**Cross-Docking**

**Welche Bedeutung hat Cross-Docking für die Lieferkette?**

**Arbeitsblatt 1**

**Ziel:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sie können nach dieser Einheit … | | Ich kann (🗹) |
|  | … Optimierungspotenziale bei Logistikbereichen erläutern. | 🞏 |
| … die Voraussetzungen von Cross-Docking erklären. | 🞏 |
| … zwischen ein- und zweistufigen Cross-Docking-Stationen unterscheiden und erläutern. | 🞏 |
| … diese, ausgehend von unterschiedlichen Produkten, zielführend einsetzen. | 🞏 |

**Ausgangssituation:**

Sie sind in der Logistikabteilung eines Einzelhandelsunternehmens mit Filialen in ganz Baden-Württemberg beschäftigt. Das Sortiment reicht von Lebensmitteln bis hin zu Non-Food-Produkten, wovon einige sich im Wochenzeitraum als Sonderaktion abwechseln. Es ist von großer Wichtigkeit, dass die Waren rechtzeitig und in ausreichender Menge in den Filialen ankommen. Der Sitz des Unternehmens befindet sich in Ulm.

**Situation A – Optimierungspotenzial bei Logistikprozessen erkennen**

Die Lieferanten liefern bisher jede der Filialen in Stuttgart, Freiburg und Crailsheim einzeln an. Dabei wird pro Lkw ein Produkttyp geladen und an jeder Filiale nach Bedarf ausgeladen. Das kann auch bedeuten, dass nicht alle Produkte den Lkw verlassen und Restbestände zum Lieferanten zurückgehen.

***Arbeitsauftrag 1: [5 min]***

1. Beschreiben Sie das in Grafik 1 abgebildete Logistikverfahren. Beachten Sie dabei, dass jedes Symbol für ein unterschiedliches Produkt steht und jede Filiale ihren eigenen Farbcode besitzt (Filiale 1 = blau, Filiale 2 = rot, Filiale 3 = gelb). Jede Filiale erhält von jedem Lkw 3 x das gleiche Produkt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Produkt | Produkt 1 | Produkt 2 | Produkt 3 |
| Symbol |  |  |  |

1. Erläutern Sie mögliche Vor- und Nachteile bei dieser Art des Logistikkonzeptes.

**Situation B – Logistik nach dem Cross-Docking-Verfahren**

Die Unternehmensleitung möchte die Lager- und Logistikprozesse optimieren. Dabei soll die Möglichkeit geschaffen werden, dass die Zentrale in Ulm besser auf die individuelle Situation der einzelnen Filialen bezüglich der Anlieferung und der Anzahl der benötigten Produkte eingehen kann. Daher sollen die Logistikprozesse mit dem Verfahren des Warenumschlagplatzes, einem sogenannten Cross-Docking-Punkt, ergänzt werden. Sie als Projektverantwortlicher sind mit der Umsetzung des neuen Logistikkonzeptes betraut worden. Sie lesen dazu folgenden Beitrag:

**Informationstext: Cross-Docking**

Aufgrund des regionalen Nachfrageverhaltens benötigen die Filialen unterschiedliche Waren in einer unterschiedlichen Anzahl. Mit der Einrichtung eines Zwischenlagers als Warenumschlagplatz könnte man die Warenlieferungen für die einzelnen Filialen besser organisieren. Dabei werden die Waren nicht mehr für längere Zeit eingelagert, sondern direkt in andere Lkw umgeladen und an die Filialen weiter versendet. Dieses Verfahren nennt man Kreuzverkupplung oder Cross-Docking. Damit könnte bereits im Zwischenlager eine bedarfsgerechte Zusammenstellung der Waren für die einzelnen Filialen erfolgen und eine zeitgerechte Anlieferung ermöglicht werden. Das bedeutet, dass der anliefernde Lkw die Waren zum Wareneingang des Cross-Dockings-Punktes (Umschlagplatz) bringt. Im Cross-Docking-Punkte können die Waren nach unterschiedlichen Varianten für den Weitertransport zusammengestellt werden. Bei der einstufigen Variante werden die Waren vom Absender verpackt und über den Cross-Docking-Punkt direkt an den Endempfänger versendet. Bei der zweistufigen Varianten kommen die Waren unverändert im Zwischenlager an und werden erst dort für die verschiedenen Endempfänger sortiert und zusammengestellt (= kommissioniert). Bei der dritten Varianten werden die Waren zusätzlich weiterbearbeitet. Als Beispiel für einen zusätzlichen Prozessschritt könnte das Anbringen eines filialspezifischen Etiketts an der Ware genannt werden. Dann folgen die Kommissionierung und die Auslieferung an die Filiale. Um einen reibungslosen Ablauf zu garantieren, müssen die Prozesse der Warenannahme, des lagerinternen Transportes und des Warenausgangs optimal gestaltet werden. Dazu müssen Investitionen vorgenommen werden, zum Beispiel die Einrichtung eines einheitlichen Kennzeichnungs- und Informationssystems zwischen der Zentrale und den Filialen. Aber auch das Zwischenlager muss mit seiner Ausstattung, zum Beispiel Laderampen und Lagerorganisation, an die Prozesse angepasst werden.

***Arbeitsauftrag 2: [10 min]***

Für die Entscheidung, die neuen Lager- und Logistikorganisation nach dem Cross-Docking-Konzept auf eine fundierte Basis zu stellen, müssen noch folgende Punkte geklärt werden:

1. Erläutern Sie die Gründe für eine optimierte Lager- und Logistikorganisation.
2. Nennen Sie die Voraussetzungen, die eine Lagerorganisation nach dem Cross-Docking-Prinzip erfüllen muss.

**Situation C – einstufiges Cross-Docking-Verfahren**

Nach ausführlicher Recherche möchten Sie der Unternehmensleitung einen Vorschlag zur Neugestaltung der Lager- und Logistikprozesse unterbreiten. Um das Verfahren des Cross-Docking-Konzepts zu veranschaulichen, müssen Sie die Grafiken, die Sie in ihrer Präsentation verwenden werden, noch vervollständigen. Im ersten Schritt soll das einstufige Cross-Docking-Verfahren vorgestellt werden. Beim einstufigen Cross-Docking kommissioniert der Lieferant seine Waren filialbezogen vor. Diese werden dann am Cross-Docking-Punkt mit Waren anderer Lieferanten gebündelt und unverändert an den Empfänger (Filiale) in einem neuen Lkw ausgeliefert.

***Arbeitsauftrag 3: [10 min]***

1. Bestücken Sie die abgehenden Lkw mit folgendem Warenbündel für die einzelnen Filialen. Beachten Sie, dass der Lieferant die Waren bereits für die Filialen vorsortiert hat und sie in entsprechend in farblich markierten Kisten den einzelnen Filialen zugeordnet hat.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Filiale 1 in Stuttgart (rot) | Filiale 2 in Freiburg (blau) | Filiale 3 in Crailsheim (grün) |
| Ware in Lkw 1 | Vier Dreiecke | Zwei Dreiecke | Ein Dreieck |
| Ware in Lkw 2 | Drei Quadrate | Ein Quadrat | Vier Quadrate |
| Ware in Lkw 3 | Ein Kreis | Vier Kreise | Zwei Kreise |

Hinweis: Verwenden Sie die Grafik „Situation C – einstufiges Cross-Docking-Verfahren“

1. Liefern Sie die Waren aus und füllen Sie die Lager der einzelnen Filialen.

Hinweis: Vom Umschlagpunkt (Cross-Docking-Punkt) aus fahren drei Lkw die Filialen an. Dabei fährt Lkw 1 die Filiale 1 an, Lkw 2 fährt die Filiale 2 an …

**Situation D – zweistufiges Cross-Docking-Verfahren**

Da die Filialen aufgrund der hohen Produktvielfalt an die Grenzen ihre Lagerkapazitäten kommen, möchten Sie das Cross-Docking-Verfahren weiter ausbauen und ein zweistufiges Verfahren testen. Die Lieferanten sollen hierbei die Waren artikelrein an den Cross-Docking-Punkt liefern. Das bedeutet, Lkw 1 liefert nur Produkt 1 an, Lkw 2 liefert nur Produkt 2 an, usw. Erst am Cross-Docking-Punkt wird die Ware filialspezifisch zusammengestellt und an die Filialen ausgeliefert.

***Arbeitsauftrag 4: [10 min]***

1. Veranschaulichen Sie das zweistufige Cross-Docking-Verfahren in dem Sie die Grafik „Situation D – zweistufiges Cross-Docking-Verfahren“ vervollständigen. Gehen Sie von folgenden Bedarfen der Filialen aus:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Lieferbox 1 | Lieferbox 2 |
| Filiale 1 Stuttgart | 1 x Produkt 1  2 x Produkt 2  1 x Produkt 3 | 1 x Produkt 3 |
| Filiale 2 Freiburg | 1 x Produkt 2  1 x Produkt 3 | 1 x Produkt 1  1 x Produkt 3 |
| Filiale 2 Crailsheim | 1 x Produkt 1  1 x Produkt 3 | 1 x Produkt 2 |

Hinweis:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Produkt | Produkt 1 | Produkt 2 | Produkt 3 |
| Symbol |  |  |  |

1. Beschreiben Sie die Besonderheiten des Cross-Docking-Verfahrens.

***Übungsaufgabe:***

Diskutieren Sie die Vor- und Nachteile einer solchen Lager- und Logistikorganisation unter Berücksichtigung von kostenoptimalen und nachhaltigen Gesichtspunkten bei unterschiedlichen Produkten (z. B. Lebensmittel, Autotüren, etc.).

***Zusatzinformation – Cross-Docking in der Praxis:***



**Grafik zur Situation A – Optimierungspotenzial im Logistikprozess erkennen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lieferung von den einzelnen Lieferanten** | | |
| Lkw 1  Lieferant 1 | Lkw 2  Lieferant 2 | Lkw 3  Lieferant 3 |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Filiale 1  Stuttgart | Filiale 2  Freiburg | Filiale 3  Crailsheim |
| Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße | Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße | Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße |
| Lager der Filiale | Lager der Filiale | Lager der Filiale |

**Grafik zur Situation C – einstufiges Cross-Docking**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ladefläche Lkw 1 | Ladefläche Lkw 2 | Ladefläche Lkw 3 |
|  |  |  |

Umschlagplatz



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ladefläche  Lkw 1 | Ladefläche  Lkw 2 | Ladefläche  Lkw 3 |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Filiale 1  Stuttgart | Filiale 2  Freiburg | Filiale 3  Crailsheim |
| Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße | Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße | Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße |
| Lager der Filiale | Lager der Filiale | Lager der Filiale |

**Grafik zur Situation D – zweistufiges Cross-Docking**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ladefläche Lkw 1 | Ladefläche Lkw 2 | Ladefläche Lkw 3 |
|  |  |  |



Umschlagplatz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ladefläche  Lkw 1 | Ladefläche  Lkw 2 | Ladefläche  Lkw 3 |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Filiale 1  Stuttgart | Filiale 2  Freiburg | Filiale 3  Crailsheim |
| Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße | Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße | Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße |

**Lösungsvorschläge**

**Arbeitsblatt 1**

**Ziel:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sie können nach dieser Einheit,… | | Ich kann (🗹) |
|  | … Optimierungspotenziale bei Logistikbereichen erläutern. | 🞏 |
| … die Voraussetzungen von Cross-Docking erklären. | 🞏 |
| … zwischen ein- und zweistufigen Cross-Docking-Stationen unterscheiden und erläutern. | 🞏 |
| … diese, ausgehend von unterschiedlichen Produkten, zielführend einsetzen. | 🞏 |

**Ausgangssituation:**

Sie sind in der Logistikabteilung eines Einzelhandelsunternehmens mit Filialen in ganz Baden-Württemberg beschäftigt. Das Sortiment reicht von Lebensmitteln bis hin zu Non-Food-Produkten, wovon einige sich im Wochenzeitraum als Sonderaktion abwechseln. Es ist von großer Wichtigkeit, dass die Waren rechtzeitig und in ausreichender Menge in den Filialen ankommen. Der Sitz des Unternehmens befindet sich in Ulm.

**Situation A – Optimierungspotenzial bei Logistikprozessen erkennen**

Die Lieferanten liefern bisher jede der Filialen in Stuttgart, Freiburg und Crailsheim einzeln an. Dabei wird pro Lkw ein Produkttyp geladen und an jeder Filiale nach Bedarf ausgeladen. Das kann auch bedeuten, dass nicht alle Produkte den Lkw verlassen und Restbestände zum Lieferanten zurückgehen.

***Arbeitsauftrag 1: [5 min]***

1. Beschreiben Sie das in Grafik 1 abgebildete Logistikverfahren. Beachten Sie dabei, dass jedes Symbol für ein unterschiedliches Produkt steht und jede Filiale ihren eigenen Farbcode besitzt (Filiale 1 = blau, Filiale 2 = rot, Filiale 3 = gelb). Jede Filiale erhält von jedem Lkw 3 x das gleiche Produkt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Produkt | Produkt 1 | Produkt 2 | Produkt 3 |
| Symbol |  |  |  |

* Je*der Lkw fährt jede Filiale an und lädt die gewünschte Menge ab.*

*Didaktischer Hinweis: Die Farben sollen die unterschiedlichen Produkte deutlicher kennzeichnen, als wenn nur Zahlen oder Formen verwendet werden. Die Schüler könnten die Farben mit real existierenden Produkten aus dem Einzelhandel hinterlegen, um ein lebensnahes Beispiel zu schaffen.*

1. Erläutern Sie mögliche Vor- und Nachteile bei dieser Art des Logistikkonzeptes.

Vorteile:

* Kosteneinsparung, da nur ein Lager verwaltet werden muss
* kurze Kommunikationswege und gute Steuerung, da das Lager direkt bei der Unternehmenszentrale liegt
* hohe Verfügbarkeit der Waren

Nachteile:

* Eine Filiale benötigt mehr Produkte, als der Lkw liefern kann.
* Die zuerst angefahrene Filiale profitiert vor der zuletzt angefahrenen Filiale.
* Reihenfolge der Route ist abhängig von dem Bedarf, den gefahrenen Kilometer und der benötigten Zeit.
* Ein erweiterter Fuhrpark wird in Abhängigkeit der Produktanzahl benötigt.
* hoher Lagerbestand im Bestands-/Zentrallager
* Ulm als Standortlager nicht so zentral, um alle Filialen mit relativ kurzen Transportwegen zu erreichen.

*Didaktischer Hinweis: Ziel: Schüler erkennen, dass der Aufwand dieser Art der Belieferung zu groß ist und Optimierungspotenzial vorhanden ist. In einem Lehrer-Schüler-Gespräch können nun Lösungsmöglichkeiten zur Optimierung des Logistikprozesses aufgezeigt werden und die Vorschläge der Schüler gesammelt werden.*

**Situation B – Logistik nach dem Cross-Docking-Verfahren**

Die Unternehmensleitung möchte die Lager- und Logistikprozesse optimieren. Dabei soll die Möglichkeit geschaffen werden, dass die Zentrale in Ulm besser auf die individuelle Situation der einzelnen Filialen bezüglich der Anlieferung und der Anzahl der benötigten Produkte eingehen kann. Daher sollen die Logistikprozesse mit dem Verfahren des Warenumschlagplatzes, einem sogenannten Cross-Docking-Punkt, ergänzt werden. Sie als Projektverantwortlicher sind mit der Umsetzung des neuen Logistikkonzeptes betraut worden. Sie lesen dazu folgenden Beitrag:

**Informationstext: Cross-Docking**

Aufgrund des regionalen Nachfrageverhaltens benötigen die Filialen unterschiedliche Waren in einer unterschiedlichen Anzahl. Mit der Einrichtung eines Zwischenlagers als Warenumschlagplatz könnte man die Warenlieferungen für die einzelnen Filialen besser organisieren. Dabei werden die Waren nicht mehr für längere Zeit eingelagert, sondern direkt in andere Lkw umgeladen und an die Filiale weiter versendet. Dieses Verfahren nennt man Kreuzverkupplung oder Cross-Docking. Damit könnte bereits im Zwischenlager eine bedarfsgerechte Zusammenstellung der Waren für die einzelnen Filialen erfolgen und eine zeitgerechte Anlieferung ermöglicht werden. Das bedeutet, dass der anliefernde Lkw die Waren zum Wareneingang des Cross-Dockings-Punktes (Umschlagplatz) bringt. Im Cross-Docking-Punkt können die Waren nach unterschiedlichen Varianten für den Weitertransport zusammengestellt werden. Bei der einstufigen Variante werden die Waren vom Absender verpackt und über den Cross-Docking-Punkt direkt an den Endempfänger versendet. Bei der zweistufigen Varianten kommen die Waren unverändert im Zwischenlager an und werden erst dort für die verschiedenen Endempfänger sortiert und zusammengestellt (=kommissioniert). Bei der dritten Varianten werden die Waren zusätzlich weiterbearbeitet. Als Beispiel für einen zusätzlichen Prozessschritt könnte das Anbringen eines filialspezifischen Etiketts an der Ware genannt werden. Dann folgen die Kommissionierung und die Auslieferung an die Filiale. Um einen reibungslosen Ablauf zu garantieren, müssen die Prozesse der Warenannahme, des lagerinternen Transportes und des Warenausgangs optimal gestaltet werden. Dazu müssen Investitionen vorgenommen werden, zum Beispiel die Einrichtung eines einheitlichen Kennzeichnungs- und Informationssystems zwischen der Zentrale und den Filialen. Aber auch das Zwischenlager muss mit seiner Ausstattung, zum Beispiel Laderampen und Lagerorganisation, an die Prozesse angepasst werden.

***Arbeitsauftrag 2: [10 min]***

Für die Entscheidung, die neuen Lager- und Logistikorganisation nach dem Cross-Docking-Konzept auf eine fundierte Basis zu stellen, müssen noch folgende Punkte geklärt werden:

1. Begründen Sie die Notwendigkeit einer für eine optimierten Lager- und Logistikorganisation.

* Kostenersparnis
* Unterschiedliche regionale Nachfrage
* Bedarfsgerechte Zusammenstellung der Waren
* Zeitgerechte Anlieferung

1. Nennen Sie die Voraussetzungen, die eine Lagerorganisation nach dem Cross-Docking-Prinzip erfüllen muss.

* Optimale Gestaltung der Prozesse (Warenannahme, lagerinterne Transporte, Warenausgang)
* Einheitliches Kennzeichnungs- und Informationssystem
* Lagerausstattung (Laderampen und Organisation der Prozesse)

**Situation C – einstufiges Cross-Docking-Verfahren**

Nach ausführlicher Recherche möchten Sie der Unternehmensleitung einen Vorschlag zur Neugestaltung der Lager- und Logistikprozesse unterbreiten. Um das Verfahren des Cross-Docking-Konzepts zu veranschaulichen, müssen Sie die Grafiken, die Sie in ihrer Präsentation verwenden werden, noch vervollständigen. Im ersten Schritt soll das einstufige Cross-Docking-Verfahren vorgestellt werden. Beim einstufigen Cross-Docking kommissioniert der Lieferant seine Waren filialbezogen vor. Diese werden dann am Cross-Docking-Punkt mit Waren anderer Lieferanten gebündelt und unverändert an den Empfänger (Filiale) in einem neuen Lkw ausgeliefert.

***Arbeitsauftrag 3: [10 min]***

1. Bestücken Sie die abgehenden Lkw mit folgendem Warenbündel für die einzelnen Filialen. Beachten Sie, dass der Lieferant die Waren bereits für die Filialen vorsortiert hat und sie in entsprechend in farblich markierten Kisten den einzelnen Filialen zugeordnet hat.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Filiale 1 in Stuttgart (rot) | Filiale 2 in Freiburg (blau) | Filiale 3 in Crailsheim (grün) |
| Ware in Lkw 1 | Vier Dreiecke | Zwei Dreiecke | Ein Dreieck |
| Ware in Lkw 2 | Drei Quadrate | Ein Quadrat | Vier Quadrate |
| Ware in Lkw 3 | Ein Kreis | Vier Kreise | Zwei Kreise |

Hinweis: Verwenden Sie die Grafik „Situation C – einstufiges Cross-Docking-Verfahren“

1. Liefern Sie die Waren aus und füllen Sie die Lager der einzelnen Filialen.

Hinweis: Vom Umschlagpunkt (Cross-Docking-Punkt) aus fahren drei Lkw die Filialen an. Dabei fährt Lkw 1 die Filiale 1 an, Lkw 2 fährt die Filiale 2 an…

*Fachlicher Hinweis: Das Cross-Docking bietet in seiner Ausgestaltung die Möglichkeit das Distributionsverfahren kundenorientiert zu gestalten. Der Ursprung dieser Idee liegt in der Anwendung der Just-in-time bzw. in der Just-in-sequence-Prinzipien. Dabei sollen vor allem die Durchlaufzeiten minimiert werden und auch die Kapitalbindung in der Supply Chain reduziert werden, dies geschieht durch den Wegfall von Redundanzen im Lager- und Logistikprozess. Der Begriff des Cross-Dockings (dt. Kreuzverkupplung) hat seinen Anfang in der Gestaltung der Logistikprozesse. Auf der einen Seite ist der Wareneingang und auf der anderen Seite findet der Warenausgang statt. Das Prinzip eliminiert die klassische Zwischenlagerung, da die Waren innerhalb kurzer Zeit an den Cross-Docking-Punkten umkommissioniert und weiterverwendet wird. Dabei entfallen die typischen Einlagerungsprozesse und Aktivitäten eines typischen Bestandlagers.*

*Didaktischer Hinweis: Die Formen verdeutlichen noch mal die einzelnen Produkte, während die Farben den einzelnen Filialen zugeordnet sind. Dabei wird der Zusammenhang klar, dass in die Waren bereits beim Lieferanten entsprechend den Filialen zusammengestellt sind und diese nun in eine Anlieferung für die Filiale in einen neuen Lkw zusammengepackt wird. Das bedeutet für die Filiale weniger Lieferverkehr, da anstatt drei Lkw nur ein Lkw zum Wareneingang der Filiale muss.*

**Situation D – zweistufiges Cross-Docking-Verfahren**

Da die Filialen aufgrund der hohen Produktvielfalt an die Grenzen ihre Lagerkapazitäten kommen, möchten Sie das Cross-Docking-Verfahren weiter ausbauen und das zweistufige Verfahren testen. Die Lieferanten sollen hierbei die Waren artikelrein an den Cross-Docking-Punkt liefern. Das bedeutet, Lkw 1 liefert nur Produkt 1 an, Lkw 2 nur Produkt 2, usw. Erst am Cross-Docking-Punkt wird die Ware filialspezifisch zusammengestellt und an die Filialen ausgeliefert.

***Arbeitsauftrag 4: [10 min]***

1. Veranschaulichen Sie das zweistufige Cross-Docking-Verfahren in dem Sie die Grafik „Situation D – zweistufiges Cross-Docking-Verfahren“ vervollständigen. Gehen Sie von folgenden Bedarfen der Filialen aus:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Lieferbox 1 | Lieferbox 2 |
| Filiale 1 Stuttgart | 1 x Produkt 1  2 x Produkt 2  1 x Produkt 3 | 1 x Produkt 3 |
| Filiale 2 Freiburg | 1 x Produkt 2  1 x Produkt 3 | 1 x Produkt 1  1 x Produkt 3 |
| Filiale 2 Crailsheim | 1 x Produkt 1  1 x Produkt 3 | 1 x Produkt 2 |

Hinweis:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Produkt | Produkt 1 | Produkt 2 | Produkt 3 |
| Symbol |  |  |  |

*Didaktischer Hinweis: Hier nur die Berücksichtigung des zweistufigen Cross-Docking-Verfahrens, da grafisch die mehrstufige Variante nicht umsetzbar ist. Dabei werden weitere Bearbeitungsschritte, wie beispielsweise eine kundenindividuelle Etikettierung, am Produkt im Cross-Docking-Punkt vorgenommen.*

1. Beschreiben Sie das Cross-Docking Verfahren.

Bei diesem Cross-Docking-Verfahren wird mithilfe eines Umschlagplatzes, in diesem Fall ein Zwischenlager, die einzelnen Lieferungen endempfängerbezogen gebündelt. Das bedeutet, dass die Liefereinheiten unterschiedlicher Produzenten, zum Beispiel filialbezogen, zusammengefasst und dann verladen werden. Je nach Variante des Cross-Docking-Punkts können noch zusätzliche Bearbeitungsschritte dazukommen.

***Übungsaufgabe:***

Diskutieren Sie die Vor- und Nachteile einer solchen Lager- und Logistikorganisation unter Berücksichtigung von kostenoptimalen und nachhaltigen Gesichtspunkten bei unterschiedlichen Produkten (z. B. Lebensmittel, Autotüren, etc.).

|  |  |
| --- | --- |
| Vorteil | Nachteil |
| * schneller Warenumschlag * geringe Lagerbestände * bedarfsgerechte Zusammenstellung * zeitgerechte Lieferung | * hohe Investition in Lagerausstattung * hohe Organisation und Planung * möglicherweise wird ein entsprechender Fuhrpark benötigt |
| Erkenntnis:  Cross-Docking erfordert eine umfassende und synchrone Kommunikation und Abstimmung zwischen Zentrale und Filiale bzw. Anbieter und Endkunden. Dies ist mit hohen Investitionskosten verbunden. Dabei können jedoch die Lagerbestände klein gehalten werden und eine bedarfsgerechte Zusammenstellung der Lieferungen können ressourcenschonender sein als herkömmliche Lager- und Logistikorganisationen. Dabei sind jedoch auch die Emissionen und die benötigen Ressourcen zu berücksichtigen, wenn in Folge von z. B. Just-in-time/Sequenz die Lagerhaltung auf der Straße stattfindet.  Je nach Art des Produktes müssen in dem Umschlagpunkt bestimmte Voraussetzungen geschaffen werden. Werden beispielsweise Lebensmittel umgeschlagen, die eine besondere Umgebung benötigten (beispielsweise Milch- und Fleisch-/Fischprodukte müssen eine durchgängige Kühlkette aufweisen können) so muss dies baulich und organisatorisch umgesetzt werden. Das bedeutet für die Organisation der Logistikprozesse, wo werden mit welchem Lkw welche Produkte angeliefert und wo müssen sie wann beim Kunden sein. Anders sieht es aus, wenn Produkte in einer Just-in-Sequenz-Reihe im Umschlagpunkt zusammengestellt werden müssen. Hier sind vor allem Platz und die Anlieferungsreihenfolge von Bedeutung. | |

***Zusatzinformation – Cross-Docking in der Praxis:***



**Lösung zur Grafik zur Situation C – einstufiges Cross-Docking**

Didaktischer Hinweis: Als mögliche Ergänzung könnten die Schüler in der Grafik der Situation C (einstufiges Verfahren) die farbigen Boxen der anliefernden Lkw mit den farbigen Boxen der ausliefernden Lkw mit Pfeilen verbinden. Damit wird das Kreuzen der Waren zwischen Wareneingang und Ausgang grafisch verdeutlicht und der englische Begriff "Cross-Docking" kann hergeleitet werden.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ladefläche  Lkw 1 | Ladefläche  Lkw 2 | Ladefläche  Lkw 3 |
|  |  |  |

 Umschlagplatz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ladefläche  Lkw 1 | Ladefläche  Lkw 2 | Ladefläche  Lkw 3 |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Filiale 1  Stuttgart | Filiale 2  Freiburg | Filiale 3  Crailsheim |
| Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße | Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße | Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße |
| Lager der Filiale | Lager der Filiale | Lager der Filiale |

**Lösung zur Grafik zur Situation D – zweistufiges Cross-Docking**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ladefläche Lkw 1 | Ladefläche Lkw 2 | Ladefläche Lkw 3 |
|  |  |  |

 Umschlagplatz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ladefläche  Lkw 1 | Ladefläche  Lkw 2 | Ladefläche  Lkw 3 |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Filiale 1  Stuttgart | Filiale 2  Freiburg | Filiale 3  Crailsheim |
| Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße | Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße | Stadt, Gebäude, Shop, Wohnung, Speicher, Straße |