

MASTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Arts in Business

am Masterstudiengang Rechnungswesen und Controlling

der FH CAMPUS 02

Konzept zur Transformation von einer Projekt- zur Produktorganisation

Prozessgestaltung zur Ausbringung von Produkten am Beispiel der
Open Shuttles der KNAPP Industry Solutions GmbH

Betreuer

Laurens Knasar, MA

vorgelegt von:

Michael Windisch, BSc (01510358)

Graz, 28.04.2023

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen nicht benutzt und die den Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht. Die vorliegende Fassung entspricht der eingereichten elektronischen Version.

Graz, 28.04.2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Michael Windisch', written in a cursive style.

Michael Windisch, BSc

Vorwort

Zu Beginn dieser Arbeit ist es mir ein persönliches Anliegen, mich bei all jenen Personen zu bedanken, die durch ihre fachliche und persönliche Unterstützung zur Erstellung dieser Masterarbeit beigetragen haben.

Allen voran möchte ich mich bei Herrn Mag. Wolfgang Skrabitz, als Vertreter der KNAPP Industry Solutions GmbH, für die Ermöglichung der Verfassung dieser Arbeit bedanken.

Ebenso möchte ich mich bei den Mitarbeiter*innen des Kooperationsunternehmens bedanken, die durch ihre bedingungslose Teilnahme an den Befragungen und dem Workshop wesentlich zu den Ergebnissen dieser Masterarbeit beigetragen haben.

Ein besonderer Dank gilt meinem Betreuer Herrn Laurens Knasar, MA der mir während der Erstellung dieser Arbeit mit seiner fachlichen und sozialen Kompetenz stets zur Seite stand. Ich bedanke mich recht herzlich für Ihre Hilfestellungen, konstruktive Kritik und Ihre Rat- und Verbesserungsvorschläge.

Des Weiteren bedanke ich mich bei meiner Familie und meinen Freund*innen, die mich in dieser Zeit immer wieder ermutigt, unterstützt und aufgebaut haben. Meinen Eltern möchte ich gesondert dafür danken, dass sie mir diesen akademischen Bildungsweg ermöglicht haben. Besonderen Dank möchte ich auch an meinen Patenonkel Herrn Mag. Rainer Dirnberger aussprechen, der mich auf jeglichen Ebenen bestärkt und inspiriert hat und immer wieder ein offenes Ohr für mich und meine Anliegen hatte.

Abschließend möchte ich mich bei meiner Lebensgefährtin Magdalena Mayer bedanken. DANKE für dein Verständnis und deine umfassende Unterstützung während meiner gesamten Studienzzeit. Ohne dein Vertrauen in mich und ohne deine stets motivierenden und anspornenden Worte wäre all das nicht möglich gewesen.

Kurzfassung

Organisation ist die Basis für den effizienten Ablauf von Prozessen in Unternehmen. Je nach Ausrichtung einer Unternehmung wird zwischen verschiedenen Organisationsformen unterschieden. Die KNAPP Industry Solutions GmbH hat ihre Organisation auf die Abwicklung von komplexen Projekten ausgerichtet. Aufgrund von Produktentwicklungen im AMR-Segment möchte das Unternehmen nun vermehrt standardisierte Produkte ausbringen und strebt in diesem Geschäftszweig wirtschaftliches Wachstum an. Aufgrund der vorherrschenden, projektorientierten Organisation wird die Abwicklung des standardisierten Produktverkaufs eine Herausforderung.

Um dem Kooperationsunternehmen in Zukunft die effiziente Ausbringung von standardisierten Produkten zu ermöglichen, ist es das Ziel dieser Arbeit, die zentrale Problemstellung in Form einer Konzepterstellung zur Transformation der aktuellen Projekt- zur Produktorganisation des AMR-Segmentes zu lösen. Dazu wurden Handlungsempfehlungen zur Einbindung des Produktverkaufs in die Aufbauorganisation gegeben und ein Prozessablauf zur Abwicklung des standardisierten Produktverkaufs erstellt. Hierfür mussten verschiedene Alternativen der Organisations- und Prozessgestaltung theoretisch erarbeitet werden, um diese anschließend in die Organisations- und Prozesslandschaft des Kooperationsunternehmens einzuarbeiten.

Um das Konzept inhaltlich an die KNAPP Industry Solutions GmbH anzupassen, wurden in der Arbeit qualitative Befragungen von Mitarbeiter*innen durchgeführt. Anhand der Ergebnisse der Befragungen konnte ein Soll-Modell der Prozessschritte definiert werden. Von zentraler Bedeutung ist es, dass der Produktverkauf das Projektgeschäft im Bereich der AMR nicht ersetzt, sondern Synergien nutzt, um Innovationen voranzutreiben und um zukünftige Kund*innenanforderungen erfüllen zu können. Darum wurde in dieser Arbeit darauf geachtet, dass der standardisierte Produktverkauf in die bestehende Organisation eingegliedert wird. Im Anschluss wurde die Eignung anhand der Durchführung eines World Cafés überprüft. Die Ergebnisse des Workshops bekräftigten den geplanten Prozessablauf. Notwendige Anpassungen wurden im Anschluss an den Workshop eingearbeitet. Daraufhin konnte der Prozess visualisiert und ein erfolgreicher Test im ERP-System durchgeführt werden. Anschließend wurden Herausforderungen ausgearbeitet und erläutert, um herauszufinden, wie der Prozess in Zukunft implementiert werden kann.

Diese Arbeit ermöglicht den Leser*innen, die Transformation einer Projekt- zur Produktorganisation anhand einer Konzepterstellung für die KNAPP Industry Solutions GmbH zu verfolgen. Neben der theoretischen Erarbeitung von Organisationsgestaltungsmöglichkeiten, liefert diese Arbeit praxisnahe Einblicke in die Gestaltung von Prozessen rund um den standardisierten Produktverkauf.

Abstract

Organization provides the foundation for the efficient running of processes in companies. Depending on the orientation of a company, a distinction is made between different forms of organization. KNAPP Industry Solutions GmbH has aligned its organization to the handling of complex projects. Due to product developments in the automated-guided-vehicle segment, the company now wants to increasingly deliver standardized products, and is striving for economic growth in this field of business. However, the handling of standardized product sales will be a challenge owing to the prevailing, project-oriented organization.

To enable the cooperating company to efficiently deliver standardized products in the future, the goal of this thesis is to solve the central problem in the form of a conceptual design for the transformation of the current project to product organization of the automated-guided-vehicle segment. Therefore, recommendations for action were given for integrating product sales into the organizational structure, and a process flow for handling standardized product sales was created. For this purpose, various alternatives for organizational and process design had to be elaborated theoretically in order to subsequently incorporate them into the organizational and process landscape of the cooperating company.

In order to adapt the concept's content to KNAPP Industry Solutions GmbH, qualitative interviews with employees were conducted. Based on the results of the surveys, a target model of the process steps could be defined. It is of central importance that product sales do not replace the project business in the area of automated-guided-vehicle, but that synergies shall be used to drive innovation to be able to meet future customer requirements. Thus, in this work, care was taken to ensure that standardized product sales are integrated into the existing organization. Subsequently, the suitability of the process was verified by conducting a World Café. The results confirmed the planned process flow. Necessary adjustments were incorporated, following the workshop. The process was then visualized, and a successful test was carried out in the ERP system. Challenges were then examined and evaluated to determine how the process could be implemented in the future.

This work enables the reader to follow the transformation of a project organization to a product organization based on a concept development for KNAPP Industry Solutions GmbH. In addition to the theoretical elaboration of organizational design options, this work provides practical insights into the design of processes around standardized product sales.

I. Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Rahmenbedingungen der Organisations- und Prozessgestaltung	7
2.1 Auswahl geeigneter Organisationsformen	9
2.1.1 Funktionale und divisionale Organisationsform im Vergleich	10
2.1.2 Produktorganisation – Produktmanagement als Organisationsform	12
2.1.2.1 Stabs-Produktorganisation	14
2.1.2.2 Matrix-Produktorganisation.....	15
2.1.2.3 Produktorientierter Teilbereich	15
2.1.3 Projektorganisation	16
2.1.3.1 Stabs-Projektorganisation	18
2.1.3.2 Matrix-Projektorganisation.....	18
2.1.3.3 Projektorientierter Teilbereich.....	18
2.1.3.4 Reine Projektorganisation	19
2.1.3.5 Organisation ohne strukturelle Projektausrichtung.....	19
2.1.4 Differenzierung zwischen Projekt- und Produktorganisation	20
2.1.5 Prozessorganisation	21
2.2 Prozessgestaltung	22
2.2.1 Unterscheidung von Prozessarten.....	22
2.2.2 Ist-Analyse von Prozessen	23
2.2.3 Soll-Prozessmodellierung und Optimierung von Prozessen	24
2.2.4 Visualisierung von Prozessen.....	26
2.2.4.1 Ergebnigesteuerte Prozesskette.....	27
2.2.4.2 Business Process Model and Notation.....	27
2.2.4.3 Flussdiagramm.....	28
3 Erhebung der projektorientierten Ausgangssituation und Ermittlung der Anforderungen des Kooperationsunternehmens	29
3.1 Produktportfolio der KNAPP Industry Solutions GmbH	29
3.2 Darstellung des derzeitigen Prozessablaufs des Kooperationsunternehmens und Potenziale zur Weiterentwicklung Richtung Produktverkauf.....	31
3.2.1 Sales und Projektierung.....	31

3.2.2	Planung	33
3.2.3	Entwicklung	35
3.2.4	Produktion und Supply-Chain	35
3.2.5	Inbetriebnahme	36
3.2.6	Übergabe an den Customer Service	37
3.3	Ermittlung der Anforderungen des Kooperationsunternehmens anhand qualitativer Befragungen	38
3.3.1	Vorgangsweise der empirischen Befragungen	38
3.3.2	Auswahl der Fragestellungen	41
3.3.2.1	Fragestellungen an die Marketing- und Sales-Abteilung	42
3.3.2.2	Fragestellungen an die Produktions- und Beschaffungsabteilung	43
3.3.2.3	Fragestellungen an den technischen Leiter*an die technische Leiterin	45
3.3.3	Interpretation der Ergebnisse der empirischen Befragung	47
3.3.3.1	Sales-Abteilung	47
3.3.3.2	Produktion und Supply-Chain	52
3.3.3.3	Zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse der empirischen Befragungen	56
4	Produktorganisation in der Theorie – mögliche Ausgestaltung der einzelnen Prozessschritte des Kooperationsunternehmens	59
4.1	Mögliche Ausgestaltung des Vertriebs	59
4.1.1	Standardisiertes Angebot und Bereitstellung von Produktinformationen	60
4.1.2	Vertriebsmodelle und Zielgruppen	61
4.1.3	Geschäftsmodelle im Bereich des Softwarevertriebs	64
4.2	Aufbau der Produktion und Supply-Chain	67
4.3	Gestaltung des Inbetriebnahme-Prozesses	71
4.4	Berücksichtigung von Kostenrechnungs- und Finance-Aspekten	72
4.4.1	Behandlung von Entwicklungskosten	72
4.4.2	Erhaltung der Liquidität und Einfluss auf Bilanzkennzahlen	73
4.5	Eingliederung des Produktverkaufs in die bestehende Organisation	75
5	Gestaltung eines geeigneten Prozesses zur Transformation zur Produktorganisation – Durchführung eines Workshops	79
5.1	Workshop zur Evaluierung der Eignung des Prozesses	79

5.1.1	Vorstellung der Workshopmethode – World Café	79
5.1.2	Auswahl der Workshop-Teilnehmer*innen	81
5.1.3	Aufbau und Durchführung des Workshops bei dem Kooperationsunternehmen	81
5.1.4	Vorstellung und Interpretation der Ergebnisse des World Cafés.....	82
5.2	Finalisierung des Produktverkaufsprozesses	85
5.2.1	Visualisierung des Prozesses	85
5.2.2	Prozessbeschreibung	85
6	Abwicklung im ERP-System des Kooperationsunternehmens	94
6.1	Vorstellung der verwendeten IT-Tools	94
6.1.1	ERP-System – SAP	94
6.1.2	ASTA-Powerproject	95
6.1.3	Weitere verwendete IT-Tools.....	96
6.2	Konzepterstellung – Ablauf im ERP-System	97
6.2.1	Akquisition und Auftragseingang	98
6.2.2	Auftragsanlage	98
6.2.3	Auftragsdurchführung	99
6.2.4	Verrechnung und Auftragsabschluss.....	99
6.2.5	Betrachtung des Ergebnisbeitrags in SAP.....	100
6.2.6	Herausforderungen und Ausblick.....	100
6.3	Simulation eines Fallbeispiels im ERP-System	101
6.3.1	Vorstellung des Fallbeispiels	101
6.3.2	Simulation mittels entworfenem ERP-Prozessdurchlauf	102
7	Resümee.....	109
	Literaturverzeichnis	115
	Anhang.....	122

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozessablauf Anlagenprojekte	1
Abbildung 2: Substitutionsprinzip der Organisation.....	8
Abbildung 3: Gegenüberstellung divisionale- und funktionale Organisation	10
Abbildung 4: Organisationsformen des Produktmanagements	14
Abbildung 5: Fertigungsprinzipien und Durchlaufzeiten	69
Abbildung 6: Veränderungen von Kennzahlen durch Lagerhaltung	75
Abbildung 7: Vereinfachtes Organigramm der KIN	77
Abbildung 8: Beginn des Produktverkaufsprozess.....	86
Abbildung 9: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 1	87
Abbildung 10: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 2	88
Abbildung 11: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 3	89
Abbildung 12: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 4	90
Abbildung 13: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 5	90
Abbildung 14: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 6	91
Abbildung 15: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 7	91
Abbildung 16: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 8	92
Abbildung 17: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 9	92
Abbildung 18: Ende des Produktverkaufsprozess.....	93
Abbildung 19: Ablauf im ERP-System	98
Abbildung 20: Änderung des Profitcenters im SAP Projectbuilder	102
Abbildung 21: Anlage eines Kund*innenauftrags	103
Abbildung 22: Befüllen der Preiskondition	104
Abbildung 23: Auftragsübersicht mit befüllten Positionen	105
Abbildung 24: Bedarfs-/Bestandsliste für simulierten Auftrag.....	105
Abbildung 25: Eingabe der Transportkosten in SAP	106
Abbildung 26: Fakturavorrat - Erzeugung und Buchung der Ausgangsrechnung	106
Abbildung 27: Verbuchen der Entwicklungsumlage	107
Abbildung 28: Projektkostenverfolgung Fallbeispiel; Quelle: Eigene Darstellung.	108

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Produktportfolio des Kooperationsunternehmens.....	30
Tabelle 2: Befragte Personen bei qualitativem Interview	39
Tabelle 3: Fragestellungen für die empirische Befragung der Sales-Abteilung	43
Tabelle 4: Fragestellungen für die empirische Befragung der Produktionsabteilung	45
Tabelle 5: Fragestellungen an den technischen Leiter.....	46
Tabelle 6: Daten für Fallbeispiel	101

IV. Abkürzungsverzeichnis

AMR	Autonome mobile Roboter
ATO	Assemble-to-Order
BPMN	Business Process Model and Notation
BU	Business Unit
BW	SAP Business Warehouse
CS	Customer Service
EDM	Engineering-Data-Management
EPK	Ergebnisgesteuerte Prozesskette
ERP	Enterprise Resource Planning
ETO	Engineer-to-Order
Fi/Co	Finance und Controlling
HPS	Head of Production and Storage
IBN	Inbetriebnahme
IFRS	International Financial Reporting Standards
KAG	KNAPP AG
KIN	KNAPP Industry Solutions GmbH
MTO	Make-to-Order
MTS	Make-to-Stock
OS	Open Shuttle
PMA	Projektmanager*in
PSMA	Product-Sales-Mitarbeiter*in
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
TLS	Teamleader Sales
URG	Unternehmensreorganisationsgesetzes
VPSDE	Vice President Sales und Design Engineering der BU Industry Solutions
VPTO	Vice President Technics and Operations der BU Industry Solutions

V. Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Organigramm KIN.....	123
Anhang 2: Prozessabläufe der KIN.....	124
Anhang 3: Symbole nach DIN 66001.....	129
Anhang 4: Transkript der qualitativen Befragungen.....	130
Anhang 5: Analyse der qualitativen Befragungen nach MAYRING.....	147
Anhang 6: Protokolle von Abstimmungen mit dem Kooperationsunternehmen.....	160
Anhang 7: Bilanz und GuV des Kooperationsunternehmens.....	168
Anhang 8: Workshopunterlagen.....	171
Anhang 9: Workshop Aufzeichnungen – World Café.....	175
Anhang 10: Finale Prozessvisualisierung – Flussdiagramm.....	179
Anhang 11: Finale Prozessvisualisierung nach BPMN 2.0.....	184
Anhang 12: Rückfragen zu Engineering-Data-Management.....	187
Anhang 13: KNAPP OS-Preisliste.....	188
Anhang 14: SAP Screenshots.....	189
Anhang 15: Rechnungsbeleg – Fallbeispiel SAP.....	198

1 Einleitung

Die KNAPP Industry Solutions GmbH (KIN) wurde 2013 gegründet und ist eine 100%ige Tochtergesellschaft der KNAPP AG (KAG). Das Geschäftsfeld der KIN liegt in der Entwicklung, der Produktion, dem Vertrieb, der Wartung und der Erweiterung von Intralogistiklösungen im Bereich der Industrie-, Produktions- und Distributionslogistik. Die Muttergesellschaft KAG hat ihren Sitz in Hart bei Graz und bietet Automatisierungslösungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette an. Der Konzern beschäftigt mit Stand 31. März 2023 rund 7.000 Mitarbeiter*innen an 62 Standorten weltweit und gehört zu den größten Anbieter*innen in der Intralogistik- und Automatisierungsbranche.

Neben dem Anlagenbau entwickelt und vertreibt die KIN autonome mobile Roboter (AMR), sogenannte Open Shuttles (OS). Diese OS können zum Transport von Behältern, Kisten oder Paletten innerhalb eines Lagers eingesetzt werden und bieten eine flexible Alternative zu statischen Fördertechnikanlagen. Im Vergleich zu statischen Fördertechnik-Lösungen stellen die OS durch ihren geringeren Platzverbrauch auch für klein- und mittelgroße Betriebe eine attraktive Intralogistiklösung dar. Die OS-Lösungen werden vom Kooperationsunternehmen direkt oder integriert in Anlagen des Mutterunternehmens verkauft.



Abbildung 1: Prozessablauf Anlagenprojekte; Quelle: eigene Darstellung.

Aktuell durchlaufen sowohl Anlagenprojekte als auch Verkäufe im AMR-Segment denselben Prozess. Zu Beginn erhält die Sales-Abteilung einen Auftrag. Derzeit setzt die Abteilung hauptsächlich auf Ausschreibungen von großen Industrieunternehmen. Im nächsten Schritt werden die Aufträge projektiert. Im Zuge dessen, werden die notwendigen Plan-Herstellkosten sowie der Entwicklungsaufwand ermittelt. Darauf folgt eine Ressourcen- und Zeitplanung des Auftrages in den verschiedenen technischen Fachabteilungen der KIN. Nach Abschluss der Planung beginnt die Entwicklungsphase. Die Entwicklungsarbeit beinhaltet notwendige elektrische, mechanische und Softwareentwicklungsschritte, um die Anlage oder das verkaufte AMR an die Wünsche der Kund*innen anzupassen. Nach der Entwicklung folgt die Produktion. Wurden alle Komponenten ausgeliefert, werden die Anlagen bzw. werden die OS in Betrieb genommen. Im letzten Schritt erfolgt die Übergabe des Projekts an die Customer Service (CS) Abteilung, die für die Wartung und nachträgliche Abänderung der verkauften Lösungen sowie für die weitere Unterstützung der Kund*innen durch Hotline- und Serviceverträge zuständig ist.

Aus dem beschriebenen Prozess geht hervor, dass die Organisation der KIN zum aktuellen Zeitpunkt auf die Abwicklung von Projekten ausgerichtet ist. Das Kooperationsunternehmen ist so in der Lage, komplexe Kund*innenanforderungen zu lösen. Diese Organisationsform ist, bezogen auf den Produktvertrieb, jedoch mit langen Durchlaufzeiten und hohem Verwaltungsaufwand verbunden. Zudem besteht bei dem Kooperationsunternehmen die Vermutung, dass die beschriebene vorherrschende Projektorganisation, im Zusammenhang mit der Ausbringung von Produkten weitere Ineffizienzen in sich birgt. Aufgrund dessen hat die KIN bereits erste Schritte gesetzt, um die Projektorganisation auf die Ausbringung von standardisierten Produkten anzupassen. Im Konzernverbund gibt es aktuell keine, etablierten Prozesse, auf welche die KIN als Vorlage zurückgreifen kann. Demzufolge müssen sämtliche Prozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette auf ihr individuelles Optimierungspotenzial untersucht werden.

Die Strategie des Kooperationsunternehmens sieht vor, in den nächsten Jahren insbesondere durch den Verkauf von standardisierten OS-Lösungen zu wachsen. Die stagnierenden Markaussichten im Anlagenbereich zeigen, dass es in Zukunft notwendig sein wird, zusätzlich zu Projekten, standardisierte Produkte effizient in hoher Stückzahl zu verkaufen. Dazu ist es erforderlich, die Ablauforganisation der KIN zur Ausbringung von Produkten zu transformieren. Dabei soll speziell auf eine Verkürzung der Durchlaufzeiten geachtet werden, um einen höheren Produktionsoutput zu ermöglichen und um den Kund*innen schnellere Liefertermine anbieten zu können. Um entsprechende Schritte setzen zu können, benötigt das Kooperationsunternehmen zunächst ein entsprechendes Konzept.

Ein solches Konzept zur Transformation der Ablauforganisation wird dem Kooperationsunternehmen im Rahmen dieser Arbeit vorgelegt. Die Arbeit soll erläutern, welche Schritte gesetzt werden müssen, damit es der KIN in Zukunft möglich ist, Produkte effizient auszubringen. Dabei sollen die Durchlaufzeiten von Produktaufträgen von der Akquisition eines Auftrages bis zur Übergabe an den CS, im Vergleich zum aktuellen Prozessablauf, deutlich reduziert werden.

Des Weiteren werden Handlungsempfehlungen zur verursachungsgerechten Verteilung der Entwicklungskosten auf die unterschiedlichen OS-Produkte gegeben. Neben den erwähnten Punkten wird erläutert, wie es möglich ist, im Enterprise-Resource-Planing-System (ERP) den Ergebnisbeitrag des AMR-Segments zu verfolgen und in Echtzeit auszuwerten. Zudem werden Vorschläge zur Anpassung des ERP-Systems erarbeitet, um einen effizienten Prozess, von der Auftragserteilung bis zur Übergabe an den CS, zu etablieren.

Die zentrale Problemstellung der Arbeit liegt in der Erstellung eines Konzepts zur Transformation der aktuellen Projekt- zur Produktorganisation des AMR-Segmentes des Kooperationsunternehmens.

Um die Produktifizierung des AMR-Segments effizient gestalten zu können, muss geklärt werden, welche Maßnahmen notwendig sind, um das AMR-Segment der KIN von einer Projektorganisation in eine Produktorganisation zu transformieren. Daraus ergibt sich die Fragestellung, welche Prozesse weiterentwickelt werden müssen, um die Durchlaufzeiten der OS-Aufträge deutlich zu verkürzen und so den Produktionsoutput zu erhöhen. In diesem Zusammenhang muss ermittelt werden, welche der einzelnen Prozessschritte: Sales, Projektierung, Planung, Entwicklung, Produktion, Inbetriebnahme (IBN) und Übergabe an den CS abgeändert, neugestaltet oder gestrichen werden müssen.

Um eine größere Anzahl von OS-Produkten verkaufen zu können, wird es notwendig sein, die vorherrschende Vertriebsstrategie zu überdenken. Daraus abgeleitet ergibt sich die Fragestellung, ob die bestehenden Vertriebskanäle weiterverwendet oder in Zukunft andere Vertriebskanäle für den Verkauf von OS-Produkten genutzt werden sollen. Um Kund*innen schnell und effizient Angebote unterbreiten zu können, muss geprüft werden, wie ein standardisiertes Angebot aussehen muss und ob ein solches für den Produktvertrieb der OS des Kooperationsunternehmens geeignet ist. Es stellt sich ebenfalls die Frage, welche Geschäftsmodelle sich durch den Verkauf von Softwarelösungen ergeben und welche Vertriebsmodelle hierfür in Frage kommen.

Des Weiteren ist zu klären, welche Einkaufs- und Produktionsentscheidungen getroffen werden müssen, um die diversen verkauften OS zeitnah produzieren und ausliefern zu können. Das derzeitige Fertigungsprinzip sowie der Ablauf in den IT-Systemen muss überdacht werden, damit die diversen OS-Produkte schnellstmöglich produziert und an die Kund*innen ausgeliefert werden können. In diesem Zusammenhang wird die Frage zu beantworten sein, welches Fertigungsprinzip die KIN im Segment der OS verfolgen und wie hoch der optimale Lagerstand der verschiedenen OS-Produkte sein sollte.

Außerdem stellt sich die Frage, wie die Darstellung des Ergebnisbeitrags der OS-Produkte und Software-Geschäftsmodelle im Zusammenhang mit den OS im ERP-System erfolgen kann, sodass jederzeit eine übersichtliche Auswertung über den Produkterfolg rund um die OS möglich ist. Der genaue Ergebnisbeitrag der diversen OS-Lösungen ist aufgrund der derzeitigen Projektorganisation nur unter hohem Aufwand zu ermitteln. Die aktuelle Auslegung des derzeit verwendeten ERP-Systems ist nicht auf eine Trennung zwischen Produktverkäufen und Projekten ausgelegt. Um strategisch wichtige Entscheidungen treffen zu können, ist es essenziell,

zu wissen, welches Produkt welchen Ergebnisbeitrag leistet. Nur so kann ein langfristiger Erfolg im AMR-Segment gewährleistet werden. In diesem Zusammenhang wird neben den bereits erwähnten Fragestellungen ebenfalls die Frage, der verursachungsgerechten Verteilung der Entwicklungskosten auf die einzelnen Kostenträger, zu klären sein.

Damit diese Fragen beantwortet werden können, muss geprüft werden, ob sich das AMR-Segment als Produktorganisation mit dem bestehenden ERP-Paket abbilden lässt oder ob eine Erweiterung des ERP-Pakets sinnvoller wäre. Neben dem ERP-System müssen auch die weiteren IT-Tools des Kooperationsunternehmens durchleuchtet werden, um deutlich zu machen, welche Anpassungen hier notwendig sind. Es gilt zu klären, ob alle IT-Tools weiterhin in Verwendung bleiben müssen, ob der Bearbeitungsgrad in einzelnen Tools sinken oder ob auf die Verwendung bestimmter IT-Anwendungen bei dem geplanten Produktverkauf gänzlich verzichtet werden kann.

Um die Problemstellung dieser Arbeit lösen zu können, werden zunächst in Kapitel zwei die Unterschiede zwischen einer projekt- und produktorientierten Organisation aufgezeigt. Dadurch wird erläutert, welche Probleme durch die vorherrschende Organisation im Bereich des standardisierten Produktverkaufs entstehen und wie diese vermieden werden können. Danach müssen Grundlagen der Prozessgestaltung erarbeitet werden, um einen für die KIN formal passenden Prozess zu konzipieren. Dies wird vorrangig mithilfe des Literaturstudiums geschehen.

Damit die Konzeption des Prozesses inhaltlich an das Kooperationsunternehmen angepasst werden kann, müssen die inhaltlichen Anforderungen der KIN erhoben werden. In Kapitel drei werden daher die aktuellen Prozesse ermittelt und Potenziale zur Weiterentwicklung in Richtung Produktorganisation aufgezeigt. Zunächst wird eine Übersicht über die verschiedenen OS-Produkte des Kooperationsunternehmens, welche für den Produktvertrieb geeignet sind, erstellt. Es folgt eine Erläuterung des aktuellen Prozessablaufs. Um die Anforderungen des Kooperationsunternehmens zu ermitteln, wird anschließend eine Befragung mit Expert*innen der KIN durchgeführt. Diese wird im Anschluss in Anlehnung an die qualitative Inhaltsanalyse von MAYRING, ausgewertet und auf Potenziale zur Weiterentwicklung der Prozesse untersucht. Des Weiteren wird der derzeitige Ablauf im ERP-System, sowie die Herausforderungen, die sich mit der Einführung eines Produktvertriebs ergeben, aufgezeigt.

Weiters werden in Kapitel vier, auf Basis der Befragungen im vorangegangenen Kapitel sowie mittels Literaturrecherche, zu den einzelnen Prozessschritten verschiedene Alternativen ausgearbeitet und ein erster Planprozess zum standardisierten Produktvertrieb erstellt. Anschließend ist es in Kapitel fünf erforderlich den entworfenen Prozess mit Mitarbeiter*innen der

verschiedenen Fachabteilungen der KIN zu prüfen und so die Empfehlungen der Fachliteratur an die Anforderungen des Kooperationsunternehmens anzugleichen. Dies soll anhand eines Workshops nach der World-Café-Methode gewährleistet werden. Dafür kommen firmeninterne Expert*innen zusammen. Es werden die bisherigen Erkenntnisse der Arbeit präsentiert und den Expert*innen der KIN vorgelegt. Die Workshop-Teilnehmer*innen sind daraufhin angehalten, Herausforderungen und Potenziale im Planprozess zu ermitteln und aufzuzeigen. Auf Basis der, für den Prozess relevanten Erkenntnisse, wird im Anschluss eine finale Version des Produktverkaufsprozesses festgelegt und visualisiert.

Nachfolgend wird in Kapitel sechs auf die Abwicklung und Darstellung der Prozesse im ERP-System eingegangen. Dazu wird ein Fallbeispiel generiert und eine Simulation mithilfe des ERP-Systems der KIN durchgeführt. So kann geklärt werden, ob das bestehende ERP-System ausreicht oder ob dieses erweitert werden sollte. Durch die Simulation des Fallbeispiels wird getestet, welche Verbesserungen in welchem Ausmaß durch den konzipierten Prozess, im Vergleich zum vorherrschenden Prozess, erreicht werden konnten. Zum Schluss wird in Kapitel sieben ein Fazit gezogen. Dabei wird die Arbeit kritisch reflektiert und ein Ausblick in die weitere notwendige Vorgehensweise gegeben.

Das zentrale Ergebnis der Arbeit liegt in der Erstellung eines Konzepts zur Transformation der Prozess- und Organisationsstrukturen des Kooperationsunternehmens, im Zusammenhang mit der Ausbringung von standardisierten Produkten. Um das definierte Ergebnis erreichen zu können, müssen im Zuge der Arbeit weitere, untergeordnete Ergebnisse erarbeitet werden. Dazu zählt die Ausgestaltung der einzelnen Prozesse:

- Sales
- Projektierung
- Planung
- Entwicklung
- Einkauf und Produktion
- Inbetriebnahme
- Übergabe an den CS

Des Weiteren wird erläutert werden, wie der Prozessablauf und der Ergebnisbeitrag der einzelnen OS-Produkte im ERP-System dargestellt werden kann und ob der derzeitige Umfang des ERP-Pakets ausreicht oder erweitert werden sollte. Das Ergebnis der vorliegenden Arbeit hat für die KIN insofern Relevanz, da von Seiten der Geschäftsführung ein Wachstum im Bereich der OS-

Produkte erwartet wird und das Kooperationsunternehmen durch die derzeitige Projektorganisation nicht in der Lage ist, größere Mengen standardisierter Produkte effizient auszubringen.

Das Ziel der Arbeit ist somit die Ausarbeitung eines Konzepts zur Transformation der bestehenden Projektorganisation des AMR-Segmentes der KIN zu einer Produktorganisation. Es sollen Erkenntnisse darüber gewonnen werden, welche Maßnahmen gesetzt werden müssen, um die Problemstellungen zu lösen.

Die Implementierung des Konzepts spielt im Rahmen dieser Masterarbeit keine Rolle. Ebenfalls nicht Thema der Arbeit wird der Prozess der Integration von OS in Anlagenprojekte des Kooperationsunternehmens oder der Prozessablauf von Entwicklungsprojekten in Zusammenhang mit OS sein.

2 Rahmenbedingungen der Organisations- und Prozessgestaltung

Um die Transformation von einer Projekt- zu einer Produktorganisation gestalten zu können, müssen im Vorfeld die Rahmenbedingungen der Organisations- und Prozessgestaltung geklärt werden. Bei der Organisation handelt es sich um eine Sammlung formaler Regeln, die das Verhalten der Organisationsmitglieder*innen in vorher festgelegte Richtungen lenkt und auf bestimmte Ziele ausrichtet. Organisatorische Regeln geben strukturierte Anweisungen, wie in bestimmten Situationen zu verfahren ist. Derartige Regelungen sind notwendig, damit ein Unternehmen transparent und effizient geführt werden kann. Ausmaß und Dichte dieser Regelungen variieren von Fall zu Fall. Im Rahmen von Unternehmen handelt es sich hier um formal geltende Regeln, die durch die Direktionsbefugnis des Unternehmens als Arbeitgeber*in ihre Geltung gewinnen.¹ Grundsätzlich wird zwischen zwei Arten von Regelungen unterschieden:²

- Generelle Regelungen
- Fallweise Regelungen

Generelle Regelungen legen die Organisation von Aufgaben auf Dauer fest, während mit fallweisen Regelungen auf den Einzelvorgang bezogene Anordnungen, sogenannte Ad-hoc-Regelungen, gemeint sind. Die beiden Regelungsarten sind als Alternativen zueinander anzusehen. Um zu wissen, unter welchen Umständen welche Alternative der Vorzug gegeben werden soll, braucht es Bedingungen. GUTENBERG schlägt vor, generelle Regelungen überall dort einzusetzen, wo vorhersehbare und in gleicher Form wiederkehrende Aufgaben vorkommen. Sind Situationen eher variabel geprägt, soll den Ad-hoc-Regelungen der Vorzug gegeben werden. Zu Beginn einer Organisation wird allerdings nur mit fallweisen Regelungen gearbeitet, die nach und nach durch generelle Regelungen substituiert werden. Dies deutet darauf hin, dass alle fallweisen Regelungen im Optimalfall irgendwann durch generelle Regelungen ersetzt werden sollen. Allerdings besagt das Substitutionsprinzip der Organisation nach Gutenberg, dass fallweise Regelungen nur solange durch generelle Regelungen ersetzt werden sollen, bis alle vorhersehbaren und sich wiederholenden Tätigkeiten generellen Regelungen unterliegen. Abbildung 2 zeigt, dass sich die Organisation dann im Optimum befindet. Gibt es weniger generelle Regelungen, handelt es sich um Unterorganisation. Wenn es jedoch mehr generelle Regelungen gibt, handelt es sich um Überorganisation.

¹ Vgl. SCHREYÖGG (2016), S. 15.

² Vgl. GUTENBERG (1966), S. 20ff.

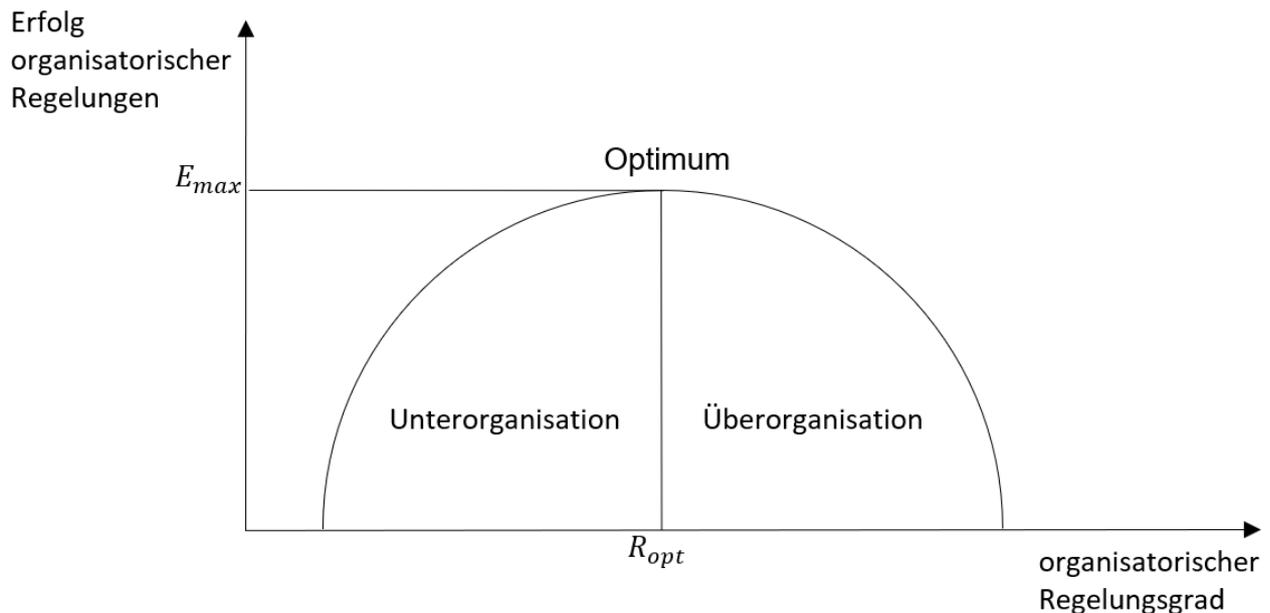


Abbildung 2: Substitutionsprinzip der Organisation, Quelle: in Anlehnung an SCHREYÖGG (2016), S. 17.

Organisatorische Regeln in einem Unternehmen sind allerdings nicht immer geplante und offiziell eingeführte Regeln. Oft entstehen Regeln aus dem spontanen Handeln heraus und bewähren sich im Alltag. Solche Regeln werden informelle Regeln genannt. Bei geplanten bzw. bewusst eingeführten Regeln handelt es sich um formelle Regeln. Nicht alles ist formell planbar und regelbar, deshalb wird den informellen Regeln oft ein großer Wert zugeschrieben, da sie der Einseitigkeit von formellen Regelungen durch einen Perspektivenwechsel entgegenwirken.³ NELSON/WINTER halten eine Unterscheidung zwischen formalen und informellen Regelungen für nicht sinnvoll, da nur die verhaltenssteuernde Wirkung der Regelungen von Interesse ist und nicht deren Ursprung.⁴ Egal ob formelle oder informelle Regelungen, Ziel ist es, das Verhalten der Mitarbeiter*innen eines Unternehmens so zu steuern, dass zielgerichtet gehandelt wird. Bevor diese Regelungen jedoch eingeführt werden können, müssen die zu regelnden Prozesse erst analysiert werden. Bei der Prozessanalyse wird versucht, ganzheitliche Arbeitseinheiten oder Tätigkeitsfolgen mit möglichst klaren Anfangs- und Endpunkten zu identifizieren. Ziel der Prozessanalyse ist, dabei eine unnötige Zerteilung von Arbeitsabläufen zu vermeiden und eine ganzheitliche Betrachtung zu erlangen, um so effiziente Regelungen für die Zielerreichung festlegen zu können.⁵

Bei der grundsätzlichen Gestaltung von Organisationsformen ist zwischen Aufbau- und Ablauforganisation zu unterscheiden. Während die Aufbauorganisation für die Festlegung von Abteilungen, Stellen, Aufgabenbereichen und Hierarchien zuständig ist, wird die Ablauforganisation dafür verwendet, festzulegen, in welcher zeitlichen Abfolge, mit welchen

³ Vgl. LUHMANN (2022), S. 211ff.

⁴ Vgl. NELSON/WINTER (1983), S. 576ff.

⁵ Vgl. SCHREYÖGG (2016), S. 19f.

Mitteln und mit welchem gewünschten Zielzustand Aufgaben durchgeführt werden müssen. Beide Organisationsformen sind eng miteinander verbunden und bauen aufeinander auf. In vielen Fällen wird zu Beginn die Aufbauorganisation geplant und die Ablauforganisation darauf aufgebaut. Dies kann zu komplexen, aufbauorganisatorischen Maßnahmen wie z. B. zu einer Matrixorganisationen führen.⁶ Ein anderer Weg, Organisationen zu gestalten, ist der Fokus auf die Ablauforganisation und die Unternehmensprozesse. Diese Methode der Organisationsgestaltung wird Prozessmanagement genannt.⁷

2.1 Auswahl geeigneter Organisationsformen

Oft wird bei Veränderungsprozessen viel Energie für Analyse und Diskussionen aufgewandt, wenn es um die Gestaltung von neuen Zielen und Strategien geht. Die Wahl der geeigneten Organisationsform wird oftmals sehr rasch und ohne tiefgreifende Überlegungen getroffen. Zumeist wird direkt mit der Gestaltung eines Organigramms begonnen. Viele so gestaltete Konstrukte müssen nach kurzer Zeit angepasst und überarbeitet werden. Daher ist es wichtig, die Wahl der geeigneten Organisationsform bereits möglichst früh bewusst in den Veränderungsprozess zu integrieren. Das heißt, dass die Findung der Organisationsform bereits im Rahmen der Zieldefinition einbezogen wird und festgelegte Inhalte im Gesamtprozess integriert werden sollten. Die frühe Einbindung der Organisationswahl in den Veränderungsprozess ermöglicht nicht nur eine hochwertige Ausgestaltung der Organisationsform, sondern führt dazu, dass diese effizient durchgeführt wird. Die Erkenntnisse aus der Formulierung der Strategie- bzw. Zieldefinition ermöglichen eine gezielte und sorgfältige Charakterisierung der organisatorischen Gestaltung, sowie die Festlegung eines Bezugsrahmens. Ein derartiger Bezugsrahmen ist wichtig, da ansonsten wesentliche Faktoren und Einflüsse unbeachtet bleiben würden. Das könnte bei der organisatorischen Gestaltung weitreichende, negative Auswirkungen haben. Der Bezugsrahmen ermöglicht auch die Frage zu beantworten, welche Probleme die neue Organisation lösen soll. Dabei sollten Gestaltungsprinzipien formuliert werden. Diese helfen dabei zu verdeutlichen, was die Organisation leisten muss. Es entsteht ein Anforderungsprofil, das es ermöglicht, Gestaltungsalternativen aufzuzeigen, zu bewerten und am Ende die geeignetste Organisationsform auszuwählen.⁸

⁶ Vgl. THOMMEN/et al (2020), 438ff.

⁷ Vgl. KUGELER/VIETING (2012) in: BECKER/KUGELER/ROSEMANN (Hrsg.), S. 229ff.

⁸ Vgl. WENGER/THOM (2021), S. 10ff.

2.1.1 Funktionale und divisionale Organisationsform im Vergleich

Die funktionale Organisation zählt zu den häufigsten und ältesten Organisationsformen im Industriebereich. Sie wird als handlungsorientierte Organisationsstruktur bezeichnet und wird vor allem von Unternehmen mit homogenem Produktionsprogramm verwendet.⁹ Die divisionale Organisation bzw. Spartenorganisation zählt zu den produktorientierten Organisationsstrukturen. Bei der Spartenorganisation wird die Organisation nicht, wie bei der funktionalen Organisationsform, in traditionelle funktionale Bereiche gegliedert, sondern in produktbezogene Teilbereiche. Diese Teilbereiche bzw. Sparten werden auf der zweiten Hierarchiestufe unter der Unternehmensleitung in Funktionsbereiche gegliedert. Im Gegensatz dazu werden bei der traditionellen funktionsorientierten Organisation Entscheidungsbereiche, wie z. B. „Entwicklung“ oder „Beschaffung,“ gebildet, die auf der nächsten Hierarchieebene weiter heruntergebrochen werden.¹⁰ Abbildung 3 zeigt beispielhaft den Aufbau einer divisionalen bzw. funktionalen Organisation. Durch Segmentierung nach dem Spartenprinzip werden den Führungskräften der Sparten alle erforderlichen Entscheidungskompetenzen bezüglich Ressourceneinsatz, sowie die Verantwortung für die Zielerreichung im jeweiligen Segment zugeteilt. Dies führt zu klaren Verantwortungsbereichen und sichert so die Zurechenbarkeit von Ergebnissen.

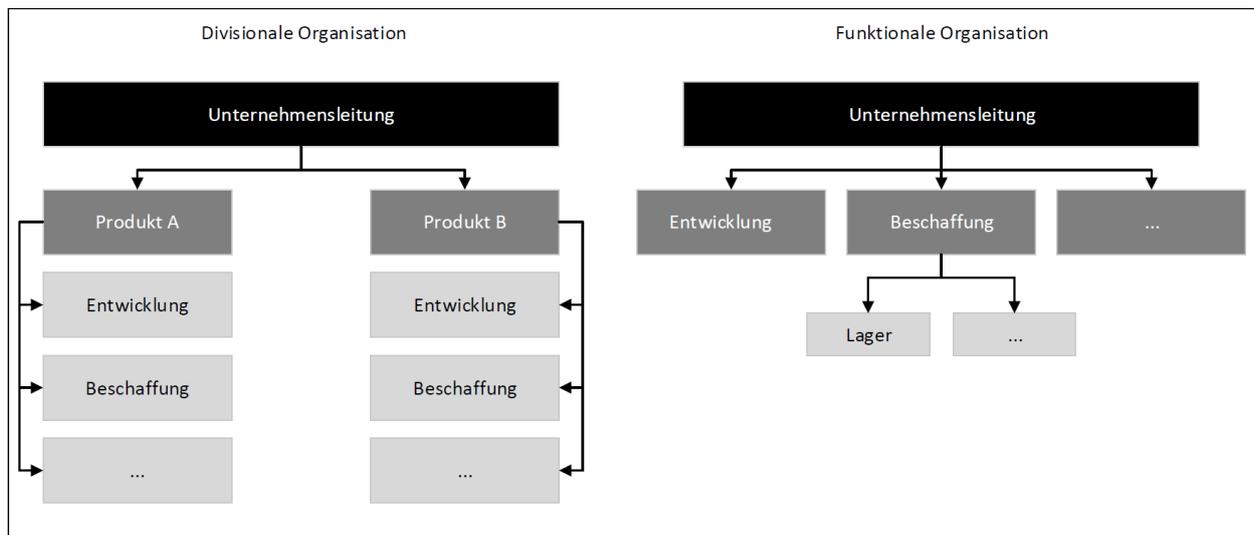


Abbildung 3: Gegenüberstellung divisionale- und funktionale Organisation; Quelle: eigene Darstellung.

Eine derartige Segmentierung führt allerdings zu Interdependenzen mit unterschiedlichen Auswirkungen. Grundsätzlich wird zwischen Prozess-, Ressourcen- und Marktinterdependenz unterschieden. Im Grunde ist kein Segmentierungsprinzip in der Lage, alle Interdependenzen auszuschließen, allerdings ist der organisatorische Gestaltungsspielraum in Bezug auf die einzelnen Interdependenzen unterschiedlich. Wird das Spartenprinzip gewählt, dann lassen sich

⁹ Vgl. FRESE/GRAUMANN/THEUVSEN (2012), S. 424.

¹⁰ Vgl. FRESE/GRAUMANN/THEUVSEN (2012), S. 436f.

Ressourceninterdependenzen in der Regel vermeiden und Prozessinterdependenzen können durch bestimmte Gestaltungsmaßnahmen zum Großteil eliminiert werden. Ob und wie diese Gestaltungsmaßnahmen ausgeschöpft werden sollen, hängt von der ökonomischen Effizienz und dem jeweiligen Unternehmen ab. Ob zwischen den einzelnen Sparten Marktinterdependenzen bestehen, hängt von dem Grad der Diversifikation der Sparten bzw. Produkte ab. Marktbezogene Interdependenzen lassen sich bei Verwendung der funktionalen Organisation aufgrund der Zusammenfassung aller Marktaktivitäten in einem Funktionsbereich gänzlich vermeiden. Sind Marktinterdependenzen zwischen den einzelnen Produkten vorhanden und problematisch, kann die funktionale Organisation auch für produktorientierte Unternehmen eine geeignete Wahl sein. Auch eine hohe Ressourceneffizienz ist bei der funktionalen Organisation gewährleistet. In Bezug auf die Prozesseffizienz ist die funktionale Organisationsform der Spartenorganisation unterlegen. Bei Prozessinterdependenzen geht es um die Abstimmung der Betriebsprozesse untereinander. Diese ist für einen effizienten Betriebsablauf unerlässlich, da der Verzicht auf die Abstimmung interdependenter Leistungsprozesse hohe Autonomiekosten mit sich bringt. Um eine effiziente Ressourcennutzung zu gewährleisten, werden deshalb oft eigene Koordinationsausschüsse eingesetzt, die für eine effiziente Verteilung der Ressourcen sorgen soll. Durch die Anwendung von divisionaler Organisation können Entscheidungseinheiten geschaffen werden, die alle für ein Produkt oder eine Produktgruppe erforderlichen Kompetenzen vereinen. Für die Bewertung der Spartenorganisation ist die Frage wesentlich, welche Produkteigenschaften zur Bildung der Sparte herangezogen werden können. Aus struktureller Sicht eignet sich jedes Merkmal zur Bildung von Sparten, welches eine Unterscheidung zwischen den verschiedenen Produkten ermöglicht. Jedes Mehrproduktunternehmen kann demnach eine Spartenorganisation einführen. Allerdings ist fraglich, ob die Bildung technisch möglicher Sparten auch wirtschaftlich sinnvoll ist.¹¹ Die konsequente Verwirklichung der divisionalen Organisation kann die effiziente Verteilung der Ressourcen nämlich negativ beeinflussen. Die strikte Ressourcentrennung führt unter Umständen dazu, dass Größenvorteile und Skaleneffekte, sowie Spezialisierungen nicht genutzt werden können.¹²

Bei der Bildung von divisionalen Organisationen wird deshalb selten auf eine reine Spartenorganisation gesetzt. In der Regel gibt es modifizierte Formen, die bestimmte Aktivitäten aus den einzelnen Sparten ausgliedern und als Zentralbereiche geführt werden. Dazu zählen beispielsweise Marketingaktivitäten oder buchhalterische, sowie kostenrechnerische Aufgaben. Große Unternehmen neigen dazu, diese Probleme zu umgehen, indem sie für ihre einzelnen Produkte eigene Werke bilden. Für kleinere Unternehmen erscheint dies jedoch nicht zweckmäßig. Als dritte grundlegende Organisationsform kann an dieser Stelle noch die

¹¹ Vgl. FRESE/GRAUMANN/THEUVSEN (2012), S. 425ff.

¹² Vgl. POENSGEN (1978), S. 62ff.

Matrixorganisation genannt werden. Sie kombiniert die divisionale und funktionale Organisation und versucht mangelnde Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen Führungskräften und Produkt- bzw. Projektmanager*innen zu beseitigen. Auf die Beschaffenheit, sowie die Vor- und Nachteile der verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten, die sich durch die grundlegenden Organisationsformen ergeben, wird in den folgenden Abschnitten genauer eingegangen.¹³

2.1.2 Produktorganisation – Produktmanagement als Organisationsform

Infolge der zunehmenden Komplexität der für den Absatz eines Produktes notwendigen Aktivitäten, aufgrund immer weiter steigenden Wettbewerbsintensität und dem Trend zur Mehrproduktunternehmung, gewann das Produktmanagement bzw. Produktmanagement-System seit seiner Entstehung immer mehr an Bedeutung. Durch das Übertragen von Aufgaben für jeweils ein Produkt bzw. eine Produktgruppe auf eine Organisationseinheit, die sogenannten Produktmanager*innen, sollen die zuvor erwähnten, gestiegenen Anforderungen an die Organisationsstruktur bewältigt werden. Dabei kann die grundsätzliche Organisationsform, ob funktional oder divisional, beibehalten werden. Die organisatorische Lösung des Produktmanagements dient der Realisierung einer marktorientierten Unternehmensführung und der Koordination der verschiedenen Aktivitäten für ein Produkt, die ansonsten in der funktionalen Organisation nicht vorherrschen.¹⁴ Produktmanagement lässt sich also als Managementkonzept beschreiben, das auf die funktions- und abteilungsübergreifende Steuerung und Koordination von Produkten oder Produktgruppen ausgelegt ist.¹⁵ Die Aufgaben von Produktmanager*innen variieren, je nach Unternehmen, erheblich. Es lassen sich jedoch folgende allgemeingültige Aufgabenbereiche darstellen:¹⁶

- Sammeln und verarbeiten von internen und externen Informationen zu Produkten. Dabei liegt der Fokus insbesondere auf Marktbeobachtungen sowie auf der Verhaltensanalyse von potenziellen Käufer*innen.
- Die Entwicklung langfristiger Strategien für das Wachstum und den Wettbewerb einzelner Produkte, Mitwirkung bei der Erstellung von Plänen, Gestaltung des Marketingprogramms innerhalb eines vorgegebenen Budgets.
- Kontrolle der Durchführung von Produktplänen, Koordination der verschiedenen Funktionsabteilungen zugunsten des zugewiesenen Produkts oder der Produktgruppe und Einleitung von notwendigen Anpassungsmaßnahmen.

¹³ Vgl. FRESE/GRAUMANN/THEUVSEN (2012), S. 443ff.

¹⁴ Vgl. FRESE (1980), S. 413f.

¹⁵ Vgl. AUMAYR (2019), S. 6.

¹⁶ Vgl. DILLER (1975), S. 31ff.

Weder die funktionale noch die divisionale Organisation in ihrer reinen Form werden dem organisatorischen Konzept des Produktmanagements zugeordnet. Je nach Grad der organisatorischen Verselbstständigung des Produktziels können mehrere Organisationsformen des Produktmanagements unterschieden werden:¹⁷

- Stabs-Produktorganisation
- Matrix-Produktorganisation
- Produktorientierter Teilbereich

Einem Produktmanager*Einer Produktmanagerin wird je nach Unternehmen unterschiedliche Aufgaben und Entscheidungskompetenzen zugeordnet. Besitzt ein Produktmanager*eine Produktmanagerin keine Entscheidungskompetenz über den Einsatz absatzpolitischer Instrumente, werden von ihm*ihr nur Stabsaufgaben wahrgenommen. Dann eignet sich die Stabs-Produktorganisation als organisatorische Lösung. Wenn ein Produktmanager*eine Produktmanager*in jedoch über Entscheidungskompetenz im absatzpolitischen Bereich verfügt, werden von dem Produktmanager*der Produktmanagerin Linienaufgaben erfüllt. In dem Fall kann sowohl die Matrix-Produktorganisation als auch die organisatorische Form des produktorientierten Teilbereichs die richtige Organisationsform darstellen.¹⁸ Abbildung 4 zeigt eine Übersicht über die oben erwähnten Formen der Produktorganisation.

¹⁷ Vgl. WILD (1978), S. 193ff.

¹⁸ Vgl. FRESE (1980), S. 416f.

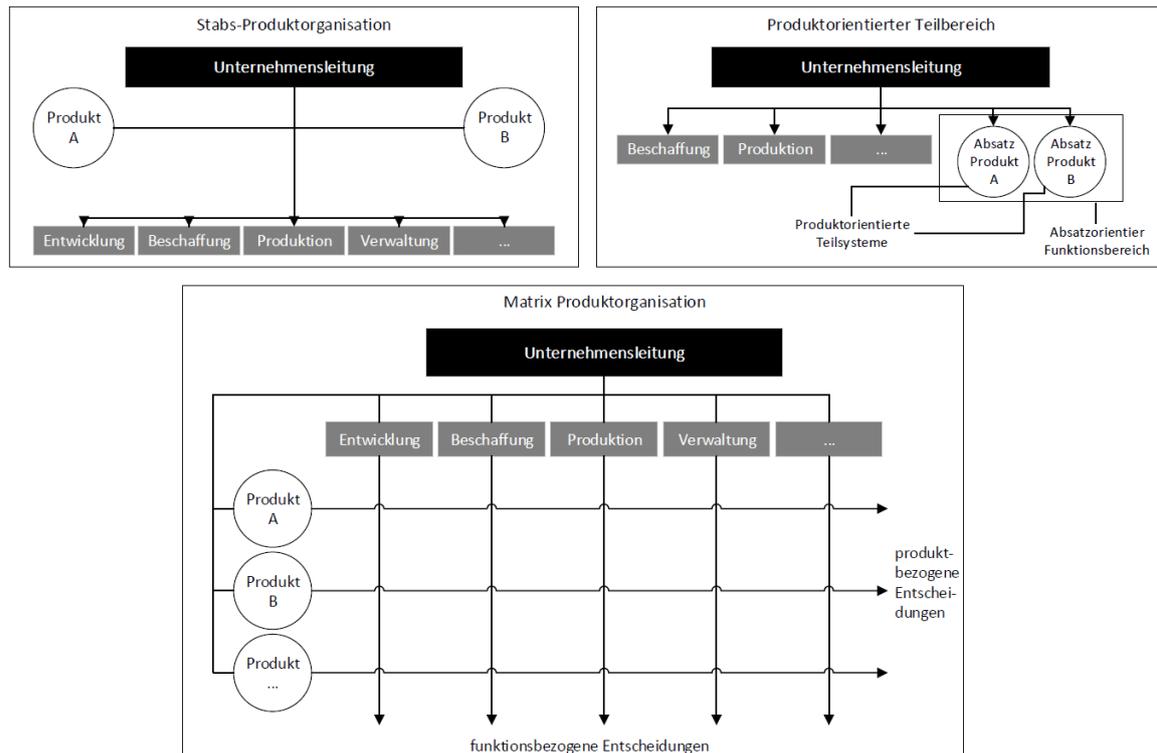


Abbildung 4: Organisationsformen des Produktmanagements; Quelle: in Anlehnung an FRESE (1980), S. 416ff.

2.1.2.1 Stabs-Produktorganisation

Bei der Stabs-Produktorganisation hat die produktorientierte Einheit keinerlei Weisungsbefugnisse. Produktmanager*innen in solchen produktorientierten Organisationsformen dienen als Stäbe bzw. Stabsstelleninhaber*innen. Stabsstellen werden zur Entlastung und Unterstützung von Leitungsstellen für Nachforschungen und planende Tätigkeiten eingesetzt. Zu ihren Aufgaben zählen insbesondere Beratung und Unterstützung, Informationsverarbeitung und die Vorbereitung von Entscheidungen. Im Idealfall können Führungskräfte auf Basis der, durch die Stabsstellen zur Verfügung gestellten Informationen, ohne das eigenständige Einholen weiterer Daten, Entscheidungen treffen.¹⁹ Im Rahmen der Stabs-Produktorganisation ist der Produktmanager*die Produktmanagerin für Sammlung und Aufbereitung von Informationen zuständig. Er*Sie dient demnach als eine Art Informationsdrehschleife für die ihm*ihr zugewiesenen Produkte. Eng im Zusammenhang mit der Aufbereitung von Informationen steht die Planungsvorbereitung. Produktmanager*innen sollen auf Basis der beschafften Informationen Absatzpläne erstellen, der Unternehmensleitung zur Genehmigung vorlegen, die Einhaltung der Pläne kontrollieren und gegebenenfalls Korrekturen einleiten.²⁰ Durch ihren umfassenden Informationsstand und ihr Fachwissen rund um die ihnen zugeteilten Produkte haben Produktmanager*innen in der Praxis wesentlich mehr

¹⁹ Vgl. THOMMEN/et al (2020), S. 489.

²⁰ Vgl. DILLER (1975), S. 70ff; DOMINGUEZ (1971), S. 4ff.

