

Vom Pick-by-Light zur digitalen Ordnung

Wie intuitive Kommissioniersysteme Fehlerquoten senken und Durchlaufzeiten verkürzen



Pick-by-Light Kommissioniersystem bei der Firma KSB im Maschinen- und Anlagenbau, alle Bilder © microSYST

Zunehmende Variantenvielfalt, wachsender Kostendruck und zu wenig Fachkräfte stellen Unternehmen in Produktion und Logistik vor große Herausforderungen. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Lieferqualität und Geschwindigkeit. Fehler in der Kommissionierung wirken sich heute unmittelbar auf Prozesskosten, Kundenzufriedenheit und Wettbewerbsfähigkeit aus.

Dies alles deutet eigentlich darauf hin, dass Unternehmen auf ein möglichst zukunftsfähiges und damit digitales System setzen. Doch weit gefehlt! Viel zu viele Kommissionierprozesse basieren noch immer auf Papierlisten oder manuellen Abläufen. Was auf den ersten Blick einfach erscheint, verursacht im Alltag häufig unnötige Suchzeiten, Medienbrüche und Fehlerkosten. Moderne Pick-by-Light-Systeme zeigen, wie sich diese Herausforderungen durch visuelle Prozessführung und digitale Integration wirksam reduzieren lassen.

Grenzen klassischer Kommissionierprozesse

Die meisten Unternehmen kennen die typischen Schwachstellen manueller Kommissionierung. Mitarbeiter müssen Lagerplätze suchen, Artikelnummern vergleichen, Mengen kontrollieren und Auftragspositionen auf Papierlisten abhaken. Bereits kleine Unachtsamkeiten können dabei zu Fehlern führen.

Zu den häufigsten Problemen zählen falsch entnommene Artikel, Mengenabweichungen oder übersehene Positionen. Besonders kritisch wird es, wenn Mitarbeiter in langen Kommissionierlisten verrutschen oder ähnliche Artikel in benachbarten Fächern verwechseln. Hinzu kommen Übertragungsfehler, wenn Daten aus Papierlisten anschließend manuell in IT-Systeme übernommen werden müssen.

Menschliche Konzentration

Ein wesentlicher Faktor wird dabei oft unterschätzt: die menschliche Konzentration. Mit zunehmender Arbeitsdauer und steigendem Zeitdruck sinkt die Aufmerksamkeit. Flüchtigkeitsfehler entstehen nicht selten dann, wenn Mitarbeiter Routineaufgaben „im Autopilot-Modus“ ausführen. Gleichzeitig führen lange Laufwege und unübersichtliche Kommissionierlisten zu



Pick-by-Light Kommissionieranzeige zweistellig mit LED-Display und Anzeige der zu kommissionierenden Menge



Pick-by-Light Kommissionieranzeige achtstellig mit LED-Display und Anzeige der zu kommissionierenden Kartonnagen



Pick-by-Light Kommissionieranzeige mit OLED-Display und QR-Code zur Kommissionierung

zusätzlicher Belastung. Die Folgen reichen von Nacharbeiten über Reklamationen bis hin zu kostenintensiven Retouren.

Besonders aufwendig gestaltet sich zudem die Einarbeitung neuer Mitarbeiter. Wer Lagerstrukturen, Artikelstandorte und Kommissionierwege erst kennenlernen muss, benötigt deutlich länger, um produktiv arbeiten zu können. Gerade in Lagern mit hoher Artikelvielfalt oder häufig wechselndem Personal wird dies schnell zum wirtschaftlichen Faktor.

Intuitive Systeme werden zum Wettbewerbsfaktor

Wer heute neue Mitarbeiter innerhalb weniger Stunden statt nach mehreren Tagen produktiv

einsetzen möchte, muss Kommissionierprozesse so einfach wie möglich gestalten. Gerade bei saisonalen Auftragsspitzen, hoher Fluktuation oder international zusammengesetzten Teams zeigt sich schnell, ob ein System im Alltag unterstützt oder zusätzliche Fehlerquellen schafft.

Pick-by-Light-Systeme verfolgen genau diesen Ansatz. Statt Informationen auf Papierlisten oder mobilen Endgeräten suchen zu müssen, erhalten Mitarbeiter ihre Arbeitsanweisungen direkt am jeweiligen Lagerplatz. Die visuelle Führung reduziert den Interpretationsaufwand und macht den Prozess auf den ersten Blick verständlich.

