



THE ULTIMATE GUIDE

Ihr Weg zu digitalen Prozessen in
Produktion und Lager mit engomo

Industrie 4.0: Vom Buzz-Word zur Realität

Industrie 4.0 – ein Buzzword, das aus den Fachmedien von Technologie über Logistik bis Fertigung nicht mehr wegzudenken ist. Alles dreht sich heute in Produktion und Lager um Vernetzung, den Einsatz sogenannter cyber-physicaler Systeme und um die damit verbundene Vision von sich selbst steuernden Fertigungssystemen in einer vollautomatisierten Produktion, die von Menschen nur noch im Ausnahmefall gesteuert wird. Das ist zumindest die Theorie von der Industrie 4.0 – Aber wie sieht die Digitalisierung der Fertigungs- und Logistikprozesse in der Praxis aus? Welche Möglichkeiten gibt es für Unternehmen, ihre Abläufe durch den Einsatz innovativer Technologien schon heute zu optimieren, und das zu überschaubaren Kosten, bei limitiertem Risiko und mit schnellem Erfolg?

Ein Weg in die Industrie 4.0 ist der Einsatz mobiler Technologien, denn auch in der Fabrik von morgen werden Mitarbeiter essenziell bleiben, um alle Prozesse zu überblicken und bei Bedarf einzugreifen. Dieser Guide zeigt daher Anwendungsmöglichkeiten von Low-Code Lösungen in der intelligenten Fabrik auf und stellt praxiserprobte Apps für die Fertigung und Logistik vor, die keine Zukunftsmusik sind. Vielmehr sind sie im Unternehmen schnell und unkompliziert einsetzbar und bringen in kurzer Zeit sichtbare Prozessverbesserungen und Erfolge. Denn gerade solche pragmatischen Lösungen sind es, die im Unternehmen enormen Nutzen bringen und dabei einen ROI in kürzester Zeit erreichen.

Denn was in der Theorie einleuchtend klingt, stellt Unternehmen in der praktischen Umsetzung vor einige Herausforderungen: Eine komplett integrierte, voll vernetzte Logistik und Produktion zu schaffen, kann leicht zu einem Mammutprojekt werden. Wie sollen all die verschiedenen Systeme und Daten, die in Fertigung und Lager zum Einsatz kommen, auf einen gemeinsamen Nenner gebracht werden? Häufig sind außerdem manche wichtigen Abläufe in produzierenden Unternehmen auch heute noch gar nicht digitalisiert oder werden nur zum Teil von Systemen unterstützt – diese nun in ein sich selbst steuerndes System zu bringen erscheint unmöglich. Ist Industrie 4.0 also nur etwas für diejenigen Unternehmen, die bereit sind hohe Investitionen in umfassende IT-Projekte zu investieren? Nein, denn es gibt Wege, sich dem Thema Industrie 4.0 schrittweise und pragmatisch zu nähern und die Digitalisierung in Produktion und Lager Schritt für Schritt voranzutreiben. Unser Ultimate Guide setzt sich aus den verschiedensten Perspektiven mit der erfolgreichen Digitalisierung von Produktions- und Lagerprozessen auseinander. Hier erfahren Sie, wie Unternehmen individuelle, integrierte Lösungen realisieren und einsetzen – schnell, flexibel und ohne Mammutprojekte.



Low-Code Apps für die Industrie 4.0

Deep Dive in die Low-Code Technologie von engomo und ihre Potenziale für eine digitalisierte, integrierte Factory



Use Cases

Anwendungsbereiche von engomo-Apps für optimierte Prozesse in Fertigung und Lager



Success Stories

So setzen Unternehmen erfolgreich individuelle Lösungen in der Praxis ein



Summary

Die Vorteile und Anwendungsbereiche von engomo auf einen Blick

1

Low-Code Apps für die Industrie 4.0

Eine zentrale Rolle in der Vision der smarten Fabrik spielen mobile Daten. Denn bei allen Visionen von sich selbst steuernden Prozessen darf nicht vergessen werden, dass es auch in der Industrie 4.0 an den verschiedensten Stellen in Produktion und Lager ohne den menschlichen Verstand nicht geht. Mitarbeiter werden gebraucht, um Prozesse zu überwachen, Entscheidungen zu treffen, Priorisierungen vorzunehmen und im Zweifel auch in die Abläufe eingreifen zu können. Denn sie haben allen Maschinen und Systemen voraus, dass sie über eine auf Erfahrung und Information basierende, individuelle Urteilsfähigkeit verfügen, die auch in der Industrie 4.0 kein System ersetzen kann. Allerdings können die Systeme der modernen Fabriken diese Menschen maßgeblich bei ihrer Arbeit unterstützen, indem sie gerade benötigte Informationen optimal, in Echtzeit und anforderungsgerecht aufbereiten und zur Verfügung stellen. Und genau dafür sind mobile Daten erforderlich, sodass die Mitarbeiter auf Knopfdruck an Ort und Stelle die relevanten Informationen zur Hand haben und auch sofort Rückmeldungen an die Systeme geben können. So können sie unmittelbar auf die Prozesse einwirken, ohne dafür zuerst Informationen aus verschiedenen Systemen manuell aufzubereiten, auszudrucken, mitzunehmen und zu interpretieren sowie sie später wieder dorthin zurückbringen zu müssen.

Mobile Daten sind für verschiedene Aufgaben wesentlich

→ Abrufen und Visualisieren von Daten

Um in der Smart Factory alle Informationen in aktueller Form zur Hand zu haben, sind mobile Daten unerlässlich. Damit lassen sich viele wichtige Fragen per Knopfdruck beantworten, ohne dass lange Datenrecherchen in den Backend-Systemen erforderlich sind, wie etwa:

- Welche Fertigungsaufträge sind heute an dieser Maschine geplant?
- Wie viele Teile von einer bestimmten Artikelnummer haben wir heute bereits gefertigt?
- Welche Maschineneinstellungen muss ich für diesen Auftrag vornehmen?
- Wo finde ich dieses Halbfertigerzeugnis im Lager und wie viel davon haben wir noch?
- Wie ist die Qualität der aktuell gefertigten Teile?
- Wie sieht die Fertigungszeichnung für einen bestimmten Artikel aus?

Antworten auf diese Fragen liefern Apps, die an die vorhandenen IT- oder Maschinensysteme angebunden und auf Mobilgeräten laufen. In integrierten Apps können dabei die Daten verschiedener Systeme miteinander kombiniert werden, sodass für die Mitarbeiter bedarfsgerechte Sichten auf alle benötigten Informationen entstehen. Somit beschleunigen mobile Apps zum Abrufen von Daten nicht nur die Prozesse in der Smart Factory, sondern liefern auch mehr Transparenz und komplett neue Einsichten, welche die einzelnen Systeme so nicht präsentieren können.

→ Erfassen von Daten

Durch die Möglichkeit für die Mitarbeiter, Rückmeldungen an Systeme und Maschinen unmittelbar an Ort und Stelle zu geben, schaffen mobile Daten weiteres Potenzial zur Produktivitätssteigerung und Prozessbeschleunigung. Indem Mitarbeiter Systeme, Anlagen und Maschinen über mobile Endgeräte direkt steuern, werden Laufwege reduziert, Verzögerungen vermieden und Fehlerquellen eliminiert.

Beispiele für die mobile Datenerfassung in der Produktion und im Lager sind:

- Mengenrückmeldung gefertigter Teile
- Erfassung von Qualitätsproblemen und Fehlerbildern
- Feinplanung der Auftragsreihenfolge an der Maschine
- Aktualisierung und Erfassung von Maschineneinstell-Parametern
- Verwaltung von Lagerplätzen



Auch zuvor nicht genutzte Quellen wie Fotos, Tonaufnahmen, Videos etc. können im Rahmen der Datenerfassung in Betracht gezogen werden und eröffnen neue Möglichkeiten, zum Beispiel was die Dokumentation angeht. Durch die sofortige Erfassung der Daten stehen diese den übrigen Prozessbeteiligten (Menschen, Maschinen, Software) wiederum in Echtzeit zur Weiterverarbeitung zur Verfügung.

Die Umsetzung solcher pragmatischen Anwendungen gelingt einfach und in kürzester Zeit auf Basis von Low-Code mit engomo. Auf welchen Endgeräten die Anwendungen eingesetzt werden ist flexibel und bedarfsgerecht wählbar. Je nach Anwendungsbereich in Lager und Fertigung können für die Datenerfassung Devices wie Handrückenscanner, Pick-by-Systeme, Tablets oder Smartphones mithilfe von engomo schnell und einfach in vorhandene System- und Prozesslandschaften integriert werden.

Low-Code von engomo für eine prozessoptimierte, bedarfsgerechte Anwendungsumsetzung

engomo zeichnet sich durch hohe Konnektivität mit vorhandenen Systemen, Maschinen, Anlagen und Geräten aus und ermöglichen gleichzeitig die schnelle und flexible Modellierung optimaler Prozesse. Anstelle von aufwandsintensiven Integrationsprojekten treten mit engomo agile, leichtgewichtige Workflow-Lösungen, die den bidirektionalen Datenaustausch in Echtzeit und die optimale Prozessführung für die Anwender ermöglichen.

engomo fungiert hier also wie eine Art Middleware, die den Datenaustausch in alle Richtungen möglich macht. Gleichzeitig können zusätzlich Prozess-Apps per Drag & Drop umgesetzt werden, die dann die Mitarbeiter optimal unterstützen.

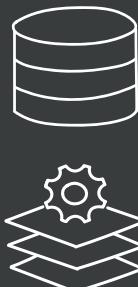


engomo: Die Technologie hinter der Systemintegration durch Low-Code

Im Mittelpunkt stehen diese drei Elemente:

1. Die Auslegung der Software-Architektur auf eine **einfache Integration und Vernetzung von Systemen** wie ERP, WMS oder MES: So können Maschinen, Anlagen und Industriewaagen, Scangeräte, Etikettendrucker sowie Backend-Systeme innerhalb kürzester Zeit und in wenigen Schritten in die Prozesse integriert werden.
2. Eine hohe **Skalierbarkeit und Flexibilität**, die es Unternehmen ermöglicht, ihre Lösungen schnell an sich verändernde Anforderungen anzupassen. Damit können Unternehmen die Digitalisierung anhand von agilen, flexiblen und leichtgewichtigen Anwendungen schnell und kosteneffizient voranbringen.
3. **Plattformunabhängigkeit** der umgesetzten Anwendungen: Von einer webbasierten Anwendung für die Nutzung am Desktop bis hin zu mobilen Lösungen, welche den Lagermitarbeitern und Werkern im Prozess mittels der eingesetzten Endgeräte optimal unterstützen, liefert engomo individuelle Anwendungen und einen unkomplizierten Rollout-Prozess.

Für die Anbindung verfügt die Plattform über Plug-ins und Standardkonnektoren, um vorhandene Systeme, Datenbanken sowie Maschinen anzubinden und für den system- und prozessübergreifenden Datenaustausch zu sorgen. Unten aufgeführt finden Sie eine Auswahl an Systemen, Datenbanken und Maschinen, die mithilfe von engomo für die Realisierung der Smart Factory angebunden werden können.

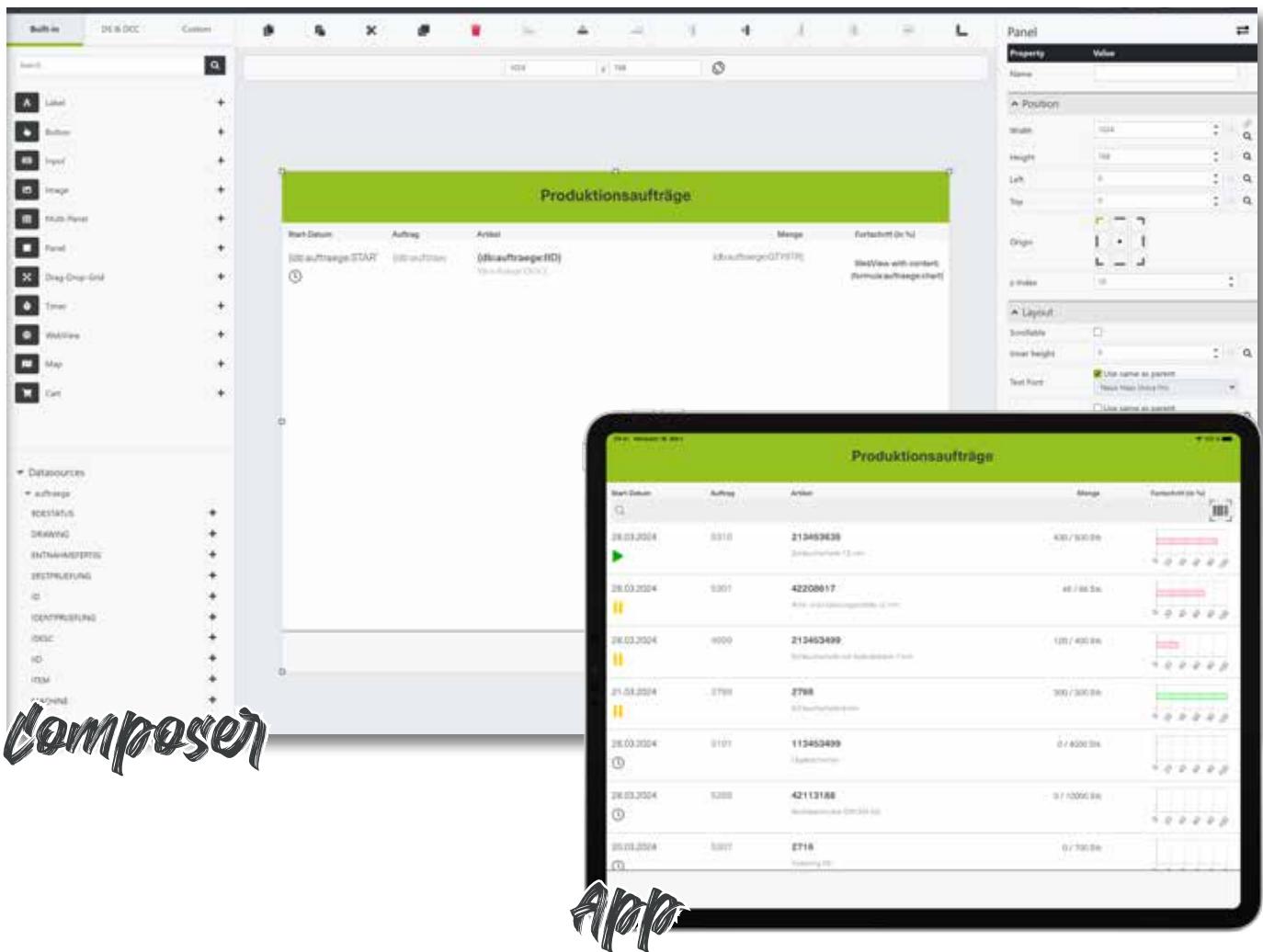
SYSTEME**DATENBANKEN****MASCHINEN****INDUSTRIEWAGEN**

✓ ERP	✓ MQTT	✓ Bizerba
✓ QS	✓ OPC UA/DA	✓ BOSCHE
✓ PPS	✓ MS SQL Server	✓ Mettler Toledo
✓ MES	✓ MySQL	✓ RADWAG
✓ PLM	✓ PostgreSQL	und viele weitere Systeme
✓ CAD	✓ Oracle DB	

→ Wie entstehen Anwendungen auf Basis von Low-Code mit engomo?

Der engomo Composer ermöglicht die individuelle Konfiguration von Anwendungen und deren Oberflächen per Drag & Drop. Dafür bietet er eine Vielzahl an Funktionen und Standardbausteinen. Neben Buttons, Textfeldern und Tabellen umfassen diese auch Bausteine, welche die Funktionalität in der App definieren, beispielsweise Barcode-Scan, wodurch die Gerätekamera eines Smartphones oder Tablets zum Scanner wird.

Die intuitive Gestaltung der User Interfaces in der grafischen Benutzeroberfläche ermöglicht neben der schnellen Realisierung die Zusammenarbeit zwischen Lagerverantwortlichen und der IT – das kollaborative Arbeiten in engomo schafft die optimale Basis für prozessnahe und bedarfsgerechte Apps.



App-Konfiguration per Drag & Drop in der grafischen Benutzeroberfläche der engomo Plattform.

engomo bietet Unternehmen den Vorteil, flexibel und agil Anwendungen anzupassen und damit optimal auf Anwenderfeedback und sich verändernde Anforderungen zu reagieren. Die Änderungen in den Apps sind dabei sofort in den Apps verfügbar – ohne Kompilieren von Code.



Use Cases: Individuelle Lösungen für die Industrie 4.0

Sei es beim Management von Produktions- und Prüfprozessen in der Fertigung oder in der Kommissionierung im Lager: Individuelle Low-Code Lösungen eliminieren papierbasierte Prozessschritte und machen aktuelle Informationen aus dem Backend in Echtzeit an Ort und Stelle verfügbar.

Statt zwischen mehreren Systemen mit unterschiedlichen Benutzeroberflächen navigieren zu müssen, nutzen die Mitarbeiter eine intuitive Anwendung – je nach Anwendungsfall auf einem Desktop-PC, einem mobilen Endgerät oder Scanning-Device – über welche sie die für sie relevanten Informationen und Daten abrufen. Die direkte Anbindung an die Systemlandschaft spielt die erfassten Daten an die Systeme zurück, von welchen sie abgefragt werden. Im Gegensatz zu Standardlösungen passen sich engomo-Anwendungen den individuellen Prozessen an und bilden die Abläufe in Produktion und Lager vollständig und maßgeschneidert ab.

Welche Anwendungsfälle dabei abgedeckt werden, veranschaulichen die folgenden Use Cases aus Fertigung und Lager.

