



# Smarte Warenbewirtschaftung

## Strukturierte Versorgungssysteme für die Industrie



**5**  
Warenbereitstellungssysteme  
des Technischen Handels

**10**  
Digitale Bewirtschaftungs-  
ansätze (C-Teile)

**17**  
Ausgabeautomaten für  
Persönliche Schutzausrüstungen



# Inhalt

---

- 4 **Vorwort**  
**Schlanke Prozesse von der Bedarfserfassung bis zur Materialausgabe**
- 5 **1. Warenbereitstellungssysteme des Technischen Handels**
- 10 **2. Digitale Bewirtschaftungsansätze (C-Teile)**
- 17 **Aus der Praxis: Ausgabeautomaten**
- 19 **Interview mit Prof. Dr. Arno Lammerts**  
**Fachbereich Technik und Wirtschaft, SRH Hochschule Hamm**
- 20 **Weitere Whitepaper des VTH**

## Impressum



Friedhelm Apke,  
Leiter Einkauf der  
Georgsmarienhütte GmbH



Mit leistungsfähigen Technischen Händlern lassen sich Versorgungssysteme generieren, die uns echten Mehrwert ohne Mehrkosten bringen. Die partnerschaftliche Implementierung eines modernen E-Procurement-Systems hat unsere Erwartungen voll erfüllt – bei den Kollegen im Controlling ebenso wie bei den Mitarbeitern vor Ort in der Produktion.



# Vorwort

## Schlanke Prozesse von der Bedarfserfassung bis zur Materialausgabe

VON Diplom-Volkswirt Thomas Vierhaus

Geschäftsführendes Vorstandsmitglied im VTH Verband Technischer Handel e.V.

**Die Optimierung der Materialversorgung ist ein Thema, das jedes produzierende Unternehmen umtreibt. Schließlich kann eine intelligente Gestaltung der Beschaffungs- und Bereitstellungsprozesse viel Zeit und Kosten einsparen – bei einer oftmals verbesserten Produktverfügbarkeit.**

Wo es um schlanke Prozesse geht, ist guter Rat gefragt. Klassischerweise bei einer Unternehmensberatung, in unserem Kontext aber besser noch beim Technischen Händler. Warum dort? Die Antwort fällt leicht: Anders als ein mit Theorien aufmunitionierter Unternehmensberater ist der Großhändler als erfahrener Industriedienstleister nah am Machbaren. Durch die tägliche Arbeit für Kunden vieler Branchen kennt er sich in deren Betriebsabläufen gut aus und kann ihre Bedürfnisse durch eigene Anschauung besser als Dritte nachvollziehen.

Das vorliegende Whitepaper versteht sich nicht als reine Auflistung von technischen Lösungen wie Barcode-Scannern, Chipkarten und Materialausgabeautomaten. Vielmehr geht es um ganzheitliche Versorgungssysteme und die entsprechende Anwendungsberatung.

Der Weg zu neuen Lösungen beginnt mit einem Gespräch und einer detaillierten Vor-Ort-Analyse der Beschaffungswege und -vorgänge. Der Fachberater des Technischen Händlers stellt Fragen, um herauszufinden, mit welchen Schritten Verwaltung, Einkauf und Disposition entlastet werden können.

Wie groß und breit ist der Produktbedarf? Welche Artikel sind C-Teile? Welche Routinen durchläuft die Beschaffung? Wie und wo erfolgt die Ausgabe? Wie viele Lieferanten und Bestellwege gibt es, welche Lieferrhythmen bestehen? Nicht selten ergibt sich bereits in einem Initialworkshop die Erkenntnis, dass 30 bis 40 Einzeltätigkeiten erfolgen, bis ein Paar Schutzhandschuhe vom Arbeiter in der Produktion genutzt werden kann.

Manche Technische Händler bieten Analytik, Planung und Implementierung eines strukturierten Versorgungssystems als eigenständige Projekte an, also unabhängig davon, wer später die Entnahmesysteme oder elektronisch verwalteten Magazine mit Waren beliefert. Das zeigt, wie groß inzwischen das erfahrungs- und wissensbasierte Know-how, die systemische Beratungskompetenz und die fachliche Akzeptanz des Technischen Handels in der D-A-CH-Region ist.

Beziehen auch Sie ein VTH-Mitgliedsunternehmen in die Verbesserung Ihrer betrieblichen Versorgungswege ein und profitieren Sie von effizienten kundenspezifischen Lösungen!





# Warenbereitstellungssysteme des Technischen Handels

**Die Warenbereitstellung ist zentraler Bestandteil von Logistikprozessen, die bei den Lieferanten anfangen und bei den Kunden enden. Sie muss gut durchdacht und geplant werden, da selbst die große Zahl der C-Teile meist allerhand Prozesse durchläuft, bis die Produkte von den Kunden des Technischen Handels eingesetzt und verbraucht werden. Die Warenbewirtschaftung kann im C-Teile-Management über die Anpassung und Gestaltung eines bedarfsgerechten Materialflusses kontinuierlich optimiert werden.**

Die mittelständische Wirtschaft und große Industrieunternehmen nutzen seit mehreren Jahrzehnten unterschiedliche bewährte Waren- und Materialbereitstellungssysteme. Sie umfassen die Kommissionierung, Vorbereitung und Bereitstellung bestellter Güter und Waren zwecks ihrer zeitnahen Abholung beziehungsweise für ihren umgehenden Transport oder ihre punktgenaue Anlieferung beim Abnehmer. Bei der Waren- und Materialbereitstellung werden die Produkte, wie die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) am Arbeitsplatz oder Zulieferprodukte für Fertigung

und Montage, entnommen und zusammengestellt. Die Bereitstellung wird mittels Transportaufträgen oder Bereitstellungslisten ausgelöst und anschließend durchgeführt.

Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML hat im Jahre 2014 im Auftrag des VTH Verband Technischer Handel untersucht, welches die treibenden und zukunftsweisenden Dienstleistungsangebote des Technischen Handels im Materialwesen sind und wie sich diese Angebote weiter optimieren lassen.

