

Wie Logistik in der Elektronikfertigung einfacher wird:

Das Chaos der Kleinteile

WEControl bringt Ordnung
und Struktur

Entspannte Fertigungsplanung

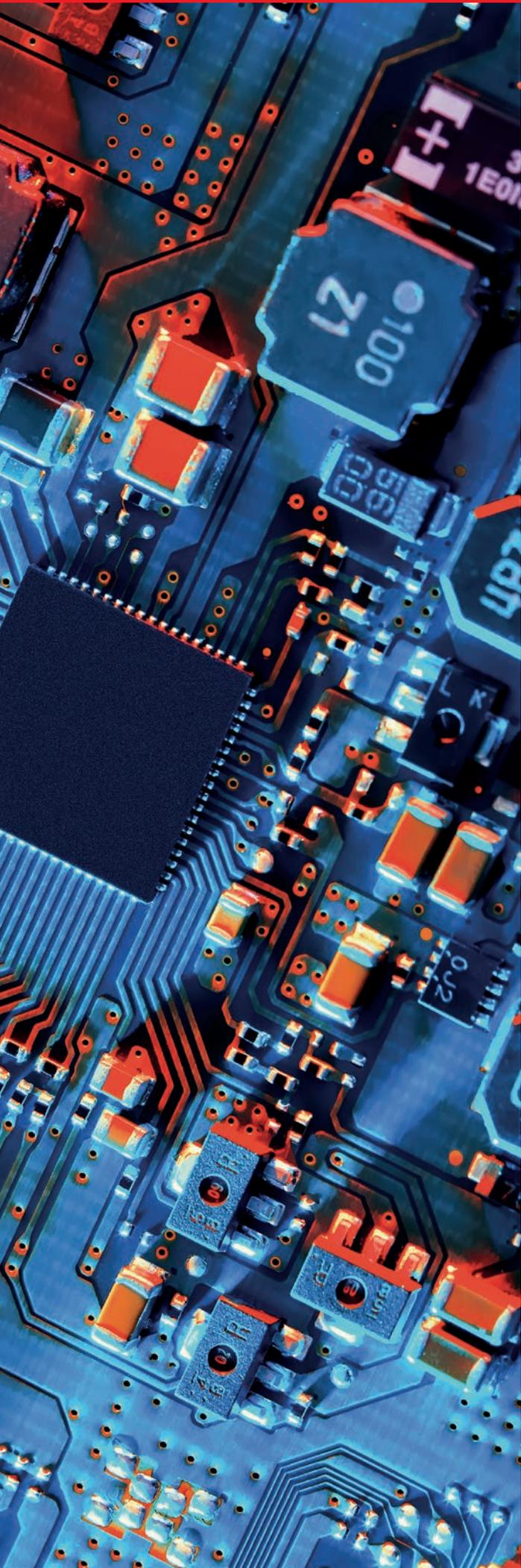
Dank ProductionControl
läuft es planbar

Stillstände zum Erliegen bringen

So wird der Materialfluss
in der Fertigung optimiert

Supply Chain 4.0 in der Elektronikfertigung

Nur mit ganzheitlichen
Lösungen von CompControl



Inhalt

03 Editorial

04 „Wir besetzen eine Marktnische.“

Im Interview erklärt der Geschäftsführer von CompControl, wie sich die Herausforderungen in der Elektronikbranche bewältigen lassen.

06 WEControl – Bringt Ordnung ins Chaos der Kleinteile

Wie mit WEControl speziell für die Elektronikfertigung die absolut transparente Wareneingangserfassung von Gebinden an einer Wareneingangsstation ermöglicht wird.

08 ProductionControl – Die entspannte Fertigungsplanung

ProductionControl sorgt für die detaillierte Kommissionierung und Produktionsfeinplanung in der Elektronikfertigung.

10 „Stillstände sind fast verschwunden.“

Das Unternehmen albis-elcon nutzt Technologie von CompControl, um den Materialfluss in der Fertigung zu optimieren und um Logistikaufwände deutlich zu reduzieren.

12 „Unsere Warenannahme ist jetzt wesentlich schneller und präziser.“

Wie der EMS-Dienstleister Cicor sowohl seinen Wareneingang als auch seine Warenannahme automatisiert und die Rückverfolgbarkeit sicherstellt.

14 „Ich nenne das Supply Chain 4.0“

Komplette Rückverfolgbarkeit war das Ziel des Schweizer EMS-Dienstleisters Vosch Electronic mit der Wareneingangslösung von CompControl – und dass Aufträge nun flexibler abgewickelt werden.

16 - Funktionen und Highlights

22 Vom Wareneingang über die Lagerverwaltung bis zur Bauteilerückverfolgung

23 Über CompControl



Christoph Limpert

Geschäftsführer
von CompControl

Liebe Kunden, liebe Interessenten,

die Elektronikindustrie steht wie viele andere Branchen vor großen Herausforderungen. Materialengpässe erschweren die Produktionsplanung. Die Unternehmen brauchen daher durchgehende Transparenz – am Wareneingang, in den Lagern und entlang der gesamten Fertigung.

Auf den folgenden Seiten wollen wir Ihnen zeigen, wie Sie mit Hilfe von CompControl einen solchen Überblick über Ihre kompletten Logistikprozesse erreichen. Sie erfahren, mit welchen Funktionen unsere Technologien wie die Wareneingangserfassung WEControl und das Produktionsplanungs-Tool ProductionControl Sie im Fertigungsalltag unterstützen.

Anwender wie die Firma Vosch oder das Unternehmen Cicor berichten, wie sie ihren Wareneingang automatisiert und eine durchgehende Rückverfolgbarkeit umgesetzt haben. Dabei war es CompControl stets ein großes Anliegen, individuelle Lösungen für die speziellen Anforderungen des Kunden zu schaffen.

Ich bin außerordentlich stolz auf unser Team und darauf, was entstanden ist. Und ich freue mich, auch in Zukunft gemeinsam mit unseren Kunden noch viele neue Ideen und Lösungen zu entwickeln.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß und wertvolle Informationen bei der Lektüre.

Ihr Christoph Limpert



„Wir besetzen eine Marktnische.“

Christoph Limpert ist Geschäftsführer von CompControl. Im Interview erklärt er, was die besonderen Stärken seines Unternehmens sind, wie sich damit die Herausforderungen in der Elektronikbranche bewältigen lassen und warum und wie Künstliche Intelligenz im Wareneingang helfen kann.

Herr Limpert, seit wann gibt es CompControl und wie sind Sie gestartet?

CompControl als GmbH gibt es seit 2004. Wir sind mit einem eigenen Wareneingangssystem gestartet und haben auf dieser Basis dann ein komplettes Lagerlogistik-Rückverfolgungssystem für die Elektronikfertigung entwickelt. Es gibt niemanden, der dies so ganzheitlich und speziell für die Elektronikbranche anbietet wie wir. Damit besetzen wir eine Marktnische.

Inwiefern?

Die großen ERP-Anbieter wie SAP, Navision oder proALPHA sind sehr breit für viele verschiedene Branchen aufgestellt und beschäftigen sich nicht mit den speziellen Anforderungen in der Elektronikfertigung. Und die Maschinenwelt auf der anderen Seite hat nichts mit den ERP-Systemen zu tun. Wir sehen uns als Schnittstelle zwischen diesen beiden Welten.

Was sind denn die besonderen Anforderungen in der Elektronikbranche?