Einfluss auf die Entscheidungen der Führungskräfte als es die Stabskonzeption zu Beginn vermuten lässt.²¹

2.1.2.2 Matrix-Produktorganisation

Bei Matrix-Organisationsformen überschneiden sich funktionale und objekt- bzw. produktbezogene Kompetenzen. Dadurch entsteht eine gewollte Konfliktsituation zwischen den funktionsorientierten und den produktorientierten Leitungseinheiten. Diese Konflikte sollen zu besseren Abstimmungen und so zu effizienteren Entscheidungen führen. Die Matrix-Produktorganisation ist demnach ein Koordinationsinstrument, das sicherstellt, dass sich die jeweiligen Produktmanager*innen mit den Führungskräften der Funktionsbereiche über den Einsatz von Ressourcen abstimmen. Dies soll eine zügige und fachlich qualifizierte Koordination von Ressourcen sichern, da Informationswege im Gegensatz zu herkömmlichen Organisationsformen, erheblich verkürzt werden. Allerdings birgt eine derartige Organisationsform auch die Gefahr, zu viele Kompromisse auf Kosten der Ressourcenzuteilung eingehen zu müssen. Als Vorteil kann die Entlastung der Unternehmensleitung durch spezialisierte Führungskräfte innerhalb der verschiedenen Dimensionen der Matrix-Produktorganisation gesehen werden. Eine derartige Organisationsform erfordert allerdings einen großen Bedarf an qualifizierten Führungskräften. Den funktionsbezogenen Führungskräften obliegt die Verwaltung der Ressourcen in Bezug auf den Einsatz von Mitarbeiter*innen. Sie behalten hierbei in der Regel gänzlich die Weisungsbefugnis über das, in ihrem Funktionsbereich zugeordnete, Personal. Die Entscheidungskompetenz der Produktmanager*innen bezieht sich grundsätzlich auf den produktbezogenen Einsatz von Ressourcen.²²

2.1.2.3 Produktorientierter Teilbereich

Die Organisationsform des produktorientierten Teilbereichs zeichnet sich dadurch aus, dass ein Teilbereich innerhalb der funktional ausgerichteten Gesamtorganisation nach Produkten gegliedert wird. Besonders für den organisatorischen Bereich des Absatzes hat diese Organisationsform in der Praxis Bedeutung erlangt. Wenn eine Organisation mit produktorientiertem Teilbereich gestaltet wird, dann erhalten die produktbezogenen Einheiten volle Weisungsbefugnis für alle absatzbezogenen, zur Realisierung des Produkterfolgs notwendigen Aktivitäten. In der Praxis werden bestimmte Funktionen wie z. B. Marketing nicht den einzelnen Produktbereichen zugeordnet, sondern diese bilden selbstständige,

²¹ Vgl. FRESE (1980), S. 417.

²² Vgl. VAHS (2003), S. 172ff; FRESE (1980), S. 417f.

produktübergreifende Einheiten. In einem solchen Fall bildet sich innerhalb des produktorientierten Teilbereichs eine Matrix-Produktorganisation. Diese produktorientierte Organisationsform kann auch als hybride Organisationsform zwischen Projekt- und Produktorganisation gestaltet werden, da nur Teilbereiche produktorientiert ausgestaltet werden.²³

In Bezug auf die Nutzung vorhandener Ressourcen ist das Konzept des Produktmanagement als Organisationsform bei Produkten mit mittlerem Diversifikationsgrad sinnvoll. Welche der verschiedenen produktorientierten Organisationsformen für ein Unternehmen mit Produkten mit mittlerem Diversifikationsgrad in Frage kommen, hängt allerdings von dem individuellen Unternehmen ab. Handelt es sich um hoch diversifizierte Produkte, eignet sich die divisionale Organisationsform am ehesten. Sind die verkauften Produkte eher homogener Natur, dann bietet die funktionale Organisationsform in der Regel die effizienteste Lösung für die Nutzung vorhandener Ressourcen.²⁴

2.1.3 Projektorganisation

Bei einer Projektorganisation handelt es sich um eine Organisationsform, die dazu ausgelegt wurde, eine effiziente Abarbeitung von Arbeitspaketen, die als Projekte organisiert sind, zu ermöglichen. Unter Projektmanagement wird die Planung, Steuerung und Kontrolle von Projektaktivitäten in Bezug auf Kosten, Zeit und Ressourcenverteilung verstanden.²⁵ Hinsichtlich der organisatorischen Gestaltung von projektbezogenen Aktivitäten werden Themen rund um das Projektmanagement nicht näher betrachtet. Für die Zwecke der Organisationsgestaltung steht die Zuordnung von Projektaufgaben sowie die Herstellung der Kommunikations- und Weisungswege zu den einzelnen Entscheidungs- und Aufgabenträger*innen im Vordergrund. Bei Projektaufgaben handelt es sich um alle Aktivitäten, die notwendig sind, um das zuvor definierte Projektziel zu erreichen.²⁶ Eine projektorientierte Organisationsform muss demnach auf die Anforderungen, die Projekte mit sich bringen, abgestimmt werden. Im Grunde zeichnen sich Projekte durch ihre zeitliche Begrenztheit, ihre Komplexität und ihre relative Neuheit aus. Durch die Neuheit und Komplexität sind sie mit erheblichem Risiko behaftet. Aufgrund ihrer Einmaligkeit kann im Voraus nicht vorhergesagt werden, welche Teilaktivitäten und Interdependenzen bei der Durchführung von Projekten auf das durchführende Unternehmen zukommen werden. Die effiziente und erfolgreiche Abwicklung von Projekten erfordert daher in der Regel umfassende Mitarbeit von Spezialist*innen aus sämtlichen Unternehmensbereichen, sowie die Bereitstellung

²³ Vgl. FRESE (1980), S. 418f.

²⁴ Vgl. FRESE (1980), S. 426ff.

²⁵ Vgl. FRAME (2003), S. 2ff; KERZNER (2009), S. 4ff.

²⁶ Vgl. FRESE/GRAUMANN/THEUVSEN (2012), S. 490f.

umfangreicher technischer und finanzieller Ressourcen. Da es sich bei Projekten um befristete Vorhaben handelt, ist es schwierig, diese in ein dauerhaftes, fixes organisatorisches Gebilde einzubauen. Bei der Wahl der Organisationsform muss daher entschieden werden, ob die Organisation auf die Abwicklung von Projekten und die damit einhergehenden Anforderungen abgestimmt werden soll oder ob die Projektorganisation im Rahmen der vorherrschenden Organisationsform abgewickelt wird. Wird die Organisation nicht an die Anforderungen von Projekten angepasst, wird zwar die Stabilität der Organisation erhalten, aber gleichzeitig müssen Effizienzeinbußen in Kauf genommen werden. Des Weiteren lassen sich in der Regel die Aufgaben des Projektmanagements nicht auf wenige Bereiche isolieren. Das Projektmanagement beeinflusst generell große Teile des Unternehmens und muss daher in irgendeiner Form organisatorisch in sämtliche Unternehmensbereiche eingebunden werden.²⁷

Bei der Gestaltung von Projektorganisationen ist es möglich, zwischen zwei Betrachtungsweisen zu unterscheiden. Bei der einen Betrachtungsweise geht es um die organisatorische Gestaltung von Projektaufgaben und bei der anderen steht die Einbindung von Projektaufgaben in eine bestehende, auf dauerhafte Aufgaben ausgerichtete, Organisationsstruktur im Fokus. Diese Arbeit konzentriert sich aufgrund der höheren praktischen Relevanz auf die zweite Betrachtungsweise. Ähnlich wie bei der Produktorganisation kann auch bei projektorientierten Organisationsformen zwischen mehreren verschiedenen Formen unterschieden werden:²⁸

- Stabs-Projektorganisation
- Matrix-Projektorganisation
- Projektorientierter Teilbereich
- Reine Projektorganisation
- Organisation ohne strukturelle Projektausrichtung

So wie bei den produktorientierten Organisationsformen und den Produktmanager*innen werden einem Projektmanager*iner Projektmanagerin verschiedene Entscheidungskompetenzen zugeordnet. Je nach Grad der Entscheidungskompetenz empfiehlt es sich, wie bei den Formen der Produktorganisation, andere Organisationsformen zu wählen. Die in Abbildung 4 dargestellten Formen der Produktorganisation kann auch auf die Stabs-Projektorganisation und die Matrix-Projektorganisation umgelegt werden. Dazu müssen lediglich die produktorientierten Einheiten durch projektorientierte Einheiten ausgetauscht werden.

²⁷ Vgl. FRESE (1980), S. 376f.

²⁸ Vgl. FRESE/GRAUMANN/THEUVSEN (2012), S. 493ff; MÖLLER/DÖRRENBURG (2003), S. 9ff; FRESE (1980), S. 381ff; LITKE/KUNOW/SCHULZ-WIMMER (2018), S. 46ff.

2.1.3.1 Stabs-Projektorganisation

Entsprechend ihrer Stabseigenschaft haben Projektmanager*innen bei Stabs-Projektorganisation keine Weisungsbefugnis gegenüber den am Projekt beteiligten Führungskräften und den ihnen zugeordneten Mitarbeiter*innen. Sie unterstehen meist direkt der Unternehmensleitung. Wie bei der Produktorganisation sind die Projektmanager*innen mit der Informationssammlung und Entscheidungsvorbereitung für das von ihnen betreute Projekt betraut. Durch die fehlende Weisungsbefugnis sind sie lediglich für die Koordination des Projektes verantwortlich. Aufgrund ihres Informationsstandes, ihres umfassenden Fachwissens und der Vernetzung mit den Führungskräften der verschiedenen Bereiche eines Unternehmens wird den Projektmanager*innen in der Stabs-Projektorganisation wesentlich mehr Einfluss in der Praxis auf die Projektdurchführung zugesagt, als es die Stabsorganisation vermuten lässt. Durch die fehlende Autorität und die zeitaufwendigen Abstimmungen entsteht jedoch Konfliktpotenzial zwischen der Stabs- und Linienorganisation. Dies birgt gewisse Risiken in Bezug auf eine effiziente Ressourcenverteilung²⁹

2.1.3.2 Matrix-Projektorganisation

Die Matrix-Projektorganisation ist aufgrund ihrer einfachen Implementierung eine der häufigsten genutzten Formen der Projektorganisation.³⁰ Sie beruht auf der Aufteilung der Kompetenzen zwischen den auf die Erfüllung dauerhafter Aufgaben ausgerichteter und projektbezogener Leitungssystemen. Wie bei der Matrix-Produktorganisation überschneiden sich auch hier die Entscheidungskompetenzen hinsichtlich der Verteilung von Ressourcen, was zu Konflikten mit anschließendem Abstimmungsbedarf führen kann. Auch bei der Matrix-Projektorganisation sind diese Konflikte bewusst herbeigeführt und sollen zur effizienteren Ressourcenverteilung führen. Es entstehen dieselben Vor- und Nachteile wie bei der produktorientierten Matrix-Organisation.³¹

2.1.3.3 Projektorientierter Teilbereich

Projektorientierte Teilbereiche entstehen dann, wenn ein Teil eines Projektes in einem oder mehreren Fachbereichen besonders differenzierte Projektanforderungen hat. Aufgrund dessen werden in den einzelnen Fachbereichen organisatorisch selbstständige Teilbereiche erstellt. Wenn ein solches Projekt mehr als einen Fachbereich tangiert, dann müssen diese Projekte in die bereits bestehende Organisation eingegliedert werden. Je nach verwendetem

²⁹ Vgl. FRESE/GRAUMANN/THEUVSEN (2012), S. 496; LITKE/KUNOW/SCHULZ-WIMMER (2018), S. 46f.

³⁰ Vgl. LITKE/KUNOW/SCHULZ-WIMMER (2018), S. 47f.

³¹ Vgl. FRESE/GRAUMANN/THEUVSEN (2012), S. 497f.

Organisationskonzept unterliegt der projektorientierte Teilbereich dann beispielsweise einer Stabs- oder Matrix-Organisation.³²

2.1.3.4 Reine Projektorganisation

Bei der reinen Projektorganisation werden projektbezogene Aufgaben aus den Unternehmensbereichen ausgegliedert und einem selbstständigen Projektbereich zugeordnet. Es handelt sich hierbei um die nachhaltigste, projektbezogene Organisationsform, da alle benötigten Ressourcen immer zur Verfügung stehen, ohne dass Koordinationsarbeit mit anderen Bereichen durchgeführt werden muss. Bei einer derartigen Organisationsform managt der Projektleiter*die Projektleiterin ein ihm*ihr zugeordnetes Projekt völlig selbstständig. Der Projektmanager*Die Projektmanagerin ist mit sämtlichen Weisungsbefugnissen ausgestattet, die für die Verteilung von Ressourcen benötigt wird. Alle Projektmitglieder treten als geschlossene Gruppe auf und sind nur einem Projekt zugeordnet. Die für das Projekt abgestellten Mitarbeiter*innen sind hochqualifiziert, beschäftigen sich nur mit dem Projekt und können sich daher voll mit diesem identifizieren. So sind die für die Zusammenarbeit benötigten Bedingungen optimal. Durch diese Art von Organisation kann es allerdings vorkommen, dass Mitarbeiter*innen nicht durchgehend voll ausgelastet sind. Des Weiteren unterliegen die Projektmitglieder einem Beschäftigungsrisiko, da nach Ende des Projektes, ihr Fortbestand im Unternehmen ungewiss ist. Eine derartige Projektorganisation eignet sich daher vorwiegend für langfristige Projekte mit mehrjähriger Durchlaufzeit.³³ Durch die vollständige Ausgliederung aus anderen Unternehmensbereichen können sich solche reinen Projektorganisationen zu neuen Geschäftsbereichen entwickeln.³⁴ Das kann allerdings dazu führen, dass die ausgegliederten Mitarbeiter*innen, durch fehlenden Austausch mit anderen, auf ähnlichen Gebieten arbeitenden, Expert*innen den Anschluss an neue, fachspezifische Entwicklungen verpassen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn es sich um Mitarbeiter*innen handelt, die in einem sehr schnell ändernden Arbeitsfeld tätig sind.³⁵

2.1.3.5 Organisation ohne strukturelle Projektausrichtung

Bei einer derartigen Organisationsform werden bei der organisatorischen Gestaltung keine projektspezifischen Anpassungen berücksichtigt. Projekte werden in die bestehende funktionale- oder divisionale Organisationsform eingegliedert, ohne deren Anforderungen zu berücksichtigen. Die Koordination von Projekten fällt dann in den Bereich von bestehenden Stellen wie der

³² Vgl. FRESE (1980), S. 386f.

³³ Vgl. LITKE/KUNOW/SCHULZ-WIMMER (2018), S. 48.

³⁴ Vgl. CLARK/WHEELWRIGHT (1992), S.14.

³⁵ Vgl. FRESE/GRAUMANN/THEUVSEN (2012), S. 499.

Unternehmensleitung oder Führungskräften bestimmter Bereiche. Eine derartige Organisationsform eignet sich nur für wenig komplexe, kurzfristige Projekte und wird daher im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter behandelt.³⁶

2.1.4 Differenzierung zwischen Projekt- und Produktorganisation

Projekt- und produktbezogenen Organisationsformen liegen die gleichen organisatorischen Prinzipien und Ziele zugrunde. Das Organisationsziel ist das Aufstellen von Handlungsanweisungen für bestimmte, unternehmerische Aktivitäten mit Beachtung und Koordination von Ressourcen-, Markt- und Prozessinterdependenzen. Der entscheidende Unterschied für die Gestaltung der Organisationsform zwischen einer Projekt- und Produktorganisation ergibt sich rein aus der Verschiedenartigkeit der zugeordneten Aufgaben der unterschiedlichen Organisationsformen. Produktorganisationen, die auf Basis von Produktmanagementkonzepten gestaltet werden, sind auf Langfristigkeit ausgerichtet und daher eher konstante Organisationsformen. Produktbezogene Teilaktivitäten, die von Produktmanager*innen koordiniert werden, sind immer wiederkehrende Aufgaben, die auf Dauer zum Leistungsprogramm des Unternehmens gehören. Im Gegensatz dazu sind Projekte durch ihre Einzigartigkeit und zeitliche Befristung gekennzeichnet. Des Weiteren ist die Existenz mehrerer Produkte eine Voraussetzung für die Anwendung von produktmanagementorientierten Organisationsformen. Projektorientierte Organisationsformen können auch bei Einproduktunternehmen zur Anwendung kommen. Produkte zählen, im Gegensatz zu Projekten, immer zum betrieblichen Absatzprogramm. Es handelt sich um fertig entwickelte Güter, die am Markt zum Verkauf angeboten werden. In der Regel werden Produkte ohne direkter Auftragsorientierung in Serien-, bzw. Massenfertigung produziert. Dies kann allerdings je nach Größe der Unternehmung und Absatzmenge variieren. Die Koordinationsaktivitäten der Produktmanager*innen umfassen alle Funktionsbereiche von Unternehmen und sind in erster Linie absatzorientiert, während Projektorganisationen eher technisch- bzw. methodenorientiert sind. In Bezug auf das Risiko steht das Absatzrisiko des Produktes dem technischen Risiko des Projektes gegenüber. In vielen Fällen lassen sich theoretische, vorgefertigte Konzepte nicht auf ein spezifisches Unternehmen umlegen. Dies ist der Heterogenität der verschiedenen unternehmerischen Prozesse geschuldet, die je nach Unternehmung, deutlich variieren können. Neben den reinen Projekt- und produktorientierten Organisationsformen gibt es deshalb diverse hybride Formen der Organisationsgestaltung, die in der Praxis zur Anwendung kommen.³⁷

³⁶ Vgl. FRESE/GRAUMANN/THEUVSEN (2012), S. 495.

³⁷ Vgl. FRESE (1980), S. 414f; HERMANN/HUBER (2013), S. 1ff.

2.1.5 Prozessorganisation

Eine weitere Möglichkeit der Organisationsgestaltung ist der Fokus auf die Unternehmensprozesse. Bei der klassischen Gestaltung von Organisation wird zuerst die Aufbauorganisation festgelegt. Sie bestimmt alle wesentlichen Entscheidungen, wie z. B. die Hierarchien, Befugnisse, Stellenverantwortungen oder Arten der Arbeitsorganisation. Die Ablauforganisation wird erst danach erstellt und navigiert lediglich durch die zuvor festgelegten, nur mehr bedingt abänderbaren, Strukturen der Aufbauorganisation. Bei der prozessorientierten Organisationsgestaltung wird andersrum vorgegangen. Es wird zuerst ein Soll-Modell für die Prozessstruktur erstellt, auf dessen Basis die Aufbauorganisation modelliert wird. Dieses prozessorientierte Soll-Modell bestimmt, welche Aufgaben anfallen, welche Ressourcen benötigt werden, welche Methoden angewandt werden und in welcher zeitlichen Abfolge die Aufgaben zu verrichten sind. Auf Grundlage des Soll-Modells wird eine prozessorientierte Aufbauorganisation erstellt. Dort wird anschließend festgelegt, welche Stellen und Organisationseinheiten gebildet werden und wie diese an den Prozessaufgaben beteiligt sind bzw. welche Befugnisse und Verantwortungen diese haben. Die Prozessorganisation birgt, gegenüber klassischen Organisationsformen wie der funktionalen- und divisionalen Organisation, den Vorteil, dass ein ganzheitlicher Blick auf die Unternehmung und die Bedürfnisse der Kund*innen geworfen wird. Dies ermöglicht eine verbesserte Gestaltung der wertschöpfenden Prozesse gegenüber klassischen Organisationsformen und eine direktere Ausrichtung auf die Kund*inneninteressen. Zudem ist eine prozessorientierte Organisationsform flexibler und ermöglicht schnellere Anpassungen an sich ändernde Marktgegebenheiten.³⁸

Auch wenn die Prozessorganisation Vorteile gegenüber klassischen Organisationsformen bringt, bedeutet dies nicht, dass es sich hierbei um die optimale Organisationsform für alle Unternehmen handelt. Der Aufbau einer prozessorientierten Organisation ist komplex und eine Umgestaltung der vorhandenen Organisationsform ressourcen- und zeitaufwendig. Wird eine bestehende Aufbauorganisation genutzt und lediglich um neue organisatorische Tasks bzw. Prozesse erweitert, ist die Gestaltung von Prozessen, auch bei Beibehaltung klassischer Organisationsformen, wesentlich für eine effizient arbeitende Organisation.

Die aktuelle Organisationsform der KIN lässt sich nicht eindeutig in eine der vorgestellten, klassischen Organisationsformen einordnen. Bei Betrachtung des Organigramms kann vermutet werden, dass es sich um eine rein funktionale Organisation ohne projektorientierte Ausrichtung handelt.³⁹ Bei näherer Analyse der Prozessabläufe ist jedoch erkennbar, dass die Ablauforganisation projektorientiert ist. Aufgrund der Struktur der Aufbauorganisation handelt es

³⁸ Vgl. KUGELER/VIETING (2012) in: BECKER/KUGELER/ROSEMANN (Hrsg.), S. 229ff.

³⁹ S. Anhang 1: Organigramm KIN, S. 123.

sich bei der Organisationsform der KIN nicht um eine reine Prozessorganisation. Die aktuelle Organisationform der KIN kann als funktionale Organisation mit prozessorientierten Stabsstellen, die auf die Abarbeitung von Projekten ausgerichtet ist, beschrieben werden. Um den Produktverkauf in die Organisation zu integrieren, wird es nicht zielführend sein die bestehende Organisationsform grundlegend zu ändern. Der geplante Produktverkauf könnte in Zukunft als produkt- und absatzorientierter Teilbereich in die bestehende Organisation eingegliedert werden. So wird sichergestellt, dass Projekte, neben dem Produktverkauf, weiterhin effizient abgewickelt werden können.

2.2 Prozessgestaltung

Da für das Kooperationsunternehmen ein Prozess zur Abwicklung des Produktverkaufs gestaltet werden soll, ist es notwendig, die grundlegenden Anforderungen der Prozessgestaltung zu klären. Bevor jedoch die Gestaltung von Prozessen behandelt werden kann, soll zuvor definiert werden, worüber Prozesse grundsätzlich handeln. Prozesse sind Vorgänge, die unternehmensbezogene, auf die Unternehmensstrategie ausgerichtete, Ziele unterstützen. Sie bestehen aus mehreren Einzelschritten, die regelmäßig stattfinden und von mehreren Mitarbeiter*innen, Abteilungen und Unternehmensbereichen, meist unter der Zuhilfenahme von Softwaresystemen und anderen Ressourcen, durchgeführt werden. Dabei werden bestimmte Informationen in verschiedenen Schritten zu einem, vom Unternehmen gewünschten, Ergebnis verarbeitet.⁴⁰

2.2.1 Unterscheidung von Prozessarten

Prozesse werden in verschiedene Prozessarten unterteilt. Diese werden gemäß SCHMIDT nach Prozessobjekt, Grad der Wiederholung, Prozessstruktur und Synchronisationsvorschrift eingeteilt.⁴¹

Prozessobjekt kann ein Waren- oder Informationsprozess sein. Bei Warenprozessen werden Materialien in physische Güter transformiert. Bei einer derartigen Transformation wird von „Fertigung“ gesprochen. Warenprozesse finden, bei funktionaler Organisationsgliederung, deshalb meist in Produktionsabteilungen statt. Informationsprozesse hingegen transformieren Daten in Informationen. Hierbei wird von „Verarbeitung“ gesprochen. Jeder Warenprozess wird durch einen entsprechenden Informationsprozess gespiegelt. Typische Beispiele für Warenprozesse sind Rohstoffgewinnung, Fertigung oder Wartung. Zu den üblichen Informationsprozessen zählen beispielsweise Prozesse, wie Bestellung, Rechnungseingang oder

⁴⁰ Vgl. GADATSCH (2020), S. 5f.

⁴¹ Vgl. SCHMIDT (2012), S. 11ff.

Rechnungsprüfung. Zudem gibt es gemischte Prozesse, wie wenn auf den Wareneingang eine Lieferprüfung folgt.

Der Grad der Wiederholung von Prozessen charakterisiert die Häufigkeit der Durchführung der Prozesse. Werden Prozesse nur einmal durchgeführt, werden diese als Projekte bezeichnet. Wenn Prozesse mehrmals durchgeführt werden, bedeutet dies, dass mehrere Aufträge nach den Vorschriften dieses Prozesstyps durchgeführt werden. Im Zusammenhang mit Warenprozessen kann dann z. B. zwischen Massen- und Serienfertigung unterschieden werden. Während Projekte eher flexible und komplexe Prozessstrukturen haben, sind häufiger durchgeführte Prozesse eher statisch und müssen nach einmaliger Festlegung selten geändert werden.

Die Prozessstruktur beschreibt den Zusammenhang zwischen Prozessinput und Prozessoutput. Bei analytischer Prozessstruktur werden aus wenigen Inputs viele Outputs generiert. Ein Beispiel dafür ist die Rohölverarbeitung. Bei synthetischer Prozessstruktur wird aus vielen Inputs ein Output. Als Beispiel kann hier der Anlagenbau genannt werden.

Die Synchronisationsvorschrift von Prozessen beschreibt den Ablauf von Prozessen in Bezug auf seine einzelnen Prozesseinheiten. Hier kann zwischen Objekt-, Funktions-, und Zentrenprinzip unterschieden werden. Das Objektprinzip stellt auf eine hohe Wiederholungsrate und geringe unterschiedliche Prozesstypen, die in einer bestimmten, sich nicht ändernden Reihenfolge abgearbeitet werden, ab. Ein Warenprozess, der in das Objektprinzip fällt, wäre beispielsweise die Fließbandfertigung. Vorteile des Objektprinzips sind geringe Durchlaufzeiten und eine hohe Auslastung der einzelnen Stellen. Als Nachteil kann die geringe Flexibilität genannt werden. Das Funktionsprinzip beschreibt ebenfalls geringe Prozesswiederholungen, jedoch mit vielen unterschiedlichen Prozesstypen, die in beliebiger Reihenfolge abgearbeitet werden. Vorteil des Funktionsprinzips ist die hohe Flexibilität, dies jedoch auf Kosten der Länge der Durchlaufzeiten und der Auslastung der Stellen. Das Zentrenprinzip versucht, die Vorteile der beiden vorangegangenen Prinzipien zu vereinen und dabei die Nachteile zu eliminieren. Als Beispiele werden hier oft flexible Arbeitssysteme genannt. Dabei handelt es sich um automatisierte, integrierte Systeme, oft in Form von Maschinen, die für die Abarbeitung eines breiten Spektrums an Aufträgen, wirtschaftlich betrieben werden können. Als Beispiel in der Fertigung können hier CNC-Maschinen genannt werden.

2.2.2 Ist-Analyse von Prozessen

Vor der Um- bzw. Neugestaltung von Prozessen ist es notwendig, den Ist-Prozessstand zu erheben. Dabei ist zuvor der Detaillierungsgrad und die Modellierungstechnik, aus welcher Sicht die Ist-Analyse durchgeführt werden soll, festzulegen. Nur wenn zu erwarten ist, dass im späteren Soll-Modell ein größerer Teil des Ist-Prozesses weiterverwendet werden soll, ist ein hoher

Detailierungsgrad bei der Ist-Analyse sinnvoll. Die Modellierungstechnik bezieht sich auf die Beschreibungssicht, aus welcher der Prozess betrachtet werden soll. Für die Aufbau- und Ablauforganisation sind primär die Organisations- und Prozesssicht interessant. In einem weiteren Schritt werden Informationsquellen für die Ist-Erhebung identifiziert und gesichtet. Dabei kann es sich um Handbücher oder individuell erstellte Teilprozess-Übersichten aus verschiedenen Abteilungen eines Unternehmens handeln. Auf die Aktualität und Relevanz der Dokumente muss natürlich geachtet werden. Die meisten Unternehmen haben Organigramme, welche die Hierarchien innerhalb der Aufbauorganisation darstellen. Des Weiteren verfügen moderne Unternehmen meist über eine Prozessaufzeichnung nach ISO 9001:2015.⁴² Neben der Sichtung von Dokumenten ist bei der Ist-Erhebung die Einbeziehung von qualifizierten Expert*innen, welche die Aufbau- und Ablauforganisation des Unternehmens kennen, entscheidend. Diese können beispielsweise über Befragungen in den späteren Prozessaufbau mit eingebunden werden. Es ist deshalb so wichtig, die Erfahrung der Expert*innen zu kennen, da diese Auskunft über die tatsächlichen Abläufe im Unternehmen geben können. Vorhandene Dokumente bilden oft nur bedingt die Realität ab oder zeigen einen Wunschzustand, der in der Praxis nie erreicht wird. Die Ist-Analyse der Ablauforganisation bildet die Basis für eine spätere Soll-Modellierung der Prozesse.⁴³

2.2.3 Soll-Prozessmodellierung und Optimierung von Prozessen

Soll-Prozesse werden nur dann erstellt, wenn es Handlungsbedarf zur Umgestaltung der Organisation gibt. Aufbauend auf die Ist-Analyse und den Ist-Prozessstand wird ein Soll-Prozess modelliert. Zunächst muss vorab ein klares Ziel definiert werden, das durch die Um- bzw. Neumodellierung von Prozessen stattfinden soll. Analog zur Ist-Analyse, ist vor der Soll-Prozesserstellung, ebenfalls der Detaillierungsgrad festzulegen. Der Detaillierungsgrad der zuvor erfolgten Ist-Analyse ist abhängig vom Ziel bzw. vom Grad der Veränderung der Umstrukturierung der Prozesse. Je größer die Veränderung ist, desto geringer ist der Nutzen der Ist-Analyse. Dementsprechend geringer sollte der Detaillierungsgrad der Ist-Analyse bei wesentlichen Prozessänderungen sein. Umgekehrt sollte der Detaillierungsgrad von Soll-Prozessen bei wesentlichen Prozessanpassungen höher sein.⁴⁴

Soll-Prozesse können mittels Top-Down- oder Bottom-up-Ansatz erstellt werden. Der Top-Down-Ansatz bietet die einfachere Möglichkeit der Prozessgestaltung, da sich die Prozessstrukturen an den zuvor festgelegten hierarchischen Gegebenheiten orientieren.⁴⁵ Der Bottom-up-Ansatz

⁴² S. DIN EN ISO 9001:2015-11.

⁴³ Vgl. SCHWEGMANN/LASKE (2012) in: BECKER/KUGELER/ROSEMANN (Hrsg.), S. 182ff.

⁴⁴ Vgl. SCHWEGMANN/LASKE (2012) in: BECKER/KUGELER/ROSEMANN (Hrsg.), S. 200ff.

⁴⁵ Vgl. WELGE/AL-LAHAM (1998), S. 871ff.

erschwert die Prozessgestaltung, da vorab keine Strukturbildung stattgefunden hat. Die Abstimmung zwischen den einzelnen Prozessen und Verantwortlichkeiten erfordert enormes und umfassendes Wissen über sämtliche Unternehmensprozesse. Allerdings nutzt der Bottom-up-Ansatz breitgefächertes und zudem auch detailliertes Wissen der unteren Hierarchieebenen. Dies ist von Vorteil, da dadurch sichergestellt wird, dass Prozesse so erstellt werden, wie sie auch gelebt werden können.

Die Gestaltung von Prozessen unterliegt stark den jeweiligen Rahmenbedingungen des Unternehmens, für das Prozesse gestaltet werden sollen. Dazu zählen Unternehmenskultur, Marktgegebenheiten, gesetzliche Anforderungen, die vorhandene Organisation und die bereits etablierten Prozesse. Diese Rahmenbedingungen lassen sich unter personellen, technischen und rechtlichen Restriktionen zusammenfassen. Je nach Ausprägung der Restriktionen und Komplexität des zu gestaltenden Prozesses fallen einzelne Restriktionen mehr ins Gewicht als andere.⁴⁶ Grundsätzlich kann gesagt werden, dass die Erstellung eines Soll-Prozesses nicht sofort zum Zielprozess führen wird. Ein optimaler Prozess kann nur durch wiederholte Versuche, fortwährende Anpassungen und Tests erreicht werden.

In einem Unternehmen gibt es eine Vielzahl von Prozessen mit etlichen Querverbindungen. Aus dieser Masse an Prozessen müssen jene identifiziert und abgegrenzt werden, welche die wesentlichen Aktivitäten des Unternehmens darstellen. Dabei wird zwischen Kernprozessen und Supportprozessen unterschieden. Kernprozesse sind direkt an der Erstellung von Absatzprodukten und damit an der Erstellung der Marktleistung eines Unternehmens beteiligt. Supportprozesse sind zwar nicht direkt an der Marktleistung eines Unternehmens beteiligt, aber sind sie für den reibungslosen Ablauf der Kernprozesse notwendig und damit indirekt wertschöpfungsrelevant. Als Beispiel können hier sämtliche Tätigkeiten einer Finanzabteilung genannt werden. In einem Prozess, der den Ablauf von Auftragseingang bis Übergabe an die Kund*innen dokumentiert, gibt es eine Reihe an Supportprozessen, die durch einzelne Prozesselemente angestoßen werden. Direkte Prozessbeziehungen können in einem Prozess durch Verbindungslinien dargestellt werden. Manche Supportprozesse werden allerdings nur indirekt durch Kernprozesse gestartet. Indirekte Beziehung zwischen Kern- und Supportprozessen können nicht oder nur unter massiver Reduktion der Übersichtlichkeit von Prozessdiagrammen dargestellt werden.⁴⁷

⁴⁶ Vgl. KUGELER/VIETING (2012) in: BECKER/KUGELER/ROSEMANN (Hrsg.), S. 231f.

⁴⁷ Vgl. SCHWEGMANN/LASKE (2012) in: BECKER/KUGELER/ROSEMANN (Hrsg.), S. 203ff.

2.2.4 Visualisierung von Prozessen

Die Visualisierung von Prozessen dient der anschaulichen Dokumentation von Unternehmensabläufen. Dies ist sowohl für die strategische als auch für die operative Planung von Vorteil, da stets auf aufgezeichnete Abläufe zurückgegriffen werden kann. Diese sollten möglichst klar und einfach gestaltet sein, sodass bei einmaliger Durchsicht klar ist, welches Ziel in einem Prozess erreicht werden soll und welche Schritte dazu notwendig sind.⁴⁸ Für die Dokumentation von Prozessen und Prozessmanagement gibt es sowohl ÖNORM-Normen als auch ISO Richtlinien, die beachtet werden können.⁴⁹ Der KNAPP Konzern ist im Bereich des Qualitätsmanagement- und Prozesssystems zertifiziert und legt daher Wert auf die Einhaltung der in Kapitel 4.4 der ISO Richtlinie 9001 festgelegten Anforderungen an eine Organisation und ihrer Prozesse.⁵⁰

Darstellungen von Prozessen müssen die nachfolgenden Anforderungen erfüllen:⁵¹

- Vollständigkeit

Damit Prozesse vollständig sind, müssen diese möglichst von Anfang bis Ende komplett dargestellt werden. Das heißt, dass alle relevanten Aufgaben und ihre Verflechtungen in einer Prozessdarstellung aufgezeichnet sein müssen.

- Widerspruchsfreiheit

Die Widerspruchsfreiheit bezieht sich auf die Gleichheit in allen Systemen. Ein Prozess muss in allen Modellen gleich abgebildet werden und zum selben Ergebnis kommen.

- Übersichtlichkeit

Des Weiteren müssen Prozessdarstellungen möglichst übersichtlich gestaltet sein. Es muss für Dritte erkennbar sein, worum es in dem visualisierten Prozess geht, was erreicht werden soll und welche Schritte dafür ausgeführt werden müssen.

- Richtigkeit

Des Weiteren müssen Prozesse richtig dargestellt werden. Die Darstellung muss also dem tatsächlichen Systemverhalt entsprechen. Neben den aufgezählten Punkten ist auch die Einhaltung der gleichen Sichtweise für alle Prozessdarstellungen unentbehrlich. Wird ein Prozess aus Sicht der durchführenden Person dargestellt, dann müssen alle Prozesse aus dieser Sicht visualisiert werden.

⁴⁸ Vgl. GERICKE/et al (2013) in: BAYER/KÜHN (Hrsg.), S.23.

⁴⁹ S. DIN EN ISO 9001:2015-11; ÖNORM A 9009.

⁵⁰ Vgl. KNAPP AG (2023b), Onlinequelle [15.03.2023].

⁵¹ Vgl. EIFF/ZIEGENBEIN (2003), S. 61ff.

Es gibt verschiedenste Methoden, um Prozesse grafisch darzustellen. Die am häufigsten verwendeten Visualisierungsmethoden für Prozesse sind das Flussdiagramm, die Ergebnisgesteuerte Prozesskette (EPK) und Business Process Model and Notation (BPMN).

2.2.4.1 Ergebnisgesteuerte Prozesskette

Die EPK stellt zeitlich-logische Abhängigkeiten von Ereignissen und Funktionen dar. Jede Funktion bzw. jeder Prozess wird von einem Ereignis ausgelöst, welches wiederum definiert, dass ein neuer Zustand oder ein neues Ereignis eingetreten ist. In der EPK wechseln sich demnach Ereignisse und Prozessschritte ab. Die EPK wurde im Laufe ihrer Entwicklung um zusätzliche Prozesselemente erweitert. In der Regel wird eine EPK als Flussdiagramm dargestellt und es werden dieselben Symbole wie nach DIN 66001⁵² für die Prozessvisualisierung verwendet. Die geringe Anzahl an Symbolen erleichtert die Übersicht von EPK-Visualisierungen. Allerdings können wichtige Elemente, wie z. B. Verantwortlichkeiten, durch EPK nicht dargestellt werden.⁵³

2.2.4.2 Business Process Model and Notation

BPMN ist, wie auch die EPK und das Flussdiagramm, eine Visualisierungsmethode für eine Folge von Aktivitäten, mit dem Ziel, eine Aufgabe zu erledigen. Auch für die Prozessvisualisierung nach BPMN bzw. BPMN 2.0 gibt es eine ISO-Norm.⁵⁴ Die BPMN ist die jüngste der drei vorgestellten Darstellungsformen für Prozessvisualisierung. In seiner aktuellen Version (2.0.2) bietet sie die Möglichkeit des XML-Formats zur einheitlichen Speicherung. Dadurch kann es einfach in Softwaretools eingebunden werden und bietet eine applikationsübergreifende Verwendung von Prozessentwürfen. Was die BPMN-Methode von den anderen vorgestellten Methoden unterscheidet, ist, dass diese an Stelle von Flussdiagrammen, also die Darstellung eines Prozessablaufs von oben nach unten, Schwimmbahn- bzw. Swimlane-Diagramme nutzt. Bei einem Schwimmbahndiagramm läuft ein Prozess von rechts nach links. Über „Pools“ und „Lanes“ werden Verantwortungsbereiche dargestellt. Ein Pool kann dann für eine Abteilung stehen und die im Pool enthaltene Lane kann verschiedene Prozessschritte oder Stellen in einer Abteilung darstellen. Die Stärke der BPMN-Visualisierung liegt in der Darstellung des Prozessflusses durch die einzelnen Abteilungen und damit durch das gesamte Unternehmen. Des Weiteren werden, im Gegensatz zur EPK, die Verantwortlichkeiten für die einzelnen Prozessschritte aufgezeigt. Schwächen der BPMN-Methode sind der hohe Lernaufwand für die Erstellung und eine Vielzahl

⁵² Vgl. FUNK/et al (2010), S. 29ff.

⁵³ Vgl. HUTH (2018), S. 597ff.

⁵⁴ S. ISO/IEC 19510:2013.

von Symbolen, welche die Übersichtlichkeit einschränken.⁵⁵ Auch das Kooperationsunternehmen nutzt BPMN 2.0 für die Visualisierung der internen Prozessstruktur.⁵⁶

2.2.4.3 Flussdiagramm

Das Flussdiagramm, oder Flowchart basiert auf nach DIN 66001 festgeschriebenen Symbolen.⁵⁷ Wie bei allen Visualisierungssystemen beschreibt ein Flussdiagramm symbolisch den Ablaufplan bzw. die Reihenfolge eines Prozesses durch Verwendung von Sinnbildern. Ein Prozess wird so dargestellt, dass er wie ein Wasserfall, von oben nach unten, fließt.⁵⁸ In der Regel werden Flussdiagramme mit Verantwortlichkeiten dargestellt. Sie haben dadurch den Vorteil der Übersichtlichkeit von EPK-Visualisierungen sowie eine Klärung der Verantwortlichkeiten wie bei der BPMN-Methode.

Die Festlegung des Detaillierungsgrades sowie des Darstellungszwecks sind bestimmend für die Art der Prozessvisualisierung. Für Zwecke des Qualitätsmanagements oder organisatorischer Reorganisation, wie der Transformation von einer Projekt- zur Produktorganisation, schlagen GERICKE et al vor, Prozesse als Flussdiagramm zu erstellen und dabei die Verantwortlichkeiten mithilfe einer RACI- bzw. DEMI-Matrix festzulegen.⁵⁹ So kann sowohl die Übersichtlichkeit bewahrt als auch Verantwortungen dargestellt werden. Dabei steht RACI/DEMI für:⁶⁰

- R/D – Responsible/Durchführungsverantwortung
- A/E – Accountable/Entscheidungsverantwortung
- C/M – Consulted/Mitarbeit
- I/I – Informed/Information bzw. zu informieren

Nach Klärung der Rahmenbedingungen der Organisations- und Prozessgestaltung kann nun die Erhebung der Ausgangssituation vorgenommen werden. Die in Kapitel zwei erarbeiteten Inhalte werden dann für die Transformation der Organisationsstruktur des Kooperationsunternehmens abgewandelt und entsprechend eingesetzt.

⁵⁵ Vgl. HUTH (2018), S. 597ff.

⁵⁶ S. Anhang 2: Prozessabläufe der KIN, S. 124ff.

⁵⁷ S. Anhang 3: Symbole nach DIN 66001, S. 129.

⁵⁸ Vgl. HERING (1984), S. 26f.

⁵⁹ Vgl. GERICKE/et al (2013) in: BAYER/KÜHN (Hrsg.), S. 23ff.

⁶⁰ Vgl. MELZER (2020), S. 1425.

3 Erhebung der projektorientierten Ausgangssituation und Ermittlung der Anforderungen des Kooperationsunternehmens

Um den Leser*innen die Notwendigkeit der Weiterentwicklung der Prozess- und Organisationsstrukturen der KIN bis zu einer Produktorganisation aufzuzeigen, ist es erforderlich, die derzeitige, projektorientierte Ausgangssituation darzulegen. Der KNAPP Konzern ist derzeit größtenteils im Anlagenbau tätig. Dieser wird in Form von Projekten organisiert, welche überwiegend Laufzeiten von mehreren Jahren haben. Die KIN ist innerhalb der KNAPP Gruppe seit dem Jahr 2016 für die Business Unit (BU) Industry Solutions verantwortlich. Damit liegen ganzheitliche Logistiklösungen in den Bereichen Industrie, Produktion und Distribution in der Verantwortung des Kooperationsunternehmens.⁶¹ Ganzheitliche Logistiklösungen sind komplexe Intralogistikanlagen, die einen großen Teil eines Lagers oder ein komplettes Lager verwalten. Dazu organisiert die KNAPP Gruppe die verschiedenen Kund*innenaufträge als Projekte. Die KNAPP Gruppe ist so in der Lage, komplexe Kundenanforderungen zu lösen. Der Vertrieb von standardisierten Produkten war für den Konzern bis dato nicht im Fokus.⁶²

3.1 Produktportfolio der KNAPP Industry Solutions GmbH

Neben dem Entwurf und dem Vertrieb von Intralogistikanlagen des Mutterunternehmens entwickelt und vertreibt die KIN AMR in Form von Produkten:⁶³

- OS 50/100b
- OS Fork

Das Segment der AMR ist so standardisierbar, dass das Kooperationsunternehmen davon ausgeht, dass es sich zum Produktvertrieb eignet.

Zusätzlich zu den diversen OS-Modellen hat das Kooperationsunternehmen eine Softwarelösung, genannt KiSoft FCS, zur Steuerung von ganzen Flottensystemen von AMR und anderen Flurförderfahrzeugen entwickelt. Diese Software soll in Zukunft ebenfalls als eigenständiges Produkt von der KIN vertrieben werden.⁶⁴ Tabelle 1 gibt eine Übersicht über das Produktportfolio des Kooperationsunternehmens.

⁶¹ Vgl. KNAPP Industry Solutions GmbH (2022a), Onlinequelle [13.10.2022].

⁶² Vgl. KNAPP AG (2022), S. 30ff.

⁶³ Vgl. KNAPP Industry Solutions GmbH (2022b), Onlinequelle [13.10.2022].

⁶⁴ Vgl. KNAPP Industry Solutions GmbH (2022c), Onlinequelle [13.10.2022].

Produkt	OS 50 bzw. OS 100b	OS Fork
Kurzbeschreibung:	Bei den OS 50/100b von KNAPP handelt es sich um AMR, die zum Transport von diversen Behältern innerhalb eines Lagers eingesetzt werden. So lassen sich Orte und Prozesse innerhalb eines Lagers einfach vernetzen. Für Transportfahrten benötigen die AMR keinerlei Bodenmarkierungen. Gesteuert wird über eine bestimmte Sensorik und die Flottenkontrollsoftware KiSoft FCS. Die OS 50 und OS 100b unterscheiden sich lediglich durch ihre Abmessungen. OS 50/100b stellen im Vergleich zu statischen Fördertechnikanlagen durch ihren geringeren Platzverbrauch auch für klein- und mittelgroße Betriebe eine attraktive Intralogistiklösung dar.	Bei den OS Fork handelt es sich um AMR mit der Fähigkeit, Paletten und Sonderladungsträger aufzunehmen und diese vollautomatisch innerhalb eines Lagers zu transportieren. OS Fork sind in der Lage, omnidirektional zu fahren und sich um ihren eigenen Mittelpunkt zu drehen. Dadurch sind sie in der Lage, selbst bei geringen Gangbreiten sicher zu navigieren. Die verbaute Sensorik in Verbindung mit KiSoft FCS ermöglicht eine einfache Integration der Fahrzeuge in die bestehende Umgebung und die selbstständige Abwicklung von Transportaufgaben. Ladungsträger können automatisiert erkannt und aufgenommen werden.
Transportgut:	Behälter, Kartons, Trays, Leiterplattenmagazine	Paletten, Gestelle, Regale, Sonderladungsträger
Max. Abmessungen des Transportgutes in mm:	600 x 400 bzw. 800 x 400	1.200 x 1.000
Geschwindigkeit in m/s:	1,5	1,5
Maximale Nutzlast in kg:	50 bzw. 100	1.300
Integrierter Hub:	Möglich	Ja
Akkulaufzeit durchgehend in h:	6	8
KiSoft FCS: Lagerkontrollsystem zur Steuerung und Koordination unterschiedlicher AMR. Auch manuelle Transportressourcen können abgebildet werden. Die Software ermöglicht die Live-Steuerung von AMR, Simulation von Neuinstallationen oder Veränderungen an Bestandsanlagen.		

Tabelle 1: Produktportfolio des Kooperationsunternehmens; Quelle: eigene Darstellung.

3.2 Darstellung des derzeitigen Prozessablaufs des Kooperationsunternehmens und Potenziale zur Weiterentwicklung Richtung Produktverkauf

Um die Notwendigkeit einer Transformation vom derzeitigen Projektverkaufsprozess zu einem Produktverkaufsprozess verstehen zu können, ist es notwendig, den momentanen Prozessablauf zu kennen. Wie bereits einleitend dargelegt, durchläuft momentan jedes Projekt, egal ob es sich um eine komplexe Intralogistikanlage oder den einfachen Verkauf eines OS handelt, dieselben Prozessschritte:⁶⁵

- Sales
- Projektierung
- Planung
- Entwicklung
- Einkauf und Produktion
- Inbetriebnahme
- Übergabe an den CS

Jeder dieser Prozessschritte ist auf den Verkauf bzw. die Abarbeitung komplexer, meist mehrjähriger Anlagenprojekte, ausgelegt. In den folgenden Unterkapiteln wird auf die wichtigsten Punkte der Prozessschritte eingegangen.

3.2.1 Sales und Projektierung

Der Sales- und Projektierungsprozess kann zusammengefasst beschrieben werden, da es wechselseitige Beziehungen zwischen dem eigentlichen Verkauf (Sales) und der Projektplanung (Projektierung) gibt.

Der aktuelle Sales-Prozess beginnt mit der Akquisition eines neuen Projektes und endet mit dem sogenannten Handover an einen Projektmanager* einer Projektmanagerin (PMA). Zunächst werden Ausschreibungen von Industrieunternehmen für Intralogistikanlagen und AMR-Systeme auf einschlägigen Plattformen durchsucht und nach passenden Anforderungen gefiltert. Es folgen erste Abstimmungen mit den potenziellen Kund*innen, die Anlage der Kund*innendaten in der entsprechenden Datenbank, C4C genannt, und eine erste Risikoanalyse für das Projekt. Nach Freigabe durch die Leitung der Sales-Abteilung wird von den Mitarbeiter*innen der Sales-Abteilung ein Projektteam definiert, das Projekt im ERP-System angelegt und ein Kick-Off Meeting veranstaltet. Es folgen diverse projektspezifische Abstimmungen zu Steuerthemen in

⁶⁵ S. Anhang 2: Prozessabläufe der KIN, S. 124ff.

den Empfänger*innenländern. Danach wird ein Konzept für das Projekt geplant. Dies beinhaltet Themen wie Layouterstellung, sicherheitsrelevante Abstimmungen und Risikoabschätzungen. Dann folgt eine erste Kalkulation des Projektes und eine Terminabstimmung über das IT-Tool ASTA-Powerproject mit allen beteiligten Abteilungen. In der Regel kommt es hier zu diversen Unstimmigkeiten in der zeitlichen Planung zwischen den Abteilungen.⁶⁶ Dadurch kollidieren die geplanten Lieferdaten mit dem, von den Kund*innen gewünschten, Go-Live Datum. Es kommt hier zu hohem Abstimmungsaufwand in der Sales-Abteilung. Sobald die Datumskoordination abgeschlossen ist, wird ein Angebot für die Kund*innen erstellt und abgeschickt. Die Kund*innen haben in der Regel nun mehrere Wochen Zeit, sich für eine Bestellung zu entscheiden. Meist folgen danach weitere Verhandlungen über Preise oder bestimmte Komponenten. Sobald diese abgeschlossen sind, wird ein Vertrag erstellt und dieser mit den Kund*innen abgestimmt. Auch hier haben die Kund*innen in der Regel mehrere Wochen Zeit für die Unterschrift und anschließender offizieller Bestellung. Sobald klar ist, welche Komponenten verbaut und welcher Preis von den Kund*innen akzeptiert wurde, wird die Kalkulation finalisiert und in das ERP-System eingespielt. Es folgt die Übergabe an eine*einen PMA, welche*welcher für die weitere Abstimmung im Projekt verantwortlich ist.⁶⁷

Der beschriebene Verkaufs- und Projektierungsprozess lässt erkennen, dass dieser zum aktuellen Zeitpunkt nahezu gänzlich auf den Verkauf von komplexen Intralogistikanlagen mit Projektkultur und langen Durchlaufzeiten ausgelegt ist. In Bezug auf den Produktverkauf von OS zeigt sich, sowohl in dem Bereich der Akquisition als auch in der folgenden Abarbeitung und Koordination durch die Sales-Abteilung, Potenzial zur Verbesserung. Die Bildung eines Projektteams, Kick-Off Meetings und die Übergabe an eine*einen PMA sind klare Zeichen für eine Projektorganisation.⁶⁸ Weder die Projektteam-Bildung noch die Gestaltung umfassender Verträge und aufwändige individuelle Kalkulationen sollten notwendig für den Verkauf von standardisierten Produkten sein. Im aktuellen Verkaufsprozess und der anschließenden Koordination der Tätigkeiten ist demnach großes Potenzial zur Transformation zur Produktorganisation vorhanden. Die konkreten Punkte, bei denen dieses Potenzial vermutet wird, sind nachfolgend gelistet:

- Kund*innenakquise
- Koordination, Planung und Begleitung nach der Verkaufsphase
- Individuelle Preiskalkulationen
- Terminabstimmung und Durchlauf des gesamten ASTA-Powerproject Workflows

⁶⁶ S. Anhang 5: Analyse der qualitativen Befragung nach MAYRING, S. 147ff.

⁶⁷ S. Anhang 5: Analyse der qualitativen Befragung nach MAYRING, S. 154ff.

⁶⁸ Vgl. KUSTER/et al (2019), S. 38ff.

3.2.2 Planung

Der Planungsprozess untergliedert sich in drei Unterprozesse, die von verschiedenen Abteilungen wahrgenommen werden.⁶⁹

- Mechanik-Planung
- Elektrik-Planung
- Software-Planung

Die jeweiligen Unterprozesse haben verschiedene Aufgaben und je nach verkaufter Lösung einen individuell hohen Aufwand. Bei einem gesamten Intralogistiksystem mit Fördertechnik Lösungen sind die Planungsaufwände umfangreich.

Die Mechanik-Planung ist für die Planung der mechanischen Komponenten bzw. das Zusammenspiel der einzelnen Bestandteile der Anlagen zuständig. Die Elektrik-Planung ist für die elektronische Zusammenschaltung und Sicherung der einzelnen Komponenten verantwortlich, während die Software-Planung die benötigten Softwarelösungen plant, dokumentiert und einen Aufwandsplan erstellt. Im Rahmen der Planungen werden Layouts erstellt, welche die Basis für spätere Prozesse und Softwareentwicklung darstellt. In den Layouts wird auch festgelegt, welchen Durchsatz die verkauften Systeme unter welchen Umständen erreichen können.⁷⁰

Neben den erwähnten Planungsleistungen ist die Mechanik- und Elektrik-Planung auch für die Bedarfsplanung/Ausschreibung der benötigten Komponenten/Produkte im System zuständig. Bei einem Produktverkauf von einem oder mehreren OS ist es die Mechanik-Planungsabteilung, die dafür zuständig ist, ein technisches Spezifikationsblatt zu erstellen und abzuklären, ob für das bzw. die verkauften Förderfahrzeuge noch Entwicklungsaufwand in Bezug auf spezielle Ladegüter, bestimmte Schnittstellen mit Rolltoren o. ä. notwendig sind. Sollte Entwicklungsaufwand notwendig sein, wird dies an die Entwicklungsabteilungen weitergeleitet. Wurden zudem bestimmte Materialdurchsätze an die Kund*innen verkauft, wird von der Planungsabteilung geklärt, welche Voraussetzungen dafür bei den Kund*innen vorherrschen müssen. Danach werden Fahrwege, Ladestationspositionen, Positionen der Regale und Übergabepunkte definiert und ein Layout erstellt. Dieses Layout wird zur Freigabe an die Kund*innen übermittelt und nach Rückmeldung gegebenenfalls so lange überarbeitet, bis die Kund*innen ihre Freigabe geben. Danach ist die Planungsabteilung dafür verantwortlich, dass Fertigungsanforderungen für die verkauften OS-Lösungen in das ERP-System eingespielt werden und so eine Fertigungsanforderung an die Produktionsabteilung weitergeleitet wird. Für

⁶⁹ S. Anhang 2: Prozessabläufe der KIN, S. 124ff.

⁷⁰ S. Anhang 2: Prozessabläufe der KIN, S. 124ff.

diesen Ausschreibungsprozess der Produktionsbedarfsanforderungen verwendet die Planungsabteilung ein weiteres IT-Tool namens Engineering-Data-Management (EDM), welches mit dem ERP-System verknüpft ist und dort die Daten einspeist. Danach folgt die Ablage aller relevanten Daten im konzernweiten Datenmanagementsystem DOXIS.⁷¹

Der derzeit vorherrschende Planungsprozess ist zum Großteil für Intralogistikanlagen ausgelegt. Dementsprechend komplex gestaltet sich der Teilprozess der Planung. In dieser Arbeit wird darauf verzichtet, den Planungsprozess noch detaillierter darzustellen, da kein Mehrwert für die Arbeit zu erwarten ist.

Es zeigen sich im Bereich der Planung einige Potenziale zur Transformation zur Produktorganisation. Im zu entwerfenden Produktverkaufsprozess sollen standardisierte Produkte verkauft werden. Das bedeutet, dass diese Produkte bereits fertig entwickelt sind. Für alle Standardprodukte muss es bereits ein fertiges Spezifikationsblatt geben und es darf kein individueller Entwicklungsaufwand anfallen. Ansonsten handelt es sich um kein standardisiertes Produkt, sondern um eine kundenspezifische (Neu-)Entwicklung.⁷² Des Weiteren darf auch kein individuelles, an die Kund*innen angepasstes, Layout oder Durchsatzangaben Teil eines standardisierten Produktes sein. Für den standardisierten Produktverkauf muss es ausreichend sein, maximal mögliche fahrbare Geschwindigkeiten und Akkulaufzeiten anzugeben. Auch der Ausschreibungsprozess der Produktionsbedarfsanforderungen bietet Potenzial zur Reduktion des Verwaltungsaufwands. Um die Ausschreibung der Produktionsbedarfsanforderung über das EDM-System zu machen, sind die vorherige Schritte wie bspw. Erstellung eines Layouts und ein ASTA-Workflow notwendig. Soll auf diese Schritte verzichtet werden, um so den Prozess zu vereinfachen und die Durchlaufzeiten zu reduzieren, müssen neue Wege gefunden werden, um Produktionsanforderungen in das ERP-System einzuspeisen. Wenn die Layouterstellung wegfällt und die Produktionsbedarfsausschreibung beispielsweise direkt im ERP-System stattfinden kann, zeigt sich, dass die Planungsabteilungen beim Verkauf von standardisierten Produkten nicht zwingend in den Prozess eingebunden werden müssen. Zusammenfassend betrachtet bieten sich demnach folgende Potenziale zur Verbesserung des Planungsprozesses:

- Verzicht auf kund*innenspezifische Layouts, Durchsatzangaben und Akkulaufzeiten
- Optimierung der Produktionsbedarfsausschreibungen
- Reduktion der verwendeten IT-Tools
- Verzicht auf Einbindung der Planungsabteilungen in den Produktverkaufsprozess

⁷¹ Pers. E-Mail, Head of Final Engineering KNAPP Industry Solutions GmbH, [07.03.2023].

⁷² Vgl. KOLLER (1998), S. 323f.

3.2.3 Entwicklung

Der Entwicklungsprozess umfasst, analog zur Planung, mehrere Unterprozesse:⁷³

- Mechanik-Entwicklung
- Elektrik-Entwicklung
- Software-Entwicklung

Wenn es sich bei der verkauften Lösung nicht um ein Standardprodukt handelt, ist Entwicklungsaufwand gefragt. Sobald also Kund*innen individuelle Anpassungen an einem OS oder einer Fördertechniklösung wünschen, müssen die Entwicklungsabteilungen in den Prozess miteinbezogen werden. Eine solche individuelle Anpassung könnte beispielsweise der Wunsch nach einem Greifarm sein, der in der Lage ist, speziell geformte Boxen in einer bestimmten Reihenfolge von einer Packstation aufzuheben und an einen anderen Ort zu transportieren. Zwischen den Entwicklungsabteilungen ist eine enge Zusammenarbeit gefragt, da in der Regel jegliche mechanischen oder elektrischen Änderungen dementsprechend auch Softwareänderungen mit sich bringen.

Handelt es sich um standardisierte Produkte, ist kein Entwicklungsaufwand notwendig.⁷⁴ Im Rahmen des standardisierten Produktverkaufsprozesses werden deshalb voraussichtlich keine Entwicklungsaufwände mehr notwendig sein, da nur fertig entwickelte Standardprodukte über diesen Prozess verkauft werden sollen. Die genaue Abgrenzung zwischen einem OS als Standardprodukt und einem OS, das den Projektverkaufsprozess durchläuft, soll im späteren Verlauf der Arbeit mittels empirischer Befragung des Kooperationsunternehmens geklärt werden.

