



Lehrstuhl für Industrielogistik

Masterarbeit

Maßnahmenkatalog zur Verbesserung von Lieferzeit und Liefertreue  
basierend auf einer Produktsegmentierung



Maximilian Schmid, BSc

Oktober 2022



**MONTANUNIVERSITÄT LEOBEN**  
www.unileoben.ac.at

### EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt, und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfsmittel bedient habe.

Ich erkläre, dass ich die Richtlinien des Senats der Montanuniversität Leoben zu "Gute wissenschaftliche Praxis" gelesen, verstanden und befolgt habe.

Weiters erkläre ich, dass die elektronische und gedruckte Version der eingereichten wissenschaftlichen Abschlussarbeit formal und inhaltlich identisch sind.

Datum 19.09.2022

---

Unterschrift Verfasser/in  
Maximilian Schmid

## **Kurzfassung**

Lieferzeit und Liefertreue stellen wesentliche Indikatoren für die Logistikleistung eines Unternehmens dar und gewinnen aufgrund eines wachsenden Mitbewerbs und dem immer kürzer werdenden Lebenszyklus von Produkten an Bedeutung.

Durch die gezielte Verbesserung von Lieferzeit und Liefertreue kann dem Wettbewerbsdruck am Markt entgegengewirkt werden. Da es dabei jedoch eine Vielzahl an Einflussfaktoren gibt, bedarf es einer strukturierten und effizienten Herangehensweise. Es muss daher konkrete Maßnahmen und Analysen für die Erreichung der Ziele wie kürzere Lieferzeiten und eine höhere Liefertreue geben. Eine Möglichkeit wäre der Einsatz einer Produktsegmentierung. Dabei werden Produkte in Segmente eingeordnet, für welche jeweils unterschiedliche Lieferzeiten festgelegt werden. So soll ein Unterschied zwischen Standard- und Nicht-Standard-Produkten geschaffen werden, welche das Kaufverhalten der Kunden beeinflussen soll.

Im Zuge dieser Arbeit wird ein Fragenkatalog erstellt, aus dessen Ergebnis anschließend Maßnahmen zur erfolgreichen Einführung einer Produktsegmentierung, der Verbesserung der Lieferzeit und der Verbesserung der Liefertreue im Kontext eines High-Mix/Low-Volume Produktportfolios erstellt werden. Zusätzlich zur Erhebung der Daten mittels Fragebogen, werden Maßnahmen anhand eines Praxisbeispiels in einem Maschinenbauunternehmen dargestellt.

## **Abstract**

Delivery time and delivery reliability represent key indicators of a company's logistics performance and are becoming increasingly important due to growing competition and the ever-shorter life cycle of products.

The targeted improvement of delivery time and delivery reliability can counter competitive pressure on the market. However, since there are a large number of influencing factors, a structured and efficient approach is required. There must therefore be concrete measures and analyses for achieving goals such as shorter delivery times and higher delivery reliability. One possibility would be to use product segmentation. This involves classifying products into segments, for each of which different delivery times are defined. In this way, a difference between standard and non-standard products is created, which is intended to influence the buying behaviour of customers.

In the course of this work, a questionnaire is created, the result of which is then used to create measures for the successful introduction of product segmentation, the improvement of delivery times and the improvement of delivery reliability in the context of a high-mix/low-volume product portfolio. In addition to collecting data by means of a questionnaire, measures are presented based on a practical example in a mechanical engineering company.

## Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung .....	III
Abstract .....	IV
Inhaltsverzeichnis.....	V
Tabellen- und Abbildungsverzeichnis .....	VIII
1 Einleitung.....	11
1.1 Relevanz des Themas .....	11
1.2 Forschungsfrage und Zielsetzung.....	11
1.3 Methodische Vorgehensweise.....	12
1.4 Aufbau der Arbeit .....	12
2 Theoretische Grundlagen.....	13
2.1 Logistik und Supply Chain Management .....	13
2.1.1 Von der Logistik zum Supply Chain Management.....	13
2.1.2 Definition Supply Chain.....	15
2.1.3 Definition Supply Chain Management .....	17
2.2 Ziele des Logistikmanagements .....	17
2.2.1 Logistikservice .....	18
2.2.2 Logistikkosten.....	21
2.3 Kennzahlen.....	22
2.4 High-Mix/Low-Volume .....	25
2.5 Marktsegmentierung versus Produktsegmentierung.....	26
2.5.1 Marktsegmentierung .....	27
2.5.2 Produktsegmentierung.....	28
3 Allgemeine Vorgehensweise der Forschung.....	30
3.1 Gewählte Forschungsmethode .....	30
3.1.1 Quantitative Datenanalyse.....	31
Maximilian Schmid, BSc .....	V

3.1.2	Qualitative Datenanalyse.....	31
4	Datenerhebung und -grundlage .....	33
4.1	Datengrundlage.....	34
4.2	Ergebnisse der Datenerhebung .....	36
4.2.1	Bedeutung der Lieferzeit.....	36
4.2.2	Bedeutung der Liefertreue .....	40
4.2.3	Bedeutung einer Produktsegmentierung .....	44
4.2.4	Wechselwirkungen zwischen Lieferzeit, Liefertreue und Produktsegmentierung .....	52
5	Maßnahmen zur erfolgreichen Umsetzung einer Produktsegmentierung zur Verbesserung von Lieferzeit und Liefertreue entsprechend der Markstrategie .....	56
5.1.1	Maßnahmen zur Optimierung der Lieferzeit .....	60
5.1.2	Maßnahmen zur Optimierung der Liefertreue .....	64
5.1.3	Potentiale einer Produktsegmentierung zur Verbesserung der Lieferperformance.....	68
6	Fallbeispiel Hoerbiger Wien GmbH .....	70
6.1	Unternehmensbeschreibung .....	70
6.2	Implementierung eines Service-Level-Agreements .....	72
6.2.1	Projektorganisation mittels Projektstrukturplan.....	72
6.2.2	Projekthalte .....	75
6.3	Projektergebnisse .....	77
6.3.1	Exemplarische Maßnahme: Kapazitätserweiterung.....	79
6.3.2	Exemplarische Maßnahme: Bestandsaufbau.....	80
6.3.3	Exemplarische Maßnahme: Planungstools .....	80
6.3.4	Exemplarische Maßnahme: Transparenz.....	80
6.3.5	Exemplarische Maßnahme: Standardisierung.....	80
6.3.6	Exemplarische Maßnahme: Qualität verbessern .....	81
7	Zusammenfassung und Ausblick .....	82

Maximilian Schmid, BSc

8	Literaturverzeichnis .....	85
9	Anhang .....	88
9.1	Fragebogen .....	88

## Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1: Maßnahmen zur Definition einer erfolgreichen Produktsegmentierung.....	56
Tabelle 2: Maßnahmen zur Verbesserung der Lieferzeit.....	60
Tabelle 3: Maßnahmen zur Verbesserung der Liefertreue .....	64
Tabelle 4: Relevante Ventilarten für das Projekt "Service-Level-Agreement Implementierung" .....	76
Abbildung 1: Entwicklungsphasen der Logistik (in Anlehnung an Baumgartner 2008)	14
Abbildung 2: Basismodell der Supply Chain .....	16
Abbildung 3: Übergeordnete Ziele des Logistikmanagements.....	18
Abbildung 4: Entwicklung von Umsatz, Gewinn und Kosten in Abhängigkeit vom Logistikserviceniveau .....	22
Abbildung 5: Produktionstypologien mit unterschiedlichen Kundenentkopplungspunkt .....	25
Abbildung 6: Produkt-Markt-Matrix mit entsprechenden Strategien .....	27
Abbildung 7: Verteilung der Teilnehmer auf Funktionen im Unternehmen .....	35
Abbildung 8: Verteilung der Antworten auf Regionen.....	35
Abbildung 9: Stellenwert der Lieferzeit im Unternehmen .....	36
Abbildung 10: Stellenwert der Lieferzeit im Unternehmen nach Funktionen .....	37
Abbildung 11: Wichtigkeit der Gewährleistung einer unter dem Markt üblichen Lieferzeit.....	37
Abbildung 12: Wichtigkeit der Gewährleistung einer unter dem Markt üblichen Lieferzeit nach Funktionen .....	38
Abbildung 13: Einschätzung des Wettbewerbsvorteils bei kurzer Lieferzeit.....	38
Abbildung 14:Einschätzung des Wettbewerbsvorteils bei kurzer Lieferzeit nach Funktionen.....	39
Abbildung 15: Vergleich aktuelle Lieferzeit mit den Marktanforderungen .....	39
Abbildung 16: Vergleich aktuelle Lieferzeit mit den Marktanforderungen nach Funktionen.....	40

Abbildung 17: Einschätzung des Stellenwertes der Liefertreue im Unternehmen .....	40
Abbildung 18: Einschätzung des Stellenwertes der Liefertreue im Unternehmen nach Funktionen.....	41
Abbildung 19: Wichtigkeit der Gewährleistung einer über dem Markt üblichen Liefertreue .....	41
Abbildung 20: Wichtigkeit der Gewährleistung einer über dem Markt üblichen Liefertreue nach Funktionen .....	42
Abbildung 21: Einschätzung des Wettbewerbsvorteils bei hoher Liefertreue .....	42
Abbildung 22: Einschätzung des Wettbewerbsvorteils bei hoher Liefertreue nach Funktionen.....	43
Abbildung 23: Einschätzung der aktuellen Liefertreue .....	43
Abbildung 24: Einschätzung der aktuellen Liefertreue nach Funktionen .....	44
Abbildung 25: Wichtigkeit einer Produktsegmentierung für eine erfolgreiche Marktstrategie .....	45
Abbildung 26: Wichtigkeit einer Produktsegmentierung für eine erfolgreiche Marktstrategie nach Funktionen.....	45
Abbildung 27: Charakteristiken einer erfolgreichen Produktsegmentierung .....	46
Abbildung 28: Vorhandensein einer Produktsegmentierung .....	47
Abbildung 29: Vorhandensein einer Produktsegmentierung nach Funktionen .....	48
Abbildung 30: Umsetzung entlang der End-to-End Supply Chain .....	48
Abbildung 31: Positive Effekte einer Produktsegmentierung.....	49
Abbildung 32: Risiken einer Produktsegmentierung.....	51
Abbildung 33: Wichtigkeit von Lieferzeit und Liefertreue.....	52
Abbildung 34: Wichtigkeit von Lieferzeit und Liefertreue nach Funktionen .....	53
Abbildung 35: Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf die Lieferzeit.....	53
Abbildung 36: Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf die Lieferzeit.....	54
Abbildung 37: Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf die Liefertreue .....	54
Abbildung 38: Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf die Liefertreue nach Funktionen.....	55
Abbildung 39: Relevanz einer Produktsegmentierung in der Zukunft .....	68

Abbildung 40: Prozessmodell eines Projekts ..... 72

# 1 Einleitung

## 1.1 Relevanz des Themas

Industriebetriebe stehen unter wachsendem Wettbewerbsdruck. Deswegen muss dafür gesorgt werden, dass Produkte differenzierter, kostengünstiger, innovativer und schneller am Markt platziert werden. Unter Marktsegmentierung wird die Zerlegung des herrschenden Produktmarkts in Teilgruppen verstanden, welche sich durch unterschiedliche Kaufmotive, Bedürfnisse und Anforderungen differenzieren. Produktsegmentierung ist hingegen produktorientiert. Um dies zu erreichen gibt es die Möglichkeit einer bewussten Anpassung von Produkten für Produktions- und Logistikkonzepte. Ziel ist es hierbei Untergruppen, sogenannte Produktsegmente, zu finden die überwiegend autonom im Vergleich zu anderen Produktsegmenten sind. Diese Segmentierungen haben unterschiedliche Wirkungen auf den Markt. Einerseits können Kunden dadurch animiert werden, mehr Produkte zu kaufen oder von einem Wettbewerber auf die eigene Unternehmung umzusteigen. Auch die Durchdringung von Märkten und Diversifikation sind Folgen einer Produkt- oder Marktsegmentierung.<sup>1</sup>

Aufbauend auf der Produktsegmentierung, lassen sich durch angepasste Logistik-Konzepte, kurze Lieferzeiten und eine hohe Liefertreue realisieren. Durch eine geeignete Reaktion auf Kundenwünsche und Bedarfsschwankungen gewinnen Themen wie Lagerung von Halbfertig- und Fertigwaren, Arbeitszeitflexibilisierung und die Einbeziehung von Subunternehmen an Bedeutung.<sup>2</sup>

## 1.2 Forschungsfrage und Zielsetzung

Zielsetzung der Arbeit ist die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs, welcher als Hilfe zu einer Verbesserung von Lieferzeit und Liefertreue auf Basis einer Produktsegmentierung zum Einsatz kommen kann. Es sollen primär Maßnahmen für kurz-, mittel- und langfristige Vorhaben gesammelt werden. Vorangestellte Analysen zum effektiven Einsatz der Maßnahmen werden ebenso aufgezeigt. Zusätzlich werden die

---

<sup>1</sup> Vgl. Aumayr 2016 S. 129ff; Gutting 2020 S.34

<sup>2</sup> Vgl. Grabner 2019 S.21

Möglichkeiten, Auswirkungen der Maßnahmen auf die Kennzahlen innerhalb der Unternehmung zu messen, erklärt.

### 1.3 Methodische Vorgehensweise

Zur Erreichung der Zielsetzung, werden mehrere Forschungsmethoden angewendet: Zu Beginn werden bisherige Maßnahmen aus der vorhandenen Literatur abgeleitet. Anschließend werden die gefundenen Maßnahmen mittels eines Fragebogens analysiert und erweitert. Zum Schluss werden exemplarische Maßnahmen anhand eines Fallbeispiels diskutiert.

### 1.4 Aufbau der Arbeit

Am Beginn der Arbeit werden wichtige Begriffe aus den Bereichen Logistik und Supply Chain Management definiert. Weiters werden relevante Themen wie Logistikkosten, Logistikservice, Kennzahlen, Produktsegmentierung und Marktsegmentierung abgegrenzt.

Im zweiten Teil wird eine Umfrage zu potenziellen Maßnahmen mittels Fragebogen durchgeführt. Fokus liegt dabei auf der Bewertung von Kennzahlen wie Lieferzeit und Liefertreue sowie das Zusammenspiel zwischen diesen Kennzahlen und einer Produktsegmentierung. Die resultierenden Maßnahmen werden anschließend in Kategorien eingeteilt und durch Empfehlungen der wissenschaftlichen Literatur ergänzt.

Der letzte Teil beschäftigt sich mit dem exemplarischen Einsatz der aus dem Fragebogen erhaltenen Maßnahmen in Bezug auf die Fallstudie am Beispiel des Projekts bei der HÖRBIGER Wien GmbH. Dabei werden neben der Ist-Situation und durchgeführter Analysen auch die gesetzten Maßnahmen diskutiert. Um den Teil abzuschließen werden die Ergebnisse und der Ausblick auf die weitere Entwicklung erläutert.

## 2 Theoretische Grundlagen

In diesem Kapitel sollen Grundlagen aufgearbeitet werden, welche die Basis für die weitere Auseinandersetzung mit dem Thema schaffen. Die weitere Ausarbeitung stützt sich auf die Beschreibungen und Definitionen aus diesem Abschnitt.<sup>3</sup>

### 2.1 Logistik und Supply Chain Management

Der durch Globalisierung und Internationalisierung geprägte Begriff des „Supply Chain Managements“ (SCM) verfolgt das Ziel, durch Kostenreduktion entlang der Wertschöpfungskette sowie die Optimierung des Kundenservice Wettbewerbsvorteile für alle Partner zu erzielen. Wie auch in manch anderen Dingen wird auch hier die Leistungsfähigkeit einer solchen Kette durch das schwächste Glied bestimmt. Dadurch sind die Lokalisierung und das Management der Engpässe von großer Bedeutung.<sup>4</sup>

#### 2.1.1 Von der Logistik zum Supply Chain Management

Allgemein wird der Begriff der Logistik folgendermaßen beschrieben:

„Logistik ist die integrierte Planung, Gestaltung, Abwicklung und Kontrolle des gesamten Materialflusses vom Lieferanten in das Unternehmen, innerhalb des Unternehmens, vom Unternehmen zum Kunden, der Rückführung von Gütern in einem Kreislauf sowie der für die Steuerung des Materialflusses erforderlichen Informationsflüsse. Logistik ist das Management vernetzter Prozesse innerhalb und außerhalb des Unternehmens, die wie Kettenglieder ineinandergreifen und direkt oder indirekt der Wertsteigerung im Sinne des Kundennutzens dienen.“<sup>5</sup>

Die Entwicklung der Logistik kann anhand von vier Phasen abgebildet werden.

In Phase 1 trat um 1970 erstmals der Begriff Logistik mit den Kernfunktionen TUL (transportieren-umschlagen-lagern) in das Bewusstsein der Unternehmen. Damals waren Logistiktätigkeiten den einzelnen funktionalen Unternehmenseinheiten unterlegen wie Fertigung, Einkauf oder Vertrieb. Dabei führte eine Leistungsverbesserung in einem Bereich oft zum Nachteil eines anderen. So wirkt sich die Reduktion von Lagerbeständen negativ auf die Produktion aus, bei der es zu kostenaufwändigen Stillstandszeiten kommt.<sup>6</sup>

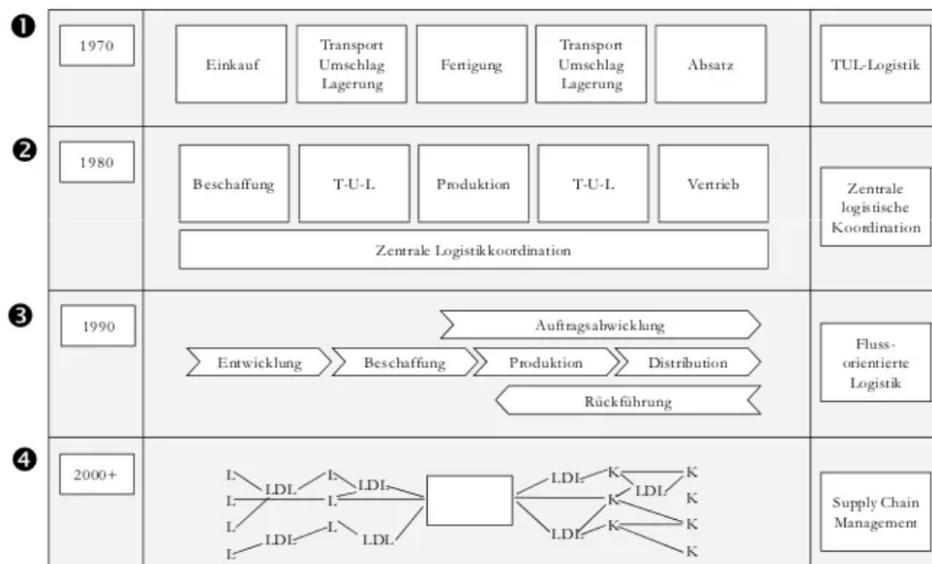
---

<sup>3</sup> Vgl. Zsifkovits 2012 S. 26-27; Heiserich et al. 2011 S. 8ff; Lasch 2020 S. 1-2

<sup>4</sup> Ebd.

<sup>5</sup> Zsifkovits 2012 S. 26

<sup>6</sup> Vgl. Zsifkovits 2012 S. 26-27; Heiserich et al. 2011 S. 8ff; Lasch 2020 S. 1-2



**Abbildung 1: Entwicklungsphasen der Logistik (in Anlehnung an Baumgartner 2008)<sup>7</sup>**

In den 1980er Jahren wurde Phase 2 ins Leben gerufen. Durch die zentrale Logistikkoordination konnten Abläufe funktionsübergreifend optimiert werden. Im Zentrum stand das Gesamtergebnis, welches durch Kosten und Lieferzeiten ausgedrückt wurde. Zusätzlich wurden Analysen durchgeführt. All das bewirkte nicht nur eine deutliche Verbesserung aus Kundensicht, sondern auch aus Unternehmerischer Sicht im Sinne von Kosteneinsparungen und Leistungsvorteilen. Um 1990 gewann die Prozessorientierung an Bedeutung, wo Abfolgen und Aktivitäten in Prozessketten integriert wurden. In dieser dritten Phase wurden starre Grenzen zwischen Funktionen aufgebrochen und die Organisation stärker nach Prozesslogik gegliedert. Der Fluss von Gütern und Informationen konnte durch einfache Schnittstellen und Koordinationsmechanismen erleichtert und beschleunigt werden. Wesentliche Logistikaufgaben verlagerten sich im Sinne einer dezentralen Steuerung von den Logistikabteilungen zu den Fachbereichen. Phase 4 ist durch das Aufbrechen der Unternehmensgrenzen gekennzeichnet. Kunden, Lieferanten und Dienstleister werden in die Planung und Gestaltung von logistischen Prozessen einbezogen. Aus unternehmerischen Prozessketten werden Wertschöpfungsketten, in denen alle beteiligten Partner integriert werden. Diese Ketten nehmen gleichzeitig globale Dimensionen an, bei denen Beschaffungs- und Absatzmärkte weltweit verteilt und dynamisch sind. Die in Abbildung 2 dargestellte Kette kann die komplexen Märkte nur unzugänglich beschreiben, da diese ständig neue

<sup>7</sup> Quelle: Zsifkovits 2012 S. 31

Konfigurationen aufweisen. Durch diese ständig wechselnden Konfigurationen gehen weitere Veränderungen der Logistikkonzeption einher. Globalisierung von Märkten, kürzere Produktlebenszyklen, der Übergang zum Käufermarkt und die generelle Supply-Chain-Orientierung führen dazu, dass Kosten- und Preisdruck zunehmen und gleichzeitig die Logistikleistung zum Erfolgsfaktor wird. Wettbewerbsfaktoren wie Lieferzeit, Lieferfähigkeit, Liefertreue und Flexibilität gewinnen immer mehr an Bedeutung.<sup>8</sup>

### **2.1.2 Definition Supply Chain**

Um das Konzept eines Supply Chain Managements genauer zu beschreiben, muss davor der Begriff „Supply Chain“ definiert werden:

„Die Supply Chain ist ein Netzwerk von Geschäftsprozessen und Instanzen, die Rohmaterial beschaffen, in Zwischenprodukte und Endprodukte transformieren und die Produkte über ein Distributions-System an den Kunden liefern.“<sup>9</sup>

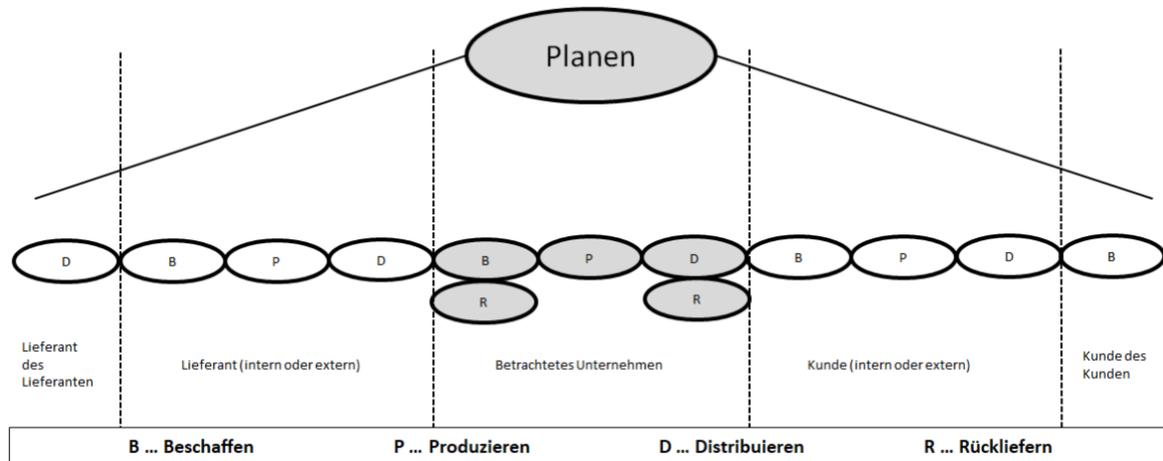
Die Supply Chain (auch Versorgungskette genannt) beinhaltet sämtlich Fertigungs- und Absatzstufen, von der Rohstoffgewinnung über die Produktion bis hin zum Absatz an den Konsumenten. Das Produkt bewegt sich anhand dieser Kette, während es von Prozessen verändert wird und an Wert gewinnt. In der einfachsten Form stellt eine Supply Chain die Verbindung zwischen der Gewinnung bzw. Herstellung des Produktes und dem Konsumenten dar. Eine komplexe Supply Chain weist jedoch viele Stufen auf. Auf jeder dieser Stufen existieren Lieferantenbeziehungen im Sinne einer Kunden-Lieferanten-Beziehung. Durch die starke Differenzierung in der vertikalen Richtung und die damit verbundene Vielzahl an Akteuren auf einer Stufe, wird die Supply Chain eher als komplexes Netzwerk gesehen. Bildet man eine Supply Chain ab, so stellt sie durch ihre sich wiederholenden Kernprozesse eine mehr oder weniger lineare Kette vom Lieferanten zum Kunden dar. Jeder dieser Prozesse lässt sich durch seine Ressourcen, Restriktionen, Materialbedarfe und Kapazitäten charakterisieren. Neben den Kernprozessen gibt es auch unterstützende Aktivitäten wie das Produkt und die daran gebundenen Kundenerwartungen (Nachfrage, Zufriedenheit), welche als beschreibende Elemente der Kette fungieren. Auch die Prozesseigentümer, welche

---

<sup>8</sup> Vgl. Zsifkovits 2012 S. 26 ff. ; Ijioui 2007 S. 6

<sup>9</sup> Zsifkovits 2012 S. 61

für die gesamte Kette oder Teile davon die Verantwortung tragen, gelten als unterstützende Aktivität.



**Abbildung 2: Basismodell der Supply Chain<sup>10</sup>**

Das in Abbildung 2 ersichtliche Basismodell einer Supply Chain besteht aus den Prozesstypen Beschaffen, Produzieren, Distribuieren und Rückliefern. Zusätzlich zu den genannten Prozesstypen kommt der Prozesstyp Planen hinzu, welcher die unternehmensweite und auch unternehmensübergreifende Planung der Materialflüsse abbildet. Dabei betont die Supply Chain die Versorgungs- und Verfügbarkeitsaspekte, die gezielt durch logistische Maßnahmen beeinflusst werden.<sup>11</sup>

Wichtig zu erwähnen ist, dass es keine einheitliche Supply Chain gibt. Sie unterscheidet sich je nach Branche, Produkt und anderen Faktoren. Daher sind sie unterschiedlich in ihren Anforderungen an Geschwindigkeit, Flexibilität und Zuverlässigkeit sowie ihren Akteuren, dem Grad an Technologisierung und ihrer Kostenstruktur. Dennoch gibt es eine Reihe an Charakteristika, welche die meisten Supply Chains beinhalten. Diese umfassen zum einen die Fähigkeit Rohmaterialien und Fertigprodukte weltweit zu beschaffen und die verteilte Informationsverarbeitung mit vollständiger Transparenz der Informationen. Andererseits beinhalten sie auch die Fähigkeit, Material- und Informationsflüsse unternehmensübergreifend zu koordinieren und zu steuern und gleichzeitig eine nahtlose Integration von Prozessen, Lieferanten, Informationssystemen, Kosteninformationen und Leistungsmesssystemen.<sup>12</sup>

<sup>10</sup> Quelle: Zsifkovits (2012) S. 62

<sup>11</sup> Vgl. Zsifkovits 2012 S. 61-63

<sup>12</sup> Ebd.

### 2.1.3 Definition Supply Chain Management

Im Anschluss an die vorhergegangene Definition einer Supply Chain kann nun auch auf das Supply Chain Management näher eingegangen werden.

