



**Das EKG**

Im August 1973 startete das Gymnasium Schulzentrum am Heimgarten mit insgesamt 141 Schülerinnen und Schülern in zwei Jahrgängen (5. und 6. Jahrgangsstufe) den Schulbetrieb. In der 6. Jahrgangsstufe wurden damals zwei Klassen von der Stormarnschule übernommen. Das Lehrerkollegium bestand zunächst nur aus drei Lehrkräften, die durch studentische Hilfskräfte und andere Aushilfskräfte unterstützt wurden.

1981 machten dann die ersten Schülerinnen und Schüler ihr Abitur am Gymnasium.

Neben dem Gymnasium entstanden eine Realschule und eine Hauptschule im Schulzentrum. Der Gedanke eines Schulzentrums war, dass die Schülerinnen und Schüler auf dem ihnen entsprechenden Niveau und mit den für die jeweilige Schulform gängigen Methoden unterrichtet wurden, in den Pausen aber voneinander und miteinander lernen und spielen konnten.

Im Jahr 2004 wurde dann der Anbau eingeweiht, in dem sich das Lernatelier befindet – das erste seiner Art in Deutschland. Das Lernatelier ist in drei Bereiche gegliedert, die in unterschiedlichen Unterrichtsphasen von den Schülerinnen und Schülern aufgesucht werden: Ein Instruktionsbereich, ein Gruppenarbeitsbereich und ein Einzelarbeitsbereich. Durch die räumliche Trennung der Bereiche ist kein zeitraubender Umbau während des Unterrichtes nötig und die Schüler lernen in den drei Bereichen die entsprechenden methodischen Vorgehensweisen. Außerdem stehen im Lernatelier mehrere Laptops für Recherchezwecke zur Verfügung.

Die letzte bauliche Veränderung war Anfang 2015 der Einbau einer Kletterwand in der Sporthalle. Diese steht den Schülerinnen und Schülern im Rahmen einer AG zur Verfügung.

## Klassenvorstellung

Wir sind das Geographie-Profil (Eb) des Eric-Kandel-Gymnasium in Ahrensburg. Unsere Klasse besteht aus 23 Schülern und Schülerinnen, welche durch den Geographieunterricht bei Frau Buttler das nachhaltige Leben zu schätzen gelernt haben. Durch Frau Buttler wurden wir auf das Beutelbaumprojekt aufmerksam und zeigten sofort Interesse. Wir, die Klasse Eb sind engagiert, aufgeschlossen und was uns persönlich am wichtigsten ist, durch unseren Unterricht bemüht, nachhaltig zu handeln.

## Projektskizze „Beutel-Bäume für Ahrensburg“

Ein Projekt der Eb, Eric-Kandel-Gymnasium, Ahrensburg

Wir, die Klasse Eb des Eric-Kandel-Gymnasiums, stellen Euch und Ihnen heute unser Projekt vor. Das Projekt heißt „Beutel-Bäume für Ahrensburg“ und wurde inspiriert von den Projekten des BUNDS in Quickborn, die die Idee eines Mannes aus Heiligenhafen umsetzten. Auf Grund der positiven Resonanz darauf haben wir uns entschlossen, diese Idee weiterzuführen.

Grundsätzlich geht es darum, den Gebrauch von Plastiktüten zu verringern, indem in verschiedenen Geschäften Bäume stehen, an denen Stoffbeutel hängen. Diese Beutel können sich alle Bürger kostenlos nehmen. Damit ein Kreislauf entsteht, sind die Bürger dazu aufgerufen, selbst Jutebeutel, die zu Hause herumliegen, in die Bäume in den Geschäfte zu hängen bzw. die mitgenommenen Beutel wieder zurückzugeben.

Wir haben bereits damit angefangen, Bäume auf unserem Schulgelände für das Projekt und den Einsatz in den Geschäften vorzubereiten (siehe Seite 2) und werden möglichst bald starten, Kontakt mit den Betrieben aufzunehmen. Außerdem ist es geplant, die Bäume farbig zu malen sowie einen Grundsatz an Beuteln zu designen. Diese werden selbstverständlich biologisch und nach Fairtrade-Richtlinien produziert, sodass die gewünschte Nachhaltigkeit weitergeführt werden kann.

Die Deutschen verbrauchen ungefähr 5 Milliarden Plastiktüten im Jahr<sup>1</sup>, und von diesen werden nur 7% recycelt oder wieder benutzt<sup>2</sup>. Viele Betriebe steigen seit einigen Jahren auf teurere Plastiktüten um oder verzichten ganz auf den Verkauf von Plastiktüten in ihren Filialen. Dadurch wird zwar die Produktion der schädlichen Plastiktüten vermindert, allerdings kaufen viele Kunden die nächstbilligsten Papiertüten. Diese werden oft mit Chemikalien angereichert, um reißfest zu werden, und sind folglich auch keine ökologisch annehmbare Alternative.

Stoff- oder Jutebeutel sowie Taschen aus PET-Flaschen sind oftmals sehr teuer, wodurch Kunden wieder auf die billigeren Alternativen zurückgreifen.

Durch unseren Kreislauf würde sich dieses Problem leicht lösen lassen! Bürger können sich einen Beutel von dem im Geschäft platzierten Baum nehmen, diesen (kostenlos) befüllen und beim nächsten Einkauf wieder mitbringen.

Dieses Projekt würde sich umstandslos in die Lokale Agenda 21 Ahrensburgs einfügen lassen. Die Agenda 21 ist ein 1992 in Rio verabschiedetes globales Aktionsprogramm, um die Grundbedürfnisse zukünftiger Generationen zu überdecken und damit eine nachhaltigere Welt und Lebensweise zu schaffen. Die Stadt Ahrensburg hat sich 1997 diesem Aktionsprogramm angeschlossen und sich damit zur nachhaltigen Entwicklung der Stadt verpflichtet.