3.2.4 Produktion und Supply-Chain

Dem Produktionsprozess ist auch der Wareneinkaufs-, Lagerverwaltungs- und Warenausgangsprozess zugeordnet. Er regelt den Warendurchfluss durch das gesamte Werk. Zunächst prüft die Produktionsabteilung mittels ERP-System die Bedarfsanforderungen und priorisiert diese nach Dringlichkeit. Ausgewählte Fertigungsaufträge, wie beispielsweise die Produktion eines Stücks OS 100b, werden dann gestartet. Es folgt eine Prüfung des Materialbestands. Wenn nicht alle Materialien oder Baugruppen in ausreichender Stückzahl vorhanden sind, müssen diese bezogen bzw. produziert werden. Sobald alle Materialien bzw. vorgefertigte Baugruppen vorhanden sind, kann mit der Assemblierung der bestellten Produkte begonnen werden. Es folgen diverse Qualitätsprüfungen, die sicherstellen sollen, dass die

⁷³ S. Anhang 2: Prozessabläufe der KIN, S. 124ff.

⁷⁴ Vgl. KOLLER (1998), S. 323.

Assemblierung richtig stattgefunden hat und dass das bestellte Produkt den erforderlichen Anforderungen entspricht. Sollte beispielsweise das produzierte Shuttle in Ordnung sein, wird die Bedarfsanforderung im ERP-System geschlossen.⁷⁵ Es folgt eine Abstimmung zwischen Mitarbeiter*innen der Produktions- und IBN-Abteilung über die In-Haus-IBN des soeben produzierten Shuttles. Wenn die in-Haus-IBN erfolgreich abgeschlossen wurde, folgt die Lieferung des Shuttles an die Kund*innen. Die Lieferung findet in der Regel nach DAP Incoterms statt. Dies bedeutet, dass die KIN die Kosten und Gefahren bis zur Lieferung am vereinbarten Bestimmungsort trägt. Das Kooperationsunternehmen kümmert sich hierbei um den Versand der Güter und beauftragt einen Lieferanten*eine Lieferantin die Güter zu den Kund*innen zu befördern. Die Einfuhrformalitäten obliegen den Kund*innen.⁷⁶

Der Produktionsprozess an sich zeigt nach erster Durchsicht keine großen Potenziale für Änderungen in Richtung standardisierten Produktverkauf. Im Rahmen der Prozesserstellung wird es allerdings notwendig sein, das vorherrschende Fertigungsprinzip zu hinterfragen. Es stellt sich die Frage, ob bestimmte Shuttles auf Lager produziert und gegebenenfalls von dort abgegriffen werden sollen. Demnach werden Entscheidungen über Mindestmengen notwendig sein. Weitere Potenziale zur Transformation des aktuellen Prozesses herrschen eher in den, der Produktion, vor- und nachgelagerten Prozessen.

3.2.5 Inbetriebnahme

Die IBN-Abteilungen der KIN sind aktuell sowohl für die IBN von ganzheitlichen Intralogistikanlagen als auch für die IBN von verkauften OS-Lösungen im Haus und bei den Kund*innen vor Ort zuständig. Da sich diese Arbeit mit dem geplanten Produktverkaufsprozess von OS-Lösungen beschäftigt, wird auf eine detaillierte Ausführung der IBN von Intralogistikanlagen verzichtet.

Wie bereits im Produktionsprozess erwähnt, beginnt der Aufwand der IBN-Abteilungen bei OS-Lösungen mit der in-Haus-IBN der Shuttles. Bei dieser IBN-Phase handelt es sich um einen 24-stündigen Funktionstest der Shuttles zur Qualitätssicherung. Dieser soll sicherstellen, dass sowohl alle verbauten Elektrik- und Mechanik-Komponenten problemlos funktionieren als auch das keine Softwareprobleme vorherrschen. Nach Auslieferung der getesteten Shuttles beginnt die Vor-Ort-IBN bei den Kund*innen. Zu diesem Zweck reisen IBN-Mitarbeiter*innen der KIN zu den Kund*innen und nehmen die Shuttles vor Ort in Betrieb. Die Kund*innen werden von den IBN-Mitarbeiter*innen in die wichtigsten Funktionsweisen der OS eingeschult und danach wird

⁷⁵ S. Anhang 5: Analyse der qualitativen Befragung nach MAYRING, S. 154ff.

⁷⁶ Vgl. MÜLLER/STEINMETZ (2020), S. 73.

den Kund*innen das funktionierende und vor Ort getestete System übergeben. Dieser Prozess kann einige Stunden bis mehrere Tage in Anspruch nehmen.⁷⁷

Die Mitarbeiter*innen der IBN-Abteilungen sind eine äußerst wertvolle Ressource für das Kooperationsunternehmen. Der aktuelle Fachkräftemangel und die Situation am Arbeitsmarkt bedeutet bei gleichbleibender Auftragslage eine erhöhte Arbeitslast für die Mitarbeiter*innen der IBN-Abteilungen. Dies kann zu Mitarbeiter*innenabwanderung führen.⁷⁸ Da der Absatz von OS-Produkten in Zukunft steigen soll und eine Entspannung am Arbeitsmarkt bis dato nicht in Sicht ist, sollen die Mitarbeiter*innen der IBN-Abteilungen entlastet werden. Der Produktverkaufsprozess kann genutzt werden, um diese Entlastung im Bereich der OS-Inbetriebnahme zu erreichen. Da es sich bei den, im Produktverkaufsprozess, verkauften OS-Produkten um Standard-Produkte mit hauseigener Software handeln soll, kann auch die IBN standardisiert werden. Im Unternehmen gab es bereits Überlegungen, die IBN der OS-Produkte mittels Schulungen an die Kund*innen auszulagern. So können Ressourcen gespart und geringere Preise kalkuliert werden.⁷⁹ Der Entwurf des Produktverkaufsprozesses bietet die Möglichkeit, diese Überlegungen in einen ausformulierten Prozess einzubauen. Es gilt zu klären, welche Abteilung die Schulungen in Zukunft übernehmen kann und wie diese organisiert werden sollen.

3.2.6 Übergabe an den Customer Service

Im aktuell vorherrschenden Prozess folgt nach dem Abschluss der IBN und der Unterschrift des Abnahmeformulars durch die Kund*innen, die Übergabe des Projekts durch den/die PMA an den CS. Der CS ist zuständig für Anfragen von Kund*innen bezüglich der verkauften Produkte bzw. Anlagen. Er wickelt sämtliche Themen in Bezug auf Gewährleistungen, Reparaturen und Ersatzteile ab. Den Kund*innen wird zudem die Möglichkeit eines 24-Stunden-Hotline-Services geboten. Dies ermöglicht den Kund*innen maximale Unterstützung bei Ausfällen jeglicher Art. Mit der Übergabe des Projekts an den Customer Service endet der derzeitige Prozessablauf.⁸⁰

Aufgrund der umfassenden Erfahrung im Umgang mit Kund*innen hat die CS-Abteilung das Potenzial, die Schulungen zur kund*inneneigenen Inbetriebsetzung der Shuttles zu übernehmen. Um mit den Kund*innen in Kontakt zu bleiben und ihnen ständige Unterstützung bieten zu können, sollte beim standardisierten Produktverkauf auch immer ein Servicevertrag abgeschlossen werden.

⁷⁷ S. Anhang 2: Prozessabläufe der KIN, S. 124ff.

⁷⁸ Vgl. OELSNITZ/BEHRING/SCHIDT (2023), S. 2f.

⁷⁹ S. Anhang 5: Analyse der qualitativen Befragung nach MAYRING, S. 147ff.

⁸⁰ S. Anhang 2: Prozessabläufe der KIN, S. 124ff.

Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben, lässt sich erkennen, dass in einigen, derzeitig vorherrschenden, Prozessen Potenzial zur Optimierung des Prozessablaufs in Bezug auf den Verkauf von standardisierten Produkten herrscht. Damit diese und weitere Potenziale herausgearbeitet, konkretisiert und genutzt werden können, müssen zunächst die individuellen Anforderungen des Kooperationsunternehmens erhoben werden.

3.3 Ermittlung der Anforderungen des Kooperationsunternehmens anhand qualitativer Befragungen

Um einen auf das Kooperationsunternehmen zugeschnittenen Prozess zur Ausbringung von Produkten gestalten zu können, ist es zunächst notwendig, die spezifischen Anforderungen der KIN herauszuarbeiten, um sie anschließend in einen geeigneten Prozess einzuarbeiten. Diese Herausarbeitung geschieht anhand einer qualitativen Inhaltsanalyse in Anlehnung an MAYRING.

Um die benötigten Informationen für die Konzepterstellung einer Weiterentwicklung zur Produktorganisation zu erlangen, wird eine Befragung als leitfadengestütztes Interview mit Expert*innen durchgeführt. Leitfadengestützte Interviews bieten gegenüber anderen Interviewmethoden den Vorteil, dass die befragten Personen das Thema ihrer Erzählung nicht frei wählen können, sondern sich an die Vorgaben des Interviewers*der Interviewerin und dessen*deren Untersuchungsinteressen orientieren müssen. Dennoch wird nach dem Fragestellen abgewartet, bis die befragten Personen ihre Ausführungen abgeschlossen haben, bevor mit der nächsten Frage fortgefahren wird. Dies soll sicherstellen, dass auch zusätzliche Angaben Berücksichtigung finden.⁸¹

3.3.1 Vorgangsweise der empirischen Befragungen

Die Befragung findet als persönlich-mündliches Interview statt. Sowohl der Interviewer (Autor) als auch die befragten Personen werden demnach physisch vor Ort sein. Die räumliche Anwesenheit des Interviewers sorgt für eine sehr gute Qualität der erhobenen Daten. Allerdings kann die Anwesenheit des Interviewers auch eine Fehlerquelle bei der Datenerhebung darstellen.⁸² Durch Ausdruck, Sprache und Mimik könnten die befragten Personen bei ihren Antworten beeinflusst werden.⁸³ Dieser Einfluss wird bei der vorliegenden Befragung allerdings als äußerst gering angenommen und wird daher bei der Auswertung vernachlässigt.⁸⁴ Neben der guten

⁸¹ Vgl. NOHL (2017), S. 15 f.

⁸² Vgl. SCHEUCH (1973) in: ALBERT/KÖNIG (Hrsg.), S. 66ff.

⁸³ Vgl. MAINDOK (1996), S. 50ff.

⁸⁴ Vgl. POTTHOFF/ELLER (2000); S. 102f.

Datenqualität wird das mündlich-persönliche Interview auch deshalb gewählt, da es im Gegensatz zu einem Fragebogen die Möglichkeit bietet, Rückfragen zu stellen.⁸⁵

Befragt werden Mitarbeiter*innen des Kooperationsunternehmens, die Verantwortung für den Entwurf, die Implementierung und Kontrolle einer Organisationsentwicklung in Richtung Produktorganisation tragen. Des Weiteren besitzen die interviewten Personen privilegierte Zugänge zu Informationen im Zusammenhang mit den Prozessabläufen und sie verfügen über Entscheidungskompetenz, wie Prozesse in ihren Zuständigkeitsbereichen gestaltet und implementiert werden. Demnach erfüllen die befragten Personen die, nach MEUSER/NAGEL, festgelegten Kriterien für Personen mit Expertise bei qualitativen empirischen Befragungen.⁸⁶

Von einer namentlichen Nennung der befragten Mitarbeiter*innen wurde in dieser Arbeit abgesehen, da diese keine Relevanz für die Ergebnisse der Befragung aufweisen. Tabelle 1 zeigt die Rolle der befragten Mitarbeiter*innen und die Begründung, warum diese für die vorliegende Befragung ausgewählt wurden.

Rolle des Mitarbeiters*der Mitarbeiterin	Begründung für die Befragung
Vice President Sales and Design Engineering der BU Industry Solutions (VPSDE)	Der VPSDE hat eine umfassende Übersicht über die geplanten Vertriebsstrategien der KIN sowie über die Kund*innenerwartungen zu den OS-Produkten des Kooperationsunternehmens.
Teamleader Sales (TLS)	Ähnlich wie der VPSDE kann auch der TLS sein Fachwissen bezüglich des Vertriebs von OS-Produkten und Erfahrungen über Kund*innenakquirierungen einbringen.
Head of Production and Storage (HPS)	Da sämtliche OS des Kooperationsunternehmens in der hauseigenen Produktionshalle gefertigt werden, verfügt der HPS über alle benötigten Informationen in Bezug auf Beschaffung, Lagerung und Herstellung der aktuellen OS-Modelle, welche sich für einen Produktvertrieb eignen.
Vice President Technics and Operations der BU Industry Solutions (VPTO)	Der VPTO hat eine umfassende Übersicht in allen operativen Bereichen sowie einen ganzheitlichen Überblick über die verwendeten IT-Tools der KIN.

Tabelle 2: Befragte Personen bei qualitativem Interview; Quelle: eigene Darstellung.

⁸⁵ Vgl. ULLRICH (2019), S. 109.

⁸⁶ Vgl. MEUSER/NAGEL (2002) in BOGNER/LITTIG/MENZ, S. 72f.

Zwar haben Videoaufnahmen von Interviews den Vorteil, dass nonverbale Kommunikation mitaufgezeichnet werden kann, allerdings reagieren befragte Personen oft ablehnend auf Videoaufzeichnungen. Da die Erfassung von Mimik, Gestik und Körperhaltung für das vorliegende Thema von geringer Bedeutung ist, wurde als Aufnahmetechnik für die Befragungen eine reine Audioaufzeichnung gewählt.⁸⁷ Alle befragten Personen wurden vor dem Interview über den Untersuchungsgegenstand und dessen Zweck aufgeklärt. Dies sollte sicherstellen, zweckdienliche Antworten zu erhalten. Zu Beginn des Interviews wurden alle interviewten Personen um die Erlaubnis für eine Audioaufzeichnung gebeten. Sämtliche befragten Mitarbeiter*innen haben dem zugestimmt.

Die Audioaufzeichnungen bilden das Ausgangsmaterial für eine qualitative Inhaltsanalyse nach MAYRING. Für diese Inhaltsanalyse ist ein geschriebener Text notwendig.⁸⁸ Daher müssen die Audioaufzeichnungen der Befragungen zunächst transkribiert werden. Das Ziel der Transkription ist es, dass mündlich Gesprochene möglichst verlustfrei und genau in schriftliche Sprache umzuformen. Grundsätzlich sollten sämtliche typisch mündliche Merkmale, wie z. B. nonverbale, parasprachliche und prosodische Elemente der gesprochenen Sprache, mitübersetzt werden. Allerdings steigt mit der Genauigkeit auch der Transkriptionsaufwand erheblich an. Gemäß ULLRICH soll sich die Genauigkeit der Transkription am Forschungsinteresse orientieren.⁸⁹ Für die vorliegende Arbeit wurde daher entschieden, dass die Transkription zeilenweise und wortwörtlich verfasst wird. Sprechtempo und Lautstärkenvariation sind für die qualitative Inhaltsanalyse im vorliegenden Fall nicht von Bedeutung und werden daher nicht erfasst. Ebenso findet eine interpretierende Kommentierung sprachlicher Äußerungen, wie z. B. „ängstlich“ oder „ironisch“, nicht statt. Eine phonetische Umschrift wird nicht vorgenommen. Des Weiteren werden die für den Inhalt unbedeutende Partikel, wie z. B. „ähm“, sprachliche Fehler und Dialektfärbung, nicht transkribiert.⁹⁰

Die Analyse des Transkripts findet in Anlehnung an die Interpretationsregeln der zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse nach MAYRING statt. Das Ziel dieser zusammenfassenden Inhaltsanalyse ist es, die Antworten der Fragestellungen so zu reduzieren, dass die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben. Dabei wird durch Abstraktion eine überschaubare Anzahl von Kernaussagen herausgearbeitet, welche jedoch weiterhin ein Abbild des Ausgangsmaterials sind.⁹¹

⁸⁷ Vgl. ULLRICH (2019), S. 107.

⁸⁸ Vgl. MAYRING (2015), S. 54f.

⁸⁹ Vgl. ULLRICH (2019), S. 116f.

⁹⁰ S. Anhang 4: Transkript der qualitativen Befragungen, S. 130ff.

⁹¹ Vgl. MAYRING (2015), S. 66f.

Der erste Schritt ist hierbei die Paraphrasierung der inhaltstragenden Textstellen. So soll der gesamte Text auf eine einheitliche Sprachebene gebracht werden und in einer grammatikalischen Kurzform dargestellt werden. Danach werden die Paraphrasen generalisiert, sodass allgemeine Aussagen abgeleitet werden können. Wenn die Aussage einzelner Paraphrasen sich gleichen, können diese gestrichen werden. Im nächsten Schritt werden miteinander in Bezug stehende Generalisierungen zusammengefasst und weiter reduziert. Die danach verbleibenden Aussagen werden als Aussagen zusammengestellt und kategorisiert. Daraufhin folgt eine Rücküberprüfung, ob das zusammenfassende Kategoriensystem die Aussagen des Ausgangsmaterials wiedergibt. Fällt diese Rücküberprüfung positiv aus, können die entstandenen Aussagen betrachtet werden und für die Beantwortung der Fragestellungen der vorliegenden Arbeit verwendet werden.⁹²

3.3.2 Auswahl der Fragestellungen

Da es sich um ein leitfadengestütztes Interview handelt, muss vor der Befragung ein Leitfaden erstellt werden. Dieser Leitfaden soll die Fragestellungen sowie deren Bedeutung für die Arbeit klären. Um die Relevanz einer Fragestellung feststellen zu können, muss zunächst geklärt werden, welche Antworten auf die Frage gestellt werden könnten und ob diese Antworten für Beantwortung der Forschungsfragen von Bedeutung sind. Ebenso ist es notwendig, sich als Interviewer*in über die Reihenfolge der Fragestellungen Gedanken zu machen. In welcher Reihenfolge Fragen gestellt werden, kann einen Einfluss auf die Beantwortung der gestellten Fragen haben.⁹³

Es wurden zwei Befragungen durchgeführt. Eine Befragung fand im Zusammenhang mit der Marketing- und Sales-Abteilung statt. Hier wurden der VPSDE und der TLS befragt. Diese Fragestellungen sind in Tabelle 3 ersichtlich. Danach wurde der HPS der KIN befragt. Die Fragestellungen in Bezug auf Produktion und Beschaffung sind in Tabelle 4 ersichtlich. Nach den ersten beiden Befragungen wurde ein Meeting zum Produktverkaufsprozess abgehalten. Im Zuge dieses Meetings wurden dem VPTO und den anderen Teilnehmer*innen verbleibende Fragen in Bezug auf IT-Systeme und operative Abläufe gestellt. Die Fragestellungen an den VPTO sind in Tabelle 5 ersichtlich. Da die Antworten auf die Fragen nicht im Rahmen einer empirischen Befragung gegeben wurden und ein schriftliches, zusammenfassendes Protokoll erstellt wurde, wird auf eine Auswertung nach MAYRING verzichtet. Die Inhalte des Protokolls werden laufend in die Arbeit einfließen und dienen neben den empirischen Befragungen als essenzielle Entscheidungsbasis für die Prozessgestaltung.⁹⁴

⁹² Vgl. MAYRING (1994), in BOEHM/MENGEL/MUHR, S. 165f.

⁹³ Vgl. ULLRICH (2019), S. 79ff.

⁹⁴ S. Anhang 6: Protokolle von Abstimmungen mit dem Kooperationsunternehmen, S. 160ff.

3.3.2.1 Fragestellungen an die Marketing- und Sales-Abteilung

Folgende Fragestellungen wurden zur Ermittlung der Anforderungen des Kooperationsunternehmens an die Expert*innen der Marketing- und Sales-Abteilung gestellt:

Frage 1:	Warum soll der OS-Produktverkauf eingeführt werden und was ist das Ziel der Trennung zwischen Projekt und Produkt?
Begründung:	Die erste Frage soll klären, was das Kooperationsunternehmen sich konkret von der Trennung zwischen Projekt und Produkt erwartet und welche Ziele dadurch erreicht werden sollen.
Frage 2:	Was ist aus Ihrer Sicht der Unterschied zwischen dem Verkauf von OS als Produkt und dem Verkauf von OS als Projekt?
Begründung:	Diese Frage soll die Unterschiede zwischen Projekt und Produkt für das Kooperationsunternehmen sowie die praktischen Unterschiede für die KIN klären. Die theoretischen Rahmenbedingungen dafür wurden bereits in Kapitel zwei erörtert.
Frage 3:	Wie lässt sich ein OS-Projekt vom geplanten OS-Produktverkauf abgrenzen?
Begründung:	Frage drei zielt darauf ab, zu erfahren, wie genau sich der Produktverkauf von dem derzeitigen Projektgeschäft, im Bereich der OS unterscheidet. Außerdem soll damit geklärt werden, ob der Projektverkauf weiterbestehen soll und ob es Synergien zwischen den beiden Bereichen geben kann.
Frage 4:	Welche Herausforderungen ergeben sich aus diesen Unterschieden für die Sales-Abteilung?
Begründung:	Mit der Frage nach den sich ergebenden Herausforderungen soll in Erfahrung gebracht werden, wo es Ansatzpunkte zur Verbesserung des derzeit vorherrschenden Prozesses gibt.
Frage 5:	Welche Änderungen müssen an der derzeitigen Organisation vorgenommen werden, damit der Produktverkauf der OS in Serie gehen kann?
Begründung:	Frage fünf soll klären, ob die Abteilung bereits Vorstellungen zur Verbesserung des Prozesses hat und wie lange es noch dauern wird bzw. welche Herausforderungen noch überwunden werden müssen, bis der Produktverkauf in Serie gehen kann.
Frage 6:	Auf welchen Produkten soll der Fokus des OS-Produktverkaufs liegen?

Begründung:	Diese Frage soll die Antwort darauf liefern, welche Produkte sich am schnellsten für den Produktverkauf eignen. Darauf soll bei der Prozessentwicklung der Fokus gelegt werden.
Frage 7:	Wer sind die Zielgruppen des OS-Produktverkaufs?
Begründung:	Mit der Klärung der Zielgruppen können verschiedene Vertriebsstrategien ausgearbeitet und in weiterer Folge Empfehlungen für das Kooperationsunternehmen gegeben werden.
Frage 8:	Welche Anforderungen soll ein standardisiertes Angebot erfüllen?
Begründung:	Um den standardisierten Produktverkaufsprozess möglichst effizient zu gestalten, soll ein standardisiertes Angebot erstellt werden. Mit dieser Frage soll geklärt werden, welche Anforderungen dieses erfüllen muss.
Frage 9:	Wird es ein eigenes, abgegrenztes Team für die Produktverkäufe geben?
Begründung:	Frage neun soll die Verantwortlichkeiten für den OS-Produktverkaufsprozess klären, um abschätzen zu können, wie groß das Team ist, auf das der in Folge ausgestaltete Prozess ausgelegt werden muss.
Frage 10:	Welche Abteilung soll die Koordination des Produktverkaufs übernehmen, nachdem ein Auftrag akquiriert wurde?
Begründung:	Der gesamte Prozess soll nicht nur durch die Sales-Abteilung abgewickelt werden. Daher benötigt es Koordination. Mit Frage zehn soll geklärt werden, welche Abteilung den Koordinationsprozess übernehmen soll, um so den Prozess an alle mitarbeitenden Abteilungen anzupassen.
Frage 11:	Wo gibt es derzeit Potenziale zur Weiterentwicklung des Prozesses in Bezug auf die IT-Systeme – speziell im Hinblick auf den ASTA-Workflow?
Begründung:	Frage elf soll aufzeigen, welche Änderungsmöglichkeiten die Sales-Abteilung in Bezug auf die derzeit verwendeten IT-Systeme sieht. Im Besonderen der ASTA-Workflow verursacht den derzeitigen Projektcharakter. Hiermit soll ermittelt werden, ob es möglich ist, den ASTA-Workflow gänzlich außen vor zu lassen und so den Prozess von einer Projektorganisation hin zu einer Produktorganisation weiterzuentwickeln.

Tabelle 3: Fragestellungen für die empirische Befragung der Sales-Abteilung; Quelle: eigene Darstellung.

3.3.2.2 Fragestellungen an die Produktions- und Beschaffungsabteilung

Die folgenden Fragestellungen wurden zur Ermittlung der Anforderungen der KIN an den HPS gestellt:

Frage 1:	Die Geschäftsführung hat beschlossen, dass im Segment der OS ein Produktvertrieb eingeführt werden soll. Wie wirkt sich das auf die Einkaufs- und Produktionsabteilungen aus?
Begründung:	Die erste Frage soll klären, welche Auswirkungen die Umstellung der Organisation auf die Produktions- und Beschaffungsabteilung haben.
Frage 2:	Welche Fertigungsprinzipien verfolgt die KIN im Bereich der OS?
Begründung:	Diese Frage zeigt auf, welche Fertigungsprinzipien aktuell für die Produktion der OS genutzt werden. Daraus können Handlungsempfehlungen für den späteren Verlauf der Arbeit abgeleitet werden.
Frage 3:	Warum werden die Shuttles in Baugruppen aufgeteilt?
Begründung:	Mit dieser Fragestellung soll ein besseres Verständnis für die Anforderungen der Produktions- und Einkaufsabteilung geschaffen werden.
Frage 4:	Welche Entscheidungen über Mindestmengen wurden für die diversen Baugruppen getroffen und warum? Wie viele Shuttles verschiedenen Typs können dadurch auf Anfrage maximal assembliert werden?
Begründung:	Diese Frage soll einen Einblick in das derzeitige Produktionsprogramm ermöglichen. Die Frage zielt darauf ab, zu erfahren, welche Entscheidungen über Mindestmengen es bereits gibt und welcher maximale Output dadurch erreicht werden kann.
Frage 5:	Soll sich das Fertigungsprinzip mit dem Produktvertrieb ändern?
Begründung:	Frage fünf soll ermitteln, ob die Abteilung bereits Vorstellungen zur Verbesserung des Prozesses hat und ob bereits Entscheidungen getroffen wurden, die sich auf das Fertigungsprinzip auswirken.
Frage 6:	Wie sieht die Produktionsprogrammplanung aus? Auf welchen Shuttles liegt der Fokus und wie viele können pro Jahr gefertigt werden?
Begründung:	Diese Frage soll die Antwort darauf liefern, welche Produkte sich am ehesten für den Produktverkauf eignen. Darauf soll bei der Prozessentwicklung der Fokus gelegt werden. Des Weiteren soll der maximale Output der bevorzugten Produkte ermittelt werden.
Frage 7:	Gibt es im Bereich des Einkaufs Änderungen?
Begründung:	Frage sieben soll klären, ob es einkaufsseitig Änderungen geben muss oder ob der Prozess hier gleich weiterbestehen kann.

Frage 8:	Welche IT-Systeme werden von der Produktion genutzt? Welche könnten beim Produktverkauf in Zukunft wegfallen und welche Schritte sind dazu nötig?
Begründung:	Um zu ermitteln, welche IT-Systeme für die Prozesserstellung betrachtet werden müssen, ist es im Vorfeld notwendig zu wissen, welche Systeme die Produktion verwendet und welche unter Umständen weggelassen werden können.
Frage 9:	Könnten Sie den momentanen Produktionsprozess kurz durchspielen?
Begründung:	Frage neun soll einen Einblick in den derzeitigen Prozessablauf gewähren, damit Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt und später eingearbeitet werden können.

Tabelle 4: Fragestellungen für die empirische Befragung der Produktionsabteilung; Quelle: eigene Darstellung

3.3.2.3 Fragestellungen an den technischen Leiter*an die technische Leiterin

Frage 1:	Die Geschäftsführung hat beschlossen, dass im Segment der OS ein Produktvertrieb eingeführt werden soll. Welche Chancen und Herausforderungen ergeben sich hier aus operativer Sicht?
Begründung:	Mit Frage eins soll herausgefunden werden, welche Potenziale sich aus der Einführung eines Produktverkaufs aus technischer/operativer Sicht ergeben.
Frage 2:	Eines der Kernziele des Produktverkaufs ist es, die Durchlaufzeiten zu verringern. Welche Durchlaufzeiten haben OS-Verkäufe momentan und in welchen Bereichen des Prozesses gibt es hier die größten Verbesserungspotenziale?
Begründung:	Hiermit soll geklärt werden, welche operativen Prozesse am ehesten angepasst oder gar ganz weggelassen werden können.
Frage 3:	Was sind die Aufgaben der Abteilungen Planung, Entwicklung und Inbetriebnahme in Bezug auf den Verkauf von standardisierten OS-Produkten?
Begründung:	Mithilfe von Frage drei soll ermittelt werden, welche Aufgaben die genannten Abteilungen bei einem standardisierten Produktverkauf haben und ob diese Abteilungen überhaupt bzw. in welcher Form sie am Prozess beteiligt werden müssen.
Frage 4:	Soll der Verkauf von standardisierten OS-Produkten ab einem bestimmten Bestellvolumen trotzdem als Projekt abgewickelt werden?

Begründung:	Mit der Frage soll in Erfahrung gebracht werden, ob eine Bestellung ab einer bestimmten Größenordnung immer als Projekt abgewickelt werden soll.
Frage 5:	Welche IT-Tools neben den gängigen Tools, wie MS Teams oder Excel, werden im operativen Bereich in Bezug auf den Verkauf von standardisierten Produkten benutzt bzw. benötigt?
Begründung:	Frage fünf dient zur Klärung welche IT-Tools derzeit im Einsatz sind und welche Verknüpfungen eventuell bedacht werden müssen.
Frage 6:	Ist ein Wegfall des ASTA-Powerproject Durchlaufs für den Verkauf von standardisierten Produkten grundsätzlich möglich und welche Herausforderungen könnten sich hier ergeben?
Begründung:	Hiermit soll geklärt werden, ob es aus operativer Sicht Sinn macht, den ASTA-Powerproject Durchlauf für den Produktverkauf zu eliminieren.
Frage 7:	Ist das Ausschreiben von Bedarfsanforderungen für die Produktion außerhalb des EDM-Systems, also direkt in SAP, denkbar?
Begründung:	Mit Frage sieben wird in Erfahrung gebracht, ob es möglich ist, die Bedarfsausschreibungen in der Planungsabteilung zu umgehen.
Frage 8	Wer soll aus operativer Sicht die Koordination der Produktverkäufe übernehmen?
Begründung:	Mit Frage acht soll die Frage der Prozess-Verantwortlichkeit für die Koordination des Produktverkaufs beantwortet werden.
Frage 9:	Welche Mindestmengen der verschiedenen OS-Varianten sollen stets produzierbar sein?
Begründung:	Diese Frage dient zur Klärung der erforderlichen Mindestmengen der einzelnen Baugruppen. Es soll ermittelt werden, wie viele OS stets auf Anhub produzierbar sein sollen.
Frage 10:	Ist in Zukunft eine Produktion von bestimmten Produkten auf Lager angedacht und sollen dafür eigene Mitarbeiter*innen abgestellt werden?
Begründung:	Diese Frage zielt auf einen zukünftigen Ausblick ab. Es soll geklärt werden, ob der Prozess eine Produktion auf Lager berücksichtigen soll, oder ob weiterhin das derzeitige Fertigungsprinzip beibehalten werden soll.

Tabelle 5: Fragestellungen an den technischen Leiter; Quelle: eigene Darstellung

3.3.3 Interpretation der Ergebnisse der empirischen Befragung

Durch die empirischen Befragungen der Mitarbeiter*innen der KIN und deren Auswertung konnten für die Arbeit relevante Erkenntnisse gewonnen werden.⁹⁵ Diese werden zunächst getrennt, nach den befragten Abteilungen, dargestellt und im Anschluss in einer zusammenfassenden Gegenüberstellung betrachtet.

3.3.3.1 Sales-Abteilung

Mehrwert für das Kooperationsunternehmen

Durch die Befragung lassen sich Mehrwerte durch die Erstellung eines Prozesses zum Produktverkauf von OS-Produkten erkennen. Der Anteil der Anlagenprojekte am Ergebnis wird sich aufgrund der Marktaussicht voraussichtlich nicht maßgeblich erhöhen. Daher soll durch den Verkauf von standardisierten Produkten ein Wachstum des Betriebsergebnisses des Unternehmens erreicht werden. Da der derzeitige Prozess zur Bearbeitung von Anlagenprojekten jedoch nicht auf die Ausbringung von Produkten umgelegt werden kann, ist es notwendig, hierfür einen eigenen Prozess zu erstellen, der ein solches Wachstum durch die effizientere Ausbringung höherer Stückzahlen ermöglicht.

Der, durch den zu erstellenden Prozess, ermöglichte Verkauf einer höheren Stückzahl von OS-Produkten wird zudem zu einer Erhöhung des Marktanteils des KNAPP Konzerns im Segment der AMR führen. Zum aktuellen Zeitpunkt verbinden potenzielle Kund*innen das Unternehmen KNAPP nicht als Verkäufer*in von AMR. Mit der Ausbringung einer höheren Stückzahl an AMR soll KNAPP in den Fokus dieser potenziellen Kund*innen gerückt werden, um so Marktanteile in diesem Segment zu gewinnen.

Die derzeit vorherrschende Situation am Arbeitsmarkt und der Fachkräftemangel stellt die KIN vor Herausforderungen in Bezug auf die Ressourcenallokation ihrer Mitarbeiter*innen. Der Produktverkaufsprozess soll dafür sorgen, dass speziell im Bereich der Inbetriebnahme und der Planung möglichst wenige Mitarbeiter*innen gebunden werden. Durch den gezielten Einsatz von Schulungen sollen Kund*innen in der Lage sein, ihre gekauften OS selbst in Betrieb zu nehmen. Dies bringt eine Mitarbeiter*innenentlastung in den erwähnten Abteilungen und eine effizientere Zuteilung von Ressourcen mit sich. Des Weiteren führt der geringere Aufwand bei der Planung und Inbetriebnahme zu geringeren Herstellkosten bei den Produkten, wodurch deren Preis reduziert werden kann. So sollen die OS-Produkte auf potenzielle Neu- sowie Bestandskund*innen attraktiver wirken.

⁹⁵ S. Anhang 5: Analyse der qualitativen Befragung nach MAYRING, S. 147ff.

- **Konsequenz für die vorliegende Arbeit:**

- Erstellung eines Prozesses zur Ausbringung hoher Stückzahlen von OS-Produkten mit besonderer Rücksicht auf die effiziente Zuteilung der Ressourcen in den Abteilungen Inbetriebnahme und Planung.

Implementierungsherausforderungen:

In Bezug auf die Implementierung des Prozesses wurde durch die Befragung klar, dass es noch einige Zeit dauern wird, bis das Unternehmen so weit ist, dass es einen fertigen Prozess für alle OS-Produkte implementieren kann. Zum einen hat ein Teil der Produkte noch keinen derartigen technischen Reifegrad erreicht, dass eine Kund*innenschulung genügt, um, wie geplant, die Produkte von den Kund*innen selbst in Betrieb nehmen zu lassen, ohne ihnen einen Spezialisten*ine Spezialistin der KIN beiseitezustellen. Zum anderen müssen die Mitarbeiter*innen der KIN auf die Prozessumstellung mit gezielten Change-Management vorbereitet werden, um die Akzeptanz in allen Unternehmensbereichen gewährleisten zu können und so möglichst effiziente Ergebnisse zu erlangen. Notwendige Schritte in Bezug auf die Implementierung eines Prozesses zur Ausbringung von Produkten werden in der Arbeit nicht näher behandelt. Es empfiehlt sich allerdings, hier vor der Implementierung Schritte zu setzen, um einen möglichst schnellen und reibungslosen Prozessablauf von Anfang an zu gewährleisten.

- **Konsequenz für die vorliegende Arbeit:**

- Bezüglich des geplanten Workshops muss berücksichtigt werden, dass die teilnehmenden Personen möglicherweise eine ablehnende Haltung gegenüber der Veränderung des derzeitigen Prozesses haben. Dies muss bei der Moderation des Workshops beachtet werden.

Projekt vs. Produkt:

Durch die Befragung konnte herausgearbeitet werden, dass der Produktverkaufsprozess den Projektprozess in Zusammenhang mit OS nicht ersetzen soll. Beide Prozesse sollen nebeneinander existieren. Darum sollen Synergien zwischen den beiden Prozessen genutzt werden, um Innovationen voranzutreiben und den Marktanforderungen zu entsprechen.

Des Weiteren konnte durch die Befragung geklärt werden, wann es sich beim Vertrieb von OS um ein Projekt handelt und wann um einen Produktverkauf. Es gibt konkret zwei Fälle, in denen es sich beim Verkauf von OS weiterhin um Projekte handeln soll:

1. Das OS-Produkt wird in eine Intralogistikanlage integriert verkauft und ist somit nur Teil eines größeren Projektes
2. Es handelt sich beim verkauften Produkt um kein Standardfahrzeug. Dies ist dann der Fall, sobald Kund*innen Sonderwünsche äußern, die nicht im Standardfahrzeug enthalten sind und so einen gewissen Entwicklungsaufwand erfordern.

In allen anderen Fällen fällt der Verkauf von OS-Produkten in den Produktverkaufsprozess.

- **Konsequenz für die vorliegende Arbeit:**
 - Klare Trennung der Prozesse Projekt vs. Produktverkauf
 - Berücksichtigung von Synergien zwischen Projekt und Produkt

Prozessfokus auf OS Fork:

Im Zuge der empirischen Befragung wurde klar, dass der Fokus des Produktverkaufs am OS Fork liegen wird. Die Nachfrage nach dem selbstfahrenden Palettenförderfahrzeug ist laut Auskunft der Expert*innen am größten, da es sowohl große und schwere als auch kleinere Teile auf Paletten durch ein Lager transportieren kann. Zudem gibt es das OS Fork in nur einer Ausführung. Somit fällt das Problem der zahlreichen Konfigurationsmöglichkeiten weg. Dadurch lassen sich Produktionsanforderungen einfacher im ERP-System kommunizieren.

Trotzdem eignen sich die Produkte OS 50/100b sowie das Software-Produkt KiSoft FCS für einen standardisierten Produktverkauf. Aufgrund der bereits vorherrschenden höheren Nachfrage nach OS Fork liegt die Prozessanpassung für den Verkauf von OS 50/100b und KiSoft FCS in der Priorität hinter OS Fork.

- **Konsequenz für die vorliegende Arbeit:**
 - Fokus der ersten Prozesserstellung auf Verkauf von OS Fork.
 - Danach Anpassungsmöglichkeiten für OS 50/100b und KiSoft FCS einbinden

Zielgruppen und Vertriebsmodelle:

Die Befragung ergab, dass es notwendig ist, neue Vertriebsmodelle für den Produktverkauf beim Kooperationsunternehmen ausfindig zu machen. Der derzeitige Vertrieb von Anlagenprojekten basiert auf Ausschreibungen von Kund*innen. Um die Stückzahl verkaufter OS-Produkte wie gewünscht zu erhöhen, reicht diese Vertriebsmethode jedoch nicht aus. Konzernweit gibt es noch keine Erfahrungen mit dem Vertrieb von standardisierten Produkten. Daher kann nicht auf

konzerninterne Erfahrungen zurückgegriffen werden und entsprechende Vertriebsmodelle müssen von Grund auf neu entwickelt bzw. an die KIN angepasst werden. In diesem Zusammenhang wird unter anderem auf Systemintegratoren als Vertriebspartner*Vertriebspartnerin gesetzt. Diese könnten als Zwischenhändler*innen zwischen KIN und Endkund*innen fungieren. So steigt die Flexibilität des Vertriebs, da die Systemintegratoren bereits über breites Marktwissen verfügen und die Endkund*innen schnell und einfach erreichen. Dennoch sollen auch andere Vertriebsmodelle in Betracht gezogen werden.

Laut den Expert*innen des Kooperationsunternehmens soll sich der standardisierte Produktverkauf speziell an drei Zielgruppen richten:

- Systemintegratoren als Vertriebspartner*innen
- Langjährige Partner*innenunternehmen
- Wiederkäufer*innen

Durch ihr breites Marktwissen sollen Systemintegratoren genutzt werden, um schnell große Stückzahlen an OS auszubringen, ohne dass die KIN eigenständig ein großes Vertriebsnetzwerk aufbauen muss. Dies spart Ressourcen und ermöglicht einen möglichst schnellen Markteintritt.

Langjährige Partner*innenunternehmen sowohl im Konzernverbund als auch Drittunternehmen, bilden die nächste Zielgruppe. In den vergangenen Jahren gab es verschiedene Unternehmen, die bei der KIN OS entwickeln ließen und in regelmäßigen Abständen OS bei der KIN erworben haben. Diesen Kund*innen soll ein möglichst einfacher und schneller Weg geboten werden, weitere OS zu erwerben.

Viele Erstkund*innen entscheiden sich bei ihrem Erstkauf für eine geringe Stückzahl an OS und kaufen erst nach einer Testphase in ihrem Unternehmen weitere Shuttles. Ähnlich wie bei den langjährigen Partner*innenunternehmen soll auch diese Wiederkäufer*innen die Möglichkeit, zu einem schnellen und einfachen Erwerb weiterer Shuttles geboten werden.

Erstkund*innen sollen zwar auch durch den Produktverkauf möglichst abgedeckt werden; allerdings hat die Erfahrung der Expert*innen gezeigt, dass Erstkäufer*innen oft technische Rückfragen und kund*innenspezifische Wünsche äußern, die im standardisierten Produktverkauf nicht abgedeckt werden können. Trotzdem können Erstkund*innen indirekt über Systemintegratoren erreicht werden.

- **Konsequenz für die vorliegende Arbeit:**

- Ausarbeitung möglicher Vertriebsmodelle für standardisierten Verkauf von AMR
- Auswahl von, für die KIN und ihre Zielgruppen, geeigneten Vertriebsmodellen

Standardisierte Angebote:

Im Rahmen der Befragung konnte ermittelt werden, dass ein standardisiertes Angebot wesentlich für einen Produktverkaufsprozess mit geringen Durchlaufzeiten ist. Zum aktuellen Zeitpunkt gibt es für die Angebotserstellung Vorlagen, welche manuell an die Kund*innen angepasst werden. Dies blockiert Ressourcen und führt zu einer ineffizienten Abwicklung des Produktverkaufs. Das vom Kooperationsunternehmen verwendete ERP-System ist in der Lage, ein standardisiertes Angebot auf Basis von bestimmten Eingaben, wie etwa Stück, Preis, Lieferort etc., zu erstellen. Allerdings gibt es bei der Verwendung dieses Tools nur eingeschränkte Möglichkeiten für etwaige Anpassungen und kund*innenspezifische Wünsche. Dies stellt für den gewünschten Zweck kein Problem dar, denn sobald kund*innenspezifische Änderungen gewünscht sind, soll der Verkauf weiterhin als Anlagenprojekt abgewickelt werden. Es ist noch nicht klar, ob das vom ERP-System gebotene Standardangebot ausreicht, um den Kund*innen ein aussagekräftiges Angebot mit allen notwendigen Informationen zukommen zu lassen.

- **Konsequenz für die vorliegende Arbeit:**

- Ermittlung der notwendigen Erfordernisse eines Angebots für den Produktverkauf
- Erstellen einer Vorlage

Prozessgestaltung:

Für die Prozessgestaltung konnten in der Befragung mehrere Punkte herausgearbeitet werden. Es konnte geklärt werden, dass nach Start des Produktverkaufsprozesses mindestens ein Kontrollprozess notwendig ist, der klärt, dass es sich tatsächlich um einen standardisierten Produktverkauf handelt. Zum aktuellen Zeitpunkt kommt es vor, dass Kund*innen erst ein standardisiertes Produkt anfragen, dann aber doch technische Rückfragen oder Sonderwünsche haben. Zu diesem Zweck soll laut Aussagen der Expert*innen der Marketing- und Sales-Abteilung ein Koordinator*eine Koordinatorin eingesetzt werden, der*die in der Aftersales-Phase für den Prozess verantwortlich ist, diesen koordiniert und mit den Kund*innen in Kontakt steht. Aus Sicht der Sales-Abteilung sollte die Koordination von der Abteilung Projektmanagement übernommen werden, da diese mit der Koordination zwischen Abteilungen des Kooperationsunternehmens und Kund*innen bereits vertraut ist.

Des Weiteren konnte festgestellt werden, dass nicht alle vorhandenen Prozesse von Grund auf neugestaltet werden müssen. Vielmehr ist es notwendig, die vorhandenen Prozesse auszudünnen und so anzupassen, dass eine effiziente Ausbringung von standardisierten Produkten möglich ist. So lässt sich der neue Prozess einfacher integrieren und wird von den Mitarbeiter*innen schneller akzeptiert.

Zudem wurde klar, dass für den Verkaufsprozess von standardisierten Produkten das IT-System ASTA-Powerproject nicht zwingend notwendig ist. Hier muss ermittelt werden, ob und welche Probleme sich ergeben, wenn auf die Verwendung dieses Projektmanagement-Tools verzichtet wird. Besonders in Hinblick auf die Bestandsprüfung und Produktionsanforderung müssen neue Wege gefunden werden, wenn auf die Verwendung von ASTA-Powerproject verzichtet werden soll. In diesem Zusammenhang wird es notwendig sein, bestimmte Mindestmengen von Produkten und Baugruppen festzulegen, die jederzeit von der Sales-Abteilung für den Produktverkauf zur Verfügung stehen müssen.

- **Konsequenz für die vorliegende Arbeit:**
 - Ermittlung von geeigneten Zeitpunkten für Kontrollprozesse
 - Bestimmung, ob es eigene Koordinator*innen geben soll und welche Tätigkeiten von den Koordinator*innen abgedeckt werden sollen
 - Kontrolle, Neuerstellung oder Anpassung der vorhandenen Prozesse
 - Untersuchung welche Konsequenzen ein Verzicht von ASTA-Powerproject mit sich bringt
 - Festlegung von Mindestmengen

3.3.3.2 Produktion und Supply-Chain

Reduktion des Verwaltungsaufwands

Durch die Befragung konnte herausgefunden werden, dass es mit dem aktuellen, projektbezogenen Prozessablauf zu Verzögerungen im Produktions- und Einkaufsprozess kommt. Dadurch erhöhen sich die Durchlaufzeiten für den Verkauf von Produkten. Insbesondere durch die Überlastung der Planungsabteilung kommt es zu verwaltungstechnischem Mehraufwand für die Produktions- und Einkaufsabteilung. Die Planungsabteilung ist momentan für die Erstellung der produktionsnotwendigen Bedarfsanforderungen im ERP-System zuständig. Dies geschieht über ein weiteres IT-System namens EDM. Grundsätzlich ist es möglich, sofern die verkaufte Shuttle-Variante im System angelegt ist, die Bedarfsanforderungen für Produkte direkt im ERP-System auszuschreiben. Allerdings benötigt das für Projekte genutzte IT-System

ASTA-Powerproject für jedes verkaufte Projekt bzw. Produkt einen Durchlauf durch alle Abteilungen. Deswegen muss derzeit auch jedes verkaufte Produkt von jeder Abteilung in ASTA-Powerproject bearbeitet werden, egal ob die Abteilung einen tatsächlichen Aufwand hat oder es sich bei dem Produkt nur um einen Durchlaufposten für bestimmte Abteilungen handelt. Um den Verwaltungsaufwand und damit auch die Durchlaufzeiten in der Produktion deutlich zu reduzieren, wird es notwendig sein, den Produktverkaufsprozess so anzupassen, dass ASTA-Powerproject nicht mehr im Produktionsprozess verwendet werden muss.

Die Ausschreibung von Bedarfsanforderungen sollte nicht mehr in der Planungsabteilung erstellt werden. Diese könnte direkt von dem verantwortlichen Salesmanager*der verantwortlichen Salesmanagerin oder dem Koordinator*der Koordinatorin in das ERP-System eingespeist werden. Folglich können Ressourcen, sowohl in der Planungs- als auch in der Produktionsabteilung, eingespart werden und die Durchlaufzeiten deutlich reduziert werden.

- **Konsequenz für die vorliegende Arbeit:**
 - Neue Verantwortlichkeiten für den Ausschreibungsprozess definieren
 - Untersuchung, welche Konsequenzen ein Verzicht von ASTA-Powerproject mit sich bringt
 - Test der Bedarfsanforderung direkt im ERP-System

Fertigungsprinzip:

In der Befragung konnte herausgefunden werden, dass die KIN im Bereich der OS auf ein hybrides Fertigungsprinzip zwischen Make-to-Stock (MTS) und Make-to-Order (MTO) setzt. Die Endprodukte werden in verschiedene Baugruppen eingeteilt. Diese verschiedenen Baugruppen werden auf Lager produziert und dann auf Anfrage in Form eines Assemble-to-Order (ATO) Fertigungsprinzips zum Endprodukt zusammengebaut. ATO hat sich im Bereich der OS 50/100b in Vergangenheit mehrfach bewährt. In Bezug auf den standardisierten Produktverkauf könnte eine Lagerhaltung von fertigen Produkten bei entsprechender Marktlage jedoch sinnvoll sein. Der Fokus soll hier insbesondere auf den OS-Fork liegen, da diese keine große Variantenvielfalt mit sich bringen.

Durch die Befragung wurde klar, dass es zu einem Mitarbeiter*innenaufbau in der Produktionsabteilung kommen muss, wenn es zu einer Serienproduktion der OS-Produkte des Kooperationsunternehmens kommen soll. Bestimmte Mitarbeiter*innen müssen in diesem Fall speziell für die Serienproduktion der OS-Produkte abgestellt werden. Derzeit ist dies nicht der

Fall, da die Produktionsabteilung neben der Produktion von OS auch für die Produktion von Fördertechnik und Unterstützungseinsätze verantwortlich ist.

- **Konsequenz für die vorliegende Arbeit:**
 - Ausarbeitung von alternativen Fertigungsprinzipien
 - Überprüfen, ob Lagerhaltung für gewisse Produkte sinnvoll ist

Entscheidungen über Mindestmengen:

Vom Bereich des Einkaufs der Produktionsmaterialien über die Produktion verschiedener Baugruppen bis hin zur Lagerung fertiger OS-Produkte sind Entscheidungen über Mindestmengen essenziell für einen reibungslosen Prozessablauf. In der Befragung wurde klar, dass Entscheidungen über Mindestmengen gänzlich von den Absatzerwartungen und der entsprechenden Marktlage abhängig sind. Erfahrungen haben gezeigt, dass die Produktion von bestimmten OS 50/100b-Varianten auf Lager nicht zielführend war. Bei der Einführung eines standardisierten Produktverkaufs kann sich dies unter Umständen ändern. Vor allem das neue Produkt OS Fork hat sowohl einen hohen Standardisierungsgrad als auch eine hohe erwartete Nachfrage und könnte sich daher für eine Produktion auf Lager eignen. Hier muss von der Geschäftsführung eine Entscheidung getroffen werden, ob und allenfalls wie viele OS-Produkte auf Lager vorproduziert werden sollen.

Es könnte sich allerdings auch zeigen, dass sich die Durchlaufzeiten durch den neu zu entwerfenden Produktverkaufsprozess in einem solchen Ausmaß reduzieren, sodass eine Produktion auf Lager nicht mehr notwendig ist. Dies ist dann der Fall, wenn Kunden*innenbestellungen bis zu bestimmten Produktmengen in wenigen Wochen abgearbeitet und die gewünschten Produkte zeitnah ausgeliefert werden können. Im Hinblick auf den Materialeinkauf und die Vorproduktion von Baugruppen müssen Entscheidungen über Mindestmengen getroffen werden. Insbesondere die derzeitigen Lieferengpässe für Elektronikkomponenten sorgen dafür, dass eine kurzfristige Bestellung von Materialien im Regelfall nicht möglich ist. Es muss daher entschieden werden, wie viele Shuttles stets auf Anfrage produziert werden müssen. Dies obliegt der Geschäftsführung des Kooperationsunternehmens.

- **Konsequenz für die vorliegende Arbeit:**

- Klärung, ob Lagerhaltung sinnvoll
- Wenn Lagerhaltung von fertigen Produkten sinnvoll, dann Festlegung der notwendigen Mindestmengen
- Bestimmung der Menge an verschiedenen OS-Produkten die auf Anfrage sofort produzierbar sein müssen

Verwendete IT-Tools:

Die Befragung zeigte, dass das ERP-System SAP das wichtigste IT-Tool für die Produktionsabteilung ist. Dort werden Bedarfspläne erstellt, Fertigungsaufträge ausgeschrieben und die Lagerbestände kontrolliert. Aktuell läuft der Prozess der Ausschreibung von Fertigungsaufträgen über mehrere Abteilungen und verschiedene IT-Tools. Um den Ablauf in den IT-Systemen zu beschleunigen und den Verwaltungsaufwand effizienter zu gestalten, sollten die Bedarfsanforderungen direkt in das ERP-System eingegeben werden. Dies könnte beispielsweise direkt durch den Salesmanager*die Salesmanagerin geschehen.

Wenn die Bedarfsplanung nur in SAP durchgeführt wird und die Planungsabteilung außen vorgelassen wird, dann ist, neben der Abstimmung mit dem möglicherweise eingeführten Verkaufskoordinator*der möglicherweise eingeführten Verkaufskoordinatorin, lediglich eine Abstimmung mit der IBN-Abteilung notwendig, damit 24-Stunden Tests zur Qualitätssicherung durchgeführt werden können. Eine derartige Abarbeitung kann nicht nur die Durchlaufzeiten in der Produktionsabteilung massiv reduzieren, sondern führt zeitgleich dazu, dass durch die effizientere Abarbeitung der Tasks mehr Ressourcen für die eigentliche Produktion von Shuttles und anderen Fertigungsaufträgen zur Verfügung stehen. So erhöht sich auch die Menge der maximal produzierbaren Stück an OS.

- **Konsequenz für die vorliegende Arbeit:**

- Überprüfen, welche Auswirkungen das Weglassen der Planungsabteilung für den Prozess hat
- Test der Bedarfsausschreibung im ERP-System

3.3.3.3 Zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse der empirischen Befragungen

Es konnte herausgearbeitet werden, dass der Produktverkauf den Projektvertrieb nicht ersetzen soll. Vielmehr können Synergien zwischen Projekt- und Produktverkauf genutzt werden, um weitere Innovationen voranzutreiben. Damit ein für das Kooperationsunternehmen geeigneter Prozess erstellt werden kann, wurde geklärt, wie die Trennung zwischen Projekt und Produkt erfolgen soll. Zum einen sollen OS, die integriert in eine Intralogistikanlage verkauft wurden, weiterhin als Projekte abgehandelt werden. Zum anderen sollen OS-Verkäufe, die einen Entwicklungsaufwand erfordern, ebenfalls als Projekt abgearbeitet werden.

Nach der Feststellung, wie die Trennung zwischen Projekt und Produkt erfolgen sollte, wurde herausgearbeitet, wo zu Beginn der Fokus des Produktverkaufs liegen soll. Auch die Software KiSoft FCS soll in Zukunft dem standardisierten Produktverkauf unterliegen. Allerdings konnte in den Befragungen aufgezeigt werden, dass der Fokus des Produktverkaufs vorrangig auf dem OS Fork und danach auf den OS 50/100b liegen soll. Dies ist sowohl den geringeren Konfigurationsmöglichkeiten als auch der Marktnachfrage nach Palettenförderfahrzeugen geschuldet. Das zu erarbeitende Konzept soll daher den Fokus auf den Vertrieb von OS Fork und OS 50/100b legen.

Die Erstellung eines Prozesses zum Produktverkauf im Segment der AMR ermöglicht den Verkauf höherer Stückzahlen von OS. Neben dem geplanten wirtschaftlichen Wachstum des Unternehmens soll dies zu einer Erhöhung des Marktanteils des KNAPP Konzerns im AMR Segment führen. Dabei soll der Prozess so erstellt werden, dass in den Abteilungen Planung und Inbetriebnahme möglichst wenig Mitarbeiter*innen gebunden werden und somit die Ressourcenallokation effizienter durchgeführt werden kann. Der Prozess soll allerdings nicht von Grund auf neugestaltet werden, sondern vielmehr sollen vorhandene, effizient laufende Prozesse genutzt bzw. angepasst und nicht notwendige Prozesse eliminiert werden.

Damit der Produktverkauf wie geplant funktionieren kann, ist es notwendig, dass neue Modelle für den Vertrieb von OS gefunden werden. Der Zielgruppenfokus soll dabei auf langjährigen Partner*innenunternehmen, Wiederkäufer*innen und Systemintegratoren als Vertriebspartner*innen liegen. Auch wenn der Fokus auf anderen Zielgruppen liegt, sollen, wenn möglich, auch Erstkund*innen von den Vertriebsstrategien angesprochen und bedient werden. In Bezug auf das benötigte neue Vertriebsmodell wurde ferner klar, dass die bisherigen Angebotsschreiben überarbeitet werden müssen. Diese sind äußerst umfangreich und müssen derzeit an jeden Kunden*jede Kundin manuell angepasst werden. Hier soll geprüft werden, ob es möglich ist, mithilfe des ERP-Systems ein geeignetes Angebot automatisch zu generieren.

Zur Diskussion steht auch die Aufstellung von Koordinator*innen, die den Produktverkauf nach dem Sales-Prozess koordinieren und leiten sollen. Ob dies notwendig ist, muss noch geprüft werden. Grundsätzlich würde ein derartiger Koordinator*eine derartige Koordinatorin die Rolle eines Projektmanagers*einer Projektmanagerin einnehmen, welche*n es im Produktverkauf nicht geben dürfte.⁹⁶

Zudem wurde herausgearbeitet, dass der Verzicht der Verwendung des Projektmanagement Tools ASTA-Powerproject wesentlich ist, um einen effizienten Produktverkaufsprozess mit geringen Durchlaufzeiten zu gewährleisten. Insbesondere die Produktionsausschreibungen durch die Planungsabteilung mittels ASTA-Powerproject führt zu Verzögerungen und unnötigen verwaltungstechnischen Belastungen bei der Produktion der OS. Durch die Neugestaltung des Produktverkaufsprozesses muss es das Ziel sein, dass die Ausschreibungen für die Produktion von OS nicht mehr von der Planungsabteilung über ASTA-Powerproject durchgeführt werden. Dies sollte in Zukunft direkt im ERP-System durch einen Salesmanager*eine Salesmanagerin oder einen Koordinator*eine Koordinatorin erledigt werden.

Im Zuge des Produktverkaufsprozesses ist es notwendig, dass aktuell vorherrschende Fertigungsprinzip zu hinterfragen. Im Rahmen eines standardisierten Produktverkaufs könnte es notwendig sein, von einer ATO-Produktion auf MTS-Fertigung umzusteigen. Dabei spielen die notwendigen Mindestmengen eine entscheidende Rolle. Diese hängen gänzlich von der erwarteten Nachfrage bzw. den Absatzerwartungen ab. Hier ist eine Entscheidung von der Geschäftsführung zu treffen, wie viele Stück welcher OS stets produzierbar bzw. welche auf Lager liegen sollen.

Aufgrund des geringen Reifegrads der Produkte, in Bezug auf die Eignung zur Ausbringung als Produkt sowie der völligen Neuheit des Produktvertriebs im Konzern, wird die Implementierung des Prozesses eine Herausforderung darstellen. Die Implementierung des Prozesses wird in der vorliegenden Arbeit zwar nicht behandelt, dennoch muss bei der Abhaltung des Workshops die möglicherweise ablehnende Haltung der Mitarbeiter*innen in der Moderation beachtet werden.

