



## **Projektdokumentation für die Energie- und Klimawerkstatt 2017/18**



**Ein Projekt von myclimate –  
The Climate Protection Partnership  
Pfungstweidstrasse 10, 8005 Zürich**

**Gesamtleitung & Kontakt Deutschschweiz:  
Silja Püntener  
ekw@myclimate.org  
044 500 43 50  
[www.energie-klimawerkstatt.ch](http://www.energie-klimawerkstatt.ch)**

**Kontakt Westschweiz:  
Damien Pillou  
atelier@ecolive.ch,  
022 732 24 55  
[www.atelier-energie-climat.ch](http://www.atelier-energie-climat.ch)**

**Kontakt Tessin:  
Marcello Martinoni  
laboratorio@myclimate.org,  
091 825 38 85  
[www.laboratorio-energia-clima.ch](http://www.laboratorio-energia-clima.ch)**

**In Partnerschaft mit der SBBK (Schweizerischen Berufsbildungsämter-Konferenz), der  
SDK (Schweizerische Direktorinnen- und Direktorenkonferenz der Berufsfachschulen) und Öbu (Netzwerk für nachhaltiges Wirtschaft)**





# Umweltfreundliche Beutel

**Projekt-Team:** *Cristina Ministrini & Anja Zacharias*

**Projekt:** Innovationsprojekt

**Beruf:** Augenoptikerin EFZ

**Lehrjahr:** 2.Lehrjahr

**Name der Schule:** Technische Berufsschule Zürich

**Name der Lehrperson:** Rebekka Dettwiler

**Zusammenfassung:** Wir haben einen umweltfreundlichen Beutel entwickelt. Die Umwelt soll nicht weiter an der Verschmutzung von Einwegplastiksäckchen leiden. Lange überlegten wir, wodurch wir die Plastiksäckchen ersetzen wollen. Als die Entscheidung feststand, einen Turnbeutel zu entwickeln, ging die Suche weiter, woraus er gemacht sein sollte. Nun haben wir einen der umweltfreundlichsten Turnbeutel und hoffen andere dazu zu inspirieren auch einen zu nähen.

## **Inhalt**

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Ausgangslage.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Herstellung von Plastiksäckchen .... Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>	
<b>1.3. Motivation .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Ideensuche / Projektdefinition.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Projektplanung .....</b>	<b>3</b>
<b>3.1. Die wichtigsten Meilensteine .....</b>	<b>3</b>
<b>3.2. Detaillierter Aufgabenplan .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Konkrete Umsetzung .....</b>	<b>4-8</b>
<b>5. Berechnung .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Auswertung der Projektarbeit .....</b>	<b>9</b>
<b>6.1. Rückblick.....</b>	<b>9</b>
<b>6.2. Erkenntnisse .....</b>	<b>10</b>
<b>6.3. Perspektiven .....</b>	<b>10</b>
<b>6.4 Der Klimawandel und ich.....</b>	<b>10-11</b>
<b>7. Literatur.....</b>	<b>12</b>
<b>7.1 Bildquelle.....</b>	<b>12</b>

## **1. Einleitung**

### **1.1 Ausgangslage**

Wir haben die Idee entwickelt einen umweltfreundlichen Beutel herzustellen, weil viele beim Einkaufen ein Wegwerf-Plastiktäschchen benutzen und dieses danach im Abfall landet, natürlich sind die durchsichtigen Plastiktaschen sehr praktisch, doch die Produktion und der Energieaufwand sind sehr hoch. Für ein Plastiksäckchen braucht man 80ml Erdöl, das sind jährlich 416Mio Liter weltweit. Zudem stösst die Verbrennung von Plastik CO<sub>2</sub> aus und Plastik der nicht verbrannt wird, landet in vielen 3:Welt Ländern im Meer, wo er hunderte von Jahren braucht, bis er sich aufgelöst hat. Wenn die Plastiktüte nicht recycelt wird, dauert es je nach Kunststoffsorte 100 bis 500 Jahre bis sie sich zersetzt hat.

