

Systematische Analyse und Bewertung von Maßnahmen zur Zirkularität von Produktionssystemen und deren Anwendbarkeit in der Nutzfahrzeugindustrie

*** For the English version, please refer to page 2. ***

Hintergrund

Die Nutzfahrzeugindustrie steht unter erheblichem Transformationsdruck. Endliche Ressourcen, fragile Lieferketten und zunehmende regulatorische Anforderungen erfordern die Entwicklung zirkulärer Produktionssysteme. Die Kreislaufwirtschaft (Circular Economy, CE) bietet hierfür einen vielversprechenden Ansatz.

Verschiedene Industrien setzen bereits unterschiedliche Strategien und Maßnahmen zur Umsetzung zirkulärer Prinzipien ein. Ein systematischer Vergleich dieser Ansätze kann wertvolle Impulse für die Nutzfahrzeugbranche liefern.

Ziel der Studienarbeit

Ziel der Masterarbeit ist es, im Rahmen eines Benchmarkings zu analysieren, wie andere Branchen Kreislaufwirtschaft in ihren Produktionssystemen implementieren. Die identifizierten Ansätze sollen kategorisiert und hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit auf die Nutzfahrzeugindustrie bewertet werden. Darauf aufbauend sollen Handlungsempfehlungen für die Branche abgeleitet werden.

Aufgabenstellungen

1. Systematische Literaturrecherche

Identifikation relevanter Branchen sowie deren bestehender Strategien zur Umsetzung von zirkulärer Produktion unter Einbezug wissenschaftlicher Publikationen, Branchenberichten und Industriebeispielen.

2. Kategorisierung verschiedener Ansätze zur Kreislaufwirtschaft

Entwicklung von Clusterungsmöglichkeiten verschiedener Strategien und

Maßnahmen (R-Strategien, Prozess-/Anlagenänderungen, Geschäftsmodellanpassungen, ...) sowie Zuordnung der identifizierten Maßnahmen.

3. Bewertung der Anwendbarkeit in der Nutzfahrzeugindustrie

Prüfung der Anwendbarkeit von Strategien und Maßnahmen für die Nutzfahrzeugindustrie sowie Ableitung von Handlungsempfehlungen (z.B. qualitative Bewertungen: Entwicklung einer Bewertungslogik zur technischen Umsetzbarkeit, Experteninterviews, ...).

4. Aufbereitung der Ergebnisse für das Projektkonzept

Darstellung der Erkenntnisse als Grundlage für die Auswahl und Weiterentwicklung verschiedener CE-Maßnahmen.

Voraussetzungen

- Technischer Studiengang im Bachelor oder Master (Ingenieurwissenschaften, TUM-BWL, etc.)
- Gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Strukturierte, selbstständige und gewissenhafte Arbeitsweise
- Interesse an Kreislaufwirtschaft

Betreuung und Kontakt

Die Arbeit wird am Lehrstuhl für Fördertechnik, Materialfluss, Logistik (fml) der Technischen Universität München betreut. Bei Interesse oder Rückfragen freue ich mich über Ihre Bewerbung, die Sie inklusive Lebenslauf und Leistungsnachweis bitte an leo.wimmer@tum.de senden.

Benchmarking Strategies for Implementing Circular Economy in Production Systems – Deriving Actionable Recommendations for the Commercial Vehicle Industry

Background

The commercial vehicle industry is under significant transformational pressure. Finite resources, fragile supply chains, and increasing regulatory requirements necessitate the development of circular production systems. The Circular Economy (CE) offers a promising approach to address these challenges. Various industries are already implementing different strategies and measures to apply circular principles. A systematic comparison of these approaches can provide valuable insights for the commercial vehicle sector.

The objective of the Thesis

The aim of this master's thesis is to analyze, within the framework of a benchmarking study, how other industries implement circular economy principles in their production systems. The identified approaches should be categorized and assessed regarding their transferability to the commercial vehicle industry. Based on this analysis, actionable recommendations for the sector should be derived.

Main Tasks

1. Systematic Literature Review

Identification of relevant industries and their existing strategies for implementing circular production, including scientific publications, industry reports, and practical examples.

2. Categorization of Circular Economy Approaches

Development of clustering options for different strategies and measures (e.g., R-strategies, process/plant modifications, business model adaptations) and assignment of the identified measures to these categories.

3. Evaluation of Applicability to the Commercial Vehicle Industry

Assessment of the applicability of strategies and measures for the commercial vehicle industry and derivation of recommendations (e.g., qualitative evaluations: development of an assessment logic for technical feasibility, expert interviews, etc.).

4. Preparation of Results for the Project Context

Presentation of findings as a basis for selecting and further developing various CE measures.

Requirements

- Enrollment in a technical bachelor's or master's program (e.g., engineering, TUM-BWL, etc.)
- Strong German or English language skills
- Structured, independent, and diligent work ethic
- Strong interest in CE

Supervision and Contact

This thesis will be supervised by the Chair of Materials Handling, Material Flow, Logistics (fml) at the Technical University of Munich. If you are interested or have any questions, I look forward to receiving your application, including your CV and academic transcript, at leo.wimmer@tum.de.