## Technischer Handel - Matrix Materialbewirtschaftung

Lager-einrichtung	Bestände	Besitz-verhältnisse	Technologien	Personal
Lager- und Equipmentplanung	Bestandsverantw. beim Technischen Händler vor Ort	Eigentum der Artikel beim Techn. Händler	Scan-to-Order	Materialausgabetheke
Beschaffung und Installation Lagerequipment	Entnahmemeldung vom Kunden	Eigentum Lagerequipment beim Techn. Händler	Bewirtschaftungsautomat	Einräumen
Erstellung und Anbringung von Etiketten	Bestandsverantwortung über den Fernzugriff	Erfassung / Übernahme von Kundenartikeln	Intelligente Behälter	
			Behälterwaagen	



Quelle: Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML, Dortmund

In der Vergangenheit haben sich verschiedene Systeme der Warenbereitstellung im technischen und industriellen Sektor etabliert, die sich durch die Computerisierung seit den 80er Jahren und in jüngerer Zeit über die zunehmende Digitalisierung von Lagerhaltung und Logistik stark veränderten und es noch tun. Die am häufigsten

eingesetzten Warenbereitstellungssysteme in der Versorgung durch den Technischen Handel sind »Just in Time«, »Just in Sequence«, »Kanban« und »Ship to Line«.

## 1 Just in Time (JIT)

Beim JIT-System wird die benötigte Ware zeit- und mengen genau geliefert, um die Lagerhaltung am Verarbeitungsort so gering wie möglich zu halten. Anders als bei Just in Sequence (s. u.) muss der Zulieferer beim Verpacken der Ware nicht auf die korrekte Reihenfolge achten, was das JIT-System für den Handel mit C-Teilen eher interessant macht.

In der JIT-Produktion wird das Fließprinzip auf die Beschaffungsplanung übertragen. Alle Waren befinden sich in einem ständigen Fluss. Der Transportplanung kommt eine hohe Bedeutung zu, denn es geht dabei um möglichst niedrige Kosten: Die Bestimmung der optimalen Liefergröße und Berechnung der korrekten Lieferspannen sorgt für eine Reduzierung der Transport- und Bestandskosten. Der elektronische Datenaustausch zwischen Kunde und Technischem Händler garantiert die reibungslose Warenbereitstellung »just in time«. Die benötigte Menge an Waren wird geliefert, wenn der Bedarf nach ihnen besteht.

- + **Einsparungen von Lagervolumen = Verringerung von Bestandskosten**
- + **Arbeitskostenreduzierung durch geringeren zeitlichen Beschaffungsaufwand**
- **Erhöhter Kommunikationsaufwand: Kunden und Händler müssen sich stetig zum aktuellen Produktionsstand austauschen, um die Lieferung falscher Teile zu vermeiden (Gefahr von aufwendiger Nach- / Zusatzarbeit und Lieferverzögerungen)**
- **Lagerplatz kann nicht komplett entfallen (im Gegensatz zu »Just in Sequence«)**

## 2 Just in Sequence (JIS)

Das JIS-System wird bevorzugt in der Automobilindustrie eingesetzt. Die benötigte Ware wird bei »Just in Sequence« an den richtigen Platz geliefert (Zeit, Menge und Art) und sofort verarbeitet. Der Technische Händler muss – anders als beim Just-in-Time-System – beim Verpacken auf die korrekte Reihenfolge achten, in der die Ware schließlich von seinem Kunden entgegengenommen wird.

Der elektronische Datenaustausch zwischen Abnehmer und Technischem Händler ist für eine reibungslose Bereitstellung beim Just-in-Sequence-System unverzichtbar. Verschiedene Varianten von Produkten werden sowohl zeitlich passend als auch in der richtigen Sequenz und Position an ihren Einsatzort beim Kunden geliefert und können in die dortigen Aufbewahrungs- und Ausgabebehälter auf- oder nachgefüllt werden.

Das JIS-System ist enger an Produktion und Fertigung angelehnt. Durch eine gute Transportplanung können die Transport- und Bestandskosten so klein wie möglich gehalten werden. Eine Verringerung dieser Kosten kann durch die Bestimmung der optimalen Liefergrößen und -einheiten sowie die Berechnung der korrekten Warenverbrauchszyklen erreicht werden.

- + **Keine Bestände (Eigentumsübergang durch Nutzung / Entnahme / Montage)**
- + **Reduzierung der Komplexität (Produktion)**
- + **Modulanlieferung / hohe Teile-Integration**
- + **Geringer Handling- und Flächenbedarf beim Abnehmer**
- + **Hohe Variantenvielfalt möglich**
- + **Verringerung von Bestandskosten, Entfallen des Lagerplatzes**
- **Erhöhter Kommunikationsaufwand (s. Nachteile JIT)**
- **Hohe Abhängigkeiten hinsichtlich der Technik**
- **Nachschub- / Produktionsgefährdung durch Naturereignisse (Schnee, Sturmschäden o. a.) oder Komplikationen auf Fahrtstrecken (Unfälle, Umleitungen etc.)**

## 3 Kanban

Beim Kanban-System handelt es sich um ein Planungssystem der Produktionssteuerung. Materialfluss und Nachschub werden im Kanban-System – ausgehend vom Gebrauchs- und Verarbeitungs-ort – auf Grundlage der dort verwendeten Waren gesteuert. Hierin unterscheidet sich Kanban von traditionellen, zentral gesteuerten Planungssystemen, in denen nicht derart flexibel agiert werden kann (= hohe Vorratshaltung und hohe Lagerhaltungskosten). Das Kanban-System zielt dagegen auf die »Fertigung auf Abruf« für alle Produktionsstufen. Dies sorgt für eine Verringerung der Materialbestände im Lager, somit für Kosteneinsparungen und einen geringeren Planungsaufwand.

Beim Abnehmer liegen ausschließlich die Materialien vor, die dort tatsächlich innerhalb eines eindeutig definierten Zeitfensters verbraucht werden. Das Kanban-System arbeitet mit elektronischen Kanban-Karten, die zentrales Steuerungsinstrument sind. Sie enthalten alle relevanten Daten sowohl für die Lagerung als auch für Produktion, Einkauf und Transport. Bekannt wurde das System insbesondere durch seinen Einsatz bei Automobilherstellern (Toyota, Mercedes Benz u. a.).

