten und hat so die passende Breite für die Kerzenform. Auf dem Foto in der Mitte sieht man wie die Kerze nach 3 Stunden Brennen aussah. Es ist an den dünneren Stellen etwas Wachs ausgelaufen was zu den Tropfen an der Kerze führte. Man sieht außerdem, dass die Flamme schön groß und hell ist. Auf dem rechten Bild sieht man das Ergebnis nach mehr als 7 Stunden Brennen, die Kerze kann insgesamt also mehr als 15 Stunden brennen.

3.3 Weitere Formen



Aus dem Fablab wurden noch zwei weitere Formen fertiggestellt. Die runden Kerzen rechts oben auf der Abbildung habe ich aus alten Plastik-Shampooflaschen gefertigt. Leider wurden die Formen aus dem Fablab diesmal zu klein gedruckt, so dass ein richtiges Testing nicht möglich war. Optisch und Haptisch sind die Kerzen dennoch sehr schön geworden. Ich hätte dafür vermutlich einen schmaleren Docht benötigt aber für weitere Anschaffungen und Tests war keine Zeit.

Im Gegensatz dazu konnten die runden Kerzen sehr gut getestet werden. Durch die Nutzung der Plastik-Shampooflaschen haben die Kerzen eine glatte Oberfläche bekommen. Für diese Kerzen habe ich zwei Stränge des Baumwolldochts verflochten, da auch hier der Docht alleine zu schmal wäre.

4. Befragung der Tester

Die geometrische und die runde Kerze habe ich fünf Verwandten bzw. Freunden zum Testen überreicht. Außerdem habe ich sie an einem Grillabend mit mehreren Leuten aufgestellt und sie nach ihrer Meinung gefragt. Ich habe folgende Fragen gestellt:

Wie gefällt dir die Kerze optisch?

Wie fühlt sich die Kerze an?

Würdest du diese nachhaltige Kerze bevorzugen? Wenn ja, auch wenn sie teurer wäre?

Merkst du einen Unterschied zu herkömmlichen Kerzen?

Wie empfindest du den Geruch der Kerze?

Den Testpersonen gefielen allen die beiden Kerzen optisch sehr gut, besonders die Pastellfarbenen Töne haben ihnen gefallen. Die meisten haben keinen Unterschied zu einer Paraffinkerze gemerkt. Eine Person empfand die Oberfläche als etwas „Wachsiger“ als andere. Der Geruch war für die meisten neutral, manche haben die Ölkreide die ich zum Färben benutzt habe gerochen aber nur beim direkten daran riechen. Alle Tester würden die nachhaltige Kerze bevorzugen, auch wenn diese etwas teurer wären, allerdings auch nicht zu viel teurer. Mehr als 3 € würden die meisten nicht ausgeben.

5. Randles

Um das Interesse an diesen Kerzen zu wecken und Aufmerksamkeit auf das Thema Nachhaltigkeit zu leiten habe ich ihnen den Namen Randles gegeben. Ganz simpel mit einem „R“ anstatt „C“ weil sie aus Rapswachs bestehen. So wie rechts zu sehen könnte ein Logo auf den Kerzen aussehen.



6. Fazit

Die Kerzen sind bei den Testern gut angekommen. Nach meinen gesammelten Erfahrungen durch das Herstellen und Testen der Kerzen würde ich die geometrische Kerze für ein noch besseres Brennverhalten symmetrischer gestalten und die schmalen Stellen an der Kerze etwas breiter machen so, dass weniger Wachs auslaufen kann. Abschließend kann ich sagen, dass es definitiv möglich ist nachhaltige Kerzen aus Rapswachs herzustellen und einige Unternehmen verkaufen bereits Kerzen aus nachhaltigen Rohstoffen. Es ist also möglich einfach die Rohstoffe bei der Kerzenproduktion zu ändern, wenn man dabei auf die passende Dochtstärke bzw. auf den Durchmesser achtet. Der einzige Nachteil der Rapswachskerzen ist der höhere Preis zu Paraffin Kerzen.