

# Bereit für den Wandel: So entschlüsseln FMCG-Firmen den Code effizienter und flexibler Fertigungsabläufe

Autor: John van Hooijdonk, Industry Marketing Manager, OMRON Europe



Der Markt für Waren des täglichen Bedarfs – auch als Fast-Moving Consumer Goods (FMCG) bekannt – ist einem tiefgreifenden Wandel unterworfen. Entwicklungen wie sich stetig ändernde Verbrauchervünsche, ein gesteigertes Gesundheitsbewusstsein, persönliche Vorlieben, vegane oder vegetarische Ernährung, ethische Bedenken oder Nachhaltigkeit sorgen dafür, dass die Liste an Herausforderungen für Unternehmen der Branche immer länger wird. Experten prognostizieren, dass sich die FMCG-Branche in den kommenden 10 Jahren stärker verändern wird als in den vorherigen 50 Jahren. Um den Trends gerecht zu werden, sind angepasste Produktions- und Lieferketten gefragt. Standorte für die Herstellung und Fertigung derartiger Waren werden künftig vermehrt aus kleineren, intelligenteren Anlagen mit autonomer Warenbewegung und vernetzten Systemen bestehen.



*John van Hooijdonk  
Industry Marketing Manager,  
OMRON Europe*

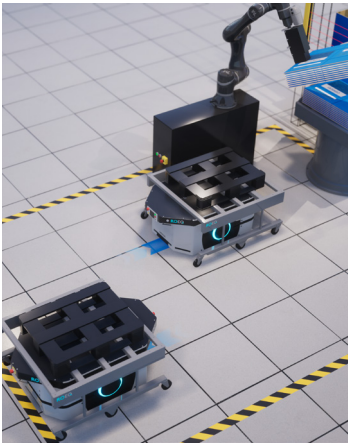
Egal ob als Standalone-System oder vernetzt: Maschinen müssen künftig flexibler als je zuvor sein, um die rechtzeitige Bereitstellung geeigneter Materialien oder Verpackungen zu gewährleisten. Produktionsabläufe müssen flexibler werden und zunehmend einzelhandelsfertige Artikel mit hohem Mischungsgrad und geringem Volumen (High-Mix-Low-Volume) ohne Rückrufe zur Verfügung stellen. Doch wie lässt sich das kostengünstig, effizient und schnell in die Wege leiten? Wie lässt sich der Return on Investment (ROI) beschleunigen? Es lohnt sich, Fragen wie diese vermehrt in den Fokus zu rücken und drei Ebenen zu betrachten.

**#MakeitFlexible**

OPINION

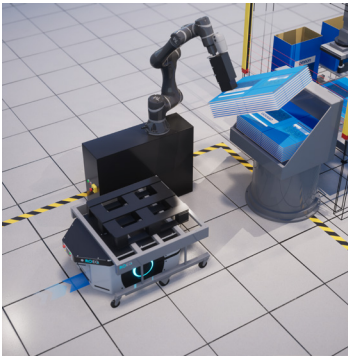
## Dreistufiger Fertigungsworkflow

Um die optimale Lösung zu erreichen, müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden. Ein praktischer Ansatz, wie ihn OMRON verfolgt, konzentriert sich auf die Optimierung von Prozessen zur Minimierung von Störungen. Dabei wird der Arbeitsablauf in drei funktionale Ebenen unterteilt.



### Level 1 - Für die Maschine

Bevor es um die Ebene von Produktionslinie und Maschine geht, müssen Entscheider im FMCG-Umfeld bereits im Vorfeld möglichst flexible Abläufe schaffen. Dies kann etwa durch Just-in-Time-Lieferungen von Verbrauchsmaterialien, einen optimierten Transport von Waren, Kisten oder Paletten und ein gutes Management von Halbprodukten, Abfall, Ausschuss und nicht verwendeten Verbrauchsmaterialien geschehen. Oberstes Ziel ist es, die Lagerung von Verbrauchsmaterialien und Halbprodukten in der Fertigung zu vermeiden.



### Level 2 - An der Maschine

Auf der Maschinenebene verlagert sich der Fokus auf die Automatisierung der Materialprüfung und -zuführung. Manuelle Zuführung wird automatisiert. Hierdurch lässt sich die Qualitätssicherung von Verpackungsmaterialien optimieren und Verpackungsintegrität gewährleisten.