Die Unternehmen brauchen Transparenz in ihren Lagern. Materialien werden dort in der Regel Chargen-basiert eingekauft. Häufig kommen aber mehrere verschiedene Chargen an und dann muss geklärt werden, ob das richtige Material geliefert wurde. Das können manchmal ganz kleine Unterschiede sein – also dass versehentlich ein Widerstand mit einer fünfprozentigen statt einer einprozentigen Toleranz verbaut wird. Das fällt zunächst nicht auf, weil alles funktioniert. Aber es kann im Feld dann weitreichende Folgen haben.

Zum Beispiel?

Wir hatten einmal den Fall eines Herstellers mit der falschen Widerstandtoleranz. Nach ein paar Monaten ist die Elektronik ausgefallen. Und mit unserem System ließ sich das Bauteil dann zurückverfolgen. Wenn dies nicht möglich ist, kann das zu schweren Problemen bei der Gewährleistung führen.

CompControl ist für Logistiker in der Elektronikfertigung ein relevanter Partner, weil:

- sie auf Knopfdruck den genauen Mengenbestand kennen und exakt die Produktion planen können.
- sie mit der transparenten Rückverfolgung auf jeder Herstellercharge Sicherheit bei der Gewährleistung genießen.
- sie die Schnittstellen zwischen der Maschinen- und ERP-Welt herstellen.

Die Elektronikindustrie kämpft zurzeit wie andere Branchen auch mit Lieferproblemen. Wie wichtig ist in diesem Zusammenhang Transparenz?

Für Unternehmen ist es essenziell zu wissen, wie viel Material sie von welcher Materialnummer noch auf Lager haben. In der Vergangenheit wurde sehr viel an externe Dienstleister ausgelagert. Aber gerade die großen Hersteller drehen diese Entwicklung nun zurück und bauen wieder eigene Lager auf. Dabei stellen sie fest, dass die Transparenz zurzeit besonders wichtig ist. Denn früher war es egal, ob man von einem bestimmten Material noch 20 oder 30 Rollen hatte. Doch seitdem Material knapp ist, hat sich das geändert. Dabei hilft dann besonders unsere Maschinenkopplung.

Was meinen sie damit?

Unser System ist mit den Fertigungsmaschinen vernetzt und erhält von diesen Informationen in Echtzeit. Zum Beispiel: Wann wurde welches Produkt gefertigt? In welcher Taktrate wird produziert? Wann kam es zu Fehlern? So hat der Nutzer also stets den aktuellen Mengenbestand und kann rechtzeitig bestellen, wenn der Mindestbestand unterschritten wird. Viele, die ohne unser System arbeiten, wissen gar nicht, dass sie etwas bestellen müssen. Die merken erst, dass Material fehlt, wenn sie etwas produzieren wollen.

Sie setzen also auf Industrie 4.0. Wie schwierig ist es, solche Konzepte umzusetzen?

Leider fehlen sowohl in der ERP- als auch in der Maschinenwelt die nötigen Standards. Aber es gehört zu unseren besonderen Stärken, dass wir eigene Konnektoren bauen und uns an die individuellen Gegebenheiten jeweils anpassen. Für unsere Kunden ist das einer der Gründe, weshalb sie sich für uns entscheiden.

Ist CompControl in solchen Projekten nur der Techniklieferant?

Wir stellen Unternehmen nicht nur die Technologien bereit, sondern bieten auch Prozessberatung. Das wird auch sehr gerne angenommen, weil wir mittlerweile viel Erfahrung in den unterschiedlichsten Projekten gewonnen haben. Zu unseren Kunden zählen Großunternehmen wie Festo oder Miele ebenso wie mittelständische Betriebe wie etwa die Firmen VOSCH oder CICOR aus der Schweiz, für die wir eine Vollautomatisierung umgesetzt haben.

Das klingt nach großen Aufgaben für CompControl.

Ich werde oft darauf angesprochen und sage dann: „Wir lieben und leben diese Herausforderung und bieten die nötige Flexibilität, die uns auszeichnet.“ Wir liegen jetzt aktuell bei etwa 200 Kunden, die wir weltweit betreuen – was eine riesige Zahl ist. Ich bin daher sehr stolz auf meine Leute. Das sind alles Mitarbeiter, die schon lange dabei sind und große Lust haben, mit den Kunden zusammen etwas zu bewegen.

Was können wir künftig noch von CompControl erwarten?

Es gibt zwei Dinge, an denen wir gerade arbeiten. Das eine ist ein Pick-by-Light-System, das wir individuell auf vorhandene Regale installieren wollen. Dieses zeigt einem Nutzer mithilfe von LEDs an, wo er ein bestimmtes Material findet oder wo freie Flächen sind, wenn er etwas ablegen möchte.

Und die zweite Innovation?

Wir beschäftigen uns gerade sehr stark mit dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz, die über die Cloud bereitgestellt wird. Dazu zählt zum Beispiel eine Anwendung, bei der das System automatisch die passende Bestellung findet, wenn ein Lieferschein gescannt wird. Man wird also in den kommenden Jahren noch einiges von CompControl erwarten können.





WEControl

Bringt Ordnung ins Chaos der Kleinteile

CompControl ermöglicht mit **WEControl** speziell für die Elektronikfertigung die absolut transparente Wareneingangserfassung von Gebinden an einer Wareneingangsstation. Einzigartig ist der automatische Scan jeder einzelnen Rolle und der darauf befindlichen Barcode- und Klartextinformationen per Kamera. Dies ermöglicht eine komplette Dokumentation und Auswertung aller Gebindedaten. Unklarheiten und Unstimmigkeiten zwischen Lieferant, Hersteller und Fertiger über die Gebindedaten gehören der Vergangenheit an. Bilddaten geben zusätzliche Informationen über den Wareneingang. Manuelle Nacharbeiten sind minimiert, damit die Erfassung der Daten in der automatisierten Wareneingangsstation die Bestandserfassung für das Lager sowie die Wareneingangsbuchung im ERP-System gleich mit erledigt werden.

- Erfasst den Wareneingang aller Gebinde transparent und automatisch per Kamera
- Erfasst und analysiert Barcode und Klartextinformationen auf den Gebinden vollständig
- Bucht automatisch den Wareneingang im ERP-System

Entlastung beim Wareneingang mit **WEControl**:

Einfach: Passt sich komplett den Gegebenheiten an; keine Zusatzinvestitionen

Genau: 100 % korrekte Erfassung aller Gebinde

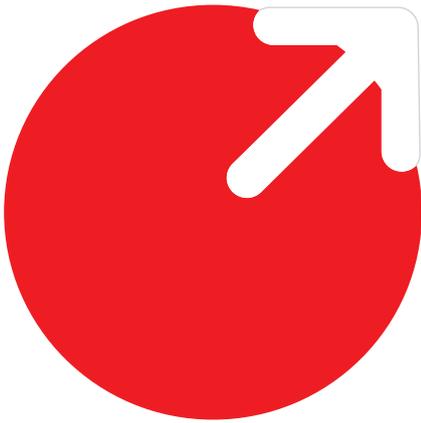
Schnell: Schnellste Erfassung von Gebinden

Transparent: Beweisführung bereits im Wareneingang



WEControl Dome Technische Besonderheiten des Wareneingangstischs

- Automatisches Erfassen aller Gebinde per Kamera von oben
- Automatischer Fokus über einen Höhensensor
- Drehen oder Wenden der Gebinde ist nicht mehr notwendig
- Schnelle Stapelverarbeitung
- Lieferscheitanalyse mit automatischer Verbuchung im ERP-System
- Date-Code-Analyse (verschiedenste Herstellerformate) mit Handling und Kalkulation mit dem Herstellungsdatum
- MSL- und MHD-Verwaltung mit Anbindung an den Trockenschrank
- Automatische Übergabe der Daten an ERP-System und Fertigung



