

## Die digitale Lieferkette

Für den Logistikpartner Imperial ist Vernetzung alles

Kabelsätze in abertausenden Varianten für den Innen- und Motorraum verschiedener Automobiltypen. Wie ist es möglich, dass täglich bis zu 8.000 Kabelsätze in tausendfach verschiedenen Varianten alle vier Montagelinien im Wolfsburger Volkswagenwerk pünktlich erreichen? Und welche Rolle spielen dabei digitale Informationsflüsse?

StandPUNKT automotive wollte es wissen und schaute Imperial Logistics International, dem Logistikpartner von Volkswagen, über die Schulter. Soviel schon jetzt: Ohne einen hohen Digitalisierungsgrad der Lieferkette zwischen Lieferanten, Logistikdienstleister und Auftraggeber Volkswagen wäre diese Aufgabe nicht zu meistern.

Die Beteiligten der Lieferkette, sie reichen bis in die Ukraine und Moldawien, sind informationstechnisch permanent eng miteinander vernetzt. Der Informationsfluss beginnt damit, dass Volkswagen den Lieferanten der Kabelsätze eine Vorschauinformation liefert. Darin kündigt das Werk an, welche Fahrzeuge vier Wochen später gebaut und welche Kabelsatzvariation je nach bestellter Pkw-Ausstattung benötigt wird. Während des Produktionsprozesses wird jeder Volkswagen mit einer neunstelligen Produktionsnummer gekennzeichnet.

Auf Basis dieser in einem standardisierten Datenformat übertragenen Vorabinformation fertigt der Lieferant die Kabelsätze. Sobald die fertigen Kabelsätze das Werk des Lieferanten verlassen, sendet dieser ein Anlieferavis an Imperial.



Das Automatische Kleinteilelager von Imperial in Flechtorf bei Wolfsburg

Im Anlieferavis steht, welche Kabelsätze für welches Fahrzeug in welchen Großladungsträgern in welchem Lkw mit welchem Kennzeichen nach Wolfsburg unterwegs sind.

Das Logistikzentrum von Imperial in Flechtorf bei Wolfsburg erreichen die Kabelsätze in Großladungsträgern (GLT). Das sind Mehrweg-Packmittel, die nach dem Entleeren zusammengefaltet an den Lieferanten zurück transportiert werden. In einen Lkw passen 78 mit Kabeln gefüllte GLT. Nach Ankunft im Logistikkager von Imperial in Flechtorf werden die Lkw entladen und die GLT auf einer Pufferfläche zwischengelagert.

Doch vor dem Verbringen auf die Pufferfläche wird die Packstücknummer jedes einzelnen GLT gescannt und mit dem Anlieferavis des Lieferanten abgeglichen. Nun wird der Lieferant darüber informiert, welche GLT bei Imperial vereinnahmt wurden. Auf dem Umpackplatz im Logistikkager nehmen Mitarbeiter von Imperial die Kabelsätze aus den GLT und legen jedes einzelne Kabel in einen Kleinladungsträger (KLT). KLT und darin liegendes Kabel werden auf die Förderanlage des Automatischen Kleinteilelagers (AKL) gesetzt. Ab jetzt läuft alles vollautomatisch.

Zwischenstand: Jeder einzelne Kabelsatz für ein fest bestimmtes Fahrzeug ist vereinnahmt und eingelagert. Bislang waren die Vorlaufzeiten großzügig. Zwischen Vorabinfo und Anlieferung beim Logistikdienstleister lagen etwa vier Wochen, keine Hektik, kein Stress.



*Pro Behälter ein Kabelsatz: Im Automatischen Kleinteilelager von Imperial in Flechtorf warten die Behälter auf den Abruf aus dem Volkswagenwerk.*



*Ein Mitarbeiter von Imperial packt einen Kabelsatz aus einem angelieferten Großladungsträger in einen Kleinladungsträger um, der anschließend ins Automatische Kleinteilelager befördert wird.*

Von jetzt an werden die Prozesse bei Imperial zeitkritischer. Es geht um Stunden, ja Minuten.

Räumlicher Schwenk an die Montagelinien. Der Produktionszyklus eines Fahrzeugs gliedert sich grob in Rohbau, Lackierung und Montage. Kabelsätze werden in einem frühen Stadium der Montagephase eingebaut. Kabelsatz und Fahrzeug kämen ohne digitale Informationsflüsse nie zusammen. Fakt ist: Ein nicht geliefertes Kabel führt zum Bandstillstand – ein zeitlich hoch kritischer Prozess, der ohne digitale Informationsflüsse nicht darstellbar wäre.

Für den Fortgang des Zusammentreffens von Kabel und Auto sind für Imperial zwei Zeitpunkte entscheidend. Die Sequenzvorschau, das heißt, wann die Karosserie gebaut werden soll, und etwa anderthalb Tage später für das gleiche Auto der Sequenzabruf für die Vorbereitung der Montagephase. Die Sequenzvorschau sagt: Das Auto wird gebaut, die lackierte Karosserie wird bald auf das Montageband gestellt.



*Imperial Automotive  
Logistics GmbH  
Mörser Straße 67  
38442 Wolfsburg*

*www.imperial-international.com*

Nach Eingang der Sequenzvorschau weiß Imperial: Für das neue Auto wird in den kommenden 24 bis 36 Stunden der Kabelsatz XY benötigt. Imperial prüft: Sind beide Kabel im Lager? Wenn ja, werden die beiden Kabel XY aus der Lagerzone des AKL in den hoch verfügbaren Bereich des AKL umgelagert, denn in etwa 24 bis 36 Stunden müssen sie ja am Montageband sein. Nach Ankunft des Kabelsatzes im hochverfügbaren Teil des AKL sendet Imperial eine Freigabemeldung an Volkswagen: Die Kabelsätze stehen bereit, ihr könnt die lackierte Karosserie auf das Montageband stellen. Sofern die beiden Kabel nicht bei Imperial sind, wird auch keine Freigabe gesendet. Dann muss die lackierte Karosserie im Werk im Karosserienspeicher warten, bis beide Kabelsätze im AKL eingelagert sind.

Mit dem Sequenzabruf spitzt sich die Lage zu. Zwischen Eingang des Sequenzabrufs bei Imperial in Flechtort und Einbau des Kabelsatzes in das Cockpit des Autos liegen nur 90 Minuten. Nun läuft ein komplett rechnergesteuertes automatisches Drehbuch ab. Beide Kleinladungsträger (KLT), in einen das Innenraumkabel und im anderen das Motorraumkabel, werden aus dem hochverfügbaren Teil des AKL mittels automatischer Fördertechnik ausgestellt. Eine Entstapelmaschine stellt sie hintereinander – denn beide Kabel gehören ja in ein und dasselbe Fahrzeug – ein automatischer Drucker klebt Etiketten auf die KLT. Darauf stehen Produktionsnummer, Sequenznummer und Montagelinie. Ein Sequenzer sortiert die Kisten streng nach Sequenzreihenfolge.

Dann schiebt eine Verladeschiene die Stapel in den Lkw, die zuerst benötigten KLT stehen dabei hinten unten, da bei Volkswagen die Stapel von unten entstapelt werden. 25 Minuten später ist der Lkw im Werk. Entladung und sequenzgerechte Weiterbeförderung an die Montagelinie laufen automatisch ab. Wenige Minuten später kommen Innenraumkabel und Cockpit zusammen und etwas zeitversetzt das fertige Cockpit und das Motorraumkabel mit der Autokarosserie.

Essenzieller Bestandteil beim Zusammenspiel war ein permanenter Datenaustausch zwischen allen Beteiligten. Erst der Eingang vorgegebener digitalisierter Informationen zu einem fest definierten Zeitpunkt löst beim anderen Partner der Lieferkette den Folgeschritt aus. Der Informationsfluss reißt nie ab. Alle acht Stunden übermittelt Imperial den Lieferanten elektronisch den Lagerbestand. Meldungen laufen auch an Volkswagen:

- Wie viele Kabel, und vor allen Dingen, welche Kabel lagern im hochverfügbaren Teil des AKL?
- Wie viele lagern im Wareneingang beim Logistiker, wie viele im Lager-AKL?
- Wie viele sind im Zulauf auf das Imperial-Logistikzentrum?

Gleichzeitig werden diese Daten mit den Abrufinformationen des Autobauers abgeglichen. Im Grunde geht es immer um ein- und dieselbe Information: Wo stehen wir gerade, haben wir alles, bekommen wir es rechtzeitig oder fehlt etwas?

So simpel die Fragen, so digital ausgefeilt die Antworten.

*Kontakt*



*Christian Seidl  
Director Business Unit Automotive  
Imperial Logistics International*

*Tel.: +49 5362 15-200  
christian.seidl@imperial-  
international.com*