Zwei Systemvarianten werden in der Praxis unterschieden: »Transport-Kanban« und »Beschaffungs-Kanban«. Beim Transport-Kanban wird mit Hilfe von Kanban-Signalen zwischen der Produktion und den Lieferanten vermittelt. Das Transport-Kanban wird von einer Logistik- oder Produktionszentrale gesteuert. Sie schleust planmäßig Produkte, Teile und Materialien durch die gesamte Produktionslinie. Beim Beschaffungs-Kanban ist die Produktionslinie gleichzeitig der Auftraggeber bzw. Verbraucher. Die Vermittlungsstrecke wird in der Regel intern gemanagt. Der jeweilige Produktionsabschnitt meldet dem vorgeschalteten Prozess seinen Bedarf an Material.

**Ein Kanban-System wird entweder über Bestellkarten oder mittels Identifikationskarten realisiert.**

**1. Kanban-Bestellkarte:** Nutzung beim Verbrauch von Materialteilen. Sobald die Nachfrage nach Materialteilen aufkommt, wird in der vorgelagerten Produktionsstufe bestellt, um Engpässe im Bestand zu vermeiden. Die Nachfrage entsteht bei Unterschreitung eines festgelegten Mindestbestands.

**2. Kanban-Identifikationskarte** für das neu produzierte bzw. bestellte Produkt oder Materialteil.

Im Kanban-System sind benachbarte Produktionsstufen zu einem Regelkreis verbunden, wodurch eine problemlose Koordination der aufeinanderfolgenden Stufen entsteht. Die benötigte Ware kann in der richtigen Zeit und in erforderlicher Menge aus einem zwischen den Stufen angeordneten Lager (Pufferlager) entnommen werden. In Abhängigkeit von den jeweiligen betrieblichen Erfordernissen bei den Abnehmern werden beispielsweise folgende Informationen auf den Kanban-Karten aufgeführt: die Kanban-ID und -Losgröße, die Gesamtanzahl von Kanban-Karten für einen Artikel, die Artikel-Nummer, die Artikel-Bezeichnung, der Lagerort und die Quelle, das Ziel bzw. der Verbraucher und die Barcodes.

- ⊕ Reduzierung von Lagerbeständen und Kapitalbindung
- ⊕ Erhöhung der Flexibilität
- ⊕ Stark geminderter Planungsaufwand
- ⊕ Reduzierung der Lagerhaltungskosten
- ⊕ Schlanke Prozesse durch Reduzierung der Arbeitsvorgänge
- ⊕ Anfragen, Angebotsprüfungen und Bestellvorgänge nicht erforderlich
- ⊕ Entlastung des Wareneingangs
- ⊕ Wegfall von Verpackungs- und Entsorgungskosten
- ⊖ Notwendigkeit der kontinuierlichen Überwachung auf Eignung je Material und Kanban-Dimensionierung
- ⊖ Verantwortung für rechtzeitige Bedarfsermittlung liegt beim Kunden (Kontroll- und Steuerungsachteil)