### **1.2 Herstellung von Plastiksäckchen**

Polyethylen (Polymer) besteht aus Ethen was eine gasförmige, farblose, brennbare, süsslich riechende organische Verbindung ist. Ethen wird aus Erdöl und Erdgas gewonnen. Dabei ist in Erinnerung zu rufen, dass die weltweite Kunststoffproduktion nur etwa 4% des jährlichen Erdölverbrauchs beansprucht.

Plastik wird aus Erdöl hergestellt, und zwar aus einer ganzen Menge, denn um eine Tüte zu produzieren benötigt man 80ml Erdöl, das sind dann jährlich 416 Millionen Liter Erdöl weltweit. Da Erdöl ein Rohstoff ist, der nicht unendlich verfügbar ist, sollte man sich eigentlich gut überlegen, wie man ihn verwendet. Aber anstatt bedacht damit umzugehen werden Plastiktüten Jahr für Jahr in Mengen produziert und dann nur kurz benutzt. Im Durchschnitt braucht ein Verbraucher das Säckchen 25min.

### **1.3 Motivation**

Frau Püntener von Myclimate ist zu uns in die ABU-Lektion gekommen und hat uns über den Klimawandel aufgeklärt, beziehungsweise wie wir selber etwas dagegen tun könnten.

Danach fingen wir an Ideen zu entwickeln für unser Klimaprojekt.

Unsere Motivation war vor allem mitzuhelfen bei dem Wegwerf-Sack Problem. Denn wir selber haben bis zu dem Tag, an dem in vielen Läden die Säcke verboten wurden, auch jedes mal eins benutzt. Uns ist es zudem auch wichtig, dass die Jugend von heute über das Thema aufgeklärt wird und aktiv dagegen mithilft.

Wir finden, dass die Tiere nicht zum Opfer der Verschmutzung, die wir Menschen verursachen, fallen sollen. Wir wollen versuchen die Plastiksäckche zu vermeiden und benutzen anstelle von diesen unseren Beutel, der mindestens genauso stabil ist und sehr viel umweltschonender.

## **2. Ideensuche / Projektdefinition**

Zuerst hatten wir vor, einen Wasserzähler an die Dusche zu bauen um zu schauen wie viel Wasser man mit einmal duschen verbraucht, um dann Sparmassnahmen zu entwickeln. Doch da wir beide keine Ahnung von sanitären Sachen haben, liessen wir diese Idee. Dann wollten wir aus alten Kleidern Tragetaschen nähen. Jedoch fanden wir es sinnvoller die alten Kleider zu spenden, als sie zu zerschneiden. Am Schluss entschieden wir uns Beutel aus alten Bettlaken die man im Brocki findet zu nähen. Um zusätzlich das Thema Recycling aufzunehmen wollten, wir aus Plastiktaschen wie zum Beispiel die blaue von Ikea ein Stück einsetzen.

Schlussendlich wurde daraus ein Turnbeutel aus alten Stoffen die unten herum ein Stück von einer Plastiktasche haben. Damit wollen wir erreichen, dass man die Umwelt schützt indem man keine Plastiktüten benützt, sondern den Beutel mitnimmt, der auch nicht zerreisst bei zu viel Gewicht.

Wir wollten diese Idee ursprünglich mit Hilfe einer Handarbeitslehrerin in einer Oberstufenklasse umsetzen und nach sechs Monaten überprüfen, ob sie ihren Beutel genutzt hatten. Leider mussten wir diese Idee fallen lassen, da wir zu wenig Zeit zur Verfügung hatten und Handarbeitslehrerinnen lange voraus planen. Somit ist es ein Innovationsprojekt und kein Sensibilisierungsprojekt.

