



Effizienter kommissionieren mit  
**PickTerm**  
*Flexible*



schnell



robust



flexibel

Das System



## ■ Mit PickTerm Flexible den korrekten Artikel picken

Wollen Sie Ihre Kommissionierleistung erhöhen und gleichzeitig die Kommissionierfehler verringern?  
Haben Sie viele individuelle Aufträge?  
Stellen Sie hohe Anforderungen an kurze Lieferzeiten und hohe Kundenzufriedenheit?

**Die Lösung von KBS Industrieelektronik GmbH:  
PickTerm Flexible – das weiterentwickelte Pick-by-Light-System**

Mit PickTerm Flexible wird der Bediener über weithin sichtbare LED-Anzeigen (Fachanzeigen) durch die Kommissionierzonen geführt, um den korrekten Artikel zu „picken“. Er verliert keine Zeit mit dem Suchen von Auftragspositionen oder Lesen und Bearbeiten von Belegen.  
Jahrzehntelange Erfahrung fließen in die Entwicklung dieses Systems ein. Ob in der Logistik zur Warenkommissionierung oder in der Produktion zur Materialbereitstellung, mit diesem System ist jede Anforderung realisierbar.

### ✓ Ihre Vorteile bei den Pick-by-Light-Experten

- 40 Jahre Erfahrung
- Schlüsselfertige Anlage nach Ihrer Spezifikation
- Höchste Qualitätsstandards durch eigene Produktionsstätte in Deutschland
- Gewährleistung der Verfügbarkeit aller unserer Komponenten über viele Jahre
- Kurze Reaktionszeiten
- Serviceleistungen bis zu 24/7
- Maximale Wirtschaftlichkeit durch optimale Planungs- und kurze Realisierungszeiten
- ISO 9001 zertifiziert

### ✓ Unsere Dienstleistungen – wir sind weltweit für Sie da!

- Planung und Beratung
- Projektmanagement
- Entwicklung
- Informationstechnologie
- Produktion
- Montage
- Inbetriebnahme
- Service & Wartung



# Die wichtigsten Anwendungsbeispiele für Pick-by-Light

## Kommissionierung aus Durchlauf- oder Fachbodenregalen: Pick-by-Light

Der „klassische“ Anwendungsfall für Pick-by-Light-Systeme. Jeder Entnahmeplatz im Kommissionierbereich wird mit einer Pick-by-Light-Fachanzeige ausgestattet, die mindestens über eine Blickfangleuchte und eine Quittierungstaste oder einen Quittierungssensor verfügt.

Bei der Kommissionierung leuchtet die entsprechende Fachanzeige nach dem Abscannen des Auftrags auf und zeigt die zu entnehmende Menge an. Durch die Quittierung wird die Entnahme ohne Zeitverlust oder zusätzliche Aktionen im führenden System verbucht.



**Pick-by-Light macht die Kommissionierung**  
 ✓ fehlerfrei ✓ schnell ✓ transparent

## Multi-Order-Picking mit Kommissionierfahrzeugen: Picking Cart

Ein Sortierregal auf Rädern! Jedes Fach des Kommissionierfahrzeuges wird mit einer Put-to-Light-Fachanzeige ausgestattet, welche mindestens über eine Blickfangleuchte und eine Quittierungstaste oder einen Quittierungssensor verfügt.

Das Kommissionierfahrzeug verfügt darüber hinaus über eine autarke Stromversorgung sowie ein WLAN-Modul zur Anbindung an die Prozesssteuerung. Ein Bildschirm oder eine Anzeige informiert den Kommissionierer wegeoptimiert über die anzufahrenden Entnahmepunkte im Lager.

Am Entnahmepunkt angekommen, wird der zu kommissionierende Artikel gescannt. Daraufhin signalisiert die Blickfangleuchte der Put-to-Light-Fachanzeige am Kommissionierfahrzeug deutlich und schnell das korrekte Ablagefach.