ProductionControl

Die entspannte Fertigungsplanung

ProductionControl ermöglicht die detaillierte Kommissionierung und Produktionsfeinplanung für die Elektronikfertigung. Sehr übersichtlich werden Aufträge und Maschinen eingeplant und die Auslastung ermittelt. Auf der Grundlage eines funkgestützten Materialflusses gewährleistet **ProductionControl** die Lagerhaltung und Logistik. Sie ist speziell auf die Erfordernisse der Elektronikfertigung ausgerichtet. Grundprinzip ist die korrekte Erfassung der Bestände und Prozesse im Materialfluss, die zeitaufwendige und fehleranfällige manuelle Abstimmungsarbeiten überflüssig macht. Einzigartig ist der automatisierte Mengenabgleich bei der Bestückung der Fertigungsmaschinen über **ProductionControl**. Ein wichtiger Effizienzfaktor, denn dadurch wird eine zuverlässige und laufende permanente Inventur gewährleistet.

- Beschleunigt die Abwicklung von Produktionsaufträgen
- Sichert zuverlässig die Produktionsplanung – auch in der Mehrlinienfertigung
- Erkennt Planabweichungen rechtzeitig
- Erhöht Lieferversprechen und Termintreue

Entlastung bei der Fertigungsplanung mit **ProductionControl**:

Einfach:	Nur ein Verwaltungstool für unterschiedliche Lager
Schnell:	Beschleunigung der Fertigung
Transparent:	Jederzeit den Lagerbestand im Blick durch permanente Inventur
Planungssicher:	Automatische Kommissioniersteuerung der Mehrfachaufrüstung bei Mehrlinienfertigung
Simultan:	Anbindung der Produktionslinien in Echtzeit; bei der Kommissionierung der Linie Berücksichtigung der Mehrfachbelegung eines Artikels und Steuerung des Nachschubs



**Unsere Software-Produkte
WEControl und ProductionControl
sind mit jeder Schnittstelle
kompatibel:**

- Höchster Individualisierungsgrad vom Wareneingang bis zur Mehrlinienfertigung
- Kompatibel mit allen Bauteilrollenlagern am Markt
- Anbindung an SAP, INFOR, proALPHA, Navision usw. bereits vorhanden
- Beschleunigt Abläufe in der Lagerlogistik und Fertigung von Elektronikbaugruppen
- Automatische Lagerumbuchungen

albis elcon



Jan Homilius
Technology Manager

albis-elcon system
Germany GmbH



„Stillstände sind fast verschwunden.“

Das Unternehmen albis-elcon nutzt Technologie von CompControl, um den Materialfluss in der Fertigung zu optimieren. Im Interview erklärt Projektmanager Jan Homilius, wie damit die Logistikaufwände deutlich reduziert werden konnten und warum einfache Bedienbarkeit des Systems so wichtig ist.

Herr Homilius, albis-elcon stellt Netzwerktechnik für Telekommunikationsdienstleister her. Was genau wird bei Ihnen in Hartmannsdorf gefertigt?

Unser Spektrum an eigenen Produkten reicht von Glasfaser-Endgeräten über Zwischengeneratoren für DSL-Leitungen bis zu Business-Endgeräten. Mit unserer flexiblen Produktion in Deutschland – Made in Germany – verfügen wir über einen maßgeblichen Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen Anbietern solcher Lösungen. Zusätzlich sind wir auch EMS-Dienstleister, um unsere Linien optimal auszulasten – mit einem sehr bunten Programm. Das können Zündsteuergeräte für Dieselgeneratoren, Ladegeräte für E-Bike-Akkus oder Elektronik für Taubenställe sein.

Mit welchen Mengen haben Sie es dabei zu tun?

Wir haben einen extrem großen Teilestamm. Der umfasst ungefähr 10.000 aktive Artikelnummern an Rohteilen. Es gibt 400 bis 500 aktive Produkte, die immer wieder produziert werden. Davon werden einige wöchentlich gefertigt, andere nur einmal im Jahr. Die Stückzahlen bewegen sich dabei zwischen fünf und mehreren 100.

Wie hilft Ihnen CompControl dabei?

Wir nutzen den Wareneingangstisch und die

dahinterliegende Datenbank von CompControl, die alle Gebinde verwaltet. Angebunden ist ein Röntgen-Zählgerät sowie ein Lager- und Kommissioniersystem. Hinzu kommt das Produktionsplanungssystem. Das heißt, die Aufträge werden aus dem ERP-System in das Planungs-Tool übertragen.

Welche Bedeutung hat die Gesamtlösung für albis-elcon?

Wir arbeiten an den Linien nur noch mit dem System. Ohne die CompControl-Datenbank könnten wir nicht mehr rüsten, weil die Linien gar nicht wüssten, was auf der Rolle ist. Denn wir arbeiten mit Unique IDs. Und der Unique-ID-Barcode wird an den Bestückern der Fertigungsmaschinen gescannt. Die Maschinen-Software fragt dann im Hintergrund bei der Datenbank das Material und die entsprechende Menge ab. Erst wenn das stimmig ist, beginnt die Maschine mit der Produktion.

Wie wurde vorher gearbeitet?

Als wir 2015 unsere Produktionskapazitäten ausgebaut haben, wollten wir auch unseren Materialfluss verbessern. Denn es bringt nichts, einfach nur schneller produzieren zu können. Man muss auch das Material an die Linien bringen. Und man muss

wissen, wie viel man von einem bestimmten Material hat und wo sich dieses gerade befindet. Das führte zur Erkenntnis: Wir brauchen Unique IDs, um die Rollen einzeln verfolgen zu können. Bis dahin wurde das Material nur auf Artikelnummerebene überwacht. Wenn man aber mit Unique IDs arbeiten möchte, muss man diese zunächst erstellen. Und man benötigt ein System, um diese zu verwalten. Als wir uns auf die Suche nach einem solchen System gemacht haben, sind wir schnell bei CompControl gelandet.

Warum?

Herr Limpert von CompControl hat ein attraktives Paket zu guten Konditionen zusammengestellt. Das heißt, CompControl hat uns nicht einfach nur eine Hardware hingestellt, sondern hat auch die entsprechende Software dazu geliefert und sich um die komplette Integration – vor allem die Anbindung an das ERP-System – gekümmert.

Gab es bestimmte Voraussetzungen, die das System erfüllen musste?

Sehr wichtig war, dass es einfach – also intuitiv – bedienbar ist. Denn bei uns arbeiten Leute mit einem sehr unterschiedlichen beruflichen Hintergrund und nicht jeder davon hat einen Bezug zur IT. Vorgabe war: Jeder, der ein Handy nutzen kann, muss auch in der Lage sein, mit der Bedienoberfläche umzugehen. Da das System sehr übersichtlich gestaltet ist, konnten wir sogar auf externe Schulungen verzichten.

Haben Sie denn das Ziel – nämlich die Logistik-Aufwände zu reduzieren – erreicht?

Wir haben das sogar wissenschaftlich überprüft. Dafür haben wir eine Ist-Aufnahme der Prozesse vor und nach Einführung der Lösung gemacht. Diese haben wir dann miteinander verglichen. Und das Ergebnis hat unsere Erwartungen übertroffen. Der Arbeitsaufwand für den Materialfluss auf der SMD-Seite konnten um 50 Prozent reduziert werden.