## **3. Projektplanung**

### **3.1 Die wichtigsten Meilensteine**

<b>Was</b>	<b>Zeit</b>
<b>Materialien für den Turnbeutel</b>	<b>1Woche</b>
<b>Ein Turnbeutel nähen</b>	<b>1Woche</b>
<b>Turnbeutel verbessern</b>	<b>1Woche</b>
<b>Dokumentation schreiben</b>	<b>3Wochen</b>

### **3.2 Detaillierter Aufgabenplan**

<b>Was</b>	<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Wer</b>	<b>Bis wann</b>
<b>Bei Haushalten nach Tücher fragen</b>	<b>3h</b>	<b>Cristina &amp;Anja</b>	<b>15.11.17</b>

<b>Turnbeutel nähen und Arbeitsschritte fotografieren</b>	<b>3h</b>	<b>Cristina</b>	<b>22.11.17</b>
<b>Kordeln fertigen</b>	<b>1h</b>	<b>Cristina &amp; Anja</b>	<b>Am 22.11.17 gemacht</b>
<b>Zweiten Prototypen fertigen</b>	<b>3h</b>	<b>Cristina</b>	<b>29.11.17</b>
<b>Dokumentation schreiben</b>	<b>8h</b>	<b>Cristina &amp; Anja</b>	<b>10.01.18</b>

#### **4. Konkrete Umsetzung**

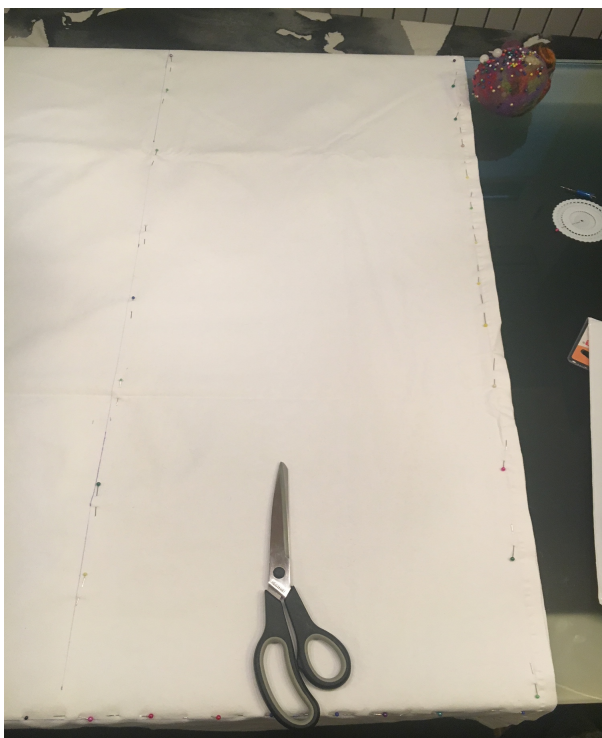
Zuerst mussten wir das Material beschaffen:

1. Alte Tücher oder Laken

Eine von uns hatte noch ganz viele Laken zu Hause, die sie nicht mehr benutzt. Die Taschen für den Unterteil des Beutels konnten wir von diversen Müttern auftreiben.

2. Beutel nähen

Schritt 1: Ein 38cm x 100cm Rechteck ausschneiden und direkt am Rand hinunter nähen.

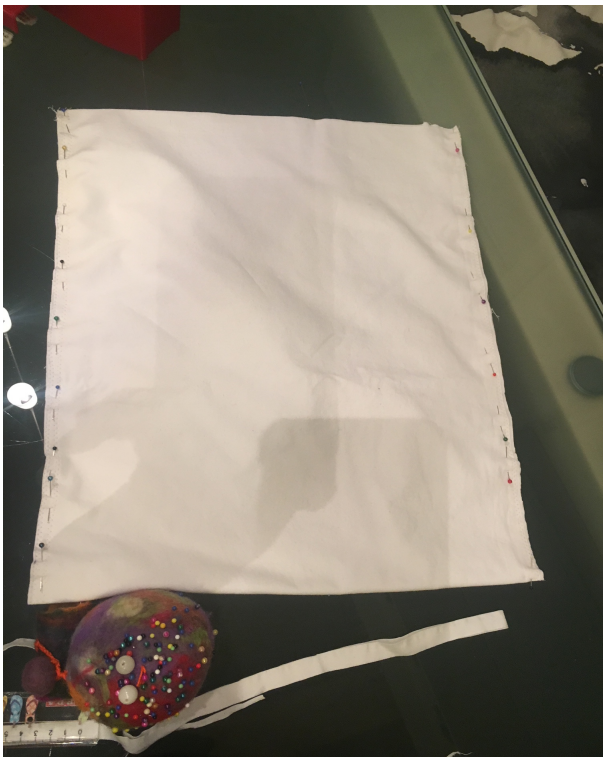




Schritt 2: Aus einer Plastiktasche ein 38cm x 20cm grosses Rechteck ausschneiden, dann dieses genau in der Mitte des grossen weissen Rechtecks platzieren und anheften. Das kleine blaue Rechteck direkt annähen.

