

Abschlussbericht zum 30.05.2022

Projekttitle: Der globale Marktplatz für zirkuläre Kunststoffe
DBU-Aktenzeichen: 35500/87

Verfasser: Christian Schiller
Firma: cirplus GmbH
Ort, Jahr: Hamburg, 2022



MARKTPLATZ MATERIAL ANBIETEN UNTERNEHMEN DIN SPEC 91446

LOGIN

ANMELDEN

Recycelte Kunststoffe Online Beschaffen

Mit cirplus kaufen Sie standardisierte Rezyklate auf sichere, rückverfolgbare und kosteneffiziente Art und Weise. Weltweit.

ANMELDEN

DEMO BUCHEN



Inhaltsverzeichnis

A. Projektkennblatt	3
B. Zusammenfassung	5
C. Einführung/Motivation	6
D. Methodik/Vorgehensweise/Projektlauf	8
E. Projektergebnisse	9
F. Öffentlichkeitsarbeit/Veröffentlichungen/Vorträge	17
G. Fazit/Ausblick	19
H. Abbildungsverzeichnis	20

A. Projektkennblatt

06/02	Projektkennblatt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt				
Az	35500/87	Referat	31	Fördersumme	125.000,00 €
Antragstitel		Der globale Marktplatz für zirkuläre Kunststoffe			
Stichworte		Abfall, Ressourcennutzung/Ressourcenbewirtschaftung, Recyclat, Kunststoffabfall			
Laufzeit	Projektbeginn	Projektende	Projektphase(n)		
24 Monate	01.06.2020	30.05.2022	3		
Zwischenberichte					
Bewilligungsempfänger		cirplus GmbH Betahaus Eifflerstr. 43 22769 Hamburg		Tel Fax Projektleitung Christian Schiller Bearbeiter Ina Kniprath	
Kooperationspartner					
Zielsetzung und Anlass des Vorhabens					
<p>cirplus entwickelt einen B2B-Marktplatz für den digitalen Handel von recycelten Kunststoffen und Kunststoffabfällen für Entsorger, Recycler und Kunststoffverarbeiter. Unsere Software vernetzt die fragmentierten Märkte von Abfall und Rezyklat und stellt die notwendige digitale Verbindung her, um die Transaktionskosten für den industriellen Einsatz von Rezyklaten dauerhaft zu verringern." Im Rahmen dieses Projekts werden wir Dienstleistungen auf der Plattform integrieren, die cirplus zur zentralen Anlaufstelle für den Handel mit Kunststoffabfällen und Rezyklaten machen. Um dies zu ermöglichen, werden wir Leistungen wie Vertragsabschließung, Kreditversicherung, KI-gestützte Mengen- und Preisvorhersagen, Benutzerverifizierung, eigens entwickelte Industriestandards sowie globale Nachvollziehbarkeit von Stoffströmen mittels track & trace einführen. Im Zusammenspiel aller Features schafft cirplus vermehrt wirtschaftliche Anreize für die Wertschöpfungskette, Rezyklate statt Neuware einzusetzen.</p>					
Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden					

1. Arbeitspaket - Marktplattform für Spotmengen (01.06.2020 - 31.12.2020)

Nachrichten und Angebotsinterface

Die Plattform ermöglicht direkten Austausch und Verhandlungen zwischen Nutzern; Fotos, Datenblätter; Preisverhandlungen etc. können über die eigens entwickelte Chat-Applikation geführt werden ("Slack für cirplus")

Review & Ranking der Nutzer untereinander

Nutzer können sich gegenseitig bewerten und Rückmeldung geben zum Transaktionsverhalten; Melden von Fehlverhalten; vergleichbar mit Sterne/Punktesystem

Erstellen eines digitalen Lebenslaufes von Materialien

Erstellen eines digitalen Datenblattes von jedem Material; Abfrage erforderlicher technischer Parameter für Rezyklateinsatz; Eingabe der Daten manuell durch Anbieter / Nachfrager; mit Erfüllen des AP 2.3 erfolgt Datenerfassung und -eingabe durch Kunststofflaboratorien / Prüfinstitute

2. Arbeitspaket - Kontraktmengenhandel (01.01.2021 - 31.12.2021)

Know Your Customer (KYC)/Überprüfung der Nutzer auf der Plattform

Überprüfung von neuen Lieferanten/Anbietern über Zusammenführen von Auskunfteien, zB SCHUFA-Auskunft, Handelsregisterauszug; Die Plattform handhabt die Überprüfung zentral; somit müssen Nutzer nicht für jeden einzelnen Produktionsstandort eigenständig Überprüfungen anstellen

Logistikintegration per API Schnittstelle

Integration von Drittanbietern wie zB InstaFreight, FreightHub, CH Robinson; Sobald sich Nutzer über unsere Plattform handelseinig geworden sind, können in Echtzeit Quotationen abgerufen für den jeweiligen Transportbatch; so ermöglicht cirplus unmittelbaren Preisvergleich und Logistikoptimierungen

Integration von Materialprüfungen & Analytik per API Schnittstelle

Integration von Drittanbietern wie zB Kunststoff Institut Lüdenscheid, Süddeutsches Kunststoffzentrum etc.; Prüfungsleistungen sollen in Echtzeit angefragt und quotiert werden können; sofern ein Nachfrager bestimmte technische Prüfkennziffern benötigt, kann die Beauftragung und Abwicklung direkt über die Plattform erfolgen.

3. Arbeitspaket - Procurement und Sales as a Service (01.01.2022 - 30.05.2022)

Monetarisierung der Plattform

Einführung eines Geschäftsmodells (zB Vermittlungsgebühr, Abonnement, et al.);

Vertragsmanagement

Plattform erstellt Vertragsunterlagen; Vertragsschluss zwischen Nutzern unmittelbar über Plattform möglich; Nutzer können die eigenen Vertragsunterlagen auch vergangener Transaktionen einsehen und bei Bedarf Datenanalysen hieraus anstellen/anfragen.