Gibt es weiteren Nutzen, den Sie nennen können?

Wir haben jetzt die Möglichkeit, den Materialfluss auf Gebindeebene zu verfolgen. Dadurch müssen wir nicht mehr mit geschätzten Mengen arbeiten. So passiert es jetzt nicht mehr wie früher, dass das Material an der Linie überraschend aufgebraucht ist und die Maschine erst mal stehen bleiben muss. Stillstände durch vermeidbares Fehlen von Material an der Linie sind eigentlich nahezu verschwunden.

Gibt es bestimmte Lessons learned, die Sie an andere Unternehmen weitergeben können, die vor einem ähnlichen Projekt stehen?

Es mag banal klingen. Aber man muss sich zu Beginn einen klaren Plan machen, wie das, was man erreichen möchte, mit den Gegebenheiten, die bei jedem Unternehmen individuell sind, umzusetzen ist. Denn eine solche Lösung hat Auswirkungen auf ganz viele Stellen in der Fertigung und in der gesamten Organisation. Man hat es zum Beispiel mit vielen Schnittstellen zu tun – wie etwa zum ERP-System. Diesen Plan sollte man mit dem jeweiligen Anbieter diskutieren. Und dann ist es ganz wichtig, diesem gut zuzuhören und dessen Erfahrung zu nutzen. So haben wir das bei CompControl gemacht. Und das hat sich gelohnt.

Interessant für den Produktionsplaner, weil:

- der Materialfluss in der Fertigung optimiert wird und auf Gebindeebene verfolgbar ist.
- der Aufwand in der Logistik reduziert wird.
- Stillstände bei den Maschinen vermieden werden.

Zum Unternehmen:

albis-elcon stellt Produkte, Lösungen und Dienstleistungen zur Verfügung, die Unternehmen, vor allem Kommunikationsdienstleistern helfen, leistungsfähigere Netzwerke aufzubauen und zu betreiben und dabei den Energiebedarf zu senken. Mit über 15 Millionen installierter Geräte in mehr als 40 Ländern zählt die Firma zu den führenden Unternehmen, um softwaredefinierte und virtualisierungsfähige Geräte bereitzustellen, die Gigabit-Netzwerke für Cloud Computing, Firmenanbindung und 5G-Campus-Netzwerke ermöglichen. Hochentwickelte Hardware-, Software-, Netzwerkmanagement- und Implementierungsservices bewältigen die Komplexität und sorgen für eine nachhaltige, sichere Kommunikation. albis-elcon ist ein Tochterunternehmen der börsennotierten UET AG in Eschborn.

cicor



Peter Bucher
Head of Operations

Swisstronics Contract
Manufacturing AG



„Unsere Warenannahme ist jetzt wesentlich schneller und präziser.“

EMS-Dienstleister Cicor am Standort in Bronschhofen hat mit Unterstützung von CompControl sowohl seinen Wareneingang als auch seine Warenannahme automatisiert. Peter Bucher, Head of Operations, erklärt, wie sein Unternehmen damit die Flut an Materialpaketen bewältigt und wie wichtig Rückverfolgbarkeit ist.

Herr Bucher, was sind die besonderen Herausforderungen im Wareneingang beziehungsweise in der Warenannahme am Cicor Standort in Bronschhofen?

Die Engpässe am Komponenten-Beschaffungsmarkt haben im Warehouse und der Intralogistik zu einer Komplexitäts- und Volumensteigerung geführt. Man bestellt möglichst viel, um Sicherheitsbestände aufzubauen. Dadurch hat sich die Zahl an Paketlieferungen zeitweise verfünffacht, was uns dazu zwang, Prioritäten zu setzen. Das bedeutet: Man muss Pakete mit sehr dringenden Materialpositionen lokalisieren, weil sonst möglicherweise Produktionslinien still stehen. Paketinhalte mit weniger hohem Bedarf können dann später ausgepackt werden.

Was bereitet dabei konkret Probleme?

Man muss sich das mal bildlich vorstellen: Sie bekommen einen Lieferwagen voller Pakete. Und dann stehen Sie vor diesem Berg und fragen sich: „Was packe ich jetzt zuerst aus?“ Bevor wir unsere Warenannahme automatisiert haben, mussten wir jedes Paket öffnen, um zu wissen, was sich darin befindet. Und dann musste geklärt werden, zu welcher Bestellung der Inhalt gehört. Hinzu kommt,

dass es gerade bei größeren Lieferanten den Trend zu Roboter-Kommissionierungssystemen gibt. Dies bewirkt, dass anstelle eines Lieferscheins ein elektronisches Lieferavis mit QR-Code im Voraus an unser Portal gesandt wird. Die Pakete enthalten dann keinen Lieferschein mehr, sondern lassen sich über die aufgebrachte Waybill oder Packaging List identifizieren. Der Vorteil dabei ist, dass ein Paket nicht mehr geöffnet werden muss, um sich über den Inhalt zu informieren. Doch man braucht ein System, das damit umgehen kann.

Und dabei unterstützt Sie CompControl?

Wir nutzen den WEControl Dome von CompControl für den Wareneingang. Doch um auch die Warenannahme zu automatisieren und die gerade beschriebenen Herausforderungen zu bewältigen, brauchten wir eine zusätzliche Lösung – also ein System, das dem eigentlichen Wareneingang vorgelagert ist. Ein solches gibt es eigentlich nicht im Angebot von CompControl. Doch als wir Herrn Limpert unsere Anforderungen schilderten, konnten wir gemeinsam mit CompControl eine entsprechende Lösung dafür entwickeln.

Wie sieht die aus?

Wenn wir Material entgegennehmen, überprüft das System direkt, zu welcher Bestellung beziehungsweise zu welchem Lieferschein dieses passt. Wenn es mit einer Bestellung übereinstimmt, wird es unausgepackt dem Wareneingang zum Buchen übergeben. Falls es nicht passt, beginnt die Nachrecherche. Wir haben diese Lösung iWE getauft, wobei das „i“ für „intelligent“ steht.

Welchen Nutzen bringt Swisstronics dieser intelligente Wareneingang?

Wir können damit die Triage umsetzen – also das Ordnen der Waren nach Dringlichkeit und Qualitätsprüfungsbedarf. Die Pakete, deren Inhalt am dringendsten benötigt wird, werden als erstes ausgepackt. Wir sind auch in der Lage vorzusortieren. Denn wenn ein Paket zum Beispiel in Asien weggeschickt wird, wissen wir schon, was da wann bei uns ankommt. Hinzu kommt, dass unsere Warenannahme durch die Automatisierung jetzt wesentlich schneller und präziser ist. Denn Menschen ermüden und machen dann häufiger Flüchtigkeitsfehler. Des Weiteren haben wir nun ein elektronisches Archiv zu jeder Warenanlieferung – übereinstimmend aus Bestellung, Lieferschein und Abbild sämtlicher Material-Label. Das System zwingt die Mitarbeiter außerdem zu einer sauberen Stammdatenpflege.

Was meinen Sie damit?

Unser Markt ist sehr dynamisch. Zulieferer werden verkauft, ändern ihren Namen oder gehen in andere Konzerne über. Und somit ändern sich auch immer wieder die Kataloge oder die Teile-Bezeichnungen. Das muss ständig nachgepflegt werden, weil das System aktuelle Daten braucht, um das Material korrekt zuzuordnen. Das macht nicht jedem Mitarbeiter wirklich Spaß. Denn der Aufwand ist schon groß. Allein hier am Standort in Bronschhofen verwalten wir etwa 16.000 Materialnummern. Aber der Aufwand lohnt sich, weil uns das auch eine tiefgehende Rückverfolgbarkeit garantiert. Und die ist gerade für uns sehr wichtig.

