



IM ÜBERBLICK

Mittelständler können (wie Inneo selbst) nachhaltigere Produkte – ohne Greenwashing – mit eigener Innovationsstärke und bewährten Methoden entwickeln.

Eine Kreislaufwirtschaft lässt sich anstoßen, in dem Produkte modular aufgebaut und sauber nachverfolgt werden, um in jedem Fall eine Aufarbeitung oder Weiterverwendung am Produktlebensende zu erreichen.

Nachhaltige Produktentwicklung und IT

Herausforderungen und innovative Lösungsansätze für die Industrie

Um der wachsenden Bedeutung der Nachhaltigkeit gerecht zu werden, streben Unternehmen nachhaltige Produkte und eine effizientere Produktion an. Die drängendsten Gründe werden für viele in den nächsten Jahren steigende Energiepreise und Berichtslegungspflichten sein. Doch selbst wenn sie nicht von diesen Veränderungen betroffen sind, gibt es immer noch viele gute Gründe, sich schon heute dem Thema zu widmen und den neuen Herausforderungen zu stellen. Beruhigend dabei ist, dass durch konsequente Digitalisierung – dem digitalen roten Faden folgend – und unter Einsatz der richtigen Tools bereits heute nachhaltige Wege beschritten und PLM-Ansätze genutzt werden können.

Dr. Martin Hennig, Solution Architect IIoT, Inneo Solutions GmbH, Ellwangen

Die EU hat sich verpflichtet, dass bis 2050 alle Unternehmen CO₂-neutral zu sein haben. Deutschland will dieses Vorhaben bereits 2045 erreicht haben. Darüber hinaus sollen bis 2030 die Emissionen gegenüber dem Referenz-Level von 1990 um 65 % reduziert worden sein. Für die meisten Unternehmen bedeutet dies, dass zunächst Transparenz geschaf-

fen werden muss, um die Referenzwerte zu erhalten. In der Regel kann man das mit Nachforschungen in der Buchhaltung und dem Beschaffungswesen bewerkstelligen. Verbesserungen der Gesamtemissionen im kurzen Zeithorizont der nächsten Jahre lassen sich meist noch recht simpel erreichen, indem man auf einen grünen Strommix wechselt und in den

Overhead-Emissionen des Unternehmens Verbesserungen erzielt. Das bedeutet beispielsweise die Firmenwagen-Flotte zu elektrifizieren, eine Solaranlage auf die Werkshalle zu bauen und allgemein die Gebäudetechnik zu modernisieren. Die nächsten Verbesserungen sind jedoch deutlich herausfordernder, weil wir uns nun mit den sogenannten Scope-



Bild: Gorodenkoff/stock.adobe.com

Nachhaltigere Produkte erfordern modulare Bauweisen, Simulationen von aufgearbeiteten Produktkonfigurationen sowie eine lückenlose Nachverfolgung aller Produkte im Feld – unter Nutzung digitaler Tools.

3-Emissionen auseinandersetzen müssen. Das sind die Emissionen, die durch die Lieferkette entstehen, also durch externe Dienstleistungen und gekaufte Teile, die in den eigenen CO₂-Fußabdruck einfließen.

Produktsysteme neu denken

In diesen Emissionen signifikante Verbesserungen zu erzielen, ist ein Engineering-Thema, welches die heutige Produktentwicklung vor enorme Herausforderungen stellt – da Produktsysteme völlig neu gedacht werden müssen. Hier reicht es nicht aus, bei den verwendeten Materialien Einsparungen vorzunehmen oder Recyclingquoten zu verbessern, sondern es müssen grundlegende Änderungen im Umgang mit Produkten überdacht werden.

So könnten beispielsweise Aspekte einer Kreislaufwirtschaft angestoßen werden, in denen Produkte modular aufgebaut und sauber nachverfolgt werden, um in jedem Fall eine Aufarbeitung oder Weiterverwendung am Produktlebensende einer stofflichen Verwertung (Recycling) vorziehen zu können. Dies erfordert radikal modulare Bauweisen, Simulationen von aufgearbeiteten Produktkonfigurationen sowie eine lückenlose Nachverfolgung aller Produkte im Feld. Letzteres ist

mit dem europäischen „Digital Product Passport“ ohnehin in den nächsten Jahren für viele Kategorien von in der EU in Verkehr gebrachten Produkten verpflichtend vorgesehen.

Neue Geschäftsmöglichkeiten

Obwohl dies für viele Hersteller organisatorische Herausforderungen mit sich bringt, eröffnet es auch neue Möglichkei-

»Für den Umgang mit steigender technischer Komplexität ist ein sauberer und durchgehender digitaler roter Faden von der Produktkonzeption bis zum Einsatz beim Kunden und danach entscheidend.«

ten für eine aktive Kundenbindung und zusätzliche Umsatzströme durch erweiterte Serviceleistungen mit hohen Margen. Leider gibt es für diese Vorhaben keine Lösung mit Allgemeingültigkeit, da die Wege, welche dort einzuschlagen sind, hochindividuell sein können.

- Produzenten mit geringem Eigenfertigungsanteil müssen sich zum Beispiel auf eine bessere Kontrolle und Restrukturierung ihrer Lieferketten konzentrieren, während Zulieferfirmen, die

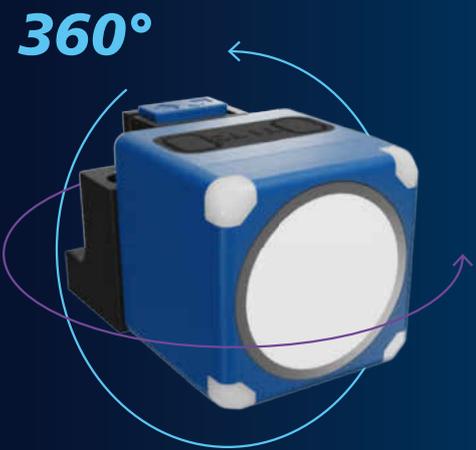
viele Teile selbst herstellen, ihre Fertigungs- und Maschineneffizienz verbessern müssen.

