
Innerbetriebliches belegloses Transport Managementsystem

Vorab zu diesem Projekt

Hierbei handelte es sich um ein sehr komplexes Projekt. Die einzelnen Aktivitäten und Überlegungen hier wieder zu geben, würde ein Buch füllen. Es werden nur die wesentlichen Ergebnisse und Überlegungen dargestellt. Ich möchte bewusst einige weiterführende Möglichkeiten Ihrer Phantasie überlassen, was Sie mit einem solchen System in Ihrem Betrieb erreichen könnten.

Diese Projekt wurde innerhalb von 3 Jahren komplett umgesetzt. Die Herausforderung war hier nicht die edv-technische Umsetzung der einzelnen Komponenten, sondern der Umbau des Lagers für dieses System im laufenden (Zweischicht-) Betrieb.

Analyse des Ist Zustandes

Der Kunde betreibt ein Lager auf 22.000 m² mit mehr als 100.000 Lagerorten auf denen sich regelmäßig mehr als 40.000 Artikel befinden. Die Räumlichkeiten sind auf mehrere Gebäude aufgeteilt.

Die Organisation des Lagerpersonals sah eine strikte Trennung von Wareneingangs-, Warenausgangs- und Personal für administrative Arbeiten vor.

- Wareneingang

Der Wareneingang erfolgt mittels Lieferscheinen des Lieferanten. Die Lieferscheine werden zunächst in das Warenwirtschaftssystem eingebucht und der von der Warenwirtschaft ermittelte Lagerort auf der Lieferscheinposition vermerkt. Anschließend lagert der Wareneingangsmitarbeiter die Sendung, die in der Regel aus vielen Packstücken / Gitterboxen / Paletten besteht anhand des Lieferscheines alleine ein.

- Warenausgang

Jeder ausgelöste Auftrag führt zum Ausdruck eines Lagerauftrages. Die Lageraufträge werden je Kunde im entsprechenden Lagerbereich ausgedruckt. Ein Mitarbeiter trennt diese Ausdruck und legt diese in die dafür vorgesehenen Schütten. Bekannte größere Kunden werden aussortiert und haben ihre eigenen Schütten. Abhol- und Kurieraufträge müssen ebenfalls aussortiert werden, da sie binnen 30 Minuten kommissioniert sein müssen. Jeder Kommissionierer fährt mit seinem Kommissionierwagen durch das Lager und stellt die Ware zusammen. Er nimmt dazu entsprechend viele Aufträge aus den Schütten. Wieviele das sind, liegt in seinem Ermessen und seiner Erfahrung. Er hat aber in jedem Fall die zeitlichen Vorgaben auf den Aufträgen zu beachten, also zuerst die Abhol- und Kurieraufträge, dann die Aufträge für den nächsten regulären Transport Termin usw.

- administrative Tätigkeiten

Arbeiten, wie Umbau, Umlagerung, Instandsetzung und Inventur laufen unter der Regie des Lagerleiters mit gesondertem Personal. Die dafür erforderlichen Aufträge erstellt der Lagerleiter manuell im Warenwirtschaftssystem und nimmt erforderliche Einstellungen, wie z.B. Artikel- und Lagerort Sperrungen vor. Er beaufsichtigt die Arbeiten, veranlasst die Erfassung der ermittelten oder geänderten Daten und gibt die Bestände wieder frei.

Von einigen ortsansässigen Lieferanten besteht die Möglichkeit einer täglichen Belieferung nicht vorrätiger Artikel, die in direkt in den Versand kommissioniert werden müssen.

Wichtigste Erfolgsfaktoren für den Kunden

Der Kunde hat die für ihn drei wichtigsten Erfolgsfaktoren wie folgt priorisiert:

1. Reduzierung der Auftragsdurchlaufzeiten
 2. Reduzierung der Fehlerquote
 3. Reduzierung des Logistik Aufwandes
-

Für das Unternehmen gefundene optimale Lösung

1. örtliche Gegebenheiten

Zunächst wurde die geeignetste Lösung gesucht, um die Warenströme der einzelnen Läger in möglichst wenigen Versandbereichen zu konsolidieren. Durch Verbindungen der Läger und der Installation von Förderanlagen konnten die Versandbereiche auf zwei reduziert werden. Dieses Ergebnis beruhte auf der Erkenntnis der steigenden Bestellfrequenz der Kunden. In Zukunft würden immer mehr Bestellungen für einen Kunden über den Tag verteilt eingehten, zu konsolidieren sein. Einen Teil der Konsolidierung wird das Transportmanagement übernehmen können, aber eben nicht alles. Durch die Maßnahme reduziert sich auch der Verpackungsaufwand und das eingesetzte Verpackungsmaterial. Das führte letztendlich auch zu weniger Verpackungsmüll bei den Kunden.

2. Lagerorganisation

Die Mitarbeiter sollten in Zukunft von den Datenfunkgeräten auf dem kürzesten Weg durch das Lager geführt werden, um die ihnen zugewiesenen Kommissionen zusammen zu stellen. Das setzt allerdings voraus, dass das Transportmanagement System die Topologie des gesamten Lagers und damit jeden Lagerortes kennt. Alle 100.000 Lagerorte des Kunden mussten daher mit x-y-z Koordinaten versehen werden. Dazu wurde eigens eine Software entwickelt, die in der Lage war, Lagerorte eines kompletten Regalganges auf einmal mit den erforderlichen Koordinaten zu versehen. Außerdem mussten neue Lagerbereiche festgelegt werden, in denen Kommissionen durch das Transportmanagement System zusammen gefasst werden sollten. Dies geschah in enger Zusammenarbeit mit der Lagerleitung.

Die Bearbeitung der innerbetrieblichen Logistik soll in Zukunft durch alle Lagermitarbeiter erfolgen. Die organisatorische Trennung von Wareneingangs-, Wareneingangs- und administrativem Personal wird entfallen. Alle Mitarbeiter sollen alle Arbeiten erledigen können. Der Umgang mit den Datenfunk Terminals, die die Wareneingangslieferscheine, die Kommissionieraufträge, die Umlagerungslisten und die Inventurzähllisten ersetzen, soll in allen Bereichen so weit wie möglich vereinheitlicht werden, um auch neue Mitarbeiter und Aushilfen schnell anlernen zu können.

Da der Wareneingang eine Logistik Schnittstelle zu anderen Logistik Organisationen darstellt, ist dieser Bereich erfahrungsgemäß immer besonders aufwendig. Also lohnte es sich hier nach weiteren Einsparpotentialen zu suchen. Ein wesentlicher Aufwand bestand darin, dass Teilliefermengen in unterschiedlichen Packstücken geliefert wurden. Und dass Liefermengen in der eigenen Logistik auf mehrere Lagerorte aufgeteilt werden mussten. Hier oblag in der

Vergangenheit die Kontrolle und die Bestandsführung dem Wareneingangsmitarbeiter. Er musste bereits bearbeitete Teilmengen handschriftlich auf dem Lieferschein festhalten, um die Liefermenge gegen die Bestellmenge und die berechnete Menge prüfen zu können. Diese Funktion wurde auf das Transportmanagement System übertragen. Dadurch wurde auch die Übergabe eines nicht fertig gestellten Wareneingangsauftrages an einen anderen Mitarbeiter überhaupt möglich.

3. Warenwirtschaftsfunktionen

Für jede Versandart und für jeden Transportdienstleister mussten Zieltermine und Prioritäten speicherbar sein und definiert werden. Die Warenwirtschaft beschickt fortlaufend das Transportmanagement System mit allen erfassten Kommissionier Aufträgen.

Es mussten zusätzliche Stati und Buchungsregeln in der Auftragsverarbeitung eingeführt werden, weil Auftragspositionen nun gesplittet werden konnten und zu unterschiedlichen Zeiten fertig gestellt werden konnten. Auch kann eine Position durch mehrere Mitarbeiter kommissioniert werden. Der Auftragsablauf und die Auftragsstati sollten in einem neu zu schaffenden Kontroll Panel für den Betriebsleiter, die Geschäftsleitung und den Verkauf auf Auftrags-, Kunden- und Lagerebene sichtbar sein. So konnte man ständig die Logistik Leistung des Betriebes überprüfen und Abweichungen erkennen.

4. Transportmanagement Funktionen

Anhand der Auftragstermine und Prioritäten und anhand von erarbeiteten Konsolidierungsregeln, teilt das Transportmanagement System den Mitarbeitern die anstehenden Aufträge zu. Jeder Auftrag kann in jedem Stadium vom Mitarbeiter abgebrochen werden, selbst dann, wenn der Auftrag nicht erledigt wurde. Ein anderer Mitarbeiter bekommt den zum Teil fertig gestellten Auftrag zugeteilt und bearbeitet diesen zu Ende. Details zu den Aufträgen muss der Mitarbeiter nicht wissen, die sind nur für das Transport Management von Interesse.

Pro Transportauftragsart (Wareneingang, Warenausgang, Inventur, Umlagerung) werden maximal Positionen je Mitarbeiter festgelegt, die bei der Zuweisung von Aufträgen eingehalten werden sollen, sofern der Betriebsleiter diese nicht überschreibt. Einzige Ausnahme sind die Wareneingangsaufträge, bei denen der Inhalt einzelner Lieferantenpackstücke bekannt ist. Hier sollen die Positionsgrenzen nicht greifen, sondern dem Mitarbeiter immer komplette Packstücke zur Einlagerung zugeteilt werden.

5. weitere optimale Ergänzungen für die Zukunft

Während der Projektumsetzung und im späteren Betrieb wurden weitere aufwendige Arbeiten erkannt, die in der alten Organisation nicht aufgefallen oder nicht so ins Gewicht gefallen sind, wie etwa

- Buchen der Wareneingangslieferscheine und Packstückzuordnung
mögliche Abhilfe : edv Übermittlung der Lieferscheine mit Packstück und Bestellinformationen
- Zuordnung der Lieferscheine zu den Versandstücken
Erst nach dem Durchlauf der Kommissionierung und der Konsolidierung auf die Packstücke konnten die Lieferscheine mit den Packstück Informationen (was ist wo drin) gedruckt werden. Das führte zu einem erheblichen Druckaufwand innerhalb kürzester Zeit (2.500 Lieferscheine je Stunde).
mögliche Abhilfe : Versand der Lieferscheine per Fax oder EMail und Ablage der internen Kopie in elektronischer Form (PDF).

Eingesetzte Entwicklungswerkzeuge

Datenbank Warenwirtschaft : Oracle

Datenbank Transportmanagement System : Oracle

Transportmanagement System : Witron TMS Anpassungen : C++

Diesen Artikel als PDF herunterladen

[Aktuelle Seite als PDF](#)

Ausgangssituation

In einem Handelsunternehmen hat sich das Käuferverhalten im Laufe der Zeit dramatisch verändert. Hatten die Kunden in der Vergangenheit noch durchschnittlich mehr als 15 Bestellpositionen pro Auftrag bestellt, so wurden aktuell nur noch gerade einmal 5 Positionen pro Auftrag geordert. Der Wert und die Stückzahl pro Bestellposition hat sich dabei dramatisch reduziert. Als Ursache dieser Entwicklung wurde im Wesentlichen die immer schwächere Kapitaldecke der Kunden und die immer häufiger anzutreffenden Online Bestellmöglichkeiten der Wettbewerber angesehen.

Würde sich die Entwicklung weiter fortsetzen, dann wären in 5 Jahren im Betrieb mehr als die doppelte Anzahl von Positionen bei einem lediglich um 10% gestiegenen Umsatz abzuwickeln. Aufgrund der rückläufigen Margen war absehbar, dass der erwartete Aufwand in der Logistik in 5 Jahren ein positives Ergebnis des Unternehmens nicht mehr möglich machen würde.

Aus diesem Grunde entschied sich der Kunde zunächst dazu, eine Machbarkeitsstudie zu erstellen. Damit sollte abgeprüft werden, inwieweit ein innerbetriebliches Transportmanagement System dazu geeignet ist,

das Problem zu lösen. Außerdem sollte ermittelt werden, mit welchen Investitionen ein solches Projekt verbunden wäre und wann sich die Investition amortisiert haben würde.

Bei einem für den Kunden akzeptablen Ergebnis sollte das Projekt dann, entsprechend der gewonnenen Erkenntnissen aus der Machbarkeitsstudie, umgesetzt werden.

Erzielter Nutzen für den Kunden

Nach Umsetzung des Projektes ergaben sich für den Kunden folgende Ergebnisse:

- Reduzierung des Personalaufwandes im Lagerbetrieb um 22%, trotz erheblich gesteigener Positionen
- Reduzierung der Auftragsdurchlaufzeiten auf weniger als 10 Minuten
- Durch die Reduzierung der Durchlaufzeiten konnte der Same Day Lieferradius des Unternehmens auf mehr als 200 km ausgeweitet werden. Dadurch wurden neue Kundenpotentiale erschlossen
- Die Fehlerquote in der Kommissionierung konnten auf weniger als 1% reduziert werden
- Durch die gleichmäßigere Arbeitsbelastung aller Mitarbeiter stieg die Zufriedenheit der Arbeitnehmer in diesem Bereich an und schlug sich in deutlich niedrigeren Fehlzeiten wieder

Seite erstellt am: 19.12.2018, 01.18 letzte Änderung: 24.12.2018, 03:14 © i-matic GmbH www.i-matic.de weitere Informationen info@i-matic.de