

Masterarbeit

Geschäftsprozessanalyse und Erarbeitung von Soll-Prozessen in der Textilindustrie

eingereicht an der

Montanuniversität Leoben

erstellt am

Lehrstuhl Industrielogistik

Vorgelegt von:

Wei Zhou
0235236

Betreuer/Gutachter:

Univ.-Prof.Mag.et Dr.rer.soc.oec Zsifkovits.Helmut

Leoben, 01.05.2010

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides statt, die vorliegende Diplomarbeit ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die den verwendeten Quellen entnommenen Stellen als solche erkenntlich gemacht zu haben.

Leoben.1.Mai. 2010

Wei Zhou

Dankesagung

Ich bedanke mich herzlich für die fachliche Betreuung von Professor Zsifkovits.Helmut bei Erfassung der Diplomarbeit. Weiters danke ich dem Unternehmen KK, das mir eine interessante Diplomarbeitschance in ihrem Unternehmen angeboten hat, auch danke ich für allen Mitarbeitern in KK, die mich unterstützt haben.

Ganz besonderer Dank für meiner Mutter, die mein Studium unterstützte.

Kurzfassung

Im Gegensatz zum traditionellen funktionsorientierten Ansatz, sieht sich das Prozessmanagement im Rahmen der Umsetzung der Prozessstandardisierung einer Reihe von Herausforderungen gegenüber, die es zu bewältigen gilt. Im Mittelpunkt der Prozessorganisation stehen die Faktoren Zeit, Kosten und Qualität. Die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Unternehmens und das Erreichen einer flexiblen Marktausrichtung sind die wesentlichen Ziele der Geschäftsprozessoptimierung. Die Grundlage für die Geschäftsprozessentwicklung und -optimierung ist die transparente Darstellung der Unternehmensprozesse sowie derer Wechselwirkungen.

Der theoretische Teil der vorliegenden Diplomarbeit erklärt zuerst, warum Prozessmanagement als Trend in der heutigen Geschäftsorganisation ausgesprägt ist., insbesondere wie die Geschäftsprozesse eines Unternehmens schrittweise dargestellt werden. Sie beschreibt danach, wie basierend auf Geschäftsprozessabbildung die Geschäftsprobleme durch Prozessanalyse identifiziert und gesammelt werden. Zum Schluß wird die Ideesuche nach Prozessoptimierung durch Einführung der *Zehn Prinzipien* in Bezug auf Reduktion der Prozessdurchlaufzeit im theoretischen Teil erläutert.

Im Rahmen des Praxisteils erfolgte die Darstellung der Geschäftsprozesse eines textilen Puppen & Kinderbekleidungsherstellers mittels Prozessablaufdiagramms. Die Abbildung der Geschäftsprozesse dient dem Unternehmen als Mittel für Identifikation der Faktoren hinsichtlich Zeitverlust in ihrem Chinesischem Geschäft . Die durch verschiedenen Technik gesammelten Idee gegen Zeitverlust werden auch in Praxisteil eingeführt. Leser dieser Diplomarbeit können an Hand der gewonnenen Erkenntnisse verstehen, welche Punkte es im Rahmen der Darstellung und Analyse der Geschäftsprozesse zu beachten gilt und wie die Probleme im Geschäft durch Prozessabbildung identifiziert werden können.

Abstract

In contrast to traditional functional orientation, process management seems to convert a series of business challenges into standardized processes. The factors time, cost, and quality take the centre stage of process organisation. Enhancing company's performance and achieving flexible market-orientation are the primary goals of business process optimization. However the foundation of business process development and process optimization is a transparent illustration of business processes and their interdependency.

In the theoretical part this master thesis first introduces, why process management became the main trend in nowadays company's organisation. Particularly it shows how to illustrate business processes step by step. Then it demonstrates how to identify and collect the problems in the business by process analysis based on the mapping of processes. In the the end of theoretic part the *ten-principles for lead time-reduction* are introduced, which is an idea generation tool for reducing process lead time in process management.

In the practical part the functional-activity charts as maps of business processes of a German textile doll and children's clothing maker are drawn. Through this illustration the reasons for time problems

in its Chinese branch company are identified and collected. In addition, the ideas and methods against the time problem in this company are also introduced in the practical part. Readers of this master thesis are enabled to understand which points have to be considered within the business process illustration, analysis and how to identify the problems by business process illustration.

Inhaltverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	II
Dankesagung	III
Kruzfassung	IV
Inhaltverzeichnis.....	V
Abbildungsverzeichnis	IX
1. Einleitung (theoretische Teil).....	1
2. Geschäftsprozessenmanagement	3
2.1 Grundlage der Geschäftsprozessen	3
2.2 Prozessorientierte Organisation vs Funktionsorientierte Organisation	5
2.2.1. Prozessorganisation vs Funktionsorganisation.....	5
2.2.2. Die funktionale Organisationsformen an ihre Grenzen	6
2.2.3. Übergang auf Prozessorganisation	7
2.3 Managementskonzepten im Bezug auf Geschäftsprozesse	8
2.3.1. Lean Management	8
2.3.2. Business Process Reengineering	11
2.3.3. Kaizen / KVP.....	13
2.3.4. Change Management.....	16
2.3.5. Outsourcing.....	18
2.4 Geschäftsprozessmodellierung.....	21
2.4.1. Ziele der Geschäftsprozessmodellierung.....	21
2.4.2. Betrachtungsweise bei Prozessmodellierung.....	22
2.4.3. Vorbereitung der Prozessmodellierung	23
2.4.4. Vorgehensweise (Anleitung) zur Geschäftsprozessmodellierung.....	24
2.4.5 Geschäftsprozesslandkarte.....	25
2.4.5.1 Bedeutung der Prozesslandkarte.....	25
2.4.5.2 Aussicht einer Prozesslandkarte.....	26
2.4.5.3 Die Erstellung einer Prozesslandkarte.....	27
2.4.6 Werkzeugen (Software) zum Geschäftsprozessmodellierung.....	27
2.4.6.1. ARIS TOOLset.....	27
2.4.6.2. ADONIS.....	30
2.4.6.3. Prozessbeschreibung mit MS Office.....	31
2.5 Darstellungsmethoden der Geschäftsprozess.....	32
2.5.1. Flussdiagramm.....	32
2.5.2. Prozessablaufdiagramm.....	34
2.5.3. Ereignisgesteuerte Prozesskette.....	37
2.6 Geschäftsprozessanalyse.....	39
2.6.1 Analyse der Mitarbeiterzufriedenheit in Geschäftsprozesse.....	40
2.6.2 Prozessdurchlaufzeit analyse.....	41
2.6.2.1 Bestandteile der Prozessdurchlaufzeit.....	41
2.6.2.2 Technik für Analyse der Prozessdurchlaufzeit.....	41
2.6.2.2.1 Process Cycle Time Analyse.....	41
2.6.2.2.2 Travelers Prozessanalyse Sheet	42

2.6.3. Prozessqualitätsanalyse.....	43
2.6. 3.1 Dokumentation der Qualitätsprobleme.....	44
2.6.3.2 Technik für Prozessqualitätsanalyse	44
2.6.3.2.1 FMEA (Failure mode and effects analysis)	44
2.6.3.2.2 Ishikawa (Fishbone Diagrams)	45
2.6.3.2.3 Checklist für Fehlerfindung	45
2.6.3.2.4 Pareto Diagramm	46
2.6.3.2.5 Poka Yoke (Error-Proofing)	47
2.6.3.2.6 Die fünf "Warum" Fragen.....	48
2.7. Zehen Prinzipen für Reduktion der Durchlaufzeit	48
2.7.1. Gestaltung der Geschäftsprozesse entlang Wertschöpfungskette.....	48
2.7.2. Arbeiten daran, wo sie Sinn ergibt	49
2.7.3. Prozesseerstellung für vielfältige Inputsgröße	50
2.7.4. Entscheidungstreffen auf untere Ebene (Empowerment)	50
2.7.5. Einsatz der „Multi-Skilled“ Mitarbeiter	51
2.7.6. Sicherstellung kontinuierliches Flußer von Wertstrom	51
2.7.7. Reduktion der Losgröße	53
2.7.8. Verkürzung der Wartezeit, Transportzeit und Reparaturzeit	54
2.7.9. Einsatz Kennzahlssystem um Sicherstellung der Qualität am Anfang	55
2.7.10. Klare Verantwortung um Nutzung der Querschnittsfunktionen	57
3. Einführung der textile Unternehmen (Praktische Teil)	58
3.1 Entwicklung der Textil Industrie in China	58
3.2 Umgebungen der Bekleidung und Textilproduktion in China	58
3.3 Drei Geschäftsarten der Bekleidung und Textilproduktion in China	59
3.4 Hintergrundinformationen der Unternehmen KK und Shanghai KK	60
3.5 Prouktionstufen der Pprodukten KKs per CMT	62
3.5.1 Original Designing oder Musterherstellung	62
3.5.2 Erstellung der Schablone	63
3.5.3 Einkauf Materialien	63
3.5.4 Schnitt der Textilstoffe	65
3.5.5 Durchführung verschiedener Näharbeiten in der Näherei	65
3.5.6 Verbrämen (Handarbeit) und Qualitätskontrolle	66
3.6 KK ERP System-Navision Microsoft Dynamics	66
3.7 Der Oeko-Tex-Standard 100 als Vorraussetzung KK Lieferantenauswahl	67
4. Prozessanalyse in Unternehmen KK	69
4.1 Hintergrundinformationen zum Projekt	69
4.2 Erfassung der Prozesslandkarte für ganz Unternehmen KK	69
4.3 Prozesslandkarte bezüglich KK Shanghai	70
4.4 Prozesses im Materiallager	71
4.4.1 Beschreibung der Ist-Zustand des Wareneingangs	71
4.4.2 Beschreibung des Ist-Zustand des Warenausganges	73
4.4.3 Identifikation der Problem in Wareneingang und Wareausgang	73
4.4.4 Soll-Zustand von Wareneingang und Wareausgang	74
4.5 Prozesses der Materialien Beschaffung	76

4.5.1 Beschreibung der Ist-Zustand des Materialeinkaufs	76
4.5.2 Identifizierung der Probleme im Materialeinkaufsprozess	78
4.5.3 Optimierungsvorschläge (Soll-Zustand Materialbeschaffung)	80
4.6 Prozesses der Produktion	81
4.6.1 Beschreibung der Ist-Zustand Produktion	82
4.6.2 Identifizierung der Probleme im Produktionsprozess	84
4.6.3 Optimierungsvorschläge (Soll-Zustand Produktionsprozesse)	85
4.7 Prozesses der Versendung nach Europa	88
4.7.1 Beschreibung der Ist-Zustand Produktion	88
4.7.2 Identifizierung der Probleme im Versendungsprozess	91
4.7.3 Optimierungsvorschläge (Soll-Zustand Materialeinkauf)	91
4.8 Übringe Prozesse (Finanzielle Prozess)	92
5 Fazit	95
Literaturverzeichnis	97

Abbildung Verzeichnisse:

Abbildung1: Elemente eines Geschäftsprozess und Strukturen in Prozessmodellierung	3
Abbildung2: Funktionsorganisation vs Prozessorganisatio	5
Abbildung3: Merkmale von Funktions- und Prozessorganisation	5
Abbildung4: Übergang auf Prozessorganisation	7
Abbildung5: Kennzeichen Lean Produktion	9
Abbildung6: Lösungsansätze zur Businessreengineering	12
Abbildung7: Deming oder PDCA Zyklus	14
Abbildung8: Definiation der JIT und ihre Charakteristika	15
Abbildung9: Systematisierung der Themengebiete organisationaler Veränderung und beispielhafte Zuordnung von verbundenen Disziplinen	17
Abbildung10: trennung der Kern- und Unterstützte Prozesse in Anlehnung an Porter	19
Abbildung11: theoretische Outsourcingsmodelle	20
Abbildung12: Zeile der Geschäftsprozessmodellierung	22
Abbildung13: Sichtenweise der Geschäftsprozessmodellierung	23
Abbildung14: vorbereitende Maßnahmen zur Prozessmodellierung	24
Abbildung15: vorbereitende Maßnahmen zur Prozessmodellierung	24
Abbildung16: Beispiel Prozesslandkarte einer Hochschule Ebene	26
Abbildung17: Erweitertes ARIS-Prozesshaus	28
Abbildung18: Drei Schichten in ARIS	29
Abbildung19: Prozessmanagement mit Adnois	30
Abbildung20: Beispiel für ein Flußdiagramm	33
Abbildung21: Beispiel Prozessablaufdiagramm	34
Abbildung22: Symbol für erweiterter EPK	37
Abbildung23: Beispiel Wareneingangsbearbeitung in EPK	38
Abbildung24: Analyse der Przessthroughlaufzeit	42
Abbildung25: Data –Sheet Konstruktion aus Traveler Sheet	42
Abbildung26: Checklist für Fehlerfindung	46
Abbildung27: Beispiel Pareto Analyse bei Endkontrolle einer Radioweckerfertigung	46
Abbildung28: grundlegenden Ansatzpunkte von Poka Yoke	47
Abbildung29: Beispiel Flußprinzipien in Produktion	52
Abbildung30: Reduktion der Losgröße	53
Abbildung31: Reduzierung der Durchlaufzeit durch kleine Losgröße	54
Abbildung32: Funktion von Kennzahlen	56
Abbildung33: Arten von Kennzahlen	56
Abbildung34: Beispiel Klassische Puppen Herstellung in Deutschland	60
Abbildung35: Spielpuppen Herstellung in Lettland	60
Abbildung36: Kinderbekleidung und Babypuppen Herstellung in China	61
Abbildung37: Textilstoffe in KK Shanghai Lager	61
Abbildung38: Zubehöreteile in KK Shanghai Lager	62
Abbildung39: Beispiel KK Neue Design Kinderbekleidung und Spielpuppen für 2010	62
Abbildung40: Schablone Erstellung und Maßtabelle	63
Abbildung41: Stücklist Babykleid 13428 Babyträgerkleider Cord Rot in Navision	63
Abbildung42: Materialbestellbudget in Navision	64

Abbildung43: Textilstoffe und Textilstoff Prüfung in KK Shanghai	64
Abbildung44: Gebündelte ausgeschittene Textilstoffe in einer Bekleidungswerk in Shanghai	65
Abbildung45: Näherei von einer Bekleidungswerk in Shanghai	65
Abbildung46: Handarbeit einer Bekleidungswerk in Shanghai	66
Abbildung47: Fertigprodukte Lager einer Bekleidungswerk in Shanghai	66
Abbildung48: KK Navision Interface	67
Abbildung49: Artikel Stammdaten in Navision	67
Abbildung50: Logo des Öko-Tex Standard	68
Abbildung51: Geschäftslandkarte von KK Unternehmen	70
Abbildung52: Haupt Geschäftsprozesse in China	71
Abbildung53: Ist-Prozesse Wareneingang in KK Shanghai	72
Abbildung54: Ist-Prozesse Warenausgang in KK Shanghai	73
Abbildung55: Soll-Prozesse Wareneingang in KK Shanghai	74
Abbildung56: Soll-Prozesse Warenausgang in KK Shanghai	75
Abbildung57: Ist-Prozesse Materialbeschaffungsprozess in KK Shanghai	77
Abbildung58: Soll-Materialbeschaffungsprozess in KK Shanghai	81
Abbildung59: Ist-Prozessablaufdiagramm Produktion Kinderbekleidung für KK Shanghai	83
Abbildung60: Prozess-Organisations-Diagramm für Produktion Kinderbekleidung für KK Shanghai	85
Abbildung61: Produktonskontrolle Tabelle in KK Shanghai	86
Abbildung62: Soll-Prozessablaufdiagramm Produktion Kinderbekleidung für KK Shanghai	87
Abbildung63: Ist-Prozessablaufdiagramm Versendung in KK Shanghai	89
Abbildung64: Ist-Finanzielle Prozessablaufdiagramm in KK Shanghai	93
Abbildung65: Übersicht der Problemidentifikation in KK Shanghai	96

1. Einleitung

Heutzutage ist der Marktdruck durch steigende Kundenanforderung, abnehmende Innovationszyklen, verkürzte Produktlebensdauern und immer weniger Bestellmengen gekennzeichnet. Im Gegensatz dazu steht das Wettbewerbsfeld mit höheren Qualitätsanforderungen, schnellen Lieferungen, günstigeren Verkaufspreisen sowie höheren Anforderungen an die Flexibilität. Organisationen, die auf Geschäftsprozessen aufbauen, orientieren sich von außen nach innen. Ausgangspunkt sind der Markt und die Bedürfnisse der Kunden. Dabei werden die Aktivitäten auf Leistungen konzentriert. Alle Aktivitäten, die für die Erstellung einer bestimmten Leistung notwendig sind, werden in einem Geschäftsprozess organisatorisch zusammengefasst. Durch die Prozessorientierung erkennen die Mitarbeiter, wie sich ihr Handeln auf den Gesamtprozess und den Kundennutzen auswirkt. Nicht mehr die effiziente Ausführung einzelner Funktionen, sondern die Optimierung des gesamten Wertschöpfungsprozesses steht im Mittelpunkt. Die horizontale Aufgabenzusammenführung baut Hierarchiestufen ab und reduziert Schnittstellen. Der Koordinationsaufwand sinkt und die Effizienz steigt¹.

Da China über ein umfangreiches Arbeitskräftepotential und die niedrigen Arbeitskosten verfügt, hat es einen gewissen Vorteil in Textilindustrie. Seit den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts sind die Textilprodukte unter allen Exportwaren in China immer an erster Stelle gelegen und die Exporte machen stets rund 1/4 der Gesamtexporte des ganzen Landes aus². China ist der erste Verlagerungsort der Welt in Bezug auf Textil- und Bekleidungsbranchen geworden. Deswegen hat das traditionelle deutsche Textilunternehmen KK ihre Tochterfirma KK Shanghai begründet. Die Mission der KK Shanghai ist die Beschaffung der Materialien und Besorgung der Textilprodukte, die durch die Produktionsverlagerung an chinesische heimische Hersteller hergestellt werden. Dann liefert KK Shanghai die Materialien und Textilprodukte nach Europa.

Bei den Gesprächen mit der Geschäftsleitung und Mitarbeit in der KK Deutschland wurden die Lieferverzögerungen als Hauptbarriere zwischen der KK China und der KK Europa geäußert. Im vergangenen Jahr betragen die Lieferverzögerungen aus China über 80%. Jede Verzögerung stammte aus vielseitigen Faktoren, so hat die Geschäftsleitung beschlossen, durch die systematische Denkweise die Geschäftsprozesse darzustellen. Davon ausgehend wird die Problemsammlung und deren Ursachenanalyse durchgeführt. Aufgrund unterschiedlicher Sprache, Kultur und der großen Entfernung zwischen China und Europa wird die Ermittlung erschwert. Die Darstellung und Messung von Prozessen ist in der Analyse erforderlich, um sich ein klares Bild der Ausgangslage zu machen. In den vergangenen Jahren wurde von vielen Unternehmen erkannt, dass die Optimierung ihrer Geschäftsprozesse nur durch effiziente Prozessgestaltung verwirklicht werden kann, wenn sie die Prozess(-teile) innerhalb des Unternehmens aufzeigt. Diese Visualisierung der Unternehmensprozesse ist in der Regel eine sehr aufwendige Arbeit, da es nicht genügt einfach einen ausführenden Mitarbeiter zu fragen, wie denn nun sein täglicher Arbeitsprozess abläuft. Vielmehr müssen großzügige und weitreichende Analysen durchgeführt und Recherchen angestellt werden, um auf den Ist-Zustand innerhalb des Unternehmens oder innerhalb der Abteilungen zu stoßen.

¹Vgl. Schmelzer/Sesselmann (2008), S.76.

Diese Diplomarbeit verfolgt angesichts der aufgezeigten Situation folgende Ziele:

- Ermittlung und derzeitige Geschäftsprozessmodellierungs-, Prozessdarstellungsmethoden
- Ermittlung der derzeit üblichen Prozessanalyse und Problemanalysetechnik
- Darstellung der Geschäftsprozesse in der KK Shanghai mit geeigneten Darstellungsmethoden
- Problemerkennung anhand eines abgebildeten Prozessablaufdiagramms der KK Shanghai
- Verbesserungsvorschlag mit Zehn-Prinzipien für die Prozesszeitverkürzung

Die vorliegende Diplomarbeit beginnt mit der Einführung in den Grundbegriff der Geschäftsprozesse und Prozessorganisation als Trend gegen die Funktionsorganisation. Daraufhin wird das derzeitige Managementkonzept in Bezug auf das Prozessmanagement gezeigt. Dies umfasst Lean-Management, Business Process Reengineering, Kaizen/KVP, Change Management und Outsourcing. Jedes Konzept verweist auf eine gewisse Aussicht vom Prozessmanagement hin.

Vor der Geschäftsprozessdarstellung muss das Prozessmodell aufgebaut werden. Bei der Prozessmodellierung beschäftigt man sich theoretisch mit der Prozesslandkarte und den jeweiligen Prozesshierarchien. In der vorliegenden Arbeit wird die Zielsetzung der Geschäftsprozessmodellierung über die Betrachtungsweise und Vorgehensweise erläutert. Die aktuellen Werkzeugen für Erstellung Prozesslandkarte werden auch ausführlich erläutert. Danach führt die vorliegende Arbeit 3 übliche Methoden für die Geschäftsprozessdarstellung *Flussdiagramm*, *Prozessablaufdiagramm* und *EPK* vor.

Bei der Prozessanalyse handelt es sich um Zeitanalyse, Qualitätsanalyse und Kostenanalyse. Weil das Kostenproblem in der KK Shanghai durch die Beeinflussung der chinesischen staatlichen Verordnung ausgeprägt ist und ihre Komplexität die vorliegende Forschungsgrenze überschreitet, sind nur die anteiligen Ursachen des Kostenproblems durch die Abbildung der Finanzflüsse in der KK Shanghai, und ihren Einfluss auf andere Prozesse auch erfasst. Hinsichtlich der Anforderung der Geschäftsleitung hat sich die Arbeit hauptsächlich auf das zeitliche und qualitätsbezogene Problem in der KK Shanghai konzentriert. Der theoretische Teil dieser Arbeit endet mit der Einführung der Zehn-Prinzipien für die Durchlaufzeitverkürzung laut Don Mansion (2005), damit sich das Team in der KK Shanghai durch die Ideen/Lösungsversuche betreffend die Lieferverzögerung inspirieren lassen kann.

Im Praxisprojekt hat der Verfasser zuerst in der KK Deutschland unter Unterstützung der Geschäftsleitung die Geschäftsprozesslandkarte als Prozessmodell aufgebaut. Sie wurde von nicht nur die Geschäftsleitung sondern auch jeder Mitarbeiter in Deutschland bestätigt. Davon ausgehend wird die Prozesskette in Bezug auf China in Tief beschrieben. Bei der Prozessdarstellung ist die Prozesslandkarte der KK Shanghai zur Tiefbeschreibung im 4. Teil gegliedert. Es handelt sich um die Prozesse im Lager, den Beschaffungsprozess, den Outsourcingprozess (Produktion) und den Versendungsprozess. Der Finanzprozess ist als besonderer Teil im Abschnitt der übrigen Prozesse kurz erwähnt. Für die jeweilige Prozessbeschreibung hat es Verfasser in Ist-Prozessbeschreibung, Problemidentifizierung sowie Soll-Prozess-Vorschläge eingeteilt.

Die Prozessdarstellung wird in der KK Shanghai unter Unterstützung der chinesischen Mitarbeiter durchgeführt. Bei Datenerfassung beginnt der Verfasser mit der Ermittlung der Mitarbeiterzufriedenheit, weil die Unzufriedenheit von Mitarbeitern immer mit Qualitätsproblemen

zusammenhängt. Der Mitarbeiter ist eher bereit, seine Frustration noch vor Angabe seines Arbeitsablaufes zu veräußern. Danach stellt der Verfasser die 5 Prozessablaufdiagramme mit MS-Visio dar, die die gesamte Geschäftstätigkeit in der KK Shanghai beinhalten. Daneben hat der Verfasser auch die jeweiligen Prozesse in Praxis begleitet, um die Echtheit und Genauigkeit zu verifizieren. Danach hat der Verfasser basierend auf das dargestellte Prozessablaufdiagramm mit der *Prozess-cycle-time analyse* den Zeitverbrauch der jeweiligen Prozesse gemessen und auch durch Fragebogen, Interviews und Gruppenmeetings die Probleme in den diesbezüglichen Bereichen erfasst und dies dann anhand der Problemlösungstechnik z.B. Checklist-table, Ishikawa analysiert. Zum Schluss werden beim Gruppenmeeting die Ideen/Lösungen der gestellten Probleme durch die Zehn-Prinzipien für Durchlaufzeitverkürzung diskutiert und gesammelt.

Leser dieser Diplomarbeit können an Hand der gewonnen Erkenntnisse über die Prozessdarstellung verstehen, welche Punkte es im Rahmen der Darstellung und Analyse der Geschäftsprozesse zu beachten gilt und weiters wie die Probleme im Geschäft durch die Prozessabbildung identifiziert werden können.

2. Geschäftsprozessenmanagement

2.1 Grundlage der Geschäftsprozessen

Unter Geschäftsprozess versteht man eine Reihenfolge von Aktivitäten, die zur Erbringung eines Produkts von Akteuren durch Bearbeitung von Artefakten unter Zuhilfenahme von Ressourcen ergibt werden. Die nachstehende Grafik veranschaulicht die Zusammenhänge der in der obigen Definition stehenden beteiligten Personen und Komponenten, die als Gesamtes einen Geschäftsprozess ausmachen.

Abbildung 1: Elemente eines Geschäftsprozess und Strukturen in Prozessmodellierung³

³ Quelle: Karagiannis/Kühn / Lischka (2002)

Aktivität: Unter einer Aktivität wird eine elementare Arbeitseinheit verstanden. Immer wiederkehrende bzw. logisch zusammengehörende Aktivitäten werden zu Subprozessen zusammengefasst.

Abfolge: Aufgabe dieses Konstruks ist die Beschreibung des zeitlich-logischen Zusammenhangs zwischen den Aktivitäten bzw. Subprozessen (d.h. Kontrollfluss) bezüglich eines Geschäftsprozesses.

Produkte: Produkte sind Leistungen aller Art, d.h. nicht nur materielle, sondern insbesondere auch immaterielle Produkte, wie etwa „Dienstleistungen“.

Akteur: Ein Akteur führt Aktivitäten durch. Es kann sowohl eine Person als auch ein Informationssystem sein.

Artefakte: Die von einem Akteur innerhalb eines Geschäftsprozesses bearbeiteten Einheiten, wie Formulare, Informationen, etc. werden Artefakte genannt.

Informationsfluss: Der zeitlich-logische Zusammenhang zwischen den Artefakten und den Aktivitäten bzw. Subprozessen wird als Informationsfluss bezeichnet.

Ressource: Die Ressourcen sind die zur Bearbeitung der Artefakte bzw. zur Durchführung der Aktivitäten notwendigen Hilfsmittel⁴

Unter Geschäftsprozess versteht man allgemein eine Reihe von Aktivitäten, die aus einem definierten Input ein definiertes Output erzeugen. Unter Input versteht man die Einsatzfaktoren, wie z.B. Arbeitsleistung, Betriebsmittel (Machine, Gebäude), Energie, Werkstoffe (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe) und Informationen. Der Output handelt sich um Produkte oder Dienstleistungen. Weil der Input von Lieferanten besorgen wird und der Output nach Kundenwünschen definiert ist, wird im Bezug auf Prozessen häufig die Lieferanten-Kunden-beziehungen oder Input-Output-beziehungen ausgeprägt⁵.

Mit Hilfe des Geschäftsprozesses werden die Geschäftsaktivitäten strukturgebend gebündelt, die in Funktionsorganisation normalerweise zerstückelt sind. In einem Geschäftsprozess werden alle Aktivitäten, die für die Erzeugung der Ergebnisse oder Dienstleistung u.a. für Wertsteigerung nötig sind, organisatorisch gebündelt. Die Bündelung der Aktivitäten erstreckt sich über aufbauorganisatorische Grenzen wie z.B. Funktionen und Abteilungen hinweg. Geschäftsprozesse können auch über Unternehmensgrenzen hinausreichen und Aktivitäten von Kunden, Zulieferern oder Partnern einbinden (Supply Chain). Deswegen können Unternehmen an Hand des Geschäftsprozesskonzepts die gewisse Beschränkungen der Funktionsorganisation überwinden.⁶

⁴ Karagiannis/Kühn / Lischka (2002)

⁵ Vgl. Schmerzler (2008) S.63

⁶ Vgl. Schmerzler (2008) S.65

2.2 Prozessorganisation vs Funktionsorganisation

2.2.1 Prozessororganisation vs Funktionsorganisation

Bei der traditionellen Organisationsgestaltung wurde zuerst die Festlegung der Aufbauorganisation angefangen. Dafür richtete man, ausgehend von einer Aufgabenanalyse, Stellen und Abteilungen ein. Anschließend wurden Abläufe konzipiert. Im Vergleich mit Prozessorganisation beschränkt sich der Aktivitäten oder Arbeitsvorgänge oft auf einen Arbeitsplatz. Es fehlt die Kontinuität zwischen die Stellen, deshalb war Das Optimierungspotential bei der isolierten Betrachtung von arbeitsplatzbezogenen Abläufen auch sehr beschränkt.

Im Gegensatz zu traditionelle Organisation gestaltet man bei prozessorientierten Organisationsvorhaben Abläufe und Prozesse vor der Stellenbildung. In beiden Fällen ist zu berücksichtigen, dass vielfältige Wechselwirkungen zwischen Aufbau- und Ablauforganisation bzw. der Prozessgestaltung bestehen. Teamarbeit oder Gruppenarbeit spielt eine wichtige Rolle in Prozesseorganisation, weil die Gestaltung von Prozessen häufig auch zu mehr Teamorganisation und damit zu einer Auflösung herkömmlicher funktionaler Abteilungsgrenzen führt.⁷

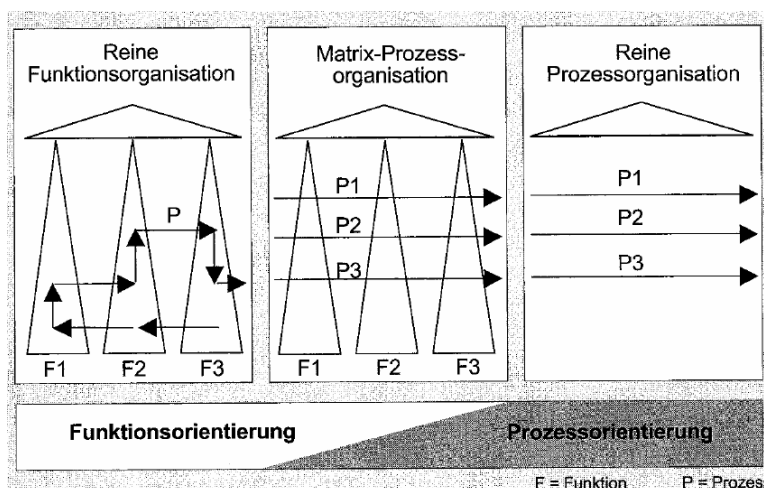


Abbildung2 : Funktionsorganisation vs Prozessorganisatio Quelle: Brandl/Waxenegger/Wiltberger (2006)

Funktionsorganisation	Prozessorganisation
<ul style="list-style-type: none"> • vertikale Ausrichtung • starke Arbeitsteilung • Verrichtungsorientierung • tiefe Hierarchy • Staisdenken • Machorientierung • Abteliungsziele • Ziel: Kosteneffizienz • zentrale Fremdcontrolling • kontrollierte Informationen • Ratioprojekte • Ersatzprozesse, Redundenz • Komplexität 	<ul style="list-style-type: none"> • horizontale Ausrichtung • Arbeitsintegration • Objektbearbeitung • flache Strukturen • unternehmerisches Erfolgsdenken • Kunden- und Teamorientierung • Prozessziele • Ziele: Kundenzufriedenheit, Produktivität • dezentrale Selbstcontrolling • freie und offene Informationen • kontinuierliche Verbesserung • Konzentration auf Wertschöpfung • Transparenz

Abbildung3 : Merkmale von Funktions- und Prozessorganisation Quelle: Brandl/Waxenegger/Wiltberger (2006)

⁷ Vgl. Fiedler R. (20007)

2.2.2 Die funktionalen Organisationsformen an ihre Grenzen

Die steigende Kundenanforderung, abnehmende Innovationszyklen, verkürzte Produktlebensdauern und immer kleinere Bestellmengen charakterisieren die Marktdruck in Heutzutage. Im Gegensatz ergibt sich das Wettbewerbsfeld als höheren Qualitätsanforderungen, schnelle Lieferungen, günstiger Verkaufspreisen sowie höheren Anforderungen an Flexibilität. Durch die vielfältigen, gleichzeitig gestellten Anforderungen aus der Umwelt stoßen die funktionalen Organisationsformen an ihre Grenzen⁸

In Funktionsorganisation zerstückeln der Abteilung jeweilige Geschäftsprozesse in Prozessketten, die auch als Prozessinseln sich ergeben. Um Führbarkeit zu ermöglichen werden die unterschiedliche Verantwortliche an jeweilige Inseln zugewiesen. Aber das Problem ist, je Mehr Abteilungen eine Prozesskette durchläuft und je tiefer die Abteilungsorganisation gegliedert ist, umso häufiger sind Prozess- und Verantwortungsbrüche und Schnittstellen entstehen. Solche Brüchen und Schnittstellen sind die Ursachen und Quellen der hohe Koordinations- und Kontrollaufwand, Missverständnisse und Fehler, Verzögerung der Entscheidungen, Zeitenverlust, erschwerten Kommunikation. Diese negative Faktoren führen zu Informationsverlusten und mindern insgesamt die Ergebnisqualität sowie die Produktivität.

Die wegen Funktionsorganisationsbeschränkung resultierte Fragmentierung der Prozess verhindert eine ganzheitliche Sicht dem gesamten Ablaufs ins Unternehmen. Statt der für den Kunden bestimmte Gesamtergebnis kann die Mitarbeiter nur einen kleinen Ausschnitt des Wertschöpfungsprozesses sehen. Die Folge der Aufteilung der Verantwortung in kleine Teilabschnitte ist, dass sich niemand für die Gesamtleistung verantwortlich fühlt. Niemand kümmert sich darum, wie sich sein Arbeitsergebnis auf die Qualität der Kundenleistung auswirkt. Dadurch gehen Lerneffekte und die Identifikation mit den für die Kunden bestimmten Leistung verloren

Funktionsorientierte Organisation charakterisiert sich mit komplexe Planung-, Kontroll- und Steuerungssysteme. Die zentrale Fremdkontrolle ist u.a. der Hauptakzent. Beim Controlling konzentriert sich das Unternehmen nur auf Planung und Kontrolle der Funktions- und Stellenkosten. Der Einhaltung von Abteilungs- und Kostenstellenbudgets steht immer in der ersten Vorrang vor der Erfüllung der Kundenanforderungen. Bei den Kosten handelt es sich zumeist um Funktionskosten, deren Aussagekraft fragwürdig ist. Prozesskosten, die sich durch eine größere Realitätsnähe auszeichnen, sind Funktionsorganisationen zumeist unbekannt.

Um Verbesserung der mehr Synergien und Flexibilität in Funktionsorganisation, werden es häufig mit einer Matrixorganisation die Nachteile der Funktionsorganisation zu überwinden. Aber kann es ein Anstieg der organisatorischen Komplexität, mehr Konflikte und noch höhere Koordinationsaufwand folgen. Die Organisation von Unternehmen nach Geschäftsbereichen (Division, Sparten) spricht nicht von einer Verzichtung auf Funktionsorientierung. Diese Unterteilung erfolgt auf der ersten und teilweise der zweiten Ebene. Ab der zweiten bzw. dritten Gliederungsebene sind derartige Organisation in der Regel wieder rein funktional ausgerichtet⁹

⁸ Vgl. Schmelzer/Sesselmann, (2004), S.15

⁹ Vgl. Schmelzer/Sesselmann, (2008), S.74

2.2.3 Übergang auf Prozessorganisation

Im Vergleich mit Funktionorientierte Organisation ist Prozessorientierte Organisation einget sich für Markt und Wettbewerbsfeld in Heutzutage. Sie ermöglichen zuerst , dass Unternehmen flexibel auf Bedürfnisse und Forderungen des Marktes und der Kunden reagieren können. Zeits wird die gemeinsame Sicht auf die Kunden bestimmen Ziele und Handeln der Mitarbeiter ausgerichtet. Durch diese gemeinsame Orientierung erfolgt eine starke Koordinationswirkung und sie unterstützt die horizontale Kooperation und Zusammenarbeit. Der Übergang auf die Prozessorganisation lässt sich auch in den Organisationsformen der Unternehmung nachvollziehen. Dieser Wechsel der Perspektiven vollzieht sich sowohl in der Praxis als auch nachfolgend in der Theorie bereits über einen längeren Zeitraum¹⁰

Prozessorganisation orientiert sich von außen nach innen. Sie ist von der Markt und die Bedürfnisse der Kunden ausgegangen. Dabei werden es auf die sinnvolle Aktivitäten konzentriert. Insbesondere betrifft die Aktivität zur Wertsteigerung, die Aktivitäten, die für die Kunden einen Wert haben und von ihnen gekauft werden. Aktivitäten ohne Wertschöpfung ergibt sich als Verschwendung und sollen eliminiert werden. Geschäftsprozesse folgen dem Fluss der Wertschöpfung und erstrecken sich über Funktionen und Abteilung hinweg. Die Unternehmen mit Prozessorganisation erfasst alles Aktivitäten, die für die Erbringungen einer bestimmten Leistung notwendig sind.

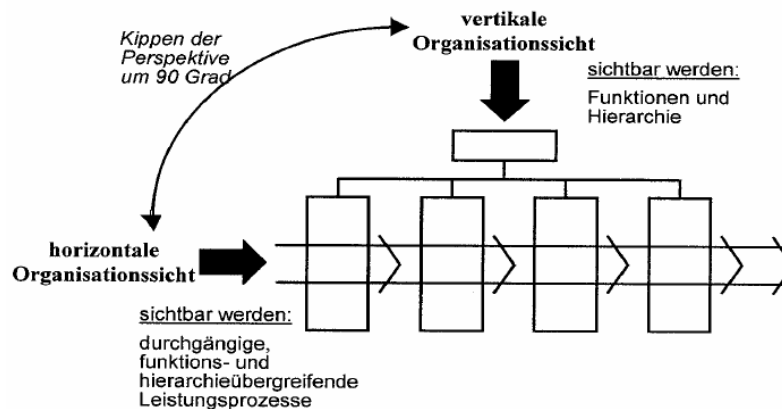


Abbildung4: Übergang auf Prozessorganisation Quelle: Brandl/Waxenegger/Wiltberger (2006)

An Hand der Prozessorientierung vollziehen die Mitarbeiter Auswirkung ihr Tätigkeit auf die Gesamtprozess sowie die Kundennutzung nach. Statt der effiziente Ausführung einzelner Funktionen, wird die Optimierung des gesamten Wertschöpfungsprozesses in Betrachtung gebracht. Die steile vertikale Unternehmenshierarchie wird durch horiontrale Kooperation abgebaut und Schnittstellen werden dabei auch reduziert. Wegen gestiegenen Transparenz in Organisation sinkt der Koordinationsaufwand sinkt und steigt die Effizienz. Über Geschäftsprozesse wird das Ziel einer hohen Effizienz bei gleichzeitig hoher Effektivität besser als funktionsorientierten Organisationen erreicht.¹¹

¹⁰ Vgl. Schmelzer/Sesselmann (2008) S.75

¹¹ Vgl. Weiss (2003) S. 89

Die Zuständigkeit für jede Geschäftsprozess und Teilprozess soll eingeteilt werden. Die einheitliche Sichtweise wird durch Einsatz der Verantwortliche in Prozesse verstärkt. Sie tragen dafür Sorge, dass anspruchsvolle und mit den Geschäftszielen abgestimmte Prozessziele definiert und mit hoher Effizienz erreicht werden. Dabei steht die kontinuierliche Prozessverbesserung sowie Leistungsteigerung des Prozesses in der zentraler Punkt.

Angesichts der Prozesslenkungen werden die Prozessen mit ein integriertes Bündel von Zielen multidimensional **gesteuert**. Dabei steht die Kundenzufriedenheit immer in der Mittelpunkt, gefolgt von den Effizienzzielen Zeit, Qualität, und Kosten zu berücksichtigen. Das Controlling wird dezentral in den Geschäftsprozessen durchgeführt. Für Erreichung der Leistungsverbesserung im Vordergrund steht dabei die Selbstkoordination und –Kontrolle. Die Selbststeuerung löst Lernprozesse aus, die nicht nur dem Einzelnen nutzen, sondern die Wissensbasis und Problemlösungsfähigkeit der gesamten Organisation erweitern. Das organisationale Lernen ist besten Methoden zur Entdeckung, Korrektur der Fehler in Organisation sowie Verbreitung der Wissensbasis dem Unternehmen zu befähigen. Je schneller eine Organisation lernt, umso schneller kann sie auf Veränderungen reagieren und Reserven mobilisieren. In Zukunft wird diese Fähigkeit der entscheidende Faktor im Wettbewerb sein¹²

2.3 Managementskonzepten im Bezug auf Geschäftsprozesse

2.3.1. Lean Management

Unter Begriff Lean Management geht auf eine Studie des Massachusetts Institute of Technology zurück, in der japanische, US-amerikanische und europäische Kraftfahrzeughersteller miteinander verglichen wurden. Ursprünglich bezog sich der Begriff auf das Produktionssystem (Lean Produktion), wurde dann aber auf das gesamte Unternehmen und seine Partner ausgeweitet. Lean Management bedeutet schlanke Unternehmensführung.