Die Kernaussagen der Befragungen können wie folgt zusammengefasst werden:

- Der Produktverkaufsprozess soll den Projektverkauf nicht ersetzen, sondern vielmehr sollen Synergien zwischen den beiden genutzt werden, um Innovationen voranzutreiben und das Wachstum des Unternehmens zu sichern.
- Um einen effizienten Produktverkauf gewährleisten zu können, müssen vorhandene Vertriebsstrategien überdacht und neue mögliche Ausgestaltungen ermittelt werden.

⁹⁶ Vgl. KUSTER/et al (2019), S. 38ff.

- Der Produktverkaufsprozess soll so erstellt werden, dass, insbesondere in den Abteilungen Planung und Inbetriebnahme, Ressourcen gespart werden.
- Auf die Verwendung von ASTA-Powerproject soll verzichtet werden, um die Fachabteilungen zu entlasten und einen möglichst effizienten Produktverkaufsprozess mit geringen Durchlaufzeiten zu gewährleisten.
- Im Rahmen der Erstellung des Produktverkaufsprozesses muss das bestehende Fertigungsprinzip hinterfragt und gegebenenfalls angepasst werden.

4 Produktorganisation in der Theorie – mögliche Ausgestaltung der einzelnen Prozessschritte des Kooperationsunternehmens

Nach Ermittlung der Anforderungen und Bedürfnisse des Kooperationsunternehmens sowie der Potenziale zur Transformation in Richtung Produktorganisation im vorangegangenen Kapitel muss nun geklärt werden, wie die Ausgestaltung der einzelnen Prozessschritte konkret aussehen könnte. Wie in Kapitel drei erhoben, soll der Fokus dabei auf der Reduktion der Durchlaufzeiten von OS-Aufträgen liegen. Durch die aktuelle Projektorganisation betragen die Durchlaufzeiten von OS-Projekten mehrere Monate.⁹⁷ Ziel soll es sein, ein über den Produktverkauf abgewickelter Shuttle innerhalb von maximal eines Monats an die Kund*innen auszuliefern. In diesem Kapitel liegt das Augenmerk auf den Prozessen, bei denen das größte Potenzial zur Anpassung an den Produktverkauf ermittelt werden konnte. Dabei handelt es sich um folgende Prozesse:

- Vertrieb
- Produktion und Supply-Chain
- Inbetriebnahme

Da es sich, wie durch die Befragungen festgestellt werden konnte, nur dann um einen Produktverkauf handelt, wenn ein standardisiertes OS-Produkt verkauft wird, können die Aufwände in den Abteilungen Planung und Entwicklung gänzlich wegfallen.⁹⁸ Für den Produktionsbedarfsausschreibungsprozess sollen daher neue Lösungen gefunden werden, um die Planungsabteilungen zu entlasten. Der Customer Service Prozess soll nach der Übergabe des Produkts an die Kund*innen nicht verändert werden.

4.1 Mögliche Ausgestaltung des Vertriebs

Der standardisierte Produktverkaufsprozess hat naturgemäß einen großen Einfluss auf die Vertriebsabteilung des Kooperationsunternehmens. Die derzeitige Angebotserstellung dauert zu lange und ist ineffizient. Des Weiteren basiert der derzeitige Vertrieb im Projektbereich auf Ausschreibungen. Dies wird nicht ausreichen, um die gewünschte Absatzsteigerung im Bereich der OS zu gewährleisten. Daher müssen neue Vertriebsmodelle für den standardisierten Produktverkaufsprozess gefunden und eingeführt werden.

⁹⁷ S. Anhang 6: Protokolle von Abstimmungen mit dem Kooperationsunternehmen, S. 160ff.

⁹⁸ S. Anhang 5: Analyse der qualitativen Befragung nach MAYRING, S. 147ff.

4.1.1 Standardisiertes Angebot und Bereitstellung von Produktinformationen

Die schnelle Bereitstellung von benötigten Produktinformationen und ein kund*innenspezifisches Angebot sind wesentlich für einen Produktverkaufsprozess mit geringen Durchlaufzeiten.⁹⁹ Die bisherigen für die Angebotserstellung verwendeten Vorlagen werden manuell an die jeweiligen Kund*innen angepasst. Das ist ineffizient, aber bei großen Projektverkäufen notwendig, da die verkauften Anlagen äußerst individuell auf die Kund*innen zugeschnitten werden.¹⁰⁰ Im Bereich des standardisierten Produktverkaufs muss es allerdings möglich sein, Angebote schnell und effizient an Kund*innen zukommen zu lassen. Dazu müssen den Kund*innen bereits vorab jegliche Spezifikationen und Informationen wie z. B. Datenblätter zu den Produkten zur Verfügung gestellt werden.

Das vom Kooperationsunternehmen verwendete ERP-System SAP ist in der Lage, ein standardisiertes Angebot auf Basis von bestimmten Eingaben, wie etwa Stück, Preis, Lieferort etc., zu erstellen.¹⁰¹ Aus Sicht der Sales-Abteilung muss das Angebot die Spezifikationen des verkauften Produkts beinhalten. Das ist grundsätzlich über das ERP-System des Kooperationsunternehmens möglich. Diese Spezifikationen müssen vorher im System für die einzelnen Produkte eingearbeitet werden. Dann ist es möglich, diese bei der Angebotserstellung automatisiert ausgeben zu lassen. Allerdings sind die Informationen, die den Kund*innen zur Verfügung gestellt werden müssen, aus Sicht der Sales-Abteilung zu umfangreich, um diese im ERP-System zu hinterlegen. Des Weiteren ist die Datenpflege in SAP aufgrund der Anlage der Varianten bzw. Materialnummern recht umfangreich. Dies wird in Kapitel sechs näher beleuchtet.

Als Lösung soll den potenziellen Kund*innen bereits vorab alle notwendigen Informationen zu den Produkten zur Verfügung gestellt werden. Dann kann im Regelfall auf Angebotsschreibungen verzichtet werden und die Kund*innen können direkt die Bestellung veranlassen. Dies könnte mittels einer eigenen Website für den OS-Vertrieb gewährleistet werden. Die KIN verfügt derzeit bereits über eine Landing-Page, die dafür verwendet werden könnte. Diese Landing Page ist jedoch momentan nur über die Website der KNAPP AG erreichbar.¹⁰² Die Erstellung einer eigenen Website wäre kostenintensiv und ist generell im Konzernverbund nicht gerne gesehen, da ein einheitlicher Auftritt als KNAPP Konzern erwünscht ist.¹⁰³ Da die Produkte jedoch separat angeboten werden sollen und der KNAPP Konzern im AMR-Segment noch nicht bekannt ist, sollte die KIN für den Vertrieb ihrer OS eine eigene Website anlegen.

⁹⁹ Vgl. PREUßNERS (2015), S. 75f.

¹⁰⁰ S. Anhang 5: Analyse der qualitativen Befragung nach MAYRING, S. 147ff.

¹⁰¹ Vgl. SAP (2023a), Onlinequelle [13.01.2023].

¹⁰² Vgl. KNAPP AG (2023a), Onlinequelle [13.01.2023].

¹⁰³ S. Anhang 6: Protokolle von Abstimmungen mit dem Kooperationsunternehmen, S. 160ff.

Zusätzlich wäre es möglich, die Produkte über die Website digital2go zu vertreiben. Bei digital2go handelt es sich um eine vom KNAPP Konzern ins Leben gerufene B2B-Produktverkaufswebsite. Das Kooperationsunternehmen ist hier bereits mit OS 50/100b vertreten. Über diese Website könnten sämtliche notwendige Informationen bereitgestellt werden. Allerdings ist ein kostenintensiver Produkttest für den Vertrieb über die digital2go Plattform notwendig. Zum aktuellen Zeitpunkt sind keine Datenblätter oder Spezifikationen auf der Website ersichtlich. Um Daten zu erhalten, muss ein individueller Beratungstermin ausgemacht werden.¹⁰⁴ Der Nachteil der Veröffentlichung sämtlicher Informationen rund um die OS-Produkte ist, dass auch sämtliche Konkurrent*innen die Informationen jederzeit einsehen könnten. Dies ist laut der Sales-Abteilung nicht gewünscht.¹⁰⁵

Eine weitere Möglichkeit den Kund*innen sämtliche benötigten Informationen über die Produkte bereitzustellen wäre, den Kund*innen nach Erstkontakt und im Austausch für bestimmte Kund*innendaten ein umfangreiches Spezifikationsblatt per Mail zur Verfügung zu stellen. Diese Variante würde den aktuellen Angebotsprozess nicht gänzlich umwerfen und erfüllt sämtliche notwendigen Punkte. So können auch Synergien mit digital2go genutzt werden. In späterer Folge sollte jedoch überlegt werden, ob eine Veröffentlichung der Daten im Netz nicht sinnvoller wäre. Dies sollte nach Implementation des Prozesses genauer beleuchtet werden. Die Erfahrungen mit dem Prozess werden zeigen, ob der Vertrieb und damit die Bereitstellung aller notwendigen Spezifikationen und Daten über eine eigene Online-Vertriebsplattform in Zukunft effizienter wäre. Direkte Konkurrent*innen des Kooperationsunternehmens stellen Informationen inkl. Datenblättern zu ihren AMR öffentlich zur Verfügung.¹⁰⁶

4.1.2 Vertriebsmodelle und Zielgruppen

Für den Produktvertrieb von OS- Produkten kommen mehrere Vertriebsmodelle in Frage. Zum einen kann ein Vertrieb über Produktintegratoren eingeführt werden; zum anderen könnten die OS-Produkte über ein neu angelegtes eigenes Vertriebsportal verkauft werden, oder aber digital2go als Vertriebsplattform genutzt werden. Auch die Möglichkeit des Vertriebs über Ausschreibungen und direkte Anfragen bei potenziellen Kund*innen ist denkbar.

Ein direkter Vertrieb über eine eigens angelegte Plattform steht bereits im Raum. Die Sales-Abteilung befürchtet allerdings, dass die Produkte für einen derartigen Vertrieb zum Großteil noch nicht geeignet sind. Es handelt sich nicht um einen alltäglichen Gebrauchsgegenstand wie ein Smartphone oder Ähnliches. Viele Herausforderungen ergeben sich erst im Einsatz bei den Kund*innen. Oftmals variiert der Durchsatz von Transportanforderungen so stark, dass ständig

¹⁰⁴ Vgl. digital2go (2023), Onlinequelle [13.01.2023].

¹⁰⁵ S. Anhang 6: Protokolle von Abstimmungen mit dem Kooperationsunternehmen, S. 160ff.

¹⁰⁶ Vgl. OMRON Electronics Ges.m.b.H. (2023), Onlinequelle [18.01.2023].

Anpassungen vorgenommen werden müssen.¹⁰⁷ Die Salesmanager*innen gehen davon aus, dass insbesondere Erstkund*innen einen hohen Beratungsaufwand benötigen und diesen auch fordern. Zudem ist der KNAPP Konzern noch nicht für sein AMR-Segment bekannt. Das könnte bedeuten, dass Kund*innen, die nach einem AMR suchen, nicht von selbst auf die Vertriebsplattform der KIN stoßen würden. Dies würde bedeuten, dass hier noch einiges an Marketing aufgewendet werden muss, um größere Bekanntheit bei potenziellen AMR-Kund*innen zu erlangen. Ein solcher Marketingaufwand geht mit hohen Kosten einher. Das Risiko der Einführung einer eigenen Vertriebsplattform ist dem Kooperationsunternehmen zum aktuellen Zeitpunkt zu hoch und soll daher vorerst nicht umgesetzt werden. In der Langzeitbetrachtung sollte dies jedoch das Ziel des Produktverkaufs sein.¹⁰⁸

Die richtigen Vertriebskanäle zu wählen, hängt stark mit der für den Kauf benötigten Beratungsintensität zusammen. Je höher die Beratungsintensität ist, desto höher ist der Vertriebsaufwand. Diese ist stark von der Zielgruppe des Produktverkaufs abhängig und nimmt entlang der Zielgruppen zu. Die Zielgruppen des Kooperationsunternehmens lassen sich wie folgt festlegen:¹⁰⁹

- OS-Bestandskund*innen
- KNAPP-Bestandskund*innen
- Neukund*innen
- Produktintegratoren

Mit OS Bestandskund*innen werden Kund*innen bezeichnet, die bereits OS in ihrer AMR-Flotte benutzen. Dabei handelt es sich zum Großteil um große langjährige Partner*innenkonzerne. Das Potenzial für den Verkauf von weiteren Shuttles an solche Kund*innen ist sehr groß. Aus Erfahrung ist bekannt, dass diese Kund*innen laufend neue Shuttles bestellen und in ihren Betrieben einsetzen. Die Beratungsintensität ist aufgrund der über Jahre erworbenen Erfahrung mit den OS äußerst gering. Kontakt mit dieser Zielgruppe kann über die laufende Betreuung im CS sowie über die vorhandenen Sales-Kanäle stattfinden. Ein standardisierter Produktverkauf ermöglicht den Bestandskund*innen eine schnellere Abwicklung ihrer Bestellung um einen günstigeren Preis als zuvor. Der Produktverkaufsprozess kann durch die Bedienung der Bestandskund*innen ein noch stärkeres Wachstum ermöglichen als der bisherige Projektvertrieb.

Bei der nächsten Zielgruppe handelt es sich um Bestandskund*innen des KNAPP Konzerns. Aus dem Protokoll vom Produktverkaufsmeeting vom 01.02.2023 geht hervor, dass damit

¹⁰⁷ S. Anhang 5: Analyse der qualitativen Befragung nach MAYRING, S. 147ff.

¹⁰⁸ Vgl. GRIMM/MALSCHINGER (2021), S. 131f.

¹⁰⁹ S. Anhang 6: Protokolle von Abstimmungen mit dem Kooperationsunternehmen, S. 160ff.

Unternehmen und Konzerne gemeint sind, die sich über Jahre hinweg zu Partner*innenunternehmen des KNAPP Konzerns entwickelt haben. Bei einigen dieser Unternehmen gibt es Potenziale zur Integration von AMR-Lösungen. Insbesondere bei Kund*innen, die über ältere Anlagen verfügen, ist das Potenzial zur Modernisierung durch AMR sehr hoch. Diese Kund*innen könnten mittels konzerninterner Kommunikation zwischen den BU-Leiter*innen und Salesmanager*innen herausgefiltert werden. Danach kann die persönliche Kommunikation mit den Kund*innen starten. Durch Voice-over-IP-Telefonate beispielsweise via Microsoft Teams und Besuche bei den Kund*innen vor Ort können Potenziale zur Integration von AMR in die Intralogistiklager der Kund*innen aufgezeigt werden. Die Vertriebs- und Beratungsintensität ist bei dieser Zielgruppe bereits deutlich höher als bei den Bestandskund*innen der KIN. Allerdings könnte ein Produktverkauf von OS-Produkten zu einer schnelleren Abwicklung des Verkaufsprozesses führen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass eine unkomplizierte und schnelle Abwicklung ab dem OS-Verkauf Anreize zum Wiederkauf von Produkten führt. Sobald die ersten Shuttles an diese Zielgruppe verkauft wurden, fallen sie in die Gruppe der OS-Bestandskund*innen. Dadurch sinken die Beratungsintensität und der Vertriebsaufwand deutlich.

Die Zielgruppe der Neukund*innen hat im Vergleich der beiden zuvor erwähnten Zielgruppen eine deutlich höhere Beratungs- und Vertriebsintensität. Neukund*innen müssen von Grund auf neu recherchiert und gewonnen werden. Es herrschen bei solchen Kund*innen keinerlei Erfahrungen mit KNAPP-Produkten in jeglicher Art. Hier konkurriert die KIN also direkt mit andern AMR-Anbieter*innen. Neukund*innen zu gewinnen bedeutet demnach einen hohen Arbeitsaufwand. Sie sollen z. B. über Ausschreibungen oder Marketing auf Messen aber auch durch direkte Kontakte durch Salesmanager*innen akquiriert werden. Das kurzfristige Ziel der Neukund*innenakquise ist zwar lediglich der Verkauf; langfristig gesehen sollen sich Neukund*innen jedoch zu Partner*innenunternehmen entwickeln. Dies soll höhere Absatzmengen ermöglichen.¹¹⁰

Die Sales-Abteilung hat den Wunsch geäußert, dass Verkäufe an Neukund*innen als Projekt abgewickelt werden sollten.¹¹¹ Die Abwicklung als Projekt ist hier jedoch nicht notwendig, wenn sich beim Verkauf herausstellt, dass ein Standardfahrzeug ohne weiteren Entwicklungsaufwand für die Zwecke der Kund*innen ausreicht. In einem solchen Fall kann dennoch der Produktverkaufsprozess durchgeführt werden. Die Beratungsintensität in der Sales-Phase ist zwar höher aber dies ist nicht ausschlaggebend für die Durchführung als Projekt. Der Aufwand der Sales-Abteilung zur Kund*innenakquise spielt also für die Entscheidung, ob es sich um einen Projekt- oder Produktverkauf handelt, keine Rolle. Der Produktverkauf eines standardisierten

¹¹⁰ Vgl. MILZ (2022), S. 107ff.

¹¹¹ S. Anhang 6: Protokolle von Abstimmungen mit dem Kooperationsunternehmen, S. 160ff.

Produkts ermöglicht den Neukund*innen eine schnellere Verfügbarkeit der bestellten Produkte und sorgt für einen kürzeren Return on Investment, da Personal schneller für wertschöpfende Tätigkeiten verfügbar wird.

Die Zielgruppe der Produktintegratoren hat zwar eine sehr hohe Beratungsintensität, allerdings ist das Potenzial für den Verkauf größerer Mengen von OS-Produkten besonders hoch. Produktintegratoren dienen als Vertriebspartner*innen. Sie vertreiben die Produkte und übernehmen jeglichen Aufwand, der mit dem Vertrieb einher geht. Die KIN ist nach der Anfangsphase lediglich für die Abstimmung zwischen Produktintegrator und Produktion verantwortlich. Eine derartige Vertriebspartner*innenschaft würde voraussichtlich über Rahmenverträge geregelt werden. Der Inhalt eines solchen Rahmenvertrags könnte wie folgt gestaltet werden:

Ein Integrator bestellt 40 Stück OS Fork pro Jahr und die KIN muss in der Lage, sein zehn Stück pro Quartal zu liefern.

Die Schulung zur Selbst-IBN der Shuttles würde ebenfalls von den Integratoren durchgeführt werden. Es ist sehr beratungsintensiv, die Produktintegratoren so weit zu bringen, dass sie in der Lage sind, selbst OS zu vertreiben, ohne im ständigen Kontakt mit der KIN zu sein. Die Integratoren müssen nahezu dasselbe Know-how über die standardisierten Shuttles haben wie die Expert*innen der KIN selbst. Dies bedeutet eine große Anzahl von Schulungsstunden und eine Auseinandersetzung mit rechtlichen Themen zum Schutz vor Patentverstößen und ähnlichem. Produktintegratoren stehen bereits in direktem Kontakt mit Mitarbeiter*innen der Sales-Abteilungen. Dieser Kanal kann weiterhin genutzt werden, um die vorhandenen Produktintegratoren zu nutzen, sowie neue zu erreichen.

Der Fokus für den Vertrieb von standardisierten OS-Produkten sollte zu Beginn auf OS-Bestandskund*innen und KNAPP-Bestandskund*innen gelegt werden. Hier ist die Beratungsintensität als auch der Vertriebsaufwand am geringsten. So könnten Erfahrungen mit dem Verkauf von standardisierten OS-Produkten erlangt und der Prozessdurchlauf optimiert werden. Ebenfalls könnte die KIN dadurch automatisch an Bekanntheit im AMR-Segment erlangen. Zu Marketingzwecken könnten bei den Kund*innen Promotions-Videos gedreht und als beiderseitige Werbung genutzt werden. Die KIN hat bereits positive Erfahrungen mit derartigen Marketingmethoden gesammelt.

4.1.3 Geschäftsmodelle im Bereich des Softwarevertriebs

Da das Flottenkontrollsystem der KIN, KiSoft FCS, sowohl für die OS des Kooperationsunternehmens als auch für AMR anderer Hersteller*innen einsetzbar ist und vom Kooperationsunternehmen reges Interesse am Markt für eine solche Software wahrgenommen

wurde, soll KiSoft FCS als eigenständiges Produkt in den Produktvertrieb aufgenommen werden.¹¹² Bei KiSoft FCS handelt es sich um eine sogenannte traditionelle Standardsoftware. Sie ist demnach eine Software, die für eine Gruppe von Kund*innen mit ähnlichen Problemstellungen entwickelt wurde.¹¹³ Der Vertrieb von Software ist für das Kooperationsunternehmen etwas Neues. Aus diesem Grund müssen entsprechende Softwarevertriebsmodelle gefunden werden, die in den Produktverkaufsprozess eingebunden werden können.

Dafür muss zunächst geklärt werden, wie die Software den Kund*innen zur Verfügung gestellt wird. Im ersten Schritt erstellen die Softwareentwickler*innen der KIN einen Quellcode. Dabei handelt es sich um den für Menschen lesbaren Text einer Software. Es handelt sich jedoch nicht um den ausführbaren Teil der Software. Dieser muss zuerst mittels eines Compilers in einen binären Maschinencode übersetzt werden. Eine Software wird in der Regel in Form dieses Maschinencodes vertrieben. Diese Software muss dann mittels eines vom Verkäufer bereitgestellten Installationsprogramms am PC der Anwender*innen installiert und mittels eines Lizenz-Codes aktiviert werden. Das Ausgangsmittel, wie z. B. ein USB-Stick oder eine aus dem Internet heruntergeladene Installationsdatei, wird danach in der Regel nicht mehr benötigt. Aufgrund der durch die hohe Komplexität des Quellcodes auftretenden Fehler und der sich ändernden Nutzungsumgebung müssen von der KIN Softwareupdates zur Verfügung gestellt werden, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Dies geschieht in der Regel über eine aufrechte Internetverbindung.¹¹⁴ Werden diese Updates eingestellt, ist die Software üblicherweise innerhalb kurzer Zeit für die Kund*innen unbrauchbar und der Softwarelebenszyklus endet.¹¹⁵

Grundsätzlich ist zwischen direktem und indirektem Vertrieb zu unterscheiden. Um indirekten Vertrieb handelt es sich dann, wenn externe Vertriebspartner*innen eine wesentliche Rolle bei der Vermarktung der Produkte spielen. Wenn dies nicht der Fall ist, handelt es sich um direkten Vertrieb.¹¹⁶ Die Entscheidung zwischen direktem und indirektem Vertrieb sollte auf Basis von Effizienz- und Effektivitätsüberlegungen getroffen werden. In Bezug auf die Effizienz sind die beiden Vertriebsformen anhand der Höhe ihrer Transaktionskosten zu vergleichen.¹¹⁷ Bei Transaktionskosten handelt es sich um Kosten, die im Zusammenhang mit der Bestimmung, Übertragung und Durchsetzung von Verfügungsrechten entstehen.¹¹⁸ Es wird davon ausgegangen, dass durch den Einsatz von Vertriebspartner*innen Transaktionskosten eingespart werden können. Diese Einsparungen sind dann mit der Handelsmarge der

¹¹² Vgl. KNAPP Industry Solutions GmbH (2022d), Onlinequelle [13.10.2022].

¹¹³ Vgl. MERTENS et al. (2017), S. 132f.

¹¹⁴ Vgl. BECHER (2015), S.12f.

¹¹⁵ Vgl. MERTENS et al. (2017), S. 122ff.

¹¹⁶ Vgl. HOMBURG (2020), S. 950.

¹¹⁷ Vgl. BUXMANN/DIEFENBACH/HESS (2015), S. 86f.

¹¹⁸ Vgl. TIETZEL (1981), S. 207ff.

Vertriebspartner*innen zu vergleichen. In Bezug auf die Effektivität der Vertriebsstrategien ist zu beachten, dass die Qualität der Kund*innenbetreuung durch den Einsatz von Vertriebspartner*innen sinken kann. Allerdings konnte am Markt beobachtet werden, dass insbesondere in stark wachsenden Bereichen der Softwareindustrie, Vertriebspartner*innen eingesetzt wurden, da ohne sie ein derart schnelles Wachstum nicht möglich gewesen wäre.¹¹⁹

Zudem lassen sich die Vertriebsmodelle in folgende vier typische Vertriebsmodelle einteilen:¹²⁰

- Gestufter Vertrieb
- Direkt- und Onlinevertrieb
- Miete und Leasing
- Cloud Computing und Software-as-a-Service

Beim gestuften Vertrieb handelt es sich um den typischen direkten Vertrieb. Der Softwarehersteller*die Softwareherstellerin entwickelt die Software und liefert sie auf einem Datenträger inkl. Handbuch an die Vertriebspartner*innen. Diese vertreiben die Software dann an die Endnutzer*innen. Je nach Vertriebsvertragsausgestaltung handeln die Vertriebspartner*innen auf eigene Rechnung oder als Handelsverteter*innen. Handeln die Vertriebspartner*innen auf eigene Rechnung, dann tragen diese auch das Risiko der Gewährleistungspflichten. Jedoch verfügen die Softwarehersteller*innen dann über weniger Kontrolle über die eingeräumten Nutzungsrechte.¹²¹

Im Direkt- bzw. Onlinevertrieb ist der Softwarekunde*die Softwarekundin direkter Verkaufspartner*direkte Verkaufspartnerin, welche*r Kund*innen direkt anspricht, betreut und berät. Wie bereits erwähnt, entstehen bei dieser Vertriebsmethode höhere Transaktionskosten als beim gestuften bzw. indirekten Vertrieb.¹²² Der Vorteil ist, dass die Salesmanager*innen durch cross- und up-selling zusätzliche Verkäufe abschließen können. Ziel beim Direktvertrieb ist es, dass sich die Kund*innen langfristig zu Bestandskund*innen entwickeln, sodass immer wieder Cashflows generiert werden können. Diese Verkäufe werden meist über eine Onlineverkaufsplattform abgewickelt.¹²³

Sowohl im gestuften- als auch im Direktvertrieb erwerben die Kund*innen eine dauerhafte Nutzungsmöglichkeit für die verkaufte Software. Aus Sicht der Kund*innen bindet dieser Kauf viel Kapital, da die zukünftige Nutzung der Software bereits vorab finanziert werden muss. Dies kann durch Miet- bzw. Leasingmodelle vermieden werden. Durch fortlaufende Zahlungen erwerben

¹¹⁹ Vgl. BUXMANN/DIEFENBACH/HESS (2015), S. 87.

¹²⁰ Vgl. BECHER (2015), S. 14ff.

¹²¹ Vgl. SAHIN/HAINES (2005), S. 242f.

¹²² Vgl. BECHER (2015), S. 15.

¹²³ Vgl. BUXMANN/DIEFENBACH/HESS (2015), S. 90ff.

sich die Kund*innen das Recht auf die Nutzung der Software über eine gewisse Zeitperiode. Dies erfordert allerdings eine ständige Kontrolle der Lizenzen und Zahlungen der Kund*innen.¹²⁴

Bei Cloud Computing und Software-as-a-Service werden Nutzungsrechte einer Software den Kund*innen nicht auf Dauer überlassen, sondern den Kund*innen wird eine Nutzungsmöglichkeit über Netzwerke bereitgestellt. Die Interaktion zwischen Nutzer*in und Software erfolgt dabei in der Regel über einen Internetbrowser. Die Kund*innen bezahlen entweder eine gleichbleibende Nutzungsgebühr oder je nach Nutzung bzw. Zugriff auf die Software.¹²⁵ Nachteile bei Software-as-a-Service-Produkten betreffen die Datensicherheit, die kostenintensive Bereitstellung bzw. den Betrieb der Anbietersysteme.¹²⁶

Für den Produktvertrieb der KIN kommt zumindest zu Beginn das Vertriebsmodell des Cloud Computing bzw. Software-as-a-Service nicht in Frage, da dafür die Infrastruktur und die Erfahrung fehlt. Als angebrachte Lösung wird ein Hybrides Modell zwischen direktem und indirektem Vertrieb empfunden. So können Bestandskund*innen direkt angesprochen und über Vertriebspartner*innen andere Branchen erschlossen werden. Hierbei sollte es zu einer stufenweisen Ausrollung kommen. Anfangs sollte nur der Direktvertrieb gestartet werden. Wenn die Rückmeldung vom Markt durchwegs positiv ist, sollte zur Erhöhung der Reichweite nach Vertriebspartner*innen gesucht werden. Denkbar wären im nächsten Schritt auch Miet- bzw. Leasingmodelle. Dies benötigt allerdings einen erhöhten und regelmäßigen Kontrollaufwand über die verleasten Lizenzen und die Zahlungseingänge der Kund*innen. Aufgrund dessen sollte zunächst abgewartet werden, wie die Nachfrage vom Markt tatsächlich ist, bevor weitere Entscheidungen über Softwarevertriebsstrategien getroffen werden.

4.2 Aufbau der Produktion und Supply-Chain

Auch wenn die Potenziale zur Transformation in Richtung Produktorganisation zum Großteil in der Produktion vor- und nachgelagerten Prozessen liegt, gibt es auch in der Produktionsabteilung gewisse Prozesspunkte, die verbessert bzw. hinterfragt werden müssen. Die relevanten Punkte hierbei sind das vorherrschende Fertigungsprinzip und Entscheidungen über Mindestmengen.

Wie in Kapitel drei bereits ausgearbeitet werden konnte, setzt die KIN aktuell neben MTO und MTS auf das ATO und ETO-Fertigungsprinzip. Um feststellen zu können, ob diese Fertigungsprinzipien am besten für die Produktion von Standardprodukten des Kooperationsunternehmens geeignet sind, muss geklärt werden, welche weiteren Fertigungsprinzipien in Frage kommen würden. Um möglichst geringe Durchlauf- und

¹²⁴ Vgl. BECHER (2015), S.17.

¹²⁵ Vgl. SJURTS (2011), S. 565.

¹²⁶ Vgl. LEHMANN/BUXMANN (2009), S. 452ff.

Reaktionszeiten auf Aufträge von Kund*innen zu ermöglichen, müssen bei der Gestaltung von Logistiknetzwerken, welche die Vernetzung von Beschaffung, Produktion und Versand umfassen, unterschiedliche Serviceaspekte berücksichtigt werden. Kund*innenaufträge sollen vollständig und schnellstmöglich innerhalb der gewünschten Lieferzeit und entsprechend den Qualitätsanforderungen bearbeitet werden.¹²⁷ Dieses logistische Netzwerk muss unter der Berücksichtigung der Kosteneffizienz so gestaltet werden, dass es möglichst geringe Durchlauf- und Lieferzeiten ermöglicht. Im besten Fall sind die von den Kund*innen nachgefragten Produkte bereits bei Bestellung in ausreichender Menge und in geographischer Nähe vorhanden. Da dies allerdings für global agierende Unternehmen meist nicht kosteneffizient betrieben werden kann, ist es das Ziel der logistischen Netzwerkgestaltung, einen Ausgleich zwischen prognostizierten und auftragsgetriebenen Handlungen zu finden. Prognostizierte Handlungen sind Aktivitäten, die auf Basis von beispielsweise Absatzplanungen oder Schätzwerten ausgeführt werden und sind dem Push-Prinzip zugeordnet. Auftragsgetriebene Handlungen sind Aktivitäten, die erst nach Eingang eines Kund*innenauftrags gestartet werden. Diese werden dem Pull-Prinzip zugeordnet. Um einen Ausgleich zwischen diesen beiden Prinzipien zu erreichen, wird ein Kund*innenentkopplungspunkt gesetzt. Dieser Punkt bezeichnet jene Stelle in der Supply-Chain, ab der die Aufträge bestimmten Kund*innen zugeordnet werden können. Das bedeutet, dass ab dem Kund*innentkopplungspunkt das Pull-Prinzip gilt.¹²⁸ Je nach Lage dieses Punkts können gemäß GOSLING/NAIM auf Basis von LAMPEL/MINTZBERG folgende Fertigungsprinzipien unterschieden werden:¹²⁹

- Make-to-Stock (MTS)
- Assemble-to-Order (ATO)
- Make-to-Order (MTO)
- Engineer-to-Order (ETO)

Abbildung 5 zeigt alle aufgezählten Fertigungsprinzipien und die jeweilige Lage der Kund*innentkopplungspunkte. Zudem ist ersichtlich, dass die Durchlaufzeit in der Logistikphase der Aufträge gleich lang ist, wie in der pull-Phase.

¹²⁷ Vgl. BRETZKE (2020), S. 157ff.

¹²⁸ Vgl. STICH/QUICK/CUBER (2013) in: SCHUH/STICH (Hrsg.), S. 51f.

¹²⁹ Vgl. LAMPEL/MINTZBERG (1996), S. 21ff; GOSLING/NAIM (2009), S. 741.

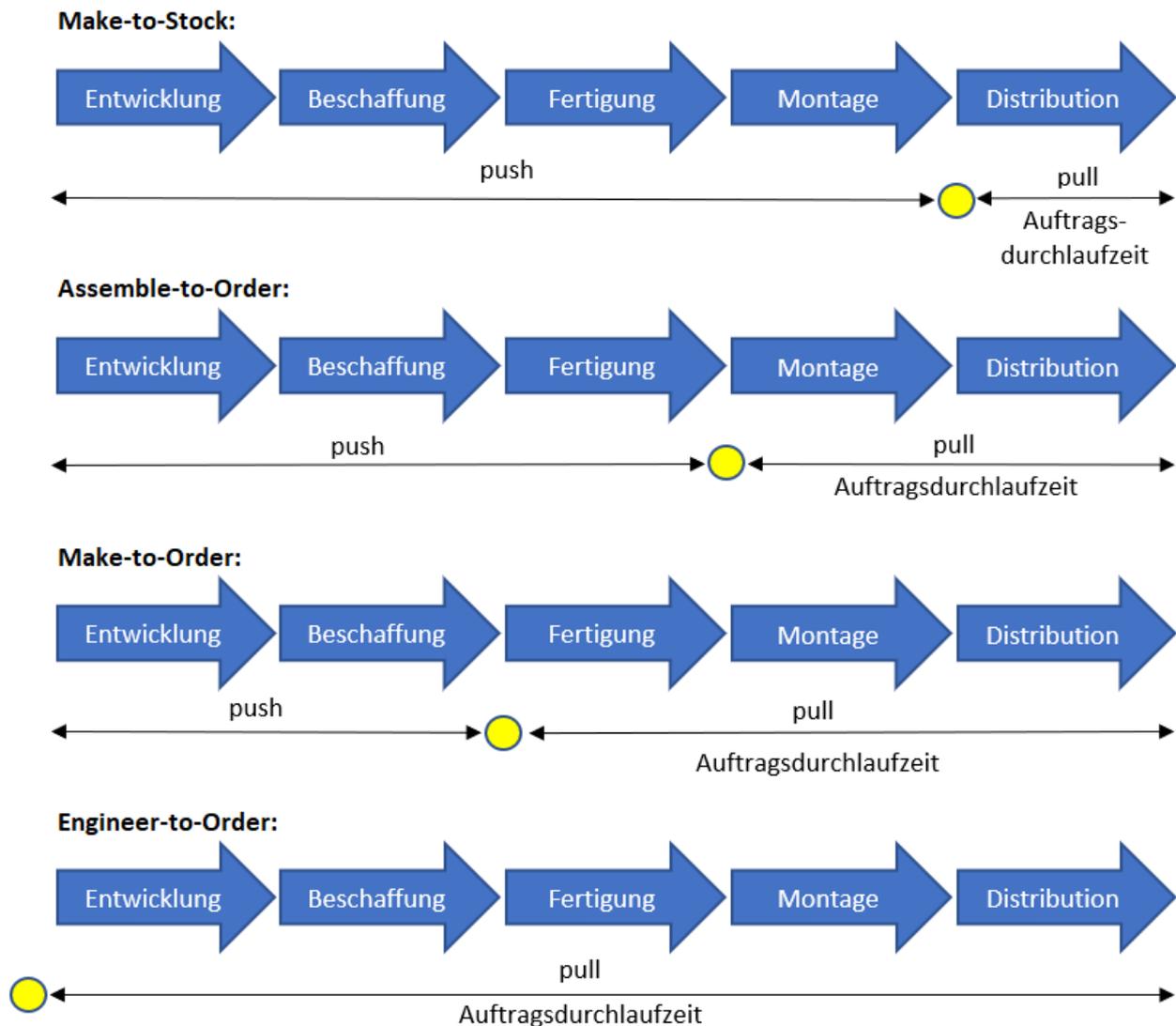


Abbildung 5: Fertigungsprinzipien und Durchlaufzeiten; Quelle: in Anlehnung an STICH/QUICK/CUBER (2013), S. 53.

Die Abbildung zeigt, dass bei einem MTS-Prozess die kürzeste Durchlaufzeit vorliegt. In der Regel findet der MTS-Prozess bei kurzlebigen, geringwertigen Konsumgütern oder bei Gütern mit wenig Variantenvielfalt statt, da Konsument*innen eine geringe Durchlaufzeit bei derartigen Gütern fordern. Werden mehrere Varianten bzw. Konfigurationsmöglichkeiten von einem Produkt angeboten, sollte der Kund*innenentkopplungspunkt erst bei der Endmontage der Produkte vorgenommen, also der ATO-Prozess gewählt, werden. So werden die einzelnen Komponenten unabhängig von den Kund*innen beschafft und gefertigt. Das Zusammenfügen der einzelnen Komponenten bzw. Baugruppen erfolgt dann erst nach der Beauftragung durch die Kund*innen. Im Gegensatz zu MTS werden bei ATO die Lagerkosten deutlich reduziert, dies allerdings zu Lasten der Durchlaufzeit. Wenn keine oder nur sehr unsichere Prognosen zu Absatzmöglichkeiten getroffen werden können, empfiehlt sich die Prozessgestaltung nach dem MTO-Prinzip. Hier ist lediglich die Entwicklung und Beschaffung des für die Fertigung notwendigen Materials dem Kund*innenentkopplungspunkt vorgelagert. Die Fertigung und

Montage findet erst mit der Bestellung durch die Kund*innen statt. Dies führt nur zu geringen Lagerkosten und einer Reduktion des Marktrisikos für den Hersteller*die Herstellerin. Dadurch erhöhen sich die Durchlaufzeiten allerdings enorm. Wird ein Produkt erst kund*innenspezifisch entwickelt, dann bleibt nur der ETO-Prozess. Dieser Prozess trifft auf die kund*innenspezifischen Entwicklungen des Kooperationsunternehmens zu. Hier können nur noch die Reservierungen der Ressourcen vor der Beauftragung durch die Kund*innen geplant werden.¹³⁰

In Bezug auf logistische Netzwerke fällt die KIN mit ihrer Produktion von standardisierten OS-Produkten in eine hybride Form zwischen Hybridfertigungsnetzwerk und hierarchisch-stabiler Kette. Die Bedarfsermittlung ist in der Regel erwartungs- bzw. verbrauchsorientiert. Periodisch wird mit Lieferant*innen und Kund*innen geplant und gesteuert. Einige Lieferant*innen sind aufgrund der geringen Substituierbarkeit nur schwer und nur durch hohe Kosten zu ersetzen. Die Erzeugnisse sind länger am Markt und werden nicht häufig neu aufgelegt bzw. weiterentwickelt. Bei derartigen Produkten empfiehlt sich ein MTS bzw. ATO-Fertigungsprinzip, je nach Prognostizierbarkeit der Absatzmengen.¹³¹ Das Kooperationsunternehmen hat demnach mit ATO ein passendes Fertigungsprinzip gewählt. Je nach Chancen am Absatzmarkt und Leads der Sales-Abteilung kann das Fertigungsprinzip von ATO auf MTS angepasst werden. Die Geschäftsführung hat vorerst entschieden, dass stets zehn Stück der OS 100b mit Hub-Funktion, zehn Stück OS Fork sowie fünf OS 50 Basisfahrzeuge und Lastaufnahmemittel für den Produktverkauf auf Lager gelegt werden sollen.¹³² Der Umfang der Mindestmengen sollte laufend kontrolliert werden und sich an den Vorgaben der Geschäftsführung, der Absatzerwartungen der Sales-Abteilung und den Erfahrungswerten des HPS orientieren. Die zehn Stück OS Fork und OS 100b werden fertig produziert und getestet auf Lager gelegt. So können sie, bei Eingang eines Kund*innenauftrags, jederzeit kommissioniert und versendet werden. Bei den OS 50 macht eine Fertigung auf Lager aufgrund der Variantenvielfalt weniger Sinn. Auch als Standardprodukt gibt es bei den OS 50 mehrere geringfügig abwandelbare Varianten. Diese vorzufertigen ist aus bisheriger Erfahrung mit der Produktion von Shuttles auf Lager nicht sinnvoll. Aus diesem Grund werden nur fünf Basisfahrzeuge und Lastaufnahmemittel als Baugruppen auf Lager gelegt. Wenn nach Implementierung des Prozesses zu erkennen ist, dass die Nachfrage nach bestimmten Varianten hoch ist, können diese dennoch auf Lager gefertigt werden. Mit dem aktuellen Erfahrungsstand sollte es im Bereich der OS 50 jedoch bei der ATO-Fertigung bleiben.

¹³⁰ Vgl. STICH/QUICK/CUBER (2013) in: SCHUH/STICH (Hrsg.), S. 53f.

¹³¹ Vgl. STICH/QUICK/CUBER (2013) in: SCHUH/STICH (Hrsg.), S. 56f.

¹³² S. Anhang 6: Protokolle von Abstimmungen mit dem Kooperationsunternehmen, S. 160ff.

4.3 Gestaltung des Inbetriebnahme-Prozesses

In den IBN-Abteilungen konnte Potenzial zur Transformation in Richtung Produktorganisation festgestellt werden. Die IBN-Abteilung des Kooperationsunternehmens sollte im Bereich des standardisierten Produktverkaufs nur mehr für die In-Haus-IBN bzw. den 24-Stunden-Test im Bereich der Qualitätssicherung zuständig sein. Die IBN der verkauften Produkte soll von den Kund*innen selbst durchgeführt werden. Damit die Kund*innen in der Lage sind, die Produkte selbst in Betrieb zu nehmen, wird mit jedem verkauften Shuttle, das den Produktverkaufsprozess durchläuft, eine Schulung für die jeweiligen Kund*innen angeboten. Es ist der Wunsch der Sales-Abteilung, dass bei jedem Shuttle eine derartige IBN-Schulung und ein Hotline- bzw. Servicevertrag mit verkauft wird.¹³³ Dies macht allerdings nur für einen Teil der Kund*innen Sinn. Bei Wiederkäufer*innen, die bereits in die IBN von OS eingeschult wurden oder Kund*innen, die über Mitarbeiter*innen mit Expertise im Bereich der SPS-Entwicklung verfügen, besteht kein Bedarf an weiteren Schulungen. SPS wird für die Steuerung der OS-Produkte benötigt. Bei SPS-Entwickler*innen handelt es sich um Personen die Erfahrung im Umgang mit speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) haben. SPS ist eine rechnergestützte, programmierte Steuerung für Automatisierungsaufgaben.¹³⁴ Kund*innen sollten frei entscheiden dürfen, ob sie eine IBN-Schulung zusätzlich zu ihrem OS-Produkt kaufen oder nicht. Die Kund*innen müssen nur darauf hingewiesen werden, dass die KIN in einem solchen Fall keine kostenlose Unterstützungsleistung bei der IBN erbringen wird und Schäden, die durch unsachgemäße Inbetriebnahme entstanden sind, nicht durch die Gewährleistung abgedeckt werden. Möchten die Kund*innen den vollen Serviceumfang des mit jedem Produktverkauf verpflichtend abzuschließenden Hotline- bzw. Servicevertrag, muss bei jedem OS-Erstkauf eine Schulung zur Selbst-IBN erworben und durchgeführt werden. Des Weiteren müssen die Kund*innen alle zwei Jahre eine Rezertifizierung der Schulung abschließen, um weiterhin Anspruch auf die im Servicevertrag festgelegten Leistungen und Preise zu haben.

Die Schulungen sollten dabei nicht von der IBN-Abteilung, sondern von der CS-Abteilung durchgeführt werden. So können die benötigten Ressourcen in der IBN-Abteilung für Anlagenprojekte verwendet werden. Des Weiteren verfügt die CS-Abteilung über umfassende Erfahrungen im Umgang mit Kund*innen und weiß, wie mit den Kund*innen kommuniziert werden muss und auf welche Punkte es bei der Benutzung der Shuttles im unternehmerischen Alltag ankommt.

Wunsch der Sales-Abteilung war es, dass die Organisation der Schulungstermine zwischen Kund*innen und KIN von einem Koordinator*iner Koordinatorin aus der PMA-Abteilung

¹³³ S. Anhang 5: Analyse der qualitativen Befragung nach MAYRING, S. 147ff.

¹³⁴ Vgl. LINKE (2021), in: BÖGE/BÖGE (Hrsg.), S. 1497.

übernommen wird. Dieser Koordinator*Diese Koordinatorin hätte aber ähnliche Aufgaben wie ein Projektmanager*eine Projektmanagerin und würde dem Produktverkauf wieder Projektcharakter verleihen. Aus diesem Grund sollte gänzlich auf eine separate Koordinatorin*einen separaten Koordinator verzichtet werden. Die notwendigen Abstimmungsaufgaben würden in den neu zu gründenden Bereich der Sales-Abteilung, Product-Sales, fallen. Mitarbeiter*innen, die ein standardisiertes Produkt verkaufen, sind dann für die Abstimmung und den Ablauf des Produktverkaufs zuständig, ohne dass ein zusätzlicher Koordinator*eine zusätzliche Koordinatorin eingesetzt wird. Dies hilft Ressourcen in der PMA-Abteilung zu sparen und ist aufgrund der geringen Durchlaufzeit und des durch den Produktverkaufsprozess gesunkenen Verwaltungsaufwand auch nicht notwendig. Wenn Kund*innen keine Schulung erhalten möchten und auf eine IBN durch die KIN bestehen, dann ist automatisch eine Bearbeitung des Produktverkaufs via Projektorganisation notwendig und der Produktverkaufsprozess kommt nicht zur Anwendung. Dies muss vor Beginn des Produktverkaufsprozesses mit den Kund*innen abgestimmt werden.

4.4 Berücksichtigung von Kostenrechnungs- und Finance-Aspekten

Im Rahmen des Entwurfs eines Konzepts zur Gestaltung eines Prozesses zum Produktverkauf für die KIN sollen auch kostenrechnerische Gesichtspunkte, wie die verursachungsgerechte Verteilung der Entwicklungskosten und die Aufrechterhaltung des Cashflows, berücksichtigt werden.

4.4.1 Behandlung von Entwicklungskosten

Die Intralogistikbranche unterliegt ständig ändernden Marktanforderungen. Möchte das Kooperationsunternehmen seine Marktposition verteidigen bzw. ausbauen, ist es gezwungen ständig Innovationen voranzutreiben. Daher gelten die Kosten dieser Innovationen als wichtige Werttreiber für die KIN. Das Kooperationsunternehmen gestaltet seine Bilanzierung nach den International Financial Reporting Standards (IFRS) und nach UGB. Gemäß IFRS-Richtlinien sind Entwicklungskosten, welche die Ansatzkriterien erfüllen, aktivierungspflichtig und werden planmäßig über ihre Nutzungsdauer abgeschrieben. Zu den Ansatzkriterien zählt die zuverlässige Bewertbarkeit der zurechenbaren Ausgaben.¹³⁵ Um dies zu gewährleisten, werden sämtliche zurechenbare Entwicklungskosten für die OS-Produkte auf einem im ERP-System zugehörigen Projekt gesammelt und regelmäßig kontrolliert. Nicht alle Entwicklungskosten werden aktuell aktiviert, da nicht alle Ansatzkriterien zutreffen. Dennoch muss untersucht werden, ob diese den OS-Produkten zurechenbaren Entwicklungskosten im Verkaufspreis berücksichtigt werden sollen

¹³⁵ S. IAS 38.57.

oder nicht. Aktuell wird in den Preis jedes OS-Produkts eine sogenannte Entwicklungsumlage einkalkuliert. In der Literatur gibt es keine eindeutige Antwort zur Behandlung von Entwicklungskosten, und ob diese in die Preiskalkulation mitaufgenommen werden sollen. Wenn sich Entwicklungskosten auf ein bestimmtes Produkt beziehen, können sie als Sondereinzelkosten gezählt und damit bei der Kalkulation der Selbstkosten bzw. des Produktpreises berücksichtigt werden.¹³⁶ Allerdings haben Entwicklungskosten Investitionscharakter. Sie verursachen in der aktuellen Periode Auszahlungen für Produktinnovationen, die bei Verkauf der Produkte in Folgeperioden zu Einzahlungen führen. Im Rahmen der Berechnung des Residualgewinns sollten die Entwicklungskosten daher berücksichtigt werden.¹³⁷ Da die Entwicklungskosten Investitionscharakter haben und sofern die Kund*innen diese nicht tragen, können sie allerdings auch als Sunk-Costs betrachtet werden. Bei Sunk-Costs handelt es sich um bereits entstandene und unwiderrufliche Kosten, die nicht mehr beeinflusst werden können und daher nicht mehr entscheidungsrelevant sind. Demnach sollten sie nicht bei der Preiskalkulation berücksichtigt werden.¹³⁸ Im Gegensatz dazu schreibt REIM, dass Entwicklungskosten über den Verkaufspreis der Absatzmengen wiederverdient werden sollen. Daher können diese mittels eines Zuschlagsatzes als Gemeinkosten auf die Herstellkosten aufgeschlagen werden. Ein derartiger Aufschlag könnte allerdings so hoch sein, dass der Preis nicht mehr wettbewerbsfähig ist.

Im Rahmen des OS-Produktverkaufs der OS 50/100b bietet es sich an, gänzlich auf die Einbeziehung der Entwicklungskosten zu verzichten, da nicht genau zurechenbar ist, wie hoch der Anteil der Standard OS-Produkte an den Entwicklungskosten der OS 50/100b ist. In Bezug auf OS Fork und KiSoft FCS können die Entwicklungskosten mittels Aufschläge in den Preisen der Produkte berücksichtigt werden. Um die Preiskalkulation nicht zu verkomplizieren, wäre es möglich, die Entwicklungskosten, wie bisher in Form einer Entwicklungsumlage, ähnlich wie bei einem Lizenzmodell, im Preis zu berücksichtigen. Da die Preiskalkulation allerdings nicht Thema dieser Arbeit ist, wird auf eine weitere Diskussion zu diesem Thema verzichtet.

4.4.2 Erhaltung der Liquidität und Einfluss auf Bilanzkennzahlen

Die geplante Einführung des standardisierten Produktverkaufs führt zu Änderungen im Ablauf der Verrechnung und der Lagerhaltung von OS. Diese Änderungen haben Auswirkungen auf die Cash-Bestände und Bilanzwerte der KIN.

¹³⁶ Vgl. ARNOLDS/et al (2013), S. 94.

¹³⁷ Vgl. REIM (2022), S.638f.

¹³⁸ Vgl. BUXMANN/HESS/LEHMANN (2008), S. 502.

Gestaltung der Ausgangsrechnungslegung

Die Verrechnung der aktuellen Projektaufträge findet auf Basis von Meilensteinen statt. Es werden mehrere Rechnungen zu verschiedenen Zeitpunkten während der Projektlaufzeit gelegt. Das hat den Zweck, den Cashflow über die lange Durchlaufzeit von Projekten zu erhalten. Nicht nur große Anlagenprojekte mit hohen Auftragswerten werden aktuell auf Basis von Meilensteinen verrechnet, sondern auch OS-Verkäufe. Für den Produktverkauf stand eine Verrechnung von 50 % bei Bestellung und 50 % bei Lieferung im Raum.¹³⁹ In der Regel wird den Kund*innen der KIN aktuell ein Zahlungsziel von 30 Tagen angeboten. Bei einer geplanten Durchlaufzeit von maximal einem Monat pro verkauften Shuttle ist eine derartige Verrechnung nicht notwendig. Dadurch erhöht sich lediglich der Verwaltungsaufwand in der Finance-Abteilung. Der Umstieg von einer Meilenstein basierten Verrechnung zu einer Endabrechnung im Rahmen des standardisierten Produktverkaufs hat auch systemseitige Vorteile.¹⁴⁰ Die Änderung der Verrechnungsart würde den standardisierten Produktverkauf auch klar von dem Projektgeschäft des Kooperationsunternehmens abgrenzen. Probleme hinsichtlich des Cashflows könnten sich allerdings ergeben, wenn Kund*innen eine große Anzahl von standardisierten Produkten bestellen. Dann würden sich die Durchlaufzeiten gezwungenermaßen erhöhen. Dies kann umgangen werden, indem Kund*innenaufträge mit einer Bestellmenge, welche die Mindestbestandsmenge an standardisierten OS-Produkten im Lager übersteigen, als Projekt abgewickelt werden. Das Bestellvolumen rechtfertigt in diesen Fällen den erhöhten verwaltungstechnischen Aufwand der Projektorganisation.

Auswirkungen der Lagerhaltung auf Bilanzkennzahlen und Liquidität

Durch die geplante Produktion von OS-Produkten auf Lager, erhöht sich der Wert der Vorräte in der Bilanz des Kooperationsunternehmens um die Herstellungskosten der auf Lager gelegten OS-Produkte inkl. Zubehör. Um die Auswirkungen der gestiegenen Vorratsbestände zu beurteilen, wird die Veränderung der Eigenkapitalquote auf Basis der Daten aus dem Wirtschaftsjahr 2021/22 herangezogen.¹⁴¹ Abbildung 6 zeigt die Veränderungen durch die Lagerhaltung. Durch die Lagerhaltung der standardisierten Produkte inkl. Zubehör steigt die Position der Vorräte und somit auch das Gesamtkapital der Bilanz um ca. € 843.000. Dies bedeutet eine unwesentliche Veränderung der Eigenkapitalquote von 15,6 % auf 14,9 %. Die Eigenmittelquote, die eine wichtige Kennzahl im Rahmen des Unternehmensreorganisationsgesetzes (URG) darstellt, sinkt zwar durch die Erhöhung der Lagerstände um 10,0 %, bleibt aber aufgrund der hohen erhaltenen Anzahlungen auf Vorräte

¹³⁹ S. Anhang 5: Analyse der qualitativen Befragung nach MAYRING, S. 147ff.

¹⁴⁰ S. Kapitel 6.2.4. Verrechnung und Auftragsabschluss.

¹⁴¹ S. Anhang 7: Bilanz und GuV des Kooperationsunternehmens, S. 168ff.

durch das Projektgeschäft mit 52,3 % deutlich über dem gesetzlich kritischen Prozentsatz von 8,0 %.¹⁴²

Herstellungskosten	842.853		
Eigenkapital	2.727.863	ohne Lagerhaltung	mit Lagerhaltung
Gesamtkapital	17.423.566	EK-Quote	15,7% 14,9%
erhaltene Anzahlungen auf Vorräte	13.049.457	Eigenmittelquote	62,36% 52,3%

Abbildung 6: Veränderungen von Kennzahlen durch Lagerhaltung; Quelle: Eigene Darstellung.

In Bezug auf die Liquidität muss erwähnt werden, dass sich die Lagerhaltung der OS negativ auf die Cash-Bestände der KIN auswirkt. Durch das MTS-Fertigungsprinzip wird, durch den Einkauf der notwendigen Materialien, Kapital im Lager gebunden. Dies kann aktuell durch die Anzahlungsrechnungen aus dem Projektgeschäft mitfinanziert werden. Die Lagerbestände und Absatzmengen sollten dennoch laufend überwacht werden, um sicherzustellen, dass nicht unnötig Kapital im Lager gebunden wird.

4.5 Eingliederung des Produktverkaufs in die bestehende Organisation

Der Prozess zur Abwicklung des Produktverkaufs der OS soll in die bestehende projektorientierte Organisation des Kooperationsunternehmens eingegliedert werden. Die aktuelle Projektorganisation soll demnach nicht vollständig ersetzt werden, sondern um eine Produktorganisation erweitert werden. So können Synergien zwischen kund*innenspezifischen Projekten und standardisiertem Produktverkauf entstehen und genutzt werden. Die kund*innenspezifische Abwicklung von Projekten kann zur Entwicklung von neuen OS-Arten führen, welche zu einem späteren Zeitpunkt das Produktportfolio des Kooperationsunternehmens erweitern können.

Die bestehende Organisation lässt sich nicht eindeutig in eine der klassischen Organisationsformen einordnen.¹⁴³ Das Organigramm der KIN in Kombination mit den in Kapitel drei beschriebenen aktuellen Prozessabläufen deutet auf eine hybride Organisationsform hin. Das Organigramm für sich betrachtet zeigt eine funktionale Organisation ohne spezifischer Projektorientierung. Die Prozesse und durchgeführten Befragungen mit den Expert*innen der KIN zeigen allerdings, dass die Ablauforganisation, also die wesentlichen Geschäftsprozesse, durchaus projektorientiert sind.¹⁴⁴ Auch wenn die Prozesse der KIN auf die Abarbeitung von

¹⁴² S. § 2 (1) Z. 3 URG in Verbindung mit § 23 URG.

¹⁴³ S. Kapitel 2.1.3.

¹⁴⁴ S. Anhang 1: Organigramm KIN, S. 123.

Projekten ausgelegt sind, handelt es sich nicht um eine reine Prozessorganisation. Das geht vor allem aus der Aufbauorganisation des Kooperationsunternehmens und dem Fehlen eines Chief Process Officers hervor.¹⁴⁵ Die Organisationsform der KIN lässt sich aktuell als funktionale Organisation mit prozessorientierten Stabsstellen, die auf die Abarbeitung von Projekten ausgerichtet ist, beschreiben. Die organisationale Ausrichtung auf Prozesse ist zwar eher gering, jedoch übernehmen die PMA der KIN im Rahmen der Projektabwicklung eine prozessorientierte Stabsstelle ein. Sie verfügen zwar über keine Weisungsbefugnis gegenüber den Mitarbeiter*innen in den Funktionsabteilungen, koordinieren jedoch die projektbezogenen Abläufe und achten auf einen möglichst effizienten Einsatz von Ressourcen unter Beachtung der Zielerreichung ihrer Projekte.

Die KIN verfügt zwar über eine Produktmanagementabteilung, aber diese ist dem Sales- und Design-Engineering untergeordnet und dient neben der Absatzplanung eher dem Innovationsmanagement und dem Vorantreiben und Abstimmen von OS-spezifischen Entwicklungen. Der geplante Produktverkauf sollte deshalb als produkt- und absatzorientierter Teilbereich unter der Leitung des VPSDE, in die bestehende, funktional ausgerichtete, Projektorganisation eingegliedert werden. Dies ermöglicht das Fortbestehen der aktuellen Organisationsstruktur, ohne wesentliche Änderungen, durchzuführen und erspart dem Kooperationsunternehmen eine aufwendige und ressourcenintensive Neugestaltung seiner Organisation. Abbildung 7 zeigt ein vereinfachtes Organigramm inklusive Eingliederung des Produktverkaufs.

¹⁴⁵ Vgl. GADATSCH (2020), S. 48ff.

