

## 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.

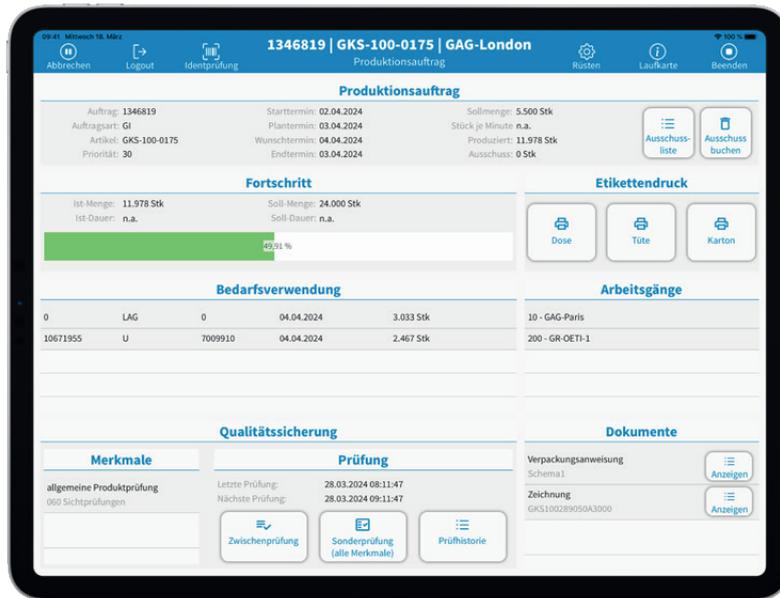
### → Übersicht über die Arbeitsgänge gemäß Feinplanung

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 Rüstaufbau 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 Gerätekamera des Mobilgerätes. Erst wenn alle Einsatzmaterialien korrekt bestätigt sind, kann die Maschine gestartet werden - und zwar per App.



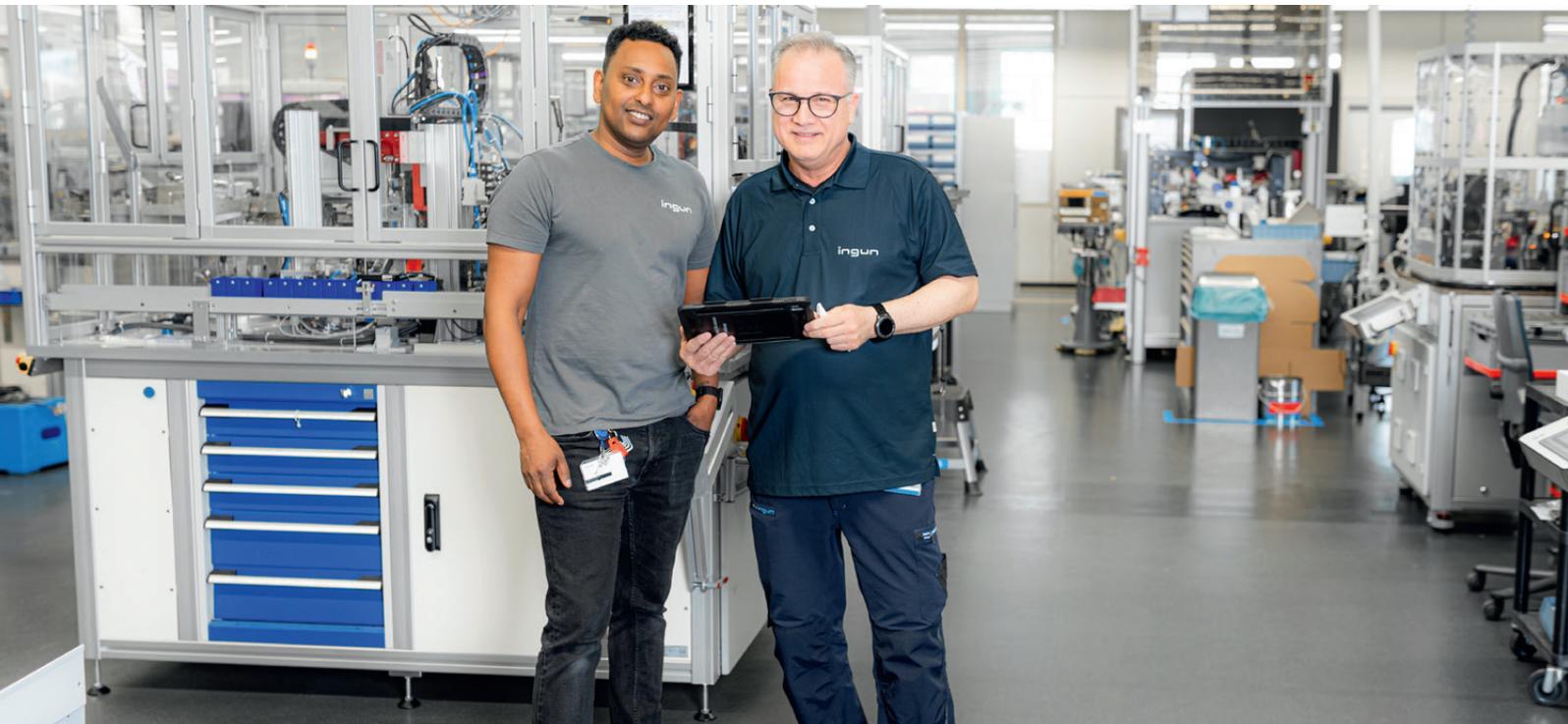
→ **Management von Fertigungsaufträgen sowie Prüfaufträgen in der Qualitätssicherung**

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 angebotenen 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.

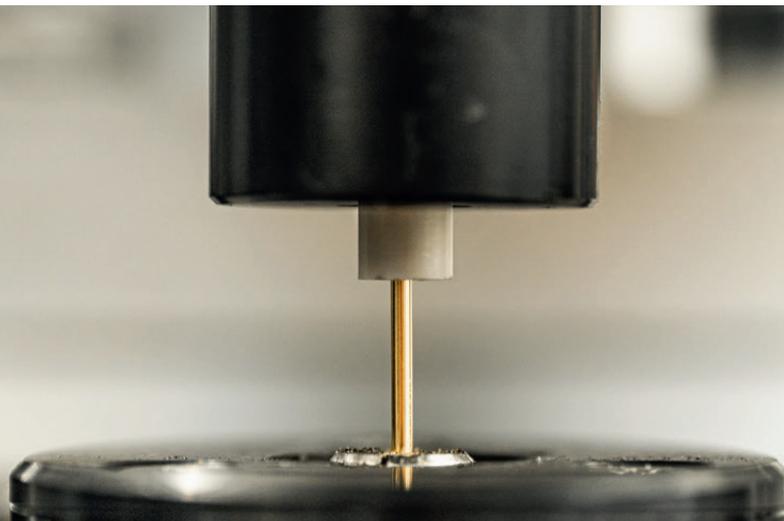
**→ Mit benutzerfreundlichen Lösungen zu optimierten Prozessen in Lager und Produktion**

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

**engomo GmbH**

Marktstraße 52  
72458 Albstadt



info@engomo.com



www.engomo.com

**FACTORY  
INNOVATION  
AWARD 2024****SIEGER**

Industrie 4.0 in der  
Praxis (Anbieter)  
engomo GmbH