„Supply Chain Management (SCM) beschreibt die unternehmensweite Integration von Planung und Steuerung der logistischen Kette sowie die unternehmensübergreifende Abstimmung und Kopplung informatischer und physischer Prozesse“<sup>13</sup>

Zu Beginn der 1990er Jahre entwickelte sich der Begriff Supply Chain Management mit dem Ziel, partnerschaftliche Wettbewerbsvorteile für alle Beteiligten zu realisieren. Dies kann unter anderem durch eine Kostenreduktion und/oder einer Verbesserung im Kundenservice entstehen. SCM ist daher eher auf den unternehmensübergreifenden Integrationsansatz fokussiert, in dem neben dem reibungslosen Material- und Warenfluss auch die Führungsfunktion enthalten sind. Diese Führungsfunktion hat die Aufgabe, das gesamte Unternehmen bzw. beteiligte Unternehmen an der Lieferkette flussorientiert zu gestalten.<sup>14</sup>

## 2.2 Ziele des Logistikmanagements

Durch den teilweisen signifikanten Einfluss der Logistik auf Unternehmensziele in den Bereichen Qualität, Kosten, Lieferung und Flexibilität, wird die Leistungsfähigkeit wesentlich beeinflusst. Übergeordnete Ziele, welche im Rahmen des Logistikmanagements angestrebt werden, lassen sich in ökonomische und ökologische Formalziele gliedern. Dabei wird bei der ökonomischen Zielsetzung die Realisierung einer effizienten Logistik, welche durch maximale Leistung aller logistischen Prozesse bei gleichzeitig minimalen Kosten definiert ist, angestrebt. Um die Zielerreichung zu messen kann die Kennzahl Logistikeffizienz herangezogen werden, welche sich aus den Komponenten Logistikleistung und Logistikkosten zusammensetzt. Ökologische Ziele gewinnen immer mehr an Bedeutung. Das Zielsystem wird neben dem ökonomischen Ziel der Logistikeffizienz, um das ökologische Ziel der Ressourceneffizienz ergänzt. In Abbildung 3 sollen die Zusammenhänge dargestellt werden.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Zsifkovits 2012 S. 27

<sup>14</sup> Vgl. Zsifkovits 2012 S. 27-28; Wegner und Wegner 2017 S. 157f

<sup>15</sup> Vgl. Schuh 2012b S. 16-18



Das Logistikservice wird unmittelbar vom Kunden wahrgenommen und hat so einen markanten Einfluss auf die Kundenzufriedenheit. Es setzt sich aus der Lieferzeit, Liefertreue, Lieferfähigkeit, Lieferqualität und Lieferflexibilität zusammen.

### 2.2.1.1 *Lieferzeit*

Unter der Lieferzeit wird die Zeitspanne zwischen dem Zeitpunkt des Auftragseingangs und dem Zeitpunkt der Auftragserfüllung verstanden. Um die Messung durchführen zu können, ist die Definition der Messpunkte des Auftragseingangs und der Auftragserfüllung notwendig. Beispielsweise können hierfür die Anfrage, Bestellung oder Montage verwendet werden. Durch kurze Lieferzeiten kann man dem Kunden eine kurzfristige Disposition und niedrige Lagerbestände ermöglichen. Sollten bestellte Waren verfügbar sein, so setzt sich die Lieferzeit aus der Auftragsbearbeitungszeit und den Zeiten für Kommissionierung, Verpackung, Verladung und Transport zusammen. Sollte die Ware nicht auf Lager sein, so muss die Produktionszeit oder die Beschaffungszeit hinzugerechnet werden.

### 2.2.1.2 *Liefertreue*

Liefertreue drückt die relative Häufigkeit der Einhaltung von vereinbarten Lieferzeiten aus. Durch das Nichteinhalten von Lieferzeiten kann es zu Störungen im Betriebslauf des Kunden oder zu Zahlungen von Pönalen kommen. Die Liefertreue lässt sich anhand folgender Formel berechnen:<sup>19</sup>

$$\text{Liefertreue} = \frac{\text{Anzahl rechtzeitig ausgelieferter Aufträge}}{\text{Anzahl nachgefragter Aufträge}} * 100[\%]$$

Im ersten Schritt ist die Genauigkeit der Liefertreue festzulegen. Dabei wird die Messgröße je nach Kundenanforderung wochen-, tage- oder stundengenau bestimmt. Ebenso muss definiert werden, ob gesamte Aufträge, Auftragspositionen oder gelieferte Stückzahlen gemessen werden. Zusätzlich muss geklärt werden, welcher Solltermin als Referenz gilt.

$$\text{Kundenwunschliefertreue} = \frac{\text{Anzahl der zum Kundenwunsch ausgelieferten Aufträge}}{\text{Anzahl nachgefragter Aufträge}} * 100[\%]$$

Die Messung der Liefertreue zum Kundenwunschtermin – Kundenwunschliefertreue – wird als wichtigste Aussage genannt, wobei die meisten Unternehmen diese nicht

---

<sup>19</sup> Vgl. Zsifkovits 2012 S.52

sorgfältig genug behandeln. Unternehmen, welche großen Wert auf die Liefertreue legen, nehmen meist die Kundenwunschliefertreue als Referenz. Es wird der Eintrefftermin beim Kunden mindestens tagesgenau gemessen und zu späte, als auch zu frühe Termine, werden als lieferuntreu gewertet. Um die Ereignisse zu steuern ist es wichtig die Daten aktuell auszuwerten. So muss bei jeder Lieferung auch die Liefertreue ermittelt werden. Falls diese Abweichungen von den Zielangaben aufweisen, muss überprüft werden, woran das liegt.<sup>20</sup>

### 2.2.1.3 Lieferfähigkeit

Die Lieferfähigkeit bezeichnet die Übereinstimmung des Wunschtermins und des zugesagten bzw. bestätigten Termins der Auftragserfüllung. Liegt Ware auf Lager, bedeutet das, dass sie sofort verfügbar ist. Die Formel für die Berechnung der Lieferfähigkeit ist wie folgt:<sup>21</sup>

$$\text{Lieferfähigkeit} = \frac{\text{Anzahl der zum Kundenwunschtermin bestätigten Aufträge}}{\text{Anzahl der Gesamtaufträge im Zeitraum}} * 100[\%]$$

### 2.2.1.4 Lieferqualität

Grundsätzlich beschreibt die Lieferqualität die Eigenschaften einer Lieferung wie Menge, Verpackung und Qualität. Sie legt den Anteil an Aufträgen im Vergleich zur Gesamtauftragszahl fest, welcher ohne quantitative und qualitative Mängel ausgeführt wurden. Hierbei ist zu beachten, dass sich die Lieferqualität lediglich auf Mängel und Fehler in der Lieferung beruft, jedoch nicht auf die Qualität des Produktes selbst. Die Formel für die Lieferqualität lautet:<sup>22</sup>

$$\text{Lieferqualität} = \frac{\text{Anzahl der Aufträge ohne Mängel}}{\text{Anzahl der Gesamtaufträge im Zeitraum}} * 100[\%]$$

### 2.2.1.5 Lieferflexibilität

Die Kennzahl beschreibt die Fähigkeit des Unternehmens auf Änderungen in Bezug auf die ursprüngliche Kundenbestellung einzugehen. Dabei kann es sich um Änderungen hinsichtlich Spezifikationen, Mengen oder Termine handeln. Als Basis können hierbei die Zeiteinheiten vor dem Termin der Auftragserfüllung betrachtet werden, innerhalb

---

<sup>20</sup> Vgl. Ijoui 2007 S.64-65

<sup>21</sup> Ebd.

<sup>22</sup> Ebd.

derer noch Änderungen vorgenommen werden können. Als Alternative kann auch folgende Formel verwendet werden:<sup>23</sup>

$$\text{Lieferflexibilität} = \frac{\text{Anzahl der erfüllten Sonderwünsche}}{\text{Anzahl aller Sonderwünsche}} * 100[\%]$$

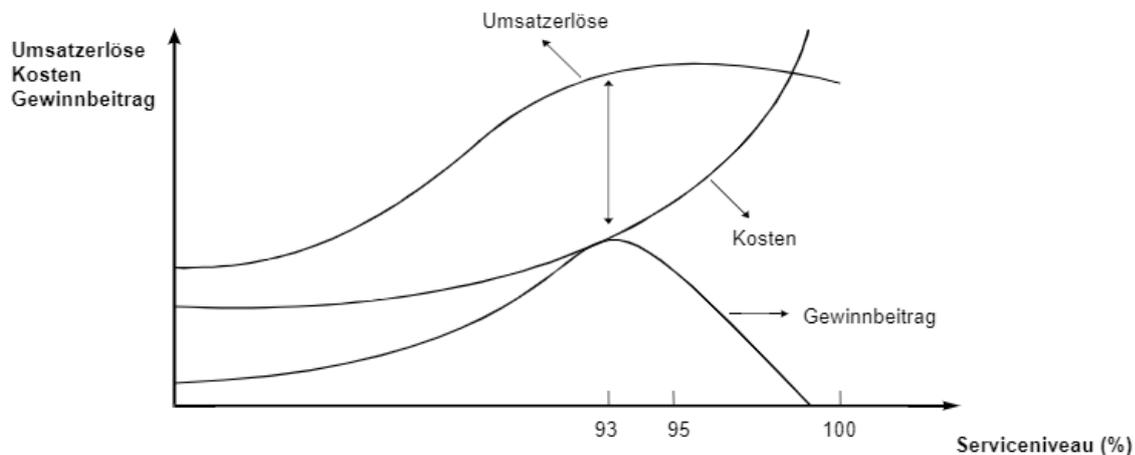
## 2.2.2 Logistikkosten

Neben der Logistikleistung spielen die dadurch verursachten Logistikkosten eine große Rolle. Hierbei kann grob zwischen Systemkosten und Prozesskosten unterschieden werden. Unter Systemkosten versteht man die Kosten für Gestaltung, Planung und Kontrolle der Logistikstrukturen und -prozesse. Dies beinhaltet unter anderen Kosten für das Logistikcontrolling. Auf der anderen Seite umfassen Prozesskosten die Kosten, die bei der Ausführung aller Logistikprozesse anfallen. Dies sind Kosten für eingesetzte Produktionsfaktoren sowie Kapitalbindungskosten (Kosten für Lagerbestand). In der Literatur wird auch eine dritte Kostenkategorie, Steuerungskosten, erwähnt, jedoch wird diese mit den Prozesskosten zusammengelegt, da es sich nur um eine besondere Art von Logistikprozessen handelt. Die Prozesskosten können anhand der Logistiksubsystem in Auftragsabwicklungs-, Lagerhaus-, Lagerhaltungs-, Verpackungs- und Transportkosten unterteilt werden. Die Auftragsabwicklungskosten beinhalten alle Kosten, die von der Auftragsannahme bis zur Abrechnung entstehen. Auch die Erstellung und Lenkung der Dokumente zählt dazu. Lagerhauskosten ist die Summe aus den Fixkosten der Lagerkapazitäten und den variablen Kosten der durchgeführten Lagerprozesse. Dazu zählen unter anderem das Ein- und Auslagern sowie die Kommissionierung. Zu den Lagerhaltungskosten zählen sowohl Kapitalkosten zur Finanzierung der Ware als auch Versicherungen, Abwertungen und Verluste von Waren. Materialkosten wie Verpackungsmaterial oder Verpackungshilfsmittel sowie Kosten für Verpackungsprozesse werden den Verpackungskosten zugeordnet. Zuletzt werden interne und externe Transporte in den Transportkosten berücksichtigt. Darunter können Kosten für den eigenen Fuhrpark oder für einen Dienstleister beinhaltet sein. Bei der Entscheidung über das Serviceniveau der Logistik sollten immer die damit entstehenden Kosten und die Auswirkung auf das wirtschaftliche Ergebnis berücksichtigt werden. Denn mit der Verbesserung des Logistikservices steigen die

---

<sup>23</sup> Vgl. Zsifkovits 2012 S. 52-53

Logistikkosten. Daher sollte der wirtschaftliche Nutzen des Logistiksystems dem Kostenanstieg gegenübergestellt werden.<sup>24</sup>



**Abbildung 4: Entwicklung von Umsatz, Gewinn und Kosten in Abhängigkeit vom Logistikserviceniveau<sup>25</sup>**

## 2.3 Kennzahlen

Das Controlling kann logistische Nachweise logistischer Aktivitäten beispielsweise mit Hilfe von Kennzahlen darstellen.

„Kennzahlen sind betrieblich relevante, numerische Informationen, die in neutraler, konzentrierter und zum Teil abstrakter Form komplexe, quantitativ und qualitativ erfassbare Tatbestände ausdrücken“.<sup>26</sup>

Inhalte aus der Betriebswirtschaft werden allgemein in monetären Kennzahlen formuliert. Aber auch nicht-monetäre Kennzahlen wie beispielsweise die Produktivität können qualitativ in Kennzahlen abgebildet werden. Die notwendigen Informationen für die Erstellung von Kennzahlen werden aus dem betrieblichen Zahlenwerk, wie dem Rechnungswesen oder einem ERP System entnommen. Kennzahlen dienen einerseits als Basis für Management-Entscheidungen und andererseits als Grundlage für das Benchmarking. Grundsätzlich sollte bei Kennzahlen der Fokus auf eine langfristige Existenzsicherung liegen und nicht auf eine kurzfristige Gewinnmaximierung. Gefährlich kann auch eine zu hohe Anzahl an Kennzahlen werden, da dies das Management überlasten kann und die meisten Kennzahlen gar nicht genutzt werden. Um die Effizienz logistischer Gesamt- und Teilsysteme richtig messen zu können sollten alle Bereiche in Einzelkennzahlen erfasst werden. Zusammengefasst ergeben diese

<sup>24</sup> Vgl. Muchna et al. 2018 S. 48 ff.

<sup>25</sup> Quelle: Muchna et al. 2018 S. 51

<sup>26</sup> Heiserich et al. 2011. S. 43

dann ein Kennzahlensystem und dienen einerseits als Planungs-/Steuerungsinstrument und andererseits als Analyse-/Kontrollinstrument. In der Literatur werden von der ZVEI (Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie e. V.) folgende Kennzahlensystem vorgeschlagen:<sup>27</sup>

- **Kosten-Kennzahlen:** Darstellung der Kosten je Kostenstelle im Verhältnis zu den dort zu erbringenden Leistungseinheiten (z.B. Zahl der Vorgänge, Flächen, Mengen)
- **Leistungs-Kennzahlen:** Zur Ermittlung der von Mitarbeitern und technischen Einrichtungen erbrachten Produktivität
- **Administrative Kennzahlen:** Gegenüberstellung von den in den Bereichen abgewickelten Vorgängen.

Im Allgemeinen beschreibt eine Logistikkennzahl eine logistische Zustandsgröße eines Systems. Sie ist zuständig für Planung/Steuerung als auch zur Zielsetzung und Überwachung logistischer Prozesse. Anfangs muss die zugrunde liegende logistische Kategorie für das Verständnis der Logistikkennzahlen erläutert werden. Darunter fallen unter anderem die Durchlaufzeitkennzahlen, welche allgemein die Zeitspanne zwischen Übernahme eines Auftrags/Artikels vom Vorgänger an den Nachfolger definiert. Auch Leistungskennzahlen, welche die geleistete Menge an Arbeit innerhalb eines Betrachtungszeitraums messen, sind essenziell. Eine weitere Kategorie sind die Bestandskennzahlen. Diese bewerten den Bestand in Produktion und Lager. Typische absolute Größen sind Lager- oder Umlaufbestand welche sich zu einem bestimmten Zeitpunkt innerhalb des betrachteten Systems befinden. Als relative Größen meint man zum Beispiel Lagerumschlag oder Lagerreichweite. Zuletzt fallen Kennzahlen auch in die Kategorie Zuverlässigkeitskennzahlen. Dabei werden Abweichungen zwischen Ist- und Soll-Zustand gemessen. Dabei gelten Termin- oder Mengenabweichungen als absolute auftragsbezogene Größen und Liefer- oder Termintreue bezogen auf eine Grundgesamtheit als relative auftragsbezogene Größen.<sup>28</sup>

Wie man sieht, wird in relative und absolute Größen differenziert. Diese Größen haben entweder einen Zeitraum- oder Zeitpunktbezug. Allgemein sind für Logistikkennzahlen

---

<sup>27</sup> Vgl. Heiserich et al. 2011 S. 43-45

<sup>28</sup> Vgl. Bauernhansl 2020 S.210-213

vier Anwendungsfälle üblich. Dabei gelten die ersten drei für den laufenden Betrieb eines Logistiksystems:<sup>29</sup>

- **Führungsgrößen:** Vorgaben welche erreicht werden sollen. Einerseits Ziel-Werte, welche längerfristig gelten (z.B. Ziel-Bestand an einem Arbeitsplatz) und Soll-Werte, welche kurzfristig gelten (z.B. der zugesagte Liefertermin bei einem Kunden).
- **Stellgrößen:** Bestimmen den logistischen Prozessablauf, wie beispielsweise den Freigabezeitpunkt für einen Auftrag.
- **Regelgrößen:** Überwachung durch den Vergleich mit Führungsgrößen und Beeinflussung durch Stellgrößen. Ausprägungen können Soll-Werte, welche gegenwartsbezogen sind wie zum Beispiel der aktuelle Bestand sowie Plan-Werte wie beispielsweise ein zukünftiger Bestand sein.
- **Verbesserungsgrößen:** Treten in den Ausprägungen Soll-Wert, wie eine Durchlaufzeitverkürzung nach Projektende und dem Ist-Wert, wie die erreichte Durchlaufzeitverkürzung auf.

---

<sup>29</sup> Vgl. Bauernhansl 2020 S.210-213

## 2.4 High-Mix/Low-Volume

Bei dem Fallbeispiel der Firma HOERBIGER GmbH handelt es sich um ein Maschinenbauunternehmen, welches ein High-Mix/Low-Volume Portfolio besitzt. Durch die individuellen Kundenanforderungen bietet das Unternehmen eine Vielzahl an Produkten an. Dabei kann es sich um Produkte handeln, die mit einer Losgröße geringer als 10 Stück produziert werden oder geringer.

Ein High-Mix/Low-Volume (HMLV) Produktportfolio wird durch Produktion einer Vielzahl verschiedener Produkte (High-Mix) zu kleinen Losgrößen (Low-Volume) definiert. Üblicherweise findet man eine solche Charakteristik in Make-to-Order (MTO) oder Engineer-to-Order Systemen (ETO).<sup>30</sup>

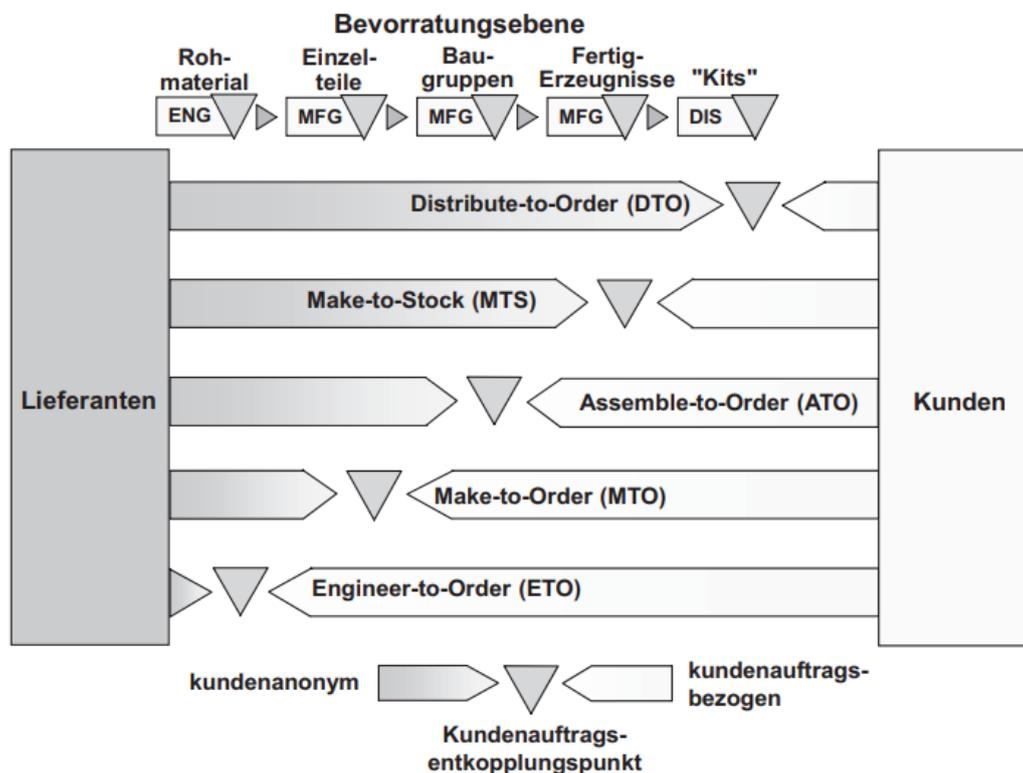


Abbildung 5: Produktionstypologien mit unterschiedlichen Kundenentkopplungspunkt<sup>31</sup>

Die genannten Begriffe sind Fertigungsprinzipien, bei denen der Unterschied in der Lage des Kundenentkopplungspunktes liegt. Wird auf Kundenauftrag produziert, so spricht man von MTO. Die produzierte Menge entspricht dabei der Menge aus der Nachfrage des Kunden. Der Produktionsauftrag wird somit erst nach Auftragseingang gestartet. Bei kundenspezifischer Auftragsfertigung oder ETO werden die

<sup>30</sup> Vgl. Todd Frazee und Charles Strandridge 2016 S. 436

<sup>31</sup> Quelle: Heiserich et al. 2011 S. 37

Spezifikationen an das Produkt erst nach Auftragseingang festgelegt. Der Kunde ist somit von der Entwicklung bis zum Auftragsabschluss involviert. Um Durchlaufzeiten zu verkürzen, werden meist Standardteile vorproduziert.<sup>32</sup>

Anders bei Make-to-Stock (MTS) oder Assemble-to-Order (ATO). Produkte, welche ohne eines vorliegenden Kundenauftrags produziert werden, werden auf MTS produziert. Ein Misch-Konzept aus den Fertigungsprinzipien MTS und MTO stellt Assemble-to-Order dar. Hierbei werden Halbfertigwaren produziert und schlussendlich mit Kundenauftragsbezug montiert.<sup>33</sup>

Aufgrund unterschiedlicher Auftragssteuerung, variierende Prozesszeiten und spezifischer Erfüllungsdaten kann die Steuerung und Kontrolle von Produktionssystemen mit HMLV-Charakteristik große Herausforderungen aufbringen. Zusätzlich müssen Ressourcen einer Produktion auf die verschiedenen Aufträge und Produkte aufgeteilt werden. Der Fokus einer solchen Produktionsplanung und -steuerung liegt für HMLV produzierende Unternehmen darin, genau das zu produzieren, was der Kunde wünscht zu gleichzeitig minimalen Durchlaufzeiten.<sup>34</sup>

## 2.5 Marktsegmentierung versus Produktsegmentierung

Mit einer Markt- oder Produktsegmentierung reagieren Hersteller immer mehr auf Kundenwünsche und dynamische Marktanforderungen. Dies hat nicht nur Auswirkungen auf die Produktgestaltung, sondern auch auf notwendige Ressourcen und Prozesse, welche für die Herstellung benötigt werden. Hierzu zählen unter anderen Beschaffung, Produktion, Logistik und Entsorgung.<sup>35</sup>

Bei der Anwendung von Markt- und Produktsegmentierung kann es aufgrund der Ähnlichkeit zu Problemen bei der Unterscheidung kommen. Nichtsdestotrotz sind sie nicht austauschbar. Eine Trennung und Unterscheidung ist besonders bei der Anwendung einer Produkt-Markt-Matrix essentiell.<sup>36</sup>

---

<sup>32</sup> Vgl. Heiserich et al. 2011 S. 36ff

<sup>33</sup> Ebd.

<sup>34</sup> Vgl. Todd Frazee und Charles Strandridge 2016 S. 436ff

<sup>35</sup> Vgl. Hoffmann 2018 S.12

<sup>36</sup> Vgl. Aumayr 2016 S. 131

	<b>Märkte</b>		
		<b>Gegenwärtig</b>	<b>Neu</b>
<b>Produkte</b>			
	<b>Gegenwärtig</b>	Marktdurchdringung	Marktentwicklung
	<b>Neu</b>	Produktentwicklung	Diversifikation

Abbildung 6: Produkt-Markt-Matrix mit entsprechenden Strategien<sup>37</sup>

## 2.5.1 Marktsegmentierung

Um eine Marktsegmentierung durchzuführen, werden oft die klassischen Segmentierungskriterien herangezogen:

### 1. Segmentierungskriterien Konsumgütermärkte:

- Demografische Kriterien: Beruf, Einkommen, Altersklassen
- Geografische Kriterien: Region, Bevölkerungsdichte
- Psychografische Kriterien: Soziale Schicht, Lebensstile
- Verhaltensbezogene Kriterien: Markentreue, Kaufbereitschaft

### 2. Segmentierungskriterien Industriegütermärkte:

- Demografische Kriterien: Branchen, Standort, Umsatz/Gewinn
- Beschaffungsbezogene Kriterien: Kaufkriterien, Beschaffungspolitik
- Personenbezogene Kriterien: Risikobereitschaft, Lieferantentreue
- Operative Kriterien: Technologie, Dringlichkeit, Auftragsumfang

Durch Festlegung der Marktsegmente nach diesen Kriterien ergibt sich jedoch meist keine homogene Bedarfsgruppe. Es muss auf ein statistisches Verfahren wie z.B. eine Kreuztabellierung zurückgegriffen werden. Hierbei wird aufgezeigt, welche Kundenbedürfnisse mit welchen Segmentierungskriterien stark oder schwach korrelieren.<sup>38</sup>

<sup>37</sup> Quelle: Meffert et al. 2019 S. 309

<sup>38</sup> Vgl. Aumayr 2016 S. 130ff

Um auch aus strategischer Sicht Vorteile durch eine Marktsegmentierung zu gewinnen, können Produktmanager zwischen vier Strategien auswählen:<sup>39</sup>

- **Undifferenziertes Marketing:** Hierbei wird mit einem Produkt und einem Marketingprogramm der Gesamtmarkt bearbeitet. Folglich ist eine Segmentierung des Produktmarktes hinfällig. Dabei wird auf die Gemeinsamkeiten und nicht die Unterschiede in den Bedürfnissen und Verhaltensweisen des Konsumenten geachtet.
- **Konzentriertes Marketing:** Unternehmen sind hierbei bemüht eine starke Marktstellung in einer Marktnische zu gewinnen, indem die Konzentration auf diesem Marktsegment liegt. Durch den Einsatz eines auf Kundenwünsche und -bedürfnisse eingestellten Produkt- und Marketingprogramm können Vorteile geschaffen werden.
- **Differenziertes Marketing:** Mittels dieser Strategie wird versucht alle attraktiven Marktsegmente eines relevanten Produktmarktes mit abgestimmten Marktleistungen zu versorgen. Durch hohe Differenzierung werden folglich hohe finanzielle und produktionstechnische Ressourcen benötigt. Dadurch kann eine solche Strategie meist nur von größeren Unternehmen eingesetzt werden.
- **Selektiv Differenziertes Marketing:** Der Unterschied bei dieser Strategie im Gegensatz zum rein differenzierten Marketing ist der selektive Instrumenteneinsatz auf ausgewählte Marktsegmente. Vorteil der beiden differenzierten Marketing-Strategien sind meist höhere Umsätze als bei den anderen. Jedoch stehen diesen Umsätzen auch erhebliche Kostensteigerungen gegenüber.

## 2.5.2 Produktsegmentierung

Der Unterschied zwischen Markt- und Produktsegmentierung ist, dass die Marktsegmentierung auf Märkte zielt und die Produktsegmentierung auf die Produkte. Wie bei der Marktsegmentierung gibt es auch bei der Produktsegmentierung unterschiedliche Segmentierungskriterien, welche stark von der jeweiligen Produktkategorie abhängen. Unter einer Produktkategorie ist beispielsweise der Begriff

---

<sup>39</sup> Vgl. Meffert et al. 2019 S. 334ff

„Automobil“ zu verstehen, welcher Segmentierungskategorien wie z.B. Motorisierung, Leistungsklassen und Ausstattung beinhaltet.<sup>40</sup>

Durch den Einsatz von Produktsegmentierungskriterien, können Produkthierarchien aufgebaut werden. Diese Hierarchien geben Hinweise, auf welcher Ebene eine Produktsegmentierung sinnvoll wäre. Eine Hierarchie ist hierbei meist in 5 Ebenen unterteilt:<sup>41</sup>

- Ebene 1: Produktfamilie  
Enthält jene Produktklassen, die eine Grundanwendung abdecken (z.B. „Rund ums Büro“)
- Ebene 2: Produktklasse  
Enthält jene Produktlinien, zwischen denen ein theoretischer Zusammenhang besteht (Bürobedarf, Büroeinrichtung, ...)
- Ebene 3: Produktlinie  
Enthält Produktgruppen, deren Funktionsweise oder Anwendung Gemeinsamkeiten aufweisen (Papiere, Schreibgeräte, ...)
- Ebene 4: Produktgruppe  
Enthält alle Artikel gleicher Art (Etiketten, Notizblöcke, ...)
- Ebene 5: Artikel  
Eine Konkrete Form einer Produktgruppe wird Artikel genannt. Er differenziert sich durch unterschiedliche Details von anderen Artikeln innerhalb dieser Produktgruppe (Größe, Farbe, ...).