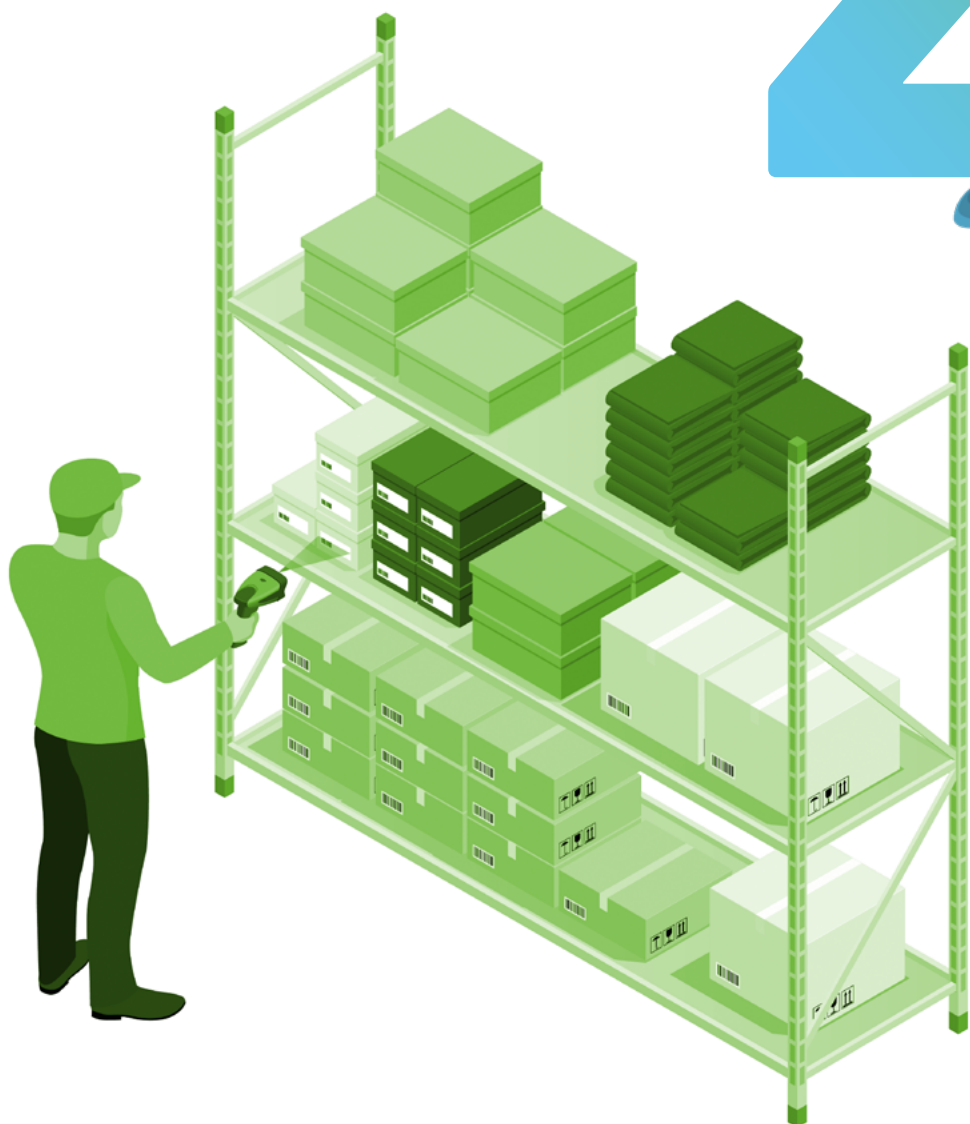


## 4 Ship to Line (STL)

Bei der STL-Direktbereitstellung von Waren stellt der Technische Händler die Sendung zusammen und verbringt diese direkt an den Gebrauchs- bzw. Verbrauchsort, und zwar ohne das Lager beziehungsweise die Logistik des Abnehmers zu benötigen. Durch die Übernahme der Prozesse wie Warenannahme, Einlagern und Auslagern durch den Technischen Händler wird die höhere Leistungsfähigkeit der Lieferkette gefördert.

Die Konzentration bei der direkten Bereitstellung liegt auf dem Nachschub. Er kann beispielsweise über eine kontinuierliche Warenversorgung geregelt werden. Dabei koordiniert der Abnehmer die Nachfrage zusammen mit dem Lieferanten – auf Grundlage der Produktionsplanungsdaten. Der Nachschub erfolgt in diesem Falle zügig und meist ohne Planungsvorlauf (Materialbedarfsplanung). Wird eine bestimmte Menge des benötigten Produktes verarbeitet, löst eine automatisierte Mengenerfassung den Nachschub aus. Auch die Versorgung über die kontinuierliche Warenversorgung ist im STL-System denkbar.

- ⊕ **Deutliche Reduzierung der Lagerbestände und des Lagerflächenbedarfs**
- ⊕ **Verkürzung der Wiederbeschaffungszeiten**
- ⊕ **Qualitätsverbesserung durch Kontinuität**
- ⊕ **Bessere Transparenz in den Prozessen**
- ⊕ **Vereinfachung der Prozesse**
- ⊕ **Kosteneinsparungen**
- ⊖ **Ständige Nachschubüberwachung und Neueinschätzung zur Vermeidung von Fehlmengen durch größere Schwankungen bei der Nachfrage erforderlich**
- ⊖ **Unbemerkt Mängel bei fehlerhafter Lieferware bis Verkauf oder Einsatz (Montage, Produktion) aufgrund fehlender Warenkontrolle beim Abnehmer (Gefahren: Lieferkettenstillstand oder Montage- und Produktionslinienstörung). Händler und Kunden müssen daher das Ein- und Ausschleusen von Beanstandungen sowie Ersatzteilen in einem Prozess ermöglichen, ohne Lieferung und Produktion zu behindern.**
- ⊖ **Erhöhte Abhängigkeit von der Leistung des externen Lieferanten und seiner Logistik-Prozesse durch Auflösen bisheriger innerbetrieblicher Lager beim Abnehmer**



# Digitale Bewirtschaftungs- ansätze (C-Teile)

Alltägliche, oft austauschbare Verbrauchsartikel stellen für die Kosten- und Effektivitätsbilanz eines jeden Unternehmens einen gewichtigen Faktor dar. Denn bei der Beschaffung dieser sogenannten »C-Teile« entfallen im Durchschnitt nur rund 20 Prozent der Kosten auf das Produkt selbst. In der Verschlankung der Bereitstellungsprozesse liegt daher ein enormes Einsparpotenzial. Welche technischen Lösungen und prozessualen Ansätze der Technische Handel verfolgt, um seinen Kunden eine strukturierte Versorgung zu reduzierten Prozesskosten anzubieten, erfahren Sie auf den folgenden Seiten.

## Typische bzw. beispielhafte C-Teile

### Artikel für die betriebliche Instandhaltung, Reparatur und Abläufe

Werkzeuge, Produkte für Arbeitsschutz und -sicherheit,  
Dichtungen, häufige Ersatzteile aller Art

### Befestigungs- und Montagematerial

Schrauben, Muttern, Dübel, Nieten, Scheiben,  
Klebstoffe, Klebebänder, Kabel

### Verbrauchsstoffe (Produktion)

Schmierstoffe, Öle, Reinigungsmittel

### Hilfsstoffe

Verpackungsmaterial

# 1 Radio Frequency Identification (RFID)

RFID ermöglicht es, Waren über Funk zu erkennen und zu registrieren, und zwar automatisch, berührungslos und ohne Sichtkontakt. Systemkomponenten dieser Technologie sind ein RFID-Etikett bzw. Mikrochip als Transponder (Tag), ein Lesegerät (mit Antenne) und ein lokal angebundener Netzwerkrechner, der alle Warenbewegungen aufzeichnet und auswertet.

Um RFID entlang der Supply Chain einzuführen, kann der Technische Händler die Aufgabe übernehmen, die Schnittstellen aller Partner zu harmonisieren und eine kompatible Systemtechnik zu organisieren. Der Lohn ist am Ende ein hoher Automatisierungsgrad und ein beschleunigter Informationsfluss ohne (menschliche) Kommunikations- und Buchungsfehler. Das versetzt den Technischen Händler in die Lage, die Lagerbewirtschaftung effizient und kostensparend zu organisieren. Er überblickt jederzeit, wo sich Waren befinden (oder wo sie fehlen) und wo welche Transportcontainer oder Paletten im Einsatz sind. Last but not least gehören Fehlbestellungen und Fehllieferungen der Vergangenheit an. Gewinner ist der Kunde, wie eine Auflistung der IHK Hannover<sup>1</sup> belegt:

- bedarfsgerechte Produktion
- höhere Auslastungsquoten der Transportbehälter
- hohe Warenverfügbarkeit (Reduzierung der Out-of-Stock-Raten)
- permanente Bestandskontrolle
- eine verbesserte Sicherung der Waren gegen Diebstahl
- sinkende Lagerbestände
- verminderte Personal- und Lagerkosten

Ein Praxisbeispiel, bei dem die RFID-gesteuerte Lager-Logistik jährlich 39.000 Euro einspart, ist in einem Projektbericht über die Scheren Logistik GmbH nachzulesen:

<https://bit.ly/2YJfezV>

# 2 E-Kanban

Unternehmen, die das Pull-Prinzip in Form der Kanban-Methode implementiert haben, können von manuellen Karten auf elektronische Signale umsteigen. Mittels RFID-Chips oder anderer Autoidentifikationstechniken (Auto-ID) wird in der Summe transparent, ob ein Kanban voll, leer oder auf dem Transportweg ist.