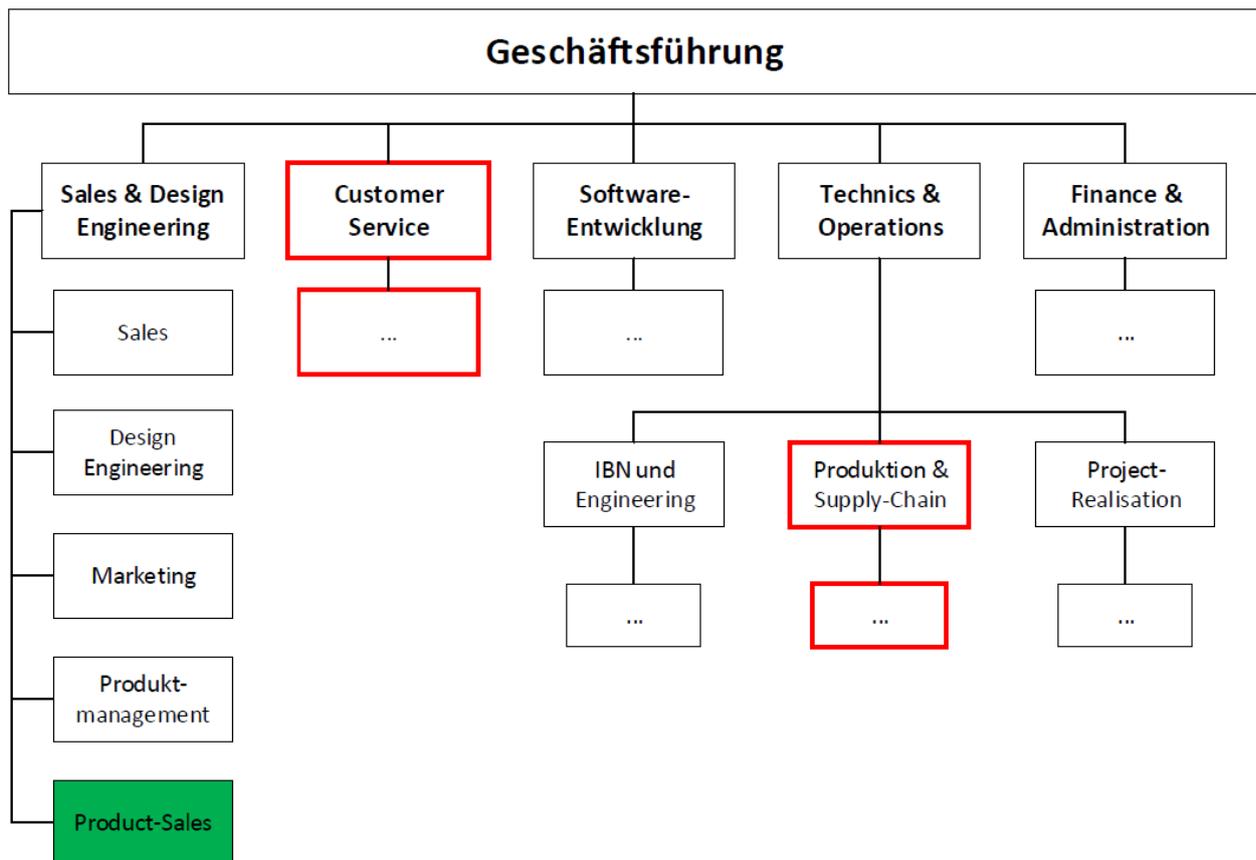


Abbildung 7: Vereinfachtes Organigramm der KIN; Quelle: Eigene Darstellung.

Der Produktverkauf kann in die aktuelle Organisation eingegliedert werden und die vorhandenen, übergreifenden Abteilungen, wie z. B. die Finanzabteilung, kann ohne Anpassungen mitgenutzt werden. Auch der mittlere Diversifikationsgrad der OS-Produkte eignet sich für die Gestaltung eines produktorientierten Teilbereichs. Bei einer derartigen Eingliederung des Produktverkaufs in die bestehende Organisation entsteht eine hybride Organisationsform aus projekt- und produktorientierten Bereichen. Der produktorientierte Teilbereich kann unter einer neu zu gründenden Abteilung „Product-Sales“ zusammengefasst werden. Diese Abteilung ist dann für den Absatz der standardisierten OS-Produkte zuständig. Funktionsbereiche wie Sales und Marketing sollten durch die bestehenden Abteilungen mitbearbeitet werden und nicht eigens gehandhabt werden. So können Synergien zwischen Projekt- und Produktgeschäft besser genutzt werden. Des Weiteren ist eine enge Abstimmung mit der Abteilung Produktmanagement notwendig, um stetig neue Produkte zu standardisieren und in das Portfolio des standardisierten Produktverkaufs mitaufzunehmen. Die derzeitigen Verkaufszahlen benötigen vorerst keine weitere Gliederung des Produktverkaufsbereichs in einzelne Produkte. Dies kann bei steigenden Absatzzahlen jedoch angepasst werden.

Der Bereich des Product-Sales kann aktuell durch die Mitarbeiter*innen des Sales-Supports mitbearbeitet werden. Bei steigenden Absatzzahlen wird es erforderlich sein, diesen Bereich

durch Aufnahme weiterer Mitarbeiter*innen auszubauen. Damit verhält es sich gleich in den in Abbildung 6 rot umrandeten Abteilungen. Wird bei jedem über den Produktverkaufsprozess verkauften OS ein Servicevertrag mitverkauft, kann es bei höheren Absatzmengen notwendig werden, die CS-Abteilung um Hotline- und Service-Mitarbeiter*innen aufzustocken.

Ebenso kann bei erhöhter Ausbringungsmenge an OS ein Mitarbeiter*innenaufbau in der Produktions-Abteilung notwendig werden. Aktuell ist die Produktionsabteilung des Kooperationsunternehmens ausgelastet. In Zukunft könnte es daher notwendig werden, eigene Mitarbeiter*innen für die Serienproduktion an standardisierten OS-Produkten abzustellen. Um die auf Lager produzierten OS zeiteffizient testen zu können, wird es bei steigenden Verkaufszahlen ebenso notwendig sein, die IBN-Testumgebung für die 24-Stunden-Qualitätstests auszubauen. Darüber hinaus sollte die Einrichtung eines eigenen IBN-Schulungsbereichs für die Schulung der Kund*innen angedacht werden.

5 Gestaltung eines geeigneten Prozesses zur Transformation zur Produktorganisation – Durchführung eines Workshops

Auf Basis der in dem vorangegangenen Kapitel erarbeiteten Informationen zum Ist-Ablauf und der erarbeiteten Vorschläge zur Ausgestaltung der einzelnen Prozessschritte wird in Kapitel fünf ein Konzept zur Ausgestaltung des Produktverkaufsprozesses erstellt. Dabei soll insbesondere auf eine klare Strukturierung des Prozesses und der entsprechenden Verantwortlichkeiten geachtet werden, sodass neue Mitarbeiter*innen des Kooperationsunternehmens die Prozessvisualisierung und Prozessbeschreibung als Schulungsdokument verwenden können.

5.1 Workshop zur Evaluierung der Eignung des Prozesses

Um die Eignung der in Kapitel vier beschriebenen Ausgestaltungsmöglichkeiten der einzelnen Teilprozesse zu überprüfen, wurde im Rahmen dieser Arbeit ein Workshop durchgeführt. Die Ergebnisse des Workshops tragen dazu bei, die Eignung des erstellten Produktverkaufsprozesses zu überprüfen und einen Ausblick für die Implementierung des Prozesses zu geben. Dabei wurden die in Kapitel vier besprochenen möglichen Ausgestaltungen in dem Workshop vorgestellt. Die Workshop-Teilnehmer*innen sollten dann ihre Gedanken äußern und so die finale Fertigstellung des Prozesses ermöglichen.

5.1.1 Vorstellung der Workshopmethode – World Café

Als Workshopmethode wurde das World Café gewählt. Das World Café ist eine von BROWN/ISAACS eingeführte einfache, aber wirkungsvolle Workshopmethode, die den Kommunikationsprozess von Gruppen jeder Größe fördert und dabei hilft, einen konstruktiven Dialog zu führen, Beziehungen aufzubauen und eine gemeinsame Lösungsfindung zu fördern.¹⁴⁶ Bei einem World Café wird eine lockere, Kaffeehaus-ähnliche Atmosphäre geschaffen. Durch diese lockere, vom Arbeitsalltag abweichende Atmosphäre soll ein kreativer Prozess in Gang gesetzt werden, bei denen möglichst viele Sichtweisen und Ideen zu den im Workshop behandelten Themen zu Tage kommen sollen. Bei der Durchführung des World Cafés müssen Machtverhältnisse zwischen den Teilnehmer*innen beachtet werden. Wenn Führungskräfte aus höheren Hierarchieebenen mit Mitarbeiter*innen aus unteren Hierarchieebenen gemeinsam Handlungsalternativen erarbeiten sollen, können die unterschiedlichen Machtverhältnisse zu einer Hemmung des kreativen Kommunikationsprozesses führen. Mitarbeiter*innen auf unteren

¹⁴⁶ Vgl. BROWN/ISAACS (2005), S. 26ff.

Hierarchieebenen könnten sich, aus Angst ihre Befugnisse zu übertreten, zurückhalten und berechnete Kritik an Vorschlägen von Führungskräften nicht äußern.¹⁴⁷

Am Beginn des World Cafés steht die Vorbereitungsphase. Die Durchführung wird geplant, Räumlichkeiten organisiert, Teilnehmer*innen ausgewählt und eingeladen. Bei Auswahl der Räumlichkeiten sollte darauf geachtet werden, dass diese ein Café Ambiente bieten und sich möglichst von der gewohnten Arbeitsumgebung abheben, damit die Teilnehmer*innen sich möglichst kreativ entfalten können. Den Teilnehmer*innen sollten während der Durchführung des Workshops Kaffee, Snacks und Getränke zur Verfügung stehen. Des Weiteren müssen alle notwendigen Utensilien, wie z. B. Stifte und Post-its, vorbereitet werden. Die Tische, an denen die Teilnehmer*innen später den Workshop durchführen, werden mit Papiertischdecken beklebt. Auf diesen Tischdecken sollen im Verlauf des World Cafés Aufzeichnungen kreiert werden.

Sind alle Teilnehmer*innen eingetroffen, werden sie zunächst durch die Moderator*innen begrüßt, über das zu behandelnde Thema im Workshop und den Ablauf des World Cafés aufgeklärt. Den Teilnehmer*innen werden Tische zugewiesen auf denen die zu bearbeitenden Themenstellungen vorbereitet wurden. An jedem Tisch gibt es einen Gastgeber*ine Gastgeberin. Dann beginnt die erste Runde. Die Teilnehmer*innen haben nun, je nach Umfang der Fragestellungen zwischen 15 und 30 Minuten Zeit, die vorgegebenen Themen zu erörtern. Danach wechseln die Gäste zum nächsten Tisch. Die Gastgeber*innen verbleiben an ihren jeweiligen Tischen, empfangen die Gäste, geben eine kurze Einführung zum Thema des Tisches und erläutern die in den vorigen Gruppen aufgetauchten Gedanken. Nachdem jeder Teilnehmer*jede Teilnehmerin an jedem Tisch war, präsentieren die Gastgeber*innen kurz die Ergebnisse ihrer Tische in der Großgruppe. Mit einer kurzen Information an die Teilnehmer*innen, was mit den Ergebnissen des Workshops passiert, endet das World Café.¹⁴⁸

Bei der Gestaltung eines World Cafés sind die folgenden Prinzipien zu beachten:¹⁴⁹

- Festlegung des Sinns und Zwecks des Workshops
- Gestaltung von gastfreundlichen Räumlichkeiten
- Festlegung relevanter Fragen
- Motivation der Teilnehmer*innen zur aktiven Teilnahme
- Verknüpfung und Austausch unterschiedlicher Perspektiven
- Erlangung von Einsichten und Ableitung weiterführender Fragen
- Wiedergabe der Erkenntnisse

¹⁴⁷ Vgl. HARBIG/KLUG/BRÖCKER (2007), S. 209ff.

¹⁴⁸ Vgl. WEIDNER (2013), S. 104f.

¹⁴⁹ Vgl. BROWN/ISAACS (2005), S. 26ff; DITTRICH-BRAUNER/et al (2008), S. 111.

5.1.2 Auswahl der Workshop-Teilnehmer*innen

Als Teilnehmer*innen wurden neun Mitarbeiter*innen aus verschiedenen Abteilungen der KIN ausgewählt. Durch die unterschiedlichen Perspektiven der Teilnehmer*innen aus verschiedenen Unternehmensbereichen der KIN soll möglichst viel Input und Anregungen für die Prozess-Finalisierung generiert werden. Um die Sicht der durchführenden Mitarbeiter*innen auf den unteren Hierarchieebenen in die Prozessgestaltung einfließen lassen zu können, wurden vermehrt solche Mitarbeiter*innen zum Workshop eingeladen. Eine Führungskraft der mittleren Führungsebene war anwesend, dies behinderte die restlichen Teilnehmer*innen jedoch nicht an der Äußerung von Kritik und Lösungsvorschlägen. Von einer namentlichen Nennung der Teilnehmer*innen des Workshops wird in dieser Arbeit abgesehen, da diese keine Relevanz für die Ergebnisse des World Cafés aufweisen. Zudem kann davon ausgegangen werden, dass dadurch eventuelle Hemmungen, Kritik o. ä. zu äußern, vermieden werden konnten.

5.1.3 Aufbau und Durchführung des Workshops bei dem Kooperationsunternehmen

Zur Durchführung des Workshops wurden zwei zusammenlegbare Besprechungsräume und die Kaffeeküche des Kooperationsunternehmens genutzt. Die Teilnehmer*innen wurden vorab per Terminausschreibung über den groben Ablauf und das Thema des Workshops informiert. Um ein Café-Ambiente zu erzeugen, wurden die Räumlichkeiten umdekoriert und Kaffee, Wasser, Kekse und Snacks zur Verfügung gestellt. Die Moderation des Workshops übernahm der Autor dieser Arbeit. Zu Beginn wurde das zu behandelnde Thema und die Workshopmethode vorgestellt. Die Teilnehmer*innen wurden zur aktiven, konstruktiven Mitarbeit motiviert. Die allgemeine Stimmung der Teilnehmer*innen war durchwegs positiv. Es gab drei Tische mit unterschiedlichen Themenstellungen.

An Tisch eins und zwei lag jeweils ein Teil des Flussdiagramms des bis dahin erstellten Prozessvorschlags auf.¹⁵⁰ Die Gäste an Tisch eins und zwei wurden gebeten, den vor ihnen liegenden Teil des Produktverkaufsprozesses zu diskutieren. Zur Anregung der Diskussion wurden zudem einige offene Fragen formuliert, welche die Teilnehmer*innen im Rahmen ihrer Diskussionen abdecken sollten. Neben dem Flussdiagramm und den Fragestellungen lag eine Legende der Prozesssymbole nach DIN 66001 auf. Am dritten Tisch wurden den Teilnehmer*innen offene Fragen rund um den geplanten Produktverkauf gestellt.

Vor Durchführung der Gesprächsrunden wurde ausgelost, welche Teilnehmer*innen Gastgeber*innen sind und an welchen Tischen sie starten. Nach drei Runden zu je 15 bis 20

¹⁵⁰ S. Anhang 8: Workshopunterlagen, S. 171ff.

Minuten wurden die Gastgeber*innen gebeten, die Ergebnisse ihrer Diskussionen zu präsentieren. Die beschriebenen Papiertischdecken dienen als Aufzeichnung für die Interpretation der Ergebnisse.¹⁵¹ Abschließend wurden die Teilnehmer*innen über die weiteren Schritte und die Verwendung der durch den Workshop gewonnenen Erkenntnisse informiert und in den Arbeitsalltag entlassen. Die positiven Rückmeldungen zum Workshop zeigen, dass die Einbeziehung von Mitarbeiter*innen in die Prozesserstellung, die Akzeptanz für Prozesstransformationen beim Kooperationsunternehmen steigert. Alle Teilnehmer*innen haben die Möglichkeit ihre Perspektiven darzustellen als positiv empfunden.

5.1.4 Vorstellung und Interpretation der Ergebnisse des World Cafés

Auf Basis der Aufzeichnungen auf den Papiertischdecken sowie der mündlichen Präsentation der Gastgeber*innen der einzelnen Tische konnten relevante Ergebnisse für die Prozesserstellung abgeleitet werden. Des Weiteren kann anhand der Ergebnisse des World Cafés ein Ausblick für die Implementierung gegeben werden.

Ergebnisse Tisch 1

An Tisch eins wurde der erste Teil des Produktverkaufsprozesses behandelt. In den finalisierten Prozess wurde, auf Basis der Ergebnisse von Tisch eins, ein Verweis auf einen Subprozess und eine Prozessrückfrage an eine andere Stelle gesetzt. Die Teilnehmer*innen merkten noch an, dass das Marketing und die Vertriebsstrategien für den Produktverkauf verändert werden muss. Vorschläge dazu wurden in Kapitel vier erarbeitet. Da der Vertrieb jedoch vor Beginn des Produktverkaufsprozesses stattfindet, wird dies nicht in die Prozessvisualisierung übernommen. Des Weiteren wurde angesprochen, wie mit Bestellungen umgegangen werden soll, welche die auf Lager gehaltenen Mengen übersteigen. In Kapitel vier wurde der Vorschlag erarbeitet, dass derartige Bestellungen aufgrund des Volumens und der erhöhten Durchlaufzeit weiterhin als Projekte abgearbeitet werden sollen.

¹⁵¹ S. Anhang 9: Workshop Aufzeichnungen – World Café, S. 175ff.

Ergebnisse Tisch 2

An Tisch zwei wurde der restliche Teil des Produktverkaufsprozesses diskutiert. Als für den Prozess unmittelbar relevantes Ergebnis kann festgehalten werden, dass für die Übergabe an die CS-Abteilung eine umfassende Foto-Dokumentation der Selbstbetriebnahme durch die Kund*innen notwendig ist, um Schäden an den Produkten, die durch eine fehlerhafte IBN verursacht wurden, nicht durch Gewährleistungen abdecken zu müssen. Wenn die Kund*innen umfangreichen Zugriff auf für den Betrieb von OS notwendigen Server bekommen, muss zudem die nachvollziehbare Aufzeichnung von User*innen-Verhalten sichergestellt werden. Ansonsten könnten Kund*innen wiederum versuchen, Gewährleistungsansprüche in Zusammenhang mit Softwarefehlern geltend zu machen, die sie selbst verschuldet haben. Serviceverträge und AGBs müssen vor der Implementierung daher dringend angepasst werden, um ungerechtfertigte Gewährleistungsansprüche zu vermeiden. Hierfür wurde der Prozess um einen Prozessschritt erweitert.

Des Weiteren wurde von den Teilnehmer*innen angemerkt, dass die IBN durch die Kund*innen eines OS-Fork, aufgrund noch nicht ausreichender Erfahrungen beim Kooperationsunternehmen selbst, aktuell noch nicht möglich ist. Hier muss die verbleibende Zeit vor der Prozessimplementierung genutzt werden, um eine umfassende Anleitung, sowie Dokumentationsunterlagen zu erstellen mit deren Hilfe die Kund*innen in Zukunft in der Lage sind, die IBN selbst durchzuführen.

Ergänzend dazu wurde die aktuelle Testumgebung für die Qualitätssicherung bemängelt. Bei erhöhter Ausbringung von Produkten und dadurch erhöhter Anzahl an 24-Stunden-Tests ist ein Ausbau der professionellen Testumgebung notwendig. Diese sollte ferner um einen eigenen Schulungsbereich für Kund*innen erweitert werden, damit ein reibungsloser Ablauf der Schulungen gewährleistet werden kann.

Als letzter Punkt wurde das Einpflegen der notwendigen Informationen für das Ersatzteilmanagement in das entsprechende IT-System genannt. Dieser Punkt wird in Kapitel sechs erörtert.¹⁵²

¹⁵² S. Kapitel 6.2.2.

Ergebnisse Tisch 3

An Tisch drei wurden allgemeine Fragen rund um den geplanten Produktverkaufsprozess behandelt. Es wurde herausgearbeitet, dass, um den Prozess zu implementieren, noch viel Dokumentationsaufwand notwendig ist. Die Selbstinbetriebnahme der Produkte wurde kritisch betrachtet. Grundsätzlich hielten es die Teilnehmer*innen des Workshops für eine gute Idee, allerdings wurde insbesondere der derzeitige Entwicklungsstand der OS-Forks für zu gering eingeschätzt, um dies in naher Zukunft umzusetzen. Als Grund wurde die Komplexität des Produkts an sich und die fehlende Marktreife der Software KiSoft FCS genannt.

Der Wegfall des ASTA-Durchlaufs im Rahmen des Produktverkaufs wurde durchwegs positiv bewertet.

Als Zielgruppen für den Verkauf von standardisierten OS-Produkten wurden neben KNAPP-Bestandskund*innen, kleinere Unternehmen und Start-Ups genannt. Auch Unternehmen, die schnell auf sich ändernde Marktanforderungen reagieren müssen, könnten geeignete Kund*innen für den Verkauf von Standardprodukten sein.

Nach Meinung der Workshop-Teilnehmer*innen sollte der Fokus zunächst auf den OS 50/100b liegen. Sobald jedoch der OS-Fork marktreif und die Standardvariante festgelegt ist, sollte der Schwerpunkt aufgrund der erhöhten Nachfrage zwingend auf die Ausbringung von OS-Forks liegen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der erstellte Prozess im Wesentlichen bestätigt wurde. Es konnte herausgearbeitet werden, dass die verbleibende Zeit bis zur Implementierung des Produktverkaufsprozesses genutzt werden muss, um umfassende Dokumentations- und Anleitungunterlagen zu erstellen, damit Schulungen zur Selbstinbetriebnahme durchgeführt werden können. Des Weiteren ist es notwendig, von den Kund*innen eine ausführliche Dokumentation der Selbstinbetriebnahme und der Gegebenheiten des Einsatzortes der verkauften Produkte einzufordern, um ungerechtfertigte Gewährleistungsansprüche zu verhindern. Aufgrund dessen wurde der Prozessablauf um einen Prozessschritt erweitert, in dem diese Dokumentationsunterlagen von den Kund*innen eingefordert werden. Insbesondere der Wegfall des IT-Systems ASTA-Powerproject wurde positiv beurteilt. Das Einpflegen der Daten für das Ersatzteilmanagement stellt den Prozess ohne ASTA-Powerproject jedoch vor Herausforderungen.

Da die Ergebnisse des mit den Mitarbeiter*innen der KIN durchgeführten Workshops den entworfenen Prozessablauf weitgehend bekräftigen, kann nun auf Basis der für den Prozess relevanten Ergebnisse, eine finale Version des Produktverkaufsprozesses festgelegt werden.

5.2 Finalisierung des Produktverkaufsprozesses

Durch die im World Café gewonnenen Erkenntnisse kann die Konzepterstellung des Produktverkaufsprozesses finalisiert werden. Dazu wird die Art der Visualisierung des Prozesses besprochen und danach eine detaillierte Prozessbeschreibung erstellt.

5.2.1 Visualisierung des Prozesses

Wie in Kapitel zwei erläutert, ist die Kombination zwischen Flussdiagramm und einer Verantwortlichkeitsmatrix zur Darstellung von Organisationsänderungen aufgrund der Kombination zwischen Übersichtlichkeit und der Klärung der Verantwortlichkeiten sehr gut geeignet.¹⁵³ Für die Visualisierung innerhalb der Arbeit wurde aus diesem Grund ein Flussdiagramm in Kombination mit einer Verantwortlichkeitsmatrix in Anlehnung an die DEMI-Matrix gewählt. Die DEMI-Matrix wurde zu einer DEMIS-Matrix erweitert. Hierbei steht „S“ für „Software“ und soll zusätzlich zu den Verantwortlichkeiten zeigen, mit welchen IT-Tools die einzelnen Prozessschritte durchgeführt werden. Bei der Prozessvisualisierung wurden die Symbole gemäß DIN 66001 verwendet. Des Weiteren wurde sowohl eine klassische, schwarz-weiße als auch eine farbliche Version des Prozesses erstellt. Die farbliche Version soll zur besseren Übersichtlichkeit beitragen.¹⁵⁴ Zusätzlich wurde der Prozess ebenfalls nach BPMN 2.0 visualisiert, um ihn auch im vom Kooperationsunternehmen genutzten Standard darzustellen.¹⁵⁵ Im Kapitel 5.1.2 werden aufgrund der besseren Übersichtlichkeit jedoch Screenshots aus dem schwarz-weißem Flussdiagramm verwendet.

5.2.2 Prozessbeschreibung

In der folgenden Prozessbeschreibung werden jeweils einzelne Ausschnitte des Gesamtprozesses entnommen und in schriftlicher Form beschrieben. Um die Beschreibung deutlicher zu gestalten, wird aus der Prozessvisualisierung jeweils der beschriebene Teil des Prozesses als Screenshot eingefügt. Die jeweiligen Verantwortlichkeiten werden bei den folgenden Abbildungen weggelassen, sind aber im Anhang ersichtlich.¹⁵⁶ Die nachfolgende Prozessbeschreibung enthält bereits Erweiterungen, die durch den abgehaltenen Workshop ausgearbeitet wurden.¹⁵⁷

¹⁵³ Vgl. GERICHKE/et al (2013) in: BAYER/KÜHN (Hrsg.), S. 23ff.

¹⁵⁴ S. Anhang 10: Finale Prozessvisualisierung – Flussdiagramm, S. 179ff.

¹⁵⁵ S. Anhang 11: Finale Prozessvisualisierung nach BPMN 2.0, S. 184ff.

¹⁵⁶ S. Anhang 10: Finale Prozessvisualisierung – Flussdiagramm, S. 179ff.

¹⁵⁷ S. Kapitel 5.1.

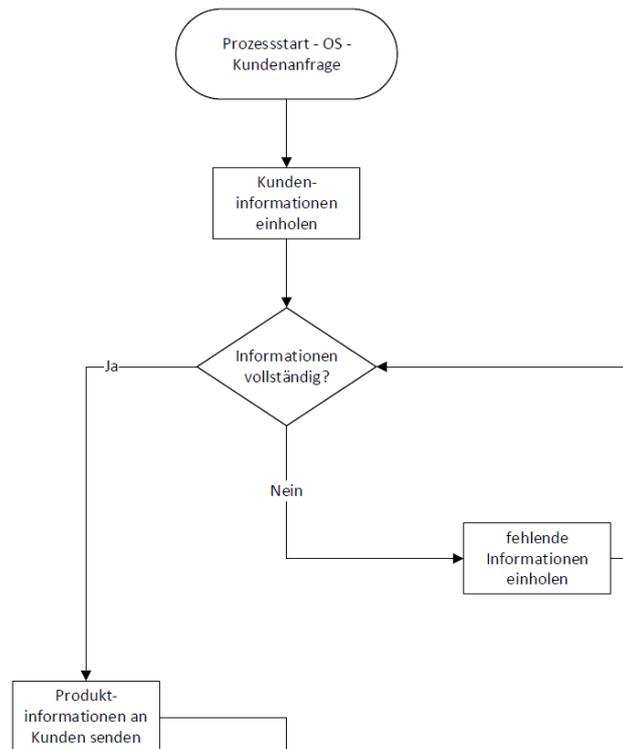


Abbildung 8: Beginn des Produktverkaufsprozesses; Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 8 zeigt den Beginn des Produktverkaufsprozesses. Der Produktverkaufsprozess beginnt mit einer Kund*innenanfrage zu OS-Produkten. Diese können entweder direkt über Anfragen von Kund*innen über einen Vertriebskanal des Kooperationsunternehmens oder indirekt durch Kund*innenakquise der Mitarbeiter*innen der Sales-Abteilung eingehen. Über welchen Kanal die Anfragen bei der KIN einlangen, ist für den nachfolgenden Prozess unerheblich und daher nicht im Prozess abgebildet. Des Weiteren wird vor dem Prozess gefiltert, ob ein Standardprodukt für die Anforderungen der Kund*innen ausreichend ist oder nicht. Nach der Kund*innenanfrage werden von den Kund*innen Basisinformationen, wie z. B. Kontaktdaten, Firmenname und Anschrift, eingeholt. Dieser Schritt soll sicherstellen, dass sensible Informationen nur an potenzielle Kund*innen weitergegeben werden. Die Kontaktdaten können möglicherweise für eine spätere Kund*innenakquise in anderen Bereichen genutzt werden. Fehlen Kund*inneninformationen oder sind diese fehlerhaft, werden diese von einem Mitarbeiter*iner Mitarbeiterin der Product-Sales-Abteilung bei den Kund*innen eingefordert. Nach Einlagen der benötigten Informationen werden sämtliche Produktinformationen inklusive Datenblättern, allgemeine Geschäftsbedingungen und Servicevertragsinformationen per E-Mail an die Kund*innen übermittelt. Alle bisherigen Prozessschritte liegen in der Verantwortung der Product-Sales-Abteilung.

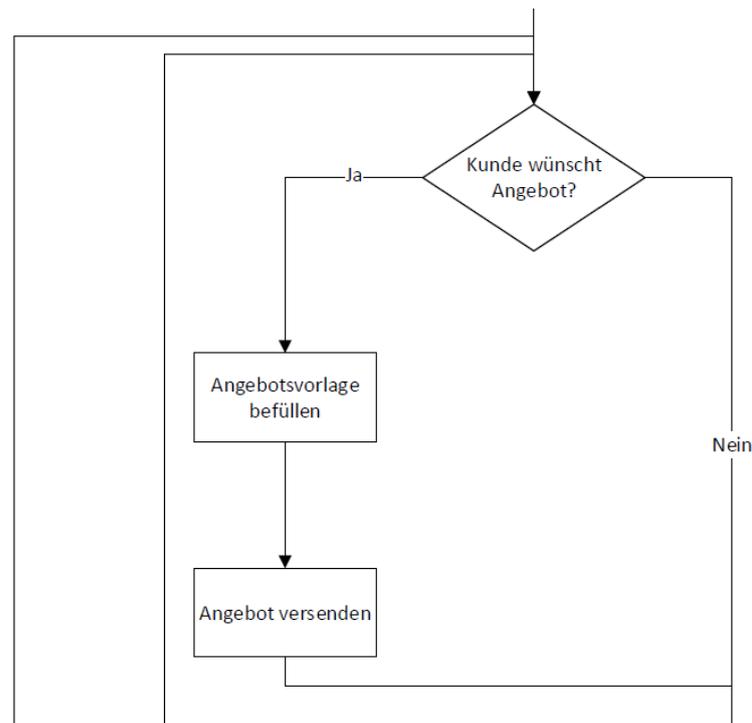


Abbildung 9: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 1; Quelle: Eigene Darstellung.

In Abbildung 9 wird der Prozessablauf fortgesetzt. Nach der Übermittlung der Informationen folgt die Frage, ob der Kunde*die Kundin ein Angebot benötigt oder nicht. Nach der Erfahrung der Sales-Mitarbeiter*innen ist ein eigenes Angebotsschreiben nicht bei allen Kund*innen zwingend notwendig. Um den Prozess möglichst effizient zu gestalten, wurde in dem Prozess deshalb entschieden, dass spezifische Angebote nur auf Wunsch der Kund*innen versendet werden. Wünscht der Kunde*die Kundin ein Angebot, dann ist von dem Product-Sales-Mitarbeiter*der Product-Sales-Mitarbeiterin (PSMA) eine vorgefertigte Angebotsvorlage in MS-Word zu befüllen und an die Kundschaft zu versenden.

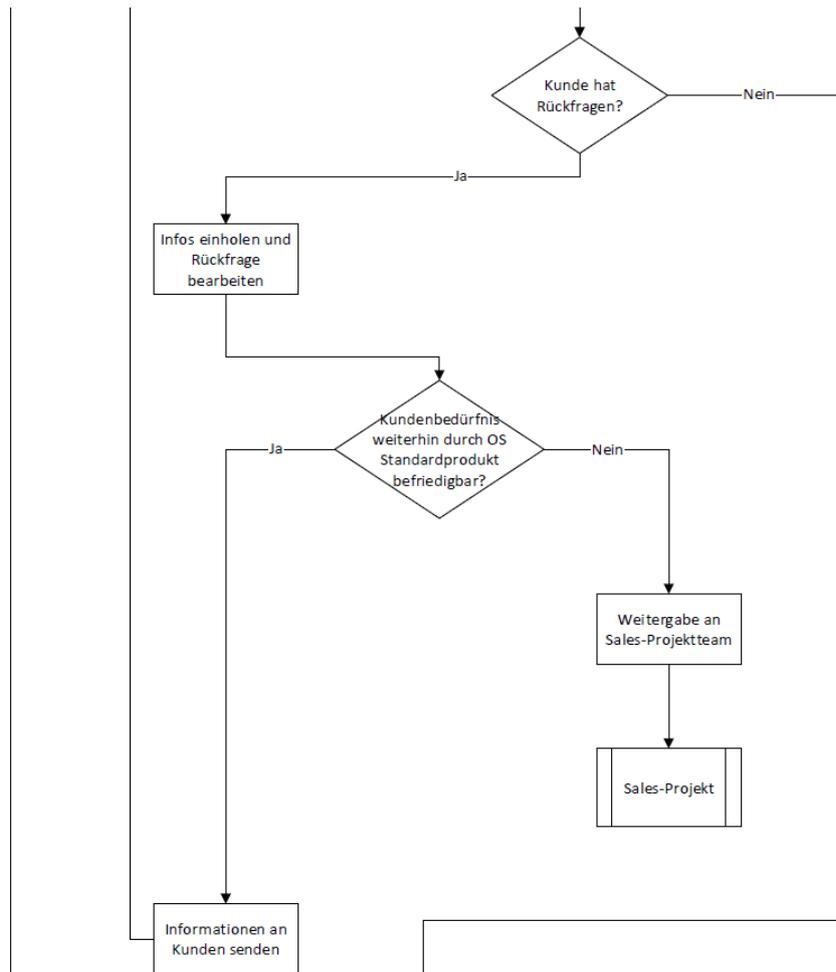


Abbildung 10: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 2; Quelle: Eigene Darstellung.

In Abbildung 10 ist ersichtlich, dass der Prozess mit der Entscheidung, ob es von den Kund*innen Rückfragen gibt, fortgesetzt wird. Haben die Kund*innen Rückfragen, die nicht bereits durch das Spezifikations- und Datenblatt gedeckt werden können, müssen die Products-Sales-Mitarbeiter*innen in den entsprechenden Fachabteilungen Informationen einholen, ob das standardisierte Produkt die Kund*innenanforderungen abdecken kann oder nicht. Ist dies nicht der Fall, dann wird der Kund*innenkontakt an die Sales-Abteilung weitergegeben und es wird ein OS-Projektverkaufsprozess gestartet. Der Produktverkaufsprozess verweist an dieser Stelle auf den bereits existierenden Projektverkaufsprozess. Sind die Kund*innenbedürfnisse weiterhin durch das Standardprodukt zu befriedigen, muss ein*eine PSMA die eingeholten Informationen an die Kundschaft versenden. Der Prozess verweist an dieser Stelle zurück auf die Entscheidung, ob die Kund*innen ein neues Angebot wollen oder nicht und der Prozessdurchlauf läuft von dort weiter.

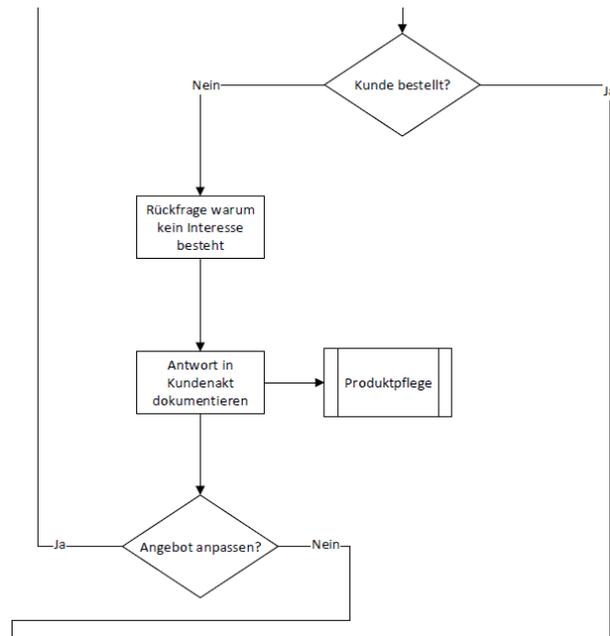


Abbildung 11: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 3; Quelle: Eigene Darstellung.

Sind alle Rückfragen der Kund*innen beantwortet, wird der Prozess mit der Frage nach einer Bestellung fortgesetzt. Abbildung 11 zeigt wie zu verfahren ist, wenn die Kund*innen sich gegen eine Bestellung entscheiden. Bestellen die Kund*innen nicht, ist von dem*der PSMA die Information einzuholen, warum der Kunde*die Kundin sich gegen das Produkt entschieden hat. Die Antwort der Kund*innen wird danach dokumentiert und an den Produktmanager*die Produktmanagerin weitergegeben. Dies soll sicherstellen, dass die Weiterentwicklung der OS-Produkte so vorangetrieben wird, dass die Kund*innenbedürfnisse erfüllt werden. Stellt sich heraus, dass die Anforderungen der potenziellen Kund*innen erfüllt werden kann, folgt die Entscheidung, ob das Angebot angepasst werden soll. Wenn dies der Fall ist, verweist der Prozess zurück auf die Frage, ob der Kunde*die Kundin ein Angebot wünscht und der Prozess beginnt erneut von dort zu laufen. Soll das Angebot nicht angepasst werden, weil die KIN die Anforderungen der Kund*innen nicht erfüllen kann, ist der OS-Produktverkaufsprozess an dieser Stelle beendet.

Veranlassen die Kund*innen eine Bestellung, wird der Prozess, wie in Abbildung 12 ersichtlich, fortgesetzt. Langt eine Bestellung eines Kunden*einer Kundin ein, erfolgt die Kund*innenanlage und Datenpflege im dafür vorgesehenen IT-System. Die Anlage der Kund*innen im IT-System veranlasst automatisch die Anforderung einer Projektnummer im durch die KAG zentral gesteuerten Projektverwaltungssystem. Da dieser Prozess bereits existiert, verweist der Produktverkaufsprozess auf diesen. Nach der Anforderung der Projektanlage muss per E-Mail an das Kund*innenstammdatenmanagement der KAG die Anlage eines technischen Platzes im ERP-System angefordert werden. Der technische Platz im ERP-System ist für einen fehlerfreien Ablauf in den IT-Systemen notwendig. Danach erfolgt die Anlage eines Kund*innenordners in MS-Teams der Sales-Abteilung. Hier und im Dokumentenmanagementsystem DOXIS werden

sämtliche Vertragsunterlagen und Korrespondenzen mit den Kund*innen zur Dokumentation abgelegt.

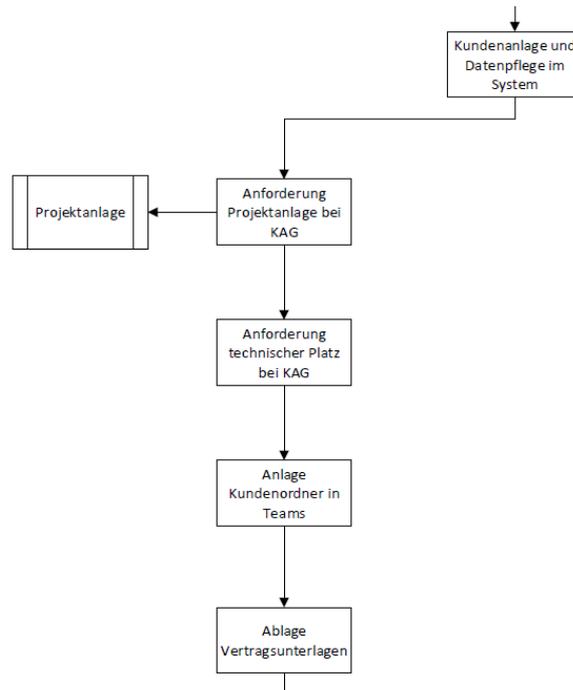


Abbildung 12: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 4; Quelle: Eigene Darstellung.

Nach Ablage aller Unterlagen folgt die Auftragsanlage durch den*die PSMA im ERP-System SAP. Wie in Abbildung 13 ersichtlich, wird dadurch automatisch eine Bedarfsanforderung für die Produktionsabteilung erzeugt.¹⁵⁸ Dies ist im Prozess als Ereignis dargestellt, welches den aus dem Produktverkaufsprozess ausgelagerten Produktions- bzw. Lagerabfassungsprozess startet. Nach Start des Produktionsprozesses folgt die Frage, ob die Kundschaft eine Auftragsbestätigung wünscht. Ist dies der Fall, ist von dem*der PSMA eine Auftragsbestätigung in MS-Word zu erstellen und an die Kund*innen zu versenden.

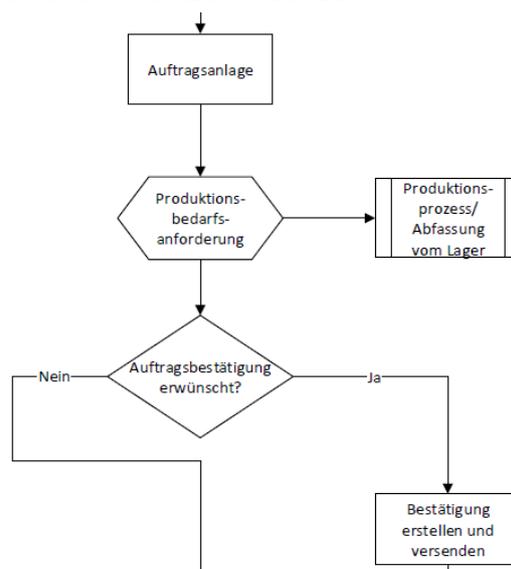


Abbildung 13: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 5; Quelle: Eigene Darstellung.

¹⁵⁸ S. Kapitel 6.2.3.

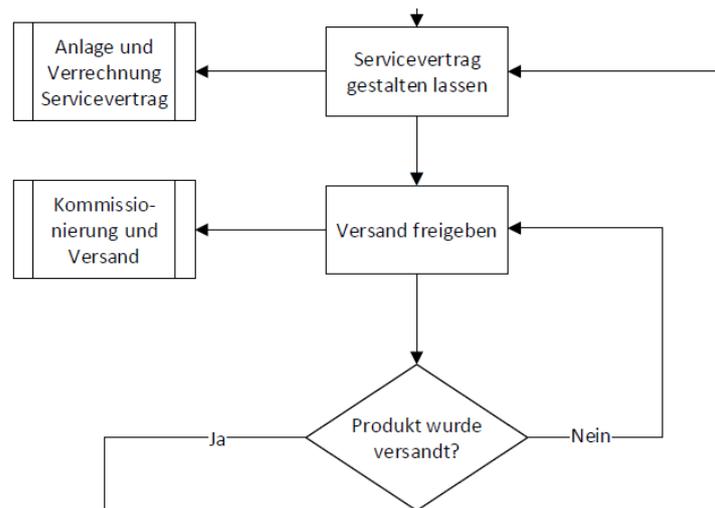


Abbildung 14: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 6; Quelle: Eigene Darstellung.

Daraufhin zeigt Abbildung 14, dass der*die zuständige PSMA bei der CS-Abteilung die Gestaltung eines Servicevertrags veranlassen muss. Die Gestaltung und Verrechnung ist ein separater Prozess, der bereits in der Organisation implementiert ist. Nach Gestaltung des Servicevertrags muss der Versand des Produkts von dem*der PSMA freigegeben werden. Danach startet der Kommissionierungs- und Versandprozess. Dieser nimmt im Schnitt zwei Tage in Anspruch. Nach diesen zwei Tagen muss von dem*der PSMA kontrolliert werden, ob das Produkt versendet wurde. Wurde es nicht versendet, muss intern erneut urgiert werden.

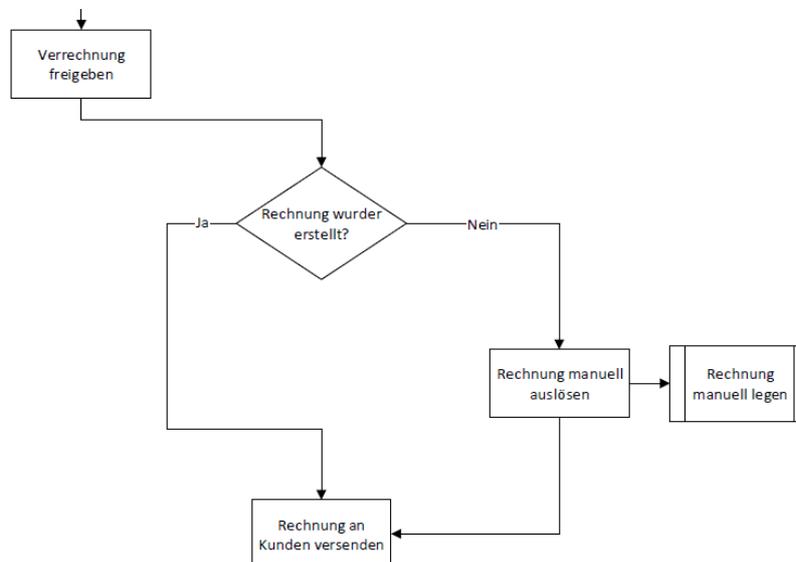


Abbildung 15: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 7; Quelle: Eigene Darstellung.

Wurde das Produkt versandt, ist in Abbildung 15 ersichtlich, dass von dem*der PSMA die Verrechnung in SAP freigegeben werden muss. Die Aufforderung zur Verrechnung landet automatisch in der Verrechnungsliste im ERP-System und wird anschließend von Mitarbeiter*innen der Abteilung Finance und Controlling (Fi/Co) bearbeitet. Der*Die PSMA kontrolliert im ERP-System laufend, ob die Rechnung gelegt wurde. Wurde die Rechnung fünf Tage nach Freigabe der Verrechnung noch nicht gelegt, muss der*die PSMA die Verrechnung in

der Abteilung Fi/Co manuell anfordern. So können Systemfehler umgangen und die Verrechnung und somit die Aufrechterhaltung der Liquidität sichergestellt werden. Der Produktverkaufsprozess verweist hier auf den bereits implementierten Prozess der manuellen Rechnungslegung. Nachdem die Rechnung gelegt wurde, wird die Rechnung von der Abteilung Fi/Co an die Kund*innen versendet.

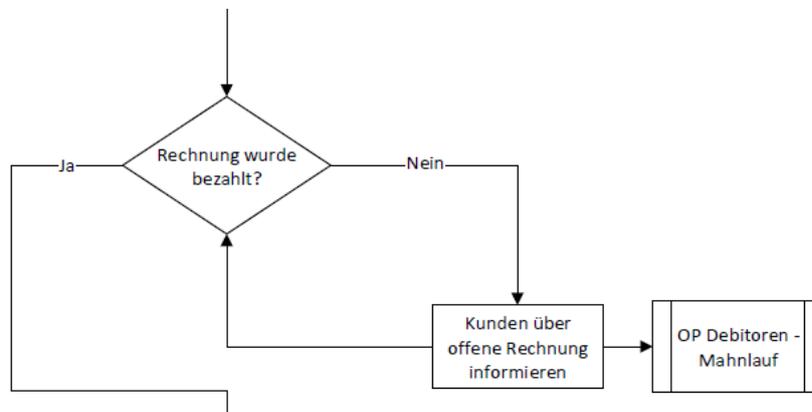


Abbildung 16: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 8; Quelle: Eigene Darstellung.

Wie in Abbildung 16 ersichtlich, kontrolliert die Abteilung Fi/Co danach im Rahmen des Offene-Posten-Managements, ob die Rechnung von dem Kunden*der Kundin bezahlt wurde und startet gegebenenfalls den Mahnlauf-Prozess.

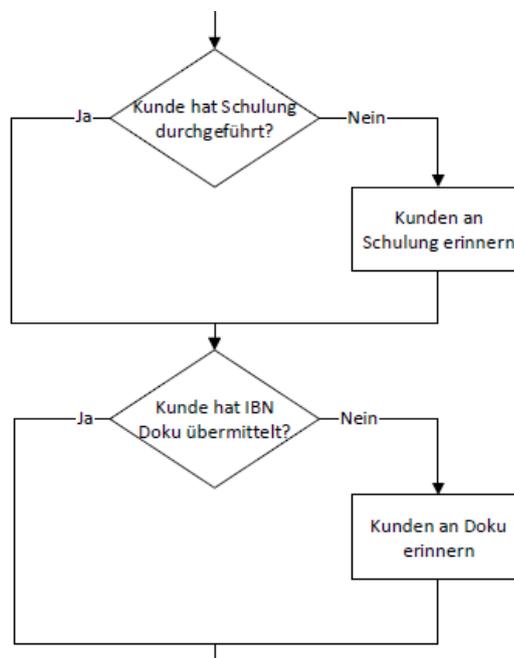


Abbildung 17: Fortsetzung Produktverkaufsprozess 9; Quelle: Eigene Darstellung.

Danach ist, wie in Abbildung 17 ersichtlich, von dem*der PSMA zu kontrollieren, ob der Kunde*die Kundin die IBN-Schulung für das gekaufte Produkt abgeschlossen hat. Falls nicht, muss der Kunde*die Kundin an die Schulung bzw. an die Konsequenzen einer nicht durchgeführten Schulung erinnert werden. Danach ist von dem*der PSMA sicherzustellen, dass die Kund*innen die Dokumentation zur IBN ihres*ihre Produkte an die KIN übermittelt haben. Die Übermittlung

der Dokumentationsunterlagen ist für die weitere, laufende Betreuung durch die CS-Mitarbeiter*innen und den Hotline-Dienst notwendig, da sichergestellt werden muss, ob Probleme auf eine fehlerhafte Selbstinbetriebnahme durch die Kund*innen zurückzuführen sind, oder ob es sich um einen Gewährleistungsfall oder Ähnlichem handelt.

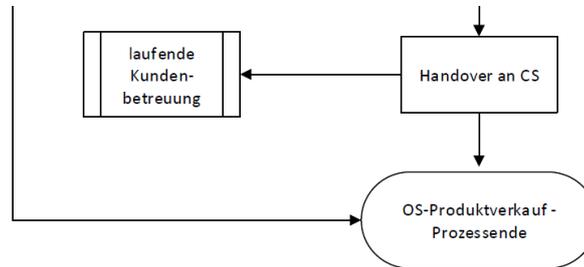


Abbildung 18: Ende des Produktverkaufsprozess; Quelle: Eigene Darstellung.

Wie Abbildung 18 zeigt, erfolgt danach die Übergabe an die CS-Abteilung sowie der Prozess der laufenden Kund*innenbetreuung. Damit endet der OS-Produktverkaufsprozess.

Wie in der DEMIS-Matrix im Flussdiagramm ersichtlich, wird ein Großteil der einzelnen Prozessschritte mithilfe von IT-Tools ausgeführt, die über die gewöhnlichen Standardprogramme, wie z. B. Microsoft-Office-Anwendungen, hinausgehen.¹⁵⁹ Die Durchführung des Workshops hat zwar die Durchführbarkeit des Prozesses bestätigt und die Festlegung eines finalen Prozesses ermöglicht. Allerdings muss nach Finalisierung des Prozessablaufs überprüft werden, ob und gegebenenfalls wie dieser in den IT-Systemen des Kooperationsunternehmens umgesetzt werden kann.

¹⁵⁹ S. Anhang 10: Finale Prozessvisualisierung – Flussdiagramm, S. 179ff.

6 Abwicklung im ERP-System des Kooperationsunternehmens

Die vorangegangenen Kapitel haben sich mit der Gestaltung eines Produktverkaufsprozesses beschäftigt. Ein Großteil der Prozesse findet dabei in IT-Systemen statt. Im Rahmen der Prozesserstellung wurde bisher festgelegt, dass die verwendeten IT-Systeme reduziert werden sollen, um die Durchlaufzeiten drastisch zu reduzieren. In Kapitel sechs wird die Durchführbarkeit des entworfenen Prozesses in den IT-Systemen des Kooperationsunternehmens behandelt. Die verwendeten IT-Systeme werden vorgestellt und anschließend ein Prozessdurchlauf anhand eines Beispiels im ERP-System simuliert.

6.1 Vorstellung der verwendeten IT-Tools

Vor der Konzepterstellung für den Ablauf in den IT-Systemen des Kooperationsunternehmens muss zunächst geklärt werden, welche IT-Systeme, neben den Standardprogrammen wie MS-Excel, die KIN verwendet. Nachfolgend werden die wichtigsten IT-Tools vorgestellt und der Zweck der Verwendung im Kooperationsunternehmen erläutert.

6.1.1 ERP-System – SAP

Integrierte Softwarelösungen, die den Ablauf innerbetrieblicher Prozesse unterstützen, werden ERP-Systeme genannt. Die Anwendungsmöglichkeiten dieser Systeme erstrecken sich von der Warenwirtschaft bis hin zur Kostenrechnung.¹⁶⁰ Als ERP-System wurde vom Kooperationsunternehmen SAP S4 HANA implementiert.¹⁶¹ SAP wird nahezu vom gesamten KNAPP-Konzern als ERP-System benutzt und soll in den nächsten Jahren bei allen Tochterunternehmen Zug um Zug eingeführt werden. Die oberste Verwaltung aller Einstellungen in SAP obliegt der zentralen Steuerung durch die Konzernmutter KNAPP AG.

Da die Funktionen von SAP äußerst umfangreich sind, konzentriert sich diese Arbeit nur auf die für den Prozess relevanten Funktionen. Innerhalb der SAP-Anwendung wird anhand von Transaktionen gesteuert. Transaktionen sind Folgen von Anweisungen, die das Datenbanksystem als Einheit behandelt.¹⁶² Die für den erstellten Prozess relevanten Transaktionen werden im simulierten Beispieldurchlauf erklärt werden.

¹⁶⁰ Vgl. SCHERMANN/VOLCIC (2010), S. 357.

¹⁶¹ Um den Lesefluss flüssiger zu gestalten, wird in der restlichen Arbeit SAP als Abkürzung für SAP S4 HANA verwendet.

¹⁶² Vgl. SAP (2023b), Onlinequelle [28.03.2023].

Grundsätzlich finden die meisten vom Kooperationsunternehmen verwendeten IT-Systeme in SAP zusammen. In SAP sind alle Kosten und erwirtschafteten Leistungen abbildbar. Das System ist daher wesentlich für die Erfolgsermittlung des Unternehmens. Die Kosten- und Leistungsermittlung in SAP finden auf Basis von Projekten statt. Es wird zwischen folgenden Projekten unterschieden:

- A-Projekt – Anlagenprojekt
- C-Projekt – Customer-Projekt (bildet gemeinsam mit P-Projekten die oberste Ebene der Projektstruktur in SAP)
- D-Projekt – Development-Project
- L-Projekt – Logistic-Project
- O-Projekt – Other-Project

Die Projekte dienen als Sammler von angefallenen Kosten und erwirtschafteten Leistungen. Im aktuellen Projektsystem des Kooperationsunternehmens wird allen Anlagen- und OS-Verkäufen, nach Anlage der Kund*innenstammdaten in C4C, eine übergeordnete P-Projektnummer zugewiesen. Darunter hängt jeweils eine L-Projektnummer, die dem verkaufenden Unternehmen im Konzernverbund zugewiesen wird.¹⁶³ Diese Nummer beginnt bei der KIN immer mit dem Buchstaben L, gefolgt von der Zahl 118 und einer anschließenden 6-stelligen, fortlaufenden Zahl.¹⁶⁴ Unter dieser Projektnummer hängt ein Projekt-Struktur-Plan, der im Project-Builder in SAP abgebildet ist und eine genaue Zuordnung von Kosten und Erlösen ermöglicht. Jede verkaufte Anlage bzw. jedes verkaufte Produkt benötigt eine derartige Nummer, damit Kosten und Erlöse in SAP richtig zugeordnet werden können. Neben der L-Projektnummer wird bei Anlage eines Projekts automatisch ein zugehöriges S-Projekt generiert. Dabei handelt es sich um den Kosten- und Erlössammler für Leistungen der CS-Abteilung. Die erwähnte Projektstruktur ist für die weitere Behandlung des Prozesses in SAP notwendig und wird später bei der Konzepterstellung wieder aufgegriffen.

6.1.2 ASTA-Powerproject

ASTA-Powerproject ist ein von Elecsoft entwickeltes Projektmanagement-Tool, das umfassende Funktionen im Bereich des Einzel- und Multiprojektmanagements mit Schwerpunkt auf Anlagenbauplanung bietet. ASTA-Powerproject bietet die Möglichkeit, abteilungsübergreifende Terminpläne und Ressourcenpläne für komplexe Projekte zu erstellen.¹⁶⁵ Das

¹⁶³ S. Kapitel 6.1.3.

¹⁶⁴ 118 bzw. 1180 steht für den Buchungskreis der KIN in SAP.

¹⁶⁵ Vgl. Elecsoft (2023), Onlinequelle [28.03.2023].

Projektmanagement-Tool ist mit dem ERP-System der KIN verknüpft. Wird ein neues Projekt gestartet, müssen alle Abteilungen einen ASTA-Durchlauf ausführen. Das bedeutet, dass alle Abteilungen die vorhandenen Projekte durchgehen und ihre Ressourcen dafür einplanen müssen. Erst dann können Zeitpläne erstellt und Projekte weiterbearbeitet werden. So können auch beispielsweise Verrechnungsmeilensteine in ASTA geplant und nach SAP exportiert werden. Wie bei SAP obliegt auch bei ASTA die oberste Verwaltung der Konzernmutter. Dementsprechend können von den einzelnen Niederlassungen nur bedingt Anpassungen vorgenommen werden. Bei ASTA-Powerproject handelt es sich um ein komplexes Tool, das darauf ausgelegt ist, umfangreiche Projekte abzuwickeln. Für die Abwicklung eines standardisierten Produktverkaufs ist es daher völlig ungeeignet.

6.1.3 Weitere verwendete IT-Tools

Neben den bereits erwähnten IT-Tools, wie SAP und ASTA-Powerproject, verwendet das Kooperationsunternehmen eine Vielzahl weiterer Tools, die alle mit SAP bzw. ASTA-Powerproject verknüpft sind.

Engineering-Data-Management

Das Engineering-Data-Management-System ist eine SAP-Applikation, die dabei helfen soll, den Produktentwicklungsprozess in einer vielfältigen Systemlandschaft zu optimieren. EDM unterstützt dabei die Integration von externen Daten in SAP. Über EDM können SAP-Stammdaten, wie Materialien oder Stücklisten, aus externen Systemen automatisch in SAP eingepflegt werden. Darüber hinaus können Änderungen, die in SAP vorgenommen wurden, an externe Systeme zurückgegeben werden.¹⁶⁶ Die KIN benutzt EDM hauptsächlich für Produktionsbedarfsanforderungen, sogenannte Ausschreibungen, durch die Planungsabteilungen. Neben den Ausschreibungen wird auch das Ersatzteilmanagement über EDM gesteuert.

C4C

Bei C4C handelt es sich um eine cloudbasierte SAP-Applikation für Vertrieb und Kund*innenservice. C4C ist demnach eine Customer-Relationship-Software. Die KIN benutzt C4C für die Verwaltung ihrer Kund*innenstammdaten.¹⁶⁷ Sobald Kund*innen eine Bestellung auslösen, wird eine „Opportunity“ in C4C angelegt. Das löst eine Projektanlage in SAP aus. C4C ist demzufolge ein wichtiges Tool für den Produktverkaufsprozess, da dort die Anlage der Kund*innenstammdaten geschieht.

