

Industrie 4.0 in der Schuhindustrie – Schuhe nach Mass für jedes Portemonnaie

Erschienen: Management & Qualität, Juni 2019

Autor: Dr. Noëlle Jufer, Partner der Dr. Acél & Partner AG

Im schnelllebigen und stark umkämpften Schuhmarkt müssen sich Schuhproduzenten diversen Herausforderungen stellen. Die Kunden erwarten eine ständige Verfügbarkeit und die Anforderungen an Qualität, Komfort und Ästhetik sind individuell sehr unterschiedlich. Zudem sind auch die Dimensionen der Füsse sehr verschieden.

Die modischen Trends ändern sich immer schneller und erst wenn die Verkäufe der aktuellen Kollektion gestartet sind, zeigt sich, welche Modelle gut nachgefragt werden. Die Nachproduktion dieser Modelle gelingt in der geforderten kurzen Zeit nur selten, da beispielsweise die Lieferzeit für Leder, das auf eine ganz bestimmte Farbe eingefärbt werden muss, mehrere Monate betragen kann.

Unter anderem führt all dies dazu, dass im Durchschnitt weniger als die Hälfte der gesamten Schuhproduktion für Westeuropa in diesem Zielmarkt regulär verkauft werden kann. Der Rest wird zu teilweise massiv reduzierten Preisen abgesetzt oder muss sogar entsorgt werden.

Lösungsansatz Mass Customization

Mass Customization bedeutet Schuhe auf Mass, kosteneffizient gefertigt auf Massenproduktionsmaschinen. Eine Marktumfrage in Westeuropa hat gezeigt, dass die Kunden bereit sind, auf massgefertigte Schuhe bis zu zwei Wochen zu warten und 20 % mehr zu bezahlen. Damit wird der Mass-Customization-Ansatz für Schuhproduzenten attraktiv, wenn es gelingt, die Produktion kostengünstig auf Losgrösse 1 umzustellen, die geforderte Lieferzeit von maximal zwei Wochen zu erreichen und einen durchgängigen, konsistenten Informations- sowie Materialfluss zu etablieren.

Durch Mass Customization können Schuhproduzenten bis zu 100 % der gesamten produzierten Menge zu regulären Preisen absetzen. Der heute hohe Anteil an nicht regulär verkauften und deswegen stark reduzierten oder gar entsorgten Schuhen entfällt. Denn hinter jedem Paar Schuhe, das produziert wird, steht ein realer Kundenbedarf und eine verbindliche Kundenbestellung. Dies hat gleichzeitig einen direkten positiven Einfluss auf die Ökobilanz. Weiter vergrössert sich der Marktanteil, denn Mass Customization vereinigt die Kundenanforderungen nach genauer Passform und gewünschtem Design.

Das bestehende Verkaufstellennetz lässt sich auf ein paar wenige, gezielt platzierte Showrooms reduzieren. In diesen können die Kunden z.B. die Modelle und Materialien anschauen und anfassen. Das kompetente Verkaufspersonal hilft beim Erstellen des Kundenprofils, unterstützt bei der Konfiguration und scannt die Füsse. Die generierten Daten werden anschliessend im Kundenprofil hinterlegt und sind danach für den Kunden online verfügbar.

Für die Kunden bedeutet das ein ganz neues und erweitertes Einkaufserlebnis. Sie konfigurieren und bestellen ihr ganz persönliches Produkt jederzeit und von jedem beliebigen Ort. Dieses wird

ihnen dann bequem z.B. via Post nach Hause geliefert. Für die Anbieter erschliesst sich damit zugleich ein riesiges Potenzial an Informationszugewinn, da die von den Kunden hinterlegten Daten und Onlineaktivitäten gespeichert sind und gezielt ausgewertet werden können. Daraus lassen sich beispielsweise künftige Bedarfe ableiten, die entsprechenden Rohstoffe frühzeitig bestellen sowie die Kunden gezielt bewerben.

Ein weiterer, entscheidender Vorteil ist der radikal veränderte Cashflow. Bei Mass Customization bezahlen die Kunden ihre Schuhe, bevor sie produziert werden. Zusätzlich entfallen die nicht wertschöpfende Lagerhaltung und die damit verbundenen Kosten.