Diese Ebenen dienen in der Praxis meist nur einer Orientierung. Dem Produktmanager ist es meist selbst überlassen, eine nützliche Struktur zu finden.<sup>42</sup>

Aus Literatursicht gibt es bisher keine Anweisungen, wie Lieferzeit und Liefertreue mittels einer Produktsegmentierung verbessert werden können. Die Auswirkungen werden in dieser Arbeit anschließend mit einem Fragebogen definiert.

---

<sup>40</sup> Vgl. Aumayr 2016 S. 141ff

<sup>41</sup> Ebd.

<sup>42</sup> Ebd.

### **3 Allgemeine Vorgehensweise der Forschung**

Ziel dieser Arbeit ist es, einen Maßnahmenkatalog zur Verbesserung von Lieferzeit und Liefertreue mittels Produktsegmentierung zu erstellen. Dafür wird ein theoretischer Hintergrund über die angewendete Forschungsmethode benötigt, welcher in diesem Kapitel erläutert wird. Ziel dieses Kapitels ist es, die Herangehensweise und weiters den Aufbau des Fragebogens zu erklären.

#### **3.1 Gewählte Forschungsmethode**

Im Grunde besteht die vorliegende Arbeit aus 3 wesentlichen Elementen:

1. Die wissenschaftlichen Grundlagen über die behandelten Themen
2. Eine Datenerhebung mittels Fragebogen und anschließender Auswertung
3. Dem Praxisbeispiel in Zusammenarbeit mit HOERBIGER GmbH

Für die Datenerhebung wurde ein Fragebogen verwendet, welcher sowohl aus quantitativen als auch qualitativen Elementen besteht. Hierbei handelt es sich bei dem quantitativen Element um geschlossene Fragen, welche anhand statistischer Methoden ausgewertet werden. Die offenen Fragen im Fragebogen werden mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet.

Anhand der durch diesen Fragebogen erhaltenen wissenschaftlichen Erkenntnissen können Expertenmeinungen eingeholt werden und ein Maßnahmenkatalog erstellt werden. Diese Maßnahmen sollen anschließend in der Praxis eingesetzt werden und gleichzeitig die Aussagekraft der Maßnahmen gemessen werden.

Der genannte Fragebogen wurde an Experten im Unternehmen, welche zu HOERBIGER Holding AG gehören, versendet. Unternehmen dieser Holding weisen ein High-Mix/Low-Volume Produktportfolio auf und sind daher bestens für die Untersuchung geeignet.

Das Ergebnis des Fragebogens liefert eine Übersicht über die Expertenmeinungen zu den Themen Produktsegmentierung, Lieferzeit und Liefertreue. Darüber hinaus werden die Korrelationen zwischen diesen Themen gezeigt. Ein Teil des Fragebogens bearbeitet Fragen zu der Wichtigkeit dieser Themen. Weiters werden Maßnahmen zur Verbesserung von Lieferzeit und Liefertreue erfragt. Auch Maßnahmen für eine erfolgreiche Implementierung einer Produktsegmentierung sind Teil des Ergebnisses des Fragebogens.

Wie im oben besprochen, besteht der Fragebogen aus einer qualitativen und einer quantitativen Befragung der Teilnehmer. Zur Auswertung kam das Programm MaxQDA Analytics Pro 2022 zum Einsatz. Dieses bietet die Möglichkeit der Auswertung eines Mixed-Methods-Fragebogen. Also einem Fragebogen mit quantitativen und qualitativen Bestandteilen.

### **3.1.1 Quantitative Datenanalyse**

Um eine quantitative Datenanalyse durchzuführen, müssen im ersten Schritt die Daten zur weiteren Auswertung aufbereitet werden. Diese Aufbereitung beinhaltet Schritte mit denen Rohdaten in eine Form gebracht werden, die eine gezielte Beantwortung von Forschungsfragen möglich macht. Dazu zählen quantitative Methoden wie die Überführung von Daten, welche in keiner quantitativen Form vorliegen, in Zahlen umzuwandeln, die Übertragung von Daten aus Befragungsbögen in ein analysierbares Datenformat oder die Aggregation einzelner Variablen zu Gesamtvariablen. Anschließend beginnt die Aufbereitung der Daten mittels Deskriptivstatistik. Darunter versteht man zum Beispiel die Darstellung von Daten in Tabellen, Diagrammen und Grafiken. Deskriptivstatistik wird dabei in univariat und multivariat unterteilt. Die univariate Variante behandelt die Bestimmung der Häufigkeit des Auftretens von Werten und der Berechnung von Parametern, die zusammenfassende Aussagen über die gesamte Stichprobe erlauben. Dabei ist es jedoch nötig Kategorien festzulegen. Bei der multivariaten Version werden hingegen Zusammenhänge mehrerer Variablen dargestellt.<sup>43</sup>

In dieser Arbeit und dem dadurch verknüpften Fragebogen wurde auf die univariate Deskriptivstatistik zurückgegriffen. Die für die univariate Variante notwendige Kategorisierung wurde mit der Erstellung des Fragebogens durchgeführt. Bei Fragen, die mit mehreren bestimmten Antwortmöglichkeiten eingegrenzt sind, wurde die Likert-Skala herangezogen.

### **3.1.2 Qualitative Datenanalyse**

Eine qualitative Datenanalyse kann in drei Abschnitte unterteilt werden. Im ersten Abschnitt werden die Daten aufbereitet, im zweiten findet die Analyse statt und im dritten werden die Analyseergebnisse systematisiert. Anzumerken ist, dass eine

---

<sup>43</sup> Vgl. Hussy et al. 2010 S. 159-164

qualitative Datenanalyse auch ohne den ersten und zweiten Abschnitt durchgeführt werden kann. Um den qualitativen Teil des Fragebogens zu analysieren, wurde auf die Methode des Codierens zurückgegriffen. Beim Codieren handelt es sich um ein flexibles und weit verbreitetes Verfahren zur Erfassung der Bedeutung von verbalem Material. Das Verfahren hat das Ziel, Texte unter einer speziellen Perspektive zu analysieren und die tatsächliche Textbedeutung zu extrahieren. So bekommt ein Text einen zusammenfassenden Code. Jene Codes werden meist intuitiv aus dem vorhandenen Datenmaterial entwickelt. Die Herstellung von Verbindungen zwischen Codes und Textstellen ist Teil des ersten Abschnittes. Dadurch ergeben sich Verbindungen zu anderen Textstellen, welche denselben Code hinterlegt haben.<sup>44</sup>

Zusätzlich zu der Erhebung mittels Fragebogen erfolgt die Anwendung von Maßnahmen anhand eines Praxisbeispiels im Unternehmen HOERBIGER Wien GmbH. Hierbei wird versucht Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog umzusetzen und die Auswirkungen auf Lieferzeit und Liefertreue zu beobachten.

---

<sup>44</sup> Vgl. Hussy et al. 2010 S. 235-245

## 4 Datenerhebung und -grundlage

Wie oben erwähnt, erfolgt die Befragung in Form eines Fragebogens. Dieser umfasst 22 Fragen und kann in etwa 20 Minuten ausgefüllt werden. Dabei ist zu erwähnen, dass der Fragebogen in sechs Abschnitte unterteilt ist:

1. Bedeutung der Lieferzeit
2. Bedeutung der Liefertreue
3. Bedeutung einer Produktsegmentierung
4. Wechselwirkungen zwischen Lieferzeit/Liefertreue/Produktsegmentierung
5. Maßnahmen zur erfolgreichen Umsetzung einer Produktsegmentierung zur Verbesserung von Lieferzeit und Liefertreue
6. Relevanz in der Zukunft

Der erste Abschnitt des Fragebogens behandelt die Bedeutung der Lieferzeit für die befragten Personen. Dabei wurden drei Statements und einer Frage. Das erste Statement behandelt die Einschätzung des Stellenwertes der Lieferzeit. Im zweiten wird die Wichtigkeit einer unter dem Markt liegenden Lieferzeit hinterfragt. Das dritte Statement soll die persönliche Sicht auf die Auswirkung einer kurzen Lieferzeit auf den Markt widerspiegeln. In der Frage im ersten Abschnitt des Fragebogens geht es darum, ob die aktuelle Lieferzeit den Marktanforderungen entspricht.

Im zweiten Abschnitt werden die Grundaspekte zur Bedeutung der Liefertreue hinterfragt. Hier kommen wie auch im ersten Abschnitt, dieselben Statements und dieselbe Frage zum Einsatz. Nur wird hierbei wie oben erwähnt auf die Liefertreue eingegangen.

Im dritten Abschnitt geht es um die Bedeutung einer Produktsegmentierung. Hierbei werden sechs Fragen zu unterschiedlichen Aspekten der Produktsegmentierung gestellt. Neben der Wichtigkeit und die Vorstellung einer erfolgreich implementierten Produktsegmentierung wird auch hinterfragt ob in den Unternehmen der Teilnehmer eine Produktsegmentierung vorhanden ist und ob diese entlang der End-to-End Supply Chain umgesetzt ist. Zum Schluss dieses Abschnittes werden positive Effekte und mögliche Risiken, welche durch die Implementierung einer Produktsegmentierung zustande kommen können, behandelt.

Der vierte Abschnitt behandelt die Wechselwirkungen zwischen Lieferzeit, Liefertreue und einer Produktsegmentierung. Hierbei wird im ersten Schritt die Wichtigkeit der

Lieferzeit und Liefertreue hinterfragt. Anschließend werden die Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf die Lieferzeit und die Liefertreue behandelt.

Im fünften Abschnitt geht es um Maßnahmen, anhand denen man durch eine Produktsegmentierung die Lieferzeit oder Liefertreue optimieren kann. Gleichzeitig werden Maßnahmen zur erfolgreichen Implementierung einer Produktsegmentierung erfragt.

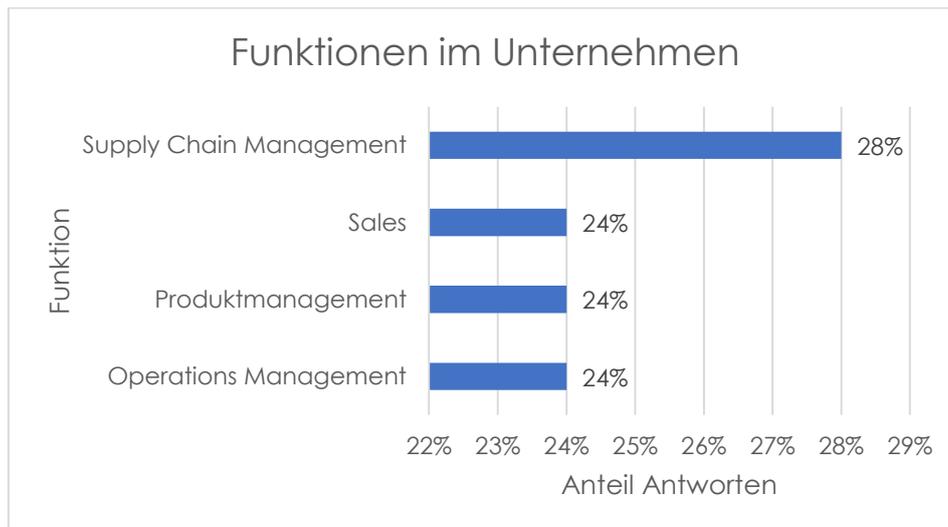
Im sechsten und letzten Abschnitt geht es um den Ausblick zum Thema Produktsegmentierung. Hierbei wird einerseits hinterfragt, ob eine Einführung einer Produktsegmentierung zur Optimierung der Lieferperformance in Zukunft an Bedeutung gewinnt. Letzteres werden Ergänzungen der Teilnehmer zu den Themen des Fragebogens erbeten.

## 4.1 Datengrundlage

Der Fragebogen wurde mit Hilfe eines Online-Tools der Firma HOERBIGER programmiert. Die Teilnehmer wurden gebeten, diesen im Zeitraum von Anfang Juni bis zum 25. Juni 2022 zu beantworten.

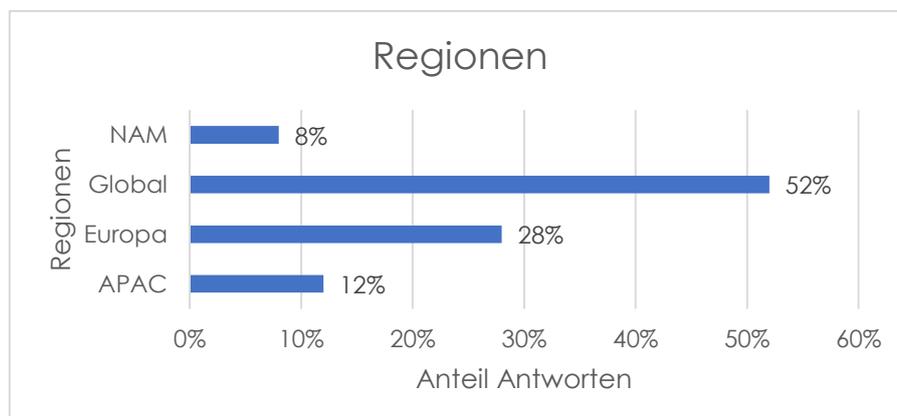
Insgesamt wurde der Fragebogen an 40 Personen ausgeschickt, wobei er von 25 beantwortet wurde. Dies ergibt einer Rücklaufquote von 62,5 %.

Teilnehmer an dieser Umfrage waren Experten in verschiedenen Bereichen des Unternehmens. Unter Experten werden Personen angesehen, welche aufgrund ihrer Position und Erfahrung in Managementpositionen oder Projektstätigkeit an Schlüsselstellen im Logistikkbereich des Unternehmens übernehmen. Durch die Aussendung an Personen entlang des kompletten Kundenauftragsprozesses waren Teilnehmer aus operativen als auch strategischen Funktionen wie Vertriebs-, Produktions- und Supply Chain Funktionen vertreten.



**Abbildung 7: Verteilung der Teilnehmer auf Funktionen im Unternehmen**

In Abbildung 7 ist die Verteilung der Teilnehmer auf die Funktionen im Unternehmen zu sehen. Dabei ist zu erkennen, dass 28% der Befragten in Funktionen des Supply Chain Managements arbeiten. Die restlichen Antworten kamen zu gleichen Teilen von Personen im Sales, Produktmanagement und Operations Management Bereich.



**Abbildung 8: Verteilung der Antworten auf Regionen**

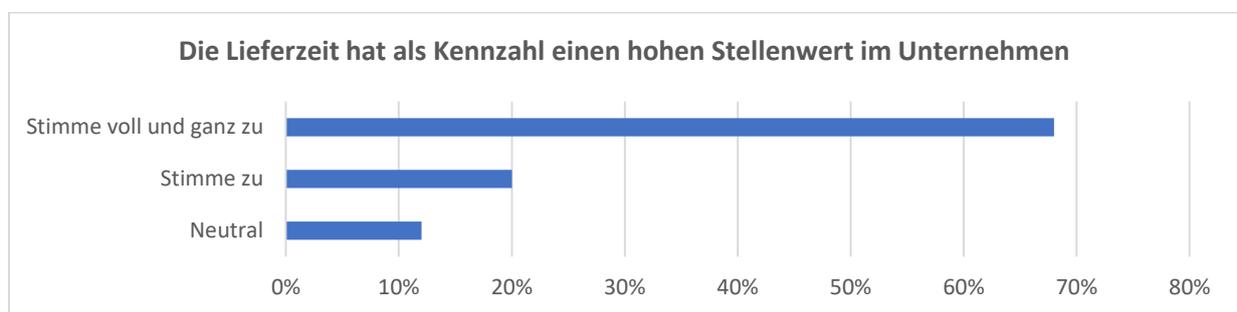
In Abbildung 8 ist die Verteilung der Antworten auf die Regionen, in denen die Befragten Personen handeln, dargestellt. Der Anteil an Personen, welche in globalen Bereichen arbeiten ist hier mit 52% an erster Stelle. An zweiter Stelle ist Europa mit 28%. Hinzu kommen Personen in der Region APAC mit 12% und NAM mit 8% Anteil. APAC steht hierbei für „Asian Pacific“. Dieser Ausdruck beinhaltet die Regionen Asien, Australien und Ozeanien. „NAM“ ist die Abkürzung für Nordamerika.

## 4.2 Ergebnisse der Datenerhebung

Jedes der folgenden Kapitel behandelt einen Abschnitt des Fragebogens (siehe dazu Kapitel 4). Die Methoden für den Erhalt der anschließend präsentierten Ergebnisse werden im vorhergehenden Kapitel besprochen.

### 4.2.1 Bedeutung der Lieferzeit

Zu Beginn des Abschnittes werden die Teilnehmer gebeten **Frage 1**, mit der Aussage „Die Lieferzeit hat als Kennzahl einen hohen Stellenwert im Unternehmen“ zu bewerten.



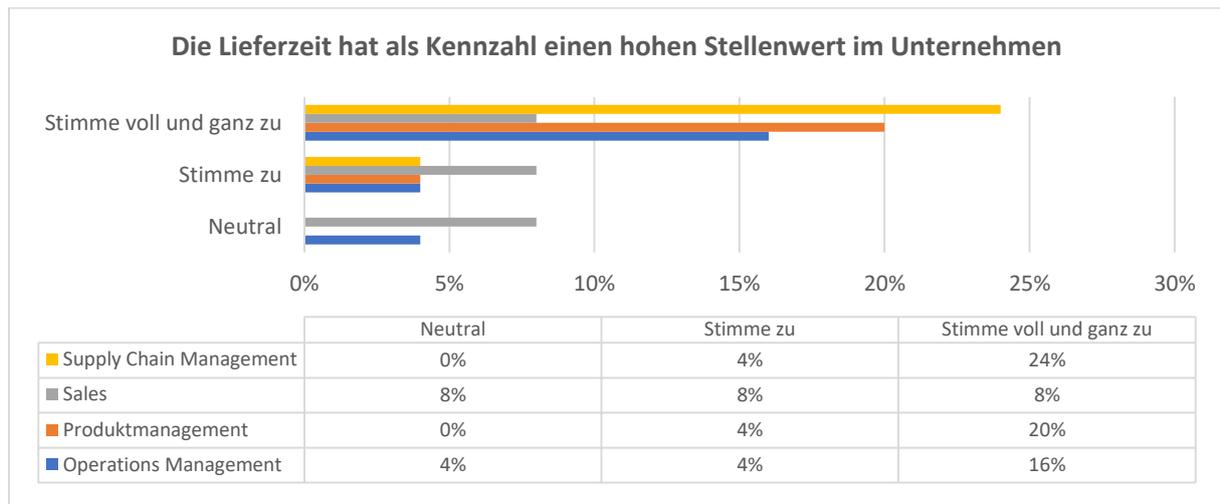
**Abbildung 9: Stellenwert der Lieferzeit im Unternehmen<sup>45</sup>**

Wie man in Abbildung 9 erkennen kann, stimmen die Experten mit einem überwiegenden Teil (68%) der Aussage voll und ganz zu. Die restlichen Teilnehmer stimmen mit 20% zu und sind zu 12% neutral gegenüber dieser Aussage.

Die in der nächsten Abbildung ersichtliche Verteilung auf die einzelnen Funktionen zeigt, dass diese Aussage vor allem im Supply Chain Management und dem Produktmanagement Anklang findet:

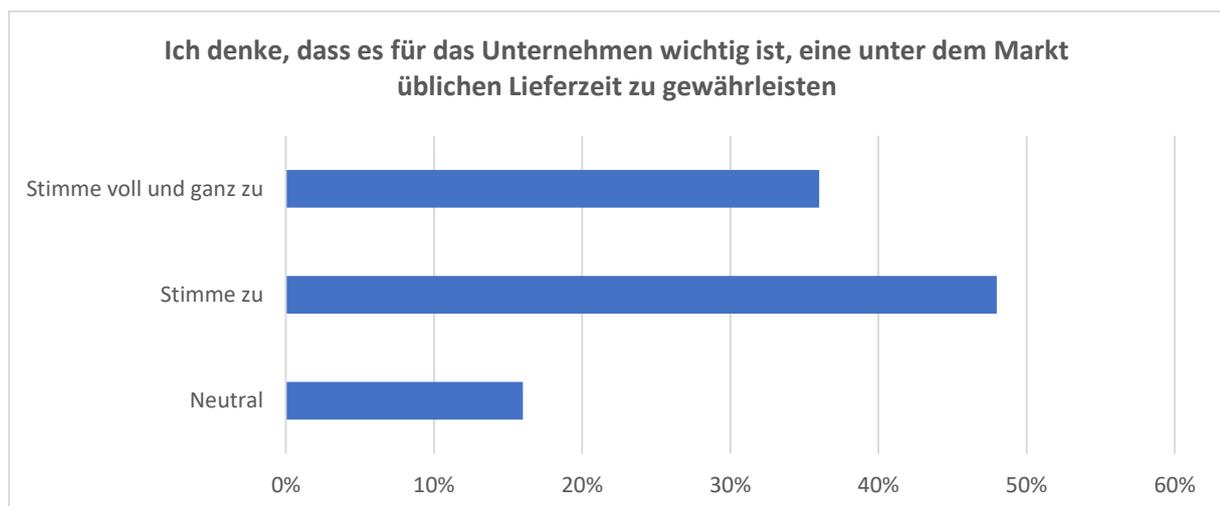
---

<sup>45</sup> Eigene Darstellung



**Abbildung 10: Stellenwert der Lieferzeit im Unternehmen nach Funktionen<sup>46</sup>**

**Frage 2** befragt, wie wichtig es ist, eine unter dem Markt übliche Lieferzeit zu gewährleisten. Die Ergebnisse sind in Abbildung 11 dargestellt:



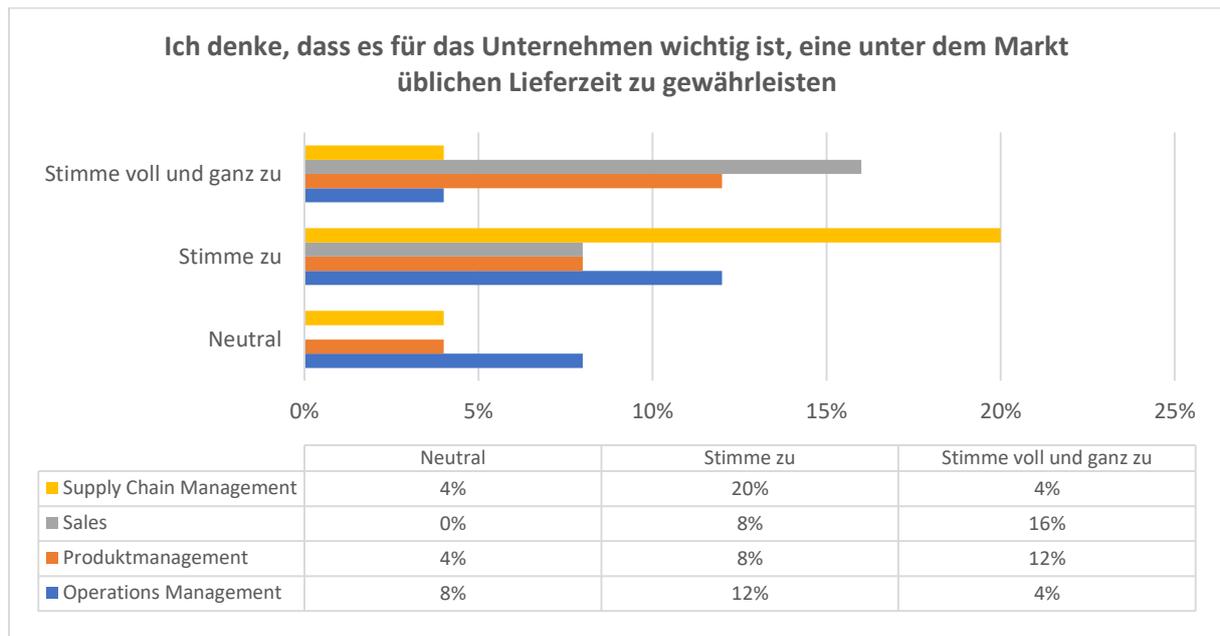
**Abbildung 11: Wichtigkeit der Gewährleistung einer unter dem Markt üblichen Lieferzeit<sup>47</sup>**

Der Aussage, dass eine unter dem Markt übliche Lieferzeit wichtig für das Unternehmen sein, stimmen 36% voll und ganz zu, 48% stimmen zu und 16% haben eine neutrale Haltung zu dieser Aussage.

In Abbildung 12 ist ersichtlich, dass die größte Zustimmung aus den Bereichen Supply Chain Management und Sales kommt.

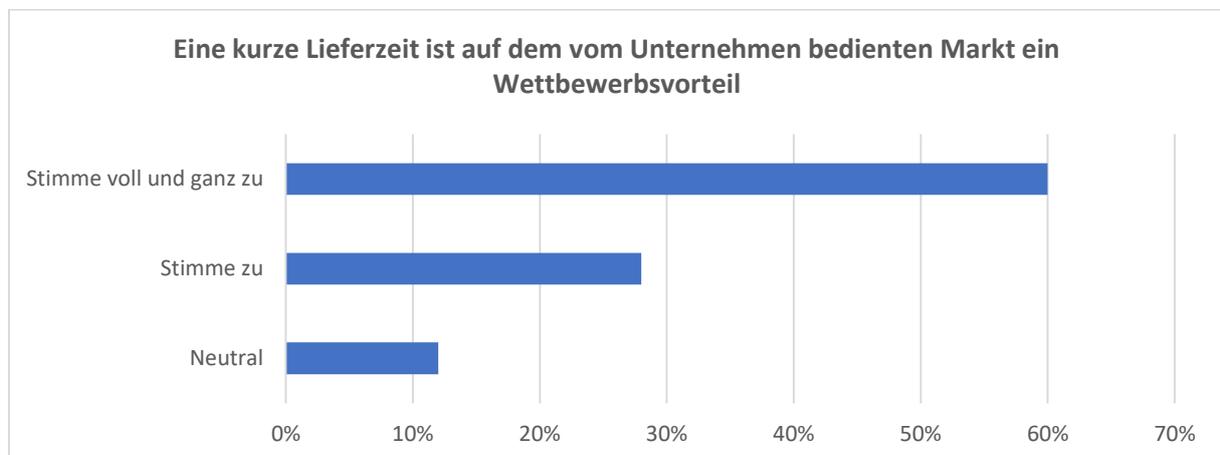
<sup>46</sup> Eigene Darstellung

<sup>47</sup> Eigene Darstellung



**Abbildung 12: Wichtigkeit der Gewährleistung einer unter dem Markt üblichen Lieferzeit nach Funktionen<sup>48</sup>**

Ob eine kurze Lieferzeit auf dem vom Unternehmen bedienten Markt einen Wettbewerbsvorteil bringt, wird mit **Frage 3** hinterfragt:



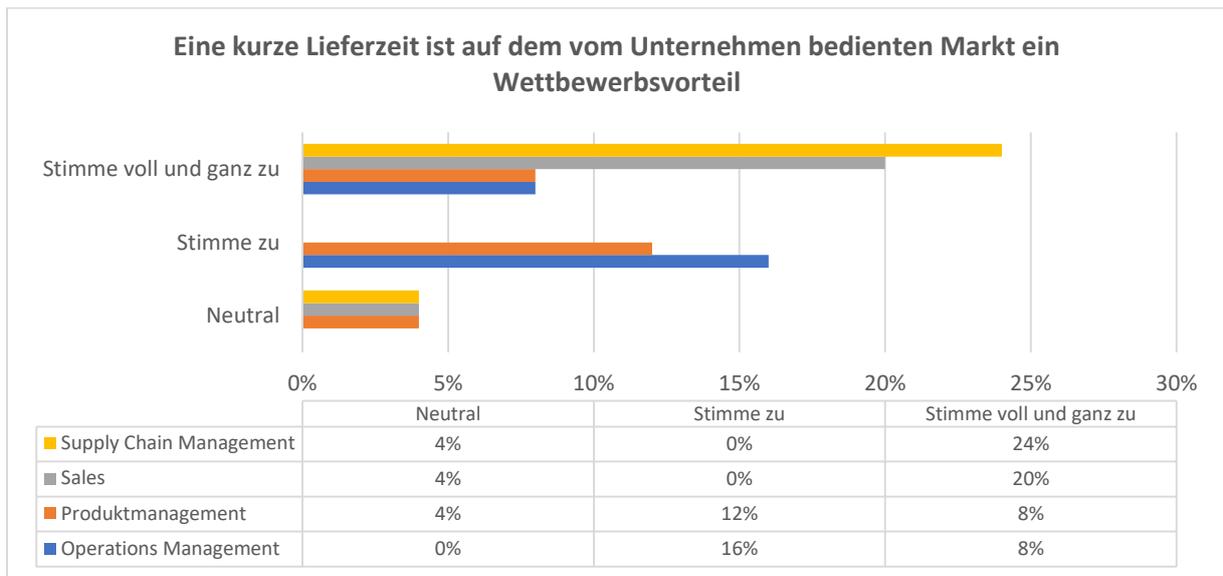
**Abbildung 13: Einschätzung des Wettbewerbsvorteils bei kurzer Lieferzeit<sup>49</sup>**

Hierbei ist zu sehen, dass dieser Aussage 60% der befragten Experten voll und ganz zustimmen. 28% stimmen der Aussage zu und 12% halten sich bei der Aussage neutral.

