

## Entwicklung eines Konzepts zur traceability-gestützten Ermittlung des Product Carbon Footprints für die Flow Factory

*Development of a concept for traceability-supported determination of the product carbon footprint for the flow factory*

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 Life Cycle Assessment.

Im Kontext Digitalisierung und Industrie 4.0 werden vermehrt Konzepte entwickelt, den Product Carbon Footprint auf Basis von Live-Daten aus der Produktion zu ermitteln. Hierfür können Rückmeldedaten aus Traceability-Systemen mit kontinuierlich und sensorgestützt ermittelten Ressourcenverbräuche eingesetzt werden. Somit wird ein Live-Monitoring der CO<sub>2</sub>-Verbräuche auf Produktebene möglich.

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Konzept für die technische Umsetzung eines solchen Systems in der Flow Factory entwickelt werden, das die Priorisierung zu erfassender Daten, die Nutzung verschiedener Informationssysteme und sowie die technische Implementierung der notwendigen Datenerfassung auf dem Shopfloor umfasst.

Die Abschlussarbeit umfasst dabei folgende Arbeitspakete:

- Recherche zu den Themen Traceability, Ressourceneffizienz und CO<sub>2</sub>-Bilanzierung sowie vorhandene Ansätze zur Weiterentwicklung etablierter Vorgehensweisen
- Systematische Definition von Anforderungen an die technische Umsetzung in der Flow Factory
  - Priorisierung von Ressourcenverbräuchen
  - Identifikation notwendiger Sensorik
- Entwicklung eines Berechnungsmodells zur Ermittlung des Product Carbon Footprints in der Flow Factory und Ableiten eines korrespondierenden Datenmodells
- Definition der notwendigen Datenpunkte entlang des Wertstroms sowie Konzeptentwicklung für die Datenerfassung
- Implementierung und Evaluation des Konzepts in der Flow Factory
- Dokumentation der Ergebnisse

### Kontakt

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

### Beginn

Ab sofort

### Aushangdatum

14.05.2024