Je nach Ausführung des Kommissionierfahrzeuges lassen sich so bis zu mehrere Dutzend Kundenaufträge gleichzeitig kommissionieren. Das spart jede Menge Zeit und Wege!

## Materialbereitstellung in der Produktion: Pick-by-Light

Gerade vor dem Hintergrund einer stetig steigenden Variantenvielfalt bietet sich Pick-by-Light auch in der Produktion an. Hierbei werden die Lagerorte direkt an der Montagelinie oder dem Montagearbeitsplatz mit Pick-by-Light-Fachanzeigen ausgestattet, die dem Mitarbeiter je nach Produktionsfortschritt und Modellvariante das richtige zu verbauende Teil anzeigt.

Zur weiteren Erhöhung der Prozesssicherheit bieten wir Module mit integrierten Sensoren zur Erkennung von Fehlgriffen an. Pick-by-Light steigert damit die Prozessgeschwindigkeit und verhindert schwerwiegende Fehler bei der Produktion.

### Anwendungsbereiche

Kommissionierung an Durchlauf- und Fachbodenregalen, stationäre Warenverteilung (Filialverteilung), Montageprozesse, Palettenlager, Tiefkühlbereich (bis zu -30°), Warenein- und Ausgang, Retourenabwicklung, Inventur, Qualitätskontrolle, Nachschubversorgung, Sonderhandling-Bereiche, Sortierung sowie mobile Anwendungen.



✓ mobiles Sortierregal  
 ✓ mehrere Aufträge gleichzeitig kommissionierbar  
 ✓ spart Zeit und Laufwege



## Warenverteilung in Sortierregale: Put-to-Light

Put-to-Light bezeichnet den umgekehrten Prozess: die Artikel werden nicht entnommen, sondern abgelegt.

Bei der zweistufigen Kommissionierung müssen Artikel aus vorkommissionierten Batches (Losen) den einzelnen Kunden- oder Fertigungsaufträgen zugeordnet werden. Hier empfiehlt sich das Put-to-Light-System als Sortierhilfe. Jeder Ablageplatz des Sortierregals wird mit einer Pick-by-Light-Fachanzeige ausgestattet, die mindestens über eine Blickfangleuchte und eine Quittierungstaste oder einen Quittierungssensor verfügt.

Der Kommissionierer scannt jeden Artikel des Batches und die Blickfangleuchte der Fachanzeige am Ablageplatz zeigt ihm deutlich und schnell den korrekten Ablageort. Die Ablage kann durch einen Tastendruck oder noch schneller über einen Sensor quittiert werden.



**Put-to-Light** ✓ steigert die Sortiergeschwindigkeit ✓ vermeidet Ablagefehler



✓ schnelle und sichere Anzeige der richtigen Bauteile  
 ✓ steigert die Prozessgeschwindigkeit  
 ✓ verhindert schwerwiegende Produktionsfehler

## ■ PickTerm Flexible – einfach, robust und flexibel

In seinem funktionellen Design sowie in der Vielfältigkeit seiner einzelnen Fachanzeigen bringt das moderne System PickTerm Flexible die Vorteile Langlebigkeit, Flexibilität, Schnelligkeit und Sicherheit auf einen Nenner.

### Für höchste Betriebssicherheit – robustes und zuverlässiges Material

Um Ihren Ansprüchen an Langlebigkeit gerecht zu werden, setzen wir bei unserem System nur hochwertiges Material ein: Unsere Basisprofile und Fachanzeigengehäuse aus Aluminium sorgen für Beständigkeit. Unsere Quittierungstasten sind für mindestens 10 Millionen Picks ausgelegt und gewährleisten eine dauerhafte Nutzbarkeit.



### Erweiterung jederzeit einfach möglich!

Auch ist PickTerm Flexible mit der automatischen Komponentenerkennung Plug&Pick zukunftssicher durch flexible Hard- und Software und offene Schnittstellen.

Ihre Anlage kann jederzeit durch zusätzliche Komponenten wie z.B. Barcodeleser und die Anbindung von Fördersystemen ausgebaut werden.