- Unternehmen, deren Endprodukte eine hohe Umweltbelastung haben, müssen Wege finden, diese Belastung durch Recycling oder Wiederverwendung nach dem Gebrauch zu minimieren.
- Wiederum anders müssen Unternehmen vorgehen, die Produkte herstellen, die selbst viel Energie im Betrieb benötigen. Hier ist auf eine verstärkte Vernetzung der Maschinendaten zu achten, um mit vorausschauender Wartung und beispielsweise automatisierter Anomalie-Detektion Ineffizienzen zu vermeiden oder den Einsatz von Servicekräften und Ersatzteilen zielgerichteter aussteuern zu können.

Nachhaltigkeit als Dimension

Es wird deutlich, dass Aspekte der Nachhaltigkeit in viele Richtungen gedacht werden können. Für das Engineering oder Geschäftsprozesse eröffnet sich durch diese Herausforderungen unserer Zeit eine weitere Dimension, die bei allen Entscheidungen zu Buche schlägt. Nachhaltigkeit wird neben Kosten, Qualität und Schnelligkeit zukünftig immer häufiger eine Rolle spielen, wenn es um

ultra-wendig



cube

Neuer, ultrawendiger Ultraschallsensor: in **5 Abstrahlrichtungen** montierbar dank drehbarem Sensorkopf und QuickLock-Montagehalterung!

- › **3 Tastweiten:** von 65 mm bis 5 m
- › **Komfortable** QuickLock-Montagehalterung
- › **IO-Link-Schnittstelle**
- › **Ausgangsstufen:**
 - › 1 Push-Pull-Schaltausgang
 - › 1 Analogausgang + 2 Push-Pull-Schaltausgang (umschaltbar)

microsonic.de/cube

unternehmerischen Erfolg, Zusagen bei Vergabeprozessen oder technische Innovation geht.

Herausforderung Komplexität

Ingenieure und Ingenieurinnen stehen damit heute vor einer wachsenden Komplexität, sei es bei täglichen technischen Entscheidungen oder langfristigen Unternehmensstrategien. Um die technische Komplexität zu bewältigen, können sie jedoch auf bewährte Erfahrungen und Konzepte zurückgreifen. Wie schon seit Jahrzehnten ist die Antwort auf die Frage nach dem Umgang mit steigender technischer Komplexität ein sauberer und durchgehender digitaler roter Faden von der Produktkonzeption bis zum Einsatz beim Kunden und danach. Mit Methoden und Technologien aus den Bereichen Digitalisierung, PLM, IIoT, Simulation und Datenerfassung über Lieferketten hinweg

können viele innovative Konzepte umgesetzt werden. Daher ist es nicht überraschend, dass Technologie- und Lösungsanbieter nicht überstürzt in Richtung Nachhaltigkeit drängen, sondern zeigen, wie vorhandene Technologien für neue Zwecke genutzt werden können – ohne bestehende Anforderungen außer Acht zu lassen.

Natürlich braucht es auch neue Kompetenzen und Tools, um beispielsweise eine auditierte CO₂-Bilanz oder einen stichhaltigen CSRD-Report (entsprechend der Corporate Sustainability Reporting Directive) zu erstellen. Um aber die Produkte, Produktionsprozesse oder unternehmerisches Handeln nachhaltiger gestalten zu können, ist man mit einer durchgehenden Digitalisierung und innovationsfreundlichen Unternehmenskultur bereits bestens für die Zukunft gewappnet. (co) www.inneo.de



Webinare zur Nachhaltigkeit

Als Lösungsanbieter für Digitalisierung im deutschen Mittelstand hat Inneo bereits eine Webinar-Reihe zum Thema **Nachhaltigkeit in der Produktentwicklung und IT** angeboten. Darin werden die unterschiedlichen Aktionsbereiche von Digitalisierung in der Produktentwicklung durchleuchtet und Fachexperten der einzelnen Sparten diskutieren, wie man die bekannten Tools auf neue Art und Weise einsetzen kann, um Nachhaltigkeitsziele zu adressieren. Behandelt werden naheliegende Themen wie

- der frühzeitige Einsatz von Simulationen, um bereits in der Konzeptphase Material einzusparen, oder
- die Vernetzung von Produktionsmaschinen durch automatisierte Datenanalyse zur Steigerung der Anlageneffizienz.

Vorgestellt werden aber auch Themen, die viele nicht direkt im Themenkomplex „Nachhaltigkeit“ verorten würden. Mit einem durchgehend digitalen Anforderungsmanagement lassen sich etwa Nachhaltigkeitsziele im Produktentwurf sicherstellen. Diskutiert wird zudem, welche Vor- aber auch Nachteile die Verlagerung der eigenen IT-Kapazitäten und Workstations in die Cloud mit sich bringen. Die Webinar-Reihe wird durch Beiträge abgerundet, die zeigen, wie sich die Produktplanung für mehr Nachhaltigkeit verändern muss, und welche Verpflichtungen sowie Chancen sich für den deutschen Mittelstand durch die CSRD-Berichtspflicht und die Förderung von Nachhaltigkeitsinitiativen ergeben. Hier kommen Sie direkt zu den Aufzeichnungen:



koninfo.de/wZUBo