Warum?

Als Elektronikfertiger von Medical Devices wird von uns eine strikte Rückverfolgbarkeit auf jegliche

Herstellerteile-Charge gefordert. Deren Rückführung auf den ursprünglichen Hersteller-Batch ist bei einem manuellen Wareneingang eine riesige Herausforderung – insbesondere bei Teillieferungen. Wenn es nicht möglich ist, innerhalb von Sekunden eine Auskunft zu erhalten, wird das gesamte System in Frage gestellt. Diese Anforderung lässt sich eigentlich nur mit Automatisierung lösen.

Wie bewerten Sie die Zusammenarbeit mit CompControl?

Wir hatten vorher auch mit anderen Herstellern Kontakt, die Systeme für den Wareneingang liefern. Doch die boten uns immer ihre Standardlösungen an. Wir brauchten aber ein System, das genau auf unsere Anforderungen angepasst ist. Und bei CompControl haben wir sehr schnell gespürt, dass man auf Augenhöhe miteinander spricht. Wir hatten gleich direkten Kontakt zu den richtigen Ansprechpartnern. Außerdem gehen Herr Limpert und sein Team sehr pragmatisch an ein Ziel heran. Daher war es die richtige Entscheidung, mit CompControl zusammenzuarbeiten.

Gibt es weitere Pläne, was diese Zusammenarbeit betrifft?

Innerhalb der Cicor Gruppe gibt es auch von anderen Produktionsstandorten ein großes Interesse an dem System. Vor allem gefällt den dortigen Verantwortlichen, dass die Lösung sowohl den Wareneingang als auch die Warenannahme umfasst. Denn nur der Wareneingang allein löst das Problem noch nicht, die Flut an Paketen zu bewältigen.

Interessant für den Betriebsleiter, weil:

- die Warenannahme durch Automatisierung schneller und präziser erfolgt.
- es eine Lösung sowohl für den Wareneingang als auch für die Warenannahme gibt.
- Waren nach Dringlichkeit und Qualitätsprüfungsbedarf geordnet werden können.

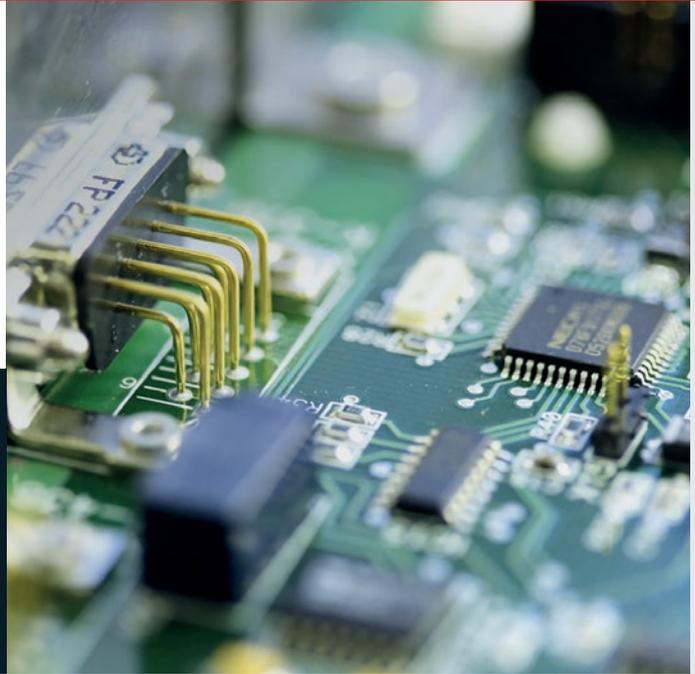
Zum Unternehmen:

Swisstronics Contract Manufacturing gehört zur Cicor-Gruppe und bietet komplette Outsourcing-Lösungen für die Entwicklung und die Herstellung elektronischer Baugruppen sowie kompletter Geräte und Systeme. Das Unternehmen entwickelt und produziert am Standort in Bronschhofen mit modernstem Equipment kleinere und mittlere Serien elektronischer Baugruppen und Systeme. Zu den Kunden gehören Unternehmen aus den Branchen Medizin, Industrie, Konsumgüter, Verteidigung und Transport.




Uwe Frech
CEO

Vosch Electronic AG



„Ich nenne das Supply Chain 4.0.“

Komplette Rückverfolgbarkeit war das Ziel der Wareneingangslösung, die der Schweizer EMS-Dienstleister Vosch Electronic gemeinsam mit CompControl entwickelt hat. CEO Uwe Frech berichtet, was das konkret bedeutet, wieso Aufträge nun flexibler abgewickelt werden können und warum der Firmeneigentümer nicht mehr aufhört zu grinsen.

Herr Frech, Sie haben gemeinsam mit CompControl eine Vollautomatisierung umgesetzt. Was genau bedeutet das?

Wir haben mit Christoph Limpert etwas gebaut, was sicherlich ein Unikat in der Industrie ist: eine Full-Trace-Lösung vom Hersteller bis hin zu unserem fertigen Produkt. Für unsere Kunden können wir nun genau sagen, wo welche Komponente zu welchem Zeitpunkt auf welche Leiterplatte bestückt wurde. Ich nenne das Supply Chain 4.0.

Wie sieht diese Lösung konkret aus?

Basis ist der Wareneingangstisch von CompControl, der mit dem Lagersystem kommuniziert. Obendrein haben wir ein komplettes Logistikkonzept neu entwickelt, das es so nicht standardmäßig im Angebot von CompControl gibt. In dieses sind auch die Bestückautomaten eingebunden. Denn diese liefern ja schon relativ viele Informationen darüber, welche Komponente auf welcher Leiterplatte bestückt ist. Umgekehrt fordern die Bestückautomaten vorab auch Daten vom Lagersystem ein. Zum Beispiel: Ist die erforderliche Komponente verfügbar? Wo befindet sie sich? Ist sie überhaupt schon geliefert? Diese gesamte Kommunikation hat

CompControl mit seiner Software bewerkstelligt. Und was genial ist: Auch das ERP-System ist angebunden.

Was ist daran besonders?

Es mag kaum zu glauben sein, aber Vosch arbeitet mit einem sehr alten ERP-System. Konkret: mit einem System aus dem Jahr 1999.

Und was bringt dessen Verknüpfung mit dem Wareneingang?

Wenn am Wareneingangstisch eine Rolle von einem Lieferanten ankommt und gescannt wird, kann auch sofort die entsprechende Bestellung gebucht werden. Dann wissen wir, dass die Ware da ist, und können den Rechnungslauf auslösen.

Was war der Grund, eine solche Lösung einzuführen?

Wir hatten festgestellt, dass wir relativ viel Geld im Bereich der Logistik verloren. Uns fehlten Informationen zu den Waren. Wo sind sie? Sind sie schon bei uns? Und so weiter. Zudem konnten wir auch nicht sagen, auf welcher Platine eine Komponente bestückt wurde. Ich komme aus der Post-Automatisierung. Dort ist es selbstverständlich, dass man weiß, woher ein

Brief kommt und wohin er geht. Daher hatten wir uns schon vor acht Jahren damit beschäftigt, ein entsprechendes System zu implementieren. Doch das ließ sich mit den damaligen Lager- und Automatisierungslieferanten nicht realisieren. Mit Christoph Limpert und seinem Team konnten wir es dann umsetzen.