### Einfachste Montage & Konfiguration

Durch das Snap-On-System werden die Fachanzeigen ganz ohne Werkzeug an den gewünschten Lagerplätzen auf das am Regal befestigte Basisprofil aufgesteckt und über die darin eingelegte Buschiene mit Strom und Daten versorgt. Die Identifizierung der Elemente erfolgt automatisch ohne Eingriff des Bedieners.

### Höchste Flexibilität bei der Anordnung der Fachanzeigen.

Jede Fachanzeige kann im laufenden Betrieb ausgetauscht werden, ohne dass eine aktive Kommissionierposition verloren geht.



Snap-On-System

## ■ Software nach Maß

Mit seinem Device Manager und seiner Applikationssoftware stellt KBS Industrieelektronik die informationstechnische Basis für durchgängige Transparenz und zuverlässig effiziente Steuerung aller operativen Prozesse Ihrer Kommissioniertätigkeiten bereit. Zur Integration bieten wir drei Möglichkeiten:

### Möglichkeit 1: Nur Hardware-Lieferung

Sie können die gesamte Software selbst erstellen. Hierzu liefern wir Ihnen gern die notwendige Dokumentation als Hilfsmittel.

**Ihre Vorteile:** Sie sind unabhängig von fremder Software. Aber Sie müssen bei Null anfangen und haben einen nicht unerheblichen Implementierungsaufwand.

### Möglichkeit 2: PTF Device Manager

Sie benutzen unseren Device Manager, welcher die einzelnen Komponenten wie Fachanzeigen und Controller verwaltet und ansteuert. Der PTF Device-Manager ist verfügbar für Windows- wie auch für Linux-Betriebssysteme und ist für den internationalen Einsatz mehrsprachig angelegt. Die applikationsspezifische Software sowie die Schnittstelle zu Ihrem Host-System erstellen Sie selbst.

**Ihre Vorteile:** Als zentrale Datenschnittstelle verwaltet der PTF Device Manager alle Komponenten der Pick-by-Light-Anlage und übernimmt die Zuordnung von proprietären Geräteadressen (PTF-Adressen) zu kundenspezifischen Lagerplatz-Identifikatoren.

- Häufig benötigte Funktionen sind bereits implementiert, wie z.B. die Zonenverwaltung, Mengenkorrektur oder Nulldurchgangskontrolle.
- Zu Wartungs- und Diagnosezwecken können für jede angeschlossene Komponente Detaildaten wie z.B. der Stromverbrauch oder der aktuelle Funktionszustand aufgerufen werden.
- Zur Anlagenplanung stehen verschiedene Simulationsmöglichkeiten zur Verfügung, um Änderungen vorab zu testen oder Erweiterungen zu planen.
- Einfache Anbindung an übergeordnete Systeme (TCP/IP Sockets).

### Möglichkeit 3: Schlüsselfertige Installation

KBS liefert Ihnen ein „schlüsselfertiges“ System: Neben dem Device Manager liefern wir Ihnen eine zugeschnittene applikationsspezifische Software und die Anbindung an Ihr Hostsystem. Die Inbetriebnahme übernehmen wir.

**Ihre Vorteile:** Sie profitieren von jahrzehntelanger Erfahrung mit Anbindungen an unterschiedlichste Hostsysteme (ERP, PPS oder WMS wie z.B. SAP). Ihre anlagenspezifischen Abläufe und Funktionen realisieren wir aus einer Vielzahl von Templates, die wir speziell an Ihre Anforderungen anpassen.

# Mit PickTerm Flexible kommissionieren - Ihr Gewinn



## Sicherheit

Eine effiziente Kommissionierung gewährleistet fehlerfreie und pünktliche Lieferungen und damit zufriedene Kunden.