Auktion/Dynamic Pricing

Anbieter können Preisfunktion bestimmen je nach Marktlage (vgl Dynamic Pricing bei AirBnB); Sofort-Kauf oder Bieterverfahren.

Deutsche Bundesstiftung Umwelt □ An der Bornau 2 □ 49090 Osnabrück □ Tel 0541/9633-0 □ Fax 0541/9633-190 □ <http://www.dbu.de>

B. Zusammenfassung

Die cirplus GmbH entwickelt einen globalen Marktplatz für Kunststoffabfälle und Rezyklate und macht deren industriellen Einsatz dadurch einfach, kosteneffizient und transparent. Seit März 2020 befindet sich die Plattform im Livebetrieb und hat seitdem über 2000 Firmen von 100+ Ländern akquiriert und mehr als 500K Tonnen Material im Wert von über € 200M aggregiert. Die Plattform wurde modular weiterentwickelt - mit Features wie der Echtzeit-Nachrichtenfunktion, online Musteranfragen und Quotierungen, Benutzerverifizierung, Materialdatenerfassung, als auch Vorbereitung der Integration von Prüfdienstleistungen, Logistik, Vertragsmanagement, und Monetarisierung. Durch das Zusammenspiel aller dieser Features schafft cirplus so wirtschaftliche Anreize für die Wertschöpfungskette, Rezyklate statt Neuware einzusetzen. Zudem initiierte und veröffentlichte cirplus und das Deutsche Institute für Normung (DIN) DIN SPEC 91446 - den ersten Standard für hochwertiges Kunststoffrecycling jenseits des PET-Kreislaufes - und arbeiten nun an der Überführung des Standards in europäische und internationale Normen; Hierfür ist Christian Schiller als DIN-Mitglied in das Gremium "Recycling von Kunststoffen" im Technischen Komitee 249/WG11 der europäischen Normungsinstitution CEN / CENELEC als deutscher Experte entsandt. Insgesamt wächst so aus einem "nützlichen Preis- und Mengentool" eine voll integrierte Software, die es Einkäufern und Verkäufern weltweit überhaupt erst ermöglicht, verlässlich und transparent Kunststoffrezyklate zu beschaffen. Mittel- bis langfristig (ab 2023/24) werden sukzessive weitere Funktionalitäten hinzutreten: von der

Seiten 5 von 20

Logistik und Kreditbürgschaften, über Preisindizes und Zahlungsabwicklung bis hin zu KI-optimierten Einkaufsentscheidungen in volatilen Märkten.

In den Jahren 2020 und 2021 hat cirplus zwei Finanzierungsrunden abgeschlossen und Fördergelder eingeworben in einer Gesamthöhe von ca. €4.500.000. Mit dem In-Kraft-Treten der EU-Plastiksteuer am 01.01.2021 und der UK Plastic Tax am 01.04.2022 sehen wir zudem kräftigen regulatorischen Rückenwind für unser Green-Start-Up, mit dem wir bis zu 80% der CO2 Emissionen pro verkaufter Tonne Rezyklat einsparen gegenüber dem Einsatz von Neuware. Gleichzeitig leistet die Software einen zentralen Beitrag zur Bekämpfung der Umweltverschmutzungsthematik, denn indem die Marktnachfrage für Rezyklate digital katalysiert wird, werden Anreize geschaffen, mehr Kunststoffabfälle zu recyceln, statt zu verbrennen oder in die illegale Deponierung zu geben. Pilotprojekte in Südostasien, die wir in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) und gefördert vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) durchgeführt haben, zeigen die Kraft einer digitalisierten Wertschöpfungskette von Kunststoffrezyklaten.

CIRPLUS - DIGITALE BESCHAFFUNGSPLATTFORM FÜR REZYKLATE

Vom Recycler zum Compounder bis hin zum Verarbeiter und Brand Owner/OEM

MARKTÜBERBLICK NACH MENGEN, PREISEN, QUALITÄTEN

VERIFIZIERTE LIEFERANTEN NACH DIN SPEC 91446*

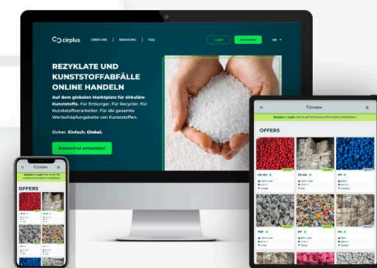
SPOT & KONTRAKTMENGEN

KOSTENERSPARNIS DURCH DIGITALISIERUNG

STANDARDISIERUNG - ZERTIFIZIERUNG - BERATUNG



* **DIN SPEC 91446**: Klassifizierung von Kunststoffrezyklaten nach Datenqualitätslevels für die Verwendung und den (digitalen) Handel. *cirplus initiated and published it in 2020-21.*



 cirplus

Abbildung 1: Die cirplus GmbH im Überblick

C. Einführung/Motivation

Die Motivation zur Gründung von cirplus entstand aus der unfreiwilligen Begegnung von Christian Schiller mit Plastikmüll während eines Segeltörns durch

Seiten 6 von 20

cirplus GmbH
Betahaus
Eifflerstraße 43
22769 Hamburg (Germany)
Tel.: + 49 (0)40 22820670
E-Mail: info@cirplus.com

Bankverbindung:
solarisBank AG
IBAN: DE37 1101 0100 2199 1229 60
BIC: SOBKDE3333
USt-IdNr.: DE322837920

Geschäftsführer:
Christian Schiller, Volkan Bilici
Handelsregister:
Amtsgericht Hamburg
HRB 155339

die Karibik im Januar 2018. Am zweiten Tag auf hoher See, bei relativer Flaute, segelten wir durch einen Algen-Plastikmüll-Teppich. Ausmaß und Gestank waren gewaltig ([hier](#) nachzulesen im Weltreise-Blog von Christian). Dieses traumatische Erlebnis motivierte Christian dazu, tiefer in die Materie Plastikverschmutzung der Weltmeere einzutauchen und über existierende Lösungsansätze zu lernen.