1. Umbau des Unternehmens mit dem Ziel schnellerer, kostengünstigerer Produktion und Leistung und der Verkürzung der Durchlaufzeiten.
2. konsequente Ausrichtung aller Aktivitäten eines Unternehmens an den Anforderungen der Kunden.
3. komplexes Management-System, das die Erstellung von Produkten und Dienstleistungen mit niedrigem Aufwand in hoher Qualität ermöglicht.
4. Wettbewerbsvorteile durch gleichzeitige Kostenführerschaft und kundenorientierte Differenzierung realisieren.
5. Vermeidung von Verschwendung
6. vereinfachen der Unternehmensstrukturen¹³

¹² Vgl Schmerzel/ Sesselmann (2008) S. 76

¹³ Vgl Schmerzel/ Sesselmann (2008) S. 21

7. Innerbetriebliche Hierarchien abbauen, Kommunikationswege verkürzen, den Personalbestand auf ein Minimum reduzieren, Lagerhaltung durch Einrichtung eines effizienten Zuliefersystems möglichst vermeiden
8. Schaffung sog. Centers, die als eigenständige Einheiten in der Fabrik für eine Produktfamilieverantwortlich sind
9. verhilft zu schlanken, enthierarchisierten, markt- und kundengerechten Informations- und Verantwortungsstrukturen.¹³

Durch Emenzipation des kreativen Potentials der Mitarbeiter und die intensive der Kooperation werden eine qualitative Arbeitsanreicherung aber auch die Steigerung der Arbeitsproduktivität und Verbesserung der arbeitsbedingungen erreichbar.¹⁴

Unter Lean Management wird es auch die „Werte ohne Verschwendung schaffen“ verstanden. Ziel ist es, alle Aktivitäten, die für die Wertschöpfung notwendig sind, optimal aufeinander abzustimmen und überflüssige Tätigkeiten (Verschwendung, japanisch „muda“) zu vermeiden. Die wesentlichen Ziele und Gestaltungsregeln von Lean Production können in folgenden 3 Prinzipien zusammengefasst werden.

- Fließproduktion,
- Ziehprinzip
- Vermeidung von Verschwendung

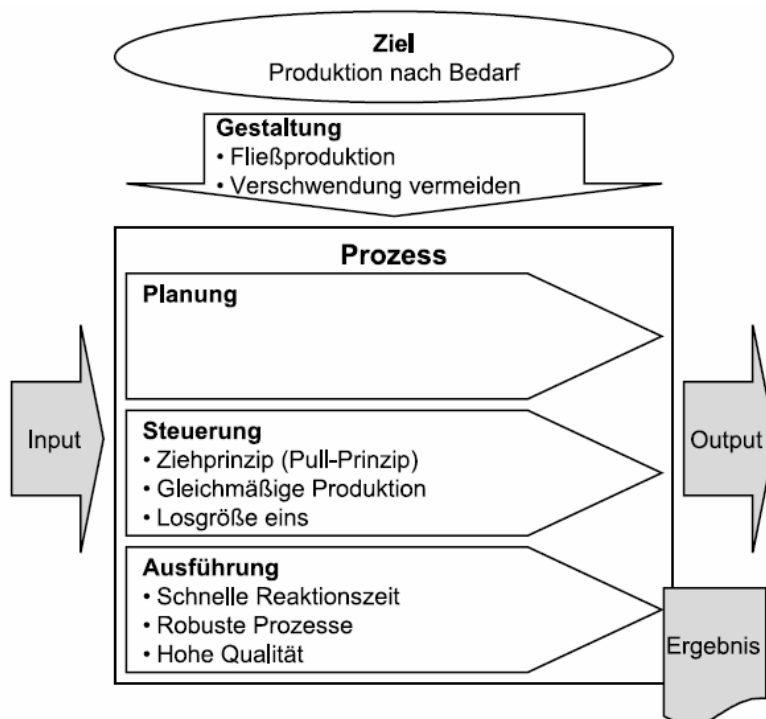


Abbildung 5: Kennzeichen Lean Produktion Quelle: Becker (2008)

¹³ Vgl Schmerzel/ Sesselmann (2008) S. 21

¹⁴ Vgl Winkels (1998)

Identifizierung und Festlegung der Kundenwünsche müssen in der Vordergrund gestellt werden. Es stellt ein wichtiger erster Schritt bei allen Lean Management dar. Damit kann erst die Wertstrom identifizierbar: Identifizierung der Wertstrom bedeutet die detaillierte Betrachtung der Prozesse, die für die Erstellung der Leistungen vom Rohmaterial bis zum Kunden notwendig sind.

Eines der wichtigsten Gestaltungsprinzipien des Lean Managements ist der kontinuierliche und geglättete oder reibungslose Ablauf der Produktion s.g. das Fluss-Prinzip. Die Ausrichtung auf die Fließproduktion ermöglicht die Nutzung vieler kleiner Maschinen mit geringer Flexibilität, die für eine Aufgabe optimiert werden. Statt einer hoch automatisierten Produktionseinrichtung in einer Werkstattfertigung, die auf die Verkürzung der Hauptzeit einzelner Arbeitsschritte zielt, stehen bei Lean Produktion stabile Produktionsprozesse mit einfachen Einrichtungen im Vordergrund. Aus dem Blickwinkel des Lean Managements sind hier vielfach erhebliche Verbesserungspotenziale verborgen, die auch eine große Auswirkung auf die Effizienz des gesamten Wertstroms haben. Wenn es gelingt, Engpässe zu beseitigen, die Produktion zu harmonisieren und auf den Wertstrom auszurichten und möglichst kleine Lose kontinuierlich fließen zu lassen, dann ist eine wesentliche Voraussetzung dafür geschaffen, die Fertigung flexibel, auftragsbezogen und effizient zu steuern.¹⁵

Im Bereich der Steuerung beruht die Lean Production auf dem Ziehprinzip (Pull-Prinzip). Bei der Produktion wird jeder Produktionsschritt so ausgelegt, dass er auf ein Signal seines Kunden reagieren kann. Um eine kurzfristige Reaktion zu ermöglichen, soll eine minimale Losgröße produziert werden, im Idealfall genau das eine Stück, das derzeit benötigt wird. Wenn verschiedene Produkte erforderlich sind, wird die Produktion so ausgelegt, dass die Varianten in beliebiger Reihenfolge gefertigt werden können. Beim *Pull-Prinzip* (→ Kanban) zieht man (engl. to pull) vom Kunden aus gesehen die Produkte durch die Produktion, anstatt sie durch Planungsvorgaben in die Produktion zu drücken („push“). So ist auch ohne Terminjägerei und Überstunden eine 100-prozentige Liefertreue erreichbar. Es entfällt zudem nicht nur die Lagerung von Teilprodukten und Fertigwaren und der damit verbundene Such- und Transportaufwand, sondern häufig kann die Fertigung auch personell entlastet werden.¹⁶

Der Hauptaufgabe des Lean Management ist der Effizienzsteigerung. Aber es ist nicht extrem auf Kunden- und Kernkompetenzorientierung wie beim Geschäftsprozessmanagement. Auch der Ansatz, die Organisation durch Geschäftsprozesse weiterzuentwickeln und das organisationale Lernen systematisch zu unterstützen. Fehlen im Lean Management weitgehend. Methodisch ist das Konzept des Geschäftsprozessmanagements umfassender, klar und abgerundeter.¹⁷ Für die Einführung von Lean Production gibt es zahlreiche unterschiedliche Reihenfolgen und Vorgehensweise; Es ist unmöglich eine Standard dabei zu finden. Aus der Lean-Produktion-Konzept kommen viele Anregungen, um einen Prozessfluss mit einem Stück aufzubauen. Lean Production erfordert stabile Prozesse und eine hohe Qualität. In der Folge sinken Durchlaufzeiten, Bestände und Kosten, die Produktion wird deutlich stabiler.

¹⁵Vgl Becker (2008) S. 39

¹⁶Vgl Becker (2008) S. 42

¹⁷ Schmerzel/ Sesselmann (2008) S. 22

Der Schwerpunkt der Ansätze liegt in der direkten Produktion. Weil die Lean-Konzepte in der Automobilindustrie entstand, wird die Anbindung der Lieferanten und besonders der Kunden eher vernachlässigt. Die Lean Production fokussiert sich sehr stark auf die Effizienz der Prozesse durch Eliminierung des Unnötigen, die bei Lean Production als „Verschwendung“ bezeichnet. Aus den Grundsätzen der Lean Production werden sehr stark effektivitätssteigernde Maßnahmen abgeleitet. Dieses System ist nur als Ganzes betrachtet werden kann. Es klingt nur, wenn viele Einzellösungen abgestimmt eingeführt werden.¹⁸

2.3.2. Business Process Reengineering

Die Weiterentwicklung von Lean Management war das Business Reengineering (BR). Das Konzept des Business Reengineering ist ein Managementansatz zur radikalen Unternehmensrestrukturierung. BR war der in 1993 durch die Arbeiten von Hammer und Champy eine hohe Popularität erzielt. Die organisale Konzept war als „*Fundamentales Umdenken und radikales Neugestalten von Geschäftsprozessen, um dramatische Verbesserungen bei bedeutenden Kennzahlen, wie Kosten, Qualität, Service und Durchlaufzeit zu erreichen*“ bezeichnet. Nach den Diskussion im Wesentlichen in der Unternehmenspraxis und überwiegend im Bereich der Unternehmensberatung erfolgte eine wissenschaftliche Erforschung des Business Reengineering. In diesem Zusammenhang werden teilweise die Begriffe „Business Process Reengineering“, „Geschäftsprozessoptimierung“, „Business Engineering“, „Business Redesign“ u. a. synonym verwendet. Die genannten Konzepte behandeln schwerpunktmäßig die Analyse und Restrukturierung von Primärprozessen mit Markt- und Kundenausrichtung, wie z. B. Vertriebsprozesse. Allerdings finden sich auch vereinzelt Praxisbeispiele. Der Hauptschritt bei der Neugestaltung der Unternehmensprozesse ist die Identifizierung der relevanten Geschäftsprozesse. Wenn die bestehenden Geschäftsprinzipien und -grundsätze (Regeln, Annahmen, Strukturen) durch neue ersetzt werden können, ergeben sich sprunghafte Leistungsverbesserungen. Dazu ist die Frage zu beantworten: Wie lassen sich Kosten-, Qualitäts-, Service- und Zeitvorteile realisieren?¹⁹

Die inhaltliche Gestaltung der Arbeitsabläufe auf Makro Ebene zur Umsetzung der strategischen Unternehmensziele ist die Hauptziel der Business Process Reengineering. Die Aufgabenschwerpunkt ist Neugestaltung und Optimierung der Geschäftsprozess zur Erreichung der Geschäftsziele. Die Ergebnis ist hinsichtlich der Geschäftsziel- Unterstützung gestaltete Geschäftsprozess. Die Endziele sind dramatische Kostenreduzierungen, Zeitverkürzungen, deutliche Verbesserung des Kundenservice oder der Arbeitsqualität. Vor allem Kürzungen der gesamten Prozessdurchlaufzeiten, Steigerung des Durchsatzes und Eliminierung von Wartezeiten sind typische Herausforderungen für Prozess-Reengineering-Projekte. Mit diesem radikalen Ansatz und den hohen Zielsetzungen soll erreicht werden, dass sich die bewirkte Unruhe im Unternehmen wirklich auszahlt. Viele Projekte sind in der ersten Phase des Prozessmanagements gescheitert. Die Ursachen lagen häufig in der fehlenden Beachtung der geschilderten Erfolgsfaktoren. Zu Beginn der Business Reengineering-Phase gab es keine ausreichend erprobten Methoden und Werkzeuge für die Umsetzung der Konzepte. Zudem wurden vorwiegend interne Prozesse mit einer gewissen ERP-Lastigkeit betrachtet und optimiert.

¹⁸Vgl Becker (2008) S 43.

¹⁹Vgl Gadatsch (2008) S 11

Durch die starke Kundenfokussierung wurden insbesondere die Verbindungen zu den Lieferanten nicht ausreichend betrachtet. Scheer spricht von einer zweiten Welle des Business Reengineering. Die Unterschiede zur ersten Phase liegen darin, dass nun Methoden und Werkzeuge für die Umsetzung der Konzepte verfügbar sind. Aktuell betrachtete Geschäftsprozesse schließen Kunden und Lieferanten explizit ein. Die Prozessoptimierung wird durch Referenzmodelle erleichtert. Der Kostendruck ist deutlich höher als in der Startphase des Business Reengineering, so dass heute Prozessmanagement auch Ernst genommen wird.²⁰

Normalerweise hinsichtlich der Objektivität wird die Business Reengineering in 4 Kategorien eingeteilt.

Renewing(Erneuerung): Verbesserte Schulung und organisatorische Einbindung von Mitarbeitern in die Unternehmung

Revitalizing(Revitalisierung): Prozessneugestaltung

Reframing(Einstellungsänderungen): Ablegen herkömmlicher Denkmuster, Einschlagen neuer Wege und Neue Visionen und Entschlusskraft

Restructuring(Restrukturierung): Neugestaltung/Änderung des Aktivitätenportfolios

Geschäftszweck fundamental überdenken
<ul style="list-style-type: none"> • Warum tun wir, was wir tun? <ul style="list-style-type: none"> • Effektivität, „die richtigen Dinge machen“ • Warum tun wir es so, wie wir es tun? <ul style="list-style-type: none"> • Effizienz, „die Dinge richtig machen“
Unternehmensprozesse neu gestalten
<ul style="list-style-type: none"> • Was sind die relevanten Sollgeschäftsprozesse? • Welche der bestehenden Geschäftsprinzipien und -grundsätze sind durch neue zu ersetzen? <ul style="list-style-type: none"> • Regeln, Annahmen, Denkweisen, Strukturen
Erhebliche Verbesserungen als Zielsetzung realisieren
<ul style="list-style-type: none"> • Wie kann das Unternehmen Kosten-, Qualitäts-, Service- und Zeitvorteile realisieren?

Abbildung6: Lösungsansätze zur Businessreengineering Quelle : Becker (2008)

Nach Östeler und Winter umfasst Business Engineering als Disziplin umfasst drei Hauptelemente: Erstens das zugrunde liegende Denk- bzw. Management-Modell, die Business Engineering Landkarte, Zweitens die Grundprinzipien des Business Engineering und Drittens das Methoden Engineering. Das Business Engineering fokussiert auf die organisationale Veränderung mit ihren Auslösern und die Ebenen des Unternehmens, auf denen die Konsequenzen der Veränderung wirksam werden. Durch das Zueinander-in-Beziehung-Setzen der Ebenen mit Blick auf die angestrebte Veränderung wird auch die Thematik des Veränderungsprozesses aufgenommen.²¹

²⁰Vgl Gadatsch (2008) S 44

²¹ Baumöl (2007). S.35

Mit dem Business Reengineering wurde die Prozessbetrachtung und damit das Prozessmanagement zur ersten Priorität einer organisatorischen Verbesserung. Der Verfasser Hammer hat prozessorientierte Konzept in seinem Buch „Business Reengineering“ sehr wirkungsvoll vermarktet. Zugrunde liegen radikale Vereinfachungen mit dem Ziel größtmöglicher Kundenzufriedenheit. Zur Darstellung des Business Reengineering-Konzeptes nimmt Hammer die vier Kanten eines Brillanten: Prozess, Struktur, Leitbild und Entlohnungssystem. Man sieht, dass die radikalen Vereinfachungen nicht nur den Prozess betreffen, sondern auch Struktur, Leitbild und Entlohnung. Das mag der Grund dafür sein, dass nur ca. 17% der Business Reengineering-Projekte in Deutschland erfolgreich sind: die übrigen versanden irgendwie und kommen nicht zum erfolgreichen Abschluss.

Business Reengineering ist eine Methode des Geschäftsprozessmanagements, die über radikale Veränderungen sprunghafte Leistungssteigerungen erzielt. Den Chancen auf der einen Seite stehen erhebliche Projektrisiken auf der anderen Seite gegenüber. Die Erfolgsaussichten von Business Reengineering sind deutlich höher, wenn es im Rahmen eines umfassenden Konzeptes des Geschäftsprozessmanagements zum Einsatz kommt.²² Business Reengineering verlangt große Anstrengungen, bindet erhebliche Personalressourcen, erfordert intensive Koordination und unterliegt einem hohen Erfolgsrisiko. Deshalb ist Business Reengineering auf Geschäftsprozesse zu beschränken, die hohe strategische Bedeutung besitzen und gleichzeitig gravierende strategische Risiken und Leistungsdefizite aufweisen. Treffen diese Voraussetzungen nicht zu, sind die Methoden der kontinuierlichen Prozessverbesserung vorzuziehen.²³

2.3.3. Kaizen / KVP

Kaizen/KVP ist in deren Mittelpunkt die ständige, systematische und schrittweise Verbesserung unter Einbindung der Mitarbeiter steht. Sie zielt auf die Identifizierung und Vermeidung von Fehlern und Ineffizienzen im Unternehmen ab. Wichtige Merkmale von Kaizen/KVP sind:

- Fokussierung auf den Prozess zur Erzeugung des Ergebnisses und weniger auf das Ergebnis.
- Permanente Steigerung der Prozessleistung durch Verbesserungen in kleinen Schritten.
- Orientierung an den Wünschen der internen und externen Kunden.
- Nutzung der Fähigkeiten aller Mitarbeiter zur Lösung vorhandener Probleme.

Kaizen/KVP ist ein Baustein des Geschäftsprozessmanagements. Er eignet sich hervorragend zur Stabilisierung von Leistungssprüngen sowie zur kontinuierlichen Steigerung von Prozessleistungen. Die Schwerpunkte von Kaizen/KVP liegen auf der Verbesserung der Prozess- und Arbeitsschritte innerhalb der Geschäftsprozesse. Prozessführung, -organisation und -controlling bieten Kaizen/KVP ausgezeichnete Rahmenbedingungen.²⁴

²² Schmerzel/ Sesselmann (2008) S 23

²³ Schmerzel/ Sesselmann (2008) S373

²⁴ Schmerzel/ Sesselmann (2008) S23

Kaizen (das; jap. 改善, *Veränderung zum Besseren*) ist eine japanische Lebens- und Arbeitsphilosophie. Kaizen heisst soviel wie systematische, schrittweise und nie an ein Ende gelangende Verbesserung des Funktionierens von Abläufen. Es geht um das Erzeugen von Dynamik durch das Reduzieren von Reibungsverlusten auf Null. Kaizen wird vor allem im Hinblick auf die Verbesserung organisatorischer Abläufe im Unternehmen gebraucht. In der Praxis werden die Begriffe Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP) bzw. auch *Continuous Improvement Process* (CIP) synonym verwendet.²⁵

Die Konzept Kaizen beinhaltet folgen Grundsätzen:

Verbesserung & Standardisierung (PDCA-Zyklus – Plan Do Check Act):

Verbesserungsvorschlägen, von Mitarbeitern oder dedizierten Arbeitsgruppen, wird im Kaizen immer mit einem positiven Grundgedanken entgegengetreten. Die Vorschläge werden dann auf Nutzbarkeit geprüft und getestet, um sie bei positiver Gesamtbeurteilung in die Unternehmensprozesse zu übernehmen. Es ergibt sich ein ständiger Zyklus von Planung, Tätigkeit, Kontrolle und Verbesserung (Reaktion(=Act) auf die Kontrolle): der PDCA-Zyklus (Plan Do Check Act). Es werden also sämtliche Vorgänge im Unternehmen ständig analysiert und verbessert. Wenn eine Verbesserung umgesetzt wurde, wird diese als Standard festgelegt und somit in das Prozessmodell des Unternehmens dauerhaft integriert. Dazu wird der Zyklus zu PDCA (Standardize Do Check Act) verändert. Erst wenn die Standardisierung vollständig abgeschlossen ist, wird eine weitere Verbesserung angestrebt.

Abbildung7: Deming oder PDCA Zyklus Quelle Buchsein u.a. (2008) S.282

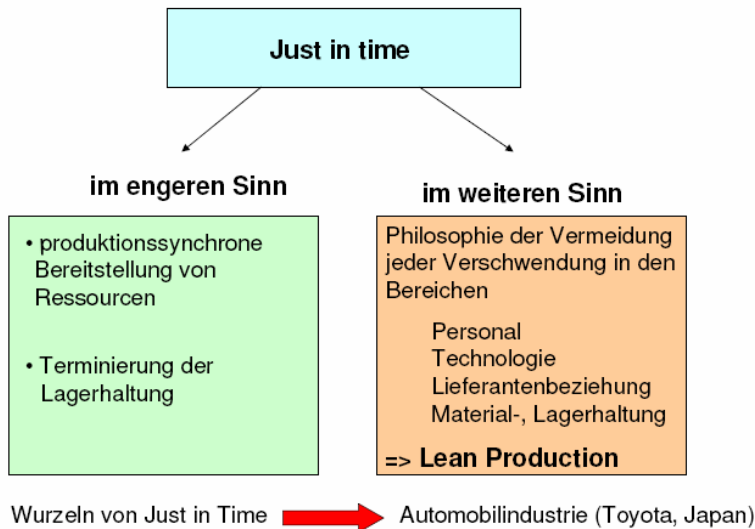
Der PDCA-Zyklus basiert auf einem prozessorientierten Managementansatz, der aus den folgenden Phasen besteht:

- Plan** (Planen): Einführung der Prozesse und der damit verbundenen Ziele, die notwendig sind, um Ergebnisse entsprechend den Kundenanforderungen und den geschäftspolitischen Zielen zu liefern.
- Do** (Ausführen): Innerhalb der zweiten Phase erfolgt die Durchführung (initial die Implementierung) der geplanten Prozesse.
- Check** (Überprüfen): Die dritte Phase dient der Überwachung und Messung der Prozesse und Services gegenüber den geschäftspolitischen Zielen und den einzelnen Prozess-/Service-Zielen und Anforderungen, sowie zur Berichterstattung der Ergebnisse.

²⁵Schneider (2009)

- Act (Verbessern): Liegen Ergebnisse aus der Überprüfung vor, so sind diese zu analysieren und geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die Leistungsfähigkeit der Prozesse nachhaltig zu verbessern. ²⁶

Just in time (JIT):



Charakteristika

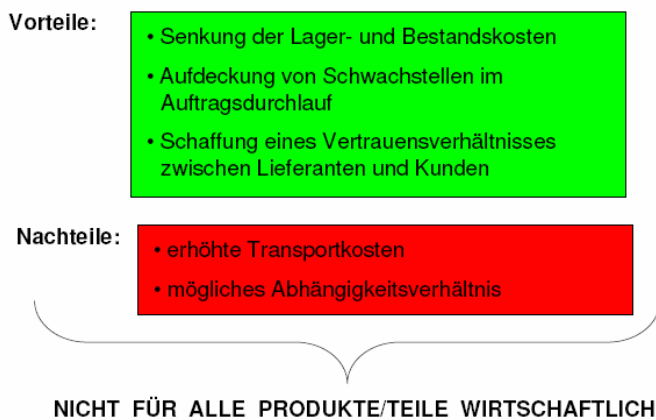


Abbildung8: Definiation der JIT und ihre Charakteristika Quelle Chase /Jacobs /Aquilano(2006)

Gegenstand des Just-in-Time-Konzepts ist die verschwendungsfreie und bedarfsgerechte Realisierung unternehmensinterner und -übergreifender Austauschprozesse. Nach dem Japaner Ohno, auf den die Entwicklung und Perfektionierung dieses heute in Beschaffungsstrategien fest eingeführten Konzepts zurückgeht, Punktgenaue Lieferung der Rohstoffe bzw. Produkte mit der angeforderten Qualität in der gewünschten Menge (und auch Verpackung) zum Zeitpunkt, an welchem sie tatsächlich gebraucht werden, zum gewünschten Ort. Somit entfallen nicht nur die Lagerkosten, sondern auch der übrige Verwaltungsaufwand lässt sich auf ein relatives Minimum reduzieren ²⁷.

²⁶Buchsein u.a. (2008) S.148

²⁷Vgl Chase /Jacobs /Aquilano (2006)

Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)

KVP ist die westliche Umsetzung der japanischen Methode KAIZEN, bei der die „Veränderung zum Besseren“ im Mittelpunkt steht. Auch KAIZEN ist nicht nur eine Methode, die bei Bedarf eingesetzt wird, sondern eine prozessorientierte Denkweise, die das grundlegende Verhalten im täglichen (Arbeits-)Leben weitgehend bestimmt

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, stellt KVP keine abgrenzbare Methode der Qualitätsverbesserung dar, sondern ist vielmehr eine Philosophie, deren Umsetzung im betrieblichen Alltag durch die Anwendung spezifischer Methoden gefördert wird.

Denkweisen, die im KVP gleichsam zur Anwendung kommen, sind:

1. Verbesserung und Erhaltung
2. Mitarbeiterorientierung
3. Qualitätsorientierung
4. Prozess- und Ergebnisorientierung
5. Kunden-Lieferanten-Beziehungen
6. In Daten sprechen

Um diese Prinzipien in der Realität umsetzen zu können, bedarf es oft einer grundlegenden Verhaltensänderung aller Mitarbeiter. Wichtig ist hierbei, dass das Top-Management KVP nicht nur verbal unterstützt, sondern vor allem mit gutem Beispiel vorangeht und die Prinzipien glaubhaft vorlebt.²⁸

Daneben gibt es auch 3 Grundsätzen. Prozessorientierung, innerbetrieblichen Kunden-Lieferantenbeziehungen, und Totalqualität control:

Prozessorientierung: Ausrichtung von Erhöhung der Kundenzufriedenheiten.

Kunden-Lieferantenbeziehungen: Erhöhung der Mitarbeitzufriedenheiten. **Total Quality Control:** Qualität in höhere Eben des Unternehmens.

2.3.4 Change Management

Unter dem Begriff Change-Management versteht man nichts anderes als das Veränderungsmanagement, unter dem sich alle Aufgaben, Maßnahmen und Tätigkeiten zusammenfassen, die eine umfassende, bereichsübergreifende und inhaltlich weitreichende Veränderung – zur Umsetzung von neuen Strategien, Strukturen, Systemen, Prozessen oder Verhaltensweisen – in einer Organisation bewirken sollen. Es ist ein bewusster Steuerungsprozess, der die Veränderungen in einer Organisation auf formaler Ebene z. B. durch Änderungen der Aufbauorganisation und auf der Prozessebene z. B. durch Workshop für Mitarbeiter initiiert und steuert. Insbesondere in der heutigen Zeit sind gut gemanagte Veränderungsprozesse der Stellhebel für den Erfolg von Unternehmen. Ob es Krisen sind, die bewältigt werden müssen, Fusionen bei denen verschiedene Kulturen zusammenwachsen müssen oder Veränderungen der Strukturen und Abläufe.

²⁸ Kaufmann (2005)

Die Organisation und somit auch das Management und die Mitarbeiter sehen sich ständig einem veränderten Umfeld gegenüber. Gerade deshalb ist es besonders wichtig, dass Veränderungen richtig gemanagt werden. Denn das Risiko, dass sie im Sande verlaufen, Konflikte schüren und ein Unternehmen in die Krise treiben, ist groß. Die Führungskräfte eines Unternehmens sind hier in besonderer Weise gefordert³⁰

Kurt Lewin beschreibt den erfolgreichen Veränderungsprozess mit:

- _ Auftauen (unfreezing)
- _ Veändern (moving)
- _ Stabilisieren (freezing)

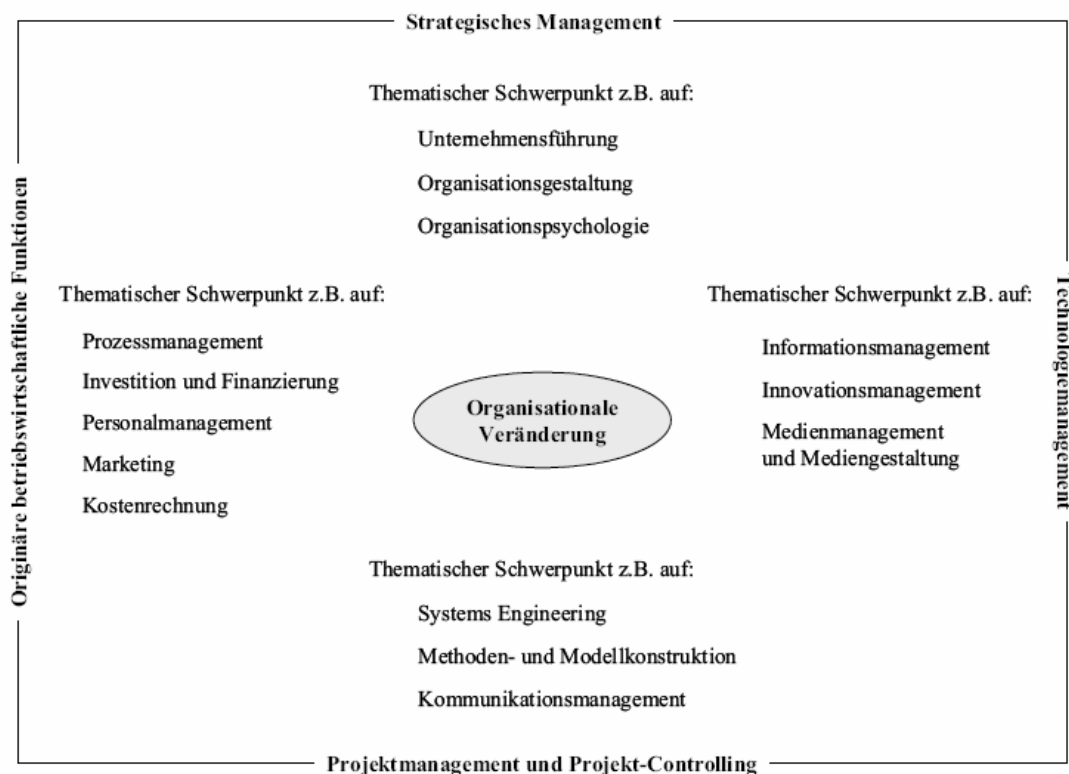


Abbildung9: Systematisierung der Themengebiete organisationaler Veränderung und beispielhafte Zuordnung von verbundenen Disziplinen. Quelle Baumöl (2007)

Weil Schwerpunkten der Veränderungsmanagement den betriebswirtschaftlichen, organisationspsychologischen und informationstechnischen Themen betreffen, sind zunnächst solche Sichten zum Aufgreifung und Analyse unter Betrachtung. Die in Abbildung genannten vier Sichten „Projektmanagement und Projekt-Controlling“, „Originäre betriebswirtschaftliche Funktionen“, „Strategisches Management“ und „Technologiemanagement“ unterstützen diese Forderung und können deshalb für eine Systematisierung zugrunde gelegt werden.

Veränderungen immer in Form von Projekten umgesetzt werden. Dazu zählen dann auch solche Themenbereiche, wie z. B. die Methoden- und Modellkonstruktion, das Systems Engineering als

³⁰ Vgl Werner (2008) S 35

mögliche strukturgebende Komponente oder auch das Kommunikationsmanagement, das z. B. sicherstellt, dass die Ziele des Projekts klar sind und damit einen Beitrag zur Stabilisierung für die an der Veränderung Beteiligten leistet. Viele der betriebswirtschaftlichen Grundfunktionen, wie z. B. das Prozessmanagement, die Personalentwicklung und die Investitionsrechnung, für die Initiierung bzw. Umsetzung der Veränderung eine wichtige Rolle spielen. Das strategische Management eine wichtige Gestaltungsfunktion für das Veränderungsprojekt übernimmt. Insbesondere die zu dieser Sicht zählenden Themenbereiche der Unternehmensführung, der Organisationsgestaltung, aber auch der Bereich der Organisationspsychologie⁴⁰ leisten einen zentralen Erfolgsbeitrag. Schließlich das Technologiemanagement als eine relevante Sicht zu zählen ist, weil einerseits die Technologie ein Auslöser bzw. Treiber für den Veränderungsprozess sein kann und andererseits die organisationale Veränderung nur mit der entsprechenden (informations) technologischen Unterstützung erfolgreich umgesetzt werden kann. Hier sind wichtige Disziplinen z. B. das Informationsmanagement, das Innovationsmanagement, das Medienmanagement und die Mediengestaltung.³¹

Geschäftsmanagement stellt eine spezifische Form des Unternehmenswandel dar. Es verändert sowohl weich (z.B. Führungsstil, Rollen, Verhalten, Zusammenarbeit) als auch harte Faktoren (z.B. Struktur, Prozess) und trägt dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit dauerhaft zu steigern. Die Ergebnisse führen zu einem messbaren Fortschritt des Unternehmens und verhindern ein Zurückfallen in den Ausgangszustand.

Change Management läuft als Prozess ab. Er beginnt mit einer Vision, leitet daraus Sachziele ab, bindet in einem Kaskadensystem schrittweise viele Mitarbeiter ein. Weist über ein integriertes Mess- und Steuersystem Erfolge der Änderung nach und stößt notwendige Korrekturmaßnahmen an. Der Erfolg ist der Motor der Veränderung. Er stimuliert den persönlichen Bewusstseinswandel von Mitarbeitern und Führungskräften.

Die Integration von Change Management und Geschäftsmanagement kann auf zwei Wegen erreicht werden. Entweder wird die Einführung des Geschäftsprozessmanagements von einem übergreifenden Change-Programm begleitet, oder es werden Vorgehen und Methoden des Change Management eingebunden. „Change Management ist nicht nur bei der Einführung des Geschäftsprozessmanagements ein wichtiger Erfolgsfaktor, sondern auch bei der kontinuierlichen Verbesserung der Geschäftsprozess.“³²

2.3.5. Outsourcing

Zu guter Definition aus dem deutschsprachigen Raum von René Riedl, (2003): „Nach der Rechtsstellung der Vertragspartner wird in der Fachliteratur zwischen Auslagerung (externes Outsourcing) und Ausgliederung (internes Outsourcing) unterschieden. Auslagerung ist die partielle oder vollständige Übertragung von Unternehmensfunktionen an externe, rechtlich eigenständige Unternehmen. Nach erfolgter Auslagerung ist die direkte Einflussnahme auf die ausgelagerte Unternehmensfunktion nicht mehr möglich.“ Business Process Outsourcing wurde zunächst als eine

³¹Vgl Baumöl (2007) S. 22

³²Vgl Schmerzel/ Sesselmann (2008) S 19

reine Kostensenkungsmaßnahme betrachtet und man verhielt sich so, als ob es hier eine einfach zu definierende Aufgabe gibt, die durch Kostensenkung, im Wesentlichen niedrigere Personalkosten, zu schnell realisierbaren Einsparungen führen könnte. Von daher war es eine Beschaffungsaufgabe, ähnlich wie eben der Teileeinkauf in der Produktion. Also wurden in einer ersten Welle große Bereiche nach außen vergeben, mit der Begründung, dass es nicht zum Kerngeschäft gehört. So wie ein Autohersteller zu Recht davon ausgeht, dass die Herstellung von Schrauben nicht zu seinem Kerngeschäft gehört und man diese sicherlich besser einkaufen kann, wurde dieser Ansatz unreflektiert übertragen. Allerdings: Business Prozesse sind keine Schrauben. Die Schwierigkeit der Leistungs- und Qualitätsdefinition bei Prozessen im Gegensatz zu Dingen wurde massiv unterschätzt.

33

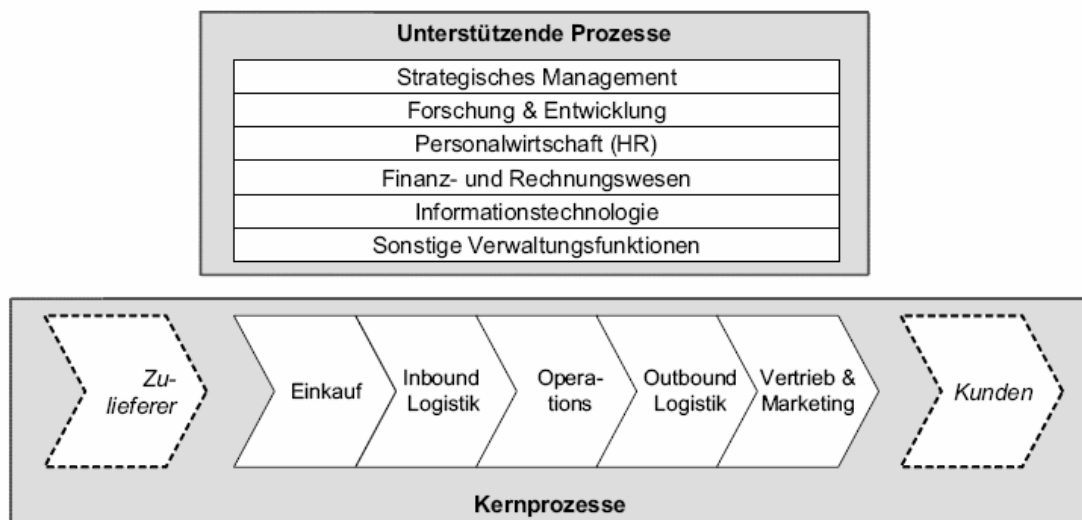


Abbildung10: trennung der Kern- und Unterstützte Prozesse in Anlehnung an Porter Quelle Dressler (2007) S63

Die Gründe für Outsourcing können sein:

- Konzentration auf Kernkompetzen und Kerngeschäfte,
- Einsparung bzw Freisetzung bisher gebundener Ressourcen,
- Höhere finanzielle Flexibilität,
- Reduktion der komplexität,
- Nutzung der Überlegenheit anderer (z.B. Kosten-, Zeitvorteile)
- Zugang zu innovativen Technologien, Talenten und Methoden.

Outsourcing birgt auch Gefahren in sich:

- Abwandern von Know-howm
- Schwächung von Kerngeschäften,
- Stärkung der Position des Partners auf Kosten der eigenen Position.

³³Vgl Gross/Bordt/Musmacher (2006) S.20

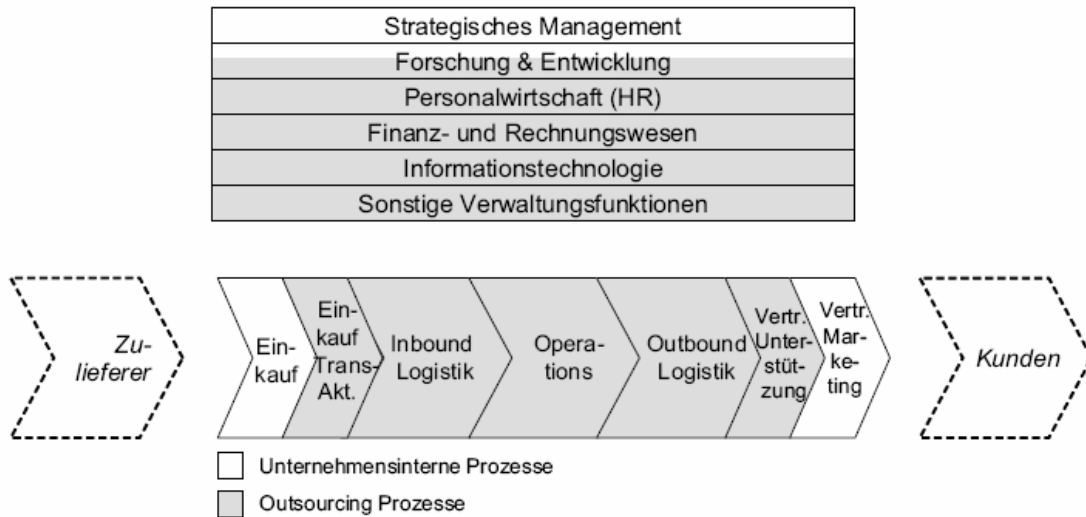


Abbildung 11: Theoretische Outsourcingsmodelle Quelle Dressler (2007) S66

Bei Outsourcing- und Inscourcingentscheidungen sind langfristige Kompetenzvorteile zu beachten. Bestehende Kernkompetenzen dürfen nicht geschwächt und zukünftige nicht eingeschränkt werden. In Geschäftsprozessen gewinnt Outsourcing in Form des Business Prozess Outsourcing und des Busniess Transformation Outsourcing zunehmend an Beduetung. Durch Ausgliederung oder Auslagerung von Geschäftsprozessen, Teilprozessen oder Prozessschritten können Kernkompetenzen gestärkt sowie Effizienzsteigerungen erzielt werden.³⁴

Basisdefinition/Merkmale

- Vertragsverhältnis
- Messbare Leistungskriterien
- Definierter Umfang (Aktivität, Prozesse, Funktionen)
- Kontrollübergang für
 - Durchführung
 - Gestaltung und Qualität
- Verantwortungsübergang für Management der Durchführung und Optimierung

Outsourcing ist gekennzeichnet durch ein Vertragsverhältnis, das messbare Leistungskriterien bezogen auf Geschäftsprozesse oder Funktionen festschreibt. Mit dem Vertrag gehen die Kontrolle über die Prozesse und ihre Gestaltung sowie die Verantwortung für die Durchführung ebenso wie das Management der Durchführung der vereinbarten Leistung auf den Auftragnehmer über. Allerdings sollte dabei berücksichtigt werden, dass dies den Auftraggeber keinesfalls von seinen gesetzlichen oder aufsichtsrechtlichen Verpflichtungen befreit: Der Auftraggeber hat dafür Sorge zu tragen und ist auch verantwortlich dafür, dass die Leistungserbringung nachvollziehbar und kontrollierbar im Rahmen der Vorschriften stattfindet, bei Verletzungen dieser Vorschriften haftet der Auftraggeber.

