

# Kampf und R-Cycle: Digitalisierung für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft

Mit nachhaltiger Digitalisierung beschreitet die Kampf GmbH neue Wege. Als aktives Mitglied der R-Cycle-Initiative treibt das Unternehmen der Jagenberg Gruppe die Entwicklung digitaler Produktpässe für die Kunststoffverpackungsindustrie voran. Wir haben mit Maik Krüger, Head of Business Development bei Kampf, über die zukunftsweisende Bedeutung der Initiative und Technologie gesprochen.



**Herr Krüger, was genau ist die R-Cycle? Skizzieren Sie die Initiative doch bitte kurz.**

R-Cycle ist eine branchenübergreifende Initiative. Sie schafft einen offenen und weltweit anwendbaren Standard für die Rückverfolgbarkeit von Kunststoffverpackungen in der Industrie. Im Kern geht es darum, eine standardisierte Dateninfrastruktur bereitzustellen und digitale Produktpässe zu ermöglichen. Damit können recyclingrelevante Informationen – etwa zur Materialzusammensetzung oder -verarbeitung – entlang der gesamten Wertschöpfungskette erfasst und weitergegeben werden. Das ist ein zentraler Baustein für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft im Kunststoffbereich. Da es eine datengestützte Grundlage schafft, können Materialien effizient und hochwertig recycelt werden.

**Sie sprechen von einer „datengestützten Grundlage“ für die Kreislaufwirtschaft. Was konkret bedeutet Kreislaufwirtschaft für Sie als Maschinenbauer?**

Für mich bedeutet Kreislaufwirtschaft, Ressourcen über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg möglichst effizient zu nutzen. Also sie nicht nur einmal, sondern idealerweise mehrfach einzusetzen. Ziel ist es, Materialien so lange wie möglich im Wirtschaftskreislauf zu halten, sei es durch Wiederverwendung, Aufbereitung oder Recycling. Das erfordert ein hohes Maß an Transparenz, insbesondere über Eigenschaften und Herkünfte von Materialien. Nur wenn diese Informationen verfügbar sind, können moderne Recyclingprozesse effektiv arbeiten. R-Cycle leistet hierzu einen entscheidenden Beitrag, indem es die notwendigen Daten in digitaler Form verfügbar macht. So wird echte Kreislauffähigkeit überhaupt erst möglich.

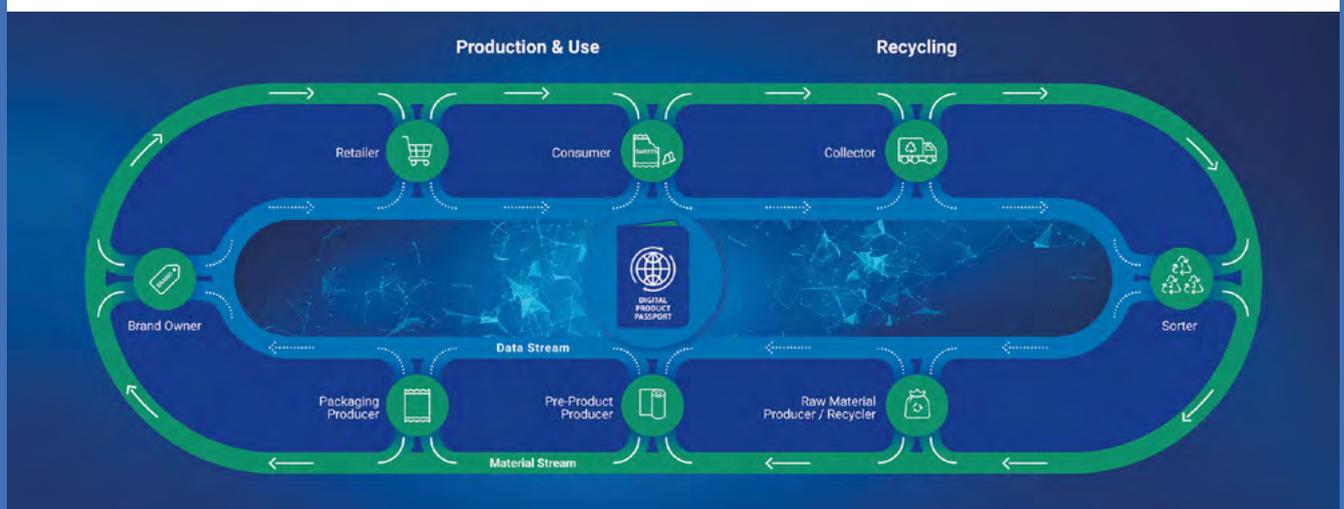
**Das klingt zunächst einmal sehr theoretisch. Wie sieht das denn praktisch aus – wie hat Kampf R-Cycle in die eigenen Prozesse integriert?**

Kampf kann R-Cycle direkt in seine Maschinen integrieren: Wir erfassen relevante Produktions- und Maschinendaten und speisen sie in den digitalen Produktpass ein, den sogenannten DPP. Diese Informationen begleiten dann das Produkt entlang der Wertschöpfungskette. Gleichzeitig sind unsere Systeme auch in der Lage, Daten aus dem DPP auszulesen und damit zu arbeiten. So können Kunden beispielsweise optimale Maschineneinstellungen ableiten, die Qualität

**R-Cycle** ist eine branchenübergreifende Initiative von über 50 Unternehmen und Institutionen aus Industrie und Forschung, die einen offenen Standard für die Rückverfolgbarkeit von Kunststoffprodukten entwickelt. Durch digitale Produktpässe werden recyclingrelevante Informationen weltweit entlang der gesamten Wertschöpfungskette verfügbar gemacht – ein wichtiger Baustein für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft.