Christian kehrte im Juli 2018 nach Deutschland von der einjährigen Weltreise zurück. Dort suchte er nach Möglichkeiten, mit den Mitteln des Entrepreneurships dem Umweltproblem Plastikmüll zu begegnen. Er stieß dabei auf das Unternehmensgründungsprogramm des britischen Risikokapitalgebers Entrepreneur First, welches im Oktober 2018 in Berlin begann. Ziel dieses Programm ist es, eine/n geeignete/n Mitgründer/in zu finden, um gemeinsam ein Unternehmen zu gründen und zu skalieren. Hier begegneten sich Christian und Volkan Bilici und im Dezember 2018 gründeten Sie gemeinsam cirplus als B2B Handelsplattform für Kunststoffabfälle und Rezyklate.

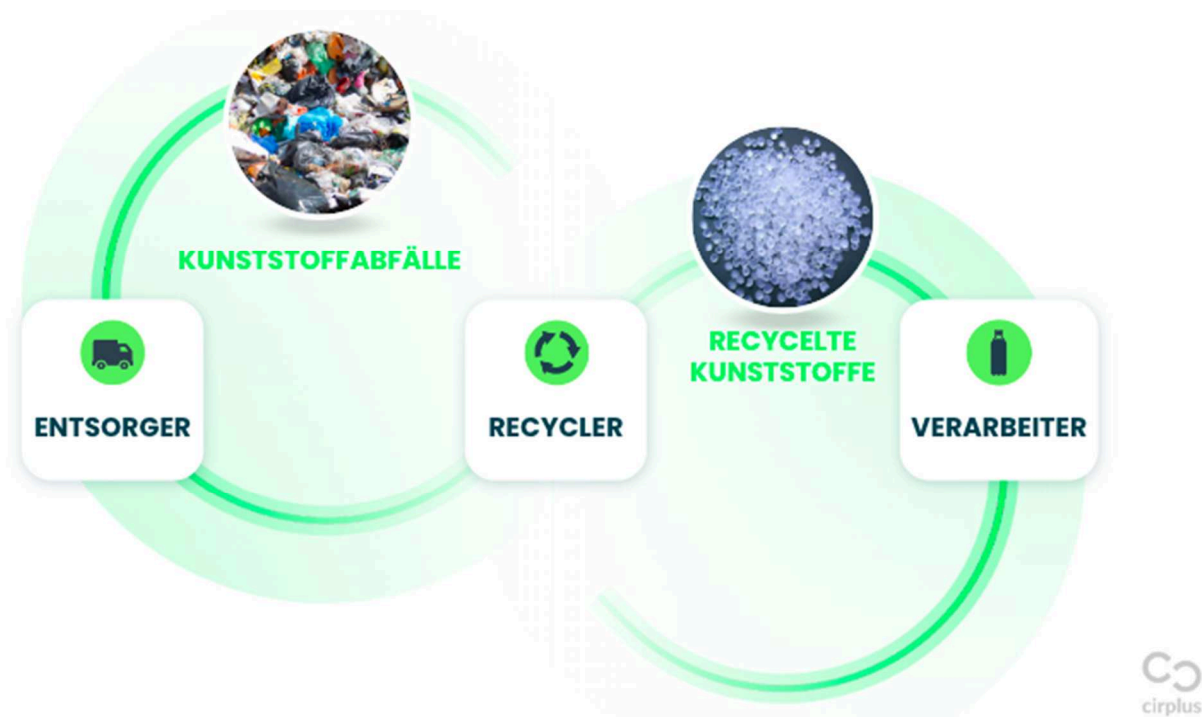


Abbildung 2: (Vereinfachte) Darstellung der Kunden und Produkte auf der cirplus Plattform

Christian brachte hierzu sein Wissen um den Aufbau und die Skalierung von digitalen Plattformen ein: als ehemaliger erster Angestellter von BlaBlaCar Deutschland hat er über vier Jahre lang von April 2013 bis Juni 2017 die Geschicke der heute weltweit größten Mitfahrzentrale und Fernbusreisenanbieters verantwortet. Volkan verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung als Softwareentwickler, u.a. im Bereich Plattformen und Blockchain-Technologie.

Ihre kombinierte Erfahrung zusammen nutzen sie, um die Digitalisierung von Einkauf und Vertrieb von recycelten Kunststoffen und Kunststoffabfällen voranzutreiben. Denn: zentrale Probleme im Markt für recycelte Kunststoffe sind die fragmentierten Angebote über Landesgrenzen hinweg, schwankende Qualitäten und Mengen sowie ein sehr geringer Grad an Digitalisierung auf Seiten der Kunststoff- und Recyclingindustrie.

Genau hier setzt cirplus an: indem Anbieter und Nachfrager zusammengeführt werden, Standards und Qualitätsanforderungen transparent dargestellt werden, und die Möglichkeit zum Aggregieren verschiedenster Angebote gegeben wird, reduziert die Software das Lieferkettenrisiko für Markenartikler, die auf den Einsatz von Rezyklaten umsteigen wollen bzw. müssen. Denn der Druck seitens von Konsumenten und Gesetzgebern steigt stetig, zuletzt trat auf EU-Ebene die sogenannte "EU-Plastiksteuer" in Kraft, die die EU-Mitgliedstaaten für die Menge nicht-recycelter Kunststoffverpackungsabfälle besteuert.