Ausprägungen von Business Process Outsourcing

Im Rahmen der oben gegebenen Definition ergibt sich nun ein weites Spielfeld der Ausprägungen von Business Process Outsourcing, das sich im Wesentlichen in drei Dimensionen einfangen lässt:

³⁴ Schmerzel/ Sesselmann (2008) S 26

1. Umfang: Funktion, Prozessgruppe, Einzelprozess, Aktivität
2. Gesellschaftsrechtliche Struktur: Service-Center, Unternehmensbereich, Tochtergesellschaft, Joint Venture, Externer Service-Anbieter
3. Geografie: im Heimatland, nearshore, offshore

Der Inhalt des Leistungsvertrages, d. h. ob es um Auftragsbearbeitung, Auskunftsdienste, Loyalty-Programme oder anderes geht, steht hier zunächst nicht zur Diskussion. Wichtig an dieser Stelle sind die Auswirkungen der Kombination dieser drei Ausprägungen. Die Auswirkungen zeigen sich im Wesentlichen in der Komplexität der Vertragsgestaltung und der sich daraus ableitenden Governance-Erfordernis.³⁵

- Die Auslagerung einer Funktion (maximaler Umfang) an einen externen Leistungsanbieter (Kontrolle nur durch vertragliche Vereinbarungen gegeben) in einem anderen Kontinent (offshore) bedeutet natürlich eine hohe Komplexität der Governance und erfordert substanzielle Managementressourcen auf unterschiedlichen Ebenen.
- Die Auslagerung von Prozessen (mittlerer Umfang) an eine Tochtergesellschaft im Konzern (Kontrolle über gesellschaftsrechtliche und vertragliche Möglichkeiten), angesiedelt im Heimatland, ist eine eher operative Kontroll- und Aufsichtsaufgabe.

2.4 Geschäftsprozessmodellierung

Die Geschäftsprozess soll die Vielfältigkeit und Komplexität der Abläufe im Unternehmen transparent machen. Bei der Prozessmodellierung werden Abläufe und Tätigkeiten in einem Unternehmen auf Papier bzw. digital aufgenommen und festgehalten. So können ganze Ablaufend Prozessketten darstellt und sichtbar gemacht werden. Dies dient mehreren Zwecken. Zum einen möchte man Prozesse auch für Neueinsteiger transparenter und übersichtlicher gestalten. Zum anderen soll eine Veränderung, Optimierung und Verbesserung der Prozesse dadurch erreicht werden, dass diese zuvor zum Zweck einer besseren Übersicht grafisch dargestellt werden und man somit gezielt in die Darstellung bzw. den Prozess eingreifen kann³⁶

2.4.1 Ziele der Geschäftsprozessmodellierung

Geschäftsprozessmodelle sagen noch nichts über die Einbettung der Geschäftsprozesse in die Aufbauorganisation aus. Sie bieten auch keine Lösungen für die Planung und Kontrolle der Prozessziele sowie das Vorgehen zur Steigerung der Prozessleistungen an. Sie decken zwar ein wichtiges, aber ein nur relativ kleines Segment des Geschäftsprozessmanagements³⁷

Die folgende Tabelle zeigt eine kleine Auswahl von möglichen Zielen, die mittels dieser Modellierungsform erreicht werden können:

³⁵Vgl Gross/Bordt/Musmacher (2006) S.29

³⁶Werner (2008)

³⁷Schmelzer/sessellman (2008) S.239

Ziele der Geschäftsprozessmodellierung

Die **Dokumentation** von Prozesslandkarten (Wertschöpfungsketten) und den dazugehörigen Geschäftsprozessen. Die Dokumentation kann anschließend für eine **Zertifizierung** im Rahmen eines Qualitätsmanagements genutzt werden (z.B.: ISO 9000:2000, etc.)

Basierend auf Geschäftsprozessmodellen können **Mitarbeiterschulungen** durchgeführt werden. Dies ist insbesondere bei Unternehmen mit einer hohen Mitarbeiterfluktuation interessant.

Geschäftsprozessmodelle stellen einen wichtigen Bestandteil im **Wissensmanagement** eines Unternehmens dar. Dabei wird beispielsweise beschrieben, welche Rolle im Unternehmen welche Informationen zur Durchführung welcher Aktivität benötigt.

Die **Anpassung** der Geschäftsprozesse an sich ändernde Rahmenbedingungen beispielsweise bei Gesetzesänderungen oder die qualitative, sowie quantitative **Optimierung** von bestehenden Abläufen.

Die Definition von **fachlichen Vorgaben für die Anwendungsentwicklung** (Pflichtenhefte) basierend auf SOLL-Geschäftsprozessen. Hierdurch kann die Qualität des zu erstellenden Informationssystems durch klar spezifizierte und kommunizierte Anforderungen deutlich erhöht werden.

Der Aufbau von so genannten "**Process Warehouses**", die u.a. Unterstützung bei der betriebswirtschaftlichen Auswertung operativer Daten und dem **Benchmarking** mit anderen Branchen bzw. Unternehmen bieten.

Abbildung12: Zeile der Geschäftsprozessmodellierung Quelle Karagiannis /Kühn/ Lischka (2002)

2.4.2. Betrachtungsweise bei Prozessmodellierung

Ein Geschäftsprozessmodell ist kein starres Objekt. Je nach Betrachtungsweise gibt es unterschiedliche Informationen preis. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, das Modell aus so vielen Perspektiven wie möglich zu betrachten, um dann, in weiterer Folge, die für die konkrete Situation relevanten Informationen herauszufiltern. Die folgende Abbildung zeigt die möglichen Sichten auf Geschäftsprozess(-modelle). Es handelt sich dabei nur um eine Auflistung der Betrachtungsweisen.

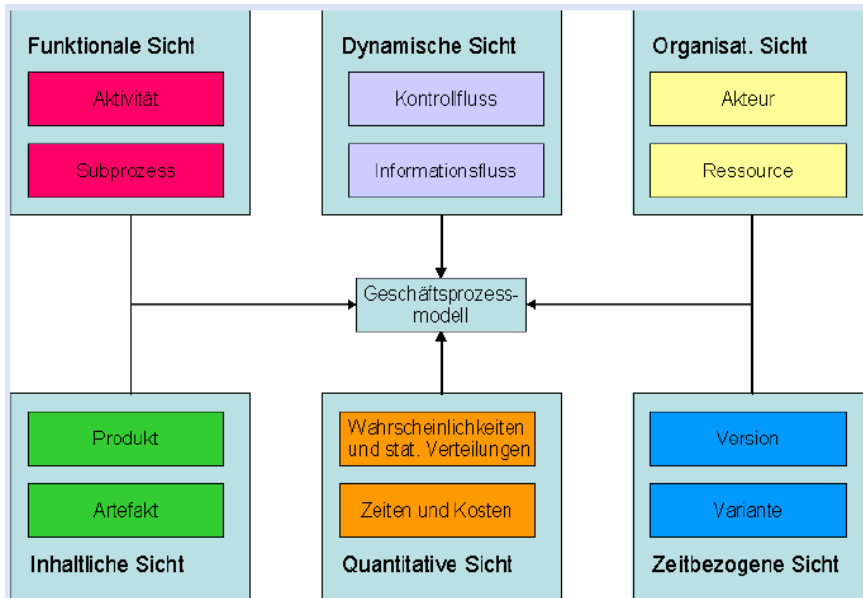


Abbildung13: Sichtenweise der Geschäftsprozessmodellierung Quelle Karagiannis /Kühn/ Lischka (2002)

Mögliche Sichten auf Geschäftsprozesse	
Funktionale Sicht:	Die funktionale Sicht beschreibt, aus welchen Aktivitäten und Subprozessen ein Geschäftsprozess aufgebaut ist.
Dynamische Sicht:	In der dynamischen Sicht werden die zeit-logischen Zusammenhänge beschrieben. Diese setzen sich aus dem Kontroll- und Informationsfluss zusammen.
Organisatorische Sicht:	Die organisatorische Sicht beschreibt die in den Geschäftsprozessen arbeitenden Akteure und die von den Akteuren eingesetzten Ressourcen.
Inhaltliche Sicht:	In der inhaltlichen Sicht werden die in den Geschäftsprozessen bearbeiteten Artefakte und die erstellten Produkte beschrieben.
Quantitative Sicht:	Die quantitative Sicht beschreibt die in einem Geschäftsprozess gebundenen Zeiten, Kosten, Wahrscheinlichkeiten und statistischen Verteilungen.
Zeitbezogene Sicht:	In der zeitbezogenen Sicht werden die zeitabhängigen Versionen und Varianten eines Geschäftsprozesses beschrieben.

2.4.3 Vorbereitung der Prozessmodellierung

Die folgende Abbildung veranschaulicht rein exemplarisch einige **Vorbereitungsschritte, bevor mit der eigentlichen Geschäftsprozessmodellierung begonnen werden kann.** Wichtig zu betonen ist, dass die Grafik keinesfalls den Anspruch auf Vollkommenheit an sich reißt, da es sich, wie im vorigen Satz definiert, nur um eine Auswahl von möglichen Vorbereitungsmaßnahmen handelt.

Abbildung14: vorbereitende Maßnahmen zur Prozessmodellierung Quelle Karagiannis /Kühn/ Lischka (2002)

2.4.4.Vorgehensweise(Anleitung) zur Geschäftsprozessmodellierung

Nachdem nun die grundlegenden Prinzipien und die Komponenten der Geschäftsprozessmodellierung und der Geschäftsprozesse an sich geklärt wurden, wird es Zeit sich des eigentlichen Modellierens zu widmen. Die folgende Abbildung zeigt die einzelnen Schritte der Geschäftsprozessmodellierung, beginnend bei der Identifikation von Geschäftsprozessen bis hin zum Überprüfen, ob noch Objekte im Modell fehlen.

Abbildung15: vorbereitende Maßnahmen zur Prozessmodellierung Quelle Karagiannis /Kühn/ Lischka (2002)

Identifizieren:

- Identifizierung der Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens (P3: Produkt, Prozesse, Philosophie)

- Identifizierung der Geschäftsprozesse
- Mit welchen Prozesseen bzw. Aktivitäten werden die Produkte bzw. Dienstleistungen realisiert?

Modellieren:

- Es muss eine Auswahl getroffen werden:
 - A Bottom-Up-Methode (Baukastenprinzip),
 - B Top-Down-Methode (Vogelperspektive)

Vorbereiten:

- Erstellung eines Blueprints:
 - A Anfertigung einer groben Skizze des Arbeitsablaufes
 - B Daumenregel: Maximal 20 Aktivitäten pro Prozess einplanen, um Übersichtlichkeit und Struktuiertheit zu gewährleisten

Abbilden:

- Die eigentliche Modellierung in einem (Geschäftsprozess-) Modellierungsprogramm beginnt durch die Abbildung der Objekte und Modellzusammenhänge.

Begleiten:

- Die Implementierung aller nötigen Detailinformationen erfolgt durch die Belegung der Eigenschaften mit quantitativen und qualitativen Informationen

Erweitern:

- Das Modell wird vervollständigt und eventuell noch erweitert.

Überprüfen:

Das Modell wird überprüft, um eventuell fehlende Objekte noch implementieren zu können³⁸

2.4.5 Geschäftsprozesslandekarte

2.4.5.1 Bedeutung der Prozesslandkarte

Prozesse weisen entsprechend den allgemeinen Eigenschaften von Systemen hierarchische Strukturen auf. Auf einer ersten Ebene kann das System als ein einziger „Unternehmensprozess“ betrachtet werden. Auf der zweiten Ebene können „Hauptprozesse“ identifiziert werden, die auch als Geschäftsprozesse bezeichnet werden³⁹ Das Prozessmodell weist eine hierarchische Struktur auf, mit einem Gesamtsystemprozess als Wurzel des Baumes. Die Hauptprozesse auf der nächsten Hierarchieebene verzweigen sich in viele Modellierungsebenen, die separat zu betrachten sind. Da der Umfang eines Prozessmodells größere Ausmaße annehmen kann, lassen sich diese Prozesse allenfalls mit einer Prozesslandkarte grob abbilden. Die Prozesslandkarte beschreibt die Struktur der Unternehmensprozesse und das Zusammenwirken der einzelnen Teil-Prozesse. Sie wird oft mittels vektororientierter Grafik-Software dargestellt, kann aber auch recht eindrücklich von der Belegschaft auf z. B. einem langen Packpapier an die Wand gemalt werden.⁴⁰ Die Urform der Prozesslandkarte findet sich in den grundlegenden Arbeiten von Michael Porter wieder, der bereits in den 80er Jahren das Diagnoseinstrument der Wertkette in Unternehmen anwendete.

³⁸Karagiannis /Kühn/ Lischka (2002)

³⁹Vgl Sepck (2001) S 56

⁴⁰ Aus o.V.: <http://de.wikipedia.org/wiki/Prozessogramm>

Die so genannte Wertkette gliedert eine Organisation in die Tätigkeiten, die diese zum Entwurf, zur Herstellung und zum Absatz ihrer Leistungen verfolgt. Die Wertkette erlaubt es, Differenzierungsquellen gegenüber Wettbewerbern und Kostenvorteile in der Organisation zu ermitteln. Porter unterscheidet zwischen primären Aktivitäten sowie unterstützenden Aktivitäten⁴¹

Abbildung 16: Beispiel Prozesslandkarte einer Hochschule Ebene Quelle: Cocian (2007)

In einer Prozesslandkarte werden sämtliche Prozesse einer Organisation inklusive deren Schnittstellen nach außen dargestellt. Die Prozesslandkarte ist somit eine übergeordnete Sicht (Metaebene) auf die Prozesse der Organisation. Die Prozesslandkarte findet Verwendung, wenn eine Übersicht über die Ablauforganisation erarbeitet und dokumentiert werden soll. Auf Basis dieser prozessbezogenen Übersicht kann der Untersuchungsbereich einer Organisationsuntersuchung besser abgegrenzt, Schnittstellen ermittelt und Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen einzelnen Prozessen analysiert werden. Andererseits an Hand der Prozesslandkarte kann es Sinn machen, an Hand der Prozesse Arbeitsabläufe nach nicht wertschöpfenden Anteilen zu analysieren und neue Prozesse zu designen und zu implementieren.

2.4.5.2. Aussicht einer Prozesslandkarte

Geschäftsprozesse werden nach ihrer Nähe zum Kerngeschäft in drei Prozessarten eingeteilt. Sie können formal auf unterschiedlichen Detaillierungsebenen beschrieben werden. Der Leitungsprozess gibt die strategische Ausrichtung der Organisation vor. Er bildet die Klammer über Wertschöpfungsprozesse und Unterstützungsprozesse. Wertschöpfungsprozesse, auch Kernprozesse genannt, machen das „Geschäft“ der Organisation aus und werden von allen Beteiligten wahrgenommen. Es sind diejenigen Prozesse, die Kunden und andere Stakeholder spontan mit einer Organisation verbinden. Ideal konfigurierte Wertschöpfungsprozesse machen die Individualität und

⁴¹ Cocian (2007)

damit auch die Wettbewerbsfähigkeit einer Organisation aus. Unterstützungsprozesse tragen zur Wertschöpfung mittelbar bei. Vom Leitungsabnehmer werden die unterstützenden Aktivitäten am wenigsten wahrgenommen. Sie sind jedoch unerlässlich, um die Wertschöpfung zu erbringen und stellen ihre qualitativ hochwertige Erfüllung sicher. Die folgende Abbildung zeigt die Übertragung dieser Prozessarten auf eine Hochschule⁴²

2.4.5.3 Die Erstellung einer Prozesslandkarte

Die Erstellung einer Prozesslandkarte erfordert einen Überblick über sämtliche Prozesse der Organisation, ohne diese detailliert zu analysieren. Um eine Prozesslandkarte zu erstellen, wird in der Regel das Prozessmodell als Ausgangspunkt gewählt und die entsprechende Ressourceneinheiten definiert. Die Hauptverantwortlichkeiten werden horizontal dargestellt, die vertikale Zuordnung erfolgt bei Festlegung von Teilprozessverantwortlichen oder auch Prozessvarianten (z.B. Aufteilung nach Privat und Firmenkunden im Vertriebsprozess). Für die Erstellung einer Prozesslandkarte verwendet man am besten eine dafür geeignete Software, die die Darstellung von Prozessen unterstützt. Der Aufwand und die Schwierigkeit ist stark abhängig von der Komplexität der in einer Prozesslandkarte darzustellenden Prozesse. Durch die Darstellung sind die Abhängigkeiten und Verantwortlichkeiten innerhalb eines Prozesses auf einen Blick ersichtlich. Bei großen und komplexen Prozessen kann die Darstellung einer Prozessland unübersichtlich werden.

2.4.6 Werkzeugen (Software) zum Geschäftsprozessmodellierung

Das Angebot an Modellierungswerkzeugen zum Geschäftsprozessmanagement (GPM) hat sich seit Beginn der 90er Jahre zu einem eigenständigen Marktsegment entwickelt. Eine jährlich veröffentlichte Studie von Gartner Research schätzt das globale Marktvolumen gegenwärtig auf über 500 Millionen \$ und prognostiziert ein durchschnittliches Marktwachstum von ca. 20% für Jahre 2003e weitere Prognose betrifft die Anzahl der kommerziell verfügbaren Produkte. So soll sich diese Anzahl von derzeit 35 Produkten in den kommenden Jahren tendenziell halbieren. Ein wesentliches Leistungsmerkmal ist demnach ist die Integrationsfähigkeit der Modellierungswerkzeuge untereinander und zu Prozessausführungsumgebungen.⁴³

2.4.6.1. ARIS TOOLset

Das **ARIS**-Konzept (**A**rchitektur integrierter **I**nformationssysteme) von August-Wilhelm Scheer (ehem. Institut für Wirtschaftsinformatik an der Universität des Saarlandes) soll erreichen, dass ein betriebliches Informationssystem vollständig seinen Anforderungen gerecht werden kann. Dieser Ordnungsrahmen geht von einer Aufteilung des Modells in Beschreibungssichten und -ebenen aus, die eine Beschreibung der einzelnen Elemente durch dafür speziell vorgesehene Methoden ermöglicht, ohne das gesamte Modell einbeziehen zu müssen.⁴⁴

ARIS bildet alle wesentlichen Geschäftsprozesse eines Unternehmens ab, um daraus eine Architektur für DV-Systeme zu entwickeln. Um die Komplexität zu reduzieren, werden die Geschäftsprozesse in

⁴² Cocian (2007)

⁴³ Vgl Mendling/ Nüttgens (2003)

⁴⁴ Aus: o.V. <http://de.wikipedia.org/wiki/ARIS>

unterschiedlichen Sichten und auf verschiedenen Schichten (Abstraktionsebenen) beschrieben. Das ARIS-Prozesshaus unterteilt sich in die folgenden fünf Sichten:

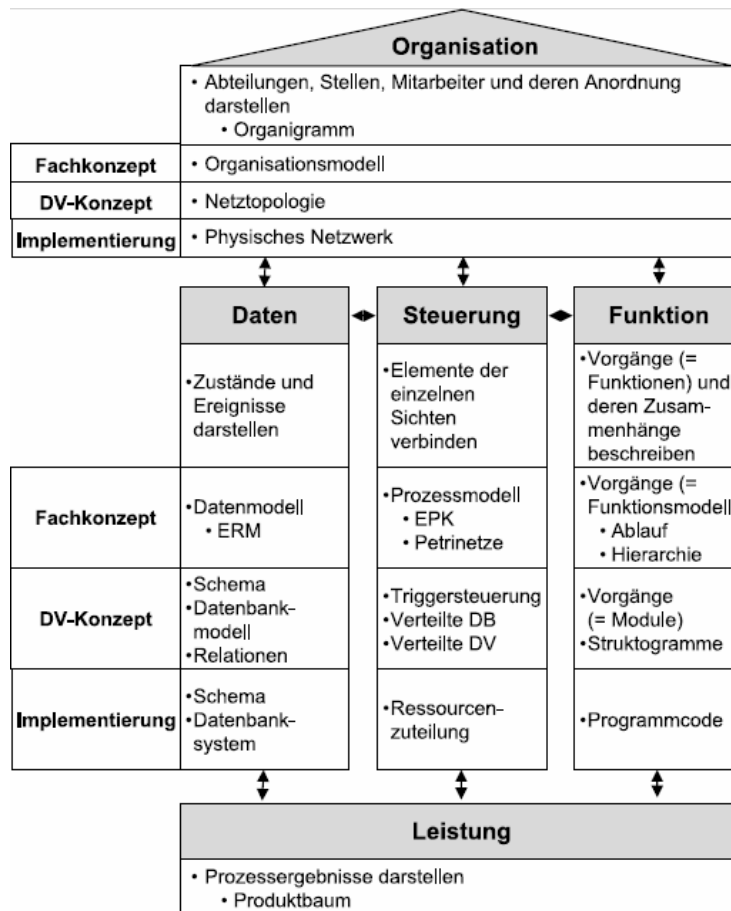


Abbildung17: Erweitertes ARIS-Prozesshaus Quelle Becker (2008)

- Die Organisationssicht beschreibt Abteilungen, Stellen, Personen und ihre Beziehungen.
- Die Funktionssicht wird durch einen Funktionshierarchiebaum dargestellt und beschreibt alle Vorgänge und deren Zusammenhänge.
- In der Datensicht werden Entity-Relationship-Modelle für Daten abgebildet. Inhalte der Datensichten sind sowohl Zustände als auch Ereignisse, also Informationsobjekte. Ereignisdaten können sein: Bewegungsdaten, abwicklungsorientierte Daten, die ständig neu entstehen, oder Zustandsdaten, die das Bezugsumfeld repräsentieren, zum Beispiel die jeweiligen Kunden und deren Zustand.
- Die Steuerungssicht wird durch ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK) dargestellt. Die Steuerungssicht ist das Bindeglied zwischen den Elementen der einzelnen Sichten. Sie verbindet die Operations- mit der Daten- und der Funktionssicht.
- Die Leistungssicht wird für die Darstellung von Messgrößen verwendet. Hier werden die Kennzahlen und deren Ergebnisse für ein Prozessmonitoring verwaltet.

Für die unterschiedlichen Anwender ist ARIS in Schichten unterteilt. ARIS verwendet als Schichten das Fachkonzept, das DV-Konzept und die Implementierung.

Fachkonzept
<ul style="list-style-type: none"> • Betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen darstellen <ul style="list-style-type: none"> • Organigramm • Funktionshierarchiebaum • Entity-Relationship-Modelle • Ereignisgesteuerte Prozessketten
DV-Konzept
<ul style="list-style-type: none"> • Begriffe des Fachkonzepts auf die Beschreibungsstrukture der Informationstechnik übertragen
Implementierung
<ul style="list-style-type: none"> • DV-Konzept auf konkrete hard- und softwaretechnische Komponenten übertragen

Abbildung18: Drei Schichten in ARIS Quelle Becker (2008)

- Im Fachkonzept werden Prozessproblemstellungen dargestellt. Dazu gehören neben vielen anderen Darstellungsformen Organigramm, Funktionshierarchiebaum, Entity-Relationship-Modelle und ereignisgesteuerte Prozessketten.
- Das DV-Konzept überträgt die Begriffe des Fachkonzepts auf die Informationstechnik. In der Implementierung wird das DV-Konzept auf hard- und softwaretechnische Elemente übertragen und somit als DV-System implementiert.⁴⁵

● Die 'ARIS Platform' stellt integrierte Softwareprodukte zur Verfügung, die Unternehmen bei der kontinuierlichen Verbesserung ihrer Geschäftsprozesse unterstützen. Dabei werden alle Phasen eines BPM-Projektes abgedeckt – von der Strategiedefinition über das Prozessdesign und die Überführung der Modelle in die IT, bis zum Controlling der ausgeführten Prozesse. Die Erschließung von Verbesserungspotenzialen im Rahmen eines BPM-Projektes darf jedoch keine einmalige Aktion bleiben, denn mittelfristig bringt nur ein kontinuierliches BPM nachhaltige Wettbewerbsvorteile. Deshalb unterstützt ARIS auch den Prozess des Geschäftsprozessmanagements selbst.

Die Werkzeuge der ARIS Strategy Platform ermöglichen die **Ableitung der Geschäftsprozesse aus der Unternehmensstrategie**. Mit der ARIS Strategy Platform können **Balanced Scorecard-Zielsysteme** aufgebaut und die Geschäftsprozesse daran ausgerichtet werden. Gleichzeitig wird **Transparenz über die anfallenden Prozesskosten** im Unternehmen geschaffen. Dadurch wird internes Benchmarking zwischen einzelnen Abteilungen oder Niederlassungen möglich. Potenziale zur Produktivitätssteigerung werden sichtbar. Ausserdem bietet die Strategy Platform umfassende Tool Unterstützung bei der Durchführung von **Six Sigma Projekten**, einer **Qualitätsinitiative**, die Verbesserungsraten von mehr als 70% verspricht.⁴⁶

⁴⁵Vgl Beck (2008)S133

⁴⁶ Aus: o.V. http://www.ids-scheer.de/de/ARIS_ARIS_Platform/7796.html

2.4.6.2.ADONIS

ADONIS ist das ideale Werkzeug für ganzheitliches Geschäftsprozessmanagement. Es ist durch seine intuitive Benutzeroberfläche, mächtige Auswertungsmechanismen (u.a. Simulation, Personalbedarfsplanung, Prozesskostenrechnung), die Unterstützung unterschiedlichster Methoden (BPMN, UML, ITIL u.v.a.) und mächtigen Web-Mechanismen ideal für ein unternehmensweites Geschäftsprozessmanagement. Auch bietet es eine enge Integration mit Anwendungsentwicklungswerkzeugen (u.a. BPEL und XMI). Typische Einsatzszenarien von ADONIS sind⁴⁷:

- Geschäftsprozessmodellierung und -optimierung
- Organisationsmanagement (Organisationsdokumentation, Generierung von Organigrammen, Stellenbeschreibungen)
- Qualitätsmanagement / ISO 9000
- Internes Kontrollsystem / Risikomanagement / Compliance
- Prozessbasierte Personalbedarfsermittlung
- Einführung Service-orientierter Architekturen (SOA)
- Prozesskostenrechnung
- Prozessbasiertes Benchmarking
- Prozessbasierte Anwendungsentwicklung
- Prozess-Performance-Management

Abbildung19: Prozessmanagement mit Adnois

Ziel des ADONIS Prozessportals ist es, eine aufgabenspezifische Werkzeug-Unterstützung für alle am Geschäftsprozessmanagement beteiligten Rollen zu bieten. Mit dem ADONIS Prozessportal erhalten die Benutzer einen rollen- und aufgabenspezifischen Online-Webzugriff auf ADONIS-Modelle und -Funktionalitäten. Das ADONIS Prozessportal ergänzt damit den ADONIS Rich Client für diejenigen Rollen, die nicht die mächtigen Auswertungs- und Simulationsmöglichkeiten des Rich Client

⁴⁷ Aus o.V. http://www.boc-group.com/index.jsp?file=WP_582571cc1ed802de.46e381.f59775478f.-7f17&lg=de

benötigen, aber im Prozessmanagement-Zyklus Prozesse freigeben, lesen, bestimmte Daten eingeben o.ä. Beispielsweise können Prozessverantwortliche mit dem ADONIS Prozessportal über das Web Freigaben erteilen und das Management erhält Online-Zugriff auf Prozesskennzahlen. Ein besonderes Charakteristikum des ADONIS Prozessportals ist, dass die jeweiligen Rollen über eine intuitive Web-Oberfläche genau die Funktionalität erhalten, die sie benötigen. Damit wird der Schulungsaufwand minimiert und entfällt in der Regel völlig⁴⁸.

2.4.6.3. Prozessbeschreibung mit MS Office

Diese Variante ist einfach, kann aber gerade für kleine Unternehmen sehr wirksam sein. Im Word lassen sich Grafiken mit Hyperlinks auf den einzelnen Objekten erstellen. Word Dokumente lassen sich als HTML- File exportieren. Bei umfangreichen Grafiken kann Visio benutzt werden. Für umfangreiche tabellarische Übersichten kann MS EXCEL genutzt werden. Die professionelle Lösung kann Kombination von Visio, ViFlow und MS Project sein. Der Vorteil ist, dass kein spezielles Werkzeug für die Erarbeitung der Prozessbeschreibung erforderlich ist. Ein Nachteil ist, dass Hyperlinks nur in eine Richtung weisen. Bidirektionale Verknüpfungen müssen daher durch zwei Hyperlinks abgebildet werden. Ein weiterer Nachteil gegenüber Datenbank- oder XML-gestützten Lösungen ist die Unflexibilität. Besteht die Prozessbeschreibung aus mehreren Einzeldokumenten, so müssen bei Umbenennung von Dokumenten alle auf diese Dokumente zeigenden Hyperlinks auch umbenannt werden⁴⁹

Visio dient dazu, mit Hilfe verschiedener Vorlagen mit passenden Werkzeugen und Symbolen grafische Darstellungen zu erzeugen. Die so entstehenden Diagramme lassen sich einfach, z. B. per Drag and Drop, aber auch als eigenständige Datei (*.vsd) in andere Dokumente einbetten. Besonders geeignet ist es für Ablaufdiagramme und Geschäftsprozesse, aber auch andere Arten von Diagrammen, z. B. einfache technische Zeichnungen und sogar UML-Diagramme lassen sich damit erstellen.

50

Es hat den Vorteil, einem Anwender anderer Produkte des gleichen Herstellers das gewohnte „Look and Feel“ zu vermitteln, d.h. man kennt vieles schon, wenn man andere Microsoft-Programme gewohnt ist. Es ist ein reines Grafikprogramm, mit dem auch technische Sachverhalte, wie z.B. Netzwerktopographien oder Raumpläne, dargestellt werden können. Die hier geschilderten Programm-Features bleiben sicherlich auch in weiteren Programmversionen erhalten, so dass man auch mit höheren Programmversionen arbeiten kann.

ViFlow ist ein Programm speziell zur Prozesserfassung und -darstellung, das Visio als grafisches Modellierungstool verwendet. Dieses fokussiert den Benutzer auf die Prozessdarstellung und macht damit die Arbeit der Prozesserfassung zielgerichteter und effektiver. ViFlow legt die Objekte der Prozesse schon bei der Eingabe als Datenbankelemente an, was nicht nur den Vorteil hat, dass Prozesse und Prozesssteile wie Bausteine einsetzbar sind, sondern dass viele weitere Informationen zu

⁴⁸ Aus http://www.boc-group.com/index.jsp?file=WP_582571cc1ed802de.46e381.f59775478f.-7f17&lg=de

⁴⁹ Aus <http://keng.ke.ohost.de/ProzessbeschreibungmitMSOffice.html#Zweig274>

⁵⁰ Aus o. V. http://de.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visio

den Prozesselementen mitgefasst werden können und dann als Informationen vorhanden sind. Zusätzlich zur grafischen Darstellung in Visio enthält ViFlow die Datenhaltung in einer Datenbank. Auch ViFlow ermöglicht keine Berechnungen und hat keinen mathematischen Optimierungsalgorithmus. Eine speziell entwickelte Schnittstelle von ViFlow eröffnet die Möglichkeit, die Daten einfach und problemlos nach MS Project zu exportieren. Der Datenexport nach MS Project eröffnet die Möglichkeit, die auf der Netzplantechnik basierte Rechenmaschine zu verwenden, um die Durchlaufzeiten alternativer Prozesse zu berechnen, Engpässe zu erkennen und damit nach optimalen Abläufen zu suchen. Den Prozessausführenden (= Ressourcen) können Kosten zugewiesen werden und damit die Prozesskosten in Abhängigkeit von der Laufzeit berechnet werden⁵¹

2.5 Darstellungsmethoden der Geschäftsprozess

Unter Prozessabbildungen versteht man intuitive Darstellung der verschiedenen Hierarchieebenen im Unternehmen. Sie weist sich eine einfache Darstellung der Zusammenhänge der Arbeitsvorgänge in verschiedenen Abteilungen und eindeutige Zustände der Organisation sowie ihre Komplexität auf. Ausgehend von Geschäftsprozessabbildungen werden Prozessprobleme identifiziert. Sie ist ein effektives Hilfsmittel und Methoden, um einen Prozess zu verbessern. Die Ergebnisse einer Prozessabbildung ist die Darstellung der Ist-Zustände derzeitiger Geschäftsprozesse. Darauf werden die aktuellen Probleme in der Organisation erst mit Hilfe der Analysemethoden insgesamt identifiziert. Normalerweise handelt es sich um solche Probleme oder Barrieren in Geschäftsprozessen um nicht wertschöpfende Tätigkeiten, Doppelarbeit, ineffizientes Arbeiten, redundante Schritte, Fehlermöglichkeiten, Schattensysteme, unvollständige oder nicht anwendbare Aufgabenbeschreibungen und Richtlinien. Um die Geschäftsprozesse mit höherem Detaillierungsgrad übersichtlich darzustellen ist die Auswahl geeigneter Prozesseanalysemethoden erforderlich. Mit der geeigneten Analysemethode ist eine Prozesssicherheit in hoher Stufe erreichbar, wenn als Analyseergebnis unterschiedliche Ausführungsformen vereinheitlicht werden. Die Prozessabbildung ist auch eine entscheidende Basis für zukünftige Verbesserungen. Die Prozessverbesserung kann verwirklicht werden, wenn nur die genaue Dokumentation der Istzustände und eindeutige Darstellung der Prozessezusammenhänge erfolgreich geschaffen sind.

2.5.1 Flussdiagramm

Das Flussdiagramm ist eine weitverbreitete Methode zur Prozessbeschreibung und -dokumentation. Ursprünglich wurde es als Hilfsmittel für die Programmierung nach DIN 66001 (DIN 1993) verwendet. Es charakterisiert sich durch die Einführung eines standardisierten Symbols bei der Prozessbeschreibung.

Der Programmablaufplan oder das Flussdiagramm kennt folgende Symbole:

- das Rechteck zur Beschreibung von Aktivitäten, für Zuweisungen oder Ein- und Ausgabeoperationen vorgesehen
- die Raute zur Vergleichsoperatoren oder Entscheidung in Bedingungen
- den gerichteten Pfeil für die Abbildung von Informations- oder Materialflüssen, zur Verdeutlichung der Ablaufrichtung

⁵¹ Aus : <http://blog.doubleslash.de/2007/04/12/vorgehen-zur-prozessmodellierung/> vom 25.06.08

- Kreise für die Darstellung von Start und Ende einer Verweisstelle sowie
- abgerundete Rechtecke für Schnittstellen zur Außenwelt, wie Prozessanfang oder -ende.

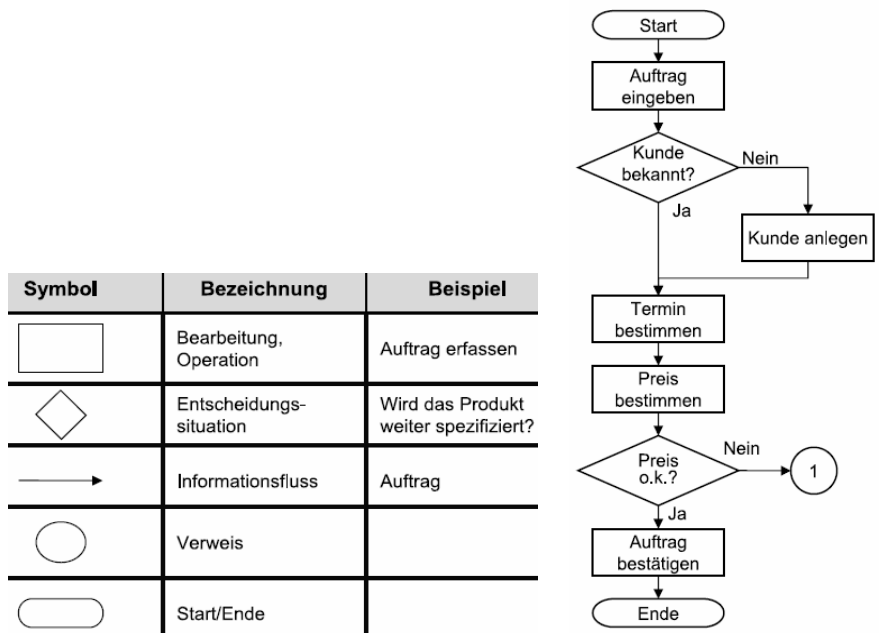


Abbildung20: Beispiel für ein Flußdiagramm quelle Becker (2008)

Flussdiagramm beginnt normalerweise mit einem Startsymbol der Reihe nach untereinander gezeichnet und bezeichnet. Die Verarbeitungssymbole (Rechteck, Raute, Start- und Endsymbole sowie die Sprungstellen) werden mit gerichteten Pfeilen verbunden. Teilt sich ein Ablauf und wird dann wieder zusammengeführt, wird der Kreis /Verbinder (Konnektor) eingesetzt. Somit wird vermieden, dass sich Ablauflinien kreuzen. Trotz die Verweisdarstellung mit Kreisen als Möglichkeit zur einfacheren Dokumentation sehr hilfreich ist, erschwert sie die Übersicht. Die Ursach ist mit den Verweisen entweder Verweisung auf andere Flussdiagramme verwiesen oder Einführung der Einsprungpunkt zu benötigen. Außerdem in Flussdiagrammen folgt die Verwendung der zahlreiche andere Symbole z. B. Dokumente, Schnittstellen und Datenbanken,für Programme.Aber solche Symbole sind normalerweise unnötig in Prozessdarstellungen.

Bei Prozessdarstellungen besteht ein Prozesse aus viele Teilprozesse, die Abeitersvorgangen miteinanderen zusammengehängt werden dürften. Das Teilprozesse ergibt sich auch als die Bearbeitung von einem Mitarbeiter oder einem Team, der ein bestimmtes Zwischenergebnis erzeugt. Eine wichtige Charakter des Prozesses ist, dass bei großen Teilprozesseinhalt es immer darunter in mehrere Teilprozesse zerlegt werden darf. Die Rechteck ist auch die Symbole der Teilprozesse, die dem Prozessnamen in Objekt-Verb-Form gezeichnet, und mit Pfeil mit nächsten Teilprozesse verknüpft werden sollen. Weil die Flussdiagramm mit gewählten hochformat durch logsitche und zeitliche Reihenfolgen der Teilprozesse bezeichnet ist, insbesondere sie alle Tätigkeit mit die Rechtecke darstellt, kann man mit dem Flussdiagramm einen schnellen Überblick über den Prozess erhalten.⁵²

⁵² Vgl Becker 2008 S 126

Auch bei Aufbau and Änderung sowie Verständigung der Prozessdarstellung weist die Flussdiagramme eine einfach und schnelle Hilfsmittel zur Prozessbeschreibung auf. Aber bei Prozess mit hohe Komplexität oder Zusammenhänge wird die Flussdiagramme nicht zur Prozessbeschreibung empfohlen, weil das Flussdiagramm besonders für die Darstellung einfacher Prozesse mit einem geringen Umfang und nur einem oder zwei Prozessbeteiligten sich geeignet. Bei größeren Prozessen und vielen Abfragen oder Sonderfällen ergibt sich Unübersichtlichkeit bei schnell Dartellung der Prozessen. Auch bei Verwendung die Verweis-Symbole für den Ausdruck der Möglichkeiten oder Sprungstellen kann einen Prozess vollkommen unübersichtlich erscheinen lassen. Es kann resultieren, dass die grafische Abbildung eine nicht unvorhandene Komplexität vortäuschen.

