

ConCirMy

Entwicklung eines stufen- und kreislaufübergreifend vernetzten Konfigurators für zirkuläres Wirtschaften (Circular Economy)



Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft –
Innovative Produktkreisläufe (ReziProK)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Forschung für Nachhaltigkeit

In Deutschland fällt jährlich rund eine halbe Million Tonnen Altreifen an. Nur ein kleiner Anteil wird als Recyclingmaterial für die Herstellung neuer Reifen verwendet. Im Rahmen von „ConCirMy“ wird untersucht, ob und wie der Reifen hinsichtlich der Ziele einer Kreislaufwirtschaft ohne Qualitätseinbußen optimiert werden kann. Es wird ein Tool entwickelt, das das gesamte Produkt-life-cycle betrachtet und Informationen zur Umweltverträglichkeit bereitstellt, die dann in Kauf-Entscheidungen berücksichtigt werden können



Verwertung von Altreifen

Altreifen stellen eine wertvolle Ressource dar und können durch Verwertung in den Materialkreislauf als Ressource zurückgeführt werden. Dabei besteht auch bei den Fahrzeugherstellern Interesse daran, diesen Anteil zu steigern – eine beispielsweise durch die Altfahrzeug-Richtlinie begründete Motivation, nach welcher Altfahrzeuge zu 85 Gewichtsprozent wiederverwendet oder recycelt und zu 95 Prozent wiederverwertet werden müssen. Diese Vorgaben sind auch im Hinblick auf die Entwicklung von Neufahrzeugen bzw. deren Komponenten wichtig. Mit der Transformation zur Elektromobilität erhöht sich der Druck, da einige Komponenten schwer zu recyceln sind.



Recycling von Altreifen

Zusammenführendes Kernsystem

Ziel des Projektes „ConCirMy“ ist es, einen Produktkonfigurator zu entwickeln, der den Nutzerinnen und Nutzern einerseits die Umweltwirkungen im Lebenszyklus des Reifens transparent macht und ihnen ermöglichen soll diese Informationen in ihre Kauf-Entscheidung mit einzubeziehen. Diese können von unterschiedlichen Nutzergruppen, d. h. verschiedenen Akteuren der Lieferkette – Verbrauchern, Reifenhersteller, Recyclern – abgerufen und in Entscheidungsfindungen neben anderen wichtigen Faktoren wie Funktionalität und Kosten berücksichtigt werden. So sollen die Herstellung bzw. der Kauf von nachhaltigeren Produkten, die Entwicklung eines umweltfreundlicheren Designs sowie die Zuführung zu einer Wiederverwendung unterstützt werden. Der Konfigurator agiert als zusammenführendes Kernsystem, das verschiedenen Akteuren der Lieferkette jeweils spezifische Informationen zugänglich macht. Technisch sind sowohl die integrierte Umweltbewertung von Produkten und Komponenten in einem Produktkonfigurator für den Endkunden als auch die vergleichende Umsetzung verschiedener Berechnungsansätze hierzu neu.

Im Rahmen sozioökonomischer Analysen werden Verbraucherpräferenzen und Nachfragepotenziale für bio- und kreislaufwirtschaftsbasierte Kfz-Komponenten einschließlich hiermit verbundener Nachhaltigkeitsaspekte erforscht sowie Handlungsempfehlungen für die verschiedenen Anbietergruppen des angestrebten Kreislaufsystems abgeleitet. Zur erfolgreichen Implementierung des zirkulären Systems in der Praxis werden Geschäftsmodelle entwickelt. Weiterhin wird der Bedarf an Normen zur Unterstützung einer Entwicklung der Lieferkette in Richtung einer Circular Economy geprüft.

