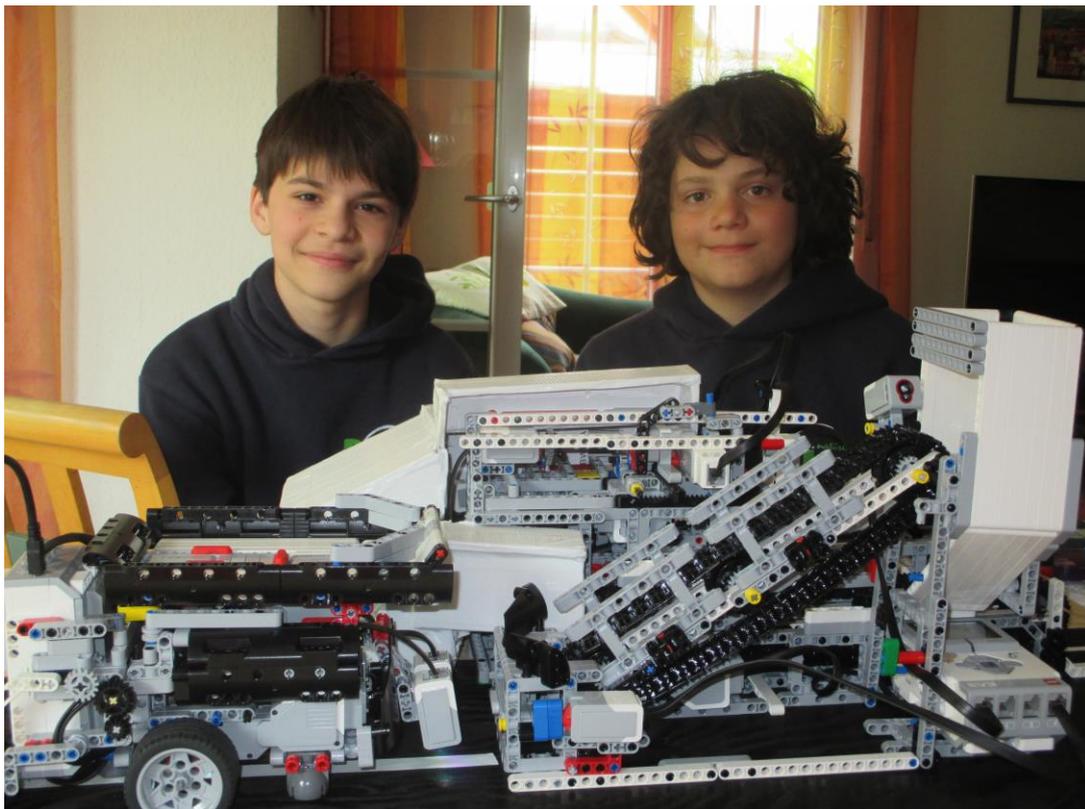




Dokumentation

Team $E=V^3$



Inhaltsverzeichnis

- *Deckblatt* Seite 1
- *Inhaltsverzeichnis* Seite 2
- *Problematik des heutigen Müllverbrauchs* Seite 3
- *Mindesthaltbarkeitsdatum* Seite 3
- *Verfallsdatum* Seite 4
 - *Umsetzung*
 - *Problematik*
- *Wie kann man als Verbraucher handeln?* Seite 4
- *Gelber Sack* Seite 5
- *Unser Team* Seite 6
- *Unsere Idee* Seite 7
- *Bilder vom Projektbau* Seite 8

Problematik des heutigen Müllverbrauchs:

Wir leben in einer Wegwerfgesellschaft. Nahezu jedes siebte Lebensmittel wird in den Müll geworfen, obwohl sehr vieles davon noch Verwendung finden kann, bzw. noch genießbar ist.