Fertigungsaufträge per App verwalten

Ein hohes Maß an Flexibilität und kurze Reaktionszeiten auf Kundenwünsche sind wichtige Anforderungen, die heute an die Produktion gestellt sind. Rüstzeiten sollen minimiert, Produkte individualisiert, kurze Lieferzeiten eingehalten und Termintreue garantiert werden. Der erste Schritt, um dies zu erreichen, ist die Auftragsplanung in einem Produktionsplanungs- und Steuerungssystem (PPS) oder Enterprise Resource Planning System (ERP). Doch diese Planung erweist sich in der Regel als statisch und nicht kurzfristig änderbar. Zudem ist es für die Mitarbeiter in der Fertigung, die für die Feinplanung der Produktionsreihenfolge verantwortlich sind, praktisch kaum möglich, immer wieder an den PC zurückzukehren und in den Systemen zu prüfen, ob es Änderungen in der Planung oder neue Aufträge gibt, die sie bei der Abarbeitung berücksichtigen müssen. Was fehlt, ist die direkte Verbindung zwischen dem Auftragsplanungssystem einerseits und der Auftragsrealisierung an der Maschine andererseits.

Hier schlägt eine mobile App für die Fertigungsplanung und -steuerung den Bogen: Sie liefert dem Mitarbeiter die aktuelle Auftragsplanung direkt auf ein Tablet oder Smartphone an die Maschine, sodass er jederzeit auf Änderungen reagieren und die Feinplanung der Fertigungsaufträge optimal justieren kann: So können beispielsweise Aufträge, die auf gleiche Werkzeuge zurückgreifen eher gebündelt werden, um Rüstzeiten zu reduzieren. Ganz eilige oder nachgeschobene Kundenaufträge können ebenso vom Mitarbeiter flexibel eingeplant werden, um Logistikkosten einzusparen oder den Liefertermin an den Kunden zu gewährleisten.

→ Das ermöglichen mobile Apps für die Fertigung



- ✓ Abrufen einer **Auftragsübersicht** nach Maschinen oder Fertigungsstationen in Echtzeit
- ✓ Abfragen des **aktuellen Produktionsstatus** eines Auftrags: Ist er eingeplant, begonnen, in Arbeit, beendet?
- ✓ Anzeigen der für die Fertigung eines Auftrags benötigten **Einstellungen, Arbeitsanweisungen oder Werkzeuge**
- ✓ Anzeigen der **erforderlichen Einsatzmaterialien** und **Abfrage der Bestände**
- ✓ Abrufen der **Informationen zum dazugehörigen Vertriebsauftrag** wie Kunde, Liefertermin und verbundene Fertigungsaufträge
- ✓ Abrufen von **Materialstammdaten zum Artikel**, der gefertigt wird, wie Stückliste, Lagerbestand etc.

Dabei ermöglichen Such- und Filterfunktionen das gezielte Auffinden benötigter Informationen. Einen besonderen Vorteil bieten mobile Fertigungs-Apps, in denen verschiedene Datenquellen aus der Unternehmens-IT flexibel kombiniert werden und in denen Inhalte und Ansichten individuell für das Unternehmen eingerichtet werden können. Dadurch entstehen individuelle, bedarfsgerechte Sichten auf die Daten und Prozesse im Unternehmen, welche die vorhandenen Backend-Systeme allein niemals liefern könnten. Und das wiederum schafft einen echten Zugewinn an Informationen für die Mitarbeiter, die in der Fertigung für die Auftragsplanung und -realisierung verantwortlich sind.

Management von Maschineneinstellungen

Um Produkte herzustellen, die höchsten Qualitätsanforderungen genügen, gilt es in der Fertigung für jeden Auftrag die richtigen Maschineneinstellungen zur Hand zu haben und anzuwenden. Auch wenn diese Einstelldaten in digitaler Form in einem IT-System vorgehalten und verwaltet werden, besteht das Erfordernis, sie physisch an die Maschine zu bringen, an der sie gerade benötigt werden. Häufig werden dafür Ausdrucke angefertigt und in Papierform an die Fertigungsanlagen mitgenommen.

→ Das ermöglichen Apps für das Management von Maschineneinstellungen

- ✓ Schnelles Auffinden der benötigten Einstellungen über **einfache und erweiterte Suchfunktionen**
- ✓ Unkompliziertes Abrufen der benötigten **Maschineneinstellungen** als aktuelle Daten aus dem Backend-System
- ✓ Unmittelbare **Protokollierung von Änderungen** per App und direktes Zurückschreiben ins System

Dadurch entsteht eine bessere Nachvollziehbarkeit und Datenqualität in den Systemen und eine wichtige Grundlage für die Einhaltung von Qualitätsstandards in der Produktion wird geschaffen. Besonders flexible App-Lösungen ermöglichen die Kombination von Maschineneinstelldaten mit anderen fertigungsrelevanten Daten, wie zum Beispiel den Planungsdaten oder einer allgemeinen Ressourcenverwaltung. Es entsteht dann wiederum eine individuelle, an die Abläufe im Unternehmen angepasste App-Lösung, die den maximalen Nutzen für die Mitarbeiter bringt.

Ändern sich die Einstelldaten oder müssen sie für einen Auftrag abgeändert werden, erfolgt die Dokumentation ebenso wieder per Papier und wird erst zu einem späteren Zeitpunkt im System vorgenommen. Diese Vorgehensweise birgt stets die Gefahr, dass zu dokumentierende Daten untergehen, handschriftliche Notizen nicht mehr lesbar sind oder Zettel verloren gehen. Mit Hilfe einer mobilen App für das papierlose Management von Maschineneinstellungen werden diese Abläufe deutlich vereinfacht: Mitarbeiter können auf einem Mobilgerät direkt von der Maschine aus Aufträge und Einstelldaten abrufen sowie Veränderungen, die sie an den Einstellungen vornehmen, zurück ins jeweilige Backend-System schreiben.



Auch Vergleichswerte für andere Maschinen oder Aufträge können einfach mobil abgerufen werden. Damit entfällt das Ausdrucken von Einstelldaten für die Mitnahme an die jeweilige Maschine, und auch die Pflege der Daten wird deutlich einfacher, indem die Einstellpapiere nicht mehr gesammelt und zu einem späteren Zeitpunkt wieder in die Datenbank zurückgeschrieben, sondern unmittelbar bei Eingabe aktualisiert werden.

Dadurch entsteht eine bessere Nachvollziehbarkeit und Datenqualität in den Systemen und eine wichtige Grundlage für die Einhaltung von Qualitätsstandards in der Produktion wird geschaffen. Besonders flexible App-Lösungen ermöglichen die Kombination von Maschineneinstelldaten mit anderen fertigungsrelevanten Daten, wie zum Beispiel den Planungsdaten oder einer allgemeinen Ressourcenverwaltung. Es entsteht dann wiederum eine individuelle, an die Abläufe im Unternehmen angepasste App-Lösung, die den maximalen Nutzen für die Mitarbeiter bringt.

BDE und MDE per App abwickeln



Die Rückmeldung von Fertigungsmengen und Arbeitszeiten sowie die Erfassung von Maschinendaten ist relevant, um Informationen zum Fertigungsstatus sowie zur Gutmenge, Ausschussmenge und Nacharbeitsmenge zu sammeln. Außerdem liefert die Mengenrückmeldung und BDE die Basis für automatisierte, bestandswirksame Buchungen zu Produktionsmengen und Materialverbrauch. In der Regel werden die Daten zur BDE auf Papier gesammelt und zeitverzögert, etwa zum Ende einer Schicht, manuell ins Produktions-, ERP- oder Warenwirtschaftssystem übertragen. Das bedeutet nicht nur, dass die Systemdaten erst zeitverzögert aktuell sind und somit ein genaues Bild über den Produktionsstatus und Materialbestand erst mit Verzögerung möglich ist, sondern auch, dass Übertragungsfehler nicht ausgeschlossen sind und insbesondere, dass dieser manuelle Ablauf unnötigen Aufwand verursacht. Eine mobile App für die Mengen-Rückmeldung ermöglicht dagegen die unmittelbare Eingabe gefertigter Stückzahlen in der Produktion.

Die Rückmeldung kann am Schicht-Ende oder nach Abschluss eines Fertigungsauftrags direkt per Mobilgerät ins System vorgenommen werden. Damit schafft die App zu jederzeit Transparenz über aktuelle Soll- und Ist-Werte in der Fertigung, über Ausschuss und Nacharbeit sowie über Materialbestände. Gleichzeitig werden manuelle Dokumentationsprozesse eliminiert.

Das Ergebnis ist eine bessere Datenqualität durch schnelle, fehlerfreie und vollständige Mengenrückmeldungen, die wiederum hilft, Standzeiten zu reduzieren, eine hohe Termintreue einzuhalten und die Qualität der Enderzeugnisse abzusichern. Flexible App-Systeme ermöglichen darüber hinaus die Integration von zusätzlichen Funktionen, wie etwa die Erfassung von Fotos, um Schäden oder Probleme im Fertigungsprozess zu dokumentieren. Auch das gewährleistet eine optimale Steuerung der Abläufe in der Fertigung bei minimalen Reaktionszeiten.

→ Das ermöglichen Apps für die BDE & MDE

- ✓ Aufrufen von Aufträgen und **Erfassen von gefertigten Mengen** sowie Ausschuss und Nacharbeit per Mobilgerät direkt in der Fertigung
- ✓ Suche nach Aufträgen und übersichtliche **Darstellung von Auftragslisten**
- ✓ Einsatz der Gerätekamera des Mobilgeräts oder Anbindung eines MDE-Scanners zur einfachen **Erfassung gefertigter Artikel per Barcode** und ohne die Notwendigkeit, Artikelnummern händisch einzugeben
- ✓ Direkte **Übertragung erfasster Fertigungsmengen** in die angebundenen Backend-Systeme wie ERP-, PPS- oder QS-System

Neben der Fertigung bieten individuelle, integrierte Anwendungen auch im Lager optimale Möglichkeiten, ineffiziente Zettelwirtschaft zu beseitigen, Fehler bei der manuellen Datenübertragung zu vermeiden und eine hohe Datenaktualität in den Systemen sicherzustellen.

Darüber hinaus gewährleisten Lösungen auf Basis von engomo durch ihre direkte Integration auch prozessübergreifend, wie etwa bei der Kommissionierung von Produktionsaufträgen, reibungslose Abläufe.

Effiziente, digitalisierte Kommissionierung

Ein zentraler Workflow in der Auftragserfüllung ist die Kommissionierung von Aufträgen. Spätestens hier kommen die Artikel eines Unternehmens zusammen mit dem Kunden- oder Produktionsauftrag: Werker im Lager suchen die Lagerplätze der zu kommissionierenden Positionen auf, entnehmen die benötigte Menge entsprechend dem aktuellen Pickvorgang und stellen so die Artikel für die Lieferung an den Kunden bzw. die Weiterverarbeitung in der Produktion zusammen. Effizienteres Picking, bei welchem einige Prozent an Zeit eingespart werden kann, wirkt sich für Unternehmen bei jeder Ausführung des Prozesses positiv aus. Effizienzsteigerung im Picking ist also ein wichtiger Aspekt, um Kostensenkungen zu erreichen, aber auch um Personalknappheit an Lagermitarbeitern auszugleichen.

→ **Wo sind die Hebel?**

Für die Optimierung des Pickingprozesses sind zwei Punkte zu betrachten:

1. **Das Picking selbst:** Wo können Abläufe beschleunigt, Fehler vermieden oder ganz eliminiert werden? Wie ist die Arbeitssituation des Werkers beim Picking und was kann getan werden, um die „Friction“, also störende Handgriffe, unnötige Laufwege und andere Hemmnisse in seinem Prozess zu minimieren?
2. Die **vor- und nachgelagerten Prozesse und Datenströme** um das Picking herum: Welche Faktoren aus dem Business nehmen Einfluss darauf, wie gepickt werden muss? Woher kommen meine Daten zum Picken? Wie ist mein Lager organisiert? Wie sind unsere Systeme aufgebaut und welche Daten können für das Picking zur Verfügung gestellt werden?

→ **Reibungslose Prozessgestaltung**



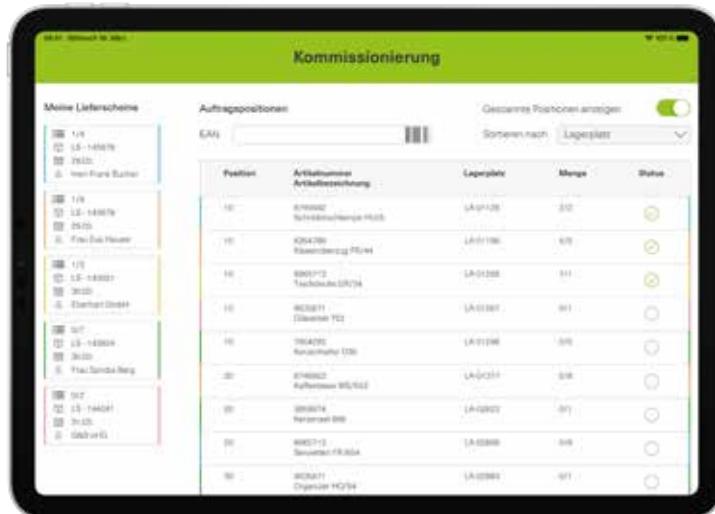
Für das Picking selbst gibt es verschiedene Technologien, die dazu beitragen können, die Prozesseffizienz zu steigern: Handhelds, Industriescanner, Industrial Smartwatches, Datenbrillen oder Pick-by-Systeme haben zum Ziel, den Werker im Pickingprozess effizient mit den Informationen zu versorgen, die er benötigt.

Sie sollen Fehler beim Picking vermeiden, indem Artikel-Barcodes zur Bestätigung des Pickvorgangs gescannt werden, und sie sollen die Verbindung zu den Backend-Systemen wie Warehouse Management, ERP oder Warenwirtschaftssystem herstellen, um dort Lagerbestände und Auftragslisten abzurufen und erledigte Tasks zurückzumelden.

Entscheidend für die Wahl der passenden Technologie ist neben der Erfüllung der zuvor genannten Punkte, dass die Hardware den Werker auch physisch optimal unterstützt. Handelt es sich bei den Artikeln zum Beispiel um Pakete, die mit zwei Händen gegriffen werden müssen und enthalten Aufträge typischerweise zahlreiche Positionen, sind Freehand Scanning-Geräte besser geeignet als Industriescanner, die immer wieder zur Hand genommen werden müssen, um zu scannen, dann aber wieder weggelegt werden, wenn der Artikel in die Hände genommen wird. Mit einer Industrial Smartwatch hingegen kann der Werker in diesem Szenario schneller „umschalten“ zwischen Scannen und Tragen und hat dadurch weniger effizienzhemmende Reibung im Prozess.

Darüber hinaus gilt es zu beachten, dass die gewählte Hardware-Technologie im Lager den Informationsfluss optimal passend zum Prozess unterstützt und beispielsweise in der Lage ist, Zusatzinformationen beim Handling von Gefahrgut anzuzeigen, die erforderlichen Informationen bei einer Multi-Lieferschein-Kommissionierung mitzugeben oder einen Prozessabbruch effektiv zu handhaben, etwa wenn Ware unerwartet nicht am Lager oder nicht auffindbar ist. Unternehmen sollten also ihren Pickvorgang vor der Optimierung hinsichtlich verschiedener Punkte analysieren, um diese bei der Wahl einer effizienzsteigernden Technologie zu berücksichtigen.

Neben der Technologiewahl spielt in das Handling der App die Benutzerführung mit ein. Führt die Anwendung den Benutzer Schritt für Schritt durch den Prozess, beschleunigt dies die Abwicklung in der Kommissionierung. Er erhält eine Übersicht über die ihm zugewiesenen Aufträge, greift per App auf die relevanten Informationen zu und meldet die kommissionierten Positionen zurück. Auch eine farbliche Kennzeichnung der Lieferscheine wie beispielsweise bei der Multi-Lieferschein-Kommissionierung unterstützt bei der Zuordnung von Auftragspositionen und kennzeichnet die kommissionierte Ware. **Umso benutzerfreundlicher die App, desto einfacher und schneller erfolgt die Aufgabenabwicklung.**



Multi-Lieferschein-Kommissionierung mit einer mobilen App.

→ Auch dort, wo der Standard nicht mehr greift

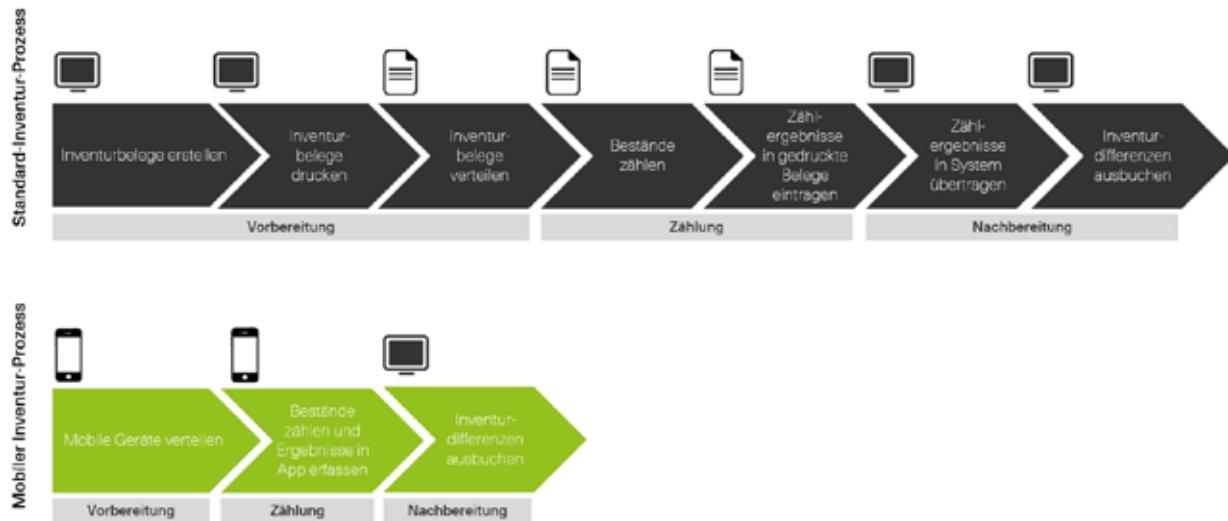
Obwohl der Pickvorgang seine größte Effizienzsteigerung erfährt, wenn er standardisiert und einfach gehalten wird, gestaltet sich die vor- und nachgelagerte Realität oft komplexer, insbesondere in produzierenden Betrieben. Dort fließen zahlreiche Anforderungen aus vorgelagerten Prozessen in den Picking-Prozess ein und müssen entsprechend berücksichtigt werden, um die Effizienz der gesamten Auftragserfüllung zu optimieren.