Die Aufteilung auf die verschiedenen Funktionen ist wiederum in Abbildung 14 zu sehen:

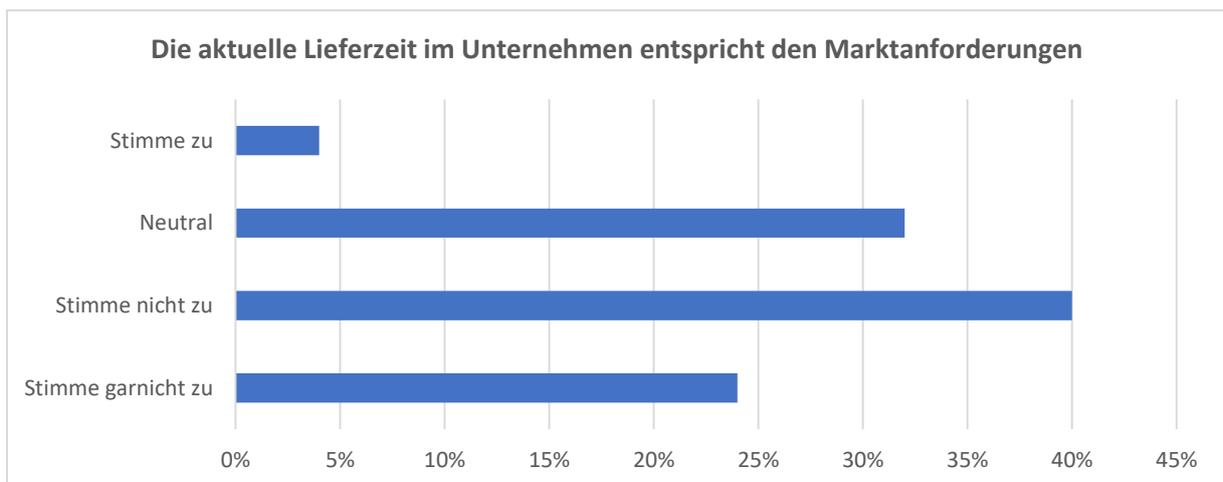
<sup>48</sup> Eigene Darstellung

<sup>49</sup> Eigene Darstellung



**Abbildung 14: Einschätzung des Wettbewerbsvorteils bei kurzer Lieferzeit nach Funktionen<sup>50</sup>**

In **Frage 4** wurde gefragt, ob die aktuelle Lieferzeit den Marktanforderungen entspricht. Die Ergebnisse sind in Abbildung 15 zu sehen:



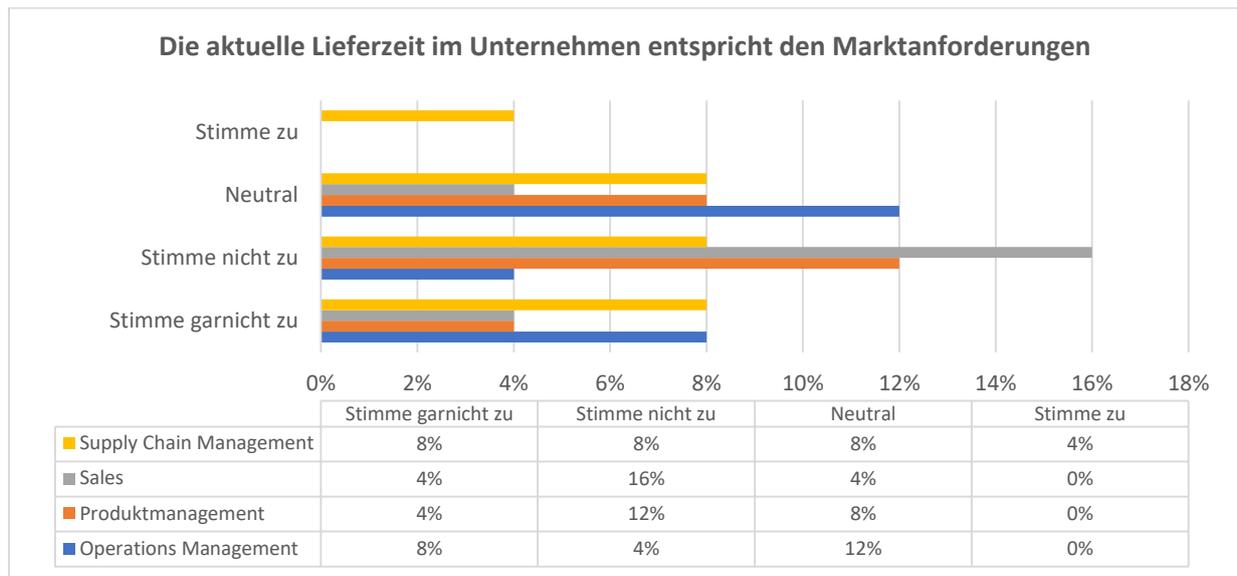
**Abbildung 15: Vergleich aktuelle Lieferzeit mit den Marktanforderungen<sup>51</sup>**

Zu sehen, dass 4% der Befragten der Aussage zustimmen. 32% sind der Aussage neutral gegenüber, 40% stimmen nicht zu und 24% stimmen gar nicht zu.

Sieht man sich wieder die Aufteilung der Antworten auf die verschiedenen Funktionen an, so kommt man auf die in Abbildung 16 dargestellte Grafik:

<sup>50</sup> Eigene Darstellung

<sup>51</sup> Eigene Darstellung

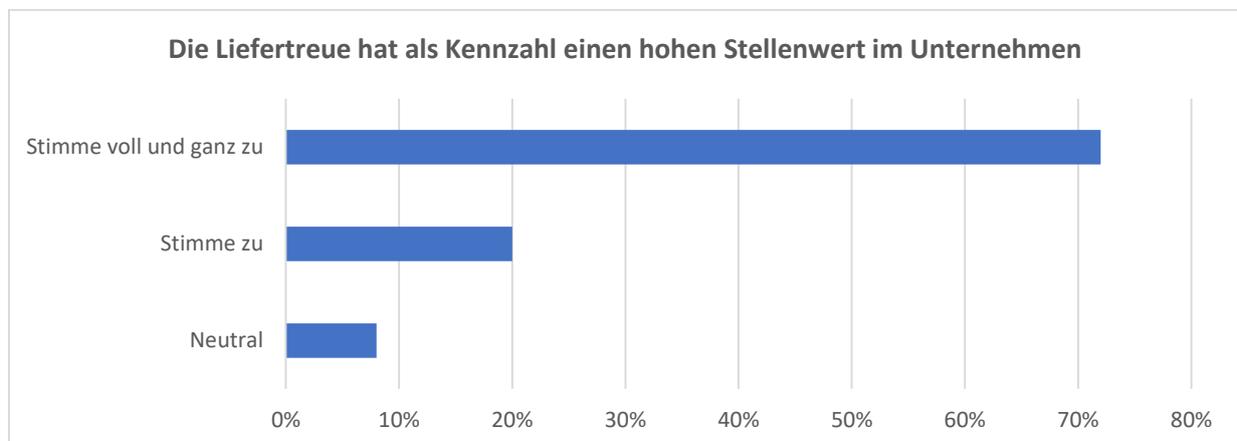


**Abbildung 16: Vergleich aktuelle Lieferzeit mit den Marktanforderungen nach Funktionen<sup>52</sup>**

Zusammengefasst kann man sagen, dass die Lieferzeit von den Experten als wichtig bis sehr wichtig eingeschätzt wird. Hierbei sticht vor allem heraus, dass das Supply Chain Management eine klare Tendenz zu der Relevanz der Lieferzeit zeigt. Nichtsdestotrotz kann im Unternehmen laut Befragung die vom Markt geforderte Lieferzeit nicht geliefert werden.

## 4.2.2 Bedeutung der Liefertreue

Am Beginn des zweiten Abschnittes des Fragebogens werden die Experten nach der Einschätzung über den Stellenwert der Liefertreue im Unternehmen befragt. Dabei kommt es bei **Frage 5** zu folgenden Ergebnissen:



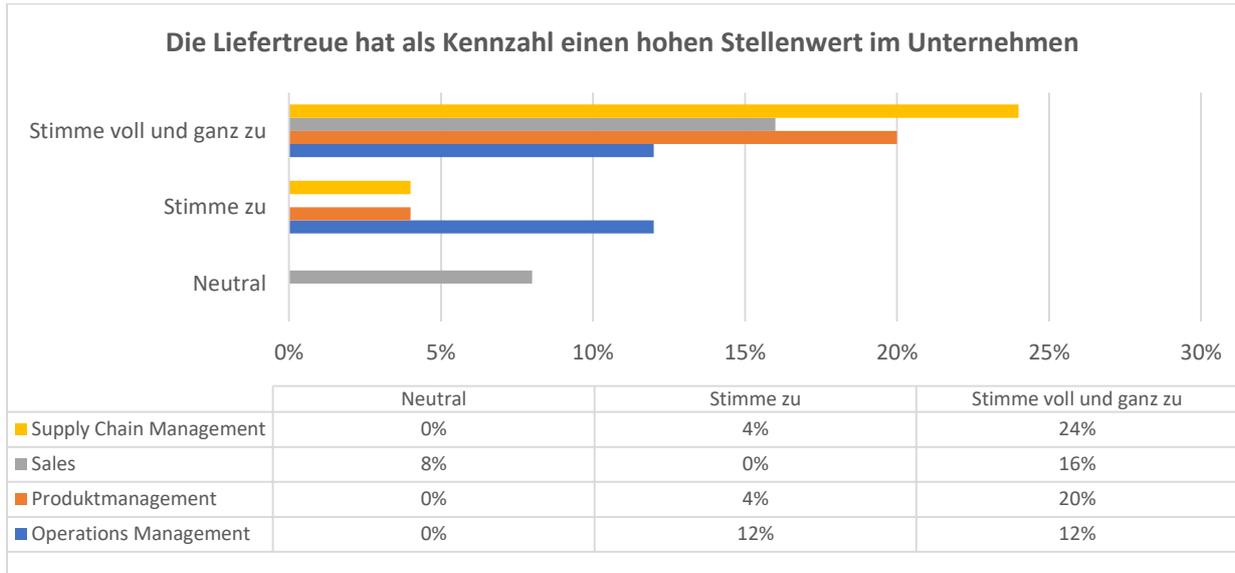
**Abbildung 17: Einschätzung des Stellenwertes der Liefertreue im Unternehmen<sup>53</sup>**

<sup>52</sup> Eigene Darstellung

<sup>53</sup> Eigene Darstellung

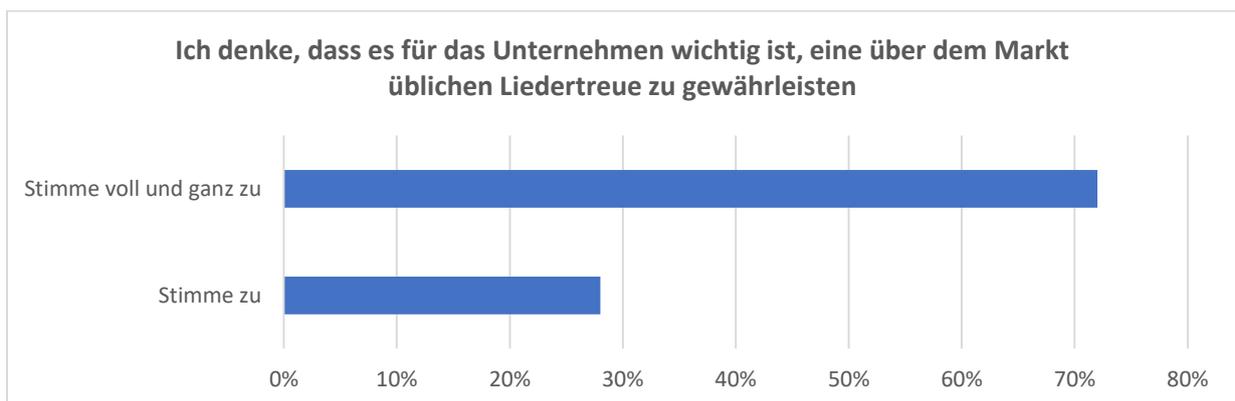
Der Aussage, ob die Liefertreue als Kennzahl einen hohen Stellenwert im Unternehmen hat, stimmen 72% voll und ganz zu. 20% stimmen zu und 8% haben eine neutrale Einstellung.

In Abbildung 18 ist gut zu sehen, dass vor allem das Supply Chain Management als auch das Produktmanagement dieser Aussage vollkommen zustimmen. Sales hat als einzige Funktion eine neutrale Einstellung zu dieser Aussage.



**Abbildung 18: Einschätzung des Stellenwertes der Liefertreue im Unternehmen nach Funktionen<sup>54</sup>**

**Frage 5** befragt, wie wichtig es ist, eine über dem Markt übliche Liefertreue zu gewährleisten. Die Ergebnisse sind in Abbildung 19 dargestellt:



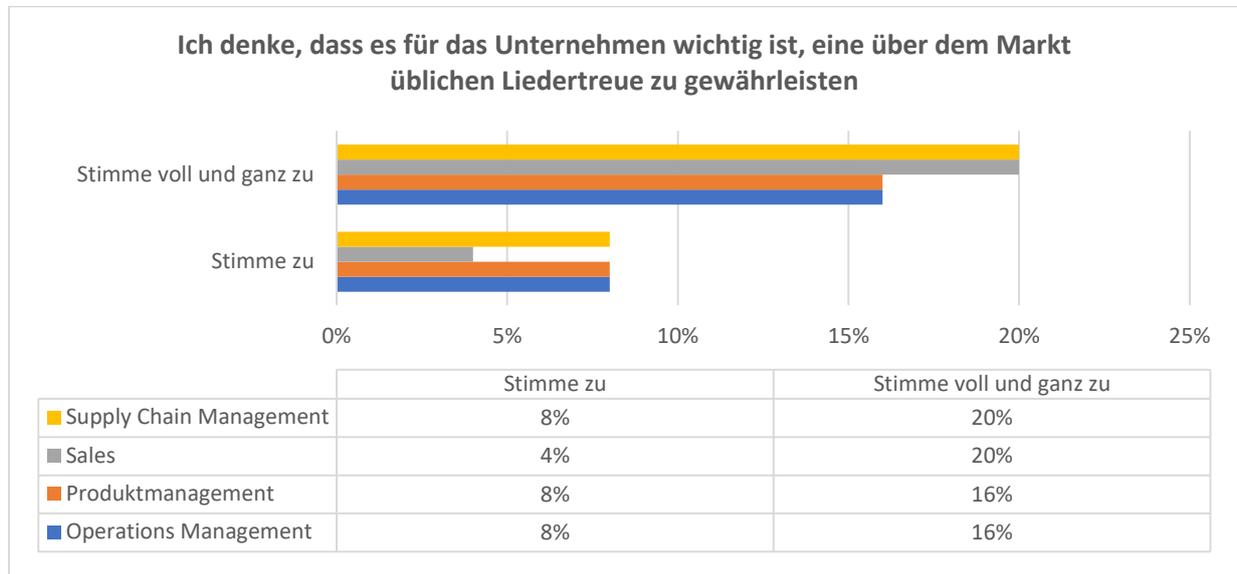
**Abbildung 19: Wichtigkeit der Gewährleistung einer über dem Markt üblichen Liefertreue<sup>55</sup>**

Hierbei ist zu sehen, dass ein großer Teil (72%) dieser Aussage voll und ganz zustimmen und 28% zustimmen.

<sup>54</sup> Eigene Darstellung

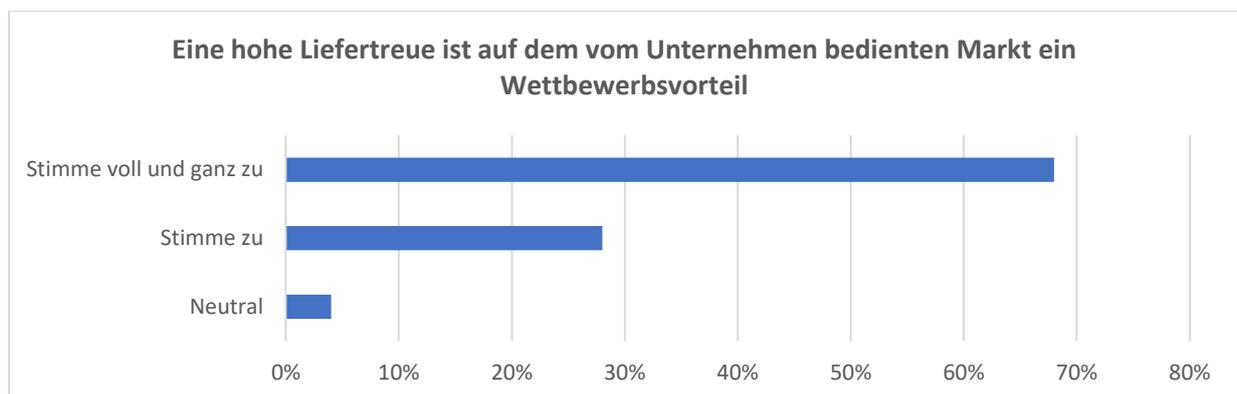
<sup>55</sup> Eigene Darstellung

In Abbildung 20 ist zu sehen, dass die Funktionen sich einig sind, wenn es um die Beurteilung dieser Aussage geht. Das Supply Chain Management und Sales stimmen dieser Aussage voll und ganz zu.



**Abbildung 20: Wichtigkeit der Gewährleistung einer über dem Markt üblichen Liefertreue nach Funktionen<sup>56</sup>**

**Frage 7** handelt über die Aussage, ob eine hohe Liefertreue auf dem vom Unternehmen bedienten Markt einen Wettbewerbsvorteil bringen kann. Folgendes Ergebnis kommt dabei zum Vorschein:



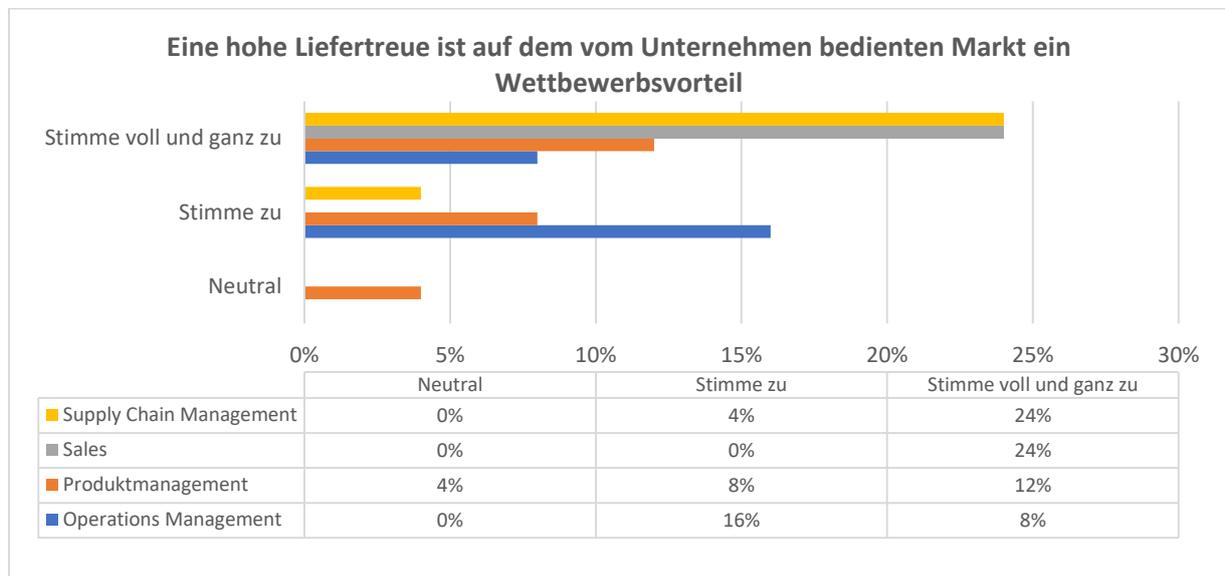
**Abbildung 21: Einschätzung des Wettbewerbsvorteils bei hoher Liefertreue<sup>57</sup>**

Dieser Aussage stimmen 68% voll und ganz zu, 28% stimmen zu und 4% haben eine neutrale Sicht.

<sup>56</sup> Eigene Darstellung

<sup>57</sup> Eigene Darstellung

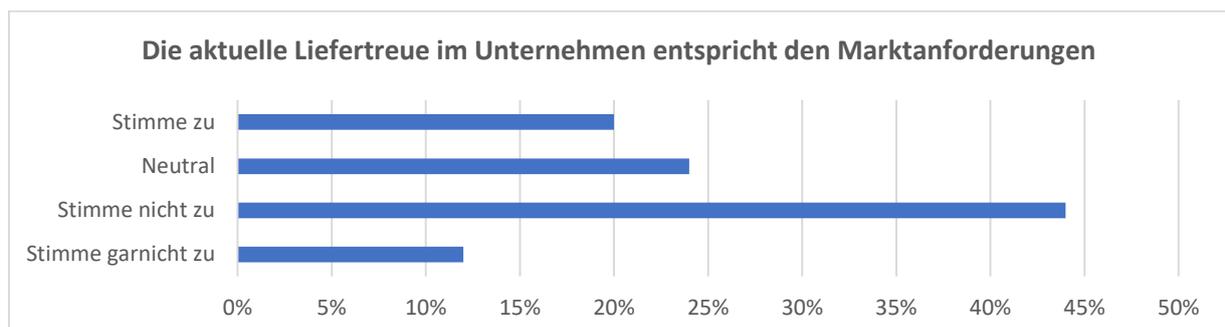
Folglich kann die Einschätzung von Experten verschiedener Funktionen in Abbildung 22 dargestellt werden:



**Abbildung 22: Einschätzung des Wettbewerbsvorteils bei hoher Liefertreue nach Funktionen<sup>58</sup>**

Dabei zu sehen ist, dass der Großteil dieser Aussage voll und ganz zustimmt. Im Gegensatz dazu findet diese Aussage bei dem Operations Management weniger Zustimmung.

**Frage 8** hinterfragt die Einschätzung der aktuellen Liefertreue im Vergleich zu den Marktanforderungen:



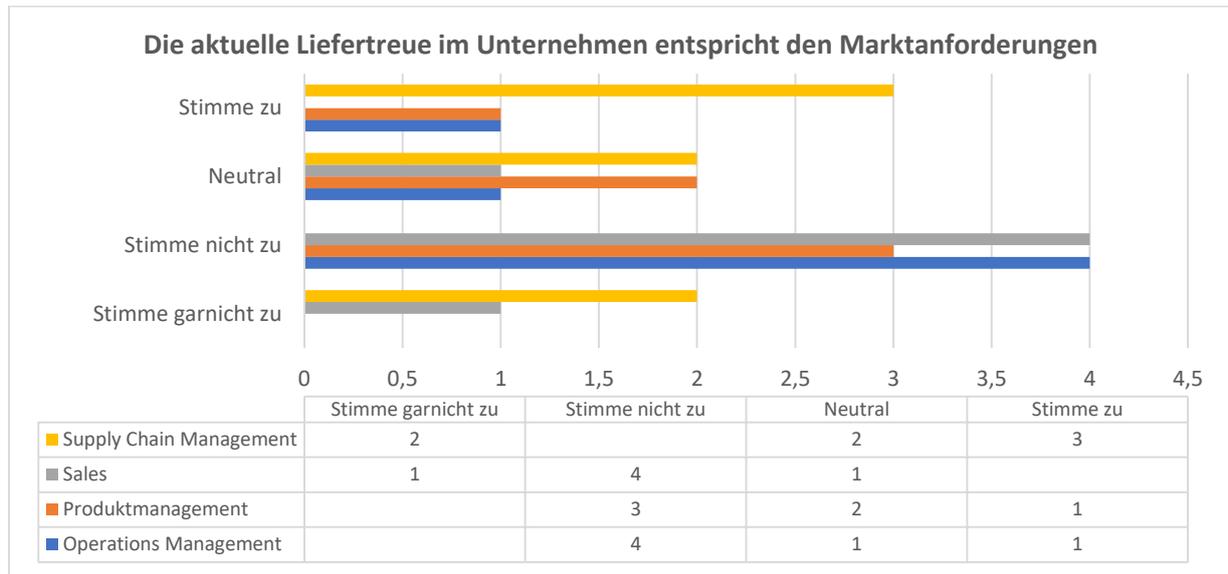
**Abbildung 23: Einschätzung der aktuellen Liefertreue<sup>59</sup>**

Dabei ist zu sehen, dass ein großer Teil der Befragten (44%) dieser Aussage nicht zustimmen und 12% sogar gar nicht zustimmen. 24% stehen neutral zu dieser Aussage und 20% stimmen ihr zu.

<sup>58</sup> Eigene Darstellung

<sup>59</sup> Eigene Darstellung

Die Aufteilung der Antworten kann wieder in die unterschiedlichen Funktionen vorgenommen werden. Dabei ist zu sehen, dass die meiste Zustimmung aus dem Supply Chain Management kommt und die Ablehnung eher aus dem Operations Management und dem Sales Bereich. Siehe dazu Abbildung 14.



**Abbildung 24: Einschätzung der aktuellen Liefertreue nach Funktionen<sup>60</sup>**

Fasst man die erhaltenen Daten aus diesem Abschnitt zusammen so erhält man ähnliche Ergebnisse wie im ersten Abschnitt. Auch hier wird eine hohe Liefertreue als sehr wichtig für das Unternehmen gesehen. Vor allem in den Funktionen Supply Chain Management und Sales wird dieser Kennzahl hohe Priorität zugeteilt. Aber wie auch bei der Lieferzeit, ist die aktuelle Liefertreue nicht zufriedenstellend und kann dadurch nicht mit den Marktanforderungen mithalten.

### 4.2.3 Bedeutung einer Produktsegmentierung

Bei **Frage 9** schätzen die Experten die Wichtigkeit einer Produktsegmentierung für eine erfolgreiche Marktstrategie ein:

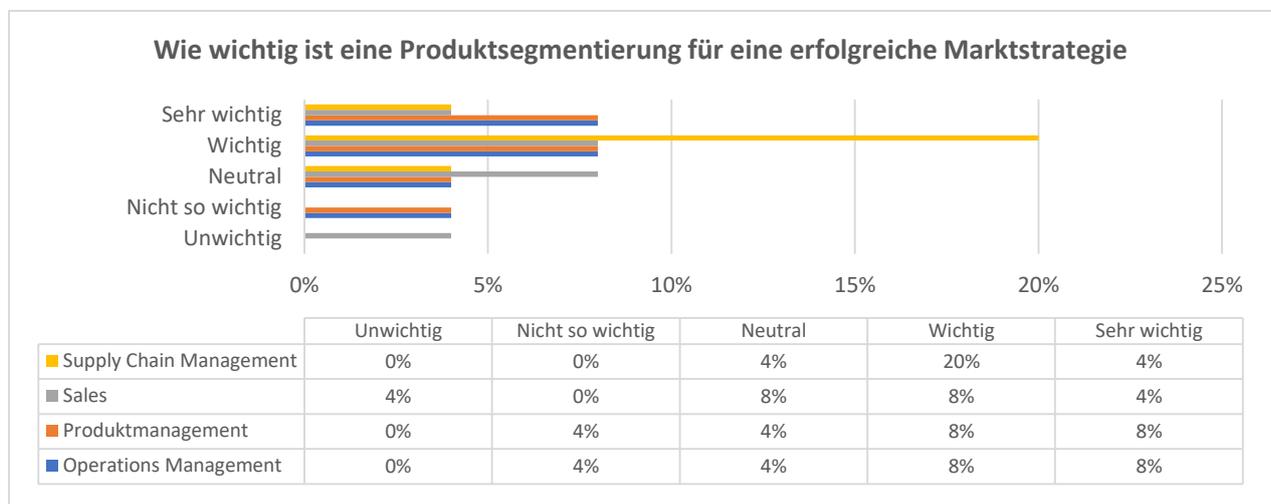
<sup>60</sup> Eigene Darstellung



**Abbildung 25: Wichtigkeit einer Produktsegmentierung für eine erfolgreiche Marktstrategie<sup>61</sup>**

Zu sehen ist, dass 24% eine Produktsegmentierung für eine erfolgreiche Marktstrategie als sehr wichtig, 44% als wichtig, 20% neutral, 8% als nicht so wichtig und 4% als unwichtig einschätzen.