Weil es die Strukturierungsmöglichkeit (nur mit Reihenfolge der Schritte bei Darstellung) fehlt, beschränkt sich die Flussdiagramme nur für eindimensionale Prozesse zu beschreiben. Wegen des linearen Aufbaus führen die Flussdiagramme in der Regel aber zu nacheinander geschalteten Prozessen, da das Diagramm eine Parallelisierung von Prozessen nicht gut unterstützt..Weil die Hauptprozesse nicht eindeutige dargestellt werden, konzentriert ein Team oder Mitarbeiter sich bei Verbesserung nur auf die Nebenschauplätze, beispielsweise Sonderfällen. Unter diese Art der Prozessgestaltung versteht man im Bereich der Programmierung auch als *Spaghettiprogrammierung*. Dabei wurden die Programmbausteine immer länger wuchsen und immer verschlungener. Die Wartung und Weiterentwicklung wurden auch erheblich erschwert. Übrigens lassen sich die Materialflüsse und Produktionsschritte mit Flussdiagramme nich einfach abzubilden. Daher ist ihr Einsatz zur Prozessoptimierung in Supply Chain und Produktion hauptsächlich auf die Optimierung der Informationsverarbeitung oder die Betrachtung von Teilprozessschritten beschränkt.⁵³

2.5.2 Prozessablaufdiagramm

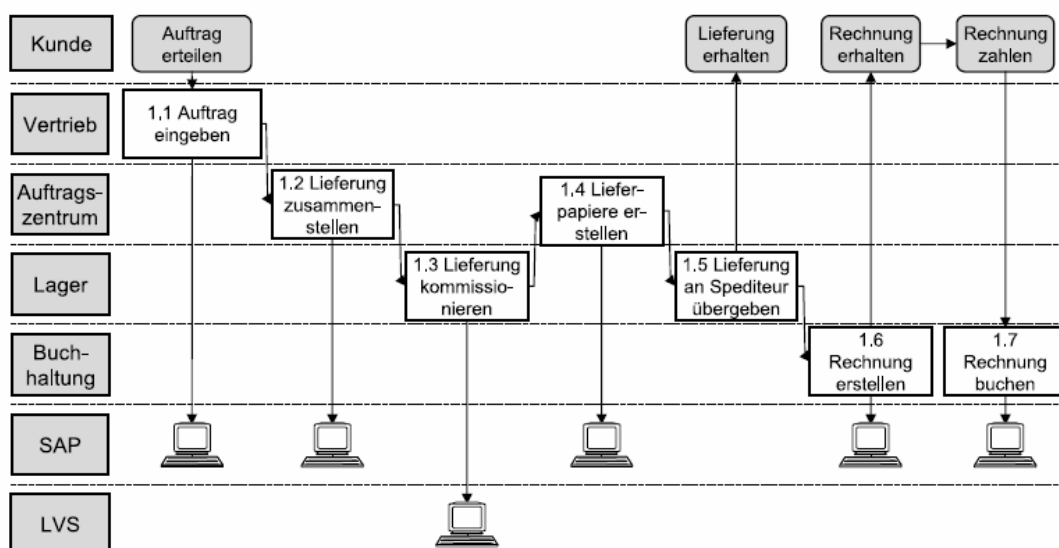


Abbildung21: Beispiel Prozessablaufdiagramm quelle Becker (2008)

⁵³ Becker (2008) S 129

Das Prozessablaufdiagramm ist aus dem Flusdiagramm weiterentwickelt. Zur Behaltung der logstichen und zeitliche Reihenfolgen bzw Parallelschaltung bei Prozessbeschreibung sind die Symbole des Flusdiagrammes in Anwendung des Prozessablaufdiagramms übernommen. Im Vergleich mit Flusdiagramm weist das Prozessablaufdiagramme nicht nur auf die in der logische und zeitliche Reihenfolge beschriebenen Prozesse, sondern auch die Möglichkeit der Darstellung mit einer Einteilung der Prozesse unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Beteiligten oder Abteilungen der betroffenen Organisation. Insbesondere bei Darstellung werden die betroffenen Beteiligten mit Linie in ihre eigenen Zeilen von einandere sich geliedert und parallel gelegt. Sie erscheinen wie Swim Lane, deswegen wird dieses Diagramm im Englischen häufig als *Swim Lane* bezeichnet. Die unterschiedlichen Zeilen Schwimmbahnen bei einem Wettbewerb gleichen und jeweilige Zeilen mit Name der Beteiligten kenngezeichnet wird. Als Prozessbeteiligte können Abteilungen, Personen, auch Datenverarbeitungssysteme sein⁵⁴

Normalerweise bei Aufbau des Prozessablaufdiagramms werden auf der linken Seite die unterschiedlichen Prozessbeteiligten mit durch gestrichelte oder gepunktete Linien untergeteilte Zeile aufgeführt. Es folgt dann die Darstellung des Prozess in seiner zeitlichen Reihenfolge analog zum Flussdiagramm. Falls die Anzahl der Prozessschritte über Anzahl der Prozessbeteiligte im Ablaufdiagramm bei Darstellung ist , erfolgt die Dokumentation im Querformat. Die wichtigsten Merkmalen des Prozessablaufdiagramms ist, dass Prozesse mit unterschiedlichen Beteiligten dargestellt werden, bei denen Aufgaben parallel abgearbeitet werden. Das Diagramm beschreibt, wer welche Aktivitäten zu welchem Zeitpunkt ausführt. Somit wird die Zuständigkeit jeweilige Beteiligten eindeutig ausgedrückt. Außerdem werden die Abhängigkeiten zwischen den Aufgaben beschrieben, die zur Schnittstellen und Aussereinandersetzung zwischen die Beteiligten führen können.

Das Prozessablaufdiagramm stellt mit allgemein akzeptierten Standardsymbolen und mit lieinie untergeteilte Zeilen nicht nur die Prozessreihenfolge aber auch zusätzlich eine Rollenverteilung dar. Deshalb im Gegensatz zu Flußdiagramm hat das Prozessablaufdiagramm einen großen Vorteil bei deutliche abteilungsübergreifenden Erfassung der typischen, komplexen, Geschäftsprozesse. Übrigens bei Darstellung wurden die DV-System als eine reine Beteiligten in Swim Lane zugeführt. Ähnlich wie Flußdiagramm die Entscheidung wird mit Raute in Prozessablaufdiagramm bezeichnet. Das Prozess läuft mit Teilprozesse oder Aktivitäten in Rechtecke immer von linken Seite nach rechts ab. Die Pfeilen, die einzelnen Prozessschritte verbunden sind, bedeuten die Informationsfluß(oder Materialfluß). Sie stellen dar, wer Informationen für andere Beteiligte erzeugt bzw. woher die Informationen für einen Prozessschritt stammen.⁵⁵

Bevor Aufnahme der Teilprozesse oder Aktivitäten sollen die zutreffenden Beteiligten erfasst werden, und dann auf der linken Seiten in jeweilige Zeile angeordnet. Eine bessere Anordnung der Beteiligten werden mit wenige Pfeilenkreuzungen zur bessere Übersichtlichkeit beitragen. Die Aufgabe unter 2 Beteiligte soll durch ein Rechteck verbunden in 2 Schwimmbahnen dargestellt.

⁵⁴Vgl Becker (2008) S.130

⁵⁵Vgl Becker (2008) S.130

Die Pfeilen zur Verknüpfung der Prozessschritten dient als auch Material- oder Informationsflüsse in Darstellung, so daß aus diesem Grundgerüst verschiedene Abwandlungen entwickelt werden: So können zum Beispiel unterschiedliche Pfeile für Informations-oder Materialflüsse oder andere Symbole – in der Regel aus dem Flussdiagramm – für erweiterte Darstellungen verwendet werden. Die Beschreibung derzeitige Aufbauorganisation werden bei der Analyse des Istzustands mit Prozessbeteiligten automatisch berücksichtigt. Aus diesem Grund dient das Prozessablaufdiagramm sowohl die Aufbau- als auch die entsprechende Ablauforganisation.⁵⁶

Im Bezug auf praktische Anwendung ist Prozessablaufdiagramme besonders geeignet für Abbildung der komplexe Prozesse mit unterschiedlichen Beteiligten. Weil die Darstellung Reihenfolgesweise erfasst werden, sind Zeitabläufe und die Parallelisierung der Prozesse einfach darzustellen und zu optimieren. Die Zeitachse für Prozesse kann mit Nummern angegeben werden. Als Weiterentwicklung des Flussdiagramms sind die Symbole leicht zu verstehen. Da auch Dokumente, Speicher und andere Prozesse einfach abzubilden sind, lassen sich auch DV-Systeme gut darstellen.

Es gibt auch die Nachteile bei Darstellung der Prozessablaufdiagramm. Zuerst handelt es sich um die im Standard nicht genannte Namen der Eingangs- und Ausgangsgrößen, dass sie sich schnell große Diagramme ergeben. Übrigens bei der Analyse fallen fehlende Eingangsgrößen, Ausgangsgrößen ohne Kunden, Prozesse mit vielen Beteiligten oder unnötige Schnittstellen auf. Zweites können Viele Verbindungen und Linien einen Prozess sehr schnell unübersichtlich ergeben. Drittens kann die Anordnung der Prozessbeteiligten kann die Übersichtlichkeit der Diagramme stark beeinträchtigen. Deshalb sollten die Prozessbeteiligten logisch angeordnet werden. Es besteht jedoch die Gefahr, dass in einem umfangreichen Prozess zu viele Beteiligte eingebunden sind. Darunter kann die Übersichtlichkeit des Ablaufs sehr stark leiden. Viertes lassen sich Materialflüsse darstellen, wobei es allerdings keine standardisierte Notation für eine Unterscheidung zwischen Material- und Informationsflüssen gibt. Das System hinterfragt keine Aufteilung der Prozesse.⁵⁷

Je mehr Beteiligte und je mehr Prozessschritte dargestellt werden, desto unübersichtlicher erscheint die Darstellung. Sie kann auch sich schnell über sechs und mehr Flipcharts beziehungsweise Seiten erstrecken. Das System regt an, viele Sonderfälle zu verdeutlichen. Wegen der zeitlichen Aneinanderreihung und einer fehlenden Betrachtung wichtiger und unwichtiger Prozesse kann sich das Projektteam nicht auf die Hauptprozesskette konzentrieren. Die logistische Anordnung der Prozesse bei den Abteilungen vereinfacht der Abbildung der Istzustände. Bei der Optimierung bleiben die Abteilungen meist unverändert, sodass eine aus der Prozessneugestaltung resultierende oder an sich zwingende Änderung der Aufbauorganisation unterbleibt.⁵⁸ Die schnell umfangreichen Darstellung werden normalerweise von der fehlende Abbildung der Hierarchie verursacht., in denen wesentliche und unwesentliche Teile nicht unterschieden werden.

⁵⁶Vgl Becker (2008) S 130

⁵⁷Vgl Becker (2008) S 131

⁵⁸Vgl Becker (2008).S 131

2.5.3 Ereignisgesteuerte Prozesskette:

Die Konzept eine ereignisgesteuerten Prozessketten war eine grafische Beschreibungstechnik in 1992 von Keller, Nüttgens und Scheer in ihre Veröffentlichungen vorgestellt. Sie bezeichnet sich durch gerichtete Graphen, die aus Elemente „Funktion“ und „Ereignis“ mit Connector (Operation) aufgebaut werden.. Die ereignisgesteuerte Prozesskette ist die Hauptdarstellungsmethode des Fachkonzepts in der Steuerungssicht des ARIS-Modells.⁵⁹

Eine ereignisgesteuerte Prozesskette ist auch die Abbildung der Modelltypen Prozessketten-und Vorgangskettendiagramm. Die Grundelemente bei Aufbau sind Ereignisse und Funktionen. Es gibt auch 3 Arten von der Operationen: UND, ODER sowie XOR (exklusives Oder) , die die Ereignisse und Funktion verbinden. In ihrem Grundprinzip besteht die ereignisgesteuerte Prozesskette aus aktiven Komponenten (Funktionen), die etwas durchführen, und passiven Komponenten (Ereignissen), die Aktivitäten auslösen.⁶⁰







Symbol	Bezeichnung	Beispiel
	Ereignis	Auftrag ist erfasst
	Funktion	Auftrag terminieren
	Daten	Auftrag
	Informationsobjekt (IT)	Datenmaske
	Beziehung – logischer Operator	UND, ODER, XOR (exklusives Oder)
	Organisationseinheit	Vertriebsinnendienst

Abbildung22: Symbol für erweiterter EPK Becker (2008)

Ein Ereignis bezeichnet einen eingetretenen Zustand, der den weiteren Ablauf eines Prozesses steuert oder beeinflusst. Ereignisse bedeutet die Auslöser von Funktionen und deren Ergebnis. Keine Zeit oder Ressourcen werden in Ereignisse konsumiert. Deswegen versteht man darunter eine Informationsobjekt (zum Beispiel Auftrag) auch eine Zustandsänderung des Informationsobjekts. Ereignisse bestimmen die Bedingungen oder Zustand, darunter ein Vorgang gestartet oder eine Funktion beendet. Ereignisgesteuerte Prozessketten beginnen und enden immer mit einem Ereignis. Als syntaktische Regel für Ereignisse wird einem vorangestellten Subjektiv immer mit einer partizip perfekte Verb genannt. Beispiele sind „Auftrag ist terminiert“ oder „Kundenauftrag ist bestätigt“.⁶¹

⁵⁹Vgl Becker (2008) S 132

⁶⁰Vgl becker (2008) S 132

⁶¹Vgl becker (2008) S 137

Funktionen ergibt sich als Aufgaben oder Aktivität. Sie dient auch als Transformier, die die Eingangs- zur Ausgangsdaten transformiert. Eine Funktion entspricht einem Schritt im Prozessablaufdiagramm. Im Gegensatz zu Ereignisse konsumiert die Funktionen Zeit und Ressourcen, deswegen fallen Kosten bei Transformierung an. In der syntaktischen Beschreibung werden sie oft mit einer Kombination von Objekt und einer Verrichtung in Verbform genannt. Als wichtige Charakter enthält Funktion die Entscheidungskompetenz über den weiteren Ablauf. Bei Verknüpfung wird eine Ereignisse mit Funktion verbunden. Gleiche elementen darf nicht direkt verknüpft werden. Durch die Zuordnung von Ereignissen zu Funktionen, die wiederum ein oder mehrere Ereignisse erzeugen können, erhält man einen zusammenhängenden Prozessablauf.⁶²

Als schon erwähnt gibt es für die Verknüpfung stehen drei unterschiedliche Operatoren zur Verfügung. Die disjunktive Verknüpfung XOR, auch Entweder-oder-Verknüpfung genannt, ermöglicht die Auswahl eines einzigen Weges unter mehreren. Die konjunktive Verknüpfung UND ermöglicht die parallele Ausführung aller Folgetypen, während bei ODER eine oder auch mehrere Alternativen ausgewählt werden können.

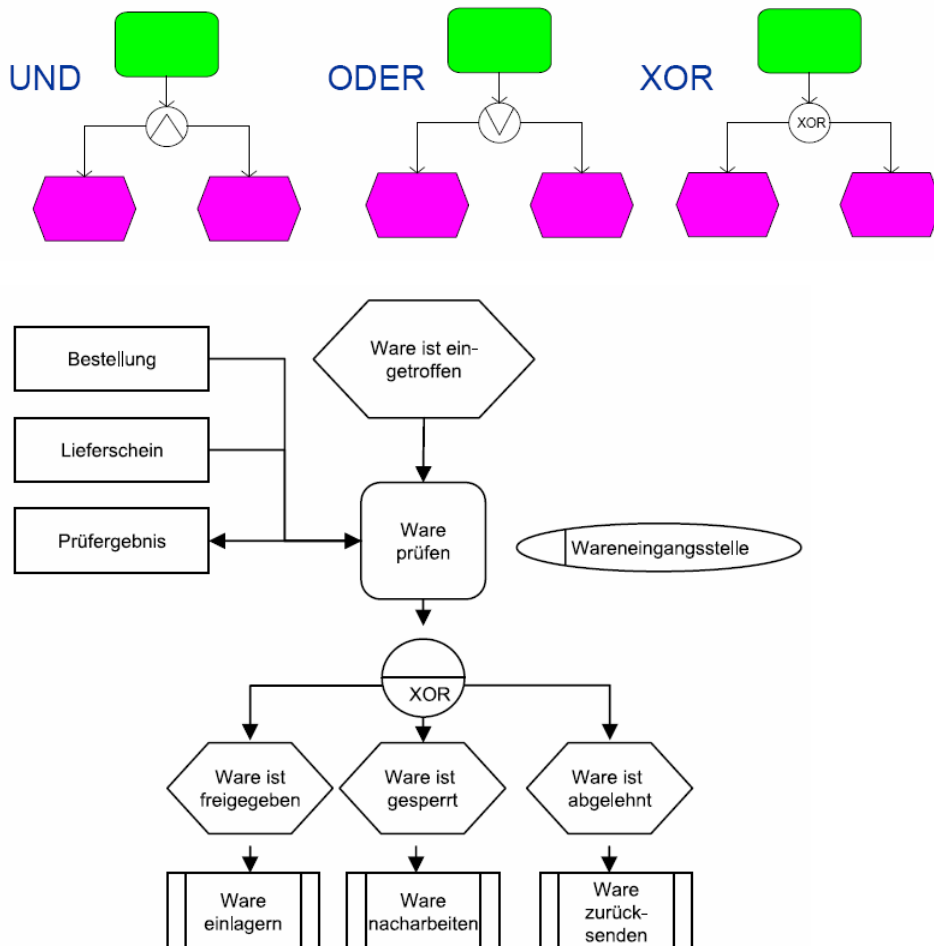


Abbildung23: Verknüpfungsoperator und Beispiel Wareneingangsbearbeitung in EPK Quelle Becker (2008)

⁶²Vgl Becker (2008) S 138

Die modellierte ereignisgesteuerter Prozessketten weist sich eine gerichtete Graphen mit folgenden Elementen aus Ereignisse und Funktionen auf. Die ereignisgesteuerten Prozessketten beginnt immer mit dem Ereignisse. Es folgt dann die Funktionen, die danach auch mit anderer Ereignisse verknüpft. So bei jeder Funktion werden die Eingangsereignisse überprüft und verknüpfte Ereignisse aufgeführt. Im erweiterten ereignisgesteuerten Prozesskettendiagramm werden Daten durch Rechtecke und Operationseinheiten durch Ellipsen bezeichnet. Die Zuordnung der Informationseinheiten wird durch durchgezogene Linien beschrieben. Bei wieder Detaillierung der Prozesse in einem weiteren EPK wird entsprechend Funktion die zusätzliche senkrechte Linien in dem abgerundeten Rechteck verwendet.⁶³

Im Vergleich mit die obige erwähnte 2 Prozessdarstellungsmethoden ergibt sich die Ereignisgesteuerte Prozessketten eine weitverbreitete Methode, weil sie unter SAP zur Modellierung der SAP Business Workflow dient. Daher ist diese Methode geeignet nicht für die Ablaufsteuerung. Ereignisgesteuerte Prozessketten sind nur eingeschränkt für Simulationen einsetzbar, weil die ODER-Verknüpfungen nicht eindeutig beschrieben werden. Es fehlt hier die genau Vorgang über Entscheidungstreffen. Diese beiden Punkte sind Voraussetzungen für eine Modellierung und Simulation. So beschränkt sich die ereignisgesteuerte Prozesskette nur für die Modellierung auf der Fachebene. Vorteilhaft ist, dass Prozessketten über unterschiedliche Abteilungen in großen Zusammenhängen modelliert werden, auch wenn durch Schleifen und andere Möglichkeiten schnell die Übersichtlichkeit verloren geht.⁶⁴

2.6 Geschäftsprozessanalyse

Für viele Prozessanalysen wird deutlich mehr Zeit in Anspruch genommen als unbedingt erforderlich, weil viele Teams eine vollständige Analyse aufbauen wollen. Wenn ein Bereich optimal läuft, kann die Analyse in diesem Bereich verkürzt werden. Gegebenenfalls kann sogar darauf verzichtet werden. Unwichtige Bereiche oder solche, auf die das Verbesserungsteam keinen Einfluss hat, müssen nicht weiter detailliert werden. Es bietet sich an, zunächst einen Prozess auf sehr hoher Ebene zu analysieren und dann intensiv in einzelne Teilbereiche einzusteigen. Die Teilbereiche sind nur so weit zu detaillieren, dass sich feststellen lässt, ob der Prozess im Allgemeinen in Ordnung ist oder ob es größere Auffälligkeiten gibt. Falls Letzteres der Fall ist, ist der Prozess genauer zu analysieren. Die anderen Prozesse werden gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt weiterverfolgt. Aus diesem Grund werden bei dieser Arbeit nur die Prozesse von KK shanghai in Tief analysiert.

Nach „Process Mapping, Process Improvement and Process management“ von Dan Madsion sollen bei Geschäftsprozessanalyse 4 Kennzahlen in Betrachtung gebracht werden. Sie beziehen sich auf Frustration im Prozess, Prozess-Durchlaufzeit-Analyse, Prozesskostenanalyse und Prozessqualitätanalyse. Die Prozesskostenanalyse wird in dieser Arbeit nicht unterbetrachtet.

⁶³Vgl Becker (2008) S138

⁶⁴Vgl Becker (2008) S137

2.6.1 Analyse der Mitarbeiterzufriedenheit in Geschäftsprozesse

Ermittlung der Mitarbeiterzufriedenheit (Ermittlung Frustrationen in Geschäftsprozesse):

Eine **Frustration** (von lat. *frustra* = vergeblich) ist eine Wunschversagung. Frustration entsteht durch Ohnmacht (Differenz zwischen Wunsch und objektiven Möglichkeiten) oder durch Nichterreichen eines gesteckten Zieles aus inneren (Selbstüberschätzung) oder äußeren Gründen (Versagung von Wünschen) durch andere oder sich selbst⁶⁵

Die Frustrationsanalyse bewertet die Geschäftsprozesse aus Sicht der Mitarbeiter, die an dem Prozess tätig sind. Ihr Ziel ist Erfassung der Frustration, die die Mitarbeiter bei Arbeit erfahren. Bei kurzen und nicht komplexen Prozessen darf die Frustrationsanalyse bevor oder nach Erstellung der Ist-Prozesse durchgeführt werden. Im Gegensatz dazu wird erhebliche Zeit verbraucht, wenn man die Mitarbeiter vor Darstellung eines längeren oder komplexen Prozesses über ihre Frustration befragt. Vor der Befragung über Frustration muß die Betonung vor allen Mitarbeiter behauptet werden, dass die zu untersuchende Objekte sich 100% auf Prozesse beziehen. Die persönlichen Probleme müssen draußen bleiben, da die Projektleiter sich später darum kümmern sollen. Die Frustration hängt immer mit Qualitätsproblem zusammen: Wenn man über Qualitätsprobleme den Mitarbeiter befragt, würde er normalerweise aus Angst vor Vergeltung dies nicht beantworten. Aber wenn die Fragen auf die Frustration ausgerichtet werden, wird das Qualitätsproblem bei der Beantwortung jedoch auch erwähnt. Durch die Fokussierung auf die Frustration kann das Qualitätsproblem entdeckt werden. Weiters hat der Mitarbeiter nicht nur dadurch seinem Ärger Luft gemacht, sondern will auch durch seine Ideen zur Lösung beitragen.

Man erwartet immer einen reibungslosen Prozessfluss mit hoher Qualität, jedoch weisen die Frustrationen oft auf die Engpässe, die Trennung in der Kommunikation, falsche Informationen und Konfusion hin. Sie macht die Problembereiche einfacher ersichtlich. Nach der Identifizierung der Frustrationen und Probleme beginnt man damit, seine Verbesserungsideen zu äußern. Die Strukturierung der Frustrationsanalyse ist sehr hilfreich dabei, dass die Mitarbeiter die Lösungen zur Frustrationen herausfinden. Die Mitarbeiter, die an Prozessen arbeiten, haben oft die besten Ideen für die Verbesserung derselben Prozesse. Solche Ideen, die aussagekräftige Effekte bringen können, sind auch günstig und einfach zu verwirklichen und sollen sofort angesprochen werden. Man wird aufgeregt, wenn man die Verwirklichung sein eigener Ideen gesehen hat. Weil diese Lösungen nicht von der Leitungsebene, sondern von Teammitgliedern kommen, verursacht dies erheblichen Aufschwung in Moralität, Enthusiasmus und Buy-in für die Prozessverbesserung. Probleme weisen auf die fehlende Anwendung der Prozessgestaltungsprinzipien hin. Prozessgestaltungsprinzipien stammen von Best-Practices von Weltklasse-Organisationen und sind sehr nützlich für die Anleitung sowie die Lenkung des Process-Redesign. Manchmal äußert man eine Frustration über Gestaltungsprinzipien, z.B. sagt ein Mitarbeiter, dass seine Frustration die unvollständige Information auf dem Formular ist. Dies bezieht sich auf ein Gestaltungsprinzip „Ist die oberste Ebene aufgefordert, die Informationen zu unteren Ebene zu bringen“. Wenn die fehlenden Gestaltungsprinzipien bei Frustrationsanalyse auftreten, soll das Team nachdenken, wie die Gestaltungsprinzipien im Redesign inkorporiert werden.⁶⁶

⁶⁵ Aus: o.V. <http://de.wikipedia.org/wiki/Frustration>

⁶⁶ Vgl Mandison (2005)

Prozessabbildung bringt ein gemeinsames Verständnis und Bewusstsein des Problems, Streitpunkt und Lösungen. Manchmal kommen Schuldzuweisungen und Schuldzuweisungen zwischen zwei Abteilungen vor. Wenn das Prozessverbesserungsteam die Mitarbeiter aus beiden Abteilungen beinhaltet, geht die negative Atmosphäre zwischen den Abteilungen während Äußerung der Frustration mit der Lösung weg. Die kooperative Attitüde wird statt der Attitüde des „uns und sie“ immer stärker.

2.6.2 Prozessdurchlaufzeit analyse

2.6.2.1 Bestandteile der Prozessdurchlaufzeit

Innerhalb der Fertigung bezeichnet die Durchlaufzeit die Zeitspanne, die von Beginn der Bearbeitung bis zur Fertigstellung eines Erzeugnisses benötigt wird. Im Einzelnen setzt sich die Durchlaufzeit dabei zusammen aus Rüstzeit, Bearbeitungszeit und Liegezeit. Zur Nutzung als Kennzahl kann man Durchlaufzeit in mittlere Durchlaufzeit und auftragsbezogene Durchlaufzeit unterteilen. In diesem Zusammenhang bildet die Zykluszeit die Zeit für die Herstellung ganzer Auftragskomplexe.

Im Rahmen des Reihenfolgeproblems, das durch Scheduling gelöst wird, werden die drei Zeiten folgendermaßen unterschieden:

- Die Liegezeit ist die ungewollte Wartezeit des Erzeugnisses innerhalb des Produktionssystems.
- Die Bearbeitungszeit ist die Zeit, die technologisch für die Herstellung des Produktes benötigt wird. Hierzu zählt demnach auch gewollte Liegezeit wie zum Beispiel das Trocknen nach dem Lackieren.
- Die Rüstzeit ergibt sich aus der Eigenschaft von manchen Ressourcen, verschiedene Bearbeitungen ausführen zu können. Hierzu muss die Ressource allerdings in den richtigen Zustand versetzt (gerüstet) werden. Ein einfaches Beispiel ist eine Küchenmaschine, die erst mit den richtigen Klingen für eine geplante Bearbeitung ausgestattet werden muss.

Die Liegezeit und die Rüstzeit sind die Zeiten, die innerhalb eines Produktionssystems optimiert werden können. Dieses Optimierungspotential kann durchaus sehr groß sein. Abhängig von der Branche sind Liegezeiten von über 90 % antreffbar. Kurze Durchlaufzeiten wirken sich positiv aus auf Flexibilität, Bestände, Kapitalbindung, Lieferfähigkeit und Liefertreue aus Transportzeit⁶⁷

2.6.2.2 Technik für Analyse der Prozessdurchlaufzeit

2.6.2.2.1 Process Cycle Time Analyse

Die Tabelle hilft bei Erfassung unterschiedlicher Kategorien über die Zeit. Bei Ausfüllung der Tabelle wird auch die Prozessdarstellung wie zB ein Aktivität-Ablaufdiagramm angewandt, worauf jede funktionale Aktivität nummeriert ist. Gibt man die Schritte entsprechend des Aktivität-Ablaufdiagramms in das „Process-Cycle-time Sheet“ ein, dann wird der Zeitverbrauch eines jeden Schrittes auf dem Aktivität-Ablaufdiagramm gemessen. Um ein repräsentatives Beispiel zu eine Nachprüfung vom Abteilungsleiter. Der Arbeitsfluss stoppt hier oft lange Zeit. Dadurch hat der Leiter gesehen, dass er den langen Zeitverbrauch verursacht hat. Er erteilt anderen Mitarbeitern die Berechtigung diese Nachprüfung durchzuführen, wenn er sehr beschäftigt ist

⁶⁷ Aus: o.V. <http://de.wikipedia.org/wiki/Durchlaufzeit>

bekommen, müssten die Messungen durch verschiedene Mitarbeiter und zu verschiedenen Zeiträumen eines Tages durchgeführt werden. Beispielsweise zeigt die obige Tabelle 7 Schritte diesbezüglicher Prozesse, die im Aktivität-Ablaufdiagramm aufgezeichnet sind. Der 4. Schritt konsumiert die meiste Zeit von 130 Minuten, die jedoch auch die Wartezeit von 120 Minuten beinhaltet. Dieser Schritt ist eine Nachprüfung vom Abteilungsleiter. Der Arbeitsfluss stoppt hier oft lange Zeit. Dadurch hat der Leiter gesehen, dass er den langen Zeitverbrauch verursacht hat. Er erteilt anderen Mitarbeitern die Berechtigung diese Nachprüfung durchzuführen, wenn er sehr beschäftigt ist⁶⁸

Process Cycle Time Analysis

Process reconciling time sheets

In the columns below, delineate the components of time for each process step.

Step No.	Processing time	Setup time	Wait time	Move time	Inspecting time	Reworking time	Total Time
1	15min	30sec			1min	15sec	16 min. 45sec
2	5mi	5sec					5min. 5sec
3	17min		15min		5min	5min	42min
4			120min		10min		130min
5	3min		60min	30sec		45min	108min. 30sec
6	6min				30sec	10sec	6min. 40sec
7	5min	20sec					5min. 20sec

Abbildung24: Analyse der Przeszdurchlaufzeit quelle madison (2005)

Der 5. Schritt ist die zweitlängste Zeitverbrauchsarbeit mit 108,5 Minuten. Dazu kommen noch zwei weitere große Posten, nämlich die Wartezeit und die Zeit für Reparatur. Mit Hilfe der Qualitätsanalyse-Technik, die in folgendem Abschnitt erläutert wird, können die hauptsächlichen Ursachen identifiziert und eliminiert werden.

2.6.2.2 Travelers Prozessanalyse Sheet

Die andere Methode für Prozesszeitmessung ist Traveler Tabelle. Diese Tabelle soll bei Ablauf der Aktivitäten beigefügt werden. Mit dieser Tabelle kann man die Nettoarbeitszeit, die Wartezeit sowie die Durchlaufzeit ermitteln. Die folgende Abbildung zeigt diese Tabelle als Beispiel:

Traveler Sheet

Sequence No.	Logged in by:	Time Logged in:	Activity Performed:	Processing Time:	Time Logged out:	Sent to:

Data Sheet for Process and Cycle Time Cycle time= Processing time+ Wait time

Activity	Processing time in hrs	Cycle time In hrs	Percentage	Percent of total
1	0,5	0,5	100	0,15
2	2,0	3,0	67	0,87
3	0,3	0,3	100	0,08
4	2,0	3,0	67	0,87
5	0,4	0,4	100	0,11
6	20,0	336,0	6	97,9
Total	25,2	343,2	7	100
Percentage	7,3 %	100%

Abbildung25: Data –Sheet Konstruktion aus Traveler Sheet Madsion (2005) S 97

⁶⁸ Mandison (2005) S 93.

Die Sequence Nr. in der ersten Spalte bezieht sich auf die Arbeitsvorgangs- oder Aktivitäts-Nr des Aktivitäts-Ablaufdiagrammes eines Prozesses. Die erste eingeloggte Person soll mit ihrem Arbeitstitel auf bezügliche Prozesse identifiziert werden. Diese Person soll auf der Tabelle unter die Spalte „Time logged in“ eintragen, wann ihre Arbeit anfängt. Unter Spalte „activity performed“ soll die derzeitige durchgeführte Aktivität entsprechend dem Aktivitäts-Ablaufdiagramm beschrieben werden. Unter der Spalte „Processing time“ schätzt dieselbe Person den Zeitbedarf zur Durchführung der Aktivität, mit der sie sich gleich beschäftigt. Die bei der Arbeit angefallene Unterbrechung soll nicht berechnet werden. So lange diese Aktivität abläuft, soll die Stoppzeit unter Spalte „logged out“ eingetragen werden. Unter Spalte „sent to“ trägt die Person ein, wer die nächste Aktivität übernehmen soll. Wenn die nächste Person beginnt, wiederholt sich der erzählte Vorgang wieder. Die Zeitspanne zwischen der „Logged-in Zeit“ und der „Logged-out Zeit“ ergibt die Durchlaufzeit jeder Aktivität. Durch den Abzug der „Processing time“ von der Durchlaufzeit jeder Aktivität bekommt man die Wartezeit innerhalb der Aktivität. Die Wartezeitspanne zwischen jeder Aktivität wird durch die Differenz zwischen der „Logged-out Zeit“ einer Aktivität und der „Logged-in Zeit“ folgender Aktivität berechnet. Diese Zwischenwartezeit soll in die zweite Aktivität eingerechnet werden. Die Tabelle „Data Sheet for Process and Cycle Time“ zeigt eine erfasste Datenübersicht basierend auf der Traveler Tabelle. Sie ergibt die „process time“ und „cycle time“ jeder Aktivität. Eine hohe Prozentzahl besagt geringe Wartezeit auf die bezügliche Aktivität, z.B. die Aktivitäten 1, 3 und 5 haben 100% in ihren Prozenspalten. Dies bedeutet keine Wartezeit auf diesen Aktivitäten. Dagegen hat Aktivität 6 nur 6%. Die „process time“ der Aktivität 6 nimmt nur 6% von ihrer Durchlaufzeit. Die Wartezeit beträgt deswegen 94%.

Die „Data Sheet for Process and Cycle Time“ ist eine von mehreren Maßnahmen, die gemeinsam auf der Traveler Tabelle basieren. Weil die „process time“ der sechsten Aktivität nur 6% von ihrer Durchlaufzeit konsumiert, ist sie selbstverständlich als Verbesserungskandidat abgeleitet. Die letzte Spalte „percentage of total“ ergibt die Prozentzahl der jeweiligen Aktivität gegen die gesamte Prozessdurchlaufzeit. Die Prozentzahl wird durch die Division der gesamten Prozessdurchlaufzeit durch die Durchlaufzeit jeder Aktivität kalkuliert, z.B. ist die Durchlaufzeit von Aktivität 6 336,0 Stunden. Dividiert man die gesamte Prozessdurchlaufzeit von 343,2 Stunden durch 336,0 so ergibt dies 97,9%, somit konsumiert die 6. Aktivität 97,9% an Prozessdurchlaufzeit. Wegen der gezielten Prozesszeitreduzierung soll das Projekt immer mit der Aktivität mit der höchsten Zeiteinbuße anfangen.⁶⁹

2.6.3. Prozessqualitätanalyse

Prozessqualität ist die Qualität der Herstellungsprozesse für ein Produkt, also den Prozess an und für sich, das "Wie" eines Prozesses (im Gegensatz zur Produktqualität). Prozessqualität betrifft auch Entwicklungs-, Produktionsplanungs-, Management-, Verwaltungs-, Beschaffungs-Prozesse. Prozesse sollen "beherrscht" sein, also in immer gleich guter Qualität und ohne Störungen ablaufen, und die Ergebnisse den jeweils gestellten (Kunden-)Forderungen entsprechen. Als Kennzahl dient First Pass Yield (FPY), also der Prozentsatz der Ergebnisse, die bereits im ersten Prozessdurchlauf fehlerfrei sind und keine Nacharbeit erfordern (Null-Fehler-Prinzip, DPMO), also keine Fehlerkosten verursachen⁷⁰

⁶⁹ Mandison (2005) S 103

⁷⁰ Aus O. V. <http://de.wikipedia.org/wiki/Prozessqualit%C3%A4t>

2.6. 3.1 Dokumentation der Qualitätsprobleme

Dan Madsion 2005 behauptet, dass Qualitätsproblemerkennung in Geschäftsprozessen mit folgendem Fragebogen gesammelt werden können:

- a) Ausführliche Beschreibung der Qualitätsprobleme, die sich auf Defekte, Ausschuss, Reparatur, überflüssige oder unnötige Prüfung, Fehler, mangelhafte oder unrichtige Informationen beziehen.
- b) Was ist die Auswirkung dieses Problems? Wie hat dieses Problem die betroffenen Mitarbeiter beeinflusst? Wie hat diese Problem auf den Kunden beeinflusst? Wie hat dieses Problem die Organisation beeinflusst?
- c) Wie oft geschieht dieses Problem (täglich, wöchentlich, monatlich, saisonal)?
- d) Was soll man tun, um dieses Problem zu beseitigen ?
- e) Wie hoch sind die Kosten für die Problembeseitigung (z.B. Zeitverbrauch, Kosten für Ausschuss, Kosten der Ertragseinbußen)?

Die Fragen werden zuerst an jeden Mitarbeiter in Bezug auf den Untersuchungsbereich gestellt. Die Antworten werden dann von einem Team der jeweiligen Kategorie zugeordnet, um sie für spätere Analysen zu dokumentieren. Diese Phase ist ein kritischer Schritt bei Prozessanalyse und darf nicht vor Beginn weiterer Schritte vernachlässigt werden, da der Mitarbeiter an der Basis, nicht im Management ist. Der Mitarbeiter weiß genau was dem Kunden fehlt, wo die Probleme im Stationsablauf liegen. Die Vorschläge der Mitarbeiter sind da, diese Probleme zu beheben. Sie werden vom Management nur nicht gehört ⁷¹

2.6.3.2 Technik für Prozessqualitätsanalyse

2.6.3.2.1 FMEA (Failure mode and effects analysis)

Die Fehler-Möglichkeiten- und Fehler-Einfluss-Analyse (FMEA) ist ein sehr wichtiges und sehr hilfreiches **Werkzeug** für das **Qualitätsmanagement**. Damit lassen sich bereits in einer frühen Phase mögliche Fehlerquellen und Fehlerursachen identifizieren, beseitigen oder zumindest eingrenzen. Sie hilft

- Risiken zu erkennen, die mit Produkten oder mit Prozessen im Unternehmen verbunden sind;
- Produkte von vornherein so zu entwickeln, dass möglichst keine Fehler, Qualitätsmängel oder Schäden entstehen und
- statt dessen die Anforderungen an Funktionsfähigkeit, Sicherheit und Zuverlässigkeit zu erfüllen und
- damit Gewährleistungsfälle oder Haftungsansprüche zu minimieren;
- Prozesse so zu gestalten, dass sie reibungsfrei ablaufen und es zu keinen Störungen im Ablauf kommt;
- Kosten für die Qualitätssicherung, Nachbearbeitung und Fehlerbeseitigung zu vermeiden oder zu verringern.