Wie viel Zeit hat das gesamte Projekt in Anspruch genommen?

Vom Startschuss bis zum Go Live waren das zwei Jahre.

Und die Rückverfolgbarkeit, die das Ziel des Projekts war, haben Sie erreicht?

Ja, aber nicht nur das. Auch das Rüsten der Maschine wurde optimiert. Denn wir bestücken 13 Millionen Komponenten im Jahr. Und als eher kleiner EMS-Dienstleister mit einer Linie rüsten wir im Durchschnitt fünf Mal am Tag um. Es war daher für uns besonders wichtig, möglichst schnell mit möglichst wenig Aufwand umrüsten zu können. Und dafür müssen wir wissen, ob die Ware verfügbar ist und ob sie sich an der Maschine, im Lagersystem oder sonst wo befindet.

Welchen Effekt hat das auf Vosch?

Wir sind noch flexibler geworden. Wenn zum Beispiel eine Komponente morgens nicht geliefert wird, können wir relativ schnell reagieren, die Maschine umrüsten und einen Auftrag ausführen, der eigentlich später geplant war. Dann gibt das Lagersystem automatisch die Rollen in der Reihenfolge aus, in der die Automaten gefüttert werden müssen. Früher mussten unsere Mitarbeiterinnen, die für das

Feedern der Automaten zuständig sind, die Rollen manuell herausholen.

Sie konnten also die Produktivität steigern?

Wir haben mit der Lösung die Produktivität innerhalb der Fertigung verdoppelt. Zu Beginn haben wir uns gesagt: Wenn es wirklich gut läuft, erreichen wir nach fünf Jahren ein Return on Investment. Nun gehen wir davon aus, dass wir diesen innerhalb von zweieinhalb bis drei Jahren erreichen. Unser Verwaltungsrat und Eigentümer hört nicht mehr auf zu grinsen, wenn es um dieses Thema geht.

Sie haben die Mitarbeiterinnen erwähnt, die sich um das Bestücken der Maschinen kümmern. Wie haben diese die Lösung akzeptiert?

Die Damen sind sehr froh, weil sie sich jetzt zu 100 Prozent auf ihre Aufgaben an der Maschine konzentrieren können. Aber die Lösung hat natürlich auch den Druck verstärkt, produktiv zu arbeiten. Denn die Schlagzahl hat sich erhöht, alle 60 Sekunden gibt das Lagersystem eine neue Rolle aus.

Gab es besondere Herausforderungen bei der Einführung des Systems?

Die Integrationsarbeit darf bei einem solchen Projekt nicht unterschätzt werden. Denn man muss eine Reihe verschiedener Komponenten zusammenbringen. In unserem Fall waren das unter anderem die Software von CompControl, unser ERP-System, die Bestückungsautomaten, Röntgen-Automaten als Bauteilzähler und das Lagersystem. Aber wir haben alles über Standardschnittstellen der einzelnen Maschinen und Software-Systeme realisiert. Wir mussten keine neuen Schnittstellen schreiben. Somit ließe sich die Lösung auch auf andere Anwender transferieren. Denn eine solche Lösung ist eigentlich für jeden EMS-Dienstleister interessant.

Und wie lief die Zusammenarbeit mit CompControl?

Christoph Limpert hat unsere Anforderungen sofort verstanden. Und wir sind uns immer auf Augenhöhe begegnet. Wir ticken ähnlich. Wenn er sagt, dass er ein Projekt umsetzen kann, dann kann man sich darauf verlassen.

Für CEOs ist es beruhigend zu wissen:

- wenn man seinen Kunden genau sagen kann, wo welche Komponente zu welchem Zeitpunkt auf welche Leiterplatte bestückt wurde.

Zum Unternehmen:

Vosch Electronic ist ein EMS-Dienstleister mit Sitz in Goldach (Schweiz) am Bodensee. Das Unternehmen beschäftigt 40 Mitarbeiter. Das Kundenspektrum reicht vom Entwicklungs- und Ingenieurbüro über Klein- bis zum Großunternehmen. Die Geräte und Maschinen, welche die Kunden von Vosch produzieren, kommen in vielen unterschiedlichen Bereichen und Branchen zum Einsatz – wie zum Beispiel Maschinenbau, Mess- und Regeltechnik und Medizintechnik.



Funktionen und Highlights

Vom Wareneingang über die Lagerverwaltung bis zur Bauteilerückverfolgung

Lieferscheinanalyse	Lieferscheinvorerfassung	17
Automatisierter Wareneingang	WeControl DOME	18
	UID-Viewer	20
Mindesthaltbarkeits- und MSL-Verwaltung der Bauteile	MSDControl	20
Lagerverwaltung	StockControl	21
Fertigungsfeinplanung	ProductionControl	22
Bauteilerückverfolgung	TraceControl	22



Lieferscheinvorerfassung

Lieferscheinanalyse

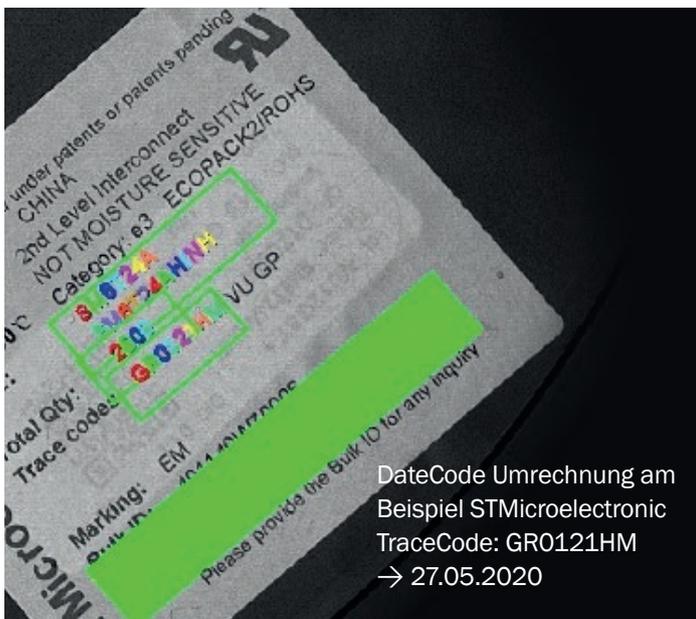
- Automatischer Abgleich mit dem bestellenden ERP-System (SAP, proALPHA, Navision, FOSS, CANIAS usw.)
- Bestellnummer (auch mehrere Bestellungen auf einem Lieferschein), bestellte Menge versus Liefermenge, Lieferscheindatum, Lieferscheinnummer, Lieferant, Zolltarifnummer, Über- und Unterlieferungen
- Barcode-, OCR- und Logo-Erkennung der Lieferscheine
- Keine Vorsortierung der Gebinde mehr notwendig
- Direktes Verbuchen (ohne Bildaufnahme) von nicht elektronischen Bauteilen für gemischte Lieferungen eines Lieferanten
- Erzeugen einer internen Wareneingangsnummer für den späteren Ablauf am WEControl Dome, dadurch deutlich schnellere Verarbeitung von vielen Wareneingängen, Aufteilen des gesamten Wareneingangsprozesses auf mehrere Arbeitsplätze (Lieferschein-Vorerfassung, Gebinde-Erfassung)
- Priorisierung der Wareneingänge (Positionen) nach Wichtigkeit für die Folgeprozesse am WEControl DOME
- Erfassung zusätzlicher Dokumente wie z. B. Zertifikate, Zollpapiere, Rechnung usw.



