Mittelstand-Digital Zentrum Franken

Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe

DIGITALISIERUNGSPROJEKT

Digitale Abbildung der Recyclingkette als Basis für einen erweiterten Digitalen Produktpass

Ausgangssituation

Die wagner+thummerer GmbH (TURNS) ist ein fränkisches Start-up im Bereich Recycling von Alttextilien. Seit der Gründung im April 2023 entwickelt TURNS ein zirkuläres Faserkreislaufsystem, das Unternehmen eine Rückführung ausgedienter Textilien in einem Faser-zu-Faser-Recyclingprozess ermöglicht. Ziel ist es, hochwertige Rezyklatfasern aus Post-Consumer-Textiles (PCT) für etwa die Bekleidungs-, Heimtextil- und Automobilindustrie bereitzustellen. Die Recyclingkette bildet den Prozess von der Sammlung und Sortierung der Alttextilien über das Recycling und das Spinnen neuer Garne bis zur Flächenherstellung ab. TURNS sieht sich zunehmend mit steigenden Erwartungen des Marktes und wachsenden gesetzlichen Anforderungen konfrontiert. Informationen zur Herkunft, zu Herstellungsprozessen, Rezyklatanteilen sowie zu materialspezifischen Eigenschaften von Textilien gewinnen zunehmend an Bedeutung. Gleichzeitig rückt mit der EU-Ökodesign-Verordnung der Digitale Produktpass (DPP) näher, der produktbezogene Informationen entlang des Lebenszyklus digital verfügbar machen soll — etwa zur Materialzusammensetzung, Reparierbarkeit, Recyclingfähigkeit oder zu Umweltkennzahlen. Für Textilien ist die Verabschiedung des entsprechenden delegierten Rechtsakts für 2027 vorgesehen. Vor diesem Hintergrund soll im Projekt eine Webanwendung in Form eines Konfigurators entwickelt werden, die die verschiedenen Stufen der Recyclingkette von TURNS digital abbildet und die Bereitstellung DPP-relevanter Daten ermöglicht.

Herausforderungen

Eine zentrale Herausforderung bestand darin, eine IT-Infrastruktur zu konzipieren, die die TURNS Recyclingkette logisch abbildet und zugleich für Nutzerinnen und Nutzer einfach bedienbar bleibt. Die Anwendung sollte verschiedene Prozessschritte, Medieninhalte und Datenpunkte übersichtlich miteinander verbinden, ohne die Nutzerführung zu überladen. Hinzu kam die praktische Umsetzung der 360-Grad-Aufnahmen bei den beteiligten Lieferanten entlang der Wertschöpfungskette. Dafür mussten geeignete Aufnahmeorte, Abläufe und Inhalte abgestimmt werden, um die einzelnen Stationen realitätsnah und verständlich sichtbar zu machen. Eine weitere Herausforderung lag in der Identifizierung der für den DPP relevanten Datenpunkte. Da der delegierte Rechtsakt für Textilien noch nicht verabschiedet ist, mussten mögliche Informationsanforderungen auf Grundlage des aktuellen Kenntnisstands abgeleitet und für die geplante Anwendung sinnvoll priorisiert werden.

Vorgehen

Das Mittelstand-Digital Zentrum Franken skizzierte zunächst gemeinsam mit TURNS die einzelnen Stufen der darzustellenden Recyclingkette. Auf dieser Grundlage wurde die IT-Infrastruktur konzipiert, die für den Konfigurator erforderlich ist. Diese umfasst die digitale Darstellung der einzelnen Stationen der Recyclingkette, die Einbindung der 360- Grad-Aufnahmen der Lieferantenstandorte sowie die Darstellung zentraler Datenpunkte, die für den DPP relevant sind. Parallel dazu führte das

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Mittelstand-Digital

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Mittelstand-Digital Zentrum Franken

Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe

Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe eine vertiefte Literaturrecherche zu möglichen DPP-relevanten Datenpunkten für Textilien durch. Die Ergebnisse wurden in einer übersichtlichen Liste zusammengeführt und dienten als Grundlage für die spätere Integration der Daten in den Konfigurator. Die technische Umsetzung des Konfigurators erfolgte anschließend durch einen externen regionalen Softwareanbieter.
Nach Fertigstellung des Konfigurators wurde die Anwendung an TURNS übergeben. Das Unternehmen kann die Inhalte nun eigenständig verwalten, pflegen und festlegen, welche Informationen und Daten in den Konfigurator integriert und bereits vor einer verpflichtenden Einführung des DPP veröffentlicht werden sollen.

Screenshot aus dem Konfigurator

Lösung

Im Rahmen des Projekts entstand eine Webanwendung in Form eines Konfigurators, die die Recyclingkette von TURNS digital, anschaulich und nutzerfreundlich abbildet. Die Anwendung macht die einzelnen Stationen des Faser-zu-Faser-Recyclings transparent sichtbar – von der Rücknahme und Sortierung ausgedienter Textilien über die weitere Aufbereitung bis hin zur Herstellung neuer Rezyklatfasern. Durch die Einbindung von 360-Grad-Aufnahmen können Nutzerinnen und Nutzer die verschiedenen Stationen der Wertschöpfungskette virtuell erkunden und erhalten einen realitätsnahen Einblick in die Prozesse entlang der Recyclingkette.

Darüber hinaus bereitet die Anwendung TURNS auf die künftigen Anforderungen des DPP vor. Dafür wurden zentrale DPP-relevante Datenpunkte für Textilien im Konfigurator berücksichtigt und so aufbereitet, dass sie perspektivisch im Rahmen der EU-Ökodesign-Verordnung strukturiert dargestellt werden können. Die Lösung unterstützt damit nicht nur eine transparente Kommunikation gegenüber Kunden und der Öffentlichkeit, sondern schafft zugleich eine zentrale Grundlage, um relevante Produkt- und Prozessinformationen frühzeitig digital verfügbar zu machen.

Fazit

Das Projekt verdeutlicht, dass die Vorbereitung auf den DPP bereits heute eine wichtige Aufgabe für Unternehmen der Textilbranche ist. TURNS konnte im Projekt einen entscheidenden Schritt gehen, um relevante Produkt- und Prozessinformationen entlang der eigenen Lieferkette digital abzubilden und für künftige Anforderungen nutzbar zu machen. Damit schafft das Projekt eine wichtige Grundlage, um frühzeitig aufkommende regulatorische Vorgaben zu reagieren und die Anforderungen an digitale Transparenz in zirkulären Wertschöpfungsketten aktiv mitzugestalten.

Ansprechpartnerin

Susanna Wohlfahrt
Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm
susanna.wohlfahrt@th-nuernberg.de

Impressum

Mittelstand-Digtial Zentrum Franken
Rettistraße 56
91522 Ansbach

www.digitalzentrum-franken.de

Das Mittelstand-Digtial Zentrum Franken gehört zu Mittelstand-Digital. Mit dem Mittelstand-Digital Netzwerk unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen und dem Handwerk.