Teilt man die Antworten auf die Funktionen im Unternehmen auf, so erhält man auf die in Abbildung 26 dargestellte Grafik. Dabei ist zu erkennen, dass ein markanter Teil (20%), welcher eine Produktsegmentierung für eine erfolgreiche Marktstrategie als wichtig einschätzen, aus der Funktion Supply Chain Management kommt.



**Abbildung 26: Wichtigkeit einer Produktsegmentierung für eine erfolgreiche Marktstrategie nach Funktionen<sup>62</sup>**

**Frage 10** soll als Ergebnis haben, was für einen Experten eine erfolgreiche Produktsegmentierung ausmacht. Dabei kommen folgende Antworten auf:

<sup>61</sup> Eigene Darstellung

<sup>62</sup> Eigene Darstellung



**Abbildung 27: Charakteristiken einer erfolgreichen Produktsegmentierung<sup>63</sup>**

Um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen, wird lediglich auf die drei meisterwähnten Begriffe eingegangen. Die Interpretation der Begriffe basiert auf den Antworten der Experten:

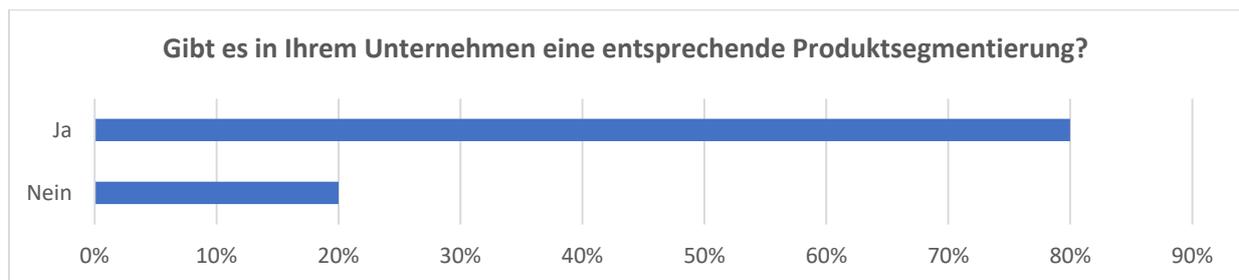
- **Differenzierbarkeit (6):** Darunter wird verstanden, dass Produktsegmente so abgegrenzt werden sollen, damit eine Differenzierung möglich ist. Dadurch sollen Entscheidungen leichter getroffen werden. Auch die Festlegung von Attributen, wie die Lieferzeit, sollen so für ein ganzes Segment festgelegt werden und nicht für jedes Produkt einzeln.
- **Transparenz (3):** Gemeint ist die transparente Darstellung von Daten wie Preis oder Lieferzeit. Dabei soll gleichzeitig die Möglichkeit bestehen, jederzeit auf Informationen zugreifen zu können und mit Hilfe dessen Investment- und Entwicklungsmöglichkeiten zu erkennen. Auch über Weiterführung oder

<sup>63</sup> Eigene Darstellung

Aussonderung von Produkten soll durch eine Produktsegmentierung entschieden werden.

- **Klar definiertes Portfolio (3):** Für jedes Produktsegment wird ein einheitliches Portfolio entwickelt, welches Lieferzeiten und Bestellmengen festlegt. Dies soll so klar wie möglich definiert sein, um zu einem späteren Zeitpunkt Prozesse zu automatisieren. Auch ein Globaler Standard, durch den Analysen und Vergleiche zwischen Unternehmen vorgenommen werden können, ist Teil einer erfolgreichen Produktsegmentierung.

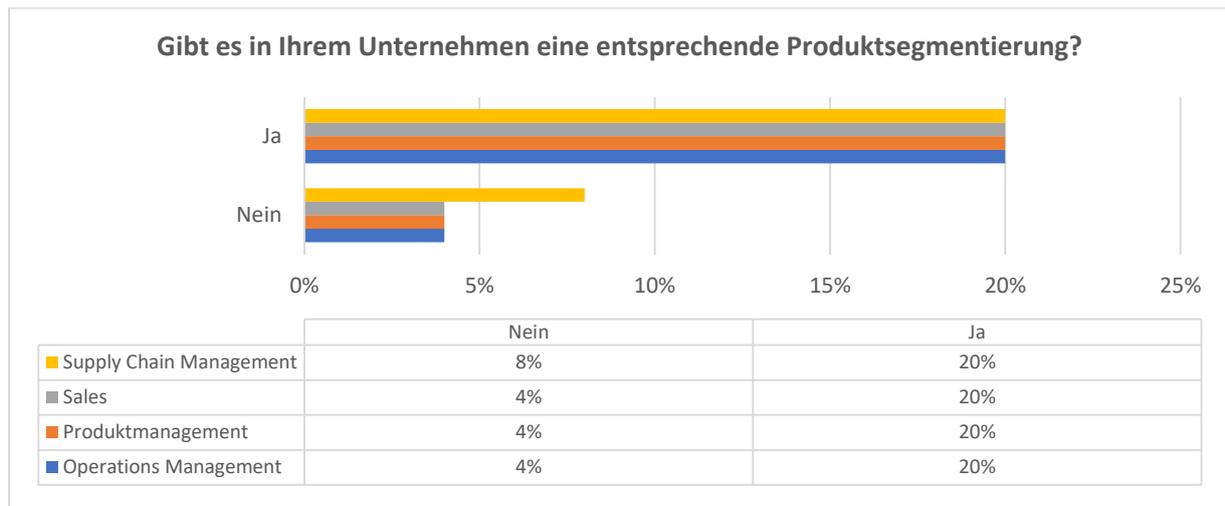
Durch **Frage 11** soll bekannt werden, ob es in den Unternehmen der Befragten Personen eine Produktsegmentierung gibt. Auf diese Frage ist im Anschluss Frage 12 aufgebaut, welche erkenntlich machen soll, ob und wie diese Produktsegmentierung entlang der End-to-End Supply Chain umgesetzt ist.



**Abbildung 28: Vorhandensein einer Produktsegmentierung<sup>64</sup>**

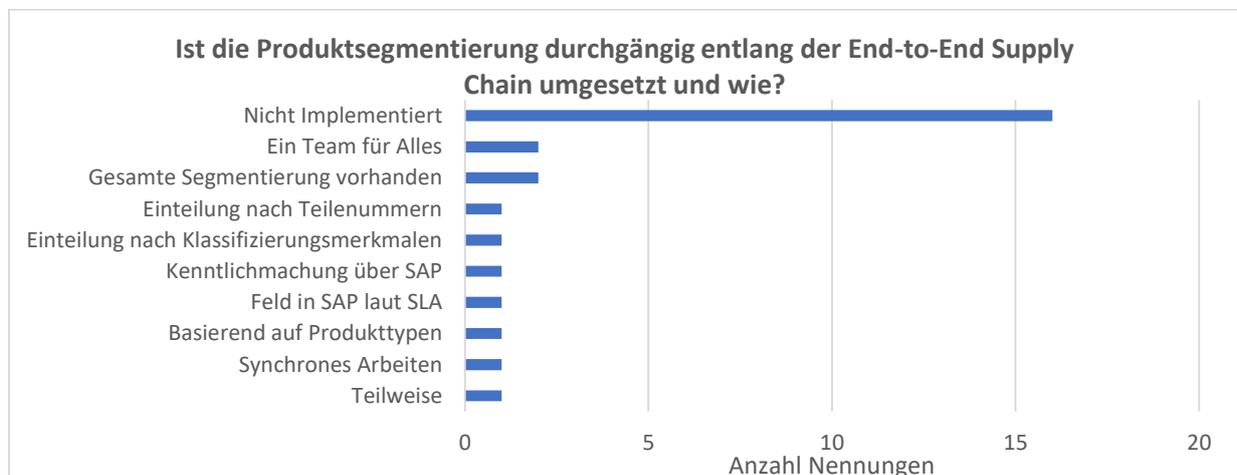
Wie in Abbildung 28 dargestellt, stimmt eine Mehrheit der Teilnehmer mit „Ja“ (80%) und nur 20% mit „Nein“. Gruppiert man anschließend die Antworten in die jeweiligen Funktionen im Unternehmen, so kommt die Grafik in Abbildung 29 zum Vorschein. Dabei ist zu sehen, dass aus allen Funktionen und jeweils zu gleichen Teilen für „Ja“ gestimmt wurde. Nur bei dem Supply Chain Management waren es 8% die für „Nein“ stimmten.

<sup>64</sup> Eigene Darstellung



**Abbildung 29: Vorhandensein einer Produktsegmentierung nach Funktionen<sup>65</sup>**

Wie bei Frage 11 erwähnt, ist **Frage 12** eine Anschlussfrage an diese. Ist eine Produktsegmentierung im Unternehmen vorhanden, so werden die Experten gebeten in dieser Frage eine Stellungnahme zu der Frage „Ist diese Produktsegmentierung durchgängig entlang der End-to-End Supply Chain umgesetzt und wie?“. Wie in Abbildung 30 zu sehen, verteilen sich die Antworten von „Nicht implementiert“ bis zu Antworten, die eine Implementierung voraussetzen.



**Abbildung 30: Umsetzung entlang der End-to-End Supply Chain<sup>66</sup>**

Mit 16 Nennungen ist „Nicht implementiert“ die mit Abstand meistgenannte Antwort. Gefolgt von:

<sup>65</sup> Eigene Darstellung

<sup>66</sup> Eigene Darstellung

- **Ein Team für alles (2):** Experten sprachen hierbei von Teams, welche sich den Einkauf, Produktion, Planung und die Supply Chain kümmern. Jene Teile dieses Teams arbeiten synchron um den Kunden bestmöglich zufriedenzustellen.
- **Gesamte Segmentierung vorhanden (2):** Dabei meinte ein Experte, dass die Segmentierung vom Sales bis zur Lieferung des Produkts vorhanden ist. Der andere sprach von BRO-Regeln, welche im System implementiert seien. (Dazu mehr in Kapitel 5)

Unter den Antworten „Einteilung nach Klassifizierungsmerkmalen“, „Kenntlichmachung über SAP“ und „Feld in SAP laut SLA“ wird ebenso die Anwendung von BRO-Regeln genannt.

Anschließend wird durch **Frage 13** über die positiven Effekte durch eine Produktsegmentierung gefragt:

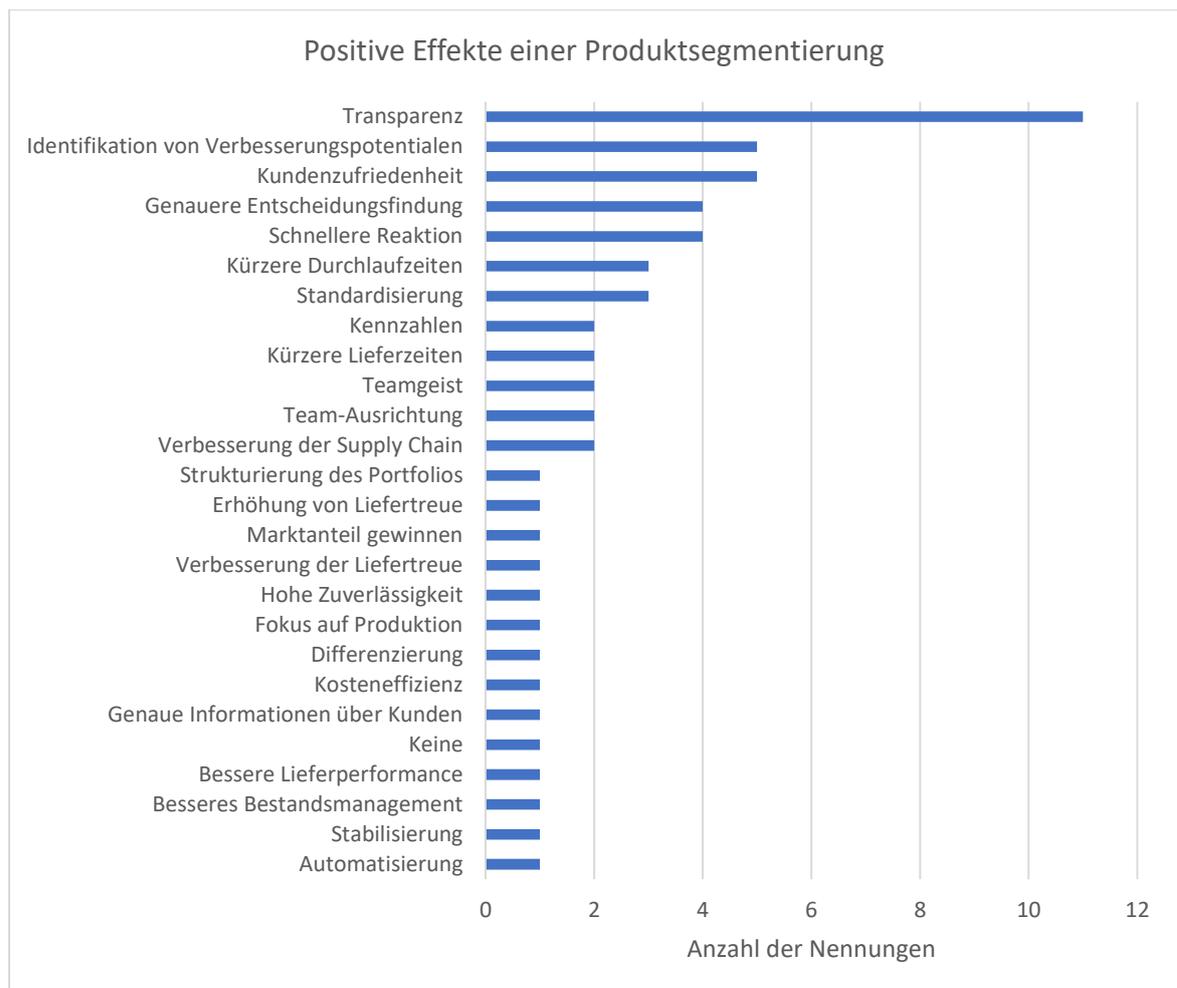


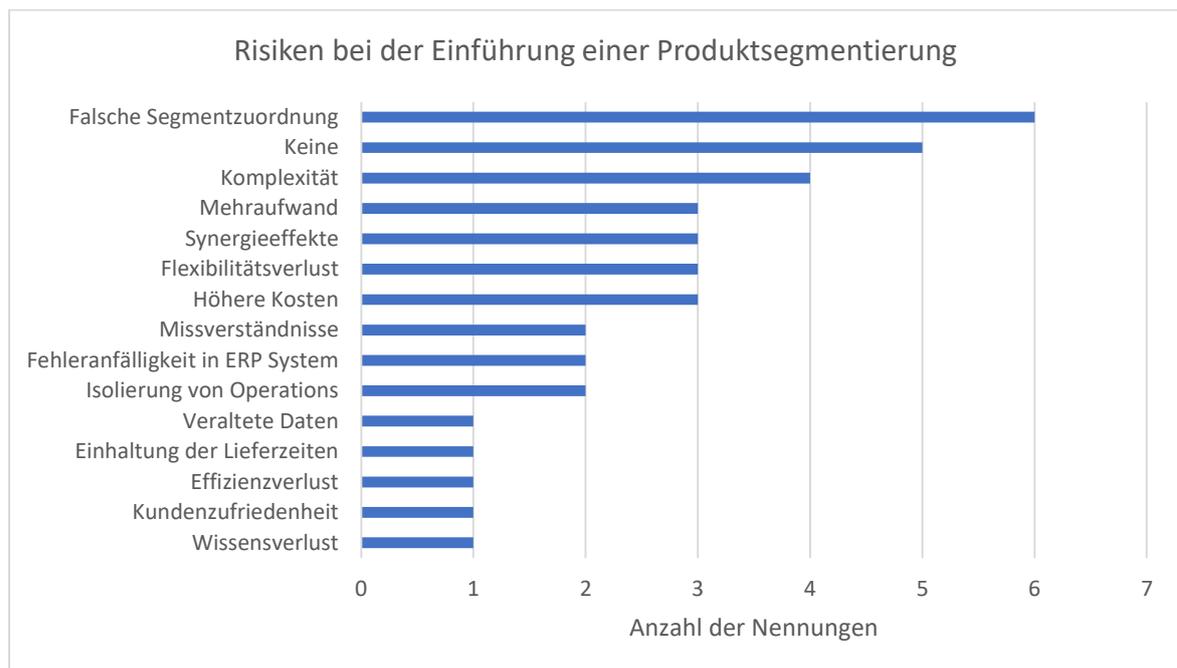
Abbildung 31: Positive Effekte einer Produktsegmentierung<sup>67</sup>

<sup>67</sup> Eigene Darstellung

Wie auch bei Frage 27 wird lediglich auf die drei meisterwähnten Begriffe eingegangen. Die Interpretation der Begriffe basiert auch hierbei auf den Antworten der Experten:

- **Transparenz (11):** Mit 11 Nennungen ist Transparenz der meistgenannte Begriff auf die Frage der positiven Effekte einer Produktsegmentierung. Dabei handelt es sich um die Transparenz bei Kosten und Durchlaufzeiten. Aber auch die Adaptierung der Supply Chain und Produktion auf die Bedürfnisse des Produktes wurden genannt. Gleichzeitig wurden eine bessere Übersicht und eine bessere Nachverfolgung der Produkte erwähnt.
- **Identifikation von Verbesserungspotentialen (5):** Durch Transparenz soll die Identifikation von Verbesserungspotentialen verbessert werden. Es soll noch genauer und schneller auf Kundenwünsche eingegangen werden. Hier korreliert die Antwort „Genauere Entscheidungsfindung“.
- **Kundenzufriedenheit (5):** Durch die schnellere und genauere Befriedigung von Kundenbedürfnissen, soll dadurch die Kundenzufriedenheit verbessert werden. Produktsegmentierung kann auch dabei helfen, Kundeninformationen zu generieren und dadurch genauer auf Kundenwünsche einzugehen. Auch damit kann die Kundenzufriedenheit verbessert werden. Aber auch andere Antworten auf diese Frage korrelieren mit der Kundenzufriedenheit. So fördert eine hohe Zuverlässigkeit, eine kürzere Lieferzeit und eine kürzere Durchlaufzeit die Kundenzufriedenheit.

Um die Auswirkungen einer Produktsegmentierung zu vervollständigen, muss auch über die Risiken einer solchen aufgeklärt werden. So widmet sich **Frage 14** den Risiken bei der Einführung einer Produktsegmentierung. Folgendes Ergebnis kommt bei dieser Frage hervor:



**Abbildung 32: Risiken einer Produktsegmentierung<sup>68</sup>**

Abbildung 32 zeigt das Ergebnis auf die Frage: „Welche Risiken gibt es bei der Einführung einer Produktsegmentierung. Hierbei kommen folgende Antworten vor:

- **Falsche Segmentzuordnung (6):** Nach Anzahl der Nennungen wurde als größtes Risiko eine falsche Segmentzuordnung genannt. Durch eine solche kann es zu falschen Entscheidungen und unkontrollierbaren Prozessen kommen. Reduktion von Transparenz, schlechte Datenqualität und regelmäßige Änderungen in der Segmentierung könne zu Schwierigkeiten bei Analysen führen. Die größten Auswirkungen hätte eine falsche Strategie für die jeweiligen falsch zugeordneten Produkte.
- **Keine (5):** An zweiter Stelle der meistgenannten Nennungen liegt die Antwort „Keine“. Das bedeutet, dass Experten behaupteten die Einführung einer Produktsegmentierung sei mit keinerlei Risiken verbunden. Einzelne fügten hinzu, dass dies nur zutrifft, wenn die Segmentierung richtig durchgeführt wurde. Die Kosten für solch eine Segmentierung müsste durch höhere Preise im Premium-Segment wieder eingenommen werden.
- **Komplexität (4):** Genannt werden Risiken, die durch eine zu komplexe Produktsegmentierung hervorgerufen werden und damit eine Einbindung in die Supply Chain nicht möglich machen. Auch die Überwachung der Produkte und

<sup>68</sup> Eigene Darstellung

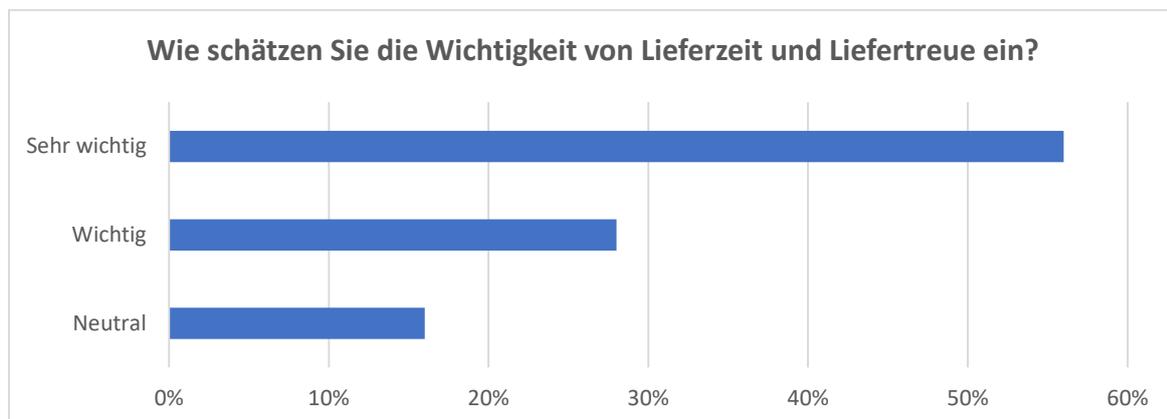
Prozesse könnte schwierig werden, wenn die Produktsegmentierung zu kompliziert wird. Ein Experte meinte, dass eine Produktsegmentierung erst nach einer erfolgreichen Marktsegmentierung sinnvoll ist.

Zusammenfassend ist erkennbar, dass eine Produktsegmentierung aus jetziger Sicht wichtig erscheint und auch vorhanden ist, jedoch nicht in der End-to-End Supply Chain implementiert ist. Dazu kommt die durchwegs starke Zustimmung zu einer Produktsegmentierung, wenn man die positiven Effekte und Risiken vergleicht.

#### 4.2.4 Wechselwirkungen zwischen Lieferzeit, Liefertreue und Produktsegmentierung

Ziel dieses Abschnitts ist die Festlegung von Wechselwirkungen zwischen Lieferzeit, Liefertreue und Produktsegmentierung. Es soll erkenntlich gemacht werden, wie sich diese gegenseitig beeinflussen.

In **Frage 15** wird vorerst die Wichtigkeit von Lieferzeit und Liefertreue hinterfragt:

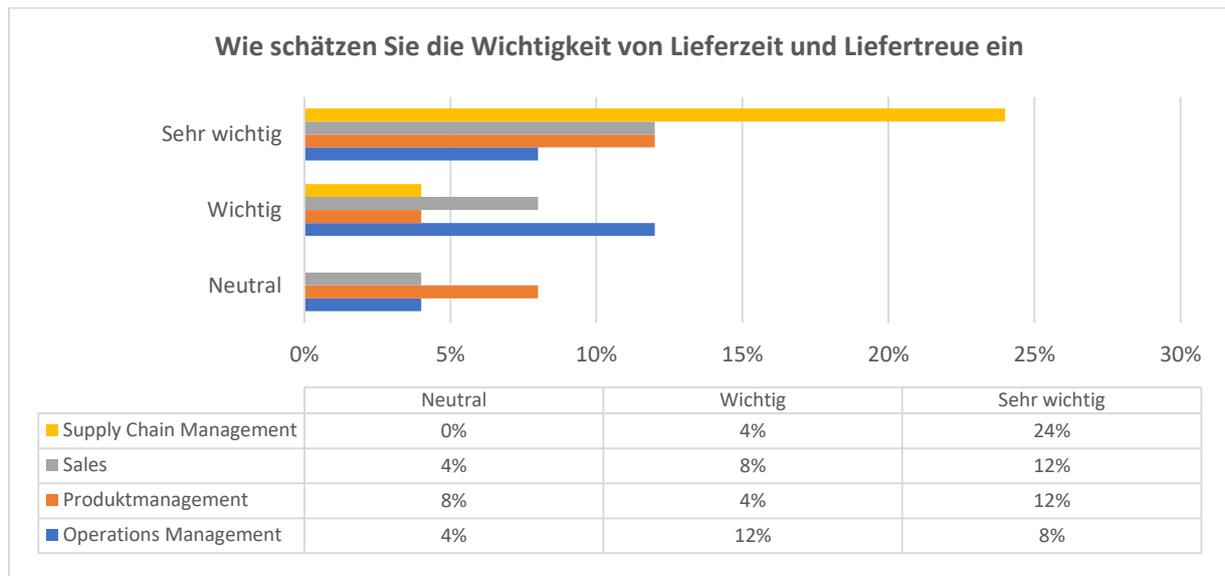


**Abbildung 33: Wichtigkeit von Lieferzeit und Liefertreue<sup>69</sup>**

Wie in Abbildung 33 zu sehen, wird die Wichtigkeit von Lieferzeit und Liefertreue mit 56% als „sehr wichtig“ eingeschätzt. 38% der Befragten Experten schätzen Lieferzeit und Liefertreue als „wichtig“ ein und 16% halten sie als „neutral“.

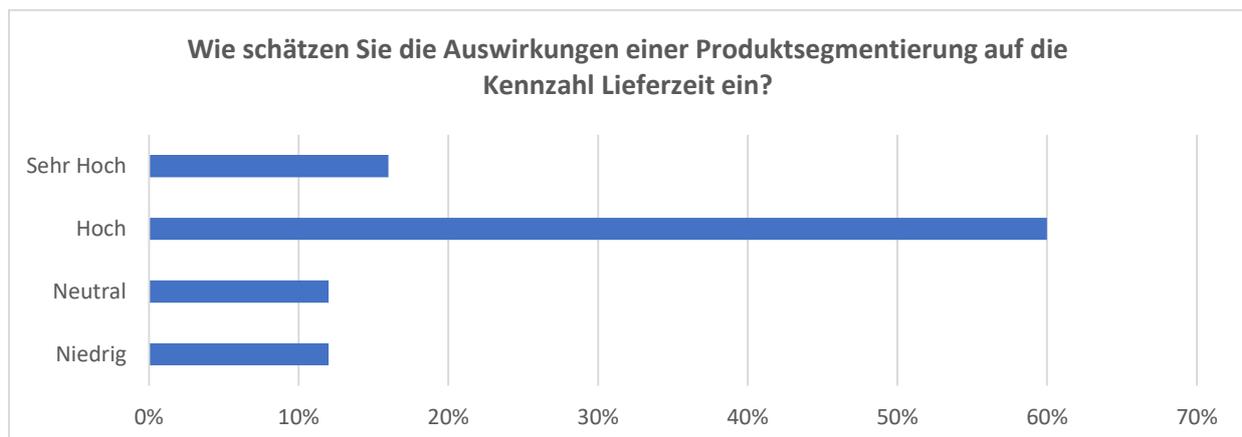
Abbildung 34 zeigt die Untersuchung der Antworten auf die jeweiligen Funktionen der Experten. Dabei schätzt vor allem das Supply Chain Management die Wichtigkeit von Lieferzeit und Liefertreue als „sehr wichtig“ ein.