Ein E-Kanban-System ist normalerweise an ein ERP-System angebunden, wodurch Bestell- und Transportaufträge automatisch an externe Lieferanten erfolgen. Ein weiterer Vorteil sind Echtzeit-Informationen über mögliche Lieferengpässe.

<sup>1</sup>RFID im Handel (Nachdruck IHK Reutlingen)

### 3 Scannergestützte Regalsysteme

Weitere Auto-ID-Techniken, die neben der RFID-Technologie zur elektronischen Lagerorganisation in Frage kommen, sind Barcode- oder Strichcode-Systeme. Sie optimieren das über Regale und Materialschränke vorgehaltene Angebot folgendermaßen: Sämtliche gelagerten Verpackungen (Großteile) bzw. Artikelbehälter (für Kleinteile) sind mit einem spezifischen optischen Code gekennzeichnet. Mit dem Scanner wird jede Entnahme erfasst. Bei Erreichen einer kritischen Restmenge wird automatisch eine (papierlose) Nachbestellung ausgelöst. Vom Scanner werden alle erfassten Artikelnummern in den Warenkorb übertragen. Die gescannten Bedarfe werden ihren jeweiligen Kostenstellen zugeordnet und lassen tagesaktuelle Auswertungen zu. Für diese Umsetzung ist der Einsatz einer Bestellsoftware und die Anbindung an eine Bestellplattform – zum Beispiel an das digital katalogisierte Sortiment des Technischen Händlers – erforderlich.



Dr. Arndt Döhler  
Director Research  
der Intershop  
Communications AG



**Der Kunde muss sich nicht um die rechtzeitige Nachbestellung kümmern. Die Bestandsverfügbarkeit ist somit sichergestellt und gleichzeitig die Kapitalbindung minimiert. Das heißt, das Lager ist gefüllt, aber der Bestand ist nicht zu groß.**



### 4 Elektronisches Kundenlager

Beim »elektronischen Kundenlager« werden die firmeneigenen Materiallager des Kunden als Katalog in das Beschaffungssystem des Großhändlers integriert. Die Artikel werden als »intern« definiert, finden sich aber Seite an Seite mit den »extern« zu beschaffenden Produkten.

Mit einer Barcode-Kennzeichnung und der scannergestützten Warenkorbbestückung wird die Nachbestellung für interne Materiallager automatisiert. Der jeweilige Warenkorb kann dabei um weitere Produkte aus dem Lieferantenkatalog ergänzt werden. Grundsätzlich lassen sich alle Beschaffungsobjekte unabhängig von Lagerort und Lieferant im System abbilden und sämtliche Vorgänge revisionsicher dokumentieren.

Der Lagerverwalter ist dank der elektronischen Bestellungen, denen Benutzer und Kostenstellen zugeordnet werden können, und dem Echtzeit-Systemüberblick umfassend und zuverlässig informiert. Er generiert aus dem System heraus Lieferscheine, die er zur Kommissionierung und Auslieferung verwenden kann, oder sendet Bestellungen an den Technischen Händler als den externen Lieferanten.



Handelsfachwirt Dominik Wulkow  
Spezialist für C-Teile-Management bei  
PIEL Die Technische Großhandlung GmbH



Die Beteiligten werden durch schlankere Abläufe spürbar entlastet, die Beschaffungstransparenz nimmt erheblich zu und die Anzahl der Fehlerquellen wird deutlich reduziert.



## 5 E-Katalog und elektronischer Marktplatz

E-Kataloge und elektronische Marktplätze tragen zur deutlichen Entlastung der Einkaufsabteilung bei.

Der Technische Händler und sein Kunde vereinbaren, welches Sortiment zu welchen Konditionen in einem digitalen Artikelverzeichnis aufgenommen wird. Alle Produkte, die in diesem E-Katalog gelistet sind, können Techniker, Instandhalter und Fachkräfte für Arbeitssicherheit des Unternehmens elektronisch selbst beschaffen. Die Bestellungen treffen – meist über die Webshop-Schnittstelle – beim Fachhändler ein, der die Auslieferung zum Wunschtermin übernimmt.