## Kontrolliert und vollständig

Die Anweisung an den Lagerarbeiter wird direkt vor Ort am Fach erteilt. Die Fachanzeigen befinden sich unmittelbar am Fach. Der Lagerarbeiter wird Schritt für Schritt geführt. Da dort die Menge der zu entnehmenden Ware angezeigt wird, sind keine Verwechslungen mehr möglich. Der Kommissionierauftrag wird vollständig erledigt, vergessene Posten gehören der Vergangenheit an.

## Schnelligkeit

Mit Pick-by-Light können Sie Ihre Kommissionierleistungen vervielfachen und die Waren direkt in die Versandbehälter kommissionieren. Auch die Datentransparenz steigt durch die Vernetzung aller Prozesse in Echtzeit. Eilbestellungen können mit Pick-by-Light rasch erledigt werden.

## Hoch flexibel

Die Einteilung des Lagers in verschiedene Zonen erlaubt es, mehrere Aufträge parallel zu bearbeiten und den Einsatz des Personals zu optimieren: mehrere Mitarbeiter können an einem Auftrag in einer Zone arbeiten oder ein Mitarbeiter kann mehrere Zonen bearbeiten. Durch eine mehrfarbige Blickfangleuchte können auch verschiedene Personen in der gleichen Lagerzone arbeiten.

## Intuitive und effiziente Konfiguration

Eine neu aufgebaute Anlage mit dem PickTerm Flexible-System ist prinzipiell sofort einsatzfähig, alle Komponenten werden automatisch erkannt und initialisiert. Mit unserem Device-Manager Win-Komm-Basis ist alles kinderleicht: er verwaltet und steuert die einzelnen Komponenten Ihrer Anlage wie Fachanzeigen und Controller im Hintergrund. So erkennt er z.B. neue oder, falls das mal vorkommen sollte, defekte Elemente in Ihrer Anlage.

## Frei und schnell

Da kein Auftrags- oder Kommissionierpapier oder sonstige Geräte (z.B. handheld devices) mitgeführt werden müssen, kann sich der Mitarbeiter voll auf die Pick-Tätigkeit konzentrieren. Er hat beide Hände frei und verliert keine Zeit mit dem Suchen von Auftragspositionen oder Lesen und Schreiben von Belegen.

## Mehrfarbige Blickfangleuchte

Mit der siebenfarbigen Blickfangleuchte können Sie verschiedene Hinweise oder Betriebsarten signalisieren, wie z.B. Inventurvorgänge oder Retouren-einlagerungen. Es ist auch möglich, gleichzeitig mehrere Aufträge in einer Zone zu bearbeiten, indem jedem Kommissionierer eine eigene Farbe zugeordnet wird.

## Snap-On-System – einfacher geht es nicht

Schnelldrehende Artikel können schon morgen wieder weniger stark gefragt sein. Unser steckbares Snap-On-System ermöglicht Ihnen, Ihre Pick-by-Light-Anlage jederzeit einfach, schnell und völlig selbstständig neu zu konfigurieren.

## Automatischer Selbsttest

Der automatische Selbsttest unserer Fachanzeigen prüft systematisch und kontinuierlich alle Leuchtelemente auf korrekte Funktion und meldet Störungen unverzüglich an das überlagerte System. Fehlerhafte Anzeigedaten durch defekte Leuchtelemente werden dadurch ausgeschlossen.

## Erweiterung einfach gemacht

Ihr Pick-by-Light-System wächst mit Ihnen. Ihre Anlage kann jederzeit, auch nach Jahren, unkompliziert, schnell und einfach erweitert werden. Das System PickTerm Flexible ist zukunftssicher durch flexible Hard- und Software, offene Schnittstellen und Erweiterbarkeit um zusätzliche Komponenten wie Barcodeleser, Waagen, Funkterminals und die Anbindung von automatischen Fördersystemen.

## Sichere Bestände

Die Bestände im Warenwirtschaftssystem sind durch die Bestandskorrektur am Fach und die Inventurunterstützung immer aktuell und korrekt.