⁷¹ Aus: O.V. <http://pflegen-online.de/download/empowerment.pdf>

Immer wenn neue Produkte oder Prozesse im Unternehmen eingeführt werden, sollten im Rahmen einer FMEA **Qualitätsrisiken** ermittelt und eingeschränkt werden. Das betrifft insbesondere die Entwicklung von komplexen Systemen, neuen Produkten oder Komponenten sowie von neuen Produktionssystemen oder neuen Fertigungslinien. Auch wenn bestehende Produkte geändert oder in anderen Anwendungsbereichen eingesetzt werden, kann die FMEA Aufschluss darüber geben, wo Fehler auftreten könnten und wo Risiken verborgen sind.⁷²

Die fünf Schritte der FMEA (Fehler-Möglichkeiten-Einfluß-Analyse)

- **System/Prozeß bestimmen**
- **Funktionen darstellen**
- **Fehleranalyse**
- **Risikobewertung**
- **Maßnahmen festlegen und Zustandsverbesserung**⁷³

2.6.3.2.2 Ishikawa (Fishbone Diagrams)

Das Ishikawa-Diagramm gehört zu den sieben Qualitätswerkzeugen (Q7). Diese Werkzeuge sind visuelle Hilfsmittel um Probleme zu erkennen, zu verstehen und zu lösen. Man teilt die Qualitätswerkzeuge generell in zwei Kategorien ein. Der eine Bereich ist die Fehlererfassung, zu der die Qualitätswerkzeuge Fehlersammelliste, Histogramm und die Qualitätsregelkarte gehören. Den Bereich der Fehleranalyse bilden das Pareto-Diagramm, das Korrelationsdiagramm, das Brainstorming und das Ursache-Wirkungs-Diagramm. Das Ursache-Wirkungs-Diagramm (Cause-and-Effect-Diagram) ist eine Technik zur Problemanalyse, bei der Ursache und Wirkung voneinander getrennt werden. Dabei werden mögliche Ursachen bzw. Einflüsse, welche zu einer bestimmten Wirkung bzw. einem Problem führen, in Haupt- und Nebenursachen aufgegliedert und anschließend graphisch dargestellt. Neben Ursache-Wirkungs-Diagramm oder Ishikawa-Diagramm sind Fischgräten- bzw. Fishbone-Diagramm, aufgrund der Form, gängige Bezeichnungen für dieses Modell.⁷⁴

2.6.3.2.3 Checklist für Fehlerfindung

Dieses Hilfsmittel zur Informationsbeschaffung ist in vielfältiger Art und Weise einsetzbar. Mittels Checklisten kann man Probleme rasch erfassen, ohne dabei wichtige Punkte zu vernachlässigen. Mit geringem Aufwand kann die Checkliste an die jeweiligen Umstände und Rahmenbedingungen eines Unternehmens angepasst und beliebig erweitert werden. Je detaillierter eine Checkliste ist, desto genauer lässt sich ein Problem spezifizieren. Checklisten müssen unbedingt vollständig sein, ansonsten werden zentrale Problembereiche nicht erfasst. Dieses Instrument wird vor allem in jenen Unternehmen eingesetzt, in denen eine schwache Datenbasis vorhanden ist. Sie dient als Hilfsmittel bei Interviews, Prozess- und Ablaufstrukturierungen, Prüfungen, systematischen Erhebungen und Kontrolle des Umweltverhaltens des Unternehmens. Anhand einer Checkliste kann man potentielle Problem- und Risikobereiche bzw. Schwachstellen bei Prozessen und Produkten, Prozess- bzw. Verfahrensabläufe,

⁷² Aus: <http://www.business-wissen.de/handbuch/fmea/fmea-als-werkzeug-des-qualitaetsmanagements>

⁷³ Aus: <http://www.riedel-doku.de/images/download/FMEA%20Vorgehen%20-%20DE.pdf>

⁷⁴ Aus: http://www.uni-graz.at/inmwww_ishikawa.pdf

Managementaktivitäten, sowie die Organisationsstruktur und die Unternehmensausrichtung überprüfen. Es besteht die Möglichkeit Checklisten untereinander zu verbinden und somit Checklistenysteme zu schaffen.⁷⁵

Defect	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Total
Solder	I	II		I		4
Part	II		I	II	I	6
Not-to-Print	III	II	I	III	II	11
Timing		I	I		I	3
Other		I				1

Abbildung26 : Checklist für Fehlerfindung quelle (Aus <http://src.alionscience.com/pdf/QualityTools.pdf>)

2.6.3.2.4 Pareto Diagramm

Das Pareto-Diagramm (auch ABC-Analyse genannt) ist eine bildliche Darstellung, mit der man aus einer Vielzahl von Einflußgrößen diejenigen herauszufinden kann, die unter einem bestimmten Gesichtspunkt die bedeutendsten sind. Es hat sich herausgestellt, daß oft wenige Ursachen einen Großteil der Wirkung erzeugen. Das Pareto-Diagramm soll helfen Wichtiges von Unwichtigerem zu trennen. Aus mehreren Fehlerursachen wird diejenige herausgefiltert, die den größten Einfluß hat.⁷⁶

Fehler Nr.	Fehlerart	Anzahl	Häufigkeit in %	Gesamtkosten
1	Kratzer	13	17%	260,-
2	fehlendes Kabel	7	9%	49,-
3	abgebrochener Hebel	2	3%	70,-
4	defekte Anzeige	5	7%	300,-
5	lose Schrauben	23	31%	69,-
6	fehl. Betriebsanleitg.	18	24%	90,-
7	Sonstiges	7	9%	105,-
	Summe	75	100%	943,-

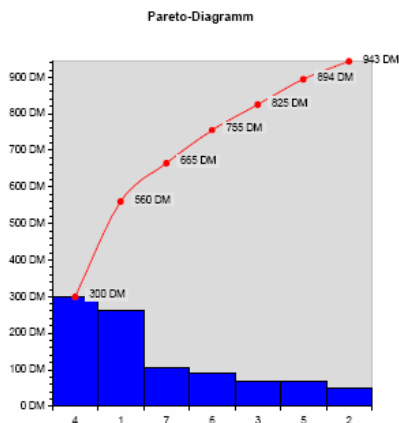


Abbildung27: Beispiel Pareto Analyse bei Endkontrolle einer Radioweckerfertigung

Quelle (Aus: <http://www.cloudt.de/lpareto.pdf>)

⁷⁵ Aus: <http://www-classic.uni-graz.at/inmwww/vorbach/qm-referate/sieben-elementare-qm-werkzeuge.pdf>

⁷⁶ Aus: <http://www.cloudt.de/lpareto.pdf>

2.6.3.2.5 Poka Yoke (Error-Proofing)

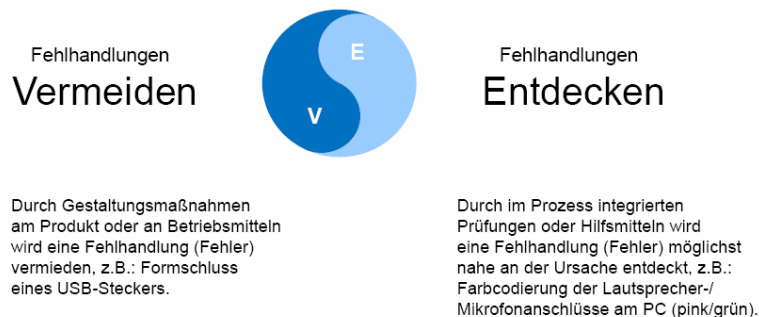
Poka= der unbeabsichtigte Fehler oder auch Lapsus

Yoke= die Vermeidung

Ausgangsbasis für Poka Yoke ist die Erkenntnis, dass kein Mensch in der Lage ist unbeabsichtigte Fehler vollständig zu vermeiden. Poka Yoke versucht in der traditionellen Vorgehensweise meist durch technische Vorkehrungen und Einrichtungen Fehlhandlungen zu verhindern. Heutzutage wird Poka Yoke häufig durch weichere Vorkehrungen angewendet um Fehlhandlungen zu vermeiden, wie z. B. mit Farben, Formen oder im sequenziellen Ablauf der Montage oder Fertigung.

Unbeabsichtigte Fehlhandlungen wie Vertauschen, Vergessen oder Fehlinterpretationen sind menschlich und beeinflussen die Produktqualität. Ziel von Poka Yoke ist zu verhindern, dass aus diesen menschlichen Fehlhandlungen Fehler am Produkt entstehen.

Die grundlegenden Ansatzpunkte von Poka Yoke



Poka Yoke Lösungen können im **Produkt** als auch im **Prozess** integriert werden.

Abbildung28: grundlegenden Ansatzpunkte von Poka Yoke Quelle
(http://www.call-a-consultant.de/downloads/Methoden/Poka_Yoke.pdf)

2.6.3.2.6 Die fünf "Warum" Fragen

Von Taiichi Ohno (1928-1990), dem Begründer des Produktionssystems von Toyota, stammt die Aussage: "Ask 'why' five times about every matter." Er meinte damit, dass man bei jedem Problem ungefähr fünfmal "Warum" fragen muss, bis man die eigentliche Ursache entdeckt. Dieses "fünfmal Warum-Fragen" ist damit die einfachste Methode der sog. "Root Cause Analysis"-Methoden, d.h. Problemlösungsmethoden, die versuchen, die erste Ursache eines Problems zu identifizieren. Die Zahl fünf ist dabei ein Erfahrungswert, der durch das mehrmalige Nachfragen verhindern soll, nur Symptome zu beseitigen. Andererseits soll diese begrenzte Anzahl auch verhindern, endlos weiter zu analysieren. In einem vernetzten System mit komplexen Wechselwirkungen besteht dann die Gefahr, dass durch die Behebung eines Fehlers an anderer Stelle neue Fehler auftreten, dass die Fehlerbehebung zu lange verzögert wird oder dass das betrachtete System nicht verbessert, sondern gänzlich in Frage gestellt wird.⁷⁷

Beispiel: Maschinenstillstand

Frage 1: Warum ist die Maschine stehengeblieben?

Antwort 1: Die Sicherung ist wegen Überlastung durchgebrannt. (Man könnte jetzt natürlich aufhören zu fragen und einfach - regelmäßig- die Sicherungen wechseln)

Frage 2: Warum war die letzte Maschine überlastet?

Antwort 2: Weil das Lager nicht richtig geschmiert wurde.

Frage 3: Warum wurde das Lager nicht richtig geschmiert?

Antwort 3: Weil die Öllampe nicht richtig funktioniert.

Frage 4: Warum funktioniert sie nicht richtig?

Antwort 4: Weil ihr Achslager ausgeleiert ist.

Frage 5: Warum ist es ausgeleiert?

Antwort 5: Weil Schmutz hineingelangt ist.

Lösung: An der Pumpe wird ein Siebfilter angebracht.⁷⁸

2.7 Zehn-Prinzipen für Reduktion der Durchlaufzeit

2.7.1. Gestaltung der Geschäftsprozesse entlang Wertschöpfungskette

Die Wertschöpfung in Prozessen kann in Anlehnung an die Volkswirtschaftslehre als erzeugter Wert als Differenz zwischen Output und Input abgeleitet werden. In der modernen Theorie steht der subjektive Gebrauchswert der Ware im Mittelpunkt. Dieser subjektive Wert zielt auf die Bedeutung des Gutes für die Bedürfnisbefriedigung des Nutzenden. Somit ist die Wertschöpfung immer am Kunden ausgerichtet. Wertsteigerungsmanagement ist die Maximierung der Rückflüsse des Kapitals und der Ressourcen bei möglichst geringem Ressourceneinsatz. Nichtwertschöpfende Aktivitäten sind möglicherweise zur Aufrechterhaltung des Betriebsgeschehens notwendig, haben jedoch keinen direkten Produkt- und Kundenbezug. Sie haben keinen erkennbaren Nutzen für den Kunden. Dies umfasst alle Aktivitäten der Unternehmensinfrastruktur sowie Lagerung, Vorbereitung, Liegen, Warten, Transport, Kontrolle, Inspektion. Letztere müssen soweit wie möglich reduziert werden, da sie ausschließlich kostentreibend wirken und die Befriedigung der Kundenbedürfnisse hemmen.⁷⁹

⁷⁷ Aus: <http://www.projektmagazin.de/glossar/gl-1054.html?pmSession=1843fc0e5>

⁷⁸ Aus: <http://www.fuehrungswissen.com/artikel.php?artikel=0254>

⁷⁹ Aus: <http://www.freidinger.de/Skript/Bericht/prozessundfunktion.doc>

Die Voraussetzung zur Implementierung dieser Prinzipie ist die Bewusstheit des Unternehmens, dass die Prozessergebnisse die Kundenanforderungen übereinstimmen sollen. Nur wenn die Information oder Material kundenanforderungsgerecht transformiert wird, läuft die Vorgang als Value-adding Aktivität ab. Man lernt die Prozesse um Festlegen, wo die Value-Adding Aktivitäten entstehen. Dazu zwei Fragen stehen im Vordergrund:

- Warum tun wir das, was wir tun?
- Warum tun wir es so, wie wir es tun?

Während die erste Frage in Richtung Effektivität zielt, d. h. darauf, wie die richtigen Dinge getan werden, hinterfragt die zweite, ob die Dinge richtig getan werden, ob also effizient gearbeitet wird.⁷⁹

2.7.2.Arbeiten daran, wo sie Sinn ergibt

So lange die Prozessdesign fertig ist, wird man bewusst, dass einige Arbeitsstelle ausfällt oder neue erstellt oder an andere Abteilung gliedert werden können. Es folgt dann die Fragen nach Arbeitsverteilung und Stellbeschreibung. Die Stellenbeschreibung ist die konsequente Fortsetzung des Prozesses in den Arbeitsplatz, die Stelle. Ein Prozess ist zunächst bewusst "entpersonalisiert" weil er aus Aufgaben besteht, die unabhängig von konkreten Personen formuliert sind. Die Prinzipielle Unabhängigkeit der Prozesse von konkreten Personen ist geradezu ein Ziel im Prozessmanagement. Damit wird eine Standardisierung, Multiplizierbarkeit und Systematik sichergestellt⁸⁰

Die Antworten beziehen sich nicht darum, wer genau für eine explizite Aktivität zuständig, sowie wo die Aktivität genau läuft sollen, weil die extreme Kombination der Aktivitäten und Verantwortlichkeiten kann die Entwicklung kreativen und eindeutigen Prozesse vermindern kann. Die Mitarbeiter soll wissen, dass die bestehenden Konfiguration der Arbeiten, Arbeitsorten und organisatorische Struktur für Neubewertung gebracht werden kann. Es soll keine Beschränkungen auf das Denken sein. Die Mitarbeiter somit denkt „outside the box“ und bringt dramatische Verbesserung auf die Prozesse.

Das Streichen von Prozess oder Teilschritten, das Parallelisieren, Zusammenlegen und die Triage von Prozessen sind in der Praxis mit Mühe, viel Überzeugungsarbeit und vielfach mit Risiko verbunden. Wenn die Sache professionell durchgeführt wird, sind die Effekte nachhaltig und bezüglich Kosten und Zeit positiv. Beim Hinzufügen von Prozessen oder Teilprozessen ist es genau umgekehrt. Im Laufe der Zeit kommen mehr Abläufe und Aktivitäten hinzu. Hingegen sind die Wirkungen auf Kosten und Durchlaufzeiten meistens negativ. Diese Effekte kommen fast automatisch. Daher darf das Management die Aufnahme von Prozessen nur in Ausnahmefällen zulassen und jährlich prüfen, welche zusätzlichen Abläufe in die Prozesslogik des Geschäftes gekommen sind. Nur so werden die negativen Effekte vermeiden. Wenn ein Prozess oder Teilprozess in die Prozesslandkarte hinzukommt, müssen von Beginn an die Qualität-, Zeit- und Kostenvorgaben festgeschrieben sein, damit sich die Gesamtproduktivität nicht verschlechtert.⁸¹

⁷⁹ Vgl Becker (2008) S108

⁸⁰ Vgl Stöger (2009) S175

⁸¹ Vgl Stöger (2009) S133

2.7.3. Prozesseerstellung für vielfältige Inputsgröße

Prozesse durch Triage unterschiedlich behandeln. Dieser Ansatz stammt ursprünglich aus der Militär- und Katastrophenmedizin. Wenn zur gleichen Zeiten viele Verletzte zu versorgen sind, macht es keinen Sinn, diese sequenziell zu behandeln. Stattdessen wird in einem Schnellverfahren bei allen Verletzten entschieden, wer sofort operiert werden muss und wer gegebenenfalls noch warten kann. Diese Verfahren nennt man Triage. Der allerbeste Mediziner ist in diesem Fall nicht in der Versorgung tätig, sondern selektiert am Anfang ohne operativ tätig zu werden.

In Übertragung auf die Prozessgestaltung bedeutet diese Idee, unterschiedliche Varianten in der Bearbeitung ein und desselben Prozesses zu bilden. Banken wenden dieses Verfahren etwa im Privatkundengeschäft bei der Kreditprüfung und –bewilligung an. Durch spezifische Kriterien werden die Bedeutung des Kunden geprüft und die Prozesse „Kredit prüfen“ und „Kredit bewilligen“ unterschiedlich abgewickelt, z.B. über eine Schnellprüfung bis hin zu umfangreichen Verfahren mittels Auskunftieren. Der Start- und Endpunkt des Prozesses ist in in beiden Fällen aber ist genehmigt „ oder Kreditantrag ist begründet abgelehnt“. In der Triage wird nichts an der Grundlogik der Prozesse verändert, sondern die Prozessarbeit unterschiedlich gestaltet. Die Vorteile liegen klar auf der Hand: Vereinfachung der Verfahren und dadurch größere Prozess-Autonomie, Zwang zum unterschiedlichen Behandeln der Prozessschritte, Prozessbeschleunigung und größere Produktivität.⁸²

2.7.4. Entscheidungstreffen auf untere Ebene (Empowerment)

Mit **Empowerment** bezeichnet man Strategien und Maßnahmen, die geeignet sind, den Grad an Autonomie und Selbstbestimmung im Leben von Menschen oder Gemeinschaften zu erhöhen und die es ihnen ermöglichen, ihre Interessen (wieder) eigenmächtig, selbstverantwortlich und selbstbestimmt zu vertreten und zu gestalten. Empowerment bezeichnet dabei sowohl den Prozess der Selbstbemächtigung als auch die professionelle Unterstützung der Menschen, ihre Gestaltungsspielräume und Ressourcen wahrzunehmen und zu nutzen. Wörtlich aus dem Englischen übersetzt bedeutet *Empowerment* „Ermächtigung“ oder Bevollmächtigung. Zunehmend findet die Idee des Empowerment auch Eingang in Managementkonzepte. Als "Empowerment-Zirkel" wird der stärkenorientierte Ansatz hier zu einem Instrument der Organisationsentwicklung. Die fachübergreifend organisierten Empowerment-Teams haben als Weiterentwicklung der Qualitätszirkel eine Verbesserung der Organisationskultur, eine Stärkung der Motivation und der Fähigkeiten der Mitarbeiter zum Ziel. Durch flache Hierarchien, Partizipation an Entscheidungen, Öffnung von Gestaltungsräumen, eine positive, anerkennende Teamkultur, Selbstevaluation, Übernahme von Verantwortung (auch für Ergebnisse), mehr Selbstbestimmung und ständiges Weiterlernen soll eine subjektive Arbeitszufriedenheit der Mitarbeiter bewirkt werden, die eine optimale Nutzung der vorhandenen Potenziale und Fähigkeiten erlaubt. Dabei ist jedoch darauf zu achten, dass der einzelne Mitarbeiter auch die Fähigkeiten hat, der ihm übertragenen Verantwortung gerecht zu werden. Ansonsten bestünde die Gefahr der Überforderung oder Handlungslethargie. Ziel dieser Aktivitäten ist es unter anderem, Kontrollkosten einzusparen, die durch das selbständige und eigenmotivierte Agieren des Arbeitnehmers wegfallen.⁸³

⁸² Vgl Stöger (2009) S132

⁸³ Aus o.V. : http://de.wikipedia.org/wiki/Empowerment#Empowerment-Zirkel_am_Arbeitsplatz

Kunden wollen sich nicht mehr durch die verschiedenen Hierarchiestrukturen eines Unternehmens kämpfen müssen. Kunden sind nicht daran interessiert zu erfahren, wer im Unternehmen für etwas zuständig oder nicht zuständig ist, wer welche Kompetenzen hat oder wer heute gerade nicht anwesend ist, um eine Entscheidung zu treffen. Kunden wollen Lösungen für ihr Problem- und nicht noch mit den Problemen des Unternehmens konfrontiert werden.

Beim Empowerment geht es nicht darum, Mitarbeitern mehr Macht zu geben. Die Mitarbeiter besitzen schon durch ihr Wissen, ihre Fähigkeiten und ihre Motivation genug Macht, um wirklich gute Leistungen in ihrem Beruf zu erbringen. Empowerment ist hingegen der Vorgang, diese Macht zu aktivieren. Das Problem dabei ist, das es die meisten Unternehmen für wichtiger halten, ihre Mitarbeiter bei Fehlern zu ertappen, als dass sie sie belohnen, wenn sie etwas richtig gemacht haben.⁸⁴

2.7.5.Einsatz der „Multi-Skilled“ Mitarbeiter

Die steigende Komplexibilität der Aufgaben (z.B. bei Triage Behandlung) erfordert Multi-Skilled Mitarbeiter. Es wird stark empfohlen, dass einige Mitarbeiter als Back-up bei Notfall eingesetzt werden. Diese Prinzipie dient zu Eliminierung der Wartezeit und Koordination zwischen Arbeitsvorgängen, die von der Mitarbeitern mit verschiedenen Qualifikation geführt sind. Multi-Skilled Mitarbeiter bringt die Flexibilität in Organisation. Wenn die Engpässe, Schwankungen bei Arbeiten geschehen, setzt die Multi-Skilled sich im Bestreben, die Probleme zu beseitigen. Zum Erlangung Multi-Skilled Mitarbeit erfordert es Weiterausbildung an jeder Mitarbeiter in der Organisation.

Im Zusammenhang mit Einsatz der „Multi-Skilled“ Mitarbeit wird es in der Zukunft jedoch nicht das Endziel der Berufsbildung bleiben dürfen, Ausbildung defensiv zu betreiben, d.h. die gerade aktuellen Anforderungen als Maßstab der Bildungsbemühungen zu betrachten . Weiterbildung wird aktiv und präventiv erfolgen müssen. Ziel wird es sein, jeden Mitarbeiter in die Lage zu versetzen, seine eigenen Defizite nicht nur zu erkennen, sondern sie auch eigenverantwortlich auszugleichen. Auf diese Weise entwickelt sich ein selbstgesteuerter Weiterbildungsprozeß, in dem sich die Qualifikation der Mitarbeiter aus den vorhandenen Problemen oder Anforderungen selbst entwickeln soll. "Lebenslanges Lernen" ist die Folge. Das Ziel der Berufsbildung muß also sein, den Grundstein der "Qualifikation für die Zukunft" schon heute zu legen. "Handlungskompetenz" und "Schlüsselqualifikationen" müssen als selbstverständlich vorausgesetzt werden. Die Vorteile für den Betrieb und auch für den Mitarbeiter liegen auf der Hand.⁸⁵

2.7.6.Sicherstellung kontinuierliches Flußer von Wertstrom

Eines der wichtigsten Gestaltungsprinzipien des Lean Managements ist der kontinuierliche und geglättete Ablauf der Produktion, das Fluss-Prinzip. In vielen Organisationen wird in den Abteilungsgrenzen optimiert, werden Linien und Zellen mit höchster Produktivität gefahren, doch führt diese funktionsorientierte Denkweise nicht unbedingt zum Optimum.⁸⁶

⁸⁴ Aus: <http://pflegen-online.de/download/empowerment.pdf>

⁸⁵ Aus: <http://www.ikz.de/1996-2005/1996/05/9605144.php>

⁸⁶ Aus: o.V. http://de.wikipedia.org/wiki/Lean_Management#Den_Wertstrom_identifizieren

Bei der Fließfertigung (Flussprinzip) werden die Maschinen und Anlagen entsprechend dem Produktionsfluss angeordnet, das heißt es findet eine Orientierung an der technisch erforderlichen Arbeitsgangfolge statt. Der Arbeitsgegenstand durchläuft lückenlos alle Vorgänge auf räumlich und zeitlich abgestimmten Maschinen.

Vorteile

- Arbeitsplätze sind so angeordnet, dass die Durchlaufzeiten im Optimalfall der Summe aller Bearbeitungszeiten entsprechen
- Fließfertigung zwingt zum produktivsten Herstellungsverfahren
- Bestand an Halbfertigerzeugnissen kann minimiert werden

Nachteile

- Hoher Planungsaufwand erforderlich
- Anpassungsfähigkeit des Betriebes an veränderte Marktbedingungen nicht ohne weiteres möglich
- Hohe Fixkostenbelastung - kritische Ertragslage im Falle eines Beschäftigungsrückganges⁸⁷

Um Erstellung kontinuierliche Wertstrom sind die folgende Anforderungen befriedigt:

- Anpassung der Einzelbearbeitungszeiten an die Zykluszeit (Takt)
- Ausgleich der Einzelarbeitszeiten bis zur Zykluszeit
- Transportlösgröße ideal = 1

Abbildung29 : Beispiel Flußprinzipien in Produktion Quelle (<http://www.awf.de/download/Tool-Analyse-Wertstrom-tuo.pdf>)

$$\text{Taktzeit} = \frac{\text{Verfügbare Betriebszeit pro Schicht}}{\text{Vom Kunden benötigte Produktionsmenge pro Schicht}} \quad [\text{sec/Stck.}]$$

$$\text{Taktzeit} = \frac{27.000 \text{ sec.}}{455 \text{ Stck.}} = 59 \text{ sec.} \quad \text{D.h. der Kunde benötigt alle 59 sec. 1 Stck.}$$

Die Taktzeit gibt den Zeitraum an, in dem ein Produkt entsprechend den Verkaufszahlen fertig gestellt werden soll, um genau dem Kundenbedarf zu entsprechen. Die Taktzeit synchronisiert die Montagezeit mit dem Verkaufstempo, insbesondere beim Schrittmacher-Prozess.

⁸⁷ Aus:<http://www.vnl.at/Fliessfertigung.236.0.html>

Voraussetzungen für eine stabile Taktzeit:

- Schnelle Reaktionsfähigkeit innerhalb der Taktzeit
- Eliminieren ungeplanter Stillstandszeiten
- Rüstzeitreduktion bei den Montageprozessen⁸⁸

2.7.7.Reduktion der Losgröße

Abbildung30 : Reduktion der Losgröße Quelle: <http://www.moehwald-unternehmensberatung.de/losgroessenverfahren.pdf>

Bei der Bestimmung der Losgröße, auch Auflagengröße genannt, liegt ein vergleichbarer Konflikt vor wie bei der Bestimmung der optimalen Bestellmenge. Einerseits sollen die auflagenfixen Kosten so niedrig wie möglich gehalten werden, was mit einer großen Auflage erzielt wird. Andererseits entstehen mit jeder Vergrößerung der Auflage höhere Zins- und Lagerkosten. Die optimale Losgröße ist die Menge, bei der die Kosten pro produzierte und gelagerte Einheit insgesamt ein Minimum aufweisen. Die optimale Losgröße ist insoweit eine kostenminimale Losgröße. Für die geometrische Bestimmung der optimalen Losgröße ergibt sich eine ähnliche Darstellung wie für die optimale Bestellmenge⁸⁹

Firmen die Just-in-Time-Systeme anwenden halten die Losgrößenbestände so klein wie möglich, deshalb ist die optimale Losgröße 1. Aufgrund übermäßig hoher Rüstzeitenanteile wird dieser Idealfall aber nur sehr selten erreicht. Trotzdem werden in japanischen Produktionsbetrieben hohe Rüstzeiten nicht toleriert, und eine konsequente Strategie zur Verringerung aller Rüstzeiten verfolgt, das wird durch die Nutzung von kleiner Losgrößen unterstützt.

⁸⁸ Aus: <http://www.awf.de/download/Tool-Analyse-Wertstrom-tuo.pdf>

⁸⁹ Aus: <http://www.wirtschaftslexikon24.net/d/optimale-losgroesse/optimale-losgroesse.htm>

Kleine Losgrößen sind aus drei Gründen wichtig:

- Durch kleine Losgrößen wird die Umschlagshäufigkeit der Bestände reduziert und erhöhen den Durchsatz.
- Durch kleine Losgrößen werden die Wiederbeschaffungszeiten reduziert, was wiederum zu einer Verringerung der Bestände im Prozeß (WIP) führt.
- Kleinere Lose helfen, auch aufgrund besserer Übersichtlichkeit, eine gleichmäßigere Auslastung der Arbeitsprozesse zu erreichen⁹⁰

Abbildung31: Reduzierung der Durchlaufzeit durch kleine Losgröße und Arbeitsvorgangsverkürzung⁹¹

Die obige Grafik zeigt eine Ergebnisse, dass die Durchlaufzeit um ca. 20 Prozent reduziert wird, wenn eine Auftrag mit 1000-Stück Bestellmenge in zwei 500-Stück Aufträge untergeteilt ist.. Unterteilung der Bestellungen auf diese Weise jedoch erhöht die Rüstanzahl und innerbetriebliche Transportanzahl. Deswegen bevor Anwendung dieser Maßnahme muß man abwägen, ob bei Herstellung die Reduzierung der Losgröße während Erhöhung der Transportanzahl für Produktion effizient ist.⁹¹

2.7.8. Verkürzung der Wartezeit, Transportzeit und Reparaturzeit

Wartezeiten lassen sich in drei Kategorien umreißen: durch Bedienpersonen verursachte, durch schlechte Logistik bei der Materialbereitstellung und durch Maschinen verursachte Wartezeiten. Welchen Sinn macht es z.B., dass der Operator einen laufenden Bestückungsautomaten beobachtet, nur um „bereit zu sein, falls etwas passiert“? Zugegeben, es ist interessant, aber erstens sollen Automaten gefälligst unabhängig arbeiten und zweitens können sie bei Ausfällen oder Problemen rechtzeitig Warnmechanismen auslösen und den Bediener auch über Entfernungen benachrichtigen. Wartezeiten durch fehlendes Material und durch Maschinenstörungen entstehen durch zu hohe Bestände, Überproduktion, mangelnde Fertigungsplanung oder durch Kapazitätsprobleme. Wer viele verschiedene Produkte herstellt, wird mit einer einzigen Produktionslinie immer mit Engpässen zu kämpfen haben. Vorteilhafter ist ein Produktionskonzept mit mehreren Zellen, welche flexibel eingesetzt werden können. Das vermeidet Flaschenhälse, ermöglicht einen produktorientierten Fertigungsfluss und schafft Redundanz. Letzteres wird den Betriebswirtschaftler begeistern. Wenn eines von zwei gleichwertigen Modulen ausfällt, können immer noch 50 % des geplanten Volumens produziert und dafür auch Rechnungen geschrieben werden.⁹²

⁹⁰ Aus: <http://www.prolisa.de/prozessfitness/tde102.html>

⁹¹ Aus: http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=de&langpair=en%7Cde&u=http://www.lean-manufacturing

japan.com/advanced-planning-scheduling/lead-time/small-lots.html&rurl=translate.google.de&usg=ALkJrhgBtZbwwmhtoqHTOqDLPT-T8C8YAwBjRA

⁹² Aus: <http://all-electronics.de/ai/resources/184dfa6a7dd.pdf>

Um Rüstzeit zu sparen können gleichartige Aufträge, die zeitnah gefertigt werden sollen zu einem Auftrag (Los) zusammengefasst werden. Dadurch entsteht nicht für jeden Auftrag die Rüstzeit, sondern nur für den ersten. Durch die Erhöhung der Losgröße kann die durchschnittliche Durchlaufzeit pro Stück am einzelnen Arbeitssystem verringert werden; die Durchlaufzeiten für die Aufträge und die durchschnittlichen Durchlaufzeiten können sich dadurch aber wegen der zusätzlichen Warte- und Liegezeiten deutlich erhöhen. Losbildung beeinträchtigt auch die Flexibilität und die Lieferbereitschaft. Die wesentlichen Potenziale liegen daher in der Organisation der Auftragsabwicklung und der Arbeitsorganisation. Zum Beispiel zielen die Konzepte One-Piece-Flow und Chaku-Chaku auf Durchlaufzeitreduzierung in variantenreicher Serienproduktion. Die Transportzeiten lassen sich (geringfügig) reduzieren, indem die Produktionsanlagen sinnvoll angeordnet werden und hochfrequente Transportsysteme zum Einsatz kommen. Werden von einem Produkt Teillose zum Transport (Transportlos <> Fertigungslos) gebildet, kann durch Überlappen von Arbeitsgängen ein erstes Teillos an Arbeitssystem B bereits weiterverarbeitet werden, während Arbeitssystem A das zweite Teillos fertigt. Im Idealfall ist man wieder bei One-Piece-Flow und Chaku-Chaku.⁹³

Planmäßige Einsatz Vorbeugende Instandhaltung: Vorbeugende Instandhaltung gewinnt in Zeiten der vollen Maschinenauslastung immer mehr an Bedeutung und ist inzwischen in den meisten Betrieben unverzichtbar. Durch Erarbeitung auf Maschinen und Ihre Fertigungsprozesse abgestimmte Wartungspläne und die planmäßige Wartung lassen sich die Maschinen unerwartete Reparaturen auf ein Minimum reduzieren. Das Verfahren der planmäßigen vorbeugenden Instandhaltung umfaßt alle Maßnahmen der verschleißhemmenden Wartung und der verschleißbeseitigenden Reparaturen sowie der periodischen Inspektionen, der regelmäßigen Kontrollen und laufenden Aufzeichnungen. Die vorbeugende Instandhaltung ist im allgemeinen kostengünstiger als die ausfallbedingte oder störbedingte Instandsetzung⁹⁴

2.7.9.Einsatz Kennzahlssystem um Sicherstellung der Qualität am Anfang

Ausgehend von den Zielen für einen Prozess wird versucht die Ergebnisse der einzelnen Prozessschritte in Bezug auf die Ziele über Kennzahlen (z.B. Parameter) zu erfassen. Sie erlauben eine Analyse von Abweichungen und gegebenenfalls von Optimierungsstrategien. Bei *Kennzahlen* handelt es sich um numerische Informationen, die die Struktur eines Unternehmens oder Teile davon, sowie die sich in diesem Unternehmen vollziehenden wirtschaftlichen Prozesse und Entwicklungen beschreiben oder bestimmen. Durch das Errechnen und Abbilden von Kennzahlen schafft das Unternehmen die Grundlage für Entscheidungen. Sie sind Teil eines Regelkreises, mit dem die Aktivitäten im Unternehmen gesteuert werden sollen. Dem entsprechend müssen Kennzahlen spezifische Aufgaben im Unternehmen erfüllen, u.a. diese:⁹⁵ Kennzahlen sind für Unternehmen multifunktional und unabdingbar. Sie beinhalten Zielfunktionen, d. h. zu jeder Kennzahl gehört ein Zielwert als Richtschnur für betriebliche Aktivitäten. Realistische Ziele für Kennzahlen helfen, das Unternehmen auf die wesentlichen Aufgaben zu lenken.

⁹³ Aus: o.V.<http://de.wikipedia.org/wiki/Durchlaufzeit>

⁹⁴ Aus: <http://www.wirtschaftslexikon24.net/d/vorbeugende-instandhaltung/vorbeugende-instandhaltung.htm>

⁹⁵ Aus: spberater.mindbusiness.org/.../Leistungskennzahlen_Anleitung.doc

Die Steuerungsfunktion der Kennzahlen hilft Unternehmen, Stärken und Schwächen zu erkennen und Handlungsnotwendigkeiten abzuleiten. Mit den Kontrollfunktionen lässt sich überprüfen, ob eingeleitete Maßnahmen die gewünschten Auswirkungen haben. So können Erfolge sichtbar gemacht oder Misserfolge schnell identifiziert werden. Kennzahlen ermöglichen Unternehmen, ihre Leistungen mit anderen Einheiten zu vergleichen, sowohl inner- als auch überbetrieblich. Die wichtigste Herausforderung bei der Arbeit mit Kennzahlen ist die Auswahl geeigneter Größen, um ein Unternehmen zu steuern. Mit Leistungskennzahlen werden die Leistungen der betrachteten Einheiten ermittelt. Diese Daten ermöglichen einen Leistungsvergleich von Soll-, gegebenenfalls Plan- oder Zielwerten und den Leistungen anderer Abteilungen oder Standorte.

Vergleichsfunktion	Zielfunktion
<ul style="list-style-type: none"> • Effizienz mit anderen Unternehmen oder Standorten vergleichen • Standortvorteile hervorheben • Abteilungen vergleichen 	<ul style="list-style-type: none"> • Realistische Ziele setzen • Ziele verfolgen • Betriebliche Aktivitäten bewerten
Steuerungsfunktion	Kontrollfunktion
<ul style="list-style-type: none"> • Abweichungen feststellen • Stärken und Schwächen erkennen • Handlungsnotwendigkeiten erkennen 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen betrieblicher Handlungsweisen visualisieren • Erfolge und Misserfolge verdeutlichen

Abbildung32: Funktion von Kennzahlen Quelle Becker (2007)

Leistung	Diagnose	Konfiguration
<ul style="list-style-type: none"> • Leistung der betrachteten Einheiten ermitteln • Soll-, Budget- oder Plan-/Istwerte vergleichen • Für direkte Vergleiche einsetzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsursachen beschreiben • Plan-/Istwerte vergleichen • Maßnahmenumsetzung verfolgen 	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexität beschreiben

Abbildung33: Arten von Kennzahlen Quelle Becker (2007)

Um eine Unternehmensstrategie umzusetzen, müssen geeignete Kennzahlen ausgewählt und strategiekonforme Ziele definiert werden. Während der Umsetzung sind die Kennzahlen regelmäßig zu erheben, um sicherzustellen, dass die Strategie erfolgreich eingeführt wird. Mit Kennzahlen kann überprüft werden, ob Kundenerwartungen durch einen Prozess erfüllt werden. Wenn die Erwartungen nicht erfüllt werden, kann durch regelmäßiges Erfassen der Kennzahlen und Ableiten von Maßnahmen darauf hingewirkt werden, die Kundenanforderungen besser zu erfüllen. Mit der richtigen Auswahl von Kennzahlen werden Entscheidungen sicherer, schneller und einfacher, weil die Kennzahlen ein wertvolles Instrument darstellen, mit dem auf Basis einer koordinierten Informationsaufbereitung eine einheitliche Planung, Steuerung und Kontrolle möglich ist.

Das Management benötigt Kennzahlen zum Planen, Steuern, Regeln und Überwachen. Mit ihnen kann

es das laufende Betriebsgeschehen bewerten, Wesentliches von Unwesentlichem trennen und wirtschaftliche Tatbestände und Zusammenhänge transparent machen. Die richtigen Kennzahlen unterstützen Entscheidungen und Verbesserungen für die Zukunft. Dazu sind aussagekräftige Kennzahlen mit hoher Validität erforderlich. Kennzahlen verdichten Informationen, sie können daher Zusammenhänge einzelner Vorgänge knapp und konzentriert darstellen.⁹⁶

2.7.10. Klare Verantwortung um Nutzung der Querschnittsfunktionen

In dieser Arbeit ist die Konzept Outsourcing von Firma KK bei Herstellung als Hauptgeschäftsstrategie in China angewendet. Im Vorfeld eines beabsichtigten Outsourcings müssen Kern- und Unterstützungsprozesse zunächst einmal stringent voneinander getrennt werden. Dies ist umso schwerer, je komplexer die zugehörigen Abläufe sind. Denn das Hauptaugenmerk sollte darauf gerichtet sein, die sensiblen Schnittstellen zwischen allen Prozessen, die die Funktionsfähigkeit eines Unternehmens sichern, vollständig zu berücksichtigen. Wichtig ist es von der hohen Priorisierung der Abteilungsverantwortung abzuweichen und Prozessverantwortliche für einen ganzheitlichen Prozess zu installieren, die einen Prozess begleiten, die Prozess-Performance überwachen und bei Abweichungen möglichst frühzeitig eingreifen. Performance-Indikatoren quantitativer und qualitativer Art dienen der kontinuierlichen Beurteilung und der systematischen Verfolgung der Prozessabläufe. Der Prozessverantwortliche unterstützt den Prozessmanager bei der operativen Ausführung des Prozesses. Im Unternehmensalltag ist er oftmals für das operative Management des Prozesses verantwortlich. Alternativ wird der Prozessverantwortliche auch als Teilprozessmanager auf der nächsten Ebene des Prozessmodells eingesetzt. Die Aufgaben der Prozessverantwortlichen beziehen sich auf Teilprozesse und sind:

- Definition der (Teil-) Prozessgrenzen und des -umfanges
- Abstimmung der Schnittstellen
- geeignete Messgrößen und Messmittel einführen
- Prozessbeschreibungen erstellen und pflegen
- Mitwirkung bei der Wahrnehmung der Verantwortung für Effizienz und Effektivität der Prozesse
- Sicherstellen, dass die (Teil-) Prozessziele erreicht werden
- Prozesskonformität überwachen
- Prozessverbesserungen initialisieren und koordinieren⁹⁷

Mitarbeiter und Prozessverantwortliche:

- Die Mitarbeiter sind die Experten für ihre Arbeit.
- Die Prozessverantwortlichen haben den Überblick über die Prozesse, die ihnen zugeordnet sind.
- Die Mitarbeiter verändern in Abstimmung mit den zuständigen Prozessverantwortlichen die sie betreffenden Elemente des QM-Systems (Prozesse, Dokumente, Instrumente).
- Die Prozessverantwortlichen achten auf die sinnvolle und geplante Weiterentwicklung in ihrem Zuständigkeitsbereich.
- Die Prozessverantwortlichen informieren den Qualitätsmanagement-Beauftragten über Veränderungen⁹⁸

⁹⁶ Becker (2007) S182

⁹⁷Aus: http://www.zero-defect.de/papierlos/GPU-Demo/PB_Prozessmanagement.htm

Praktische Teil

3.Einführung der textile Unternehmen

3.1 Entwicklung der Textil Industrie in China

Zur Textilindustrie gehören u.a. die Textilienbranche, die Bekleidungsbranche, die Fabrikation von Chemiefasern und die Herstellung spezieller Textilienanlagen. Die Textilienbranche beinhaltet Baumwollspinnerei (einschließlich Färberei und Druckerei), Wollspinnerei, Jutespinnerei, Seidenspinnerei, und Wirkerei. Die Bekleidungsbranche beinhaltet die Herstellung von Bekleidung, Hüten und Mützen sowie Schuhen. Die Chemiefaserherstellungsbranche beinhaltet die Herstellung synthetischer und künstlicher Fasern.