Ein Beispiel hierfür ist die Kommissionierung von kundenspezifischen Handling Units, bei denen mehrere Artikel derselben Artikelnummer in verschiedenen Handling Units mit anderen Artikeln kombiniert und gepackt werden müssen. Ein weiteres ist die Kommissionierung von Aufträgen in der fertigenden Industrie, die erst freigegeben werden kann, wenn der Bestand an Fertigprodukten zugebucht wird, aber auch sofort gepackt werden müssen, um kurze Lieferzeiten zu gewährleisten. In solchen Fällen ist eine nahtlose Integration zwischen den Daten aus den Systemen und dem Picking von entscheidender Bedeutung. Individuell konfigurierte Apps auf Basis von engomo können diese Brücke schlagen. Mit der nahtlosen Integration in die Systemlandschaft bündeln die Anwendungen die Daten der vorhandenen Systeme und bereiten sie auf, um eine reibungslose und effiziente Abarbeitung der Pickliste durch den Werker zu gewährleisten.

Schnelle und fehlerfreie Inventur

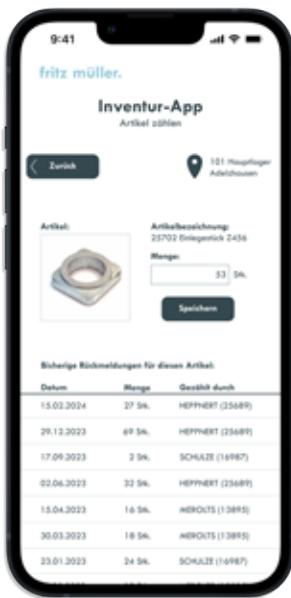
Egal, ob Unternehmen eine stichtagsbezogene oder permanente Inventur durchführen: Mindestens einmal pro Jahr müssen vorhandene Produktbestände gezählt, dokumentiert und im Warenwirtschaftssystem verbucht werden. Hierbei kommen oftmals papierbasierte Inventurbelege zum Einsatz, auf welchen die Lagermitarbeiter Bestandsdaten handschriftlich notieren und diese am Ende des Tages gesammelt manuell in das entsprechende System übertragen – ein fehleranfälliger und aufwendiger Prozess. Umfangreiche, oft unübersichtliche Excel-Listen bieten aufgrund der Möglichkeit der digitalen Erfassung und computergestützten Berechnung zwar eine bessere Alternative zum Papier, sind jedoch vor Übertragungsfehlern ebenfalls nicht geschützt.

→ **Warum also die Daten nicht mobil per App erfassen, sodass Zählwerte direkt ins System übertragen werden?**



Viele Unternehmen sind bestrebt, auch neben der jährlich anfallenden, ordnungsgemäßen Inventur die Bestandsdaten aktuell zu halten – denn so profitieren sie stets von einem aktuellen Überblick über die tatsächlich vorhandenen Artikel und Materialien, gewährleisten die Auskunftsfähigkeit zu Lieferzeiten gegenüber ihren Kunden und kommen Diskrepanzen zwischen den geführten und tatsächlichen Beständen frühzeitig auf die Spur. Anlass genug, um den Inventurprozess möglichst optimal zu gestalten. Dabei unterstützen mobile, integrierte Inventur-Apps. Für die Inventur nutzen die Mitarbeiter im Prozess Apps auf mobilen Endgeräten und können so die Bestandsdaten direkt nach der Zählung an Ort und Stelle in der App-Oberfläche intuitiv erfassen. Durch die direkte Übertragung der erfassten Daten in die Systeme werden Aktualität und Qualität der Bestandsdaten gewährleistet, zusätzliche Arbeitsschritte eliminiert und die Prozesse werden schlussendlich verschlankt und laufen deutlich effizienter ab.

Die mengenmäßige Erfassung von materiellen Gütern erfolgt bei der Inventur durch Zählen, Messen, Schätzen oder auch durch Wiegen. Für letzteres setzen Unternehmen häufig Inventurwaagen ein, um die Waren mit dem jeweiligen Gewicht in der Inventur zu quantifizieren oder alternativ durch Umrechnung die Stückzahl der zu erfassenden Gegenstände auf Basis des Gewichts zu ermitteln. Diese Waagen können über die vorhandenen Schnittstellen problemlos integriert werden, um Stückzahlen über Wiegevorgänge und hinterlegtem Teilegewicht aus dem angebundenen ERP-System zu ermitteln.



Zusätzlich zur individuellen, prozessorientierten Umsetzung auf Basis von engomo profitieren Unternehmen auch bei der Endgerätewahl von maximaler Flexibilität: Mit engomo können Inventur-Apps für Android, iOS, oder Windows umgesetzt werden. Während MDE-Geräte kostenintensiv in der Anschaffung sind, bietet engomo die Möglichkeit kostengünstige Smartphones oder Tablets für die Inventur einzusetzen. Durch Funktionsbausteine für das Scannen und Auslesen von Barcodes mittels der Gerätekamera werden die mobilen Endgeräte problemlos zum vollwertigen Barcode-Scanner. Wenn also Produktdaten im Lager erfasst werden, eliminiert sich auch die Fehlerquelle der manuellen Eingabe von Produkt- oder Chargennummern dadurch, dass die Anwender mit der Gerätekamera die angebrachten Barcodes auslesen können.

Der Einsatz der App ist dabei nicht auf die Online-Nutzung begrenzt. **Dank der Offline-Funktion kann die Inventur mit mobilen Apps auch in Lagerbereichen ohne Netzabdeckung durchgeführt werden.** Sobald die Verbindung zum Internet wieder besteht, sind die erfassten Bestände durch die direkte Übertragung im Warenwirtschaftssystem verfügbar.

Abbildung der Ein-, Aus- und Umlagerung



Wie bei der Kommissionierung und Inventur ermöglicht engomo die Umsetzung von Anwendungen für die Buchung von Warenbewegungen in Wareneingang und -ausgang sowie bei der Umlagerung.

Via Barcode-Scan identifizieren die Mitarbeiter Chargen- und Seriennummern der ein und ausgehenden Ware. Für den sofortigen Beleg- und Etikettendruck per App sorgt dabei die Druckeranbindung. **Werden die Anwendungen auf einem mobilen Endgerät mit Gerätekamera eingesetzt, können die Mitarbeiter darüber hinaus Schäden oder Mängel an der Ware fotografisch dokumentieren.** Die Integration der Backendsysteme sorgt auch hier für Aktualität in den Beständen und Transparenz über die verfügbaren und freistehenden Lagerplätze.

NFC-/RFID-Technologie

Auch für den Einsatz von NFC-Technologie ist engomo die optimale Basis. Ein simpler, aber effektiver Anwendungsfall ist etwa der Einsatz von NFC-Tags für Drucker, die an verschiedenen Orten im Lager zur Verfügung stehen. Innerhalb eines Kommissionierungs-Workflows ermittelt die konfigurierte Low Code-App dann automatisch auf Basis der ausgelesenen NFC-Informationen, welcher Drucker beim Abschluss des Prozesses am nächsten beim Anwender gelegen ist, stößt den Druck auf diesem Gerät an und leitet den Anwender zu ebendiesem, um die zum Auftrag gehörigen Versandpapiere auszudrucken. Ebenso können RFID-Tags genutzt werden, um per engomo-App Artikelinformationen in Lagerprozessen auszulesen. Diese Technologie ermöglicht die automatisierte Erfassung sehr vieler Informationen in kürzester Zeit und kommt ohne manuellen Scanvorgang aus, was in bestimmten Szenarien wiederum einen großen Effizienzvorteil generiert.



Success Stories: Lösungen auf Basis von engomo in der Praxis

engomo bietet alle Funktionen, um Geschäftsprozesse nahtlos und integriert in Apps abzubilden. Wie mobile Anwendungen für optimierte Prozessflüsse in Produktion und Warehouse sorgen, veranschaulichen unsere Success Stories in erfolgreichen Unternehmen verschiedenster Branchen.

Papierlose Produktion bei der INGUN Prüfmittelbau GmbH



Die INGUN Prüfmittelbau GmbH beliefert seine Kunden in der Elektronikindustrie weltweit mit Kontaktstiften und Prüfadaptern. Das Unternehmen ist seit fast 50 Jahren erfolgreich in seinem Bereich und beschäftigt heute über 400 Mitarbeiter weltweit. Eine wesentliche Anforderung besteht bei INGUN darin, die Fertigung der mehr als 350 verschiedenen Baureihen und über 20.000 Produktvarianten so zu planen, dass Rüst- und Standzeiten minimiert, höchste Qualitätsstandards eingehalten und alle Kundenaufträge termingerecht bedient werden. Und auch im Lager hat sich INGUN zum Ziel gesetzt, die Prozesse zur Kommissionierung der Kundenlieferung durch die Eliminierung papierbasierter Abläufe und Minimierung von Laufwegen bestmöglich zu optimieren.

Um diese Ziele zu erreichen, hat INGUN sich für den Einsatz von engomo-Lösungen in Produktion und Lager entschieden, die an die eingesetzten Backend-Systeme angebunden sind. Gerade in der Produktion wirken bei INGUN verschiedene Systeme, Maschinen und Geräte. So stehen für die optimale Abbildung der Prozesse in der Produktion und Qualitätssicherung neben der Anbindung des ERP-Systems, des CAQ-Systems und DMS-Systems auch die Maschinen- und Geräteanbindung im Fokus. Im Rahmen des Projektes „papierarme Fertigung“ bildet das Unternehmen diese Anforderungen in individuellen Apps auf Basis der Low-Code Plattform engomo ab. Die Anwendungen führen die Nutzer dabei Schritt für Schritt durch den Prozess. So wählen die Fertigungsmitarbeiter nach erfolgreicher Benutzerauthentifikation die jeweilige Ressource bzw. Maschinen aus. Daraufhin erhalten sie die Auftragsübersicht inklusive der zugehörigen Arbeitsgänge.

→ Übersicht über die Arbeitsgänge gemäß Feinplanung

Die im PPS-System vorgeplante Fertigungsreihenfolge kann bei INGUN direkt an der Maschine mithilfe einer mobilen App eingesehen und feinjustiert werden. Das ersetzt gedruckte Auftragslisten und reduziert die erforderlichen Rüstzeiten in der Fertigung auf ein Minimum. Denn die Produktionsmitarbeiter sind so in der Lage geplante Aufträge mit ähnlichem Rüстаufbau zu bündeln und gleichzeitig die Liefertermine für dazugehörige Kundenaufträge zu garantieren. Gleichzeitig visualisiert die App den Fortschritt je Arbeitsgang. Initial erfolgt die Identprüfung bei welcher die bereitgestellten Einsatzmaterialien über das Mobilgerät validiert werden. Dies erfolgt einfach über das Scannen von Barcodes mit der Gerätakamera des Mobilgerätes. Erst wenn alle Einsatzmaterialien korrekt bestätigt sind, kann die Maschine gestartet werden – und zwar per App.



→ Management von Fertigungsaufträgen sowie Prüfaufträgen in der Qualitätssicherung

Nachdem der Werker die Arbeitsgänge abgeschlossen hat, erhält er die Detailübersicht zum Fertigungsauftrag und damit auch umfassende, selektierte Informationen aus den verschiedenen Backend-Systemen. So werden aus dem ERP-System der Auftragskopf sowie die Bedarfsverwendung visualisiert. Zusätzlich bucht der Mitarbeiter über diesen Screen den Ausschuss und steuert den Etikettendruck über die angebundenen Drucker an. Mit der Anbindung an das DMS-System greifen die Fertigungsmitarbeiter per App auf die für den Produktionsauftrag relevante Dokumente wie Montage- sowie Verpackungsanleitungen oder auch Artikelbilder zu. Je nach Fälligkeit des Prüfauftrags im QS-System erhält der Benutzer die Möglichkeit eine Zwischen- und Sonderprüfung mit bestimmten Prüfmerkmalen vorzunehmen – wobei auch hier die erfassten Daten ins CAQ zurückgespielt werden – und die Prüfhistorie aufzurufen.



→ Transparenz in den Prozessen: Produktionsmanagement per App

Eine transparente Gesamtübersicht über den Fertigungsstatus für alle Produktionsmitarbeiter hat INGUN ebenfalls per App realisiert: Auf großen Digital Signage Displays, die in den Produktionshallen angebracht sind, werden im Wechsel alle relevanten Informationen zum Fertigungs- und Maschinenstatus, zum Arbeitsvorrat und zur Auslastung dargestellt. Die Anzeigen wurden mithilfe einer App realisiert, die auf den Displays installiert und direkt an die IT-Systeme von INGUN angebunden ist. Alle abgebildeten Informationen können damit in Echtzeit aktuell aus den Systemen auf die Bildschirme gebracht werden.



→ App-gestützte Auftragskommissionierung

Im Lager haben bei INGUN iPad- und iPod-Geräte von Apple Stift, Papier und Scanner ersetzt. Per App rufen die Mitarbeiter damit ihre aktuellen Kommissionierungsaufträge und die darin enthaltenen Positionen direkt aus dem System auf. Kommissionierte Waren werden anschließend per Mobilgerät eingescannt und validiert, sodass daraus automatisierte Lagerbuchungen generiert werden und die Rückverfolgbarkeit auf Auftragsebene gewährleistet ist. Die App verfügt auch über eine Routenoptimierungsfunktion, um die Wege der Lagermitarbeiter zu minimieren: Dabei werden die im Lager zurückzulegenden Strecken zur Kommissionierung von Artikeln innerhalb eines Kundenauftrags minimal gehalten, und auch für einen neuen Auftrag wählt die App automatisch denjenigen als nächstes aus, für den der Mitarbeiter den kürzesten Weg zurücklegen muss.



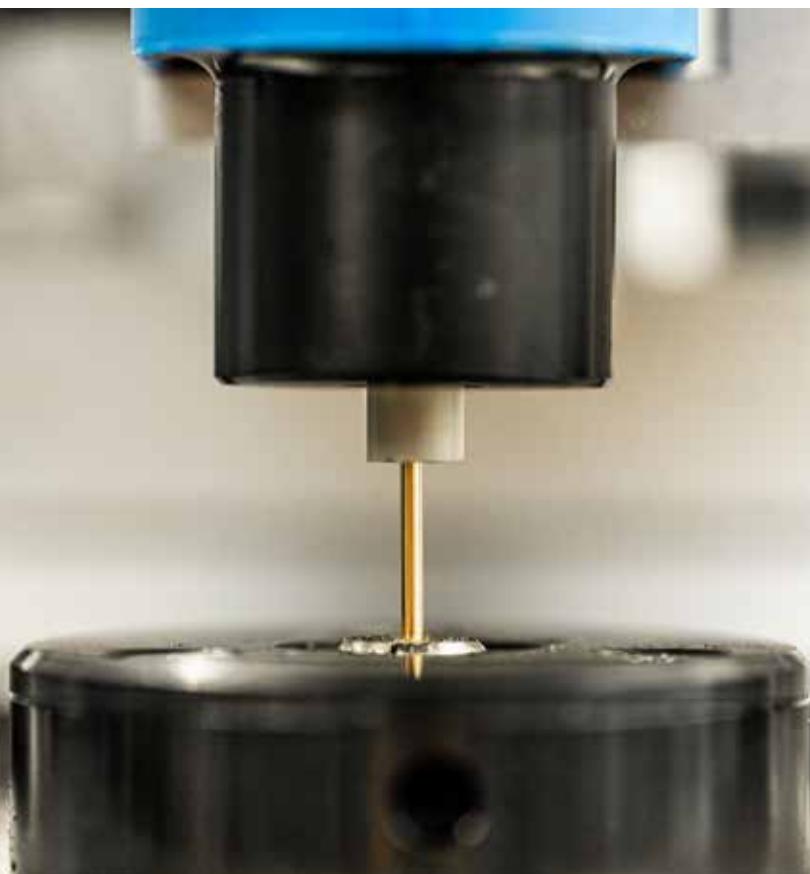
→ Mit benutzerfreundlichen Lösungen zu optimierten Prozessen in Lager und Produktion

Bei INGUN ist es mithilfe dieser Lösungen gelungen, wesentliche Prozessverbesserungen durch die Digitalisierung und Mobilisierung von Abläufen in Lager und Produktion zu realisieren, die die Industrie 4.0 Unternehmen in Zukunft verspricht. engomo vereint dabei die Systeme, Maschinen und Geräte, die in der Fertigung eine Rolle spielen und bietet mit intuitiven Benutzeroberflächen, die individuell und optimal an den Prozessablauf angepasst sind eine einfache Handhabung der App ohne Schulungsaufwand. Die papierbasierte Dokumentation entfällt und die per App erfassten Daten landen dank der direkten Anbindung dort, wo sie hingehören. Auf diesem Weg beschleunigt und optimiert INGUN einzelne Prozessschritte, lenkt Datenströme optimal, schafft einen besseren Überblick über die Produktion und reduziert die Nacharbeit.



Mit engomo realisieren wir unser Projekt ‚Papierlose Fertigung‘ – dafür könnten wir uns keine flexiblere Plattform vorstellen.

Markus Münch, Bereichsleiter Operation, INGUN Prüfmittelbau GmbH



Mobiler Picking Prozess im Versand und BDE per App bei der RHEINTACHO Messtechnik GmbH

Die RHEINTACHO Messtechnik GmbH produziert industrielle Messtechnik wie Drehzahlssensoren, Handtachometer, Stroboskope und andere Messinstrumente. Seine Produkte stellt RHEINTACHO in sehr vielen Varianten her, da diese Varianten exakt auf die jeweilige Anwendung, bzw. Kundenvorgaben, angepasst werden. Diese Produktvarianten unterscheiden sich, speziell im Bereich Drehzahlssensorik, oftmals nur durch die intern verbaute Elektronik. So stehen die Mitarbeiter bei der Kommissionierung im Versand vor der Herausforderung, die Ware ohne visuelle Gegenprüfung richtig zu picken. Der Versandprozess bei RHEINTACHO war in der Vergangenheit so gestaltet, dass die Mitarbeiter in der Kommissionierung einzelne Aufträge im Büro der Versandplanung abholten – dies war verbunden mit langen Wartezeiten und Staus im Büro, wenn viele Picklisten zur gleichen Zeit vorzubereiten waren. Zudem existierte keine Bündelung von Aufträgen, sodass nach jedem abgearbeiteten Auftrag eine neue Pickliste abgeholt werden musste. Auch die Zeitbuchungen der Mitarbeiter für diese Aufträge wurden über Papierform abgewickelt.