¹⁶⁶ Vgl. SAP (2023c), Onlinequelle [28.03.2023].

¹⁶⁷ Vgl. SAP (2023d), Onlinequelle [28.03.2023].

e-insight

Bei e-insight handelt es sich um ein Serviceportal bzw. eine Datenbank von KNAPP. Jeder Kunde*jede Kundin von KNAPP bekommt einen Zugang zu e-insight. Die Datenbank bietet Funktionen, wie Echtzeitdaten über den Support-Status der gekauften Produkte, aktuelle Stände der Hotline-Tickets, Übersicht über historische Daten, Anlagendokumentationen und Ersatzteilübersichten. Die Kund*innen können sich bei Bedarf jedes verbaute Teil in ihrer Anlage bzw. ihrem Produkt auflisten lassen und gegebenenfalls als Ersatzteil nachbestellen.¹⁶⁸ Die Datenbank wird über EDM befüllt. Die Einpflegung der Daten findet dabei entweder automatisch über eine Bedarfsausschreibung im EDM oder über eine Rückdokumentation im EDM statt. Für beide Varianten ist ein ASTA-Durchlauf aufgrund benötigter Termin-IDs notwendig.¹⁶⁹

SAP Business Warehouse

SAP Business Warehouse (BW) ist eine Datenintegrationslösung von SAP, die Unternehmen bei der Verwaltung und Analyse großer Datenmengen aus unterschiedlichen Systemen unterstützt. BW ermöglicht es, Daten aus unterschiedlichen Quellen zu einer konsistenten Datenquelle zusammenzufassen und für diverse Berichte und Auswertungen bereitzustellen. Die Integration von BW in das SAP-Ökosystem ermöglicht Unternehmen den Zugriff auf Echtzeitdaten. Über BW-Analysis können Daten aus SAP in MS-Excel gezogen und verarbeitet werden.¹⁷⁰

6.2 Konzepterstellung – Ablauf im ERP-System

Nach Vorstellung der relevanten IT-Systeme muss nun ein Konzept erstellt werden, das den reibungslosen Ablauf im ERP-System sicherstellt. Im Rahmen der Befragungen und anschließenden Auswertung in Kapitel drei konnte ermittelt werden, dass ein ASTA-Durchlauf beim Produktverkaufsprozess vermieden werden soll. Es muss daher geklärt werden, ob es möglich ist, den Verkauf eines OS-Produktes ohne ASTA-Durchlauf zu ermöglichen. SAP stellt zwar den Mittelpunkt der IT-Systeme des Kooperationsunternehmens dar, allerdings sind viele Funktionen im SAP-System der KIN mit ASTA-Powerproject verknüpft. Für einen Projektauftrag stellt das kein Problem dar, da ein ASTA-Durchlauf dort für Termin- und Ressourcenplanung zwingend benötigt wird. Der Verkauf eines standardisierten OS-Produktes benötigt allerdings weder eine Termin- noch eine aufwendige Ressourcenplanung, da die zu verkaufenden Shuttles bereits auf Lager liegen und unmittelbar nach Auftragsanlage vom Lager abgegriffen und versendet werden können. Um das Konzept zu erstellen, werden nun die in Abbildung 19 ersichtlichen, einzelnen Prozessschritte, die in SAP stattfinden sollen, beschrieben.

¹⁶⁸ Vgl. KNAPP AG (2023c), Onlinequelle [28.03.2023].

¹⁶⁹ S. Anhang 12: Rückfragen zu Engineering-Data-Management, S. 187.

¹⁷⁰ Vgl. SAP (2023e), Onlinequelle [28.03.2023].

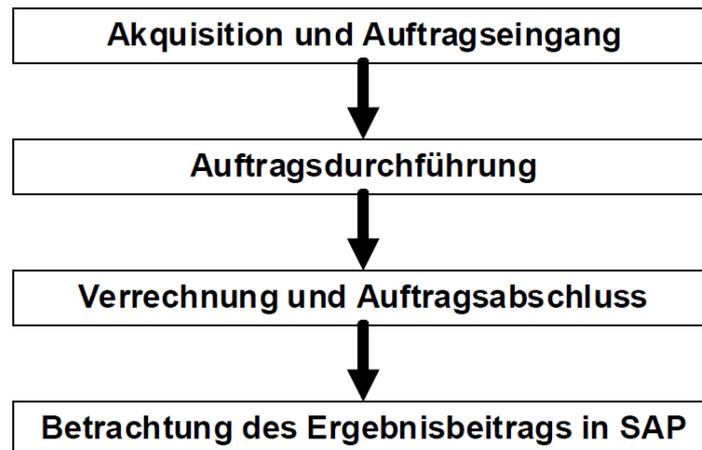


Abbildung 19: Ablauf im ERP-System; Quelle: Eigene Darstellung.

6.2.1 Akquisition und Auftragseingang

Die Akquisitionsphase findet außerhalb von SAP durch die PSMA statt. Der SAP-Prozess startet aufgrund dessen erst mit dem Bestelleingang. Zwar könnte in SAP ein Standard-Angebot erstellt werden, aber dies ist von der Sales-Abteilung nicht erwünscht, da den Kund*innen umfangreiche Daten zur Verfügung gestellt werden müssen und dies nicht im Rahmen eines standardisierten Angebots stattfinden soll.¹⁷¹ Die Angebotserstellung wird aktuell über MS-Word durchgeführt. Dort gibt es bereits umfangreiche Standardangebote, die schnell und ohne größeren Aufwand an die Kund*innen angepasst werden können.

Bei Bestelleingang wird durch den*die zuständige*zuständigen PSMA eine „Opportunity“ in C4C angelegt. Dadurch wird die Erstellung einer P-, L- und S-Projektnummer für SAP veranlasst. Danach muss ein technischer Platz angefordert werden, damit alle relevanten Kund*innendaten vorhanden sind. Die Anlage der Projektnummer nimmt in der Regel einen Tag in Anspruch. Das bedeutet, dass am nächsten Tag die Auftragsanlage in SAP erfolgen kann.

6.2.2 Auftragsanlage

Grundsätzlich verfügt SAP über die Funktion, eine Produktionsbedarfsanforderung durch Verwendung einer Materialnummer bei der Auftragserstellung automatisch zu erstellen. Diese Funktion wurde von der Konzernmutter für einen Großteil der Auftragsarten jedoch zentral deaktiviert. Für CS-Aufträge im Bereich des Ersatzteilversands ist die Verwendung der automatischen Produktionsanforderung über SAP hingegen möglich. Diese Möglichkeit kann genutzt werden, um einen entsprechenden Auftrag in SAP zu erstellen. Als Produktionsanforderung wird dann allerdings kein einzelnes Ersatzteil ausgeschrieben, sondern ein fertiges OS-Produkt. Dazu wird lediglich die Materialnummer des jeweiligen OS-Produkts

¹⁷¹ S. Kapitel 4.1.1.

benötigt. Diese Materialnummern müssen für alle Konfigurationen, die über den standardisierten Produktverkauf vertrieben werden sollen, erstellt werden. Diese sollten vor Implementation des Prozesses festgelegt und mittels der Transaktion ZPPC01 in SAP angelegt werden.

Damit ein Auftrag in SAP erstellt werden kann, wird neben der Materialnummer und den Kund*innendaten eine Kontierung für die Kosten und Leistungen des Auftrags benötigt. Für diese Kontierung muss eine Projektnummer verwendet werden. Da es sich bei dem angelegten Auftrag um einen Auftrag mit einer CS-Auftragsart handelt, bietet sich ein S-Projekt an. Dieses wird automatisch bei der Erstellung der „Opportunity“ in C4C mitangelegt und es entstehen keine Probleme aufgrund eines fehlenden ASTA-Durchlaufs, wie bei der Verwendung von L-Projekten. Es muss lediglich im Vorfeld die Zuordnung des jeweiligen Profit-Centers im SAP-Projectbuilder geändert werden. Zudem ist durch die Verwendung von S-Projekten bei dem standardisierten Produktverkauf eine einfache Auswertung des Ergebnisbeitrags durch den Produktverkauf von OS möglich.¹⁷²

6.2.3 Auftragsdurchführung

Die beschriebene Auftragsanlage startet automatisch eine Produktionsbedarfsanforderung in der Produktionsabteilung. Sofern genug Stück der bestellten Produkte auf Lager sind, kann der Auftrag direkt beliefert werden. Wie in Kapitel 4.2 festgelegt, soll stets eine bestimmte Anzahl an OS 100b und OS-Fork fertig getestet und versandbereit auf Lager liegen. Nach der Auftragserstellung muss die Ware im System daher nur noch gebucht, kommissioniert und versendet werden. Das Kommissionieren und Verpacken der Ware dauert im System nur wenige Minuten, nimmt aber im realen Lager etwa zwei Tage in Anspruch. Im Idealfall kann ein OS-Produktverkauf innerhalb von zwei Tagen nach der Bestellung ausgeliefert und verrechnet werden. Dies ist eine erhebliche Verbesserung der Durchlaufzeiten von OS-Verkäufen. Allerdings ist der Produktverkaufsprozess mit Auslieferung des OS-Produkts nicht beendet. Es folgt noch die Anlage eines Servicevertrags durch die CS-Abteilung und die Inanspruchnahme einer Schulung zur Selbst-IBN der Produkte durch die Kund*innen, bevor die Kund*innen an die CS-Abteilung übergeben werden.

6.2.4 Verrechnung und Auftragsabschluss

Ein OS-Verkauf im Rahmen der derzeitigen Projektorganisation nimmt in der Regel zwei bis drei Monate in Anspruch und kann erst am Projektende schlussverrechnet werden. Mit Blick auf die Umsatzverbuchung ist der Produktverkaufsprozess demnach vorteilhafter. Es werden bei der aktuellen Projektorganisation zwar zuvor Anzahlungsrechnungen gelegt, aber dies dient nur der

¹⁷² S. Kapitel 6.2.5.

Sicherung der Liquidität; denn der volle Umsatz wird erst mit Schlussverrechnung in das UGB-Ergebnis aufgenommen. Laut IFRS wird zwar monatlich der Fortschrittsgrad des verkauften OS-Projekts ermittelt und als Umsatz eingebucht, aber auch dies ist weniger vorteilhaft als der entworfene Prozessablauf.

Die Verrechnung findet automatisch durch die Auslieferung in SAP statt. Diese veranlasst, dass der Auftrag im Fakturvorrat von SAP landet. Die Versand-Abteilung muss nach der Auslieferungsbuchung in SAP den*die PSMA informieren, sodass diese*r die Verrechnungssperre aus dem Auftrag entfernt. Danach ist die Rechnung über die Transaktion VF04 von der Fi/Co-Abteilung zu erstellen, auszugeben und an die Kundschaft zu versenden.

Nach Auslieferung der Produkte und Zahlung durch die Kund*innen muss von dem*der PSMA lediglich sichergestellt werden, dass eine Doku der Selbst-IBN der Kund*innen vorhanden ist. Danach ist der Produktverkaufsprozess abgeschlossen und kann an die CS-Abteilung zur laufenden Kund*innenbetreuung übergeben werden.

6.2.5 Betrachtung des Ergebnisbeitrags in SAP

Durch Verwendung eines S-Projektes und Verwendung eines nicht-CS-Profitcenters als Kontierungselement für Kosten und Erlöse in Zusammenhang mit dem Produktverkaufsprozess, lässt sich der Ergebnisbeitrag des Produktverkaufs einfach darstellen. Über einen entsprechenden Bericht aus SAP-BW-Analysis ist es dann möglich, per S-Projekt und entsprechendem Profitcenter den Ergebnisbeitrag aller Produktverkäufe zu filtern. Zudem entsteht ein weiterer Synergieeffekt durch die Verwendung von S-Projekten für die Kontierung von Produktverkäufen. Da Schulungen, Hotline-Verträge und das Ergebnis aus dem Produktverkauf am selben S-Projekt kontiert werden, kann eine einfache Ergebnisauswertung pro Produktverkaufskunden*Produktverkaufskundin mittels der Transaktion zur Projektkostenverfolgung durchgeführt werden. So kann eine einfache Auswertung über die Profitabilität nach Kund*innen erstellt werden.

6.2.6 Herausforderungen und Ausblick

Das beschriebene Prozesskonzept ermöglicht einen schnellen und unkomplizierten Prozessdurchlauf durch das ERP-System. Allerdings ist es aufgrund des Verzichts auf den ASTA-Durchlauf und den EDM-Ausschreibungsprozess nicht möglich, Ersatzteilm Informationen in e-insight einzupflegen. Dies stellt ein Problem dar, da so im ERP-System nicht einsehbar ist, welche Produkte bei den Kund*innen sind und welche Ersatzteile eventuell anfallen könnten. So können keine Ersatzteilumsätze für sie geplant werden und den Kund*innen ist es nicht möglich, das e-insight Serviceportal zu nutzen. Eine Möglichkeit würde die Rückdokumentations-Funktion in

EDM bieten. Dort könnte der*die PSMA die erforderlichen Daten in das System einspeisen. Dies ist allerdings weder mit einem S-Projekt noch mit einem L-Projekt ohne ASTA-Durchlauf möglich, da dann keine benötigten Termin-IDs erstellt werden.¹⁷³ Hier konnte unter den aktuellen Systemeinstellungen keine Lösung gefunden werden. Um die erforderlichen Daten in das ERP-System einspielen zu können, wird ein Änderungsantrag bei der zentralen Verwaltungsstelle der ERP-Systeme der KAG notwendig sein.

6.3 Simulation eines Fallbeispiels im ERP-System

Nach der Erstellung des Konzepts für den ERP-System-Durchlauf des Produktverkaufsprozesses, soll dieses an einem konkreten Fallbeispiel getestet werden. Dazu wird in dem SAP-Testsystem-KEQ ein fiktiver Bestelleingang simuliert und von Auftragsanlage bis zu Verrechnung in SAP durchsimuliert. Zur Simulation wird ein realer OS-Fork-Bestandskunde*eine reale OS-Bestandskund*in verwendet. Die verwendeten Verrechnungspreise entsprechen der aktuellen Preisliste des Kooperationsunternehmens.¹⁷⁴ Es handelt sich dennoch um einen rein fiktiven Auftrag, der so nicht stattgefunden hat. Die Simulation dient nur der Demonstration des Prozesses. Deshalb handelt es sich bei den verwendeten Herstellkosten des OS-Fork um fiktive Zahlen, die nur zur besseren Veranschaulichung des Prozessablaufs beitragen sollen. Dies beeinträchtigt den Zweck der Simulation nicht. Zur besseren Verständlichkeit des Ablaufs im ERP-System wurden mehrere Screenshots aus SAP eingefügt. Im Anhang finden sich weitere, umfangreichere Screenshots zu den einzelnen Schritten im SAP-System.¹⁷⁵

6.3.1 Vorstellung des Fallbeispiels

Im Rahmen des Fallbeispiels bestellt der Auftraggeber Fronius International GmbH mit Sitz in Sattledt folgende Positionen:

Position	Materialnummer	Bezeichnung	Menge	Preis pro Stk.
10	10747806_01_0003	Open Shuttle Fork	1 Stk.	85.300,00 €
20	10526754	Controller	1 Stk.	65,00 €
30	10717211	Handbediengerät	1 Stk.	850,00 €
40	10734959_01	Ladestation	1 Stk.	3.900,00 €

Tabelle 6: Daten für Fallbeispiel; Quelle: Eigene Darstellung.

¹⁷³ S. Anhang 12: Rückfragen zu Engineering-Data-Management, S. 187.

¹⁷⁴ S. Anhang 13: KNAPP OS-Preisliste, S. 188.

¹⁷⁵ S. Anhang 14: SAP Screenshots, S. 189ff.

Die Bestellnummer lautet: „OS Fork Produktverkauf Test“. Die ausverhandelten Standard-Zahlungsbedingungen lauten 30 Tage netto. Geliefert wird gemäß Incoterms in ihrer aktuellen Fassung DAP Sattledt. Die Frachtkosten werden auf der Rechnung extra angeführt und verrechnet. Die Ist-Frachtkosten werden im Beispiel € 520 betragen und an den Kunden*die Kundin mit 20 % Aufschlag weiterverrechnet.

Bei Position 10 handelt es sich um einen Standard OS-Fork. In Position 20 wird ein Controller, der die manuelle Basissteuerung des OS-Forks ermöglicht, bestellt. Das in Position 30 bestellte Handbediengerät ist ein Steuerungsgerät, das die umfassende manuelle Steuerung sämtlicher Funktionen des OS-Forks ermöglicht. In Position 40 wird eine Ladestation für den OS-Fork bestellt. Die Bestellung bildet eine realistische Bestellung im Rahmen des Produktverkaufsprozesses ab. Einer derartigen Bestellung könnte beispielsweise eine gewünschte Erweiterung der bestehenden AMR um ein OS-Fork zugrunde liegen.

Anlage und Verrechnung des Servicevertrags sowie der Schulung wird im Rahmen des Fallbeispiels nicht behandelt, da der ERP-Prozess dazu bereits existiert und implementiert ist.

6.3.2 Simulation mittels entworfenem ERP-Prozessdurchlauf

Vor der Auftragsanlage muss das Profitcenter, wie in Abbildung 20 ersichtlich, im Projektstrukturplan des entsprechenden S-Projekts, welches durch die Erstellung einer „Opportunity“ in C4C angelegt wurde, von dem CS zugeordneten Profitcenter PC300-08 auf das Profitcenter 260 für Industry Solutions geändert werden. Dies ermöglicht im Nachgang eine Auswertung des Ergebnisbeitrags von OS-Produkten.



Abbildung 20: Änderung des Profitcenters im SAP Projectbuilder; Quelle: Eigene Darstellung.

Auftragsanlage und Auslieferung

Abbildung 21 zeigt die Auftragsanlage in SAP mittels der Transaktion VA01.¹⁷⁶ Als Auftragsart wird ZSSO verwendet, damit die Produktionsbedarfsanforderung durch Eingabe der Materialnummer in SAP automatisch ausgelöst werden kann. Als Vertriebsweg wird 80 für Industry Solutions gewählt. Dies dient der Zuordnung in Auftragseingangsberichten. Zuletzt muss als Sparte 10 gewählt werden, da es sich um kein Intercompany-Geschäft handelt, sondern um einen Auftrag eines*einer Dritten.

The screenshot shows the SAP 'Kundenauftrag anlegen: Einstieg' screen. At the top, there are three icons: 'Anlegen mit Bezug', 'Verkauf', and 'Positionsübersicht'. Below these, the 'Auftragsart' field is set to 'ZSSO' and 'CS Auftrag'. The 'Organisationsdaten' section contains the following fields:

Verkaufsorganisation	1180	KNAPP Ind. Sol. GmbH
Vertriebsweg	80	Customer Service
Sparte	10	3rd party
Verkaufsbüro		
Verkäufergruppe		

Abbildung 21: Anlage eines Kund*innenauftrags; Quelle: Eigene Darstellung.

Danach öffnet sich die Übersicht der Auftragsanlage. Dort sind Auftraggeber*in, Warenempfänger*in und Materialnummern zu befüllen. Die Fakturasperre sollte bis zur Verrechnung im Auftrag bestehen bleiben. Mit einem Druck der Enter-Taste werden die restlichen Felder automatisch aus den Kund*innenstammdaten gezogen und befüllt. Sollten beispielsweise die Zahlungsbedingungen nicht mit der Bestellung übereinstimmen, können diese manuell überschrieben werden. Danach müssen die einzelnen Preise der Positionen befüllt werden. Mit Doppelklick auf die jeweiligen Positionen öffnen sich die Positionsdaten. Hier kann unter Konditionen in der Spalte „KArt“ ZS01 eingegeben werden. Danach kann ein Preis für die Position vergeben werden. Bei dem Fallbeispiel wurden die Preise aus der fiktiven Bestellung aus Kapitel 6.3.1 eingetragen. Die Steuerdaten werden hierbei automatisch aus den Stammdaten des Auftraggebers*der Auftraggeberin bzw. des Warenempfängers*der Warenempfängerin gezogen. Dies wird am Beispiel der Position 10 OS Fork in Abbildung 22 gezeigt. Des Weiteren wird entweder auf Positionsebene oder Ebene der Kopfdaten das Lieferdatum festgelegt, zu dem die Produkte ausgeliefert werden sollen.

¹⁷⁶ Vgl. SAP (2023f), Onlinequelle [28.03.2023].

CS Auftrag anlegen: Übersicht

Position: 10 Positionstyp: ZSN Normalposition
 Material: 10747806_01_0003 OPEN SHUTTLE FORK-10-1 -KPL

Verkauf A Verkauf B Versand Faktura **Konditionen** Kontierung Einteilungen

Menge: 1 ST Netto: 85.300,00 EUR
 Steuer: 17.060,00

I...	KArt	Bezeichnung	Betrag	Wä...	pro	ME	Konditionswert	Wä...
		Brutto	0,00	EUR		1 ST	0,00	EUR
		Rabattbetrag	0,00	EUR		1 ST	0,00	EUR
	ZS01	Servicepreis - Menge	85.300,00	EUR		1 ST	85.300,00	EUR
		Bonusbasis	85.300,00	EUR		1 ST	85.300,00	EUR
		Positionsnetto	85.300,00	EUR		1 ST	85.300,00	EUR
	HA00	Prozentrabatt		%		0	0,00	EUR
	HB00	Absolutrabatt		EUR		0	0,00	EUR
	ZMIW	Mindestauftragswert	50,00	EUR		0	0,00	EUR
	ZMIZ	Mindestwertzuschlag	50,00	EUR		0	0,00	EUR
	ZFRA	Frachtkosten Angebot	0,00	EUR		0	0,00	EUR
	ZFSC	Frachtzuschlag	20,000	%		0	0,00	EUR
		Frachtkosten	0,00	EUR		1 ST	0,00	EUR
		Nettowert 2	85.300,00	EUR		1 ST	85.300,00	EUR
		Nettowert 3	85.300,00	EUR		1 ST	85.300,00	EUR
	AZWR	Anzahlung/Verrechng.	0,00	EUR		0	0,00	EUR
	MWST	Ausgangssteuer	20,000	%		0	17.060,00	EUR
			102.360,00	EUR		1 ST	102.360,00	EUR

Abbildung 22: Befüllen der Preiskondition; Quelle: Eigene Darstellung.

In den Kopfdaten des Auftrags muss noch die Kontierung des Auftrags eingegeben werden. Die Kontierung entspricht dem zu Beginn verwendeten S-Projekt mit der Nummer L118-001578 und der Projektstrukturzuordnung -11-090. Wie ein fertig angelegter Auftrag aussieht, zeigt Abbildung 23. Dort ist ersichtlich, dass vier Positionen befüllt wurden und der gesamte Auftragswert € 90.115,00 beträgt. Nun kann mit Druck auf die Taste F8 ein Unvollständigkeitsprotokoll erzeugt werden. Dieses zeigt an, ob der Auftrag mit allen notwendigen Daten befüllt wurde oder, ob noch Daten fehlen. Danach kann der Auftrag gespeichert werden. Rechts unten erscheint eine Auftragsnummer. Diese sollte stets notiert und in dem Kund*innenakt abgelegt werden. Die Auftragsnummer für den simulierten Auftrag lautet 30082002.

Danach kann der Auftrag über einen Klick auf Verkaufsbeleg und „beliefern“ beliefert werden. Dies ist notwendig, damit anschließend der Versand- und Kommissionierungsprozess in SAP gestartet werden kann. Die Auslieferungsnummer für das Fallbeispiel lautet 82300829. Über die Transaktion MD04 und Eingabe der entsprechenden Materialnummer kann die Bedarfs-/Bestandsliste überprüft werden. Dort ist sichtbar, ob durch die Auftragsanlage ein Bedarf in SAP generiert wurde. Dies ist für den Auftrag 30082002 und die Materialnummer 10747806_1_0003 in Abbildung 24 ersichtlich. Der Bestand beträgt, wie im Planprozess vorgesehen, zehn Stück und der Auftrag 30082002 zeigt einen Bedarf von einem Stück an.

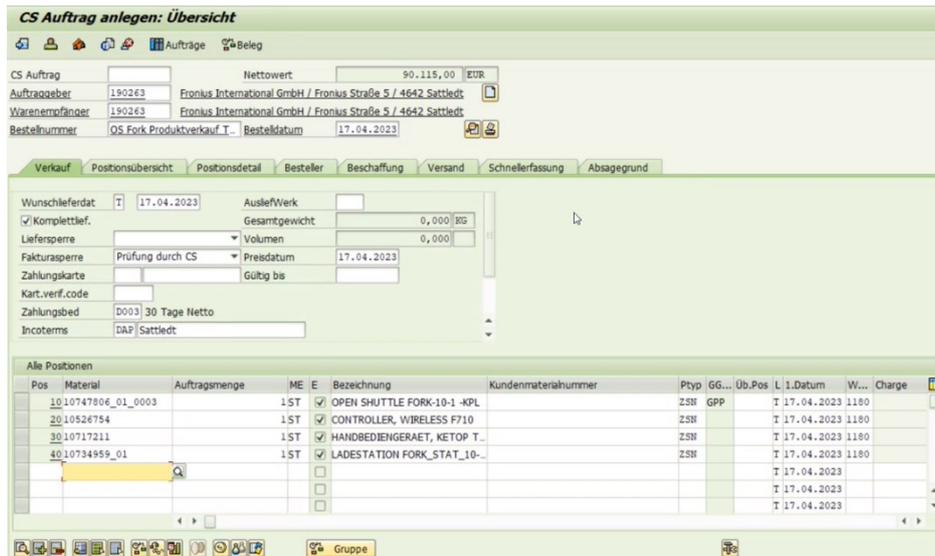


Abbildung 23: Auftragsübersicht mit befüllten Positionen; Quelle: Eigene Darstellung.



Abbildung 24: Bedarfs-/Bestandsliste für simulierten Auftrag; Quelle: Eigene Darstellung.

Kommissionierung und Versand in SAP

Zu Beginn des Kommissionierungsprozesses muss die Lieferung in der Kommissionierliste mittels der Transaktion ZMM_PICK_LIST gebucht werden. Danach kann über die Transaktion VL02N in die Auslieferung eingestiegen werden, um diese in SAP als verpackt zu verbuchen. Durch Einstieg in die Transaktion VT01N kann nun ein Transport für die Lieferung in SAP angelegt werden. Dort kann gegebenenfalls noch der Lieferort geändert werden. Des Weiteren ist der Preis, wie in Abbildung 25, einzugeben. Danach kann der Transport gesichert werden. Unser Auftrag erhält die Transportnummer 126342. Im nächsten Schritt muss auf die Ankunft des Spediteurs*der Spediteurin gewartet werden. Sobald diese*r die Ware abgeholt hat, müssen mittels der Transaktion VT02N die Termine gewartet werden. Danach kann der Transport in SAP gesichert werden. Durch Einstieg in die VI01 können die Frachtkosten nun manuell bestätigt werden. Dies geschieht ansonsten automatisch über Nacht. Danach kann mit der Verrechnung des Auftrags gestartet werden.

Abbildung 25: Eingabe der Transportkosten in SAP; Quelle: Eigene Darstellung.

Auftragsverrechnung

Nach Bestätigung der Frachtkosten muss in den Auftrag mittels Transaktion VA02 eingestiegen und die Fakturasperre entfernt werden. Zuvor kann über den Belegfluss kontrolliert werden, ob die Auslieferung der Ware inkl. Kommissionierung und Transport ordnungsgemäß durch das System gebucht wurde. Ist dies der Fall, kann die Fakturasperre entfernt werden. Danach muss der Fakturvorrat über Transaktion VF04 geöffnet werden. Mit Auswahl der entsprechenden Zeile und Klick auf „Einzelfaktura“, wie in Abbildung 26 ersichtlich, sowie anschließendem Klick auf „speichern“ wird der Rechnungsbeleg erzeugt und automatisch als Ausgangsrechnung im System verbucht. Die Rechnungsnummer des Beispielauftrags lautet 1189005040.

Doc	S	FkTyp	VkOrg	Fakturadatum	Auftr.geb.	FkArt	ELnd	Vertr.Bel.	VWeg	SP	VBTyp	Adresse	Name des Auftraggebers	Ort des AG	SortKri	Zahler	VStl	LEB
X	L	1180	05.08.2019	101497	ZF2	DE	80955092	80	10	J	57448	AIRBUS Operations GmbH	Bremen				1181	
X	L	1180	21.12.2022	100125	WIA	BE	84006766	80	10	T	24140	FAGRON BELGIUM NV	Nazareth				1181	
X	L	1180	28.03.2023	101496	ZF2	DE	82300789	80	10	J	57447	Adient Components Ltd. ...	Kaisersla...				1181	
X	L	1180	17.04.2023	190263	ZF2	AT	82300829	80	10	J	61858	Fronius International GmbH	Sattledt				1181	

Abbildung 26: Fakturavorrat - Erzeugung und Buchung der Ausgangsrechnung; Quelle: Eigene Darstellung.

Über die Transaktion VF03 kann der Beleg im Anschluss von SAP ausgegeben und an die Kundschaft versendet werden. Der erstellte Rechnungsbeleg ist im Anhang ersichtlich.¹⁷⁷

Buchung der Entwicklungsumlage

Vor Betrachtung des Ergebnisses muss, spätestens mit Ende des Monats, die Entwicklungsumlage in der Transaktion KB21N gebucht werden. Im vorliegenden Fall wird eine Entwicklungsumlage für die Navigationssoftware und eine weitere für die Rückvergütung der Entwicklungskosten des OS Fork gebucht. Bei den, in Abbildung 27 ersichtlichen, gebuchten Kosten handelt es sich um fiktive Werte.

Po...	Sendende...	Send...	Empfangend...	E..	Empfangendes PSP-Element	Menge gesamt	M...	Summe Istkosten Prim	Wä...	Kostenart
0000	11803000	810			S118-001578-11-090	3000	H			
0000	11803000	800			S118-001578-11-090	5000	H			

Abbildung 27: Verbuchen der Entwicklungsumlage; Quelle: Eigene Darstellung

Ergebnisdarstellung in SAP

Durch Verwendung der Transaktion S_ALR_87013542 und Eingabe der Projektnummer S118-001578 kann der Projektbericht zu dem Fallbeispiel geöffnet werden. Abbildung 28 zeigt, dass auf dem Projekt sämtliche Kosten und Erlöse automatisch gebucht worden sind.

Die Abweichung zwischen Plan- und Ist-Erlösen ist auf die verrechneten Frachtkosten zurückzuführen. Diese betragen im Beispiel € 520,00 und wurden mit 20 % Aufschlag an den Kunden*die Kundin verrechnet. So ergibt sich eine Differenz von € 624,00. Die fiktiven Herstellkosten dienen lediglich der Veranschaulichung des Prozesses und werden bei Periodenabschluss mit den aktuellen Zuschlagsätzen der Gemeinkosten beaufschlagt. Danach sind die Kosten im Zusammenhang mit der Produktion und Lieferung der Produkte abgeschlossen und das Ergebnis kann betrachtet und mit anderen Aufträgen verglichen werden.

¹⁷⁷ S. Anhang 15: Rechnungsbeleg – Fallbeispiel SAP, S. 198f.

Objekt	PSP S118-001578-11		Small-Scale Project	
Verantwortl. (Name)				
Von Geschäftsjahr	1900	Bis Geschäftsjahr	2023	
Von Periode	1	Bis Periode	12	

Kostenarten	Ist	Obligo	Summe	Plan
513000 konfiguriertes Material	47.827,34		47.827,34	
* Materialkosten Mechanik	47.827,34		47.827,34	
511020 Rohstoffe - Elektrik	484,56		484,56	
* Materialkosten Elektrik	484,56		484,56	
511030 Rohstoffe - Hardware I	36,37		36,37	
* Materialkosten Hardware I	36,37		36,37	
843100810 ILV SW-LIZENZ-UMLAGE	3.000,00		3.000,00	
* Materialkosten SW-Lizenzen	3.000,00		3.000,00	
730000 Transporte durch Dritte	520,00		520,00	
* Transportkosten	520,00		520,00	
843100800 ILV ENTWICKLUNGSUMLAGE	5.000,00		5.000,00	
* Entwicklungsumlage	5.000,00		5.000,00	
400000 Umsatzerlöse Inland	90.739,00-		90.739,00-	90.115,00-
* PKV Erlöse	90.739,00-		90.739,00-	90.115,00-
** Alle Kostenarten	33.870,73-		33.870,73-	90.115,00-

Abbildung 28: Projektkostenverfolgung Fallbeispiel; Quelle: Eigene Darstellung.

Die Simulation eines Fallbeispiels zum Produktverkauf im ERP-System hat gezeigt, dass die Abwicklung des Produktverkaufsprozesses in SAP gänzlich ohne ASTA-Durchlauf möglich ist. Sofern die bestellten Produkte auf Lager liegen, ist es möglich, den Prozess, ab Eingang der Bestellung, in zwei bis drei Tagen abzuwickeln. Je nach Standort des Kunden*der Kundin und der Bearbeitungszeit durch die Spediteur*innen, sollte das Ziel, den Produktverkauf innerhalb eines Monats abzuwickeln, mit dem entwickelten Prozess erreichbar sein.

Um den Prozess jedoch sinnvoll implementieren zu können, muss im Vorfeld geklärt werden, ob die Einspeisung von relevanten Daten in das Service-Portal e-insight auch ohne ASTA-Durchlauf ermöglicht werden kann. Des Weiteren sollten die PSMA gründlich auf den SAP-Prozess eingeschult werden. Da die PSMA in Vergangenheit wenig Kontakt mit SAP hatten, wird dies zu Beginn eine Herausforderung darstellen. Sollten diese Hürden jedoch überwunden werden, eignet sich der entworfene Prozess ausgezeichnet für die Implementierung eines ERP-gestützten Produktverkaufsprozesses bei dem Kooperationsunternehmen.

7 Resümee

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die zentrale Problemstellung, in Form einer Konzepterstellung zur Transformation der aktuellen Projekt- zur Produktorganisation des AMR-Segmentes der KIN, zu lösen. Dazu mussten zu Beginn der Arbeit die Rahmenbedingungen der Organisations- und Prozessgestaltung ermittelt werden.

Die Rahmenbedingungen wurden anhand von Literaturrecherche ermittelt. Dabei konnte festgestellt werden, dass zwischen zwei grundlegenden Organisationsformen unterschieden werden kann. Dabei handelt es sich um die divisionale und funktionale Organisationsform. Während die funktionale Organisationsform zu den handlungsorientierten Organisationsstrukturen zählt, wird die divisionale Organisation den produktorientierten Organisationsformen zugerechnet. Auf Basis dieser Grundinformationen wurde untersucht, welche verschiedenen Ausgestaltungsmöglichkeiten es in Bezug auf projekt- bzw. produktorientierte Organisationen gibt. Aufgrund der Heterogenität der verschiedenen unternehmerischen Prozesse ist es in vielen Fällen nicht möglich, vorgefertigte Organisationstheorien direkt auf ein spezifisches Unternehmen umzulegen. Aus diesem Grund haben sich in der Praxis verschiedene hybride Formen der Organisationsgestaltung durchgesetzt. Das Kooperationsunternehmen lässt sich so einer hybriden Form zuordnen. Aktuell kann die Organisation der KIN als auf die Abarbeitung von Projekten fokussierte, funktionale Organisation mit den PMA als prozessorientierten Stabsstellen beschrieben werden. Um eine effiziente Ausbringung von Produkten zu gewährleisten, ist es nicht notwendig, die bestehende Organisationsform grundlegend zu ändern. Der standardisierte Produktverkauf kann als Teilbereich in die vorhandene Organisation eingegliedert werden.

Nach Abklärung der möglichen Organisationsformen musste theoretisch erarbeitet werden, wie die optimale Gestaltung von Prozessen durchzuführen ist. Nach Erläuterung des Prozessbegriffs wurde daher untersucht, welche Arten von Prozesse es gibt und wie die Prozessgestaltung durchzuführen ist. Zunächst muss eine Ist-Analyse der vorherrschenden Prozesse erstellt werden. Diese kann auf Basis der Sichtung von bestehenden Dokumenten und der Befragung von Expert*innen mit Erfahrung im Unternehmen durchgeführt werden. Diese Ist-Analyse bildet die Basis für die darauffolgende Soll-Prozess-Modellierung. Bei Betrachtung der Theorie zur Soll-Prozessmodellierung wurde klar, dass optimale Prozesse nur durch wiederholte Versuche und fortwährende Anpassungen erreicht werden kann.

Aufgrund der ISO-Zertifizierung des Kooperationsunternehmens im Bereich Qualitätsmanagement erwies sich eine Prozessvisualisierung zur Dokumentation im Unternehmen als notwendig. Aufgrund dessen wurden die Anforderungen einer optimalen

Prozessvisualisierung erläutert und verschiedene Visualisierungsmodelle vorgestellt. Zur Visualisierung innerhalb der Arbeit wurde ein Flussdiagramm mit einer DEMIS-Verantwortlichkeitsmatrix gewählt, da diese Methode Übersichtlichkeit bietet und Verantwortungen darstellt. Da das Kooperationsunternehmen Prozesse mittels BPMN 2.0 visualisiert, wurde der Prozess ebenfalls auf Basis dieses Standards visualisiert.

Um die projektorientierte Ausgangssituation und die Anforderungen der KIN an den Produktverkaufsprozess zu eruieren, wurden die aktuellen Prozessabläufe der KIN analysiert und ausgewertet. In Ergänzung zu der Durchsicht der Unterlagen wurden qualitative, empirische Befragungen mit Expert*innen der KIN durchgeführt. Anschließend wurden die Befragungen in Anlehnung an MAYRING ausgewertet.

Dabei konnte festgestellt werden, dass sich der Anteil der Anlagenprojekte aufgrund der Marktaussichten in den nächsten Jahren voraussichtlich nicht erhöhen wird. Durch den erhöhten Absatz von OS-Produkten soll ein Ergebniswachstum erzielt werden. Die Ergebnisse der Expert*innenbefragung der Sales-Abteilung hat gezeigt, dass der derzeitige Prozess zur Abarbeitung von Anlagenprojekten nicht auf die erhöhte Ausbringung von Produkten umgelegt werden kann. Daher ist es notwendig, einen Prozess zu erstellen, der ein solches Wachstum ermöglicht. Dabei ist auf eine effiziente Zuteilung der Ressourcen in den Abteilungen Inbetriebnahme und Planung zu achten. Aufgrund dessen werden die IBN-Abteilungen im Rahmen des Produktverkaufsprozesses lediglich die 24-Stunden-Tests zur Qualitätssicherung übernehmen. Die Inbetriebnahme der OS bei den Kund*innen vor Ort wird durch Schulung der Kund*innen zur Selbstinbetriebsetzung der von ihnen gekauften Produkte ersetzt. Die Schulung wird dabei nicht die IBN- sondern die CS-Abteilung übernehmen. So können Ressourcen in den IBN-Abteilungen geschont und die umfassende Erfahrung der CS-Mitarbeiter*innen im Umgang mit Kund*innen genutzt werden. Die Mitarbeiter*innen der Planungs-Abteilungen werden insofern entlastet, da sie nicht mehr in den Produktverkaufsprozess eingebunden werden. Die Ausschreibungen der Bedarfsanforderungen werden von den PSMA übernommen. Die Planungs-Abteilung ist nur mehr für die Ausschreibung kund*innenspezifischer Produkte verantwortlich. Dies spart Ressourcen und gestaltet den verwaltungstechnischen Ablauf des Produktverkaufsprozesses wesentlich effizienter als den bisherigen Prozess.

Zudem konnte definiert werden, dass der Produktverkauf von OS-Produkten das Projektgeschäft rund um OS nicht ersetzen soll. Vielmehr sollen Synergien aus den beiden nebeneinander existierenden Prozessen genutzt werden, um Innovationen voranzutreiben und neu aufkommende Kund*innenanforderungen zu erfüllen. Der standardisierte Produktverkauf sollte deshalb als produkt- und absatzorientierter Teilbereich in die bestehende Organisation eingegliedert werden. Der Produktverkaufsprozess kommt nur dann zum Einsatz, wenn es sich

weder um OS, die im Rahmen einer ganzheitlichen Intralogistikanlage vertrieben werden, noch um Produkte, die kund*innenspezifische Entwicklungen erfordern, handelt. Das bedeutet, dass auf den Projektierungs- und Entwicklungsprozess im Rahmen des standardisierten Produktverkaufs verzichtet werden kann.

Im Zuge der Befragungen hat sich weiters herauskristallisiert, dass der Fokus des Produktverkaufs auf den OS-Fork liegen wird. Laut Expert*innenmeinung ist die Marktnachfrage nach Palettenförderfahrzeugen am größten. Für die Prozess- und Konzepterstellung bedeutet dies, das OS-Fork im Mittelpunkt der Prozesserstellung steht. Etwaige Anpassungen für weitere OS-Produkte können nach Implementierung des Prozesses durchgeführt werden. Als Zielgruppen können Systemintegratoren, Partner*innenunternehmen und Wiederkäufer*innen genannt werden. Der direkte Vertrieb von Standardprodukten an Neukund*innen wird von der Sales-Abteilung zwar nicht ausgeschlossen, könnte sich aber aufgrund erhöhter technischer Rückfragen als nicht zielführend erweisen. Die Zielgruppen können über verschiedene Vertriebswege erreicht werden. Der direkte Kontakt zwischen Salesmitarbeiter*innen und potenziellen Kund*innen wird zu Beginn des standardisierten Produktverkaufs der primäre Vertriebsweg sein. Für den Vertrieb der Softwaremodelle empfiehlt sich zunächst nur der direkte Vertriebsweg über Mitarbeiter*innen der Sales-Abteilung und der indirekte Weg über Vertriebspartner*innen. Auf Cloud-Computing und Software-as-a-Service-Modelle sollte vorerst verzichtet werden.

Um die Absatzmengen zu erhöhen und die Bekanntheit der OS-Produkte zu steigern, bietet sich ein Online-Vertrieb über eine eigene Website oder die Konzern-Website an. Um den Produktverkaufsprozess möglichst schnell zu gestalten, ist es notwendig, auf besonders detaillierte Angebote zu verzichten. Dies kann über Veröffentlichung der relevanten Produktdaten auf einer Onlineplattform erreicht werden. Die Bereitstellung sensibler Produktinformationen ist momentan allerdings vom Kooperationsunternehmen nicht gewünscht. Die Angebotserstellung in SAP ist zwar möglich, aber das ist aufgrund der Menge an Informationen, die zur Verfügung gestellt werden müssen und aufgrund des erhöhten Anpassungsaufwand im ERP-System, keine geeignete Lösung. Darum werden sämtliche Produktinformationen und Spezifikationsblätter erst auf Anfrage an die Kund*innen zugesandt.

Für die Prozessgestaltung konnte aus den Befragungen ermittelt werden, dass überprüft werden muss, ob eigene Koordinator*innen aus der Projektmanagement-Abteilung für den Produktverkaufsprozess eingesetzt werden müssen. Hier konnte herausgearbeitet werden, dass ein Einsatz solcher, extra abgestellter, Koordinator*innen dem Produktverkauf unerwünschten Projektcharakter verleihen würde. Aus diesem Grund wird auf den Einsatz solcher Koordinator*innen verzichtet. Des Weiteren wurde klar, dass ein Verzicht auf ASTA-

Powerproject, um eine Reduktion der Durchlaufzeiten und gebundenen Ressourcen zu erreichen, unumgänglich ist. Ein Verzicht auf das Projektmanagement-Tool bedeutet ebenfalls neue Möglichkeiten für die Ausschreibung von Produktionsanforderungen zu definieren. Die Anforderungen an die Produktionsabteilungen, in Bezug auf OS, müssen daher über SAP gesteuert werden.

Um zu überprüfen, ob das aktuelle Fertigungsprinzip des Kooperationsunternehmens für den standardisierten Produktverkauf geeignet ist, wurden alternative Fertigungsprinzipien untersucht und überprüft, ob eine Lagerhaltung im Bereich des standardisierten Produktverkaufs sinnvoll ist. Als Fazit kann festgehalten werden, dass eine Mindestmenge an fertig produzierten und qualitätsgetesteten OS-Fork und OS 100b mit Hub-Funktion definiert wurde. Es muss an dieser Stelle angemerkt werden, dass diese Mindestmengen laufend kontrolliert und, je nach Chancen am Absatzmarkt gegebenenfalls angepasst werden müssen. Ist die Mindestmenge zu gering, kann möglicherweise nicht schnell genug auf Kund*innenanfragen reagiert werden. Ist die Mindestmenge zu hoch, wird Kapital gebunden und die Liquidität negativ beeinflusst.

Die Frage nach der verursachungsgerechten Verteilung der Entwicklungskosten auf die Produkte konnte nicht eindeutig beantwortet werden. Die Verteilung kann entweder über Behandlung als Sondereinzelkosten oder mittels Zuschlagsätze als Gemeinkosten auf die Produkte verteilt werden. Allerdings ist es möglich, Entwicklungskosten als Sunk-Costs zu sehen. In diesem Fall dürfen sie bei der Preiskalkulation nicht beachtet werden. Im Rahmen des Produktverkaufsprozesses bietet es sich an, die vorherrschende Methode der Verteilung der Kosten auf die Produkte beizubehalten.

Auf Basis der durch die Befragungen gewonnenen Informationen und den dadurch erarbeiteten Vorschlägen zur Ausgestaltung des Prozessablaufs wurde ein Soll-Prozess modelliert. Um diesen zu validieren und auf Verbesserungsmöglichkeiten zu prüfen, wurde dieser im Rahmen eines World Cafés einigen Mitarbeiter*innen der KIN vorgestellt. Die Teilnehmer*innen des Workshops bestätigten den geplanten Prozessablauf weitgehend. Allerdings wurde die Selbstinbetriebnahme der OS durch die Kund*innen kritisch betrachtet. Die notwendigen Anpassungen im Prozessablauf wurden nach dem Workshop in den Soll-Prozess eingearbeitet.

Danach wurde der Prozess erneut visualisiert und eine detaillierte Prozessbeschreibung erstellt. Diese werden dem Kooperationsunternehmen als Praxisoutput zur Verfügung gestellt. Um sicherzustellen, dass der geplante Prozess im ERP-System der KIN implementierbar ist, wurde der gesamte Prozessablauf, von Auftragsanlage bis Übergabe an den CS, im SAP-System des Kooperationsunternehmens getestet. Der Test kann als durchwegs positiv bezeichnet werden. Lediglich die Bereitstellung von Daten für die Serviceplattform und den Ersatzteilvertrieb muss vom Kooperationsunternehmen angepasst werden. Der geplante Verzicht auf ASTA-

Powerproject und die automatische Bedarfsanforderung an die Produktionsabteilung im System war erfolgreich. So kann die gewünschte Reduktion der zu benutzenden IT-Systeme sichergestellt werden. Durch Einsatz des entworfenen Prozesses ist es weiters möglich, die Durchlaufzeiten von OS-Aufträgen, von aktuell bis zu mehreren Monaten, auf wenige Tage zu reduzieren. Zudem lässt sich nun der Ergebnisbeitrag des Produktsegmentes einfach und in Echtzeit im ERP-System darstellen. Dies sichert die Profitabilitätsprüfung und Kostenkontrolle des Produktverkaufs, unterstützt die Fi/Co-Abteilung im Budgetierungsprozess und hilft der Geschäftsführung bei Entscheidungsfindungen.

Im Rahmen dieser Masterarbeit wurde ein Prozess konzipiert, der dem Kooperationsunternehmen eine Transformation von einer Projekt- zur Produktorganisation ermöglicht. Neben der Abwicklung von Anlagenprojekten ist es der KIN nun möglich, einen effizienten Produktvertrieb durchzuführen.

Ausgehend von den vorgestellten Ergebnissen muss jedoch erwähnt werden, dass die Implementierung des Prozesses die KIN vor Herausforderungen stellen wird. Der technische Reifegrad der Produkte ist, in Bezug auf die Selbstinbetriebnahme der OS durch die Kund*innen, zum aktuellen Zeitpunkt kritisch zu betrachten. Vor Implementierung des entwickelten Prozesses sollten daher umfassende Bedienungsanleitungen für die OS-Produkte sowie für KiSoft FCS erstellt werden. Des Weiteren müssen die Schulungsdokumente für die IBN-Schulungen durch die CS-Mitarbeiter*innen entworfen und ein geeignetes Schulungskonzept entwickelt werden.

Beachtet werden muss zudem, dass Serviceverträge auf die Selbstinbetriebnahme durch die Kund*innen angepasst werden müssen. Der CS muss sicherstellen, dass etwaige Schäden am verkauften Produkt nicht durch eine fehlerhafte Inbetriebnahme entstanden sind. Derartige Fehler müssen aus der Gewährleistung ausgeschlossen werden. Dafür ist eine umfassende Foto-Dokumentation der Kund*innen notwendig. Die CS-Abteilung muss daher vor Prozessimplementierung festlegen, welche Dokumentationen von Seite der Kund*innen notwendig sind, um ungerechtfertigte Gewährleistungsansprüche vorab zu vermeiden.

Die Einbindung des e-insight Serviceportals sowie das Ersatzteil-Management stellen ebenso eine Implementierungsherausforderung dar. Um den Kund*innen den umfangreichen Service rund um e-insight anbieten zu können, ist es notwendig, bei der KAG eine Änderung für das Einpflegen der für das Serviceportal notwendigen Daten zu beantragen. Das aktuelle System des Kooperationsunternehmens ermöglicht dies, in Zusammenhang mit dem entworfenen Prozess, zum aktuellen Zeitpunkt nicht. Die KIN sollte den Prozess daher adaptieren, sobald eine Verbindung des entworfenen Prozesses mit dem Serviceportal möglich ist.

Die Produktmanager*innen der KIN sind gefragt, die Entwicklung des standardisierten Produktverkaufs aufmerksam zu verfolgen. Der Produktlebenszyklus von Standardprodukten

muss überwacht werden, damit Produkte nicht am Markt vorbei angeboten werden. Ebenso ist es entscheidend, rechtzeitig Potenziale in kund*innenspezifischen Entwicklungen zu erkennen und gegebenenfalls das Produktportfolio der Standardprodukte zu erweitern.

Abschließend sei erwähnt, dass der entworfene Prozess, nach Bewältigung der beschriebenen Herausforderungen, die KIN dazu befähigt, den Output von Produkten durch Steigerung der Effizienz der Ablauforganisation und Verkürzung des Prozessablaufs signifikant zu erhöhen. So kann ein stetiges Wachstum im Bereich des AMR-Segmentes unterstützt werden.

Literaturverzeichnis

- ARNOLDS, H./HEEGE, F./RÖH, C./TUSSING, W. [2013]: Materialwirtschaft und Einkauf – Grundlagen – Spezialthemen – Übungen, 12. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2013.
- AUMAYR, K. [2019]: Erfolgreiches Produktmanagement – Tool-Box für das professionelle Produktmanagement und Produktmarketing, 5. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2019.
- BECHER, J. [2015]: Der Sekundärmarkt für Software – Eine ökonomische Analyse des urheberrechtlichen Erschöpfungsprinzips, 1. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2015.
- BRETZKE, W. [2020]: Logistische Netzwerke, 4. Aufl., München: Springer Vieweg, 2020.
- BROWN, J./ISAACS, D. [2005]: The World Café: Shaping Our Futures Through Conversations That Matter, 1. Aufl., San Francisco: Berrett-Koehler Publishers Inc., 2005.
- BUXMANN, P. [2015]: Die Softwareindustrie- Ökonomische Prinzipien, Strategien, Perspektiven, 3. Aufl., Heidelberg: Springer Gabler, 2015.
- BUXMANN, P./HESS, T./LEHMANN, S. [2008]: Software as a Service, in: Wirtschaftsinformatik, 7 (2008), S. 500-503.
- CLARK, K./WHEELWRIGHT, S. [1992]: Organizing and Leading “Heavyweight” Development Teams, in: California Management Review, 34, 1992, S. 9-28.
- Digital2go [2023]: Open Shuttle: Flexibler, fahrerloser Transportroboter, <https://digital-2-go.com/product/open-shuttle>, [13.01.2023].
- DILLER, H. [1975]: Produkt-Management und Marketing-Informationssysteme – Tätigkeitsbild und Informationsbedarf des Produkt-Managers als Determinanten der Ausgestaltung von marketing-Informationssystemen, 1. Aufl., Berlin: Duncker & Humblot, 1975.
- DIN EN ISO 9001, International Organization for Standardization 2015, Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen (ISO 9001:2015), Deutsche Fassung EN ISO 9001:2015.
- DITTRICH-BRAUNER, K./DITTMANN, E./LIST, V./WINDISCH, C. [2008]: Großgruppenverfahren – Lebendig lernen – Veränderungen gestalten, 1. Aufl., Heidelberg: Springer, 2008.

- DOMINGUEZ, G. [1971]: Product Management, 1. Aufl., New York: American Management Association, 1971.
- EIFF, W./ZIEGENBEIN, R. [2003]: Geschäftsprozessmanagement – Methoden und Techniken für das Management von Leistungsprozessen im Krankenhaus, 2. Auflage, Gütersloh: Bertelsmann Stiftung, 2003.
- ELECOSOFT [2023]: Powerproject – Leistungsstarke Projektmanagementsoftware, <https://elecosoft.de/software/projektmanagement/powerproject/>, [28.03.2023].
- FRAME, J. [2003]: Managing Projects in Organizations – How to Make the Best Use of Time Techniques, and People, 3. Aufl., San Francisco: Jossey-Bass – A Wiley Imprint, 2003.
- FRESE, E. [1980]: Grundlagen der Organisation, 1. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 1980.
- FRESE, E./GRAUMANN, M./THEUVSEN, L. [2012]: Grundlagen der Organisation – Entscheidungsorientiertes Konzept der Organisationsgestaltung, 10. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 2012.
- FUNK, B./GÓMEZ, J./NIEMEYER, P./TEUTEBERG, F. [2010]: Geschäftsprozessintegration mit SAP – Fallstudien zur Steuerung von Wertschöpfungsprozessen entlang der Supply Chain, 1. Aufl., Heidelberg: Springer, 2010.
- GADATSCH, A. [2020]: Grundkurs Geschäftsprozess-Management – Analyse, Modellierung, Optimierung und Controlling von Prozessen, 9. Aufl., Wiesbaden: Springer Vieweg, 2020.
- GERICKE, A./BAYER, F./KÜHN, H./RAUSCH, T. [2013]: Der Lebenszyklus des Prozessmanagements, hrsg. von BAYER, F./KÜHN, H., 1. Aufl., Heidelberg: Springer Gabler, 2013.
- GOSLING, J./NAIM, M. [2009]: Engineer-to-order supply chain management: A literature review and research agenda, in: Int. J. Production Economics, 122 (2009), 2, S. 741-754.
- GRIMM, A./MALSCHINGER, A. [2021]: Green Marketing 4.0 – Ein Marketing-Guide für Green Davids und Greening Goliaths, 1. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2021.
- GUTENBERG, E. [1966]: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 9. Aufl., Heidelberg: Springer Verlag, 1966.
- HARBIG, A. [2007]: Führung neue verorten: Perspektiven für Unternehmenslenker im 21. Jahrhundert, 1. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2007.

- HERING, E. [1984]: Software-Engineering, 1. Aufl., Wiesbaden: Springer Verlag, 1984.
- HERMANN, A./HUBER, F. [2013]: Produktmanagement – Grundlagen – Methoden – Beispiele, 3. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2013.
- HOMBURG, C. [2020]: Marketingmanagement – Strategie – Instrumente – Umsetzung – Unternehmensführung, 7. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2020.
- HUTH, M. [2018]: Wiley Schnellkurs – Prozessmanagement, 1. Aufl., Weinheim: John Wiley & Sons, 2018.
- ISO/IEC 19510:2013, Information technology – Object Management Group Business Process Model and Notation.
- KERZNER, H. [2009]: Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, 10. Aufl., New York: John Wiley & Sons, Inc., 2009.
- KNAPP AG [2022]: Herz und Verstand: Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2021|22.
- KNAPP AG [2023a]: Open Shuttle: ein fahrerloses Transportsystem, das Flexibilität in Ihr Lager bringt, <https://www.knapp.com/open-shuttle-ein-fahrerloses-transportsystem/>, [13.01.2023].
- KNAPP AG [2023b]: Unternehmenskultur – Zahlen&Fakten <https://www.knapp.com/unternehmen/unternehmenskultur/>, [17.03.2023].
- KNAPP AG [2023c]: e-insight – Ihr KNAPP-Serviceportal, https://www.knapp.com/wp-content/uploads/knapp_e-insight_folder2020_120x120_de.pdf, [28.03.2023].
- KNAPP Industry Solutions GmbH [2022a]: Das Unternehmen – KNAPP Industry Solutions GmbH, <https://www.knapp.com/kin/>, [13.10.2022].
- KNAPP Industry Solutions GmbH [2022b]: Robotik und KI in Logistikanwendungen, <https://www.knapp.com/loesungen/technologien/roboter-und-kuenstliche-intelligenz-in-der-logistik/>, [13.10.2022].
- KNAPP Industry Solutions GmbH [2022c]: Eines Software für die universelle Kontrolle von Transportfahrzeugen: KiSoft FCS, <https://www.knapp.com/loesungen/technologien/software-und-digitalisierung-fuer-logistik/> [13.10.2022].
- KNAPP Industry Solutions GmbH [2022d]: KiSoft FCS: Flottenmanagement-Software für universelle Kontrolle von Flurförderzeugen, <https://www.knapp.com/kisoft-fcs/> [13.10.2022].

- KOLLER, R. [1998]: Konstruktionslehre für den Maschinenbau – Grundlagen zur Neu- und Weiterentwicklung technischer Produkte mit Beispielen, 4. Aufl., Berlin: Springer, 1998.
- KUGELER, M./VIETING, M. [2012]: Gestaltung einer prozessorientiert(er)en Aufbauorganisation, in: Prozessmanagement – Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, hrsg. von BECKER, J./KUGELER, M./ROSEMANN, M., 7. Aufl., Heidelberg: Springer Gabler, S. 229-275.
- KUSTER, J./BACHMANN, C./HUBER, E./HUBMANN, M./LIPPMANN, R./SCHNEIDER, E./SCHNEIDER, P./WITSCHI, U./WÜST, R. [2019]: Handbuch Projektmanagement – Agil – Klassisch – Hybrid, 4. Aufl., Heidelberg: Springer Gabler Verlag, 2019.
- LAMPEL, J./MINTZBERG, H. [1996]: Customizing Customization, in: Sloan Management Review, 38 (1996), S. 21-30.
- LEHMANN, S./BUXMANN, P. [2009]: Pricing Strategies of Software Vendors, in: Business & Information Systems Engineering - The International Journal of Wirtschaftsinformatik, 1 (2009), 6, S. 452-462.
- LINKE, P. [2021]: Speicherprogrammierbare Steuerungen, in: Handbuch Maschinenbau – Grundlagen und Anwendungen der Maschinenbau-Technik, hrsg. von BÖGE, A./BÖGE, W., 24. Aufl., Wiesbaden: Springer Vieweg, 2021, S. 1497-1515.
- LITKE, H./KUNOW, I./SCHULZ-WIMMER, H. [2018]: Projektmanagement, 4. Aufl., Freiburg: Haufe, 2018.
- LUHMANN, N. [2022]: Funktionen und Folgen formaler Organisation, in: Schriften zur Organisation 5, hrsg. von LUKAS, E./TACKE, V., 1. Aufl., Wiesbaden: Springer VS, 2022, S. 117-124.
- MAINDOK, H. [1996]: Professionelle Interviewführung in der Sozialforschung: Interviewtraining: Bedarf, Stand und Perspektiven, 2. Aufl., Herbolzheim: Centaurus Verlag, 2003 (Reihe Sozialwissenschaften Band 21).
- MAYRING, P. [1994]: Qualitative Inhaltsanalyse, in: Texte verstehen: Konzepte, Methoden, Werkzeuge, hrsg. von BOEHM A./MENGEL, A./MUHR, T., 1. Aufl., Konstanz: Univ.-Verl. Konstanz, 1994, S. 159-175.
- MAYRING, P. [2015]: Qualitative Inhaltsanalyse – Grundlagen und Techniken, 12. Aufl., Weinheim: Beltz Verlag, 2015.