Als Schüler einer UNESCO-Projektschule fühlen wir uns dazu verpflichtet, durch unser Wissen über Nachhaltigkeit eine bessere Welt für die folgenden Generationen zu schaffen.

## Vom Erdöl zur Plastikflasche

1 <https://www.trashbusters.de/mehr-wissen/plastiktueten/>, letzter Zugriff: 28.02.2018

2 <https://www.chicobag.de/zahlen-fakten-zur-umweltverschmutzung-durch-plastiktueten/>, letzter Zugriff: 28.02.2018

Plastik ist ein umgangssprachlicher Begriff, der Kunststoffe aller Art bedeutet, welcher aus dem Griechischen stammt und außerdem so viel wie geformte/ formende Kunst bedeutet. Synthetische (1) Kunststoffe werden aus dem Rohstoff Erdöl und halb synthetische (2) durch Modifikation (3) natürlicher Polymere (4) hergestellt, beides sind Festkörper. Natürliche Polymere sind Naturstoffe wie Zellulose (5), Kohle, Erdöl und Erdgas. Sie gehen alle Verbindungen mit Kohlenstoff und Wasserstoff ein, zudem können Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel beteiligt sein.

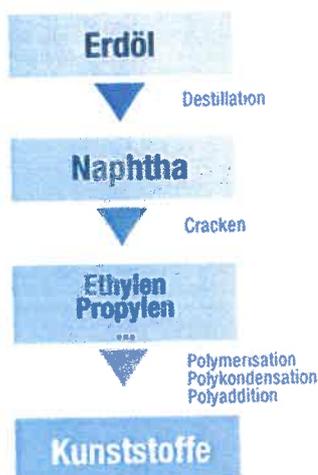
Bevor das Erdöl verwendet werden kann, muss es verarbeitet werden, da es eine komplexe Mischung aus tausenden von Verbindungen ist.

Die Herstellung von Kunststoff beginnt mit dem Rohöl.

Das Erdöl wird durch Destillation in Ö raffinerien in mehrere Fraktionen (6) bzw. Komponenten getrennt. Diese bestehen aus Kohlenwasserstoffen, die sich durch ihre Größe und die Gestalt ihrer Moleküle unterscheiden. Die wichtigste und entscheidende Fraktion für die Kunststoffherzeugung ist das Rohbenzin (Naphtha). Dieses wird in thermischen Spaltprozessen (Crack-Prozess(7)) in Kohlenwasserstoff-Verbindungen, die sich in der Größe und Zusammensetzung der Moleküle unterscheiden, wie zum Beispiel Ethylen, Propylen, Butylen und noch andere Kohlenwasserstoff-Verbindungen auseinander „gebrochen“. Asphalt bleibt als Destillationsrückstand, er wird für den Straßenbau verwendet. Es kommen bei der Herstellung von Kunststoff zwei zentrale Prozesse zum Einsatz, zum einen Polymerisierung und Polykondensation, diese benötigen beide spezifische Katalysatoren.

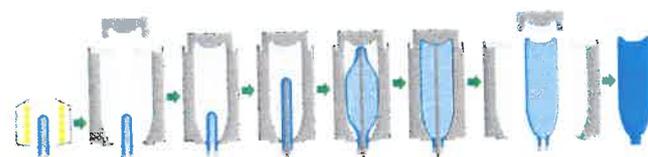
Monomere(8), wie Äthylen und Propen, werden in einem Polymerisierungsreaktor miteinander verbunden, mit dem Ziel lange Polymerketten zu bilden. Dabei unterscheidet sich jedes Polymer in seine eigene Eigenschaft, eigene Struktur und Größe welche sich von den unterschiedlichen verwendeten Arten der Grundmonomere definiert. Es gibt zwei unterschiedlich Gruppen von Hauptpolymeren, zum einen die Thermoplasten, die bei Erwärmung weich werden und bei Abkühlung wieder hart werden und die Duroplasten, welche die nicht mehr weich werden, nachdem sie gegossen wurde.

Allerdings muss jetzt noch der Kunststoff, eine unförmige Masse, die nun zur Plastikflasche weiterentwickelt werden muss. Dies wird durch das Verfahren: Spritzblasen. Hierbei wird ein Stück der Masse aufgewärmt, bis dieses verformbar ist und in Gießform einer PET-Flasche (=Polyethylenterephthalat) rein gefüllt. Dann wird mit einem Ventil Druck angelegt, dass der Kunststoff sich in der Form verteilt. Nach dem Abkühlen kann die fertige Flasche entnommen werden. Das Plastik aus dass die Flasche besteht aus Duroplasten, denn es wäre nicht sehr vorteilhaft wenn die Plastikflasche bei Befüllung von warmen Getränken wieder weich werden würde.



Herstellungs-  
prozess von Erdöl zu  
Kunststoff  
Flasche

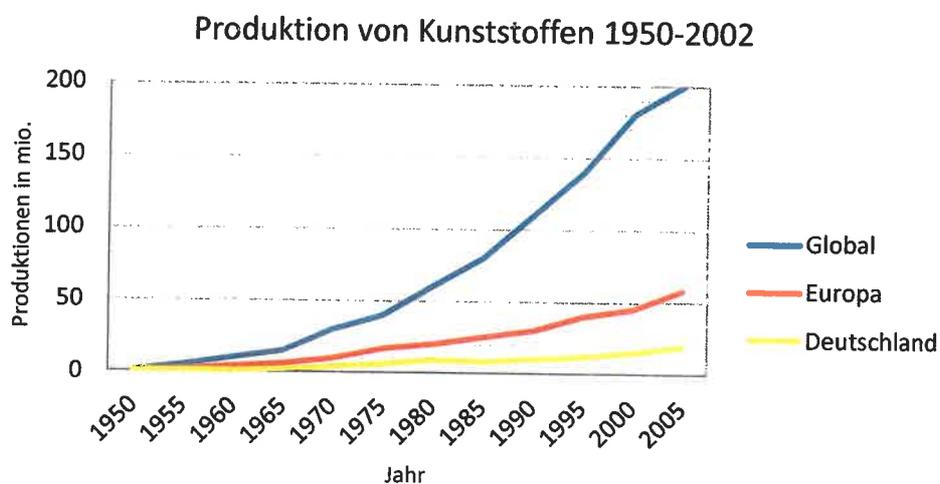
Fertigstellung einer PET-



<https://www.wdv-online.com/typo3/informationen/fohlen-abc/vom-erdoel-zum-kunststoff/>