Als Mitglied im Steering Committee und durch regelmäßige Teilnahme an Workshops und Arbeitsgruppen gestaltet Kampf die Zukunft dieser zukunftsweisenden Technologie aktiv mit.

**Kontakt:** Weitere Informationen zur R-Cycle-Initiative und Kampfs Engagement finden Sie auf unserer Website oder kontaktieren Sie uns direkt für spezifische Fragen zu digitalen Produktpässen und nachhaltigen Maschinenlösungen.



steigern und den Materialeinsatz optimieren. Diese bidirektionale Nutzung – also das Schreiben und Lesen von DPP-Daten – eröffnet unseren Partnern neue Möglichkeiten für Transparenz, Prozesssicherheit und Ressourceneffizienz in der Produktion, auch über Unternehmensgrenzen hinweg. Damit leisten wir nicht nur einen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft, sondern auch zur Digitalisierung der Industrie.

**„Bidirektionale Nutzung“ klingt nach einem handfesten Wettbewerbsvorteil. Welche konkreten Vorteile sehen Sie denn für Kampf als Unternehmen, Herr Krüger?**

Für uns ergeben sich gleich mehrere Vorteile. Als Vorreiter bei der Implementierung digitaler Produktpässe positionieren wir uns als innovatives Unternehmen. Gleichzeitig treiben wir Technologien voran, die unseren Kun-

den echte Effizienzgewinne ermöglichen – zum Beispiel durch eine optimierte Produktion oder die Reduktion von Ausschuss.

Ein großer Vorteil liegt auch in der intelligenten Verknüpfung von Maschinendaten mit dem digitalen Produktpass. Dadurch schaffen wir eine neue Datenbasis, die für Transparenz sorgt und Prozesse entlang der Wertschöpfungskette messbar verbessert.

Zudem eröffnet uns die Zusammenarbeit im Netzwerk die Möglichkeit, gemeinsam mit anderen Unternehmen aktuelle Herausforderungen zu identifizieren. In konkreten Use Cases können wir so ganz praxisnahe Lösungen entwickeln. Dieser kollaborative Ansatz ist für uns besonders wertvoll, weil er Innovation in einem realen, industriellen Kontext ermöglicht.

***Sie sprechen von praxisnahen Use Cases. Gibt es denn bereits erfolgreiche Anwendungsfälle, die den Erfolg der R-Cycle-Initiative unterstreichen?***

R-Cycle blickt auf wichtige Meilensteine zurück – mit einer starken Community und Erfolgen in der Praxis. Die besondere Zusammenarbeit in der R-Cycle Community verbindet Industrie und Forschung. 50 führende Unternehmen und Universitäten entwickeln den R-Cycle Standard gemeinsam weiter. Mit dem klaren Ziel, die Kreislaufwirtschaft praxisnah zu stärken.

Ein konkreter Erfolg ist die Entwicklung der Plastics Traceability Guideline mit GS1. Dies stellt einen wichtigen Meilenstein dar, um Verpackungsdaten entlang globaler Lieferketten interoperabel nutzbar zu machen.

Besonders relevant für uns als Kampf ist der gemeinsame Use Case mit unserem Partner Brückner: Als Mitglieder der R-Cycle Community zeigen wir beiden Unternehmen zusammen, wie sich das System nahtlos in Industry-4.0-Anwendungen integrieren lässt – ein wichtiger Schritt zur Digitalisierung der Produktion.

***Lassen Sie uns nochmal einen Schritt zurückgehen: Wie funktioniert dieser digitale Produktpass eigentlich konkret? Das klingt für viele sicher noch sehr abstrakt.***

Der digitale Produktpass ist im Grunde ein strukturierter Datensatz. Er enthält sämtliche recyclingrelevanten Informationen zu einem Produkt – zum Beispiel zu Materialtypen, eingesetzten Additiven oder bestimmte Parameter aus dem Herstellungsprozess. Diese Informationen werden entlang der gesamten Wertschöpfungskette gesammelt, standardisiert aufbereitet und maschinenlesbar zur Verfügung gestellt. Möglich wird das durch den Einsatz moderner Markierungstechnologien sowie cloudbasierter Systeme. Der große Vorteil: Relevante Daten begleiten

das Produkt über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg – eine entscheidende Voraussetzung für funktionierende Recyclingprozesse und echte Kreislaufwirtschaft.