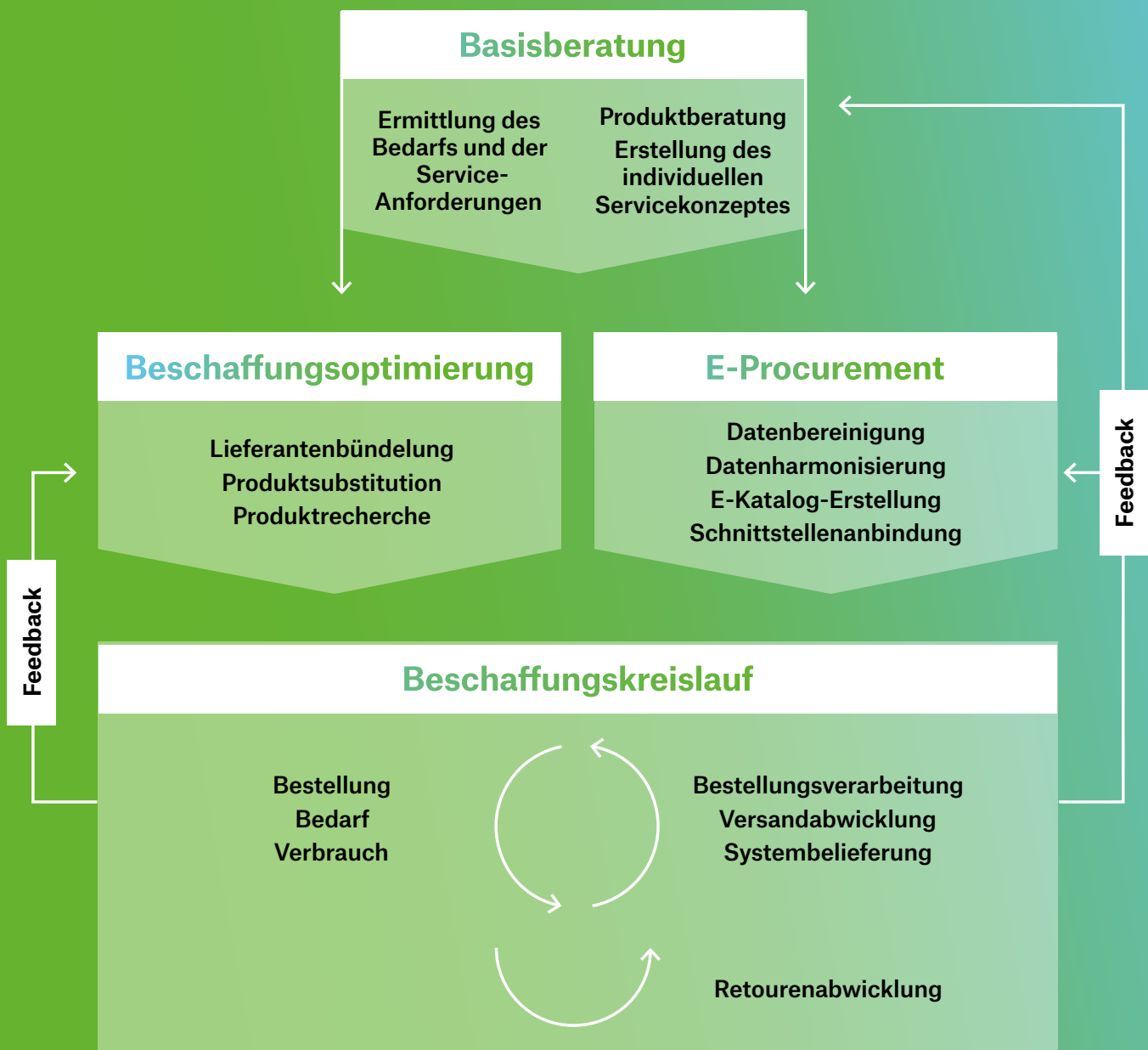
Elektronische Marktplätze übertreffen in ihren Möglichkeiten E-Kataloge oder singuläre Webshop-Anbindungen. So enthalten sie über ein zentrales Login den einfachen Zugang zu den E-Katalogen zahlreicher Anbieter aus unterschiedlichen Sortimentsbereichen. Ein Marktplatz für C-Artikel wirbt beispielsweise damit, dass dem Nutzer »über sechs Millionen Artikel vorbereitet und zum sofortigen Einsatz bereit« stehen, von A wie Arbeitsschutz bis Z wie Zerspanungstechnik. Bis zu 80 Prozent der indirekten Bedarfe sollen sich nach Anbieterangaben auf seinem Marktplatz decken lassen.

Mit an Bord sind neben einem Technischen Händler beispielsweise auch Fachhändler oder Hersteller für Bürobedarf, Elektroartikel, Hauswirtschaft, Labortechnik, Kommunikationsmittel, Verpackungen u. a. Die Zusammenfassung des Angebots verschiedener Warengruppen verspricht eine effiziente Ausgabenbündelung ohne vertragliche Bindung sowie mehr Transparenz. Unternehmen können die Anzahl ihrer Lieferanten reduzieren und gewinnen Zeit für andere Aufgaben. Das Aushandeln eines individuellen Rahmenvertrags mit einem der Anbieter bleibt gleichwohl weiterhin möglich.

Ein Praxisbeispiel zur Implementierung von C-Teile-Management, Single Sourcing und E-Procurement veröffentlichte die Zeitschrift BIP – Best In Procurement in Zusammenarbeit mit dem VTH, siehe PDF unter

[www.vth-verband.de/artikel/BIP](http://www.vth-verband.de/artikel/BIP)

# Bestellung & Beschaffung (E-Procurement) — Projektbausteine und Ablauf



## 6 Smarte Ausgabeautomaten

Vollautomatisierte Bestellvorgänge und eine permanente Bestandskontrolle gewährleisten auch Spiral-, Karussell-, Schubladenautomaten oder Wiegezellenschränke durch ihre Systemanbindung. Sie machen alltägliche Verbrauchsartikel 24 Stunden täglich für die Mitarbeiter verfügbar – sicher und zuverlässig.

Von der gesicherten Warenversorgung profitiert nicht nur die Produktivität, weil Stillstände vermieden werden. Der große Gewinn für den Kunden liegt in den stark reduzierten Prozesskosten. Wo sich die Beschaffung von C-Teilen bisher sehr kostenintensiv gestaltete, weil relativ niedrigpreisige Massenartikel pro Bestellvorgang zwischen 115 und 180 Euro Zeitaufwand verursachen, sorgt eine ERP-kompatible Software heute für schlanke Strukturen und effiziente Arbeitsabläufe. Gemeinsam mit einer gebündelten Abrechnung und – auf Wunsch – selbsttätigen Auffüllung durch den Technischen Händler eröffnen sich erhebliche Kostenvorteile.

Welche Automaten sich an welchen Orten in welcher Zeit amortisieren, klärt der Technische Händler mit seinem Kunden in einer sorgfältigen Planungsphase. Jede Automatenlösung ist modular aufgebaut und wird individuell konfiguriert. So ist oftmals die Ergänzung durch Ausgabe-schränke für größere Werkzeuge und für PSA wie Helme oder Schuhe sinnvoll.

