



www.pixabay.com

Problem des Quartals

- Green Edition -

Life Cycle Assessment – Wie nachhaltig sind Masken?



Masken: Ein Zeichen von Solidarität

Sie sind kaum mehr aus dem Alltag wegzudenken – ob beim Einkaufen oder in der Schule, die Maske ist immer mit dabei. Na klar, denn wir wollen uns und unsere Mitmenschen schützen. Und damit sie den Schutz beibehält, den sie haben soll, muss eine Maske, je nachdem um welche Art es sich handelt, entweder gewaschen oder gewechselt werden. Da stellt sich doch direkt die Frage: Was ist die nachhaltigste Möglichkeit, in dieser Zeit sicher vor Viren zu bleiben?

Eine Art um das herauszufinden ist die sogenannte LCA (Life Cycle Assessment oder Lebenszyklusanalyse). Wie der Name schon sagt, beschäftigt sich diese Methode damit, das ganze „Leben“ und somit die echte Nachhaltigkeit eines Produktes zu ermitteln. **Welche Bestandteile sind in einem Produkt? Wo kommen die Rohstoffe her? Wie, wo und unter welchen Bedingungen werden sie produziert? Wie lange sind die Transportwege? Wie oft wird das Produkt genutzt, und wie wird es entsorgt?** Ganz schön viele Fragen, die uns aber viel besser verstehen lassen, was alles passieren muss, bis wir ein fertiges Produkt in der Hand halten und welche Auswirkungen dieses Produkt auf die Umwelt hat.

Probieren wir uns also daran: Was ist nachhaltiger? Eine bedruckte Stoff- oder eine FFP2 Maske? Aufgepasst – es ist nicht so offensichtlich, wie es zunächst scheint.

Zum Starten könnt ihr euch jeweils eine Maske besorgen. Schaut sie euch zunächst an: Aus was besteht sie? Schreibt eure Ergebnisse auf und beginnt eure Recherche.

Hier sind ein paar Kriterien, die euch bei eurer Recherche helfen könnten:

- Treibhausgasemissionen
- Wasserverbrauch
- Flächenverbrauch (z.B. durch Anbau von Rohstoffen)

Nachdenk-Box

Versuche, den Lebenszyklus der jeweiligen Masken in verschiedene Etappen aufzuteilen, die du jeweils mithilfe der gegebenen Kriterien bewerten kannst (Lebenszyklusphasen).

TIPP: Wenn du Hilfe brauchst, schau dir das Hilfsblatt „Life Cycle Assessment – gewusst wie“ an!



www.pixabay.com

Wessen Methode könnte am akkuratesten sein?

Stellt eure Nachforschungen auf eine präzise, nachvollziehbare Art und Weise dar. Gebt an, welche Quellen und Annahmen ihr für eure Schätzungen verwendet habt.

© Hannah Morrison, International Centre for STEM Education (ICSE), 2021.
CC-BY-NC-SA 4.0 Lizenz wird gewährt





Problem des Quartals

- Green Edition -



Life Cycle Assessment – gewusst wie



Eine Life Cycle Assessment (LCA), oder auf deutsch Lebenszyklusanalyse, zu erstellen ist eine richtig spannende, aber genau so auch richtig anspruchsvolle Aufgabe. Hast du dich schon einmal gefragt, wie nachhaltig eigentlich beispielsweise die Milch ist, die du morgens zum Frühstück in dein Müsli kippst? Nein? Dann bist du nicht alleine – der Blick über den Tellerrand lohnt sich aber, und ist ganz schön viel spannender, als du vielleicht denkst. Denn so können wir erst richtig verstehen, welche Auswirkungen dieses Produkt auf die Umwelt hat. Fangen wir an diesem Beispiel mal an zu schauen, wie man eine LCA aufbauen könnte.

Fangen wir erstmal damit an, unser Produkt genau zu betrachten. Was haben wir vor uns? Klar, den Inhalt: Milch. Was noch? Den Karton. Aus was besteht der? Gar nicht mal so einfach. Da müssten wir vielleicht mal Google befragen: <https://de.wikipedia.org/wiki/Getr%C3%A4nkekarton>. Was fehlt uns noch? Hmm... einen Schraubverschluss gibt es vermutlich noch. Der besteht aus Hartplastik. Und bedruckt ist der Karton auch noch, mit Logos, Angaben und Werbetexten. Dafür brauch man auf jeden Fall Tinte.

Diese vier groben Bestandteile sortieren wir am besten in einer Tabelle:

Milch	Karton	Schraubverschluss	Beschichtung und Druck
-------	--------	-------------------	------------------------

Jetzt beginnt die eigentlich spannende Arbeit: Wir begeben und auf eine Reise mit dem Produkt. Wie werden diese Rohstoffe gewonnen, welche Ressourcen werden dazu genutzt, und welchen Weg hat der Bestandteil unseres Milchkartons hinter sich, bis er zum fertigen Produkt inklusive Inhalt zusammengefügt wird? Wie oft wird er genutzt, bis er in die Mülltonne wandert, und kann er recycled werden?

Um einen besseren Überblick zu bekommen, schauen wir uns mal die verschiedenen „Lebensphasen“ eines Produktes an, und was man dabei beachten sollte:

- **Gewinnung von Rohstoffen** – z.B. Erde, Fläche, Saatgut, Dünger, Bewässerung
- **Herstellung und Verarbeitung** – z.B. Heizung, Wasser, Belüftung, Strom
- **Transport** – z.B. LKW, Schiene, Flugzeug
- **Nutzung & Handel** – z.B. Einweg- oder Mehrwegprodukt, Lebensdauer
- **Abfallentsorgung** – z.B. erneuerbare/nicht erneuerbare Rohstoffe, Energieverbrauch, Freisetzung von Schadstoffen



Bei all diesen Überlegungen ist es sinnvoll, auf folgende Parameter zu achten:

- **Treibhausgasemissionen**, z.B. Kohlenstoffdioxid (CO₂) oder Methan (CH₄)
- **Wasserverbrauch**
- **Flächenverbrauch** (z.B. durch Anbau von Rohstoffen: Wieviel m² Fläche müssen durchschnittlich bepflanzt werden, um eine Kuh zu ernähren?)

Werte nun die einzelnen Bestandteile und dann das Gesamtprodukt aus. **Achtung, hier kann kein genaues Ergebnis erzielt werden. Du wirst vermutlich viel mit Annahmen und Spekulationen arbeiten, das ist aber ganz normal.** Was für eine Auswirkung hat dieses Produkt ungefähr auf unsere Umwelt? Kannst du dir Alternativen vorstellen, die nachhaltiger sind? Denk gut darüber nach, schließlich bist du ja vielleicht der Produktentwickler von morgen 😊

© Hannah Morrison /International Centre for STEM Education (ICSE), 2021
CC-BY-NC-SA 4.0 Lizenz wird gewährt
Picture Source: Pixabay.com/de