### Level 3 - In der Maschine

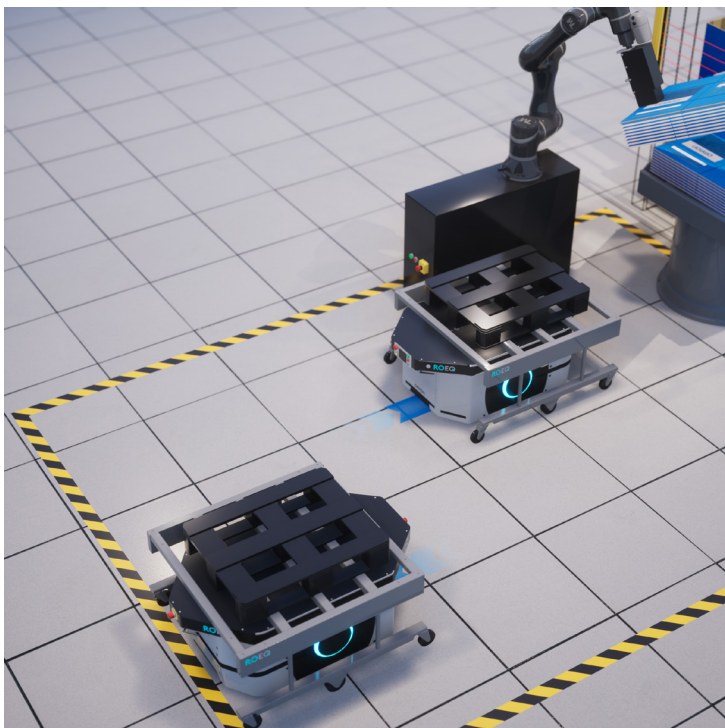
In der Maschine sollten alle Funktionen wie Maschinensteuerung, Bewegung, Robotik, Sensorik, Bildgebung (Vision) und Sicherheit automatisch aufeinander abgestimmt sein. So lässt sich sicherstellen, dass Aufgaben wie das Füllen, Verschließen, Beladen, Versiegeln und Etikettieren so schnell wie möglich ausgeführt werden, was die Gesamteffizienz erhöht.

**#MakeitFlexible**

# Für die Maschine: Flexibilität in der Produktionslinie ermöglichen

Die Planung, Konstruktion und Optimierung einer Prozess- und Verpackungslinie erfordern Fachwissen und Erfahrung, um den maximalen Nutzen aus einer Investition zu ziehen. Wer die Anlagenleistung verbessern möchte, sollte dabei auf eine Optimierung des Waren- und Verbrauchsmaterialflusses in der Fertigung und den Lagerbereichen setzen. Autonome mobile Roboter (AMR), kollaborative Roboter (Cobots) und traditionelle Industrieroboter kommen diesbezüglich immer häufiger zum Einsatz. Mobile Roboter ersetzen herkömmliche Fördersysteme und zielen darauf ab, einen flexiblen und konstanten Produktionsprozess zu schaffen, der den kundenspezifischen Fertigungsanforderungen gerecht wird. Zugleich wird die Abhängigkeit von starren und wartungsintensiven Förderanlagen minimiert. Durch den Einsatz derartiger Technologien können Unternehmen nicht nur die Flexibilität erhöhen, sie können auch Ausschuss, Kontaminationsrisiken, Abfall und Verluste minimieren. Fertigungsabläufe müssen diesbezüglich optimal aufeinander abgestimmt sein, um nahtlose Effizienz zu gewährleisten.

Kollaborative und flexible Transport- und Transferlösungen, wie sie OMRON und seine Partner anbieten, lassen sich problemlos auf spezifische Produktionsumgebungen zuschneiden. Diese Technologien eignen sich beispielsweise für Aufgaben wie den Transport von unfertigen Erzeugnissen (Work in Progress, WIP) zwischen verschiedenen Standorten oder Nachbearbeitungsbereichen. Gesteuert werden sie von Flottenmanagementsystemen. Flankiert von fundiertem Fachwissen und innovativen Lösungen können Hersteller größere Flexibilität erreichen, Fertigungs- und Herstellungsprozesse optimieren und die Gesamtleistung ihrer Linien verbessern. Der Schwerpunkt liegt dabei auf maßgeschneiderten Lösungen, die den spezifischen Anforderungen gerecht werden und die Effizienz der Produktionsumgebung verbessern.