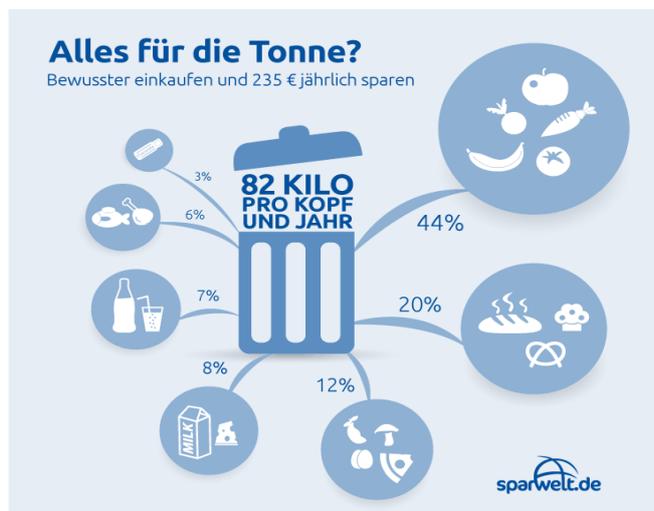
Auch in den Supermärkten werden viele Lebensmittel weggeworfen, obwohl sie oft noch haltbar sind. Und tatsächlich gibt es auch Organisationen, die diese Lebensmittel auf Märkten billig weiterverkaufen würden, aber dies ist gesetzlich nicht gestattet!

Dazu kommt, dass fast alle Produkte, die man im Handel kauft, in viel zu großen Umverpackungen verpackt sind, wodurch die Menge an Kunststoffmüll weltweit immer weiter steigt und ein Hauptgrund für die aktuellen Umweltverschmutzungen darstellt.

Wir müssen mehr auf unseren Verbrauch achten und im Voraus denken, d.h. nicht immer die frischesten Lebensmittel aus dem Supermarkt nehmen, und auch nicht immer die am längsten haltbare Milch einpacken, obwohl wir auch die ältere Milch längst vor dem Verfall des Mindehaltbarkeitsdatums trinken könnten.

Mindehaltbarkeitsdatum:

Das Mindesthaltbarkeitsdatum ist auf jeder Lebensmittelverpackung zu finden. Es beschreibt, wann der Inhalt frühestens abgelaufen ist, d.h. man kann das Lebensmittel selbst nach dem Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums oft noch konsumieren.



Soviel wirft ein normaler Mensch unnötigerweise weg.

Verfallsdatum:

Eine neue Idee, die bald eingeführt werden soll, ist das Verfallsdatum. Es soll teilweise das Mindesthaltbarkeitsdatum ersetzen.

Doch was ist das Verfallsdatum?

- Bei Medikamenten etc. wird es schon längst verwendet.
- Es sagt dem Verbraucher, ab welchem Tag das Produkt nicht mehr verwendbar ist.
- Mit dem Verfallsdatum würde man sehr viel an abgepackten Lebensmitteln sparen, da nicht alles direkt nach dem Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums weggeschmissen wird, sondern das Produkt evtl. noch komplett verbraucht werden kann.

Die Problematik:

Man kann nur sehr schwer voraussagen, zumindest bei vielen Lebensmitteln, wann das Produkt abgelaufen ist, und wenn es schon vor dem Verfallsdatum abläuft, kann es zu gesundheitlichen Schwierigkeiten kommen.



Quelle: http://www.allmers.de/blog/uploads/images/2008/zu_verbrauchen_bis.jpg

Wie kann man als Verbraucher handeln?

Warum ist Abfalltrennung / Abfallrecycling wichtig?

- Weil die Rohstoffe (z.B. Erdöl, Eisen,...) nur in begrenzten Maßen auf der Erde verfügbar sind.
- Die Rohstoffgewinnung ist im Vergleich zum Recycling mit hohem Aufwand verbunden.
- Die Entsorgung ist ökologisch besonders bei Plastik sehr problematisch (vgl. Plastikinsel im Pazifik).
- Trennung ist wichtig, da jede Sorte Abfall nur separat nutzbar ist.

Warum den Müll in den Mülleimer werfen?

- Die Entsorgung in der freien Natur ist ökologischer Wahnsinn, da gerade Plastik praktisch nicht abgebaut wird.
- Mülltrennung ist nur in größeren Maßstäben praktikabel

Gelber Sack

Der gelbe Sack ist die Bezeichnung für einen Müllsack, in dem Verpackungsmüll gesammelt wird. Er gehört zum Dualen System Deutschland, das 1990 nach Einsetzen der Verpackungsverordnung in Deutschland eingeführt wurde, um Müll zu trennen und es dadurch möglich zu machen, dass der Müll wiederverwertet werden kann.

Verpackungen werden nach Einweg- und Mehrwegverpackungen eingeteilt. Mehrwegverpackungen werden mehrmals benutzt, zum Beispiel Getränkeflaschen. Einwegverpackungen kommen zum Recyceln in den gelben Sack.