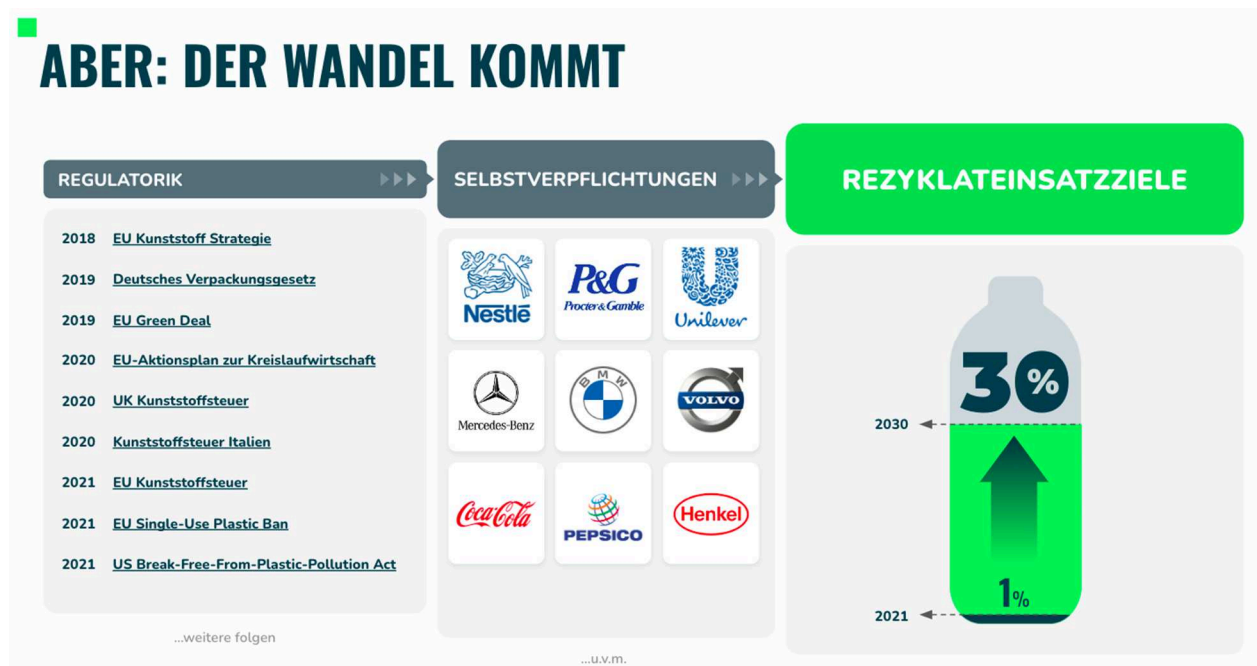


Abbildung 3: Der regulatorische Druck und Konsumentenerwartung drängt Unternehmen zum Umdenken.

D. Methodik/Vorgehensweise/Projekttablauf

Zur marktgerechten Einführung der cirplus Beschaffungssoftware sind wir dreistufig vorgegangen:

- April 2019 bis September 2019: Ein erster Prototyp der Plattform war über www.cirplus.com erreichbar. Hier sammelten wir Angebote und Nachfrage ein und vermittelten Handelsgeschäfte manuell. Ziel war es zu verstehen, wo der Markt ineffizient ist und an welcher Stelle der Transaktion die Software den meisten Nutzen stiften kann. Auf diesen Erfahrungen aufbauend haben wir das Pilotprogramm ins Leben gerufen.
- Oktober 2019 bis März 2020: In dieser Phase haben wir Unternehmen aus der Wertschöpfungskette für die Unterstützung beim Aufbau der Plattform gewinnen können. Während wir den Unternehmen Digitalisierungskompetenz brachten, erhielten wir vertiefte Einblicke in die Herausforderungen auf dem Rezyklatmarkt und insbesondere in die unternehmensinternen Schritte der Beschaffung.
- Seit April 2020: Nach erfolgter Pilotierung mit ausgewählten Kunden haben wir die zwischenzeitlich entwickelte Plattform als live-beta-Version für die Öffentlichkeit freigeschaltet. Seitdem entwickeln wir die Plattform modular weiter, das heißt wir konzentrieren uns auf einzelne Bereiche der Beschaffung, digitalisieren diese, und ermöglichen es so Einkäufern und Verkäufern weltweit verlässlich und transparent Kunststoffrezyklate zu beschaffen. Zudem hat cirplus begonnen eine wichtige Rolle im Rahmen der Standardisierung einzunehmen. Zusammen mit dem Deutsche Institut für Normung, initiierte und entwickelte cirplus (DIN) DIN SPEC 91446 - den ersten Standard für recycelte Kunststoffe - und arbeitet nun an der Überführung in europäische und internationale Normen und Standards.

E. Projektergebnisse



Abbildung 4: Ergebnisse der Förderung im Überblick

Zum 31.08.2022 hat die cirplus GmbH etwas mehr als €4.500.000 Euro an Kapital eingesammelt, von öffentlichen wie privaten Geldgebern. Mit diesen Geldern wurden 15 Arbeitsplätze geschaffen, inklusive einer Frauenquote von 33%. Die Plattform wird von über 2000 Unternehmen aus 109 Ländern genutzt, wobei 80% der Nutzerschaft sich innerhalb des europäischen Wirtschaftsraumes befindet. Mittlerweile befinden sich mehr als 500.000 Tonnen an gelistetem Material in einem Warenwert von knapp über €200 Millionen auf der Plattform.

Im Rahmen dieses Projekts haben wir folgende Arbeitspakete bearbeitet, wodurch sich cirplus zur zentralen Anlaufstelle für den Handel mit Kunststoffabfällen und Rezyklaten entwickelt:

Arbeitspaket 1: Marktplattform für Spotmengen

Nachrichten und Angebotsinterface

Zunächst fokussierten wir uns auf die Entwicklung der Plattform als Nachrichten und Angebotsinterface, um so direkten Austausch und Verhandlungen zwischen Nutzern zu ermöglichen. Über eine eigens entwickelte Chat-Applikation können Nutzer nun in Echtzeit kommunizieren, Dokumente (z.B. Datenblätter und Fotos)

teilen und Preise verhandeln. Zudem können Muster und Angebote direkt online angefragt werden, was den Beschaffungsprozess weiter digitalisiert.