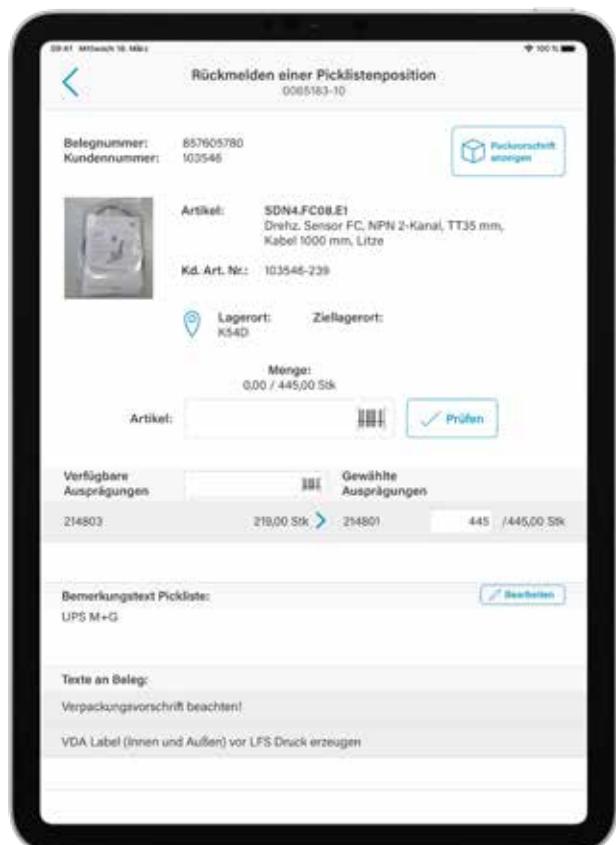
So mussten diese zu Beginn und nach Abschluss eines jeden Auftrags mit der Auftragsübersicht an ein Terminal gehen, um die Start- und Endzeit abzustempeln. Die fertigen Aufträge wurden im Nachgang im vorhandenen ERP-System Comarch händisch nachgetragen, was mit viel Zeitaufwand und einem hohen Risiko an Übertragungsfehlern durch die manuelle Dateneingabe verbunden war. Dieser Prozess sollte IT-seitig unterstützt und mithilfe einer Picking App für den Versand digitalisiert werden, sodass die Mitarbeiter der Kommissionierung, unabhängig von der Versandplanung, auf offene Aufträge zugreifen und mit der Kommissionierung starten konnten. Die Informationen zu den fertigen Aufträgen sollten dann direkt in Comarch hinterlegt werden. Ein wichtiger Punkt war außerdem die Integration der Verpackungsvorschriften verschiedener Kunden – beispielsweise, wenn eine chargenreine Lieferung gefordert wird. Dies war bisher durch eine große Magnettafel abgebildet worden, auf der jeder Kunde mit Bild und geltender Vorgabe angeheftet war. Was RHEINTACHO besonders wichtig war: Die Anwendung sollte so benutzerfreundlich gestaltet werden, dass auch Mitarbeiter, die bisher nicht mit Software-Anwendungen vertraut waren, problemlos damit arbeiten können.

→ Maßgeschneiderte, integrierte Versandlösung auf Low-Code Basis

Auf der Suche nach einer Lösung zur Abbildung dieser individuellen Prozesse hat sich RHEINTACHO für eine Versand-App auf Basis der Low-Code App Plattform engomo entschieden. Entscheidende Faktoren hierfür waren, dass sich engomo zum einen nahtlos in die bestehende Systemlandschaft integrieren lässt und zum anderen Anpassungen und Erweiterungen jederzeit flexibel vorgenommen werden können.

Nach einem gemeinsamen Kick-Off wurde die mobile App in weniger als 2 Wochen umgesetzt: Zum Einsatz kommen im Versand bei RHEINTACHO iPads, auf welchen die App auf Basis von engomo verwendet wird. Die Mitarbeiter in der Kommissionierung rufen nun Verpackungsvorschriften sowie die freigegebenen Picklisten mobil per App ab, bündeln diese und starten anschließend sofort mit der Auftragsrückmeldung.

Die Boxen in den Regalen, welche die zu pickenden Artikel enthalten, sind mit entsprechenden QR-Codes ausgestattet, werden vor dem Picking mithilfe eines an das Endgerät gekoppelten Scanners erfasst und live gegen die Informationen in Comarch geprüft.



Handelt es sich um den korrekten Artikel, kann der Mitarbeiter mit der nächsten Box fortsetzen. Falls nicht, erscheint eine Fehlermeldung auf dem Tablet und der Mitarbeiter wird direkt darauf hingewiesen, dass der falsche Artikel gepickt wurde. Durch diese Mehrfachkontrolle wird das Greifen in eine falsche Box effektiv ausgeschlossen. Ist der Auftrag fertig kommissioniert, kann der Mitarbeiter den Abschluss des Auftrags und die damit verbundene Beendigung der Zeitbuchung wieder direkt am iPad vornehmen. Zudem wird am Ende eines Auftrags automatisch im ERP-System verbucht, welche Artikel gepickt wurden, sodass händische Nachtragungen und das damit verbundene Risiko an Fehlerübertragungen verhindert werden. Besonders profitierte RHEINTACHO bei der Umsetzung der App von der großen Flexibilität und hohen Kompatibilität, die die App-Plattform engomo mit sich bringt: Die Plattform ermöglicht mit ihrem smarten Baukastensystem das Realisieren von Enterprise Apps per Drag & Drop. Über Standardschnittstellen und Plugins ist es möglich, praktisch jedes vorhandene Backend-System mit der Plattform zu integrieren. So konnte die App im engomo-Baukasten höchst individuell an die Anforderungen von RHEINTACHO angepasst werden. Gleichzeitig ermöglicht die nahtlose Direktanbindung des vorhandenen ERP-Systems durch bidirektionalen Datenaustausch eine optimale und aktuelle Datenverfügbarkeit im Backend.

→ **Zettelwirtschaft war gestern: Mehr Effizienz und eine reduzierte Fehlerquote**

Mithilfe von engomo konnte der Picking-Prozess bei RHEINTACHO digitalisiert und optimiert werden – lange Papierlisten und unnötige Wartezeiten wurden damit eliminiert. Insbesondere durch die Mehrfachkontrolle konnte die Quote an falsch kommissionierten Aufträgen drastisch gesenkt werden. Neben der Kommissionierung im Versand, wird die App inzwischen auch für die interne Umlagerung über KanBan angewendet. Auch bei den Tochterunternehmen von RHEINTACHO sollen die Mitarbeiter zukünftig mit der mobilen App ausgestattet werden, um Verteilaufträge zwischen den beiden Unternehmen effizienter abwickeln zu können.



Durch engomo konnten wir die Prozesse im Versand so optimieren, dass wir nicht nur effizientere Ergebnisse messen können, sondern auch die Zufriedenheit unserer Mitarbeiter steigern konnten. Zusammen mit dem wertvollen Input, den wir von engomo zu neuen Ideen erhalten, sind Anpassungen und Weiterentwicklungen in kurzer Zeit verwirklicht.

Frank Schick, Leitung IT und Organisation, RHEINTACHO Messtechnik GmbH



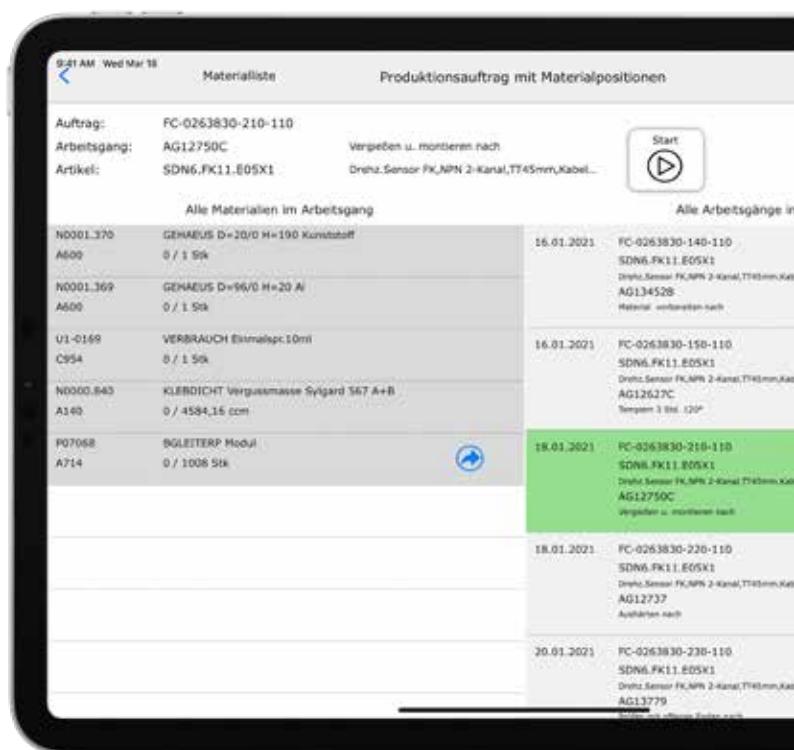
→ Individuelle App für die Digitale Chargenführung

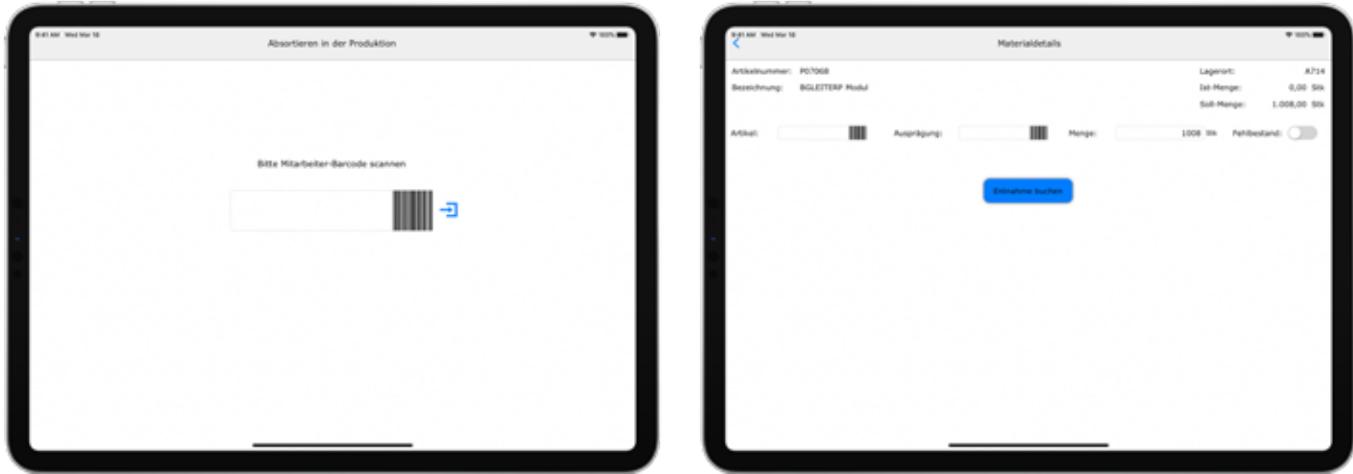
Diese mobile Picking App motivierte RHEINTACHO, auch die Optimierungspotentiale im Bereich der Produktion auszuschöpfen. Was die Variantenvielfalt der Produkte betrifft, ist es dort auch in der Chargenführung extrem wichtig, genau nachvollziehen zu können, welches Produkt in welchem Auftrag verwendet wird – denn eine spätere Zuordnung ist hier nicht mehr möglich. In der Vergangenheit wurde mit handschriftlichen Fertigungsbegleitprotokollen festgehalten, welche Charge für welchen Produktionsauftrag verwendet wurde. Neben dem hohen Papierverbrauch bestand ebenfalls ein hohes Risiko für Übertragungsfehler, die im Nachhinein nicht mehr identifiziert werden konnten. Deshalb sollte auch dieser Prozess digitalisiert und durch eine mobile Anwendung abgebildet werden. Eine Anforderung hierbei war, dass die Daten und Protokolle direkt an das ERP-System Comarch übertragen werden. Zudem sollte die Anwendung so benutzerfreundlich gestaltet werden, dass auch Mitarbeiter, die bisher nicht mit Software-Anwendungen vertraut waren, problemlos damit arbeiten können.

Nachdem RHEINTACHO bereits im Versand eine App auf Basis der Low-Code Plattform engomo realisierte und in diesem Bereich schon nach kurzer Zeit einen messbaren Mehrwert erzielen konnte, entschied sich das Unternehmen dafür, auch für die digitale Chargenführung auf engomo zu setzen. Dafür sprach außerdem, dass die Integration in die bestehende Systemlandschaft mit der Plattform nahtlos möglich war und engomo bei der Umsetzung der bisherigen Anwendung die individuellen Anforderungen, die seitens der Prozessabbildung von RHEINTACHO bestanden, genau so abbildete.

Dadurch, dass engomo bereits in die Prozessstruktur von RHEINTACHO integriert war, wurde in wenigen Wochen eine App für die Chargenführung umgesetzt. Zum Einsatz kommen in der Produktion – wie auch im Versand – Apple iPads, auf denen die App verwendet wird. Mithilfe dieser App wird nun direkt im Prozess festgehalten und in Echtzeit im Backend-System dokumentiert, welche Charge in welchem Produktionsauftrag verwendet wird. Hierfür scannen die Mitarbeiter in der Produktion die verwendeten Chargen mit der Kamera des Tablets und ordnen sie dem entsprechenden Auftrag zu. Bei der Konfiguration der App kam deshalb der App-Baustein engomoBarcode zum Einsatz, wodurch das Scannen eines Barcodes per App ermöglicht wird. Die Mitarbeiter erhalten zudem die Arbeitsanleitungen zum Arbeitsgang und nehmen sämtliche Materialbuchungen über diese mobile App vor.

Die App erhielt von den Anwendern durchweg positives Feedback und es kamen bereits nach kurzer Zeit zusätzliche Ideen und Anregungen auf, welche unkompliziert und schnell aufgenommen werden konnten. So buchen Mitarbeiter mittlerweile nicht mehr nur die verwendete Charge, sondern erfassen auch direkt die Zeit, die sie für einen Arbeitsgang benötigen. Dies ermöglicht eine genaue Kapazitätsplanung der Mitarbeiter.





Die neueste App, die RHEINTACHO aktuell auf Basis von engomo umsetzt, ist ein mobiles Werkzeugmanagement. Ziel dabei ist es, die Kapazitätsauslastung der verfügbaren Werkzeuge sowie deren Wartung optimal abzustimmen, indem alle Werkzeuge den einzelnen Produktionsaufträgen zugeordnet werden. Zudem soll den Mitarbeitern ermöglicht werden, sämtliche Werkzeuganleitungen und Montagedokumente direkt am Arbeitsplatz abzurufen.

Mithilfe von individuellen Enterprise Apps konnte RHEINTACHO in der Produktion bedeutende Schritte in Richtung Digitalisierung von Prozessen und Verabschiedung von Zettelwirtschaft machen. Durch die flexiblen Anpassungsmöglichkeiten, welche die Low-Code Plattform engomo bietet, kann RHEINTACHO seine Industrie 4.0-Projekte iterativ und agil verwirklichen, ohne dass es umfangreicher IT-Entwicklungsprojekte bedarf.



Wir verwirklichen immer wieder gerne neue Projekte mit engomo. Denn wir können uns darauf verlassen, dass unsere individuellen Anforderungen jedes Mal schnell und unkompliziert umgesetzt werden. Das einfache Handling der Anwendungen begeistert unsere Mitarbeiter und hat zu einer großartigen Akzeptanz in der Belegschaft geführt.

Moritz Mozer, IT und Organisation, RHEINTACHO Messtechnik GmbH

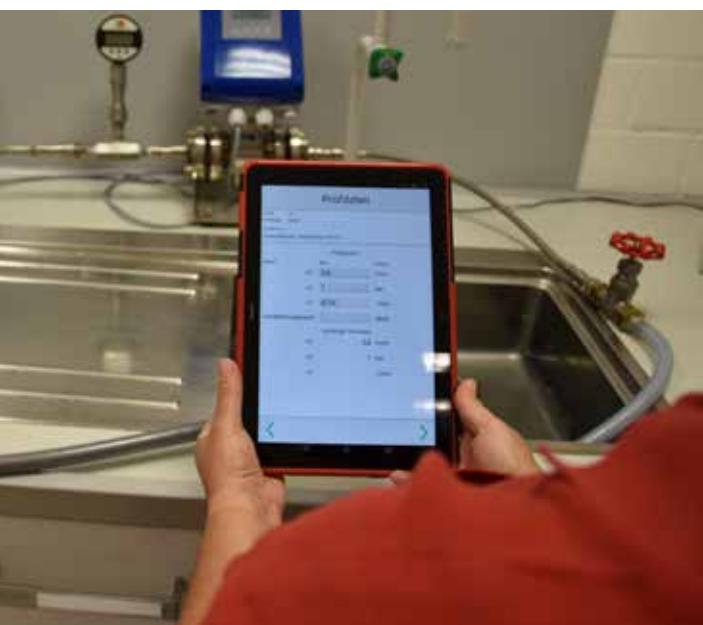


Mobile QS-Datenerfassung bei der GATHER Industrie GmbH

Ob auf dem OP-Tisch, im Bier-Braukessel oder bei der Lackierung von Karosserieteilen – die Produkte der GATHER Industrie GmbH sind in den unterschiedlichsten Branchen und Anwendungsbereichen zu finden. Bereits seit 50 Jahren versorgt das Technologieunternehmen mit Sitz im nordrhein-westfälischen Wülfrath seine Kunden weltweit mit einem breiten Produktpotential bestehend aus Dosier- und Prozesspumpen, Dosiersystemen sowie Schnellkupplungen für Rohr- und Schlauchleitungen. Neben individueller Ingenieurberatung setzt die GATHER Industrie vor allem auf hohe Produktqualität und Liefertreue, weshalb die notwendigen Präzisionsteile im hauseigenen CNC-Maschinenpark gefertigt werden. Von der Einzelteil- bis hin zur Serienfertigung findet die Produktion in diesem Park auf Kundenwunsch statt. Prozessoptimierung ist für GATHER ein zentrales Thema, das bereits 2015 bei der Realisierung eines neuen Produktions- und Verwaltungsgebäudes verfolgt wurde. Der Neubau schaffte für die GATHER Industrie einen durchgängigen und effizienten Materialfluss vom Lager in die Produktion und von dort in den Versand. Auch die Prozessoptimierung durch Digitalisierung wird bei der GATHER Industrie aktiv vorangetrieben. Das Unternehmen setzt dabei schon seit mehr als 15 Jahren auf die Unterstützung des IT-Systemhauses MAIT, welches auf digitale Lösungen für die Produktentwicklung, die Unternehmenssteuerung und IT-Services spezialisiert ist.