## Kurze Anlernzeit durch intuitive Benutzerführung

Eine Fachanzeige leuchtet, hier soll der Kommissionierer agieren: so einfach ist das Prinzip! Lange Anlernphasen gehören mit Pick-by-Light der Vergangenheit an: Mitarbeiter brauchen keine Vorkenntnisse, das System führt sie mit dem Licht. Bei Unternehmen, bei denen häufig saisonales Personal eingesetzt wird, ist das ein entscheidender Vorteil.

## Industrielles Design - robust & zuverlässig

Hochwertige Materialien, funktionelles Design und die eigene Fertigung in Deutschland gewährleisten Langlebigkeit und Betriebssicherheit Ihrer Pick-by-Light-Anlage.

## Finanzielle Ressourcen

Kurze Amortisationszeit:  
ROI im Bereich von < 1 bis 3 Jahren.



## ■ Individuelle Lösungen für jede Anwendung - Ein Blick in die Praxis

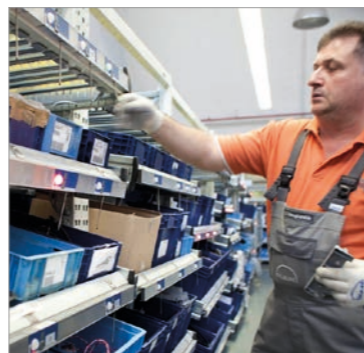
### Abus verdoppelt seine Kommissionierleistungen mit Pick-by-Light von KBS

Aufgrund seines Wachstums hat der Sicherheitsspezialist die Kommissionierung seiner 3.500 Artikel mit Papier durch eine hochmoderne Pick-by-Light-Anlage ersetzt. Das Pick-by-Light-System mit Anbindung an die Fördertechnik führt den Bediener zum richtigen Produkt, beschleunigt das Kommissionieren und bietet auch große ergonomische Vorteile. „Wir konnten durch die neue Anlage von KBS unsere Kommissionierleistung verdoppeln, bei gleichbleibendem Personal und gleichbleibender Fläche“, so Christian Palernio, Leiter Logistik bei ABUS GmbH



### Änderungen im Wochentakt bei MAN Nutzfahrzeuge – kein Problem mit dem Snap-On-System von KBS

Durch das sogenannte Snap-On-System lassen sich die Fachanzeigen an beliebiger Stelle auf die fest an den Regalen installierten Basisprofile montieren, demontieren und wieder an neuen Plätzen anbringen. Dabei sind die einzelnen Fachanzeigen in der Datenbank fest mit der Artikelnummer – und nicht mit der Regalposition – verknüpft. Franz Blaschke, Leiter Planung Steuerungstechnik, berichtet über den größten Vorteil: „Fast wöchentlich werde unproblematisch das Design der Anlage angepasst und verbessert – entweder aufgrund neuer Artikel oder Praxiserfahrungen im Rahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.“



### Pick-by-Light von KBS verkürzt die Anlernphase drastisch und vereinfacht Einlagerungen bei Straumann

Der Dentalimplantathersteller profitiert zusätzlich zum Pick-by-Light-System von einem kundenspezifischen Einlagermodus: in diesem Betriebsmodus leuchtet nach dem Scannen eines einzulagernden Artikels die zugehörige Fachanzeige auf und weist dem Mitarbeiter das richtige Fach. Nach der Bestätigung des Ablegens über die Quittierungstaste wird der Artikel im LVS verbucht. Einen weiteren Vorteil bietet das intuitive Pick-by-Light-System: „Früher mussten die neuen Mitarbeiter mehrere Wochen angelernt werden, heute wird das Pick-by-Light-Prinzip einem Neuen in 5 Minuten erklärt und er arbeitet so schnell und so gut wie unser Fachpersonal.“, so Stefan Schies, Leiter Logistik bei Straumann GmbH.