Erste Ergebnisse

Die ersten Recherchen haben gezeigt, dass Reifen ein hoch komplexes Produkt sind und eine etablierte Produktklassifizierung auf Rohstoffebene nicht frei zugänglich ist. Ein wichtiges Ergebnis des Projektes ist zudem die Entwicklung eines generischen Reifenmodells, welches als Grundlage für die Konfiguration dient. Weiterhin wurde das Konzept für die Nachhaltigkeitsbewertung mit Ökobilanzdaten (Ecoinvent) und eine Schnittstelle zur Anbindung von ERP Systemen erweitert und prototypisch umgesetzt.

Ein weiteres Forschungsergebnis ist die Erkenntnis, dass die Nutzungsphase den größten Anteil an der gesamten Umweltwirkung über den Lebenszyklus ausmacht. Um Informationen aus der Nutzungsphase integrieren zu können, wurden mehrere Varianten zur Sensordatenerfassung untersucht und in Form einer App prototypisch implementiert. Parallel zu den Entwicklungen wurden Umfragen zum Akzeptanzfaktoren in zwei Phasen durchgeführt und sozioökonomische Analysen ermittelt.

reziprok.produktkreislauf.de

Vernetztes Assistenzsystem

Im Projekt „ConCirMy“ arbeiten die CAS Software AG, der DECHEMA e.V., die TU Berlin (Fachgebiet Innovationsökonomie) und der Deutsche Institut für Normung e.V. (DIN) zusammen, um ein vernetztes und nachhaltiges Assistenzsystem zu entwickeln.

CAS bringt Expertise im Bereich Softwareentwicklung mit und entwickelt unter Mitarbeit aller Partner den Konfigurator.

DECHEMA e.V. führt eine Marktrecherche zum Produktlebenszyklus sowie zur momentanen Handhabung und Verwertung von Altreifen in Deutschland durch und erstellt Ökobilanzen als Bewertungsgrundlage im Konfigurator-Tool.

Die TU Berlin ermittelt anhand sozioökonomischer Analysen Akzeptanzfaktoren und Nachfragepotenziale für nachhaltige Kfz-Komponenten und entwickelt Handlungsempfehlungen für die Akteure des zirkulären Systems. Zur erfolgreichen Implementierung des Systems werden von ihr Geschäftsmodelle entwickelt.

DIN überprüft die Projektergebnisse hinsichtlich potenzieller Normungs- und Standardisierungsbedarfe.

Das Projekt „ConCirMy“ wird im Rahmen der Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Innovative Produktkreisläufe (ReziProK)“ gefördert.

„ReziProK“ ist Teil des BMBF-Forschungskonzeptes „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft“ und unterstützt Projekte, die Geschäftsmodelle, Designkonzepte oder digitale Technologien für geschlossene Produktkreisläufe entwickeln.

Fördermaßnahme

Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Innovative Produktkreisläufe (ReziProK)

Im Rahmen des FONA-Handlungsfelds 6: Kreislaufwirtschaft – Rohstoffe effizient nutzen, Abfall vermeiden

Projekttitel

ConCirMy – Entwicklung eines stufen- und kreislaufübergreifend vernetzten Konfigurators für zirkuläres Wirtschaften (Circular Economy)

Laufzeit

01.07.2019 – 30.06.2022

Förderkennzeichen

033R236

Fördervolumen des Verbundes

1.165.446 Euro

Internet

reziprok.produktkreislauf.de
concirmy.org

Herausgeber und Redaktion

Vernetzungs- und Transfervorhaben „ResWInn“

Gestaltung

PM-GrafikDesign

Bildnachweis

S. 1 v.l.: Imthaz Ahamed on Unsplash
©Budimir Jevtic - stock.adobe.com
©Drpixel - stock.adobe.com

Stand

März 2021



KONTAKT

Preslava Krahtova
CAS Software AG
CAS-Weg 1–5
76131 Karlsruhe
Telefon: 0721 9638-762
E-Mail: Preslava.Krahtova@cas.de

PROJEKTPARTNER

Deutsches Institut für Normung e. V. (DIN), Berlin
Technische Universität Berlin, Fachgebiet Innovationsökonomie
DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e. V., Frankfurt am Main