MAIT hatte bei der GATHER Industrie unter anderem bereits die Einführung des ERP-Systems abas ERP und die Auswahl neuer Soft- und Hardware für die Abwicklung von Lagerprozessen betreut. Gemeinsam mit dem Systemhaus sollte im nächsten Schritt in Richtung Digitalisierung eine effizientere Lösung für die Abwicklung der manuellen Abläufe in der Prüfdatenerfassung gefunden werden.

→ Mit Effizienz und Umweltbewusstsein zur neuen Prüfdatenerfassung



Jede der etwa 3.000 Pumpen, die jährlich das GATHER-Werk verlässt, wird vor der Auslieferung im Rahmen der Qualitätssicherung unter anderem bezüglich der Leistungsmerkmale explizit geprüft. Zu diesem Zweck stehen Prüfstationen zur Verfügung, an denen die Mitarbeiter unterschiedliche und auch kundenindividuelle Anforderungen simulieren und so die Leistungsfähigkeit testen. Dazu zählen beispielsweise die Fördermenge, Drehzahl, Lautstärke oder Druckamplitude einer Pumpe. GATHER löst mit seinem Pumpen-Baukasten-System – und der daraus resultierenden hohen Variantenvielfalt – die unterschiedlichsten Kundenanforderungen. Vom OEM-Produkt bis hin zu Speziallösungen im Nischenbereich kommen dadurch verschiedene Spezifikationen und Prüfkriterien zustande. Diese Komplexität hat in der Vergangenheit zu vielen manuellen Erfassungstätigkeiten geführt. Aus diesem Grund entschied man sich bei der GATHER Industrie dafür, den gesamten Prozess durch effizientere und nachhaltigere Werkzeuge neu zu entwickeln.

→ Das Ziel: Ein automatisierter, ERP-basierter Prozess

Gemeinsam mit dem Partner MAIT definierten die Verantwortlichen bei der GATHER Industrie die Anforderungen an eine neue, digitale Lösung für das Prüfdatenmanagement: Neben der Abschaffung der vielen analogen Prüfpapiere sollte ein zentrales Datenmanagement der Prüfdaten in abas ERP eingeführt werden. Die Lösung sollte zudem auf den GATHER-individuellen Prüfprozess zugeschnitten, aber dennoch schlank und im besten Fall selbsterklärend sein, sodass die QS-Mitarbeiter keine Schulung für die Bedienung benötigten. Aus allen Prüfergebnissen sollte am Ende ein umfassender Prüfbericht als PDF generiert werden können.

Im ersten Schritt wurden deshalb zunächst sämtliche möglichen Prüfdaten in abas ERP zentral hinterlegt, sodass es nun anhand der Seriennummer einer Pumpe möglich ist, alle Prüfmerkmale sowie zusätzliche Informationen wie Kunden- und Produktdaten einzusehen. Das Aufstellen von stationären Computern oder Laptops an den Prüfstationen, über welche die Mitarbeiter direkt auf diese Daten in abas ERP zugreifen könnten, stellte keine Option für die GATHER Industrie dar: Denn einerseits hätte dies die umfangreiche Schulung der QS-Mitarbeiter in der Bedienung des ERP-Systems erfordert, und andererseits wäre die Prüfdatenerfassung direkt im ERP-System für die QS-Mitarbeiter sehr aufwendig, da dessen Benutzeroberfläche nicht auf den Prüfprozess zugeschnitten ist. Außerdem sollte eine flexible Nutzung an unterschiedlichen Prüfstationen ermöglicht werden, wobei bei GATHER Industrie und MAIT die Idee zum Einsatz mobiler

Endgeräte und einer passenden mobilen Prüf-App aufkam. Aufgrund der besonderen individuellen Anforderungen an den Prozess war klar, dass es hierfür keine Standard-Lösung auf dem Markt gibt. Eine individuell auf die Prozesse bei GATHER zugeschnittene App wäre durch Individualprogrammierung realisierbar – ein zeit- und kostenintensiver Weg.

MAIT als Digitalisierungspartner der GATHER Industrie konnte hierzu jedoch eine flexiblere, kostengünstiger und schneller realisierbare Alternative anbieten: Die Konfiguration einer individuellen Prüfdaten-App mithilfe des App-Baukastens engomo, den MAIT vor einigen Jahren als Implementierungspartner in sein Lösungsportfolio aufnahm, und auf Basis dessen bereits eine große Vielzahl an mobilen Lösungen entstanden sind. Die App-Konfigurationsplattform ermöglicht die Erstellung der einzelnen User Interfaces einer Anwendung nach dem Drag & Drop-Prinzip und ist zudem kompatibel mit den Systemen, Datenbanken und Maschinen einer bestehenden IT-Infrastruktur. Über eine direkte

Anbindung an die vorhandene Enterprise-IT wird zudem der Echtzeit-Zugriff – lesend und schreibend – auf alle prozessrelevanten Daten ermöglicht.

→ Kleine App, große Begeisterung

In Summe benötigte MAIT nur 10 Tage um den kompletten Prüfprozess als App abzubilden. Da engomo-Apps nach einmaliger Konfiguration auf allen gängigen Betriebssystemen – iOS, Android und Windows 10 – laufen, konnte die GATHER Industrie die mobile Hardware flexibel wählen und entschied sich für kostengünstige, Android-betriebene Tablets. Um den Prozess in der App zu starten, gibt der Mitarbeiter die Seriennummer der zu prüfenden Pumpe ein und gelangt daraufhin in eine Übersicht mit allen relevanten Produkt- und Kundeninformationen, welche direkt in Echtzeit aus abas ERP abgerufen werden. Auch alle relevanten zu prüfenden Prüfmerkmale sind in der Ansicht auf einen Blick erkennlich.

Um mit der Datenerfassung zu beginnen, wählt der Mitarbeiter über einfaches Antippen den ersten Prüfpunkt aus. Dort erfasst er nun die zu ermittelnden Informationen und kann zudem in derselben Oberfläche bereits zuvor gemessene Werte einsehen. Alle erfassten Daten werden simultan in abas ERP angelegt und stehen so unmittelbar für die weitere Verarbeitung bei der Prüfberichterstellung oder auch für Kundenrückfragen zur Verfügung.

Auch die optionale mögliche Prüfung der Druckamplitude führt der Mitarbeiter direkt in der mobilen App durch. Ermöglicht wird dies über die direkte Netzwerkanbindung von engomo und dem Messgerät (Oszilloskop), mithilfe dessen diese Prüfung durchgeführt wird. Das generierte Oszillogramm wird nicht mehr wie bisher auf einem Webserver gespeichert, sondern direkt in der App angezeigt und ebenfalls in abas ERP übertragen. Hierfür tippt der QS-Mitarbeiter im entsprechenden User Interface lediglich auf den Button „Bild erzeugen“, woraufhin dieses sofort in der App dargestellt wird. Sobald alle Messergebnisse erfasst sind, kann in abas ERP unmittelbar und mit nur einem Mausklick ein fertiger Prüfbericht generiert werden, in dem alle Kunden-, Produkt- und Prüfdaten hinterlegt und auch zusätzliche Grafiken wie Oszillogramme eingebunden sind.



Die Anwendung sorgt seit der Einführung sowohl bei den Mitarbeitern als auch bei der Geschäftsführung der GATHER Industrie für große Begeisterung. Die Anwender loben vor allem die gute Usability der App. Dank der nativen Bedienelemente und einem prozessorientierten, individuell auf den Ablauf bei der GATHER Industrie zugeschnittenen Aufbau können Mitarbeiter die App intuitiv nutzen und benötigten keine Schulung. Die Geschäftsführung der GATHER Industrie ist vor allem von der direkten Anbindung der App an abas ERP begeistert, da doppelte Arbeitsgänge erfolgreich abgeschafft und Medienbrüche beseitigt werden konnten. Auch dabei auftretende Übertragungsfehler konnten durch die Prüfdaten-App eliminiert werden. Und nicht zuletzt kommt die GATHER Industrie dank der digitalen Lösung nun dem vollständig automatisierten Arbeiten einen Schritt näher.



Mit der App haben wir innerhalb von wenigen Tagen eine pragmatische, mobile und zudem kostengünstige Lösung erhalten. Damit wird unser Pumpen-Prüfprozess noch schneller. Insbesondere die digitale und automatisierte Anbindung an unser ERP System stellt einen wesentlichen Effizienzgewinn dar.

Dr. Thomas Brendecke, Geschäftsführer, GATHER Industrie GmbH



BDE & Materialbereitstellung bei GIFAS-ELECTRIC GmbH

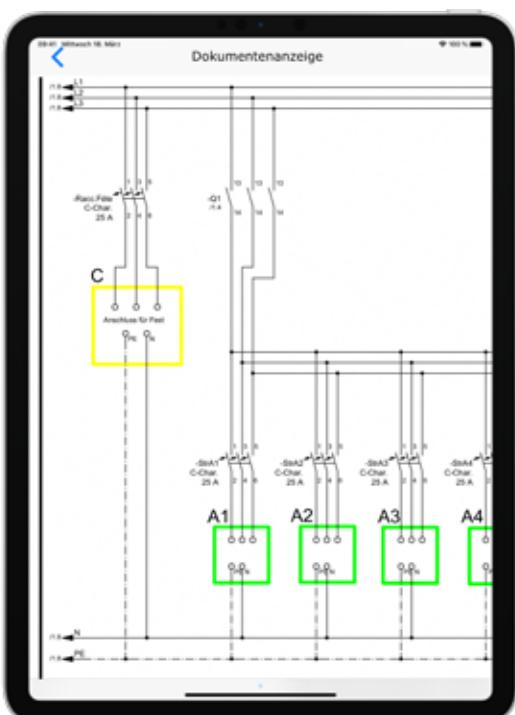
GIFAS steht für die Entwicklung, Fertigung und den europaweiten Vertrieb hochwertiger Vollgummi-Produkte und elektrotechnischer Komponenten für Stromverteilung und Lichtsysteme. Auf Basis von engomo gelang es dem Unternehmen die BDE sowie Materialbereitstellung in der Fertigung mit Integration in das ERP-System vollständig abzubilden:



Produktionsauftragsübersicht inkl. Auftragsdetails



BDE-Controls



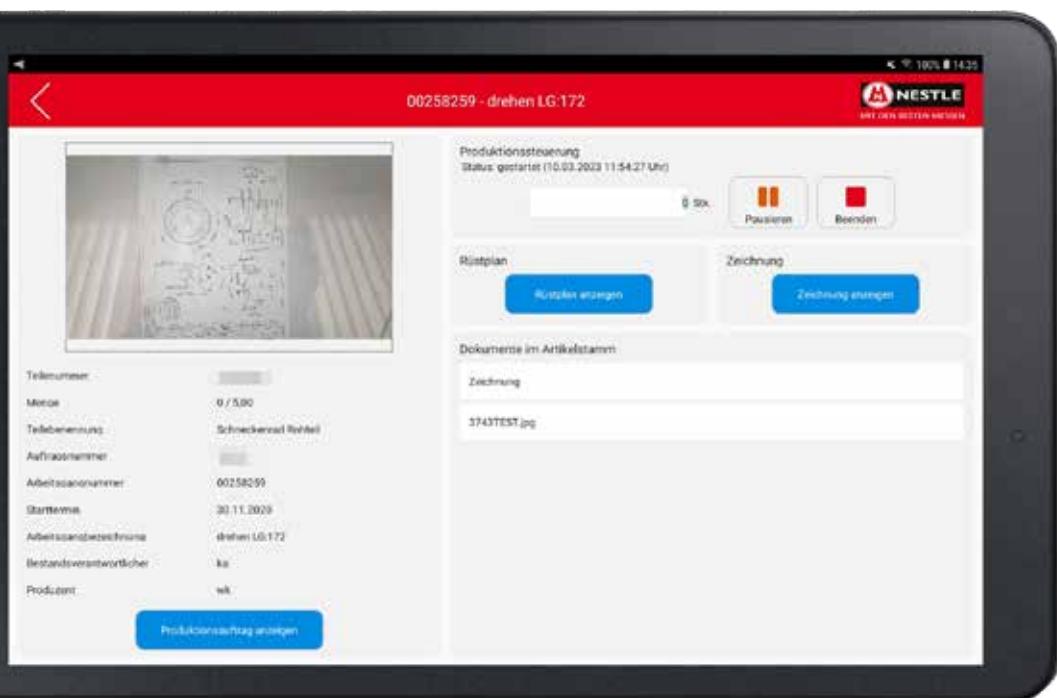
Dokumentenzugriff



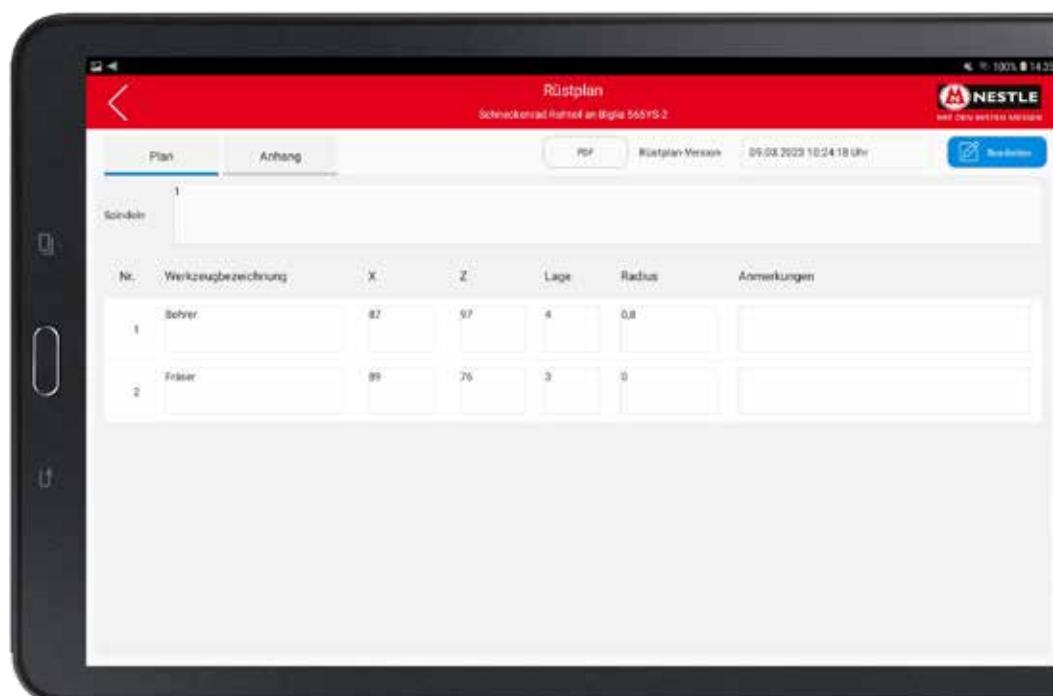
Materialbereitstellung (Kommissionierung) per App

Management von Rüstplänen per App bei der Gottlieb Nestle GmbH

Die Gottlieb NESTLE GmbH steht für Innovation und Qualität. Das Sortiment des weltweit agierenden Hersteller- und Handelsunternehmens für Vermessungsgeräte und Zubehör reicht von einfachen, klassischen Messgeräten bis hin zu hochwertigen GPS-Vermessungsprodukten für Messungen jeglicher Art und in sämtlichen Baubereichen. Für die Digitalisierung in der Produktion wickelt das Unternehmen die BDE und das Einrichten von Maschinen und Werkzeugen über Rüstpläne per App ab.



Die Fertigungsmitarbeiter rufen per App die Fertigungsaufträge nach Maschine ab und sehen die Auftragsdetails ein. Für die Produktionssteuerung erfassen die Werker die produzierten Stück und pausieren bzw. stoppen den Auftrag über die BDE-Controls.



Sofern die Berechtigung in der Nutzerverwaltung hinterlegt ist, kann der zuständige Mitarbeiter die Rüstpläne per App definieren und um Anmerkungen und Bilder ergänzen. Diese definierten Rüstpläne sind dann für andere Fertigungsmitarbeiter direkt an der Maschine einsehbar.

Optimierte Prozessflüsse in Filial- & Intralogistik bei Läderach



Läderach steht für Schweizer Premiumschokolade und begeistert Schokoladenliebhaber mit seinen hochwertigen Produkten und einem besonderen Kundenerlebnis in über 150 Chocolaterien in mehr als 18 Ländern. Produkte wie Pralinen, Tafelschokolade, schokolierte Snacks und FrischSchoggi – eine Bruchschokolade in verschiedenen Geschmacksrichtungen – fertigt Läderach handwerklich und ausschließlich in der Schweiz. Von dort versorgt das Unternehmen das Filialnetz und seine Franchisepartner in Europa, Nordamerika, dem Nahen und Mittleren Osten und Asien. Entsprechend wichtig ist es für Läderach, die Intralogistikprozesse so aufzustellen, dass Frische und Verfügbarkeit der Schokoladenprodukte an den Verkaufsstandorten jederzeit gewährleistet sind. Das erfordert optimale und integrierte Prozessflüsse sowohl in den Lagern der Intralogistik als auch zwischen Lager und Filialen.