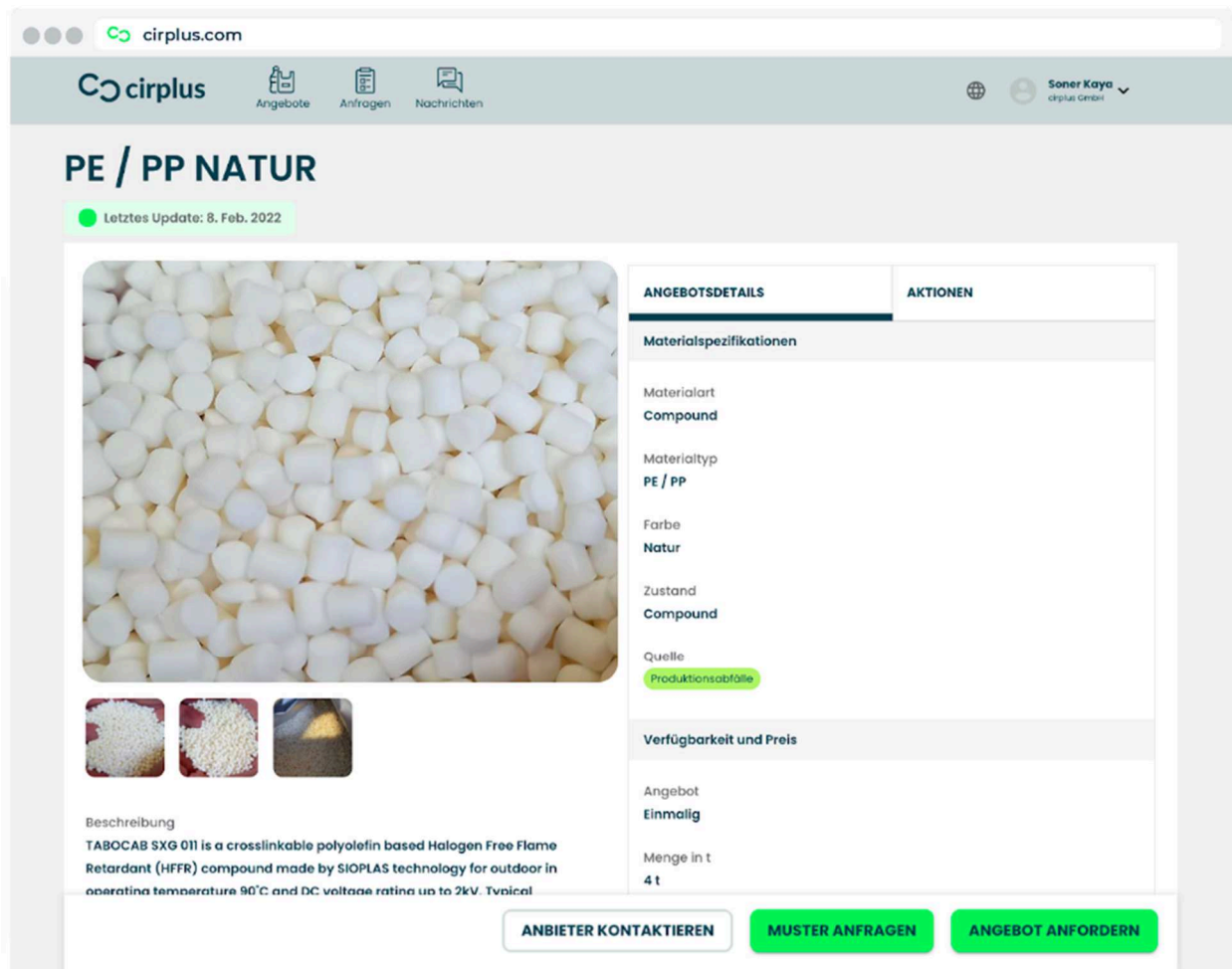


Abbildung 5: Angebot auf cirplus - incl. Chatfunktion, Musterbestellung und Angebotsanforderung

Review & Ranking der Nutzer untereinander

Um Benutzern untereinander Rückmeldung über das Transaktionsverhalten zu geben, entwickelten wir ein Review-System basierend auf Antwortgeschwindigkeit und Antwortrate. Nutzer können zudem Fehlverhalten anderer Nutzer direkt dem Kundenservice melden. In Zukunft wird basierend auf diesen Informationen ein Rankingsystem - vergleichbar mit einem Punkte/Sternesystem - entwickelt werden, über welches "Supplier/Buyer Scores" transparent für alle Marktteilnehmern abgebildet werden können (siehe auch KYC in AP2).

Erstellen eines digitalen Lebenslaufes von Materialien

Um den Lebenslauf von Materialien digital abzubilden, wurde die Datenerfassung angepasst. Im Erstellungsprozess von Angeboten oder Gesuchen werden Nutzer aufgefordert technische Parameter anzugeben – von Materialtyp und Rezyklatgehalt, bis Viskosität und Schmelzflussrate. Die Software generiert dann ein digitales Datenblatt von jedem Material, was es Nachfragern erleichtert, das passende Rezyklat zu identifizieren. Mit der zukünftigen Integration von Kunststofflaboratorien als Dienstleistung (siehe AP 2), planen wir, die Daten von Prüflaboren, die nach DIN SPEC 91446 Standard testen, ebenfalls direkt zu erfassen und darzustellen.

