

Fachbereich

Logistik – Management & Consulting (MBA)

Masterarbeit

Thema:

Die fortschreitende Technologie bietet zahlreiche Möglichkeiten, Prozesse und Abläufe in Unternehmen effizienter und kostengünstiger zu gestalten. Besonders zwei Ansätze – kostengünstige intelligente Automatisierung (Low Cost Intelligent Automation) und schlanke Verwaltung (Lean Management) – können erhebliche Optimierungen bewirken.

Sperrvermerk

Die vorliegende Masterarbeit mit dem Titel „Prozessdefizitanalyse im Bereich Customer Service und Ableitung von Optimierungspotenzialen durch Low Cost Intelligent Automation und Lean Management“ darf nur dem Erst- und Zweitgutachter sowie befugten Mitgliedern des Prüfungsausschusses zugänglich gemacht werden. Eine Veröffentlichung und Vervielfältigung der Masterarbeit ist - auch in Auszügen - nicht gestattet.

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre, dass ich die vorliegende Masterarbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Unterschrift

Vorwort des Verfassers

Familie, Leben, Arbeit, Verschwendung, Perfektion, Zeit, und Tod sind Worte, die mich seit Beginn dieses Masterstudiums dazu inspiriert haben, darüber nachzudenken, wie wichtig es ist, jede Art von Verschwendung (MUDA) in diesem Leben zu beseitigen. Ich arbeite also, wie viele andere auch, 40 Stunden pro Woche und ich strebe nach einer möglichst produktiven Nutzung dieser Zeit. Ich mache nicht gerne Fehler, nicht weil ich eine Perfektionistin bin, sondern weil ich weiß, wie viel Zeit es kostet, Fehler zu korrigieren. Das hat zur Konsequenz, dass ich Zeit mit unproduktiver Arbeit verschwende, und in den meisten Fällen bedeutet das Überstunden, die zu Lasten der Familie und Kinder gehen. Dadurch wird die Lebensqualität in stressigen Jobs beeinträchtigt.

All das hat mich motiviert, mich mit Lean Management und einfacher Automatisierung zu beschäftigen. Mit der einfachen Idee, Verschwendung in unseren Prozessen zu finden und nach Alternativen zu suchen, die auf den Rahmenbedingungen der Muster AG basieren. Das Ziel ist eine stressfreie Arbeit, die Spaß macht und bei der man nach Feierabend noch wertvolle Zeit mit der Familie und Freuden verbringen kann.

An dieser Stelle möchte ich mich besonders bei meinem Betreuer Herr Dr. Scheckenbach für die Förderung meiner Masterarbeit bedanken.

Mein Dank gilt auch Silvia Hayes, den Kolleginnen und Kollegen der Muster AG, insbesondere der Abteilung Customer Service, die durch ihre Unterstützung mit zahlreichen technischen Informationen einen wichtigen Beitrag zum Fortgang dieser Arbeit geleistet haben.

Gracias por todo el amor que recibo a pesar de la distancia de mi madre Herminia Supa y mis Hermanos Carlos, Ronald, Kervin y a toda mi hermosa familia en Perú.

Danke, Prof. Dr. Sebastian Haupt, ohne dich, mein lieber Mann, wäre ich nicht so weit gekommen. Danke für all deine knallharte und ehrliche Kritik und nicht zuletzt meinem kleinen Sohn Julius Haupt, der mit seinem Lächeln mein Herz mit grenzloser Liebe erfüllt. Mit euch beiden ist das Leben einfach wunderbar.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	6
Abkürzungsverzeichnis	9
1. Einleitung	11
1.1 Problemstellung	12
1.2 Zielsetzung der Arbeit	12
1.3 Aufbau der Arbeit	13
2. Einführung in die Thematik	15
2.1 Historische Entwicklung des Lean Managements	15
2.1.1 Scientific Management (Taylorismus)	15
2.1.2 Das Ford-System der Automobilproduktion (Fordismus)	15
2.1.3 Toyotismus - Die Entstehung der Toyota Produktionssystem (TPS)	16
2.1.4 Lean Production	19
2.1.5 Lean Management	19
2.2 Transfer des Lean Managements in andere Bereiche	19
2.2.1 Lean Administration	20
2.3 Lean Ansätze	20
2.3.1 Die fünf Lean Prinzipien	21
2.3.2 Werte schaffen ohne Verschwendung (=Muda)	25
2.4 Das Synchrone Produktionssystem (SPS)	27
2.4.1 Intelligentes Automatisierungssystem (IAS)	27
2.4.2 Low Cost Intelligent Automation (LCIA)	27
2.5 Prozessmanagement	29
2.5.1 Auftragsabwicklungsprozess	29
2.5.2 Kontext zwischen Prozessmanagement und Automatisierung	30
2.6 Logistik	31

2.6.1	7Rs – Ziele Logistik	31
2.7	Distributionslogistik	32
2.7.1	Ziele der Distributionslogistik	33
2.7.2	Servicegrad	34
2.7.3	Fehlmenge	35
2.7.4	Liefertreue	35
2.8	Zusammenfassung	36
3.	Beschreibung des Auftragsabwicklungsprozess	38
3.1	Organisationsstruktur der Muster AG	38
3.2	Operative Aufgabe des Customer Service	39
3.3	Auftragsabwicklung – Sales Order Processing	41
3.3.1	Auftragseingang	42
3.3.2	Auftragsübermittlung	42
3.3.3	Versandabwicklung	43
3.3.4	Fakturierung	44
3.3.5	Überwachung des Zahlungseingang	44
3.4	Flussdiagramm des Projekts Sunrise 2018	44
3.5	Prozessdefizite identifizieren	46
3.5.1	Teilprozess I: Auftragseingang in das ERP-System (Order Entry)	46
3.5.2	Teilprozess II: Auftragsübermittlung - Erstellung des Outbound Delivery OBD (Delivery Creation)	51
3.5.3	Teilprozess III: Versandabwicklung (Outbound Processing)	57
3.5.4	Teilprozess IV: Fakturierung (Billing Process)	65
3.6	Zusammenfassung	68
4.	Ist-Zustand Analysemethoden für den Prozess Auftragsabwicklung	71
4.1	Methodenvergleich Prozessanalyse, Makigami, Prozessmapping und Wertstromdesign	71

4.1.1	Fazit	72
4.1.2	Prozessanalyse: Makigami-Methode(komplett kopiert-ändern)	73
4.1.3	Vorgehensweise	74
4.2	Analyse und Visualisierung des IST-Zustandes	75
4.2.1	IST-Zustand 2023: Teilprozess I - Auftragseingang in das ERP - System (Sales Order Processing)	76
4.2.2	IST-Zustand 2023: Teilprozess II - Auftragsübermittlung (Delivery Creation)	83
4.2.3	IST-Zustand 2023: Teilprozess III - Versandabwicklung (Outbound Processing)	90
4.2.4	IST-Zustand 2023: Teilprozess IV - Fakturierung (Billing Process)	95
4.2.5	Verschwendungsarten in der Muster AG	98
4.4	Zusammenfassung	100
5.	Zusammenfassung der Erkenntnisse der Auftragsabwicklungsanalyse	102
6.	Ausblick auf weitere Handlungsmöglichkeiten	105
6.1	Standard von Prozessübersicht und -verständnis schaffen	105
6.2	Einfache Automatisierung (LCIA) weiterhin optimieren	105
6.3	Kontinuität der Kenntnisse und Fertigkeiten	105
6.4	Bewusstsein schaffen	106
6.5	Streben nach Perfektion	106
7.	Abbildungsverzeichnis	IV
8.	Tabellenverzeichnis	VI
8.1	Literaturverzeichnis	VII
8.2	Anhang	XII

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
3PL	Warehouse (Lager)
ATP	Available to Promise
BPO	Business Process Outsourcing
BU	Business Unit
CS	Customer Service
DP	Demand Planning
EAN	European Article Number
ECT	EDI-Conversion Tool
EDI	Electronic Data Interchange
Emb.	Embellishment
EMS	Execution Management System
ERP	Enterprise Resource Planning
FTL	Full Truck Load
IAS	Intelligentes Automatisierungssystem
KAM	Key Account Manager
LCIA	Low Cost Intelligent Automation - Einfachautomatisierung
Log	Logistic
LTL	Less than Truck Load
MatDet	Material Determination
OBD	Out Bound Delivery (Lieferschein)
PGI	Post Good Issue
PO	Purchase Order
PPG	Product Planning Group
RC	Reason Code
SKU	Stock-Keeping Unit
SPS	Synchrones Produktionssystem
StPL	Stellplatzliste

1. Einleitung

„Tempora mutantur, nos et mutamur in illis - Die Zeiten ändern sich, und wir ändern uns in ihnen“¹

Wir befinden uns nahe dem Ende der 4. industriellen Revolution, in der Produktions- und Lieferstrategie nach dem Motto „just in time“ dank der kontinuierlichen Entwicklung

¹ Drews, 2006, zitiert nach Hausladen 2020, S. 1.

der Informationsverarbeitung und der Technologie nun vollständig realisiert werden können. Die zunehmend vernetzte, digitalisierte, automatisierte und schnelllebige Produktion der heutigen Zeit hat in allen Bereichen, sowohl im privaten als auch im öffentlichen Sektor, zu radikalen Veränderungen geführt. Das bedeutet, dass sich heute nahezu jedes Unternehmen, ob in der Industrie, im Dienstleistungssektor oder im Handel, an diese radikalen Veränderungen anpassen und mit dieser neuen Technologie Hand in Hand gehen muss. Nur so kann man die Wettbewerbsfähigkeit auf dem Markt erhalten bleiben.

Es ist zu berücksichtigen, dass die Aufrechterhaltung einer wettbewerbsfähigen Position und der gleichzeitige Einsatz von moderner Technologie und qualifiziertem Personal mit hohen Kosten verbunden ist. Darüber hinaus gab es im Laufe der Jahre mehrere globale Wirtschaftskrisen, eine Pandemie und einen Krieg, der die europäische Wirtschaft direkt beeinflusst hat. All dies hat dazu geführt, dass viele Unternehmen ein aufkommendes Interesse an der LEAN-Kultur geweckt haben, wie es Taiichi Ohno in seinem Buch „Das Toyota Produktionssystem“ (1978) vorausgesagt hat *„Das Toyota-Produktionssystem ist jedoch nicht nur ein Fertigungssystem. Ich bin sicher, dass es seine ganze Stärke erst in der Anwendung als umfassendes Managementsystem offenbaren wird, weil es auf die heutige Ära globaler Märkte und computerisierter Informationssysteme zugeschnitten ist.“*²

Das bedeutet, dass wir im Zeitalter der 4. industriellen Revolution wieder damit beginnen sollten, nach dem Konzept von LEAN zu denken: Verschwendung zu vermeiden (MUDA), langsame oder alte Prozesse durch moderne zu ersetzen, aber auf intelligente Weise (Intelligente Automatisierungssystem IAS) und wenn möglich zu niedrigen Kosten (Einfachautomatisierung LCIA). Damit ist es möglich, dass ein Unternehmen in dieser globalisierten, digitalisierten³ und automatisierten⁴ Welt wettbewerbsfähig bleiben kann.

1.1 Problemstellung

Muster AG (Name geändert) ist ein internationaler Hersteller von Hygieneprodukten und vertreibt seine Produkte auch in Deutschland. Die Abteilung Customer Service hat folgende operative Tätigkeiten:

² Vgl. Ōno 2013, S. 30.

³ Digitalisierung = Prozesse und Aufgaben digital unterstützen. Vgl. wemakefuture AG (Stand:16.02.2023).

⁴ Automatisierung = Prozesse und Aufgaben eigenständig und automatisch ablaufen lassen. Vgl. wemakefuture AG (Stand: 16.02.2023).

1. Auftragsbezogene Kundenanfragen zeitnah beantworten und bei Problemen unterstützen
2. Kontrolle und Reduzierung von Auftragsstornierungen
3. Schnittstelle zwischen Kunden und internen Abteilungen

Obwohl alle Prozesse bei der Muster AG digitalisiert sind, können aus unterschiedlichen Gründen nicht alle Prozesse automatisiert werden, z.B. viele Kunden verfügen nicht über eine EDI⁵ Anbindung (Electronic Data Interchange), um Aufträge automatisiert in das ERP-System (Enterprise Resource Planning⁶) zu übertragen. Dies führt dazu, dass die bestehenden automatisierten Prozesse langsamer werden und die Fehleranfälligkeit durch die vielen manuellen Prozesse steigt. Hinzu kommt eine Flut von E-Mails und immer mehr Meetings. All dies führt dazu, dass der aktuelle Prozess von den Customer-Service-Mitarbeitern als nicht mehr zeitgemäß empfunden wird. Die Folge ist eine immenses Arbeitspensum.

1.2 Zielsetzung der Arbeit

Aus der dargestellten Problemstellung leitet sich das Ziel dieser Masterarbeit ab. Es wird für die Abteilung Customer Service in Deutschland eine Analyse der Defizite im Auftragsprozess und die Identifikation von Optimierungspotenzialen unter den Ansätzen des Lean Management und der Low Cost Intelligent Automation (LCIA) durchgeführt. Als Entscheidungsgrundlage werden die 7R der Logistik und die Ziele der auftragsbezogenen Distributionslogistik hinzugezogen.

Mithilfe verschiedener Analysemethoden werden aktuelle kundenspezifischen Probleme im Auftragsprozess identifiziert und analysiert (Lean Management). Durch die Aufstellung einer Bewertungsmethode zur Analyse der Automatisierbarkeit (Low Cost Intelligent Automation LCIA), sollen alle IST Auftragsprozesse bewertet werden. Aus Ergebnissen der Analyse werden Alternativen zur Optimierung der aktuellen Prozesse identifiziert und entwickelt. Diese Alternativen erreichen unter den Rahmenbedingungen des Unternehmens ihr Optimum und dürfen den globalen Prozess nicht beeinflussen oder verändern.

Der Mehrwert dieser Analyse der Auftragsabwicklungsprozesse besteht darin, die Ursachen der Verschwendung zu identifizieren und zu prüfen, ob diese eliminiert

⁵ EDI= es handelt sich um einen elektronischen Austausch von Geschäftsdokumente zwischen den Systemen von Geschäftspartnern unter Verwendung eines Standardformats über ein Netzwerk. Vgl. Andreas Geiger 2022(Stand 26.04.2023).

⁶ ERP-System = bei ERP-Systemen handelt es sich um integrierte Softwarelösungen, die Standardfunktionalitäten mit flexibler Software-Anpassung verbinden. Vgl. SAP Deutschland SE & Co. KG 2023.

werden können. Dies bietet die Möglichkeit, den Auftragsabwicklungsprozess zu optimieren oder zu verändern. Hervorzuheben ist, dass die Bedürfnisse der Kunden, die sich im Laufe der Zeit immer wieder ändern, als auch die Rahmenbedingungen der Muster AG stets berücksichtigt werden müssen.

Es ist zumeist das Bestreben des Muster AG, die Prozesse ständig zu analysieren und zeitgemäß anzupassen. Dabei helfen verschiedene grafische Darstellungen, um den Überblick zu behalten. So kann man sofort erkennen, wo Defizite entstanden sind.

1.3 Aufbau der Arbeit

Diese Masterarbeit gliedert sich in einen theoretischen und einen praktischen Teil. Zu Beginn erhält der Leser in den Kapiteln 2 einen Einblick in die Entstehung des Lean Management und die Bedeutung von Low Cost Intelligent Automation. Außerdem wird erläutert, wie die Auftragsabwicklung, die logistischen Ziele, sowie die der Distributionslogistik mit dem Prozessmanagement zusammenhängen. In Kapitel 3 wird die Auftragsabwicklung der Muster AG im Zusammenhang mit dem Projekt Sunrise (2018) und einer eigenen Abbildung (IST-Zustand-2023) des aktuellen Prozesses erläutert.

Der praktische Teil findet sich in Kapitel 4. Hier werden die verschiedenen Analysemethoden des Lean Managements gegenübergestellt. Die Vorgehensweise im Unternehmen wird anhand ausgewählter Analysemethoden beschrieben und kritisch betrachtet. Dabei werden folgende Punkte dargestellt:

- Durch eine detaillierte Beschreibung der IST-Situation werden die verschiedenen Problemstellungen, welche die Effektivität der Auftragsabwicklung im Bereich des Customer Service beeinträchtigen, definiert.
- Im Rahmen der IST-Analyse können auch folgende Punkte in der Auftragsabwicklung identifiziert werden:
 - Wie die Beschaffenheit des Informationsflusses aussieht.
 - Welcher Dokumentationsfluss generiert wird.
- Es werden die verschiedenen Dimensionen der Probleme analysiert, wie z.B. warum das ERP-System nicht die perfekte Lösung ist, aus welchem Grund verschiedene Tools eingesetzt werden und welche Probleme bei der Nutzung dieser auftreten.
- Auch die Rahmenbedingungen des Unternehmens werden im Detail überprüft, um eine Prozessoptimierung umsetzen zu können.

Danach wird in Kapitel 5 erläutert, welche Optimierungspotenziale bestehen und wie diese umgesetzt werden können. Die Ergebnisse und Erkenntnisse der Arbeit werden in Kapitel 6 zusammengefasst. Im Anschluss daran erfolgt in Kapitel 7 eine Überprüfung der Zielerreichung sowie ein Ausblick in die Zukunft.

2. Einführung in die Thematik

2.1 Historische Entwicklung des Lean Managements

Lean Management lässt sich am besten durch die Betrachtung seiner historischen Entwicklung (s. Abbildung 1) beschreiben. Diese begann mit *Frederick Winslow Taylor*, gefolgt von *Henry Ford* und dem Toyota Produktionssystem und endete mit der Lean Production. All diese Methoden sind die Grundlage dessen, was heute unter dem Begriff Lean Management bekannt ist.

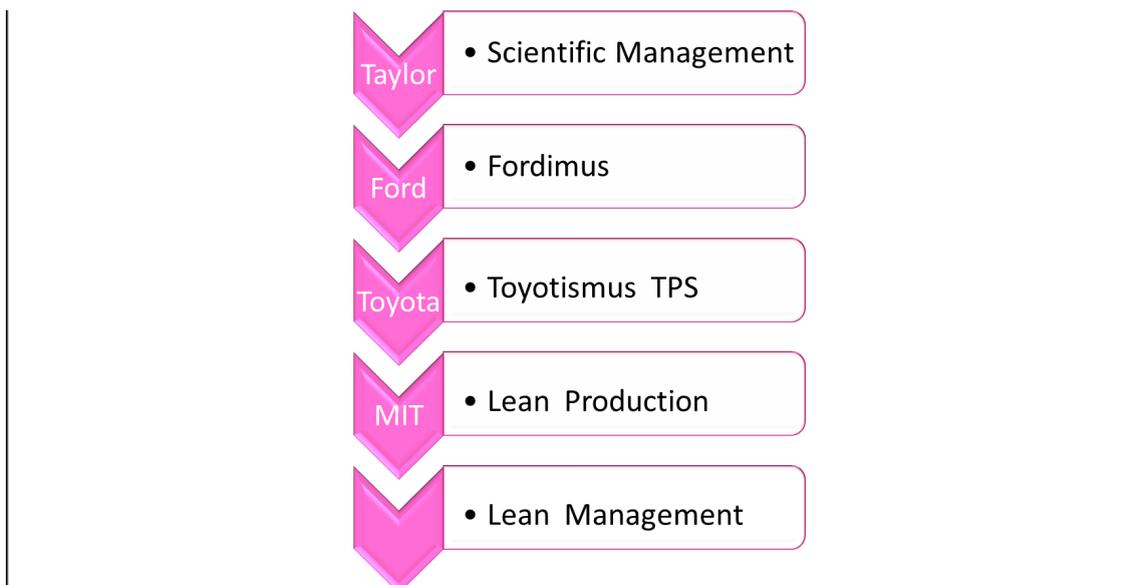


Abbildung 1: Historische Entwicklung des Lean Managements (Quelle: Eigene Darstellung⁷)

2.1.1 Scientific Management (Taylorismus)

Die Ausprägung des Lean-Management-Konzepts begann Anfang des 20. Jahrhunderts mit *Frederick Winslow Taylor*, dem Begründer des Scientific Management. Mit Hilfe der Managementprinzipien des Scientific Management - Arbeitsteilung, Arbeitsführung, Akkordbezahlung und Funktionsgliederung - strebte Taylor eine Steigerung der Produktivität trotz zunehmendem Arbeitskräftemangels an⁸.

2.1.2 Das Ford-System der Automobilproduktion (Fordismus)

Die Ansätze des Scientific Managements wurde von *Henry Ford* aufgegriffen und als Grundlage für die Entwicklung der Fließbandfertigung für das Model T im Jahr 1913 verwendet, welche die damalige Automobilproduktion revolutionierte⁹. Damit war der Grundstein für die Massenproduktion gelegt, welche große Verbesserungen der

⁷ Basierend auf Schuh, G./Kampker, A. 2011.

⁸ Vgl. Schuh, G./Kampker, A. 2011, S. 19.

⁹ Vgl. Schuh, G./Kampker, A. 2011, S. 39.

Qualität, verkürzte Durchlaufzeiten und eine steigende Produktivität ermöglichte¹⁰. Bereits Ford erkannte die Wichtigkeit von Standards zur Arbeitserleichterung und versuchte darauf zu achten, Verluste im Produktionsprozess zu vermeiden¹¹. Die Massenproduktion birgt allerdings einige Schwachstellen. Zu den größten Nachteilen gehört die Inflexibilität der Fließbänder, die hohe Spezialisierung der Mitarbeiter und die große Fluktuation, die die monotone und anstrengende Arbeit nach sich zieht¹². Um eine größere Variantenvielfalt und höhere Flexibilität zu ermöglichen, führte *General Motors* einen divisionalen Aufbau seines Unternehmens ein. Die dadurch erzielte flexiblere Massenproduktion wurde bis zu den 1950er Jahre von den restliche amerikanischen und europäischen Automobilherstellern übernommen¹³.

2.1.3 Toyotismus - Die Entstehung der Toyota Produktionssystem (TPS)

Alles begann mit *Sakichi Toyoda* und der Entwicklung eines elektrisch betriebenen Webstuhls, der 1926 mit der Firmengründung der Toyoda Automatic Loom Works den Grundstein für den Konzern legte. Toyoda wurde zu dieser Zeit durch das populäre Buch „Self-Help“ des schottischen Autors *Samuel Smiles* geprägt. Das eigene Experimentieren und Ausprobieren war für Smiles die Grundlage für Genialität, persönlichen Erfolg und Zufriedenheit. Dieser Ansatz ist bis heute ein Grundpfeiler des Unternehmens Toyota.

Ende der 1920er Jahre reiste *Kiichiro Toyoda* (Sohn von *Sakichi Toyoda*) in die USA und besuchte die Henry Ford Motor Company. Kiichiro war beeindruckt von den Montagelinien, die für eine effiziente Massenproduktion ausgelegt waren. Zurück in Japan gründete er 1930 die Toyota Motor Company, Ltd. Die zentralen Elemente des Ford-Systems, darunter auch die tayloristische Arbeitsmethode, wurden von Toyota sukzessive übernommen. Der erste Prototyp AA entstand 1935.

Nach Kriegsende (August 1945) befand sich die japanische Wirtschaft zunächst unter der Obhut der amerikanischen Besatzungsmacht - General Head Quarter (GHQ). Diese verbot die Herstellung aller kriegsrelevanten Produkte¹⁴. Schon Ende 1945 erlaubte die GHQ den Wiederbeginn der Fahrzeugproduktion, jedoch mit einer Mengenbegrenzung (350 Stück pro Jahr). Toyota nahm im Dezember 1945 wieder den Betrieb auf und im Jahr 1947 gingen der Pickup Toyopet, sowie der Kleinwagen Toyota SA als erste japanische Nachkriegsneuheiten in Serie¹⁵.

¹⁰ Vgl. Schuh, G./Kampker, A. 2011, S. 39.

¹¹ Vgl. Schuh, G./Kampker, A. 2011, S. 40.

¹² Vgl. Schuh, G./Kampker, A. 2011, S. 41.

¹³ Vgl. Schuh, G./Kampker, A. 2011, S. 41.

¹⁴ Vgl. Becker 2006, S. 73.

¹⁵ Vgl. PS Welt 2016.

Es ist anzumerken, dass in den 13 Jahren bis zum Jahr 1950 Toyotas Motor Company aufgrund von Restriktionen des GHQ nur 2.685 Exemplare produzieren konnte – zum Vergleich: Ford produzierte 7.000 Exemplare im Rouge-Komplex in Detroit an einem Tag¹⁶.

Im Oktober 1949 erlaubte das GHQ eine unbegrenzte Fahrzeugproduktion¹⁷. Deshalb reiste 1950 *Eiji Toyoda* (Vetter und Nachfolger von Unternehmensleiter *Toyoda Kiichirō*) für drei Monate nach Detroit und führte in dieser Zeit mehrere Besichtigungen im Ford-Werk durch¹⁸.

In einem Ford-Werk sah dieser die Anwendung eines „Suggestion Systems“, das jedem Mitarbeiter die Möglichkeit bot, seine Ideen zur Verbesserung des Produktionsprozesses einzubringen. Eiji erkannte darin die Möglichkeit, das Wissen aller Mitarbeiter, beziehungsweise der Experten für die einzelnen Prozesse, für Verbesserungen zu verwenden¹⁹.

Nach seiner Rückkehr nach Japan ernannte Toyoda den Ingenieur *Taiichi Ohno* (Großmeister des Fertigungsprozesses TPS²⁰) zum Leiter der Produktion und *Shoatru Kamiya* zum Marketingleiter. Die drei fingen an, das Unternehmen unter der Prämisse aufzubauen, aus den „Fehlern“ der Amerikaner zu lernen. Insbesondere sahen sie drei umfangreiche Hauptthemen, die es in Japan zu berücksichtigen galt:²¹

1. In den Großproduktionsstätten von Ford wurde Material und Zeit in einem sehr großen Ausmaß verschwenderisch eingesetzt. Es gab unzählige Materiallager in diversen Größen und oft warteten viele Arbeiter untätig darauf, dass sie am Fließband ihre Position einnehmen und ihre Arbeit verrichten konnten.
2. In Japan würden sich die Zulieferer nicht dazu überreden lassen nach dem zeitlichen und materiellen Druck zu arbeiten, der in den USA vorherrschte. Auch damals war es bereits üblich, dass große Hersteller ihre Zulieferer unter einem starken Kostendruck für sie arbeiten ließen, um ihre eigene Produktivität anzukurbeln.

¹⁶ Vgl. Womack et al. 1992, S. 53.

¹⁷ Vgl. Becker 2006, S. 73.

¹⁸ Vgl. VOLKER ELIS 2009.

¹⁹ Vgl. Dr. -Ing. Jörg Priese, S. 12.

²⁰ Vgl. Becker 2006, S. 60.

²¹ Vgl. Dahm und Haindl 2011, S. 52.

3. Die Hersteller mussten sich darüber klar werden, dass die japanischen Händler nicht nach den amerikanischen Standards der 40er und 50er verhandeln. Nun diktierten die herstellenden Parteien ihre Preise und die Verkaufspolitik selbst. Die Händler hatten dabei wenig Mitspracherecht bei der Model- und Ausstattungsgestaltung. Dies führte dazu, dass in dieser Zeit zahlreiche Autohändler in finanzielle Schwierigkeiten kamen, da die Hersteller ihre Gewinnspannen erheblich reduzierten.

1953 reiste *Taiichi Ohno* in die USA und beobachtete, die Auffüllung der Regale in Supermärkten und stellte dabei fest, dass die Waren erst nachgefüllt wurden, nachdem die alle Einheiten, die vorher vorhanden waren, ausverkauft waren. Dies ist das Grundprinzip von Just-in-Time- und Kanban-Systemen, bei denen das Material erst dann in die Produktion gelangt, wenn es benötigt wird.²²

Ein weiteres zentrales Element des Toyota-Produktionssystems bildet die Qualitätskontrolle, die bei Toyota im Jahre 1963 eingeführt wurde. Dieses Element geht auf *William Edward Deming* zurück. Deming erkannte, dass die ganzheitliche Betrachtung von Qualität in Prozessen und Produkten ein enormes Produktivitätspotenzial birgt. Für Deming stand die Erfüllung interner und externer Kundenanforderungen im Mittelpunkt eines erfolgreichen Unternehmens²³.

In der folgenden Abbildung 2 sind die Einflussfaktoren zusammengestellt, die die Familie Toyoda seit dem Ende des 19. Jahrhunderts bei der Entwicklung der TPS-Methode geprägt haben.

²² Vgl. Ōno 2013, S. 61.

²³ Vgl. VOLKER ELIS 2009.

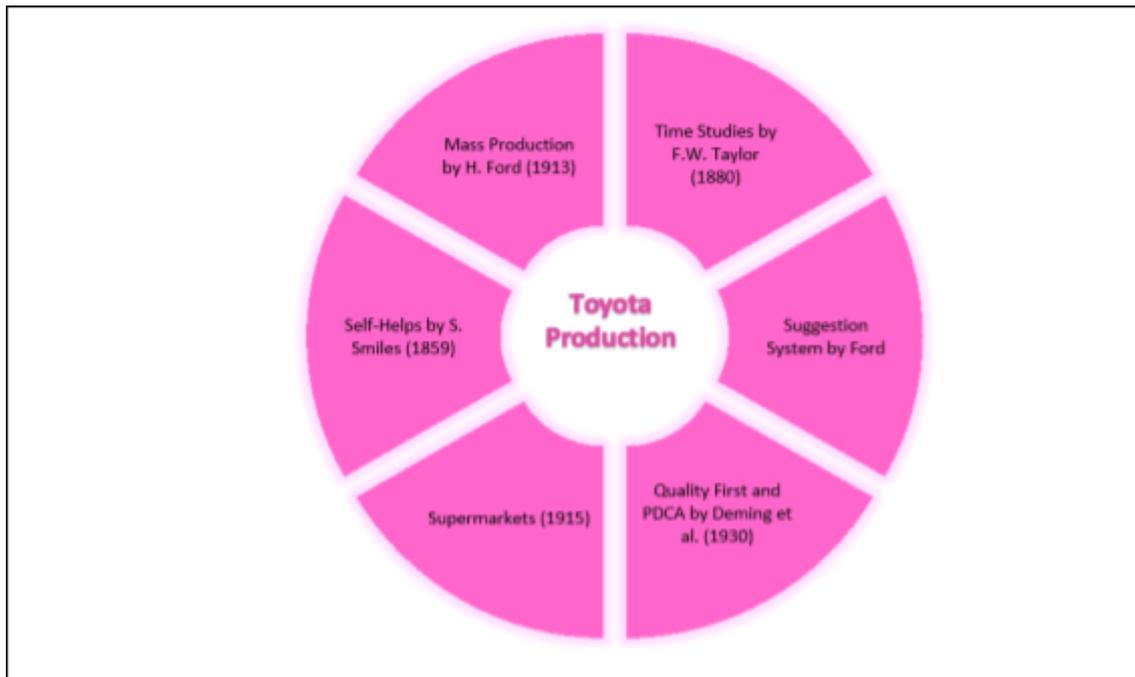


Abbildung 2: Einflussfaktoren auf das TPS²⁴

2.1.4 Lean Production

Anfang der 1990er veröffentlichten Forscher des MIT (Massachusetts Institute of Technology) eine Studie, welche den Titel „The Machine that Changed the World“ (1990) trägt, in der sie den Unterschied zwischen der klassischen Produktion und der Lean Production (schlanken Produktion) in Japan untersuchten²⁵. Eine „schlanke“ Produktion verbraucht weniger Ressourcen (Arbeit, Lager und Maschinen) und führt auch zu weniger Produktionsfehlern. Von diesem Zeitpunkt an wurde der Begriff TPS durch den der Lean Production ersetzt²⁶.

2.1.5 Lean Management

Der Begriff Lean Management ist heute zwar weltweit verbreitet, aber es gibt keine einheitliche Definition. Dessen Ziel wird jedoch wie folgend unisono beschrieben: Werte sollen ohne Verschwendung geschaffen werden, unabhängig von ihrer Produktart (materiell/immateriell), den Produktionsprozessen oder den Unternehmensabteilungen.²⁷

2.2 Transfer des Lean Managements in andere Bereiche

²⁴ Entnommen aus Dr. -Ing. Jörg Priese, S. 13.

²⁵ Vgl. Zollondz 2013, S. 65.

²⁶ Vgl. Becker 2006, S. 262.

²⁷ Vgl. Schuh, G./Kampker, A. 2011, S. 39.

Anfänglich wurde die Philosophie des Lean Production ausschließlich in der Produktion angewendet, allerdings reifte schon bald die Erkenntnis, dass sie auf alle Bereiche der betrieblichen Leistungserstellung übertragen werden kann²⁸. Wie zum Beispiel Lean Administration, Lean-Logistik, Lean IT, Lean Innovation, Lean Six Sigma, Lean Banking usw. So bildete sich der Ausdruck *Lean Management*, der als Überbegriff für eine auf den Lean-Ansätzen basierende Unternehmensführung/ -organisation fungiert. Der vorher nur auf der Produktion liegende Fokus der Lean-Philosophie wird durch das Miteinbeziehen des Managements erweitert.

Betrachtet wird im Rahmen dieser Arbeit und in Bezug auf die Prozesse der Firma Muster AG jedoch lediglich die Lean Administration.

2.2.1 Lean Administration

Die Informationen bilden das Produkt der Administration und umfassen alles im Unternehmen, was direkt für die Produktion und den Verkauf des Endproduktes benötigt wird. Dazu gehört z.B. das Angebot, die Auftragsbestätigung oder die Rechnung.²⁹

Falsche, fehlende oder unvollständige Informationen führen zu einer Verschwendung von Ressourcen und sind die Ursache für Fehler. Auch unzureichende IT-Nutzung, unflexible Abläufe mit langen Liefer- und Wartezeiten oder undefinierte Schnittstellen bilden ebenfalls Ursachen von Ressourcenverschwendung. Jedoch sind all diese Defizite in der Administration nicht eindeutig erkennbar und verursachen sehr hohe Gemeinkosten.³⁰ In der Lean Administration werden die Lean-Prinzipien auf die Gemeinkosten angewendet, wobei die klassischen Methoden des Lean Management allein nicht ausreichen. Daher müssen diese auf den administrativen Bereich angepasst werden, wodurch die Lean Administration entstand.

Das Ziel der Lean Administration ist dasselbe wie das des Lean Management, nämlich vorhandene Verschwendung klar zu identifizieren und zu eliminieren. Darüber hinaus ist die Lean Administration ein Führungsprinzip, das Mitarbeiter in die Lage versetzt, ihre Leistung eigenverantwortlich zu organisieren und Wichtiges von Unwichtigem zu differenzieren.³¹

2.3 Lean Ansätze

²⁸ Vgl. Schuh, G./Kampker, A. 2011, S. 42.

²⁹ Vgl. Laqua 2016, S. 67.

³⁰ Vgl. Laqua 2016, S. 51.

³¹ Vgl. Laqua 2016, S. 13.

2.3.1 Die fünf Lean Prinzipien

Das Grundgerüst des Lean Management wird durch die folgende Abbildung 3 „Die fünf Lean-Prinzipien“ aus dem Buch „Lean Thinking“ von Womack und Jones definiert³².

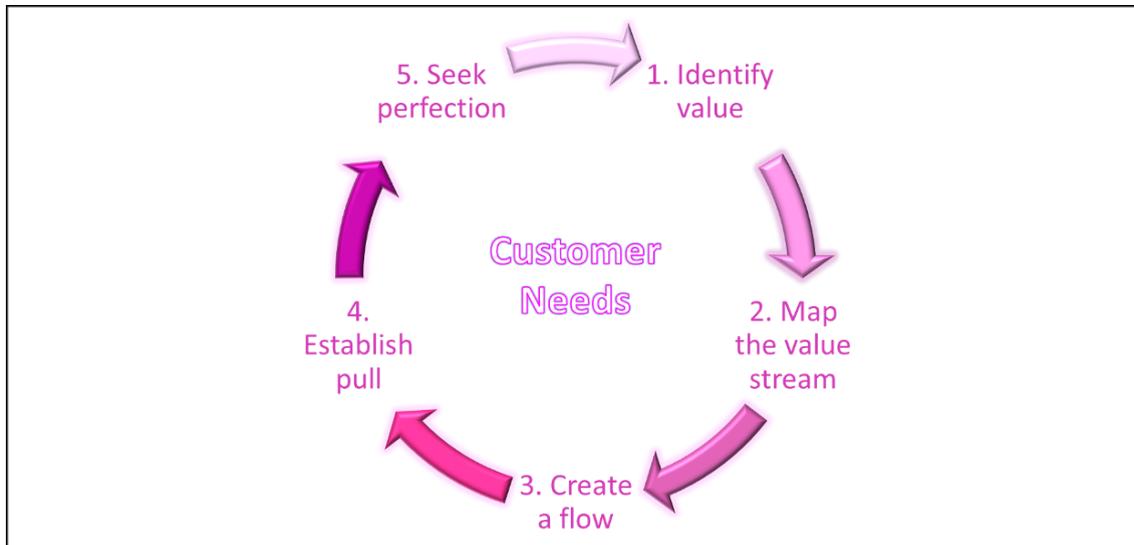


Abbildung 3: Die fünf Lean Kernprinzipien des Lean Thinking³³

1. Spezifikation des Wertes aus Kundensicht (Identity value)

Letztendlich ist der Kunde das Entscheidungselement bei der Bestimmung des Wertes (Qualität) eines Produkts bzw. einer Dienstleistung, denn er entscheidet, ob er bereit ist, für die vom Unternehmen erbrachte Leistung einen bestimmten Preis zu zahlen. Daher sollte der Wert der Leistung (Qualität) immer aus Kundensicht bestimmt werden.³⁴

Die folgende Abbildung 4 illustriert eine weit verbreitete Beschreibung eines IT-Projekts und auch wenn es sich dabei um eine alte Metapher handelt, erfüllt diese nach wie vor ihren Zweck. Sie zeigt, wie die Realität vieler Projekte in der Gegenwart aussieht. Der Spruch „Wir werden das Ding schon schaukeln“ könnte aus dieser Abbildung ironisch abgeleitet worden sein.

³² Vgl. Womack und Jones 2013, S. 23–36.

³³ in Anlehnung an Saheb 2014, S. 24. und Womack ,1992

³⁴ Vgl. Womack et al. 1992, S. 24.

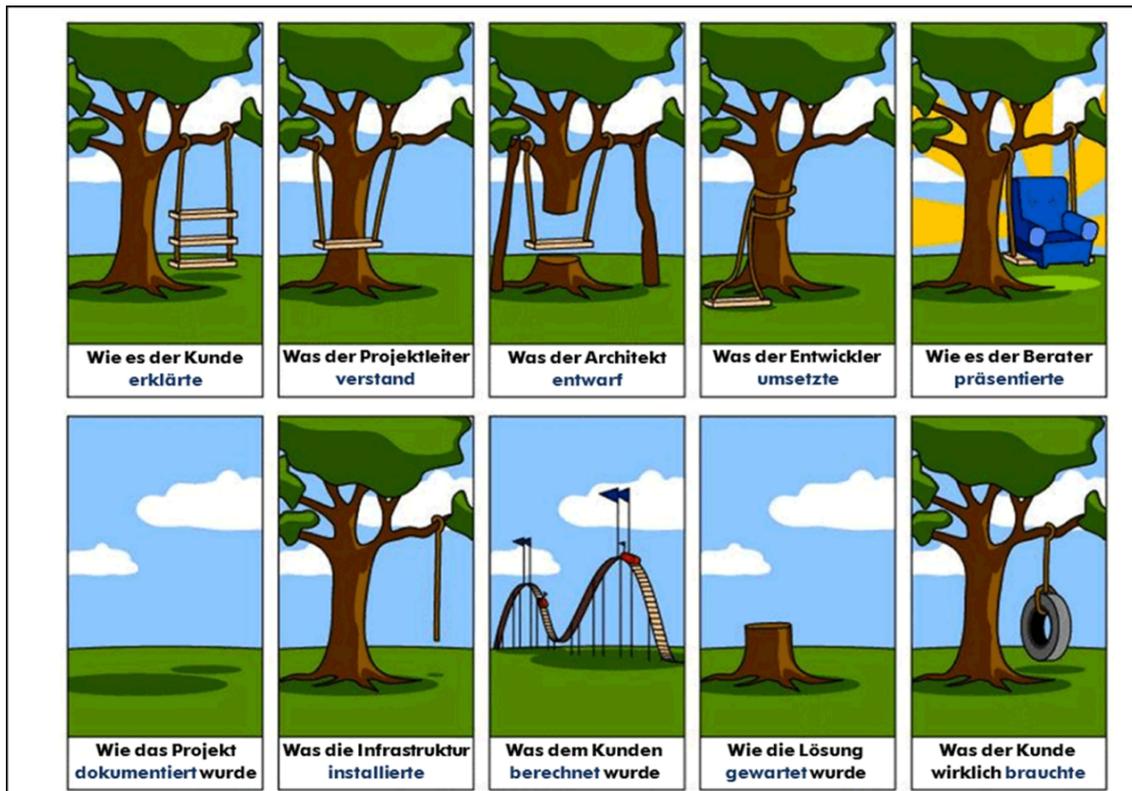


Abbildung 4: Empfundener Projektablauf³⁵

Aus der Grafik lässt sich also schließen, dass egal wie groß oder klein ein Projekt ist, oder welche unterstützenden Werkzeuge zur Erfassung der Anforderungen eingesetzt werden, es kommt immer wieder vor, dass die Kundenanforderungen nicht annähernd so gut umgesetzt werden, wie es möglich wäre. Es wird dabei auch der Zustand beschrieben, an dem die Bedürfnisse des Kunden von Anfang an nicht oder falsch verstanden werden.³⁶

In diesem Zusammenhang verdeutlicht Abbildung 4, wie wichtig es ist, von Beginn an auf die Kunden einzugehen. So können Ressourcenverschwendungen frühzeitig erkannt und vermieden werden.

Das Ziel lautet also: Kundenbedürfnisse erfüllen!³⁷

2. Aufzeichnung des Wertstroms (Map the value stream)

Der Wertschöpfungsstrom umfasst alle Aktivitäten, die ein Produkt/eine Dienstleistung vom Auftrag bis zur Übergabe an den Kunden durchläuft.³⁸ Im Zuge des zweiten Lean Prinzips muss zwischen wertschöpfenden und nicht-wertschöpfenden Aktivitäten unterschieden werden. Erstere gilt es zu

³⁵ Entnommen aus Dr. Heiko Possel.

³⁶ Vgl. Dr. Heiko Possel.

³⁷ Vgl. Wiegand und Franck 2011, S. 27.

³⁸ Vgl. Saheb 2014, S. 25.

optimieren, Zweitere, die von Womack und Jones (1992) wiederum in Scheinleistungen und Blindleistungen unterteilt werden, gilt es zu reduzieren bzw. zu eliminieren

Hierbei lautet das Ziel: Konzentration auf Aktivitäten legen, die einen Mehrwert schaffen!³⁹

3. Fließende Prozesse (Create a flow)

Die verbleibenden Aktivitäten sind so zu steuern, dass sie nahtlos und ohne Verzögerungen ineinander übergehen. Dazu sind vorhandene Störungen und Probleme weitestgehend zu eliminieren und der Wertschöpfungsstrom soll zum Fließen gebracht werden.⁴⁰

Ziel: Kontinuierliche Abläufe organisieren!⁴¹

4. Pull statt Push (Establish pull)

Das vierte Prinzip ist das Pull-Prinzip. Dabei werden lediglich die Leistungen realisiert, die sich an der tatsächlichen Kundennachfrage (Pull) orientieren. Jene, für die möglicherweise kein Bedarf besteht, werden nicht mehr in den Markt gedrängt (Push)⁴².

Ziel: Dienstleistungen nur auf Wunsch des Kunden beginnen!⁴³

5. Streben nach Perfektion - Kontinuierliche Verbesserung (Seek perfection)

Durch die Schaffung von Mehrwert für den Kunden bei allen Aktivitäten entlang des Wertstroms und durch die Beseitigung von Muda⁴⁴ (Verschwendung) hat sich gezeigt, dass durch dieses Streben nach Perfektion „die Prozesse“ zur Reduzierung von Arbeit, Zeit, Raum, Kosten und Fehlern beim Anbieten von Produkten endlos sind. Das Produkt soll dem entsprechen, was sich der Kunde darunter vorstellt, und seine Bedürfnisse erfüllen. Es scheint, als wäre Perfektion also eine Möglichkeit und keine Utopie mehr⁴⁵.

³⁹ Vgl. Wiegand und Franck 2011, S. 27.

⁴⁰ Vgl. Saheb 2014, S. 26.

⁴¹ Vgl. Wiegand und Franck 2011, S. 27.

⁴² Vgl. Saheb 2014, S. 27.

⁴³ Vgl. Wiegand und Franck 2011, S. 28.

⁴⁴ MUDA: japanisches Wort = Verschwendung, einer, wenn nicht der Zentrale terminus technicus des Lean Managements. Vgl. Zollondz 2013, S. 9.

⁴⁵ Vgl. Womack und Jones 2013, S. 36.

Mathematisch gesehen würde es jedoch nie möglich sein, diese Perfektion zu erreichen, wie in der Abbildung 5 klar ersichtlich. Der Funktionsgraph würde dabei in seiner Steigung eine waagrechte Asymptote ($y=0$) darstellen. Es lässt sich zwar feststellen, dass er sich an die Perfektion annähert, aber nie einen Wert von 100% erreichen wird.

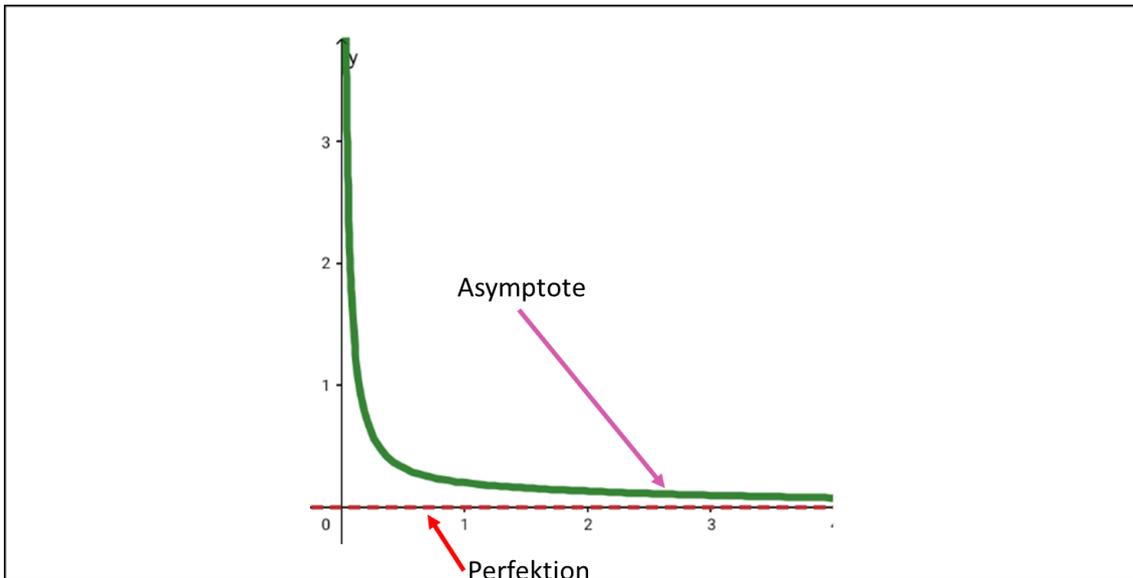


Abbildung 5: Darstellung der Perfektion anhand eines Funktionsgraphen im Lean Management (Quelle: eigene Darstellung⁴⁶)

Nun bewiesen, dass die Perfektion nicht erreicht werden kann, und somit ändern sich mit der Zeit auch die Anforderungen, sowie die Erwartungen der Kunden. Wobei auch beachtet werden sollte, dass auch die Technologie und das Wissen der Mitarbeiter sich stetig verändert⁴⁷. Aus diesem Grund bildet der fünfte Lean-Gedanke die anspruchsvollste Aufgabe. Nach einer erfolgreichen Optimierung besteht immer die Gefahr, in alte Gewohnheiten zurückzufallen. Somit gilt es, die Ergebnisse zu standardisieren und damit die Basis für weitere Verbesserungen zu schaffen.⁴⁸

Es ist wichtig zu beachten, dass die Einführung von Standards Prozesse erfordert, die mit einem hohen Grad an Stabilität funktionieren. Daher muss in erster Linie versucht werden, die erforderliche Prozessstabilität zu erreichen. Sobald diese Basis geschaffen wurde, kann die Kaizen⁴⁹-Philosophie (Kontinuierliche Verbesserung KVP) eingeführt werden.

⁴⁶ Basierend auf Wiegand und Franck 2011, S. 28.

⁴⁷ Vgl. Wiegand und Franck 2011, S. 28.

⁴⁸ Vgl. Saheb 2014, S. 28.

⁴⁹ KAIZEN: ist ein japanisches Wort und setzt sich zusammen aus Kai = Veränderung, Wandel und Zen= zum Besseren; Kaizen=kontinuierlicher Verbesserungsprozess KVP). Schuh, G./Kampker, A. 2011, S. 289.

Die Philosophie von Kaizen besteht darin, dass kein Tag ohne Verbesserungen im Unternehmen vergehen sollte. Dies bedeutet also die Bereitschaft im ständigen Wandel zu bleiben und die Flexibilität zu haben, um auf Veränderungen im Umfeld zu reagieren. Nach dieser Methode konzentriert sich das Management ausschließlich auf die Erhaltung und Verbesserung von Standards.⁵⁰

Ziel: Ständig nach Verbesserungsmöglichkeiten suchen!⁵¹

Damit ist die Beschreibung der 5 Prinzipien des Lean Thinking abgeschlossen. Basierend auf diesen Prinzipien wird eine Analyse der Ist-Situation durchgeführt, um herauszufinden, welche Prozesse einen Mehrwert generieren und welche zu Verschwendung führen.

Es wird dabei verdeutlicht, was *James P. Womack* und *Daniel T. Jones* in ihren Büchern⁵² vermitteln wollten: Es geht nicht nur darum, eine Reihe von Methoden in einer bestimmten Reihenfolge anzuwenden, um mit Lean Management die Effizienz des Unternehmens zu steigern, sondern um eine Veränderung der Denkweise der Mitarbeiter um so einen nachhaltigen Erfolg zu ermöglichen.

Lean is not just a tool! It's a way of thinking! - (Taiichi Ohno)

In diesem Zusammenhang sei ein weiteres Zitat des Managers eines Toyota-Werkes in den USA erwähnt: „*Einige Leute glauben, wenn sie unsere Prozesse kopieren, könnten sie so erfolgreich wie wir sein. Aber wer nicht das Wissen der Mitarbeiter und deren Motivation ins Zentrum der Verbesserungen bringt, wird immer scheitern*“⁵³

2.3.2 Werte schaffen ohne Verschwendung (=Muda)

Verschwendung ist, wie bereits erwähnt, ein Schlüsselbegriff im Lean Management. Dieser bezieht sich auf Tätigkeiten und Prozesse, die nicht notwendig sind, um ein Produkt oder eine Dienstleistung im Sinne des Kunden zu erstellen. Ziel des Lean Managements ist es, diese zu eliminieren. Der erste Schritt besteht darin, unnötige Ressourcen zu erkennen und sichtbar zu machen.⁵⁴

⁵⁰ Vgl. Schuh, G./Kampker, A. 2011, S. 289.

⁵¹ Vgl. Wiegand und Franck 2011, S. 28.

⁵² Womack und Jones : "The Machine That Changed the World", "Lean Thinking"

⁵³ Zitat: Kropp, Axel: Von Toyota lernen: Wissen besser nutzen, Computerwoche, 01.03.2006.

⁵⁴ Vgl. Saheb 2014, S. 29.

In Abbildung 6 von *Taiichi Ohno* wird die Netto-Arbeit, die Verschwendung, die wertschöpfende Arbeit und die nicht wertschöpfende Arbeit, die durch die Tätigkeiten der Mitarbeiter entstehen veranschaulicht.

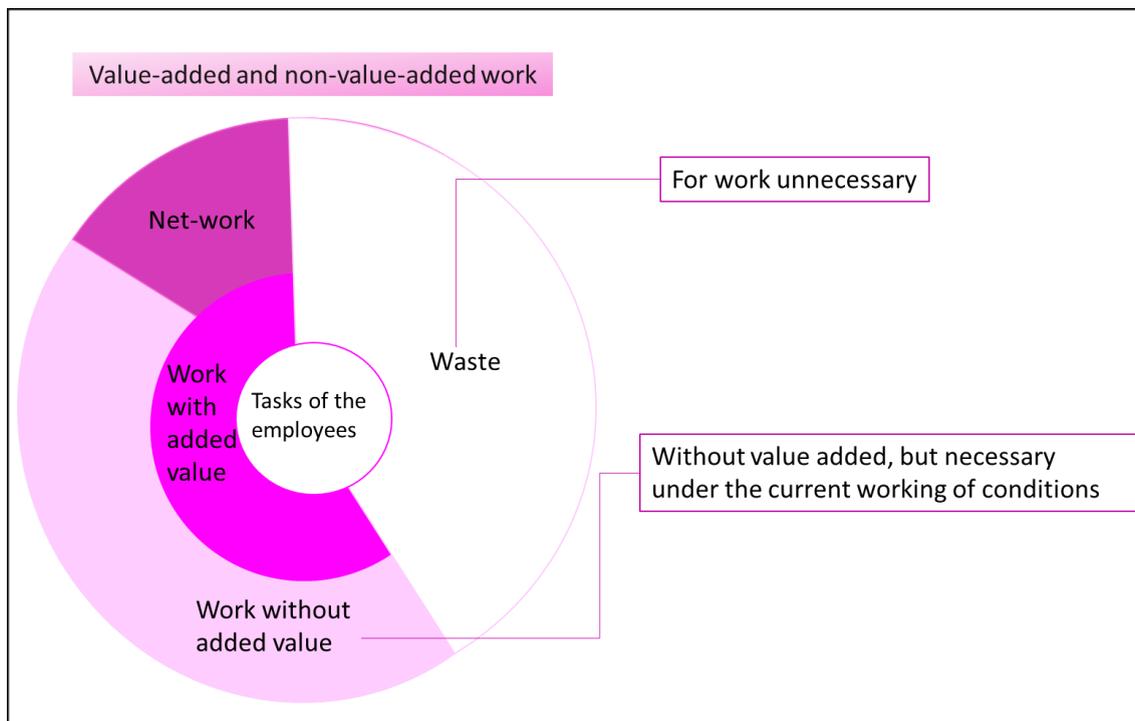


Abbildung 6: Wertschöpfende und nicht-wertschöpfende Arbeit⁵⁵

Ohno weist in seinem Buch „Das Toyota Produktionssystem“ auch darauf hin, dass es zur Steigerung der wertschöpfenden Arbeit zunächst notwendig ist, die nicht wertschöpfenden Arbeitstätigkeiten im Detail zu sehen und zu analysieren, damit Verschwendung beseitigt werden kann.⁵⁶

In Lean Administration nach Ingo Laqua sind die drei größten zeitraubenden Tätigkeiten: Meetings, die Suche nach Informationen, sowie die täglich eingehenden E-Mails.⁵⁷ Diese Tätigkeiten können enorme Zeitpotentiale aufweisen, die durch eine intelligente Strategie wertschöpfend genutzt werden können. Durch die konkrete Quantifizierung kann schnell und pragmatisch mit der Umsetzung entsprechender Verbesserungsmaßnahmen begonnen werden.

⁵⁵ Entnommen aus Ōno 2013, S. 98.

⁵⁶ Vgl. Ōno 2013, S. 98.

⁵⁷ Vgl. Laqua 2016, S. 104.

2.4 Das Synchrones Produktionssystem (SPS)

Hitoshi Takeda bezeichnet mit dem Begriff Synchrones Produktionssystem (SPS) ein Managementsystem, bei dem alle geschäftlichen Vorgänge synchronisiert ablaufen, und setzt somit die **Just-in-time-Philosophie**⁵⁸ um. Damit das Unternehmen im internationalen Wettbewerb bestehen kann, ist eine Reform der Unternehmenskonstitution notwendig. Zu diesem Zweck wird das Prinzip der gründlichen Eliminierung aller Verschwendung MUDA von der Auftragsannahmen über die Produktion (Fertigung) bis hin zur Auslieferung konsequent und systematisch angewandt. Die Ziele dabei sind: Bewältigung der hohen Typenvielfalt, höchst mögliche Qualität, geringe Kosten.⁵⁹

2.4.1 Intelligentes Automatisierungssystem (IAS)

Automatisierung bedeutet im allgemeinen Sinne grundsätzlich Handarbeit durch maschinelle Arbeit zu ersetzen. Dabei fehlt allerdings die Rückmeldung beim Auftreten von Abweichungen. Es besteht also die Gefahr, dass massenhaft Schlechteile (NIO-Teile) produziert und weitergegeben werden.⁶⁰ So integriert Hideo Takeda die intelligente Automatisierung in die Elemente der Synchronen Produktionssystem (SPS). Diese beiden bilden eine Einheit und sorgen dafür, dass Abweichungen bzw. Störungen im Gesamtunternehmen (Produkt-, Finanz- und Produktionskonstitution) erkannt werden⁶¹.

Im Produktionssektor sind Maschinen, Werkzeuge, Prozesse, Linien und schließlich die gesamte Fabrik mit einem System ausgestattet, das jede Abweichung vom Soll-Zustand in Bezug auf Qualität, Menge, menschliche Arbeit, Maschinen, Kosten, Logistik, Information, Timing usw. autonom erkennt und dann in erster Priorität für eine Unterbrechung des Vorgangs sorgt. Es dient außerdem als ein System für **kontinuierliche Verbesserung (Kaizen)**. Die Einführung dieses System führt zur Entwicklung einer Unternehmensstrategie sowie zu einer Selbstreform der Unternehmenskultur⁶².

2.4.2 Low Cost Intelligent Automation (LCIA)

Low-Cost Intelligent Automation LCIA (einfache Automatisierung) ist eine der grundlegenden Komponenten der Reform zum Aufbau eines intelligenten

⁵⁸ Vgl. Dickmann 2009, S. 30.

⁵⁹ Vgl. Takeda 2006, S. 16.

⁶⁰ Vgl. Takeda 2006, S. 17.

⁶¹ Vgl. Takeda 2006, S. 16.

⁶² Vgl. Takeda 2006, S. 17.

Automatisierungssystems. Die Voraussetzung dafür ist die Synchronisierung aller Prozesse durch das Synchronre Produktionssystem (SPS).

Takeda beschreibt die einfache Automatisierung als eine Methode, bei der Ideen am Produktionsort entwickelt, umgesetzt und dann perfektioniert werden. Dabei sind die Mitarbeiter die Hauptakteure, da sie mit ihrem Wissen und ihrer direkten Kenntnis der Probleme Verbesserungen mit einfachen Techniken realisieren können.⁶³

2.4.2.1 Einsatz von Low-Cost Intelligent Automation:

- LCIA ist besonders in kundennahen Bereichen notwendig
- durch LCIA können Engpässe durch das Wissen der Mitarbeiter effektiv beseitigt werden

2.4.2.2 Gründe für eine einfache Automatisierung:

- unkompliziert, praktikabel und für jedermann machbar
- mit internem Know-how umsetzbar
- an die konkrete Situation angepasst
- ein Prozess, der vor Ort stattfindet
- ein Verfahren, das mit geringem Aufwand einzelne Arbeitselemente automatisiert
- eine Methode zur kostengünstigen Automatisierung des Informationsflusses
- eine Ideenfindung für Verbesserungen mit dem Ziel
 - die Verschwendungen zu reduzieren
 - die Produktivität zu erhöhen und
 - eine Reduzierung der Lagerbestände

2.4.2.3 Grundvoraussetzungen für den Einsatz der einfachen Automatisierung⁶⁴

- Sicherheit geht vor: Am Arbeitsplatz durchführbar, um Unfälle zu vermeiden
- Eliminierung der „3 M“:
 1. Muri =Überlastung,
 2. Mura =Abweichung und
 3. Muda=Verschwendung
- Standardisierte Arbeitsabläufe: Wenn nicht nach Standard gearbeitet wird, ist das Arbeitsergebnis trotz hohem Aufwand unbefriedigend. Außerdem kommt es häufiger zu Soll-Abweichungen, die wiederum Verschwendung bedeuten. Arbeitsstandards zu schaffen heißt, Muri, Mura und Muda zu eliminieren und

⁶³ Vgl. Takeda 2006, S. 15.

⁶⁴ Vgl. Takeda 2006, S. 37.

Mensch, Material und Maschinen effizient zu vernetzen. Dieser Begriff bedeutet in diesem Sinne, Produkte mit guter Qualität sicher und kostengünstig zu produzieren.

- Die 6S⁶⁵:
 1. Seiri = Sortieren
 2. Seiton = Systematisieren
 3. Seisi = Säubern
 4. Seiketsu = Standardisieren
 5. Shitsuke = Selbstdisziplin und ständiges Verbessern
 6. Shukan = Sich an die neuen Prozesse gewöhnen

2.5 Prozessmanagement

Im Lean Management steht das Prozessdenken im Vordergrund. Der Prozess gemäß der internationalen Norm ISO 9000:2000 zur Regelung von Qualitätsmanagementsystemen bildet einen Satz von in Wechselbeziehung oder -wirkung stehenden Tätigkeiten, der Eingaben in Ergebnisse umwandelt, welche durch ein bestimmtes Ereignis ausgelöst werden und ein bestimmtes Ergebnis liefern.⁶⁶



Abbildung 7: Prozessdiagramm⁶⁷

Betrachtet man die Bearbeitung einer Bestellung (s. Abbildung 7), so erkennt man, dass der gesamte Ablauf (Prozess) einer Produktlieferung aus einer Vielzahl an Tätigkeiten (Teilprozesse) besteht. Das Ergebnis muss dabei den Kundenanforderung entsprechen. Bei der Bestellung eines Produktes ist die Schnelligkeit der Lieferung und die Zuverlässigkeit des Lieferanten entscheidend.

2.5.1 Auftragsabwicklungsprozess

Der Auftragsabwicklungsprozess ist ein Kernprozess von Unternehmen. Die wichtigsten Aufgaben der Auftragsabwicklung lassen sich in der Praxis in sieben Teilprozesse unterteilen (s. Abbildung 8): Angebotserstellung, Auftragserfassung,

⁶⁵ Vgl. Takeda 2006, S. 28.

⁶⁶ Vgl. Wiegand und Franck 2011, S. 16.

⁶⁷ Entnommen aus Wiegand und Franck 2011, S. 18.

Auftragsbestätigung, Auftragsbearbeitung, Versandabwicklung, Fakturierung und Überwachung Zahlungseingang:⁶⁸

Die Prozesskomplexität ergibt sich nicht aus den einzelnen Teilprozessen, sondern aus der Anzahl der beteiligten Abteilungen. Heutzutage wird die Auftragsabwicklung oft auch als „Order-to-Cash“ bezeichnet, was den großen Vorteil hat, dass der Prozessumfang deutlich wird. Dieser endet nicht mit der Lieferung der fertigen Produkte, sondern mit der Bestätigung der Zahlung durch den Kunden. Solange dies nicht der Fall ist, hat noch keine „Wertschätzung „durch den Kunden stattgefunden.

Die nachfolgende Abbildung 8 zeigt den Teilprozess der Auftragsabwicklung der Muster AG. Es werden dabei nur die Teilprozesse Auftragserfassung, Auftragsbestätigung, Auftragsbearbeitung, Versandabwicklung und Fakturierung analysiert. Dies sind die jene Vorgänge, für die der Customer Service verantwortlich ist.

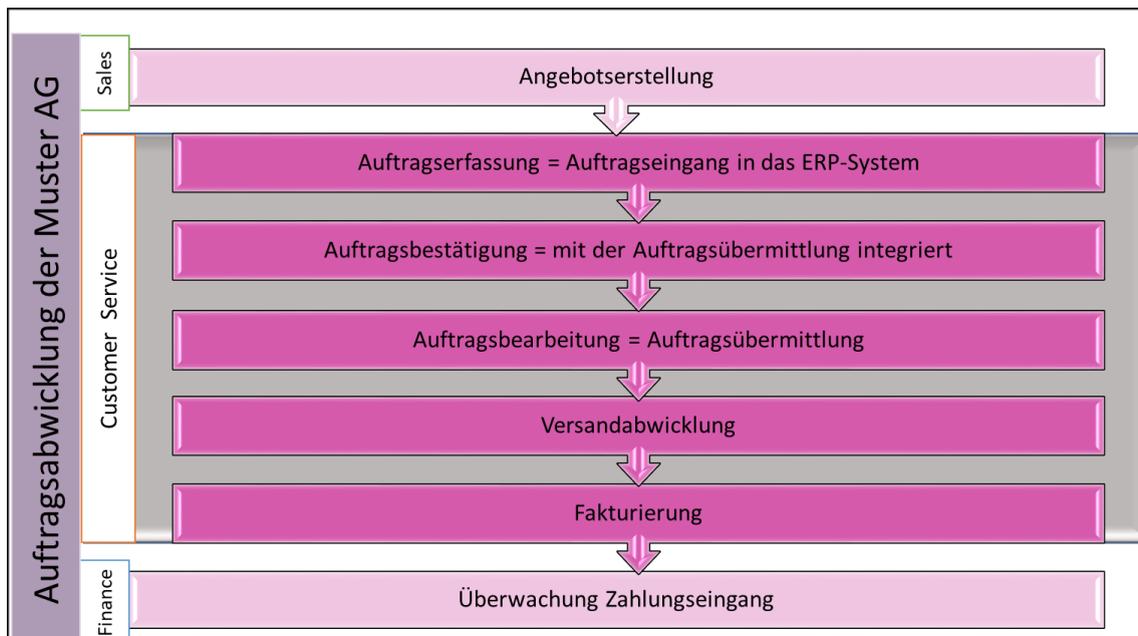


Abbildung 8: Teilprozesse der Auftragsabwicklung der Muster AG (Quelle: Eigene Darstellung⁶⁹)

2.5.2 Kontext zwischen Prozessmanagement und Automatisierung

Die Automatisierung kann, die für die Durchführung von Aufgaben benötigte Zeit verkürzen, die Arbeitskosten senken und die betriebliche Effizienz optimieren. Darüber hinaus verbessert sie die Qualität des Outputs, indem sie das Risiko von Fehlern minimiert, insbesondere von „menschlichen Fehlern“, die häufig bei alltäglichen Routineaufgaben auftreten. Lukas Wrobel (Stellvertretender Geschäftsführer und Leiter der Unternehmensentwicklung bei WEBCON) äußert sich in einem Interview zum

⁶⁸ Vgl. Laqua 2016, S. 56.

⁶⁹ Basierend auf Laqua 2016, S. 56.

Thema Prozessmanagement und Automatisierung wie folgend: *"Die Automatisierung an sich, insbesondere wenn es um neue betriebliche Prozesse geht, ist viel weniger wichtig als ein effizientes Prozessmanagement. Der Unterschied ist einfach: Automatisierung bedeutet, eine Schaufel durch einen Bagger zu ersetzen. Beim Prozessmanagement geht es darum, dass Sie zur richtigen Zeit an der richtigen Stelle graben. Wenn Unternehmen also ihre Arbeitsweise ändern müssen, reicht Automatisierung allein nicht aus - es ist wichtiger, dass jeder weiß, wo und wann er graben muss"*.⁷⁰

2.6 Logistik

Die Logistik als eigenständige Disziplin wurde ursprünglich im militärischen Bereich entwickelt und steht heute in der Volkswirtschaft und im Betrieb für die Gestaltung und Ausführung des gesamten Materialflusses, sowie des begleitenden Informationsflusses⁷¹. Ziel der Logistik ist die sichere Versorgung mit Materialien und Gütern zu optimalen Kosten und Beständen.

2.6.1 7Rs – Ziele Logistik

Die Abbildung 9 verdeutlicht die grundlegenden Ziele der Distributionslogistik: *„Die richtigen Produkte müssen den Kunden in der richtigen Menge, zur richtigen Zeit, zu den richtigen Kosten, am richtigen Ort, in der richtigen Qualität und mit den richtigen Informationen zur Verfügung gestellt werden"*.⁷²

- 1R - Richtiges Produkt
- 2R - Richtige Menge
- 3R - Richtige Zeit
- 4R - Richtige Kosten
- 5R - Richtiger Ort
- 6R - Richtige Qualität
- 7R – Richtige Information

⁷⁰ Zitat von Lukas Wrobel. WEBCON Sp. z o. o. 2023.

⁷¹ Vgl. Koether 2018, S. 2.

⁷² Vgl. Hausladen 2020, S. 4.

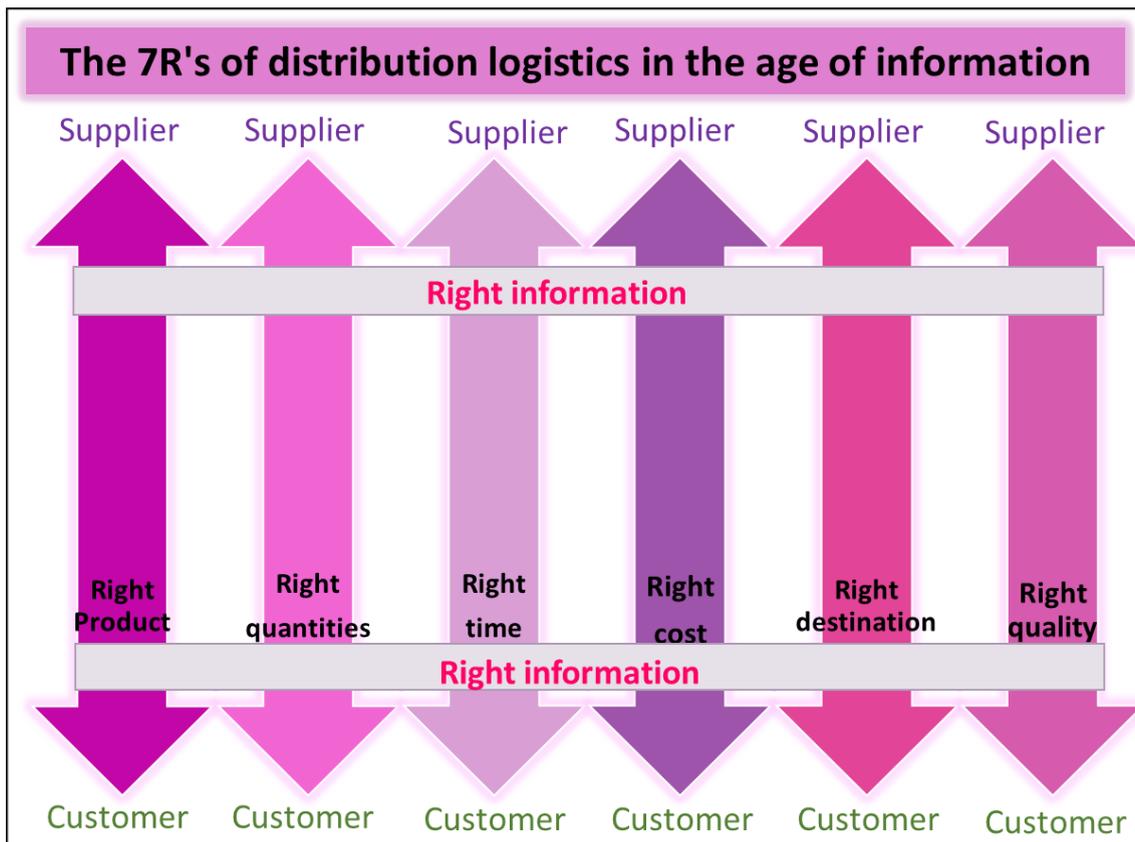


Abbildung 9: 7Rs der Logistik in Informationszeitalter⁷³

Diese Informationen müssen schnell und zuverlässig sein. Es ist entscheidend, dass diese Hinweise sowohl für den Lieferanten als auch für den Kunden verfügbar sind. An dieser Stelle sei angemerkt, dass eine Informationsüberflut („information overload“) nicht gewünscht ist.

2.7 Distributionslogistik

Unter Distributionslogistik (oft auch Absatz- oder Vertriebslogistik) werden in der Regel alle Prozesse verstanden, die zwischen Produzenten und Händlern bis hin zum Endkunden im Absatzkanal stattfinden. Der Begriff Distributionslogistik sorgt dafür, dass Produktionserzeugnisse schnell und zuverlässig zum Abnehmer kommen⁷⁴.

Abbildung 10 ist eine Darstellung der grundsätzlichen Aufgaben der Unternehmenslogistik, wobei im Rahmen dieser Masterarbeit nur der Prozess der Auftragsabwicklung von Interesse ist.

⁷³ Basieren auf Hausladen 2020, S. 4 und Gissel 2021, S. 3.

⁷⁴ Vgl. Hofmann 2019 Internetquelle

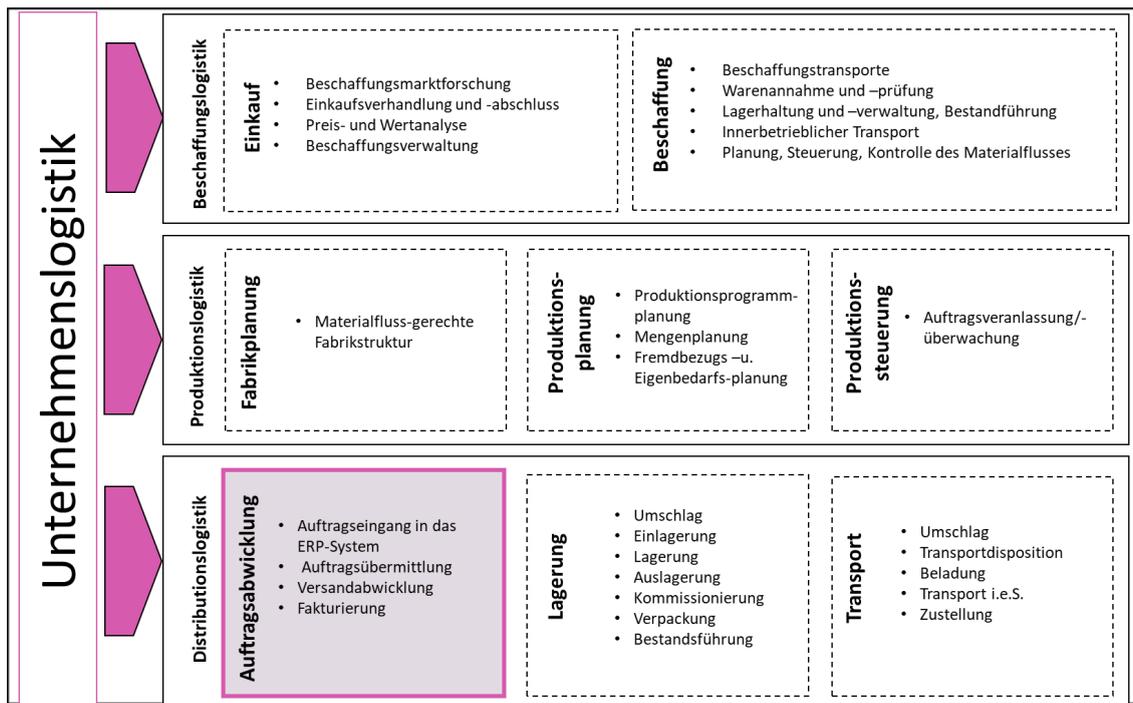


Abbildung 10: Differenzierung der Unternehmenslogistik der Muster AG⁷⁵

In Anlehnung an Abbildung 10 werden der Informationsfluss und der daraus resultierende Dokumentationsfluss an das Auftragsabwicklungsprozess der Muster AG dargestellt, womit vier Teilprozesse entstehen:

- Teilprozess I – Auftragseingang in das ERP-System (Sales Order Processing)
- Teilprozess II – Auftragsübermittlung - Erstellung des Outbound Delivery Order OBD (Delivery Creation)
- Teilprozess III – Versandabwicklung - Administrative Bearbeitung der Bestellungen zur Abholung durch Spediteure und Auslieferung der Ware (Outbound Processing)
- Teilprozess IV – Fakturierung - Billing Process

2.7.1 Ziele der Distributionslogistik

Das Ziel der Distributionslogistik ist die Optimierung der Logistikleistung mit den beiden Komponenten Logistikservice und -kosten⁷⁶. In Rahmen dieser Arbeit wird nur auf zwei Ziele der Distributionslogistik eingegangen, die mit der Auftragsabwicklung in Zusammenhang stehen⁷⁷.

1. Einhaltung des vorgegebenen oder vereinbarten Lieferservice (Die Distribution erfüllt das „Versprechen“ des Vertriebs an den Kunden). Hier können die

⁷⁵ In Anlehnung an Harald Gleißner und J. Christian Femerling 2008, S. 16.

⁷⁶ Vgl. Koether und Augustin 2008, S. 441.

⁷⁷ Vgl. Koether und Augustin 2008, S. 441.

Komponenten des Logistikservice – Lieferzeit, Lieferqualität, Lieferflexibilität, Lieferfähigkeit, Liefertreue, und Informationsbereitschaft – als Maß für den Lieferservice herangezogen werden. Der Kunde soll die Ware zeitnah und ohne großen Aufwand erhalten.

2. Kostenminimierung: Darunter fallen alle Kosten, die bis zur Übergabe der Ware an den Kunden entstehen. Die Kosten für Versand und Zustellung sollten so gering wie möglich gehalten werden. Konkret geht es darum, Transport-, Bestands-, Fehlmengen- und Auftragsabwicklungskosten zu reduzieren. Gleichzeitig sollen Lieferungen immer schneller, energieeffizienter und umweltschonender erfolgen.

2.7.2 Servicegrad

Ein operationalisierter Servicegrad macht die Leistungserbringung messbar und dient auch als Grundlage für die Kosten- bzw. Preisfindung. Die einzelnen Determinanten des Servicegrads sind in Abbildung 11 dargestellt.⁷⁸

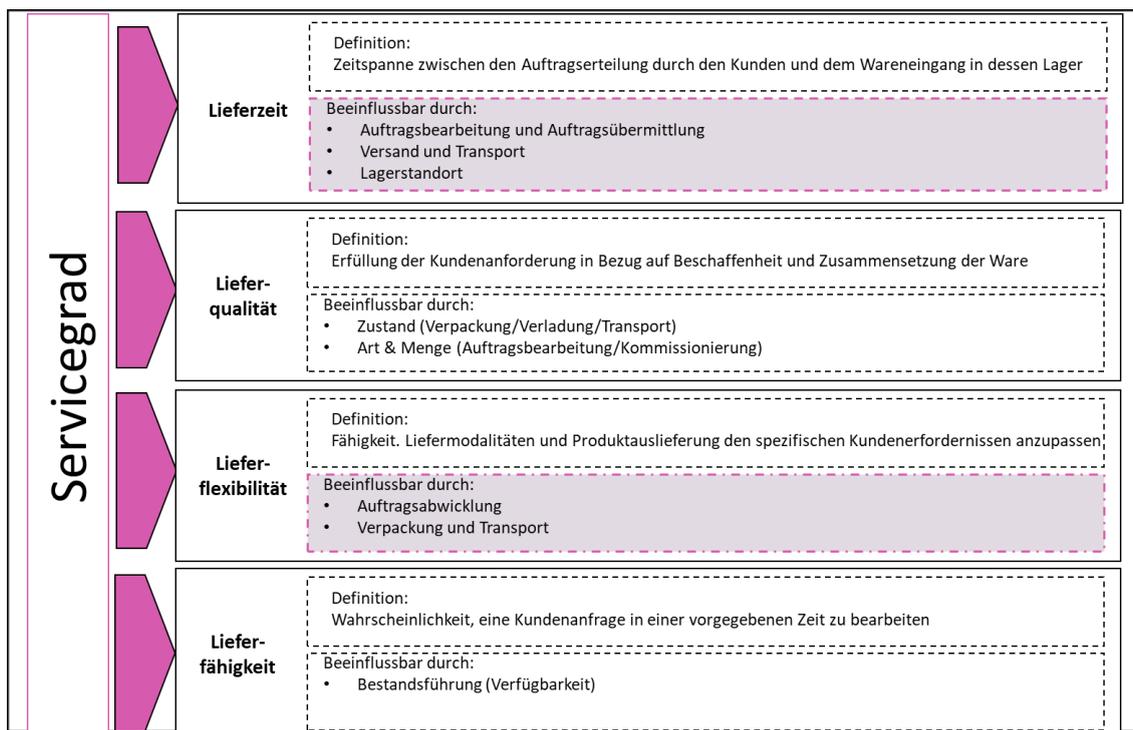


Abbildung 11: Determinanten den Servicegrad⁷⁹

⁷⁸ Vgl. Harald Gleißner und J. Christian Femerling 2008, S. 16.

⁷⁹ Entnommen aus Harald Gleißner und J. Christian Femerling 2008, S. 17.

2.7.3 Fehlmenge

Fehlmengen können eine Reihe von Konsequenzen haben, die an vielen Stellen im Unternehmen zu Mehraufwand und Mehrkosten führen. Zu diesen Fehlmengenkosten können unter anderem die folgenden Kosten gerechnet werden:⁸⁰

- Höhere Kosten bei der Beschaffung durch Nachbestellung
- Konventionalstrafen, Schadenersatzzahlungen
- Nachsendekosten
- Kosten des zusätzlichen Verwaltungsaufwands
- Kosten für Eilausträge
- Verlust zukünftiger Nachfrage

2.7.4 Liefertreue

Liefertreue oder Termintreue ist die Übereinstimmung zwischen zugesagtem und tatsächlichem Liefertermin. Die Schwierigkeit, einen Liefertermin festzulegen, entsteht, wenn die Ware nicht auf Lager ist.

Im Bereich der Liefertreue gibt es zwei wichtige Kennzahlen⁸¹:

- Liefertreue zum Kundenwunschtermin: Ware wird am Wunschtermin des Kunden pünktlich geliefert.
- Liefertreue zum bestätigten Termin: Das Lieferdatum wird vom Lieferanten angegeben, wenn das vom Kunden gewünschte Lieferdatum nicht eingehalten werden kann. Der bestätigte Termin muss dem Kunden unverzüglich kommuniziert werden.

Heutzutage bestimmen die Käufer auf fast allen Märkten die Spielregeln. Der Kunde kann aus einer Vielzahl qualitativ hochwertiger Produkte wählen, und nur der Anbieter, der die Kundenwünsche präzise erfüllen und schnell liefern kann, bekommt das Geschäft. Mit dem Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt haben sich auch die logistischen Ziele verändert. Im Vordergrund steht nun die kurzfristige und termintreue Belieferung der Kunden. Durch die Einhaltung dieser Prinzipien kann das Geschäft gesichert werden. Mit anderen Worten: Wer liefern kann, macht das Geschäft.⁸²

⁸⁰ Vgl. Dipl.-Ing./Dipl.-Kfm. F-J Heiermann, S. 8.

⁸¹ Vgl. 5CUBE 2022.

⁸² Vgl. Koether 2018, S. 2.

2.8 Zusammenfassung

Das in diesem Kapitel vorgestellte LCIA (Low Cost Intelligent Automation) ist einer der Hauptbestandteile der Reform zum Aufbau eines intelligenten Automatisierungssystems. Als Grundlage beschrieb Takeda einfache Automatisierung als einen Prozess, bei dem neue Ideen am Produktionsstandort umgesetzt und anschließend verfeinert werden. Das Toyota-Produktionssystem (1978) prognostizierte, dass es „viele Auswirkungen“ auf die Fertigungsindustrie haben würde. Dem ging Frederick Winslow Taylor voraus, gefolgt von Henry Ford und dem Toyota Production System und schließlich der Lean Production. Im Jahr 1950 verbrachte Eiji Toyoda (Cousin und Nachfolger des früheren Firmendirektors Toyoda Kiichirō) drei Monate in Detroit und stattete dem Ford-Werk zahlreiche Besuche ab, um die produktiven Faktoren der Massenproduktion herauszufinden. Die größten Nachteile sind die Inflexibilität der Montagelinien, die Spezialisierung der Mitarbeiter und die hohe Fluktuation, die zu monotoner und anstrengender Arbeit führt. Unter anderem wenn falsche oder fehlende Informationen verwendet werden und Fehler verursachen. Die Prinzipien des Lean Management lassen sich am besten verstehen, wenn man seine historische Entwicklung untersucht (siehe Abbildung 1). Diese historischen Ansätze bilden die Grundlage dessen, was heute als Lean Management bezeichnet wird. Die grundlegende Architektur des Lean Managements ist in Abbildung 3 aus dem Buch „Lean Thinking“ von Womack und Jones dargestellt, das Lean Management und Low Cost Intelligent Automation (LCIA) nutzt.

Taylor wollte die Produktivität trotz eines wachsenden Arbeitskräftemangels steigern. Für Smiles waren Experimente und das Ausprobieren neuer Dinge die Grundlage für Genialität, persönliche Leistung und Zufriedenheit. Deming erkannte den Wert einer ganzheitlichen Sicht auf die Qualität sowohl bei Prozessen als auch bei Produkten. Diese Perspektive hatte erhebliche Auswirkungen auf die Produktivität. Die heutige digital vernetzte, automatisierte und schnelllebige Produktion hat zu erheblichen Veränderungen in allen Bereichen geführt, sowohl im privaten als auch im öffentlichen Bereich. Dies bedeutet, dass sich heute fast jedes Unternehmen, sei es ein Industrieunternehmen, ein Dienstleister oder ein Großhändler, auf diese radikalen Veränderungen einstellen und mit dieser neuen Technologie arbeiten muss.

Am Beispiel der Muster AG wird veranschaulicht, wie dieses Konzept in die Tat umgesetzt wird. Die Muster AG (Name geändert) ist ein globaler Hersteller von Hygieneprodukten und vertreibt ihre Produkte auch in Deutschland. Die Bemühungen der Muster AG sind darauf ausgerichtet, Prozesse stetig zu evaluieren und in die

Gegenwart zu überführen. Dabei untersucht der Customer Service Lücken im Auftragsabwicklungsprozess und versucht, Optimierungspotenziale mithilfe von Lean- und Low Cost Intelligent Automation (LCIA)-Ansätzen zu identifizieren. Diese Alternativen sind unter den Rahmenbedingungen des Unternehmens am effektivsten, sie dürfen den globalen Prozess jedoch nicht beeinträchtigen. Somit wird die Möglichkeit geboten, den Prozess der Auftragsabwicklung zu optimieren oder zu verändern. Aktuelle, kundenspezifische Probleme im Auftragsabwicklungsprozess werden anhand verschiedener Methoden identifiziert und erläutert. Aus den Erkenntnissen der Analyse werden mögliche Lösungsansätze zur Verbesserung der aktuellen Prozesse identifiziert und umgesetzt. Der Wert dieser Analyse von Auftragsabwicklungsprozessen besteht darin, verschwenderische Prozesse zu identifizieren und zu versuchen, sie zu beseitigen.

In dieser Arbeit wird die Meinung vertreten, dass diese Technologie erst dann seine volle Wirkung entfalten wird, wenn es als umfassendes Managementsystem eingesetzt wird. Die Kaizen-Philosophie wird zur Unterstreichung dessen verwendet und besagt, dass kein Tag ohne Verbesserungen im Unternehmen vergehen sollte. Im theoretischen Teil wird auch die Auftragsabwicklung der Muster AG im Zusammenhang mit dem Sunrise-Projekt (im Jahr 2018) und eine separate Darstellung des aktuellen Ablaufs (im IST-Zustand-2023) veranschaulicht. Der Wertschöpfungsstrom umfasst alle Prozesse, die ein Produkt oder eine Dienstleistung von der Bestellung bis zur Übergabe an den Kunden durchläuft.

Es wird auch der Begriff der „schlanken“ Produktion eingeführt, der einen geringeren Ressourcenverbrauch beschreibt (Arbeitskräfte, Lagerung und Maschinen) und des Weiteren führt dieser zu weniger Fehlern in dem Prozess. Das angestrebte Ziel wird jedoch als dasselbe beschrieben: Wert soll ohne Verschwendung geschaffen werden, unabhängig von der Art des Produkts (materiell/immateriell), dem Prozess oder der Abteilung (Unternehmen). Daraus entstand der Begriff Lean Management, der als Oberbegriff für Managementsysteme dient, die auf Lean-Ansätzen basieren. Hitoshi Takeda verwendet den Begriff synchrones Produktionssystem, um ein System zu beschreiben, in dem alle Geschäftsprozesse koordiniert werden. Hideo Takeda integriert intelligente Automatisierung in die Komponenten des Synchrones Produktionssystems (SPS). Dies ist eine notwendige Voraussetzung dafür, dass das Synchrones Produktionssystem (SPS) der Katalysator für die Synchronisierung aller Prozesse ist.

3. Beschreibung des Auftragsabwicklungsprozess

In diesem Kapitel wird zunächst die Organisationsstruktur der Muster AG für den Auftragsabwicklungsprozess dargestellt und danach wird die operative Aufgabe des Customer Service beschrieben. Es folgt eine detaillierte Beschreibung des Auftragsabwicklungsprozesses. Zunächst werden die verschiedenen Arten von Aufträgen, die bei der Muster AG eingehen, beschrieben, die je nach Kunde und dessen technischen Möglichkeiten variieren. Anschließend wird der Auftragsabwicklungsprozess der Muster AG detailliert vorgestellt.

3.1 Organisationsstruktur der Muster AG

Customer Service ist eine Abteilung, die im Bereich Supply der Business Unit Hygiene der Muster AG eingegliedert ist. In Abbildung 12 sind nur die Abteilungen dargestellt, die direkt am Prozess „Sales Order Processing“ beteiligt sind.

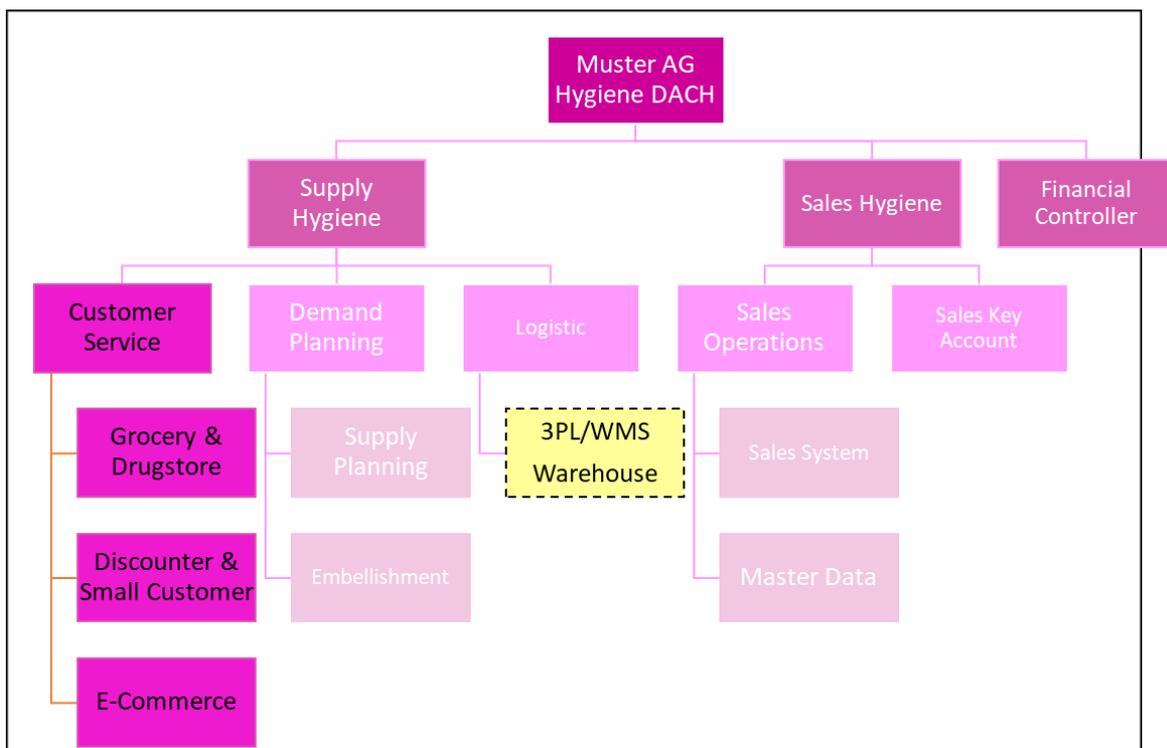


Abbildung 12: Ausschnitt aus dem Organigramm von Muster AG (Quelle: eigene Darstellung basieren auf Muster AG Intranet (2023))

Financial Controller: Dieser verwaltet das Zahlungseingangsmanagement, sowie die Überwachung und Freigabe von Aufträgen, die wegen Überschreitung des Kreditlimits gesperrt sind.

Sales Hygiene:

- **Sales Operation:**
 - **Sales System:** Es ist für die Überwachung und Kontrolle der korrekten Produktpreise zuständig.
 - **Master Data:** Sie ist für die Verwaltung und Aktualisierung der Kunden- und Produktdaten verantwortlich.
- **Sales Key Account:** In dieser Abteilung sind insbesondere die Key Account Manager „KAM“ tätig. Sie sind für die direkten Verkaufsverhandlungen mit den Kunden zuständig.

Supply Hygiene:

- **Logistic:** Diese Abteilung ist für die Organisation der Inbound- und Outbound-Transporte zuständig. Sie ist auch direkt verantwortlich für die Verwaltung des Konsignationslagers.
- **Demand Planning:**
 - **Supply Planning:** Diese Sparte ist verantwortlich für die Planung des erforderlichen Produktbestandes in Zusammenarbeit mit den KAMs und dem Embellishment.
 - **Embellishment:** Diese Abteilung ist verantwortlich für die Bereitstellung von Produkten mit einer speziellen Verpackung oder - auf Wunsch des Kunden - für eine spezielle Promotion.
- **Customer Service:** Customer Service ist in zwei Teams gegliedert:
 - Grocery & Drugstore,
 - Discounter & Kleinkunden sowie E-Commerce.

3.2 Operative Aufgabe des Customer Service

Die Aufgaben des Customer Service Coordinator variieren je nach Produktart, welche sie anbieten, und nach den Bedürfnissen der Kunden⁸³. Im Fall des betrachteten Unternehmens hat die Customer Service-Abteilung die folgenden Aufgaben zu erfüllen:

1. Anfragen von den Kunden zu beantworten und bei Problemen Support zu leisten: Die häufigsten Fragen der Kunden beziehen sich auf die Produktverfügbarkeit und Informationen zum Versand ihrer Bestellung. Die

⁸³ Andrea Gori 2018.

Kommunikation mit dem Kunden erfolgt ausschließlich per E-Mail. Die Antwort muss daher zeitnah erfolgen und echte Hilfestellung bieten.

2. Tägliche Überprüfung und Kontrolle der Produkte, bei denen die Gefahr besteht, dass diese storniert werden: Ermittlung des Grundes für das Stornierungsrisiko und Ergreifen aller erforderlichen Maßnahmen, damit das Produkt versandt werden kann.

Schnittstelle zwischen den Kunden und den internen Abteilungen (Sales, Lager, Logistik, Supply Planning, Embellishment, Finanzen, Business Process): Die

3. Abbildung 13 zeigt den Informationsfluss zwischen dem betrachteten Unternehmen und seinen Kunden. Die Sparte Sales stellt den Kontakt zum Kunden her und ist für den gesamten Verkaufsprozess (Verträge, Preiskonditionen usw.) verantwortlich. Der Customer Service Coordinator wird aktiv, sobald der Kunde die Bestellung per E-Mail oder Electronic Data Interchange (EDI) erteilt.

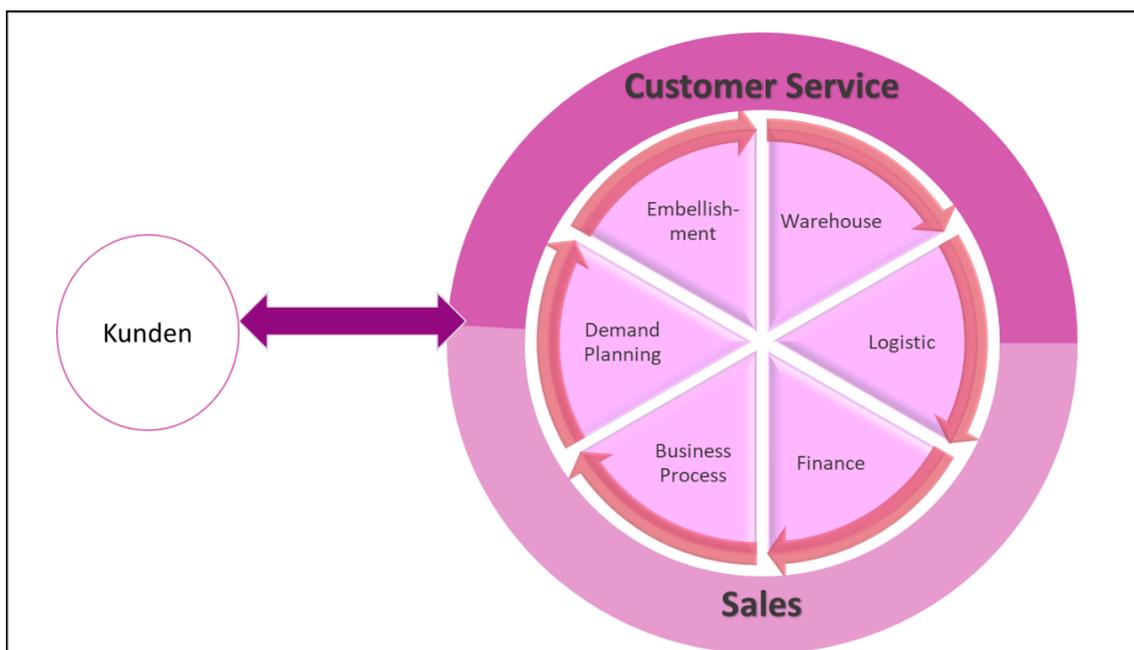


Abbildung 13: Informationsfluss zwischen Kunden und Muster AG (Eigene Darstellung)

3.3 Auftragsabwicklung – Sales Order Processing

Wie bereits im zweiten Kapitel erwähnt, liegt die Komplexität der Auftragsabwicklung darin, dass mehrere Abteilungen an diesem Prozess beteiligt sind, die im Fall der Muster AG gut koordiniert werden müssen und auch effektiv miteinander kommuniziert müssen, damit der Kunde entsprechend der 7R der Logistik⁸⁴ „Die *richtigen Produkte* in der *richtigen Mengen*, zur *richtigen Zeit*, zu den *Richtigen Kosten*, am *richtigen Ort*, in der *richtigen Qualität* und mit den *richtigen Informationen*“ erhält.

Im Rahmen dieser Masterarbeit liegt der Fokus auf den folgenden Teilprozessen der Auftragsabwicklung der Muster AG:

- Teilprozess I – Auftragseingang in das ERP-System (Sales Order Processing)
- Teilprozess II – Auftragsübermittlung - Erstellung des Outbound Delivery Order OBD (Delivery Creation)
- Teilprozess III – Versandabwicklung - Administrative Bearbeitung der Bestellungen zur Abholung durch Spediteure und Auslieferung der Ware (Outbound Processing)
- Teilprozess IV – Fakturierung - Billing Process

Dabei wird jedoch nicht vergessen, dass die richtige Verteilung von Informationen und die Steuerung des Informationsprozesses eine wichtige Rolle bei der Auftragsabwicklung spielen.

Der Prozess der Auftragsabwicklung und die jeweiligen Abteilungen der Muster AG, die für die Teilprozesse verantwortlich sind, werden in der Abbildung 14 dargestellt.

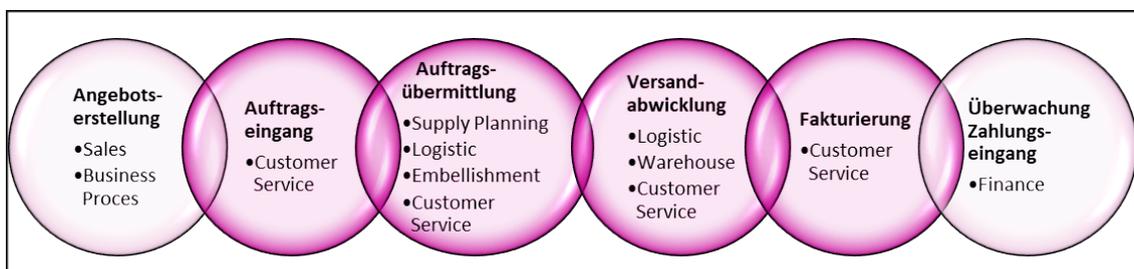


Abbildung 14: Teilprozess der Auftragsabwicklung und zuständige Abteilungen der Muster AG (LIPOK⁸⁵ Methode - Eigene Darstellung)

⁸⁴ Vgl. Hausladen 2020, S. 4.

⁸⁵ LIPOK-Methode: Diese wird eingesetzt, um ein einheitliches Prozessverständnis zu erreichen. Zu diesem Zweck zeigt sie in komprimierter Darstellung auf, welche Inputs von welchen Beteiligten erbracht werden (müssen), um die gewünschten Outputs zu erzielen. Vgl. Sonntag 2015b, S. 1.

Die Abteilungen, die bei der Muster AG für den Auftragsabwicklungsprozess verantwortlich sind, umfassen Sales, Business Process, Customer Service, Supply Planning, Embellishment, Logistics, Warehouse und schließlich Finance.

3.3.1 Auftragseingang

In das ERP-System gelangen die Aufträge in den folgenden Formen:

3.3.1.1 Kunden mit EDI-Anbindung

Dies ist optimierte Art und Weise der Entgegennahme von Kundenbestellungen, da der Prozess vollautomatisiert ist.

3.3.1.2 Kunden ohne EDI-Anbindung

Kunden, die über keine EDI-Verbindung verfügen, können ihre Bestellungen per E-Mail oder Fax einreichen. Es gibt zwei Möglichkeiten, wie die Aufträge in das ERP-System gelangen können:

- halbautomatische Eingabe über einen externen Dienstleister
- manuelle Eingabe über das Hochladen einer Excel Tabellen und direkt im ERP-System

3.3.2 Auftragsübermittlung

Folgende zwei Faktoren bestimmen die Auftragsbestätigung:

3.3.2.1 Auftragstypen der Muster AG

1. **Promo-Bestellungen:** Diese Aufträge werden im Planungsvorfeld zwischen dem Kunden, der Sales und Supply Planning vereinbart, da es sich meist um sehr große Mengen handelt. Die Produkte müssen meist vom Embellishment vorbereitet werden, da sie z.B. spezielle Verpackungen benötigen. Diese Aufträge haben die höchste Priorität
2. **Standardbestellungen:** Es handelt sich um Produkte, die für die Kunden immer verfügbar sind. Es gibt keine Einschränkungen, da sie in ausreichender Menge auf Lager sind.
3. **FreeGoods Bestellungen:** Darunter fallen Aufträge für den Versand von Mustern an Kunden, Spenden an verschiedene Institutionen und ähnliche Bestellungen. Der Preis liegt hier immer bei null. Lediglich die Sales- und Marketing-Abteilung kann solche Bestellungen über das FreeGoods-Tool ausführen.

4. **Brokers Bestellungen:** Dies sind Produkte, die aus saisonalen und jahreszeitlichen Gründen nicht mehr auf dem Markt angeboten werden. Die Anzahl der Kunden, die diese Waren kaufen können, ist streng eingeschränkt. Die Sales- und Supply-Planung vereinbaren, wie viel Ware an welchen Kunden verkauft werden soll. Zunächst wird eine Proformarechnung erstellt, und die Zahlungen erfolgen im Voraus. Die Ware muss im Lager abgeholt werden.

3.3.2.2 Kundentyp – Vertriebliche Distributionsstufe

1. **Gold Kunde:** Hierbei handelt es sich um den wichtigsten Kunden der Muster AG. Die Disposition der Warenbestände im Lager (Vendor Managed Inventory VMI) wird von der Muster AG übernommen.
2. **Grocery und Drugstore (Großhändler):** Dies sind die Kunden, die für die Muster AG im engeren Sinne von Bedeutung sind. Sie verfügen über eine EDI-Anbindung.
3. **Discounter and Small Customer:** Dazu zählen Kunden, die keine EDI-Verbindung haben. Meistens handelt es sich um Bestellungen für Promotionen, die in der Regel klein ausfallen und Standardprodukte enthalten.
4. **E-Commerce:** Diese sind die neuen Vertriebskanäle und stehen im Fokus des Geschäftsführers. Amazon ist ein sehr anspruchsvoller Kunde und die Muster AG muss sich an die Prozesse dieses Kunden anpassen.

3.3.3 Versandabwicklung

Kommissionierung, Verpackung, Warenausgang, Ladungssicherung und Transport werden zu 100% von der Logistikabteilung und dem Lager ausgeführt. Die Logistik ist für die tägliche Erstellung der „Stellplatzliste“ verantwortlich, die an die verschiedenen Spediteure und das Lager geschickt wird. Auf dieser Liste werden die Lieferungen nach der Art des erforderlichen Gütertransports (Full Truck Load FTL, Less Than Truckload LTL und Sammelgut) und nach der Route unterteilt.

Die Stellplatzliste ist für den Customer Service Coordinators sehr bedeutend, da sie die einzige Quelle bildet welche Informationen über die Speditionen, die die Waren transportieren, den dazugehörigen Lieferschein, die Bestellnummer des Kunden, die Anzahl der Paletten und Stellplätze enthält. Diese Liste wird manuell erstellt. Informationen wie der Name des Spediteurs sind im ERP-System nicht vorhanden.

Alle anderen Daten sind in unterschiedlichen Transaktionen des ERP-Systems zu finden.

3.3.4 Fakturierung

Die Rechnungen werden jeden Abend automatisch generiert. Bei Problemen der Rechnungserstellung ist die Customer Service Abteilung zuständig.

3.3.5 Überwachung des Zahlungseingang

Für die Überwachung des Zahlungseingangs ist die Abteilung Finance verantwortlich.

3.4 Flussdiagramm des Projekts Sunrise 2018

Das Projekt Sunrise startete 2016 mit dem Ziel, das ERP-System bei der Muster AG zu implementieren. Das Projekt wurde auf globaler Ebene durchgeführt und 2018 abgeschlossen. Im Rahmen dieser Masterarbeit und der damit verbundenen Recherche konnte keine digitalisierte Dokumentation des Prozessablaufs Sales Order Processing gefunden werden. Aus diesem Grund wurde das Flussdiagramm (s. Abbildung 16) im Programm Microsoft Visio erstellt.

Die Abbildung 15 zeigt das Flussdiagramm der aktuellen Auftragsabwicklung im ERP-System des Projekts Sunrise 2018. Hier wird aus Sicht der IT dargestellt, wie dieser Prozess ablaufen soll. Es handelt sich also um das offizielle Auftragsabwicklung Prozessmodell der Muster AG.

Der Prozess startet im Bereich Customer Service, die Aufträge werden manuell erfasst oder automatisch per Electronic Data Interchange EDI an das ERP-System übertragen. Voraussetzung ist das Anlegen der Produktnummer (Stock-Keeping Unit SKU) und der Kundendaten in den Global Stammdaten, wofür die Business Process Abteilung zuständig ist.

Alle Bestellungen müssen auf die Richtigkeit des Preises und des Kreditlimits überprüft werden. Bei Fehlern wird die Bestellung an die Sales Abteilung weitergeleitet und der Grund für die Preisabweichung untersucht. Sobald der Preis genehmigt ist, kann die Bestellung bearbeitet werden. Wenn eine Preiskorrektur vorgenommen werden muss, übernimmt dies die Finanzabteilung und die Bestellung kann weiterverarbeitet werden. Falls der Kunde das Kreditlimit überschreitet, wird die Abteilung Sales und Finance direkt tätig und kontaktiert den Kunden. Der Auftrag bleibt bis zur Klärung offen oder wird storniert. Sobald die Aufträge im ERP-System zum korrekten Preis und ohne Probleme mit dem Kreditlimit identifiziert wurden, wird der Bestand entsprechend der

Kundenpriorität zugeordnet (Stock Allocation) und die Umplanung (Rescheduling) erfolgt automatisch. Der Customer Service stößt die Erstellung der Lieferscheine (OBs) an und sobald diese verfügbar sind, übernimmt die Logistikabteilung den Outbound-Prozess. Die Rechnung wird am selben Tag wie die Lieferung erstellt und die Rechnung kann somit bezahlt werden, damit der Prozess abgeschlossen werden kann.

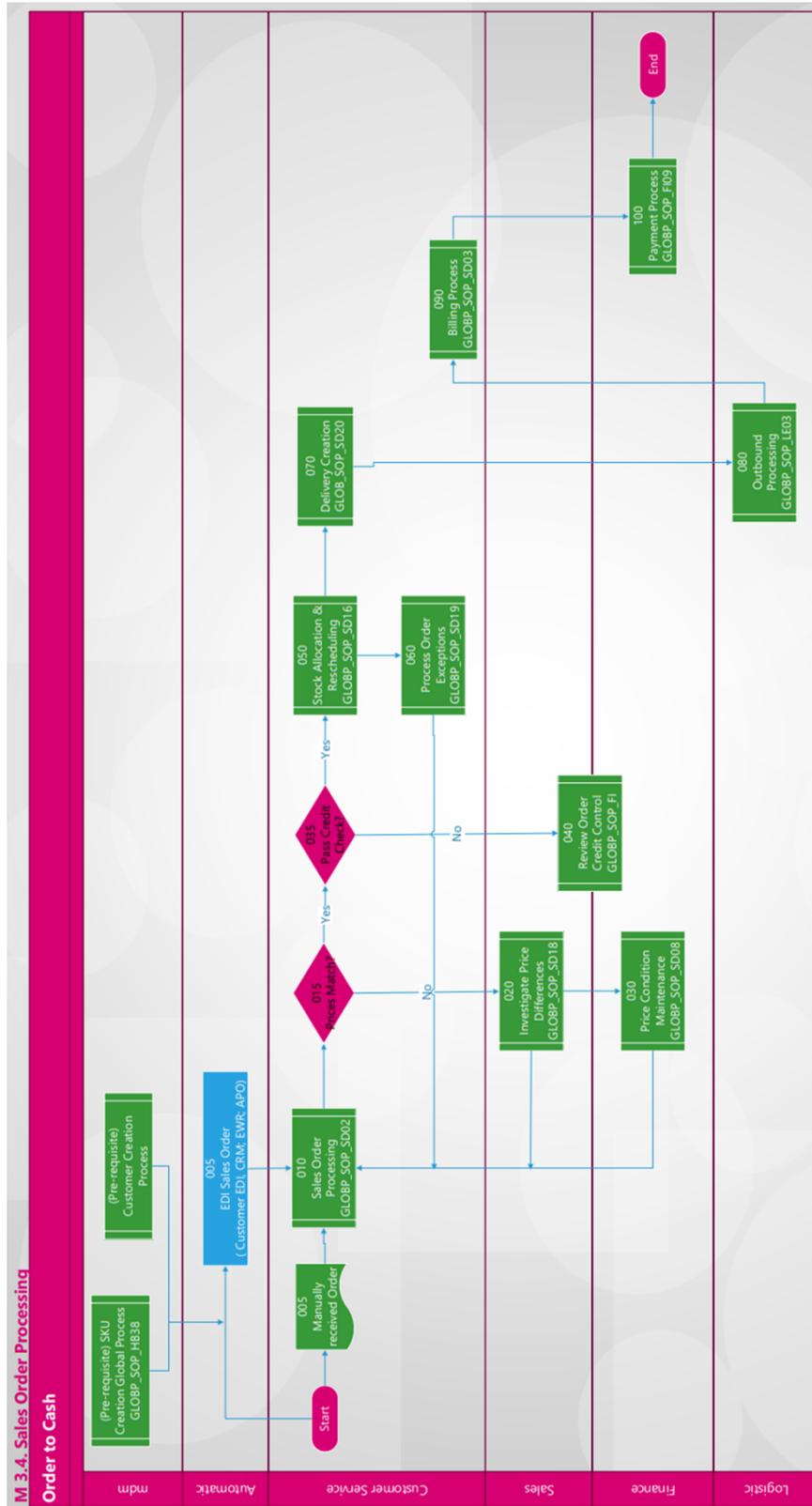


Abbildung 15: Projekt Sunrise - Flussdiagramm Sales Order Processing
(Quelle: Entnommen aus Project Sunrise, 2018, Muster AG)

In dieser Darstellung wird bei einer Preisdifferenz zwischen der Kundenbestellung und dem im ERP-System der Muster AG angelegten Preis eine Fehlermeldung ausgegeben. Eine weitere Fehlermeldung wird angezeigt, wenn das Kreditlimit erreicht

ist. Hervorzuheben ist hier die Auftragserfassung von Kunden, die keine EDI-Verbindung haben (005 Manually received order). Dieser Teil des Prozesses wird in der vorliegenden Arbeit noch detaillierter dargestellt.

3.5 Prozessdefizite identifizieren

An dieser Stelle wird der Auftragsabwicklungsprozess in drei Teilprozesse unterteilt. Diese Gliederung ermöglicht eine Gegenüberstellung des aktuellen Flussdiagramm des Projekt Sunrise und die Prozessdarstellung des IST-Zustand. Die Prozessdarstellung des IST-Zustandes wird ab sofort als „IST-Zustand 2023“ bezeichnet.

- Teilprozess I – Auftragseingang in das ERP-System (Order Entry)
- Teilprozess II – Auftragsübermittlung (Erstellung des OBD - Delivery Creation)
- Teilprozess III – Versandabwicklung (Outbound Processing)
- Teilprozess IV – Fakturierung (Billing Process)

Durch die oben genannte Unterteilung und Gegenüberstellung von Projekt Sunrise und dem IST Zustand 2023 können aktuelle Prozessdefizite besser erkannt werden.

3.5.1 Teilprozess I: Auftragseingang in das ERP-System (Order Entry)

In diesem Teilprozess wird der Weg der Kundenaufträge bis zu deren Eingang im ERP-System dargestellt.

3.5.1.1 Beschreibung Teilprozess I: Projekt Sunrise - Auftragseingang in das ERP-System (Order Entry)

Eine schematische Darstellung des Auftragseingangs im ERP-System des Projekt Sunrise ist in Abbildung 16 dargestellt. Bei automatisierten Aufträgen, die über das EDI-Anbindung abgewickelt werden, müssen die Daten von den Kunden, sowie die Produktdaten (SKU) vorher im Datensystem der Muster AG vorhanden sein. Der Ausgangspunkt für die Aufträge werden in der Abteilung Customer Service initiiert. Sobald sowohl Kunden- als auch Produktdaten vorliegen, wird die Bestellung an das EDI-System weitergeleitet. Anschließend werden diese Aufträge in das ERP-System übertragen.

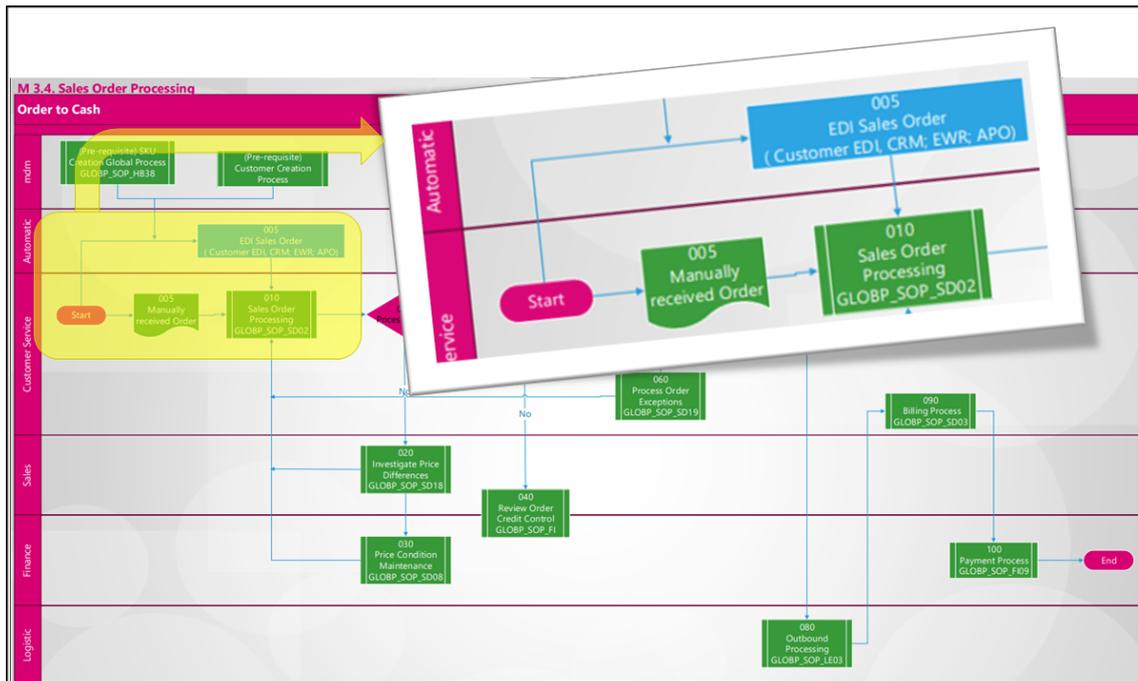


Abbildung 16: Projekt Sunrise Teilprozess I: Auftragsingang in das ERP-System
(Quelle: Entnommen aus Project Sunrise, 2018, Muster AG)

Der Auftragsabwicklungsprozess beschreibt zwei Möglichkeiten, Aufträge in das ERP-System zu übertragen: eine manuelle Methode und die andere über eine EDI-Anbindung (Electronic Data Interchange). Ziel einer EDI-Anbindung ist es, Daten wie unter anderem Bestellungen, Rechnungen oder Bestandslisten synchron und ohne menschliche Interaktion in die bestehende Unternehmenssoftware zu integrieren beziehungsweise an die Geschäftspartner zu übermitteln. Die Daten sollten dabei möglichst standardisiert abgelegt werden, um eine spätere leichtere Bearbeitbarkeit und Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten.⁸⁶

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass der EDI-Verbindungsprozess sehr gut funktioniert und grundsätzlich sehr wenig Probleme bereitet. Aus diesem Grund wird nur der manuelle Prozess näher diskutiert, wie in der Abbildung 16 dargestellt. Dabei stellt sich folgende Frage: Wenn die EDI-Verbindung problemlos funktioniert, warum muss die Muster AG dann einen manuellen Prozess für die Auftragserfassung verwenden? Diese AG hat eine Vielzahl von Kunden, von denen nicht alle über eine EDI-Anbindung verfügen, so dass für diese Personen Alternativen gefunden werden müssen. Der einfachste Weg, den manuellen Prozess zu beschleunigen, ist die Unterstützung durch externe halbautomatische Tools wie Business Process Outsourcing BPO oder Eigenlösungen wie z.B. FreeGoods Tool.

⁸⁶ Vgl. HS - Hamburger Software GmbH & Co. KG 2021.

EDI Conversion Tool - Kunden mit validierten Bestellungen können diese per E-Mail (PDF, Excel) und Fax, in dem von ihnen bevorzugten Format senden und dann ist es möglich Informationen, wie normale EDI-Nachrichten zu verarbeiten.

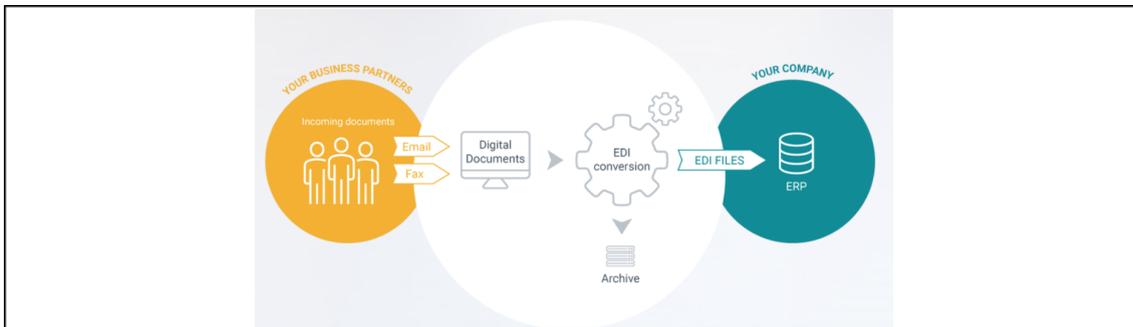


Abbildung 17: EDI Conversion Tool (Quelle: Esker⁸⁷)

FreeGoods Tool - Dieses Tool wurde mit der Programmiersprache „MySQL“ entwickelt. Hierbei handelt es sich um ein intern entwickeltes Tool für Bestellungen wie Produktmuster, die von der Marketing- oder Sales-Abteilung erstellt werden.

3.5.1.2 Beschreibung des IST-Zustand 2023 Teilprozess I: Auftragseingang in das ERP-System (Sales Order Processing)

Eine aktuelle und detaillierte Beschreibung der Auftragserfassung im ERP-System ist in Abbildung 18 dargestellt. Der obere Teil des ERP-Symbols zeigt Aufträge, die direkt von Kunden mit oder ohne EDI-Verbindung erteilt wurden. Der untere Teil zeigt interne oder spezielle Aufträge, die von der Sales-Abteilung ausgeführt werden.

Die Muster AG hat drei Arten von Aufträgen, die über eine EDI-Verbindung in das ERP-System gelangen: Standardsaufträge, Aufträge, welche direkt von der Fabrik an den Kunden geliefert werden und solche, die über Vendor Managed Inventory (VMI) ausgelöst werden. Alle diese Aufträge werden in diesem Teilprozess nicht betrachtet, da sie automatisiert sind und somit keine Probleme auftreten sollten.

Kundenaufträge ohne EDI-Verbindung werden per E-Mail oder Fax an den Customer Service Abteilung oder direkt an das EDI-Conversion Tool gesendet, welches den Auftrag in ein EDI-File umwandelt. Dies geschieht nur, wenn sich der Kunde und die Muster AG über das Layout des Auftrages, sei es im PDF-, Excel- oder Fax-Format, geeinigt haben und keine Abweichungen von der Vereinbarung vorliegen.

Die Daten des EDI-Conversion Tools müssen immer, wenn es ein neues Produkt gibt, ein neuer Kunde hinzugefügt wird oder eine Änderung der Kundendaten vorliegt, vom zuständigen Customer Service Coordinator aktualisiert werden. Wenn nicht geschehen

⁸⁷ Entnommen aus ESKER Software Entwicklungs- und Vertriebs- GmbH 2022.

ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt und der Auftrag bleibt in einem System namens „Order Entry“ stecken, das anzeigt, wo der Fehler liegt, und was korrigiert werden muss.

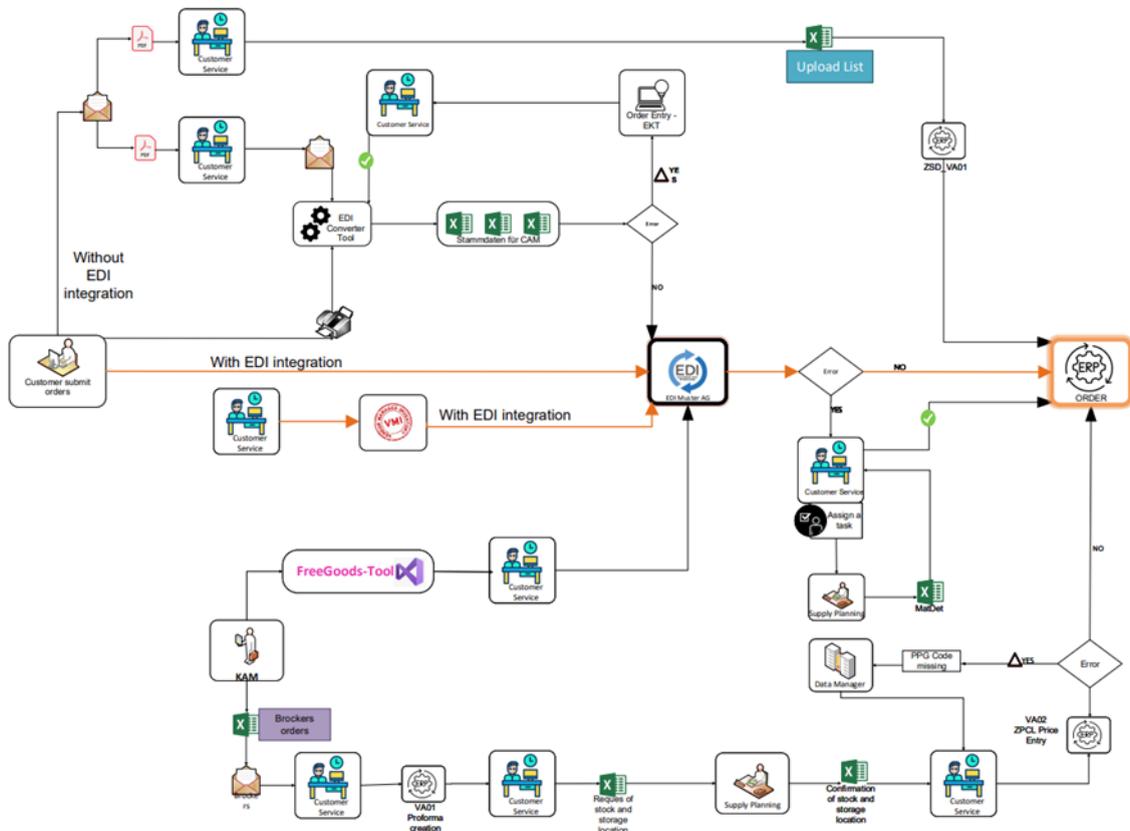


Abbildung 18: IST-Zustand 2023 Teilprozess I: Auftragseingang in das ERP-System (Eigene Darstellung)

Zu diesem Zweck stehen zwei Excel-Tabellen und eine Textdatei zur Verwendung bereit:

- Kundenhierarchie: Aktualisierungsdatei für neue Kunden
- Product x-reference MasterFile: Aktualisierungsdatei für neue Produkte (SKUs)
- Material master: Aktualisierung der Textdatei im Programm „Systems, Applications and Products“ (SAP)

Bei jeder Änderung oder Ergänzung muss der zuständige Customer Service Coordinator eine E-Mail an die externe Unternehmen BPO schicken, damit die Daten auf deren System aktualisiert werden können.

Sobald sowohl die Produkt- als auch die Kundendaten aktualisiert sind, erscheint keine Fehlermeldung mehr und die Bestellung kann bearbeitet und an das EDI-System gesendet werden.

Die Muster AG hat auch Aufträge von Kunden, die nicht über das EDI Conversion Tool erfasst werden können. In diesem Fall handelt es sich um jene Bestellungen im Rahmen von Promotionen. Diese werden von den Kunden per E-Mail im PDF-Format geschickt. Der für diese Kunden zuständige Customer Service Coordinator, erhält diese und gibt die Bestelldaten in eine Excel-Tabelle ein, welche ein definiertes Layout enthalten muss und dann in das ERP-System direkt hochgeladen werden kann.

Im Folgenden werden die beiden Arten von Aufträgen FreeGoods und Brockers beschrieben, die vom KAM mit Zustimmung des Kunden initiiert werden:

Die FreeGoods-Aufträge werden vom KAM in das FreeGoods-Tool eingegeben. Nach Ihrer Genehmigung sollte diese Bestellung automatisch an das EDI-System gesendet werden.

Alle an das EDI-System übertragenen Aufträge werden vom EDI-System automatisch auf ihre Richtigkeit überprüft und anschließend an das ERP-System weitergeleitet. Bei Fehlern werden diese automatisch blockiert. Hierfür gibt es einen verantwortlichen Mitarbeiter im Customer Service, der täglich (Daily Task) prüfen muss, ob Fehlermeldungen vorliegen. Der zuständige Mitarbeiter des Kunden wird informiert, die Fehlerursache wird gesucht und anschließend behoben.

Im Vergleich zu den FreeGoods-Aufträgen, die weitgehend automatisiert ablaufen, sind die Brockers-Aufträge vollständig manuell. Der Grund dafür ist, dass die Produkte dieser Bestellung nicht mehr aktuell sind und diese Produkte einen anderen Preis PPG haben, der nicht im ERP-System eingepflegt ist. Dieser Prozess startet, sobald sich der KAM und der Kunde über den Preis einig sind. Ersterer sendet die Bestellung in einer Excel-Tabelle mit Produktnummer, Bestellmenge und Preis per E-Mail an den zuständigen Mitarbeiter im Customer Service.

Mit all diesen Informationen wird ein Auftrag im ERP-System erstellt und eine Auftragsnummer generiert. Es erfolgt die Übersendung einer Excel-Liste wird an die Abteilung Supply Planning, um die Verfügbarkeit und den Lagerort zu überprüfen und zu bestätigen. Im Anschluss wird diese Liste an den Customer Service Coordinator zurückgeschickt, der für die Korrektur und Aktualisierung der Daten verantwortlich ist. Der Preis wird für jede Produktnummer SKU mit dem Coder ZPCL manuell eingegeben. Ist dieser für die gewünschte Produktnummer nicht im ERP-Datensystem vorhanden, muss die Abteilung Datenmanagement zunächst die Product Planning Group (PPG⁸⁸) erstellen, und zwar speziell für die, in dem Auftrag angegebene SKU. Erst dann kann der Preis in dem Auftrag eingegeben werden.

⁸⁸ PPG = Die Produktplanung ist die Gesamtheit der Methoden und Prozesse, die ein Unternehmen zur Planung der Entwicklung eines neuen Produkts einsetzt. Sie konzentriert sich auf die internen Prozesse, die für die Entwicklung eines Produkts erforderlich sind. Vgl. airfocus GmbH 2023.

Sobald alle Daten aktualisiert sind und keine Fehlermeldung vorliegt, wird der Auftrag endgültig in das ERP-System überspielt. Die Erstellung einer Proformarechnung erfolgt, sowie die Zusendung per E-Mail an den Kunden, damit dieser die entsprechende Zahlung veranlassen kann.

Damit wurde der aktuelle Teilprozess, des automatischen und manuellen/nicht automatisierten Eingangs der verschiedenen Auftragsstypen, von den Kunden der Muster AG in das ERP-System des Unternehmens, beschrieben.

3.5.2 Teilprozess II: Auftragsübermittlung - Erstellung des Outbound Delivery OBD (Delivery Creation)

Es wird zunächst eine Definition für den Outbound Order OBD festgelegt und erläutert, warum es so wichtig ist, ein solches Dokument zu erstellen:

Outbound Delivery OBD - Der OBD ist ein Dokument, welches alle Daten enthält, die für die Auslösung und Überwachung des gesamten Lieferprozesses erforderlich sind. Dieser Prozess beginnt mit den ersten Planungsaktivitäten für die Auslieferung und endet mit der Verladung und dem Versand der fertigen Waren⁸⁹.

Analog zum Teilprozess des Auftragseingangs im ERP-System erfolgt eine Beschreibung des aktuellen Teilprozesses der Erstellung des Outbound Delivery OBD (Delivery Creation). Auch hier findet eine Gegenüberstellung von Abbildung 19 und Abbildung 20 statt. So kann jeder Schritt dieses Teilprozesses identifiziert werden, um herauszufinden, wo manuelle/nicht automatisierte Lösungen unterliegen.

3.5.2.1 Beschreibung Teil Prozess II: Projekt Sunrise - Delivery Creation

Dieser Teilprozess (s. Abbildung 18) beginnt, sobald die Bestellung im ERP-System eingegangen ist. Dieses System prüft zunächst, ob der Kunde sein Kreditlimit erreicht hat und überprüfen ob eine Preisdifferenz besteht, wenn dieser seine Preise mit der Muster AG teilt. Im Falle einer Fehlermeldung werden diese Aufträge gesperrt und müssen bei Erreichen des Kreditlimits von der Finanzabteilung der Muster AG in Absprache mit der Sales-Abteilung freigegeben werden.

Im Falle einer Preisdifferenz muss die Sales Abteilung die Ursache der Preisdifferenz untersuchen. Wenn der vom Kunden angegebene Preis korrekt ist, korrigiert die Finanzabteilung diesen im ERP-System und die Bestellung wird freigegeben. Entspricht der vom Kunden angegebene Wert nicht dem vereinbarten, wird das bestellte Produkt auf Produktebene storniert und der Rest des Auftrags freigegeben.

⁸⁹ Vgl. SAP SE 2016.

Die Sales Abteilung informiert den Kunden über die jeweilige Preisdifferenz.

Bei der Muster AG werden die OBDs in der Regel drei Tage vor dem vom Kunden gewünschten Liefertermin erstellt. Es gibt jedoch einige Ausnahmen, in denen die OBDs vier Tage vor dem vom Kunden gewünschten Liefertermin generiert werden können.

Nachdem das Kreditlimit, und bei einigen Kunden auch der Preis, automatisch geprüft und von der Finanzabteilung freigegeben wurden, wird die Verfügbarkeit automatisch geprüft und der verfügbare Bestand für Bestellungen mit einem Lieferdatum von drei Tagen verteilt. Diese Verteilung basiert auf einer Hierarchie (Stock allocation), die auf jeden Kunden angewendet wird, und zwar in Abhängigkeit von seiner Kaufkraft. Dies hat zur Folge, dass die Kunden mit dem höchsten Wert bei der automatischen Verteilung der Bestände (Rescheduling) immer Vorrang haben.

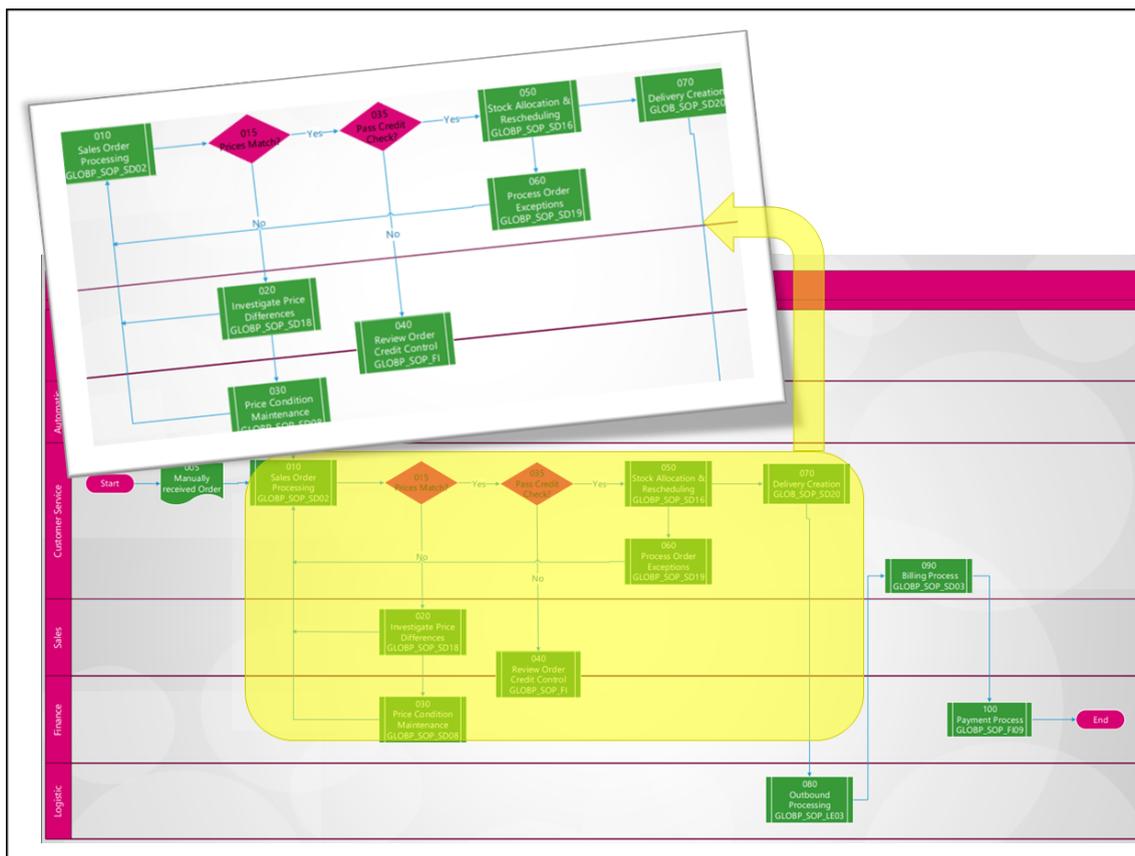


Abbildung 19: Teilprozess II: Projekt Sunrise - Auftragsübermittlung (Delivery Creation)
(Quelle: Entnommen aus Project Sunrise, 2018, Muster AG)

Ein sehr wichtiger Punkt ist, dass der Auftragseingang im ERP-System zwischen 12:30 und 19:00 Uhr gesperrt ist. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Aufträge bearbeitet werden. Die Stock allocation und das Rescheduling erfolgen automatisch täglich um

13:00 Uhr. Es ist auch möglich, Aufträge zu bearbeiten, bei denen es Ausnahmen (Process order exceptions) gibt, z.B. wenn das Lieferdatum nicht innerhalb der dreitägigen Lieferfrist liegt oder wenn der verfügbare Bestand nicht ausreicht und an den Kunden X verteilt werden muss.

Der Teilprozess II endet mit der Erstellung des OBD (Delivery creation) gegen 13.30 Uhr.

Dabei ist wichtig, dass Abbildung 19 nur den Prozess zeigt, der durch das ERP-System automatisiert wurde. Für die Teilprozesse, die nicht in den automatisierten Prozess integriert werden können, musste die Muster AG aufgrund der Kundenvielfalt Alternativen schaffen.

3.5.2.2 Beschreibung IST-Zustand 2023 Teilprozess II: Auftragsübermittlung (Delivery Creation)

Vor Beginn der Beschreibung in Abbildung 20 werden die für diesen Teilprozess erstellten Excel-Listen in der folgenden Tabelle benannt:

Author	Task	Beschreibung	To Do
SP	LO Obsolete	Supply Planning aktualisiert die Liste, sobald eine SKU veraltet (obsolete) ist und es keinen Nachfolger gibt.	SP
CS	LO Streichung	Die Quellinformation ist die LO Obsolete List. Die LO Streichung Liste enthält die SKUs der Bestellungen im ERP-System, die veraltet sind. Diese Informationen werden an die KAMs und die Customer Service Coordinators gesendet.	CS
SP	ATP	Diese Liste enthält alle SKUs, die nicht geliefert und storniert werden können, weil aus einem diversen Grund kein Bestand im ERP-System vorhanden ist. Sie ist ebenfalls für Österreich und die Schweiz gültig.	SP Log Emb CS
SP	MatDet	Alle Änderungen und Aktualisierung an einer SKU werden in dieser Liste von Supply Planning aktualisiert.	CS
SP	Allokation	Diese Liste enthält die SKUs und Mengen, die für bestimmte Kunden reserviert (allokiert) sind. Sie ist ebenfalls für Österreich und die Schweiz gültig.	CS
CS	Block list	Es handelt sich um eine Liste, die durch ein Makro erstellt wird, das seine Datenquelle aus dem ERP-System bezieht. Alle diese Aufträge werden automatisch im ERP-System geblockt und folgende werden angezeigt: <ul style="list-style-type: none"> Jene, die für die Lieferung gesperrt sind (Delivery block), z.B. Kreditlimit überschritten, Mindestbestellwert nicht erreicht oder doppelte Aufträge. Solche, bei denen eine Information fehlt (Incomplete) wie z.B. Lagerort oder Preis 	CS

		<ul style="list-style-type: none"> • Aufträge, die für die Rechnungserstellung gesperrt sind (Billing block) 	
CS	Order list	Diese Liste wird ebenfalls durch Makros erzeugt. Sie enthält alle Aufträge, die für die Übermittlung geprüft werden müssen. In der Regel handelt es sich um Aufträge mit einer voraussichtlichen Lieferzeit von drei Tagen.	CS
CS	Übermittlung-liste	Sie basiert auf der Order List und wird in SAP generiert. Sie enthält alle endgültigen Bestellungen auf Produktebene, die an den Kunden geliefert werden sollen.	Log WH

Tabelle 1: Beschreibung des Excel Listen für IST-Zustand 2023: Teilprozess II- Auftragsübermittlung (Delivery Creation) (Quelle: Eigene Darstellung)

Die Abbildung 20 veranschaulicht, dass der Auftrag, sobald er sich im ERP-System befindet, für die Erstellung der OBD vorbereitet wird. Die Mitarbeiter der Abteilungen Logistik, Supply Planning, Embellishment und Sales haben einen Zugang zum ERP-System, um die Aufträge einzusehen. Nur die Customer Service Coordinators haben Zugriff, um Änderungen an den Aufträgen vorzunehmen.

1. Dieser Prozess wird von der Abteilung Supply Planning initiiert, sobald die L0 Obsolete, Material Determination und Allokation -Listen im Share Point bis 12 Uhr aktualisiert sind. Dann werden die Listen als Daily Task von einem CS-Mitarbeiter bearbeitet und die Aufträge im ERP-System entsprechend aktualisiert.
2. Eine weitere Daily Task ist die Erstellung und Verschickung der L0 Streichungsliste gegen 10 Uhr an die CS-Mitarbeiter.
3. Um 11.00 Uhr wird die ATP-Liste von der Abteilung Supply Planning erstellt und an die Abteilungen Logistics, Embellishment und Customer Service gesendet. Um 11.30 Uhr findet täglich eine Videokonferenz zwischen Logistic, Supply Planning, Embellishment und Customer Service statt. Hier werden alle SKUs der ATP-Liste überprüft und der Grund für die Streichung direkt beim Teilnehmer erfragt. Die erhaltenen Informationen werden in die Liste eingetragen. Das Ziel dieses Calls ist es, mögliche Streichungen so weit wie möglich zu vermeiden, z.B. Wenn ein Kunde eine falsche SKU bestellt, ist es möglich, ihm die richtige SKU zur Verfügung zu stellen. Alle Customer-Service-Mitarbeiter müssen die in der ATP-Liste enthaltenen Informationen für den Kunden, für den sie zuständig sind, überprüfen und entsprechend tätig werden. Die Prüfung wird im ERP-System durchgeführt (Transaktion ZSOIM und VA05).

4. Ab 13.00 Uhr werden die Block List und die Order List erstellt und per E-Mail an die Customer Service Coordinators verschickt. Diese werden die, in den Listen aufgelisteten Aufträge, überprüfen und entsprechend handeln. Die Prüfung wird im ERP-System durchgeführt (Transaktion VA05 und ZSD_DBLK).
5. Nachdem die Customer Service Coordinators mitgeteilt haben, dass alle eventuellen Fehler in den Aufträgen behoben sind, wird gegen 13.30 Uhr mit der Übermittlung der Aufträge gestartet, das heißt es werden die OBDs generiert.
6. Um die Auftragsübermittlung starten zu können, benötigt der Customer Service Coordinator die Order List. Diese wird in das ERP-System (Transaktion VFL10) eingespielt. Danach werden die OBDs generiert.
7. Die Übermittlungsliste ist im ERP-System (Transaktion VFL12) zum Herunterladen verfügbar. In dieser wird überprüft, ob alle Aufträge übermittelt wurden, d.h. ob für alle ein OBD generiert wurde. Ist dies nicht der Fall, werden die Customer Service Coordinators über die nicht übermittelten Aufträge informiert.
8. Sobald der Fehler behoben ist (falsche Route, fehlender Lagerort usw.), werden die Aufträge erneut übermittelt und eine neue Übermittlungsliste generiert.
9. Die Übermittlungsliste wird per E-Mail an die Mitarbeiter des Lagers, der Logistik und des Customer Service verschickt. Damit ist dieser Teilprozess zu Ende.

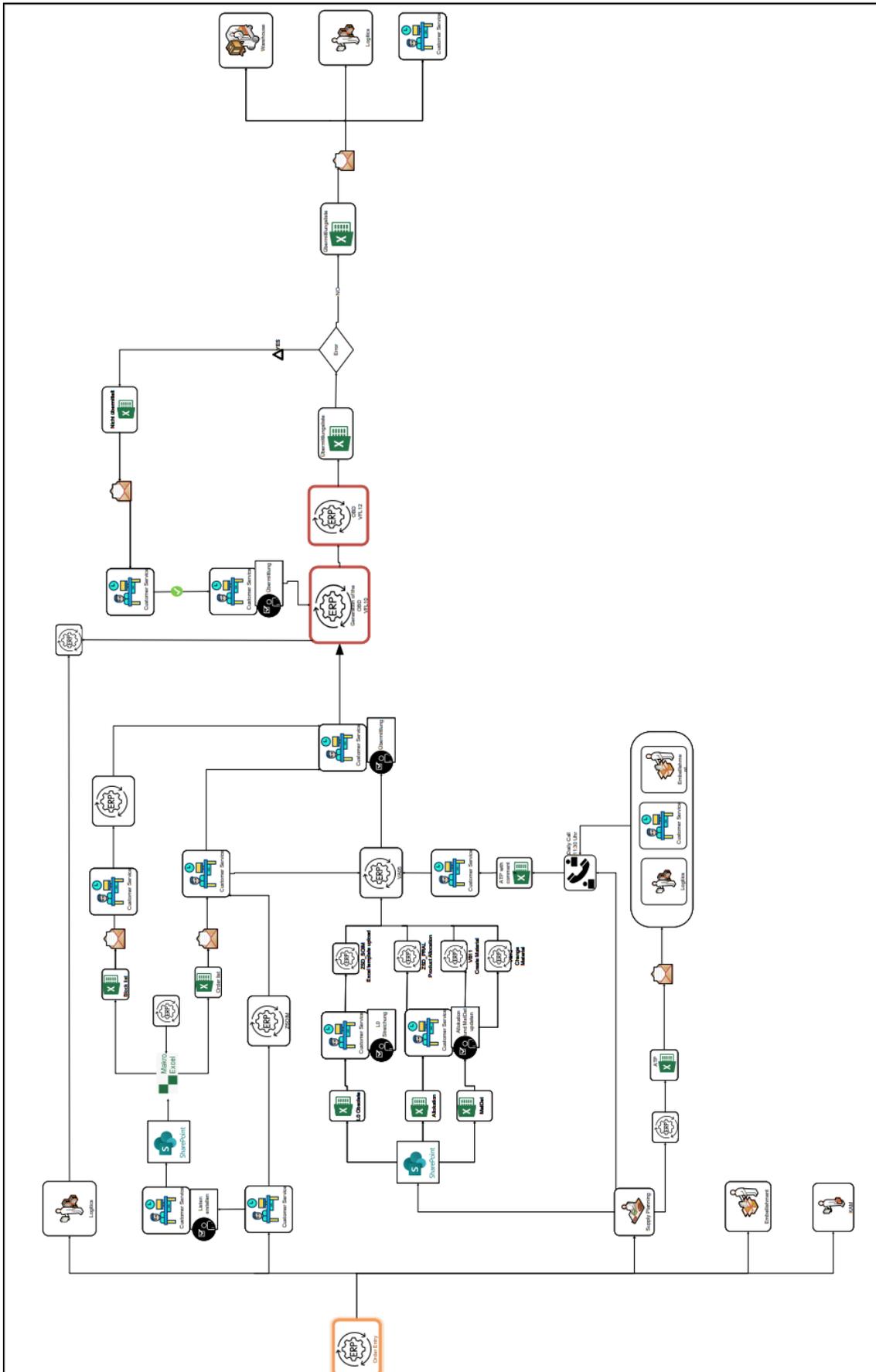


Abbildung 20: IST-Zustand 2023 Teilprozess II: Auftragsübermittlung(Delivery Creation)
(Eigene Darstellung)

3.5.3 Teilprozess III: Versandabwicklung (Outbound Processing)

Dieser Teilprozess beschreibt alle administrativen Schritte, um den Versand der Ware an den Kunden zu organisieren. Er beginnt, sobald die OBDs generiert wurden und endet mit der Erstellung der Rechnung.

Bevor es an die Einzelheiten geht, muss Folgendes definiert werden:

Stellplatz: Damit wird in der Logistik vor allem ein Bodenplatz beschrieben. Beispiel 1: Eine Palette welche nicht belastet werden darf, braucht auf einem LKW 1 Palettenstellplatz. In einen 40-Tonner LKW passen in der Regel 33 Paletten (3 Reihen à 11 Europaletten).⁹⁰

Stapelbar: Sollte ein/e Ware/Transportgut genügend Festigkeit/Stabilität aufweisen, kann diese/s aufeinandergestellt werden.⁹¹ Beispiel 2: In einen 40-Tonner LKW passen in der Regel 66 Paletten, wenn sie stapelbar sind.

Post Good Issue (PGI): Dies ist der letzte Schritt in der Lieferabwicklung, bei dem das Wareneigentum auf den Kunden übergeht und der Bestand entsprechend der Lieferung aktualisiert wird.

3.5.3.1 Beschreibung Teil Prozess III: Projekt Sunrise – Versandabwicklung (Outbound Processing)

Aus dem in der Abbildung 21 dargestellten Sunrise-Projekt ist zu erkennen, dass nur die Logistikabteilung für den Teilprozess Outbound zuständig ist. Dieser Teilprozess beginnt mit der Erstellung der OBDs und endet mit der Erstellung der Rechnung.

⁹⁰ Vgl. Pamyra 2023.

⁹¹ Vgl. Das Frachtportal 2023.

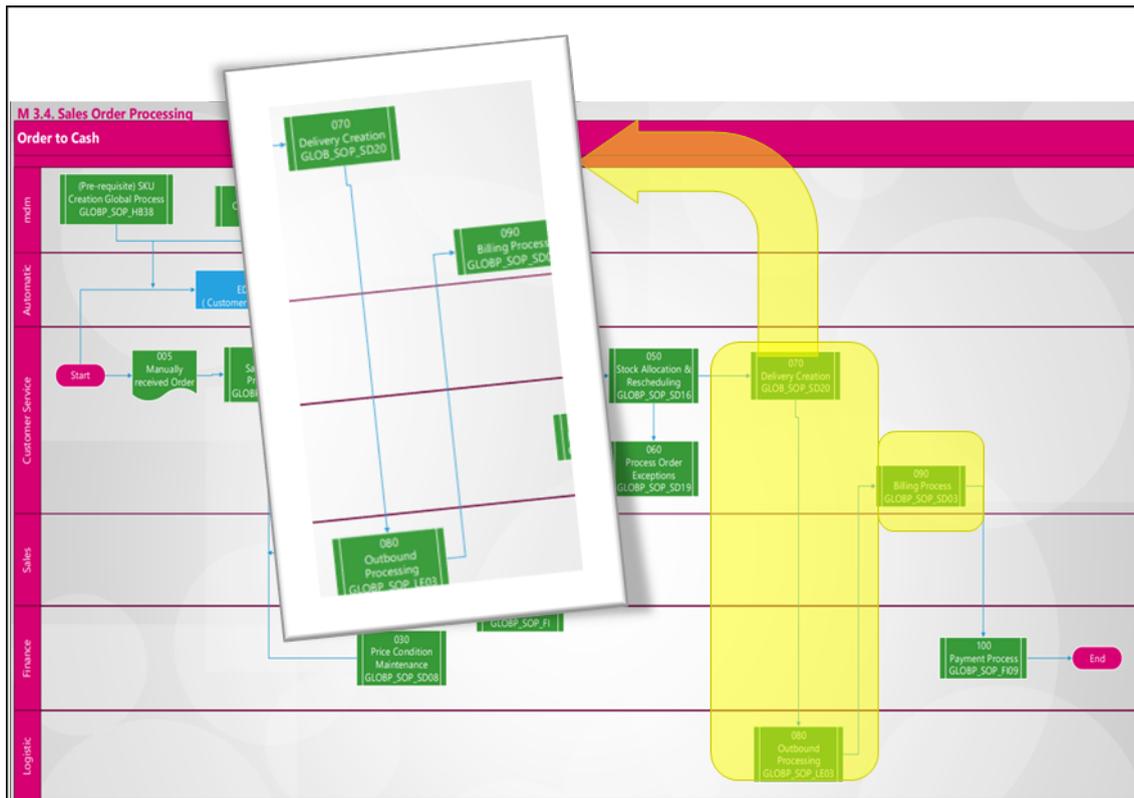


Abbildung 21: Teil Prozess III: Projekt Sunrise – Versandabwicklung (Outbound Processing)
(Quelle: Entnommen aus Project Sunrise, 2018, Muster AG)

3.5.3.2 Beschreibung IST-Zustand 2023 Teilprozess III: Versandabwicklung (Outbound Processing)

Zum besseren Verständnis des IST-Zustand 2023 Teilprozesses III - Outbound Processing werden zunächst die folgenden Begriffe erläutert:

Pallet Allokation-Tool: Wie das FreeGoods-Tool-, wurde auch dieses Tool mit der Programmiersprache „MySQL“ entwickelt. An dieser Stelle ist es wichtig, die Bedeutung dessen zu betonen, da es für die Erstellung der verschiedenen StPLs für die jeweiligen Spediteure angewendet wird.

Die Auftragsverteilung ist von den folgenden Kriterien abhängig:

1. Anzahl der Stellplätze (Order size), welche sich wie folgend unterteilen lassen:
 - Small (Sammelgut) = bis zum 6 Stellplätze
 - Medium (Less than Truck Load) ab 7 bis 24 Stellplätze
 - Big (Full Truck Load) = ab 25 bis 33 Stellplätze

2. Postleitzahl-Gebiete nach erster Ziffer (Region), in die das Produkt geliefert werden soll

Die Kriterien für die Verteilung der Aufträge anhand der Anzahl der Stellplätze und des Postleitzahl-Gebietes, sind in Tabelle 2 dargestellt. Aus diesen beiden Kriterien ergibt sich, welcher Spediteur für den Transport der Waren beauftrag wird.

Order size/ Region	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Small	Haulier 0									
Medium	Haulier 1	Haulier 2	Haulier 3	Haulier 1	Haulier 3	Haulier 3	Haulier 3	Haulier 1	Haulier 3	Haulier 2
Big	Haulier 4	Haulier 4	Haulier 5	Haulier 5	Haulier 5	Haulier 6	Haulier 5	Haulier 4	Haulier 4	Haulier 2

Tabelle 2: Kriterien für die Verteilung der Aufträge in der Stellplatzliste
(Quelle: Entnommen aus Pallet Allokation-Tool, 2023, Muster AG)

Order Response (ODRSP): Die übermittelten Aufträge werden automatisch vom ERP-System an EDI weitergeleitet. Im Fall des Kunden E-Com wurde beschlossen, diesen Prozess manuell durchzuführen, um eine bessere Kontrolle über die Bestellungen dieses Kunden zu steuern.

Pre Advance shipping notice (Pre ASN): Es bildet Nachricht für den elektronischen Datenaustausch (EDI), die sicherstellen soll, dass die vom Lieferanten gelieferten Waren mit der Bestellung des Kunde übereinstimmen.⁹² Im Falle der Muster AG handelt es sich um ein Vor-Lieferavis. Die Nachricht wird über das EDI-System der Muster AG an den Kunden gesendet.

Despatch advice (DESADV): Dieses Tool ist ein elektronisches Lieferavis, das die Artikel und Mengen einer Lieferung auflistet.⁹³ Im Prinzip handelt es sich um den gleichen Nachrichtentyp wie beim Pre-ASN, nur dass diese Nachrichten vom EDI-System des Warehouses gesendet werden.

Reason Code (RC): Die RC sind Kennzeichen zur Angabe der Gründe für die Streichung eines Produkts im Auftrag. Zum Beispiel bedeutet L0 veraltet.

Die folgende Tabelle 3 beschreibt die verschiedenen Excel-Listen, die während dieses Teilprozesses generiert werden:

Author	Task	Beschreibung	To Do
--------	------	--------------	-------

⁹² Vgl. EDICOM CAPITAL S.L.

⁹³ Vgl. EDI Center GmbH.

3PL	Lbase	Dies ist die wichtigste Liste in diesem Teilprozess. Sie enthält alle Informationen zu den übermittelten Produkten. Die Basis dieser bildet die Übermittlungsliste.	Log
Logis	Stellplatzliste for Hauliers	Auf der Datenbasis der Lbase werden die Daten für die StPL in einer Excel-Makrodatei erstellt. Diese werden dann in das Pallet Allocation Tool eingespielt und die verschiedenen StPLs für jeden Spediteur werden erstellt. Mit diesen Informationen kann der Spediteur ein Lieferfenster beim Kunden buchen.	Hauliers
Log	Stellplatzliste konsolidiert	Diese Liste wird vom Logistik-Mitarbeiter manuell erstellt. Alle Daten, die in den verschiedenen Stellplatzlisten für die Spediteure erstellt wurden, werden kopiert und eingefügt. Diese Informationen werden an das Lager und an CS gesendet.	Hauliers und CS
3PL	Rohdaten	Diese Liste wird vom Warehouse erstellt und mit den notwendigen Informationen an alle Spediteure geschickt, damit diese die LKWs einplanen und ein Lieferfenster für die Abholung der Ware reservieren können. Wichtige Information ist hier die Tournummer.	Hauliers
CS	Lieferhinweis	Die Liste enthält auf Kundenebene jene SKUs, die aufgelistet wurden, sowie explizit den Grund der Auslistung und ab wann die Ware wieder verfügbar ist. Sie ist ausschließlich für die Kundengruppe Grocery und Drugstore verfügbar. Bei der Erstellung wurden die besonderen Merkmale jedes einzelnen Kunden in Betracht gezogen.	CS
CS	CS-Stellplatzliste	In dieser Liste werden die täglich generierten konsolidierten Daten der StPL gesammelt. Sie wird verwendet, um über den S-Verweis Informationen zu den einzelnen Trackern zu generieren.	CS
CS	E-Commerce Tracker	Die Daten in dieser Liste werden von CS StPL generiert und dienen dazu, die Auslieferung der Aufträge an die Kunden zu überwachen und festzustellen, ob es Verzögerungen oder Probleme gibt. Sie dienen als Grundlage für Verhandlungen (Servicegrad und Liefertreu) zwischen dem Kunden und der Muster AG. Bei der Erstellung der Liste wurden die besonderen Merkmale jedes einzelnen Kunden in Betracht gezogen.	CS
CS	Gold Kunde Tracker	Die Daten in dieser Liste werden von CS StPL generiert und dienen dazu, die Auslieferung der Aufträge an die Kunden zu überwachen und festzustellen, ob es Verzögerungen oder Probleme gibt. Sie dienen als Grundlage für Verhandlungen (Servicegrad und Liefertreu) zwischen dem Kunden und der Muster AG. Bei der Erstellung der Liste wurden die besonderen Merkmale jedes einzelnen Kunden in Betracht gezogen.	CS

SP	Reason Code Upload	Enthält alle Reason Codes, mit denen SKUs gestrichen werden sollen. Die Liste wird vom Supply Planning aktualisiert.	CS
CS	RC Excel Upload	Diese Liste wird auf der Grundlage der Order list erstellt und zeigt an, welche SKUs nicht übermittelt wurden und daher im ERP-System gestrichen werden müssen. Grund für die Streichung ist fehlender Bestand oder die bestellte SKU ist nicht mehr aktuell (Obsoletere).	CS
CS	Template RC	In dieser Vorlage sind nur die Auftragsnummer, die Position des Produkts im Auftrag, die Produktnummer und der Reason Code enthalten. Nur in diesem Format wird es vom ERP-System gelesen.	CS
3PL	Stehen-gebliebene Ware	Diese Liste enthält Informationen über Aufträge, die aus Platzgründen nicht auf die LKW verladen werden konnten.	CS
3PL	Streichung RB	Diese Liste enthält Produkte, die nach der Übermittlung gestrichen wurden. Gründe für die Streichung können z.B. sein, dass das Produkt für den Verkauf gesperrt ist oder dass der tatsächliche Bestand im Lager nicht mit dem Bestand im ERP-System übereinstimmt. Der CS-Mitarbeiter muss die gestrichene SKU manuell schließen, andernfalls erscheint sie wieder in der Orderliste des Tages.	CS
3PL	Ladeliste	Diese Liste wird vom Warehouse erstellt und ist die einzige Liste, die die CS-Abteilung mit den Tournummern der Sendungen erhält. Sie enthält auch Informationen über den Versandstatus des Auftrags. Sie enthält auch Informationen über die Vorbereitung des Auftrags für den Warenausgang (Ready on lane) bis zur Verladung (Loaded).	Log

Tabelle 3: Beschreibung des Excel Listen für IST-Zustand 2023 Teilprozess III: Versandabwicklung (Outbound Processing) (Quelle: Eigene Darstellung)

Da nun alle Definitionen vorliegen, kann mit der Beschreibung des Teilprozesses III (s. Abbildung 23) begonnen werden:

1. Dieser Teilprozess wird durch das Senden der Übermittlungsliste vom Mitarbeiter der CS um 13:30 Uhr ausgelöst. Die Empfänger sind das 3PL (Warehouse), die Logistic- und Customer Service Abteilung.
2. Sobald das 3PL (Warehouse) diese Liste gegen 14:00 Uhr erhält, wird sie in sein ERP-System eingespielt und die Lbase-Liste entsteht. Sie wird per E-Mail an die Logistik gesendet.

3. Der Mitarbeiter in der Logistikabteilung verwendet ein Macro-File und das Tool Pallet Allocation, um die StPL-Listen für die verschiedenen Spediteure zu erstellen. Diese werden manuell per E-Mail an jeden Spediteur geschickt.
4. Der Logistikmitarbeiter erstellt eine einzige Liste „StPL konsolidiert“, in der alle Daten aus den verschiedenen StPL-Listen enthalten sind. Die Empfänger sind die Customer Service Abteilung und das Warehouse.
5. Mit den Daten aus der StPL-Liste erstellt das Warehouse die Rohdatenliste für die verschiedenen Spediteure. Mit diesen Informationen können diese ein Zeitfenster für die Verladung der Ware buchen.
6. Die nächste Daily Task RC Update des CS-Coordinator besteht darin, die Produkte, die nicht übermittelt wurden, zu streichen und die Aufträge zu schließen, damit sie im System nicht mehr als ausstehende Lieferungen erscheinen. Zu diesem Zweck wird die Order list benötigt. Diese wird in das ERP-System eingespielt (Transaktion ZSD_SOIM).
7. Es wird eine Liste "RC Excel Upload" heruntergeladen. Die Reason Codes von den Listen „Reason Code Upload“, „L0 Obsolete“ und „ATP with Comments“ werden in die Liste „RC Excel Upload“ durch S-Verweis wiedergegeben.
8. Im „Template RC“ werden die Auftragsnummer, die Position des Produkts im Auftrag, die Produktnummer und der Reason Code kopiert.
9. Diese Liste wird in das ERP hochgeladen (Transaktion ZSD_SOIM) und eingelesen.
10. Die Liste „RC-Update“ wird erstellt. Um die Liste zu vervollständigen, müssen nur noch die Kommentare der ATP mittels S-Verweis wiedergegeben werden. Sobald dies geschehen ist, kann die Liste an die Customer Service Coordinators geschickt werden.
11. Die Customer Service Coordinators, deren Kunden Gold-, Grocery & Drugstore sind, müssen eine Excel-Liste mit dem Titel "Lieferhinweis“ per E-Mail versenden. Die Liste enthält die gestrichenen Produkte, den Grund für

die Streichung und das Datum, an dem die Produkte wieder verfügbar sein könnten.

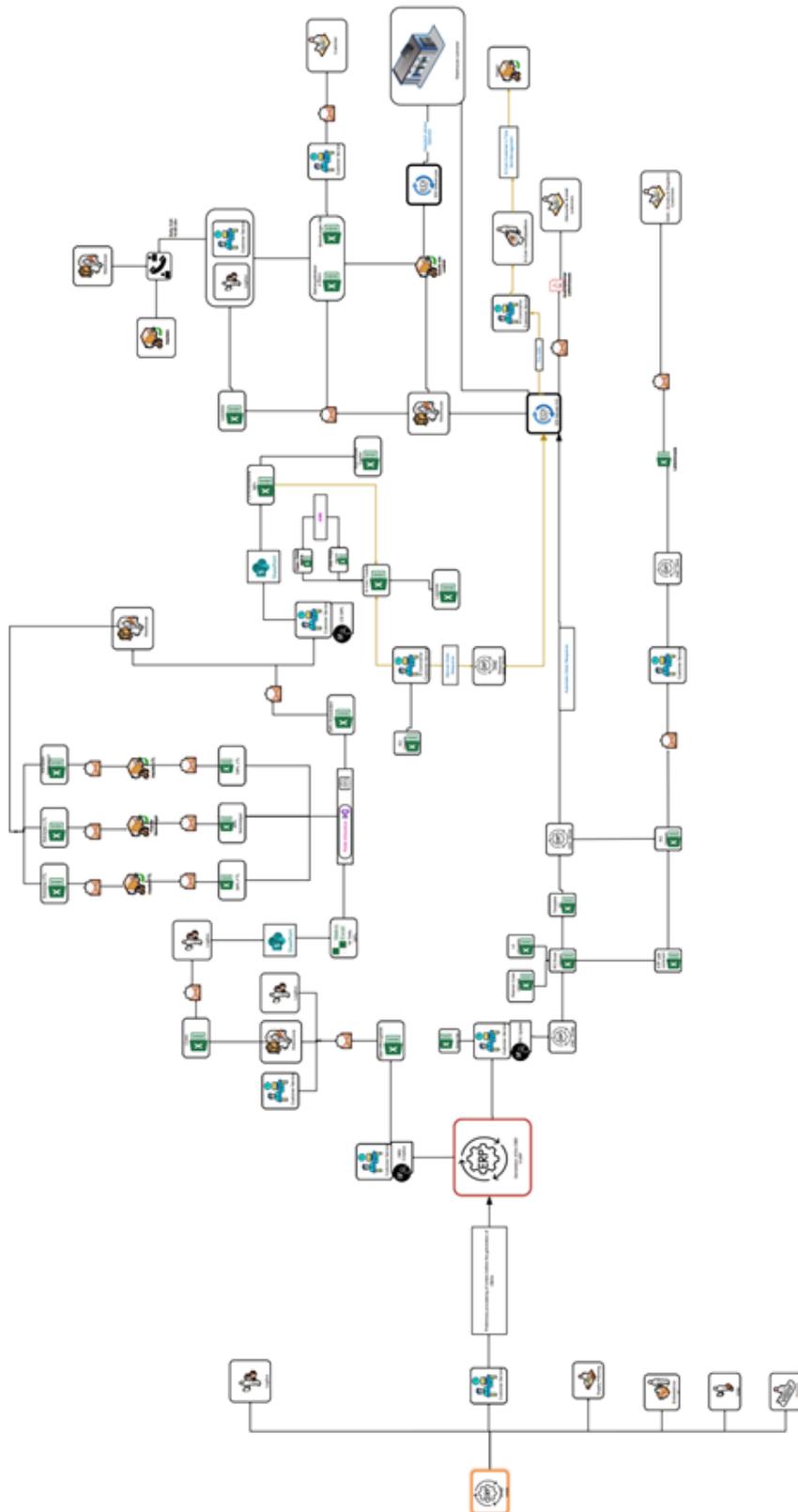


Abbildung 22: IST-Zustand 2023 Teilprozess III: Versandabwicklung (Outbound Processing)
(Eigene Darstellung)

12. Für den "Discounter & Small Customer" wurde der automatische Prozess „Order Response“ implementiert, der lediglich anzeigt, ob das Produkt veraltet ist oder nachbestellt werden muss. Die Mitteilung wird automatisch per E-Mail im PDF-Format an den Kunden verschickt.
13. Für den Customer Service Coordinator des E-Commerce-Kunden gibt es einen zusätzlichen Teilprozess. Dies ermöglicht eine bessere Kontrolle über die Bestellungen des Kunden und vermeidet Strafzahlungen. Diese Prozedur wird gestartet, sobald das RC-Update durchgeführt worden ist.
14. Der Customer Service Coordinator des E-Commerce-Kunden muss Aufträge in die „Order Response“ manuell im ERP-System (Transaktion ZSD_OCO) an das EDI-System übertragen.
15. Sobald die Bestellungen im EDI-System sind, wird der "Pre-ASN" verschickt. Diese Nachricht wird sofort an die E-Com Verkaufsplattform übertragen.
16. Ab diesem Zeitpunkt kann der Spediteur ein Lieferfenster reservieren. Aus diesem Grund muss dieser Teilprozess so schnell wie möglich durchgeführt werden.
17. Darüber hinaus behalten die Customer Service Coordinators der E-Com- und Gold-Kunden eine genaue Kontrolle über die Aufträge, die sie für die „Service Level“ und die „Liefertreue“ in den Verhandlungen verwenden. Diese Tracker werden mit Hilfe des „S-Verweis“ erstellt. Die Quelle stammt aus der Liste „CS-Stellplatzliste“. Aus dieser wird täglich die Liste „Stellplätze konsolidiert“ kopiert.
18. Um einen Bestandsabgleich zwischen dem ERP-System des Warehouse und dem ERP-System der Muster AG zu gewährleisten, werden verschiedene Nachrichten über das EDI-System der Muster AG versendet.
19. Ab 8.00 Uhr morgens schickt das Warehouse die Listen „Stehengebliebene Ware“ und „Streichung RB“ an den Customer Service.
20. Der Customer Service Coordinator muss den betroffenen Kunden über die stehengebliebene Ware informieren. Je nach Antwort wird eine Nachlieferung

veranlasst oder die Ware wieder eingelagert und der SKU im Auftrag mit einem RC Code gestrichen.

21. Jeden Tag um 9.45 Uhr schickt das Warehouse die „Ladeliste“ per E-Mail an die Abteilung Logistik und Customer Service.
22. Jeden Tag um 10.00 Uhr findet eine Telefonkonferenz mit den verschiedenen Spediteuren, dem Warehouse, Logistic und die Customer Service Coordinators statt, um den Status der Sendungen und eventuelle aufgetretene Komplikationen zu erfahren. Die Customer Service Coordinators der E-Com und Gold Kunden nehmen aktiv an dieser Telefonkonferenz teil. In den verschiedenen Trackern wird der Status der Sendung kommentiert.
23. Der letzte Schritt in diesem Teilprozess ist das Verladen der Ware auf den LKW. Das EDI-System des Warehouse sendet automatisch die „Despatch advise“ an das Lager des Kunden.

Damit ist dieser Teilprozess abgeschlossen und der letzte Abschnitt Fakturierung (Billing Process) beginnt.

3.5.4 Teilprozess IV: Fakturierung (Billing Process)

Dieser Teilprozess IV – Fakturierung (Billing Process) beschreibt, wie Rechnungen für Kundenaufträge erstellt werden.

3.5.4.1 Beschreibung Teilprozess IV: Projekt Sunrise - Fakturierung (Billing Process)

In diesem Teilprozess der Abbildung 22 ist zu erkennen, dass die Abteilung Customer Service für die Fakturierung (Billing Process) verantwortlich ist.

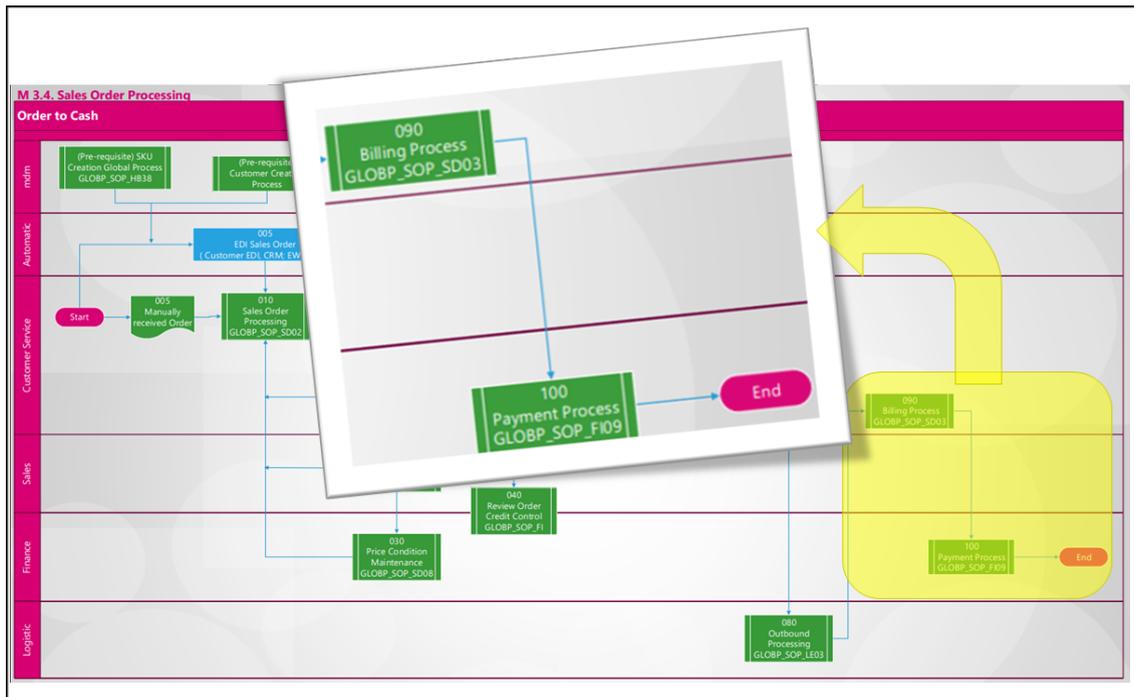


Abbildung 23: Teil Prozess IV: Projekt Sunrise - Fakturierung (Billing Process)
(Quelle: Entnommen aus Project Sunrise, 2018 Muster AG)

Der Zahlungsprozess wird in dieser Masterarbeit nicht behandelt, da er mit anderen Tools verknüpft ist und der Customer Service nicht direkt involviert ist.

3.5.4.2 Beschreibung IST-Zustand 2023 Teilprozess IV: Fakturierung (Billing Process)

Der Zahlungsprozess wird in dieser Masterarbeit nicht behandelt, da er mit anderen Tools verknüpft ist und der Customer Service nicht direkt involviert ist.

3.5.4.3 Beschreibung IST-Zustand 2023 Teilprozess IV: Fakturierung (Billing Process)

Dieser Teilprozess läuft in der Regel automatisch ab. Die Rechnungen werden zu dem im ERP-System festgelegten Lieferdatum erstellt, das in diesem Fall mit dem vom Kunden gewünschten Lieferdatum übereinstimmt. Die Beschreibung, der für die Erstellung der Rechnung erforderlichen Schritte, ist in Abbildung 23 dargestellt:

1. Dieser Teilprozess beginnt mit der Erstellung der OBD. Die Rechnungsstellung erfolgt automatisch drei Tage später.
2. In dem speziellen Fall des E-Com-Kunden, muss die Rechnung manuell erstellt werden. Dazu benötigt der Customer Service Coordinator eine Bestätigung des Spediteurs, dass die Ware geliefert wurde. Der CS Coordinator wird täglich um 10:00 Uhr per E-Mail oder direkt in der Videokonferenz informiert.

3. Execution Management System (EMS)-Tool: Dies ist ein externes Tool, das speziell für die Sales Abteilung und das Management entwickelt wurde und enthält interne Firmeninformationen der Muster AG. Für den E-Com Customer Service Coordinator sind nur die generierten Excel-Listen relevant, ob der Auftrag schon fakturiert wurde und wie hoch der Rechnungsbetrag ist.
4. Die Fakturierung der E-Com Kunden erfolgt über das ERP-System (Transaktion VF01) und wird dann automatisch über das EDI-System übertragen.
5. Für die Bezahlung der Rechnungen (Payment Process) ist ab sofort die Finanzabteilung zuständig.

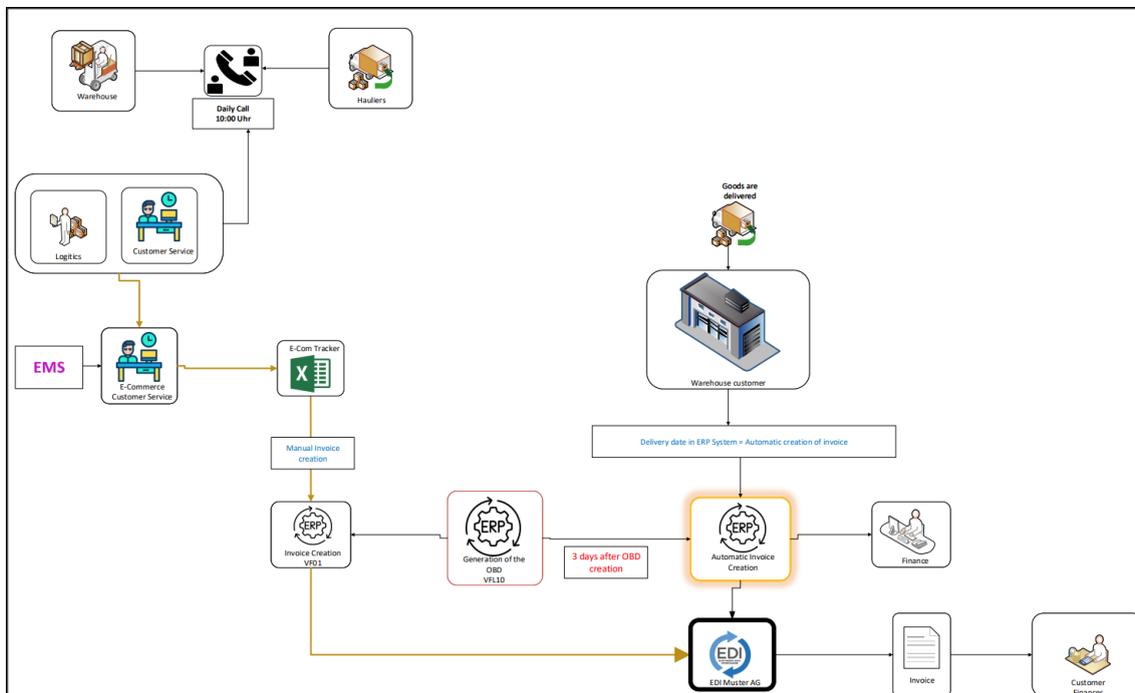


Abbildung 24: IST-Zustand 2023: Teilprozess IV - Fakturierung (Billing Process)
(Quelle: Eigene Darstellung)

3.6 Zusammenfassung

Im Kapitel 3 werden die Prozesse und Abläufe dargestellt, welche nötig sind, um ein bestelltes Produkt vom Unternehmen bis zum Kunden zu liefern. Der Ablauf der Auftragsabwicklung und die, für die Teilprozesse verantwortlichen, Abteilungen sind in Abbildung 14 dargestellt. Des Weiteren sind die am Prozess von der Bestellung bis zur Zahlung beteiligten Abteilungen Sales, Business Process, Customer Service, Supply Planning, Logistics, Embellishment, 3PL (Warehouse) und schließlich Finanzen. Zweiterer ist Teil der Abteilung Supply im Geschäftsbereich Hygiene der Muster AG. Er ist hauptsächlich für die Abwicklung der Kundenaufträge bis zur Auslieferung der Ware zuständig.

Die Verantwortlichkeiten in der Customer Service Abteilung werden aufgrund des Kundentyps klassifiziert, wie Gold Kunden, Grocery & Drugstore, Discounter & Small Customer und E-Commerce. Aufgrund der Bedürfnisse, sowie der Anforderungen der Kunden muss die Muster AG ihren Standardprozess Auftragsabwicklung (Sales Order Processing) erweitern und teilweise individualisieren. Dadurch entstehen Teilprozesse, die im Projekt Sunrise 2018 nicht berücksichtigt werden. Alle Aufträge müssen auf Richtigkeit des Preises und des Kreditlimits überprüft werden. Falls eine Preiskorrektur notwendig ist, kümmert sich die Sales Abteilung darum. Die Finanzabteilung prüft und gibt gegebenenfalls den Auftrag frei, wenn er aufgrund des Kreditlimits gesperrt ist. Sobald die eingegangenen Aufträge im ERP-System sind, wird der Bestand den Kunden entsprechend ihrer Priorität zugeteilt (Bestandszuteilung) und eine Umplanung (rescheduling) automatisch durchgeführt. Der Customer Service Coordinator wird aktiv, sobald der Kunde die Bestellung per E-Mail oder EDI sendet. Der Zweck dieser EDI-Verbindung besteht darin, Daten wie Bestellungen, Rechnungen oder Inventarlisten ohne menschliches Einwirken in die Software des Unternehmens zu übertragen.

Die Sales-Abteilung stellt den Kontakt zum Kunden her und ist integraler Bestandteil des gesamten Verkaufsprozesses (Verträge, Preiskonditionen, etc.) Es gibt auch unterschiedliche Auftragsstypen, wie Standard-, FreeGoods- Brokers- und Promo-Aufträge. Die Promo- und Brokers-Aufträge werden im Voraus zwischen dem Kunden, dem Sales Team und der Supply Planning geplant.

Der Darstellungsprozess des IST-Zustandes wird nun im Rahmen dieser Masterarbeit als „IST-Zustand 2023“ bezeichnet. Die Abbildung 14 berücksichtigt nur Abteilungen, die direkt am Auftragsabwicklungsprozess beteiligt sind. Die Ware muss im Lager

abgeholt werden und in der jeweiligen Liste (Stellplatzliste) wird der Gütertransport nach Art (Komplettladung FTL, Teilladung LTL und Sammelgut) und Route kategorisiert. Dies wird aus der Auftragsliste (Übermittlungsliste) abgeleitet und in SAP erstellt.

Zum Zeitablauf wird im Kapitel 3 auch ein näherer Einblick in die Abläufe der Muster AG beschrieben. Ein wesentlicher Punkt ist, dass die Auftragserfassung in einem ERP-System zwischen 12:30 und 19:00 Uhr unterbrochen ist. Die Bestandszuteilung und Neuplanung (Rescheduling) erfolgt automatisch um 13:00 Uhr. Bei Bestellungen, die automatisch über EDI abgewickelt werden, müssen Kundendaten und Produktdaten (SKU) zunächst im Datensystem der Muster AG hinterlegt werden, damit diese vorliegen und nicht vom ERP-System als EDI-Fehlermeldung (EDI-Error) blockiert werden. Die Muster AG hat unter anderem drei verschiedene Auftragsarten, die zunächst eine EDI-Verbindung durchlaufen müssen, um in das ERP-System zu gelangen: FreeGoods Aufträge, sowie Aufträgen mit und ohne EDI-Verbindung. Bei der Brockers- und Uploadlist (Excel Template) werden Aufträge manuell direkt in das ERP-System hochgeladen. Der nächste Teilprozess ist die Organisation des Wareneingangs und die Überwachung der Warenanlieferung und sobald dies geschehen ist, wird dieser Vorgang abgeschlossen und der letzte Teilprozess beginnt mit der Fakturierung (Billing Process).

Nur diejenigen in der Position des Customer Service Coordinators haben die Befugnis, Aufträge zu ändern. Der Zweck dieser Berechtigung besteht darin, mögliche Produktstornierungen im Auftrag so weit wie möglich zu minimieren. Wenn ein Kunde beispielsweise die falsche SKU bestellt, kann ihm dadurch die richtige gegeben werden, dabei wird aber vorausgesetzt, dass es dieselbe EAN ist.

Alle Customer Service Coordinators müssen die Informationen in der ATP-Liste für den Kunden, für den sie verantwortlich sind, prüfen und befolgen. Die Material Determination- und Allocation-Listen im Share Point werden täglich bis 12:00 Uhr von den Supply Planning-Mitarbeitern aktualisiert. Anschließend werden diese täglich von einem CS-Mitarbeiter manuell bearbeitet und die Bestellungen im ERP-System entsprechend aktualisiert. Eine weitere regelmäßige Aufgabe (Daily Task) ist die Erstellung und Verteilung der L0-Streichungsliste an die Customer Service Coordinators gegen 10 Uhr.

Die Informationen der Übermittlungsliste werden vom 3PL (Warehouse) in Ihr System eingelesen, wodurch die LBase-Liste generiert wird. Diese Liste wird per E-Mail an die Logistikabteilung gesendet, die wiederum diese Liste in eine Excel-Makrodatei

einspielt. Diese werden dann in das Pallet Allocation Tool integriert, das daraus verschiedene Stellplatzlisten für jeden Spediteur generiert. Alle Daten, die in den verschiedenen Stellplatzlisten für jeden Spediteur erstellt wurden, werden eingefügt und dann kopiert. Diese Listen (Stellplatz Master Consolidate) werden per E-Mail an den 3PL (Warehouse) und den Customer Service gesendet. Abbildung 19 zeigt, dass der Auftrag nach der Eingabe in das ERP-System für die Erstellung des OBD bereit ist. Mitarbeiter in den Abteilungen Logistik, Supply Planning, Embellishment und Sales haben Zugriff auf dieses System, um Bestellungen einzusehen (Transaktion VA03).

Der Customer Service muss die nicht übermittelte Produktnummer (SKU) manuell schließen/stornieren, da sie wieder in der Auftragsliste (Order List) des Tages erscheint. Dies erfolgt durch die nächste tägliche Aufgabe (Daily Task) namens „RC-Update“. Die aktualisierten Aufträge mit den stornierten SKUS werden in eine Liste aufgenommen und per E-Mail an die Customer Service Coordinators gesendet.

Ein weiterer Schritt in diesem Prozess ist eine automatische E-Mail an den Kunden, in der dieser darüber informiert wird, was geliefert wird und was storniert wurde. Für anspruchsvollere Kunden, die detailliertere Informationen wünschen, wird eine Liste mit zusätzlichen Informationen per E-Mail verschickt, z. B. der Grund für die Stornierung, eine Alternative für das stornierte Produkt oder das Datum, an dem das Produkt wieder verfügbar sein wird.

Zum Schluss, an dem Tag, an dem der Kunde das Lieferdatum angefordert hat, werden in der Regel die Rechnungen erstellt, mit Ausnahme der E-Commerce-Kunden. Von diesem Zeitpunkt an ist die Finanzabteilung für die Überwachung der Zahlungseingänge zuständig.

Auf diese Weise lassen sich alle Schritte der Auftragsabwicklungsprozess bei der Muster AG zusammenfassen.

4. Ist-Zustand Analysemethoden für den Prozess Auftragsabwicklung

Um die Auftragsabwicklung der Muster AG zu optimieren, muss diese zunächst analysiert werden. Dazu werden die Darstellung der Teilprozesse I bis IV aus dem IST-Zustand 2023 verwendet. Dort ist die tatsächliche Abwicklung der Aufträge besser zu visualisieren.

4.1 Methodenvergleich Prozessanalyse, Makigami, Prozessmapping und Wertstromdesign⁹⁴

Um die Auftragsabwicklung der Muster AG zu optimieren, muss diese zunächst analysiert werden. Dazu werden die Darstellung der Teilprozesse I bis IV aus dem IST-Zustand 2023 verwendet. Dort ist die tatsächliche Abwicklung der Aufträge besser zu visualisieren.

VORTEILE	M a k i g a m i	P r o z e s s m a p p i n g	W e r t s t r o m d e s i g n
Prozess Darstellung als Flussdiagramm	x	x	
Kompakte Darstellung des Prozesses			x
Parallelprozesse leichter darstellbar			x
Leicht identifizierbare Schnittstellen	x	x	
Detaillierte Abbildung der Prozessschritte und Einzelbewertung (Informationsträger, Handlungs-, Wertschöpfungs- und Verlustzeiten)	x		

⁹⁴ Vgl. Stefan Roth 2023.

Leichteres Erkennen von Verlusten und Verschwendung	x	x	
Leichte Umsetzung der Theorie in die Praxis (keine Symbolik notwendig)	x	x	
Ausführung weitgehend selbsterklärend	x	x	
Schlanke Darstellung	x	x	
Darstellung des Flusses von Material und Informationen			x

Tabelle 4: Vorteile der verschiedenen Analysemethoden im Lean Management

NACHTEILE	M a k i g a m i	P r o z e s s m a p p i n g	W e r t s t r o r d e s i g n
Großer Platzbedarf je nach Prozess	x		
Einsatz verschiedener Symbole			x
Schwierigkeit, parallele Prozesse in die Analyse zu integrieren (evtl. ist eine zusätzliche Analyse erforderlich)			x
Keine Darstellung, der im Prozess verwendeten Dokumente	x	x	
Die Darstellung der Prozessschritte erfolgt in Gruppen	x		
Kein Bezug zur Anzahl der Transfers/Schnittstellen	x	x	
Der Prozessfluss ist nicht leicht erkennbar	x	x	
Intransparenz von Verlusten und Verschwendung	x	x	
Schlanke Darstellung	x	x	
Nicht sofort erkennbare Schnittstellen	x	x	

Tabelle 5: Nachteile der verschiedenen Analysemethoden im Lean Management

4.1.1 Fazit

Als Ergebnis des Vergleichs der verschiedenen Lean Management Analysemethoden und anhand des Prozesses der Auftragsabwicklung bei der Muster AG wird nun die Methode Makigami ausgewählt. Die Darstellungsform wird für die Prozessdarstellung in dieser Arbeit mit leichten Änderungen herangezogen und die identifizierten Prozessdefizite werden durch KAIZEN-Blitze visualisiert und anschließend erläutert.

Grund hierfür ist die Darstellung der Informationsflüsse und der damit verbundenen Prozessschritte, die leicht verständlich und einfach zu handhaben ist. Jeder Schritt kann einzeln dargestellt werden und bietet somit eine sehr gute Ausgangssituation für die Erarbeitung von Verbesserungspotenzialen.

Diese Methode ist auch für den Einsatz in administrativen Prozessen zu empfehlen. Mit der Analyseform des Makigami können administrative Informationen einfach und leicht verständlich dargestellt werden, während eine detaillierter Darstellung zu höherer Effektivität führt.

4.1.2 Prozessanalyse: Makigami-Methode⁹⁵(komplett kopiert-ändern)

Definition: Hinter Makigami (japanisch: „Rolle von Papier“) steht eine schnelle und einfache Methode, um Geschäftsprozesse jeglicher Art darzustellen, zu analysieren und mögliche Einsparpotenziale hinsichtlich Ressourcen, Schnittstellen, Informationsfluss, Informationstechnik und Wertschöpfung zu identifizieren. Insbesondere eignet sich dieses Verfahren zur Beseitigung von Verlusten im administrativen Bereich, wo Prozesse im Allgemeinen weniger transparent sind. Zum Beispiel können die klassischen sieben Verschwendungsarten mithilfe von Makigami deutlich gemacht werden und diese stellt somit eine Form des Prozessmappings dar. Informationsflüsse und Prozessschritte können damit als Flussdiagramm dargestellt und beschrieben werden. In der Prozessaufnahme kann man mit dieser Methode die nötige Transparenz erreichen. Im Vordergrund steht hier der Blick auf den gesamten Prozess und alle zusammenhängenden Abläufe.

⁹⁵ Vgl. KVP Institut GmbH 2017.

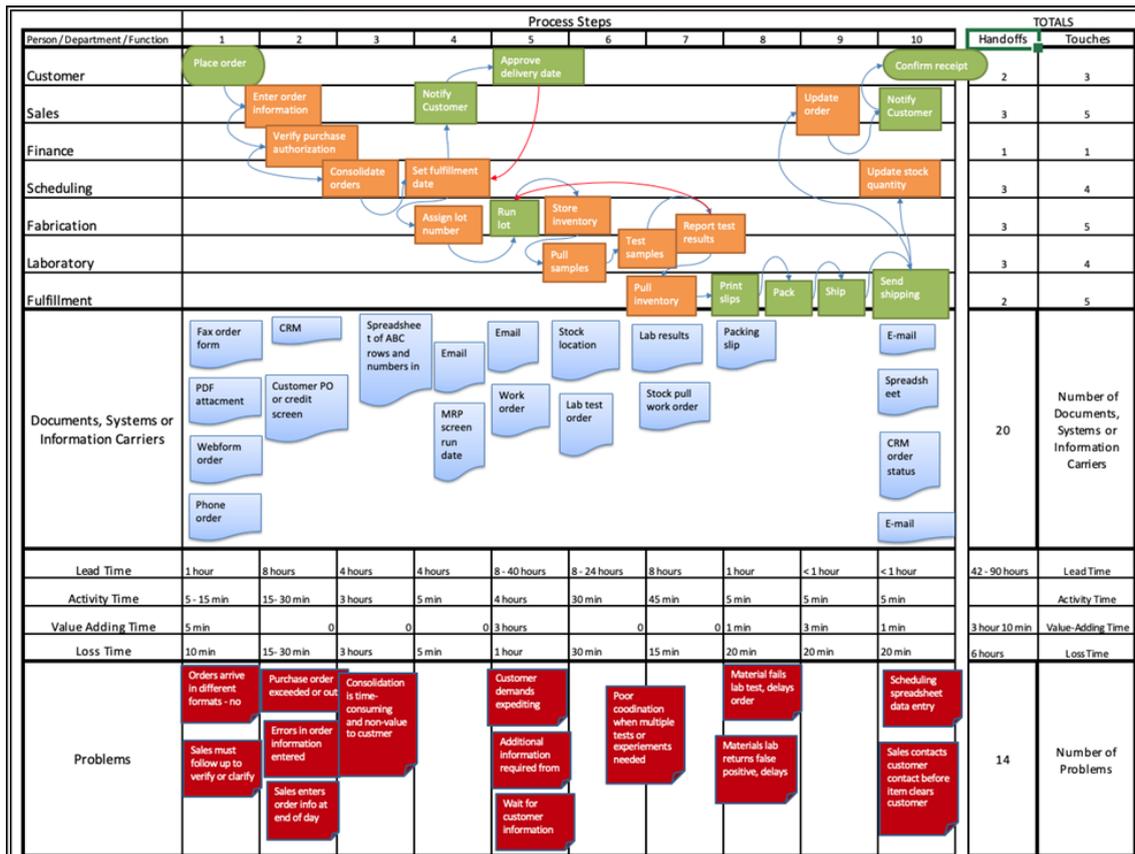


Abbildung 25: Beispiel einer Makigami-Analyse⁹⁶

4.1.3 Vorgehensweise⁹⁷

Ebenso wie das Instrument der modifizierten Wertstromanalyse zielt Makigami darauf ab, Verschwendungen im Wertstrom aufzudecken. Denn jeder Dienstleistungsprozess enthält neben wertschöpfenden auch nicht wertschöpfende, aber notwendige Aktivitäten sowie potenzielle Verschwendungen.

Alle Prozessschritte und insbesondere die Schnittstellen zwischen den beteiligten Abteilungen werden beleuchtet. So entsteht ein Überblick über die wichtigen Informationen:

- die zeitliche Abfolge der einzelnen Aktivitäten
- Schnittstellen (Probleme) zwischen Fachabteilungen und Prozessverantwortlichen
- Anzahl der Schnittstellen, Kommunikationswege und Dokumente (quantitativ)
- Probleme (qualitativ)
- wertschöpfende und nicht wertschöpfende Arbeitszeit (quantifiziert)

⁹⁶ Entnommen aus Miller 2020.

⁹⁷ Vgl. Sonntag 2015a, S. 1.

4.1.3.1 Vorbereitung:

Zunächst muss festgelegt werden, welcher konkrete Leistungserstellungsprozess optimiert, beziehungsweise gestaltet werden soll und wo die Prozessgrenzen liegen (LIPOK-Methode).

4.1.3.2 Prozess aufnehmen

Der Prozess wird wie folgt erfasst:

- den Ablauf in Teilprozesse bzw. Aktivitäten gliedern
- die Teilabläufe in eine sinnvolle zeitliche Reihenfolge bringen (horizontal),
- den zuständigen Abteilungen oder Person zuordnen (vertikal) und
- die Ein- und Ausgänge mit Pfeilen kennzeichnen.

Darunter werden die zur Anwendung kommenden Dokumente und Datenträger aufgelistet. Dabei werden z. B. Probleme und Brüche in der Informationsübermittlung sichtbar. In der rechten Spalte findet dann die Notierung der Anzahl der Transfers (Informationsweitergabe an andere Abteilungen) und der verwendeten Dokumente statt.

Erfassung von Prozesszeiten und -daten

Für die einzelnen Prozessschritte lassen sich nun die folgenden Zeiten erfassen:

- **Durchlaufzeit:** Die gesamte Zeit, die benötigt wird für die Durchführung eines Prozessschrittes (Aktionszeit + Liegezeit). Bei der Muster AG wird diese Zeit nicht berechnet, da die Auftragsabwicklungsprozess tägliche als operativer Prozess zwischen 8 Uhr und 16 Uhr erfolgt.
- **Aktionszeit:** Die gesamte Bearbeitungszeit innerhalb eines Prozessschrittes (Wertschöpfungszeit + Verlustzeit).
- **Wertschöpfende Zeit:** Die Zeit, die aufgewendet wird für Aktivitäten, die einen *Mehrwert für den Kunden* erzeugen (z.B. Lieferung der bestellten Ware).
- **Verlustzeit:** Zeitaufwand für alle Aktivitäten, die keinen Mehrwert für den Kunden erbringen.

Diese Werte können gemessen werden oder durch Expertenschätzung ermittelt werden. Sobald die Zeiten für jeden Prozessschritt vorliegen, kann in der rechten Spalte die Summen für den gesamten Prozessdurchlauf errechnet werden. Der

Wertschöpfungsfaktor fasst die Werte zusammen und zeigt die Effizienz des Gesamtprozesses:

$$Wf = (\text{wertschöpfende Zeit} / \text{Durchlaufzeit}) \times 100 (\%)$$

Die Datenzeile hingegen dient dazu mit Hilfe von ermittelten, vorhandenen oder geschätzten Daten (Fehlerhäufigkeit etc.) wichtige Probleme oder Aspekte zu verdeutlichen.

4.2 Analyse und Visualisierung des IST-Zustandes

In diesem Teil sollen die folgenden Fragen gestellt werden:

- Wer macht was?
- Welche Dokumente/Kommunikationsmittel werden genutzt?
- Wie lange dauert der Prozessschritt?
- Welche Probleme/Verschwendungen fallen während des Prozesses an?

Die Antworten auf all diese Fragen wurden in Kapitel 3 visualisiert und dienen als Informationsquelle für die IST-Analyse.

Zunächst soll durch die Darstellung der Legende zur Prozessdarstellung, das Verständnis der Symbolik sicherstellt werden.

Symbol	Beschreibung
	KAIZEN-Blitz - markiert diese kritischen Elemente im Prozess und benennt, was verbessert oder geändert werden sollte.
	Daily Task - Aktivitäten, die auf das gesamte CS-Team verteilt werden. Diese sind für den Prozess sehr wichtig.
	Beschreibung der Tätigkeit
	Beschreibung der Fehlermeldung
	Beschreibung der mögliche Lösung, um den Fehler zu beheben
	Beschreibung der Probleme und mögliche Auswirkungen
	Aktuelle Einfachautomatisierung LCIA (Low Cost Intelligent Automation)

Tabelle 6: Symbole für die Makigami Analyse

Der Ist-Zustand kann der nachstehenden Prozessdarstellung entnommen werden. Die identifizierten Optimierungspotenziale werden durch KAIZEN-Blitze visualisiert und anschließend erläutert. Außerdem soll auf bestimmte Prozessschritte genauer eingegangen werden, um für ein besseres Verständnis zu sorgen.

4.2.1 IST-Zustand 2023: Teilprozess I - Auftragseingang in das ERP - System (Sales Order Processing)

Damit Bestellungen innerhalb von drei Tagen ausgeliefert werden können, müssen diese mindestens drei Tage vor dem gewünschten Liefertermin im ERP-System eingegangen sein. Dieses System für den Auftragseingang ist zwischen 12:00 und 17:00 Uhr automatisch gesperrt. Während dieser Zeit bleiben alle Aufträge im EDI-System.

4.2.1.1 Problematik:

Wie bereits in Kapitel 3 erwähnt, liegt eine der größten Schwierigkeiten für die Muster AG in der Erfassung der Aufträge, als auch in der Art der Auftragsstypen und der Kundentypen im ERP-System (mit und ohne EDI-Anbindung), was die Implementierung eines Standardauftragssystems sehr schwierig macht.

4.2.1.2 Beschreibung des Ist-Zustand 2023: Teilprozess I

Die Abbildung 24 beschreibt die Typen von Aufträgen (vertikal) und die Aktivitäten, die die zuständige Abteilung durchführen muss (horizontal), damit diese in das ERP-System gelangen. Eine Beschreibung der Fehler wird zusammen mit den Schritten zur Fehlerbehebung dargestellt.

Da der IST-Zustand 2023 Teilprozess I in Kapitel 3 ausführlich beschrieben wurde, wird der Fokus nur auf den unteren Teil des Diagramms gelegt, wie unter anderem auf die erstellten Dokumente und Probleme, die in jedem Schritt des Teilprozesses auftreten, sowie die Erläuterung des Kaizen-Blitzes.

Order with direct EDI-Integration

Im Rahmen dieses Teilprozesses wurde in der Abteilung Customer Service eine tägliche Aufgabe (Daily Task) erstellt. Mittels dieser wird überprüft, ob es EDI-Aufträge gibt, die nicht an das ERP-System übertragen wurden (5%), weil sie einen Fehler in der EAN, den Kundendaten oder ähnlichem aufweisen, der vom ERP-System nicht erkannt und akzeptiert wurde. Über die ZSD-EDI-Transaktion oder im ERP-Workplace

kann der Customer-Service-Mitarbeiter die Art des Fehlers überprüfen und die zuständige Person informieren, damit eine Lösung für das Problem gefunden wird und der Auftrag im ERP-System eingeht oder gelöscht wird. Im letzteren Fall muss der Kunde den Auftrag erneut einreichen.

Anzahl der Systeme: Insgesamt benötigt die Muster AG zwei externe Systeme, Vendor Management Inventory (VMI) und das EDI-Konvertierungstool, um Aufträge in das ERP-System zu übertragen. Das ERP wurde für die Muster AG für den weltweiten Einsatz individuell angepasst und der technische Support wurde in der Muster AG Headquarter zentralisiert.

Dokumente: Die erstellten Dokumente dienen lediglich dazu, die zuständige Person beim Kunden über den Fehler zu informieren. Der Customer Service Coordinator ist für die Lösung des Problems verantwortlich und nimmt direkten Kontakt mit dem Kunden und den anderen Abteilungen der Muster AG auf.

Zeit der Aktivität: Nur im Falle von Fehlern gibt es Aktivitäten, die durchschnittlich 6 Minuten pro Fehler dauern.

Wertschöpfende und verschwendete Zeit: Durchschnittlich beträgt sie 6 Minuten pro Fehler, aber hier spricht man von 5% der Gesamtzahl der Aufträge, die direkt in das ERP-System eingegeben werden.

Probleme: Das Problem besteht darin, dass der Auftrag nicht in das ERP-System übertragen werden kann und somit die angeforderte Ware nicht an den Kunden geliefert werden kann. Wird der Fehler auf Seiten der Muster AG erkannt, wirkt sich dies direkt auf den Servicegrad, wie zum Beispiel die Termintreue, aus.

Orders without direct EDI-Integration

Anzahl der Systeme: Da die Aufträge in unterschiedlichen Formaten und Layouts vorliegen, verwendet die Muster AG zwei externe Tools zur Datenkonvertierung, damit sie im EDI gelesen werden können.

Dokumente: Die Dokumente, die erstellt werden, wenn bei diesem Auftragsstyp kein Fehler auftritt, sind der Auftrag und eine E-Mail, nachdem der Kunde seinen Auftrag an den Customer Service geschickt hat. Bei Fehlern sind mindestens 3 Dokumente und mehrere E-Mails erforderlich, bis dieser behoben ist. Liegt er beim Kunden, muss der Auftrag erneut gesendet werden, ist dieser hingegen auf die Muster AG

zurückzuführen, führt eine Verzögerung beim Versand der Ware zu Problemen mit der Liefertreue.

Zeit der Aktivität: Die fehlerfreie Zeit beträgt maximal eine Minute.

Wertschöpfende und verschwendete Zeit: Die produktive Zeit beträgt eine Minute. Problematisch wird es bei Fehlern im Auftrag, denn diese müssen behoben und die CAM-Stammdaten überprüft werden und bei größeren Abweichungen die Sales Abteilung informiert werden.

Probleme: Das Hauptproblem besteht darin, dass der Auftrag bis zur Behebung des Fehlers im CAM-Check Auftragsfehler blockiert bleibt. Dies wirkt sich auf den Servicegrad aus, es können nicht alle Produkte versendet werden und somit leidet auch die Liefertreue.

Ein weiteres Problem, das durch dieses Tool verursacht wurde, war, dass es nicht die richtigen Informationen übermittelte, wie z.B. den Ort, an den die Waren geliefert werden sollten, oder dass die Umrechnung von Einheiten in Kartons nicht funktionierte. Dies wirkte sich auf die 7R der Logistik aus (2R -Richtige Menge, 5R-Richtiger Ort und 7-Richtige Information).

Orders Upload List

Dies sind Aufträge, die aufgrund des vom Kunden gesendeten Auftragsformats nicht über das EDI-Konvertierungstool gesendet werden können. Sie müssen daher in einem bestimmten Format in eine Excel-Tabelle eingegeben und anschließend in das ERP-System hochgeladen werden.

Anzahl der Systeme: Tatsächlich wird nur ein System verwendet, und zwar zum Zeitpunkt des Hochladens der Excel-Liste.

Dokumente: Der per E-Mail versandte Kundenauftrag und die Excel-Liste sind die entstandenen Dokumente.

Zeit der Aktivität: Pro Auftrag dauert es ca. 15 Minuten, bis dieser fehlerfrei im ERP-System ankommt.

Wertschöpfende und verschwendete Zeit: Die Wertschöpfungszeit pro Auftrag beträgt 15 Minuten. Der Zeitverlust hingegen nur 3 Minuten.

Probleme: Wenn sich die Daten des Kundenauftrags ändern, muss auch die Upload-Liste aktualisiert werden. Das Problem dabei ist, dass es keine direkten Information über eine Änderung gibt, z.B. die Lieferadresse des Kunden.

Orders FreeGoods

Für diese Art von Aufträgen wurde das Tool FreeGoods entwickelt, welches auf der Programmiersprache „MySQL“ basiert. Dies kann als einfache LCIA-Automatisierung bezeichnet werden, da es mit geringem Aufwand und kostengünstig entwickelt wurde.

Anzahl der Systeme: Insgesamt werden drei Systeme eingesetzt. Die Bestellung wird in FreeGoods von Sales eingegeben. Anschließend wird sie automatisch per EDI an das ERP-System übertragen.

Dokumente: E-Mails werden nur mit der Abteilung Sales and Supply Planning generiert, wenn Lieferadressen fehlen oder die bestellte Ware nicht vorrätig ist. Solche Aufträge werden in der Regel vollständig versandt, da es sich um Muster handelt, die den Kunden bei der Kaufentscheidung helfen sollen.

Zeit der Aktivität: Pro Auftrag lässt sich eine Dauer von 3 Minuten feststellen. Für jede Bestellung, sobald sie im ERP-System ankommt, müssen die Daten der Versandart entsprechend dem Gewicht der Sendung geändert, überprüft und angepasst werden, sodass der Nettopreis Null ist und die Information über den Lieferort hinzugefügt werden können.

Wertschöpfende und verschwendete Zeit: Die Wertschöpfungszeit pro Auftrag beträgt 3 Minuten und der Zeitverlust 10 Minuten.

Probleme: Die Aufträge werden nicht automatisch an EDI übertragen. Daher müssen diese manuell in das FreeGoods Tool gepusht werden. Weitere Details zu diesem Auftragstyp werden bei der Erläuterung des KAIZEN-Blitzes gegeben.

Orders Brockers

Diese Art von Aufträgen wird zu 100 % manuell ausgeführt, und das Fehlerrisiko ist sehr hoch.

Anzahl der Systeme: Es wird nur ein System benötigt, da die Aufträge direkt in das ERP-System eingegeben werden.

Dokumente: Die Dokumente, die in diesem Teilprozess erzeugt werden, sind die Bestellungen, die im Excel- oder PDF-Format vorliegen können und die Excel-Liste, in

der die zu bestellende Menge und der Lagerort bestätigt werden. Dazu werden E-Mails zwischen den Abteilungen Sales, Supply Planning und Customer Service generiert. Die Proforma ist das Ergebnis aller erhaltenen Informationen. Sie wird dem Kunden zur Vorauszahlung zugesandt.

Zeit der Aktivität: Pro Auftrag dauert dies 15 Minuten ohne Fehlermeldung.

Wertschöpfende und verschwendete Zeit: Die Wertschöpfungszeit pro Auftrag beträgt 15 Minuten. Der Zeitverlust beträgt insgesamt 30 Minuten.

Probleme: Da es sich um Produkte handelt, die nicht im SAP-System vorhanden sind, muss die Business-Process-Abteilung diese neu anlegen und einen speziellen Code erstellen, damit die Preise in das ERP-System eingegeben werden können. Die Dateneingabe erfordert dagegen ein hohes Maß an Konzentration und Fehlerfreiheit.

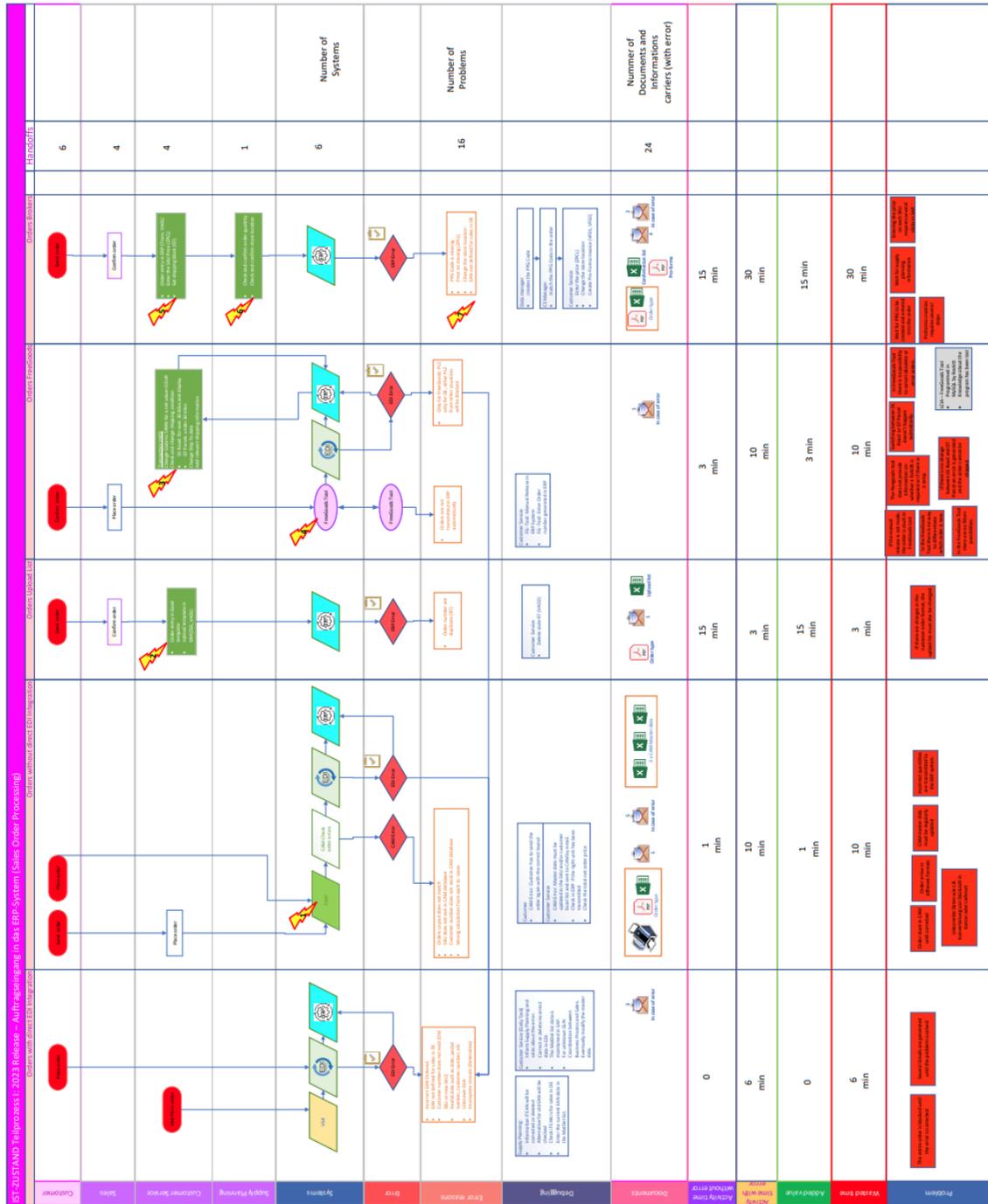


Abbildung 26: IST-Zustand 2023 Teilprozess I - Auftragseingang in das ERP-System (Sales Order Processing) - (Quelle: Eigene Darstellung)

4.2.1.3 Optimierungspotenziale

Im Prozessverlauf sind einige Optimierungspotenziale identifiziert worden, die nachfolgend erläutert werden sollen (die Nummerierung gibt dabei den KAIZEN-Blitz wieder):

	<p>Der erste KAIZEN-Blitz ist, dass das EDI-Konvertierungstool CAM nicht der effizienteste Weg ist, um Bestellungen „automatisch“ an das ERP-System zu übermitteln. 50 % der Bestellungen sind fehlerhaft, weil jede neue SKU und jede Änderung manuell aktualisiert werden muss, was drei Excel-Tabellen und mindestens drei E-Mails für die Kommunikation mit dem CAM-Anbieter erfordert. Auch diese Information wird nicht rechtzeitig von der Sales-Abteilung an das CS-Team weitergegeben. Infolgedessen sendet der Kunde seine Bestellung direkt an das CAM-Tool oder das CS-Team, und wenn ein Fehler auftritt, wird die Bestellung blockiert, bis eine manuelle Korrektur erfolgt ist.</p>
	<p>Diese Art von Anträgen muss auf jeden Fall optimiert werden, wobei momentan keine Alternative verfügbar ist, da das Problem eine hohe Komplexität aufweist. Diese Art von Aufträgen steht im Mittelpunkt, da es sich dabei meist um Werbeaktionen handelt und diese rechtzeitig im ERP-System vorliegen müssen.</p>
	<p>Das Problem besteht darin, dass das ERP-System bei der Übermittlung des FreeGoods-Auftrags nicht automatisch erkennt, dass es sich um einen solchen handelt. Der Customer Service Coordinator muss die Artikelkategorie auf TANN ändern, um einen Nettowert von Null zu errechnen. Außerdem muss er das Gewicht der Sendung überprüfen und entscheiden, ob dieses per Paket (07) oder per Route (01) versandt werden soll. All diese Schritte können entfallen, wenn der Ursprung des Auftrages identifiziert werden kann.</p>
	<p>FreeGoods ist ein äußerst effizientes Tool, aber leider ist mit dem Personalwechsel in den letzten Monaten das Know-how für dieses verloren gegangen. Es gibt dabei aber auch ein großes Verbesserungspotential unter anderem hinsichtlich der Benutzerfreundlichkeit. Es müssen mehr Optionen implementiert werden, wie zum Beispiel das Löschen von fehlerhaften Aufträgen, die Angabe, welche Order bereits versandt wurden und die Pflichtinformationen bei Aufträgen, die einen LKW erfordern.</p>
	<p>Dieser Prozess muss manuell eingegeben werden, da die Produkte praktisch bereits aus dem ERP-System entfernt wurden. Die einzige Automatisierung, ist die Anzahl der Schritte für die Eingabe der Daten und die Reduktion von Preisen. Einige Klicks weniger würden die Dateneingabe beschleunigen.</p>
	<p>Es muss abgewartet werden, bis die Daten über den aktuellen Bestand und den Lagerort von jedem Supply Planner (Markenverantwortlicher) eingegeben wurden. Dies nimmt Zeit in Anspruch und hängt von der aktuellen Kapazität der Supply Planning Abteilung ab.</p>

	<p>Auch in diesem Teilprozess hängt viel von den Daten ab, die in diesem Fall vom Business Process eingegeben werden, da ein Code erstellt werden muss, um den Preis des Produkts eingeben zu können. Außerdem ist es notwendig, dass der Teamleiter des Customer Service diese Daten in den Auftrag eingibt. Das bedeutet, dass die Bereitstellung der erforderlichen Daten von der Kapazität der zuständigen Personen abhängt.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabelle 7: Optimierungspotenziale IST-Zustand 2023 Teil Prozess I - Auftragseingang

4.2.1.4 Fazit

Es handelt sich hierbei um einen der Teilprozesse, für die es schwierig ist, eine Standardlösung zu finden. Dabei muss im Detail geprüft werden, wo Verbesserungen vorgenommen und Lösungen implementierbar sind oder im schlimmsten Fall das Outsourcing in Betracht gezogen werden kann.

Für die Durchführung dieses Teilprozesses wurden 6 verschiedene Systeme verwendet. Dabei fand die Feststellung von 16 Probleme statt und für die Informationsübertragung wurden 24 Dokumente verwendet. Als LCIA-Lösung wurde das FreeGoods Tool identifiziert.

4.2.2 IST-Zustand 2023: Teilprozess II - Auftragsübermittlung (Delivery Creation)

Hier werden Fehlerhafte Daten im Auftrag überprüft und korrigiert. Das endgültige Ziel ist die Erstellung des OBD und die Übermittlung des vollständigen Auftrags.

4.2.2.1 Problematik

Die Überprüfung und Korrektur der SKUs erfolgt manuell, da das ERP-System solche Fehler nur als Fehlmengen erkennen kann.

Um den Status der Aufträge zu überwachen, wurde ein Makro erstellt, das als einfache LCIA-Automatisierung eingestuft werden kann, die einwandfrei funktioniert und ihren Zweck erfüllt. Nur im Falle eines Fehlers oder einer Störung würde dieser Teilprozess komplett gestoppt werden.

4.2.2.2 Beschreibung des IST-Zustand 2023: Teilprozess II

Dieser Teilprozess (s. Abbildung 25) gliedert sich in 6 Schritte und das ERP-System ist grundsätzlich das einzige System, das für diesen Teilprozess verwendet werden kann.

Check current SKU status

Häufig aktualisieren Kunden die Produktdaten nicht und bestellen das Produkt weiterhin, obwohl es nicht mehr erhältlich ist. Die Muster AG definiert diese als obsolet

und es gibt keinen Nachfolger für diese. Für den Customer Service ist dieser Schritt ein Daily Task.

In der L0-Obsolete-Liste aktualisiert die Supply Planning täglich die als obsolet eingestuft SKUs. Die Daten dieser Listen werden in das ERP-System hochgeladen. Dabei wird eine L0-Streichungsliste erstellt. Diese wird per E-Mail an den Customer Service gesendet. Der Customer Service Coordinator ist dafür verantwortlich, diese Informationen an die Sales-Abteilung weiterzuleiten, damit dieser den Kunden über den Status des Produkts informieren kann.

Dokumente: Insgesamt werden zwei Excel-Listen verwendet und zwei E-Mails generiert.

Zeit der Aktivität: Dies dauert 5 Minuten per Liste ohne Fehlermeldung.

Wertschöpfende und verschwendete Zeit: Die Wertschöpfungszeit beträgt 5 Minuten und der Zeitverlust ist hier undefiniert.

Probleme: Das Problem tritt auf, wenn der L0-Code fälschlicherweise für andere Produkte eingegeben wird, da die Supply Planning diese Daten manuell in die L0-Obsolete-Liste einträgt. Das Produkt wird nicht geliefert und der Servicegrad wird negativ beeinflusst (Fehlmenge).

Update current SKU data

Neben der L0-Obsolete-Liste ist die Supply Planning auch für die Aktualisierung der MatDet-Liste und der Allokationsliste verantwortlich. Erstere enthält Informationen über die SKUs, ob diese durch eine neue SKU mit der gleichen oder einer anderen EAN ersetzt werden sollen. Sie enthält auch Informationen darüber, ob das Produkt für den Verkauf in der DACH-Region oder nur in einer bestimmten Region freigegeben ist. In der Allokationsliste werden bestimmte Produktmengen für bestimmte Kunden reserviert. Ziel ist es, die Lieferung der Produkte an den Kunden zu gewährleisten, der sie im Voraus geplant hat.

Die Aktualisierung diese beiden Tätigkeiten stellt für den Customer Service einen Daily Task dar.

Dokumente: Insgesamt sind zwei Excel-Listen im Einsatz sowie die Generierung von E-Mails im Falle von Fehlern.

Zeit der Aktivität: Es dauert pro Liste 5 Minuten für jede Aktualisierung ohne Fehlermeldung.

Wertschöpfende und verschwendete Zeit: Die Wertschöpfungszeit beträgt 10 Minuten für beide Listen. Der Zeitverlust ist hier als undefiniert zu betrachten, da dieser nur bei Fehlern entsteht.

Probleme: Wenn die Daten der MatDet-Liste im ERP-System nicht aktualisiert werden, wird die alte SKU nicht automatisch durch die aktuelle SKU ersetzt. Diese Daten werden als Fehlmenge angezeigt. Die Umstellung muss in jedem Auftrag manuell durchgeführt werden.

Das Hauptproblem bei der Allokation darin, falls diese im ERP-System nicht gelöscht wird, wodurch die anderen Aufträge blockiert und als Fehlmenge angezeigt werden.

Check Out of stock

Dieser Teilprozess ist eine der wichtigsten operativen Aufgaben des Customer Service. Aus diesem Grund findet täglich ein Call mit der Logistikabteilung, dem Embellishment und der Supply Planning statt, um gemeinsam die ATP-Liste zu überprüfen. Diese Liste enthält alle SKUs, die im ERP-System als Fehlmengen identifiziert wurden. Ziel ist es, den Grund für diese zu finden und zu ermitteln, ab wann das Produkt wieder zur Auslieferung zur Verfügung steht. Diese Information wird in der ATP-Liste eingetragen.

Dokumente: Nur ein Dokument (ATP-Liste) wird verwendet und die E-Mails werden auch nur dann generiert, wenn ein Fehler aufgetreten ist, bei dem es notwendig ist, Sales zu informieren.

Zeit der Aktivität: Je nach den Informationen in der ATP-Liste kann dieser Teilprozess bis zu 20 Minuten dauern. Die betroffenen Aufträge werden vom Customer Service überprüft.

Wertschöpfende und verschwendete Zeit: Die Wertschöpfungszeit ist hier 20 Minuten. Denn die Zeit, die hier benötigt wird, ist spezifisch und eindeutig für die Lösung des Problems. Der Zeitverlust hierbei liegt bei null.

Probleme: In manchen Fällen zeigt die ATP-Liste nicht alle Produkte an, die nicht geliefert werden können.

Check order status

Die Erstellung der Blockliste ist ein Daily Task. Sie gibt Auskunft über den Status der Aufträge, unter anderem ob eine Delivery Blockierung vorliegt, ob diese unvollständig sind oder ob eine Billing Block vorhanden ist. Jeder Customer Service Coordinator ist dafür verantwortlich, die Auftragsnummer seines Kunden zu überprüfen und das mit dem Auftrag verbundene Problem zu lösen.

Systeme: Es werden eine Makro-Liste und ein ERP-System verwendet und für die Erstellung der Blockliste findet ein Makro Verwendung. Die Daten für dieses werden vom ERP-System generiert. Das Makro wird als LCIA definiert.

Dokumente: In diesem Teilprozess werden die Block List und eine einzelne E-Mail erstellt.

Zeit der Aktivität: Die Zeit für die Erstellung der Block List beträgt 5 Minuten.

Wertschöpfende und verschwendete Zeit: Die Wertschöpfungszeit ist hier 5 Minuten, Für die Bearbeitung der Liste wird ein undefiniertes Zeitintervall angegeben. Zeitverlust ist hier null.

Probleme: Die Blockliste wird vom Makro sehr schnell erzeugt und das einzige Problem, das dabei auftreten kann liegt in einer nichtfunktionsfähigen Makro.

Compilation of orders for transmitted

Auch bei diesem Teilprozess handelt es sich um einen Daily Task, wobei die Order List ebenfalls durch ein Makro erstellt wird. Diese Liste enthält alle Aufträge, die bereits vom Customer Service geprüft wurden und zur Übermittlung bereit sind.

Systeme: Es werden eine Makro-Liste und ein ERP-System verwendet und das Makro wird als LCIA definiert.

Dokumente: In diesem Teilprozess werden die Order List und eine einzelne E-Mail erstellt.

Zeit der Aktivität: Die Zeit für die Erstellung der Block List beträgt 5 Minuten.

Wertschöpfende und verschwendete Zeit: Die Wertschöpfungszeit ist hier 5 Minuten, Für die Bearbeitung der Liste wird eine nicht spezifizierte Zeit gegeben. Zeitverlust ist hier null.

Probleme: Die Order List wird auch vom Makro sehr schnell erzeugt. Das einzige Problem liegt auch hier in einem nicht funktionsfähigen Makro.

OBD generation

Im letzten Schritt dieses Teilprozesses wird die Übermittlungsliste generiert. Auch diese ist ein Daily Task. Bis zu diesem Zeitpunkt hat der Customer Service die SKUs aktualisiert, den Lagerbestand überprüft, den Status der gesperrten Aufträge verifiziert und freigegeben und schließlich die Order List kontrolliert und für die Übermittlung bestätigt.

Dokumente: Für diesen Teilprozess werden ein Dokument und eine E-Mail verwendet, und im Fehlerfall wird zusätzlich die Nicht-übermittelt-Liste sowie eine weitere E-Mail erstellt.

Zeit der Aktivität: Je nach den Informationen in der ATP-Liste kann dieser Teilprozess mehr als 10 Minuten dauern.

Wertschöpfende und verschwendete Zeit: Die Wertschöpfungszeit ist hier 10 Minuten, um die Liste zu erstellen. Die verschwendete Zeit beträgt 5 min, wenn die Aufträge nicht übermittelt werden können.

Probleme: Das einzige Problem besteht darin, herauszufinden, warum der Auftrag nicht übermittelt werden konnte. Der Customer Service Coordinator des zuständigen Kunden prüft den Auftrag und gibt an, ob er übermittelt werden soll oder nicht.

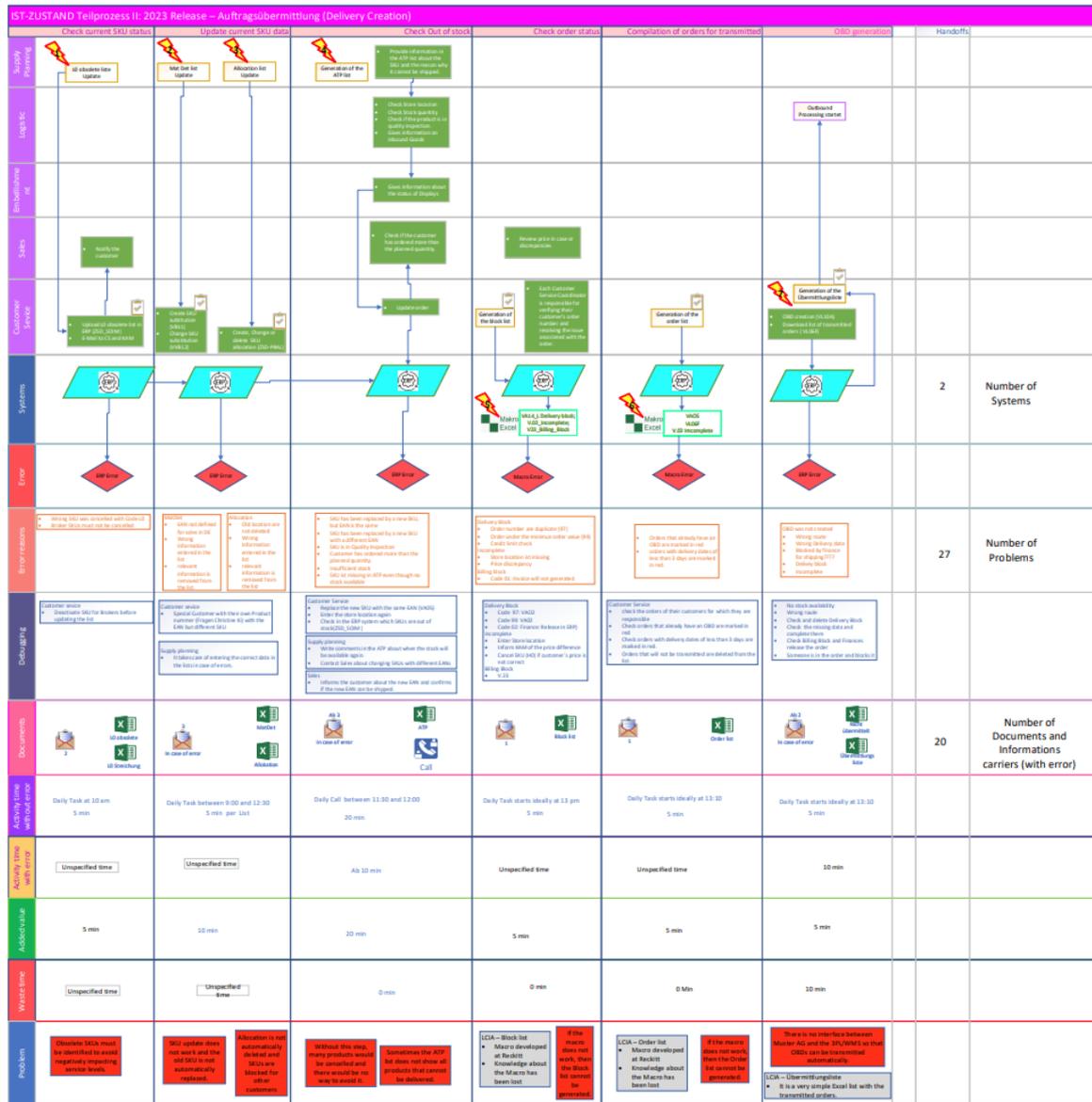


Abbildung 27: IST-Zustand 2023 Teilprozess II Auftragsübermittlung (Delivery Creation)
(Quelle: Eigene Darstellung)

4.2.2.3 Optimierungspotentiale

  	<ol style="list-style-type: none"> 1. L0-Obsolete-List 2. Material Determination List 3. Allocation List <p>Die KAIZEN-Blitze 1,2 und 3 sind Teilprozesse, die von der Abteilung Supply Planning initiiert werden. Sie erstellt und aktualisiert die drei Listen und der Customer Service lädt diese Daten lediglich in das ERP-System hoch. Nach Recherchen wurde festgestellt, dass die Supply Planning nicht die Möglichkeit hat, auf die Transaktionen des ERP-Systems zuzugreifen und diese Aufgabe selbst zu übernehmen.</p>
	<p>ATP List: Das größte Problem mit dieser Liste ist, dass sie im SharePoint gespeichert ist und jeder darauf zugreifen kann, so dass es sehr einfach ist, die Informationen darin zu ändern.</p>
 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Makro Excel Block List 2. Makro Excel Order List <p>Excel-Makros sind eine sehr gute Lösung für diesen Teilprozess und können durchaus als LCIA eingestuft werden. Das einzige Problem ist, dass sie versehentlich gelöscht oder geändert werden können. Es gibt kein Knowhow, wie diese beiden Excel-Makros erstellt werden.</p>
	<p>Diese Lösung für die Erstellung der Übermittlungsliste kann auch als LCIA klassifiziert werden. Es erfüllt seine Funktion. Zusätzlich wäre es hilfreich, eine Erkennung von nicht übermittelten Aufträgen zu implementieren.</p>

Tabelle 8: Optimierungspotenziale IST-Zustand 2023 Teilprozess II - Auftragsübermittlung

4.2.2.4 Fazit

Dieser Teilprozess erfüllt sein Ziel, die OBD zu generieren und Produktstornierungen zu begrenzen. Um die negativen Auswirkungen auf den Servicegrad zu minimieren. Hier werden logistische Ziele wie 1R-richtiges Produkt, 2R-richtige Menge und 3R-richtige Zeit erfüllt.

Für diesen Teilprozess sind nur das ERP-System und die Makrolisten erforderlich. Insgesamt wurden 27 Probleme ermittelt und 22 Dokumente und Informationsträger erstellt. Hier wurde kein Zeitverlust ermittelt, da alle Schritte notwendig sind.

Die Analyse des IST-Zustandes des Ist-Zustand 2023 Teilprozesses II: Auftragsübermittlung ist damit vorgestellt und erste Optimierungspotenziale wurden daraus abgeleitet.

Als LCIA-Lösungen wurden die Block List, Order List und die Übermittlungsliste identifiziert.

4.2.3 IST-Zustand 2023: Teilprozess III - Versandabwicklung (Outbound Processing)

4.2.3.1 Problematik

Das Hauptproblem dieses Teilprozesses besteht darin, dass nicht alle Informationen, die dabei entstehen, zugänglich sind. Da das Warehouse unter einem 3PL-Vertrag steht und es keine Schnittstelle zwischen dem ERP-System der Muster AG und dem Warehouse gibt, entstehen in diesem Prozess viele Black Boxes.

4.2.3.2 Beschreibung des IST-Zustand 2023 Teilprozess II

Generation of Stellplatzliste: Auf der Grundlage der Übermittlungsliste kann das Warehouse die Lbase-Liste erstellen. Anhand dieser und mit Hilfe des Pallet Allocation Tool kann die Logistikabteilung die Stellplatzliste für jeden einzelnen Spediteur erstellen. Dieses Tool kann in diesem Prozess als LCIA-Lösung kategorisiert werden und durch seinen kann der Prozess um ein Vielfaches beschleunigt werden.

Transportation allocation of orders: Die Logistikabteilung muss jedem Spediteur die Stellplatzliste per E-Mail zusenden, denn mit dieser Information können sie im System des Kunden ein Lieferfenster buchen. Insgesamt werden hier 14 Dokumente erstellt. Das Hauptproblemliegt in einer zu langen Dauer der Erstellung der Stellplatzliste. Dies erschwert die Transportplanung für den Spediteur. Auf der anderen Seite verringert sich die Möglichkeit, ein Lieferfenster zu erhalten. Dies würde sich negativ auf die Liefertreue auswirken.

Tracking of the orders: Der E-Com Tracker und der Goldkunden-Tracker basieren auf den Daten der CS konsolidierten StPL. Diese Daten müssen täglich aktualisiert werden.

Für andere Kunden der Muster AG besteht diese Möglichkeit nicht. Bei Anfragen zum Sendungsstatus wird eine E-Mail an das Warehouse geschickt. Hier muss jedoch die OBD-Nummer als Referenz angegeben werden. Diese muss im ERP-System gesucht werden und damit werden 4 Dokumente und eine E-Mail erzeugt. Die Tracker und die CS konsolidierten StPL können als LCIA-Lösungen identifiziert werden.

Information for picking up goods: Die Consolidate Stellplatzliste wird per E-Mail an das Warehouse geschickt und dieses kann die Rohliste für die Spediteure erstellen. Mit dieser können die verschiedenen Spediteure ein Zeitfenster beim Warehouse buchen. Dieser Schritt wird gänzlich vom Warehouse durchgeführt.

Cancellation reason code: Der Customer Service übernimmt die Erstellung des RC-Updates als Daily Task. Dazu werden Informationen aus verschiedenen Listen wie L0-obsolete, ATP (RC und Kommentare) benötigt. Diese Daten werden dann in einem RC-Template zusammengefasst und in das ERP-System geladen. Dadurch wird die RC-Update Liste erstellt. Alle nicht gelieferten SKUs werden hier gelöscht.

Sobald diese Liste fertig ist, wird die automatische Order Response an den Kunden geschickt. Die Lieferhinweise werden dabei noch per E-Mail an jeden einzelnen Kunden von Drogerie & Drugs Customer verschickt.

E-Com Prozess: Eine detaillierte Beschreibung dieses Schrittes wird im Zusammenhang mit dem KAIZEN-Blitz Nr. 7 erläutert.

Picking, Packing & PGI: An diesem Schritt ist das Lager direkt beteiligt. Hervorzuheben ist, dass hier der Lieferavis (Despatch Advice) erstellt und via EDI vom Warehouse direkt ins Lager des Kunden gesendet wird.

Tracking of loading: Auch dieser Schritt wird vollständig vom Warehouse übernommen. Relevant für den Customer Service sind die drei Listen, die vom Warehouse erstellt und per E-Mail verschickt werden. Die Ladeliste enthält die Tourennummer, welche nur in dieser Liste vorhanden. Der Kunde wird mit der Information von der stehengebliebenen Ware und Stornierung der RB kontaktiert, wenn eine SKU storniert wird, nachdem ein OBD erstellt wurde oder wenn die Ware im Warenausgang stehengeblieben ist.

Täglich findet hier ein Call mit der Logistik, dem Warehouse, den verschiedenen Spediteuren und dem Customer Service statt. Hier wird über den Status der Sendung berichtet und ob ein Lieferfenster bereits gebucht ist oder dabei Probleme aufgetreten sind.

4.2.3.3 Optimierungspotentiale

	<p>Das Problem ist, dass es keine Schnittstelle zwischen dem Warehouse- und dem ERP-System der Muster AG gibt. Das bedeutet, dass die Logistikabteilung darauf warten muss, dass das Warehouse die Lbase-Liste per E-Mail schickt, um die Stellplatzliste zu erstellen.</p>
	<p>Die Stellplatzliste ist eine einfache Excel-Liste, die Informationen darüber enthält, welcher Spediteur den Auftrag des Kunden transportiert. Diese Liste ist die einzige Informationsquelle für den Customer Service, wenn der Kunde nach dem Status seiner Bestellung fragt. Im ERP-System der Muster AG ist diese Information nicht vorhanden.</p>
	<p>Das Pallet Allocation Tool wurde wie das FreeGoods Tool mit „MySQL“ programmiert und im Rahmen dieser Arbeit als LCIA Lösung eingestuft. Dieses Tool wird nur von der Logistikabteilung verwendet und sollte es nicht funktionieren, muss dieser Schritt komplett manuell durchgeführt werden, was sehr viel Zeit in Anspruch nehmen würde. Das Hauptproblem ist, dass die Spediteure keine Möglichkeit hätten, LKWs zu reservieren und einzuplanen. Für die Optimierung dieses Instruments ist in diesem Fall die Abteilung Logistik zuständig.</p>
	<p>Eine weitere LCIA-Lösung ist die Nachverfolgung der Warenlieferungen von Gold- und E-Com-Kunden, da sich jede Verzögerung bei der Auslieferung der Bestellung sehr negativ auf den Servicegrad auswirkt. Diese beiden Kunden stehen im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit des Managements der Muster AG. Hier müssen Sie jeden Tag die Daten aus der Consolidate-Stellplatzliste auf die CS konsolidierte StPL kopieren und damit werden die beiden Tracker aktualisiert.</p>
	<p>Die Consolidate-Stellplatzliste wird täglich erstellt und es gibt keine Historie. Daher ist es für die Customer Service Abteilung schwierig, diese Liste direkt zu verwenden, um herauszufinden, welcher Spediteur die Waren des Kunden befördert.</p>
	<p>Eine weitere Liste, die verbessert oder ersetzt werden könnte, ist die der Lieferhinweise für die Kunden von Grocery & Drugs. Jeder Customer Service Coordinator, der für diese Kunden zuständig ist, muss täglich eine Liste, der nicht gelieferten Produkte schicken, einschließlich einer Erklärung, warum das Produkt nicht geliefert wurde und wann es wieder verfügbar sein wird.</p>
	<p>Der E-Com-Kunde erfordert besondere Prozesse, da er zu anspruchsvoll ist und jeder kleine Fehler automatisch zu einer Geldstrafe führt. Aus diesem Grund werden die Auftragsbestätigung (ODRSP) und der Dispatch Advise manuell erstellt. Auf diese Weise kann der Customer Service Coordinator noch einmal überprüfen, ob der Auftrag vollständig ausgeliefert werden konnte. Dieser Schritt sollte so bald wie möglich nach dem RC-Update erfolgen, damit der Spediteur ein geeignetes Lieferfenster reservieren kann.</p>

	<p>Die Ladeliste enthält die Tournummer und gibt an, welche Aufträge auf den gleichen LKW geladen wurden. Diese Information ist im ERP-System der Muster AG nicht vorhanden.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabelle 9: Optimierungspotenziale IST-Zustand 2023 Teilprozess III - Versandabwicklung

4.2.3.4 Fazit

Dies ist der komplizierteste Teilprozess von allen, da es keine direkte Schnittstelle zum Warehouse gibt, was bedeutet, dass die Informationen entweder nicht bekannt sind oder zu spät eintreffen.

In diesem Teilprozess werden zwei Dokumente (Stellplatzliste und Ladeliste) erstellt, die für den Customer Service von großer Bedeutung sind. Sie sind die Informationsquelle, wenn der Kunde nach dem Status seiner Bestellung fragt. Die Tournummer, die Anzahl der Paletten und der Name des Spediteurs sind im ERP-System nicht verfügbar.

Bei der Suche nach Prozessverbesserungen ist die Zusammenarbeit zwischen der Logistikabteilung, dem Lager und der Customer Service Abteilung erforderlich.

Zwei interne Systeme (ERP und Paletten-Zuordnung), EDI von Muster AG und EDI vom Lager, wurden in diesem Prozess verwendet. Es ist nicht möglich, die Anzahl der Probleme in diesem Teilprozess zu bestimmen. Die Anzahl der hier erstellten Dokumente und Informationen beträgt 63.

Als LCIA-Lösungen werden das Pallet Allocation Tool und die CS konsolidierte StPL für Gold Kunde- und E-Com-Tracker identifiziert.

4.2.4 IST-Zustand 2023: Teilprozess IV - Fakturierung (Billing Process)

4.2.4.1 Problematik

Nur der E-Com-Kunde benötigt ein eigenes Verfahren. Denn Bußgelder müssen unter allen Umständen vermieden werden. Ein weiteres Problem ist das manuelle Setzen von Billing Blocks.

4.2.4.2 Beschreibung des IST-Zustand 2023 Teilprozess VI

Automatic Invoice Creation: Dieser Prozess ist vollständig automatisiert, daher gibt es kein To-Do für den Customer Service. Das einzige Problem, das hier auftreten kann, ist, dass die Rechnung nicht generiert wird.

Billing Block: Das Billing Block setzen wird bei Preisdifferenzen verwendet. Damit wird verhindert, dass aufgrund von Preisdifferenzen Dispute (Gutschrift- oder Belastungsanzeigen) erstellt werden. Dies wird für jede einzelne Bestellung durchgeführt. Die Vorgabe kommt von der Sales Abteilung und erfolgt per E-Mail. Sobald der Preis überprüft und korrigiert wurde, informiert diese den Customer Service, dass die Billing-Sperre aufgehoben werden kann. Das Problem tritt auf, wenn der Billing Block nicht gesetzt ist, also wenn Rechnungen mit falschen Preisen erstellt werden.

E-Com Process: Die Rechnungen werden manuell erstellt, nachdem der Spediteur die Lieferung der Waren bestätigt hat. Ein Tracker, der Informationen aus verschiedenen Listen enthält, wird verwendet, um diesen Prozess zu verfolgen. Hier wurden drei Arten von Dokumenten (Doc Flow, Oper Order Status und E-Com Tracker) verwendet. Probleme entstehen, wenn die Daten nicht zur Verfügung stehen durch einen Fehler in den verschiedenen Systemen. Die Meldung dieser Fehler oder Probleme erfolgt über E-Mails.

Payment: Die Finanzabteilung trägt die volle Verantwortung für die Überwachung der Zahlungen, sobald die Rechnung an den Kunden versandt wurde.

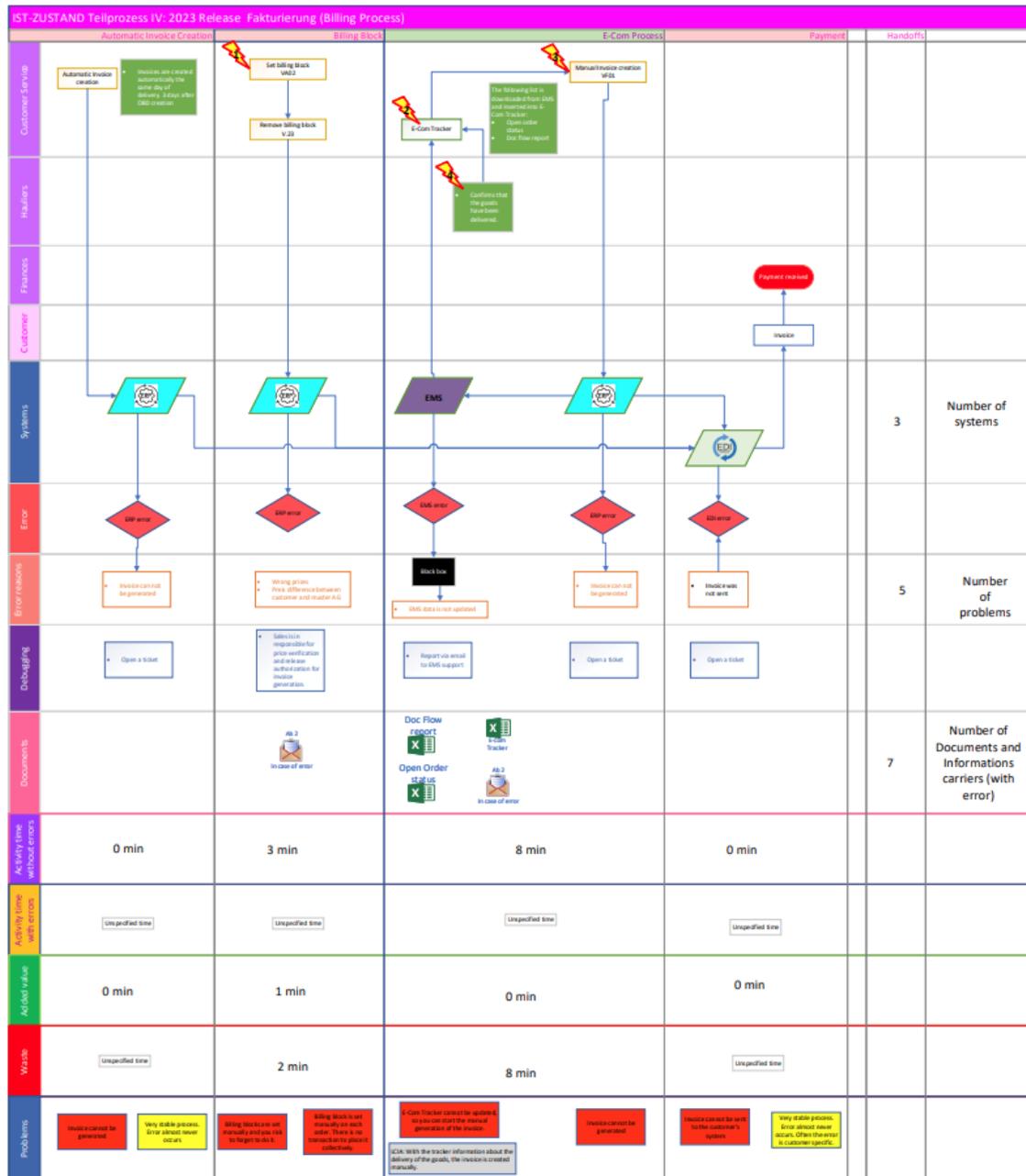


Abbildung 29: IST-Zustand 2023 Teilprozess IV - Fakturierung (Billing Process)
(Quelle: Eigene Darstellung)

4.2.4.3 Optimierungspotentiale

	<p>Im ERP-System gibt es keine Möglichkeit, den Billing Block für mehrere Aufträge zu setzen. Es muss separat in jeden einzelnen Auftrag gegangen werden und dieser manuell gesetzt werden.</p>
	<p>Der E-Com Tracker basiert auf Informationen aus der CS Consolidated StPL, Lade-Liste und den Daten von EMS. Mit all diesen Informationen kann die Rechnung erstellt werden, sobald der Spediteur bestätigt, dass die Ware geliefert wurde. Auf diese Weise können Strafzahlungen vermieden werden. Das Problem ist definitiv das tägliche Kopieren dieser Informationen in die Tracker, wobei hier einiges an Verbesserungspotenzial liegt.</p>
	<p>Die Rechnungsstellung erfolgt ebenfalls manuell. Sobald der Spediteur meldet, dass die Ware geliefert wurde. Alle E-Com Bestellungen werden automatisch mit dem Billing Block versehen.</p>
	<p>Die Information, ob die Bestellung zugestellt wurde oder nicht, erfolgt per E-Mail, über den täglichen Call mit dem Spediteur, per E-Mail oder über gemeinsame Listen.</p>

Tabelle 10: Optimierungspotenziale IST-Zustand 2023 Teilprozess IV – Fakturierung

4.2.4.4 Fazit

Auch der Fakturierungsprozess funktioniert wie gewünscht. Das einzige Problem besteht in der Ausführung des Billing Block für mehrere Aufträge gleichzeitig. Dieser Prozess ist sehr zeitaufwendig und fehleranfällig von Seiten des Benutzers. Die Fakturierung von E-Com-Aufträgen ist ein Sonderfall, hier muss der Tracker besser und einfacher gestaltet werden.

In diesem Prozess wurden drei Systeme verwendet: ERP, EDI und EMS und es wurden fünf verschiedene Problemtypen identifiziert. Die für diesen Prozess erforderlichen Dokumente und Informationen haben eine Anzahl von 7.

Als LCIA-Lösung wurden die E-Com-Tracker identifiziert

Die Analyse der IST-Zustand 2023 ist somit dargestellt und erste Optimierungspotenziale wurden abgeleitet.

4.2.5 Verschwendungsarten in der Muster AG

Im administrativen Alltag der Muster AG wurden die Top 2-Zeitfresser in der Bearbeitung von E-Mails und der Suche nach Informationen identifiziert:

Bearbeitung von E-Mails⁹⁸

Die Mitarbeiter werden mit einer Vielzahl an Informationen versorgt, mit der Folge, dass sich am Ende niemand mehr verantwortlich fühlt. Ineffizientes E-Mail-Management stellt durch die Bearbeitung von unnötigen Nachrichten, aufgrund eines Mangels an Vorsortierung, Zeitverschwendung dar. Dies führt auch zu Reibungsverlusten aufgrund fehlender oder unklarer Zuständigkeiten. Einfache Regeln im täglichen E-Mail-Verkehr können hier Abhilfe schaffen. Diese tragen wesentlich dazu bei, dieses Kommunikationsmedium wirklich effizient zu nutzen. Aus Sicht von Lean Administration gehören dazu:

1. Ein Ausgewählter Verteilerkreis: Es werden nur die Mitarbeiter adressiert, die wirklich vom Inhalt der Mail betroffen sind. Verantwortlich ist der eigentliche Adressat („senden an“). Der „cc-Verteiler“ ist so klein wie möglich zu halten.
2. Eine Prägnante Betreffzeile: Die Formulierung des Anliegens sollte bereits in der Betreffzeile klar sein. Hier kann der vierte Ansatz des Lean Management (SEIKETSU = Standardisieren) verwendet werden.

Zum Beispiel:

- E-Mail an Kunde: Bestellnummer von Kunden (PO) - Lieferdatum - (Fall vorhanden) OBD-Nummer - Titel (Lieferdatum bitte umstellen)
 - E-Mail an Supply Planning, Sales und Embellishment: SKU Nummer – SKU Name – Bestellnummer von Kunden (PO) – Titel (Bestand für Promo nicht vorhanden)
 - E-Mail an die Logistik und das Warehouse: OBD-Nummer – Kundename – Bestellnummer von Kunden (PO) – Titel (Kundereklamation über die Sendung)
3. Eine kurze Beschreibung des Inhalts bzw. des Anliegens: Lange E-Mails sind zeitraubend und ermüdend. Zudem werden sie von den Empfängern aufgrund der großen Anzahl an eingehenden Nachrichten oft nur oberflächlich gelesen. Somit kann es bei zu lang formulierten Texten dazu kommen, dass wesentliche Inhalte überlesen werden. Eine Lösungsmöglichkeit besteht darin, einen Anruf zu tätigen oder das interne Gespräch zu suchen, wenn die Mitteilung erklärungsbedürftig ist.

⁹⁸ Vgl. Laqua 2016, S. 106.

4. Ein kontrollierter Versand von Anhängen: Das Einlesen der Anhänge verursacht einen Arbeitsaufwand, der sich bei einem großen Adressatenkreis entsprechend kumuliert. Zudem wird grundsätzlich eine Datenredundanz erzeugt, da das Originaldokument an einem nicht definierten Ort im SharePoint gespeichert ist. Wenn viele Ablagen der Nutzer erzeugt werden und gegebenenfalls auch noch unterschiedliche Überarbeitungsstände gespeichert werden, nehmen Unordnung und Unübersichtlichkeit stark zu. Hier kann der zweite Pfeiler des Lean Management (SEITON = Systematisieren) genutzt werden.

5. Eine koordinierte Ablage: Auch hier findet der vierte Pfeiler des Lean Managements seine Verwendung (SEIKETSU = Standardisieren). Eine standardisierte Ablage der E-Mails mittels einer thematischen Ordnerstruktur trägt in erheblichen Maße dazu bei, Informationen schnell wiederzufinden.

4.2.5.1 Suche nach Informationen

Die Suche nach Informationen stellt eine sehr ineffektive und zeitraubende Tätigkeit dar. Der Customer Service erhält täglich E-Mails von Kunden, die sich nach dem Status ihrer Aufträge erkundigen. Um die E-Mail an das Warehouse weiterzuleiten, wird zunächst die OBD-Nummer benötigt, die sich nur im ERP-System befindet und mit der Bestellung abgefragt werden kann. Um Informationen darüber zu erhalten, welcher Spediteur die Ware transportiert hat, muss in der Stellplatzliste am Tag der Auftragsübermittlung oder in der Ladeliste nachgelesen werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Bestellnummer PO die Referenz zwischen dem Kunden und der Muster AG ist.

Zwischen dem Lager, der Logistik oder dem Spediteur ist die OBD-Nummer oder die Tournummer die Referenz.

4.3

4.4 Zusammenfassung

Zu Beginn wurden die Vor- und Nachteile der verschiedenen Analysemethoden, die im Bereich des Lean Managements zum Einsatz kommen, dargestellt und bewertet.

Die Makigami-Methode wurde aufgrund ihrer Überlegenheit gegenüber anderen Lean-Management-Analysemethoden ausgewählt, sie war die einzige Methode, die mit dem Auftragsabwicklungsprozess bei der Muster AG verglichen werden konnte. Diese Methode empfiehlt sich auch für den Einsatz in förmlichen Administrative Prozesse und ist besonders wirksam bei der Beseitigung von Verschwendungen im Zusammenhang mit der Administration, deren Prozesse in der Regel weniger transparent sind. In der eigentlichen Gesamtpalte wird dann der Umfang der Transfers (die Menge der an andere Abteilungen weitergegebenen Informationen) und der verwendeten Dokumente dokumentiert. Dabei wird die Zeit nicht erfasst, da es sich bei der Auftragsabwicklung um einen operativen Vorgang handelt, der täglich zwischen 8.00 und 16.00 Uhr stattfindet. Verlorene Zeit wird hier als undefiniert betrachtet, da sie nur dann auftritt, wenn Fehler auftreten. Die Quellinformationen für die Makigami-Analyse stammen aus der detaillierteren Darstellung der Teilprozesse I-IV des Ist-Zustands 2023 von Kapitel 3. Die möglichen Optimierungen werden mithilfe von KAIZEN-Blitz visualisiert und anschließend erläutert.

Die erste Analyse beginnt mit Teilprozess I Auftragseingang und zeigt, dass das größte Problem für die Muster AG der Auftragseingang sowie die Vielfältigkeit der Aufträge und Kunden im ERP-System (mit und ohne EDI) ist, was die Implementierung eines standardisierten Auftragsabwicklungssystems äußerst schwierig macht. Insgesamt setzt die Muster AG zur Abwicklung der Auftragsübertragung in das ERP System auf zwei externe IT-Systeme: EDI und ein EDI-Konvertierungstool. Die Umstellung des EDI Konvertierungs-Tools nicht die effektivste Möglichkeit ist, Bestellungen „automatisch“ an das ERP-System zu übermitteln. 50 % der Bestellungen sind ungenau, da jede neue SKU und Änderung manuell aktualisiert werden muss. Die SKUs werden manuell geprüft und korrigiert, da das ERP-System Fehler wie fehlende Mengen nicht erkennen kann.

Das FreeGoods-Tool wurde als die am besten geeignete LCIA Lösung angesehen. Zur Beschleunigung der Eingabe von Brokers-Aufträgen in das ERP-System wird die Verwendung der "Order Upload List-Template" empfohlen.

Die Untersuchung des IST-Zustand 2023 Teilprozesses II – Auftragsübermittlung wird besprochen und daraus erste Optimierungen abgeleitet. Dieser Teilprozess erfüllt sein

Ziel, die OBD zu generieren und Produktstornierungen zu begrenzen. Um die negativen Auswirkungen auf den Servicegrad zu minimieren. Bei der Untersuchung wurde festgestellt, dass die Mitarbeiter der Supply Planning keinen Zugriff auf die Transaktionen für MatDet und Allocation im ERP-System haben. Daher können sie die beiden Listen nicht selbst aktualisieren. Für diesen Teilprozess sind lediglich das ERP-System und Makrolisten erforderlich. Als LCIA-Lösungen wurden die Block List, Order List und die Übermittlungsliste identifiziert.

Als Nächstes wird die Analyse der Teilprozess III Versandabwicklung zusammengefasst. Die Logistikabteilung muss die Stellplatzliste jedes Spediteurs generieren und per E-Mail versenden. Mit dieser Liste müsse die Spediteure ein Lieferfenster im System des Kunden buchen. Mit der Rohliste können die verschiedenen Spediteure einen Zeitfenster für die Abholung der Ware im Warehouse reservieren. Dieser Vorgang wird ausschließlich an das Lager delegiert. Kommissionierung, Verpackung und Verarbeitung: Das Lager ist direkt an diesem Prozess beteiligt. Nachdem OBD generiert wurde, wird die RC Updateliste zusammengestellt, dann wird die automatisierte Order Response an den Kunden gesendet. Darüber hinaus werden E-Mail-Benachrichtigungen an jeden einzelnen Kunden von Drogerie & Drugs über die nicht gelieferte Ware gesendet. Der E-Com-Tracker und der Gold-Kunden-Tracker werden aus den konsolidierten StPL-Daten der CS abgeleitet. Diese Informationen müssen täglich aktualisiert werden. Als LCIA-Lösungen wurden die Pallet Allokation-Tool, das CS-konsolidierte StPL, die Gold Kunden und E-Com -Tracker identifiziert.

Abschließend folgt die Analyse des Teilprozesses IV Fakturierung, in der die Bedeutung des Billing Blocks hervorgehoben wird. Der Billing Block ist für Preisabweichungen vorgesehen und minimiert Streitigkeiten/Disputes (Gutschriften oder Belastungen), indem deren Entstehung durch vorzeitiges Sperren der automatischen Fakturierung verhindert wird. Ein weiterer LCIA-Ansatz ist der E-Com Tracker, da jede Abweichung von der geplanten Auftragslieferung einen erheblichen negativen Einfluss auf den Servicegrad hat und die Generierung von Vertragsstrafe verhindert.

Mit dem Analyseansatz von Makigami können Informationsflüsse und Prozessschritte einfach und unkompliziert als Flussdiagramm dargestellt werden. Mit dieser Methode gelingt es effektiv, die notwendige Transparenz in der Prozessdarstellung zu realisieren.

Zum Schluss wurden auch die Arten der Verschwendung bei der Muster AG analysiert und dargestellt. Der Customer Service Coordinator hat die Aufgabe, sich mit dem Problem zu befassen und direkten Kontakt sowohl zum Kunden (98% per E-Mail) als auch zu anderen Abteilungen der Muster AG herzustellen. Zwischen den Abteilungen Sales, Supply Planning, Embellishment, Logistik, 3PL(Warehouse), Finanzen und Customer Service werden E-Mails (90%), Telefongespräche oder Chats(10%), ausgetauscht. In den letzten Monaten wurde analysiert, wie wichtig es ist, die Mitarbeiter des Customer Service dahingehend zu schulen oder aufzufrischen, dass sie keine Zeit mit E-Mails verschwenden, die keine Informationen für die Empfänger enthalten. Es geht darum, E-Mails auf eine intelligente Art und Weise zu versenden. Mit anderen Worten, man ist müde von MUDA.

5. Zusammenfassung der Erkenntnisse der Auftragsabwicklungsanalyse

Es wird in diesem Kapitel die wichtigsten Ergebnisse und Erkenntnisse dieser Masterarbeit zusammengefasst.

Diese umfassen im Wesentlichen drei Themen, die die unterschiedlichen Erkenntnisse aus der Lean- und LCIA-Praxis am Beispiel des Bestellprozesses der Muster AG widerspiegeln.

1. Fokus auf versteckte Lösungen
2. Transparenzerhöhung der Zuständigkeit
3. Konkrete Verbesserungsvorschläge zu identifizierten Potentialen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der einzelnen Themenbereiche beschrieben.

1. Fokus auf versteckte Lösungen

Die Auftragsabwicklung ist ein sehr umfangreicher Prozess, an dem eine Vielzahl von Abteilungen und Schnittstellen beteiligt sind. Alles muss genau aufeinander abgestimmt sein, damit die tägliche Auftragsübermittlung pünktlich und ohne Verzögerungen erfolgen kann. Je länger dieser tägliche Prozess dauert, desto komplizierter wird es für die Logistikabteilung, die Spediteure und das Lager, den Versand zu organisieren.

Dieser Prozess ist mit einem Informationsfluss verbunden, der bisher meist zu einer Informationsflut geführt hat. Meistens handelt es sich um E-Mails, die nicht für jeden Empfänger relevant sind.

Jeder Fehler, der in diesem Prozess gemacht wird, führt auch zu Problemen mit dem 7Rs der Logistik und Servicegrad, wie z. B. Fehlmenge der Waren und Termintreu

Durch diese Analyse der Prozessdefizite mittels Lean und LCIA wurde versucht, die Defizite im Auftragsprozess zu finden. Das Ergebnis war, dass der Prozess selbst im Prinzip seinen Zweck erfüllt, nämlich die OBD rechtzeitig zu erstellen und den Versand der Aufträge zu organisieren. Das Defizit verbirgt sich aber in dem enormen Aufwand, den die Mitarbeiter der Muster AG hinter den verschiedenen Lösungen für nicht standardisierte Prozesse stecken. Durch die Gegenüberstellung des Ablaufdiagramms des Sunrise-Projektes mit den Diagrammen des IST-Zustandes 2023 wurde dieses Defizit visualisiert. Aus dieser Gegenüberstellung wird deutlich, welche Lösungen im Laufe der Zeit in

diesem Auftragsabwicklungsprozess eingesetzt wurden, die nicht in den EDI- und ERP-Systemstandard integriert werden können.

2. Transparenzerhöhung der Zuständigkeit

Mit Hilfe der Visualisierung des Ist-Zustandes 2023 und der Makigami-Analyse konnte klar aufgezeigt werden, welche Abteilungen welche Aufgaben im Auftragsabwicklungsprozess zu erfüllen haben. Dies hat zu einer klaren Verteilung der Verantwortlichkeiten geführt. Diese kann auch im Diagramm angepasst werden, wenn sich die Prozesse ändern.

4. Konkrete Verbesserungsvorschläge zu identifizierten Potentialen

Eine der größten Hürden für die Muster AG ist der Auftragseingang und die Vielfalt der Aufträge und Kunden im ERP-System (mit und ohne EDI), was die Implementierung eines standardisierten Auftragsabwicklungsprozesses äußerst schwierig macht.

Im Rahmen der Analyse wurde festgestellt, dass es bereits LCIA-Lösungen existieren, die aber aufgrund der Schwierigkeit der Standardisierung immer noch eine gute Alternative zur Behebung der Prozessdefizite darstellen. Diese Lösungen orientieren sich an den Rahmenbedingungen des Unternehmens.

Genau auf diese LCIA-Lösungen konzentriert sich die Verbesserung dieser Analyse. Bei dieser Analyse wurde festgestellt, dass es LCIA-Lösungen gibt, die aufgrund der Schwierigkeit der Standardisierung oder weil sie nicht zu den Rahmenbedingungen des Unternehmens erfüllen, immer noch eine gute Alternative zur Behebung von Prozessfehlern darstellen.

Genau auf diese LCIA-Lösungen konzentriert sich die Optimierungspotenzial dieser Analyse. Diese konkreten Lösungen wurden in Kapitel 5.1 Zusammenfassung der Optimierungspotenziale ausführlich beschrieben.

Abschließend kann als Fazit in Bezug auf die Zielerreichung der Arbeit festgehalten werden, dass der Auftragsabwicklungsprozess sich als sehr umfangreiches Prozess herausgestellt hat. Seine Analyse und Optimierung übersteigt den Rahmen dieser Masterarbeit. Daher war die nachträgliche Segmentierung der Auftragsabwicklungsprozess in vier Teilprozesse notwendig. Anschließend Fokussiert in den Optimierungspotentialen „KAIZEN-Blitz“ . Im Mittelpunkt der Arbeit steht die Prozessdefizitanalyse mit Hilfe den Low Cost Intelligent Automation LCIA und Lean Management. Die Optimierungsvorschläge könne in Rahmen diese Arbeit nicht mehr umgesetzt werden.

1.

6. Ausblick auf weitere Handlungsmöglichkeiten

Das letzte Kapitel wird die Zielerreichung geprüft und Prognosen für die Zukunft aufgezeigt. Ausgehend von den Erkenntnissen und Ergebnisse der durchgeführte Masterarbeit wird ein Vorschlag für die weitere Vorgehensweise zur allgemeinen Nutzung der Lean-Ansätze und Low Cost Intelligent Automation LCIA bei Muster AG vorgestellt und zur Prozessoptimierung der Auftragsabwicklung (Order to cash).

Nachdem der Ist-Zustand der Auftragsabwicklung als Pilot für die durchgeführte Prozessanalyse gedient hat, kann diese Methodik der Prozessanalyse für weiteren Abteilungen angewendet werden.

6.1 Standard von Prozessübersicht und -verständnis schaffen

Der erste Schritt besteht darin, sich klar und einfach vorzustellen, wie der Ablauf des Ist-Zustandes jedes Prozesses in der Muster AG funktionieren. Auf einen Blick visualisieren, wie die Prozesse ablaufen. Daher wird der Muster AG empfohlen, diese Analyse in den verschiedenen Abteilungen fortzusetzen, um Verschwendungen und Abweichungen zu identifizieren bzw. bestehende Prozesse weiter zu verbessern.

Jeder Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Unternehmen muss wissen, warum er etwas tut, was der Grund dafür ist und welche Auswirkungen sein Handeln auf andere hat. Alle Sie müssen auch wissen, welche Systeme der Muster AG ihnen zur Verbesserung ihrer Arbeit zur Verfügung stehen.

6.2 Einfache Automatisierung (LCIA) weiterhin optimieren

Zum Beispiel spielen das FreeGoods Tool, das Pallet allocation tool und die verschiedenen Excel-Makros, die intern erstellt wurden, eine sehr wichtige Rolle im Auftragsabwicklungsprozess und müssen daher weiter verbessert werden. Es muss sichergestellt werden, dass alle LCIA-Lösungen reibungslos funktionieren und ein Sicherheitssystem für diese Tools konzipiert wird.

6.3 Kontinuität der Kenntnisse und Fertigkeiten

Es ist auch sehr wichtig, jede Änderung oder Aktualisierung der Prozesse zu dokumentieren. Dies verhindert den Verlust von Know-how.

Es ist anzumerken, dass die Muster AG dazu neigt, innerhalb kurzer Zeit viele Änderungen im operativen/administrativen und Managementpersonal vorzunehmen.

Die Folge ist ein großer Know-how-Verlust und jeder neue Mitarbeiter oder Führungskraft muss seinen eigenen Weg finden und sich einen Überblick über die Prozesse der Muster AG verschaffen. Die Gefahr dabei ist, dass viele Defizite und Verschwendungen nicht auf den ersten Blick zu erkennen sind.

6.4 Bewusstsein schaffen

Das Bewusstsein für Verschwendung und den Willen zur Prozessoptimierung bei jedem Mitarbeiter zu wecken, bildet den Grundstein für alle weitere Schritte, die auf dem Weg zu Optimierung getan werden müssen. Ohne die engagierte Mit- bzw. Zusammenarbeit der Mitarbeiter ist eine nachhaltige Prozessverbesserung reines Wunschdenken und unmöglich zu realisieren. Hierbei spielt besonders die Führungskräfte und das Management eine entscheidende Rolle. Sie müssen als Vorbild für die Mitarbeiter dienen.

Ein deutliches Beispiel für Verschwendung bei der Muster AG ist die E-Mail-Flut. Die Mitarbeiter verweisen darin auf Personen, die mit dem eigentlichen Thema nichts zu tun haben. Dieses Thema sollte auf jeden Fall angesprochen werden und ggf. eine regelmäßige Schulung der Beschäftigten angeboten werden.

6.5 Streben nach Perfektion

Schließlich ist es wichtig, allen Mitarbeiterinnen, Mitarbeitern und Führungskräften ein Bewusstsein dafür zu vermitteln, was es bedeutet, nach „Perfektion zu streben“.

Es muss verdeutlicht werden, dass die Perfektion nicht erreicht werden kann (s. Abbildung 5), da sich mit der Zeit auch die Technologie, Anforderungen, sowie die Erwartungen der Kunden ändern. Dies hat zur Folge, dass eine Anpassung der bestehenden Prozesse an die Bedürfnisse der Kunden erforderlich ist. Ein Beispiel hierfür sind Aufträge, die nicht standardisiert werden können, da es derzeit keine Technologie gibt, die in der Lage ist, die Individualität dieser Aufträge zu erkennen. Es ist daher von Zeit zu Zeit zu prüfen, ob es bereits ein Werkzeug auf dem Markt gibt, das dieses Problem löst.

Diese Veränderungen sollen als Motivation für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dienen, die Prozesse immer weiter zu verbessern und nach Perfektion zu streben.

7. **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Historische Entwicklung des Lean Managements (Quelle: Eigene Darstellung)	15
Abbildung 2: Einflussfaktoren auf das TPS	19
Abbildung 3: Die fünf Lean Kernprinzipien des Lean Thinking	21
Abbildung 4: Empfundener Projektablauf	22
Abbildung 5: Darstellung der Perfektion anhand eines Funktionsgraphen im Lean Management (Quelle: eigene Darstellung)	24
Abbildung 6: Wertschöpfende und nicht-wertschöpfende Arbeit	26
Abbildung 7: Prozessdiagramm	29
Abbildung 8: Teilprozesse der Auftragsabwicklung der Muster AG (Quelle: Eigene Darstellung)	30
Abbildung 9: 7Rs der Logistik in Informationszeitalter	32
Abbildung 10: Differenzierung der Unternehmenslogistik der Muster AG	33
Abbildung 11: Determinanten den Servicegrad	34
Abbildung 12: Ausschnitt aus dem Organigramm von Muster AG (Quelle: eigene Darstellung basieren auf Muster AG Intranet (2023))	38
Abbildung 13: Informationsfluss zwischen Kunden und Muster AG (Eigene Darstellung)	40
Abbildung 14: Teilprozess der Auftragsabwicklung und zuständige Abteilungen der Muster AG (LIPOK Methode - Eigene Darstellung)	41
Abbildung 15: Projekt Sunrise - Flussdiagramm Sales Order Processing	45
Abbildung 16: Projekt Sunrise Teilprozess I: Auftragseingang in das ERP-System	47
Abbildung 17: EDI Conversion Tool (Quelle: Esker)	48
Abbildung 18: IST-Zustand 2023 Teilprozess I: Auftragseingang in das ERP-System (Eigene Darstellung)	49
Abbildung 19: Teilprozess II: Projekt Sunrise - Auftragsübermittlung (Delivery Creation) (Quelle: Entnommen aus Project Sunrise, 2018, Muster AG)	52
Abbildung 20: IST-Zustand 2023 Teilprozess II: Auftragsübermittlung(Delivery Creation) (Eigene Darstellung)	56

Abbildung 21: Teil Prozess III: Projekt Sunrise – Versandabwicklung (Outbound Processing) (Quelle: Entnommen aus Project Sunrise, 2018, Muster AG)	58
Abbildung 22: IST-Zustand 2023 Teilprozess III: Versandabwicklung (Outbound Processing) (Eigene Darstellung)	63
Abbildung 23: Teil Prozess IV: Projekt Sunrise - Fakturierung (Billing Process) (Quelle: Entnommen aus Project Sunrise, 2018 Muster AG)	66
Abbildung 24: IST-Zustand 2023: Teilprozess IV - Fakturierung (Billing Process) (Quelle: Eigene Darstellung)	67
Abbildung 25: Beispiel einer Makigami-Analyse	73
Abbildung 26: IST-Zustand 2023 Teilprozess I - Auftragseingang in das ERP-System (Sales Order Processing) - (Quelle: Eigene Darstellung)	81
Abbildung 27: IST-Zustand 2023 Teilprozess II Auftragsübermittlung (Delivery Creation) (Quelle: Eigene Darstellung)	88
Abbildung 28: IST-Zustand 2023 Teilprozess III: Versandabwicklung (Outbound Processing) (Quelle: Eigene Darstellung)	92
Abbildung 29: IST-Zustand 2023 Teilprozess IV - Fakturierung (Billing Process) (Quelle: Eigene Darstellung)	96

8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beschreibung des Excel Listen für IST-Zustand 2023: Teilprozess II- Auftragsübermittlung (Delivery Creation) (Quelle: Eigene Darstellung)	54
Tabelle 2: Kriterien für die Verteilung der Aufträge in der Stellplatzliste (Quelle:Entnommen aus Pallet Allokation-Tool, 2023, Muster AG)	59
Tabelle 3: Beschreibung des Excel Listen für IST-Zustand 2023 Teilprozess III: Versandabwicklung (Outbound Processing) (Quelle: Eigene Darstellung)	61
Tabelle 4: Vorteile der verschiedenen Analysemethoden im Lean Management	71
Tabelle 5: Nachteile der verschiedenen Analysemethoden im Lean Management	72
Tabelle 6: Symbole für die Makigami Analyse	76
Tabelle 7: Optimierungspotenziale IST-Zustand 2023 Teil Prozess I - Auftragseingang	83
Tabelle 8: Optimierungspotenziale IST-Zustand 2023 Teilprozess II - Auftragsübermittlung	89
Tabelle 9: Optimierungspotenziale IST-Zustand 2023 Teilprozess III - Versandabwicklung	94
Tabelle 10: Optimierungspotenziale IST-Zustand 2023 Teilprozess IV – Fakturierung	97

8.1 Literaturverzeichnis

5CUBE (2022): Warum eine hohe Liefertreue so wichtig ist und wie Sie sie erreichen.

In: *5CUBE.digital GmbH*, 10.03.2022. Online verfügbar unter

<https://5cube.digital/warum-eine-hohe-liefertreue-so-wichtig-ist-und-wie-sie-sie-erreichen/>, zuletzt geprüft am 07.03.2023.

airfocus GmbH (2023): Product Planning. Hamburg. Online verfügbar unter

<https://airfocus.com/glossary/what-is-product-planning/>, zuletzt aktualisiert am 27.04.2023, zuletzt geprüft am 28.04.2023.

Andrea Gori (2018): Wichtige Ziele im Kundenservice: Beispiele von 3 Fachleuten. Hg.

v. Zendesk GmbH c/o TaylorWessing. Berlin. Online verfügbar unter

<https://www.zendesk.de/blog/important-customer-service-objectives/>, zuletzt aktualisiert am 19.01.2022, zuletzt geprüft am 01.01.2023.

Andreas Geiger (2022): EDI-Verarbeitung in SAP ERP im Überblick. Schwabmünchen.

Online verfügbar unter <https://erp-up.de/edi-verarbeitung-in-sap-erp-im-ueberblick/>, zuletzt aktualisiert am 30.01.2023, zuletzt geprüft am 30.01.2023.

Becker, Helmut (2006): Phänomen Toyota. Erfolgsfaktor Ethik. Berlin, Heidelberg:

Springer Berlin Heidelberg (SpringerLink Bücher). Online verfügbar unter

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/3-540-29848-7.pdf>, zuletzt geprüft am 10.01.2023.

Dahm, Markus H.; Haindl, Christoph (2011): Lean Management und Six Sigma.

Qualität und Wirtschaftlichkeit in der Wettbewerbsstrategie. neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin: Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. Online verfügbar unter <http://swb.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=678380>.

Das Frachtportal (2023): Logistik-Begriffe. CH, Pratteln. Online verfügbar unter

<https://www.frachtportal.com/de/logistik-begriffe/S?start=15>, zuletzt aktualisiert am 06.05.2023, zuletzt geprüft am 06.05.2023.

Dickmann, Philipp (2009): Schlanker Materialfluss mit Lean-production, Kanban und

Innovationen. Mit Lean Production, Kanban und Innovationen. 2., aktualisierte und erweiterte Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer (VDI-Buch).

Dipl.-Ing./Dipl.-Kfm. F-J Heiermann: Logistik Distributionslogistik.

Dr. Heiko Possel: Wie IT-Projekte wirklich funktionieren. Empfundener Projektablauf.

Düsseldorf. Online verfügbar unter

<https://www.programmwechsel.de/lustig/management/schaukel-baum.html>.

Dr. -Ing. Jörg Priese: Lean Management.

EDI Center GmbH: DESADV: Was ist das eigentlich? Neusäß. Online verfügbar unter <https://www.edicenter.de/22-05-2019-desadv-was-ist-das-eigentlich/>.

EDICOM CAPITAL S.L: ASN or DESADV, a key EDI message in the supply chain. Online verfügbar unter <https://edicomgroup.com/blog/asn-or-desadv-a-key-edi-message-in-the-supply-chain>.

ESKER Software Entwicklungs- und Vertriebs- GmbH (2022): Business Process Outsourcing Anbieter - Esker. Feldkirchen. Online verfügbar unter <https://www.esker.de/edi/digital-documents/>, zuletzt aktualisiert am 27.03.2023, zuletzt geprüft am 18.04.2023.

Harald Gleißner und J. Christian Femerling (2008): Logistik. Grundlagen — Übungen — Fallbeispiele. Wiesbaden: Gabler (Springer eBook Collection Business and Economics). Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-8349-9547-6.pdf?pdf=button>, zuletzt geprüft am 31.12.2022.

Hausladen, Iris (2020): IT-gestützte Logistik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Hofmann, Sebastian (2019): Distributionslogistik – Definition, Grundlagen, Beispiele. In: *MM Logistik*, 16.01.2019. Online verfügbar unter <https://www.mm-logistik.vogel.de/distributionslogistik-definition-grundlagen-beispiele-a-661532/>, zuletzt geprüft am 06.03.2023.

HS - Hamburger Software GmbH & Co. KG (2021): EDI Anbindung: Funktionen und Nutzen für kleine und mittlere Unternehmen. Online verfügbar unter <https://www.hamburger-software.de/blog/edi-anbindung-funktionen-und-nutzen-fuer-km-u/>, zuletzt aktualisiert am 18.11.2021, zuletzt geprüft am 14.04.2023.

Koether, Reinhard (2018): Distributionslogistik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Koether, Reinhard; Augustin, Siegfried (Hg.) (2008): Taschenbuch der Logistik. 3., aktualisierte Aufl. München: Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verl.

Kropp, Axel (2006): Von Toyota lernen: Wissen besser nutzen. In: *COMPUTERWOCHE*, 01.03.2006. Online verfügbar unter <https://www.computerwoche.de/a/von-toyota-lernen-wissen-besser-nutzen,572877>, zuletzt geprüft am 02.02.2023.

KVP Institiut GmbH (2017): Makigami Methode. Online verfügbar unter <https://www.kvp.de/wp-content/uploads/2017/07/methodenblatt-makigami-methode.pdf>, zuletzt aktualisiert am 07.05.2023.

Laqua, Ingo (2016): Lean Administration. Das Ergebnis zählt - Der Weg zu nachhaltig schlanken Prozessen auf den Teppichetagen. 1. Auflage. Ludwigsburg: LOG_X Verlag. Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:24-epflicht-1895154>.

Miller, Jon (2020): The Many Methods of Business Process Mapping. Online verfügbar unter <https://blog.gembaacademy.com/2020/10/05/the-many-methods-of-business-process-mapping/>, zuletzt aktualisiert am 05.10.2020, zuletzt geprüft am 23.05.2023.

Ōno, Taiichi (2013): Das Toyota-Produktionssystem. [das Standardwerk zur Lean Production]. 3., erw. und aktual. Aufl. Frankfurt: Campus-Verl. Online verfügbar unter <http://swb.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=1656026>.

Pamyra (2023): Wie viele Paletten passen in einen LKW? | Antwort auf Pamyra.de ✓. [pamyra.de](https://www.pamyra.de/palettenversand/wie-viele-paletten-passen-in-einen-lkw). Online verfügbar unter <https://www.pamyra.de/palettenversand/wie-viele-paletten-passen-in-einen-lkw>, zuletzt aktualisiert am 06.05.2023, zuletzt geprüft am 06.05.2023.

PS Welt (2016): Tradition: 80 Jahre Toyota-Autobau. In: *WELT*, 18.01.2016 (Axel Springer SE). Online verfügbar unter <https://www.welt.de/motor/news/article151153747/Tradition-80-Jahre-Toyota-Autobau.html>, zuletzt geprüft am 10.01.2023.

Saheb, Kathrin (2014): Lean Administration - Schritt für Schritt. Aachen: Shaker Media.

SAP Deutschland SE & Co. KG (2023): Enterprise Resource Planning (ERP). Online verfügbar unter <https://www.sap.com/germany/products/erp/what-is-erp.html>, zuletzt aktualisiert am 28.04.2023, zuletzt geprüft am 28.04.2023.

SAP SE (2016): Outbound Delivery Order - SAP Documentation. SAP SE. Dietmar-Hopp-Allee 16, 69190 Walldorf, Germany. Online verfügbar unter https://help.sap.com/saphelp_SCM700_ehp02/helpdata/en/60/cbcb53ad377114e10000000a174cb4/content.htm?no_cache=true, zuletzt aktualisiert am 24.04.2023, zuletzt geprüft am 24.04.2023.

Schuh, G./Kampker, A. (2011): Strategie und Management produzierender Unternehmen. Handbuch Produktion und Management 1. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (SpringerLink Bücher).

Sonntag, Alexander (2015a): Instrument Makigami. Online verfügbar unter <https://www.inf.uni-hamburg.de/de/inst/ab/itmc/research/completed/promidis/instrumente/makigami>, zuletzt geprüft am 14.05.2023.

Sonntag, Alexander (2015b): LIPOK-diagramm. Online verfügbar unter <https://www.inf.uni-hamburg.de/de/inst/ab/itmc/research/completed/promidis/instrumente/lipok-diagramm#:~:text=Die%20LIPOK%2D%20Methode%20dient%20dazu,ge%2D%20w%C3%BCnschten%20Outputs%20zu%20erzielen.&text=Der%20zeitliche%20Aufwand%20f%C3%BCr%20die,2%20Stunden.>, zuletzt geprüft am 14.05.2023.

Stefan Roth (2023): Gegenüberstellung der Prozess-Analysemethoden Makigami, Prozessmapping und Wertstromdesign. Online verfügbar unter https://www.cetpm.de/wissenspool/download/9290209/Makigami_vs_Processmapping_vs_Wertstromdesign_im_Office.pdf, zuletzt aktualisiert am 07.05.2023.

Takeda, Hitoshi (2006): LCIA - Low Cost Intelligent Automation. Produktivitätsvorteile durch Einfachautomatisierung. 2., durchges. Aufl. Heidelberg: mi-Fachverl. Redline GmbH (SPS Synchronised Production System Management Consultants).

VOLKER ELIS (2009): Von Amerika nach Japan – und zurück | Zeithistorische Forschungen. Hg. v. Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam (ZZF). Online verfügbar unter <https://zeithistorische-forschungen.de/2-2009/4462>, zuletzt aktualisiert am 10.01.2023, zuletzt geprüft am 10.01.2023.

WEBCON Sp. z o. o. (2023): Die Digitalisierung zähmen - Ein Interview mit Lukasz Wrobel. Kraków (Polen). Online verfügbar unter <https://webcon.com/de/die-digitalisierung-zahmen-ein-interview-mit-lukasz-wrobel/>, zuletzt aktualisiert am 04.03.2023, zuletzt geprüft am 04.03.2023.

wemakefuture AG: Was ist der Unterschied zwischen Digitalisierung und Automatisierung? Gießen. Online verfügbar unter <https://www.wemakefuture.com/automatisierung/digitalisierung-und-automatisierung>.

Wiegand, Bodo; Franck, Philip (2011): Lean Administration I. So werden Geschäftsprozesse transparent; die Analyse; workbook für Manager und Mitarbeiter in Industrie Verwaltung und Dienstleistungsbranchen. 4. Aufl., Version 4.0. Mülheim an der Ruhr: Lean Management Institut (Lean Administration).

Womack, James P.; Jones, Daniel T. (2013): Lean Thinking. Ballast abwerfen Unternehmensgewinn steigern. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage. Frankfurt/New York: Campus Verlag. Online verfügbar unter <http://swb.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=1219872>.

Womack, James P.; Jones, Daniel T.; Roos, Daniel (1992): Die zweite Revolution in der Autoindustrie. Konsequenzen aus der weltweiten Studie aus dem Massachusetts Institute of Technology. 6. Aufl. Frankfurt: Campus-Verl.

Zollondz, Hans-Dieter (2013): Grundlagen Lean management. Einführung in Geschichte begriffe systeme techniken sowie Gestaltungs-und implementierungsansätze eines modernen managementparadigmas. Munich, Germany: Oldenbourg (Edition Management). Online verfügbar unter <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=674526>.

8.2 Anhang

Siehe beiliegendes Dokument