***Das klingt sehr komplex. Wie läuft denn die Zusammenarbeit mit dem R-Cycle-Team praktisch ab? Sind Sie da eher Kunde oder Partner?***

Die Zusammenarbeit mit dem R-Cycle-Team ist wirklich sehr offen und partnerschaftlich. Wir stehen in engem Austausch – sei es durch Workshops, regelmäßige Jours Fixes oder im Steering Committee. Dabei bringen wir unsere Sichtweise als Maschinenbauer ein. Das ist besonders wichtig, damit technische Anforderungen und Möglichkeiten frühzeitig berücksichtigt werden. Gleichzeitig profitieren wir enorm vom Wissen und Input der anderen R-Cycle-Mitglieder und -Experten, die aus ganz unterschiedlichen Branchen kommen. Diese interdisziplinäre Zusammenarbeit ist für uns ein echter Mehrwert, weil sie hilft, über den eigenen Tellerrand hinauszublicken und gemeinsam ganzheitliche Lösungen für die Kreislaufwirtschaft zu entwickeln. Letztlich lebt das gesamte Netzwerk davon, dass jeder seine Stärken einbringt – genau das macht R-Cycle so wertvoll.

***Diese Netzwerkarbeit passt ja gut zu den aktuellen Nachhaltigkeitsentwicklungen. Inwiefern zählt R-Cycle denn auf die Nachhaltigkeitsziele von Kampf ein?***

R-Cycle zählt in mehrfacher Hinsicht auf unsere Nachhaltigkeitsziele ein. Einerseits verbessern wir durch die Integration des digitalen Produktpasses die Verfügbarkeit und Qualität der relevanten Daten – ein wichtiger Aspekt innerhalb unserer ESG-Strategie. Gleichzeitig fördern wir aktiv die Digitalisierung als Schlüsseltechnologie für eine zukunftsfähige Kreislaufwirtschaft.



**GS 1 und die Plastics Traceability Guideline**

GS1, kurz für Global Standards One, ist eine weltweit führende gemeinnützige Organisation. Seit 1974 entwickelt sie globale Standards für die Lieferkette. Dazu gehören unter anderem die Barcodes, die automatisches Kassieren weltweit ermöglichen. Mit der „GS1 Guideline for Circular Plastics Traceability“ hat die Organisation eine Richtlinie für den Datenaustausch in der Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe geschaffen. Diese fördert effizientere Recyclingprozesse und erleichtert die Einhaltung regulatorischer Anforderungen.



Die Kombination aus technologischem Fortschritt und nachhaltigem Wirtschaften ist für uns ein zentraler Ansatz, und R-Cycle liefert hier einen wertvollen Beitrag, den wir gezielt weiter ausbauen möchten.

***Sie sprechen von „gezielt weiter ausbauen“. Wohin geht die Reise? Was sind Ihre konkreten Zukunftspläne für die Zusammenarbeit mit R-Cycle?***

Unser Ziel ist es, die Integration von R-Cycle in unsere Maschinenlösungen weiter auszubauen. Wir werden neue Anwendungsfelder erschließen – insbesondere im Bereich datenbasierter Prozessoptimierung. Ein konkreter nächster Schritt ist die Präsentation eines sogenannten Demonstrators auf der Kunststoffmesse 2025. Er zeigt einen realen R-Cycle-Anwendungsfall. Damit stellen wir nicht nur unsere technologische Kompetenz unter Beweis, sondern geben auch einen Ausblick auf das Potenzial, das in der Kombination aus Maschinenteknik und digitalem Produktpass steckt – für mehr Transparenz, Effizienz und Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

***Das ist ein schöner Ausblick auf die K 2025. Gestatten Sie uns zum Abschluss noch eine persönliche Frage, Herr Krüger: Sie beschäftigen sich beruflich so intensiv mit Recycling und Nachhaltigkeit – inwieweit achten Sie denn in Ihrem privaten Umfeld auf diese Themen?***

Im Privaten versuche ich, möglichst verantwortungsvoll mit Ressourcen umzugehen. Dazu gehört für mich vor allem, möglichst auf Einwegprodukte zu verzichten und gezielte langlebige Produkte zu kaufen, wenn möglich auch mit Recyclinganteil.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist für mich ein Bewusstsein für Verpackungsmüll und Transportwege. Beispielsweise nehmen wir als Familie an einer gemeinschaftstragenen Landwirtschaft direkt am Wohnort teil. Die Lebensmittel sind nicht nur saisonal und frisch, sondern auch komplett unverpackt. Das ist maximale Müllreduzierung und das Prinzip stärkt gleichzeitig unsere regionale Landwirtschaft. Für mich ist das ein rundum nachhaltiger Ansatz, der gut zeigt, wie sich Ressourcenschonung auch im Alltag konkret umsetzen lässt.

**Herr Krüger, vielen Dank für die spannenden Einblicke und das freundliche Gespräch.**