<sup>69</sup> Eigene Darstellung



**Abbildung 34: Wichtigkeit von Lieferzeit und Liefertreue nach Funktionen<sup>70</sup>**

**Frage 16** untersucht die Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf die Lieferzeit. Folgende Ergebnisse werden dabei festgestellt:



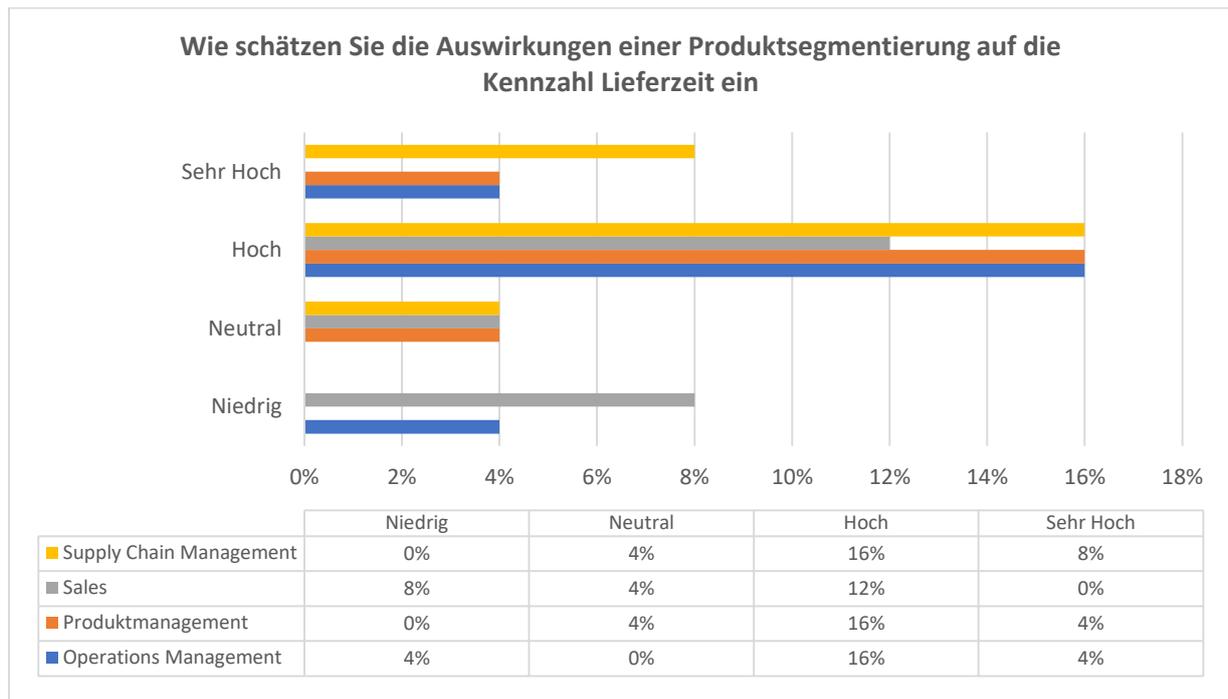
**Abbildung 35: Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf die Lieferzeit<sup>71</sup>**

Hierbei zu erkennen, dass 16% der Experten für eine sehr hohe Auswirkung einer Produktsegmentierung auf die Lieferzeit stimmen. 60% stimmten für hohe Auswirkungen, 12% halten sie für neutral und 12% denken an niedrige Auswirkungen.

Untersucht man die Antworten auf die Funktionen der Befragten, so ergibt sich, dass vor allem Supply Chain Management, Produktmanagement und Operations Management die Auswirkungen als „sehr hoch“ bzw. „hoch“ einschätzen.

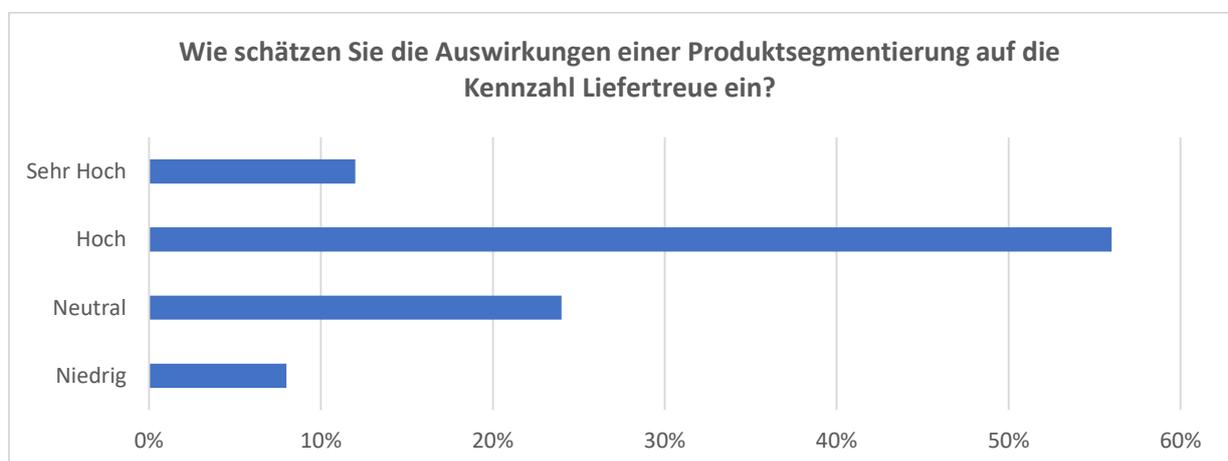
<sup>70</sup> Eigene Darstellung

<sup>71</sup> Eigene Darstellung



**Abbildung 36: Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf die Lieferzeit<sup>72</sup>**

Um diesen Abschnitt abzuschließen, werden die Experten bei **Frage 17** um ihre Meinung zu der Auswirkung einer Produktsegmentierung auf die Liefertreue befragt. Dabei kam folgendes Ergebnis zum Vorschein:



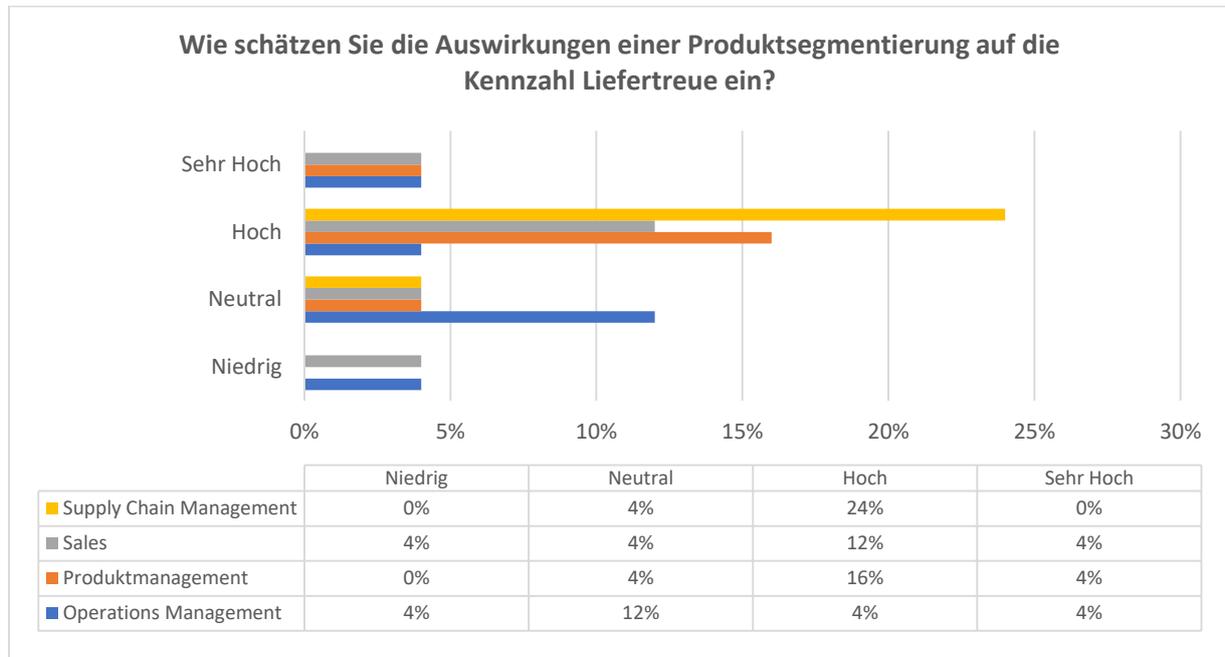
**Abbildung 37: Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf die Liefertreue<sup>73</sup>**

12% stimmen bei dieser Frage für „Sehr hoch“. Den größten Teil (56%) machen die Stimmen für „hohe“ Auswirkungen aus. Der Rest teilt sich auf „neutral“ (24%) und „niedrig“ (8%) auf.

<sup>72</sup> Eigene Darstellung

<sup>73</sup> Eigene Darstellung

Auch hierbei können die Antworten den verschiedenen Funktionen zugeteilt werden. Hierbei sieht man beispielsweise, dass Experten im Operations Management eher auf der neutralen Seite stehen, wobei jene aus dem Supply Chain Management „hohe“ Auswirkungen schätzen.



**Abbildung 38: Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf die Liefertreue nach Funktionen<sup>74</sup>**

Fasst man diesen Abschnitt zusammen, so kann festgestellt werden, dass die Mehrheit die Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf Lieferzeit und Liefertreue als „hoch“ einschätzen. Auch die Wichtigkeit der genannten Kennzahlen wird in Frage 16 widergespiegelt. Dabei ist keine einzige Antwort als „unwichtig“ oder „sehr unwichtig“ gefallen.

<sup>74</sup> Eigene Darstellung

## 5 Maßnahmen zur erfolgreichen Umsetzung einer Produktsegmentierung zur Verbesserung von Lieferzeit und Liefertreue entsprechend der Markstrategie

Ziel dieser Arbeit ist die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs zur Verbesserung von Lieferzeit und Liefertreue. Inhalt dieses Kapitels ist die Analyse der Maßnahmen, welche aus den Antworten des Fragebogens erhalten worden sind. Ziel des Kapitels ist eine Auflistung und Erläuterung von Maßnahmen, welche laut Experten Lieferzeit und Liefertreue verbessern.

Dieser Abschnitt widmet sich den Maßnahmen für eine erfolgreiche Umsetzung einer Produktsegmentierung zur Verbesserung der Lieferzeit und Liefertreue.

Beginnend mit **Frage 18**, werden Maßnahmen zur Definition einer erfolgreichen Produktsegmentierung erfragt. Das Ergebnis liefert 28 Maßnahmen, um eine Produktsegmentierung erfolgreich zu definieren:

**Tabelle 1: Maßnahmen zur Definition einer erfolgreichen Produktsegmentierung<sup>75</sup>**

Nummer	Maßnahmen für Produktsegmentierung	Anzahl Nennungen
1	Marktumfragen	5
2	Messbar machen	4
3	Transparenz	4
4	Datenqualität	3
5	Einfacher Zugang zu Informationen	3
6	Produktklassifizierung	2
7	Erhöhung der Liefertreue	2
8	Klassifizierungs-Katalog für Material	2
9	Kundenzufriedenheit	2
10	Verständnis über Hintergrundprozesse	2
11	Marktsegmentierung	2
12	Aktives Produktmanagement	2
13	Lebenszyklus Management	1
14	Optimierung der Supply Chain	1
15	Kostenreduzierung	1
16	Regeln festlegen	1
17	Globale Strategie	1
18	Beschaffung in Produkt-Segment integriert	1
19	Rentabilität	1
20	Differenzierung anhand Durchlaufzeiten	1
21	Kundensegmentierung	1

<sup>75</sup> Eigene Darstellung

22	Segmentierung automatisieren	1
----	------------------------------	---

Folglich können die Antworten interpretiert werden. Es muss jedoch hinzugefügt werden, dass die Interpretation der Codes auf den Antworten der Experten basieren bzw. der in den folgenden Punkten verwendeten Literatur:

1. **Marktumfragen:** Das Stichwort „Marktumfragen“ hatte in dieser Umfrage die meisten Nennungen auf die Frage, wie eine Produktsegmentierung optimal definiert wird. Dabei nannten die Experten öfters Begriffe wie Marktumfragen oder Marktanforderungen ermitteln. Gemeint ist, dass im ersten Schritt eine gründliche Marktanalyse gemacht werden muss. Anhand dieser Analyse wird dann eine Marktstrategie entwickelt, an der man dann eine Produktsegmentierung ableiten kann.
2. **Messbar machen:** Hierbei sollen Produkte, welche in Segmente eingeteilt worden sind, anhand Kennzahlen messbar gemacht werden. Ein Vorschlag war die Entwicklung von eigens kreierten Kennzahlen, welche auf einer Produktsegmentierung basieren. Dabei soll kontrolliert werden, ob Produkte die als „Standard Produkte“ definiert sind auch die nötigen Kriterien dafür aufweisen.
3. **Transparenz:** Transparenz ist ein wichtiger Faktor bei der Einführung einer Produktsegmentierung. Es muss klar sein, warum sich ein Produkt oder eine Materialnummer in dem jeweiligen Segment befindet. Dafür ist ein klares Bild zu vermitteln. Ein Vorschlag war, die Transparenz über den gesamten Prozess herzustellen. Damit sind die Prozesse und Ströme im Hintergrund von Sales, Entwicklung, Produktion und Supply Chain gemeint.
4. **Datenqualität:** Besonders wichtig bei einer heterogenen Landschaft, sind inhaltlich richtige und strukturell einheitliche Daten. Wenn die Datenqualität ausreichend ist, ist ein reibungsloser Ablauf von Geschäftsprozessen garantiert.<sup>76</sup> Gleichzeitig wurden Regeln vorgeschlagen, welche die Datenqualität auf einem hohen Level halten und korrekte Daten hervorbringen soll.
5. **Einfacher Zugang zu Informationen:** Um den Prozess einer Produktsegmentierung so einfach und korrekt wie möglich zu halten, müssen die dafür notwendigen Informationen einfach zugänglich sein. Im später

<sup>76</sup> Vgl. Schuh 2012a S. 266

dargestellten Praxisbeispiel ist dies anhand eines Dokuments durchgeführt worden, welches alle notwendigen Information enthält. Dabei wurde angemerkt, dass vor allem Informationen über die Segmentierung von Materialien und dadurch verbundene Konsequenzen einfach zu erhalten sein sollen.

6. **Produktklassifizierung:** Produktklassifizierung kann auf unterschiedliche Art und Weise funktionieren. Es gibt die Methode der ABC-Analyse, welche Produkte in A- (hoher Anteil am Gesamtwert), B- (mittlerer Anteil am Gesamtwert) und C-Teile (geringer Anteil am Gesamtwert) unterteilt.<sup>77</sup> Genannt wurden ebenso Klassifizierungsmerkmale wie Preis oder Gängigkeit.
7. **Erhöhung der Liefertreue:** Um eine Produktsegmentierung vorzunehmen und die dahinter liegenden Strategien zu verwirklichen, bedarf es der Anpassung der Supply Chain. Es bringt dem Kunden und dem Unternehmen nichts, wenn Lieferzeiten versprochen werden, aber nicht eingehalten werden können. Durch eine steigende Liefertreue steigt auch die Kundenzufriedenheit.
8. **Klassifizierungs-Katalog für Material:** Diese Maßnahme korreliert teilweise mit der Maßnahme aus Punkt 5. Als Klassifizierungskatalog wird ein Regelbuch verstanden, in dem jene Charakteristiken für die jeweiligen Segmente vorliegen. Bricht man ein Produkt auf die Komponentenebene herunter so müssen die Materialien, die darin enthalten sind, mit derselben Klasse wie das Produkt versehen werden. (siehe Kapitel 5) Ein Klassifizierungskatalog für Material dient der Übersichtlichkeit und der ordnungsgemäßen Klassifizierung.
9. **Kundenzufriedenheit:** Ein wichtiges Ziel der Produktsegmentierung ist die Kundenzufriedenheit. Durch standardisierte Prozesse innerhalb eines Segments sollen Durchlaufzeiten und folglich auch Lieferzeiten eingehalten werden. Dies erhöht nachweislich die Liefertreue und somit die Kundenzufriedenheit. Wie in Punkt 7 angesprochen, sollten jedoch keine falschen Angaben gemacht werden, um die Liefertreue nicht zu senken. Benannt wurde zusätzlich eine proaktive Kommunikation mit dem Kunden, falls es Probleme bei der Lieferung gibt.
10. **Verständnis über Hintergrundprozesse:** In jedem Segment gibt es teils gleiche und teils unterschiedliche Prozesse. Einerseits muss Verständnis für den Prozess

---

<sup>77</sup> Vgl. Seeck 2010 S. 84

der Segmentierung herrschen. Weiters sollte ein Überblick gegeben sein, welche all die Hintergrundprozesse die nötig sind, um ein Segment zu den geplanten Zeiten an den Kunden zu liefern. Dies beinhaltet Prozesse in Sales, Produktion und Supply Chain Management. Ein Experte schrieb, dass man ebenso über die technischen Unterschiede der Produkte in den verschiedenen Segmenten Bescheid wissen sollte.

Unter anderem werden auch weitere Maßnahmen genannt, welche für eine erfolgreichen Umsetzung einer Produktsegmentierung als nötig betrachtet werden. Beispielsweise der Begriff Marktsegmentierung, um zu wissen wer die bedienten Kunden sind.

Auch ein aktives Produktmanagement, welches sich an den Bedürfnissen und Anforderungen der Produktmärkte orientiert und das Produkt auf diese abzustimmen versucht, wird genannt.<sup>78</sup>

Weiters wurden folgende Maßnahmen abgeleitet:

- Lebenszyklus Management: Umfasst das Management des Produkts von der Entwicklung bis hin zu Entsorgung und Recycling
- Optimierung der Supply Chain: Ausschöpfen der Potentiale innerhalb der Supply Chain
- Kostenreduzierung: Kostenreduzierung im Bereich der Produktsegmentierung
- Regeln festlegen: Regeln für die Einführung einer Produktsegmentierung festlegen
- Globale Strategie: Produktsegmentierung als globale Strategie ausrollen
- Beschaffung in Produkt-Segment integriert: Der Beschaffungsprozess soll in die Erstellung von Produkt-Segmenten integriert werden und nicht als eigener Prozess gesehen werden
- Rentabilität: Bevor eine Produktsegmentierung vorgenommen werden kann, soll die Rentabilität kontrolliert werden
- Differenzierung anhand Durchlaufzeiten: Produkt-Segmente sollen anhand von Durchlaufzeiten differenziert werden
- Kundensegmentierung: Neben Produkt- und Marktsegmentierung soll auch eine Kundensegmentierung implementiert werden

---

<sup>78</sup> Vgl. Aumayr 2016 S. 42

- Segmentierung automatisieren: Segmentierungen soll aufgrund von gewählten Parametern automatisch erstellt werden

### 5.1.1 Maßnahmen zur Optimierung der Lieferzeit

Dieser Abschnitt widmet sich den Maßnahmen, welche für eine Optimierung der Lieferzeit in Frage kommen. Der Begriff „Lieferzeit“ wird in Kapitel 2.2.1.1 genauer erklärt und dadurch nicht nochmals drauf eingegangen

Mit **Frage 19**, werden Maßnahmen Optimierung der Lieferzeit erfragt. Das Ergebnis liefert 39 Maßnahmen, um die Lieferzeit zu optimieren:

**Tabelle 2: Maßnahmen zur Verbesserung der Lieferzeit<sup>79</sup>**

Nummer	Maßnahmen für Lieferzeiten	Anzahl Nennungen
1	Planungstools	8
2	Bestandsaufbau	8
3	Lieferantenverträge	5
4	Effiziente Nutzung von Kapazitäten	4
5	Transparenz über ganzen Prozess	4
6	Flexibilität	3
7	Standardisierung	3
8	Verringerung der Komplexität	2
9	Lean-Management	2
10	On time delivery	2
11	Kürzere Durchlaufzeiten	2
12	Outsourcing	2
13	Multi-Sourcing	2
14	Wertschöpfungs-Analyse	2
15	Kapazitäten bereitstellen	2
16	Produktsegmentierung	2
17	Ressourcen verfügbar machen	2
18	OCR	1
19	Training	1
20	Klare Rollenverteilung	1
21	Shop-Floor-Management	1
22	Kundenverträge	1
23	Ist-/Soll-Vergleich	1
24	Schnellere Transportart	1
25	Qualität verbessern	1
26	Kundenkontakt über EDI	1
27	Automatisierung	1

<sup>79</sup> Eigene Darstellung

28	Entkopplungspunkt nach hinten schieben	1
29	Vorproduktion	1
30	Messung pro Produkt und SLA-Kategorie	1
31	Kundenwunschliefertreue	1
32	Wartezeiten-Reduzierung	1
33	Aufgabenliste	1
34	Swimlane Analyse	1
35	Festlegung der Lieferzeiten	1
36	Umsetzung prüfen	1

Zu den in Tabelle 2 aufgezählten Maßnahmen können nun Anmerkungen von Experten sowie Wissen aus der Literatur hinzugefügt werden.

1. **Planungstools:** Als häufigste Maßnahme wird der Einsatz eines Planungstools genannt. Diese tragen maßgeblich dazu bei, Leistung der Logistik zu optimieren und dabei Kosten zu reduzieren. Dabei steht vor allem die Logistik immer wieder vor der Herausforderung Bestellmengen und -zeitpunkte bedarfsgerecht festzulegen, um die Versorgung sicherzustellen.<sup>80</sup> Dabei wird von Experten vor allem die Möglichkeit einer genaueren Vorschau in die Zukunft und eine dadurch vereinfachte Planung in der Produktion und der Supply Chain hervorgehoben.
2. **Bestandsaufbau:** Ebenso ist der Begriff „Bestandsaufbau“ mit 8 Nennungen einer der häufigsten genannten Begriffe. Unter Bestandsaufbau wird von einzelnen Experten eine Lagerung von Produkten verstanden, welche eine lange Lieferzeit haben. Auch die Lagerung von Rohstoffen bietet eine Möglichkeit die Lieferzeit zu optimieren. Kosten für Rohmaterial können laut Experten durch Premium-Preise kompensiert werden. Generell soll eine Bevorratung von bestimmten Materialien eine Optimierung der Lieferzeit hervorrufen.
3. **Lieferantenverträge:** Mit insgesamt fünf Nennungen ist der Begriff „Lieferantenverträge“ in den Top 3 der Liste an Maßnahmen. Lieferantenverträge sollen hauptsächlich die Verfügbarkeit an Rohstoffen sicherstellen. Verträge mit Lieferanten binden diese an eine Abmachung, bei der meist Mengen und Preise über eine gewisse Periode festgelegt werden.

<sup>80</sup> Vgl. Schuh 2012b S. 281

4. **Effiziente Nutzung von Kapazitäten:** Hierbei liegt der Fokus auf die effiziente Nutzung von Mensch und Maschine. Dabei geht es vor allem darum, die Maschinen so gut wie möglich auszulasten und Stillstandszeiten zu vermeiden. Eine gute Kapazitätsplanung ist hierbei nicht wegzudenken. So soll auch der Einsatz von Planungstools (siehe Punkt 1) einen Vorteil für die effiziente Nutzung von Kapazitäten bringen.
5. **Transparenz über ganzen Prozess:** Wie auch bei Frage 18, kommt auch bei dieser Frage der Begriff „Transparenz“ zum Vorschein. Ein Experte antwortete auf die Frage, dass eine Transparenz über den gesamten direkten und indirekten Prozess geschaffen werden muss. Dadurch soll beispielsweise festgestellt werden, wo keine Wertschöpfung stattfindet.
6. **Flexibilität:** Hierbei wird die Relevanz von Flexibilität hinsichtlich einer Optimierung der Lieferzeit verstanden. So wird dann eine bessere Lieferzeit geschaffen, wenn die Produktion flexibel ist und auf Änderungen schnell reagieren kann.
7. **Standardisierung:** Experten fügten diesem Begriff hinzu, dass vorerst verstanden werden muss, wo eine Standardisierung notwendig und sinnvoll ist. Eine Produktsegmentierung bietet dabei eine gute Lösung, da Lieferzeiten und Liefermengen standardisiert sind und es dadurch zu keinen Änderungen kommen kann. Dadurch können die Prozesse, welche mit den Produkten aus der Produktsegmentierung zusammenhängen, ebenfalls standardisiert werden.
8. **Verringerung der Komplexität:** Komplexität soll dabei vor allem im Logistik-Fluss verringert werden. Aus einem hohem Individualisierungsgrad resultiert eine hohe Variantenvielfalt, welche eine besonders große Herausforderung für die Logistik darstellt. Eine hohe Varianz kann zu einer Erhöhung von Kapazitäten im Lager und dadurch zu höheren Kosten führen. Daraus resultiert jedoch ebenso eine erhöhte Komplexität in den Lieferketten. Ziel ist es, die Variantenanzahl zu reduzieren. Jedoch immer mit Berücksichtigung der für den Markt oder die Funktionalität notwendige Produktvielfalt.<sup>81</sup>
9. **Lean-Management:** Unter Lean-Management versteht man die Identifizierung und Reduktion von „Verschwendungen“ innerhalb des Unternehmens. Unter Verschwendungen versteht man Aktivitäten, die aus Sicht des Kunden keinen

---

<sup>81</sup> Vgl. Furmans und Kilger 2018 S. 65-66

wertschöpfenden Aspekt beinhalten. Lean sollte jedoch nicht als kurzfristige oder radikal durchgesetzte Maßnahme verstanden werden. Es ist wichtig dieses Konzept langfristig und kontinuierlich einzusetzen.<sup>82</sup> In der Umfrage wird Lean Management vor allem mit dem Begriff „Effiziente Produktion“ assoziiert.

10. **On-Time-Delivery:** On-Time-Delivery ist eine Kennzahl, welche sich aus den rechtzeitig gelieferten Aufträgen und insgesamt nachgefragten Aufträgen berechnet (siehe dazu Kapitel 2.2.1.2). Sie drückt die relative Häufigkeit der Einhaltung von vereinbarten Lieferzeiten aus. Durch das Nichteinhalten von Lieferzeiten kann es zu Störungen im Betriebslauf des Kunden oder zu Zahlungen von Pönalen kommen.<sup>83</sup>

Zusätzlich wurden andere Maßnahmen für die Optimierung der Lieferzeit genannt:

- Kürzere Durchlaufzeiten: Durch kürzere Durchlaufzeiten soll die Lieferzeit der Produkte verbessert werden
- Outsourcing: Zur Verbesserung der Lieferzeit können Outsourcing-Strategien angewendet werden
- Multi-Sourcing: Multi-Sourcing als Verbesserungsmethode für die Lieferzeit
- Wertschöpfungs-Analyse: Eine Wertschöpfungsanalyse als Maßnahme zur Verbesserung der Lieferzeit
- Kapazitäten bereitstellen: Um einen Engpass zu vermeiden, können Kapazitäten erweitert werden
- Produktsegmentierung: Produktsegmentierung als Verbesserungsfaktor für die Lieferzeit
- Ressourcen verfügbar machen: Ressourcen wie Arbeitskräfte, Maschinen und Material, sollen zur Verbesserung der Lieferzeit beitragen
- OCR: „On Customer Request“ Entspricht der Liefertreue, gemessen am vom Kunden gewünschten Liefertermin
- Training: Training und Schulungen als Maßnahme zur Verbesserung der Lieferzeit
- Klare Rollenverteilung
- Shop-Floor-Management: Management im Fertigungsbereich
- Kundenverträge: Verträge, in denen Lieferdaten, Pönalen und andere Details festgelegt sind

---

<sup>82</sup> Vgl. Myerson 2012 S. 19-20

<sup>83</sup> Vgl. Zsifkovits 2012 S.52

- Ist-/Soll-Vergleich: Ein Vergleich zwischen Ist-Zustand und Soll-Zustand
- Schnellere Transportart: Die Wahl des Transportmittels kann Einfluss auf die Lieferzeit haben
- Qualität verbessern: Qualität der Produkte verbessern
- Kundenkontakt über EDI: Kundenkontakt durch elektronischen Austausch von Daten
- Automatisierung: Automatisierung aller Lieferzeit relevanten Prozesse
- Entkopplungspunkt nach hinten schieben: Kundenentkopplungspunkt nach hinten schieben.
- Vorproduktion: Vorproduktion von Halbfertigteilen, welche erst bei Kundenauftrag fertig gestellt werden
- Messung pro Produkt und SLA-Kategorie: Messung der Lieferzeit anhand der verschiedenen SLA-Kategorien
- Kundenwunschliefertreue: Die Verbesserung der Kundenwunschliefertreue soll ebenso die Lieferzeit verbessern
- Wartezeiten-Reduzierung: Durch eine Wartezeit-Reduzierung kann die Durchlaufzeit reduziert werden und daraufhin auch die Lieferzeit
- Aufgabenliste: Eine Aufgabenliste, welche die benötigten Schritte enthält
- Swimlane Analyse: Prozessdarstellung mittels Swimlane-Analyse
- Festlegung der Lieferzeiten: Lieferzeiten fix festlegen
- Umsetzung prüfen: Bevor Maßnahmen umgesetzt werden, soll die Umsetzung geprüft werden

### 5.1.2 Maßnahmen zur Optimierung der Liefertreue

Die vorletzte Frage stellt **Frage 20** dar. Sie widmet sich dem Erhalt von Maßnahmen zur Optimierung der Liefertreue. Der Begriff „Liefertreue“ wird in Kapitel 2.2.1.2 genauer erklärt und dadurch nicht nochmals drauf eingegangen. Durch die Umfrage konnten 34 Maßnahmen zur Optimierung der Liefertreue erfasst werden:

**Tabelle 3: Maßnahmen zur Verbesserung der Liefertreue<sup>84</sup>**

Nummer	Maßnahmen für Liefertreue	Anzahl Nennungen
1	Planungstools	7
2	Transparenz	5

<sup>84</sup> Eigene Darstellung

3	Lieferantenverträge	5
4	Effiziente Nutzung von Kapazitäten	4
5	Standardisierung	3
6	Ressourcen verfügbar machen	3
7	Qualität verbessern	2
8	Kürzere durchschnittliche On-Time Lieferung	2
9	Bestandsaufbau	2
10	Shop-Floor-Management	2
11	Einhaltung der Termine hat oberste Priorität	2
12	Konsequenzen bei Nichteinhaltung erklären	2
13	OCR	1
14	Training	1
15	Wertschöpfungs-Analyse	1
16	Klare Rollenverteilung	1
17	Outsourcing	1
18	Richtige Priorisierung	1
19	Automatisierung	1
20	Entkopplungspunkt nach hinten schieben	1
21	Lean-Management	1
22	Flexibilität	1
23	Messung pro Produkt und SLA-Kategorie	1
24	Kürzere durchschnittliche Durchlaufzeit	1
25	Kommunikation mit dem Kunden	1
26	Sicherheitsbestand	1
27	Instandhaltungsstrategien	1
28	Stammdatenqualität	1
29	Tracking	1
30	Produktsegmentierung	1
31	Berücksichtigung von Engpässen	1
32	Umsetzung prüfen	1

Aufgrund des Zusammenhanges zwischen Lieferzeit und Liefertreue überschneiden sich einige Maßnahmen aus Kapitel 4.3.6 und diesem Kapitel. Daher wird bei allgemeinen Begriffen auf die Erläuterungen in Kapitel 4.3.6 referenziert.