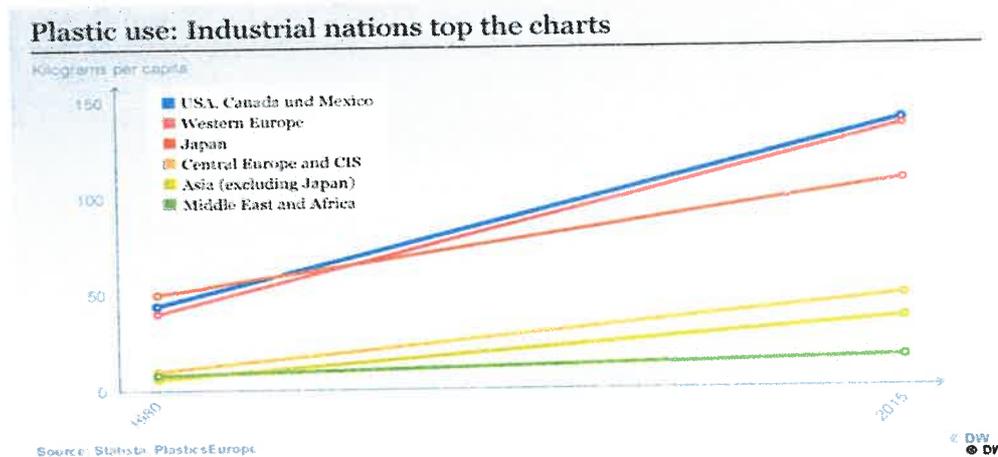
- (1) synthetisch - chemisch hergestellt
- (2) halb synthetisch - teilweise chemisch hergestellt
- (3) Modifikation - Veränderung, Anpassung
- (4) Polymere - große Moleküle bestehend aus Untereinheiten (Monomere)
- (5) Zellulose - Hauptbestandteil pflanzlicher Zellwände
- (6) Fraktionen -
- (7) Crack - Prozess- langkettige Kohlenstoffe werden in Moleküle mit kleinen Ketten gespalten
- (8) Monomere – Untereinheiten der Polymere

## Produktion von Kunststoffen 1950-2002



<http://www.dw.com/en/six-data-visualizations-that-explain-the-plastic-problem/a-36861883>

## Plastiknutzung der 6 größten Industrie Nationen



<http://www.isovolta.de/deutsch/Kunststoffe.htm>

Quelle: <https://www.wdv-online.com/typo3/informationen/folien-abc/vom-erdoel-zum-kunststoff/>

<https://www.plasticseurope.org/de/about-plastics/what-are-plastics/how-plastics-are-made>

[http://www2.eurogym.info/Unterricht/Projekte/internet\\_kunststoff/Vom%20Erd%3%B6l%20zum%20Kunststoff.htm](http://www2.eurogym.info/Unterricht/Projekte/internet_kunststoff/Vom%20Erd%3%B6l%20zum%20Kunststoff.htm)

<http://www.plastic-planet.de/hintergrund.html>

Bildquellen: <http://www.isovolta.de/deutsch/Kunststoffe.htm>

<http://www.dw.com/en/six-data-visualizations-that-explain-the-plastic-problem/a-36861883>

## Recycling

### Was ist Recycling?

Man versteht unter Recycling, dass ein Stoff ohne neuen Rohstoffeinsatz und ohne einen sehr hohen Verbrauch von Energie wieder zu einem ähnlichen oder gleichen Stoff wird, der er früher war. Es bedeutet Gewinnung von Rohstoffen aus Abfällen und dessen Verarbeitungen zu neuen Produkten. Das nennt man auch stoffliche Verwertung. Geeignet dazu sind insbesondere Glas, Papier, Pappe, Eisen und Kunststoffe. Grundlage für eine stoffliche Verwertung ist eine sortenreine Sammlung der Wertstoffe und deren Sortierung.

### Allgemeine Informationen

Seit dem Jahr 1991 wurde das Kunststoffrecycling eingeführt und der prozentuale Anteil des recycelten Materials ist von 3% auf 50,25% angestiegen (Stand 2014). Kunststoff wird weniger recycelt, als andere Produkte. Gründe dafür könnten sein, dass das Plastik energetisch verwendet wird. Ein weiterer Grund wäre, dass ein großer Teil direkt zu den Müllverbrennungslagern kommen. Da zwischen den Entsorgern ein Wettbewerb herrscht, wer den besseren Umsatz macht. Denn den Müll zu verbrennen, ist die günstigere Option, anstatt zu recyceln.

## Risiken

Man muss auch die Risiken vom Plastik der aus PVC (Polyvinylchlorid) besteht beachten. Bei einer Verbrennung setzt PVC Chlor frei und setzt Schwermetalle in die Asche. PVC schadet der Gesundheit sowie der Umwelt. Es ist der dritt wichtigste Stoff für die Plastikherstellung und ist schlecht zu recyceln, da er Stoffe enthält, die schwer zu verwerten sind. Bei der Verbrennung kommt es wiederum zu giftigen Dioxinen, die aufwendig gefiltert werden müssen.

<https://www.careelite.de/kunststoff-recycling/>

<http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/probleme-beim-recycling-wettkampf-um-den-muell-1.1975245>

<https://www.bund.net/chemie/achtung-plastik/schadstoffe-in-plastik/>  
<https://www.bund.net/chemie/achtung-plastik/schadstoffe-in-plastik/>

## Arten des Recycling

Es gibt drei verschiedene Arten der Wiederverwertung (Recycling).

