

Abschlussarbeit

Methodische Entwicklung für die Demontage von Fahrzeuginnenteilen mit dem Fokus auf Design for Recycling bzw. Design for Disassembly

Hintergrund und Aufgabenstellung:

Die Automobilindustrie steht vor der Herausforderung, Fahrzeuge am Ende ihres Lebenszyklus effizient zu demontieren und wiederverwendbare Materialien zu recyceln. Insbesondere die Demontage von Fahrzeuginnenräumen erfordert jedoch spezielle Methoden, um eine hohe Recyclingqualität zu gewährleisten. Das Konzept des Design for Recycling (DfR) gewinnt daher zunehmend an Bedeutung. DfR beinhaltet die Einbeziehung demontagefreundlicher Merkmale in der Konstruktionsphase, um den Verwertungsprozess zu erleichtern und die Recyclingeffizienz zu erhöhen. Trotz der potenziellen Vorteile von DfR gibt es jedoch noch erhebliche Lücken bei der Entwicklung von Methoden zur Demontage von Fahrzeuginnenräumen. Diese Masterarbeit zielt darauf ab, diese Lücken zu schließen, indem sie sich auf die Entwicklung von effektiven Methoden und Werkzeugen konzentriert, die es ermöglichen, die Prinzipien des DfR speziell auf die Demontage von Fahrzeuginnenteilen anzuwenden. Durch eine systematische Überprüfung bestehender Demontagepraktiken, Materialien und Konstruktionsmerkmale werden innovative Ansätze entwickelt, um den Verwertungsprozess zu optimieren und die Verwendung von recycelbaren Materialien zu maximieren. Die Masterarbeit wird sowohl theoretische Konzepte als auch praktische Anwendungen abdecken und damit einen wichtigen Beitrag zur Förderung nachhaltiger Praktiken in der Automobilindustrie leisten.

Zielsetzung:

- Entwicklung einer Methode zur Bewertung des Demontageaufwandes
- Validierung der entwickelten Methode durch Versuche Demonstrationsbauteilen
- Übertragen der Ergebnisse in Konstruktionsempfehlungen für eine bessere Demontierbarkeit (Design for Disassembly)
- Durchführung von Recyclingversuchen an Kunststoffbauteilen zur Bewertung der Rezyklatqualität

Beispielhafte Gliederung/Arbeitspakete:

- Literaturrecherche zur Demontage von Zusammenbauteilen im Hinblick auf mechanisches Recycling
- Literaturrecherche zur Quantifizierung der Demontageeffizienz
- Durchführung von Demontageversuchen an realen Bauteilen aus dem Fahrzeuginnenraum
- Übertragung der Erkenntnisse in allgemein gültige Konstruktionsempfehlungen
- Validierung anhand eines Recyclingversuchs.

Dein Profil:

- Zuverlässige, selbstständige und strukturierte Arbeitsweise
- Interesse & Spaß am theoretischen sowie praktischen wissenschaftlichen Arbeiten
- Idealerweise Vorkenntnisse im Bereich der Kunststofftechnik und Kunststoffanalytik

Startzeitpunkt:

- Zum nächstmöglichen Zeitpunkt

Die Arbeit soll in engem Kontakt mit dem Betreuer am IKK und der Grammer AG durchgeführt werden.

Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Qualifikation bevorzugt.

Du hast Interesse an dem Thema? Dann melde dich bei mir oder schicke direkt deine Bewerbungsunterlagen an rode@ikk.uni-hannover.de!

Bei Fragen stehe ich gerne zur Verfügung!



Niklas Rode, M.Sc.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Telefon +49 511 762 13168

E-Mail rode@ikk.uni-hannover.de