1. **Planungstool:** (Definition siehe 4.3.6, Punkt 1). Hinsichtlich Liefertreue soll durch den Einsatz von Planungstools die Produktionsplanung unterstützt werden. Auch Lieferzeitbestätigungen sollen durch ein gut implementiertes Planungstool nur dann getätigt werden, wenn das Lieferdatum auch wirklich eingehalten werden kann.

2. **Transparenz:** Ziel der Transparenz ist die Darstellung von Kennzahlen und diese zu überwachen. Vor allem im Planungsprozess ist laut Experten eine höhere Transparenz notwendig. Dadurch sollen Gründe gefunden werden, warum ein Lieferdatum nicht eingehalten werden konnte. Eine genannte Möglichkeit, um mehr Transparenz zu schaffen ist, jeden einzelnen Prozess zu untersuchen und auf mögliche Einsparungen von Zeit zu kontrollieren.
3. **Lieferantenverträge:** Eine genannte Maßnahme ist die regelmäßige Kontrolle der Verfügbarkeit von Schlüssel-Komponenten und Rohmaterialien mit den Lieferanten. So soll in diesen Verträgen auch niedergeschrieben sein, dass die geforderten Mengen zu den geforderten Zeiten geliefert werden müssen. Eine Abweichung hat die Kündigung des Vertrages zur Folge. Lieferantenverträge und Lieferantenmanagement müssen daher simultan funktionieren.
4. **Effiziente Nutzung von Kapazitäten:** (Siehe Kapitel 4.3.5, Punkt 4)
5. **Standardisierung:** Standardisierung soll laut Experten vorangetrieben werden. Dies soll zur Folge haben, dass nur noch Standard-Produkte verkauft werden. Folglich soll dies auch die Komplexität in der Logistikkette verringern.
6. **Ressourcen verfügbar machen:** Einerseits können Ressourcen wie Kapazitäten (Mensch und Maschine) durch Neuanschaffungen von Maschinen oder der Einstellung von neuen Fachkräften verfügbar gemacht werden. Andererseits kann das Vorhandensein von Ressourcen wie Rohmaterial mittel Lieferantenverträgen gesichert werden.
7. **Qualität verbessern:** Durch eine höhere Qualität an Werkstoffen, Rohstoffen und Hilfsstoffen sollen Probleme in der Produktion verhindert werden. Experten meinen daher, dass eine hohe Qualität als Standard gesetzt werden soll, um jeglichen Störungen aus dem Weg zu gehen.
8. **Kürzere durchschnittliche On-Time Lieferung:** Von Experten wird eine On-Time-Delivery Rate von >95% vorgeschlagen. Das bedeutet, dass 95% der Lieferungen zum richtigen Zeitpunkt geliefert worden sind.
9. **Bestandsaufbau:** Wie auch bei Frage 19 wird ein Bestandsaufbau als Maßnahme zur Optimierung der Liefertreue genannt. Dies liegt daran, dass die Liefertreue stark von der Lieferzeit abhängt. So ist die Wahrscheinlichkeit eine hohe Liefertreue zu erreichen hoch, wenn die Lieferzeit optimiert und daher verkürzt ist.

**10. Shop-Floor-Management:** „Shopfloor“ stammt aus dem Lean Management, einer Management-Philosophie welche auf dem TPS (Toyota Production System) aufbaut.<sup>85</sup> Lean Management setzt vor allem auf einen schnellen Informationsfluss und bezeichnet den „Shopfloor“ (Übersetzt „Produktionsstätte“) als Ort der Wertschöpfung.<sup>86</sup>

Shop-Floor-Management heißt daher die Aktivität, welche sich um das Management der Produktionsstätte kümmert.

Weitere Maßnahmen, die durch den Fragebogen erhoben worden sind, sind folgende:

- Einhaltung der Termine hat oberste Priorität: Die Einhaltung des Kundenwunschliefertermins hat oberste Priorität
- Konsequenzen bei Nichteinhaltung erklären: Konsequenzen wie Pönalen, sollen bei Vertragsabschluss mit dem Kunden festgelegt werden
- OCR
- Training: Training für Personen, welche in den jeweiligen Prozessen arbeiten
- Wertschöpfungs-Analyse
- Klare Rollenverteilung
- Outsourcing
- Richtige Priorisierung: Kundenaufträge sollen richtig priorisiert werden
- Automatisierung
- Entkopplungspunkt nach hinten schieben
- Lean-Management: Verschwendungen sollen durch Lean Management reduziert werden
- Flexibilität: Flexibilität im Produktionsprozess
- Messung pro Produkt und SLA-Kategorie: Eine Messung der Liefertreue soll pro Produkt und SLA-Kategorie durchgeführt werden
- Kürzere durchschnittliche Durchlaufzeit
- Kommunikation mit dem Kunden: Bei nichteinhalten muss mit dem Kunden kommuniziert werden
- Sicherheitsbestand: Sicherheitsbestand erhöhen, um Liefertermin einzuhalten
- Instandhaltungsstrategien: Instandhaltungsstrategien, um beispielsweise Maschinenstillstände zu vermeiden

---

<sup>85</sup> Vgl. Arnheiter E. 2005 S. 1

<sup>86</sup> Vgl. Hertle C. 2015 S. 2 ff.

- Stammdatenqualität: Durch die Pflege der Stammdaten, sollen Probleme vorgebeugt werden
- Tracking: Die Sendungsverfolgung von Paketen soll gewährleistet sein
- Produktsegmentierung
- Berücksichtigung von Engpässen
- Umsetzung prüfen: Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Liefertreue soll geprüft werden

### 5.1.3 Potentiale einer Produktsegmentierung zur Verbesserung der Lieferperformance

Mit **Frage 21** wird der Fragebogen schlussendlich beendet. Sie widmet sich der Frage, ob eine Einführung einer Produktsegmentierung zur Optimierung der Lieferperformance in Zukunft an Bedeutung gewinnt und warum. Insgesamt stimmten 22 Experten für „Ja“ und 3 Experten für „Nein“. Unter denjenigen, die für „Ja“ stimmten, folgten einige Antworten auf die Frage „Warum?“:

Nummer	Warum?	Anzahl Nennungen
1	Komplexität nimmt zu	2
2	Bessere Nutzung von Ressourcen	1
3	Für interne Prozesse	1
4	Performance-Steigerung	1
5	Basis für reaktionsschnelle Supply Chain	1
6	Wettbewerbsfähigkeit	1
7	Bei vielen Nicht-Standard Teilen	1
8	Exoten eliminieren	1
9	Standardprodukte vorantreiben	1
10	Kontrolle über Lebenszyklus des Produkts	1

Abbildung 39: Relevanz einer Produktsegmentierung in der Zukunft<sup>87</sup>

1. **Komplexität nimmt zu:** Einerseits nimmt die Komplexität im Portfolio zu, da die Kostenziele immer strikter und die Lieferzeiten immer kürzer werden. Ein anderer Experte meint, dass die Organisation in verschiedenen Märkten aktiv ist und in einer Ressourcen-Industrie verkehrt, wo es schnell zu Änderungen kommt und neue Möglichkeiten ergriffen werden müssen. Man muss also auf die verschiedenen Bedürfnisse eingehen können.

<sup>87</sup> Eigene Darstellung

2. **Bessere Nutzung von Ressourcen:** Zusammengefasst wird damit das Ziel verfolgt, durch eine klare Strategie die Ressourcen wie Material, Inventar, Maschinen und Menschen so gut wie möglich zu Nutzen.
3. **Für interne Prozesse:** Eine Produktsegmentierung soll laut Experten vor allem interne Prozesse optimieren. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Produktionsprozesse und Handling-Prozesse.
4. **Performance-Steigerung:** Durch den jetzigen Einsatz einer Produktsegmentierung konnte die Performance im Vergleich zu Vorher verbessert werden. Auch die derzeitige Krise konnte unter anderem auch durch diese Art von Organisation überstanden werden.
5. **Basis für reaktionsschnelle Supply Chain:** Eine reaktionsschnelle Supply Chain ist laut Experten essenziell, um am Markt mithalten zu können. Als Basis dafür fungiert eine Produktsegmentierung, in der Standard-Produkte mit einer guten Lieferzeit geliefert werden können.
6. **Wettbewerbsfähigkeit:** Siehe Punkt 5.
7. **Bei vielen Nicht-Standard Teilen:** Experten sind sich dabei nicht sicher, ob eine Produktsegmentierung für alle Segmente vorteilhaft ist. Wo jedoch eine Produktsegmentierung ihren Anklang findet, ist bei Segmenten mit einem Großteil an Nicht-Standardprodukten.
8. **Exoten eliminieren:** Laut Experten ist vor allem beim Beispiel HOERBIGER eine Produktsegmentierung notwendig, um Exoten aus dem Produkt Portfolio zu entfernen.
9. **Standardprodukte vorantreiben:** Zusammenhängend mit Punkt 9 ist der nächste Schritt nach der Elimination von Exoten das Vorantreiben von Standardprodukten.
10. **Kontrolle über Lebenszyklus des Produkts:** Eine Produktsegmentierung soll zukünftig die die Kontrolle über den Lebenszyklus der Produkte kontrollieren.

## 6 Fallbeispiel Hoerbiger Wien GmbH

### 6.1 Unternehmensbeschreibung

Die HOERBIGER Wien GmbH ist ein Maschinenbauunternehmen mit Sitz in Wien. Das Unternehmen ist Teil des HOERBIGER Konzerns. Dieser erwirtschaftet mit über 5.800 Mitarbeitern an 123 Standorten in über 40 Ländern weltweit einen jährlichen Umsatz von 1,130 Milliarden Euro (2020). In Wien ist vor allem der Unternehmensbereich Kompressortechnik angesiedelt. An diesem Standort werden größtenteils Schlüsselkomponenten für Kompressoren (Ventile, Ringe, Packungen, Regelungs- und Monitoringsysteme) und sicherheitstechnische Produkte (Rückschlagventile, Produkte zum Explosionsschutz etc.) produziert.

Hanns Hörbiger legte 1895 mit der Entwicklung eines zu seiner Zeit höchst innovativen Stahlplattenventils dem Grundstein für den heutigen HOERBIGER Konzern. Diese Innovation ermöglichte die Weiterentwicklung der Hochofen-Technologie und wurde zum Wegbereiter der Hochdruck-Chemie. 1931 wurde von Hanns Hörbigers zweitältesten Sohn die Eigenfertigung der Ventile in Wien Simmering aufgenommen. In den darauffolgenden Jahrzehnten konnte das Unternehmen wachsen und somit seinen Wirkungsbereich in Bezug auf Produkte und Dienstleistungen, also auch auf geografischer Ebene erweitern. Daraus folgten mehrere Geschäftsbereiche die sich über die Öl-, Gas- und Prozessindustrie bis hin zu der Automobilindustrie und der Sicherheitstechnik ausbreiten. Zum Produktportfolio des Konzerns gehören unter anderem Schlüsselkomponenten und Serviceleistungen für Kompressoren und Gasmotoren, Synchronkomponenten und -systeme für unterschiedliche Fahrzeugtypen, Automobilhydraulik, sowie umfassende Explosionsschutz-Lösungen. Das Unternehmen engagiert sich bevorzugt in attraktiven technologischen Nischen.

Die HOERBIGER Holding AG ist mittlerweile in mehrere Geschäftsbereiche unterteilt: Compression Technology umfasst dabei die beiden Geschäftsbereiche Compressor OEM sowie Compressor Service. Des Weiteren gibt es den Unternehmensbereich Drive Technology, sowie die Geschäftsbereiche Rotary Solutions, Safety, Engine und Automotive Hydraulics.<sup>88</sup>

---

<sup>88</sup> Vgl. HOERBIGER Unternehmens-Website: <https://www.hoerbiger.com/de-1/pages/549> (24.02.2022)

Im Bereich Compressor OEM zählt HOERBIGER zu den Marktführern für performancebestimmende Komponenten in Kolbenkompressoren. Als Hauptabnehmer zählen dabei die Öl- und Gasindustrie, Kühl- und Kältesysteme sowie Hersteller von Druckluft oder technischen Gasen. Neben Komponenten für neue Kompressoren, ist HOERBIGER auch im Ersatzteil-Geschäft tätig. Hinzu kommt die Business Unit Flow Control, welche sich auf Lösungen für die Gasstromregelung fokussiert. Im Geschäftsbereich Compressor Service liegt das Hauptaugenmerk auf der Verbesserung der Zuverlässigkeit, Effizienz und Umweltverträglichkeit von Kolbenkompressoren. Auch in diesem Bereich fungiert HOERBIGER weltweit und kann seinen Kunden mit seinen Komponenten Komplettlösungen anbieten.

Das in der Arbeit besprochene Projekt wurde in der HOERBIGER Wien GmbH mit Sitz in Wien gestartet. Zu den Kernkompetenzen des Standorts zählen die Anfertigung und Wartung von Schlüsselkomponenten für Kompressoren, sowie die Herstellung von Sicherheitslösungen. Das Werk beliefert dabei sowohl interne Kunden wie weltweit tätige Servicestandorte, als auch externe Kunden.

Dabei sind an diesem Standort alle für die Fertigung der Produkte notwendigen Abteilungen vorhanden. Vom Engineering über die Auftragsbearbeitung und die Produktion, sowie das Qualitätsmanagement bis hin zu Warenausgang und Verpackung. Auch eine eigene Abteilung für Forschung und Entwicklung ist in diesem Standort enthalten.<sup>89</sup>

Durch angepasste Logistik-Konzepte lassen sich kurze Lieferzeiten und eine hohe Liefertreue realisieren. Durch eine geeignete Reaktion auf Kundenwünsche und Bedarfsschwankungen gewinnen Themen wie Lagerung von Halbfertig- und Fertigwaren, Arbeitszeitflexibilisierung und die Einbeziehung von Subunternehmen an Bedeutung.<sup>90</sup>

Das Unternehmen hat den Nutzen von festgelegten Lieferzeiten erkannt und diese mittels eines Service-Level-Agreement (SLA) niedergeschrieben und festgelegt. Dadurch sollen marktkonforme Lieferzeiten für definierte Produktgruppen festgelegt werden und folglich die Wettbewerbsfähigkeit gesteigert werden. Aus diesem Grund wird auf den Einsatz der Produktsegmentierung gesetzt.

---

<sup>89</sup> Vgl. HOERBIGER Unternehmenswebsite: <https://www.hoerbiger.com/> (24.02.2022)

<sup>90</sup> Vgl. Grabner 2019 S.21

## 6.2 Implementierung eines Service-Level-Agreements

Zu Beginn dieses Kapitels sollen die generellen Schritte eines Projekts erläutert werden. Ziel ist die Evaluierung von Maßnahmen zur Verbesserung der Lieferzeit und der Liefertreue im zu des Projekts.

### 6.2.1 Projektorganisation mittels Projektstrukturplan

„Projektmanagement wird als Oberbegriff für alle planenden, überwachenden, koordinierenden und steuernden Maßnahmen verstanden, die für die Um- oder Neugestaltung von Systemen oder Prozessen bzw. Problemlösungen erforderlich sind. Das Vorgehen zum Erreichen der Lösung, die dazu erforderlichen Mittel, deren Einsatz und Koordination sind bedeutender als die Lösung selbst. Im Unterschied zum Projektmanagement hat das Linienmanagement eher das so genannte laufende Geschäft sowie die Führung der beteiligten Organisationen zur Aufgabe.“<sup>91</sup>



**Abbildung 40: Prozessmodell eines Projekts<sup>92</sup>**

Wie in Abbildung 38 gezeigt, kann ein Projekt grob in fünf Phasen unterteilt werden:<sup>93</sup>

#### 1. Initialisierung

In Phase eins findet die Konkretisierung, Analyse und Bewertung einer Projektidee statt. Es wird eine Zielvision skizziert sowie relevante Prozesse und Zuständigkeiten im Projekt definiert. Anschließend werden Risiken und Chancen, sowie Stakeholder identifiziert. Ziel der Initialisierungs-Phase ist es die Grundlage der Managemententscheidung über eine Weiterverfolgung des Projektes zu schaffen. Dies bedeutet, dass man eine erste gemeinsame Vorstellung davon haben möchte, welche Ziele verfolgt werden und wer in das Projekt einbezogen worden sind. Aktivitäten in dieser Phase sind beispielsweise die Definition der relevanten Projektlandschaft, Durchführung von Meetings mit potenziellen Teammitgliedern oder die Klärung, welche kulturellen Auswirkungen bestehen.

<sup>91</sup> Kuster et al. 2018 S. 12

<sup>92</sup> Quelle: Gehr et al. 2018 S. 49

<sup>93</sup> Vgl: Gehr et al. 2018 S. 50 ff.

## **2. Definition**

Die Definitionsphase widmet sich der Bildung eines Kernteams, welches die Ziele und Nicht-Ziele des Projekts definiert, Meilensteine erarbeitet und Aufwendungen für das Projekt in einer groben Schätzung definiert. Durch diese Umfeldanalyse werden wichtige Interessensgruppen ermittelt und Maßnahmen erfasst. Weiters werden erkennbare Risiken identifiziert und eine Lösung erarbeitet. Am Schluss dieser Phase folgt die Verhandlung mit den Entscheidungsträgern. Ein beschlossener Projektauftrag führt zur nächsten Phase, der Planung. Beispiele für Aktivitäten in dieser Phase sind Abstimmungen über Werte, Einstellungen, Erwartungen oder das Sichtbarmachen von vorhandenen Fähigkeiten und Kenntnissen.

## **3. Planung**

In dieser Phase werden Leistungsziele, Termine und Kosten detailliert geplant. So werden die groben Skizzen aus der Definitionsphase nun innerhalb des Projektteams genau ausgearbeitet. Die Organisation des Projekts wird ausformuliert, Ressourcen geplant, Risiken gründlich analysiert und Maßnahmen dazu getroffen. Basis dieser genauen Planung bietet der Projektstrukturplan. Dieser Plan enthält alle vorhergesehenen Aktivitäten in Form von Arbeitspaketen. Aktivitäten in dieser Phase sind beispielsweise das Beziehungsmanagement, Vorabstimmung des Projektplans mit Kooperationspartnern, Definition von Rollen und Funktionen der Verantwortlichen und die Ermittlung der Plandaten unter Einbeziehung der Beteiligten.

## **4. Steuerung**

In dieser Phase findet die Umsetzung des Projektes statt. Geplante Arbeitspakete werden bearbeitet und das Projekt gesteuert. Dazu zählen Aktivitäten wie der Umgang mit Hürden, eine lösungs- und zukunftsorientierte Konfliktbewältigung, die Entwicklung eines konstruktiven Umgangs mit Fehlern oder die Wirklichkeitskonstruktion zur Perspektivenerweiterung.

## **5. Abschluss**

Zum Schluss des Projekts wird die Zielerreichung gemessen das Projekt offiziell beendet. Eine Nachkalkulation wird durchgeführt und anschließend ein Abschlussbericht verfasst. Am Ende werden Dokumente archiviert und die Projektorganisation wird aufgelöst. Aktivitäten sind beispielsweise der Rückblick

auf die Prozesse mit anschließender Auswertung, eine Abschlussgespräch mit den Teammitgliedern oder die Gewährleistung von Nachhaltigkeit.

Diese Phasen haben Ihre Anwendung auch im Zuge des Projekts bei HOERBIGER Wien GmbH gefunden.

So wurde anfangs ein Meeting mit relevanten Schlüsselpersonen, die für die Durchführung des Projektes nötig sind, abgehalten. Dies war beispielsweise der Werksleiter, die jeweiligen Produktmanager und die Projektleitung. In diesem Meeting wurden erstmals die Ziele für das Projekt „SLA Implementierung definiert. Gleichzeitig wurden auch Nicht-Ziele festgelegt, damit das Projekt nicht in eine falsche Richtung läuft oder zu lange dauert. Anschließend wurden den beteiligten Personen unterschiedliche Rollen zugeteilt.

Daraufhin folgte die Definitionsphase. Dabei wurde ein Projektplan angelegt indem alle relevanten Information über das Projekt und die beteiligten Personen enthalten sind.

Folgende Bestandteile sind darin zu finden:

- **Ziel des Projekts:** Hierbei ist niedergeschrieben, welches übergeordnete Ziel durch dieses Projekt verfolgt wird.
- **Projektbeschreibung:** In diesem Abschnitt wird die derzeitige Situation des Projekts beschrieben und welche Möglichkeiten es gibt, um das Ziel zu erreichen.
- **Project-Scope/Out-Of-Scope:** Unter diesen zwei Begriffen versteht man einerseits die Definition von Zielen (Projekt-Scope) und die von Nicht-Zielen (Projekt-Out-Of-Scope). Dabei sind Ziele fix und bilden eine prägende Orientierung für die Entwicklung der Lösungen. Daher ist es wichtig, die Anforderungen und Zielsetzungen so früh wie möglich zu formulieren und schrittweise zu verfeinern. Somit ermöglicht man eine breite Palette an Lösungsvarianten. Aber auch Nicht-Ziele können sich als nützlich herausstellen, da das Projekt dadurch eingegrenzt wird und Freiraum für neue Lösungen bereitstellt. Es kann auch passieren, dass ohne die Formulierung von Nicht-Zielen neue Probleme oder Schwierigkeiten auftreten. Sie fungieren auch als

Hindernisse für immer neue Wünsche, die den Projektablauf immer weiter in Länge ziehen und Ziele verfolgen, die nicht Teil des Projekts sind.<sup>94</sup>

- **Ziele:** Dabei wird für jedes Ziel eine Aktivität definiert, nach deren Abschluss das Ziel als erreicht gilt. Beispiel: Ziel ist es ein unterschriebenes Dokument zu erhalten. Die nötige Aktivität ist die Unterschreibung des Dokuments. Damit ist das Ziel erreicht.
- **Risiken/Schwierigkeiten/Barrieren:** Diese Risiken, Schwierigkeiten oder Barrieren werden hierbei in verschiedene Risiko-Level unterteilt. Diese Level reichen von „Low“ (niedriges Risikolevel) bis hin zu „High“ (hohes Risikolevel). Anschließend wird das Risiko beschrieben und eine präventive Maßnahme definiert, um das Risiko zu minimieren.
- **Projektteam:** Das Projektteam besteht grundsätzlich aus allen Schlüsselpersonen die notwendig sind, um ein Projekt abzuschließen. Zusätzlich wurden die verschiedenen Abteilungen und eine Schätzung des Aufwandes in Stunden pro Woche definiert.
- **Finanzielle Ziele:** Hier werden erwartete jährliche Einsparungen und sonstige finanzielle Effekte festgelegt, welche durch den Abschluss des Projekts entstehen.
- **Aktivitätenplan:** Wie oben unter Punkt 3 genannt, wurde ein Aktivitätenplan erstellt, welcher alle notwendigen Aktivitäten zur Erreichung der Ziele beinhaltet. Zusätzlich wurden auch die Meilensteine eingetragen. Jede Aktivität hat ein Thema, eine Beschreibung, einen Beauftragten, ein Zieldatum und einen Status, welcher den derzeitigen Status der Aktivität widerspiegelt.

## 6.2.2 Projektinhalte

Hauptaugenmerk ist der Unternehmensbereich Kolbenkompressoren. Genauer, der Bereich Ventile. Diese werden im HOERBIGER Wien Standort hergestellt. Diese bestehen aus einigen Einzelteilen, welche teilweise in Wien hergestellt werden und teilweise eingekauft werden. Komponenten eines Ventils sind beispielsweise Sitze, Fänger, Stiftschraube, Ventilplatten, Greifer, Muttern, Greiferdeckel und viele mehr. Dabei wird zwischen verschiedenen Ventil-Arten unterschieden, welche zu Gruppen von Excite, Experience und Lite zusammengefasst werden. So sind Ventile der Excite-Klasse vor allem für kritische, sensible und herausfordernde Geschäftsstellen geeignet.

---

<sup>94</sup> Vgl. Kuster et al. 2018 S. 81-82

Ventile der Experience-Klasse stellen sich als besonders zuverlässig und langlebig heraus. In der Lite-Klasse findet man vor allem einfache und schnell hergestellte Ventile, wobei der Preis von Excite zu Lite-Ventilen absteigt.<sup>95</sup>

**Tabelle 4: Relevante Ventilarten für das Projekt "Service-Level-Agreement Implementierung"**<sup>96</sup>

Excite-Klasse	Experience-Klasse	Lite-Klasse
<ul style="list-style-type: none"> <li>• XP-Ventil</li> <li>• CP-Ventil</li> <li>• CPs-Ventil</li> <li>• HPV-Ventil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE-Ventil</li> <li>• CT-Ventil</li> <li>• CU-Ventil</li> <li>• U-Ventil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CS-Ventil</li> <li>• HDS-Ventil</li> <li>• RN-Ventil</li> </ul>

Ziel des Projekts ist die Implementierung eines Service Level Agreements (SLA).

Dabei handelt es sich um eine Klarstellung von Fakten zwischen dem Hersteller und dem Kunden in Form eines SLA. Dabei werden die Verpflichtungen schriftlich festgehalten. Dabei kann es sich um Mindest- oder Höchstwerte für Standards oder Zeitrahmen handeln.<sup>97</sup>

In diesem Fall sind im SLA die Lieferzeiten und maximalen Mengen für den jeweiligen Ventil-Typ festgelegt. Dabei wird vor allem zwischen Standard- und Nicht-Standard-Portfolio unterschieden. Unter dem Standard-Portfolio werden jene Produkte verstanden, welche die jetzigen Bedürfnisse des Kunden am besten decken. Dabei ist das Ziel, dass auf lange Sicht ein Verkaufsvolumen von über 80% aus den Produktlinien des Standard-Portfolios erreicht wird. Durch Standardisierung und einer dadurch optimierten Supply-Chain bringt dieses Portfolio einen signifikanten Vorteil am Markt. Es wird bei einem Standard-Portfolio in SP1 (Standard-Portfolio 1) und SP2 (Standard-Portfolio 2) unterschieden, wobei hierbei nur zwischen unterschiedlichen Durchlaufzeiten differenziert wird. Unter dem Nicht-Standard-Portfolio werden jene Produkte eingeordnet, welche schon älter oder durch neue Produkte ausgetauscht worden sind. Dennoch gibt es eine relativ große Nachfrage nach diesen Produkten, wodurch HOERBIGER ca. 15% des gesamten Verkaufsvolumens der Produktlinie berechnet. Dabei wird zwischen NS1 und NS2 (Nicht-Standard-Portfolio 1 und 2) unterschieden. Dabei sind NS1 Produkte weitestgehend standardisiert und NS2

<sup>95</sup> Vgl. HOERBIGER Unternehmenswebsite: <https://www.hoerbiger.com/> (3.8.2022)

<sup>96</sup> Eigene Darstellung

<sup>97</sup> Vgl. Osborne 2015 S. 72

Produkte nicht. Zuletzt gibt es noch das so genannte Phase-Out-Portfolio, wobei es sich dabei um Produkte am Ende ihres Lebenszyklus handelt.