Arbeitspaket 2 - Kontraktmengenhandel

Know Your Customer (KYC)/Überprüfung der Nutzer auf der Plattform

Ein weiterer Schritt in der Produktentwicklung konzentrierte sich auf die Benutzerverifizierung. Die Benutzerverifizierung ist die Grundvoraussetzung, um Vertrauen zwischen Geschäftspartnern in digitalen Handelsgeschäften herzustellen - Teil des 'Know Your Customer' (KYC) Prinzips. cirplus entwickelte hier ein passgenaues, zweistufiges Verifizierungssystem: Eine neue Registrierung wird zunächst um umfassende Dateneingabe gebeten; das Customer Success Team von cirplus verifiziert dann mit Hilfe einer Drittsoftware (aktuell: Lexis Nexis) die Identität von Unternehmen und Nutzerprofil. Zudem werden offizielle Informationen, wie Steuernummer oder Handelsregisterauszug, als Teil des Firmenaccounts abgefragt. Die zentrale, digitale Abwicklung der Benutzerverifizierung erleichtert somit einen normalerweise aufwendigen und mitunter teuren Prozessschritt der eigenständigen Überprüfung jedes einzelnen Produktionsstandorts - von der Einforderung von Zertifizierungen & Garantien (z.B. ISO 9001, Schufa-Auskünften etc.) bis hin zu in-situ Besuchen der Produktionsstätten. Bisher, wurden nach strenger Überprüfung von über 2000 Registrierungen auf cirplus 543 Unternehmen für die Plattformnutzung zugelassen. In Zukunft können weitere Drittanbieter für Verifizierung (dh. umfassende Audits) in der cirplus Plattform eingebunden werden (zB. UL, DNV, TÜV) und Nutzern Preisvorteile bei Buchung über die digitale Plattform verschaffen.

Logistikintegration per API Schnittstelle

Die Logistikintegration von Drittanbietern, wie z.B. InstaFreight, FreightHub, CH Robinson, war als weitere Dienstleistung im Rahmen von AP2 für die cirplus Plattform geplant, wurde allerdings auf Grund von konstruktivem Feedback aus Kundeninterviews zunächst de-priorisiert. Sobald wir positives Feedback und Nachfrage von Kunden für diese Dienstleistung erhalten, werden wir die Entwicklung aufnehmen. Geplant ist, dass sobald sich Nutzer über die Plattform handelseinig geworden sind, diese in Echtzeit Quotationen für den jeweiligen Transportbatch abrufen können, und so durch einen unmittelbaren Preisvergleich ihre Logistik optimieren können.

Integration von Materialprüfungen & Analytik per API Schnittstelle

Die Vorbereitung der Integration von Prüfdienstleistungen nach DIN SPEC 91446 als "Testing-as-a-Service" Funktion war ein weiterer wichtiger Bestandteil der Plattformentwicklung. Warum sind Prüfdienstleistungen für den Kunststoffzyklatmarkt relevant? Die Integration von Prüfungsdienstleistungen dient dem Ziel, Vertrauen zwischen den Handelspartnern in die Qualität des Materials herzustellen. Die Materialprüfung ist für den Markt der recycelten Kunststoffe umso wichtiger, da es sich um ein Material handelt, das aus einem der heterogensten Materialien überhaupt hergestellt wird: Abfälle. Die Abfallzusammensetzung (z.B. nach Polymertyp, Farbe, Additivierung etc.) und Grad an Kontamination ändern sich bei Post-Consumer-Abfall täglich. Das stellt die Hersteller von Rezyklaten vor die besondere Schwierigkeit, Mengen und Qualitäten für die Abnehmer in der Regel nicht frei von Schwankungen über einen längeren Zeitraum garantieren zu können. Dies ist mitunter schon im Markt des "Downcycling" schwierig, das heißt für Kunststoffprodukte, die nur vergleichsweise geringe Anforderungen erfüllen müssen (z.B. Parkbänke, Kunstrasen, Blumentopf etc.). Je höherwertiger die Anwendung, desto spezifischer die Spezifikation des Einkäufers und desto längere Lieferkettenstabilität muss der Lieferant gewährleisten können. Hier wird kein Weg an der regelmäßigen Beprobung des Materials vorbeiführen - Tests, die anspruchsvolles Testequipment und Know-How voraussetzen. Mitunter ist es für Lieferanten und/oder Abnehmer keine Option, diese Prüfungen in eigener Regie durchzuführen) - zumal die Abnehmer von hochwertigen Kunststoffgranulaten unabhängige Prüfungen eines Dritten voraussetzen. Durch die hohe Volatilität in den Qualitäten der Rezyklate werden bei der Arbeit mit Post-Consumer-Rezyklaten (PCR) regelmäßige Tests erforderlich sein, gerade in langfristigen Vertragsbeziehungen. Tests macht komplexe Lieferketten und Vorhalten von Material erforderlich, da Tests mehrere Tage in Anspruch nehmen können (vom Versenden der Probe bis hin zum Testergebnis) und Abnehmer in Lieferanten nicht sicher wissen können, ob das Material den Spezifikationen entspricht.

Unser Ziel ist diesen komplexen Prozess mit einem „Testing-as-a-service“ Feature zu digitalisieren: Zukünftig Prüfdienstleistungen nach DIN SPEC 91446 werden in die cirplus Plattform integriert, sodass Lieferant, Abnehmer und Prüflabor jederzeit im Echtzeit-Austausch miteinander stehen, Prüfdienstleistungen je nach Geographie und Prozesskette optimiert werden, und so Kosten gespart werden können.

Im Rahmen des AP2 haben wir einen wichtigen Fortschritt in Richtung eines "Testing-as-a-Service" Features gemacht: wir initiierten und entwickelten einen Standard - DIN SPEC 91446 - nach dem Prüflabore, wie das Kunststoff Institut Lüdenscheid, nun Material testen können. Was genau ist DIN SPEC 91446? Die DIN SPEC wurde im August 2020 von cirplus und dem Deutschen Institut für Normung mit dem Ziel initiiert, einen lange ersehnten Industriestandard für recycelte Kunststoffe zu schaffen. Der Standard wurde in über 1000 Arbeitsstunden

ausgearbeitet, zusammen mit einem Konsortium aus 16 Firmen aus der Plastik- und Recyclingindustrie, angeführt vom Institut für Kunststoff- und Kreislauftechnik (IKK). Seit Veröffentlichung des Standards im Oktober 2021, erfuhr der Standard bereits kritische Würdigung durch Fachpresse und Industrie. Zudem haben Brands, wie Miele und Tchibo, begonnen Ihren Rezyklatbedarf nach der DIN SPEC zu spezifizieren. Die cirplus Plattform wurde auf den neuen Standard entsprechend angepasst: Einkäufer können im Filterbereich die gewünschte Datenqualitätsstufe (DQL) nach DIN SPEC 91446 auswählen oder Anfragen mit den notwendigen Spezifikationen und Materialeigenschaften erstellen. Die Software erkennt dabei automatisch das richtige DQL des angebotenen oder nachgefragten Materials.