Bereits seit der Einführung des ERP-Systems Comarch ERP Enterprise 2016 wurden die Logistikprozesse bei Läderach zwischen Lager und Filialen systemseitig unterstützt. Die eigens für die Nachbestellung von Ware eingesetzte Shop-Lösung erfüllte jedoch die gestellten Anforderungen in der Praxis nicht: Die Anwendung stellte die Mitarbeiter in den Filialen bei der Nachbestellung von Ware mit einem komplizierten Handling und Performanceproblemen vor Herausforderungen. Zusätzlich war es für die Filialmitarbeiter sehr wichtig, dass die Lösung sie auch in Situationen unterstützte, in denen sie keine Internetverbindung hatten – etwa in Lagerräumen angrenzender Gebäude oder im Keller, was die damalige Lösung nicht leistete.

Auch im zentralen Logistikzentrum von Läderach gab es Optimierungspotenzial: Die Mitarbeiter bemängelten regelmäßig die Performance der Lösung, die sie bei der Aufgabenerledigung einschränkte. Besonders in den Hochzeiten um Weihnachten und Ostern sorgten lange Ladezeiten für Buchungsvorgänge für Unzufriedenheit.

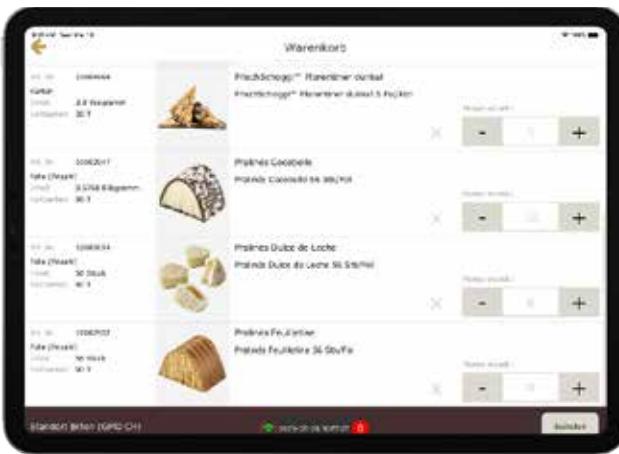
→ Das Ziel: Anwenderfreundliche und prozessoptimierte Apps, die nahtlos auf dem ERP-System aufsetzen

Läderach strebte also eine Lösung an, die auf dem bestehenden ERP-System aufsetzte und gleichzeitig die vorherrschenden Herausforderungen hinsichtlich Performance, Offline-Fähigkeit und Usability löste. Ziel war es, den Mitarbeitern für ihre Prozesse schnelle, benutzerfreundliche und nahtlos integrierte Apps zu bieten, die sie bei der Aufgabenerledigung optimal unterstützen. Michael Hasler, Global Head of IT bei Läderach, kannte engomo bereits aus seiner vorherigen Position beim ERP-Systemhaus Polynorm und war sich der Möglichkeiten bewusst, die die Low-Code-Plattform für solche individuellen und nahtlos mit dem vorhandenen Backend verbundenen Lösungen bietet.

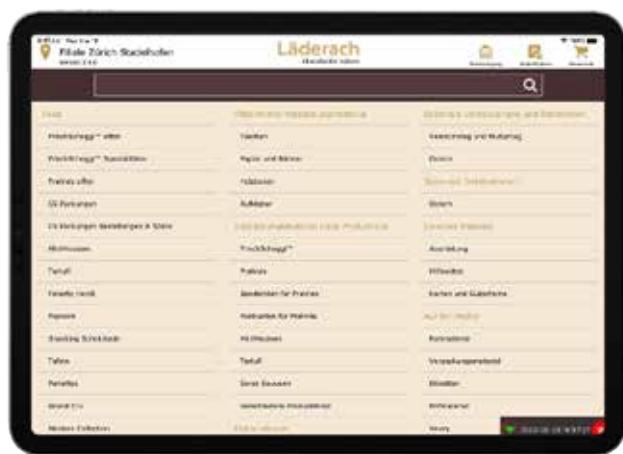
Läderach entschied sich daher für den Einsatz verschiedener engomo-Apps, die zunächst in Zusammenarbeit mit engomo, dann komplett selbstständig in der eigenen IT-Abteilung umgesetzt wurden.

→ Nachbestellung und Produktinformation per App optimieren die Filiallogistik

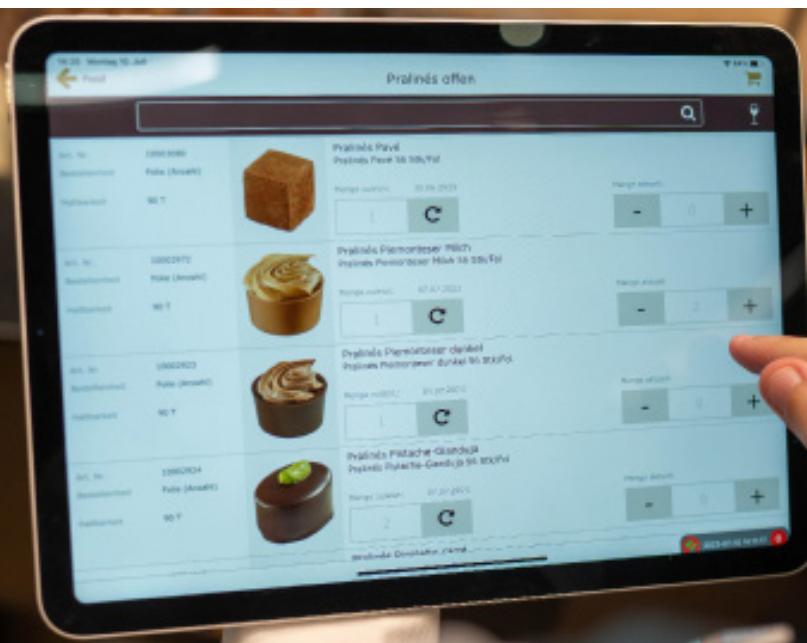
Der Startschuss fiel mit einer neuen App für die Filiallogistik, über welche die Filialmitarbeiter ihre Bestellungen im Logistikcenter tätigen und die Nachlieferung von Sortimentsbeständen anstoßen. Zentrale Anforderungen waren hierbei eine ausgezeichnete Performance mit kurzen Ladezeiten und intuitivem Handling sowie die Möglichkeit, Bestelldaten auch offline zu erfassen. Mit der auf mobilen Apple-Geräten eingesetzten nativen App bestellen Mitarbeiter die benötigten Produkte für ihre Filiale nach und erhalten dabei von der App auch Hilfestellungen wie Vorschlagswerte für die Mengen auf Basis früherer Bestellungen. Diese können einfach per Knopfdruck übernommen werden. Bestellungen, die ohne Internetverbindung im Offline-Modus erfasst werden, übermittelt die App bei erneuter Verbindung automatisch an das Backend-System. Dort läuft dank einer nahtlosen Integration mithilfe des Comarch-Plugins der engomo-Plattform alles automatisch: Die zur Bestellung gehörigen Verteilaufträge werden in Comarch ERP automatisiert generiert und dann direkt zur Weiterverarbeitung im Logistikcenter bereitgestellt.



Mithilfe der Artikelauswahl können die Produkte in gewünschter Menge zum Warenkorb hinzugefügt werden.



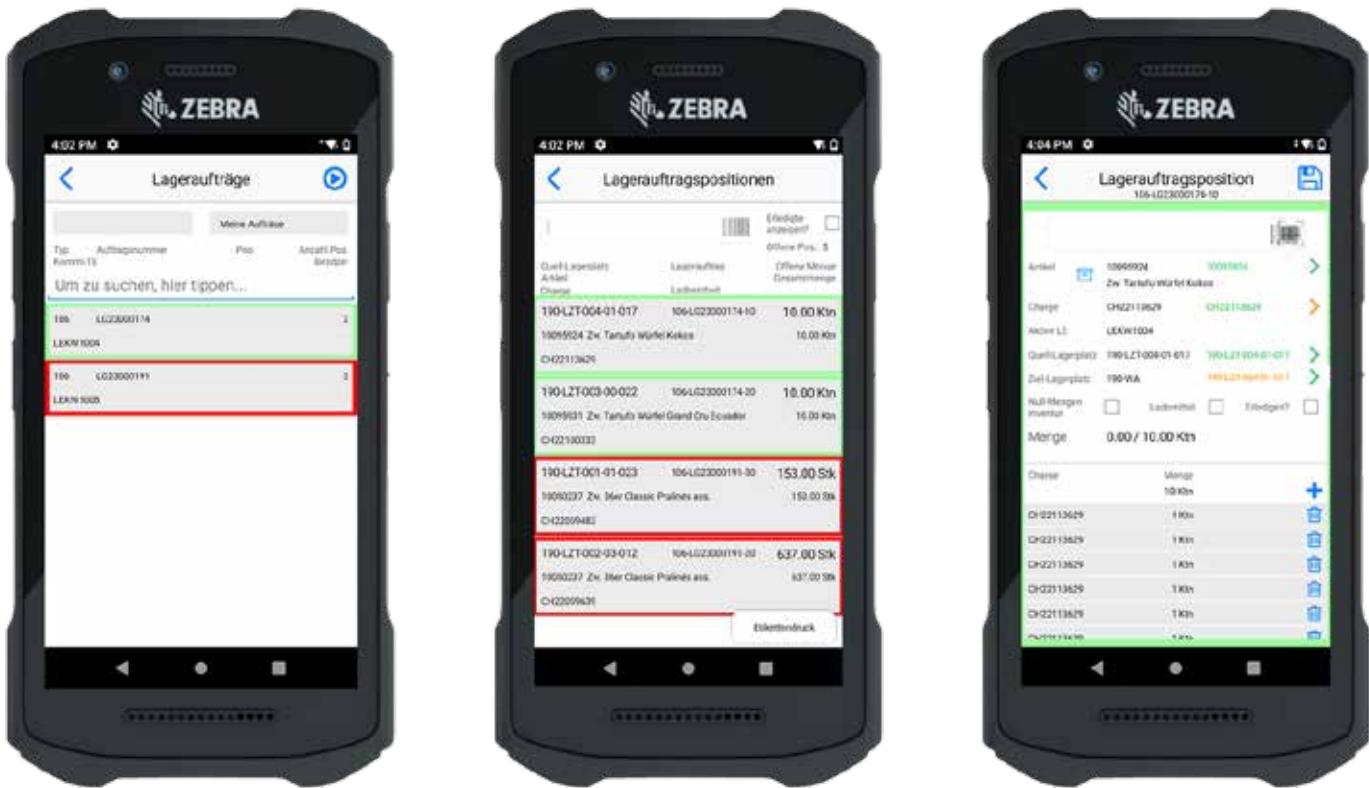
Neben der Sortimentsware bestellen die Filialen auch Verpackungsmaterialien und Saisonware direkt per App.



→ Anwenderorientierte Apps für einen effizienten Prozessfluss im Zentrallager

Nachdem die erste engomo-Lösung bei Läderach erfolgreich in den Filialen ausgerollt worden war, widmeten sich die IT-Verantwortlichen bei Läderach der Optimierung der Lagerlösung für das Logistikcenter. Die bis dato eingesetzte Lösung auf Basis von Windows CE sollte durch eine moderne und zukunftsfähige App abgelöst werden. Hierbei wählte Läderach einen sehr agilen Ansatz und bildete die Logistikprozesse im Lager sukzessive in der neuen App ab. Die engomo-Plattform unterstützte diesen Prozess optimal, da Änderungen und Erweiterungen an einer App jederzeit problemlos umsetzbar und ohne komplizierten Update- und Rolloutprozess auch direkt auf den eingesetzten Geräten getestet und genutzt werden können.

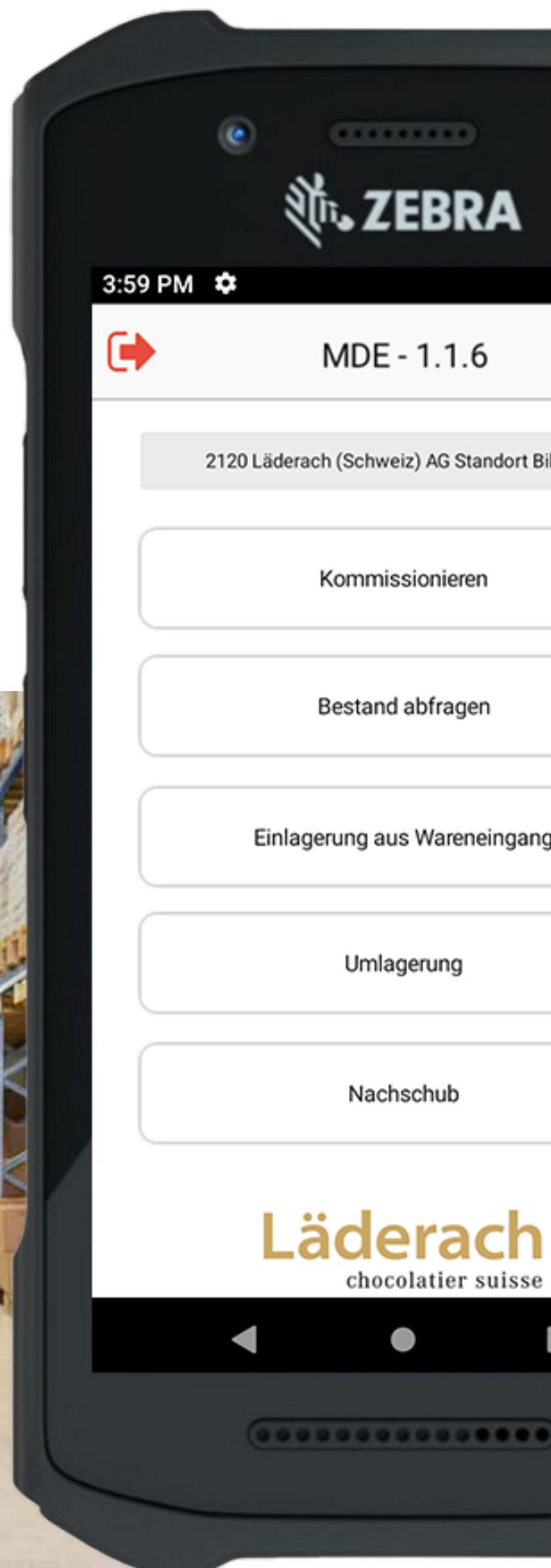
In der so entstandenen umfassenden MDE-App, die auf Android-basierten Scangeräten von Zebra genutzt wird,wickelt Läderach heute die gesamte Kommissionierung der Waren ab. Angefangen beim Abrufen der Kommissionieraufträge führt die App die Lagermitarbeiter durch den Prozess: Sie wählen den jeweiligen Auftrag durch Scan der Ladeeinheit aus, erhalten auf dem Gerät die dazugehörigen Lageraufträge und arbeiten dann die Auftragspositionen geführt und sukzessive ab. Farbliche Kennzeichnungen unterstützen die Mitarbeiter bei der Zuordnung von Positionen zu Lageraufträgen, und wichtige Informationen wie Lagerplatz, Artikel- und Chargennummer sowie die zu kommissionierende Menge werden ihnen auf einen Blick übersichtlich angezeigt. Auch hier sorgt die Comarch ERP-Integration mit der engomo-Plattform für einen Echtzeit-Datenaustausch mit dem Backend, der die Prozesse zusätzlich beschleunigt und optimiert.



Für die Abwicklung nutzen die Mitarbeiter Zebra-Scanner als Endgeräte, mit welchen die Lagerplätze sowie die Artikel gescannt und die Mengen durch Eingabe erfasst und entsprechend rückgemeldet werden.

Die Kommissionierung von Waren ist aber nur ein Teilbereich der umfassenden Lösung: Auch Echtzeit-Bestandsabfragen, Wareneingangsbuchen, Umlagerungen und die Bestellung von Nachschub wickeln die Lagermitarbeiter über die App auf Basis von engomo ab. Für den Abschluss des Versandprozesses konfigurierte die Läderach-IT eigens eine weitere App für den Packplatz: Hier wird die bestellte Ware gepickt, am zugewiesenen Packplatz gesammelt und verpackt. Sogar der abschließende Druck von Versandpapieren und Labels wird über die App angestoßen.

Der Läderach-IT gelang es mit diesen Lösungen, ihre Lagerprozesse deutlich zu optimieren. Zwar waren diese bereits im ursprünglich dafür genutzten ERP-System abgebildet. Die Handhabung des Systems war für die Lagermitarbeiter jedoch umständlich und aufwändig. Mit den individuell konfigurierten und nahtlos integrierten Apps schaffte Läderach eine integrierte, performante, am Prozessfluss orientierte und anwenderfreundliche Lösung für seine Lagerprozesse, die von den Lagermitarbeitern begeistert aufgenommen wurde.



Optimierte, effiziente Kommissionierung bei KIND



Als führendes Familienunternehmen in der Hörakustik und Augenoptik gehört KIND GmbH & Co. KG mit über 750 Fachgeschäften und mehr als 3.500 Mitarbeitern weltweit zu den erfolgreichsten Unternehmen in seiner Branche. Mehr als 1,5 Millionen zufriedene Kunden im In- und Ausland können sich mit der Botschaft und gleichzeitig bekanntesten Marke in der Hörakustik „Ich hab ein KIND im Ohr“ identifizieren. Durch enge Zusammenarbeit mit erfahrenen Hals-Nasen-Ohren-Ärzten und Krankenkassen entwickelt KIND seine hohen Qualitätsstandards kontinuierlich weiter.