WEControl DOME

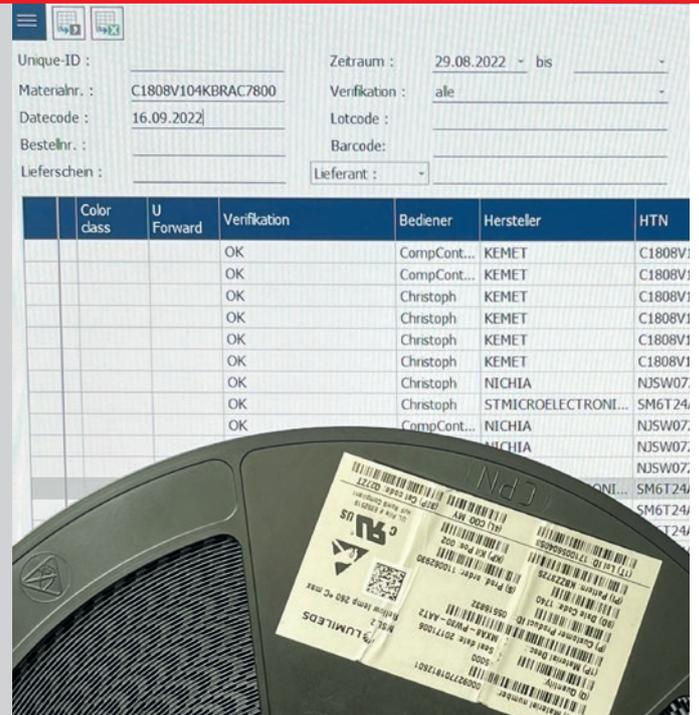
Automatisierter Wareneingang

- Automatische Analyse der Elektronikgebinde nach Hersteller-Teilenummer, Hersteller, Menge und optional Datecode, Lotcode, MSL, Ursprungsland, LED-Details (Helligkeitsklasse, Farbklasse, UForward), MHD
- DateCode mit automatischer Umwandlung in ein rechenbares Herstellungsdatum
- Möglichkeit zur Anzeige, wenn Material angeliefert wird, welches schon zu alt ist (entweder MHD bereits überschritten oder min. Shelf life nicht möglich)
- MSL-Level mit automatischer Übergabe an das MSD-Control Modul zur Überwachung im StockControl
- LED-Helligkeitsklasse, Vorwärtsspannung, Leuchtklasse
- Mobile Erfassung (über zusätzliche RICOH-Kamera) für sperrige Gebinde und Leiterplatten
- Globale Benutzerverwaltung mit verschiedenen Rechte-Stufen für die einzelnen Module
- OCR-, Barcode-, Logo-Erfassung der Herstellerinformationen auf den Gebinden
- Weitere Möglichkeiten zur Verifizierung mit zusätzlichem Hersteller oder Lieferanteninformationen mit UND- oder ODER-Verknüpfungen (z. B. LED auf bestimmte Helligkeitsklassen einschränken etc.)
- Automatische Übergabe aller erfassten Daten an weitere Systeme wie
 - gängige ERP-Systeme (SAP, proALPHA, Navision, FOSS, CANIAS usw.)
 - Lagerverwaltungssysteme (StockControl, SAP usw.)
 - Fertigungssysteme (ASM, FUJI, JUKI, PANASONIC, MIMOT usw.)
 - MES-Systeme (AEGIS, ITAC usw.)
- Nachdruck der Gebinde-Seriennummern-Etiketten
- Splitten der Gebinde, zusammenführen der Gebinde, umbuchen der Gebinde (neue Artikelnummer)
- Aufnahme von mehreren Seiten der Gebinde möglich (Kartons, beidseitige Beschriftung der Rollen usw.)
- E-Mail-Verteiler für Anfragen zur Verifikation und offenen Fragen zum Gebinde/zur Bestellung
- Individueller Chargengenerator mit DateCode und Hersteller-Charge als Trigger für die interne Charge



UID-Viewer

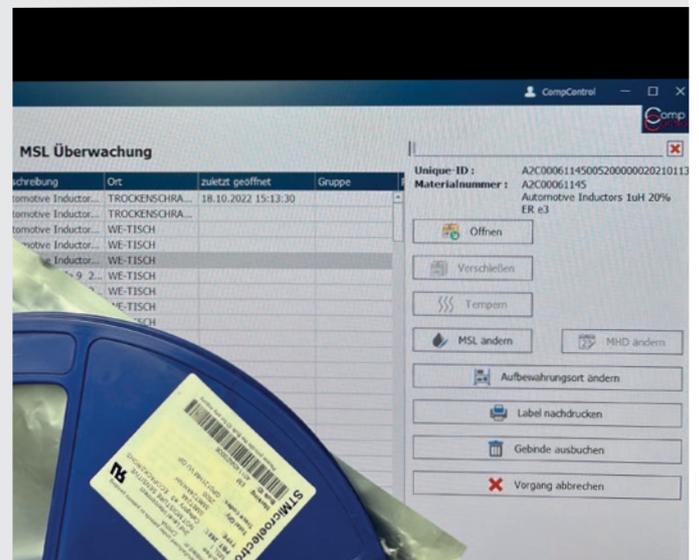
- Suche und Anzeige aller erfassten Gebindedaten vom Wareneingang inklusive dem aufgenommenen Bild des Gebindes
- Anzeige der zugeordneten Bestellinformationen (Bestellnummer, Lieferant, Zolltarifnummer etc.) zu jeder UID
- Anzeige der zugeordneten Dokumente (Lieferschein, Packliste, Zertifikate, Zollpapiere, Rechnung) zu jeder UID