### Verbesserungen durch Ausgabeautomaten

#### Häufige Ist-Situation:

lange Wege zum Magazin

begrenzte Ausgabezeiten

hoher manueller Aufwand

Schwund

ungenügende Lagerbestände

unklare Beschaffungssituation

schwierige Auswertbarkeit

**mangelnde Transparenz  
und hohe Prozesskosten**

#### Planbare Lösung:

fertigungsnahe Ausgabe

24-Stunden-Verfügbarkeit

automatisierte Ausgabe und Nachbestellung

Entnahme nur nach persönlicher Identifikation

permanente Verfügbarkeit

regelmäßige Nachbestückung

automatisierte, anpassbare Reports

**volle Transparenz und schlanke Prozesse**

Quelle: MLS Safety – Mühlberger Gruppe



# Aus der Praxis: Ausgabeautomaten

## Gute Erfahrungen mit zunächst sechs Automaten für Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) in drei Systemlandschaften machte die SCHOTT AG, renommierter Hersteller von Spezialgläsern und Glaskeramiken.

Michael Gebhard, Global Category Manager Packaging, nennt in einem Projektbericht vor allem zwei Vorteile: »Zum einen ist da die Entlastung der Schichtverantwortlichen, die zuvor dafür zuständig waren, die PSA auszugeben. Sie können ihre Zeit nun produktiver nutzen und sich um andere Tätigkeiten kümmern. Der zweite Punkt ist die ständige Verfügbarkeit sowie die sichere und nachvollziehbare Entnahme der Materialien.«

Die Akzeptanz der SCHOTT-Belegschaft stellte sich bald ein. Allein bei einem Ausgabepunkt, der 52 unterschiedliche Produktarten über Karussellschrank, Klappenschrank und Handschuhautomat bereitstellt, rufen 400 Mitarbeiter monatlich rund 3.500 gebrauchsfertige Produkte ab.

Philipp Haag, der den Installationsprozess auf Seiten eines Technischen Händlers begleitet hat, berichtet, dass sich die Investitionskosten nach neun Monaten amortisierten. Anfangs rech-

nete das Projektteam mit einem ROI nach ca. 1,5 Jahren. Die Verschlinkung von Prozessabläufen von der Beschaffung bis zur Befüllung durch den Fachhändler entlastet die Verwaltung, den Einkauf und die Disposition. Eine Vollenbindung an das ERP-System ist möglich und damit ein direkter Datenaustausch. Die Prozesskosten sinken (der Kostenfaktor u. a. bei C-Teilen) und ein optimierter, stets vollständiger Bestand vermeidet Arbeitsstillstände und bindet weniger Kapital.

Zur verlässlichen Wirtschaftlichkeitsberechnung stellt der Technische Händler ein Analysetool zur Ermittlung der Einsparpotenziale von Prozesskosten bei der Materialverwaltung (und Ausgabe) zur Verfügung. Haag: »Damit kann jeder Kunde mit seinen betriebseigenen Daten rechnen und sich tagesaktuell vom Mehrwert, für den wir sorgen, überzeugen.«



Anmeldung am Automaten per Chipkarte (alternative Systeme arbeiten mit PIN-Code oder Fingerabdruck).





Philipp Haag,  
Spezialist für Systeme,  
Prozesse und E-Business,  
Mühlberger Gruppe



Die Zeit des Erfahrungssammelns  
ist vorbei. Ausgabeautomaten sind  
definitiv Nutzenbringer, denn sie  
gewährleisten schlanke Prozesse.



Die Artikelauswahl  
erfolgt gemäß PSA-  
Verordnung, d. h. mit  
bildschirmgestützter  
Unterweisung.



Ein Fach mit einem  
Handschuhpaar  
entriegelt  
automatisch.



Blick ins Innenleben  
eines Karussell-  
automaten.



# Interview

Fragen zur Digitalen Bewirtschaftung an Prof. Dr. Arno Lammerts,  
Fachbereich Technik und Wirtschaft, SRH Hochschule Hamm

## Herr Prof. Lammerts, die Digitalisierung verändert auch die moderne Warenbereitstellung deutlich. Wie können Technische Händler und ihre Kunden von digitaler Bewirtschaftung profitieren?

Dass die Digitalisierung auch die heutige Warenbereitstellung deutlich verändert, steht meiner Meinung nach außer Frage. Insbesondere im Bereich des C-Teile-Managements bei höheren Volumina. Die Frage, wie ein Technischer Händler sowie dessen Kunden von digitaler Bewirtschaftung profitieren können, sollte man jedoch nicht falsch verstehen. Denn die Digitalisierung stellt sich aus meiner Sicht gar nicht als Option dar.

Denn wer heute noch Digitalisierung als kurzweiligen Trend versteht und sich nicht mit modernen Bereitstellungsansätzen wie E-Kanban, Smart Shelf, elektronischem Kundenlager, RFID o. ä. auseinandersetzt, gefährdet seinen unternehmerischen Fortbestand. Um es mit den Worten des Futuristen Gerd Leonhard zu sagen: Was automatisiert werden kann, wird automatisiert. Dies ist weniger Science Fiction als Science Fact. Gleichzeitig werden auch neue Wettbewerber auf den Markt drängen, welche das Zögern der Etablierten in der Branche zu nutzen wissen. Beispiele lassen sich beim Blick auf andere Branchen beobachten: Uber vs. Taxibranche, Airbnb vs. Hotellerie, Amazon Delivery vs. DHL/Hermes, FinTech vs. Bankenbranche.

Trotz aller Technisierung und Digitalisierung hat der Technische Handel, der die neuen Möglichkeiten aufgreift, einem drohenden Wettbewerb mindestens eine Sache voraus: Die bestehende, langjährige Beziehung zum Kunden. Denn auch für den Kunden stellt die Digitalisierung der Warenbereitstellung bzw. ihrer Prozesse eine Veränderung dar. Um derartige Veränderungen durch- und umzusetzen, bedarf es eines kompetenten Partners, der stark integriert werden muss – und damit viel Vertrauens. Beides kann der Technische Handel bieten. Der Trend geht weg von der klassischen Lieferanten-Kunden-Beziehung hin zu einer echten Partnerschaft. An dieser Stelle steht der Technische Handel in einer guten Wettbewerbsposition und kann darüber die Chancen der Digitalisierung nutzen.



Prof. Dr. Arno Lammerts,  
Fachbereich Technik und Wirtschaft,  
SRH Hochschule Hamm



**Ich denke, dass wir sowohl hardware- als auch softwareseitig profitieren werden und stelle mir die Frage, welche Rolle Roboter zukünftig in der Intralogistik wahrnehmen werden.**



## Welche digitalen Großhandels-Lösungen sehen Sie aktuell ganz vorne in puncto Warenverfügbarkeit, Prozesse und Effizienz, vor allen Dingen aber hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit und ihres Nutzens? Gibt es eine Lösung, die Sie den Kunden des Technischen Handels bevorzugt empfehlen würden?

Eine einzelne Lösung allein kann meines Erachtens in einem solch komplexen Gefüge nicht ganz vorne stehen. Nehmen wir als Beispiel Automatenysteme zur Waren- und Werkzeugversorgung, die an das ERP-System gekoppelt sind. Diese machen Verbrauchsartikel für die Mitarbeiter zuverlässig verfügbar. Insbesondere aber steigern sie die Produktivität. Einerseits über die Minimierung von Stillständen, andererseits, weil sie den Prozess aus Mitarbeitersicht wesentlich vereinfachen und damit die Prozesskosten minimieren. Wurden früher noch aufwendig Bedarfsmeldungen manuell erfasst (und verwaltet), die dann irgendwann zu einer Bestellung führten, werden heute Bedarfe automatisch erkannt und Bestellungen selbsttätig übermittelt. Ausgabe und Reporting erfolgen vollständig automatisiert.

Ausgabeautomaten stellen damit für bestimmte Ausgabepunkte sicherlich eine effiziente Lösung dar. Sie sind aber wiederum nur ein Teil des Puzzles, wenn es um Warenverfügbarkeit, Prozesseffizienz, Kundennutzen und Wirtschaftlichkeit geht. Engpässe können schließlich an den unterschiedlichsten Stellen der Supply Chain entstehen. Neben der Versorgung können Engpässe beispielsweise auch durch zu hohe Auslastung oder durch einen Stau in der Kommissionierung entstehen.

Vorne liegen wird daher meiner Meinung nach nicht eine Lösung, sondern derjenige, der in der Lage ist, seine Supply Chain unternehmensübergreifend End-to-End zu optimieren.

## Weitere Whitepaper in der Reihe »VTH-Ausblicke«

- #1 Predictive Maintenance
- #2 Dienstleistungen des Technischen Handels im Zeitalter von Industrie 4.0

Permanent verfügbar unter [www.vth-verband.de/whitepaper](http://www.vth-verband.de/whitepaper)  
Beachten Sie auch die Praxisbeispiele in Wort, Bild und Film unter [www.vth-erfolgsgeschichten.de](http://www.vth-erfolgsgeschichten.de)

## Stichwort Innovationen und zukünftige Entwicklungen. Wohin geht die Reise in der digitalen Bewirtschaftung durch den Technischen Handel? Welche digitalen Innovationen oder gar Technologiesprünge könnten für seine Kunden in den kommenden Jahren von besonderem Nutzen sein?

Den größten Nutzen werden wir durch die andauernde exponentielle Entwicklung der Computerleistung haben. Dies stellt allerdings gleichzeitig auch eine der größten Herausforderungen dar. Der Mensch denkt eher linear als exponentiell und von daher ist es im Rahmen von exponentiellen Entwicklungen eher schwierig, realistische Visionen über Innovationen anzustellen.

Ich denke, dass wir sowohl hardware- als auch softwareseitig profitieren werden und stelle mir die Frage, welche Rolle Roboter zukünftig in der Intralogistik wahrnehmen werden. Die Rede ist an dieser Stelle weniger von Automaten oder automatisierten Transportsystemen als vielmehr von Robotern mit einem gewissen Grad an künstlicher Intelligenz. Diese sind dann wahrnehmungs-gesteuert und damit in der Lage, sich im (chaotischen) Umfeld des Menschen zu bewegen. Sie entscheiden und handeln weitgehend autonom, lernen aus den täglichen Handlungen. Dabei antizipieren sie, was zu tun ist – lösen also Bedarfsprobleme, bevor sie entstehen.

Ein weiteres Potential bei Innovationen und zukünftigen Entwicklungen sehe ich im 3D-Druck. Hier ist meiner Meinung nach noch kein Durchbruch erfolgt. Denkbar wäre die Produktion bzw. der Druck von C-Teilen genau dort, wo die Bedarfe entstehen. Diese Möglichkeit hätte einschlägige Auswirkungen auf die heute bestehenden Prozesse und Abläufe. Zum Beispiel in puncto Lagerhaltung und Transport. Hieraus könnten sich ebenfalls neue Geschäftsmodelle wie bspw. Betreibermodelle bilden.

[www.vth-verband.de](http://www.vth-verband.de)

## **Impressum**

---

Herausgeber (verantw.):  
VTH Verband Technischer Handel e.V.

V.i.S.d.P.  
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied  
Thomas Vierhaus  
Prinz-Georg-Straße 106  
D-40479 Düsseldorf

[info@vth-verband.de](mailto:info@vth-verband.de)  
[www.vth-verband.de](http://www.vth-verband.de)

Konzept und Redaktion: KOLLAXO  
[www.kollaxo.com](http://www.kollaxo.com)

Konzept und Gestaltung: Thoma+Schekorr  
[www.thoma-schekorr.com](http://www.thoma-schekorr.com)

Fotos: Georgsmarienhütte GmbH (S. 3),  
Intershop Communications AG (S. 13),  
PIEL Die Technische Großhandlung GmbH  
(S. 14), KOLLAXO (S. 17, 18), Prof. Dr. Arno  
Lammerts, Fachbereich Technik und  
Wirtschaft, SRH Hochschule Hamm (S. 19),  
alle anderen iStock

Stand: 10/2019