Seit 2016 engagiert sich KIND neben der Hörakustik auch erfolgreich im Markt für Augenoptik und erweitert sein Portfolio mit Produkten rund um das Thema Sehen. Die steigende Anzahl von Artikeln und Varianten, zusammen mit dem Zuwachs an zu beliefernden Fachgeschäften, führte dazu, dass das Lager von KIND am Hauptstandort Großburgwedel sowohl flächenmäßig als auch strukturell an seine Grenzen stieß. Die engen Gänge erschwerten das Manövrieren von Paletten und den gleichzeitigen Durchgang von zwei Kommissionierwagen, was mit der zunehmenden Anzahl von Pickvorgängen nicht mehr vereinbar war. Zusätzlich reichten die Lagerflächen, sowie die Größe der Kisten für die kommissionierte Ware der Fachgeschäfte nicht mehr aus.

→ Von zweistufig zu einstufig: Optimierte Kommissionierung auf vergrößerten Lagerflächen

Mit dem Bau eines neuen, größeren Logistikzentrums entschied sich KIND, die Lagerprozesse neu zu denken und zu optimieren. Die ehemals zweistufig ablaufende Kommissionierung wurde zu einer einstufigen Kommissionierung umgestellt. Zuvor hatten die Mitarbeiter in der ersten Stufe der Kommissionierung die maximal benötigte Menge für alle Fachgeschäfte entnommen und ihre Kommissionierwagen befüllt. Anschließend wurde die Ware in der zweiten Stufe auf die einzelnen Kisten verteilt, die den Aufträgen der Fachgeschäfte entsprachen.

Klein und unauffällig: Was Hörgeräte zu einem Wunder der Technik macht, stellt in der Kommissionierung eine Herausforderung dar. Keine Seltenheit im Prozess war Verzählen, grobes Schätzen von Mengen, die Verwechslung und Vermischung von Hörgeräte-Varianten und auch das mehrfache Nachzählen einzelner Artikel. Das führte zu Fehlern, aber auch langen Laufwegen. KIND testete in diesem Zug vereinzelt die einstufige Kommissionierung. Die Mitarbeiter gingen mit den Zielkisten auf dem Wagen durch die Gänge und pickten auftragsbasiert. Das Ergebnis zeigte eine Zeiterparnis von bis zu zwei Minuten pro Auftrag, eine reduzierte Fehlerquote und kürzere Laufwege.

Für die Abbildung der einstufigen Kommissionierung im neuen Logistikzentrum fehlte noch der geeignete Technologie-Stack, der sich nahtlos in den Prozess einfügt. Jörg Murawski, freiberuflicher Consultant und langjähriger ERP-Berater von KIND, ist mit den Geschäftsprozessen vertraut und präsentierte geeignete Lösungen, die IT-seitig schnell implementierbar waren und die Abläufe optimieren. KIND entschied sich für Industrial Smart Watches von NIMMSTA für das Scanning in Kombination mit E-Ink Displays und LEDs der Firma S&K solutions GmbH & Co. KG.

Die Integration der Technologien in die Prozessabläufe erforderte ERP-seitig aufwendige und kostenintensive Anpassungen. Hier stellte sich für KIND die Frage nach einer alternativen Umsetzungsweise, um das Projekt kosteneffizient und entsprechend den Anforderungen umzusetzen. Mit der Live-Demonstration eines Prototypen für den Prozess durch die Digitalisierungsplattform engomo fiel schnell die Entscheidung, die Kommissionierprozesse in Low-Code abzubilden.



Mit engomo haben wir einen Partner, der Prozessverständnis mitbringt, die Lösungen entwicklungsseitig schnell und ohne große Aufwände aufsetzt und den Prozess in der Logik optimal abbildet.

Jörg Murawski, freiberuflicher Consultant



→ Das Ziel: Benutzerfreundliche Lösungen in Kombination mit innovativen Technologien für effiziente Abläufe

Für einen effizienten und optimierten Ablauf in der Kommissionierung setzt KIND neben der Integration der Technologien in den Prozessfluss auch die Benutzerfreundlichkeit der Anwendung voraus. Neue Mitarbeiter sollen die Anwendung ohne zeit- und aufwandsintensive Einarbeitung direkt nutzen können. Dabei strebt KIND einfachere, systemgestützte Prozesse und eine signifikante Reduzierung der Fehlerquoten im Kommissionierprozess an.

Auf einer Fläche von über 2500 qm vereint KIND mit engomo als Middleware im neuen Logistikzentrum Industrial Smart Watches und die Put-to-Light Technologie. Die Pickpositionen erzeugt das ERP-System Microsoft Dynamics AX.

Vor Beginn der Kommissionierung rüsten die Lagermitarbeiter die einzelnen Kommissionierwagen mit zwölf Boxen, die jeweils einem Bestellauftrag eines Fachgeschäftes entsprechen. Durch die direkte Anbindung an das ERP-System entnimmt engomo die Pick-Positionen aus der bereitgestellten Datenbank und gibt den Lagermitarbeitern über die NIMMSTA Smart Watches die Anweisung, die zwölf Boxen in der vorgegebenen Reihenfolge zu scannen. Mit dem Scan erfolgt die Verknüpfung der Boxen mit dem Fachgeschäft und die zugehörige Fachgeschäfts-Nummer wird über die an den Boxen platzierten E-Ink Displays angezeigt. Nach der erfolgreichen Initialisierung weist engomo den Lagermitarbeiter über die NIMMSTA Smart Watch zum ersten Lagerplatz.

Dort angekommen scannt der Mitarbeiter den Lagerplatz und erhält auf der NIMMSTA Smart Watch durch grünes Leuchten ein visuelles Signal, welches die Lagerplatzwahl als korrekt bestätigt. Wird ein falscher Lagerplatz gescannt, meldet die Industrial Smart Watch den Fehler über Vibration und rotes Leuchten zurück. Anschließend erhält der Lagerist über das Display der Smart Watch die zu entnehmende Menge des Artikels. Zusätzlich blinkt die LED des Behälters auf dem Kommissionierwagen, in welchen die gepickten Artikel abgelegt werden sollen.

Seriennummernbasierte Vorgänge bei Hörgeräten, erfordern eine zusätzliche Scanprüfung, die über die Smart Watch angezeigt wird. Ist der Artikel nicht in der erforderlichen Anzahl verfügbar, wird eine Mengenkorrektur vorgenommen.



Der Lagerist schließt den Vorgang über den Bestätigen-Button auf dem Display der Smart Watch ab. Bei einer Mengenkorrektur spielt engomo diese direkt zurück und die Kommissionierliste wird im ERP-System angepasst. Der beschriebene Prozess wiederholt sich so lange, bis alle Entnahmen für diesen Artikel erfolgt sind. Danach erhält der Mitarbeiter die Aufforderung zum nächsten Lagerplatz zu gehen. Sind alle Artikel gepickt und auf die Fachgeschäfte verteilt, weist engomo den Mitarbeiter dazu an, den Wagen abzustellen und die Kommissionierung ist beendet. Nun können die Daten für diesen Wagen an das ERP-System übertragen werden.

Bevor es in den finalen Versand geht, erfolgt die Prüfung, ob noch weitere Ware mit dem Auftrag konsolidiert werden muss. Diese Ware, wie Gläser, Reparaturen, Otoplastiken, wird von externen Fertigungslagerorten zugeliefert und im Konsolidierungslager in Kästen, die den Fachgeschäften zugeordnet sind, abgelegt. Sobald ein Mitarbeiter Ware in einem Behälter ablegt, betätigt er die LED für diesen Platz. Damit wird in der Applikation ein Alarm ausgelöst.

Ist die Kommissionierung der Pickpositionen aus dem ERP abgeschlossen, werden die Kommissionierkisten über die Fördertechnik an die Stelle ausgeschleust, an der konsolidiert werden soll. Das Etikett an der Kiste wird mit der NIMMSTA Smart Watch angescannt, wodurch das entsprechende Modul an der Kiste im Festplatzregal aufleuchtet, somit kann die Konsolidierware korrekt zu der kommissionierten Ware hinzugefügt werden.

Neben der Abbildung des Kommissionierprozesses unterstützt engomo bereits vor Beginn der Kommissionierung: Für die Authentifizierung loggen sich die Mitarbeiter in engomo-Web mit ihrem Windows-Login ein. Die Anwendung erzeugt daraufhin einen Crypto-Login QR-Code. Mit diesem QR-Code authentifizieren sich die Mitarbeiter in der engomo-App auf dem Companion Device der NIMMSTA Smart Watch und starten die Anwendung. Damit erfüllt engomo die Änderungen der IT-Security und sorgt für eine sichere Benutzeroberflächentwurf.

→ **Das Ergebnis: State-of-the-Art Technologie im Lager**

Mit engomo brachte KIND State-of-the-Art Technologie ins Lager und realisierte optimierte, effiziente Prozesse im Lager. Die Umstellung auf eine einstufige Kommissionierung in Kombination mit Put-to-Light und Industrial Smart Watches eliminierte das doppelte Nachzählen, reduzierte die Fehlerquote und beschleunigte die Abläufe erheblich. Darüber hinaus ist die Anwendung auf Basis von engomo so konzipiert, dass der Mitarbeiter Schritt für Schritt durch den Prozess geführt wird. Die Lösung ist benutzerfreundlich und intuitiv bedienbar, sodass neue Mitarbeiter sie in kürzester Zeit und ohne umfangreiche Einarbeitung einsetzen.

Auch zukünftig sieht das Unternehmen Anwendungsbereiche für engomo, die vom Lager bis hin zum Einkauf reichen.



engomo in Kombination mit NIMMSTA und SOLUM hat unsere Prozesse im Lager optimiert und die Dauer für einen Kommissionierungsvorgang deutlich reduziert. Wir bringen die Mitarbeiter schneller in unsere Prozesse ein, ohne umfangreiche Artikelkenntnisse voraussetzen zu müssen.

Jens Feil, Floormanager Warehouse & Logistics bei KIND



Vollintegrierte, mobile und digitalisierte Pickingprozesse bei ABUS

ABUS, der deutsche Anbieter von Sicherheitstechnik, bietet marktgerechte Lösungen für das Plus an Sicherheit. Das Produkt-Portfolio des Familienunternehmens erstreckt sich von mechanischer und elektronischer Sicherheitstechnik für private wie gewerbliche Anwender bis hin zu Sicherheitslösungen für Zweiradfahrer. Das global agierende Unternehmen hat nun den Standort Pfaffenhausen mit den Handrückenscannern von NIMMSTA ausgestattet, um Freehand Scanning Workflows zu ermöglichen. Zum Produktpool von ABUS gehören unter anderem Schließzylinder, für welche das Unternehmen einen Großteil der Komponenten selbst produziert. Die dazugehörigen Einzelteile werden eingelagert und später entweder für die Produktion von Kundenbestellungen auftragsbezogen bereitgestellt oder direkt an Kunden für die Montage versendet. Da es sich bei den Einzelteilen meist um Kleinteile handelt, muss der Pickingprozess effizient und fehlerfrei ablaufen. Denn nur so kann sichergestellt werden, dass für die Endmontage alle notwendigen Bauteile vorhanden sind.

→ Freehand Scanning statt Zettelwirtschaft

Die zuvor papierbasierten Abläufe im Lager wurden im Zuge der Digitalisierung durch einen vollintegrierten, mobilen Pickingprozess ersetzt. Zum Einsatz kommen dafür mobile Handrückenscanner von NIMMSTA PRO für das Kommissionieren im Rahmen der Intralogistik. Hierfür wurde der NIMMSTA PRO-Scanner in der Variante HS 50 über die Low Code-App Plattform engomo an das Warenwirtschaftssystem angebunden. Ermöglicht wurde so die bidirektionale Kommunikation zwischen den Wearables und dem Warenwirtschaftssystem sowie eine freie Konfiguration des Touch Displays. Die bestehenden Prozesse und Systeme von ABUS sind in hohem Maß individuell, deshalb war die Flexibilität einer neuen Technologie unabdingbar für das Unternehmen. Die softwareseitig eingesetzte Low-Code Plattform von engomo kann aufgrund ihrer flexiblen Schnittstellen an nahezu jedes System angebunden werden. Sie ermöglichte deshalb, dass der HS 50 im Hinblick auf die durchgeführten Aktionen auf einfache Weise ohne spezielle Softwareprogrammierung individuell konfiguriert werden konnte. Umgesetzt wurde die Lösung durch den WMS-Anbieter von ABUS und engomo-Partner, die VLEXsoftware+consulting gmbh in kürzester Zeit.

Das Touch Display des HS 50 wurde so konfiguriert, dass alle artikelbezogenen Daten angezeigt werden. Ein OK-Button sendet Bestätigungen, und weitere definierte Buttons ermöglichen die Korrektur von Mengenangaben. Wird nicht der richtige Artikel gepickt, gibt der HS 50 optisches, haptisches und akustisches Feedback. Die Bedienung des leichtgewichtigen NIMMSTA Scanners ist intuitiv und einfach, und auch die Fehlerquote im Pickingprozess ist beachtlich gesunken. Zudem hat sich die Suchzeit reduziert, da die MitarbeiterInnen alle Informationen direkt auf ihrem Handrücken haben und kein weiteres Device für den Prozess benötigen. „Der HS 50 ist ein sehr intuitiv bedienbarer, industrietauglicher Handscanner. Die Mitarbeiter schätzen das geringe Gewicht und die gute Ergonomie. **Die Integration in unsere bestehenden Systeme verlief reibungslos**“, fasst Samuel Teucher zusammen, der die Einführung in der IT-Administration bei ABUS begleitete.

Auf Basis des NIMMSTA PRO in Kombination mit der App-Plattform engomo gelang es, bei ABUS einen optimalen, individuellen und nahtlos in die Systemlandschaft eingebundenen Prozessfluss zu realisieren. Für Jens Stier, Gründer und CEO von engomo, liegt der Schlüssel zum Erfolg des Projekts in der problemlosen Interaktion aller Systeme:



NIMMSTA PRO und engomo bieten maximale Flexibilität für individuelle Prozesse und ermöglichen im Zusammenspiel eine optimale Lösung für ABUS.



engomo verbindet ERP mit AutoStore™ bei RIMPLER COSMETICS

RIMPLER COSMETICS ist ein Familienunternehmen mit Sitz in Wedemark und produziert seit 1986 hochwertige Kosmetikprodukte für Gesicht und Körper. Seine Produkte vertreibt das Unternehmen in mehr als 46 Ländern an Kosmetikinstitute sowie an Endverbraucher.

Für die optimale Lagerplatznutzung und die Umstellung der manuellen auf eine voll automatisierte Kommissionierung setzte das Unternehmen auf das Lager- und Bereitstellungssystem AutoStore™. Dieses überzeugte RIMPLER COSMETICS aufgrund seiner Skalierbarkeit und der flexiblen, modularen Bauweise. Die Herausforderung bei der Implementierung bestand in der Anbindung an das ERP-System, welche sich initial hinsichtlich Umfang und Kosten als Mammutprojekt ankündigte. Auf der Suche nach einer geeigneten Software-Lösung, die das ERP mit dem AutoStore™ verbindet und so die automatisierte Kommissionierung der dort gelagerten Kleinteile ermöglicht, definierte der Kosmetikhersteller engomo als Partner.

→ Agil, flexibel und zielgerichtet: Umsetzung einer Middleware-Integration in kürzester Zeit



Mit einer Projektlaufzeit von 14 Tagen gelang die vollständige Integration von ERP-System, Versandsoftware und AutoStore™. Am Port ruft das AutoStore™-System die Kommissionieraufträge über engomo als Middleware aus dem ERP-System ab und liefert den Mitarbeitern die zu kommissionierende Ware. Die entnommene Ware wird über einen Scan verifiziert und anschließend durch die Anbindung an die Versandsoftware der Etikettendruck angestoßen. Die Transformation von XML-Dateien zwischen den Systemen und engomo geschieht dabei ohne Verzögerung, was einen reibungslosen Prozess gewährleistet. Die erledigten Aufträge meldet engomo nach Bestätigung durch die Mitarbeiter zurück sowohl an das ERP-System als auch an AutoStore™ zurück.

Für diesen Prozessschritt nutzen die Lagermitarbeiter eine auf Basis von engomo konfigurierte Anwendung auf den Touch-Displays an den jeweiligen Terminals. Das Frontend ist benutzerfreundlich gestaltet und übermittelt den Mitarbeitern die relevanten Informationen zum Kommissionierauftrag wie die zu entnehmende Menge.

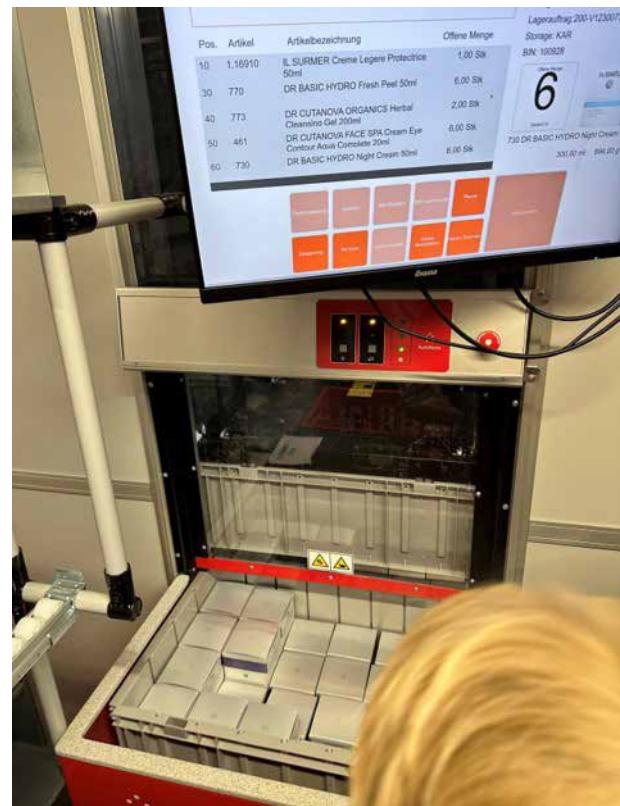
Die kostengünstige und vor alle schnelle Umsetzung der Integration und Lösung brachte RIMPLER COSMETICS erhebliche Effizienzsteigerungen im Kommissionierprozess. Für die Kommissionierung im Palettenlager setzt das Unternehmen auf eine mobile Lösung auf Basis von engomo. Als performante Anwendung, eingesetzt auf Zebra-Scannern, beschleunigt sie auch hier deutlich die Abläufe, eliminiert papierbasierte Prozessschritte und sorgt für eine hohe Nutzerakzeptanz.