### Verwechslungsgefahr verhindert durch Pick-by-Light bei Alcon

Rund 100-Artikel mit nahezu identischer Verpackungsoptik lagern in einem Durchlaufregal – bei der früheren belegorientierten Kommissionierung war die Fehlergefahr sehr groß. Um die Prozesssicherheit im Lager zu optimieren wechselte Alcon zur Pick-by-Light-Lösung von KBS und erreichte die Nullfehlerkommissionierung bei gleichzeitiger Erhöhung der Kommissionierleistung.



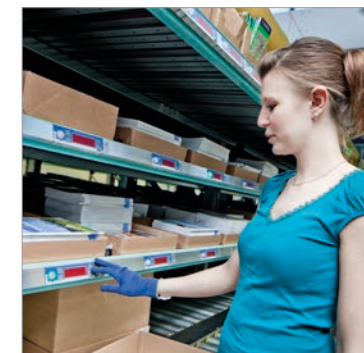
### Über 20.000 Kombinationsmöglichkeiten schnell und fehlerfrei produziert bei Kaba

Jeder Mitarbeiter in der Schließzylindermontage wählt über einen Touchscreen nach Priorität einen Fertigungsauftrag aus. Die Aufträge werden dann in einzelne Positionen aufgeteilt, die der Mitarbeiter der Reihe nach abarbeitet: Er wird durch die Fachanzeigen zum jeweiligen Kanban-Behälter geführt, entnimmt das entsprechende Material und montiert es direkt vor Ort. Auf diesem Wege wurde das Prinzip „One-Piece-Flow“ verwirklicht.



### MairDumont gewinnt Autonomie dank einfachem System von KBS

Früher war der Verlag bei jeder Änderung des Lager-Layouts auf die Hilfe seines Lieferanten angewiesen, heute betreibt MairDumont dank dem Snap-On-System die Pick-by-Light-Anlage von KBS selbstständig. Dies spart erhebliche Zeit und Kosten. „Wir schaffen hier pro Tag bis zu 3.500 Aufträge mit durchschnittlich 20.000 Picks. Diese Leistung würden wir mit keinem anderen System erreichen“, erklärt Technikchef Andreas Bachmaier.



### Ergonomie und Komfort bei C-Log durch neues Put-to-Light/Pick-by-Light-System von KBS

Auf der Put-to-Light-Seite werden Artikel aus vorkommissionierten Batches in ein Sortierregal sortiert. Alle Lagerplätze sind mit einer Put-to-Light-Fachanzeige mit Quittierungssensor ausgestattet. Somit erkennt das System, ob alle Artikel eines Kundenauftrags vorhanden sind. In dem Fall leuchtet eine weitere Pick-by-Light-Fachanzeige auf der Rückseite, der sogenannten Versandseite. Hier nimmt ein Mitarbeiter die Waren und bereitet sie zum Versand vor.

