

COPPA- Open Circular-Collaboration-Plattform for Sustainable Food Packaging from Plastics

Kurzbericht

Projektlaufzeit : 15.07.2022 – 14.07.2025

1. Wissenschaftlicher und technischer Stand zu Projektbeginn

Obwohl der ressourcenschonende Einsatz und die Wiederverwertung von Kunststoffen heute technisch möglich sind und eine werkstoffliche Verwertung in Teilbereichen, wie z.B. den PET-Getränkeflaschen, bereits gut etabliert ist, liegen für die meisten Bereiche viele systemische und regulatorische Hindernisse vor. Bei Kunststoffabfällen und daraus entstehenden Rezyklaten sind es insbesondere Mengenprobleme und mangelnde Sortenreinheit, die einen Wiedereinsatz erschweren. Zusätzlich bestehen Risiken durch Informationsdefizite bzgl. Qualität: Für Sekundärverwendungen von Kunststoffverpackungen ist die Qualität des Ausgangsmaterials entscheidend. Dazu ist eine Getrennthaltung oder Sortierung nach Kunststofftyp, Qualität und Farbe unbedingt notwendig. Es fehlt aber an einer systematischen Erfassung relevanter Kenngrößen und einer nachfolgenden standardisierten Konformitätsbewertung, die ausreichend Sicherheit für Akteure in nachgelagerten Wertschöpfungsstufen bietet.

2. Projektziel

Zur Lösung der beschriebenen systematischen Probleme werden digitale Hilfsmittel benötigt. Das Projekt COPPA treibt durch die Entwicklung einer offenen zirkulären Kollaborationsplattform (CCP) die Weiterentwicklung einer wettbewerbsfähigen, nachhaltigen Kreislaufwirtschaft durch einen verbesserten Datenaustausch im Bereich Kunststoffverpackungen für Lebensmittel voran. Dies kann durch umfassende und gleichzeitig automatisierte digitale Informationsgewinnung, -speicherung, -analyse und -transfer gelöst werden. Die als Demonstrator entwickelte Plattform sollte mit folgenden Funktionalitäten ausgestattet und bis zum Technology Readiness Level 5 – 6 entwickelt werden:

- Etablierung einer lückenlosen Nachverfolgung von Kunststoffen aus Verpackungen
- Dadurch Ermöglichung eines genaueren und effizienteren Informationsaustauschs zum automatisierten Qualitätsnachweis, zur Vorhersage von Verfügbarkeit etc.
- Nachweisführung des Rezyklatgehalts und der -qualität von Produkten und Materialchargen
- Präzise Nachweisführung von Nachhaltigkeitswirkungen durch verminderten Materialverbrauch und gesteigerten Rezyklateinsatz (CO₂- bzw. Ressourceneinsparung)

Die dadurch direkt entstehenden Nutzen der Plattform sind zweierlei:

- Die Möglichkeit auf Seiten der Nutzer von Kunststoffverpackungen, wie Herstellern von Lebensmittel und Handelsunternehmen, einen Rezyklatgehalt von Produkten eindeutig zu bestimmen und nachzuweisen, um für sich ein Alleinstellungsmerkmal (USP) zu entwickeln oder die Nachhaltigkeit des eigenen Vorgehens zu belegen.
- Eine in diesem Zusammenhang wichtige Kennzahl ist der mit einem Produkt verbundene CO₂-Fußabdruck. Dieser wird aktuell stark vom Einzelhandel und von Konsumierenden nachgefragt, kann aber nur bedingt nachgewiesen werden, da bereits den Zulieferern häufig die notwendigen Daten hierzu fehlen.

3. Ablauf des Vorhabens

Die Arbeiten des Vorhabens unterteilten sich in sechs inhaltliche Arbeitspakete, die durch ein siebtes Arbeitspaket geleitet wurde. Tabelle 1 zeigt den Projektablauf im Überblick.