Das gesamte Unternehmen Rimpler Cosmetics ist von der Technologie und den Möglichkeiten so überzeugt, dass die Mitarbeiter eigenständig überlegen, wie sie Prozesse mit engomo vereinfachen können.

Patrick Rimpler, Geschäftsführer der Dr. Rimpler GmbH

Im nächsten Schritt plant RIMPLER COSMETICS den Ausbau der bisher eingesetzten Lösung und die Umsetzung weiterer Anwendungen auf Basis von engomo, beispielsweise für die Kommissionierung im Rohstoffwarenlager, die Digitalisierung von Laufkarten in der Produktion und die Logistikplanung. Des Weiteren steht ein Retourenportal auf der Agenda.



Multi-Lieferschein Kommissionierung bei Nina von C.



Nina von C. ist die Dessousmarke der Karl Conzelmann GmbH + Co. KG, einem Textilunternehmen mit langer Tradition, das seinen Sitz in Albstadt hat. Seit 1920 entwirft und produziert das Unternehmen Dessous und Wäsche, mittlerweile in der dritten Generation. Nina von C. beschäftigt 120 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Albstadt und hat eigene Produktionsfirmen in Portugal und Rumänien. Das Unternehmen durchlebte in seiner Firmengeschichte Krisen wie Krieg, Inflation und die Globalisierung der Textilproduktion und sieht in der Digitalisierung seiner Prozesse einen wesentlichen Schlüssel zum Unternehmenserfolg. Mit vier Kollektionen, die pro Jahr entworfen, produziert und verkauft werden, liegt ein wesentlicher Erfolgsfaktor des Unternehmens in der Geschwindigkeit entlang der Wertschöpfung.

Dort hat Nina von C. alle zentralen Prozesse in den vergangenen Jahren digitalisiert.

→ Digitalisierung entlang der gesamten Wertschöpfung

Die Kollektionen werden längst nicht mehr von Hand entworfen. Dafür nutzen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ein 2D-Designsystem, das ihnen schnellere Entscheidungsprozesse bei der Realisierung und Auswahl von Teilen ermöglicht. Auch die Schnittmuster und Zuschnitte werden nicht mehr manuell angefertigt: Hier arbeitet das Unternehmen mit CAD-Programmen, das eine Materialoptimierung erlaubt und von dem aus die Schnittdaten direkt an einen Laser Cutter übermittelt werden können, der Zuschnitte in konstanter Qualität anfertigt. Die dabei erzielte Materialoptimierung und Abfallminimierung tragen wirksam dazu bei, Kosten zu optimieren und Nachhaltigkeitsaspekte in der Produktion zu berücksichtigen. Auch das Nähen hat Nina von C. auf digital umgestellt: anstelle herkömmlicher Nähmaschinen sind computergestützte Automaten im Einsatz, die es den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der Produktion erlauben, mehrere Stationen gleichzeitig zu betreuen und die in der Lage sind, bestimmte Abläufe, etwa das Einnähen von Etiketten, automatisch zu steuern.

Die kaufmännischen Abläufe hat das Unternehmen im zentralen ERP-System abgebildet und damit viele lokale Datenquellen – Stichwort Excel-Tabellen und papierbasierte Karteien – abgelöst. So funktioniert auch die B2B-Auftragserfassung komplett digital über EDI.

→ Kommissionierung mit Low-Code-App von engomo

Schließlich hat Nina von C. auch im Lager seine Prozesse digital optimiert: Mithilfe einer Lösung auf Low-Code-Basis von engomo wurden die Abläufe zur Kommissionierung von Ware im Versand beschleunigt und vereinfacht: Eine intuitiv zu bedienende App-Lösung, per Tablet direkt auf dem Kommissionierwagen zugänglich, ersetzt dort Papier und Stift und spart durch routenoptimiertes Picking viele Wege im 800 Quadratmeter großen Lager ein. Ein weiterer Produktivitätsgewinn wurde durch den Aufbau der Anwendung als Multi-Lieferschein-App realisiert: Das ermöglicht den Lagermitarbeitenden, gleich mehrere Lieferscheine gleichzeitig zu bearbeiten. Das Fazit von Geschäftsführerin Doris Biedermann:



Wir sind dank dieser Lösung im Lager deutlich schneller und flexibler geworden.



Logistiksteuerung per Mobile App bei Fredy's Backwaren AG



Die Fredy's AG ist ein führender Schweizer Hersteller für vitale und nachhaltig produzierte Backwaren. Das Unternehmen beschäftigt am Fertigungsstandort Baden 110 Mitarbeiter und realisiert jährlich rund 24 Mio. CHF Umsatz. Als Grundstein betrachtet man bei Fredy's, dass der Stellenwert des Brotes als echtes, wertvolles Grundnahrungsmittel respektiert und gefördert wird. Dabei setzt Fredy's in der Fertigung sowohl auf traditionelles Handwerk als auch auf Hightech – altes Wissen soll bewusst in die moderne Produktion einfließen. Ziel ist es, besondere Backwaren anzubieten, die sich dadurch auszeichnen, dass nur Rohstoffe höchster Qualität verwendet werden und möglichst nicht auf Backhilfsmittel zurückgegriffen wird. Gleichzeitig legt das Unternehmen besonderen Wert auf einen fairen Umgang mit Kunden, Mitarbeitern, Produzenten und Lieferanten und übernimmt somit seit über 10 Jahren Verantwortung für die Qualität seiner Produkte und sein Umfeld.

→ Fehleranfällige, papierbasierte Warenbuchungen

Für die Fredy's AG ist die durchgängige Verfolgung aller Warenbewegungen in Lager und Produktion essenziell, um ihre Bestände an Rohmaterialien, Halbfertigwaren und Fertigprodukten zu optimieren. Außerdem kann nur so höchste Liefer- und Termintreue gegenüber den Kunden gewährleistet werden. Um höchste Qualitätsstandards garantieren zu können, setzt Fredy's auch auf lückenlose Nachvollziehbarkeit aller eingesetzten Zutaten – vom Korn, das erst kurz vor der Verarbeitung frisch zu Mehl gemahlen wird, bis zu den fertigen Backerzeugnissen: Durch Zuordnung von Chargennummer und Mindesthaltbarkeitsdatum der Rohstofflieferanten zum jeweiligen Endprodukt im ERP-System wird absolute Nachverfolgbarkeit gewährleistet.

Das bei Fredy's eingesetzte ERP-System Comarch ERP Enterprise bildete diese Anforderungen bereits ab. Es bestand jedoch noch Optimierungspotenzial bei der Erfassung und Bearbeitung der Daten zu Lagerbeständen und Warenbewegungen, da in den Lagern und der Produktion alle Warenbewegungen bislang manuell durch die Mitarbeiter ins ERP-System eingegeben werden mussten. So wurden Auftragsdaten händisch vom Papierausdruck ins ERP-System übertragen. Anschließend wurden die Warenbewegungen manuell im System verbucht. Ein solcher Vorgang nahm mehrere Minuten in Anspruch und die Daten im ERP-System waren nicht unbedingt jederzeit aktuell, da die Mitarbeiter in der Regel nicht jede Warenbewegung einzeln verbuchten, sondern zunächst ihre eigentliche Arbeit im Lager, nämlich die Ein- und Auslagerungen, erledigten, bevor sie erst später die gesammelten Aufträge eines Tages verbuchten. Diese Methode war nicht befreit von Fehlern oder versehentlichen Fehleingaben, und oft konnten auch Buchungen untergehen. Daneben empfanden die Lagermitarbeiter diese Aufgabe als lästigen Zusatzaufwand.

→ Die Lösung mit engomo

Das eingesetzte ERP-System Comarch ERP Enterprise bietet zwar einen Web-Client für mobile Endgeräte an. Dieser konnte die Anforderungen von Fredy's an eine Lösung zur Vereinfachung der Lagerprozesse jedoch nicht vollumfänglich erfüllen. Denn eine solche Lösung sollte gezielt die Transaktionen zur Buchung von Warenbewegungen in eine native App für Touch-Terminals in Lager und Produktion bringen und nahtlos mit Scannern zur Datenerfassung verbunden werden.

Diese Anforderungen erfüllte schließlich die Mobility-Plattform von engomo: Die Lagermitarbeiter erfassen die Warenbewegungen direkt mit einem Scanner. Diese Daten landen unmittelbar im ERP-System. Die benötigten Masken zur Datenerfassung konnten bei Fredy's individuell konfiguriert werden und die App wurde anschließend einfach auf mobilen Endgeräten, die über eine Scanfunktion verfügen, bzw. mit drahtlosen Scannern via Bluetooth verbunden sind, installiert. An zentralen Punkten in Lager und Produktion wurden die eingesetzten Touch-Terminals mit Android-Betriebssystem aufgestellt, an denen die Mitarbeiter nun jede Warenbewegung direkt erfassen. Dabei brauchen sie nicht im ERP-System zu navigieren, sondern können die gewünschte Funktion einfach über den Touch-Bildschirm in einer übersichtlichen und einfach zu bedienenden App-Oberfläche auswählen. Anschließend scannen sie den Barcode der zu verbuchenden Ware ein und bestätigen den Vorgang durch ein Antippen des Bildschirms. Ein-, Aus- und Umlagerungsvorgänge von Rohmaterial, Halbfertig- und Fertigerzeugnissen werden auf diese Weise einfach durch Abscannen der Artikelnummer oder der Handlingsunit wie Karton oder Palette durchgeführt. Die eingerichtete Vorbelegung von Feldern in der App, beispielsweise abhängig vom Standort des Gerätes in der Fertigung oder im Lager, reduziert den manuellen Eingabeaufwand am Terminal zusätzlich auf ein Minimum, und nach Abschluss des Vorgangs sind die Daten sofort im ERP-System verfügbar.

Sowickeln die Mitarbeiter beispielsweise die Zugangsbuchungen von Fertigwaren aus der Produktion nun per Touch-Bildschirm ab. Über die im ERP hinterlegten Stücklisten erfolgt automatisiert die retrograde Bestands-Abbuchung der eingesetzten Teiglinge sowie der dafür eingesetzten Rohstoffe wie Korn, Mehl und Salz über die komplette Fertigungstiefe und in den richtigen Mengen. Bei der Zugangsbuchung über engomo werden Ladeeinheiten und Verpackungen automatisch angelegt, und am Touch-Terminal erhalten die Mitarbeiter eine Echtzeit-Bestandsauskunft zum gescannten oder via App aufgerufenen Produkt, inkl. Chargeninformationen wie z.B. Lieferantencharge der Zutaten, Mindesthaltbarkeitsdatum und Haltedatum. Ebenfalls kann durch die neu eingeführten Touch-Geräte eine permanente Inventur und Null-Durchgangsinventur, d.h. Bestandskorrektur bei Abweichungen von Echt- und Systembeständen, durchgeführt werden.

→ Optimierte Informationsverfügbarkeit und aktuelle Datenbestände

Mit Hilfe von engomo konnte der Aufwand für manuelles Abtippen von Auftragsdaten auf ein Minimum reduziert werden. Damit wurden auch jegliche Fehlerquellen beseitigt. Außerdem wurde die Informationsverfügbarkeit und -genauigkeit im Lagermanagement deutlich verbessert. Bei Fredy's kann man heute mit Gewissheit sagen, dass die Daten im System wirklich zu 100% aktuell sind. Das Set-up der App-Plattform, die bei Fredy's auf Android- und iOS-Geräten läuft, war sehr einfach zu bewerkstelligen. Die Einrichtung der App-Plattform dauerte lediglich einen Tag für beide Plattformen, damit war engomo schneller einsatzbereit als die bestellten Touch-Bildschirme und Scanner bei Fredy's eintrafen.

Besonders die Tatsache, dass engomo diejenigen Teile aus dem ERP, die speziell für Fredy's im Rahmen von ERP-Customizing programmiert wurden, genauso gut abbildet wie den System-Standard, sorgte bei Fredy's dafür, dass der IT-Invest für die Lösung sehr überschaubar gehalten werden konnte und eine punktgenaue Abbildung der Lagerprozesse von Fredy's erreicht wurde.

Die Flexibilität von engomo, das attraktive Preis-Leistungs-Verhältnis der Lösung, die schnelle Einsatzbereitschaft sowie die äußerst gute Akzeptanz der Lösung durch die Mitarbeiter hat bei Fredy's zu einer drastischen Prozessvereinfachung und -optimierung geführt.



Eine vergleichbar einfach konfigurierbare Plattform gibt der Markt aktuell nicht her.

Michael Flach, IT-Leiter bei Fredy's AG



4

Key Takeaways: Low-Code für die Industrie 4.0

Die Vielfalt und Potenziale, die engomo für die Digitalisierung von Produktions- und Lagerprozessen bietet, zeigen die Anwendungsfälle und Success Stories. Deshalb: Your Factory Made Better – mit engomo.



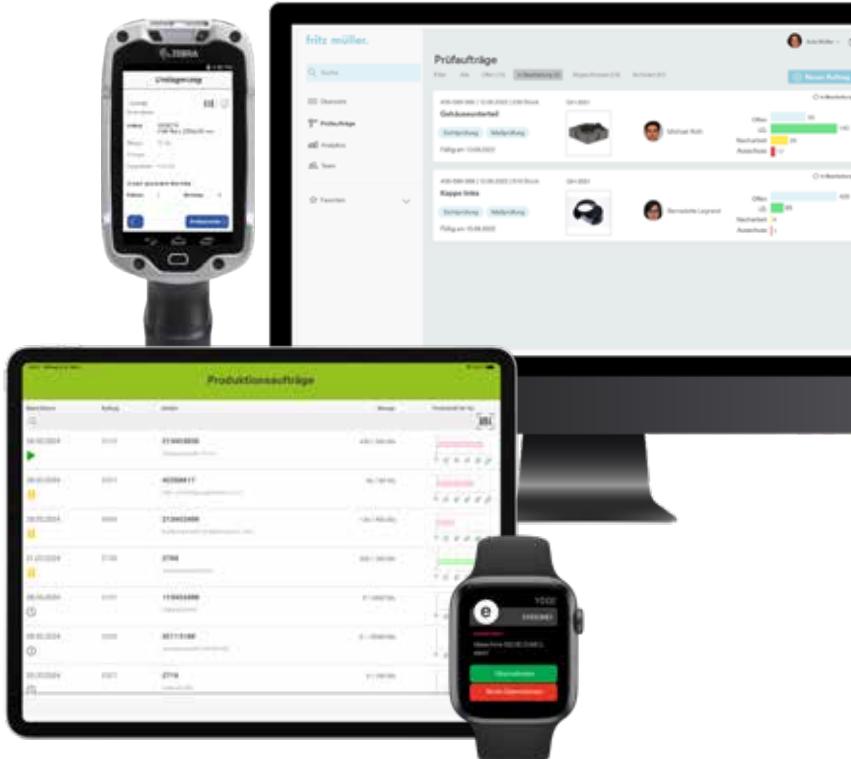
VORTEILE

- ✓ Optimale Abläufe durch **Informationsverfügbarkeit** überall und zu jeder Zeit
- ✓ **Nahtlose Integration** Ihrer Systeme, Datenbanken und Maschinen für den Datenaustausch in Echtzeit
- ✓ **Effizienzgewinn** durch schnelle, fehlerfreie Erfassung von Prozessdaten, zum Beispiel für die MDE und BDE, genau dort, wo sie entstehen
- ✓ **Abrufen und Visualisieren** von Echtzeit-Daten wie Bestandsinformationen, Fertigungspapieren, Werkzeuginformationen, Servicedaten, Maschinendaten, Aufträgen und Aufgaben

ANWENDUNGSBEREICHE

Apps auf Basis von engomo werden individuell an die Prozesse in Produktion und Lager & Logistik angepasst. Sie decken eine breite Palette an Anwendungsbereichen ab:

- **Fertigungsplanung** und -steuerung
- **Auftragsmonitoring**
- **BDE- und MDE-Buchungen**
- **Maschineneinstellungen** und -steuerung
- **Werkzeug- und Instandhaltungsmanagement**
- Systemübergreifende **Fertigungs-Cockpits**
- Manufacturing Apps für die **Smartwatch**
- Abwicklung von **QS-Aufträgen**
- **Prüfzeichnungen** und **Prüfberichte**
- Buchung von **Warenbewegungen**



Das ist engomo

engomo ist die Low-Code-Digitalisierungsplattform für Unternehmen, die komplexe, integrierte und individuelle Prozesse in Enterprise Apps bringt. Unsere Plattform vereint:

- ✓ einfaches, intuitives Handling bei der Konfiguration von Apps
- ✓ nahtlose Integrationsfähigkeit mit jeglichen Backend-Systemen und
- ✓ höchste Flexibilität hinsichtlich der eingesetzten Endgeräte.

Low-Code von engomo steht für konfigurierte, adaptive Apps, mit denen Unternehmen ihre Prozesse schneller, zuverlässiger und einfacher abwickeln. **Realisiert in Tagen statt Wochen oder Monaten, ohne aufwändige Mammutprojekte in der IT.**

Mehr als 450 begeisterte Kunden

Unternehmen aus den verschiedensten Branchen setzen auf die Digitalisierung mit engomo. Werden auch Sie Teil davon:



Wir sind von der Low-Code-Plattform engomo wirklich rundum überzeugt.

Michael Hasler, Leiter Global IT bei Läderach

Egal, in welchem Unternehmensbereich – mit engomo lässt sich jeder Prozess schlanker, sicher und effizienter gestalten.

Frank Schick, RHEINTACHO Messtechnik GmbH



Jetzt individuelle Demo vereinbaren:
Sie möchten sehen, wie engomo Ihre Prozesse digitalisiert und optimiert?

Kontaktieren Sie uns gerne:
engomo.com/demoterminal

engomo GmbH



Marktstraße 52
72458 Albstadt



info@engomo.com



www.engomo.com