Je einfacher die Bedienung, desto geringer ist die Fehleranfälligkeit. Moderne Pick-Displays lassen sich



Pick-by-Light Kommissionieranzeige mit OLED-Display und Warenkorb-Menge-Anzeige

Autoren:

Harald Kilian,

Manuel Rass

Geschäftsführer

microSYST Systemelectronic GmbH

info@microsyst.de

www.microsyst.de

dabei an die jeweiligen Anforderungen anpassen und stellen genau die Informationen bereit, die für den jeweiligen Arbeitsschritt benötigt werden.

Wie Pick-by-Light Fehler systematisch verhindert

Der zentrale Vorteil von Pick-by-Light liegt in der klaren visuellen Führung des Mitarbeiters. Leuchtanzeigen markieren den richtigen Entnahmeort, während Pick-Displays die benötigte Menge unmittelbar anzeigen. Zusätzliche Informationen wie Stückzahl oder Verpackungseinheit sorgen für eine eindeutige Zuordnung. Dadurch entfallen mehrere klassische Fehlerquellen gleichzeitig: Lagerplätze müssen nicht gesucht und Positionen können nicht übersehen werden. Auch Lesefehler durch Papierlisten werden vermieden.

Kontrollmechanismen

Moderne Systeme gehen jedoch weit über die reine Lichtführung hinaus. Verschiedene Kontrollmechanismen sorgen dafür, dass Fehler bereits während des Kommissionierprozesses erkannt oder verhindert werden. Dazu zählen beispielsweise Quittierfunktionen, bei denen jeder Pick-Vorgang aktiv bestätigt werden muss. Dies kann über klassische Drucktaster, Lichttaster oder automatische Quittierverfahren erfolgen. Erst nach erfolgreicher Quittierung wird der nächste Prozessschritt freigegeben.

Zusätzliche Sicherheit bieten Lichtgitter, die Eingriffe in die Fächer überwachen. Sie erkennen, ob tatsächlich in das vorgesehene Fach gegriffen wurde oder ob ein Kommissionierschritt ausgelassen wurde. Dadurch lassen sich Fehlgriffe und vergessene Positionen wirksam reduzieren.

Integrierte Waagen

Bei kleinteiligen Artikeln können zudem Waagen integriert werden. Das entnommene Gewicht wird mit der Sollmenge abgeglichen und ermöglicht eine zusätzliche Plausibilitätsprüfung. Einige Systeme kontrollieren darüber hinaus das Gesamtgewicht eines kompletten Auftrags vor Abschluss des Kommissioniervorgangs. Fehlmengen oder falsche Entnahmen lassen sich dadurch frühzeitig erkennen, bevor sie den Kunden erreichen.

Messbare Verbesserungen bei Produktivität und Qualität

In der Praxis machen sich die Verbesserungen vor allem an drei Kennzahlen fest: Fehlerquote, Durchlaufzeit und Einarbeitungsaufwand. Da Lagerplätze nicht mehr gesucht und Informationen nicht mehr von Papierlisten übertragen werden müssen, lassen sich Aufträge deutlich schneller bearbeiten. Viele Anwender berichten von einer Reduzierung der Kommissionierzeit um rund 40 Prozent. Gleichzeitig sinkt die Zahl der Fehlkommissionierungen erheblich. In zahlreichen Projekten bewegen sich die Fehlerquoten nach der Einführung eines Pick-by-Light-Systems im Bereich von nahezu null Prozent.

Sichtbare Vorteile

Die Vorteile zeigen sich jedoch nicht nur in den Leistungskennzahlen. Kürzere Suchzeiten, klar strukturierte Abläufe und weniger Korrekturaufwand entlasten die Mitarbeiter im Tagesgeschäft. Das erhöht die Produktivität und wirkt sich positiv auf die Zufriedenheit der Belegschaft aus. Der wirtschaftliche Nutzen entsteht dabei nicht allein durch höhere Geschwindigkeit. Oft sind es die vermiedenen Fehlerkosten, Retouren und Nacharbeiten, die den größten Beitrag zur Amortisation leisten.