DIN SPEC 91446 - DER NEUE REZYKLATSTANDARD

Titel: Klassifizierung von Kunststoffrezyklaten durch Datenqualitätslevels für die Verwendung und den (internetbasierten) Handel

ANWENDUNGSBEREICH UND INHALTE

- Definitionen (insbes. PCR und PIR)
- Etablierung von Handelsklassen nach Datenqualität des Rezyklats
- Kennzeichnung und Klassifizierung nach Rezyklatart
- Inputcharakterisierungen

Ziel: DIN SPEC in europäische bzw. internationale Norm überführen (CPA, CEN WG11, ISO)

The diagram shows a 'DIN Label' on a white plastic bag. The label includes a 'Company Logo' field, a table for 'Material according to DIN SPEC 91446:2021-10' with columns for 'DQL 1', 'DQL 2', 'DQL 3', and 'DQL 4'. Below this are fields for 'Product Name: Recyclate Destination 2030 nat', 'Color', 'HDPE', 'R30', and 'Condition: Regrind / Regranulate / Compound'. At the bottom, there are icons for '50%', 'PCR', 'PIR', and 'MC', 'SC', 'IO'.

Initiator

Konsortialmitglieder

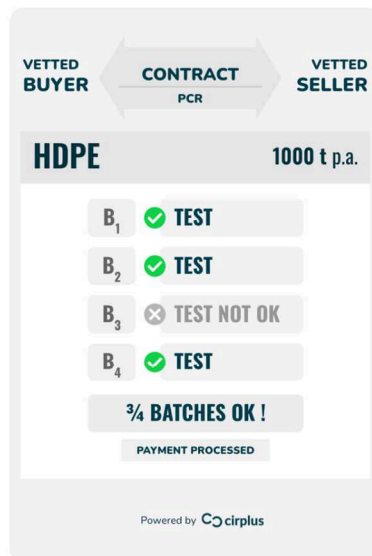
Konsortialleitung

Abbildung 6: DIN SPEC 91446 als neuer Standard für Kunststoffrezyklate

Die zukünftige Einbindung von Prüfdienstleistungen sehen wir in drei Schritten vor:

1. "Idealo Modell" - Reine Verlinkung zu Prüflaboren die Prüfung nach DIN SPEC anbieten
2. Echtzeit Einbindung von Preisen & Dauern - Durch einen Schnittpunkt zu Kapazitäten der Prüflabore, können Kunden direkt Auskunft über Preis und voraussichtliche Dauer der Prüfungsergebnisse erhalten.
3. Vollständige Anbindung des Buchungssysteme der Prüflabore - Kunden können Prüfungen direkt über cirplus buchen können.

VERTICAL TESTING INTEGRATION ON CIRPLUS



 cirplus

Abbildung 7: Digitalisierte Prüfdienstleistungen - notwendig insbesondere in langfristigen Lieferbeziehungen

Arbeitspaket 3 - Procurement und Sales as a Service

Monetarisierung der Plattform

Als Teil von AP3 haben wir mit dem Monetarisierungsprozess der cirplus Plattform begonnen. Um ein passendes Geschäftsmodell (z.B. Vermittlungsgebühr, Abonnement, et al.) auszuwählen, wurde zunächst in über 200 Kundeninterviews die Zahlungsbereitschaft unserer Kunden analysiert. Auf Basis dieser Ergebnisse, haben wir ein Hybrid-Geschäftsmodell (Abonnement + Vermittlungsgebühr) als zu testendes Geschäftsmodell ausgewählt. In den nächsten Monaten werden wir folgende unterschiedliche Elemente des Hybrid-Modells testen, um 'Product-Market-Price Fit' sicherzustellen:

- Abonnement-Basis, wie z.B. Handelsvolumen, Unternehmensgröße oder gebuchte Funktionalitäten.
- Höhe der Vermittlungsgebühr
- Kombinationen aus Abonnement und Vermittlungsgebühr
- Zahlungsintervalle (monatlich, vierteljährlich, jährlich)
- Länge des Abonnements und Kündigung
- Zahlungsdienstleister (Kreditkarte, Überweisung, Paypal)

Seiten 15 von 20

PRICING

	LIVE SINCE 2020 1.0 MARKETPLACE	2.0 VET & TEST	3.0 FULL SERVICE PROCUREMENT COMING SOON
Discover Material	✓	✓	✓
Access supplier database (KYC/KYB)	✓	✓	✓
Connect & Communicate	✓	✓	✓
Request Samples	✓	✓	✓
Request Quotes	✓	✓	✓
Premium supplier vetting	✗	✓	✓
Material quality control	✗	✓	✓
Full data access to test results	✗	✓	✓
Contracting, Logistics & Fulfillment	✗	✗	✓
	FREE UNTIL Q4/2022	PRICE UPON REQUEST	PRICE UPON REQUEST

Abbildung 8: Beispiel eines Abonnement-Modells mit drei verschiedenen Preisstufen und buchbaren Funktionalitäten

Vertragsmanagement

Im Rahmen des Vertragsmanagement befinden wir uns in der Konzeptionsphase, welche die genaue Ausarbeitung der Prozesse zwischen cirplus, Plattformnutzern, und Drittanbietern beinhaltet. Dies dient als Basis für zukünftige Produktentwicklung und Validierung. Ziel ist es, dass Nutzer direkt Verträge über cirplus abschließen können. Die Plattform wird hierfür direkt Vertragsunterlagen erstellen und Analysen aus vergangenen Transaktionen für Nutzer bereitstellen.