China verfügt über ein umfangreiches Arbeitskräftepotential und die Arbeitskosten sind relativ gering. Deshalb hat China einen gewissen Vorteil bei der Entwicklung dieser arbeitsintensiven Branche. Zur Zeit ist China der größte Textilproduzent der Welt und die Herstellungsmengen von Garn, Tuch, Wollstoffen, Seidenwirkwaren, Kunstfasern und Bekleidung liegen in den vergangenen Jahren immer auf dem 1. Platz in der Welt. Die Position der chinesischen Textil- und Bekleidungsindustrie im Außenhandel ist weiter gewachsen. Seit den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts haben Textilien und Bekleidung landesweit unter allen Exportwaren immer an erster Stelle gelegen, und die Exporte machen stets rund 1/4 der Gesamtexporte des ganzen Landes aus. Allein 1995 übertrafen die Exporte mechanischer und elektrischer Produkte die von Textilwaren und Bekleidung. Im Jahr 2000 betrug Chinas Textil- und Bekleidungsexporte mehr als 52 Milliarden US-Dollar, das waren 20% des Gesamtexports. Dies entspricht einem Anteil von rund 13% am weltweiten Textil- und Bekleidungshandel. Seit 1994 hat das chinesische Binnenland Hongkong übertroffen und ist damit zum weltweit größten Textil- und Kleidungsexporteur geworden⁹⁹

3.2 Umgebungen der Bekleidungs- und Textilproduktion in China

Allerdings bestehen in der chinesischen Textilindustrie noch einige Probleme. Dazu gehören u.a. die kleine Produktionskapazität der Betriebe, das niedrige Niveau der technischen Anlagen und die niedrige Arbeitseffizienz. Die Entwicklung einiger High-Tech-Produkte mit hohem Niveau erfolgt zu langsam, was dem Bedarf des in- und ausländischen Markts nicht entsprechen kann. Bei manchen Produkten mittlerer und niedriger Klasse trat zudem unnötige Konkurrenz auf.¹⁰⁰

Die Hauptnachteile der textilen Supply Chain Struktur sind, dass das Nähwerk das schwächste Element in dem Netzwerk ist. Es könnte einfach schnell ersetzt werden. Es muss die niedrigeren Preise anbieten, um die Aufträge zu bekommen. Durch den niedrigen Gewinn sind die Firmen gezwungen, die Kosten durch eine schnelle Produktion und niedrige Lohnkosten gering zu halten.

⁹⁸ Aus: http://www.dequs.de/seminar/download/koch_routinephase.pdf

⁹⁹ Textilindustrie (2004)

¹⁰⁰ Textilindustrie (2004)

Deshalb haben 99 % die Bekleidungswerke die gleiche Organisation und können die geringen Kosten nur durch ungelernete Arbeiter, viele Überstunden und geringe Qualitätskontrolle erzielt werden. Dies ist genau das, was Auftraggeber vermeiden sollten. Eigentlich soll das Nähewerk im Mittelpunkt der Supply Chain stehen.¹⁰¹

1. Weil Nähewerk ist, wo die meisten Qualitätsprobleme auftreten: Von der Arbeit in Werkstatt fehlt es entweder Aufmerksamkeit auf die Qualität oder die Kommunikationen um Kundensanforderungen.

2. Weil Nähewerk die ist, wo die letzte-Minute Verspätung vorkommt. Von der Arbeit in Werkstatt entstehen schlechte Planung, Beschleunigung der Produktionsauftrag für andere Kunden, und/oder Reparaturarbeit wegen schlechter Qualität

3.3 Drei Geschäftsarten der Bekleidung und Textilproduktion in China

Normalerweise es gibt folgende 3 Möglichkeiten für Textilprodukt-Händler, die die Produkte in China besorgen möchten. **Fertigprodukt-Einkauf:** Ein Anbieter vergibt die Aufträge an ein Werk oder mehrere Werke unter Bedingungen einer FOB-Vertrag. Die meisten in Hongkong begründeten Trading-Firmen spielen die Rollen der Mittler. Sie nehmen die Bestellungen von amerikanischen oder europäischen Firmen, dann vergibt die Bestellung an chinesische inländische Werke. Der Import (amerikanische oder europäische Firmen) häufig nicht bekannt gegeben, wie viel Wert die Mittler in dieser Einkaufsprozesse addiert. **In-house Produktion:** Ein Firm nimmt Bestellungen von Kunden an, und stellt die Produkte in ihr eigenes Werk her. Die meisten Kunden bevorzugen die Produkte direkt vom Hersteller einzukaufen, aber es geschieht selten in heutzutage Textil- und Bekleidungsindustrie. **CMT Einkauf: CMT (Cut, Make and Trim)** ist ein Fachwort in Bekleidungs- und Textilindustrie, insbesondere wenn man die genähten Produkte in Asien einkauft. Unter CMT versteht man, daß die Unternehmen über die Entwicklung neuer Styles und Materialien verfügt. Sie verlagert nur die Prozesse von Schnitt, Nähen, und Verbrämen. Es ist schwer abzuschätzen, wie oft diese Geschäftsart geschieht. Aber laut Angaben von Ajaran (2009) mindestens 30% Bekleidungsproduktion in der Weise von CMT in China durchgeführt

- Verlagerung des Schnittprozesses: Schnitt (cutting) erfordert einen großen Raum, einige spezielle Maschinen und einige erfahrene Techniker. Allerdings, wenn die Produktion rationell verwaltet werden kann, kann Schnitt In-House erhebliche Beiträge bringen.
- Verlagerung der Näharbeiten: Bei Führung eines Werks fällt die Kosten für fixe Kapazität an. Verlagerung der Näharbeiten erfolgt immer bei Überlastung eines Produktionswerks. Dadurch dass man sich an mehrere Produktionswerke wendet, kann man häufig billigere Angebote finden.
- Verbrämen (Trimming, final QC, and packing): Wenn die Aufträge in Fremdwerk gefertigt werden, soll sie die Garn trimmieren, Fertigprodukte einpacken, auch die Fehler korrigieren. Bevor die Verpackung soll die QC-Mitarbeiter die Produkte möglichst durchprüfen.

¹⁰¹ Ajaran (2009)

3.4 Hintergrundinformationen der Unternehmen KK und

KK Shanghai

Das Unternehmen KK ist ein traditionell deutscher Puppenhersteller mit über 100 Jahren Geschichte. Ihre Hauptprodukte sind klassische Puppen, Spielpuppen, Baby Puppen, Babyprodukte und Kinderbekleidung. Alle Produkte sind aus Textilstoffen. Das Unternehmen KK orientiert sich wegen ihres höheren Designniveaus, Qualitätsanforderungen und Sicherheitsanforderungen als weltführende Marke am Welt-Spielzeug-Markt. Es unterscheidet sich mit der Konzentration auf die Herstellung von Produkten für Mädchen im Alter zwischen 3 bis 14 Jahr von anderen Puppenherstellern.

Abbildung34: Beispiel Klassische Puppen Herstellung in Deutschland quelle: Datenbank von KK Unterhmenen (2009)

Abbildung35: Spielpuppen Herstellung in Lettland quelle: Datenbank von KK Unterhmenen (2009)

Abbildung36: Kinderbekleidung und Babypuppen Herstellung in China quelle: Datenbank von KK Unternehmen (2009)

KK Shanghai wurde 2008 gegründet. Wegen der reifer werdenden chinesischen Textil Supply Chain und der Preisvorteile im Vergleich zum anderen Ländern hat KK die Materialbestellungen zunehmend auf chinesische Märkte zugewiesen. Deswegen ist die Hauptverpflichtung von KK Shanghai die Beschaffung der Materialien in China für die gesamte KK Produktion. Sie führt auch ein textiles Blocklager mit einer Fläche von 1114 m², wo ca. 322 Textilstoffe und 517 Zubehörteile für die Produktion in Lettland und China gelagert sind. Als ein Produktionsort ist KK Shanghai auch zuständig für die Verlagerung der Produktionsaufträge an inländische chinesische Hersteller unter den Bedingungen eines CMT Vertrages. Momentan hat KK in Shanghai einen inländischen Puppenhersteller und zwei Bekleidungshersteller als strategische Lieferanten. KK Shanghai sucht und entwickelt immer weiter mit möglichen inländischen Herstellern als ihre Lieferanten, weil laut Angaben der Geschäftsführer von KK über 70% der Produktion des gesamten Unternehmens zukünftig nach China verlagert werden sollen

Abbildung37:Textilstoffe in KK Shanghai Lager

Abbildung38: Zubehöreteile in KK Shanghai Lager

3.5 Produktionsstufen der Textilprodukte KKs per CMT

Generell umfasst die Produktion der Textilprodukte (Puppen, Bekleidung) folgende Stufen:

- Original Designing oder Musterherstellung auf Kundenwunsch zum **Einziehung** der Kundenbestellungen
- Erstellung der Schablone, die zur Materialbedarfsermittlung und Preiskalkulation dient
- Einkauf der Textilstoffe, Zubehöreteile und Verpackungsmaterialien.
- Schnitt der Textilstoffe, dann Bündlung der Stoffe in Bezug auf Type, Größe und Farbe
- Durchführung verschiedenen Näharbeiten in der Näherei
- Verbrämen und Qualitätskontrolle der Fertigprodukte, dann Verpackung für die Versendung.

3.5.1 Original Designing oder Musterherstellung

Die meisten Kunden von KK sind die Boutiquen und Einkaufszentren aus Europa, Nordamerika und auch Japan. Die Attraktion der Kundenbestellungen wird immer durch den Vertrieb in Deutschland durchgeführt. Nach neuem Design oder auf Kundenwunsch legt die KK die neu ausgestalteten Puppen oder Kinderbekleidung als Originalmuster dem Kunden per Ausstellung vor. So lange die Produkte von Kunden anerkannt werden, werden die Kunden die Bestellmenge bestätigen

Abbildung39: Beispiel KK Neue Design Kinderbekleidung und Spielpuppen für 2010 quelle: Datenbank von KK (2009)

3.5.2 Erstellung der Schablone

Danach wird der Techniker in der KK Lettland die Schablone, das technische Blatt, das Materialienblatt sowie die elektronische Schablone herstellen, damit die genauen technischen Anforderungen und der Materialienbedarf für Massenproduktion festgelegt wird. Weiters basierend auf dem Materialienbedarf kann man die Herstellungskosten sowie den Verkaufspreis jedes Artikels kalkulieren. Schließlich wird der Materialbedarf je Artikel als Stückliste in Navision angelegt, gleichzeitig werden auch die diesbezüglichen Kundenbestellungen in die Navision eingetragen. Die Bekleidungsherstellung ist komplizierter als die Puppenherstellung, weil man den Materialienbedarf in Bezug auf verschiedene Bekleidungsgröße berechnen muss.

Abbildung40: Schablone Erstellung und Maßtabelle

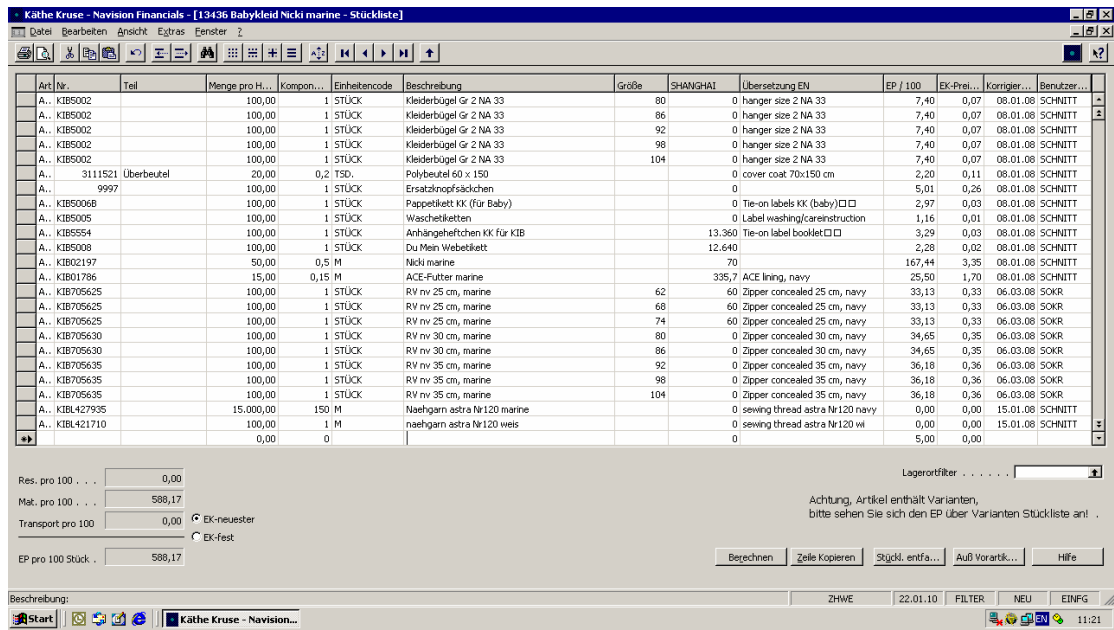


Abbildung41: Stücklist Babykleid 13428 Babyträgerkleider Cord Rot in Navision

3.5.3 Einkauf der Materialien

Nachdem die Stückliste und Kundenbestellmenge jedes Artikels in Navision eingetragen worden ist, kann man den Materialbedarf für die gesamten Kundenbestellungen innerhalb einer Periode durch die

Navision einfach berechnen. Die berechneten Ergebnisse sind die Basis für den Materialeinkauf als **Materialbudget in Navision** genannt. Nach Subtraktion mit den tatsächlichen Lagerbeständen der diesbezüglichen Materialien wird der Materialbestellungsauftrag in Navision erstellt und gleich an Einkaufsabteilung weitergeleitet. Nach Erhalt der Materialbestellungsaufträge wird der Einkäufer in China die geeigneten Lieferanten suchen.

Bud...	Artikel	Artikelbezeichnung	Artike... Z	Lager	Benötigt für Produktion	Bestell...	Kalk. Bestell...	Erwartetes Lieferdat...	Basisein...	Kalk. Lager	DON	Kalk. DON	LET	Kalk. LET	HEIM	Kalk. HEIM	SHANGHAI	Kalk. SHAN...
2923	KIB5951	Einlage weiss für ...		1.201,00	358,77	0,00	0,00		M	1.201,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB8744	Sanitband crash ...	H/W 2010	0,00	4.349,00	0,00	0,00		M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB647018	Perlmutterknopf 2-l...	H/W 2010	0,00	7.018,00	11.000,00	0,00		STÜCK	11.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.000,00
2923	KIBL424382	naechgarn astra ...		20.000,00	10.740,00	0,00	0,00		M	20.000,00	0,00	0,00	20.000,00	20.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIBL474382	Gramax 200 lilac		0,00	28.640,00	0,00	0,00		M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIBL424908	Astra 120 dunkl lila		10.000,00	17.172,00	0,00	0,00		M	10.000,00	0,00	0,00	10.000,00	10.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB02444	Single Jersey leic...	H/W 09	29,60	535,70	0,00	0,00		M	29,60	0,00	0,00	29,60	29,60	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIBL423113	Naehgarn Astra ...		0,00	83.450,00	0,00	0,00		M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIBL473113	Naehgarn Grama...		20.000,00	163.120,00	0,00	0,00		M	20.000,00	0,00	0,00	20.000,00	20.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB02655	Tweed fein grau	H/W 2010	-50,50	2.163,00	0,00	0,00		M	-50,50	-100,50	-100,50	50,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB01551	ACE-Futter uni a...	H/W 05	765,50	2.161,80	5.300,00	5.300,00		M	765,50	365,50	365,50	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
2923	KIB59901	Einlage dick weiss		1.849,80	129,30	0,00	0,00		M	1.849,80	-0,20	-0,20	1.525,00	1.325,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB716412	RV nv 12 cm, ant...	H/W 05	27,00	388,00	0,00	0,00		STÜCK	27,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB5033	BW-Nahband 4 ...	So 2000	10.258,80	54.527,86	0,00	0,00		M	10.228,80	0,00	0,00	3.274,00	3.244,00	0,00	0,00	2.743,00	2.743,00
2923	KIB8751	Straßmotiv Blume...	H/W 2010	0,00	862,00	0,00	0,00		STÜCK	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB5587	Knopfloch-Band 2...	F/S 05	6.741,21	2.024,50	0,00	0,00		M	6.681,21	0,00	0,00	2.146,96	2.086,96	0,00	0,00	1.120,00	1.120,00
2923	KIB626824	Gegenknopf tran...	F/S 05	53.868,00	10.006,00	10.000,00	0,00		STÜCK	68.158,00	0,00	0,00	2.660,00	1.950,00	0,00	2.000,00	19.387,00	34.387,00
2923	KIBL429685	Naehgarn Nr.120...		0,00	610.214,00	0,00	0,00		M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIBL481282	Serafil 120 antrazit		0,00	12.068,00	0,00	0,00		M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIBL479685	Naehgarn Grama...		50.000,00	249.980,00	0,00	0,00		M	50.000,00	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB450504	Nähgarn dunkelgr...	H/W 05	11.200,00	90.910,00	0,00	0,00		M	11.200,00	7.000,00	7.000,00	4.200,00	4.200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB716414	RV nv 14 cm, ant...	H/W 05	103,00	754,00	0,00	0,00		STÜCK	103,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB02616	Glanzsaïn Stréc...	H/W 2010	0,00	775,80	900,00	900,00		M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB02007	BW-Futter schwarz	H/W 07...	448,80	86,20	130,00	130,00		M	414,90	0,00	0,00	133,20	99,30	0,00	0,00	22,30	22,30
2923	KIB59942	Einlage dick 7-10...		2.600,00	338,18	75,00	75,00		M	2.580,00	0,00	0,00	1.600,00	1.580,00	0,00	0,00	200,00	200,00
2923	KIB59944	Einlage dick 10-3...		2.150,00	338,18	0,00	0,00		M	2.940,00	0,00	0,00	900,00	1.690,00	0,00	0,00	450,00	450,00
2923	KIB59948	Einlage dick 10-3...		400,00	344,80	0,00	0,00		M	1.200,00	0,00	0,00	200,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB707708	RV 8 cm, schwarz	H/W 03	537,00	668,00	0,00	0,00		STÜCK	537,00	0,00	0,00	7,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2923	KIB8135	Straßniete kristall	H/W 05	10.000,00	3.448,00	5.000,00	5.000,00		STÜCK	10.000,00	1.000,00	1.000,00	1.200,00	1.200,00	0,00	0,00	350,00	350,00

Abbildung42: Materialbestellbudget in Navision

Abbildung43: Textilstoffe und Textilstoff Prüfung in KK Shanghai

Das Unternehmen KK hält beim Materialeinkauf immer die Erste Klasse des Ökotex ein. Das Unternehmen KK erfordert von allen Materialienlieferanten die Zertifizierung der Ökotex Erste Klasse. Dies ist die erste Voraussetzung bei der Lieferantensuche. *Oeko-Tex-Standard 100* ist ein unabhängiges Prüf- und Zertifizierungssystem für textile Produkte aller Verarbeitungsstufen (Fasern, Garne, Gewebe, konfektionierte Endprodukte, inklusive Zubehör) entlang der textilen Wertschöpfungskette.

3.5.4 Schnitt der Textilstoffe

Wenn die Kundenbestellmengen festgelegt sind, wird die Bestellung auch an Merchandiser weitgeleitet. Damit sollen die Merchandiser die Kundenbestellung zu geeigneten fremden Herstellern (Puppenwerk oder Bekleidungswerken) zuweisen, sowie ihr die bezüglichlichen technischen Informationen übergeben. So lange die von fremden Herstellern ausgemachten Gegenmuster bestätigt und genügend Materialien für die Massenproduktion bereit sind, darf erst die Material geschnitten werden. Dies ist die erste Stufe der tatsächlichen Massenproduktion der Textilprodukte. Die Mitarbeiter schneiden die Textilstoffe anhand der Schablone. Die ausgeschnittenen Stoffstücke sind nähgerecht, die nach Anforderung wie Type, Größe und Farbe jedes Fertigproduktes gebündelt dann an die Näherei übergeben werden.

Abbildung44: Gebündelte ausgeschittenen Textilstoffe in einer bekleidungswerk in Shanghai

3.5.5 Durchführung verschiedener Näharbeiten in der Näherei

Die Mitarbeiter nähen die ausgeschnittenen Textilstoffe mit Nähgarn und einer Nähmaschine zusammen. Die ausgeschnittenen Textilstoffe wurden beispielsweise durch das Annähen des Körperteils, des Kragens und der Ärmel durch verschiedene Näharbeiten bis zum Quasi-Produkt umgewandelt. Der Output dieses Prozesses sind die bloßen Textilprodukte. In dieser Stufe geht die Produktion in den Fließprozess ein. Diese Stufe ist entscheidend für Bewertung der Herstellungskosten. Je schneller die Näharbeiten sind, desto weniger Herstellungskosten fallen an.

Abbildung45: Näherei von einer Bekleidungswerk in Shanghai

3.5.6 Verbrämen (Handarbeit) und Qualitätskontrolle

Nach den Näharbeiten werden die bloßen Textilprodukte zum Verbrämen gebracht. In dieser Stufe werden die Zubehörteile wie Knöpfe, Blümchen oder Drücker auf die Textilprodukte angefügt. Bei der Puppenherstellung soll die Stopfwatte eingestopft werden. Es folgt auch die Austichen der Puppenaugen. Bei der Bekleidungsherstellung folgt in dieser Stufe die Bügelarbeit.

Bevor die Fertigprodukte in Kartons eingepackt werden, sollen sie die Endqualitätsprüfung durchlaufen. Die QC Mitarbeiter werden die Produkte mit Mängeln herausziehen und zur Reparatur bringen. Die Zeit in der Reparatur können bei einigen Fällen 50% der gesamten Durchlaufzeit in Anspruch nehmen. Wenn die Prüfung von QC Mitarbeitern positiv bestätigt ist, darf die Verpackung anfangen und danach werden die Produkte direkt in ein Spediteurlager geliefert..

Abbildung46: Handarbeit einer Bekleidungswerk in Shanghai quelle:

Abbildung47: Fertigprodukte Lager einer Bekleidungswerk in Shanghai

3.6 KK ERP System-Navision Microsoft Dynamics

NAV ist eine Standardsoftware für ERP-Systeme. 2002 übernahm Microsoft den dänischen Hersteller und integrierte es in seinen Geschäftsbereich *Microsoft Business Solutions*. Seitdem wird Microsoft Dynamics NAV schrittweise mit den anderen ERP-Lösungen von Microsoft zusammengeführt. NAV wird besonders von kleinen und/oder mittleren Unternehmen (sogenannte KMU) eingesetzt und durch entsprechende Microsoft-Partner im Bereich Business Solutions vertrieben. Diese passen die Standardsoftware an die jeweiligen Unternehmensprozesse an. Die Anpassungen werden in der produktspezifischen Programmiersprache C/AL realisiert. Für verschiedenste Branchen existieren eine

Vielzahl von Branchenlösungen. Diese sind z. B. für Produktion, Handel, Dienstleistung, Projektabwicklung und -controlling, Öffentliche Verwaltung oder für kirchliche Institutionen vorhanden.

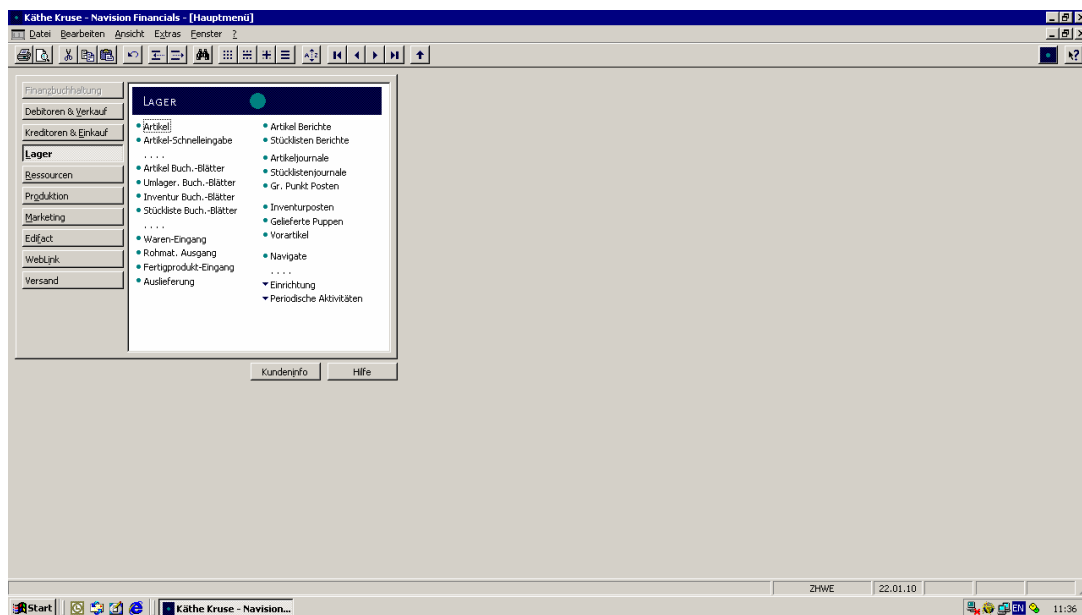


Abbildung48: KK Navision Interface

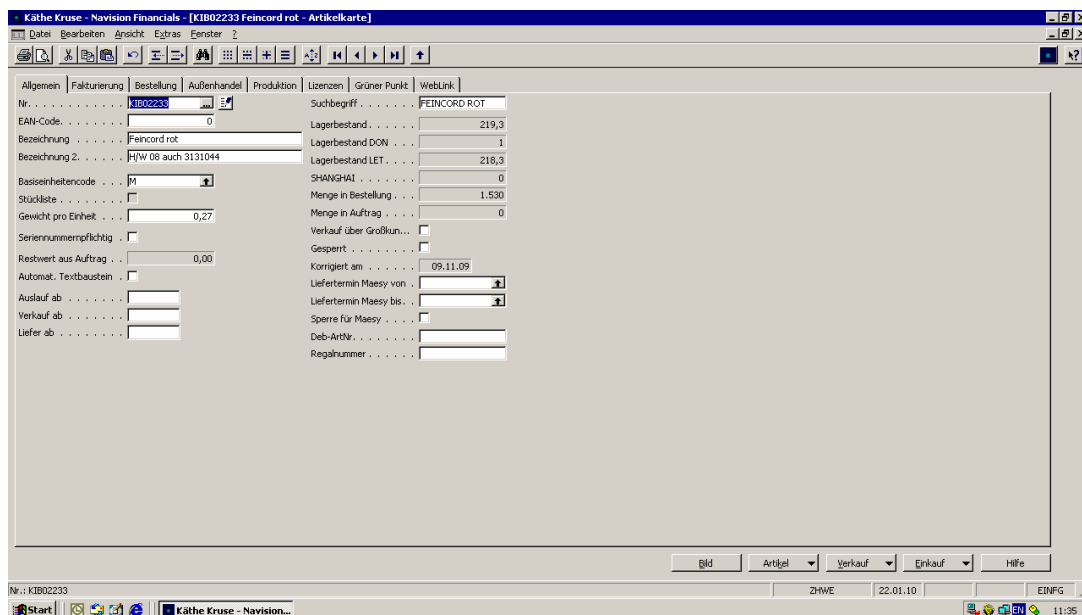


Abbildung49: Artikel Stammdaten in Navision

3.7 Der Oeko-Tex-Standard 100 als Voraussetzung

KK Lieferantenauswahl

KK stellt bei der Gestaltung der Produkte und der Auswahl der Partner die Bedürfnisse der Kinder in den Mittelpunkt. So werden Stoffe verwendet, die mit dem Öko-Tex Zertifikat ausgezeichnet sind. Zusätzlich werden alle Babyspielzeuge von unabhängigen Instituten bezüglich der geltenden Normen getestet.

Abbildung50: Logo des Öko-Tex Standard Quelle: KK Datenbank (2009)

Der Oeko-Tex-Standard 100 wurde 1992 gemeinsam von den Hohenstein Instituten und dem Institut für Ökologie, Technik und Innovation ÖTI (Wien/Österreich) eingeführt. Ziel war es, die im Rahmen von Labortests überprüfte gesundheitliche Unbedenklichkeit von Textilprodukten aus konventioneller Produktion mit Hilfe eines Labels ("Textiles Vertrauen") für den Verbraucher kenntlich zu machen. Mit dem Label versehene Textilien unterschreiten nachweislich die aufgestellten Grenzwerte für bestimmte gesundheitsgefährdende Schadstoffe. Gleichzeitig wurde mit Einführung des Standards ein weltweit einheitliches Qualitätssicherungssystem für Hersteller und den Handel etabliert, das der abnehmenden Fertigungstiefe in den einzelnen Betrieben der Textil- und Bekleidungsindustrie Rechnung trägt und regional unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe für das Risikopotenzial von Schadstoffen ausgleicht. Mit Hilfe des Oeko-Tex Zertifikats wird also die Einhaltung von humanökologischen Qualitätsstandards gegenüber nachgelagerten Produktionsebenen sowie dem Endverbraucher dokumentiert.

Textilprodukte können nur dann nach Oeko-Tex-Standard 100 zertifiziert werden, wenn sämtliche Bestandteile den geforderten Kriterien entsprechen – bei einem Kleidungsstück also beispielsweise neben dem Oberstoff auch die Nähgarne, Drucke, Knöpfe/Reißverschlüsse/Nieten oder sonstige Zubehörteile etc. Umfang und Anforderungen der Oeko-Tex-Schadstoffprüfungen richten sich nach dem bestimmungsgemäßen Gebrauch eines Textilprodukts – je intensiver der Hautkontakt, desto strengere Grenzwerte müssen unterschritten werden. Nach erfolgreicher Laborprüfung und Unterzeichnung einer Konformitätserklärung erhält der Hersteller für sein Produkt das für ein Jahr gültige Oeko-Tex-Zertifikat. Nach erneuter Überprüfung können bestehende Zertifikate jeweils um ein weiteres Jahr verlängert werden.

Entsprechend werden vier Produktklassen unterschieden

I – Artikel für Babys und Kleinkinder (bis zu einem Alter von 36 Monaten)

II – Artikel mit direktem, lang andauerndem bzw. großflächigen Hautkontakt

III – Textilien ohne bzw. nur geringem Hautkontakt

IV – Ausstattungsmaterialien (für dekorative Zwecke)¹⁰²

¹⁰² Quelle: KK Datenbank (2009)

4. Prozessanalyse in Unternehmen KK

4.1. Hintergrundinformationen zum Projekt

Bei dieser Arbeit handelt es sich um 3 Standorte des Unternehmens KK (Shanghai, Deutschland und Lettland). Am Anfang hat Erfasser zuerst in der KK Deutschland ca. einen Monat und dann in KK Shanghai ca. 8 Monate gearbeitet, wo die meisten Herausforderungen bzw Problemen identifiziert werden sollen. Bei den Gesprächen mit der Geschäftsleitung und den Mitarbeitern in der KK Deutschland über die Firmensituation und Erwartung von der Geschäftsleitung wurden die häufige Lieferverzögerungen als Hauptbarriere zwischen der KK China und der KK Europa geäußert. Im Anschluss daran wurde in wöchentlichen Sitzungen das kritische Thema festgelegt, indem die einzelnen Punkte detailliert besprochen und Vorschläge dafür entwickelt wurden.

4.2 Erfassung der Prozesslandkarte für das ganze Unternehmen KK

In dieser Arbeit konzentriert sich der Verfasser zuerst auf das Identifizieren von Prozessen und das Strukturieren der Prozesse in Wertschöpfungs-, Unterstützungs- und Führungsprozesse, weil Voraussetzung für die Definition der darzustellenden Prozess, die Erkennung und Festlegung dieser Prozesse ist. Beim Identifizieren von Prozessen stellen sich damit die Projektmitglieder die Frage nach dem/n Kerngeschäft/en. Diese Kerngeschäfte werden nachfolgend aufgeteilt in Wertschöpfungsprozess und den dazugehörigen Aktivitäten. sowie jenen Faktoren, die über Erfolg und Misserfolg entscheiden. Dazu müssen auch die MitarbeiterInnen die entsprechenden Qualifikationen aufweisen. In der Regel werden ca. 15-20 Wertschöpfungsprozesse in einem Unternehmen definiert. Diese werden ausführlich grafisch ausgesprägt. Von den Führungs- bzw. Unterstützungsprozessen werden nur jene mit einer Grafik beschrieben, welche mit Schnittstellen zwischen den Abteilungen einer Dokumentation bedürfen.

Die Prozesslandkarte der Unternehmen KK wurde zunächst einmal von den Projektmitgliedern erstellt und dann mit mehreren Personen in KK Shanghai mit verschiedenen Funktionen auf Verständlichkeit getestet. Daraus resultieren mehrere Versionen, die letztlich ein möglichst realistisches Abbild der Wirklichkeit wiedergeben sollen.

a)**Führungsprozess:** Der Führungsprozess im Unternehmen KK wird vom Leitungsgremium gesteuert. Zu dieser Prozessebene zählen die Bereiche der Unternehmungplanung, des Produktendesign, des Controlling und der Finanz, sie umfasst alle strategischen und operativen Planungs- und Steuerungsaktivitäten zur optimalen Ausrichtung der Unternehmen. z.B Erstellung der Materialienbestellung, Produktionsaufträge etc.

b)**Wertschöpfungsprozesse:** In der KK Prozesslandkarte werden die Wertschöpfungsprozesse im übergreifende Überblick dargestellt. Das Unternehmen KK hat drei Hauptwertschöpfungsprozessketten: Beschaffung, Produktion und Vertrieb. Die meisten Aktivitäten wie Beschaffung sowie Materialienbereitstellung erfolgt in China. Dies bezieht sich nicht nur auf die Materialienbeschaffung, sondern auch auf die Produktionsbeschaffung, die durch Outsourcing der Produktionsaufträge an chinesische inländische Hersteller ausgeprägt sind. Die Hauptproduktion und

Weiterverarbeitungen werden in Deutschland und Lettland durchgeführt werden, nachdem die Materialien sowie die Vorprodukte aus China angeliefert wurden. Der Vertriebsprozess wird aufgrund thematischer Unrelevanz nicht in dieser Arbeit mitbedacht.

Abbildung51: Geschäftslandkarte von KK Unternehmen

c) **Unterstützungsprozesse:** Unterstützungsprozesse sind unerlässlich, um die Wertschöpfungsprozesse optimal und individuell zu erbringen. In der Prozesslandkarte handelt es sich um die unterstützenden Prozesse wie EDV, Verwaltung, Technik, Kommunikation & Information. Bei der EDV handelt es sich beispielsweise um das ERP (Navision) System sowie anderer Software zur Erstellung elektronischer Daten. Die Verwaltung umfasst das Personalmanagement, das Lieferantenmanagement, das Lagermanagement etc. Unter Technik versteht man die Technik für die Produktion, beispielsweise Schablonen, Muster, Technikblätter etc. Bei Kommunikationen & Informationen spielt die Übersetzung eine wichtige Rolle. Weil die Geschäftsprozesse sich über 3 Länder s.g. Sprachen und Kulturen erstreckt, ist die effektive Koordination anhand der K&I für die erfolgreiche Prozessdurchführung entscheidend.

4.3 Prozesslandkarte bezüglich KK Shanghai

Ausgehend von der Prozesslandkarte des Unternehmens werden die Kernprozesse von KK Shanghai wie folgt gekennzeichnet:

Materialbeschaffung: Die meisten Textilstoffe und Zubehöre für die KK Produktion werden in China eingekauft. Die Beschaffung dient der rechtzeitigen Besorgung von genügend Materialien für die Produktion in China und Europa. Die Voraussetzung für die rechtzeitige Bereitstellung der Materialien ist das Vorhandensein von qualifizierten Lieferanten, deswegen ist das Lieferantenmanagement hier unerlässlich.

Abbildung52: Haupt Geschäftsprozesse in China

Materialienlagerung: KK Shanghai führt ein Materialienlager über Fläche von 1116 m², wo alle angelieferten Textilstoffe und Zubehörteile aufbewahrt sind. Dieses Lager dient auch als Vorbereitungsart für die Materialienversendung nach Europa. Der Hauptprozess im Lager umfasst den Wareneingang, den Warenausgang, sowie die Warenaufbewahrung.

Produktionsbeschaffung (outsourcing): Diese dient zur Verlagerung der teilweisen Produktion an lokale Hersteller, die damit beschäftigt sind, die Vorprodukte herzustellen. Gleich wie Beschaffung ist auch die Entwicklung der strategischen Fremdhersteller unerlässlich in diesem Bereich.

Auslieferung von Materialien sowie Vorprodukten: Die in China eingekaufte Materialien und die von lokalen Herstellern gefertigten Vorprodukte sollen regelmäßig für die Produktion sowie die Weiterverarbeitung in Europa ausgeliefert werden. Weil die Auslieferung ein internationales Geschäft zwischen China und Europa ist, betrifft es nicht nur das Geschäft der KK Shanghai mit ihrem Spediteur, sondern auch eine Import/Exportfirma als der Vermittler.

Im folgenden Kapitel werden die obigen vier Kernprozesse und ihre Zusammenwirkung in KK Shanghai in Detail dargestellt und erläutert. Anhand der Problemanalyse-Technik sowie der Diskussion mit betroffenen Mitarbeiter hinsichtlich jedes Prozesses der die in der KK Shanghai auffälligen Probleme und Schwierigkeiten zusammengefasst und analysiert, werden weiters ihre Ursachen erkannt.

4.4 Prozesse im Materiallager

4.4.1 Beschreibung der Ist-Zustand des Wareneingangs

In wöchentlichen Sitzungen hat das Projektteam über die Lagerarbeitsfähigkeit diskutiert. Im Lager in Shanghai ist wegen der geringen Warenanlieferung und der auch nicht so hohen Lagerbestände nur ein Mitarbeiter im Lager angestellt. Seine Pflicht ist normalerweise die Warenannahme, die

Warenausgabe, die Warenprüfung vor Einlagerung, die Buchung der Lagerbestände in ERP etc.

Abbildung53: Ist-Prozesse Wareneingang in KK Shanghai

Bei der Frustrationsermittlung hat der Lagerhalter zuerst seine tägliche Arbeit mit Überlastung veräußert. Täglich kommen ca. 2 LKW mit Rohstoffen oder Zutaten an. Er muss zuerst die Verpackung einfach prüfen. Bei einer ersichtlichen Beschädigung der Verpackung kann er einfach die Warenannahme ablehnen. Normalerweise ist die Liefermenge auch auf der Verpackung beschrieben. Nur wenn keine ersichtliche Beschädigung an der Ware vorliegt, darf er den Lieferschein unterschreiben, der häufig vom LKW-Fahrer der Lieferanten oder logistischen Firmen zu Abrechnung vorgewiesen wurden. Danach führt der Lagerhalter die 2. Prüfungsstufe durch. Insbesondere bei gefärbten Textilstoffen soll der Lagerhalter ein kleines Stück Stoff von der angelieferten Stoffrolle abschneiden und sie dann ganz in einen Becher mit warmem Wasser einlegen. Es ist zu prüfen, ob sich die Farbe von dem Stoff im Wasser auflöst. Bei einem schweren Abfärben muss der Lagerhalter diese Informationen dem zuständigen Einkäufer mitteilen, und sofort eine Reklamation an den Lieferanten schicken. Bei einigen Rohstoffen muss der Lagerhalter die Stoffrollen auf Stoffe prüfen, sie auf Maschinen auflegen, wodurch er genau prüfen kann, ob die Stoffrolle Fehler oder Verschmutzung aufweist. Erst nach dem Prüfen darf die Ware im Lagerbereich eingelagert werden. Dann folgt der Schritt der Einbuchung. Der Lagerhalter soll mit der Artikelnummer der angelieferten Waren die Bestellaufträge von Navision abrufen, dann durch Funktion“Wareneingang“ des Navisions die Liefermengen sowie die Lieferschein-Nr. oder Rechnung-Nr. in Navision einbuchen. Erst nachdem die Liefermenge in Navision eingebucht wird, können die Einkäufer prüfen, ob die angelieferte Menge mit den Bestellmengen übereinstimmt. Bei einer Abweichung folgt dann die Nachlieferung oder Veränderung der Fakturierung durch den Buchhalter.

4.4.2 Beschreibung des Ist-Zustand des Warenausganges

Der Warenausgang wird immer vom Merchandiser ausgelöst. Nachdem der Merchandiser den Produktionsauftrag von KK Deutschland erhalten hat, wird er zuerst die geeigneten Hersteller auswählen. Anhand des Materialbedarfes jedes Produktartikels (Stückliste) wird er den gesamten Materialbedarf ermitteln und prüfen, für welche Produkte genügend Materialien für die Produktion vorhanden sind. Der Merchandiser wird dieselben Materiallisten als Warenentnahmeschein an den Lagerhalter weiterleiten. Mit dieser Liste kann der Lagerhalter die Kommissionierung durchführen. Der Lagerhalter soll die kommissionierten Materialien auf die Paletten in der Versendungszone auflegen, bis der LKW ankommt und diese an die zugewiesenen Hersteller abschicken. Zum Schluss soll der Lagerhalter die Warenausgangsmengen in Navsion ausbuchen.

Abbildung54: Ist-Prozesse Warenausgang in KK Shanghai

4.4.3 Identifikation der Problem in Wareneingang und Warenausgang

Im Gruppenmeeting hat das Team folgende Probleme zusammengefasst, die hauptsächlich durch Mängel in Lagerprozess verursacht wurden. Zuerst hat der Lagerhalter geschworen, dass er sich immer überlastet fühlt. Obwohl die Anzahl der Anlieferungen und der Lagerbestand im Lager in Shanghai nicht hoch waren, fand er immer unendliche Arbeiten. Er erzählte, dass die Warenanlieferung immer dann kam, während er die Warenauslieferung durchführte. Er musste stoppen, um die Waren zu prüfen und dann anzunehmen, weil der LKW-Fahrer nicht lange auf seine Unterschrift warten konnte. Weiters würde die Bereitstellung der kleinen Zubehörteile z.B der Knöpfe, der Bänder und der Waschetiketten beim Warenausgang erhebliche Bearbeitungszeit verbrauchen, weil er die kleine Zubehörteile z.B Knöpfe nach Bedarf zählen musste. (Weil der Verbrauch von über 10% an Zubehörteilen und über 5% an Textilstoffen laut Betriebsvorschrift nicht akzeptierbar ist). Auch die Suchzeit bei Kommissionierung könnte nicht vernachlässigt werden. So beträgt zum Beispiel die Suchzeit bei großen Materialien insgesamt ca. 1 Stunde, bei kleinen Materialien ca. 4 Stunden. Für den Warenausgang würden ca. 2 Arbeitstage je Auftrag verbraucht werden.

Wegen Überlastung hat Lagererhalter nicht genügend Zeit, alle ankommenden Waren durchzuprüfen, so dass einige Stoffe mit falscher Qualität an die Hersteller sowie nach Lettland zu Produktion abgeschickt wurden. Laut Statistik geschieht dieses Problem bei jedem Auftrag in der Vergangenheit durchschnittlich 2 Mal. Die Konsequenz war eine Katastrophe. Wenn der fremde Hersteller die Mängel der Materialien gefunden hat, veränderte er sofort seinen Produktionsplan. d.h. der Hersteller muss diesen Produktionsauftrag nachschieben. Außerdem wird die Stoffehersteller die Mängel mitgeteilt, um die neue Stoffe versorgen zu könne. Normalerweise führen die Lieferanten die Stoffe immer make-to-order in ihrer Produktion. d.h sie haben keinen Vorrat in ihrem Lager. Sie müssen die neuen Stoffe produzieren. Die Produktionsdurchlaufzeit dauert von 7 Tagen bis zu einem Monat je nach Stofftyp. Sie ist wirklich ein großer Zeitverlust. Wenn solche schlechten Stoffe nach Lettland abgeschickt worden sind, ist das Problem viel schwieriger. Übrigens hat der Merchandiser betont, dass es bei der Produktion immer vorkommen kann, dass einige Stoffe übrigblieben, die weiterverwendet werden können. Diese sollen zurück gebracht werden. Dies wird immer vernachlässigt.

4.4.4 Soll-Zustand von Wareneingang und Warenausgang

Abbildung55: Soll-Prozesse Wareneingang in KK Shanghai

Nachdem die identifizierten Probleme im Lagerprozess festgelegt worden sind, hat der Verfasser vor Ort den Wareneingang und Warenausgang Schritt für Schritt begleitet und jede Aktivität des Lagerhaltes wahrgenommen bzw notiert, auch mit Hilfe der „Process cycle time analysis“ den Zeitverbrauch jeder Aktivität gemessen. Der Verfasser fand, dass die Warenanlieferung während der Durchführung des Warenausganges zwar störte, dies aber nicht so schwer beeinflusst. Nach der Beobachtung der monatlichen Anlieferung wurde festgestellt, dass die durchschnittliche Anzahl der LKW-Anlieferungen pro Tag ca. 2 beträgt. Wenn der Lagerhalter einige Arbeitsvorgänge vernünftig organisiert, wird die Störung erheblich vermindert werden. Nach einem Ideenaustausch in

Brainstorming haben der Verfasser und der Lagerhalter festgelegt, eine Wareneingangszone auf Lagerfläche abzugrenzen, wo die täglich angelieferten Waren vorübergehend gelagert werden können. Der Wareneingang soll immer nach Fertigstellung des Warenausganges durchgeführt werden, weil die Materialien des Warenausganges immer gleich zur terminierten Produktion oder Auslieferung gebraucht werden sollen. Falls die Anlieferung während Warenausganges erfolgt, kann der Lagerhalter demnächst einfach die 1. Prüfphase (Außenpackungsprüfung) an den angelieferten Waren durchführen und z.B. wenn keine Beschädigung an der Verpackung ersichtlich ist, darf der Lagerhalter auch den Lieferschein für den LWK-Fahrer unterschreiben und dann die Waren einfach in der Wareneingangszone belassen. Dies braucht ca. 5 Minuten und dann kann sich der Lagerhalter wieder auf den Warenausgang konzentrieren. Wenn er alle Waren für den Warenausgang vor Versendezone bereitgestellt hat, kann er die angelieferten Waren einer expliziten Prüfung unterziehen. Schließlich kann er die Einbuchung des Wareneinganges und Ausbuchung des Warenausganges zusammen machen und obige 2 Disponierungen in den Computer eintragen. d.h. der Lagerhalter kann beide Vorgänge reibungslos gemeinsam durchführen, so kann er jeden der Arbeitsschritte effektiv organisieren und durchführen. Die Bündelung der gleichartigen Aktivitäten z.B. Ein-/Ausbuchung in ERP, parallele Durchführung der Aktivitäten. Bei Prüfung der Abfärbung entsteht viel Wartezeit und muss man die Wartezeit auch nutzen.

Abbildung 56: Soll-Prozesse Warenausgang in KK Shanghai

Jeder Mitarbeiter wurde aufgefordert, dass jeder einen schriftlichen Report über seine zuständige Arbeit schreibt, insbesondere was die Frustration in ihrer Arbeit betrifft, weil Geschäftsleitung mit den Zuständigen gemeinsam eine Lösung finden möchte. Laut tatsächlicher Statistik war die Bereitstellungszeit für Zubehör mehr als 85% der Zeit für den Warenausgang und als hauptsächliche Schwierigkeit beschrieben worden. Dagegen wurde der Einsatz zusätzlicher Mitarbeiter häufig in Frage gestellt. Mit Brainstorming-Methode hat das Team endlich eine Lösung gefunden. Statt der Zählung soll der Lagerhalter in anderer Weise die Zubehöreile bereitstellen, z.B. bei der

Bereitstellung von Knöpfen kann man durch das Gewicht pro Knopf die eine große Anzahl von Knöpfen sofort herausnehmen. Früher brauchte es ca. 15 Minuten um 500 Stück Knöpfe herauszunehmen, jetzt sind es durch das Abwägen nur mehr 10 Sekunden. Ein anderes Beispiel findet sich bei den bandförmigen Etiketten. Statt der Zählung der Etiketten kann man die Länge des Etikettenbandes nutzen, d.h die Etikettelieferanten werden aufgefordert, dass bei Herstellung immer 20 Stück Etiketten an einem Band aufgedruckt werden sollen, dann werden jeweils 10 Bänder in einer Verpackungseinheit verbunden und wird dadurch die Bereitstellungszeit bei den Etiketten durch die vorzeitige Vorbereitungen bei den Lieferanten erheblich gespart. Nach obiger Prozessverbesserung hat sich die Bearbeitungszeit für den Warenausgang bereits auf 0,5 Tage gesenkt. Obwohl bei dieser Weise erhebliche an Bearbeitungszeit eingespart wird, können die Materialmengen nicht so genau, wie bei der Zählung sein. Dies führt später zu einem Irrtum im Lagerbestand.

Es ist wohl zu erwähnen, dass eine neue Prozesskette „Die Materialbedarfsermittlung“ in den Soll-Warenausgang Prozess eingefügt wird, die unter Zuständigkeit des Merchandisers war. Diese Stufe wird nun von Produktionsplaner durchgeführt, der auch für Überwachung aller eingegangenen Produktionsaufträge zuständig ist. Der Merchandiser wird von der Materialbereitstellung vollständig entlastet und kann sich damit nur auf Produktion konzentrieren. Der Produktionsplaner wird nach Erhalt des neuen Auftrages durch Navision den Materialbedarf kalkulieren, damit erst ein Warenentnahmeschein erstellt wird. Der Lagerhalter soll zuerst nur nach dem Warenentnahmeschein die Materialien bereitstellen. Dann werden die bereitgestellten Waren und Warenentnahmeschein dem Merchandiser und dem LKW-Fahrer übergeben, um die Materialien an den Fremdproduktionsort zu liefern. Bei Warenübergabe im Lager des Fremdproduktionsortes soll der Empfänger auf dem Warenentnahmeschein unterschreiben. Dann ist dieser Warenentnahmeschein sinnvoll geworden, weil zukünftig dieser Schein als Zeugnis bei Rückruf der restlichen Materialien vom Fremdproduktionsort als Order für monatliche Berichte der Lagerbestandbewegungen bei der Buchhaltung benutzt werden kann. Der Merchandiser & QC soll die unterschriebenen Warenentnahmescheine zurückbringen und dem Lagerhalter der eigenen Firma und dem Buchhalter übergeben.

4.5 Prozess der Materialienbeschaffung

Laut Beschaffungsstrategie sollen die Materialbestände im ganzen KK Unternehmen für eine 6-monatige Produktion ausreichen. Die Einkaufsleitung in Deutschland prüft die Materialbestände alle 2 Wochen, welche Materialien wieder eingekauft werden sollen. Danach werden die Bestellungen durch Navision erstellt und an jeden EinkäuferInnen weitergeleitet. Neben der Materialaufbewahrung ist die andere wichtige Funktion der KK Shanghai Beschaffung der Materialien an den chinesischen Textilmärkten. Die Materialien werden für die Produktion der Kinderbekleidung und Spielzeuge nicht nur in China, sondern auch in Lettland und Deutschland benötigt.

4.5.1 Beschreibung der Ist-Zustand des Materialeinkaufs

Der Prozess der Materialbeschaffung beginnt mit der Bestellannahme, und endet bei der Anlieferung der bestellten Materialien in richtiger Qualität und Menge mit richtiger Rechnung an das Shanghai Lager. So lange die Kollegen in Deutschland die Materialienbestellung in Navision erstellen, teilen sie dies sofort per email dem entsprechenden Einkäufer in China mit. Anhand der Stammdaten der

Materialien sowie der Lieferanten in Navision prüft der chinesische Einkäufer, ob die zuzukaufenden Materialien oder ähnliche Materialien schon in der Vergangenheit in China besorgt wurden. Für die Ersichtlichkeit kann man auch die Materialien Gegenmusterablage anwenden, wo jedes Gegenmuster der Materialien, die früher in China eingekauft wurden, gesammelt worden sind. Falls der Einkäufer das entsprechende Muster in der Gegenmusterablage und den Lieferanten in Navision finden konnte, führt er gerade den Wiederbeschaffungsschritt durch. Vor der Materialproduktion fordert der Lieferant meistens eine Vorauszahlung als Kautionszahlung. Abschließend soll die restliche Zahlung vor der Materiallieferung überwiesen werden.

Abbildung 57: Ist-Prozesse Materialbeschaffungsprozess in KK Shanghai

Falls keine Lieferanten vorhanden sind, folgt der Lieferantensuchprozess. Der Lieferantensuchschritt sieht so aus, dass zuerst der Einkäufer die Informationen der geeigneten Lieferanten sammelt, die ähnliche Materialien produziert hatten oder produzieren können. Zu Lieferantensuche zählen auch die Preisanfragen und Preisvergleiche. Dann folgt die Auswahl der möglichen Lieferanten, und wird ihnen das originale Muster oder ein Lastheft geschickt. Die möglichen Lieferanten sollen nach dem Lastheft selbst ein Muster herstellen, oder anhand des Originalmusters ein Nachahmerprodukt ausmachen. (Es muss betont werden, dass laut Angabe von KK alle hier erwähnten Aktivitäten in Bezug auf das Urheberrecht erlaubt sind) Dieses Muster und das Nachahmerprodukt werden gemeinsam als Gegenmuster (counter sample) genannt. Nach Erhalt des Gegenmusters werden die chinesischen Einkäufer es per UPS oder ähnliche Expressdienste an Deutschland weiterleiten, wo das Gegenmuster zur Bestätigung geprüft wird. Nur wenn das Gegenmuster in Deutschland bestätigt wird, darf der Einkäufer die Bestellung formal an diesen Lieferanten zuweisen, sowie einen Einkaufsvertrag mit ihm abschließen.

Wegen der hohen Qualitätsanforderung und der wenigen Anbieter befinden sich die Einkäufer häufig in einer ungünstigen Situation bei Lieferantensuche. Die meisten Lieferanten fordern 20% Anzahlung vor Produktionsstart, dann 80% Zahlung vor Anlieferung und deswegen ist der Einkäufer verpflichtet, rechtzeitig die Zahlungsanforderung an den Buchhalter vorzulegen, damit die bestellten Materialien zum vereinbarten Termin angeliefert werden können.

Wenn die Materialien (egal neue Bestellung oder Wiederbeschaffung) mit Rechnungen angeliefert und vom Lagerhalter im Shanghai Lager geprüft sind, endet erst dieser Einkaufsprozess. In jedem Fall, wenn die Materialien die Wareneingangsprüfung nicht bestehen, wird eine Reklamation an den Lieferanten durch den zuständigen Einkäufer sofort ausgelöst. Der Reklamationsprozess ist schon im Kapitel Lagereingangs und -ausgangsprozess beschrieben worden. Es ist hier sehr schwer eine durchschnittliche Zeit für die Wiederbeschaffung zu ermitteln. Für Herstellung der haupt textilen Stoffen benötigt es immer mehr 25 Tage. Bei kleine Zubehörteilen z.B Knöpfen wird es immer 14 Tage in Produktion benötigt. Bei die anderen Zubehörteilen wie z.B Waschetiketten, Webetiketten kann man innerhalb von 5 Tage die Waren erhalten.

4.5.2 Identifizierung der Probleme im Materialeinkaufsprozess

Kommunikationsproblem (Information nicht klar): Es wird immer besser, wenn die Lieferanten ein originales Muster vom Einkäufer erhalten und die Qualitätsanforderungen in fachlichen Wörtern ausführlich erläutert werden, damit können sie das Muster richtig nachahmen. Hier findet der Verfasser, dass das Kommunikationsproblem im Vordergrund steht, das die meisten Fehler und riesigen Zeitverlust verursacht. In chinesischen Human Ressourcen Märkten ist es nicht schwer, einen guter Einkäufer mit langjähriger Erfahrung in der Textilindustrie oder mit einer textilen Ausbildung zu finden, aber hat die meisten Leute haben keine Englischkenntnisse. Es kommt auch häufig vor, dass die Einkäufer gute Englischkenntnisse, jedoch keine textile Kenntnisse haben. Es fehlt ihnen wirklich an textilen Kenntnissen. Trotzdem können sie generell die Arbeit selbst erledigen, sie können jedoch bei der fachlichen Problemerkklärung nicht behilflich sein, weil ihnen die fachlichen Wörter noch fremd sind. Fachliche Übersetzungen sind doch die erste Zeiteinbußfaktoren in der KK Shanghai.

Lange Zeit für Lieferantensuche: Bei Beschaffung der neuen Materialien sollen die Einkäufer aber einen Lieferantensuchprozess durchführen, der erhebliche Zeit benötigen kann, weil die Qualitätsanforderungen an die Materialien in der KK immer im höchsten Rang stehen und nur wenige Lieferanten die Anforderungen erreichen können. Übrigens, weil alle Produkte aus der KK für Kinder u.a Babies sind, dürfen nur die Materialien unter der Norm Öko-Tex 1 in den KK Unternehmen eingekauft werden. D.h. nur die Materialienlieferanten, die unter Öko-Tex 1 zertifiziert worden sind, sind für KK qualifiziert. Aufgrund hoher jährlicher Gebühren für die Nutzung der Zertifikate und wenige anfordernde Kunden wollen die meisten Materialienlieferanten an dieser Zertifizierung nicht teilnehmen. Dies erhöht die Schwierigkeit bei Lieferantensuche. Eine weitere Schwierigkeit ist, dass die Lieferanten mit Öko-Tex 1 Zertifikaten häufig sehr hohen Preise anbieten. Laut Angabe der Einkäufer ist die durchschnittliche Suchzeit für einen neuen Lieferanten in der KK Shanghai ca. 2 Monate.

Zeitverlust in Gegenmusterbestätigungsprozess: In der Praxis wird es beim Einkauf oft gesehen, dass das Gegenmuster erst nach mehrmaliger Korrektur die Qualitätsanforderungen befriedigen konnte. Nachdem das Gegenmuster vom Lieferanten hergestellt wurde, wird dies an den Einkäufer der KK Shanghai per Post geschickt, dann leitet der Einkäufer per UPS dies nach Deutschland zur Bestätigung weiter. Falls das Gegenmuster nicht bestätigt worden ist, werden die Ursache, Vorschläge oder ein Hinweis per Email an den chinesischen Einkäufer rückgemeldet, die an Lieferanten durch den Einkäufer auf chinesisch weitergeleitet wird. Dieser Ablauf weist eine Schleife auf. Sie endet erst mit der positiven Bestätigung des Gegenmusters. Die Lieferzeit des Gegenmusters per Post in China dauert max. 2 Werktage. Für die Lieferzeit per UPS zwischen China und Deutschland soll man mit mindest einer Woche rechnen. Die Erzeugungszeit für Gegenmuster eines textilen Stoffes dauert ca. eine Woche. Bisher ist es bereits klar ausgeprägt, dass hier die Transportzeit in China und zwischen China und Deutschland fast mehr als die Hälfte der gesamten Abwicklungszeit abdeckt. Je öfter man zur Korrektur von Deutschland aus auffordert, desto mehr Zeit wird bei der Gegenmustererzeugung verbraucht.

Materiallieferungsverspätung wegen Nichteinhaltung des Zahlungstermins: Ein weiterer Einflussfaktor des Zeitverlustes ist die Nichteinhaltung des Zahlungstermins. Es ist selbstverständlich, dass bei einem neuen Geschäft das Vertrauensniveau zwischen beiden Geschäftsparteien noch sehr gering ist. Die Letter of Credit ist noch nicht praktisch in dieser Branche. Wie schon erwähnt wurde, fordern die meisten Lieferanten 20% Anzahlung vor Produktionsstart und dann 80% Zahlung vor Lieferung, d.h die Lieferanten wollen nicht mit der Produktion beginnen, bis nicht die 20% Deposit auf ihr Konto überwiesen worden sind. Sie wollen auch die Waren nicht abschicken, bis nicht die restliche Zahlung auf ihrem Konto steht. Unter diesen Umständen hängt die Lieferzeit von der rechtzeitigen Zahlung ab. In der KK Shanghai passiert es oft, dass aufgrund der späteren Zahlung die Materialien nicht termingemäß angeliefert wurden, sodass die Produktion verzögert werden müssten, dann die nachfolgende Produktionsstufe in Europa, schießlich die Kundenlieferterminen nachgeschoben wurden.

Das Problem (Materialienverspätung wegen nicht rechtzeitiger Zahlung) ist in Gruppendiskussionen auf höchster Ebene in der KK Shanghai gezeichnet worden. Dies frustriert fast alle Abteilungen in der KK Shanghai. Dies verursacht aber auch die Personalkonflikte zwischen den Abteilungen. In einem Fall wurde der Merchandiser von einem Hersteller bedroht, aufgrund fehlender Materialien den Produktionsplan auf zu schieben. Der Merchandiser wandte sich direkt an die Einkäuferin, aber sie meinte immer, dass die Buchhalterin oder die Kassiererinnen daran schuldig sein soll. Die Buchhalterin und Kassiererinnen werfen der Export/Import Firma die verspätete Einzahlung vor. Weil die Wechselwirkung zwischen den Abteilungen hinsichtlich desselben Problems sehr komplex ist, wird die tiefe Ursache anhand „Finanzflussabbildung in KK Shanghai“ im Abschnitt „übrige Prozesse“ diskutiert.

Qualitätsfehler in Materialien: Die Qualität der textilen Stoffe beeinflusst maßgeblich direkt die Qualität der Puppen und Kinderbekleidungen. Das bestätigte Gegenmuster der Stoffe besagt nur, dass der Lieferant befähigt ist, diesbezügliche Materialien (textile Stoffe) anforderungsmäßig zu produzieren. In der Praxis unterscheidet sich das Gegenmuster aufgrund unterschiedlicher Erzeugungsweise von den normal massenproduzierten textilen Stoffen. Das Problem z.B wie

Abfärben, Farbabweichung und Verschmutzung auf Stoffen können bei der Gegenmusterbestätigung nicht wahrgenommen werden, sondern erst bei Wareneingang gefunden werden. In einigen Fällen wurden die Stoffe für Herstellung der KIB erst kurze Zeit vor deren Gebrauch angeliefert und es wurden mehr als 40% Qualitätsmängel bei der Wareneingangsprüfung gefunden. Unter dem großen Druck der Einhaltung von Kundenlieferterminen war eine Wiederbeschaffung unerlaubt. Die Wiederbeschaffungszeit für textile Stoffe dauert mindestens 20 Tage. Schließlich hat die KK Deutschland mit den Endkunden geringere Bestellmengen vereinbart, sodass die Produktion mit denselben Stoffen anfangen konnte. Es war jedoch noch eine Ertragseinbuße. Die weiteren Nachteile liegen darin, dass die Reklamation nicht an die beschuldigten Lieferanten angelegt werden können, wenn die textilen Stoffe trotz Qualitätsmängeln konsumiert worden sind.

4.5.3 Optimierungsvorschläge (Soll-Zustand Materialbeschaffung)

Bei jedem Gespräch haben Kollegen in der Einkaufsabteilung betont, dass sie die technische Informationsunterstützung haben würden. Es ist nicht schwer in Chinesischen Humen Ressourcen Märkten ein Textilexperten ohne Fremdsprachenvoraussetzung zu finden. Der Einsatz einer solchen Kraft wird erheblich die Effektivität und Effizienz der gesamten Organisation erhöhen. Zuerst kann er bei der Bestätigung des Gegenmusters helfen, d.h. der Gegenmusterprüfungsprozess soll auch in die Einkaufsabteilung eingefügt werden. Bevor das Gegenmuster nach Deutschland abgeschickt wird, wird dies von Einkäufer gemeinsam mit Experten gemäß Qualitätsanforderungen geprüft, die als erste Prüfungen gilt. Falls die erste Prüfung bestanden wird, darf das Gegenmuster nach Deutschland zur Bestätigung weitergeschickt werden. Sonst wird die Korrekturanforderung direkt an den jeweiligen Lieferanten mitgeteilt. Deswegen wird die Transportszeit zwischen Deutschland und China erheblich sinken. Wie in der folgenden Abbildung gezeigt wird, dass bestehen im Prozesschart 2 Prüfungsphasen.

Aufgrund Sprachunterschiede und Kulturunterschiede verschlucken die Fehler durch die Kommunikation und Koordination der internationalen Firmen immer viel Zeit und Geld. **Mitarbeiterschulung:** Zur Lösung der 1. und 2. Probleme soll die Motivation für Fortbildung der Mitarbeiter, insbesondere der Einkäufer erforderlich sein und da aufgrund der Entfernung zwischen Deutschland und China, dem Sprachproblem, dem Zeitunterschied (6 Stunden im Winter, 7 Stunden im Sommer), dem Urlaubsunterschied (z.B Weihnachten vs Frühlingsfest) Probleme bestehen, können die technischen Fragen beim Einkauf nicht rechtzeitig bzw effektiv beantwortet werden. Die wichtigsten sind das völlige Verstehen der genauen technischen Anforderungen und Qualitätsanforderungen von Kunden. KK Lettland hat immer periodisch die Techniker zur Qualitätskontrolle nach China geschickt, aber die Erfahrungen wurden nur in beschränkten Kreisen ausgetauscht. Es wird verstärkt empfohlen, dass die öffentliche, regelmäßige Tagung in der KK Shanghai von denselben Technikern organisiert oder moderiert werden soll, damit nicht nur die in der Vergangenheit gesammelten Fragen aus Einkauf und Produktion gestellt werden können, sondern auch die explizierte Erläuterung der Kundenwünsche und technische Anforderungen an chinesische Mitarbeiter übermittelt werden können. Je besser und früher die Mitarbeiter das verstehen, desto weniger Probleme sowie Zeitverbrauch werden später folgen. Auch ist notwendig, durch Nachschulungen die fachlichen Erkenntnisse der Einkäufer zu verbessern.

Es wurde auch bemerkt, dass die Einkäufer immer im Büro vor dem Computer sitzen und durch das Internet sowie mit dem Telefon mit den Lieferanten kommunizieren. Auch die Anzahl der Lieferantenbesuche war selten. Übrigens weil Shanghai eine internationale Metropole ist, finden zahlreiche Messe, sogar die World-Level Messe in Shanghai statt. Im Sommer 2009 haben 3 internationale Messen im Bezug auf Textile und Spielzeug in Shanghai stattgefunden. Die Einkäufer hätten diese Möglichkeiten nutzen sollen. Es würde bei Lieferantensuche zu einer erheblichen Zeiteinsparung beitragen. Auch die Einkäufer sollten häufig die Lieferante, insbesondere die Schlüssellieferanten besuchen, die die A-Materialien laut Material-ABC Analyse herstellen können. Insbesondere bei Materialherstellung sollen die Einkäufer bei Lieferanten eine Vorortüberwachung durchführen, damit die Fehler oder Abweichungen der Qualitätsanforderung möglichst früher erkannt werden können und eine vernünftige Lösung möglichst früh gefunden wird, sodass eine verspätete Störung aufgrund von Materialmängeln durch die Produktion vermieden werden können.

Abbildung58: Soll-Materialbeschaffungsprozess in KK Shanghai (Verkürzung Gegenmusterbestätigungszeit, Verbesserung Zahlungsbedingung)

4.6 Prozesse der Produktion

Das KK Unternehmen hat eigentlich keine Einrichtung für die Produktion in China. Alle Produktionsaufträge für China wurden an die chinesischen inländischen Hersteller vergeben. Momentan nehmen 3 Hersteller die Aufträge von KK an, davon ein Puppenhersteller und 2 Kinderbekleidungshersteller. Alle Hersteller befinden sich in der Umgebung von Shanghai. Die Puppenhersteller sind exklusive Auftragnehmer der KK. Sie dürfen die Aufträge von anderen Kunden

nicht annehmen. Laut ihrem Kooperationsvertrag soll KK diesem Puppenhersteller ganzjährige Produktionsaufträge garantieren. Die 2 Kinderbekleidungshersteller nehmen die Aufträge nicht nur von KK, sondern auch von anderer Kunden an. Es muss betont werden, dass fast alles Bekleidungswerk in Shanghai in Auslastung waren. Wie der Verfasser gesehen hat, waren einige Fabriken sogar überlastet. Laut Angaben von den meisten besuchten Fabriksleitungen wurde ihre Kapazität immer für mindestens 5 Monaten geplant. Unter diesen Umständen sollen die Materialien an die Fabriken nicht später angeliefert werden, sonst beginnt die Fabrik mit Aufträgen von anderen Kunden und die Aufträge von KK müssen warten, bis die Kapazitäten wieder frei sind.

Für die Puppenproduktion nach den Prinzipien „Make to Stock“ erstellt Deutschland einen groben Bestellvorschlag (grober Produktionsplan) durch Navision pro Monat hinsichtlich der Lagerbestände der Fertigprodukte. Basierend auf dem Bestellvorschlag wird der genaue Produktionsauftrag an China wöchentlich zugewiesen. Die chinesischen Mitarbeiter können die erstellten Produktionsaufträge von Navision abrufen, ausdrucken und schließlich an die Puppenhersteller weiterleiten. Die Produktionsaufträge für Kinderbekleidung werden immer nach den Prinzipien „Make to Order“ erstellt. Die Kundenaufträge werden in Deutschland je nach Saison gesammelt und in ERP gespeichert, wovon die meisten Aufträge an China zugewiesen zu werden.

Außer der Auftragserstellung sind die Prozesse der Puppenherstellung ähnlich wie der Kinderbekleidungsherstellung. Beide Prozesse beinhalten folgende abgebildete Aktivitäten. Bei Kinderbekleidungsherstellung trifft es mehrere Hersteller als bei Puppenherstellung, die technischen Anforderungen für Kindbekleidung sind auch höher als bei Puppen, so erscheinen die Probleme bei Kinderbekleidungsherstellung große in KK shanghai. Deswegen wird der Produktionsprozess im folgenden Abschnitt anhand Prozesse der Kinderbekleidungsherstellung ausgeprägt.

4.6.1 Beschreibung der Ist-Zustand Produktion

Im obig abgebildeten Produktionsprozess beginnt es mit der Annahme der Aufträge und endet mit dem Produktversand. Nach Annahme der Aufträge beginnt KK Lettland mit der Erstellung der Stückliste und aller benötigten technischen Informationen. Die technischen Informationen umfassen Orginialmuster, Materialblatt, Maßtabelle und elektronische Schablone. Gleichzeitig soll der chinesische Merchandiser die Aufträge je nach ihrer Charakteristika an den jeweiligen Hersteller hinsichtlich ihrer Kapazitätenverfügbarkeit verteilen, die Termine der Materialienbelieferung mit dem jeweiligen Hersteller festlegen und die Liefertermine der Fertigprodukte mit dem Hersteller vereinbaren. Sobald die geschätzten Liefertermine des Produktes festgelegt worden sind, sollen diese sofort an Lettland mitgeteilt werden, weil Lettland die Termine für die weitere Produktionsstufe in Lettland damit erstellen kann.

Abbildung59: Ist-Prozessablaufdiagramm Produktion Kinderbekleidung in KK Shanghai

Danach wird die Materialienbedarf ermittelt, Lagerbestände der diesbezüglichen Materialien geprüft und bereitgestellt und dann an den Hersteller abgeschickt. Falls das Material nicht genug ist, soll der Merchandiser sich sofort beim Einkäufer melden. Es folgt dann der Materialbeschaffungsprozess. Nach Erhaltung der Materialien und technischer Informationen wird der Hersteller zuerst ein Gegenmuster nach dem Originalmuster produzieren. Erst wenn der Merchandiser und QC das Gegenmuster bestätigt, darf der Hersteller die von KK Shanghai gelieferten Hauptstoffe zur Maßproduktion schneiden. Elektronische oder Papier-Schablonen, die in KK Lettland erstellt wurden, werden beim Zuschnitt benutzt. Anhand der Schablone werden die Textilien Stoffe in schablonenförmige nähgerechte Stücke geschnitten und je nach Type, Farbe und Größe gebündelt. Danach werden die geschnittenen Stücken an die Näherei übergeben, wo die Nähearbeiten erfolgen. Bei der Näherei wird bloß eine Puppen oder KIB hergestellt, dann folgt Handarbeit, wobei die Mitarbeiter die Zubehörteile z.B Knöpfe, Strassmotiv, Blumen an den Produkten anfügen sollen. Die Schneiderei, Näherei und die Handarbeit zählen zum Maßproduktionsprozess in der Abbildung. Dann ist ein Stück Puppe oder KIB fertig hergestellt und wartet vor der Verpackung auf die QC. Erst wenn die Produkte die QC bestanden haben, darf der Hersteller sie in den Karton einpacken. In China wird nur eine Transportverpackung benötigt, weil die Produkte nach Lettland zur Weiterbearbeitung und kundenwunschgerechten Verpackung gebracht werden. Der Produktionsprozess ist beendet, wenn alle eingepackten Produkte an das Spediteurslager geliefert und die Verpackungsinformationen z.B. Pakinglist an den Import-/Exportbearbeiter von KK Shanghai übergeben worden sind, die bei der Verzollung erforderlich sind.

4.6.2 Identifizierung der Probleme im Produktionsprozess

Fehler in technischen Informationen: Die technische Informationen bei der Produktion umfassen das Muster des KIB oder der Puppen, die Schablone (elektronische oder Papier), die Maßtabelle (nur für KIB aufgrund verschiedener Kleidungsgrößen), das technische Blatt sowie das Materialblatt, die Stückliste, an der ein tatsächliche Stück Materialmuster angehängt ist. Alle technischen Unterlagen werden in KK Lettland erstellt und an China geschickt. Vor der Produktion müssen alle technischen Informationen bereitgestellt sein. Ohne entsprechende Informationen kann die Produktion nicht starten. Aber findet der Merchandiser immer fehlend technische Informationen oder Fehler von in technische Informationen z.B die Schablone stimmt die Maßtabelle nichtüberein. Auch im Fall eines Musters für mehrere ähnliche Produkte wird das Missverständnis oft in der Endstufe der Herstellung geschehen, sodass die viele Fehler verursacht werden. Man muss die Fehler in der kurzen Zeit vor der Versendung reparieren.

Fehlende Koordination: KK Shanghai hat eine funktionsorientierte Organisationsform. Die Mitarbeiter jeder Abteilung wurden total unter der Abteilungsleitung geführt, sodass die Koordination zwischen den Abteilungen schwierig zu erreichen war. Es wurde betont, dass jeder Mitarbeiter seinen Einfluss auf andere Mitarbeiter selbst berücksichtigt. Beispielsweise der Merchandiser wartet auf die Materialien, aber die Materialien sind schon im Lager vorhanden. Niemand teilt dem Merchandiser das mit.

Verspätung der Materialienbereitstellung (der Hersteller wird bei diesem Fall die Aufträge anderer Kunden bedienen) Wie die technischen Informationen müssen die genügend Materialien in der richtigen Qualität vor Beginn der Produktion bereitgestellt sein, sonst droht eine Produktionsverspätung. Seit Gründung der KK Shanghai 2008 wurden insgesamt 8 KIB Produktionaufträge in China geschafft. Nach Rückmeldung der Merchandiser traten bei jedem Auftrag solche Probleme auf. Dies stört nicht nur die Liefertreue am Kunden, sondern auch das Produktionsscheduling der fremden Hersteller. Es ist ein Dorn im Auge des Produktionsprozesses.

Fehler in textilen Stoffen, starke Verschwendung der Materialien durch Produktion. Auch die Qualitätsmängel der Materialien beeinflusst die Produktion stark. Bei 4 KIB Produktionaufträgen wurden die Qualitätsmängel beim Wareneingang in der KK Shanghai nicht erkannt, sondern sind erst bei der Produktion beim fremden Hersteller aufgetaucht. Andere Probleme werden oft vom fremden

Hersteller verursacht. Die fehlenden Materialien kamen vor, weil die Hersteller bei der Produktion zu viele Materialien verschwendet oder einige Materialien verloren haben. Jedoch auch im KK Shanghai Lager standen nicht mehr dieselben Materialien. Man musste diese wiederbeschaffen. Oft waren die fehlenden Materialmengen bei diesem Fall nicht so groß, jedoch traten weitere Probleme bei der Wiederbeschaffung ein. Aufgrund kleiner Bestellmengen wollte die Materiallieferanten diese dringend benötigten Materialien nicht herstellen. Man musste sich bei dieser Situation entscheiden, ob die Materialien sofort mit höherem Preis gekauft werden oder die Produktionsmengen minimiert werden.

Technische Fehler durch Produktion erhöht die Durchlaufzeit aufgrund Reparatur.

Seit Anfang der Produktion soll der Merchandiser und QC-Mitarbeiter die Produktion in Bezug auf Qualität regelmäßig vor Ort überwachen. Sie sollen Fehler möglichst früh bei der Produktion vorbeugen, die richtigen technischen Hinweise den Mitarbeitern von fremden Herstellern geben, die Schlusskontrolle vor der Verpackung durchführen und bei größeren Problemen an die KK-Leitung berichten. Bei Fehlern oder Mängeln soll dies sofort korrigiert werden. Trotz der Anwesenheit der Merchandiser und QC-Kraft traten die Fehler und Mängel oft bei der Schlusskontrolle ein. In der Vergangenheit wurden bei 3 Aufträgen die Produkte mit Fehlern nach Europa abgeschickt, um den Abflugtermin nicht zu verpassen. Diese Fehler waren in KK Lettland korrigiert worden. Trotz der Einhaltung von Kundenlieferterminen vermehrte es nicht nur die Arbeiten in der Produktion Lettland, sondern auch verursachte auch höhere Kosten.

4.6.3 Optimierungsvorschläge (Soll-Zustand Produktionsprozesse)

Abbildung 59: Prozess-Organisations-Diagramm für Produktion Kinderbekleidung für KK Shanghai

Einsatz Produktionsplaner: Zur Verbesserung der Koordination und Kommunikation sowie Erhöhung der Ergebnisorientierung wird der Produktionsplaner anstatt des Merchandiser als Prozessverantwortlicher der ganzen Produktion ernannt. Der Produktionsplaner gilt aber auch als Terminjäger für die gesamten Produktionsaufträge. Der Merchandiser jedoch kümmert sich nur um die ihm zugewiesenen Aufträge. Produktionsplaner kümmern sich auch um die rechtzeitige Materialienbereitstellung, rechtzeitige Besorgung der technischen Infos und rechtzeitige Auslieferung der Fertigprodukte nach Europa. Der Produktionsplaner arbeitet auf der übersichtlichen planerischen Ebene, während der Merchandiser nur auf beschränkt operativer Ebene arbeitet. Im obigen PO-Diagramm kann man sehen, wie der Produktionsplaner entlang des Produktionsprozesses an jeder Aktivität beteiligt ist. Um solche Ziele zu erreichen, erfordert dies hier den Einsatz von Tools für

Überwachungen der Materialienbereitstellung und Produktionszustand. Diese Überwachungstabelle werden vom Produktionsplaner erstellt und werden durch die EDV-Unterstützung jedem Mitarbeiter im KK Unternehmen frei zur Verfügung gestellt.

Nach dem Erhalt der Produktionsaufträge sollen die Produktionsplaner durch Navision den Materialbedarf sowie die tatsächlich fehlenden Materialienmengen ermitteln, dann in Bezug auf Kundenliefertermine ermittelt der Produktionsplaner die Terminfrist oder die gewünschten Termine der Materialienanlieferung, d.h die Materialien müssen vor dieser Terminfrist zur Produktion angeliefert werden, sonst kann der Produktionsplan nicht erstellt werden und schließlich können die Kundenliefertermine nicht eingehalten werden. Dann leitet der Produktionsplaner diesen gewünschten Materialienanliefertermin an den Einkäufer weiter. Der Einkäufer soll prüfen, ob die Materialien termingerecht beschafft werden können. Falls die Materialien nicht termingerecht angeliefert werden können, soll der Produktionsplaner den Vorschlag über die Veränderung der Kundentermine Deutschland mitteilen. Falls die Materialien termingerecht angeliefert werden können, soll der Produktionsplaner diese Informationen an den Merchandiser mitteilen, der dann mit dem fremden Hersteller die Produktionsscheduling erstellen soll.

Während die Materialien besorgt werden, beschäftigen sich der Merchandiser, der QC-Mitarbeiter sowie der Produktionsplaner gleichzeitig mit Besorgung und Prüfung der technischen Informationen aus Lettland. Auf die nachstehende Produktionskontroll-Tabelle in Bezug auf jeden Artikel werden die von Lieferanten zugesagten Materialienanlieferungen und Bereitstellungen der technischen Informationen in 2 Spalten eingeleitet. Anhand vom Materialienanlieferungstermin kann der Kollege in Lettland einfach wahrnehmen, wann und welche technische Informationen an China geschickt werden sollen, sodass die Produktion in China termingerecht anfangen kann.