Drei Praxisbeispiele aus Industrie und Handel

Wie unterschiedlich die Einsatzgebiete moderner Pick-by-Light-Systeme sein können, zeigen zahlreiche Anwendungen in Industrie und Logistik.

1. Bei der Firma RESRG, früher bekannt unter dem Namen REHAU Automotive, unterstützt die lichtgeführte Kommissionierung innerhalb komplexer Produktionsabläufe. Die visuelle Führung sorgt dafür, dass benötigte Komponenten schnell und fehlerfrei vorbereitet werden können.
2. Der Großhandelsverbund Soennecken nutzt Pick-by-Light in einem Umfeld mit hoher Artikelvielfalt und zahlreichen täglichen Aufträgen. Gerade dort spielt die sichere Identifikation der richtigen Lagerplätze eine entscheidende



Pick-by-Light Kommissioniersystem bei Firma Soennecken im Großhandel

Rolle für die Prozessqualität und die Geschwindigkeit der Auftragsabwicklung.

3. Auch im Maschinen- und Anlagenbau kommen entsprechende Systeme zum Einsatz. Bei KSB unterstützt die visuelle Kommissionierung die schnelle und zuverlässige Bereitstellung von Komponenten und Ersatzteilen. Fehlerfreie Abläufe sind hier besonders wichtig, da bereits einzelne Fehlteile zu Verzögerungen in nachgelagerten Prozessen führen können.

Trotz unterschiedlicher Branchen verfolgen alle Projekte ein gemeinsames Ziel: Prozesse beschleunigen, Fehler vermeiden und Transparenz schaffen.

Erst die Integration schafft echte digitale Ordnung

Entscheidend wird Pick-by-Light erst durch die Integration in

übergeordnete Systeme wie ERP-, WMS- oder MES-Lösungen. Die visuelle Führung im Lager ist nur die sichtbare Ebene eines durchgängigen Informationsflusses. Durch die direkte Anbindung stehen alle relevanten Daten in Echtzeit zur Verfügung. Medienbrüche und manuelle Übertragungen entfallen vollständig. Dadurch sinkt nicht nur die Fehleranfälligkeit, sondern auch die Reaktionsgeschwindigkeit im laufenden Betrieb.

Aktuelle Bestandsinformationen ermöglichen beispielsweise das frühzeitige Erkennen von Fehlbeständen. Systeme können automatisch Nachschubprozesse anstoßen oder auf kritische Bestandsentwicklungen hinweisen. Gleichzeitig werden Rückmeldungen unmittelbar an die angeschlossenen Systeme übertragen, sodass nachgelagerte Prozesse ohne Verzögerung weiterlaufen können.



Pick-by-Light Kommissioniersystem bei Firma RESRG in der Kunststoffverarbeitung

Dokumentation

Darüber hinaus werden sämtliche Kommissionierungsvorgänge dokumentiert. Die lückenlose Protokollierung schafft Transparenz und Nachvollziehbarkeit gegenüber Kunden und hilft dabei, wiederkehrende Fehlerquellen gezielt zu identifizieren. Treten Abweichungen beispielsweise bei bestimmten Artikeln regelmäßig auf, lassen sich entsprechende Ursachen deutlich schneller erkennen.

Ein weiterer Vorteil liegt in der Vermeidung redundanter Datenhaltung. Artikelinformationen, Lagerplatzzuordnungen und Prozessdaten müssen nur einmal gepflegt werden und stehen allen beteiligten Systemen unmittelbar zur Verfügung.

Erfolgreiche Einführung braucht mehr als Technik

Die Einführung eines Pick-by-Light-Systems ist heute in erster Linie ein Organisationsprojekt. Technische Herausforderungen lassen sich durch standardisierte Schnittstellen in den meisten Fällen einfach lösen. Wichtiger sind Fragen der Lagerstruktur, der Datenqualität und der Akzeptanz innerhalb der Belegschaft. Unternehmen profitieren davon, Mitarbeiter frühzeitig einzubinden und die Vorteile neuer Prozesse transparent zu kommunizieren.

Schulungen und eine schrittweise Einführung erleichtern den Übergang zusätzlich.

