

Titel:

## Definition von Use Cases zur Nutzung des Product Carbon Footprints in der Einzel- und Kleinserienfertigung

*Definition of use cases for the application of the product carbon footprint in make-to-order and small batch production*

Aufgabenstellung:

Aufgrund des steigenden politischen und gesellschaftlichen Drucks beschäftigen sich Unternehmen vermehrt damit, den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck ihrer Produkte transparent auszuweisen und Maßnahmen zu entwickeln, diesen zu reduzieren. Zur statischen Berechnung bauteilspezifischer CO<sub>2</sub>-Emissionen existieren etablierte Vorgehensweisen wie das Greenhouse Gas Protocol. Die Nutzung von Daten aus Traceability Systemen birgt das Potenzial, diese Methoden weiterzuentwickeln. Durch die verursachungsgerechte Zuordnung von realen Messwerten zu einzelnen Komponenten, Baugruppen oder Aufträgen können Ressourcenverbräuche unmittelbar verrechnet und im Sinne eines Live Monitorings genutzt werden. Somit wird eine verursachungsgerechte und dynamische Bestimmung des Product Carbon Footprints für einzelne Produkte auf Basis von Live-Daten ermöglicht. Die so erzielte Transparenz kann in verschiedenen Anwendungsgebieten in der Produktion wie der Produktionsplanung und Steuerung oder dem Shop Floor Management genutzt werden. Eine standardisierte Übersicht dieser Anwendungsgebiete existiert bislang jedoch nicht.

Kontakt:

Phillip Bausch, M. Sc.  
Tel.: 06151/8229-692  
p.bausch@ptw.tu-darmstadt.de

Beginn:

Ab sofort

Aushangdatum:

30.07.2022

Folgende Arbeitspakete sind Teil dieser Arbeit:

- Literaturrecherche zu den Themen CO<sub>2</sub>-Bilanzierung und PCF, Traceability-Systeme sowie Charakteristika der Klein- und Einzelserienfertigung
- Systematische Literaturrecherche zur Ermittlung von Use Cases zur Anwendung des PCF
- Standardisierte Aufarbeitung der Use Cases
  - z.B. mittels UML-Diagrammen
- Ableiten von Anforderungen an das Vorgehen bei der Ermittlung des PCF
- Evaluation der definierten Use Cases mit Expert:Innen aus der industriellen Praxis
  - Z.B. mithilfe von Experteninterviews
  - Dokumentation und Aufbereitung der Vorgehensweise und Ergebnisse