Article No.	Beschreibung	QTY	Customer Delivery Dates	Ideal Mat.Dispatch	Estimated Mat.Arrival	Actual Mat.Dispatch	factories	Tech. Info	Counter Sample	Materials Situation	Finished Dates	Ship-Out from China		
10202	Basic Blusenshirt bonbonrose	155	04/12/2009	10/4/09	28/10/2009	18/11/2009	s4	yes	ok	ok	31/12/2009			
10203	Basic Blusenshirt marine	33	04/12/2009	10/4/09	09/11/2009	18/11/2009	s4	yes	ok	ok	31/12/2009			
10204	Basic Blusenshirt weiss	279	04/12/2009	10/4/09	28/10/2009	18/11/2009	s4	yes	ok	ok	31/12/2009			
10210	Basic T-Shirt weiss	239	04/12/2009	10/4/09	28/10/2009	18/11/2009	s4	yes	ok	ok	31/12/2009			
10212	Basic T-Shirt bonbonrose	90	04/12/2009	10/4/09	28/10/2009	18/11/2009	s4	yes	ok	ok	31/12/2009			
10213	Basic T-Shirt marine	38	04/12/2009	10/4/09	09/11/2009	18/11/2009	s4	yes	ok	ok	31/12/2009			
10214	Basic T-Shirt rot	47	04/12/2009	10/4/09	28/10/2009	18/11/2009	s4	yes	ok	ok	31/12/2009			
10240	Violetta Basic Jacke weiß	466	04/12/2009	10/4/09	28/10/2009	18/11/2009	s4	yes	ok	ok	31/12/2009		Info Quelle	
10241	Violetta Basic Jacke rot	214	04/12/2009	10/4/09	28/10/2009	18/11/2009	s4	yes	ok	ok	31/12/2009			Production planner
10242	Violetta Basic Jacke marine	259	04/12/2009	10/4/09	09/11/2009	18/11/2009	s4	yes	ok	ok	31/12/2009			Purchaser
17119	Valja, T-Shirt weiß	168	04/12/2009	10/4/09	28/10/2009	20/11/2009	S4	yes	ok	ok				Merchandiser
17193	Valentina, T-Shirt Single weiß	234	04/12/2009	10/4/09	28/10/2009	18/11/2009	s4	yes	ok	ok				Inv/Export operator
17460	Fashion Shirt rot	294	04/12/2009	10/4/09	28/10/2009	18/11/2009	s4	yes	ok	ok	31/12/2009			
10100	Baby Hemd Oxford weiss	343	08/01/2010	11/8/09	indefinite		S1	yes	ok	ok	10/01/2010			
10101	Baby Hemd Oxford hellblau	135	08/01/2010	11/8/09	indefinite		S1	yes	ok	ok	10/01/2010			
10110	Babyhose 5 Pocket marine	635	08/01/2010	11/8/09	27/10/2009	20/11/2009	s1	yes	ok	ok	10/01/2010			
10111	Babytatzhose Denim marine	536	08/01/2010	11/8/09	02/11/2009	20/11/2009	s1	yes	ok	ok	19/01/2010			
10112	Babytatzhose Streifen Denim	1.024	08/01/2010	11/8/09	02/11/2009	20/11/2009	s1	yes	ok	ok	19/01/2010			
10113	Babytatzhose Streifen Denim	726	08/01/2010	11/8/09	02/11/2009	20/11/2009	s1	yes	ok	ok	19/01/2010			
10260	Baby Basicbluse weiss	353	08/01/2010	11/8/09	28/10/2009	00/01/1900	S4	yes	ok	ok				
10262	Baby Basicbluse bonbonrose	158	08/01/2010	11/8/09	28/10/2009	00/01/1900	S4	yes	ok	ok				
10270	Baby Basic T-Shirt weiss	170	08/01/2010	11/8/09	28/10/2009	00/01/1900	S4	yes	ok	ok	31/12/2009			

Abbildung61: Produktonskontrolle Tabelle in KK Shanghai

Mit Hilfe dieser Tabelle können die Mitarbeiter in China, Lettland und Deutschland den aktuellen Zustand der Produktion einfach bekommen. Darin sieht man neben dem Bereitstellungszustand der Materialien und der technischen Infos auch den Produktionszustand sowie die Bestätigung der Gegenmuster, Produktionsanfangstermine, und Produktionsendtermine. Damit kann die Export-/Import-Bearbeiterin die Auslieferungstermine nach Europa berechnen.

Abbildung62: Soll-Prozessablaufdiagramm Produktion Kinderbekleidung für KK Shanghai

Intensive Kooperation mit Fremdherstellern (Lieferanten Management, Lieferanten Entwicklung): Aufgrund der Schwierigkeiten in der Lieferanten- sowie fremden Herstellerfindung ist der Einsatz von Lieferantenmanagement insbesondere Lieferantenentwicklung förderlich. Es ist die Hauptverpflichtung des Merchandisers die geeigneten fremden Hersteller für den jeweiligen Produktionsauftrag zu finden. Bisher hat KK Shanghai an 11 fremde Hersteller die Produktionsaufträge vergeben. Aufgrund der Kapazitätenanforderung, Inkonsistenz in Qualität sowie Pleiten in der Zusammenarbeit mit der KK Shaghai bestehen davon nur mehr 3 Hersteller weiter. Aber die ständigen Preisschwankungen und der Kapazitätsmangel bedrohen auch derzeitig noch die Kooperationsbeziehungen. Seit Anfang des Geschäfts von KK in China ist es immer vorgekommen, z.B Produktionsaufträge ohne Hersteller, hohe Preise von Herstellern, der Qualitätsstandard wird nicht erreicht, sowie die Lieferantensuche sind ein kritisches Thema.

Ausgehend vom derzeitigen Zustand der Lieferantenbereitschaft wird verstärkt empfohlen, dass das Lieferantenmanagementsystem eingeführt werden soll. Dies kann sowohl für den Produktions- als auch für den Materialeinkauf gelten. Zuerst sollen die Kennzahlen für die Lieferantensuche festgelegt werden. Bei diesem Fall werden die Entfernung der Lieferanten, die Kapazitätenverfügbarkeit der Lieferanten, die Mitarbeiterfähigkeit, das Preisniveau, die Werkstypen sowie historische Auftraggeber als kritische Kennzahlen festgelegt werden. Dann folgen ein Werkbesuch sowie eine Fabriktour. Nachdem alle bestehenden Informationen ermittelt wurden, wird der mögliche Hersteller vorgewählt. Eine bessere Vorwahl der möglichen Fremdhersteller wird sich erheblich auf die Zeiteinsparung in der späteren Auftragsvergebung (Anweisung) auswirken. Danach werden ein paar Produktionsaufträge an die vorgewählten Hersteller als Proben vergeben. Bei der Produktion sollen die Merchandiser und QC-Mitarbeiter dieselben Hersteller in Detail beobachten. Zur Beobachtung sollen nicht nur die Mitarbeiterfähigkeit und Qualität, sondern auch die Kommunikationsfähigkeit, Kooperationsbereitschaft sowie die Einstellung der Hersteller im Fall einer Reklamation stehen. Nach Auswertung der Lieferanten werden immer relativ komplexe Produktionsaufträge an gut bewertete Hersteller als strategische Partner vergeben und auch bei Produktion die technische Unterstützung angeboten, um ihre Fähigkeit und Qualität zu erhöhen. Andererseits soll die Transparenz für die strategischen Hersteller aufgebaut werden, z.B. Informationen über jährliche Produktionsplanung frühzeitig dem Hersteller mitteilen. Je mehr intensive und transparente Zusammenarbeit mit dem Hersteller besteht, desto weniger Fehler, Zeit, sowie Kosten bei Produktion werden anfallen.

4.7 Prozesse der Versendung nach Europa

4.7.1 Beschreibung der Ist-Zustand Produktion

In der nachstehenden Abbildung hat der Verfasser anhand eines tatsächlichen Ereignisses den Versendungsprozess in KK Shanghai dargestellt. Die ganze Auslieferung fing am 26.Mai an, endete am 14.Juni und dauerte insgesamt 13 Werktage. Insbesondere am Vormittag des 12. Juni wurden die Fehler herausgefunden. Obwohl sie am gleichen Tag vom Export/Import korrigiert wurden, wurde die Verzollungstermin versäumt. Mit Hilfe der Prozessdarstellung hat der Verfasser diese ganzen Auslieferungsvorgänge in 3 Blöcke eingeteilt

- Block1: Warenbereitstellungen und Verpackungen dafür wurden 4 Werketage verbraucht, dafür ist Import/Export-Bearbeiterin zuständig.
- Block2: Unterlagen bearbeiten, dafür ist Export/Import-Firma zuständig und hat 7 Werktage verbraucht
- Block3: Verzollung inkl. Unterlagen prüfen und Waren der Fluggesellschaft übergeben, dafür ist Dachser zuständig, es wurden 2 Werktage verbraucht

Abbildung63: Ist-Prozessablaufdiagramm Versendung in KK Shanghai

Der Versendungsprozess beginnt mit Annahme des Auslieferungsauftrages in KK Shanghai, der in Deutschland erstellt und der an Ex/Import Bearbeiterin in Shanghai durch die gemeinsame EDV mitgeteilt wird. Der Zielort ist in diesem Fall Lettland. Die Waren betreffen die fertigen Puppen, Kinderbekleidungen, und bezügliche Materialien. Nach Erhaltung des Auslieferungsauftrages wird die Ex/Import Bearbeiterin denselben Auftrag an den eigenen Lagerhalter für Materialversendung (d.h.Warenausganges) und auch an das Lager der Hersteller durch den Merchandiser für Fertigproduktversendung weiterleiten. Dann stellen die Mitarbeiter im Lager die zu liefernden Waren bereit. In der Praxis kann es geschehen, dass einige Artikel vom Auftrag noch nicht angeliefert oder fertig sind, weswegen hier eine Wartezeit entstand. Solange die Waren zur Versendung bereitgestellt sind, sammelt die Ex/Import-Bearbeiterin die Informationen für Erstellung der Lieferungsunterlagen (Packing-list und Rechnungen). Um die Zeit zu ersparen, im praix wird die Ex/Import-Bearbeiterin in Shanghai bei Warenbereitstellung gleichzeitig die benötigte Unterlagen die Packing-list und die Rechnungen vorbereiten.

Nachdem die Waren bereitgestellt sind, schickt die Ex/Import-Bearbeiterin die Packing-list sowie die Rechnung an die Ex/Import Firma und fordert die Flugbuchung durch den Spediteur. Anhand dieser Informationen fängt die Ex/Import Firma an, die weiteren Unterlagen für die Verzollung zu erstellen. Die betroffenen Unterlagen für Verzollung umfassen

- Customs Declaration sheet
- Customs application letter
- Foreign exchange offset (Für MwSt Rückerstattung)
- C/O, Form-A, CIQ (Erteilung von Regierung)
- Packing-list in name of Ex/import
- Invoice in name of Ex/import
- Export License (Erteilung von Regierung)

Firma Dachser ist der exklusive Spediteur des Unternehmens KK. Alle Waren von KK sollen durch Dachser transportiert werden. Dachser Shanghai hat ein Lager am Shanghai International Flughafen gemietet. Nach der Flugbuchung avisiert Dachser Shanghai dem Sender, wann die betroffenen Waren im Dachser Lager Shanghai angeliefert werden können. Davor muss man sich an die chinesische Regierung zur Erteilung einiger Zollunterlagen z.B Original of Certificates, Form-A, CIQ wenden, das kann ca 7 Werktage dauern. Wenn alle erforderlichen Zollunterlagen vorhanden sind und die Waren in Dachser Lager eingeliefert worden sind, darf Dachser Shanghai als Spediteur erst für Verzollung anmelden. Die Verzollung erfolgt immer einen Tag vor dem Abflugtermin laut Angabe von Dachser. Hier muß betont werden, dass bei Wahrnehmung jedes Fehlers oder nicht Übereinstimmung in obig erwähnten Zollunterlagen der chinesische Zoll die Waren zurückhalten könnte, deshalb sollen die Zollunterlagen vom Mitarbeiter von Dachser Shanghai vor der Verzollung durchgeprüft werden. Nachdem die Waren und Zollunterlagen durch die chinesischen Zollbeamte überprüft wurden, dürfen die Waren an die Fluggesellschaft zur Beladung übergeben werden. Dieser Prozess endet mit der Air-Way-Bill (order Bill-of-Loading bei der Schifffahrt) und Abschicken einige Zollunterlagen wie Export License und Form-A an KK Lettland.

4.7.2 Identifizierung der Probleme im Versandungsprozess

In diesem Prozess beträgt es 4 Werktage vom Auftragseingang bis alle Waren bereit sind. Laut Angabe vom Lagerhalter dauert der kürzeste Warenausgang 2 Tage, der längste Warenausgang 2 Wochen bei den vergangenen Arbeiten. Der lange Zeitverbrauch in der Warenbereitstellung ergibt sich durch den langen Zeitverbrauch bei der Kommissionierung der kleinen Artikeln, die lange Suchzeit beim Material-Retrieving, der Störung von anderen Arbeitsvorgängen (Aussereinandersetzung zwischen Arbeitsvorgängen) in der Lagerhaltung. Dieselben Probleme sind im Prozess Wareneingang und Warenausgang schon erwähnt worden. Nach dem Gespräch mit der Geschäftsleitung wurde schließlich ein Ziel festgelegt, dass nach der Optimierung die Zeit für den Warenausgang bei jedem Auftrag 0,5 Werktage nicht überschreiten darf.

Andere Wartezeiten entstehen aus den fehlenden Materialien wegen der späten Anlieferung, fehlenden Fertigprodukten wegen nicht planmäßiger Herstellung oder langem Zeitverbrauch in der Reparatur, wenn die Qualitätsprobleme bei Produktion eintreten. Die Ursache der späten Materialanlieferung wurde schon im Kapitel Beschaffungsprozess in dieser Arbeit diskutiert. Es sind dies der lange Zeitverbrauch in der Gegenmusterbestätigung der Materialien, die Reklamation wegen Qualitätsmängel und die nicht rechtzeitige Zahlung an Lieferanten etc. Übrigens fehlende Fertigprodukte wurden davon verursacht, dass Fremdhersteller die Durchlaufzeit in Bezug auf die Komplexität in Produktion untergeschätzt haben, weiters Qualitätsfehler wegen fehlender Kommunikation auftreten, die von QC-Mitarbeitern früher nicht erkannt wurden und erst bei der Schlussprüfung wahrgenommen worden sind.

Wegen Fehler oder nicht Übereinstimmung in obig erwähnten Zollunterlagen wird der chinesische Zoll die Waren zurückhalten. In einer vergangenen Versendung, die *Customs Declaration sheets* stimmten mit der *foreign exchange offset* nicht überein, und die wichtigen Kennzahlen zur Verzollung wurden nicht klar beschrieben, laut Angabe vom Spediteur. Ein Mitarbeiter von Dachser hat die Unterlagen am 12. Juni, vormittags erhalten und diese 2 Hauptfehler herausgefunden und sich darüber beim Ex/Import gemeldet und zwar vor Verzollung. Export/Import hat die Fehler korrigiert und gleich dem Dachser per Express abgeschickt, Aber der Verzollungstermin wurde schon versäumt. Es folgt die Versendungsverzögerung. Die Fehler auf den Unterlagen könnten auch durch Fremdhersteller verursacht worden sein: Die tatsächlichen Verpackungsinformationen stimmen mit der Packinglist nicht überein, z.B in Karton Nr. 2 sollen sich Kinderbekleidungen A befinden, aber tatsächlich ist Kinderbekleidung B darin eingepackt worden. Ein anderes Beispiel wäre, dass die tatsächliche Kartonanzahl mit der Anzahl auf der Packinglist nicht übereinstimmt. Die Mark auf der Kartontage wurde nicht richtig gekennzeichnet, z.B als Zielort auf den Unterlagen wurde Deutschland geschrieben, aber der Zielort auf der Kartonomie ist Lettland. Solche Fehler wurden wegen der Verpackungänderung verursacht. Mitarbeiter von Fremdhersteller haben die Verpackung in die Kartonomie geändert ohne Veränderung der Unterlagen.

4.7.3 Optimierungsvorschläge (Soll-Zustand Materialeinkauf)

Die meisten Verspätungen in Versandungsprozessen wurden aufgrund der Fehler in anderen Prozessen z.B. Warenausgang und Produktion verursacht. Deswegen die Anforderung an intensiven

Zusammentarbeiten und Koordination in KK Shanghai wird verstärkt. Es geht um intensive Zusammenarbeit mit Ex/Import und Spediteur, intensive Zusammenarbeit auch mit Materialienlieferanten und Fremdhersteller. Die intensive Zusammenarbeit mit Fremdherstellern ergibt sich auch, wenn die QC Mitarbeiter erfahrungsgemäß die möglichen Fehler als Aufpasser der Fremdhersteller früherzeitig aufzeigen. Ziel ist nicht nur die Verkürzung der späteren Reparaturzeit, sondern auch die richtige Verpackung und die richtigen Versendungsinformationen vorzubereiten. Die Optimierungsvorschläge zur Materialienversendung sowie intensive Zusammenarbeit mit Materialienlieferanten sind schon in den vorigen Kapiteln Einkauf und Warenausgang erläutert worden und werden hier nicht noch einmal beschrieben. Hier werden die Vorschläge hinsichtlich Koordination und Glättung der Aktivitäten der übrigen Bereiche bei der Versendung erläutert.

Die reine Produktionszeit oder „*Finished Date*“ jedes Artikels wird immer mit 2 Wochen bei Herstellung von Puppen, beziehungsweise mit 4 Wochen bei Herstellung der Kinderbekleidung seit Materialienbereitschaft abgeschätzt. Die tatsächliche Durchlaufzeit überschreitet die meisten Abschätzung. Um die Genauigkeit der *Finished Date* zu verbessern, sind die Schätzungen davon ausgegangen, wann die Gegenmuster vom Fremdhersteller fertig und von QC Mitarbeitern bestätigt sind. Wenn der Fremdhersteller die Gegenmuster selbst beschafft hat, hat er selbständig die Komplexität der Produktion schon erkannt. Deswegen wird die Abschätzung der Durchlaufzeit relativ genauer. Zur Verbesserung der Prozess-Produktion wird eine Produktionskontrolling-Tabelle erstellt, wovon eine Spalte mit „*Finished date*“ benannt wird. Nach dem die QC Mitarbeiter die Gegenmuster bestätigten, wird der Fremdhersteller die *Finished Date* zusagen. Der Merchandiser soll die zugesagten *Finished dates* auf der Kontrollingtabelle eintragen, die für Deutschland und die Ex/Import Bearbeiterin Basis-Informationen für Erstellung der Auslieferungsaufträge sind. Nach der Flugbuchung wird die Ex/Import Arbeiterin auch die festgelegten Abflugtermine auf die Kontrolltabelle eintragen, damit in Lettland der Empfangstermin abgeschätzt werden kann, sowie für die folgende Produktion geplant werden kann.

Bei „**Fehler oder nicht Übereinstimmung in Zollunterlagen**“ kann KK Shanghai nicht direkt die Unterlagenerstellung beeinflussen. Beide Dachser und die Ex/Import Firma haben ihren eigenen Prozess für die Auftragsabwicklungen. Die genaue Prüfung aller Unterlagen ist unmöglich, so lange sie da ist, z.B Dachser prüft immer einen Tag vor der Verzollung, Es ist also sinnlos, wenn sie die Unterlagen früher erhalten. Zur Vermeidung solcher Prolem kann KK Shanghai eine Mitkontrolle der Unterlagen fordern. Sobald die Unterlagen bei Ex/Import fertiggestellt sind, sollen die Kopien derselben Unterlagen an die KK Shanghai zur Mitkontrolle abgeschickt werden. Ziel ist möglichst früh die Fehler in den Unterlagen noch vor der Verzollung zu finden. Andererseits wird die Mahnung oder der Schadersatz Klausel für das Risiko von Fehlern auf Unterlagen und auf den Verträgen zwischen der Ex/Import Firma und KK Shanghai angefügt.

4.8 Übrige Prozesse (Finanzielle Prozesse)

Im Kapitel Einkaufsprozess wird schon erkannt, dass die Einhaltung des Zahlungstermins den ganzen geschäftsprozess erheblich beeinflusst. Ohne Vorzahlung (Kautio) wollen die Lieferanten nicht mit der Herstellung anfangen, in der KK Shanghai ist es oft passiert, dass aufgrund der späteren Zahlungen die Materialien nicht termingemäß angeliefert wurden, sodass die Produktionsscheudeling

nachgeschoben wurde, dann die nachfolgende Produktionsstufe in Europa und schließlich die Kundenliefertermine nachgeschoben wurden. Wie hat Einzahlungsverpätung den Prozessverlauf beeinflusst? Die folgende Abbildung zeigt, wie KK Deutschland KK Shanghai die finanziellen Mittel überweist, s.g. finanzielle Prozess der KK Shanghai. Hier sieht man das KK Deutschland immer zahlungsanforderungsgemäß rechtzeitig das Geld in Euro oder USD nach China überwiesen hat. Aber aufgrund der chinesischen Gesetze für Fremdwährungen darf KK Deutschland das Geld nicht direkt auf das Konto der KK Shanghai überweisen, sondern muss das Geld an die chinesische Im/Export Company der KK Shanghai zum Zweck des Wechsels in RMB (Chinesische Währung) und Steuerrückerstattung (Draw back) überwiesen werden, dann erhält KK Shanghai erst diesen Betrag in RMB von der Im/Export Company. Dazu befragte der Verfasser nicht nur KK Shanghai's Buchhalterin und den Geschäftsführer, sondern auch die Im/Export Firma über Zahlungsverpätungen. Dadurch sind die Ursachen für die Verspätung vollständig erläutert, warum die chinesische Im/Export Company immer später den Betrag an die KK Shanghai überwiesen hat.

Abbildung64: Ist-Finanzielle Prozessablaufdiagramm in KK Shanghai

Dieses Problem ist aufgrund des nicht bilanzierten Einzahlung-Waren Transfers verursacht worden. Wenn die Waren ins Ausland exportiert worden waren, dürfen die fremden Währungen z.B: US Dollar oder Euro erst in China einfließen und in RMB (chinesische Währung) gewechselt werden. Hinsichtlich des chinesischen Gesetzes für fremde Währungen ist es verboten, dass in einer bestimmten Periode die eingeflossene fremde Währung über die gesamten Werte der exportierten Waren sind. S.g. die Verbindlichkeit für exportierte Waren darf nicht in nächster Periode getilgt werden, sondern in gleicher Periode bilanziert werden.

Seit 2008 beginnt der RMB Preis im Devisenmarkt zu steigen. Die meisten Spekulanten glaubten im Devisenmarkt, dass der RMB Preis weit steigen würde. Sie hatten ständig fremden Währungen nach China gebracht und in RMB gewechselt, sodass die RMB einen höheren Preis bringen. Und Sie wollen diese sofort verkaufen, solange der RMB Preis den höchsten Punkt erreicht hat. Die chinesische Regierung hatte Angst davor, dass der RMB Preis weiter ansteigt, weil es den Export vom China behindern kann. Insbesondere könnte es die große Finanzkrise in China zuziehen, wie was in Thailand 1998 geschehen ist. Deswegen hat China das Gesetz gegen den nicht bilanzierten Geld-Waren-Transfer verstärkt.

KK Shanghai hat die Materialien und die Arbeit für die Herstellung mit denselben Materialien in China eingekauft, dann die daraus hergestellten Halb/ Vorprodukten mit Verrechnungspreisen durch die Im/Export Firma an KK Deutschland weiterverkauft. Weil KK Deutschland eine eigene Firma ist, sollen die Verrechnungspreise (transferprices) möglichst niedrig angesetzt werden. Weil die KK Deutschland der einzige der Kunde der KK Shanghai ist, ist das Geschäft mit KK Deutschland die einzige gesetzliche Einkommensquelle der KK Shanghai. Seit 2008 waren die Verrechnungspreise extrem niedrig gesetzt, sodass der mit Verrechnungspreisen gerechnete Umsatz die Overhead in KK Shanghai nicht abdecken konnte. So müsste KK Deutschland andere Zahlungen für Overhead in KK Shanghai organisieren. Im Verlauf der Zeit war es so, dass das kumulative Einkommen über dem Wert der gesamten exportierten Waren war. Weil alle Geschäfte zwischen KK Deutschland und KK Shanghai durch Im/Export Firmen verlaufen, steht dieses Problem (große Verbindlichkeit) jedoch im Buch der Im/Export Firma. Deswegen hatte Im/Export Firma verspätete Zahlungen, bis die gleichwertigen Waren durch sie exportiert waren. Mögliche Lösungsvorschläge Die obig erwähnten **“nicht bilanzierten Einzahlung-Waren-Tranfers”** sind die Hauptursache, die den finanziellen Fluss der KKs behindern. Zur Lösung dieses Problems gibt es zwei Möglichkeiten. 1. KK kann ihr Kaptial an der KK Shanghai erhöhen. Aber bei Erhöhung des Kapital in Shanghai kommen mehr Kapitalbindungskosten vor. 2. Man kann auch den Transferpreis erhöhen. Aber es verursacht gleichzeitig die Erhöhung der Import Steuerung in Europa.

Weil alle in China beschafften Materialien oder Produkte schließlich an KK Deutschland verkauft werden sollen, darf der Transferpreis nicht zu hoch sein. Transfer Price sogenannter **Verrechnungspreis** (auch *Transferpreis* oder *Konzernverrechnungspreis*) wird in der Kosten- und Leistungsrechnung derjenige Preis bezeichnet, der zwischen verschiedenen Bereichen eines Unternehmens oder zwischen verschiedenen Gesellschaften eines Konzerns für innerbetrieblich ausgetauschte Güter und Dienstleistungen (z. B. Warenlieferungen, Lizenzen, Darlehen) in Rechnung gestellt wird. (<http://de.wikipedia.org/wiki/Verrechnungspreis> 27.Jän.2010 14:18). Auf Basis des Transferpreises wird nicht nur die Exportsteuer aus China, sondern auch die Importsteuer in der EU kalkuliert, d.h. je höher den Transferpreis gesetzt wird, desto mehr wird Steuer bezahlt. Falls das Unternehmen zur schnellen Zahlungserhaltung den Transferpreis höher setzt, wird es eine Ertragsminderung erleiden. Als weitere Lösung kann das Unternehmen auch sein Kapital der KK Shanghai erhöhen. Aber bei Erhöhung des Kapitals werden die Kapitalsbindungskosten steigen. Das Problem kann momentan nicht einfach gelöst werden. Die beiden Idee werden laut Hinweis der Geschäftsleitung mit Unterstützung der Buchhaltung in Deutschland in der Zukunft bewertet werden.

5 Fazit

Die vorliegende Arbeit konzentriert sich auf die Recherche der Prozessmanagementkenntnisse sowie die Anwendung des Prozessmanagements in der Textilindustrie. Durch das Prozessmanagement kann man die derzeitigen Probleme in der KK Shanghai aufdecken und zusammenfassen. In der Arbeit wurden die Ursachen der jeweiligen Probleme auch durch Analyse und Diskussion in Gruppenarbeit zusammengefasst bzw die Optimierungsvorschläge erstellt.

Bei Gesprächen mit deutschen Kollegen und chinesischen Kollegen hat der Verfasser wahrgenommen, dass den Mitarbeitern trotz deselben Unternehmens die Übersicht des gesamten Arbeitsvorgangsverlaufes noch fehlt, z.B der deutsche Kollege kennt nur bloße die Funktion der KK Shanghai und Verantwortung aller chinesischer Kollegen, aber er hat keine Ahnung wie der genaue entscheidende Arbeitsvorgang in China ist, insbesondere wie seine Aktivitäten die Anderen beeinflusst. Unter diesen Gesichtspunkten steht nicht nur die Abbildung der Geschäftsprozesse sondern auch die Aufzeigung der Wechselwirkung zwischen den Beteiligten im Vordergrund. Deswegen wurden die Prozessablaufdiagramme als geeignete Darstellungsmethode ausgewählt. Die Prozessablaufdiagramme haben einen großen Vorteil: Sie dokumentieren die typischen, komplexen, abteilungsübergreifenden Geschäftsprozesse deutlich besser als das Flussdiagramm. Denn sie basieren auf den allgemein akzeptierten Standardsymbolen und stellen gegenüber den Flussdiagrammen zusätzlich eine Rollenverteilung dar. Es können sowohl Kunden und Lieferanten als auch DVSysteme dargestellt werden. Auch Entscheidungen und Entscheidungsprozesse können sichtbar gemacht werden.

Bei Problemidentifikation und -sammlung findet der Verfasser, dass die Mitarbeiterzufriedenheitsermittlung (Frustrationsanalyse) und Vorort-Prozesse-Begleitung in der Datenerfassungsphase nicht zu vernachlässigen sind. Die Frustration hängt immer mit Qualitätsproblemen zusammen. Wenn man über Qualitätprobleme die Mitarbeiter befragt, würden sie normalerweise aus Angst vor Vergeltung dies nicht beantworten. Aber wenn die Fragen auf die Frustration ausgerichtet werden, wird das Problem bei der Antwort jedoch auch erwähnt. Durch die Fokussierung auf die Frustration kann das Problem entdeckt werden. Dannach muss man die Prozesse vor Ort persönlich begleiten, weil nur durch Vorort-Inspektion die Qualität der erfassten Informationen verifiziert werden kann.

Im aufgezeigten Ishikawadiagramm sind die wesentlichen Probleme in der KK Shanghai zusammengefasst. Die gesamte Auswirkung der Probleme liegen in obigen vier Bereichen – Produktion, Beschaffung, Versendung und Lagerung, verursacht durch die Lieferverzögerung der KK Shanghai nach Europa. Hier muss betont werden, dass die fehlende Koordination und der Sprachunterschied aufgrund der Darstellungsbeschränkung der Ishikawa nicht im obigen Diagramm eindeutig dargestellt werden können. Diese 2 Mängel bestehen in den Managementebenen der KK Shanghai, sodass es in obigen vier funktionellen Bereichen wegen fehlender Unterstützung nicht durchgängig laufen kann. Weitere Betonung ist, dass die Verspätung in der Beschaffung auch die Produktion und Versendung beeinflussen wird.

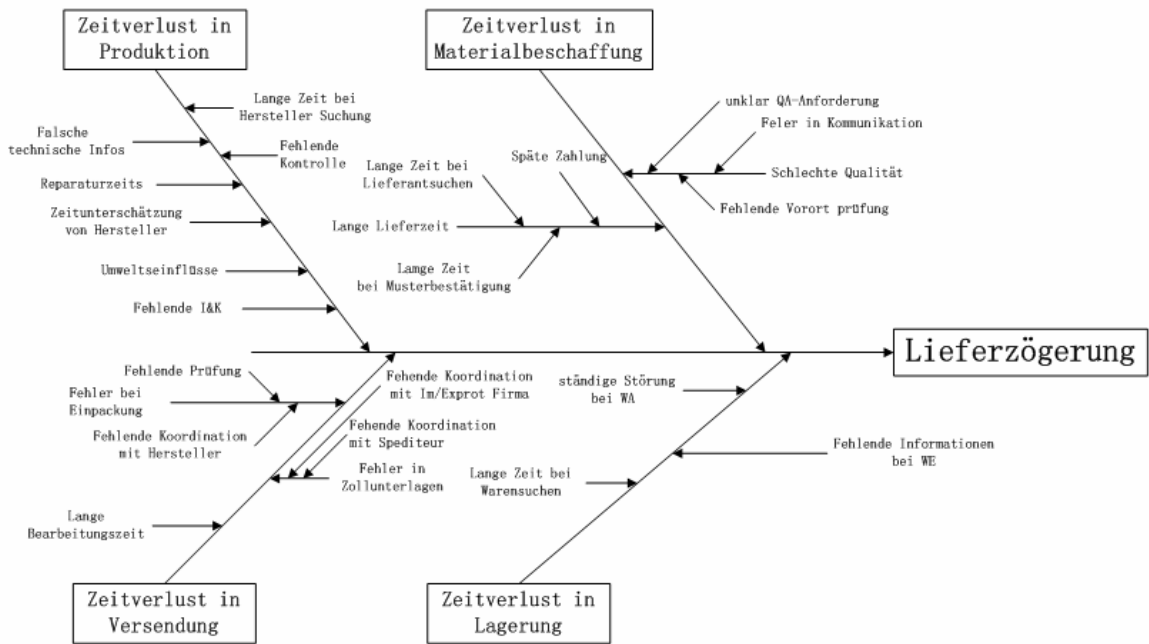


Abbildung65: Übersicht der Problemidentifikation in KK Shanghai.

Weil die meisten Probleme in den operativen Ebenen bestanden, wird das Motto verfolgt, *Der Mitarbeiter, der an Prozessen arbeitet, hat oft die besten Ideen für Verbesserung derselben Prozesse.* Durch Brainwriting und Brainstorming wurden die besten Ideen durch die Mitarbeiter inspiriert. Insbesondere im Lagerbereich wird nach vernünftiger Abstimmung der Prozesse die Ausgangszeit jedes Auftrages auf 0,5 Tag reduziert. Im Beschaffungsbereich ist die Beschaffungszeit durch die zeitliche Einsparung in der Gegenmusterbestätigung gesunken. Durch Einsatz der Kontrolle-Technik für die Materialsanlieferung und Produktion werden die Produktionsprozesse durchgängiger als früher. Die weiteren Probleme werden in zukünftigen Projekten betrachtet. Insbesondere soll die Einhaltung der Zahlungenstermine als ein wichtiges Them diskutiert werden

Literatureverzeichnis

1. Brandl/Waxenegger/Wiltberger 2006: Qualitätssicherung in der Schulverwaltung humanberuflicher Schulen - Prozesslandkarte und Kompetenzen
2. Fiedler R 2007, „Organisation kompakt“, Oldenbourg Verlag, München, 2007, Seite 65
3. Weiss Mario 2003: Marktwirksame Prozessorganisation, Verlag: Peter Lang, Frankfurt/Main, ISBN-10: 3631511116
4. Schmerzel/ Sesselmann 2008: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis Hermann J. Schmelzer ; Wolfgang Sesselmann Verlag Hanser 2008 ISBN 978-3-446-41002-2
5. Winkels 1998: <http://www1.logistik.fh-dortmund.de/Public/LeanManagement.pdf> 02.02.2010
6. Andreas Gadatsch 2008: Grundkurs Geschäftsprozess Management-Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis: Eine Einführung für Studenten und Praktiker Verlag: Vieweg ISBN 978-3-8348-0363-4 in Berlin
7. Ulrike Baumöl 2007: Change Management in Organisationen- Situative Methodenkonstruktion für flexible Veränderungsprozesse Verlag: Gabler St.Gallen ISBN 978-3-8350-0905-9
8. Franz Schneider 2009 : in „Kaizen“ Das japanische Qualitätsmanagement der Persönlichkeit Grundlagen des Kaizen in <http://www.klartextev.de/pdf/schneider.pdf> 15.02.2010
9. R. Buchsein /F. Victor / H.Günther 2008: V. Machmeier: IT-Management mit ITIL® V3 Strategien, Kennzahlen, Umsetzung Verlag: Vieweg Heiderberg ISBN 978-3-8348-0526-3
10. Chase /Jacobs /Aquilano 2006: <http://prodman.wu-wien.ac.at/download/fichtinger/Teil2-Handout.pdf> 12.02.2010
11. <http://www.businesswissen.de/organisation/veraenderungsmanagement/fachartikel/> 15.02.2010
12. Kaufmann 2005 : http://www-classic.uni-graz.at/inmwww/NEU/lehre/pdf/Kaufmann_KVP1.pdf 12.02.2010
13. Sören Dressler 2007: Shared Services, Business Process Outsourcing und Offshoring- Die moderne Ausgestaltung des Back Office Wege zu Kostensenkung und mehr Effizienz im Unternehmen. Verlag: Gabler Wiebaden ISBN 978-3-8349-0257-3
14. Business Process Outsourcing Gross/Bordt/Musmacher Verlag: Gabler 2006 S 29 Business Process Outsourcing: Grundlagen, Methoden, Erfahrungen von Jürgen Gross (Autor), Jörg Bordt (Autor), Matias Musmacher (Autor) ISBN-10: 3834902268
15. <http://de.wikipedia.org/wiki/Frustration> 11.03.2010
16. Markus Zmija 2001: Brainstorming in <http://www.zmija.de/brainstorming.htm> 11.03.2010
17. Norbert Hillebrand 2010: BRAINWRITING in <http://www.gpm-infocenter.de/uploads/PMMethoden/Brainwriting.pdf> 14.04.2010
18. <http://www.controllingportal.de/Fachinfo/Grundlagen/Portfolio-Analyse-Vier-Felder-Matrix.html> 16.04.2010
19. Madison, Dan Process mapping, process improvement, and process management
20. Verlag: Paton Press 2007 ISBN: 1-932828-04-4
21. <http://de.wikipedia.org/wiki/Prozessqualit%C3%A4t> 01.03.2010
22. <http://pfliegen-online.de/download/empowerment.pdf> 05.02.2010
23. <http://www.business-wissen.de/handbuch/fmea/fmea-als-werkzeug-des-qualitaetsmanagements/> 22.02.2010
24. http://www.riedel-doku.de/images/download/FMEA%20Vorgehen%20_%20DE.pdf 24.03.2010
25. http://www.uni-graz.at/inmwww_ishikawa.pdf 05.02.2010
26. <http://www-classic.uni-graz.at/inmwww/vorbach/qm-referate/sieben-elementare-qm-werkzeuge.pdf> 06.03.2010
27. <http://src.alionscience.com/pdf/QualityTools.pdf> 04.02.2010
28. <http://www.cloudt.de/lpareto.pdf> 24.01.2010
29. http://www.call-a-consultant.de/downloads/Methoden/Poka_Yoke.pdf 22.02.2010
30. <http://www.projektmagazin.de/glossar/gl-1054.html?pmSession=1843fc0e5> 21.02.2010
31. <http://www.fuehrungswissen.com/artikel.php?artikel=0254> 20.03.2010
32. <http://www.freidinger.de/Skript/Bericht/prozessundfunktion.doc> 07.02.2010

33. Stöger Roman 2009: Prozessmanagement-Qulität Produktivität Konkurrenzfähigkeit. Verlag: Schäffer Poeschel
ISBN-13: 9783791028590
34. http://de.wikipedia.org/wiki/Empowerment#Empowerment-Zirkel_am_Arbeitsplatz 08.04.2010
35. <http://pflegen-online.de/download/empowerment.pdf> 17.02.2010
36. <http://www.ikz.de/1996-2005/1996/05/9605144.php> 06.03.2010
37. http://de.wikipedia.org/wiki/Lean_Management#Den_Wertstrom_identifizieren 04.02.2010
38. <http://www.vnl.at/Fliessfertigung.236.0.html> 08.03.2010
39. <http://www.awf.de/download/Tool-Analyse-Wertstrom-tuo.pdf> 07.03.2010
40. <http://www.awf.de/download/Tool-Analyse-Wertstrom-tuo.pdf> 11.03.2010
41. <http://www.moehwald-unternehmensberatung.de/losgroessenverfahren.pdf> 11.03.2010
42. <http://www.wirtschaftslexikon24.net/d/optimale-losgroesse/optimale-losgroesse.htm> 17.02.2010
43. <http://www.prolisa.de/prozessfitness/tde102.html> 17.02.2010
44. http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=de&langpair=en%7Cde&u=http://www.lean-manufacturing-japan.com/advanced-planning-scheduling/lead-time/small-lots.html&rurl=translate.google.de&usg=ALkJrhgBtZbwWmHTOqDLPT-T8C8YAwBjRA 15.03.2010
45. https://www.zvei.org/fileadmin/user_upload/Fachverbaende/Electronic_Components/Sevices_in_EMS/2009/02_Koch_Wettbewerbssituation_verbessern_productronica2009.pdf 12.02.2010
46. <http://all-electronics.de/ai/resources/184dfa6a7dd.pdf>
<http://www.wirtschaftslexikon24.net/d/vorbeugende-instandhaltung/vorbeugende-instandhaltung.htm> 13.04.2010
47. sperater.mindbusiness.org/.../Leistungskennzahlen_Anleitung.doc 18.04.2010
48. http://www.zero-defect.de/papierlos/GPU-Demo/PB_Prozessmanagement.htm 19.03.2010
49. http://www.dequs.de/seminar/download/koch_routinephase.pdf 07.04.2010
50. Karagiannis, Dimitris/Kühn, Harald/ Lischka, Hannes 2002 : Vorlesungsskript, Universität Wien,<http://www.unet.univie.ac.at/~a9801567/lernobjekt/LO4.pdf> 16.04.2010
51. Sepck 2001 S 56 Adrian Specker, „Modellierung von Informationssystemen“, Vdf Verlag, Zürich 2001, Seite 56 ff.
52. Cocian 2007 Prozesslandkarte für Hochschulen <http://www.hs-neu-ulm.de/d/hochschule/pdf/DNH-2007-2-Kocian.pdf> 19.03.2010
53. Mendling, J.; Nüttgens, M 2003 .: XML-basierte Geschäftsprozessmodellierung, in: Uhr, W.; Schoop, E.; Esswein, W. (Hrsg.): Proceedings der 6. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik 2003: Medien - Märkte – Mobilität (Dresden, September 2003), Band II, Physica -Verlag, Heidelberg 2003, S. 161-180.
54. <http://de.wikipedia.org/wiki/ARIS> 19.01.2010
55. http://www.ids-scheer.de/de/ARIS_ARIS_Plattform/7796.html 22.02.2010
56. http://www.boc-group.com/index.jsp?file=WP_582571cc1ed802de.46e381.f59775478f.-7f17&lg=de 23.02.2010
57. <http://keng.ke.ohost.de/ProzessbeschreibungmitMSOffice.html#Zweig274> 23.02.2010
58. http://de.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visio 12.03.2010
59. Werner.Kristian 2008: Optimierung von Geschäftsprozessen im Rahmen der Inhouse-Logistik Prozessoptimierung ISBN: 978-3-8366-2364-3 Herstellung: Diplomica® Verlag GmbH, Hamburg, 2009 Zugl. Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule Nürnberg, Nürnberg, Deutschland, Diplomarbeit, 2008
60. http://de.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language#Spracheinheiten_2 17.03.2010
61. (Modellierung einer Motorsteuerung mit UML Statecharts und Sequenzdiagrammen Philipp Sommer Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik in Seminarreader Prozessmodellierung 2004
62. Renaud Anjoran 2009: <http://www.qualityinspection.org/cmt-cut-make-trim/> 15.03.2010
63. Textilindustrie 2004 o.V. in <http://german.cri.cn/21/2004/01/13/1@3936.htm> 08.03.2010
64. http://www.chinaweb.de/china_wirtschaft/bekleidung_china/textilmarkt_textilindustrie_textil_bekleidung_china.htm#2.2_Stand_der_gesamtwirtschaftlichen_Entwicklung_Chinas 26.03.2010