Eine der Vorgänge ist die werkstoffliche oder materielle Verwertung. Dabei werden einzelne Teile des Kunststoffes getrennt, gesammelt und kann dann wiederverwendet werden. Ein sortenreiner Werkstoff entsteht. Bei diesem Vorgehen bleibt die Molekularstruktur vollkommen erhalten. Am Ende kann ein gleicher bzw. ähnlicher Stoff produziert werden. Dieser Vorgang der Wiederverwertung von Kunststoff ist jedoch sehr kostenintensiv und aufwendig.

Ein anderer Vorgang ist die rohstoffliche oder chemische Verwertung. Bei der Arte der Wiederverwertung wird Kunststoff durch chemische Vorgänge in die Einzelteile zerlegt, heißt also, dass nach dem Vorgang das Kunststoff in Grund- oder Rohstoffe zerkleinert wird. Nach diesem Verwertungsprozess können wieder neue Produkte hergestellt werden. Hier gibt es drei verschiedene Arten der rohstofflichen oder chemischen Verwertung:

### Hydrierung

ist die Behandlung der Kunststoffe mit Wasserstoff, unter hohem Druck und hoher Temperatur. Das Ergebnis ist ein erdölartiges Gemisch, welches im Wesentlichen zu Kraftstoffen und zu Rohstoffen für die Erzeugung neuer Kunststoffprodukte verwendet wird. Das Verfahren eignet sich für alle Kunststoffe.

### Hydrolyse

ist die Behandlung der Kunststoffe mit Wasserdampf, unter hohem Druck und hoher Temperatur. Das Ergebnis sind Grundstoffe, die wieder zur Herstellung des genau gleichen Kunststoffes verwendet werden können. Dieses Verfahren wird hauptsächlich zur Verwertung von Polyester (z. B. PET) und Polyamiden (z. B. Nylon) eingesetzt.

### Pyrolyse

ist die Behandlung der Kunststoffe mit Feuer. Das Ganze geschieht unter Sauerstoffausschluss, wodurch die Kunststoffe nicht verbrannt, sondern in ihre Grundstoffe zerlegt werden. Dieses Verfahren gilt als die umweltfreundlichste rohstoffliche Verwertung. Es eignet sich für fast alle Kunststoffe. (Copy: Bürgervereinigung Das Bessere Müllkonzept - Vermeiden Statt Verbrennen e. V. , <http://www.vermei.de/recycling-arten.html> , 27.04.2018, 11:02 Uhr)

Der letzte Vorgang der Verwertung ist die energetische oder thermische Verwertung. Auch Müllverbrennung genannt. Hier wird der Wertstoff (Kunststoff, Papier oder Müll) verbrannt, somit wird Energie erzeugt und als Fernwärme und/oder Strom an die Abnehmer verteilt. Dieser Vorgang ist jedoch sehr umstritten, da bei der Verbrennung meistens mehr Energie gebraucht wird, als entsteht. Außerdem ist der Aufwand den Strom zu den Abnehmern zu bringen sehr hoch.

### **Beispiele zur Wiederverwendung:**

Aus den weggeworfenen PET- Flaschen werden Polyesterfäden hergestellt, indem die Plastikflaschen-Flakes eingeschmolzen, gefärbt und zu dünnen Fäden verarbeitet werden. Polyester ist ein vielfältig einsetzbarer Kunststoff.

Diese Polyesterfäden werden zu Fleecepullover oder Woldecken verarbeitet.

Für einen Fleecepullover werden 16 Flaschen verarbeitet sowie bei Woldecken, die zu 100 % aus Polyester bestehen.

Zudem möchte die Marke ADIDAS, aus dem Plastikmüll aus den Meeren, Schuhe und Trikots herstellen und die Meere damit sauberer machen.

WDR :<https://www1.wdr.de/wissen/technik/pet-recycling-112.html>

(letzter Zugriff: 27.04.2018) Zeitonline :<https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2015-04/recycling-kleidung-plastik-meer>

(letzter Zugriff: 27.04.2018)

Fazit: Man sieht, dass die Nutzung einer Plastiktüte von ihrer Entstehung bis zum Recyclen oder Verrotten ein langandauernder Prozess ist, der beim Produzieren der Plastiktüte und auch beim Recyceln der Umwelt schädigt und auch der Gesundheit von Mensch und Tier schädigt.

## **Probleme durch Plastik**

### **Folgen für Tiere**

Tiere verwechseln das Plastik mit ihrer Nahrung und beim verschlucken entstehen schwere Verletzungen, die zum Tod des Tieres führen, weil Kunststoff nicht verdaut werden kann und sie so keine lebenswichtige Nahrung mehr aufnehmen können. Delfine und andere im Ozean lebende Säugetiere können sich in alten Fischernetzen verfangen. Allgemein ist zu sagen, dass zehntausende Meerestiere qualvoll an dem Plastikmüll verenden.



(<http://nachhaltig-sein.info/lebensweise/plastik-kunststoff-folgen-mensch-tiere-umwelt-gesundheit> letzter Zugriff: 24.04.18)

### **Folgen für Menschen und Natur**

Auch Fische nehmen diese Nahrung auf, da Plastik sich nie ganz auflöst sondern nur zu Mikroplastik zerfällt. Essen wir den Fisch mit dem Mikroplastik, nehmen auch wir das Mikroplastik zu uns.

Sogar in Lebensmitteln wie Honig und Milch ist Mikroplastik enthalten dies hat erhebliche gesundheitliche Folgen, wie zum Beispiel Unfruchtbarkeit, Krebs, Fettleibigkeit etc.

Außerdem befindet sich Mikroplastik in Hygieneartikeln, wie Zahnpasta, Shampoos oder Peelings.