- MELZER, M. [2020]: Aufbau normenkonformer Qualitätssicherungssysteme, in: pharmind, 82, 2020, 11, S. 1423-1429.5
- MERTENS, P./BODENDORF, F./KÖNIG, W./SCHUMANN, M./HESS, T./BUXMANN, P [2017]: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 12. Aufl., Heidelberg, Springer Gabler: 2017.
- MEUSER, M./NAGEL, U. [2002]: ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht, in: Das Experteninterview, hrsg. von BOGNER, A./LITTIG, B./MENZ, W., Wiesbaden: Springer Verlag, 2002, S. 71-94.
- MILZ, M. [2022]: Vertriebspraxis Mittelstand – Ein Grundlagenwerk für Strategie, Führung und Sales, 2. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2022.
- MÖLLER, T./DÖRRENBURG, F. [2003]: Projektmanagement, 1. Aufl., München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2003.
- MÜLLER, M./STEINMETZ, U. [2020]: Internationale Handelsklauseln – Struktur und Einsatz am Beispiel der Incoterms® 2020, 1. Aufl., Wiesbaden, Springer Gabler Verlag, 2020.
- NELSON, R./WINTER, S. [1983]: An evolutionary theory of economic change, in: The Business History Review, 57 (1983), 4, S. 576-578.
- NOHL, A.-M. [2017]: Interview und Dokumentarische Methode – Anleitungen für die Forschungspraxis, 5. Aufl., Wiesbaden: Springer Verlag, 2017 (Qualitative Sozialforschung).
- OELSNITZ, D./BEHRING, M./SCHMIDT, J. [2023]: Krisengerechtes Employer Branding – Empfehlungen für Unternehmen am Beispiel der Corona-Krise, 1. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler Verlag, 2023.
- OMRON Electronics Ges.m.b.H. [2023]: HD-1500 - Unser stärkster vollautonomer mobiler Roboter, <https://industrial.omron.at/de/products/hd-1500>, [18.01.2023].
- ÖNORM A 9009, Austrian Standards Institute 2013, Prozesse in Managementsystemen – Anleitungen, Ausgabe: 01.04.2013.
- POENSGEN, O. [1978]: Geschäftsbereichsorganisation, 1. Aufl., Opladen: Westdeutscher Verlag, 1978.
- POTTHOFF, P./ELLER, M. [2000]: Survey mit Fragebogen: Vor- und Nachteile verschiedener Erhebungsverfahren, in: Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften 8, (2000), 2, S. 100-105.

- PREUßNERS, D. [2015]: Mehr Erfolg im technischen Vertrieb – 15 Schritte, die Sie voranbringen, 3. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2015.
- REIM, J. [2022]: Erfolgsrechnung - Wertsteigerung durch Wertschöpfung - Grundlagen, Kozeption, Instrumente, 2. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2022.
- SAHIN, A./HAINES, A. [2005]: Einräumung von Nutzungsrechten im gestuften Vertrieb von Standardsoftware, in: Computer und Recht – Zeitschrift für die Praxis des Rechts der Informationstechnologien, 21 (2005), 4, S. 241-247.
- SAP [2023a]: Angebot anlegen, <http://saphelp.ucc.ovgu.de/NW750/DE/d7/64b65334e6b54ce10000000a174cb4/content.htm>, [13.01.2023].
- SAP [2023b]: Transaktionen, https://help.sap.com/saphelp_snc700_ehp01/helpdata/de/42/006bd8c6084230e10000000a114cbd/content.htm?no_cache=true, [28.03.2023].
- SAP [2023c]: About SAP Engineering Control Center for Team Data Management Integration for SAP S/4HANA, https://help.sap.com/docs/SAP_ENGINEERING_CONTROL_CENTER_FOR_TEAM_DATA_MANAGEMENT_INTEGRATION_FOR_SAP_S4HANA/85add165417145be85546130019f593f/ad28b5e6b53d42dcb4cae1cea8146471.html?version=1811_FP02&locale=en-US, [28.03.2023].
- SAP [2023d]: SAP Sales Cloud, <https://www.sap.com/germany/products/crm/sales-cloud.html>, [28.03.2023].
- SAP [2023e]: What is SAP Analysis for Microsoft Office, edition for SAP Analytics Cloud, https://help.sap.com/docs/SAP_ANALYSIS_OFFICE_CLOUD/4d66c7de793b40bca11e319accf7176e/b8845aebf9a94360b39cf969a8a00c0d.html, [28.03.2023].
- SAP [2023f]: Create Sales Orders - VA01, https://help.sap.com/docs/SAP_S4HANA_ON-PREMISE/7b24a64d9d0941bda1afa753263d9e39/f564b65334e6b54ce10000000a174cb4.html, [28.03.2023].
- SCHERMANN, M./VOLVIV, K. [2010]: Controlling & Finance kompakt, 2. Aufl., Wien: Linde Verlag, 2010.
- SCHEUCH, E. [1973]: Das Interview in der Sozialforschung, in: Handbuch der empirischen Sozialforschung, hrsg. von ALBERT, H./KÖNIG, R., 1. Aufl., Stuttgart: Enke, 1973, S. 66-190.
- SCHMIDT, G. [2012]: Prozessmanagement – Modelle und Methoden, 3. Aufl., Heidelberg: Springer Gabler, 2012.

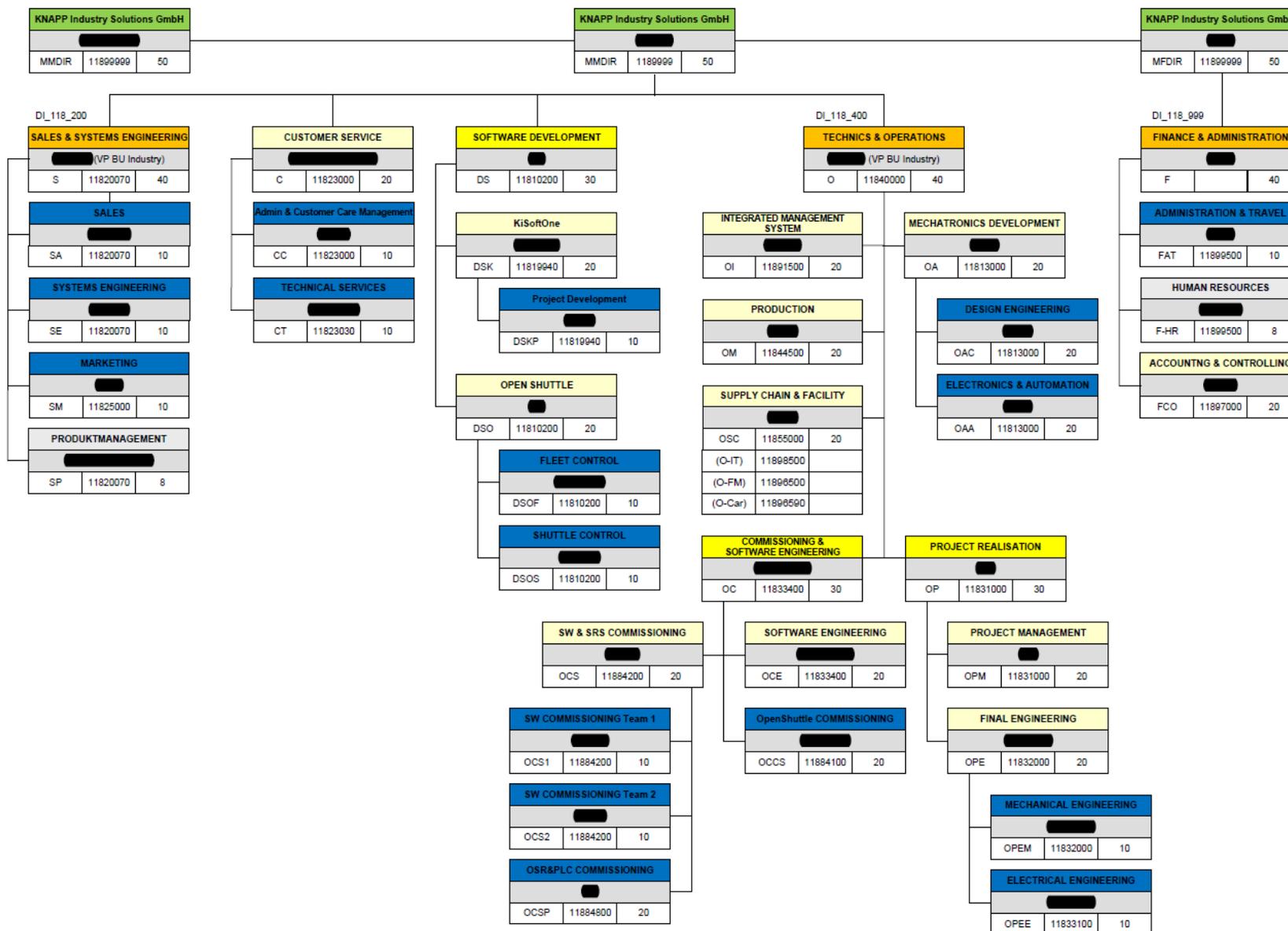
- SCHREYÖGG, Georg [2016]: Grundlagen der Organisation, 2. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2016.
- SCHWEGMANN, A./LASKE, M. [2012]: Istmodellierung und Istanalyse, in: Prozessmanagement – Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, hrsg. von BECKER, J./KUGELER, M./ROSEMANN, M., 7. Aufl., Heidelberg: Springer Gabler, S. 165-194.
- SJURTS, I. [2011]: Gabler Lexikon Medienwirtschaft, 2. Aufl., Wiesbaden: Gabler Verlag, 2011.
- STICH, V./QUICK, J./CUBER, S. [2013]: Konfiguration logistischer Netzwerke, in: Logistikmanagement, hrsg. von SCHUH, G./STICH, V., 2. Aufl., Aachen: Springer Vieweg, 2013, S. 35-75.
- THOMMEN, J./ACHLEITNER, A./GILBERT, D./HACHMEISTER, D./JARCHOW, S./KAISER, G. [2020]: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre – Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, 9. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2020.
- TIETZEL, M. [1981]: Die Ökonomie der Property Rights: Ein Überblick, in: Zeitschrift für Wirtschaftspolitik (1981), 1, S. 207-244.
- ULLRICH, C. [2019]: Das diskursive Interview, 1. Aufl., Wiesbaden: Springer Verlag, 2019 (Qualitative Sozialforschung).
- VAHS, D. [2007]: Organisation – Einführung in die Organisationstheorie und -praxis, 6. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschl Verlag, 2007.
- WEIDNER, C. [2013]: Let's do IT – Business-IT-Alignment im Dialog erreichen, 1. Aufl., Heidelberg: Springer Verlag, 2013.
- WELGE, M./AL-LAHAM, A. [1998]: Struktur in Strategieprozessen – Ergebnisse einer explorativen empirischen Studie, in: ZfB 68 (1998), 8, S. 871-898.
- WENGER, A./THOM, N. [2021]: Die optimale Organisationsform – Grundlagen und Handlungsanleitung, 2. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2021.
- WILD, J. [1973]: Product-Management – Ziele, Kompetenzen und Arbeitstechniken des Produktmanagements, 2. Aufl., München: Verlag Moderner Industrie, 1973.

Anhang

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Organigramm KIN.....	123
Anhang 2: Prozessabläufe der KIN.....	124
Anhang 3: Symbole nach DIN 66001	129
Anhang 4: Transkript der qualitativen Befragungen	130
Anhang 5: Analyse der qualitativen Befragungen nach MAYRING.....	147
Anhang 6: Protokolle von Abstimmungen mit dem Kooperationsunternehmen	160
Anhang 7: Bilanz und GuV des Kooperationsunternehmens.....	168
Anhang 8: Workshopunterlagen.....	171
Anhang 9: Workshop Aufzeichnungen – World Café.....	175
Anhang 10: Finale Prozessvisualisierung – Flussdiagramm.....	179
Anhang 11: Finale Prozessvisualisierung nach BPMN 2.0	184
Anhang 12: Rückfragen zu Engineering-Data-Management	187
Anhang 13: KNAPP OS-Preisliste.....	188
Anhang 14: SAP Screenshots.....	189
Anhang 15: Rechnungsbeleg – Fallbeispiel SAP	198

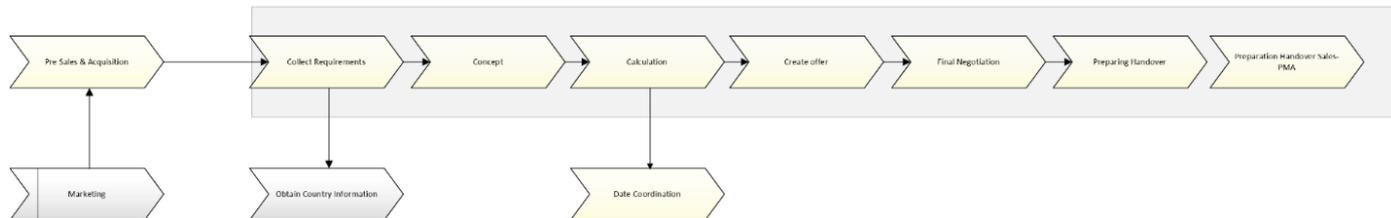
Anhang 1: Organigramm KIN



Anhang 2: Prozessabläufe der KIN

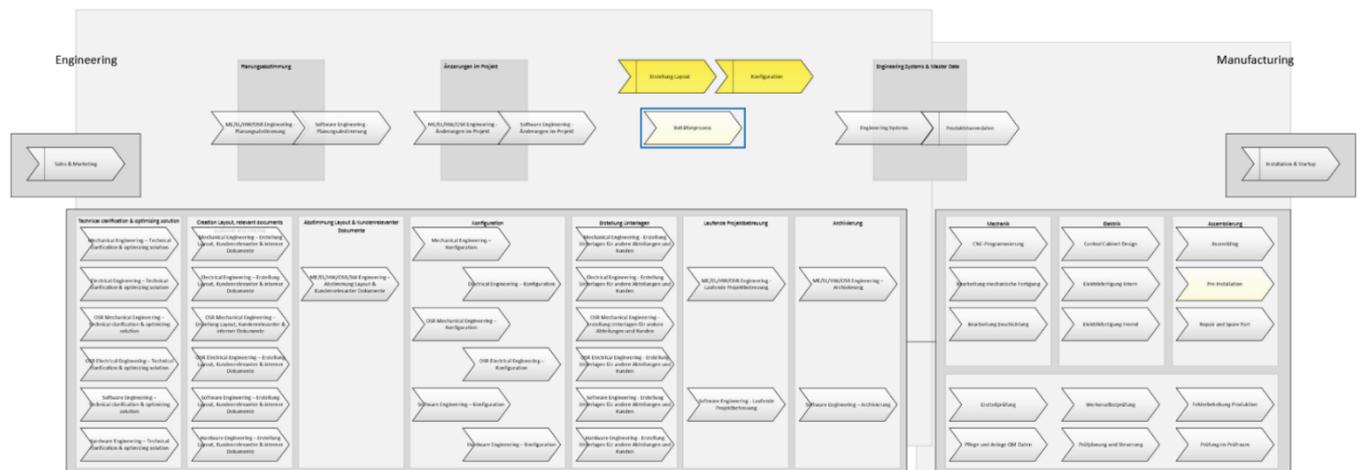
Übersicht über den Sales-Prozess der KIN

Das über die Befragung hinausgehende Wissen über die Prozessabläufe der Sales-Abteilung basiert auf der Arbeitserfahrung des Autors bei dem Kooperationsunternehmen und auf folgender Prozessvisualisierung:



Prozessablauf Engineering – Planung, Entwicklung und Produktion

Informationen zum derzeitigen Prozessablauf in den Abteilungen Engineering – Planung, Entwicklung und Produktion wurden den aktuellen Prozessvisualisierungen entnommen. Des Weiteren gab es am 07.03.2023 einen E-Mailwechsel zwischen dem Autor der Arbeit und dem Head of Final Engineering des Kooperationsunternehmens. Darüberhinausgehendes Wissen konnte der Autor durch seine Arbeitserfahrungen beim Kooperationsunternehmen sammeln.



Michael WINDISCH

Von: [REDACTED]
Gesendet: Dienstag, 7. März 2023 14:23
An: Michael WINDISCH
Betreff: AW: Bitte um Info für Masterarbeit

Kennzeichnung: Zur Nachverfolgung
Kennzeichnungsstatus: Gekennzeichnet

Servus.

Also Standard OS und Fork Projekte ist leicht:

- Abklärung was für Gefährt genau verkauft wurde (Spezifikationsblatt)
- Offene Entwicklung für finales Gefährt?
- Abklärung ob es verkaufte Durchsätze gibt
- Finale Definition der Ladegüter
⇒ Test notwendig?
- Kommunikation mit Toren notwendig, andere Schnittstellen?
- Definition Fahrwege, Ladestationspositionen, Position Regale definieren (mit/ohne Sensorik),
Position Positionierdreiecke/Reflektoren, Droppoints (EL und HW),
⇒ Freigabelayout
- Ausschreiben der Komponenten im EDM/SAP
- Ablegen aller relevanten Dokumente im DOXIS

LG
[REDACTED]

Mit freundlichen Grüßen,
Kind regards,

Ing. [REDACTED]
Head of Final Engineering

KNAPP Industry Solutions GmbH
Gewerbeparkstraße 17
8143 Dobl, Austria

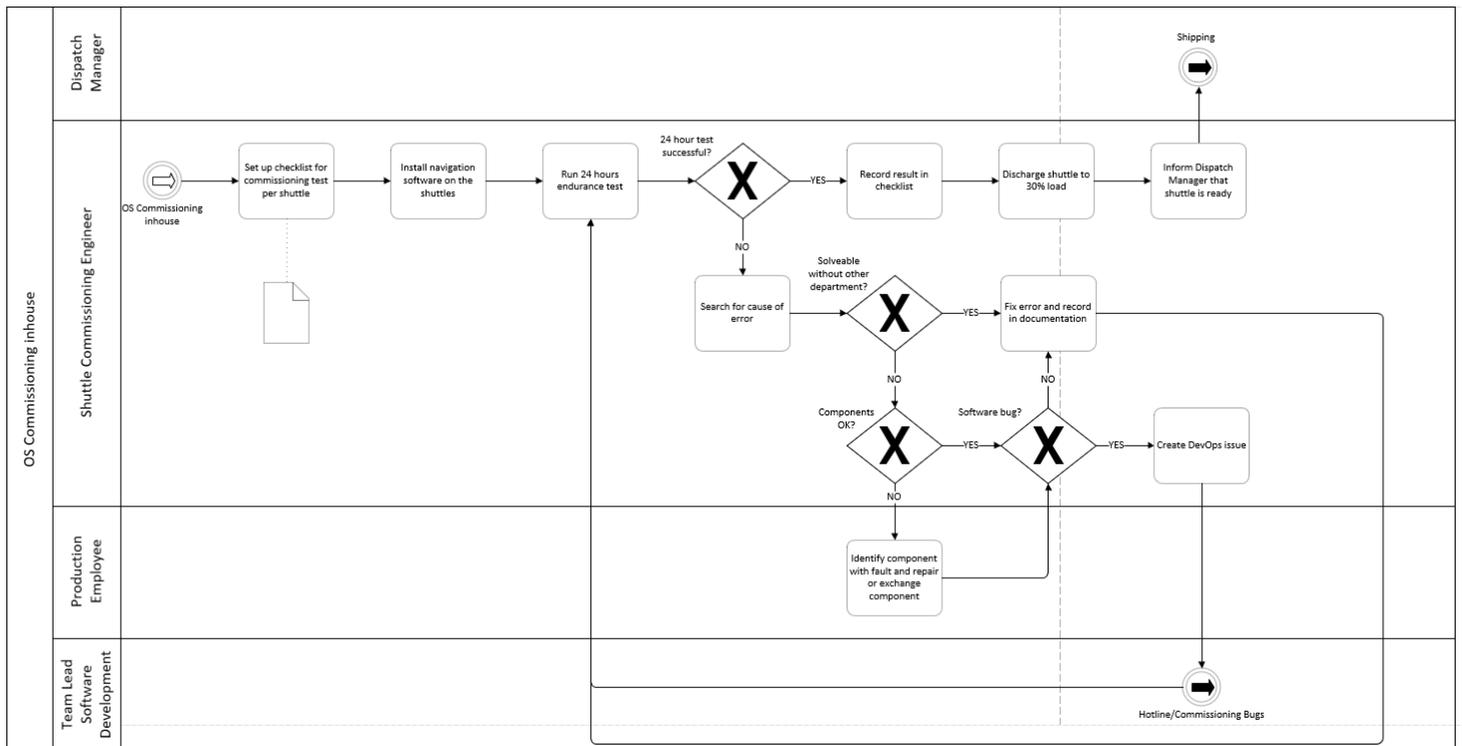
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Commercial register number: FN 404652 b
Commercial register court: Graz
DVR: 4017006

The information in this e-mail (including any attachment) is confidential and intended to be for the use of the addressee(s) only. If you have received the e-mail by mistake, any disclosure, copy, distribution or use of the contents of the e-mail is prohibited, and you must delete the e-mail from your system. As e-mail can be changed electronically KNAPP Industry Solutions assumes no responsibility for any alteration to this e-mail or its attachments. KNAPP Industry Solutions has taken every reasonable precaution to ensure that any attachment to this e-mail has been swept for virus. However, KNAPP Industry Solutions does not accept any liability for damage sustained as a result of such attachment being virus infected and strongly recommends that you carry out your own virus check before opening any attachment. Information in connection with our handling of personal data can be found [here](#).

Ablauf des Inbetriebnahme-Prozesses

Die in der Arbeit verwendeten Informationen zum aktuellen IBN-Prozess stammen aus der Arbeitserfahrung des Autors bei dem Kooperationsunternehmen sowie der sorgfältigen Durchsicht der IBN-Prozessvisualisierung und einem Mailaustausch am 02.03.2023 zwischen dem Autor der Arbeit und dem Teamleader*der Teamleaderin der Abteilung Shuttle Commissioning der KIN.



Michael WINDISCH

Von: [REDACTED]
Gesendet: Donnerstag, 2. März 2023 10:51
An: Michael WINDISCH
Betreff: RE: Info 24h Test

Kennzeichnung: Zur Nachverfolgung
Kennzeichnungsstatus: Erledigt

Hallo Michael,

momentan läuft die Koordination entweder mündlich oder schriftlich ab. D.h. sobald ein Shuttle in der Produktion gebaut wurde und bereit für ein 24h Test ist, bekommen wir (IBS) die Information von Tom oder Milan das ein Shuttle bereit für ein 24h Test ist und mit der Information bzw. mit dem Versanddatum plane ich bei uns wann wer das Shuttle im Haus in Betrieb nimmt und testet.

Anbei findest du noch das Commissioning Organigramm.

LG [REDACTED]

[REDACTED]
Shuttle Commissioning

KNAPP Industry Solutions GmbH

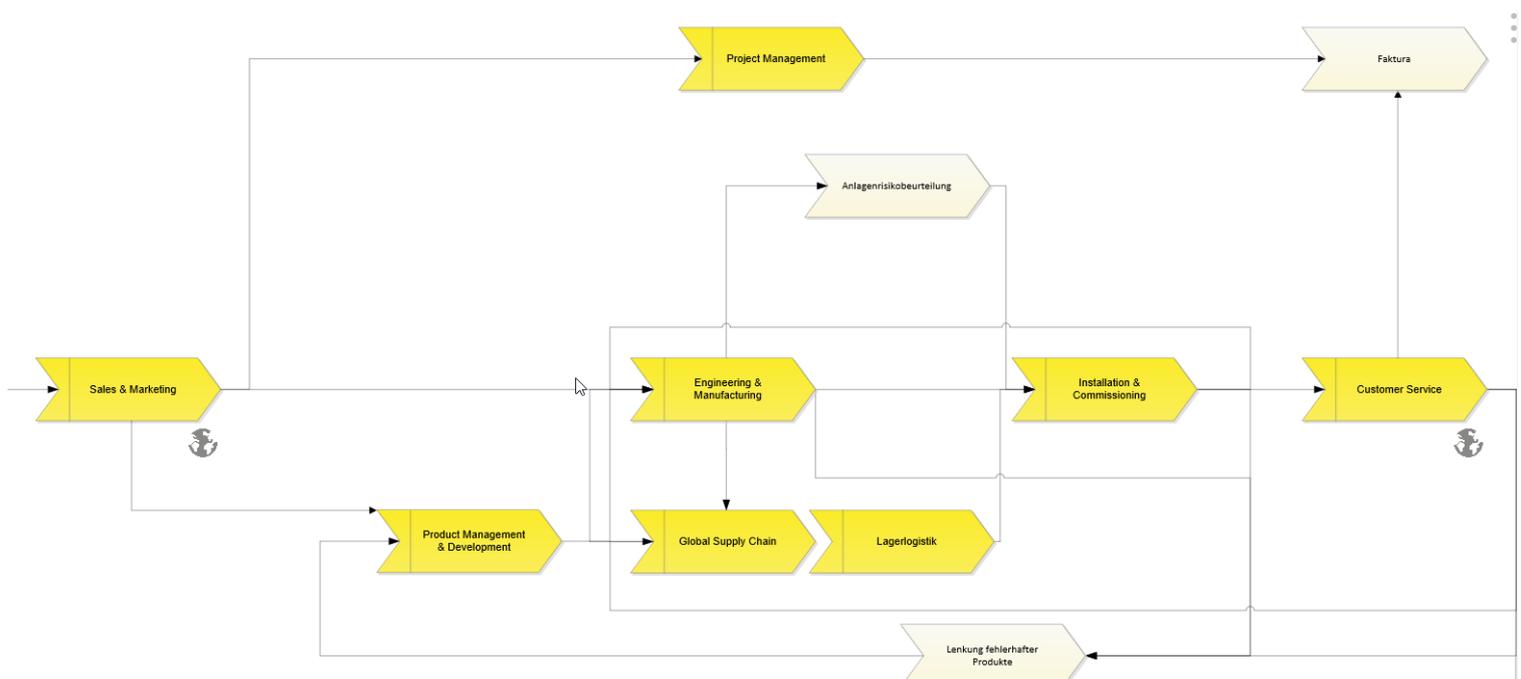
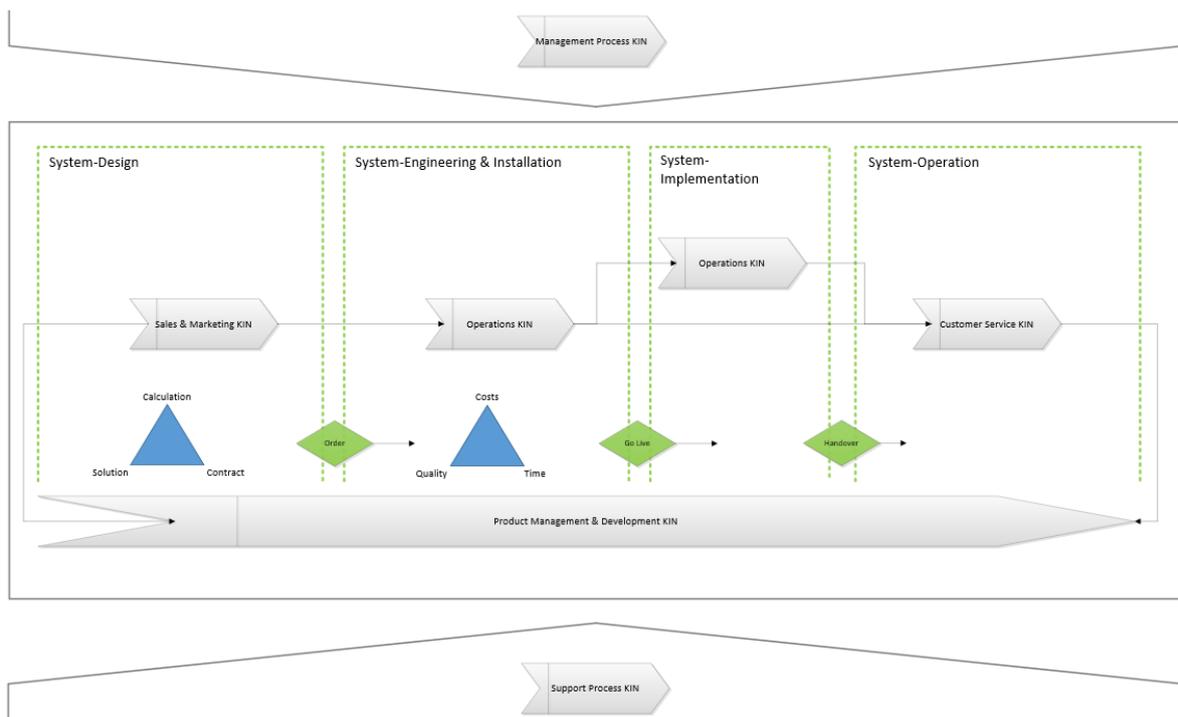
Gewerbeparkstraße 17
8143 Dobl, Austria

[REDACTED]
[REDACTED]
knapp.com/kin

Commercial register number: FN 404652 b
Commercial register court: Graz
DVR: 4017066

The information in this e-mail (including any attachment) is confidential and intended to be for the use of the addressee(s) only. If you have received the e-mail by mistake, any disclosure, copy, distribution or use of the contents of the e-mail is prohibited, and you must delete the e-mail from your system. As e-mail can be changed electronically KNAPP Industry Solutions assumes no responsibility for any alteration to this e-mail or its attachments. KNAPP Industry Solutions has taken every reasonable precaution to ensure that any attachment to this e-mail has been swept for virus. However, KNAPP Industry Solutions does not accept any liability for damage sustained as a result of such attachment being virus infected and strongly recommends that you carry out your own virus check before opening any attachment. Information in connection with our handling of personal data can be found [here](#).

Übersicht des General-Management-Prozesses der KIN



Anhang 3: Symbole nach DIN 66001



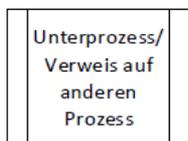
Beginn oder Ende eines Prozesses



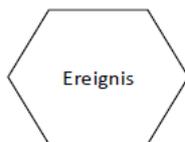
Innerhalb eines Verzweigungssymbols wird eine Bedingung eingetragen nach welcher verzweigt wird. Von dem Verzweigungssymbol gehen Linien aus, auf denen notiert wird, ob die Bedingung erfüllt wurde oder nicht.



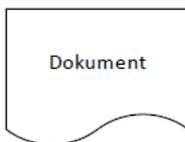
Einzelne Prozessschritte oder Operationen werden als Rechtecke dargestellt. Innerhalb des Rechteckes wird eine möglichst eindeutige, sprachliche Beschreibung des Prozesses eingefügt.



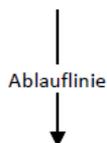
Symbole von Unterprozessen verweisen auf weitere Prozesse die in einem weiteren Diagramm dargestellt werden. Innerhalb des Feldes wird der Name des Prozesses, auf den verwiesen wird, eingetragen.



Bei Ereignissen handelt es sich um zeitpunktbezogene Zustände. Jedes Ereignis zieht eine bestimmte Folge an Prozessen nach sich.



Bei einem Dokument-Symbol wird ein Dokument erstellt oder als Input benutzt.



Die einzelnen Symbole werden mittels Ablauflinien verbunden. Die Pfeilspitze deutet von Start nach Ende eines Prozessablaufs.

Anhang 4: Transkript der qualitativen Befragungen

Bevor die Befragung der Personen mit Expertise des Kooperationsunternehmens gestartet wurde, wurden die Teilnehmer*innen um ihr Einverständnis zur Audioaufzeichnung gebeten. Danach wurde erklärt, dass das Gespräch in etwa 45 Minuten in Anspruch nehmen wird. Alle Teilnehmer*innen wurden bereits vorab mittels E-Mail über den Inhalt und den Zweck der Befragung informiert. Es wurde erläutert, dass es sich um eine Befragung zum Thema Weiterentwicklung der Prozess- und Organisationsstrukturen von einer Projekt- zur Produktorganisation der KIN handelt und dass eine Abfassung einer Masterarbeit zu diesem Thema auf der FH Campus 02 im Masterstudiengang „Rechnungswesen & Controlling“ stattfindet. Das Transkript wurde den Expert*innen zur Freigabe vorgelegt. Diese wurde von allen befragten Personen erteilt.

Befragung der Marketing- und Sales-Abteilung des Kooperationsunternehmens

Frage 1:	Warum soll der OS-Produktverkauf eingeführt werden und was ist das Ziel der Trennung zwischen Projekt und Produkt?
Antwort VPSDE:	<p>Der Hintergrund ist der, dass die Knapp Gruppe sehr stark oder ausschließlich über das Projektgeschäft gewachsen ist und dass Knapp aufgrund der Projekt Historie nicht über einen aktiven Vertrieb verfügt. Die Knapp AG reagiert auf Projektausschreibungen. Das bedeutet, man kann mit wenig Personal in den Niederlassungen relativ viele, große Projekte umsetzen. Dieses Erfolgsmodell hat sich über die Jahre bewährt. Mit diesem Modell festigt die Knapp AG die lokale Präsenz in den einzelnen Ländern, um in weiterer Folge weitere Projekte zu akquirieren und damit das Wachstum der Knapp AG zu sichern.</p> <p>Wenn nun Produkte über dieses Modell bzw. an diesem Markt verkauft werden, dann gäbe es nicht die Möglichkeit direkt die Endkunden zu erreichen. 2 Probleme treten auf:</p> <p>X OS Projekt ist vom Volumen her wesentlich kleiner als ein typisches Anlagenprojekt. Das heißt, ein durchschnittliches OS-Projekt mit ein paar Fahrzeugen kostet ca. € 300.000,00 – versus Vertrieb liest sich ein paar Ausschreibungen durch und hat 5 Ausschreibungen mit je 5 Mio Euro am Tisch.</p> <p>Das heißt mit sehr wenig Erstkundenkontakt kann man viel mehr Volumen über das Ausschreibungsbusiness lukrieren versus wie würden wir es schaffen noch unbekannte Kunden zu akquirieren mit einem wesentlich geringeren Volumen aber den gleichen Vertriebsressourcen. Das ist der Grund warum die Knapp AG, bei Produktverkäufen (größere Anzahl der Stückzahl im Gegenzug zum Projektgeschäft (wo die OS eingesetzt werden)) auch einen Produktvertrieb bräuchten, der anders zu funktionieren hat als der klassische Projektvertrieb. Und der eigentliche Vertriebsapparat, der bei Knapp seit Jahrzehnten eingesetzt wird, dafür nicht geeignet sein wird.</p>
Antwort TLS:	Auch die Integratoren spielen eine große Rolle. Bei einem Produktverkauf ist man durch Integratoren flexibler bzw. man kann schneller auf Angebote reagieren. Es liegen Produktpreislisten vor usw. Bei Bedarf kann schnell ein Portfolio, mit klaren Eckdaten und Setup geliefert werden. Mit diesen

	Integratoren erreicht man einen viel größeren Markt und erhöht damit auch die Stückanzahl des verkauften Produktes.
Zwischenfrage Interviewer:	Laut Geschäftsführung soll durch die Einführung der Produktorganisation eine Verringerung der Durchlaufzeiten erreicht werden. Derzeit kann sich ein OS-Projekt über mehrere Monate ziehen. Welche Durchlaufzeiten sollen erreicht werden und wann soll das live gehen?
Antwort VPSDE:	Diese Veränderung bzw. Umstellung (Verringerung der Durchlaufzeiten) wird mit Sicherheit länger dauern. 1. Die Knapp/KIN muss zuerst lernen, ein Produkt als Produkt zu verkaufen und nicht als Projekt (mit der Option Änderungen/Wünsche einzubauen). Das ist aber ein Mindset Thema und kein technisches Thema. 2. Wie kann die Firma das Produkt am besten auf dem Markt bringen? Es bräuchte ein Produkt auf qualitativem Standard das eine Selbstinstallation für den Integrator bzw. Endkunden erlaubt dann wird eine Unabhängigkeit der Ressourcen der KIN gewährleistet. Das ist ja auch der nächste Bottleneck: Beispiel: Wir stellen uns 50 OS in den Hof – das bringt uns jetzt halt auch nichts, weil wir dann den Bottleneck des Inbetriebsetzers haben und gleichzeitig ist das Produkt technisch gesehen noch nicht so, dass man es einfach selbst in Betrieb nehmen kann. Das ist ein hochkomplexes technisches Ding und keine Kommode, die ich verkaufe, auspacke und benutze.
Frage 2:	Was ist aus Ihrer Sicht der Unterschied zwischen dem Verkauf von OS als Produkt und dem Verkauf von OS als Projekt?
Antwort TLS:	Der Preis ist auch ein Thema. Jetzt hat man große Organisationen bei Kunden wie globale Weltkonzerne – die haben eine globale Abteilung zum Teil. Die würden einmal eine Schulung machen und weltweit das Rollout aus der internen Gruppe heraus durchführen. Dies wäre viel billiger, lukrativer, und interessanter über dieses Modell ein Shuttle zu kaufen als für jedes einzelne Shuttle eine Inbetriebnahme zu kaufen. Es macht also einen Unterschied, ob eine Schulung für eine Inbetriebnahme gekauft wird, dann ist die Inbetriebnahme für 1 – 5 Shuttles oder mehr gleich hoch - es gibt also nur Einmalkosten - oder ob jedes Shuttle von uns extra in Betrieb genommen werden muss.
Antwort VPSDE:	Wobei wir wissen, dass wir hier Neuland betreten, wir wissen noch nicht, was es Wert ist – wie kann das vom Business Modell voll ausgereizt werden – hier fehlen uns aufgrund des Neuaufbaus die Erfahrungen.
Zwischenfrage Interviewer:	Aber um die geplanten Stückzahlen in Zukunft erreichen zu können, ist es notwendig, dass man das so einführt?
Antwort VPSDE:	Wir sehen jetzt, dass wir mehr Manufaktur sind als Produzent – wir liefern jetzt maßgeschneidert jedes Projekt vorzeigend aus. Wir sehen aber auch, dass wir gewisse Kundengruppen haben, die tatsächlich schon auf Stückbasis bestellen wollen (lt. Preisliste, lt. Stückliste, lt. Leistungsumfang). Das läuft unkompliziert. Das ist auch das Modell des Wiederkäufers. (ich habe einen Katalog und dort kaufe ich es). Wir sind aber in der Organisation limitiert. Wir können mit unserer Abteilungen nur eine gewisse Anzahl an Projekten bearbeiten und abschließen. Limitation auch an der Stückzahl die verkauft werden kann.
Antwort TLS:	Also ja – um die Ziele, die Zahlen weiter zu steigern braucht es ein zweites Absatzmodell. Sonst wird die Organisation zu groß und zu träge.
Antwort VPSDE:	Wichtig ist aber auch, dass das eine nicht das andere ablösen soll. Es soll ein zweites Standbein aufgebaut werden. Das starke Wachstum soll aber

	über das Standbein „Produktverkauf“ passieren. Innovation soll durch Projekte weiter angetrieben werden.
Frage 3:	Wenn es nicht angedacht ist, dass die OS-Projekte gänzlich verschwinden. Wie genau lässt sich ein OS-Projekt vom geplanten OS-Produktverkauf abgrenzen?
Antwort TLS:	Mit der Möglichkeit jegliche kundenspezifische Anpassung /Wünsche abzuladen und durchzuführen, befindet man sich im Projektgeschäft.
Antwort VPSDE:	<p>Es gibt 2 Fälle, die wir bedienen müssen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. OS ist Teil eines Intralogistiksystems also einer Anlage– dann stellt sich die Frage nicht – dann ist es automatisch Teil eines Projekts, wobei das OS nur ein Teil einer größeren Lösung ist. 2. Es gibt Kunden, die von uns ein Produkt haben wollen, das wir noch nicht entwickelt haben. Dann ist das so kundenspezifisch, dass wir einen Entwicklungsbedarf haben. Es gibt also einen Entwicklungsaufwand. <p>Und sobald, sowohl mechanisch bzw. steuerungstechnisch, softwaremäßig, adaptiert werden muss, bist du bei einem Projekt. Alle anderen Fälle bei denen z. B. ein Standard Shuttle verkauft wird, kann als Produktverkauf abgewickelt werden.</p>
Frage 4	Welche Herausforderungen ergeben sich aus diesen Unterschieden für die Sales-Abteilung?
Antwort VPSDE:	<p>Die Herausforderung ist hierbei nicht die Trennung. Das ist ganz klar abgegrenzt. Wie gesagt, sobald irgendein Anpassungsbedarf oder Entwicklungsaufwand entsteht, befinden wir uns im Projektgeschäft.</p> <p>Die Herausforderung wird vielmehr sein, dass wir diese Vertriebsart noch nicht kennen bzw. wir hier noch keine Erfahrungen haben. Es ist auch noch nicht ganz klar, ob der Produktverkauf für ein derart technisch komplexes Produkt so einfach funktioniert. Es ist aber jedenfalls unser Ziel.</p>
Frage 5	Welche Änderungen müssen an der derzeitigen Organisation vorgenommen werden, damit der Produktverkauf der OS in Serie gehen kann?
Antwort VPSDE:	Nun wir müssen unsere Organisation so weiterentwickeln, dass wir die Durchlaufzeiten erheblich verkürzen. Das bedeutet wir müssen überall anpacken, wo es diesbezüglich Bottlenecks gibt. Das wird vermutlich mehrere Prozessschritte, wie z. B. Planung und IBN betreffen. Wobei hier nicht klar ist, ob das möglich ist die wegzulassen wegen der Ausschreibungen für die Materialien und Layoutrückfragen. Wobei bei Rückfragen sind wir ja wieder im Projektgeschäft.
Antwort TLS:	Das sehe ich auch so. Ich denke, wir brauchen da noch mindestens 6 Monate bis wir so weit sind. Möglicherweise länger.
Antwort VPSDE:	<p>Länger. Ich denke, dass wir da erst in 1,5 Jahren so weit sein werden. Das liegt einerseits an der Prozessstruktur und an der Organisation. Hier wird es ein gutes Changemanagement brauchen damit wir das in die Herzen und Köpfe der Mitarbeiter bringen.</p> <p>Und andererseits laufen einfach die Produkte noch nicht so stabil. Gerade wenn wir uns den Fork anschauen. Das Ding funktioniert gut, aber hier braucht es noch an Erfahrung.</p>
Frage 6	Auf welchen Produkten soll der Fokus des OS-Produktverkaufs liegen?
Antwort VPSDE:	Am besten eigenen sich die OS Fork Produkte, weil der OS Fork in der Lage ist, den Transport der Paletten von Punkt A zu Punkt B durchzuführen, ohne dass ein System gebraucht wird.

	<p>Sobald ein Behälterfahrzeug verwendet wird, muss es eine Interaktion mit einem System geben. Zum Beispiel muss das Fahrzeug über ein System gestartet werden.</p> <p>Beim OS Fork ist das nicht so, da diese den Transport isoliert von „Boden zu Boden“ selbst modellieren können.</p> <p>Ein weiterer Vorteil dieses Produkts ist, dass es mehr Anwendungsmöglichkeiten gibt, da das OS Fork auch ohne Systemschnittstelle funktioniert.</p> <p>Zusammengefasst kann man sagen: das OS Fork kann man isoliert und unabhängig von der restlichen Infrastruktur betreiben und installieren. Da der Bedarf an innerbetrieblichen Transporten in Zukunft steigen wird ist, das OS Fork am Besten für den Produktverkauf geeignet.</p>
Antwort TLS:	Gerade im Industriebereich werden vermehrt schwerere Güter eingesetzt, für die der Transport mit Paletten besser geeignet sind als mit Behälter. In diesem Bereich wäre die Verwendung des OS Fork idealer.
Antwort VPSDE:	Die Möglichkeit für den Produktverkauf beim „OS Store“ ist gegeben. Man sollte sich bei diesem Produkt aber im Klaren sein, dass es sich dabei um ein komplexes Lagersystem handelt.
Zwischenfrage Interviewer	Wirkt sich die (Entwicklungs?) Verzögerung massiv auf diese Entscheidung aus?
Antwort VPSDE:	Nein, weil mit der neuen Software, dass bei „OS Store“ verwendet wird, grundsätzlich erst Erfahrungen gesammelt werden muss. Anders als beim „OS Fork“. Die ersten Projekte mit diesem Produkt sind bereits am Laufen und auch wenn diese Projekte erst in einer frühen Phase sind, gehe ich davon aus, dass „OS Fork“ eher, aufgrund der bereits gesammelten Erfahrungen, in den Produktverkauf geht, als das „OS Store“, mit dem noch kein Projekt abgewickelt wurde.
Antwort TLS:	Fazit: Es ist besser sich auf das „OS Fork“ zu fokussieren, da das „OS Store“ momentan, aufgrund der fehlenden Projekterfahrung, nicht stabil genug läuft.
Antwort VPSDE:	Anzumerken ist bei „OS 50“ und „OS 100“, dass diese bereits für den Produktverkauf eingesetzt werden können. Hier fehlt es nur an Anwendern.
Frage 7	Wer sind die Zielgruppen des OS-Produktverkaufs?
Antwort VPSDE:	Die Zielgruppen sind Integratoren, Partner aber auch Wiederkäufer, die das Produkt selbst implementieren können.
Antwort TLS:	Es wäre, theoretisch betrachtet, auch möglich, dass ein einzelner Kunde, mit technischer Affinität, das Produkt kauft und die Schulung absolviert. Es kommt hier viel auf die Kundenphilosophie, das Knowhow sowie das Usecase bzw. das Konzept beim Kunden an. Die Schulung braucht man grundsätzlich nur einmal.
Frage 8	Welche Anforderungen soll ein standardisiertes Angebot erfüllen?
Antwort VPSDE:	Die Frage ist eher, ob das standardisierte Schreiben und ein Fixpreis ausreichen, um überhaupt auf den Bestellbutton zu klicken. Dies stellt für uns das größere Problem dar. Standard-Dokumente für den Produktverkauf sind bereits in Vorbereitung und werden ja auch für den normalen Vertrieb verwendet. Der Vorteil eines Standard-Dokuments ist die Möglichkeit schnell agieren zu können. Der Nachteil wurde durch die ersten Versuche aufgedeckt. Diese zeigen, dass es ohne technische Rücksprachen (noch) nicht funktioniert. Wenn aber Wünsche und Vorstellungen der Kunden extra in dem Standard-Dokument berücksichtigt werden müssen, weil sie vom Standard abweichen, spricht man nicht mehr von „Standardisierung“.

Antwort TLS:	Bei einer strikten Trennung von Produktverkauf und Projekt müsste das Standard-Dokument allerdings beim Thema „Produktverkauf“ ausreichen. Sobald eine persönliche Anpassung des Klienten vorgenommen werden muss, spräche man bereits vom Projekt. Das Standard-Dokument wird bestenfalls aus dem SAP-Programm generiert. Beim Bestellprozess erhält der Kunde das standardisierte Angebot mit dem Preis x und der Kunde kann den Auftrag annehmen oder nicht. Technischen Daten, Requirements bzw. Eckdaten erhält der Kunde mit dem Angebot bzw. sind diese auf der Produktliste angeführt.
Antwort VPSDE:	Sollte ein Integrator das Produkt kaufen wollen, wird die Abwicklung über Rahmenverträge laufen. Vorab werden wesentliche Themen abgeklärt, um einen unkomplizierten Bestellprozess zu gewährleisten. Die Abklärung erfolgt zum Beispiel mittels eines Proforma-Angebots. Die Idee hinter diesem Standard-Dokument ist grundsätzlich die, dass Anfragen rasch beantwortet werden können. Noch reichen die vorhandenen Standard-Dokumente nicht aus, um einen direkten Bestellprozess abwickeln zu können. Dies liegt daran, dass hochtechnische Maschinen verkauft werden, die Absprechbedarf haben.
Interviewer	Der vorläufige Prozessentwurf wird auf der Leinwand gezeigt.
Zwischenfrage Interviewer	Wie umfangreich soll der Prozess „Angebot erstellen“ sein?
Antwort VPSDE:	Der Aufwand sollte sehr gering sein, wenn auf Basis des standardisierten Dokumentes gearbeitet wird. Kundendaten, wie Mengen usw. müssen natürlich formal gepflegt werden. Zum Vergleich: Bei einem Lagertechnikprojekt wird für die Angebotserstellung Wochen benötigt, bei Produktverkäufen liegt die Angebotserstellung bei Stunden bzw. ein paar Tagen. Dies geht aus dem vorläufigen Prozessentwurf aber noch nicht hervor.
Frage 9	Wird es ein eigenes, abgegrenztes Team für die Produktverkäufe geben?
Antwort TLS:	Das wird (namentliche Nennung einer Mitarbeiter*in der Sales-Abteilung) übernehmen.
Zwischenfrage Interviewer	Das bedeutet, dass ihr beide, wenn der Prozess läuft, nicht im Produktverkauf verwickelt sein werdet?
Antwort TLS:	Wir unterstützen bei der Akquise der Integratoren. Danach wird alles über (namentliche Nennung einer Mitarbeiter*in der Sales-Abteilung) abgewickelt.
Antwort VPSDE:	Was noch nicht berücksichtigt wurde ist, was passiert, wenn es technische Rückfragen des Kunden gibt. Diese Iteration hat man bis jetzt, ob der Weg gerade geht oder nicht, das weiß man momentan nicht. Abklärungen (auch interne) gibt es momentan immer noch.
Zwischenfrage Interviewer	Das bedeutet, unter dem Punkt „Informationen vollständig“ müsste noch ergänzt werden, ob es technische Rückfragen gibt es noch Entwicklungs- bzw. Abänderungsbedarf besteht oder notwendig ist und ob der Produktverkauf nicht doch in ein Projekt reinfällt.
Antwort VPSDE:	Richtig. Man kann dies nicht eindeutig vorhersagen bzw. kann die Entscheidung nicht zu 100% getroffen werden.
Frage 10	Welche Abteilung soll die Koordination des Produktverkaufs übernehmen, nachdem ein Auftrag akquiriert wurde?
Antwort VPSDE:	Dies soll, wie in unserer Firmenstruktur üblich, der Projektleiter übernehmen
Zwischenfrage Interviewer	Die Projektleiter sind PMAs?

Antwort VPSDE:	Das ist uns noch nicht bekannt. Meiner Meinung nach soll die Koordination ein PMA übernehmen, da für mich das Thema Produktverkauf hauptsächlich ein Vertriebsthema ist und kein Projektierungsthema. Dies spart an Effort, Zeit und Ressourcen, die sowieso nicht vorhanden sind. Man muss schauen, welche Prozesse für die Standard-Projektentwicklung tatsächlich gebraucht werden und welche nicht. Der Prozess sollte, als Erleichterung der Firma, ausgedünnt bzw. an andere Abläufe angeglichen werden.
Antwort TLS:	Ich bin der gleichen Meinung
Antwort VPSDE:	Diskussionen sind viele vorhanden. Bei Angleichung des Prozesses an andere Abläufe, stellt sich mir die Frage bezüglich eines Layouts. Wird ein Layout überhaupt benötigt? Ich könnte mir gut vorstellen, dass es bei den OS keines gibt.
Antwort TLS:	Zusätzlich muss es aber auch einen Plan geben, der es ins „Elektronische Datenmanagement-System“ schafft, um den Plan überhaupt in die Fertigkeit zu bringen. Dies könnte aber auch direkt von dem HPS erledigt werden. Diese Planung könnte theoretisch beim Produktverkauf außer Acht gelassen werden und ist somit nur ein Prozesssthema.
Antwort VPSDE:	Ich stelle mir anhand eines Beispiels die Frage, was wäre, wenn ein Kunde heute bei TLS 3 Fahrzeuge bestellen würde? Wie würde KIN arbeiten, wenn diese Bestellung einlangt? Und genau so, möchte ich hier mit dieser Prozesserstellung arbeiten.
Antwort TLS:	In Zukunft idealerweise noch etwas „abgespeckter“
Antwort VPSDE:	Deswegen muss dieser Prozess aber nicht neu erfunden werden. Daher finde ich die Diskussion mit dem Einsetzen eines Koordinators spannend. Bleiben wir bei dem obigen Beispiel. Wenn der Kunde heute 3 Fahrzeuge bestellt, gibt es auch keinen Koordinator, der die Bestellung bearbeitet und dennoch bekommt der Kunde seine 3 Fahrzeuge geliefert. Diesen Prozess würde ich nicht zwingend verändern wollen.
Antwort TLS:	Im Gegensatz eines PMA, der im Ablauf fest hinterlegt ist.
Antwort VPSDE:	Dann sollte hier ebenfalls ein PMA eingesetzt werden. Die Stunden können kalkuliert werden. Kommt nach dieser Kalkulation hervor, dass ein PMA zu teuer (wertvoll) ist, dann muss es hier halt ein PMA light eingesetzt werden. Werkzeuge werden dann noch immer die gleichen gebraucht. Irgendjemand muss die Systeme „füttern“ und irgendjemand muss mit den Kunden in Kontakt bleiben und alles koordinieren.
Antwort TLS:	Auch hier gibt es weitere Ansatzmöglichkeiten, denn neue Prozesse werden fast nicht benötigt. In der Sales-Abteilung wird bereits ein technisches Spezifikationsblatt verwendet. Wenn etwas verkauft wird, muss dieses Blatt befüllt werden. Dieses Standard-Dokument gibt es also schon. Der Planer oder derjenige, der es dann weiter zur Produktion gibt, tippt das 1 zu 1 in das Tool ein. Dies ist momentan Aufgabe des Planners. Beim Produktverkauf brauchen wir diesen Prozessschritt dann hoffentlich nicht mehr, da dies von HPS als Arbeitsvorbereitung übernommen werden könnte. Bei den Erweiterungsprojekten macht dies zum Teil der oder die Customer Care Manager*in. In dieser Funktion kann auch die Koordination der Prozessabwicklung übernommen werden. Es wird sich darum gekümmert, dass alles nach Prozess abgewickelt und dass das OS zum Abnehmer verschickt wird. Die IBN macht der Kunde bereits selbst. Das Wichtigste ist, dass das OS in die Fertigung gebracht wird und das Produkt rechtzeitig versendet wird. Diese beiden Themen muss jemand beim Produktverkauf koordinieren.
Antwort VPSDE:	Wenn man sich jetzt die Brille der Fertigung aufsetzt, dann macht es keinen Unterschied, warum das OS verkauft worden ist.

Frage 11	Wo gibt es derzeit Potenziale zur Weiterentwicklung des Prozesses in Bezug auf die IT-Systeme – speziell im Hinblick auf den ASTA-Workflow?
Zwischenfrage Interviewer	Gäbe es auch eine Möglichkeit, den ASTA-Workflow wegzulassen?
Antwort VPSDE:	Wenn man es schafft, SAP mit allen Informationen zu befüllen, die man benötigt, dann wird das ASTA nicht gebraucht werden.
Antwort TLS:	Beim Produktverkauf bräuchte man es grundsätzlich auch nicht. Ohne ASTA ist die technische Umsetzbarkeit dennoch nicht gegeben, weil man den Fertigungsknoten braucht. HSP braucht diese Verknüpfung um im SAP einen Auftrag anlegen und Fertigungsaufträge dazu platzieren zu können.
Zwischenfrage Interviewer	Aber ist das bei "S-Projekten" (Customer Service Projekte) nicht so, dass diese ohne ASTA-Workflow funktionieren?
Antwort TLS:	Sobald es eine Fertigung ist, ist es gleich. Sobald irgendetwas produziert wird, ist es im ASTA.
Zwischenfrage Interviewer	Das bedeutet, hier gäbe es einen technischen Punkt, an dem wir ansetzen können, um den Prozess weniger kompliziert zu gestalten?
Antwort VPSDE:	Natürlich könnten wir den Prozess, in Bezug auf das IT-System, im speziellen auf den ASTA-Workflow, erleichtern. Die große Frage allerdings wäre, ob wir damit nicht die Organisation verwirren, wenn der Workflow ohne ASTA geplant wird. Es könnte geschickter sein ASTA weiterhin zu verwenden, auch wenn es zu 90% unnötig ist. Alle sind es gewohnt, mit diesem Tool zu arbeiten und es benötigt ja sowieso eine technische Schnittstelle.
Antwort TLS:	Mit ASTA hat man viele Möglichkeiten, zum Beispiel, die Erstellung von Zahlungsmeilensteine, Auslösung der Rechnungen usw. Wenn ASTA nicht mehr verwendet werden würde, gäbe es andere offene Punkte, die gelöst werden müssten und dies verursacht Mehraufwand.
Antwort VPSDE:	Einen Fall gäbe es für mich. Wenn im Vertrieb Produkte gegen unendlichen Lagerbestand verkauft werden würde, denn dann gäbe es ASTA gar nicht. Dann ist ein Vorrat vorhanden, mir im Vertrieb ist es ganz egal, beim OS Fork sehe ich auch die größte Möglichkeit auf Standardisierung, weil die Konfiguration am wenigsten aufwendig ist. Umgelegt heißt es, ich habe permanent 30 OS Fork im Lager, warum die existieren und wie sie ausgeschrieben wurden, ist mir egal ich verkaufe sie nur. Dann muss dieser Vorrat ja auch irgendjemand mitbetreuen nur ist es dann nicht mehr vertriebsgesteuert, sondern ist es eine Mindestbestandsmenge, die wir halt pflegen und wir schauen, dass immer 30 OS Fork vorhanden sind. Die im Vertrieb informieren dann nur wenn einer verkauft und entnommen wurde. Dafür müsste dann auch ein Prozess angelegt werden.

Befragung der Produktions-Abteilung des Kooperationsunternehmens

Frage 1:	Die Geschäftsführung hat beschlossen, dass im Segment der OS ein Produktvertrieb eingeführt werden soll. Wie wirkt sich das auf die Einkaufs- und Produktionsabteilungen aus?
Antwort HPS:	Prinzipiell existiert der Produktverkauf in der KIN bereits. Das einzige Hindernis, welches bis jetzt noch existiert ist, dass sehr viele Sonderprodukte verkauft werden. Als Beispiel am OS: Es gibt eine Stückliste für das Open-Shuttle, die ausschreibbar ist. Diese Stückliste ist unterteilt in Klassifizierungen.

