



# Recycling 4.0 - Digitalisierung als Schlüssel für die Advanced Circular Economy am Beispiel innovativer Fahrzeugsysteme

## Über das Projekt:

Etablierung einer idealen Kreislaufwirtschaft sowie die Demonstration am Beispiel von Traktionsbatterien durch digitale Recycling- und Produktionsprozesse

# Recycling 4.0

**Laufzeit:** 2018 – 2021

**Förderung:** Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)

**Ansprechpartner:** Prof. Dr. Thomas S. Spengler  
t.spengler@tu-braunschweig.de

[www.tu-braunschweig.de/aip/pl](http://www.tu-braunschweig.de/aip/pl)

## Projektpartner:

### Beteiligte NFF-Mitglieder:

- **TU Braunschweig:** Institut für Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion (AIP), Lehrstuhl für Produktion und Logistik, Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik (IWF)
- **TU Clausthal:** Institute for Software and Systems Engineering
- **Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaft:** Institut für Verteilte Systeme (IVS), Institut für Produktionstechnik (IPT)
- TU Clausthal: Institut für Aufbereitung, Deponietechnik und Geomechanik, Lehrstuhl für Rohstoffaufbereitung und Recycling
- eck\*cellent IT GmbH
- ELECTROCYCLING GmbH
- Glaub Automation & Engineering GmbH
- MAN Bus & Truck AG
- MAXXEO GmbH
- pdv-software GmbH
- Retek AG
- Robert Bosch GmbH
- Automotive Aftermarket AA
- StEP Initiative
- TSR Recycling GmbH & Co. KG
- Volkswagen AG

## Fragestellung/ Motivation:

Durch eine zunehmende Digitalisierung industrieller Prozesse können entlang von Supply Chains große Datenmengen gewonnen werden. Das Potenzial, die gewonnenen Daten mit innovativen Auswertungs-, Prognose- und Planungsmethoden bzw. -werkzeugen zu verknüpfen, wird oft im Kontext des Begriffs „Industrie 4.0“ genannt. In der Verwertung und im Recycling von Produkten besteht aktuell noch praktischer Handlungsbedarf. Das Recycling steht vor der Herausforderung, immer komplexere Produkte verwerten zu müssen. Bei langfristig steigenden Ressourcenpreisen und sinkenden Ressourcenvorkommen sowie einem erhöhten gesellschaftlichen Umweltbewusstsein wird ein effizientes Recycling zunehmend wichtiger. Digitalisierung, eine effektive Informationsbereitstellung und die Verknüpfung der verschiedenen Akteure zu Closed-loop Supply Chains können helfen, dieses Problem anzugehen.

## Vorgehensweise und Projektziel:

Das Kernziel dieses Innovationsverbundes ist es, Technologien und Methoden für die Digitalisierung der Prozesse und Informationsgewinnung und -verarbeitung entlang der Closed-loop Supply Chain zu entwickeln und den Einsatz der gewonnenen und erschlossenen Daten in den Produktions- und Recyclingprozessen zu fördern.

Im Kontext dieses Verbundprojektes sollen daher bestehende Probleme des Recyclings analysiert, Lösungsansätze entwickelt und daraus abgeleitete Konzepte prototypisch implementiert werden. Der Fokus liegt dabei auf der Verwertung innovativer Fahrzeugsysteme wie in der Elektromobilität, welche in Zukunft in besonderem Umfang auf die Sicherung von Rohstoffrückführungen aus Abfällen angewiesen sein werden. Ziel ist die Ermöglichung eines „Recycling 4.0“ durch einen zielgerichteten und abgestimmten Informationsaustausch zwischen den Partnern einer Closed-loop Supply Chain auf Basis von Industrie-4.0-Technologien und -Methoden zur Erreichung einer Advanced Circular Economy.