**#MakeitFlexible**

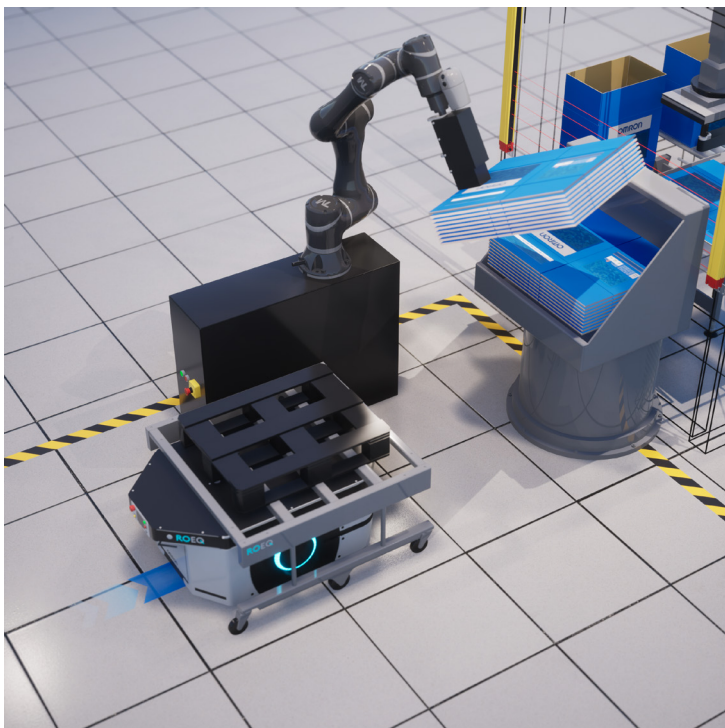


# An der Maschine: Automatisierte Materialkontrolle und Zuführprozesse

Optimaler Nachschub ist ein wichtiger Aspekt zur Verbesserung der Gesamtanlageneffektivität (OEE), der Beseitigung von Wartezeiten und der Minimierung von Zwischenbeständen. Hierbei geht es um die Beladung von Paketen und Behältern sowie um die effiziente Ausgabe fertiger Waren. Ziel ist eine pünktliche und direkte Materialzufuhr ohne manuelle Eingriffe, um stoppende Linien zu vermeiden und die Fehlerwahrscheinlichkeit zu verringern. Um Fördersysteme effektiv zu steuern, ohne dabei Produkte zu beschädigen, ist eine automatische Positionskontrolle der Waren auf dem Förderband unerlässlich. Die Sysmac-Steuerungsplattform von OMRON bietet etwa Smart Conveyor Function Blocks (FBs), die speziell für die Abstandsregelung und Positionierung von Produkten auf dem Förderband bestimmt sind. Dies ermöglicht eine präzise Steuerung und Ausrichtung der Produkte und optimiert den Betrieb des Fördersystems ohne Beeinträchtigung der Produktintegrität.

Kollaborative Roboter, auch Cobots genannt, können die Materialzufuhr erheblich verbessern, indem sie Verpackungsmaterialien wie Kartons aufnehmen und sie direkt auf Förderbänder oder in Verpackungsmaschinen legen. So entfällt manuelles Entladen und die Effizienz wird erheblich gesteigert. Mithilfe von Cobots können Hersteller eine sichere und beschädigungsfreie Handhabung von Produkten gewährleisten, was zu einem reibungslosen Liniendurchlauf und weniger Ausschuss führt und verhindert, dass beschädigte Produkte in nachgelagerte Prozesse gelangen.

Moderne Steuerungssysteme, Automatisierung und kollaborative Robotertechnologien können die Materialzuführung optimieren. Diese Lösungen tragen dazu bei, menschliche Fehler zu minimieren, die Gesamteffizienz der Linie zu verbessern und eine nahtlose und präzise Handhabung der Materialien zu erreichen. Hierdurch können Hersteller nicht nur die Produktqualität sichern, sondern auch den Durchsatz einer Produktionslinie maximieren.



