



Dig-Circle

Digitalization in the Circular Economy of high performance Composites

Motivation Hochleistungs-Faser-Kunststoff-Verbunde (FKV) für Anwendungen in Luft- und Raumfahrt und der Automobilindustrie bieten optimale Eigenschaften wie Steifigkeit, Festigkeit und hohes Leichtbaupotenzial. Jedoch sind diese kostenintensiv und komplex in der Herstellung. Daher ist es erforderlich effiziente zirkuläre Prozesse zu entwickeln, die bisher nicht existieren, um die Wertschöpfung der FKV deutlich zu erhöhen.

Ziel Dig-Circle soll Prozesse rund um die Kreislaufwirtschaft von FKV digitalisieren und automatisieren. Dabei wird ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt, der Entwicklung und Fertigung, als auch Wiederverwendung, Reparatur und Recycling untersucht und aufeinander abstimmt. Darüber hinaus erfolgt die Entwicklung einer Suchmaschine, die es erlaubt, zirkuläre Prozesse hinsichtlich Bedarf und Kosten zu bewerten und auszuwählen.

Angestrebte Ergebnisse

- 1) KI-gestützte Diagnostiksysteme für eine effiziente Kreislaufwirtschaft von komplexen Hochleistungs-Faser-Kunststoff-Verbunden
- 2) Digitale Bauteilerfassung und -katalogisierung für automatische Klassifikation mittels KI
- 3) KI-gestützte Qualitätssicherungsprozesse in der Fertigung von Hochleistungs-Faser-Kunststoff-Verbunden

Erwarteter Impact Eine automatisierte und digitalisierte Kreislaufwirtschaft erlaubt die effiziente Produktion, Wiederverwendung und Wiederverwertung von FKV-Strukturen und trägt damit zur Ressourcenschonung bei. Dies sorgt für eine Standortsicherung, steigende Beschäftigungszahlen und bessere Wettbewerbsfähigkeit bei FKV-Produzenten, -Nutzern und Verwertern.

Tags KI, Recycling, Demontage, Reparatur, Reuse, Digitalisierung, Kreislaufwirtschaft

Ansprechpartner

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Dipl.-Ing., MBA Susanne Kroll
susanne.kroll@iwu.fraunhofer.de



2 JAHRE
LAUFZEIT



Feb. 2021 – Jan. 2023

5 PARTNER



Elbe Flugzeugwerke GmbH;
LRP Autorecycling Leipzig GmbH;
Hightex Verstärkungsstrukturen GmbH;
TU Chemnitz;
Fraunhofer IWU

1,3 MILLIONEN €
FÖRDERUNG



Die Gesamtkosten des Projekts betragen 2,0 Millionen €, wovon 1,3 Millionen € gefördert werden.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages