



## „Systematische Literaturrecherche und -analyse zu Demontagemethoden in der Kunststofftechnik zur Trennung von Baugruppen für Recycling- und Kreislaufstrategien“

**Design for Disassembly – Kreisläufe ermöglichen.** Im Kontext steigender regulatorischer Anforderungen und der Transformation hin zu einer zirkulären Kunststoffwirtschaft gewinnt die gezielte Demontage von Kunststoffbaugruppen zunehmend an Bedeutung. Insbesondere bei komplexen Mehrkomponentenbauteilen, Hybridstrukturen und stofflich schwer trennbaren Verbindungen stellt sie einen entscheidenden Schritt für hochwertige Recycling- und Kreislaufstrategien dar.

### **Problemstellung:**

Das konventionelle Recycling beschränkt sich häufig auf das Schreddern, Aufschmelzen und Umformen von Kunststoffbauteilen. Dabei gehen jedoch funktionsfähige Module und Bauteilgruppen verloren. Im Gegensatz dazu verfolgt die Demontage das Ziel, Baugruppen gezielt und möglichst zerstörungsarm in ihre Einzelkomponenten zu trennen. Dies ermöglicht die Reparatur, den Austausch oder die Wiederverwendung einzelner Module und trägt somit wesentlich zur Ressourceneffizienz und zur Verlängerung der Produktlebensdauer bei.

### **Motivation und Ziel der Arbeit:**

Die Arbeit soll einen strukturierten Überblick über bestehende Demontagemethoden geben. Zu diesem Zweck sollen bestehende Technologien recherchiert und nach eigenen Kriterien systematisch klassifiziert werden.

### **Arbeitsinhalte (je nach Art der Arbeit, kann der Umfang variieren):**

- Systemische Literaturrecherche
  - Nutzung einschlägiger wissenschaftlicher Datenbanken
  - Entwicklung und Dokumentation geeigneter Suchstrategien
- Identifikation und Klassifikation von Demontagemethoden
  - Erfassung und Beschreibung unterschiedlicher Demontageansätze
  - Systematische Kategorisierung der Methoden nach eigen gewählten Kategorien
- Analyse und Bewertung
  - Bewertung der Methoden nach eigens erstellten Kriterien
  - Identifikation von Forschungslücken

### **Ansprechpartner:**

Ronja Lena Haußmann, M.Sc.  
Professur Kunststofftechnik  
Raum 2/D013  
E-Mail: ronja-lena.haussmann@mb.tu-chemnitz.de  
Tel.: 0371-53138115



## „Systematic literature research and analysis on disassembly methods in plastics engineering for separating assemblies for recycling and circular economy strategies “

**Design for Disassembly – Enabling Circularity.** In the context of increasing regulatory requirements and the transformation toward a circular plastics economy, the targeted disassembly of plastic assemblies is becoming increasingly important. Especially in the case of complex multi-component parts, hybrid structures, and compounds that are difficult to separate by material, it represents a crucial step toward high-quality recycling and circularity strategies.

### **Problem:**

Conventional recycling is often limited to shredding, melting, and reshaping plastic components. However, this results in the loss of functional modules and component groups. In contrast, disassembly aims to separate assemblies into their individual components in a targeted manner and with as little damage as possible. This enables the repair, replacement, or reuse of individual modules, thereby contributing significantly to resource efficiency and extending product life.

### **Motivation and objective of the work:**

The work should provide a structured overview of existing dismantling methods. To this end, existing technologies should be researched and systematically classified according to self-selected criteria.

### **Work content (scope may vary depending on the type of work):**

- Systematic literature research
  - Use of relevant scientific databases
  - Development and documentation of suitable search strategies
- Identification and classification of disassembly methods
  - Recording and description of different disassembly approaches
  - Systematic categorization of methods according to self-selected categories
- Analysis and evaluation
  - Evaluation of methods according to specially developed criteria
  - Identification of research gaps

### **Contact person:**

Ronja Lena Haußmann, M.Sc.  
Professur Kunststofftechnik  
Room 2/D013  
E-Mail: [ronja-lena.haussmann@mb.tu-chemnitz.de](mailto:ronja-lena.haussmann@mb.tu-chemnitz.de)  
Phone.: 0371-53138115