Auch die Wahl der Hardware spielt eine wichtige Rolle. In industriellen Umgebungen müssen Komponenten dauerhaft hohen Belastungen standhalten. Robuste Aluminiumprofile, hochwertige Kabelverbindungen und langlebige Taster mit mechanischen Lebensdauern von mehr als einer Million Schaltzyklen tragen wesentlich zur langfristigen Betriebssicherheit bei. Gleichzeitig sollten einzelne Komponenten im Bedarfsfall unkompliziert austauschbar sein, ohne das Gesamtsystem zu beeinträchtigen.

Mitwachsen statt neu beginnen

Lagerstrukturen verändern sich, Sortimente wachsen und Prozesse entwickeln sich weiter. Entsprechend flexibel müssen auch die eingesetzten Systeme sein. Modulare Pick-by-Light-Lösungen ermöglichen es, zusätzliche Lagerplätze, Regale oder Artikelgruppen schrittweise zu integrieren. Steckbare Systeme erleichtern darüber hinaus spätere Umstellungen von Regalstrukturen oder Lagerlayouts, ohne dass umfangreiche Umbauten erforderlich werden.



Bedienung des Pick-by-Light Displays am Regalsystem bei der Firma RESRG

Auch softwareseitig gewinnen flexible Anpassungsmöglichkeiten an Bedeutung. Kommissionierlogiken lassen sich an veränderte Anforderungen anpassen, ohne bestehende Strukturen grundlegend verändern zu müssen. Funktionen der Fernwartung unterstützen dabei eine schnelle Betreuung und Anpassung im laufenden Betrieb.

Für viele Unternehmen ist diese Skalierbarkeit ein entscheidender Faktor. Investitionen müssen langfristig nutzbar sein und mit dem Unternehmen wachsen können.

Ein Blick in die Zukunft

Die Zukunft der Kommissionierung liegt zwischen Mensch und Digitalisierung: Zum Glück werden Papierlisten in modernen Lagerumgebungen zunehmend zur Ausnahme. Immer mehr moderne Unternehmen setzen auf wirksame Systeme, die Informationen dort bereitstellen, wo sie benötigt werden, und Mitarbeiter ohne Umwege durch den Prozess führen. Gleichzeitig wächst die Bedeutung aktueller Daten. Bestände, Aufträge und Rückmeldungen müssen in Echtzeit verfügbar sein, damit Unternehmen schnell reagieren können.

Künstliche Intelligenz wird diese Entwicklung auch in Zukunft weiter beschleunigen. Algorithmen können Laufwege optimieren, Prioritäten dynamisch anpassen oder Auffälligkeiten im Kommissionierprozess frühzeitig erkennen. Auch bei der Bestandsplanung und Nachschubsteuerung werden datenbasierte Verfahren an Bedeutung gewinnen.

Hybride Konzepte

Vollautomatische Lager werden dennoch nicht überall die wirtschaftlichste Lösung sein. Gerade im Mittelstand setzen viele Unternehmen auf einen schrittweisen Ausbau ihrer Digitalisierung. Dort werden hybride Konzepte gefragt sein, die digitale Unterstützung mit der Flexibilität und Erfahrung menschlicher Mitarbeiter verbinden.

Die Zukunft der Kommissionierung liegt deshalb in einer intelligenten Verbindung aus Mensch, Daten und visueller Prozessführung. Systeme wie Pick-by-Light schaffen dafür die Grundlage: Sie reduzieren Fehler, verkürzen Durchlaufzeiten und sorgen für die digitale Ordnung, die moderne Logistik- und Produktionsprozesse heute und in Zukunft benötigen.

Wer schreibt:

Harald Kilian und Manuel Rass, Geschäftsführer der microSYST Systemelectronic GmbH, entwickeln und produzieren mit rund 50 Mitarbeitern Anzeige- und Kommissioniertechnik auf LED- und TFT-Basis. Dank eigener Software kann das Unternehmen nahezu jede Spezialanforderung bedienen. Die Vision ist seit mehr als 40 Jahren deshalb nicht nur „kleine Leuchtpunkte mit großer Wirkung“, sondern „die beste Lösung für jeden Einsatz“. Pro Jahr werden so modular und kundenspezifisch ca. 1.000 technische Aufträge nach Maß realisiert. ◀



Pick-by-Light Kommissioniersystem bei Firma RESRG in der Kunststoffverarbeitung