Tabelle 1: Titel und Leitung der durchgeführten Arbeitspakete sowie Zuordnung zum Ergebniskapitel

AP	Leitung	Arbeitspakettitel gemäß Antrag
AP1	WI	Design eines digitalen Szenarios gemeinsam mit relevanten Stakeholdern
AP2	EECC	Demonstration eines Vertrauens- und Transparenznetzwerks
AP3	Infosim	Konzeption und technische Umsetzung der CCP
AP4	GS1	Entwicklung komplementärer Betreiber-, Geschäfts- und Eigentumsmodelle
AP5	FIR	Entwicklung eines Anwendungsökosystems für die CCP
AP6	SKZ	Informationssystem zur Bewertung der Nachhaltigkeitswirkungen durch KPI
AP7	SKZ	Projektmanagement, Netzwerk und Kommunikation

4. Wesentliche Ergebnisse

Die Analyse der Bedürfnisse der betroffenen Akteure, die Zieldefinition und der daraus entstandene Anforderungskatalog lieferten eine erste Ausrichtung für die als Demonstrator technisch umgesetzte Plattform. Die tiefgehende Analyse der Lebensmittelverpackungsindustrie (Ist-Ökosystem) und der eingehenden Beschreibung der identifizierten Schlüsselrollen konnte anschließend als Fundament zur Entwicklung des Soll-Ökosystems genutzt werden, in dem die kollaborative Plattform agiert. Iterativ entstanden hieraus ebenfalls Anforderungen an die Plattform, die parallel entwickelt wurde.

Das technische Ergebnis von COPPA besteht aus zwei Teilen: Der funktionalen Plattform (CCP) und der Homepage. Registrierte Unternehmen können Daten zum Herstellungsprozess der Lebensmittelverpackung auf der Plattform eingegeben werden, wodurch eine Datenausgabe in Form des Digitalen Produktpass (DPP) ermöglicht wird. Die Anzeige des DPP unterliegt einem Partnerschaftskonzept, sodass Firmen gezielt Daten des Digitalen Produktpass für Partnerfirmen zur Einsicht freigeben können, während andere Daten nicht veröffentlicht werden. Der Unique Selling Point der Plattform besteht neben der Umsetzung des DPP für Lebensmittelverpackungen zum einen im entwickelten Transparenz- und Vertrauensnetzwerk auf Basis digitaler Identitäten mittels SSI (Self-Sovereign Identity). Das Ziel davon besteht darin, Kunststoffprozess-Eventdaten rückverfolgbar und verifizierbar zu machen, um einen vertrauensvollen Datenaustausch zwischen verschiedenen Netzwerkteilnehmern zu gewährleisten. Zum anderen besteht der USP von COPPA in der Integration eines CO₂-Rechners und einer automatischen Anzeige des CO₂-Fußabdrucks als Attribut des DPP.

Darüber hinaus wurde für die technisch umgesetzte Plattform ein Geschäftsmodell mit Fokus auf Netzwerkeffekten und Skalierungsstrategien erarbeitet. Damit die Plattform auch über Unternehmensgrenzen hinaus genutzt werden kann, ist zu beachten, dass eine einheitliche Sprache verwendet wird. Das befähigt insbesondere KMU dazu, an der Plattform teilzunehmen. Das Projekt hat hierzu sowohl Handreichungen für KMU erarbeitet als auch Transformationslinien für Unternehmen abgeleitet, die aus der Einflussanalyse des Anwendungsökosystems und der Entwicklung neuer kooperativer Geschäftsmodelle resultieren.

5. Veröffentlichung & Verwertung

Die [Homepage](#) enthält neben dem [Zugang zur Plattform](#) eine allgemeine Einführung in das Projekt sowie die [schriftlichen Veröffentlichungen](#). Akteure der Wertschöpfungskette für Verpackungen können die Projektergebnisse aufgreifen, um sich für eine Plattformnutzung vorzubereiten. Das baldige Inkrafttreten der PPWR mit den damit einhergehenden Informationspflichten legt dies nahe.