Auktion/Dynamic Pricing

Die geplante Auktionsfunktion, bei der Anbieter die Preisfunktion je nach Marktlage (siehe Dynamic Pricing bei AirBnB) bestimmen können, wurde auf Grund von Kundenfeedbacks zunächst de-priorisiert und wird gegebenenfalls in zukünftige Produktentwicklung einfließen.

F. Öffentlichkeitsarbeit/Veröffentlichungen/Vorträge

Die cirplus GmbH wurde für ihr Engagement um Nachhaltigkeit und Digitalisierung mit verschiedenen Auszeichnungen geehrt, zuletzt dem Deutschen Award für Nachhaltigkeit (2021), dem Digital Green Tech Award (2022) und mit der Auswahl zur Teilnahme am RESPONDE Accelerator (2022).

cirplus war zudem in nationaler und internationaler Presse vertreten:

04/08/2022

[PACKAGING EUROPE](#)

Europe should follow India's lead on plastic recycling

04/08/2022

[PLASTVERARBEITER](#)

Wie steht es um den Einsatz von Rezyklaten im Automobilbau?

03/08/2022

[Hamburger Wirtschaft](#)

Nachhaltigkeit: Ein Konzept mit Potenzial

25/07/2022

[GreenBiz](#)

These startups seek to close the supply-and-demand gap for recycled plastics

24/07/2022

[Handelsblatt](#)

Online-Börse für den Kunststoff – Cirplus will die Plastikabfall-Krise lösen

21/07/2022

[VDMA](#)

Kunststoff hat kein Image-, sondern ein Abfall- und Digitalisierungsproblem

27/06/2022

[RecyclingPortal](#)

cirplus als „bestes Startup“ beim Greentech Festival ausgezeichnet

<https://recyclingportal.eu/Archive/73739>

27/06/2022

[STARTUPSMAGAZINE](#)

cirplus awarded best startup during Green Tech Festival

20/06/2022

[EU-Startups](#)

10 European startups fueling the transition to a circular economy

18/05/2022

[A4 Das DIN-Magazin](#)

Blick für Plastik

01/05/2022

[DIN Institut](#)

Aus der Normungspraxis: Die cirplus GmbH

07/04/2022

[SKZ](#)

SKZ bietet Prüfungen nach neuem DIN-Standard für Kunststoff-Rezyklate

01/04/2022

[resource](#)

Plastic Packaging Tax comes into force

32/03/2022

[Packaging Scotland](#)

Companies share thoughts on plastic packaging tax

12/11/2021

[DIN Institute](#)

Schub fürs Kunststoff-Recycling

29/06/2021

[Handelsblatt](#)

Clean Tech: Klimaziele erfordern radikales Umdenken - Wie mit Normen und Standards grüne Märkte entstehen können

01/03/2021

[EUWID](#)

Digitalisierung ist der Schlüssel für echte Kunststoff-Kreisläufe

G. Fazit/Ausblick

Das Thema Kunststoffrecycling nimmt im Rahmen der Umsetzung des EU-Green Deal immer weiter an Fahrt auf - die Anzahl und Summe an Investitionen nimmt stetig zu. Beides ist auch erforderlich, will man allein die hochgesteckten Ziele der Circular Plastics Alliance auf EU-Ebene erfüllen, mit mehr als 10 Millionen Tonnen Rezyklateinsatz im Jahr 2025.

Der Grad der Digitalisierung hinkt in den beiden Branchen Kunststoff und Recycling dabei weiter dramatisch hinterher. Die cirplus GmbH befindet sich aufgrund des frühen Einstiegs in die Thematik in der Pole-Position bei dem nun einsetzenden Wettbewerb um die digitalen Handelsplattformen. Unserer Marktführerschaft kommt dabei insbesondere die Investition in die Erarbeitung der DIN SPEC 91446 zugute, die sowohl auf die Standardisierung von Rezyklaten als auch Marktakzeptanz der Handelsplattform einzahlt.

Größte Herausforderungen für die cirplus GmbH bleiben die Finanzierung/Zugang zu Risikokapital und der Vertrieb der Software in konservativen Industrien, die bis dato kaum digitale Tools in Ihrem Einkauf- oder Vertriebsprozessen einsetzen. Die Akquise von herausragenden Talenten bei oftmals limitierten finanziellen Möglichkeiten ist für die interne Unternehmensentwicklung ebenfalls eine große Herausforderung.

Die Aussichten sind weiterhin sehr gut, denn das Thema Digitalisierung + Nachhaltigkeit im Kunststoffbereich trifft einen Nerv, der uns in die Lage versetzt, das Unternehmen weiterhin im Sinne eines "Activist Entrepreneurships" klar nach ökologischen Kriterien aufzubauen.

H. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die cirplus GmbH im Überblick	6
Abbildung 2: (Vereinfachte) Darstellung der Kunden und Produkte auf der cirplus Plattform	7
Abbildung 3: Der regulatorische Druck und Konsumentenerwartung drängt Unternehmen zum Umdenken.	8
Abbildung 4: Ergebnisse der Förderung im Überblick	9
Abbildung 5: Angebot auf cirplus - incl. Chatfunktion, Musterbestellung und Angebotsanforderung	11
Abbildung 6: DIN SPEC 91446 als neuer Standard für Kunststoffrezyklate	14
Abbildung 7: Digitalisierte Prüfdienstleistungen - notwendig insbesondere in langfristigen Lieferbeziehungen	15
Abbildung 8: Beispiel eines Abonnement-Modells mit drei verschiedenen Preisstufen und buchbaren Funktionalitäten	16