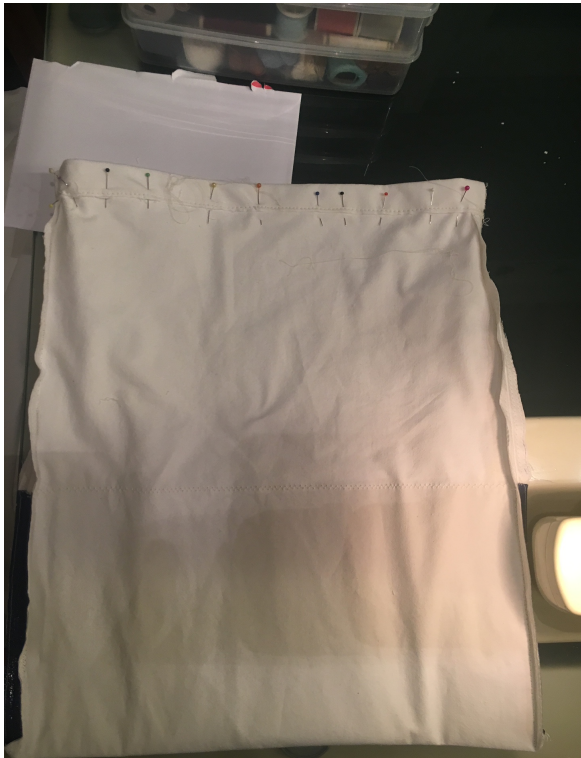


Schritt 3: Das grosse Rechteck nun umdrehen und in der Mitte zusammenfalten. Dann 1cm vom Rand entfernt auf beiden Seiten entlang nähen. 6cm von oben nicht nähen!



Schritt 4: Jetzt die 6cm herunternehmen, so dass es eine Schlaufe gibt. Diese dann mit Stecknadeln abstecken und abnähen.





Schritt 5: Den Turnbeutel umdrehen, unten in den Ecken zwei Löcher reinschneiden und eine Metallöse einzusetzen. Jetzt fehlen nur noch die Kordeln.



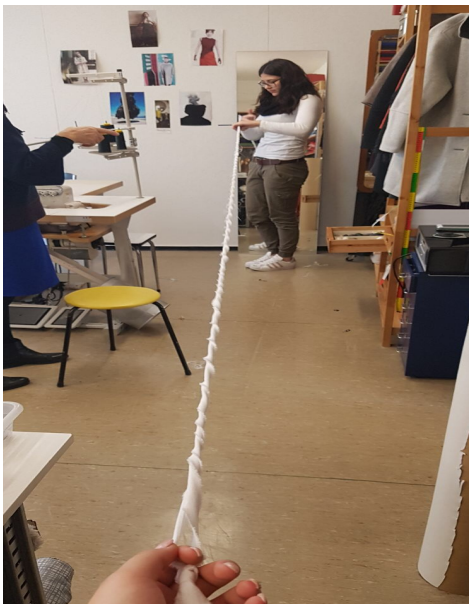
Schritt 6: Am meisten Mühe hatten wir mit den Kordeln, denn alle Beutel die wir in Videos fanden, wurden aus gekauften Kordeln gemacht, wir aber wollten Recyclingkordeln. Maria Dettwiler half uns dann aber mit einer guten Idee, nämlich diese selber herzustellen.

Um die Kordeln zu machen braucht man Stoffstreifen. Diese kann man ganz einfach auch aus dem Laken machen. Wir haben den Streifen 1cm breit gemacht. Diese Streifen müssen dann alle zusammengenäht werden zu einer langen Schnur. Eine Schnur muss 5.6m lang sein. Es werden zwei Schnüre gebraucht.



