

## Projektinfo: DBU-Projekt

### Wie geht Recycling von Kunststoffen? – Der RecyclingDay gibt Antworten und demonstriert Ansätze.



#### *Plastik – was ist eigentlich das Problem?*

Plastik ist überall! Kunststoffe sind nicht nur in Einweg-Verpackungen, sondern auch in jedem Smartphone, im ICE und im Operationsaal zu finden. Dieser landet aber auch viel zu oft dort, wo er nicht hingehört. Für einen verantwortungsvollen Umgang mit diesem Werkstoff sind wir alle gefordert - die Gesellschaft, die Industrie und die Politik. Wir müssen Kunststoffe und deren Produkte in Zukunft gewissenhafter designen, herstellen und nutzen, eine funktionierende Kreislaufwirtschaft etablieren und auf diese Weise die Umweltbelastung nachhaltig verringern. Dies sind keine regional zu bewältigenden Herausforderungen, sie sind global. Jedes recycelte Produkt rettet Abfall vor der Verbrennung und senkt den Verbrauch von Erdöl. Daher ist es wichtig Kunststoffprodukte so zu konzipieren und zu gestalten, dass sie besonders gut recycelt und für dieselbe Anwendung wieder im Kreislauf gehalten werden können. Hierzu ist es wichtig, die genannten Aspekte durch Bildung fest im Verständnis der Gesellschaft zu verankern. Wo könnte dies besser funktionieren als bei der jungen Generation.

#### *Unser Ansatz – Der Recycling-Day*

In 2021 haben wir am KUZ mit der Entwicklung eines Projekttag für Grundschülerinnen und -schüler begonnen – dem RecyclingDay. Unser Ziel war es, ein tiefgreifendes Verständnis zur Ressourcenschonung, dem Recycling und den damit verbundenen Problemen von Kunststoffen auf eine spielerische und entdeckende Weise zu vermitteln.

**Ziel** eines neuen Projektes des KUZ ist es neue Lehrinhalte für Kinder und Jugendliche von weiterführenden Schulen, sowie Lehrlinge und Studenten für den Projekttag „RecyclingDay“ zu den Themen Kreislaufwirtschaft (Recycling) und nachhaltiger Umgang mit Kunststoffen zu erarbeiten und eine entsprechende Plattform für das praktische Erleben und selbst Entdecken dieser Inhalte zu bieten, um das Erlernete für einen sensiblen Umgang mit Kunststoffen zu nutzen. Der Lehranspruch be-

zieht sich auf die Sensibilisierung zum Wandel konventioneller Lösungen hin zu nachhaltigen Entwicklungen im technischen Bereich. Es soll den Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen demonstrativ und praktisch erlebbar das Thema Ressourcenschonung und damit auch die Reduktion klimaschädlicher Emissionen sowie die Reduzierung von Umweltbelastungen nähergebracht werden.

Weiteres Ziel des Projektes ist das neugierig machen auf technische Anforderungen und deren Lösung. Damit soll das Interesse der Kinder und Jugendlichen für technische Berufe geweckt werden, welches auf die Nachwuchsförderung im technischen Bereich zielt (**Stärkung der MINT-Ausprägung**).

### **Mitarbeit bei der Erarbeitung von Lehrinhalten**

Im Projekt werden Konzepte zugeschnitten auf die jeweiligen Zielgruppen (Altersgruppen mit vorhandenem Wissensstand) für mögliche Inhalte eines RecyclingDays entwickelt, welche in einer Validierungsphase mit kooperierenden schulischen Partnern einem Test unterzogen werden. Basierend auf den Erfahrungen des RecyclingDays für GrundschülerInnen werden in enger Abstimmung mit Kooperationspartnern im Bereich der schulischen Ausbildung und Lehre die Anforderungen an eine moderne und pädagogisch wertvolle Vermittlung der Workshop-Inhalte gemäß der o.g. Zieldefinition diskutiert und definiert. Die Kooperationspartner setzen sich dabei idealerweise aus einem Gremium aus weiterführenden Schulen, einer Förderschule, einer Lehrkräftebildungsstätte, einer Lehrerbildungsstätte und einer Hochschule zusammen.

Das Workshop-Angebot soll aus einzelnen Lern-Modulen bestehen, welche sinnvoll miteinander kombiniert werden können. Es können 1-Tages oder Mehrtagesangebote mit den Modulen gestaltet werden.



Denkbare Module sind:

1. Sensibilisierung zur Müllvermeidung – Was kann ich selbst dazu beitragen?, Nachhaltige Produkte erkennen, Materialien und Ihre Umweltverträglichkeit, Welches Material ist das

Beste für meine Anwendung aus nachhaltiger Sicht?, kleine LCA-Analyse mit einfachen Mitteln (ähnlich CO<sub>2</sub>-Footprint-Bewertung), Betrachtung von unterschiedlichen Materialien und Ihre Anwendung, Wo entsteht eigentlich Müll? Wie verursache ich im Alltag möglichst wenig Müll?

2. Einblick in die Polymerchemie mit Fokus auf die Kunststofferkennung für eine bessere Sortierung als Voraussetzung der Wiederverwertung
3. Recyclingmöglichkeiten von Wertstoffen - Recyclingtechnologien erklärt: mechanisches und chemisches Recycling, Was genau ist Down-, Re- und Upcycling?
4. Aufbereitung von Kunststoffabfällen für das Recycling
5. Herstellung neuer Formteile aus Recyclingmaterial (3D-Druck direkt bei Unikaten oder Handspritzguss in Kleinserie?)
6. Nachhaltiges Formteildesign aus Kunststoff – kleinere CAD-Konstruktionen mit frei verfügbarer open Source Software, wie TinkerCAD oder FreeCAD
7. Ableitung von Werkzeugkonturen für den Handspritzguss im CAD aus den entwickelten Formteilkonturen
8. 3D-Druck von Werkzeugkonturen (CAD-Handling mit 3D-Drucker Software und 3D-Druck) – Verwendung der kreierten Formen für eine Kleinserienfertigung mit der Handspritzgussmaschine.

#### **Kontakt:**

Kunststoff-Zentrum in Leipzig gGmbH  
Erich-Zeigner-Allee 44  
04229 Leipzig

Steffen Jacob

wiss. Mitarbeiter

Tel.: 0341/4941-704

Mail: [jacob@kuz-leipzig.de](mailto:jacob@kuz-leipzig.de)

Johannes Tietze

wiss. Mitarbeiter

Tel.: 0341/4941-619

Mail: [tietze@kuz-leipzig.de](mailto:tietze@kuz-leipzig.de)