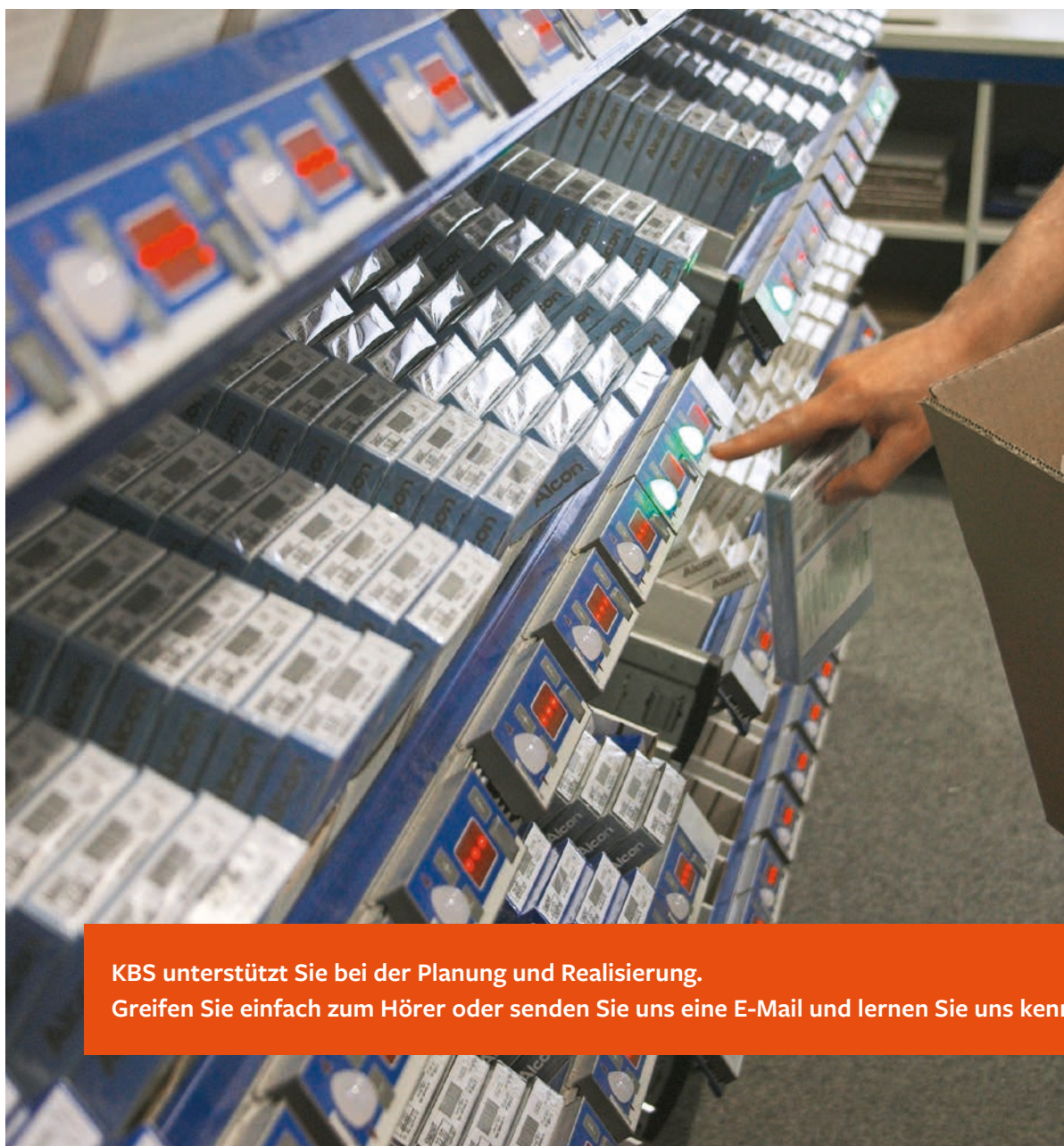


### Null-Fehler-Produktion bei Sedus durch KBS-Anlage erreicht

Die Pick-by-Light-Anlage in der U-förmigen Drehstuhlmontage „sprechen“ jeden Mitarbeiter mit Namen an. Diese Besonderheit ist weit mehr als eine freundliche Geste. In Kombination mit dem großen grünen Leuchtsignal sorgt die Klartextanzeige am Display für eine fehlerfreie Auswahl der Bauteile, aus denen die Sitzmöbel individuell nach Kundenwunsch montiert werden. „An den umgestellten Montageinseln haben wir unser Ziel der Null-Fehler-Produktion erreicht.“, so Ralf Scherer von der Prozessoptimierung Produktion/Logistik.



# Die optimale Lösung für jede Anwendung



**KBS unterstützt Sie bei der Planung und Realisierung.  
Greifen Sie einfach zum Hörer oder senden Sie uns eine E-Mail und lernen Sie uns kennen.**

KBS Industrietechnik GmbH **KBS**

Burkheimer Str. 10  
79111 Freiburg  
Telefon: +49 (0)761 45 255 -0 | -50 | -52 | -53  
E-Mail: [verkauf@kbs-gmbh.de](mailto:verkauf@kbs-gmbh.de)

[www.kbs-gmbh.de](http://www.kbs-gmbh.de)

Mitglied der **BVL**  
Bundesvereinigung  
Logistik