Schritt 7: Die Schnüre müssen halbiert werden und an den Enden zusammengeknotet werden. Dann wird ein Bleistift in ein Ende gehalten und ein zweiter in das andere. Mann kann die Schnur auch an einem Türhenkel festmachen oder an einem Hacken. Eine Person muss auf einer Seite den Bleistift drehen, damit sich die Schnur dreht. Drehen solange wie's geht.

Wenn es nicht mehr geht, wird die Schnur wieder halbiert. Die Schnur nach unten halten und einfach einrollen lassen.



## myclimate Energie- und Klimawerkstatt *Umweltfreundliche Beutel*

Schritt 8 : So sieht die zusammengerollte Kordel aus. An einem Ende eine Sicherheitsnadel festmachen und durch die Schlaufe des Turnsacks durchziehen. Die Kordel muss durch eine Seite durch und auf der anderen Seite zurückkehren. Auf der anderen Seite genau dasselbe machen mit der Kordel.

Nun kann die Länge der Kordeln gewählt werden und dann einfach einen Knoten machen.



DER BEUTEL IST NUN FERTIG 😊



## **5. Berechnung**

Alle aus unserer Klasse wissen von unserem Projekt. Auch unsere Eltern haben es schon der ganzen Familie erzählt und sind begeistert. Cristina hat das Projekt auch schon in ihrem Geschäft vorgestellt. Dies sind insgesamt 25 Personen.

Wir werden unser Projekt auch unseren ehemaligen Handarbeitslehrerinnen zeigen. Sie können dies dann je nach Möglichkeit mit ihren Schülern umsetzen.

## **6. Auswertung der Projektarbeit**

### **6.1 Rückblick**

Wir haben alle unsere Ziele erreicht. Wir wollten einen Prototypen machen. Dafür haben wir zuerst einen Probeturnsack genäht, um alle Massen zu erhalten und um Verbesserungen zu finden. Schliesslich konnten wir dann unseren Prototypen herstellen.

Bis auf die Dokumentation sind wir mit unserem Zeitplan zufrieden. Jedoch ist die Dokumentation sehr von uns vernachlässigt worden, was uns am Schluss sehr viel Arbeit gebracht hat.

Wir sind sehr froh, dass uns Maria Dettwiler (Schneiderin, Schwester unserer ABU-Lehrerin) mit dem Turnbeutel geholfen hat, sie hat uns sehr freundlich aufgenommen. Wir konnten mit ihr unsere Vorstellungen diskutieren und umsetzen. Denn die Kordeln für den Turnbeutel brachten uns sehr zum Verzweifeln. Wir wollten umweltfreundliche Kordeln und dafür auch nichts ausgeben. Maria gab uns viele Tipps und so kamen wir auch zu einer super Idee.

Wir sind sehr zufrieden mit unserem Projekt, sogar stolz darauf. Cristina hatte schon einmal einen Turnbeutel genäht in der Grundschule, doch damals wurden alle Stoffe bestellt und waren auf keinen Fall umweltfreundlich. Zudem werden wir sicher noch einen Beutel nähen und dann beide unseren eigenen für den Sport in der Schule nutzen sowie auch in der Freizeit.

Als Frau Püntener in unserer ABU Lektion da war, waren unsere Ideen sehr anspruchsvoll. Doch noch in dieser Lektion entschieden wir uns für ein Projekt und als Frau Püntener das Projekt auch gut fand, fingen wir an zu überlegen was wir alles brauchen. Unsere Lehrerin gab uns dann glücklicherweise noch die Telefonnummer ihrer Schwester. Das erste Mal im Nähatelier war sehr lustig. Unsere Idee wurde besprochen und auch kritisiert. Somit gingen wir mit noch mehreren Ideen in die Schule. Ab diesem Zeitpunkt fingen wir an uns darauf zu freuen und uns voll und ganz auf das Projekt zu fokussieren. Es hat mir (Cristina) sehr Spass gemacht den Turnbeutel zu nähen, es war eine super Ablenkung von der Arbeit und noch dazu wurde die Nähmaschine meiner Mutter wieder mal richtig gebraucht. Meine Mutter bekam einen Schock, als sie den Boden voller Laken und Taschen fand. Als sie dann von mir aufgeklärt wurde fieberte sie mit. Jedes mal als wir bei Maria waren, fragte sie nach, was sie zum Beutel gesagt hat. Dank ihr fing ich auch an, an der Dokumentation zu arbeiten. Meine

Mutter hat die Dokumentation auch nochmals durchgelesen und war zufrieden mit Anja's und meiner Arbeit.

