

## Kernziele – Teilprojekt

### Produktdesign und Komponentenkreisläufe in der Circular Economy

## CIRCULAR PRODUCT DESIGN

#### FORSCHUNGINTERESSE:

Circular Product Design, Lebenszyklus- und Netzwerkplanung

#### VORGEHEN:

- Entwicklung und Validierung einer Entwicklungsmethodik für das zirkuläre Produktdesign auf Basis genutzter Komponenten.
- Konzipierung eines Tools zur Identifikation potenzieller Partner und Produktstrukturen für industrielle Symbiosen sowie zur Gestaltung logistischer Netzwerke zur Realisierung industrieller Symbiosen.

## REMANUFACTURING

#### FORSCHUNGINTERESSE:

Demontage, Remanufacturing und Zustandserfassung.

#### VORGEHEN:

- Planung von Remanufacturing-Prozessen auf Basis einer automatisierten Zustandserfassung und gewonnen Daten aus der Demontage sowie aus der Nutzungsphase.
- Analyse begünstigender und verhindernder Faktoren für Demontageprozesse auf Basis von Produktdaten.
- Entwicklung einer Methode zur Identifikation von Bauteilen für das Remanufacturing auf Basis in der Demontage erfasster Zustände und Prozessparameter.

## PRODUCT-REENGINEERING

#### FORSCHUNGINTERESSE:

Product-Reengineering und Additive Repair.

#### VORGEHEN:

- Entwicklung von Designregeln für die additive Fertigung.
- Entwicklung eines digitalen Kriterienkatalogs zur Identifizierung von Konstruktionsmerkmalen mit (automatisierter) Bewertung von Komponenten für das Reengineering.
- Entwicklung digitaler Designunterstützung für das Additive Repair im virtuellen Entwicklungsprozess.
- Digital gestützte Überführung von konventionell gefertigten Bauteilen zu additiv gefertigten Bauteilen.

## NACHHALTIGKEITSBEWERTUNG

#### FORSCHUNGINTERESSE:

Nachhaltigkeitsbewertung und Lebensdauerprognose.

#### VORGEHEN:

- Entwicklung einer Methodik für die Ermittlung der verbleibenden Nutzungsdauer auf Basis von Betriebs- und Nutzungsdaten aus Produkt, Produktumfeld und Demontage.
- Konzipierung eines Werkzeugs zur Identifikation und Bewertung von Lebenszyklusoptionen für die Lebensdauerverlängerung von Produktkomponenten.