MSDControl

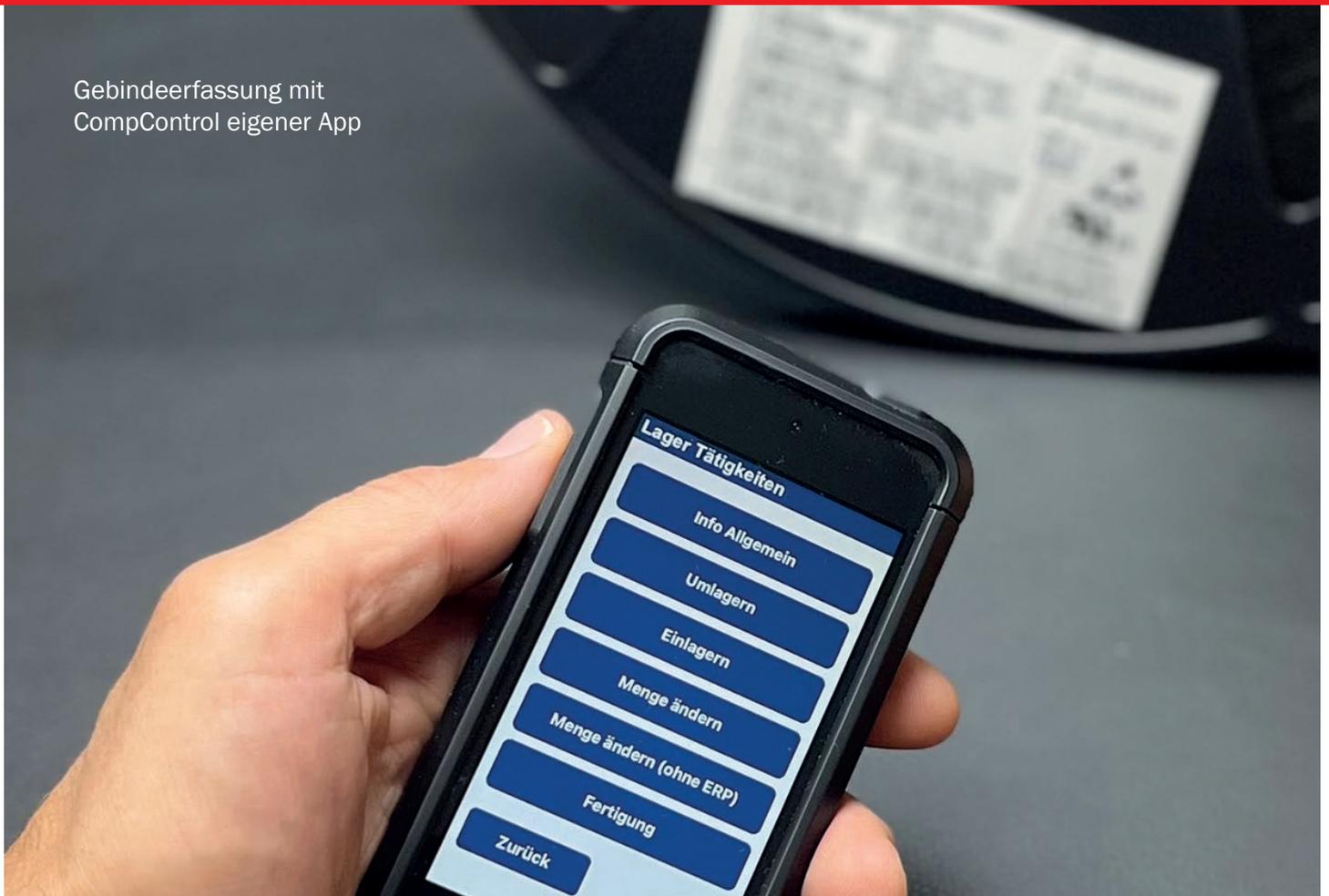
Mindesthaltbarkeits- und MSL-Verwaltung der Bauteile

- Automatischer Import der MSL-Informationen vom WEControl (MSL-Level, MHD, Bauteildicke, BGA-Information usw.)
- Beliebige Trockenprofile
- E-Mail-Benachrichtigung in einstellbaren Intervallen über den Status der abgelaufenen Gebinde, MSL und MHD an den Beauftragen
- Automatische Umlagerung in den Trockenschrank mit Stoppen der MSL-Restlaufzeit
- Globale Benutzerverwaltung mit verschiedenen Berechtigungsstufen
- Automatischer Nachdruck des Gebinde-Labels beim Wiedereinlagern mit der verbleibenden Restlaufzeit nach Kundenwunsch
- Grafische Übersicht der abgelaufenen oder bald ablaufenden Gebinde (MSL und MHD)
- Manuelle Tempern-Funktion, optional Anbindung der Trockenschränke mit Tempern-Funktion nach IPC-Standard, automatischer RESET des MSL-Levels
- Möglichkeit zum Stoppen der SMD-Maschinen bei abgelaufenem MSL-Level (ASM, FUJI, MIMOT usw.)



MSL-Verwaltung

Gebindeerfassung mit
CompControl eigener App



StockControl

Lagerverwaltung

- Chaotische Lagerverwaltung (oder auch Festplatz) der erfassten Gebinde am Wareneingang
- Individuelle Einlagerungsstrategien (Chaotische, Teilchaotische, Festplatz)
- Anbindung verschiedener Lagerhardware-Systeme (ASYS TOTECH, TowerFactory, MIMOT, KARDEX, HAENEL usw.)
- Pick-per-Light-System für einfache Ein- und Auslagervorgänge
- iPod-Handscanner mit eigener App für die manuellen Lagertätigkeiten
- Automatische Lagervorgänge durch Kopplung mit den Maschinen und Lagersystemen (ASM, FUJI, JUKI usw.)
- Automatischer Mengenabgleich der Gebinde (mit ASM, FUJI, JUKI usw.)
- Automatische Bestandskorrekturen in den ERP-Systemen (SAP, proALPHA, Navision, FOSS, CANIAS usw.)
- Automatische Anbindung der Röntgen-Bauteilzähler (VisiConsult, NORDSON Dage usw.)
- Individuelle Auslagerung und Kommissionierung der Fertigungsaufträge, wegeoptimiert, Lagerbereich optimiert, Erstrüstungen oder komplett, Aufteilen der MSL-Teile gesondert zu berücksichtigen
- Tool für aktuelle Bestandsübersicht (Gesamtbestand, einzelner Lagerbereich etc.) und Materialsuche sowie Anzeige der Bewegungsdaten (auch von nicht mehr vorhandenem Material)

ProductionControl

Fertigungsfeinplanung

- Feinplanung der Fertigungsaufträge mit grafischem Zeitstrahl
- Materialverfügbarkeit auf Gebindeebene
- Automatischer Auftragsfortschritt von den SMD-Maschinen (ASM, FUJI, JUKI, MIMOT usw.)
- Automatischer Mengenabgleich inklusive Misspick und manuellem Rüstschwund
- Permanente Neuberechnung und Kalkulation der weiteren Fertigungsaufträge von den SMD-Linien
- Rechtzeitige Warnung, wenn zukünftige Fertigungsaufträge mengenmäßig nicht mehr bedienbar sind
- Stücklistenvergleich zwischen der ERP-Stückliste und der Maschinen-Stückliste (Mehrfachrüstung von Materialien)
- Individuelle Auslagerung und Kommissionierung der Fertigungsaufträge, wegeoptimiert, Lagerbereich optimiert, Erstrüstungen oder komplett, aufteilen der MSL-Teile gesondert zu berücksichtigen
- Zusammenfassen von mehreren Fertigungsaufträgen
- Automatischer Mengenzulauf aus dem Bestellsystem mit Ziellieferdatum
- Individueller Workflow der Fertigungsfeinplanung nach Kundenwünschen

TraceControl

Bauteilerückverfolgung

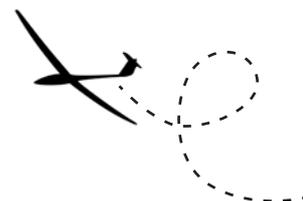
- Komplette Historie der Gebindebewegungen und Mengenaktualisierungen
- Verschiedene Auswahlmöglichkeiten
- Auftragsbezogene Traceability
- Optional auch auf Seriennummern-Ebene
- Verschiedene Import-Möglichkeiten verschiedener Prozesse (Siebdruck, Reflow, AOI usw.)



Über CompControl

Wie wir Logistik in der Elektronikfertigung einfacher machen.

Als nahezu einziger Anbieter in Deutschland liefern wir eine ganzheitliche Logistiklösung in der Fertigung von elektronischen Baugruppen. Dazu besitzt CompControl besondere Kenntnisse in der Elektronikfertigung. CompControl weiß sehr schnell, was seine Kunden brauchen, und ist in der Lage, seine Software- und Hardware-Lösungen von der Warenlieferung zum Wareneingang über die Lagerung bis in die Fertigungslinie von Elektronikbaugruppen nahtlos zu integrieren.





CompControl
IT-Service und Vertriebs GmbH
Schachen 77a
D-36129 Gersfeld (Rhön)

Fon: +49 6654 - 9180820
Fax: +49 6654 - 8663

Mail: info@compcontrol.de
Web: www.compcontrol.de