Besonders gefährlich ist das Mikroplastik für Kinder, denn in einigen ihrer Spielzeuge findet man es wieder, so nehmen wir auch schon im jungen Alter Plastik zu uns.

Die Tourismusbranche wird ebenfalls durch den Plastikmüll geschädigt.

10 Millionen Tonnen Abfälle gelangen jährlich in die Ozeane, zehntausende Meerestiere verenden daran qualvoll.

(<https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/meere/muellkippe-meer/muellkippermeer.html> letzter Zugriff: 27.04.18)

### **Verrottung von Plastik**

Plastik kann nicht vollständig zersetzt werden, da die Mikroorganismen dazu nicht in der Lage sind. Eine Wegwerfwindel zum Beispiel braucht bis zu 450 Jahre, bis sie vollständig zerfällt. Die Mikroplastikpartikel werden immer kleiner, aber können sich nicht vollständig zersetzen. Eine Angelschnur braucht ca. 600 Jahre bis sie ansatzweise zersetzt ist und dazu sind Angelschnüre sehr gefährlich, da sich viele Tiere darin verfangen können und dadurch nicht mehr an die Wasseroberfläche gelangen, um Luft zu holen.

(<https://www.zeit.de/2015/26/plastikmuell-nordsee-recycling-umweltschutz/seite-2>

<https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/verrottet-plastik-gar-nicht-nur-sehr-langsam>: letzter Zugriff: 27.04.18)

## Ursachen des Plastikmülls

Für den Plastikmüll in den Meeren sind offensichtlich auch die Strandtouristen schuld, aber nicht nur die sind der Grund für die Verschmutzung in den Ozeanen. Es gibt noch eine Ursache, die eigentlich größer ist. Vor allem in Ländern, in denen das Abfallsystem ein Problem darstellt, gelangen Mikropartikel aus Plastik durch den Abfluss oder durch Windverwehungen ins Meer. Außerdem gibt es immer wieder Gerüchte, dass auch große Ozeankreuzfahrtschiffe ihren Müll in den Meeren entsorgen.  
(<https://spendencheck.com/spendenratgeber/nachhaltigkeit/plastik-im-meer> letzter Zugriff: 27.04.18)



<https://www.careelite.de/plastikmuell-umwelt-meer/> letzter Zugriff: 27.04.18)

	<b>Baumwolle<sup>3</sup></b>	<b>Leinen<sup>4</sup></b>	<b>Jute<sup>5</sup></b>
<b>Allgemeines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wächst auf Baumwollpflanze</li> <li>• verwandt mit Kakaobaum</li> <li>• wächst in Tropen und Subtropen</li> <li>• Herkunft: Asien, Afrika, Südamerika, Mexiko</li> <li>• Hauptproduzenten: China, Indien mit ca 6 Mio. Tonnen Baumwolle/Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viele Verwendungsmöglichkeiten</li> <li>• Feine Faser</li> <li>• von Natur aus keimtötend, antistatisch, schmutzabweisend, reißfest</li> <li>• hält hohe Temperaturen aus und unempfindlicher als Baumwolle</li> <li>• große Anbauggebiete in China, Frankreich, Russland, Belgien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammelbezeichnung für die Bastfaser; 1,50 bis 3m hoch</li> <li>• Kommt aus dem Indienraum</li> <li>• einjährige Pflanze</li> <li>• Gehört zur Gattung Corchorus</li> <li>• biologisch abbaubar</li> </ul>
<b>Anbau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Große Wassermengen gehen für Bewässerung der Pflanzen verloren</li> <li>• mehrjährige Pflanze → höhere Erträge einjährig kultivieren</li> <li>• Regen lässt die Knospen der Baumwolle verfaulen, denn sie saugen sich mit dem Regenwasser voll</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 – 120 tägige Wachstumsperioden</li> <li>• aus Stängel und Flachspflanze Bastfasern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor allem in feuchtheißen Klimaten (Indien, China, Brasilien) bei 24 bis 35°C</li> <li>• kann alle 4 Monate geerntet werden</li> <li>• muss regelmäßig überschwemmt werden</li> </ul>

<sup>3</sup> Umweltinstitut München e.V.: <http://www.umweltinstitut.org/fragen-und-antworten.html>, letzter Zugriff: 27.04.2018  
WDR: <https://www1.wdr.de/wissen/mensch/baumwolltaschen-papiertueten-oekobilanz-100.html>, letzter Zugriff: 27.04.2018  
Baumwolle: <http://www.baumwolle.at/anbau/baumwollanbau.html>, letzter Zugriff: 27.04.2018

<sup>4</sup> Vossberg: <http://www.vossberg.de/lexikon/anbau-und-produktion-von-leinen/>, letzter Zugriff: 27.04.2018  
<http://www.vossberg.de/lexikon/eigenschaften-von-leinen/>, letzter Zugriff: 27.04.2018

<sup>5</sup> Yaacool-Bio: <http://www.yaacool-bio.de/index.php?article=1769>, letzter Zugriff: 24.04.2018  
Dormando: <https://www.dormando.de/lexikon/jute/>, letzter Zugriff: 24.04.2018  
CodeCheck: <https://www.codecheck.info/news/Wie-oekologisch-ist-Dein-Jutebeutel-273228>, letzter Zugriff: 27.04.2018  
Christoph Schultz, CareElite: <https://www.careelite.de/jutesack-statt-plastiktueete/>, letzter Zugriff: 27.04.2018