In den gelben Sack kommen z. B.:

- Tetrapacks (Milchtüten, Safttüten etc.)
- Weißblech (Konservendosen, Getränkedosen etc.)
- Aluminium (Joghurtdeckel, Alufolie etc.)
- Mischkunststoffe (aus PE, PP, PS, z. B. Kunststoffbecher, Plastiktüten etc.)

Die gelben Säcke kommen zu Sortierunternehmen, die von den Landkreisen bestimmt werden. Dort wird der Verpackungsmüll sortiert. Folgende Arten der Sortierung gibt es:

- Infrarot-, Ultraschall- oder Schweben-Senkverfahrensortierung (für Kunststoffe)
- Magnetsortierung (für Metalle)
- Gewichtsortierung (für Aluminium)

Nach dem Sortieren werden die Materialien gepresst und entweder direkt in die Recyclingfabrik oder zu einem Zwischenhändler gebracht. In der Recyclingfabrik werden die Kunststoffe zu Regranulat umgewandelt. Je besser der Verpackungsmüll sortiert wird, desto besser wird die Qualität des Regranulates und die Verwendbarkeit für Recyclingprodukte.

Arbeitsweise Duales System Deutschland GmbH



Über unser Team:

Das Team besteht aus Tim und Paul, die beide am Buigen-Gymnasium Herbrechtingen die siebte Klasse besuchen und Teilnehmer der LEGO AG sind.

Name	Tim 	Paul 
Alter	13, geboren am 20.03.2003	12, geboren am 06.08.2003
Klasse	7b	7a
Seit wann arbeiten wir mit Mindstorms?	seit ich 10 Jahre alt bin (ca. 2012/13)	seit 2014
Lieblingsfach	NwT (Naturwissenschaften und Technik)	Physik; NwT
Hobbys	Tennis spielen; Computer (Hardware und Software)	Tennis spielen
Wohnort	Herbrechtingen, Klosterweg 23	Bolheim, Eulenweg 3
Hauptarbeit	Bauen; Deko; Organisation; Programm, Schreiben	Programm; Bauen; Schreiben

Vorstellung des Projektes:

Idee:

Wir möchten den Weg des Mülls von der Haustür bis zu Müllverwertungsanlage, in der der Müll recycelt wird, darstellen. Dazu benötigt man ein Müllauto, das den Müll (im Projekt Beutelchen mit Farbgranulat) aufnimmt und ihn in der Recyclinganlage ablädt. In dieser wird der Abfall zur wiederverwertet und als fertiges Produkt (im Projekt ein farblich passender Legostein) ausgegeben. Unser Müllverwertungssystem besteht also aus drei Robotern, der Sortieranlage, dem Müllwagen und der Recyclinganlage.

Aufbau:

Der Müll wurde in der Sortieranlage bereits farblich aufgeteilt, nämlich in den Farben gelb, rot und blau. Das Müllauto holt die Beutel von der Sortieranlage ab und bringt diese zur Recyclinganlage. Dort wird der Müll direkt nach dem Abladen auf einem Förderband zu einem Farbscanner transportiert. Nachdem die Farbe der Beutelchen erkannt wurde, werden diese auf einem weiteren Förderband in die eigentliche Recyclinganlage gebracht. Die einzelnen Farbsegmente werden zu neuen Produkten recycelt. Da wir diesen Produktionsvorgang nicht in der Realität darstellen können, haben wir eine Blackbox aufgebaut, die die Produktion simulieren soll.

Programmierung:

Das Programm ist auf drei Hauptsteine aufgeteilt, die per Bluetooth miteinander kommunizieren. Diese haben wir Bot, Oberon und Valentin genannt. Zusätzlich haben wir eine Sortieranlage programmiert.

- Sortieranlage (Förderband und Rechen)
Hier wird die Sortierung des Verpackungsmülls simuliert.
- Bot (Fahrzeug)
Er sendet die Farbsensorparameter der einzelnen Farbklebestreifen an Oberon. Oberon sendet ihm den weiteren Handlungsverlauf zurück. Er sendet auch einige Parameter an Valentin, um die Rampe in Betrieb zu setzen.
- Valentin (Rampe und erstes Laufband, Farbsensoren)
Er sendet genau wie Bot alle Parameter an Oberon, und bekommt auch genau wie Bot einige Daten für die Laufbänder zurückgesendet.
- Oberon (Zweites Laufband, Hauptfarbsenor (Blackbox))
Er wertet die Daten von Valentin und Bot aus und steuert den Hauptteil der Recyclinganlage.

Bilder vom Projektbau, nach Zeitlinie geordnet:

