

LEISTUNGSSPEKTRUM

**C-TEILE-BEWIRTSCHAFTUNG**

ENGEL

VERBINDET



# INHALT

C-Teile-Bewirtschaftung nach Maß	4
KANBAN: Geschichte und Prinzip	5
ENGEL-Systeme auf einen Blick	6
E-Classic	8
E-Link	10
E-Mat	12
E-Box	14
E-Mobile	16
E-Scan	18
Sonderlösungen	20
KANBAN-Web-Portal	22
So werden Sie zum KANBANer	24
Showroom	26
Vorteile-Vergleich	28



# C-TEILE-BEWIRTSCHAFTUNG NACH MASS

Mit ENGEL steht Ihnen ein erfahrener und starker C-Teile-Lieferant zur Seite, der Sie weit über die klassische Kunden-/Lieferantenbeziehung hinaus begleitet. Ein partnerschaftlicher Umgang, professionelle Betreuung und eine zukunftsorientierte Ausrichtung sind unsere Grundlagen.

Ob klassisches Mehrbehälter-KANBAN-System, Scanner-Lösungen, innovative RFID-Lösungen oder komplexe EDV-Anbindungen, wir beherrschen das Logistik-ABC und bieten maßgeschneiderte Lösungen zur C-Teile-Bewirtschaftung.

**80%**

Verwaltung, Bestellung,  
Einlagerung, Kontrolle, usw.

**C-TEILE: KLEIN ABER AUFWENDIG!  
SENKEN SIE EFFEKTIV KOSTEN FÜR  
BESCHAFFUNG, PLANUNG UND LOGISTIK!**

**20%**

Warenwert

Der Beschaffungsaufwand von C-Teilen ist im Vergleich zum Warenwert überproportional hoch. Bedarfsermittlung, Bestellung, Einlagerung, Verwaltung, Kontrolle und interne Warenbewegungen erzeugen oft 80% der Kosten, nur 20% entfallen auf den Materialwert.

**SIE GEWINNEN RESSOURCEN  
FÜR IHRE KERNKOMPETENZEN!**



KANBAN-ERFAHRUNG SEIT ÜBER  
**25 JAHREN**

ELEKTRONISCHE  
KANBAN-SYSTEME  
SEIT **2015**

KANBAN: GESCHICHTE  
UND PRINZIP

**>70.000**  
KANBAN BEHÄLTER  
**IM UMLAUF**

Ursprünglich stammt der Begriff KANBAN aus dem Japanischen und bedeutet „Karte“ oder „Schild“.

1947 entwickelte Toyota mit dem KANBAN-System eine Methode zur Organisation der Just-in-time-Fertigung. Das Vorgehen orientiert sich ausschließlich am tatsächlichen Verbrauch von Materialien am Bereitstell- und Verbrauchsort.

Grund für die notwendigen Veränderungen im Produktionsprozess waren die vergleichsweise geringe Produktivität im Vergleich zur damaligen amerikanischen Konkurrenz und die kostenintensiven Lagerbestände.

Einfach zu verstehen ist KANBAN am Beispiel des „milkrun“ oder „Milchmann-Prinzips“ der englischen Milchmänner, die schon bevor das System Einzug in die industrielle Fertigung hielt, danach arbeiteten. Leere Milchflaschen vor der Haustür werden in

einem festgelegten Liefer-Rhythmus durch ebenso viele volle Flaschen ersetzt.

**PÜNKTLICH, BEDARFSGERECHT,  
KOSTENEFFIZIENT!**

Seit diesen ersten Tagen hat die Methode ständige Verbesserungen erfahren. Pull- bzw. Zieh-Prinzipien mit logistischen zukunftsorientierten Gesamtkonzepten sind entstanden. Seit 25 Jahren bietet ENGEL als Ihr C-Teile-Partner KANBAN-Systeme an, die wir jetzt noch stärker auf Ihre individuellen Anforderungen ausrichten!

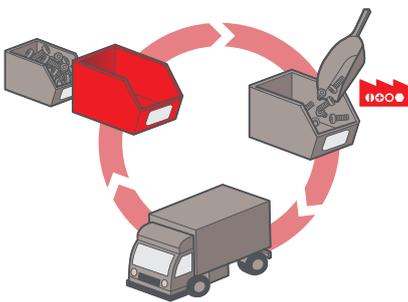
**VIELE LANGJÄHRIGE ZUFRIEDENE  
KANBAN-KUNDEN WISSEN:  
ENGEL KANN KANBAN!**



# ENGEL-SYSTEME AUF EINEN BLICK

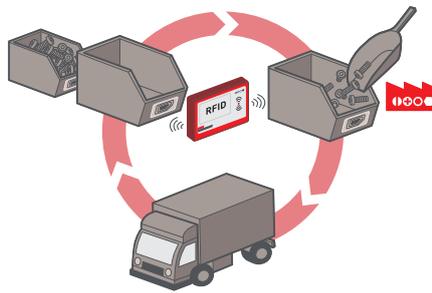
## E-CLASSIC

BEWÄHRT | KOSTENGÜNSTIG



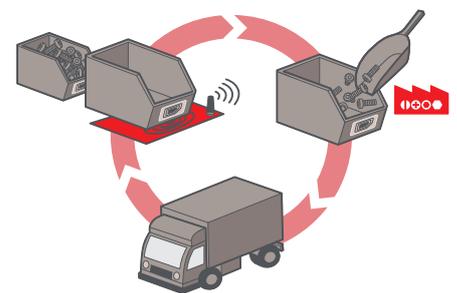
## E-LINK (RFID)

EFFEKTIV | PLATZSPAREND



## E-MAT (RFID)

KOMFORTABEL | SCHNELL



### UNSER KLASSISCHES ZWEI-/MEHRBEHÄLTER- KANBAN-SYSTEM

- Die leeren Behälter werden von Ihnen zur Abholung bereitgestellt
- Die Bestellauslösung erfolgt durch die turnusmäßige Abholung der Leerbehälter durch ENGEL
- Die wieder befüllten Behälter liefert ENGEL direkt in Ihr Regal oder an einen anderen Ort

### ZWEI-/MEHRBEHÄLTER KANBAN-SYSTEM MIT E-LINK/RFID UNTERSTÜTZUNG

- Durch Vorhalten des eingesteckten Behälteretiketts an der Übertragungseinheit erfolgt die Bestellübermittlung an ENGEL
- ENGEL befüllt neue Behälter mit Waren und bestückt diese mit neuen Etiketten
- Diese werden von ENGEL ins Regal oder an einen anderen Ort geliefert

### ZWEI-/MEHRBEHÄLTER KANBAN-SYSTEM MIT E-MAT/RFID UNTERSTÜTZUNG

- Mit dem Abstellen der leeren Behälter auf der E-Mat ist der Bestellvorgang abgeschlossen
- Die Daten aus dem ausgelesenen RFID-Etikett am Behälter werden automatisch an ENGEL übertragen
- ENGEL liefert neue Behälter mit Ware und Etikett ins Regal oder an einen anderen Ort

## SONDERLÖSUNGEN

INDIVIDUELL | INNOVATIV

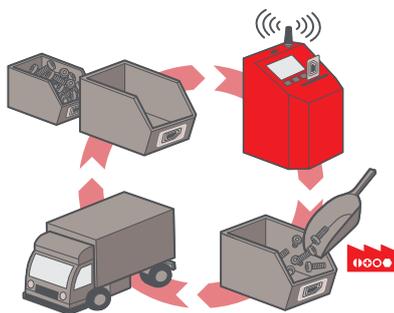


### KUNDENSPEZIFISCHE SONDERLÖSUNGEN

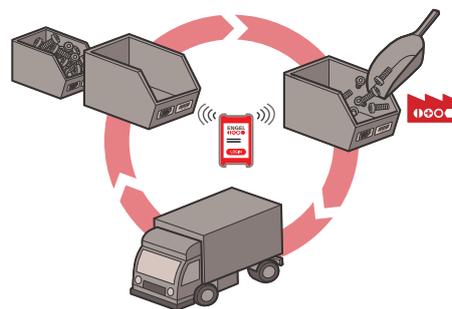
- Alle Systeme sind flexibel und jederzeit dynamisch erweiterbar.
- Wir finden gemeinsame Lösungen, um das ideale System für Ihre C-Teile-Bewirtschaftung zu schaffen

**E-BOX (RFID)**

ZENTRAL | INTEGRIERBAR

**E-MOBILE (SCAN)**

AUTARK | FLEXIBEL

**E-SCAN**

AUFGERÄUMT | WEBBASIERT

**ZWEI-/MEHRBEHÄLTER  
KANBAN-SYSTEM MIT  
E-BOX/RFID UNTERSTÜTZUNG**

- Die Übermittlung des Datensatzes an ENGEL erfolgt durch das Einstecken des Etiketts in die E-Box
- Der übertragene Datensatz löst die Befüllung neuer Behälter bei ENGEL aus
- ENGEL liefert diese ins Regal oder an einen anderen Ort

**DAS FLEXIBLE UND MOBILE  
ZWEI-/MEHRBEHÄLTER  
KANBAN-SYSTEM**

- Die Erfassung des Barcodes der Leerbehälter erfolgt mit dem Hand-Scanner
- Die Datenübertragung erfolgt sofort an ENGEL
- ENGEL liefert neue Behälter mit Ware ins Regal oder an einen anderen Ort

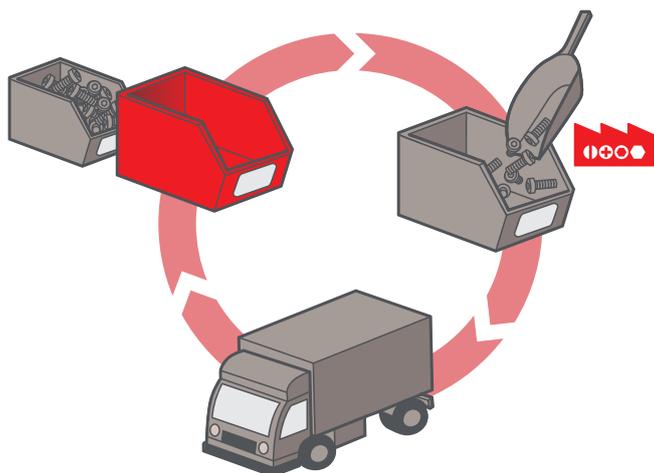
**UNSER  
EIN-BEHÄLTER-SYSTEM**

- Zweigeteilte Behälter verbleiben dauerhaft bei Ihnen
- Ist der vordere Teil leer, rutscht Ware durch Ziehen der Trennscheibe nach
- Nach Scannung des Barcodes an der Box erfolgt die Übertragung durch das Web-Portal
- ENGEL versendet die Ware an Sie, die sie selbst in die Behälter füllen

# E-CLASSIC BEWÄHRT | KOSTENGÜNSTIG

## Das Zwei-/Mehrbehälter-KANBAN-System von ENGEL ist unser Klassiker!

Seit mehr als 25 Jahren ist dieses einfache und kostengünstige, klassische KANBAN-System erfolgreich. Sie verwirklichen mit unserem E-Classic-KANBAN-System die Grundprinzipien des Lean-Management.



Im E-Classic KANBAN-Regal stehen für jeden Artikel mindestens zwei Behälter hintereinander. Ist der vordere Behälter leer, stellt Ihr Mitarbeiter ihn an den sogenannten „Bahnhof“ zur Abholung bereit.

Der zweite, noch volle Behälter, rutscht im Regal nach vorne und stellt die bedarfsgerechte Versorgung sicher.

Die bereitgestellten leeren Behälter werden in einem festgelegten Turnus von ENGEL abgeholt.

Gleichzeitig findet eine Belieferung mit wiederbefüllten Behältern der vorausgegangenen Abholung statt.

Unser Full-Service beinhaltet die Lieferung der Ware direkt in Ihr Regal.



Dieser sich selbst steuernde Kreislauf garantiert eine ständige Verfügbarkeit der benötigten Teile – ohne jeglichen administrativen Aufwand.

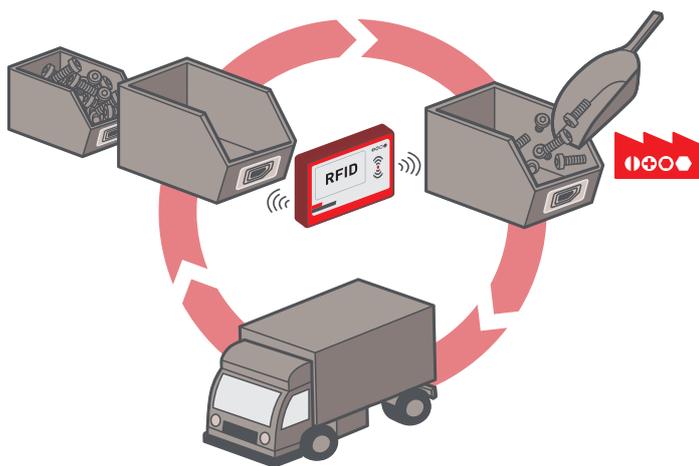
#### VORTEILE

- Höchste Versorgungssicherheit
- Keine Prozesse beim Kunden – Full-Service
- Unabhängig von Technik

Weitere Vorteile Seite 26/27

# E-LINK (RFID) EFFEKTIV | PLATZSPAREND

**Moderne Technik ohne weiteren Platzbedarf!**



Die Übertragungseinheit E-Link befindet sich platzsparend angebracht direkt am Regal. Durch Vorhalten des im leeren Behälter eingesteckten RFID-Etiketts wird der Datensatz ausgelesen, an ENGEL übermittelt und die Befüllung eines neuen Behälters bei ENGEL ausgelöst. Dieser wird mit einem neuen RFID-Etikett schon vor der Abholung der leeren Boxen beim Kunden angeliefert.

Die Übertragung der Daten erfolgt autark über das Mobilfunknetz (GSM) oder wahlweise über WLAN.

## RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION)

- RFID-Tag (Chip) im Behälteretikett integriert
- Übermittlung der Bestellung via GSM oder WLAN
- Berührungslose, direkte und digitale Datenübertragung



### VORTEILE

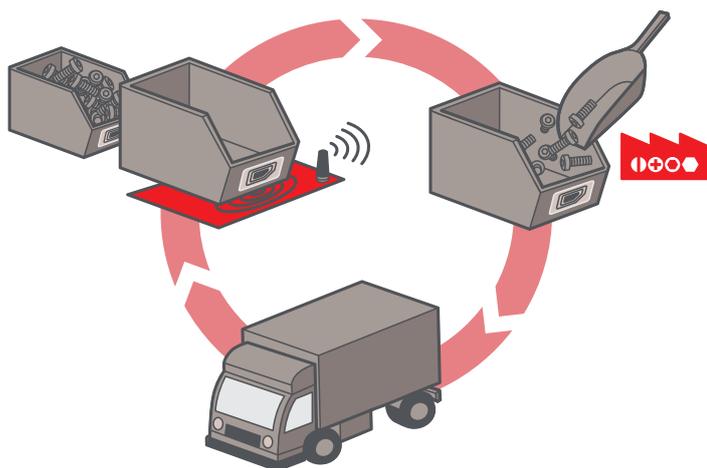
- Flexibilisierung der Lieferintervalle durch zeitnahe Bestellauslösung
- Kein zusätzlicher Platzbedarf
- Maximale Optimierung der Bestände und der Raumausnutzung

Weitere Vorteile Seite 26/27

# E-MAT (RFID)

## KOMFORTABEL | SCHNELL

**Mit E-Mat ganz einfach  
schneller und effizienter werden!**



Beim System E-Mat werden die leeren Behälter auf der E-Mat Regalebene abgestellt. Die RFID-Etiketten am Behälter werden sofort von der elektronischen Matte gelesen und an die Übertragungseinheit gesendet. Diese übermittelt Ihre Bestellung direkt in das ENGEL-ERP-System.

ENGEL liefert die so bestellten Waren in neuen Boxen und mit neuen RFID-Etiketten

Wie bei unserem System E-Link erfolgt die Datenübermittlung autark und sicher über das Mobilfunknetz (GSM) oder über WLAN.



### VORTEILE

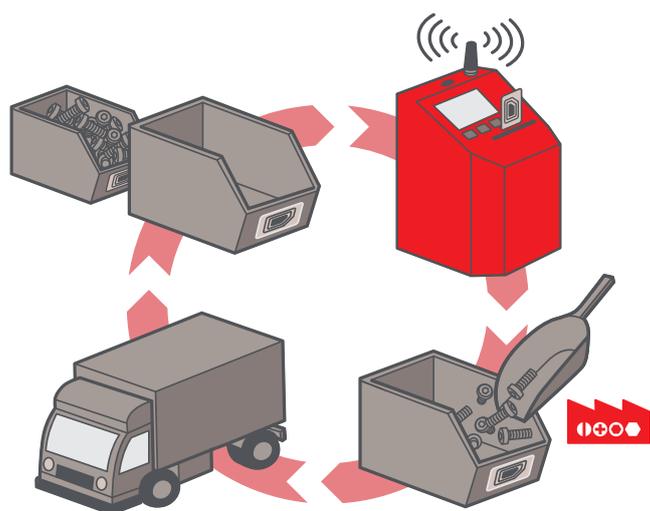
- Schnellste und einfachste Bestellauslösung
- Leere Behälter im Regal integriert
- Keine Manipulationsmöglichkeit an der Technik

Weitere Vorteile Seite 26/27

# E-BOX (RFID)

## ZENTRAL | INTEGRIERBAR

**E-BOX –  
flexibel platziert, im System integriert!**



Die E-Box von ENGEL funktioniert wie ein Briefkasten. Sie entnehmen das RFID-Etikett an der Front des leeren Behälters und stecken dieses in die E-Box. Hier sorgt ein Karteneinzug mit Stoppfunktion für ein fehlerfreies Auslesen der gespeicherten Daten.

Die Bestellauslösung findet automatisch und unmittelbar statt. Wir liefern einen neuen befüllten Behälter, der mit einem neuen RFID-Tag versehen ist. Der flexible Standort ermöglicht es, das ENGEL-KANBAN-System in die bestehende Produktionssteuerung zu integrieren. Die Übermittlung der Daten erfolgt autark über das Mobilfunknetz (GSM) oder WLAN.



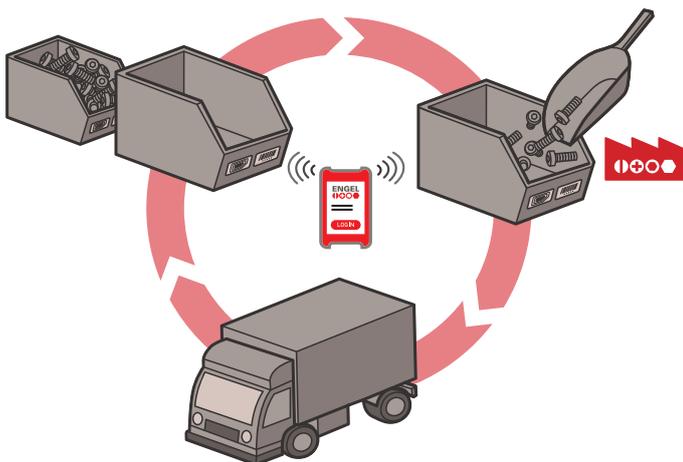
### VORTEILE

- Eine Übertragungseinheit
- Integrierbar in die Produktionssteuerung
- Kostengünstiges RFID-System

Weitere Vorteile Seite 26/27

# E-MOBILE (SCAN) AUTARK | FLEXIBEL

**Mobil und flexibel im  
Unternehmen mit E-Mobile!**



Mit E-Mobile erfassen Sie die Leerbehälter zeitlich und örtlich unabhängig mit dem Hand-Scanner. Dies erlaubt Ihnen eine unbegrenzte Mobilität in Ihrem Unternehmen.

Die kontrollierte Bestellauslösung erfolgt durch Ihr autorisiertes Personal.

Die Daten werden autark mit GSM (Mobilfunknetz) oder WLAN übertragen. Keine weiteren Modifikationen Ihres Systems sind erforderlich.



## VORTEILE

- Definierte Bestellverantwortung
- Visualisierung des Bestellvorgangs
- Kommt ohne RFID-Technik aus

Weitere Vorteile Seite 26/27

# E-SCAN AUFGERÄUMT | WEBBASIERT

**E-Scan sorgt für schnellen  
Nachschub in Ihrem Regal!**



E-Scan ist ein schlanker Prozess zur Senkung Ihrer Kosten und Entlastung Ihrer Mitarbeiter. Durch das ENGEL-Scannersystem haben Sie die Möglichkeit, die Bestellung einfach und direkt an uns zu senden.

Sie scannen in Ihrem Lager die benötigten Artikel über Barcode-Etiketten, senden Ihre Bestellung über unseren WEB-Shop und erhalten im Anschluss die entsprechende Ware.

Die Lagerung ist aufgeräumt und das Erscheinungsbild von bis zu 60 Artikeln pro Regal sauber und übersichtlich.

## ABLAUF:

- Wir erhalten von Ihnen eine Artikelliste mit Angaben zu Menge und Verbrauch
- Im ENGEL-WEB-Portal öffnen Sie die Bestellung und können Änderungen vornehmen und zusätzliche Waren bestellen
- ENGEL liefert das komplette E-Scan-System mit Regal, Behälter, Barcode-Etiketten, Scanner und Software
- Ihre Bestellung geht durch das Auslösen des Bestell-Buttons direkt bei uns ein
- Nach Installation der Software können Sie die gewünschten Artikel direkt scannen
- Die Auftragsbestätigung erhalten Sie per Mail
- Die Lieferung erfolgt im vorher festgelegten Turnus oder sofort



## VORTEILE

- Schnelle und präzise Bestellauslösung
- Saubere und übersichtliche Lagerhaltung in hochwertigen Behältern
- Entlastung Ihrer Mitarbeiter durch Scannen und elektronische Übertragung der Daten

Weitere Vorteile Seite 26/27

# SONDERLÖSUNGEN INDIVIDUELL | INNOVATIV

**Unsere Stärke:  
Maßgeschneiderte Logistik-Lösungen setzen wir mit Ihnen um!**

- Management von Artikeln, die unser klassisches Produktportfolio ergänzen
- Bewirtschaftung von Sonder- und Zeichnungsteilen
- Kooperation mit externen Dienstleistern
- Elektronische Anbindung an Ihr ERP-System (EDI-Lösungen)
- Vereinfachung des Wareneingangs durch Barcodes auf den Lieferpapieren
- „Behälter im Behälter“-Systeme
- Fertig konfektionierte Montagebeutel in Behältern
- Elektronische Zahlungsabwicklung (Gutschriftenverfahren)
- Analyse Ihrer Logistik im C-Teile-Bereich
- Engineering, Standardisierung und Artikeloptimierung durch unsere qualifizierten Mitarbeiter, Vertriebsingenieure und Techniker
- KLT-Behälter und KLT-Karten
- Verschiedene Behälterfarben
- Bewirtschaftung weiterer C-Teile außerhalb der Verbindungselemente





# KANBAN-WEB-PORTAL

## TRANSPARENT | PARTNERSCHAFTLICH

**Mit ENGEL behalten  
Sie den Überblick!**

### MIT ENGEL BEHALTEN SIE DEN ÜBERBLICK ÜBER IHRE KANBAN-ARTIKEL

Wollen Sie wissen ...

- ... wie viele Teile im KANBAN verbraucht werden?
- ... wo der benötigte Artikel zu finden ist?
- ... in welcher Station und an welchem Lagerplatz sich ein Behälter befindet?
- ... welche Planzahl für Ihren Artikel bei ENGEL hinterlegt ist?
- ... welche Behälter bei ENGEL bestellt sind?
- ... zu welchem Preis ein Artikel geliefert wird?
- ... welche Mengen in die Behälter gefüllt werden?



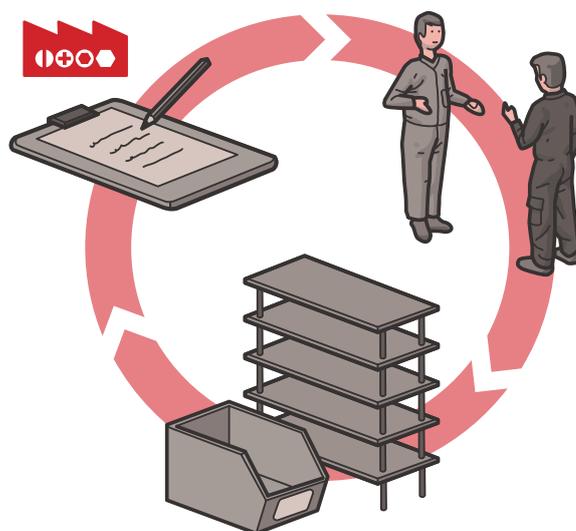


Unser Online-Portal hat nicht nur informativen Charakter, sondern kann auch aktiv in die Bewirtschaftung mit eingebunden werden. So sind z.B. Zusatzbestellungen aufgrund von Verbrauchsspitzen jederzeit über das Portal möglich.



# SO WERDEN SIE ZUM KANBANer

Wir begleiten Sie durch das ganze Projekt bis zum reibungslosen Start und darüber hinaus. Sie können in kurzer Zeit alle Vorteile der C-Teile-Bewirtschaftung durch ENGEL nutzen.



## 1. AUFNAHME DES IST-ZUSTANDES

→ ENGEL nimmt vor Ort Ihre Rahmenbedingungen wie z.B. bestehende Logistik und Ihre spezifischen Vorgaben auf.

## 2. BERATUNG UND AUSARBEITUNG

→ ENGEL-Mitarbeiter erarbeiten Ideen und Vorschläge für Ihr ideales System. Sie können sich auf die Erfahrung verlassen, die wir in über 25 Jahren KANBAN-Praxis in unterschiedlichen Unternehmen und Branchen gesammelt haben.





**ENGEL, IHR C-TEILE-PARTNER BEGLEITET SIE AUF DEM WEG ZUM ERFOLGREICHEN UND LEISTUNGSSTARKEN KANBANER!**



### ■ 3. ÜBERGANG IN DIE PRAXIS

- Ein maßgeschneidertes Konzept liegt vor und das zu bewirtschaftende Artikelspektrum steht fest. Regale werden platziert und die befüllten Behälter durch ENGEL angeliefert.



Die Anwendung von KANBAN bedeutet Wertschöpfung ohne Verschwendung und gehört heute bei vielen Unternehmen zum Erfolgsrezept.

# SHOWROOM REPRÄSENTATIV | AUTHENTISCH

Alle Systeme in einem  
Raum erleben!

In unserem neu gestalteten Showroom haben Sie die Möglichkeit, sämtliche Systeme greifbar kennenzulernen und diese selbst aktiv zu erfahren. Unser Team empfängt Sie gerne und unterstützt Sie bei der Auswahl des für Sie optimalen Systems.

WIR LADEN SIE EIN



UNSER SHOWROOM – EINBLICK IN IHRE ZUKUNFT

# LEISTUNGSÜBERSICHT VORTEILE | VERGLEICH

- Vorteile gegenüber konventioneller Beschaffung
- Vergleich der Systeme

Verbesserung ●  
deutlicher Vorteil ●●  
optimaler Zustand ●●●

VORTEIL   SYSTEM	E-CLASSIC	E-LINK (RFID)
	Zwei-/Mehrbehälter Kanban	Zwei-/Mehrbehälter Kanban
Versorgungssicherheit	●●●	●●●
Prozesssicherheit	●●●	●●●
Kapitalbindung / Platzbedarf	●●	●●●
Bedarfsermittlung entfällt	●●●	●●●
Manuelle Prozesse entfallen	●●●	●●●
Bestellauslösung	●●●	●●●
Personalaufwand	●●●	●●
Fehlerquellen Reduzierung	●●●	●●
Flexibilisierung der Lieferintervalle	●●	●●●
Neue Behälter - neue Etiketten		●●●
Bestellauslösung am Verbrauchsort		●●●
Vereinfachung Wareneingang	●●●	●●
Chargenrückverfolgung	●●	●●●
Innovative Technik		●●●

## WEITERE VORTEILE ALLER SYSTEME

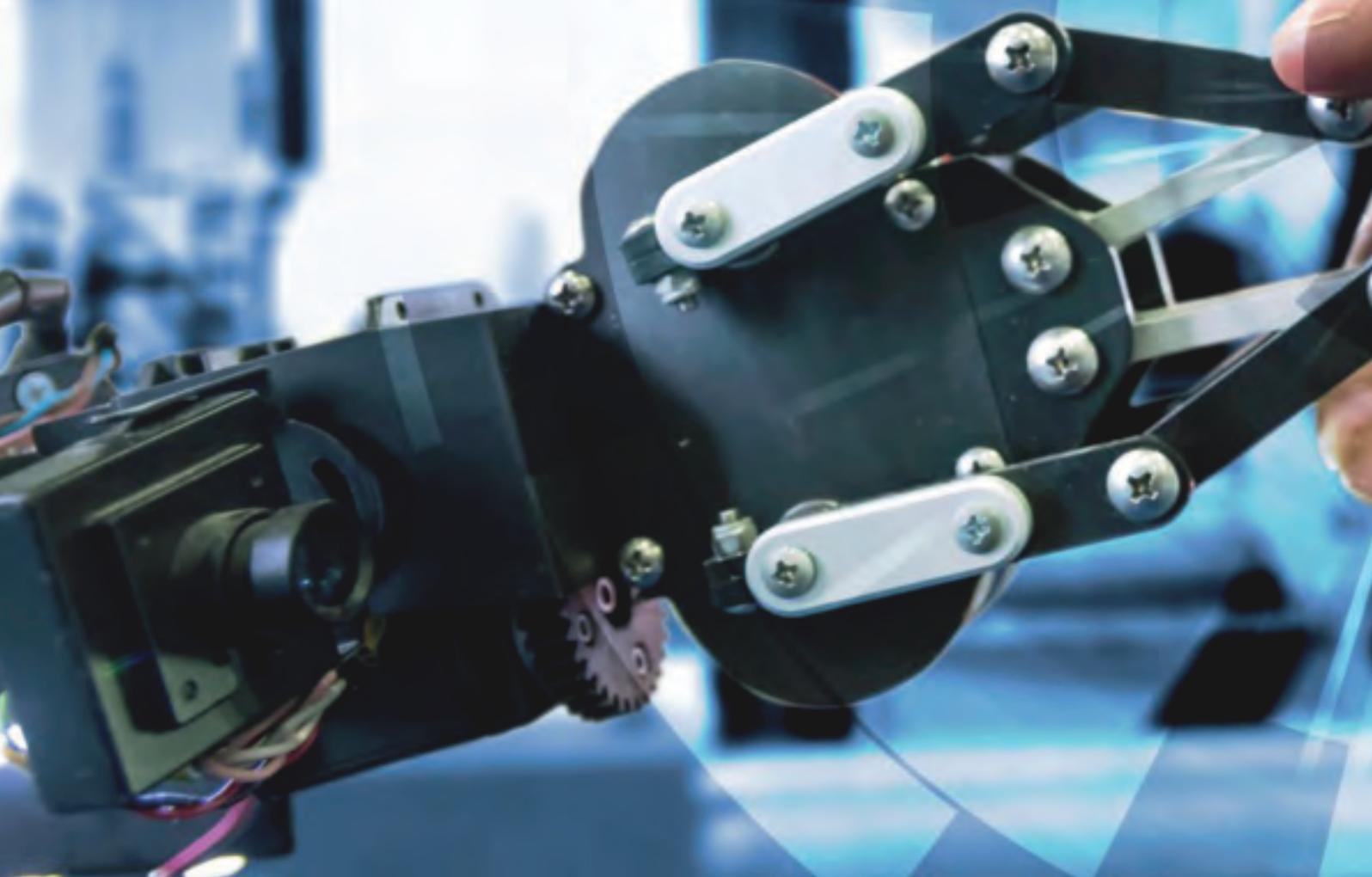
- Optimierung Supply Chain
- Lieferantenreduzierung
- Manuelle Datenerfassung entfällt
- Vereinfachte Inventur
- Transparenz durch KANBAN-WEB-Portal
- Vermeidung von Kleinlagern
- Ordnung und Übersicht



E-MAT (RFID)	E-BOX (RFID)	E-MOBILE (SCAN)	E-SCAN
Zwei-/Mehrbehälter Kanban	Zwei-/Mehrbehälter Kanban	Zwei-/Mehrbehälter Kanban	Einbehälter-Kanban
●●●	●●●	●●●	●●
●●●	●●	●●	●
●●●	●●●	●●●	●●
●●●	●●●	●●●	●●
●●●	●●	●●	●
●●●	●●	●●	●
●●	●	●	●
●●●	●●●	●●●	●●●
●●●	●●●	●●●	
●●●	●●	●●●	●●
●●	●●	●●	
●●●	●●●	●●●	
●●●	●●●	●	●

# IHR PARTNER FÜR ERFOLG- REICHE VERBINDUNGEN

[www.schrauben-engel.de](http://www.schrauben-engel.de)







## Verbindungselemente ENGEL GmbH

Weltestraße 2 + 4  
88250 Weingarten

Telefon 0751/407-0  
Telefax 0751/47250

[engel@schrauben-engel.de](mailto:engel@schrauben-engel.de)  
[www.schrauben-engel.de](http://www.schrauben-engel.de)