<b>Produktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gepflückte Baumwolle wird gepresst</li> <li>• Fasern werden in Entkörnungsmaschine von Kapselresten getrennt</li> <li>• wird in Spinnerei wieder gepresst, verschifft und schließlich im Empfängerland fertiggestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Von Maschinen geerntet</li> <li>• Röste mit Bakterien biologisch bearbeitet → richtige Zeitdauer</li> <li>• Verschiedene Möglichkeiten: Taurotte, Kaltwasserrotte, Warmwasserrotte, Trocknungsvorgang</li> <li>• Faserband, ein dünnes Vorgarn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasern werden gewaschen, getrocknet und geröstet</li> <li>• Personalintensiv → günstige Arbeitskräfte</li> </ul>
<b>Nachhaltigkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bessere Abbau- und entsorgungsmöglichkeiten als Plastik</li> <li>• Baumwolle = Naturprodukt → Zersetzt sich nach wenigen Jahren</li> <li>• SEHR hoher Wasserverbrauch (z.B. werden für ein T-Shirt 2.000 Liter Wasser gebraucht)</li> <li>• viele Chemikalien gelangen in den Boden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökologische Naturfasern</li> <li>• Umweltschonendere Produktion als Baumwolle (bei „Taurotte“-Fertigung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viele Rohstoffe werden benötigt</li> <li>• Böden werden sauer und überdüngt durch Pestizideneinsatz</li> <li>• Es werden viel Wasser und Energie benötigt</li> <li>• 100% kompostierbar</li> </ul> <p>→ Bei wenig Gebrauch des Produktes nicht nachhaltig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Häufig wiederverwendbar, wodurch Abfall und unnötiger Rohstoffverbrauch verhindert wird</li> <li>• Jutebeutel können nach Gebrauch in die Altkleidersammlung (→ recycelbar)</li> </ul>
<b>Arbeitsbedingungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die meisten Arbeiter sind Kleinbauern oder Tagelöhner</li> <li>• geerntet wird meist von Hand</li> <li>• 98 Mio Kinder müssen in der Landwirtschaft arbeiten, auch auf den Baumwollplantagen</li> <li>• gearbeitet wird bis zu 12 Stunden täglich 7 Tage/Woche</li> <li>• Kontakt mit Pflanzengiften → schwere Krankheiten/Tod</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viele Fair Trade Organisationen (z.B. <i>CORR – The Jute Works</i>, die Frauenkooperativen unterstützen)</li> <li>• Sonst schlechte Arbeitsbedingungen → schlechte Löhne und lange Arbeitszeiten</li> </ul>

**Fazit**

Baumwolle ist auf Grund der schlechten Arbeitsbedingungen, den vielen genutzten Chemikalien und wegen des großen Wasserverbrauches bei der Produktion nicht als ökologisch und sozial nachhaltig einzustufen.

Leine ist ein sehr vielseitig einsetzbares Material. Die Naturfasern sind in der Verarbeitung sehr umweltfreundlich. Es verfügt außerdem über ein schwach ausgeprägtes Warmhaltevermögen und läuft beim Waschen oftmals ein.

Jutebeutel müssen bis zu 32 Mal wiederverwendet werden, um nachhaltig zu sein. Jute ist zu 100% kompostierbar, mit hohem Gewicht belastbar und hat eine lange Lebensdauer. Obwohl bei dem Anbau hohe Mengen an Rohstoff verbraucht werden, gleicht sich diese mit dem geringen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck aus.

## Alternativen zur Plastiktüte – Ökologisch und fair?

Als Alternative zur Plastiktüte gibt es drei nutzbare Materialien: Baumwolle, Leinen und Jute. Alle Materialien zeichnen sich durch eine hohe Haltbarkeit bzw. Langlebigkeit aus. Außerdem werden sie auch derzeit schon von Händlern aller Art genutzt. Dennoch stellt sich für uns die Frage, welches Material aus ökologischer Sicht am nachhaltigsten ist.

Da unser Projekt der Beutelbäume im Rahmen der Agenda 21 stattfindet und diese für eine höhere Nachhaltigkeit steht, möchten wir möglichst nachhaltige Stoffbeutel an unsere Bäume hängen.

Im Vergleich hat sich ergeben, dass der Jutebeutel die beste Alternative zur Plastiktüte ist. Jutebeutel sind qualitativ hochwertig, der Rohstoff ist schnell nachwachsend und sie sind zu 100% kompostierbar. Die Arbeitsbedingungen während der Produktion von Jute sind leider nicht vorteilhaft den Arbeitern gegenüber, jedoch gibt es viele Organisationen, die sich für bessere Verhältnisse einsetzen und einen großen Wert auf Fair Trade legen. Ein Beispiel für eine dieser Organisationen ist *CORR – The Jute Works*<sup>6</sup>, welche ihre Priorität auf die Gleichberechtigung der Frauen legt<sup>7</sup>. Außerdem werden während des Anbaus Pestizide benutzt, wodurch der Boden versauert. Dennoch sehen wir Jute als nachhaltiges Produkt, da es durch seine Haltbarkeit und Langlebigkeit einen hohen Mehrwert hat. Wenn zudem noch auf Fair Trade gesetzt wird, ist es eine sehr gute Alternative zu Plastik- und Papiertüten. Danach kann es entweder weiterverwendet oder in der Altkleidersammlung abgegeben werden.

Aus diesen Gründen werden wir neben der Verwendung eigener Stoffbeutel an unseren Beutel-Bäumen größtenteils Jutebeutel verwenden. Allgemein ist zu sagen, dass grundsätzlich alle Alternativen ökologisch besser zu bewerten sind als eine Plastiktüte.

---

<sup>6</sup> GEPA: <http://www.gepa.de/produzenten/partner/corr-the-jute-works.html>, letzter Zugriff: 27.04.2018

<sup>7</sup> Ziel 5 nach Agenda 2030 – Gender Equality

 **SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**



Die „Sustainable Development Goals“ wurden im Jahr 2012 auf der Konferenz der Vereinten Nationen über nachhaltige Entwicklung in Rio verabschiedet.

Sie wurden in Anlehnung an den Entwicklungsprozess der Millenniums-Entwicklungsziele, die im Jahr 2000 formuliert wurden sind, entworfen.

Am 1. Januar 2016 traten sie mit einer Laufzeit von 15 Jahren in Kraft.