Industrie 4.0 als Wegbereiter für Mass Customization

Die Entwicklungen von Industrie 4.0 nach heutigem Stand der Technik bieten die Chance, Lösungsansätze wie Mass Customization in die Realität zu übertragen und kosteneffizient umzusetzen.

Im Kern von Industrie 4.0 steht die Durchgängigkeit von Daten und Informationsflüssen über die gesamte Wertschöpfungskette, was eine zwingende Voraussetzung für die Produktion von Losgrösse 1 darstellt. Dazu gehören auch die durchgehende Verknüpfung und laufende Synchronisation der in der Wertschöpfungskette eingesetzten Datenmanagementsysteme.

Die digitale Produktentwicklung bietet heute ausgereifte Methoden und Werkzeuge, um den Kunden viele Varianten anbieten zu können, bei vollständig definierten generischen Produktstrukturen. Für die Produzenten bedeutet dies eine hohe externe Variantenvielfalt (grosse Auswahl für die Kunden) bei gleichzeitig geringer interner Varianz dank Standardisierung und modularem Aufbau der Produkte. Die hohe Variantenvielfalt für die Kunden entsteht durch Kombination der Produktkomponenten oder -module. Zur Veranschaulichung: Beispielsweise besitzt ein Schuh fünf Komponenten, die alle in drei unterschiedlichen Varianten vorliegen, so beträgt die innere Varianz drei mal fünf (15) und die äussere Varianz drei hoch fünf (243). Daneben hat die generische Produktstruktur einen weiteren entscheidenden Vorteil: alle Stücklisten, Montagepläne usw. der zugehörigen Varianten (im obigen Beispiel 243) werden vollautomatisch, regelbasiert und nur auf Bedarf aus der generischen Struktur abgeleitet, z.B. direkt durch die Konfiguration des Kunden im Webshop.

Industrie 4.0 ermöglicht ein vollautomatisches Durchsteuern der kundenspezifischen Produkte durch die automatisierte oder auch teilautomatisierte Produktion. In der Fertigung gilt es, die Komponenten und Module nach den kundenspezifischen Massen und allenfalls weiteren Spezifikationen wie Materialauswahl usw. herzustellen. Dazu wird der Steuerungscode für automatisierte Fertigungsmaschinen wie zum Beispiel CNC-Fräsmaschinen oder 3D-Drucker definiert und parametrisiert. Die Parameter wirken auf alle Elemente des Steuerungscode, die material- oder kundenspezifisch sind, also vom gewählten Material und/oder von den Massen der Kunden abhängen. Durch die Konfiguration der Kunden wird der Maschinensteuerungscode vollautomatisch auf die Kundenspezifikationen vervollständigt. Damit können auch variantenspezifische Komponenten ohne Mehraufwand gefertigt werden, vergleichbar zu einer Massenproduktion von Standardprodukten.

Über den gesamten Fertigungs- und anschliessenden Montageprozess wird dank durchgängigem Informationsfluss sichergestellt, dass die korrekten Komponenten und Module dem richtigen Kunden zugeordnet und in der vorgesehenen Reihenfolge miteinander verbaut werden. Dazu müssen alle Einzelteile gekennzeichnet sein und maschinell erkennbar sein. Es existieren heute viele verschiedene und weit verbreitete Lösungen für alle denkbaren

Automationsgrade der Produktion; angefangen bei manueller Kommissionierung und Warenerkennung mit Strichcode bis hin zu vollautomatischer Zusammenstellung und Transfer an die Montageplätze.

Erprobte Beispiele

In der Schuhindustrie wurde ein solcher Lösungsansatz bereits mehrfach erfolgreich umgesetzt. Zwei zufällig ausgewählte Beispiele dazu sind:

- myVALE: Flipflops mit massgefertigtem Fussbett anhand des Fussabdrucks, kundenspezifisches Design mittels Konfiguration (>35 Mio. Möglichkeiten)
- Risch Shoes: Herrenschuhe nach Mass mit Fussscan, kundenspezifisches Design mittels Konfiguration, Show Room mit sämtlichen Modellen der Kollektion

Analoge Lösungsansätze sind für die Produktion von vielen weiteren Gütern umsetzbar und bringen entsprechende Vorteile. Es lohnt sich, die Möglichkeiten von Industrie 4.0 zu nutzen, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln und anzubieten. Die damit verbundenen Chancen und Potenziale sprechen für sich.