HOERBIGER versucht damit marktkonforme Durchlaufzeiten für das Standard-Portfolio zu schaffen und somit die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Dabei wird auch eine klare Differenzierung zwischen den jeweiligen Produkt-Portfolios geschaffen und somit eine Produktsegmentierung durchgeführt. Die verschiedenen Segmente sind dabei das Standard-Portfolio, Nicht-Standard-Portfolio und Phase-Out-Portfolio.

Wie in Abschnitt 5.3.1 erwähnt, ist es wichtig die Grenzen in einem Projekt abzustecken. Dies ist nötig, um die Themen zu bearbeiten, um die es in dem Projekt auch wirklich geht. Und nicht Themen, die den Abschluss des Projekts verzögern.

Der Scope („Geltungsbereich“) des Projekts „SLA Implementierung“, ist einerseits der Fokus auf eine Produktgruppe Ventile. Dadurch wird der gesamte Fokus auf die Implementierung eines SLAs in der Produktgruppe Ventile gelegt. Zusätzlich soll das Realisierungskonzept auf den aktuellen Lieferzeiten basieren. Diese Lieferzeiten basieren auf Fremd- und Eigenfertigungsleistungen. Dies bedeutet gleichzeitig, dass eine Realisierung von Durchlaufzeitoptimierungen nicht Teil des Projektes sind und daher Out-Of-Scope sind. Als letzte Eingrenzung zählen die Definition und Realisierung des Stammdatenmanagements für das SLA.

Wie schon erwähnt, zählen zu den Themen, die nicht im Projekt behandelt werden, die Realisierung von Durchlaufzeitoptimierungen bei Eigen- und Fremdleistungen.

### 6.3 Projektergebnisse

Nach Klärung der Ziele, dem Geltungsbereich und anderen wichtigen Dingen für das Projekt, wird als erster Schritt eine Datenbasis für die weitere Vorgehensweise benötigt. Diese Datenbasis wird mit Hilfe eines ERP Systems geschaffen und enthält Sales-Daten aus den letzten drei Jahren. Diese Datei enthält relevante Informationen, um die jeweiligen Ventile in das richtige Produktsegment einzuordnen. Dies ist auch die weitere Vorgehensweise. Basierend auf den Kriterien aus dem SLA-Dokument, welches gemeinsam mit dem Produktmanagement angefertigt wurde, werden Ventile anhand Eigenschaften wie Durchmesser, Material, Dichtelement, Oberflächenbehandlung oder Einsatzgebiet kategorisiert und in SP1, SP2, NS1, NS2 oder Phase-Out eingeteilt (siehe 5.3.2). Dafür beinhaltet das SLA-Dokument für jede Ventilserie (XP, CP, ...) eine Tabelle, welche die benötigten Eigenschaften für die

jeweilige Kategorie enthält. Um eine Vorstellung von der Größenordnung zu bekommen, besteht die Tabelle aus ca. 170.000 Zeilen, aus denen 7.000 Zeilen relevant für die Analyse sind. Dabei handelt es sich um Komplettventile.

Als Maßnahme zur Optimierung von Lieferzeit und Liefertreue, wird das Prinzip der Bestandserhöhung gewählt. Es wird also versucht, relevante Materialien auf Lager zu legen, um Lieferzeiten zu verkürzen. Dabei war der nächste Schritt, die finale Definition der Lieferzeiten im SLA Dokument. Dieser Schritt wurde vom Produktmanagement übernommen.

Weiters müssen die relevanten Komplettventile auf ihre Komponentenebene heruntergebrochen werden. Dies kann als Stücklistenauflösung gesehen werden. Dadurch kann der Sekundärbedarf ermittelt werden. Dies wird für jede Ventilart durchgeführt. Am Beispiel XP-Ventil, werden im ersten Schritt die Materialklassen hinzugefügt, da im SLA Dokument jene Materialklasse, welche SLA relevant sind genannt werden. Anhand dem können dann die jeweiligen Materialien der relevanten Materialklassen mit einem Vermerk versehen werden. Anschließend wird der Sicherheitsbestand und der Preis der jeweiligen Materialposition eingefügt.

Der Sicherheitsbestand stellt den Mindestbestand oder Reservebestand an Material da, welcher nicht zu Fertigung herangezogen wird. Er dient als Reserve, falls alle Stricke reißen sollten.<sup>98</sup>

Um den neuen Sicherheitsbestand zu berechnen, müssen vorerst die Jahresverbräuche eingefügt werden. Zusätzlich wird eine Information über die Anzahl an Monaten mit Verbrauch in jedem der drei Jahre hinzugefügt. Nach einer eigens entwickelten Berechnungslogik konnte nun anhand der Anzahl an Monaten mit Verbrauch festgestellt werden, ob das jeweilige Material ein Risiko in der Gängigkeit hat oder nicht. Beispielsweise kann für SP1 Materialien eine Mindestanzahl von 4 Monaten mit Verbrauch in den letzten drei Jahren festgelegt werden. Alle Materialien mit Klassifizierung SP1 und mehr als vier Monaten Verbrauch in den letzten drei Jahren werden dann als „OK“ gekennzeichnet. Alle unter vier Monaten Verbrauch werden mit „NOK“ (Nicht OK) gekennzeichnet.

---

<sup>98</sup> Vgl. Wannenwetsch 2014 S. 68

Der neue Sicherheitsbestand wird anhand des durchschnittlichen Verbrauchs der letzten drei Jahre und einer Definition der Bestandsreichweite berechnet. Sollte es keinen Verbrauch geben wird jedoch eine Minimum-Menge auf Lager gelegt.

Die Bestandsreichweite ist eine Messgröße, die sowohl für den Gesamtbestand als auch einzelne Lagerpositionen einfach berechnet werden kann. Vereinfacht gibt sie an, wie viele Tage der Bestand ohne erneute Lieferung für die Erzielung des Umsatzes reicht. Dabei gilt eine niedrige Bestandsreichweite als bessere Supply Chain Leistung.<sup>99</sup>

Aus der Differenz des alten und des neuen Sicherheitsbestandes kann nun die Bestandserhöhung berechnet werden. Zusätzlich zu der mengenmäßigen Erhöhung kann auch die wertmäßige Erhöhung mit Hilfe des Preises berechnet werden.

Dieser Vorgang wird für alle relevanten Ventilbaureihen wiederholt und die Ergebnisse anschließend in einer Tabelle zusammengefasst. Somit kann die gesamte Summe der Menge wie auch des Wertes für die Bestandserhöhung ermittelt werden, welche nötig ist, um eine Durchlaufzeit laut SLA zu gewährleisten.

### **6.3.1 Exemplarische Maßnahme: Kapazitätserweiterung**

Im Anschluss an die Berechnung der Bestandserhöhung kann ermittelt werden, wie viel Kapazität für die Bereitstellung dieses neuen Bestandes notwendig ist. Dabei wird für jedes Material, für welches eine Bestandserhöhung vorgesehen ist, der Arbeitsplan aus dem ERP-System extrahiert. Anhand der darin enthaltenen Arbeitszeiten und Rüstzeiten, kann eine genaue Zeitdauer ermittelt werden, die benötigt wird, um den Bestand auf das notwendige Level zu erhöhen.

Anschließend kann auf die kapazitätsrelevanten Maschinen, also Maschinen, bei denen es vorkommen kann, dass die Kapazität nicht ausreicht, heruntergebrochen werden. Damit erhält man die Zeitdauer, die benötigt wird, wenn mit der jetzigen Kapazität gefertigt wird. Ist dies Zeitdauer zu hoch, um wirtschaftlich produzieren zu können, so muss über eine andere Maßnahme oder die Erweiterung von Kapazitäten überlegt werden.

---

<sup>99</sup> Vgl. Ijjoui, R., Emmerich, H., Ceyp, M. 2007 S. 65

### **6.3.2 Exemplarische Maßnahme: Bestandsaufbau**

Im Fallbeispiel der Firma HOERBIGER GmbH, ist der Aufbau von Bestand eine Maßnahme, die bereits implementiert wird. Ziel ist es, den Bestand auf ein Niveau zu heben, welches die Produktion in jedem Fall kontinuierlich weitelaufen lässt. Durch den Aufbau von Bestand wird jedoch der Lagerwert und damit das gebundene Kapital erhöht. Um einen Bestandsaufbau vorzunehmen, wird in diesem Fallbeispiel eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt. Das Ergebnis zeigt, ob die Kosten eines Bestandsaufbaus geringer sind als Kosten für die Nichteinhaltung von Lieferterminen und die einhergehenden Pönalzahlungen.

### **6.3.3 Exemplarische Maßnahme: Planungstools**

Mittels Planungstools werden die zukünftigen Bedarfe berechnet. Dies ist sinnvoll, da sie die Möglichkeit bieten für eine genaue Vorschau und dadurch die Planung und die Supply Chain Prozesse vereinfachen. Im weiteren Schritt kann die Auslastung der Maschinen anhand von Planungstools vorhergesagt werden. Um beispielsweise Bestand aufzubauen, können Zeiten, in denen eine Maschine nicht voll ausgelastet ist, für die Produktion von Bestandswaren verwendet werden. Damit glättet man die Auslastungskurve der Maschine und lastet sie optimal aus.

### **6.3.4 Exemplarische Maßnahme: Transparenz**

Durch die Schaffung von Kennzahlen und die deren kontinuierlichen Überwachung, werden Prozesse transparent. Vor allem im Planungsprozess ist eine hohe Transparenz von Vorteil, um zu hohe Bestellmengen oder falsche Bestellzeitpunkte vorzeitig zu erkennen und darauf zu reagieren. Auch nach einer abgeschlossenen Lieferung sollen Gründe gefunden werden, welche erklären warum ein Lieferdatum nicht eingehalten wurde. Durch Transparenz kann jeder Prozess genauestens analysiert werden. Dabei können Einsparungen an Zeit und Geld gefunden und die jeweiligen Prozesse verbessert werden.

### **6.3.5 Exemplarische Maßnahme: Standardisierung**

Es wird versucht, durch Standardisierung eine optimale Lieferzeit und Liefertreue zu erreichen. Dabei werden beispielsweise Teile, welche in mehreren Produkten verbaut sind, vorproduziert. So kann das Produkt nach Auftragseingang schneller produziert werden. Dies spart nicht nur Zeit, sondern auch Ressourcen an der Maschine.

Standardisierung ist auch für die Planung ein wichtiges Tool. Denn so können zum Beispiel Rohstoffe optimaler beschafft werden.

### **6.3.6 Exemplarische Maßnahme: Qualität verbessern**

Durch den Einsatz von hoher Qualität an Werkstoffen, Rohstoffen und Hilfsstoffen, werden Probleme in der Produktion verhindert. Energiesparende Maschinen haben beispielsweise geringere Energiekosten. Rohstoffe mit hoher Qualität lassen sich besser verarbeiten und das Endergebnis ist dadurch verbessert. Diese Qualitätsverbesserung steigert folglich nicht nur die Kundenzufriedenheit, sondern verhindert Maschinenstillstände und erhöht dadurch die Liefertreue.

## 7 Zusammenfassung und Ausblick

Aus heutiger Sicht müssen Produkte differenzierter, kostengünstiger, innovativer und schneller am Markt platziert werden. Unter Marktsegmentierung wird die Zerlegung des herrschenden Produktmarkts in Teilgruppen verstanden, welche sich durch unterschiedliche Kaufmotive, Bedürfnisse und Anforderungen differenzieren. Produktsegmentierung ist hingegen produktorientiert. Ziel ist es hierbei Untergruppen, sogenannte Produktsegmente, zu finden die überwiegend autonom im Vergleich zu anderen Produktsegmenten sind. Diese Segmentierungen haben unterschiedliche Wirkungen auf den Markt. Einerseits können Kunden dadurch animiert werden, mehr Produkte zu kaufen oder von einem Wettbewerber auf die eigene Unternehmung umzusteigen. Auch die Durchdringung von Märkten und Diversifikation sind Folgen einer Produkt- oder Marktsegmentierung.<sup>100</sup>

Durch angepasste Logistik-Konzepte lassen sich kurze Lieferzeiten und eine hohe Liefertreue realisieren. Durch eine geeignete Reaktion auf Kundenwünsche und Bedarfsschwankungen gewinnen Themen wie Lagerung von Halbfertig- und Fertigwaren, Arbeitszeitflexibilisierung und die Einbeziehung von Subunternehmen an Bedeutung.<sup>101</sup>

Will ein Unternehmen seine Lieferzeit senken und Liefertreue erhöhen, so bedarf es einer strukturierten und abteilungsübergreifenden Vorgehensweise. Daraus folgt die Herausforderung, jene Maßnahmen zu setzen, sodass diese Verbesserungen effizient und systematisch umgesetzt werden.

Ziel der Arbeit ist die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs, mit dessen Hilfe einerseits Maßnahmen für die Verkürzung der Lieferzeit und der Verbesserung der Liefertreue in Erfahrung gebracht werden sollen. Andererseits sollen Maßnahmen für die erfolgreiche Implementierung einer Produktsegmentierung in Erfahrung gebracht werden.

Um den Effekt dieser Maßnahmen zu messen, werden auch Analysen für die Messung für den Erfolg der implementierten Maßnahmen aufzeigen. Anschließend sollen Maßnahmen anhand eines Praxisbeispiels getestet und analysiert werden.

---

<sup>100</sup> Vgl. Aumayr 2016 S. 129ff; Gutting 2020 S.34

<sup>101</sup> Vgl. Grabner 2019 S.21

Zur Erreichung der Zielsetzung, werden mehrere Forschungsmethoden angewendet: Zu Beginn werden bisherige Maßnahmen aus der vorhandenen Literatur gefiltert. Anschließend werden durch einen Fragenkatalog Maßnahmen eruiert und analysiert. Zum Schluss werden jene Maßnahmen in einem Fallbeispiel behandelt. Teilnehmer dieser Befragung sind Schlüsselpersonen, welche offenen sowie geschlossenen Fragen beantworten.

Erster Teil der Arbeit ist die theoretische Basis, auf die die restlichen Teile aufbauen. Dabei steht am Anfang dieses Abschnittes die Grundlagen des Supply Chain Managements und der Logistik. Neben Definitionen zu relevanten Begriffen wird auch die Entwicklung der Logistik zu einer vollfunktionsfähigen Supply Chain über die letzten Jahre erläutert. Darauffolgend werden übergreifende Ziele des Logistikmanagements erklärt und der Konflikt zwischen Logistikservice und Logistikkosten weiter behandelt. Um Verbesserungen messen zu können, werden Kennzahlen benötigt. Diese werden im darauffolgenden Kapitel erläutert und die für diese Arbeit relevanten Kennzahlen definiert und erklärt. Weiters wird auf die Bedeutung von High-Mix/Low-Volume eingegangen. Abschließend werden die Begriffe Markt- und Produktsegmentierung erklärt.

Der nächste Abschnitt beschreibt die Forschungsmethode. Dabei erfolgt die Erstellung des Maßnahmenkatalogs mittels einer wissenschaftliche Datenerhebung durch einen Fragebogen. Jener Fragebogen besteht sowohl aus quantitativen Elementen, welche in Form von geschlossenen Fragen vorliegen, als auch aus qualitativen Elementen. Diese qualitativen Elemente sind offene Fragen und werden mithilfe statistischer Methoden ausgewertet. Ebenso wurde in diesem Kapitel auf die Vorgehensweise bei einer quantitativen und qualitativen Forschung eingegangen. Ergebnis ist ein Fragebogen aus 22 Fragen, welche Maßnahmen für die Verbesserung der Lieferzeit und Liefertreue sowie für die erfolgreiche Implementierung einer Produktsegmentierung erfragen.

Auf diesen Abschnitt aufbauend folgt der Abschnitt über die Datengrundlage und -erhebung. Dabei erfolgt die Beantwortung des Fragebogens von Experten aus einem Maschinenbauunternehmen mit High-Mix/Low-Volume Charakteristik. Es werden einerseits die Bedeutung von Lieferzeit, Liefertreue und einer Produktsegmentierung gefragt, wie auch Maßnahmen für die Optimierung der Lieferzeit und Liefertreue und der erfolgreichen Implementierung einer Produktsegmentierung. Zentraler Teil des

Fragebogens bilden die insgesamt 94 Maßnahmen, für die die Optimierung der Lieferzeit und Liefertreue und der erfolgreichen Implementierung einer Produktsegmentierung, welche von insgesamt 25 Experten genannt wurden. Es wird dabei auf die meistgenannten Maßnahmen eingegangen und wenn nötig mit Literatur ergänzt. Zusätzlich werden Antworten auf Fragen wie Relevanz und zukünftige Wichtigkeit erläutert. Zum Thema Verbesserung der Lieferzeit wurden Maßnahmen wie der Einsatz von Planungstools, der Aufbau von Bestand oder das Abschließen von Lieferantenverträgen genannt. Maßnahmen zur Verbesserung der Liefertreue sind ebenfalls Planungstools, Transparenz, Standardisierung oder die effiziente Nutzung von Kapazitäten. Eine Implementierung einer Produktsegmentierung ist beispielsweise durch Marktumfragen, Transparenz und einer hohen Datenqualität erfolgreich.

Der letzte Abschnitt beinhaltet die Arbeit mit dem Unternehmen HOERBIGER Wien GmbH. Dabei werden Maßnahmen wie beispielsweise eine Bestandserhöhung für die Optimierung der Lieferzeit behandelt und exemplarisch erklärt. Auch eine mögliche Kapazitätserweiterung wird besprochen.

Im Zuge dieser Arbeit kann unter anderem erkenntlich gemacht werden, dass Lieferzeit für Experten als wichtig bis sehr wichtig eingeschätzt wird. Hierbei sticht vor allem heraus, dass das Supply Chain Management eine klare Tendenz zu der Relevanz der Lieferzeit zeigt. Nichtsdestotrotz kann im Unternehmen laut Befragung die vom Markt geforderte Lieferzeit nicht geliefert werden. Bei der Liefertreue erhält man ähnliche Ergebnisse wie bei der Lieferzeit. Auch hier wird eine hohe Liefertreue als sehr wichtig für das Unternehmen gesehen. Vor allem in den Funktionen Supply Chain Management und Sales wird dieser Kennzahl hohe Priorität zugeteilt. Aber wie auch bei der Lieferzeit, ist die aktuelle Liefertreue nicht zufriedenstellend und kann dadurch nicht mit den Marktanforderungen mithalten. Eine Produktsegmentierung erscheint aus jetziger Sicht wichtig und ist auch vorhanden, jedoch nicht in der End-to-End Supply Chain implementiert. Dazu kommt die durchwegs starke Zustimmung zu einer Produktsegmentierung, wenn man die positiven Effekte und Risiken vergleicht. Die Mehrheit der Experten schätzen die Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf Lieferzeit und Liefertreue als „hoch“ ein. Auch die Wichtigkeit der genannten Kennzahlen wird widerspiegelt. Auch auf die Frage, ob die Einführung einer Produktsegmentierung in Zukunft an Bedeutung gewinnt, wird von fast allen Experten bestätigt. Durch weitere Forschung in diesem Gebiet und eine genaue Testung von Maßnahmen, kann das Potential einer Produktsegmentierung genutzt werden.

## 8 Literaturverzeichnis

- Arnheiter E. (2005): The integration of lean management and Six Sigma. In: *The TQM Magazine*. Vol. 17, No. 1, 2005.
- Aumayr, Klaus J. (2016): Erfolgreiches Produktmanagement. Tool-Box für das professionelle Produktmanagement und Produktmarketing. 4., aktualisierte und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. Online verfügbar unter <http://www.springer.com/>.
- Bauernhansl, Thomas (Hg.) (2020): Management in der Produktion. Springer-Verlag GmbH. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg (Lehrbuch, 1).
- Furmans, Kai; Kilger, Christoph (Hg.) (2018): Gestaltung der Struktur von Logistiksystemen. Springer-Verlag GmbH. Berlin: Springer Vieweg (Fachwissen Logistik). Online verfügbar unter <http://www.springer.com/>.
- Gehr, Simone; Huang, Joanne; Boxheimer, Michael; Armatowski, Sonja (2018): Systemische Werkzeuge für erfolgreiches Projektmanagement. Konzepte, Methoden, Fallbeispiele. Wiesbaden, Heidelberg: Springer Gabler. Online verfügbar unter <http://www.springer.com/>.
- Grabner, Thomas (2019): Operations Management. Auftragserfüllung bei Sach- und Dienstleistungen. 4., aktualisierte Auflage. Wiesbaden, Germany: Springer Gabler (Lehrbuch). Online verfügbar unter <http://www.springer.com/>.
- Gutting, Doris (2020): Interkulturelles Marketing im digitalen Zeitalter. Strategien für den globalen Markterfolg. Wiesbaden, Heidelberg: Springer Gabler.
- Heiserich, Otto-Ernst; Helbig, Klaus; Ullmann, Werner (2011): Logistik. Eine praxisorientierte Einführung. 4., vollst. überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Gabler (Lehrbuch).
- Hertle C. (2015): The next generation shop floor management – how to continuously develop competencies in manufacturing environment. In: *The 23rd International Conference on Production Research 2015*.
- HOERBIGER: Unternehmenswebsite. Online verfügbar unter <https://www.hoerbiger.com/>.
- Hoffmann, Charlotte-Angela: Methodik zur Steuerung modularer Produktbaukästen. Dissertation. Technische Universität Braunschweig; Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Hussy, Walter; Schreier, Margrit; Echterhoff, Gerald (2010): Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften. Für Bachelor. Berlin, Heidelberg: Springer (Springer-Lehrbuch).
- Ijioui, Raschid (Hg.) (2007): Supply Chain Event Management. Konzepte, Prozesse, Erfolgsfaktoren und Praxisbeispiele ; mit 4 Tabellen. Berlin, Heidelberg: Physica-Verl.

Ijioui, R., Emmerich, H., Ceyp, M. (Hg.) (2007): Supply Chain Event Management. Konzepte, Prozesse, Erfolgsfaktoren und Praxisbeispiele. Heidelberg: Physica-Verlag Berlin Heidelberg. Online verfügbar unter <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10159749>.

Kuster, Jürg; Bachmann, Christian; Huber, Eugen; Hubmann, Mike; Lippmann, Robert; Schneider, Emil et al. (2018): Handbuch Projektmanagement. Agil – Klassisch – Hybrid. 4. Aufl. 2019. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-epflicht-1586481>.

Lasch, Rainer (2020): Distribution. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler (Lehrbuch, 1).

Meffert, Heribert; Burmann, Christoph; Kirchgeorg, Manfred; Eisenbeiß, Maik (2019): Marketing. Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte - Instrumente - Praxisbeispiele. 13., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler (Springer eBook Collection).

Muchna, Claus; Brandenburg, Hans; Fottner, Johannes; Gutermuth, Jens; Brandenburger, Hans (2018): Grundlagen der Logistik. Begriffe, Strukturen und Prozesse. Wiesbaden, Heidelberg: Springer Gabler (Lehrbuch). Online verfügbar unter <http://www.springer.com/>.

Myerson, Paul (2012): Lean Supply Chain and Logistics Management. Blacklick: McGraw-Hill Publishing (McGraw-Hill's AccessEngineering).

Osborne, Christina (2015): Leadership. This American edition. New York, New York: DK Publishing (Essential managers).

Schuh, Günther (Hg.) (2012a): Innovationsmanagement. Handbuch Produktion und Management 3. 2. Aufl. 2012. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (VDI-Buch). Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-epflicht-1499826>.

Schuh, Günther (2012b): Logistikmanagement. Handbuch Produktion und Management 6. 2nd ed. Dordrecht: Springer (VDI-Buch Ser, v.6). Online verfügbar unter <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=968747>.

Seeck, Stephan (2010): Erfolgsfaktor Logistik. Klassische Fehler erkennen und vermeiden. 1. Aufl. Wiesbaden: Gabler.

Todd Frazee; Charles Strandridge (2016): CONWIP versus POLCA: A Comparative Analysis in a High-Mix, Low-Volume (HMLV) Manufacturing Environment with Batch Processing. 1. Aufl.: Journal of Industrial Engineering and Management.

Wannenwetsch, Helmut (2014): Integrierte Materialwirtschaft, Logistik und Beschaffung. 5., neu bearb. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer-Vieweg (Springer-Lehrbuch).

Wegner, Ullrich; Wegner, Kirsten (2017): Einführung in das Logistik-Management. Prozesse - Strukturen - Anwendungen. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler (Lehrbuch). Online verfügbar unter <http://www.springer.com/>.

Zsifkovits, Helmut E. (2012): Logistik. 1. Aufl. Stuttgart, München: UTB GmbH; UVK Lucius (utb-studi-e-book, 3673). Online verfügbar unter <https://elibrary.utb.de/doi/book/10.36198/9783838536736>.

## 9 Anhang

### 9.1 Fragebogen

#### **Bedeutung der Lieferzeit**

1. Die Lieferzeit hat als Kennzahl einen hohen Stellenwert im Unternehmen
2. Ich denke, dass es für das Unternehmen wichtig ist, eine unter dem Markt üblichen Lieferzeit zu gewährleisten
3. Eine kurze Lieferzeit ist auf dem vom Unternehmen bedienten Markt ein Wettbewerbsvorteil
4. Entspricht die aktuelle Lieferzeit im Unternehmen den Marktanforderungen

#### **Bedeutung Liefertreue**

5. Die Liefertreue hat als Kennzahl einen hohen Stellenwert im Unternehmen
6. Ich denke, dass es für das Unternehmen wichtig ist, eine über dem Markt üblichen Liefertreue zu gewährleisten
7. Eine hohe Liefertreue ist auf dem vom Unternehmen bedienten Markt ein Wettbewerbsvorteil
8. Entspricht die aktuelle Liefertreue im Unternehmen den Marktanforderungen

#### **Bedeutung Produktsegmentierung**

9. Wie wichtig ist eine Produktsegmentierung für eine erfolgreiche Marktstrategie?
10. Was zeichnet aus Ihrer Sicht eine erfolgreiche Produktsegmentierung aus?
11. Gibt es in Ihrem Unternehmen eine entsprechende Produktsegmentierung?
12. Wenn ja, ist diese Produktsegmentierung durchgängig entlang der End-to-End Supply Chain umgesetzt und wie?
13. Welche positiven Effekte erwarten Sie bei der Einführung einer Produktsegmentierung?
14. Welche Risiken erwarten Sie bei der Einführung einer Produktsegmentierung?

#### **Wechselwirkungen zwischen Lieferzeit/Liefertreue/Produktsegmentierung**

15. Wie schätzen Sie die Wichtigkeit von Lieferzeit und Liefertreue ein?
16. Wie schätzen Sie die Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf die Kennzahl Lieferzeit ein?
17. Wie schätzen Sie die Auswirkungen einer Produktsegmentierung auf die Kennzahl Liefertreue ein?

#### **Maßnahmen zur erfolgreichen Umsetzung einer Produktsegmentierung zur Optimierung von Lieferzeit und Liefertreue entsprechend der Marktstrategie**

18. Was sind Maßnahmen zur Definition einer erfolgreichen Produktsegmentierung?
19. Was sind Maßnahmen zur Optimierung der Lieferzeit?

20. Was sind Maßnahmen zur Optimierung der Liefertreue?

**Ausblick**

21. Gewinnt die Einführung einer Produktsegmentierung zur Optimierung der Lieferperformance in Zukunft an Bedeutung und warum?

22. Sollten Sie zusätzlich zu den Fragen eine Ergänzung anfügen, tragen Sie diese bitte hier ein.