Die „SDGs“ bestehen aus 17 Zielen, die der Sicherung der nachhaltigen Entwicklung auf ökologischer, ökonomischer und sozialer Ebene dienen.

Während bei den Millenniumsziele die soziale Entwicklung stark im Vordergrund stand, ist es bei den „Sustainable Development Goals“ das Thema Nachhaltigkeit.

Nach einer Umfrage unter den Mitgliedstaaten gehören zu den zehn wichtigsten Themen unter anderem :

- Umwelt/ Management natürlicher Ressourcen
- Klimawandel

Unser Beitrag zu den „Sustainable Development Goals“

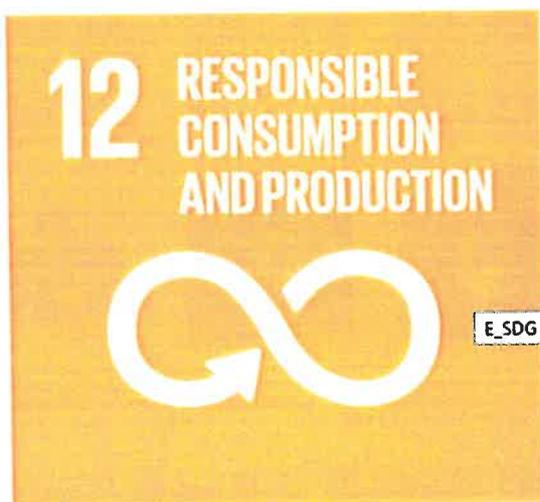
Das Projekt „Beutel-Bäume“ trifft hauptsächlich auf das 12. Ziel zu, dem verantwortungsvollem Konsum und Produktion.

Das Abfallaufkommen durch Wiederverwertung, wird durch unser Projekt, deutlich vermindert, da es zur geringeren Nutzung von Plastiktüten beiträgt.

Außerdem trifft es auf das 13. Ziel zu, den Maßnahmen zum Klimaschutz.

Da Plastiktüten in großen Mengen einen starken Einfluss auf unser Klima haben, wenn sie in die Natur gelangen. Dies passiert sehr häufig da man sie fast überall bekommt und sie nur selten mehrmals benutzt werden.

Durch unser Projekt gelangen weniger Plastiktüten in Umlauf und daher auch weniger in Natur. So tragen wir aktiv zum Klimaschutz bei.



Das 12. Ziel der „SDGs“ Verantwortlicher Konsum und Produktion soll die Wiederverwertung fördern und die übertriebene Nutzung von wichtigen Ressourcen, wie beispielsweise Plastik, einschränken. Außerdem soll ein besserer und umweltverträglicher Umgang mit Chemikalien und allen Abfällen garantiert werden.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Ziele\\_f%C3%BCr\\_nachhaltige\\_Entwicklung](https://de.wikipedia.org/wiki/Ziele_f%C3%BCr_nachhaltige_Entwicklung)  
(letzter Zugriff: 27.04.18 10:59)

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>  
(letzter Zugriff: 27.04.18 11:08)

Das UNESCO-Projekt „Beutel-Bäume für Ahrensburg“ soll die Lokale Agenda 21 in Ahrensburg unterstützen, doch es gibt sowohl Vor- als auch Nachteile, die wir im folgenden Text erörtern werden.

Doch was ist die Lokale Agenda 21 überhaupt?

Die Lokale Agenda 21 ist ein globales Handlungsprogramm, welches im Jahre 1992 mit den 178 Mitgliedsstaaten der UNO verabschiedet wurde. Sie bezieht sich auf die einzelnen Gemeinden, wie zum Beispiel Ahrensburg, aber auch auf die Regionen der Mitgliedsstaaten und fördert somit die Nachhaltigkeit des 21. Jahrhunderts.

Mit dem Projekt „Beutel-Bäume für Ahrensburg“ schließt sich unsere Klasse der Lokalen Agenda 21 an, doch ist das sinnvoll?

Ein Nachteil des Projektes ist sowohl die Vorfinanzierung der Beutel (keine kostenlose Maßnahme) als auch die Gefahr besteht, dass die Mehrzahl der Beutel von den Einwohnern behalten wird. Aus diesem Grund würde das Projekt versiegen und die Bürger würden wieder zu Plastiktüten greifen und die Umwelt weiterhin verschmutzen.

Um dies zu vermeiden müsste man also so viele Beutel finanzieren, dass man eine Basis schafft, damit immer Beutel am Beutel-Baum vorhanden sind und keine anderen Tüten gekauft werden müssen.

Ein Vorteil dieses Projektes ist die hohe Nachhaltigkeit der Beutel, denn es handelt sich hierbei um Bio-Fairtrade-Stoffbeutel. Nachhaltigkeit bedeutet, schonend mit natürlichen Ressourcen umzugehen und diese effektiv zu nutzen (insbesondere fossile Stoffe, wie Öl).

Außerdem sollte man wenig an natürlichen Ressourcen verschwenden und auf die Umwelt achten, damit die nachfolgenden Generationen so leben können wie wir.

Des Weiteren wird vermieden, dass weniger nachhaltige Lösungen des Transports von dem Einkauf gewählt werden (in erster Linie Plastiktüten, Plastiktaschen,...), um eine geringere Umweltbelastung zu gewährleisten, weil Plastiktüten eine sehr lange Abbauphase haben. Je weniger Plastiktüten produziert werden, desto weniger Plastikmüll belastet unsere Umwelt (z.B. Verschmutzung der Meere mit Plastik).

Ein weiteres Pro-Argument ist, dass andere Unternehmen/Gemeinden auf dieses Beutel-Baum-Projekt aufmerksam werden und somit wird nicht nur die Nachhaltigkeit in Ahrensburg gefördert, sondern könnte auch in anderen Regionen gefördert werden (Vorbildfunktion).

Unter anderem wird auf die Problematik des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit aufmerksam gemacht und eine Lösung geboten als Bürger seinen Beitrag zu leisten. Damit wird gleichzeitig ein Wir-Gefühl unter den Ahrensburgern vermittelt.