**#MakeitFlexible**

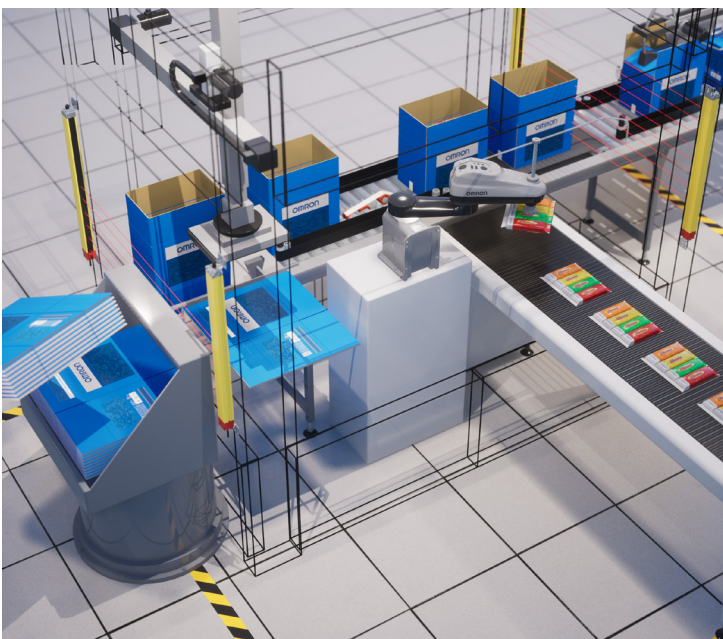
## In der Maschine: Rationalisierte Maschinenfunktionen für mehr Effizienz

Und was geschieht innerhalb der Maschine? Gutes Produkthandling ist entscheidend für die Aufrechterhaltung des Durchsatzes und die Vorbereitung der Produkte für nachgeschaltete Prozesse. Delta-Roboter mit intelligenten Förderbandverfolgungsfunktionen eignen sich ideal für eine schnelle, genaue, wiederholbare und effiziente Handhabung, beispielsweise für präzise Pick-and-Place-Vorgänge. Die Software kann Durchflussraten und die Handhabung von Rezepten optimieren und so nahtlose Integration und Bedienung gewährleisten. Mit einer einzigen Steuerung, die Bewegung, Bildgebung, Sicherheit und Robotik abdeckt, bietet OMRON eine umfassende Lösung für optimierte Maschinenfunktionalität.

Geht es um Maschinendurchsatz, ist Geschwindigkeit zwar wichtig, aber nicht der einzige entscheidende Faktor. Durch die Integration von Produktausrichtung, Sortierung und Kommissionierung in die Maschine lassen sich wertvolle Zeit und Ressourcen einsparen. Das reduziert die Umrüstzeit und erhöht die Gesamteffizienz.

Nahtlose Umwandlungs- und Umstellungsprozesse erfordern eine gute Abstimmung von Sensorik, Steuerung, Bewegung, Sicherheit und Robotik. Mit einer zunehmenden Verflechtung der Systeme werden jedoch auch die Maschineneinstellungen immer komplexer. Die dezentrale Programmierung von Robotern und SPS kann zu Problemen wie fehlender Echtzeitkommunikation zwischen den Geräten, doppelter Programmierung und Fehlersuche führen. Komplexe Produktionslinien benötigen oft eine unabhängige Änderung von SPS- und Roboterprogrammen und eine anschließende Wiederinbetriebnahme.

Um diese Herausforderungen zu meistern, bietet OMRON eine komfortable Lösung, die einen Controller, eine Software und eine Verbindung kombiniert. Erst modulare und skalierbare Architektur schafft Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Der Robotic Integrated Controller (RIC) von OMRON reduziert die Umrüstzeiten für die gesamte Produktionslinie erheblich. Der Recipe Manager vereinfacht die Erstellung von Fertigungsrezepten und Produktvarianten, während die visuelle Kontrolle einfache Änderungen ermöglicht. Die RIC synchronisiert Automatisierungstechnologie und ermöglicht es Herstellern, Geschwindigkeit, Genauigkeit und Effizienz zu verbessern, ganze Produktionslinien zu simulieren, die Wartung zu vereinfachen und Markteinführungszeiten zu verkürzen.



**#MakeitFlexible**

## Die Vorteile

Die Automatisierung von Produktionsabläufen für eine flexible Fertigung bietet zahlreiche Vorteile, darunter:

- 1 **Schnellere Produktwechsel** beschleunigen Anpassungen und Änderungen der Produktionslinien, was die Umrüstzeit verkürzt und die Leistung optimiert
- 2 **Verbesserte Nachverfolgung und Analyse** liefern wertvolle Erkenntnisse zur kontinuierlichen Verbesserung und Optimierung der Arbeitsabläufe.
- 3 Durch die Konzentration auf wertschöpfende Aufgaben und mehr strategische und kreative Arbeit lässt sich die **Mitarbeiterzufriedenheit** steigern

Wer als Unternehmen auf die Vorteile automatisierter Flexibilität setzt, kann seine betriebliche Effizienz steigern, Kosten sparen, Produktinnovationen vorantreiben und Wettbewerbsfähigkeit am Markt verbessern.

Weitere Informationen: <https://industrial.omron.de/make-it-flexible>

#MakeitFlexible