DIGITALISIERUNGSBEISPIEL

# Product-Carbon-Footprints: Die Basis für Produktnachhaltigkeit

## Ausgangssituation

Produkt-Carbon-Footprints (PCFs) sind entscheidende Kennzahlen zur Bewertung der Umweltauswirkungen von Produkten während ihres Lebenszyklus. Sie ermöglichen es Unternehmen, die $CO_2$-Emissionen zu quantifizieren, die durch Rohstoffverbrauch, Produktion, Transport und andere Prozesse entstehen. Die Berechnung von PCFs ist ein wichtiger erster Schritt zur nachhaltigen Transformation. Sie dient als Ausgangspunkt, um gezielte Maßnahmen zur Reduzierung negativer Umweltauswirkungen zu identifizieren.

Das Produktportfolio der GETT GmbH umfasst professionelle Bedienlösungen für Industriekunden. Um den wachsenden Anforderungen an Nachhaltigkeit gerecht zu werden und in diesem Bereich mehr Erfahrung zu sammeln, hat sich die GETT Gerätetechnik GmbH das Ziel gesetzt, PCFs für ausgewählte Produkte zu erstellen. Das Fraunhofer IWU unterstützte GETT bei der strukturierten Datenakquise und erstellte PCFs für eine Tastatur und einen Panel-PC.

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
Mittelstand-Digital
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Mittelstand-Digital
**Zentrum Chemnitz**

**PRAXISBEISPIEL**

## Herausforderung

Neben der Komplexität der Produkte stellt die große Anzahl zugekaufter Teile eine Herausforderung dar. Dies erschwert die Datensammlung erheblich, da die $CO_2$-Emissionen nicht nur von den eigenen Produktionsprozessen, sondern auch von den Lieferanten und deren Materialien abhängen. Ausreichende Informationen zu den einzelnen Kaufteilen konnten teilweise nicht aus den Lieferantendokumenten entnommen werden. Daher waren umfangreiche Recherchen notwendig, was zu Unsicherheiten bei der Modellierung der Produktsysteme führte.

## Vorgehen

Zunächst legten GETT und das Fraunhofer IWU das Ziel und den Rahmen der Bilanz fest und erhoben anschließend die verfügbaren Daten. Diese Daten wurden analysiert, und die Qualität wurde anhand von Kriterien wie Verlässlichkeit und Vollständigkeit der Daten bewertet und dokumentiert . Basierend auf dieser Analyse modellierten die Mitarbeitenden die Produktsysteme und berechneten die $CO_2$-Emissionen der Tastatur und des Panel-PCs im Rahmen einer Cradle-to-Gate-Systemgrenze. Hierbei wurden die $CO_2$-Emissionen von der Rohstoffgewinnung bis einschließlich der Produktion betrachtet.

Anhand der ersten Ergebnisse führte das Team eine Hotspot-Analyse durch. Diese half, Komponenten mit besonders hohem Einfluss auf die Gesamtemissionen zu identifizieren. In weiteren Iterationen präzisierte das Team die Eingangsdaten dieser besonders relevanten Komponenten durch zusätzliche Recherchen, was die Aussagekraft des Gesamtergebnisses verbesserte. Diese iterative Vorgehensweise gewährleistet eine effiziente und zielgerichtete Durchführung der Untersuchung.

## Lösung

Die Ergebnisse zeigen die $CO_2$-Emissionen, die im Lebensweg des Panel-PCs und der Tastatur von der Rohstoffgewinnung bis zur Produktion entstehen. Darüber hinaus analysierte das Team, welche Komponenten einen großen Einfluss auf die PCFs haben. Die zugekauften Elektronikkomponenten wie Displays, Touchpads und Platinen haben einen besonders großen Einfluss auf die $CO_2$-Emissionen, während andere Kaufteile wie Kabel und Teile des Gehäuses im Vergleich unerheblich für das Gesamtergebnis sind.

> Die Zusammenarbeit mit dem Digitalzentrum Chemnitz hat uns wertvolle Einblicke in die Anforderungen an Datenqualität und -grundlagen für die Ermittlung des $CO_2$-Fußabdrucks unserer Produkte gegeben. Besonders die Erkenntnis, dass Elektronikkomponenten einen erheblichen Einfluss auf die Gesamtemissionen haben, war ein Augenöffner. Mit diesen Ergebnissen legen wir die Basis für eine nachhaltigere Produktentwicklung. Gleichzeitig bereiten wir uns aktiv auf den digitalen Produktpass vor, indem wir die Daten unserer Kaufteile systematisch erfassen und auswertbar machen. Dieses Projekt war ein wichtiger Schritt auf unserem Weg, Vorreiter in Sachen Nachhaltigkeit zu bleiben.
>
> *Pierre Beer , Geschäftsführer GETT Gerätetechnik GmbH*

Mittelstand-Digital Zentrum Chemnitz
c/o Technische Universität Chemnitz
09125 Chemnitz
0371 531-19935
info@digitalzentrum-chemnitz.de

Marc Münnich
0371 5397-1771
marc.muennich@digitalzentrum-chemnitz.de

**digitalzentrum-chemnitz.de**