Alles in allem ist das UNESCO-Projekt der Beutel-Bäume positiv, da die Bürger lernen ressourcenschonend bzw. nachhaltig zu wirtschaften. Die Einwohner von Ahrensburg werden nicht nur unser UNESCO-Projekt unterstützen, sondern werden auch helfen die Umwelt zu verbessern. Die Beutel-Bäume sind somit ein sinnvoller Beitrag zur Unterstützung der Lokalen Agenda 21 in Ahrensburg.

## Standortanalyse

Für unser Projekt zur Nachhaltigkeit „Beutel-Bäume“ sind wir noch auf die passenden Standorte in Ahrensburg und Umgebung angewiesen. So machten wir uns auf den Weg zu

den verschiedenen Geschäften in Ahrensburg, Bargteheide und Großhansdorf, um sie von unserem Projekt zu überzeugen.

Dabei haben wir uns Gedanken über die Standorte gemacht, denn sie mussten zum einen zentral sein als auch einen großen Kundenzulauf haben.

Zur Vorbereitung haben wir mit einem Kartenausschnitt Ahrensburgs gearbeitet, mit der wir die optimalen Standorte festgehalten haben. Dabei haben wir besonders auf die Erreichbarkeit, den Kundenzulauf, das Nachfragepotential, die Reichweite sowie die sichere Lage für den Baum geachtet.



Die Unternehmen, für die wir uns entschieden haben sind:

- Edeka, Bargteheide
- Famila, Ahrensburg
- Edeka, Großhansdorf
- Budnikowsky, Ahrensburg

Die erste Gruppe stellte dort unser Projekt bei Budnikowsky in der Rathausstraße 15 in Ahrensburg vor und bekam direkt eine positive Rückmeldung. Wir durften den ersten Baum schon in den nächsten Tagen aufstellen. Außerdem bietet Budnikowsky einen vorteilhaften Vorraum für unseren Ast, sodass er sicher stehen kann.

Um eine größere Reichweite zu schaffen, wollten wir unser Projekt nicht nur in Ahrensburg, sondern auch in Großhansdorf und Bargteheide umsetzen.

In Großhansdorf hat eine Gruppe das Lebensmittelgeschäft Edeka, das sich in der Hansdorfer Landstraße 140 befindet, angefragt, denn dieses ist noch nicht vollständig vom Verkauf von Plastiktüten abgestiegen und deshalb wollen wir sie von unserem Projekt überzeugen und zur Nachhaltigkeit beitragen. Ein weiterer Grund für unsere Auswahl der Filiale ist, dass diese einen guten Kundenzulauf aufzeigt, denn das Geschäft ist in einer vorteilhaften Lage und deshalb gut erreichbar.

Ebenfalls setzt Edeka sich schon für die Umwelt ein und daher würden wir mit diesem gut kooperieren.

So haben wir uns auch für den Edeka in Bargteheide entschieden, da auch dieser sehr groß ist und dementsprechend eine breite Reichweite an Kunden verspricht. Auch dort kann der Baum sicher untergebracht werden und dadurch die Reduzierung am Verbrauch der Plastiktüten ankurbeln.

Leider haben wir schon eine Absage von der Rewe Filiale erhalten, da wir sie nicht überzeugen konnten, an unserm umweltschonenden Projekt teil zu nehmen.

Unser zuletzt ausgewählter Markt ist Famila, welcher im Kornkamp 50 angesiedelt ist. Da Famila sehr groß ist und sie noch reichlich Plastiktüten anbieten, ist dieser sehr gewinnbringend für die Filiale sowie für uns. Problematisch könnte es sein, dass man bei einem Einkauf bei Famila häufig mehr als nur eine Tüte braucht, denn der Konzern bietet sich für einen Großeinkauf sehr gut an. Eine Folge dessen ist, dass der Baum bereits nach kurzer Zeit keine Beutel mehr zur Verfügung stellen kann.

Wir sind überzeugt, dass uns die Filiale zusagen wird, da schon eine andere Filiale des Konzerns (Am Halenberg; Quickborn) das Projekt des dortigen BUND mit Freude unterstützt. Ein weiterer Aspekt, der ausschlaggebend für unsere Auswahl war, ist, dass ein erheblicher Kundenzulauf vorhanden ist, auch wenn es nicht wirklich der zentralen Lage entspricht.

Wir freuen uns über weitere positive Rückmeldungen von noch nicht eingebundenen Märkten.

### **1) Wie wurde Ihr letzter Einkauf transportiert?**

- a)Plastikbeutel 33/160
- b)Stoffbeutel 68/160
- c)Papiertüten 59/160

**2) Wie häufig mussten Sie Plastiktüten dazu kaufen?**

Gar nicht 77/160  
 <5 53/160  
 >5 30/160

**3) Wie oft wird eine Plastiktüte von Ihnen genutzt vor der Entsorgung?**

Keinmal: 30/160  
 Mehr als fünf Mal: 106/160  
 Weniger als fünf Mal: 24/160

**4) Hat sich Ihr Einkaufsverhalten verändert?**

Ja 89/160  
 Nein 71/160

**5) Was verstehen sie unter Nachhaltigkeit?**

Wiederverwendung 46/160  
 Umwelt 39/160  
 Ressourcen schonend 25/160  
 gegen Müll 27/160  
 langfristig 21/160

**6) Was verstehen Sie unter der lokalen Agenda 21?**

Keine Ahnung 106/160  
 Organisation 18/160  
 Umweltschutz 36/160

**7) Bewertung**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Papier	1	1	2	3	1	4	2	3	1	2
Stoff	0	0	0	0	1	0	3	7	4	5

Wiederverwendbare Plastiktaschen	1	2	2	2	1	0	6	1	3	2
----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### 8)Bewertung Projekt

Gut 148/160

Schlecht 12/160



## Unser Projekt