Dieses Projekt hat uns sicherlich gezeigt, dass aus alten Stoffen, die nur herumliegen oder aus alten Laken, man einen super coolen Beutel designen kann. Wir werden sicherlich kein Geld mehr ausgeben um uns einen zu kaufen. Wir haben uns auch dazu entschieden unseren Handarbeitslehrerinnen das Projekt zu zeigen und sie darum zu bitten mehr auf die Herkünfte sowie die Herstellung der Stoffe zu achten.

Für uns war es vor allem herausfordernd den Turnbeutel und die Dokumentation bei der Terminabgabe fertig zu haben. Doch es hat uns gezeigt, dass wir uns gut eingeschätzt haben und das Projekt fertig hatten, so wie wir uns das vorgestellt haben.

## **6.2 Erkenntnisse**

Aus dieser Erfahrung nehmen wir sicher mit, die Dokumentation gleichzeitig neben dem Projekt zu schreiben, denn sonst kommt man in einen Riesenstress. Was uns auch sehr geholfen hat, ist einen Zeitplan zu erstellen um immer die Übersicht zu behalten, was alles getan werden muss. Ausserdem ist es einfacher ein gutes Projekt zu starten, wenn man mit Fachleuten kooperieren kann.

## **6.3 Perspektiven**

Cristina wird sicher noch einen Turnbeutel für ihren Cousin nähen, da er auch einen möchte und bei mehreren Anfragen können auch noch mehrere genäht werden.

## **6.4 Der Klimawandel und ich**

Wir wünschen uns für die Schweiz, dass die Einwohner bewusster mit diesem Thema umgehen. Zum Beispiel den Abfall richtig trennen. Was wir uns auch noch wünschen ist sicher, dass die Gletscher nicht mehr zurückgehen und es genug Schnee gibt in den Alpen.

Wir sind verantwortlich für unseren Müll, Stromverbrauch, Wasserverbrauch und Abgase. Wir wollen diese Sachen wahrnehmen, indem wir den Müll richtig trennen, die Heizung abstellen, wenn wir am Arbeiten sind, insbesondere, wenn wir in die Ferien gehen. Ausserdem waschen wir nur noch, wenn wir genug Sachen für eine volle Waschmaschine haben. Um grosse Mengen an Abgasen zu vermeiden, benützen wir nicht jeden Tag Fahrzeuge, sondern versuchen so viel wie möglich mit dem Rad oder zu Fuss gehen.

Ich(Cristina) stelle tagsüber, wenn ich am Arbeiten bin, meine Heizung aus, denn wenn ich nicht zu Hause bin, muss mein Zimmer nicht geheizt sein. Dies werde ich weiterhin auch so durchziehen.

Anja hat begonnen mit dem Fahrrad zur Arbeit zu radeln anstatt mit dem Auto gefahren zu werden.

Auch wenn unser Beutel ein winziger Beitrag zur Verminderung des CO<sub>2</sub>- Ausstosses sein könnte, indem weniger Plastik verbrannt wird ist es doch ein Beitrag an die Stabilisierung des Klimas.

Wie man so schön sagt, auch kleine Schritte führen zum Ziel.

## **7 Literatur**

### **1.2 Motivation**

25 Minuten für die Ewigkeit

Die wichtigsten Fakten zur Plastiktüte

Verfügbar unter: <https://www.trashbusters.de/mehr-wissen/plastiktüten/>

### **1.3 Herstellung von Plastiksäckchen**

Ethen

Verfügbar unter: <https://www.trashbusters.de/mehr-wissen/plastiktüten/>

### **7.1 Bildquelle**

Alle Fotos die in dieser Dokumentation vorkommen, wurden von Cristinas Handy gemacht.