	<p>In der Praxis werden nun relativ oft Produkte verkauft, die nicht in so eine Klassifizierung reinfallen. Zum Beispiel hat das Produkt ein höheres Gewicht oder ein anderes Lastaufnahmemittel usw.</p> <p>Der vom Sales zugesagte Liefertermin ist so kurz, dass es sich in der Praxis nicht ausgeht, das OS als Produkt in das System einzuspeisen. Die Spezifikationen, die wir ausliefern, sind zu diesem Zeitpunkt also im SAP noch gar nicht vorhanden.</p> <p>Das stellt für die Produktion und für den Einkauf eine Herausforderung dar.</p>
Zwischenfrage Interviewer:	Die Möglichkeit des Projektverkaufs soll aber in Zukunft ja weiter bestehen?
Antwort HPS:	Ja genau. Aber wie gesagt, wenn die Spezifikationen einmal im System implementiert sind, stellt der Produktverkauf für die Produktionsabteilung kein Problem mehr da. Momentan haben wir eben noch das Thema, dass diese sich noch nicht im System befinden.
Zwischenfrage Interviewer:	Wie sieht es hier beim Fork aus? Wie sieht hier der Reifegrad aus?
Antwort HPS:	<p>Beim FORK sieht es systemtechnisch wesentlich besser aus. Natürlich ist FORK ein relativ neues Produkt – verschiedene Themen und Probleme werden hier noch auf uns zu kommen.</p> <p>Zum Beispiel: Verkabelungsthemen oder konstruktive Themen usw.</p> <p>Aber die Stückliste ist aufbereitet und hier ist auch die Variantenvielfalt geringer als beim OS B.</p> <p>Dies ist für die Produktion und auch für den Einkauf eine wesentliche Erleichterung. Es ist leichter größere Losgrößen zu kaufen oder größere Staffeln. Die Gestaltung von Rahmenverträgen ist einfacher und eben auch die Produktion auf Lager.</p>
Zwischenfrage Interviewer:	Ist es für die Produktion am einfachsten, wenn einfach ein Standard-Produkt verkauft wird?
Antwort HPS:	Richtig.
Frage 2:	Welche Fertigungsprinzipien verfolgt die KIN im Bereich der OS?
Antwort HPS:	<p>Der Ablauf in der Praxis gestaltet sich momentan wie folgt:</p> <p>Aktuell ist die Planung überlastet – das bedeutet in der Praxis, dass ich ein OS fertig produziert habe, bevor überhaupt eine Ausschreibung erfolgt ist.</p> <p>Grundsätzlich startet der Prozessablauf mit dem Spezifikationsblatt. Hier werden sämtliche Kriterien, die zur Fertigung eines OS benötigt werden, vom Sales vermerkt bzw. befüllt. Dieses Blatt wird der Projektleitung bzw. der Planung übergeben. Danach kommt es erst zu einer Ausschreibung. Diese Zeitspanne – also Befüllung Spezifikationsblatt bis zur Ausschreibung – dauert länger als der Liefertermin, der mit dem Kunden vereinbart wurde. Es matcht sich also nicht.</p> <p>Auch wenn dieses OS ein Standardprodukt ist, kann es sein, dass aufgrund der Variantenvielfalt des Produktes (wir haben immerhin an die 131 Varianten im SAP erfasst), das benötigte Material nicht auf Lager ist. Grundsätzlich wird schon darauf geachtet, dass so viele Kleinteile wie möglich auf Lager sind.</p> <p>Wir haben aber zum Beispiel nicht die Stützen auf Lager, die, so wie man es Auswählen kann, in 50 mm Schritten verwendet werden können.</p> <p>Wenn die Ausschreibung nun zu spät passiert, haben wir zu wenig Zeit die Teile zu beschaffen und zu bauen.</p> <p>Deshalb hole ich mir das Spezifikationsblatt vorher vom Sales, lege die dazu passende Variante im System an und den dazu passenden MTS-Fertigungsauftrag und beginne mit der Produktion. Sobald die</p>

	<p>Ausschreibung dann da ist, deckt sich der Lagerstand mit dem Bedarf und das OS kann für das jeweilige Projekt abgefasst werden.</p> <p>Würden wir nach Prozess gehen, hätten wir Baugruppen, die immer gleich sind, auf Lager. Wenn dann ein Shuttle mit einer gewissen Variante ausgeschrieben wird, würde diese Variante als Bedarf ins System kommen und so würde das Shuttle gebaut werden.</p>
Zwischenfrage Interviewer:	Wieso wird dann die Planung von euch/Sie benötigt?
Antwort HPS:	Die Planung macht die Ausschreibung. Ohne Planung würde im SAP nie ein Bedarf für ein OS entstehen.
Zwischenfrage Interviewer:	Über welches System kommt die Ausschreibung der Planung zu euch in das System?
Antwort HPS:	Die Planung macht die Ausschreibung über EDM. EDM übergibt die Daten dann an SAP.
Interviewer:	<p>Es gibt die Überlegung, auf die Planung für den Produktverkauf komplett zu verzichten. Es soll die Variantenvielfalt in der jetzigen Form nicht mehr geben.</p> <p>Sobald ein OS sehr speziell bestellt wird, soll es als Projekt verkauft werden. Rein für den Produktverkauf soll es drei oder vier verschiedene Varianten geben.</p> <p>Die Planung passiert also über EDM und über EDM kommen die Daten an SAP?</p>
Zwischenantwort HPS:	Genau, hier gibt es eine Schnittstelle zwischen EDM und SAP, sodass wir auf die Daten in SAP zugreifen können.
Zwischenfrage Interviewer:	Wir stellen uns die Frage, wie die Daten an SAP gelangen könnten, ohne dass die Planung belastet wird. Kann die zuständige Mitarbeiterin des Produktverkaufs oder der Koordinator (PMA) die Daten an die Produktion direkt übermitteln?
Antwort HPS:	<p>Prinzipiell gibt es hier ein paar Widersprüche.</p> <p>Es gibt keinen Produktverkauf von OS mit nur ein paar Konfigurationen. Bleiben wir bei der oben genannten Shuttle Variation mit Stützen (Auswahlmöglichkeit) – ausgenommen, diese werden grundsätzlich immer verwendet, dann kostet dieses Shuttle standardmäßig um ein paar Tausend Euro mehr. Es wird dem Kunden wenig interessieren, wenn die Shuttle um € 40.000,00 mehr kosten.</p> <p>Die Möglichkeit der Ausschreibung ohne EDM - also ohne Planung - würde es geben. Auch ich erstelle hin und wieder Aufträge. Es gab früher auch schon mal Produktionen ohne Ausschreibungen – also wo die Planung nicht involviert war. Dies ist alles über mich gelaufen und einmal im Monat habe ich mich mit der Verrechnungsabteilung für die Abrechnung zusammengesetzt. Das hat früher auch funktioniert.</p> <p>Hier haben wir nur nachfolgende Themen:</p> <p>Auf der einen Seite müssen wir, auch projektmäßig, intern sehr gut vernetzt sein.</p> <p>Es gibt für jedes Projekt einen ASTA Durchlauf. Und dieser ASTA Durchlauf – sogar mit ASTA Future – muss in jeder Abteilung passieren. Hier müsste dann auch die Marketingabteilung eingebunden werden. Das gäbe es derzeit noch nicht und müsste geändert werden.</p>
Zwischeneinwurf Interviewer:	Das ist auch ein Punkt. ASTA soll nicht mehr verwendet werden.
Antwort HPS:	Ok, dann Top. Wäre absolut möglich.
Zwischeneinwurf Interviewer:	Der Ablauf läuft dann über ein S-Projekt

Antwort HPS:	Ok, Top
Zwischeneinwurf Interviewer:	So könnte man den ASTA Durchlauf weglassen
Antwort HPS:	Das ist absolut möglich.
Zwischenfrage Interviewer:	Benötigt ihr für jede Open Shuttle Variante eine eigene Materialnummer?
Antwort HPS:	<p>Genau. Im Prinzip ist es ganz einfach. Das OS hat eine Grundmaterialnummer (10637153_01).</p> <p>Wenn man diese Stückliste auflösen würde, dann würde dort alles vorkommen was jemals in einem Shuttle verbaut sein könnte. Jede Möglichkeit, jede Variante, jede Art von fixen Stützen usw.</p> <p>Die letzten 4 Ziffern geben die Variante des Fahrzeugs an. Das nennt sich Klassifizierung konfigurierbare Objekte.</p> <p>Auf dem Spezifikationsblatt, welches wir vorher besprochen hatten, sind genau diese Parameter zu befüllen.</p> <p>Zum Beispiel geht es um die FOK. Das Shuttle kann ja fixe Stützen – also Blechstützen - haben, von 550 bis 1000 in 50er Schritte. Das steht auf dem Spezifikationsblatt drauf. Ist die Eingabe NFOK oder FOK 1 identisch, dann werden fixe Stützen mit einer gewissen Höhe verbaut.</p> <p>So wie es auf diesem Spezifikationsblatt (wird auf Bildschirm geteilt) ist. Als Parameter wurde 550 1500 ausgewählt – hier ist dann immer die Hubstütze verbaut.</p> <p>Was kann sich noch ändern? Das LAM (Lastaufnahmelänge, Lastaufnahmebreite). Aktuell gibt es 3 verschiedene Varianten.</p> <p>Dann gibt es noch einen Scannertyp – hier wird momentan nur mehr jener mit Datenausgang verbaut.</p> <p>Dann gibt es noch ein PC-Modell – hier ist der Siemens IBT verbaut.</p> <p>Diese ganzen Parameter müssen einmal bei der Ausschreibung eingesetzt werden. Derzeit ist das die Aufgabe der Planung im EDM.</p> <p>Man kann dies aber auch im SAP direkt ausschreiben. Das EDM ist nicht zwingend notwendig. Das CS greift normalerweise, wenn es um Ersatzteile geht, auf die Materialvariante zurück. Das CS weiß aufgrund der Materialvariante, die ausgeschrieben wurde, welche Ersatzteile für den Kunden relevant sind.</p> <p>Meiner Meinung nach wäre es möglich ohne Planung und ohne EDM das Produkt auszuschreiben.</p>
Anmerkung Interviewer:	In der Preisliste die Online verfügbar ist, sind wirklich nur die verschiedenen Shuttles plus wenigen Optionen: Bluespots, Scanner...
Antwort HPS:	Ja genau. Im Prinzip kostet der Top-Scanner sehr viel Geld. Das macht Sinn. Bluelight kostet kaum Geld. Die Differenz zwischen den beiden wird wahrscheinlich höher sein?
Anmerkung Interviewer:	Nein, gibt keinen Unterschied. Ist entweder fix oder nicht.
Antwort HPS:	<p>Ok, was natürlich sehr wohl einen preislichen Unterschied macht ist zum Beispiel Hubstützen oder keine Hubstützen. Hubstützen kosten Geld ansonsten wird nur ein Blechteil verbaut. Und ob dieses Blechteil jetzt einen halben Meter lang oder 1 ½ Meter lang ist, macht preislich keinen Unterschied.</p> <p>Was noch einen preislichen Unterschied macht ist, ob ich ein 600x400 LAM mit nur einseitiger Abgabe – hier habe ich auch ein eigenes Auswahlkriterium - verbaut habe oder ich habe eine 600x800 LAM mit beidseitiger Abgabe.</p> <p>Weil man hat mehr SPS drinnen, mehr Schrittmotoren und mehr Sensorik. Ansonsten ist das Fahrzeug immer relativ gleich.</p>

	Und was noch einen wesentlichen preislichen Unterschied macht ist die Zentriereinheit am LAM. Das macht sogar noch einmal einen Riesenschritt.
Anmerkung Interviewer:	Die müsste einmal die Geschäftsführung fixieren, was dann genau als Produkt angeboten wird und welche Konfigurationen es geben soll.
Antwort HPS:	Genau. Ich denke, das wäre beim Fork einfacher.
Anmerkung Interviewer:	Das hat die Sales-Abteilung auch so gesehen.
Zwischenfrage Interviewer:	Beim Fork ist beschlossen worden, dass die Verkabelung für den Seitenscanner immer verbaut wird. Nur wird dieser nicht montiert. Es gibt immer einen Top-Scanner und eine 3D Hinderniserkennung. Der einzige Unterschied sollte sein, ob der Seitenscanner montiert oder nicht montiert wird. Letztes Mal habe ich sogar gehört, dass sie diesen komplett wegbringen möchten. Dann gibt es sowieso nur mehr ein Produkt und das wäre Top.
Zwischenfrage Interviewer:	Das bedeutet, auch du bist der Meinung, dass Fork beim Produktverkauf das Größte Potential hat?
Antwort HPS:	Ja, sehe ich genauso
Frage 3:	Warum werden die Shuttles in Baugruppen aufgeteilt?
Antwort HPS:	Kennst du die Stücklistenstruktur in Bilderform?
Interviewer:	Ich kenne sie nur aus der Transaktion CK11N
Antwort HPS:	Du kennst sie nur aus SAP?
Interviewer:	Nur aus dem SAP und nur mit den Nummern.
Antwort HPS:	Willst du es dir vom Fork oder vom OS B anschauen?
Interviewer:	Vom Fork. Ist das irgendwo abgelegt?
Antwort HPS:	Es liegt im DOXIS
Interviewer zeigt Stücklistenstruktur in Bilderform her	Das hat folgenden Hintergrund. So schaut bei uns die Stücklistenstruktur bzw. ein Stücklistenbaum aus. Beim OS B gefällt mir dieser sogar noch besser. Beim Fork ist es noch ein bisschen unübersichtlich. Die Aufteilung der Baugruppen hat natürlich verschiedene Gründe: 1. Es ist unwirtschaftlich einen ganzen Fork auf Lager zu bauen. Es macht, aufgrund des vorhandenen Platzes und aufgrund der Fähigkeiten der Leute keinen Sinn, ein komplettes OS Fork nur aus Einzelteilen zusammenzubauen. Es wäre sinnlos. Im Zuge der Entwicklung entstehen einmal Unterbaugruppen. Das hat den Sinn, dass man Losgrößen produziert größer wie Losgröße 1, sodass man diese auch vernünftig lagern kann. Das Endprodukt soll aus wenigen Baugruppen zusammengebaut werden können. Im Zuge des Zusammenbauens merkt man dann erst, welche Baugruppe macht einen Sinn, welche macht keinen Sinn und auch was besser in den Produktionsprozess passt. Dann wird mit der Entwicklung abgestimmt und die Stückliste auf die Neuerungen angepasst. Beim OS Fork schaut diese Stückliste jetzt zum Beispiel so aus. (zeigt Stückliste her) Wir bauen zum Beispiel die Baugruppe Kettenrad-Umlenkung. Die besteht jetzt aus Drehteilen, Kugellager, Zahnräder und Schrauben. Wenn jetzt ein Bedarf für ein Fork vorhanden wäre, würde ich in der Produktionsvorbereitung gleich sagen, wir bauen gleich alle Baugruppen, die wir auf Lager haben. Wir würden alles produzieren – wir haben ja auch Platzmangel bei uns – haben somit den Platz, den die Einzelteile

	<p>ansonsten verbrauchen, frei und haben die fertige Baugruppen bei uns liegen. Wenn wir dann ein OS Fork bauen, müssen wir nur noch auf die Baugruppen zugreifen und müssen diese nicht auch noch extra zusammenbauen. Man muss natürlich auch aufpassen, denn alle Baugruppen haben verschiedene Größen. Das Kettenrad hat zum Beispiel um die 10 cm – die kann ich alle machen und lager sie ein und fertig.</p> <p>Natürlich geht das bei der Kufe beim Schlittenfork nicht, weil die Kufe hat 1 m 30 bis 1m40. Das kann ich nicht stapeln, das kann ich nicht vernünftig ins Regal schlichten. Hier werde ich natürlich nur eine kleinere Losgröße produzieren. Genauso wie der Rahmen bzw. das Grundgestell. Das kann ich genauso wenig einfach so in ein Regal einräumen, daher machen wir nur eine kleine Losgröße, die bei uns zwischengelagert wird. Wir schauen also immer je nach Größe, welche Baugruppen wir in höheren Stückzahlen, so effizient wie möglich abarbeiten und einlagern können. So ersparen wir uns die Zeit für danach.</p> <p>Man muss ja auch bedenken, dass wir nur ein kleines Team sind. Das bedeutet, es wäre jedes Mal ein Kommissionieraufwand, Zusammenbauaufwand und Rüstaufwand. So sparen wir uns Zeit und Aufwand.</p>
Frage 4:	Welche Entscheidungen über Mindestmengen wurden für die diversen Baugruppen getroffen und warum? Wie viele Shuttles verschiedenen Typs können dadurch auf Anfrage maximal assembliert werden?
Antwort HPS:	<p>Es gibt Mindestmengen und diese Mindestmengen könnten wir auch im System hinterlegen. Derzeit passiert das alles manuell.</p> <p>Sprich: Wir wissen, was wir gerade bauen oder auf Lager legen wollen und in dieser Losgröße produzieren wir dann. Das ist auch oft ein Learning-by-doing Effekt. Zum Beispiel: letztens wurde die Losgröße 7 ausgeschrieben – und wir merken, das geht jetzt nicht, weil wir diesen Platz nicht haben, die ganze Kommission unterzubringen. Wir haben auch nur 2 Arbeitsplätze – das bedeutet, es können nur 2 Fahrzeuge auf einmal gebaut werden. Es macht einfach keinen Sinn, da ja auch rundherum Kisten mit Material herumstehen.</p> <p>Die Losgröße ist immer abhängig vom Personal. Was steht uns zur Verfügung, was können wir gerade bauen. Das hängt vom Platz aber auch von den Arbeitshilfsmittel, die wir noch nicht haben, aber die ja noch kommen werden, ab.</p> <p>z. B. Krananlage, Hebehilfe.</p> <p>Auch wenn wir die Ressourcen hätten 4 Fahrzeuge auf einmal bauen zu können und uns steht nur ein einziger Kran zur Verfügung, dann wird das auch nicht funktionieren. Das muss jeweils individuell betrachtet werden.</p>
Zwischenfrage Interviewer:	Das bedeutet, es gibt noch keine fixen Mindestmengen?
Antwort HPS:	Nein.
Zwischenfrage Interviewer:	Wie sieht das mit dem Fork aus? Hier ist es ja eher individuell abgestimmt.
Antwort HPS:	In der Produktion gibt es das noch nicht, da machen wir das wirklich individuell. Beim Einkauf wird dann entschieden, welche Losgrößen gebaut werden.
Frage 5:	Soll sich das Fertigungsprinzip mit dem Produktvertrieb ändern?
Antwort HPS:	Kurz zur Historie: Es war einmal die Idee da, wir müssen unbedingt OS auf Lager haben. Falls ein Kunde schreit, bräuchten wir die OS nur aus dem Lager rausnehmen und verschicken. Von dem Produktmanagement und der Geschäftsführung wurden dann ein paar Varianten entschieden,

	<p>die für das Lager produziert werden sollen. Zusätzlich wurde entschieden, dass das Material für Varianten auf Lager liegen sollte, die höchstwahrscheinlich einmal kommen könnten. Für damalige Verhältnisse lagen sehr viel Material und sehr viel Geld im Lager. Es wurden Shuttles produziert, die dann im Regal gestanden sind. Fazit: Kein einziger Kunde hat diese Variante gebraucht. Nie. Und selbst wenn er diese oder eine ähnliche, mit wenig Änderungsbedarf gebraucht hätte, hätte unser System gesagt, dass dieses Produkt nicht auf Lager wäre. Sprich, wir hätten wieder manuell schauen müssen, wo und in welchem Detail gibt es einen Unterschied? Kann man das jetzt schnell umbauen oder nicht? Dies wäre natürlich wieder mit manuellem Aufwand plus Umbuchungskatastrophen verbunden.</p> <p>Im Endeffekt war es dann so, dass die bereits produzierten und kostspieligen Fahrzeuge wieder in ihre Einzelteile zerlegt wurden. Das ist aber nur der Variantenvielfalt geschuldet. Wenn man sagen würde, dass es vom FORK nur eine Variante geben würde, wäre diese Herangehensweise absolut sinnvoll.</p> <p>Das gäbe uns die Möglichkeit schnell reagieren zu können, wenn ein Kunde ein FORK kaufen oder ein Ersatzteil aufgrund eines Defektes haben möchte.</p>
Zwischenfrage Interviewer:	Das heißt, wenn der Standardisierungsprozess einmal hoch ist, dann wäre diese Herangehensweise sinnvoll?
Antwort HPS:	Korrekt.
Frage 6:	Wie sieht die Produktionsprogrammplanung aus? Auf welchen Shuttles liegt der Fokus und wie viele können pro Jahr gefertigt werden?
Antwort HPS:	<p>Wir sind leider aus mehreren Gründen mit der Fork und OS-Produktion im Verzug.</p> <p>Hauptsächliche geschuldet, weil wir das benötigte Material nicht haben. Daher priorisieren wir, nahezu wöchentlich, welche Projekte wir fertigbringen möchten.</p> <p>Diese Entscheidung könnte ich gar nicht treffen. Wenn es einmal so kommen sollte, müsste es eine fixe Personalgruppe geben, die produziert und in Serie produziert. Es müsste aber auch eine zweite Gruppe geben, die hin und her springt.</p> <p>Derzeit ist es so, dass jeder Mitarbeiter alles macht – dadurch oft aufgehalten wird und dadurch auch die Kette nicht funktioniert.</p> <p>Wenn wir jetzt in Serie produzieren würden und ein Glied der Kette fällt für 2 Tage aus, kommt es auch hier zum Verzug.</p> <p>Es wäre auf jeden Fall Sinnvoll fixe Personen für die Serie zu haben. Natürlich wäre es hier wichtiger, das Fork zur Serienproduktion zu bauen, da dieses viele Gleichteile hat.</p> <p>Beim OS wissen wir, dass es nichts bringt.</p>
Zwischenfrage Interviewer:	Außer ein Kunde bestellt 500 Stk Open Shuttle?
Antwort HPS:	<p>Wenn sowas passiert, wenn ein Kunde so eine enorme Menge – muss ich dazusagen, wir hatten noch nie so eine Gesamtmenge ausgeliefert – müssten wir sowieso schauen, wo bekommt man das Material, die Ressourcen her.</p> <p>Neue Arbeitsplätze müssten geschaffen werden. Dieser Auftrag müsste komplett von allen anderen Querschlägern entkoppelt sein, sonst funktioniert das nicht.</p>
Zwischenfrage Interviewer:	Wenn wir den Materialengpass nicht betrachten würde, wie viele OS oder Fork wärt ihr in der Lage, im Jahr zu produzieren?

Antwort HPS:	<p>Das kann ich dir auf die Schnelle gar nicht sagen. Wenn ich mir die Stunden durchrechne, wäre die Anzahl recht hoch. Die Stunden wirst du wahrscheinlich schon wissen. Wir sind momentan bei ca. 85 Stunden Bauzeit für ein Fork. Für ein OS B benötigen wir in etwa 55-70 Stunden. Jedoch haben wir so viele Querschläger, dass die genaue Anzahl sehr schwer zu benennen ist.</p> <p>Wir hatten in unserer Partie in diesem Jahr knapp 260 Tage Dienstreisen. Ich muss ehrlich sein, ich kann es dir gerade nicht genau sagen. Man kann es sich natürlich anhand der Stunden durchdividieren, aber wir produzieren ja nebenher auch noch Fördertechnik. Dazukommen Testaufbauten. Das ist individuell schwer planbar. Es ist auch so, dass ich die Ressourcen nicht fix auf ein Produkt reserviert habe. Wir sind noch so weit weg für die Serienproduktion, dass ich diese Frage wirklich noch nicht gescheit beantworten kann.</p>
Zwischenfrage Interviewer:	Wenn es dazu käme, bräuchte es also fix dafür abgestelltes Personal?
Antwort HPS:	<p>Man muss dieses Personal dann von den anderen Aufträgen entkoppeln. Wir merken es jetzt ja auch, es passiert viel auf Zuruf. In zwei Tagen kommt zum Beispiel ein Kunde und 3 Arbeiter sind die nächsten 2 Tage für jeweils 10 Stunden ganz woanders.</p> <p>Deshalb gestaltet sich die Planung bei uns sehr schwierig. Ich müsste fast jeden Tag eine neue Ressourcenplanung machen.</p> <p>Das hat auch etwas mit meinem kleinen Team zu tun. Wenn ich ein Team von 100 Personen hätte und 2 müssten auf einmal etwas anderes machen, ist das eher kompensierbar als bei dem jetzigen 8 Personen Team, wenn 3 woanders arbeiten müssten.</p>
Frage 7:	Gibt es im Bereich des Einkaufs Änderungen?
Antwort HPS:	<p>Hier ist es so, es gibt Komponenten im Fork, die teurer sind als andere. Dann gibt es Komponenten, die in kleinen Staffeln teurer sind wie in höheren. Wir holen immer die gleichen Angebote der Staffelpreise ein also immer die gleiche Stückelung. Das hat den Vorteil, dass wir die Daten vernünftig aus dem SAP filtern können. Wir schauen uns dann die Preise an bzw. gibt es dann auch für manche Lieferanten fix verhandelte KNAPP Rabatte.</p> <p>Ansonsten würde es in die Nachverhandlung gehen. Die Entscheidung fällen wir nach dem Bedarf, der mit dem Produktmanagement, Bereichsleitung oder Geschäftsführung abgesprochen ist.</p> <p>Wir bestellen, wenn wir wissen, welcher Bedarf hier ist bzw. welche Mengen bereits verkauft wurden.</p> <p>Entweder rufen wir gleich Mengen ab, wenn der Preis rentabel ist, oder sonst machen wir Rahmenbestellungen.</p> <p>Beispiel: 200 Stück Abruf innerhalb eines Jahres. Lieferung pro Quartal 50 Stück. Es wird nach Lieferung bezahlt und der Preis ist trotzdem gut und das Material kann gleich verbaut werden.</p> <p>Dazu kommen geringere Lagerkosten weil die fertigen Shuttles gleich wieder an den Kunden ausgeliefert werden kann.</p> <p>Natürlich können auch unvorhergesehenes dazwischenkommen. Defekte können passieren usw. Dafür gibt es keine Formel. Es spielt die Erfahrung eine große Rolle.</p>
Zwischenfrage Interviewer:	Ist es wichtig für euch, welche Verkaufszahlen Sales abschätzt?

Antwort HPS:	<p>Das ist für uns extremst wichtig, wobei die Abschätzungen mit Vorsicht zu genießen sind.</p> <p>Wenn ich immer alles gemacht hätte, was Sales gesagt hat, wäre ich wahrscheinlich seit vielen Jahren arbeitslos und es würden alle in der Firma schlecht über mich reden. Es wurde schon oft von über 100 Stück gesprochen und es müssen bei diversen Lieferanten über Monate Produktionsressourcen reservieren.</p> <p>Fantasiegespräche wurden geführt. Zum Beispiel über den Verkauf von über 1000 Stück Ylog-Shuttles wurde gesprochen. Jeden Monat wird ein Ylog-Lift installiert und eine Anlage in Betrieb genommen. Es ist alles schön und gut wenn man mit einem Kunden solche Gespräche führt, aber glauben darf man erst daran wenn die Bestellung im Haus ist.</p> <p>Man muss dann schon mit realistischen Zahlen rechnen.</p> <p>Dies ist dann etwas schwierig. Natürlich wenn die Order vom Geschäftsführer kommt, dass wir Material für 1000 Shuttles bestellen sollen, dann wird sich wohl hoffentlich jemand was dabei gedacht haben. Die Produktionsmengen rein vom Vertrieb abhängig zu machen wäre mir zu blauäugig.</p>
Zwischenfrage Interviewer:	Das ist für dich also immer eine Abstimmungsarbeit?
Antwort HPS:	Immer. Natürlich, manche Sachen aufgrund meiner Position und langjähriger Zugehörigkeit in diesem Unternehmen kann ich viele Sachen selbst abschätzen. Ich weiß, was und wie viel sicher an den Kunden verkauft werden kann. Aber sonst passiert das mit Abstimmung mit der Bereichsleitung oder höherer Ebene.
Frage 8:	Welche IT-Systeme werden von der Produktion genutzt? Welche könnten beim Produktverkauf in Zukunft wegfallen und welche Schritte sind dazu nötig?
Antwort HPS:	SAP ist unser Hauptprogramm. Asta kann wegfallen. EDM würde von uns auch nicht gebraucht werden. Mit EDM arbeitet rein die Planung.
Zwischenfrage Interviewer:	Ihr würdet also nur jemanden brauchen, der im SAP den Bedarf generiert?
Antwort HPS:	Korrekt.
Zwischenfrage Interviewer:	Im Idealfall würde der ganze Produktverkauf im SAP passieren?
Antwort HPS:	Ja
Frage 9:	Könnten Sie den momentanen Produktionsprozess kurz durchspielen? Was passiert ab dem Zeitpunkt, wenn Sales eine Anfrage an euch weitergibt?
Antwort HPS:	<p>Es gibt Kick-off Meetings, bei welchen ich immer eingeladen bin. Mir ist es aber eigentlich egal, bei welchem Unternehmen das produzierte Shuttle fährt, wieviel Menschen in diesem Unternehmen arbeiten, welche Route das Shuttle dort fährt und welche Produkte es transportiert.</p> <p>Die einzige Info, die ich wirklich brauche, ist, welches Shuttle muss zu welchem Zeitpunkt fertig sein. Momentan ist das Thema, dass es in der Planung ein Bottleneck gibt. Im Idealfall müsste ich nie bei einem Meeting dabei sein, wir müssten auch mit niemanden reden, es würde kein Spezifikationsblatt geben.</p>

	<p>Die ideale Variante wäre, dass wir in der Produktion täglich im SAP in die „CO41“ reinschauen. Das ist eine Transaktion für die Sammelumsetzung von Planaufträgen. Sämtliche Planaufträge sind Eigenfertigungsteile. Hier sehe ich alle Planaufträge, die momentan bei uns im Werk zu bauen sind.</p> <p>Zum Beispiel: Es ist ein OS mit der Variante 129 ausgeschrieben. 14 Stück. Und diese müssen fertig sein am 19.05.2023.</p> <p>Wenn ich diese Info habe und diese Info stimmt, braucht keiner mit mir bzw. mit der Produktion reden. Wir wissen, was wir wann bauen müssen und fertig.</p> <p>Alle Untermaterialien in dieser Materialvariante, wenn sie nicht bereits im Lager liegen, würde automatisch einen Bestellbedarf auslösen.</p> <p>Für den Einkauf gibt es genauere Transaktionen mit aufgelisteten Bestellbedarf.</p> <p>Genau wie ich vorhin gesagt habe, dass die Produktion nicht nur ein Zahnrad zusammenbaut, wird der Einkauf nicht nur ein Blechteil bestellen, sondern mehrere. Es kann immer ein Defekt vorliegen, es kann immer ein Ersatzteil benötigt werden.</p> <p>Bedarfe werden automatisch generiert, sofern die Daten stimmen.</p> <p>Daraufhin werden weitere Planaufträge erzeugt (Stücklistenbaum) außer die besagte Unterbaugruppe liegt bereits auf Lager, dann nicht.</p> <p>Wenn man sich den Stücklistenbaum zu diesem Planauftrag aufmacht, sieht man, dass ein OS mit der Variante 129. Darunter ist das Basisfahrzeug und hier gibt es einen Planauftrag. Das Basisfahrzeug muss also erst genauso gebaut werden.</p> <p>Darunter gibt es wieder einen Planauftrag.</p> <p>Weiter gibt es Einzelteile, die teilweise auf Lager oder teilweise in Bestellung sind. Teilweise wurden Bestellanträge generiert.</p> <p>Auf dieser Basis setzen wir, also die Produktion, die Aufträge um. Es handelt sich dabei um Planaufträge und wir wandeln diese Planaufträge in Fertigungsaufträge mit passenden Losgrößen um.</p> <p>Die eigentliche Produktionsplanung passiert nicht im SAP. Diese passiert momentan im „planning-Tool“. Wir planen die Tätigkeiten der Mitarbeiter wochenweise bzw. teilweise auch tageweise und setzen dazu manuell die Aufträge um und geben diese weiter, um das Lager zu kommissionieren. Das Umsetzen der Planungsaufträge bzw. wann wir das in welcher Losgröße produzieren, passiert manuell.</p>
Zwischenfrage Interviewer:	Das passt für euch so?
Antwort HPS:	<p>Ja das passt. Ist in Ordnung. Das wäre der Produktionsprozess.</p> <p>Wenn alle Informationen da sind, beschaffen wir alle benötigten Materialien, bauen das Shuttle fertig zusammen und es wird zum vereinbarten Termin an den Kunden ausgeliefert.</p> <p>Wenn der Prozess funktionieren würde, müsste ich im Idealfall mit niemandem sprechen.</p> <p>Die Ausnahme bildet die Abstimmung mit der Inbetriebsetzung betreffend dem 24 h Test.</p>
Zwischenfrage Interviewer:	Hier wäre viel Potential für eine Adaptierung?
Antwort HPS:	Ja

Anmerkung Interviewer:	Es geht auch viel um die Zeitersparnis, da wir für ein Open Shuttle teilweise Monate benötigen. Und eigentlich gehört es ja nur produziert und ausgeliefert.
Antwort HPS:	Wenn es wirklich nur um die Anlegung der Variante im SAP und um die Ausschreibung geht, dauert dies höchstens eine Stunde. Ich weiß aber nicht, wie die Anlage des Kunden funktioniert. Dies könnte etwas aufwendiger sein, habe ich selbst aber noch nie gemacht. Aber Kunden anlegen und die benötigten Materialien einpflegen dürfte nicht das Problem sein.

Anhang 5: Analyse der qualitativen Befragungen nach MAYRING

Sales-Abteilung

Frage	Antwortende Person	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion/Kategorisierung
1	VPSDE	Die Knapp Gruppe hat ihr starkes Wachstum durch ihr Agieren im Projektgeschäft erreicht. Diese Projekte wurden nahezu ausschließliche über Ausschreibungen gewonnen. Es konnten daher mit wenig Vertriebspersonal und relativ wenig Vertriebsaufwand Projekte mit großem Umsatzvolumen akquiriert werden. Dieses Vertriebsmodell hat sich über die Jahre bewährt. Eine Umsetzung dieses Modells auf die Ausbringung von Projekten ist nicht möglich, weil die Möglichkeit die Endkunden zu erreichen fehlt. Es bräuchte viel mehr Vertriebsaufwand, um denselben Umsatz bzw. dasselbe Ergebnis zu erzielen. Aus diesem Grund benötigt der Knapp Konzern, speziell die KIN, einen Produktvertrieb, der nicht auf dem bisherigen Projektprozess basiert.	Die Umlegung des derzeitigen Projektprozesses auf die Ausbringung von Produkten ist nicht möglich, da ohne eine erhebliche Erhöhung des Vertriebsaufwands die Endkunden nicht erreicht werden können. In diesem Bereich mangelt es der KIN zudem an Erfahrung.	Kat. 1: Um die effiziente Ausbringung von Produkten zu gewährleisten, ist es notwendig einen Prozess zum Produktverkauf von OS-Produkten zu entwerfen.
1	TLS	Beim Produktvertrieb können Integratoren als Vertriebspartner eine große Rolle spielen. Die Integratoren steigern die Flexibilität und erreichen einen größeren Markt. Dadurch kann eine größere Stückzahl an Produkten verkauft werden.	Produktintegratoren können nützliche Vertriebspartner sein.	Kat. 2: Es müssen neue Vertriebsmodelle entwickelt und Vertriebspartner gefunden werden.
1	VPSD	Die gewünschte Verringerung der Durchlaufzeiten wird Zeit benötigen. Zum einen benötigt es ein gutes Change-Management, damit die Mitarbeiter*innen der Organisation lernen mit der geplanten Umstrukturierung vom Projektprozess zum Produktprozess	Um eine Verringerung der Durchlaufzeiten erreichen zu können, müssen die Produkte ausgereift sein, sowie aktives Change-Management betrieben werden.	Kat. 3: Für eine Implementierung des Prozesses müssen die Produkte ausgereift und das Personal vorbereitet sein.

		umzugehen. Zum anderen sind manche Produkte noch nicht derart ausgereift, dass eine eigenständige Inbetriebnahme von Produktintegratoren oder Direktkunden gewährleistet werden kann.		
2	TLS	Die individuelle Inbetriebnahme jedes OS soll durch Schulungen für den Kunden abgelöst werden. Durch eine einmalige Schulung des Kunden kann dieser in Zukunft weitere gekaufte Shuttles selbst in Betrieb nehmen. Es gibt also nur Einmalkosten in Form einer Schulung für die Inbetriebnahme. Dadurch spart sich der Kunden die Kosten der individuelle Inbetriebnahme pro Shuttle und die KIN spart sich Ressourcen.	Der Preis der OS kann durch einen Verkauf als Produkt aufgrund der fehlenden Inbetriebnahmekosten im Gegensatz zum Projektverkauf reduziert werden.	Kat. 4: Der Produktverkaufsprozess schont Ressourcen und sorgt gleichzeitig für einen geringeren Verkaufspreis der OS.
2	VPSDE	Der Produktverkauf ist Neuland für die KIN. Es müssen erst Erfahrungen gesammelt werden.	Der geplante neue Prozess bringt Herausforderungen mit sich.	
2	VPSDE	Die KIN schließt derzeit erfolgreich Projekte für verschiedenste Kunden ab. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass es Kunden gibt, die Interesse an Bestellungen von standardisierten Produkten mit Preislisten und standardisierten Angeboten haben. Die derzeitige Organisation ist nicht dazu ausgelegt diese Kundenwünsche zu erfüllen. Daher benötigt es eine Änderung.	Kunden haben Interesse an standardisierten Produktverkäufen, die aufgrund der derzeitig vorherrschenden Projektorganisation nicht erfüllt werden können.	Siehe Kategorie 1.
2	TLS	Die Organisation benötigt ein neues Organisationmodell, welches in der Lage ist, Produkte effizient auszubringen.	Die KIN benötigt einen Planprozess für den Verkauf von standardisierten Produkten.	Siehe Kategorie 1.
2	VPSDE	Das Projektgeschäft soll neben dem Produktverkauf weiter existieren und dazu genutzt werden, Innovationen weiteranzutreiben.	Der Produktverkauf soll das Projektgeschäft nicht ersetzen.	Kat. 5: Beide Prozesse sollen nebeneinander existieren und Synergien sollen genutzt werden.
3	TLS	Sobald es spezielle Kundenwünsche oder kundenspezifische Entwicklungen bei einem OS-Produkt geben soll, befindet man sich im Projektgeschäft.	Wenn es einen Entwicklungsaufwand gibt, wird der Verkauf von OS-Produkten als Projekt abgewickelt.	Siehe Kategorie 6.

3	VPSDE	<p>Unter zwei Bedingungen fällt der Verkauf von OS-Produkten nicht in den Produktverkaufsprozess.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sobald OS-Produkte integriert in eine Intralogistikanlage verkauft werden, muss der Verkauf als Teil des Anlagenprojekts passieren. 2. Ein Kunde möchte eine bestimmte Funktion oder ein bestimmtes Design, welches die KIN noch nicht entwickelt hat. Dann wird ebenfalls die Abwicklung über ein Projekt benötigt. <p>In allen anderen Fällen, bei denen ein Standardfahrzeug verkauft wird, kann der Verkauf als Produkt abgewickelt werden.</p>	<p>OS-Verkäufe sollen dann weiterhin als Projekt abgewickelt werden, wenn sie entweder integriert in eine Intralogistikanlage verkauft werden oder wenn es eine entwicklungs-technische Anpassung in irgendeiner Form geben muss.</p>	<p>Kat. 6: Ein OS-Verkauf ist dann ein Projekt, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das OS-Produkt integriert in eine Intralogistikanlage verkauft wird. • Es kein Standardfahrzeug ist und daher Entwicklungsaufwand in irgendeiner Form benötigt wird.
4	VPSDE	<p>Die Trennung zwischen Produkt und Projekt ist nicht schwierig. Die Herausforderung liegt darin, dass die KIN eine derartige Vertriebsart noch nicht kennt. Dies muss also von Grund auf neu entworfen werden. Des Weiteren ist noch nicht klar, ob dies für ein derart technisch komplexes Produkt funktioniert.</p>	<p>Für die KIN ist die Herausforderung einen Produktverkaufsprozess von Grund auf neu zu gestalten, da es im Konzern keine Erfahrungen gibt auf die zurückgegriffen werden kann.</p>	<p>Siehe Kategorie 2.</p>
5	VPSDE	<p>Damit der Produktverkauf in Serie gehen kann, muss die Organisation so weiterentwickelt werden, dass die Durchlaufzeiten erheblich verkürzt werden. Dies betrifft besonders die Prozessschritte IBN und Planung. Diese beiden Schritte könnten ganz weggelassen werden. Hier muss allerdings noch geklärt werden, welche Anpassung bei den IT-Systemen dafür notwendig wären und ob diese Anpassung zu Mehraufwand führen.</p>	<p>Die Durchlaufzeiten für die Ausbringung von OS-Produkten sollen erheblich verkürzt werden. Dafür soll geklärt werden welche Prozessschritte weggelassen werden können und welche Anpassungen dafür notwendig sind.</p>	<p>Kat. 7: Die Durchlaufzeiten für den OS-Produktverkauf müssen erheblich verkürzt werden. Einzelne Prozessschritte sollen dafür weggelassen werden.</p>
5	TLS	<p>Bis der Prozess entworfen, implementiert und bereit zur Durchführung ist, dauert es noch mindestens sechs Monate.</p>	<p>Es benötigt noch Zeit bis der Prozess entworfen und implementierbar ist.</p>	

5	VPSDE	Die Dauer bis zur Implementierung wird vermutlich noch länger dauern. Das liegt einerseits daran, dass die Mitarbeiter*innen mittels gutem Change-Management auf die Umstellung vorbereitet werden müssen und andererseits an der technischen Perfektionierung der Produkte. Einige Produkte laufen noch nicht so stabil, dass sie ohne weiteres vom Kunden selbst in Betrieb genommen und bedient werden können.	Bevor der Prozess implementiert werden kann, müssen die Mitarbeiter*innen auf den neuen Prozess vorbereitet werden. Des Weiteren ist die technische Fertigstellung der Produkte teils noch ausständig.	Kat. 8: Damit der Produktverkaufsprozess in Serie gehen kann, müssen die Mitarbeiter*innen mittels Change-Management auf den neuen Prozess vorbereitet werden.
6	VPSDE	Der OS Fork eignet sich am Besten für den Produktverkauf, da Transporte von Punkt A nach Punkt B ohne weiterer Systemschnittstelle möglich sind. Des Weiteren können OS Fork isoliert und ohne weitere Infrastruktur wie z. B. Fördertechnik betrieben werden. Die OS 50/100b eignen sich ebenfalls, allerdings fehlt es hier an Anwendern.	Der Fokus des Produktverkaufs soll am OS Fork liegen, da dieses Produkt sich aus Sicht der Sales-Abteilung am ehesten für einen standardisierten Produktverkauf eignet.	Kat. 9: Der Fokus des Produktverkaufs wird zunächst beim OS Fork liegen.
6	TLS	Vor allem im Industriebereich ist der Transport von Paletten interessanter als der Transport von Behältern, da damit wesentlich schwerere und größere Teile transportiert werden können.	Für den Industriebereich ist das OS Fork das interessanteste Produkt.	Siehe Kategorie 9.
6	VPSDE	Auch der OS Store eignet sich für den Produktverkauf. Jedoch handelt es sich hierbei um ein großes und komplexes Lagersystem. Der standardisierte Verkauf eines solchen System könnte sich als schwierig herausstellen. Die Entwicklungsverzögerung hat jedoch keinen Einfluss auf den geplanten Produktverkauf des OS Stores. Es muss hier jedoch noch Erfahrung gesammelt werden.	Neben OS Fork und OS 50/100 kann sich der OS Store ebenfalls für den standardisierten Produktverkauf eignen.	Siehe Kategorie 1.
6	TLS	Als Fazit kann gesagt werden, dass der Fokus am OS Fork liegen sollte, da mit dem OS Store noch Erfahrungen gesammelt werden müssen.	Der Fokus des Produktverkaufs sollte am OS Fork liegen.	Siehe Kategorie 9.

7	VPSDE	Zielgruppe des Produktverkaufs sollen Integratoren, Partner aber auch Wiederkäufer sein, die das Produkt selbst implementieren können.	Die Zielgruppen des standardisierten Produktverkaufs sind Systemintegratoren (Vertriebspartner), langjährige Partner und Wiederkäufer.	Kat. 10: Der standardisierte Produktverkauf richtet sich an folgende Zielgruppen: <ul style="list-style-type: none"> • Systemintegratoren als Vertriebspartner • langjährige Partner • Wiederkäufer mit der Fähigkeit die Produkte nach einer zugekauften Schulung selbst in Betrieb zu nehmen.
7	TLS	Grundsätzlich kommt aber jeder als Kunde in Frage, der eine gewisse technische Affinität und einen Usecase für AMR hat.	Jeder mit entsprechendem Usecase kann als Kunde von standardisierten OS-Produkten in Frage kommen.	Siehe Kategorie 10.
8	VPSDE	Es gibt bereits standardisierte Dokumente, die für den Produktverkauf dienen können. Allerdings ist noch nicht klar, ob ein einfaches Standardangebot ausreicht, um bei einem derart komplexen Produkt ohne Rückfragen eine Bestellung zu triggern.	Es gibt bereits standardisierte Dokumente die noch an den Produktverkauf angepasst werden müssen.	
8	TLS	Beim Produktverkauf muss ein Standarddokument ausreichen. Sollte der Kunde eine spezifische Anpassung wünschen befindet man sich wieder im Projektgeschäft. Im besten Fall kommt das standardisierte Angebot direkt aus dem ERP-System. Technische Daten und benötigte Anforderungen kann der Kunde aus der Produktliste entnehmen.	Für den Produktverkauf muss es ein standardisiertes Angebot geben, welches direkt aus dem vorhandenen ERP System erstellt wird.	Kat. 11: Um einen effizienten Verkauf von standardisierten Produkten gewährleisten zu können, müssen standardisierte Angebote direkt mit geringem Aufwand im vorhandenen ERP-System erstellt werden können.
8	VPSDE	Beim Verkauf von Produkten an Systemintegratoren wird das voraussichtlich über Rahmenverträge laufen. Vorab werden wesentliche Themen abgeklärt, um einen unkomplizierten Bestellprozess zu gewährleisten. Ein Standardangebot soll dazu	Ein Standardangebot soll dazu dienen, einen möglichst schnellen und unkomplizierten Bestellprozess gewährleisten zu können.	

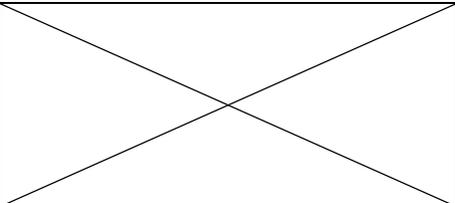
		dienen, einen möglichst schnellen und unkomplizierten Bestellprozess gewährleisten zu können.		
8	VPSDE	Der Aufwand ein Angebot zu erstellen, sollte möglichst geringgehalten werden. Dies sollte maximal ein paar Stunden oder bei großen Bestellungen wenige Tage in Anspruch nehmen dürfen.	Die Erstellung des Angebots soll möglichst wenig Zeit in Anspruch nehmen und richtet sich nach der bestellten Menge und der aktuellen Liefersituation.	
9	TLS	Der Sales-seitige Produktverkaufsprozess wird von einer Person in der Sales-Abteilung abgewickelt werden. VPSDE und TLS werden allerdings bei der Akquise der Systemintegratoren unterstützen.	Es wird nur eine Person den Sales-Prozess des Produktverkaufs übernehmen.	
9	VPSDE	Es muss noch abgeklärt werden was passiert, wenn es technische Rückfragen vom Kunden gibt. Es muss also nach dem Prozessstart noch geklärt werden, ob es sich nicht doch um ein Projekt handelt. Diese Situationen kommen derzeit häufig vor.	Nach Prozessstart ist eine Kontrolle notwendig, ob es sich wirklich um einen standardisierten Produktverkauf handelt.	Kat. 12: Ein Kontrollprozess ist notwendig um sicherzustellen, ob es sich tatsächlich um einen Produktverkauf handelt.
10	VPSDE	Nach der Akquise soll der Produktverkaufsprozess von einem Koordinator gesteuert und kontrolliert werden. Als solche Koordinatoren würde sich am ehesten die Abteilung der Projektmanager anbieten. Der Produktverkauf ist hauptsächlich ein Thema für den Vertrieb und kann durch Ausdünnen der Prozesse Zeit und Ressourcen sparen.	Nach der Sales Phase muss es eine Person geben, welche die Koordination des Produktverkaufs übernimmt.	Kat. 13: Damit der Produktverkaufsprozess effizient gestaltet werden kann, muss es eine Person geben, die den Prozess koordiniert und mit dem Kunden in Kontakt bleibt.
10	VPSDE	Es gibt derzeit viele Diskussionen wie ein solcher Prozess aussehen kann und welche Prozesse weggelassen werden müssen. Derzeit wird für jedes Projekt und jeden OS-Verkauf ein Layout der Betriebshalle der Kunden benötigt. Das könnte in Zukunft wegfallen.	Einige Prozesse können im Produktverkaufsprozess ausgedünnt bzw. weggelassen werden.	Kat. 14: Es müssen die aktuellen Prozesse untersucht und Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Prozessen berücksichtigt werden. Danach kann eine Anpassung der Prozesse erfolgen.
10	TLS	Es muss allerdings einen Plan geben, der in das elektronische Datenmanagementsystem eingespielt wird. Dies könnte der HPS eventuell	Einige Prozesse können im Produktverkaufsprozess	

		direkt erledigen. Der aktuelle Prozess der Planung könnte eventuell beim Produktverkauf gänzlich außer Acht gelassen werden.	ausgedünnt bzw. weggelassen werden.	
10	VPSDE	Der derzeitige Prozess funktioniert auch für den Verkauf von nur einem Shuttle. Der Prozess ist allerdings zu langsam. Möchte man höhere Stückzahlen produzieren, dann ist dies notwendig. Allerdings muss deshalb nicht alles abgeändert werden. Derzeit koordinieren die PMA den Prozess. Deswegen sollten die PMA weiterhin die Koordination übernehmen.	Nicht alle Prozesse müssen von Grund auf neugestaltet werden. Vieles funktioniert derzeit gut und muss nur angepasst werden.	
11	VPSDE	Das IT-System ASTA birgt das größte Potential zur Vereinfachung des Prozesses im Bereich der IT-Systeme. Grundsätzlich kann der ASTA-Workflow vernachlässigt werden. Der Großteil des ASTA-Workflows ist für den Produktverkauf nicht geeignet und verschwendet Ressourcen.	ASTA ist für den Vertrieb grundsätzlich nicht notwendig. Allerdings kann ein Weglassen des ASTA Workflows zu weiteren offenen Punkten führen, die geklärt werden müssen.	
11	TLS	Der HSP braucht die ASTA-Verknüpfung allerdings, um im ERP System einen Fertigungsauftrag zu triggern.		
11	VPSDE/TLS	Es stellt sich die Frage, ob es effizienter ist, den ASTA-Workflow wegzulassen oder ob es einfacher ist ihn beizubehalten, da die Mitarbeiter*innen diese Workflow bereits kennen. Lässt man ASTA weg, gäbe es andere offene Punkte, die geklärt werden müssen.		
11	VPSDE	Stellt man den Prozess so um, dass man von Mindestbestandsmengen ausgeht, dann ist es für den Vertrieb durchaus möglich den ASTA-Workflow wegzulassen. Dann wäre der Vorrat nicht mehr vertriebsgesteuert, sondern es gäbe Bestandsmengen, die immer vorhanden sind und diese können jederzeit und ohne Rücksprache vom Vertrieb verkauft werden.	Mindestbestandsmengen können den Verkaufsprozess vor allem im Bereich der IT-Systeme vereinfachen.	Kat. 15: Es müssen die Anforderungen von Mindestbestandsmengen der verschiedenen Produkte ermittelt werden.

Produktion und Supply Chain

Frage	Antwortende Person	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion/Kategorisierung
1	HPS	Für die Produktionsabteilung ist die Einführung eines standardisierten Produktverkaufs unproblematisch. Der Verkauf von standardisierten Produkten mit nur wenigen Konfigurationsmöglichkeiten würde die Bearbeitungszeiten in der Produktion, vor allem aus verwaltungstechnischer Sicht, deutlich reduzieren. Derzeit werden Shuttles mit Lieferterminen verkauft, die über den regulären Prozess nicht gehalten werden können, da jede OS-Konfiguration eigens ins System eingespeist werden muss und dies zu lange dauern würde. Die Folge ist ein Vorbearbeiten am eigentlichen derzeitigen Prozess. Sobald jedoch Konfigurationen bestellt werden, die bereits im System vorhanden sind, stellt der Produktverkauf für die Produktionsabteilung kein Problem mehr dar. Beim OS Fork ist die verwaltungstechnische Einspeisung der Daten in das System weniger problematisch, da es weniger Konfigurationsmöglichkeiten gibt. Das erleichtert auch den Einkauf der benötigten Teile und die Produktion auf Lager. Da es sich hierbei allerdings um ein relativ neues Produkt handelt, gibt es hier produktionstechnische Themen zu beachten. Etwaige Herausforderungen bei der Produktion sind aufgrund der Neuheit des Produktes noch nicht gänzlich bekannt.	Für die Produktionsabteilung ist die Einführung eines standardisierten Produktverkaufs unproblematisch. Die Einführung von standardisierten Produkten erleichtert den Produktionsablauf, sowie den Einkauf der benötigten Teile. Vor allem im Verwaltungsbereich ermöglicht ein standardisierter Produktverkauf ein effizienteres Zeit- und Ressourcenmanagement.	Kat. 1: Die Einführung eines standardisierten Produktverkaufs führt vor allem im Verwaltungsbereich zu einem effizienteren Zeit- und Ressourcenmanagement in der Produktionsabteilung.
2	HPS	Der in der Praxis praktizierte Produktionsprozess weicht von dem Planprozess deutlich ab. Grundsätzlich startet der Prozessablauf mit dem Befüllen des	Die Überlastung insbesondere der Planungsabteilung, führt zu verwaltungstechnischem Mehraufwand für die	Siehe Kategorie 1

	<p>Spezifikationsblatts durch die Sales-Abteilung. Danach erhält die Planungs-Abteilung das Spezifikationsblatt und erstellt eine Ausschreibung der zu produzierenden Shuttle Konfigurationen über das EDM-System. Diese gelangt in das ERP-System und wird dann von der Produktionsabteilung weiterverarbeitet. Aufgrund der Überlastung der Planungs-Abteilung und dem Durchlaufen mehrerer Systeme, dauert die Zeitspanne von befüllen des Spezifikationsblatts bis zur Ausschreibung jedoch so lange, dass der von den Kund*innen gewünschte Liefertermin nicht gehalten werden kann. Aufgrund dessen wird momentan am Prozess vorbeigearbeitet. Die Produktionsabteilung holt das Spezifikationsblatt direkt bei der Sales-Abteilung ein und beginnt den Einkaufs- und Produktionsprozess. So kann Material früh genug beschafft und die Produktion der Shuttles rechtzeitig zum Liefertermin abgeschlossen werden. Es wird die passende Materialvariante im System angelegt und dann ein Make-to-Stock Fertigungsauftrag erzeugt, der abgearbeitet wird. Wenn dann die Ausschreibung des Shuttles aus der Planungsabteilung kommt, kann das bereits produzierte Shuttle vom Lager abgefasst werden.</p> <p>Wenn ASTA Powerproject nicht mehr am Prozessablauf beteiligt wäre, dann wäre es möglich die Planungsabteilung gänzlich außen vor zu lassen. So könnten Zeit und Ressourcen eingespart werden.</p> <p>Damit eine Ausschreibung ohne die Planungsabteilung möglich ist, muss zunächst</p>	<p>Produktions- und Einkaufsabteilung. Die Planungsabteilung ist momentan für die Erstellung der Bedarfsanforderungen im ERP-System zuständig. Dies geschieht über ein weiteres IT-System. Grundsätzlich ist es möglich die Bedarfsanforderungen für Produkte direkt im ERP-System auszuschreiben. Dafür muss lediglich die verwendete Variante bereits im System angelegt sein. Das, für Projekte genutzte, IT-System ASTA-Powerproject benötigt für jedes verkaufte Projekt einen Durchlauf durch alle Abteilungen. So muss derzeit auch jedes verkaufte Produkt von jeder Abteilung in ASTA-Powerproject bearbeitet werden, egal ob die Abteilung einen tatsächlichen Aufwand hat oder es sich bei dem Produkt nur um einen Durchlaufposten handelt. Wenn ASTA Powerproject nicht mehr am Prozessablauf beteiligt wäre, dann wäre es möglich die Planungsabteilung gänzlich außen vor zu lassen. So könnten Zeit und Ressourcen eingespart werden.</p>	
--	--	---	--

		von der Geschäftsführung entschieden werden welche OS-Konfigurationen als Standardprodukt gelten. Beim OS Fork ist dies bereits geschehen. Aus diesem Grund hält es der HPS für am einfachsten, den Produktverkauf zunächst mit den OS Forks zu starten.		
3	HPS	Das Fertigungsprinzip der KIN sieht eine MTS-Fertigung in Bezug auf verschiedene Baugruppen eines Fahrzeuges vor. Baugruppen sind verschiedene Unterbauschnitte, die in weiterer Folge zu einem fertigen Fahrzeug zusammengebaut werden können. Die finale Fertigung der OS findet mittels MTO statt. Diese Kombination aus MTS und MTO soll zum einen Platz sparen, da fertige Fahrzeuge zu viel Platz im Lager verbrauchen würden. Zum anderen können einige Baugruppen in verschiedenen Konfigurationen von OS verwendet werden. So kann es nicht passieren, dass OS gefertigt werden, die Platz im Lager verbrauchen, aber nie abgefasst werden. Es gibt allerdings auch Baugruppen wie z. B. Rahmen des OS Fork, die nicht in größeren Losgrößen gelagert werden können, da sie zu viel Platz verbrauchen.	Die KIN verfolgt aktuell das ATO-Fertigungsprinzip. Die Produkte sind in verschiedene Baugruppen eingeteilt, welche auf Lager (MTS) produziert werden. Die Assemblierung der verschiedenen Baugruppen findet auf Nachfrage/Bestellung statt (ATO). Eine Lagerproduktion von fertigen Fahrzeugen hat sich, in Bezug auf die OS 50/100b, in Vergangenheit als Fehler herausgestellt. Sollte es jedoch Entscheidungen und bestimmte Leads für den Verkauf von OS geben, kann eine Lagerhaltung, insbesondere bei den OS Fork, vernünftig sein.	Kat. 2: Das ATO-Fertigungsprinzip der KIN hat sich im Bereich der OS 50/100b bewährt. In Bezug auf den standardisierten Produktverkauf kann eine Lagerhaltung bei entsprechender Marktlage sinnvoll sein. Der Fokus soll hier insbesondere auf den OS Fork liegen, da diese keine große Variantenvielfalt mit sich bringen.
4	HPS	Es gibt bereits Mindestmengen für viele Baugruppen von verschiedenen Fahrzeugkombinationen. Aufgrund der Neuheit verschiedener Entwicklungen ist es allerdings schwer zu sagen welche Mindestmengen der verschiedenen Baugruppen die richtigen sind. Die richtigen Mindestmengen ergeben sich erst im Laufe der Zeit. Aktuelle ist auch die Teileknappheit am Elektronikmarkt ein Thema. Neben dem vorhandenen Platz im Lager, spielt auch das vorhandene Personal eine Rolle.	Entscheidungen über Mindestmengen von den verschiedenen Baugruppen existieren bereits. Der Stand der Mindestmengen basiert auf Erfahrungswerten und kann sich, je nach Auftragslage und Marktentwicklung, ändern. Die maximale Kapazität an Shuttles die momentan simultan produziert werden können liegt	Kat. 3: Der Stand der Mindestmengen basiert auf Erfahrungswerten und kann sich, je nach Auftragslage und Marktentwicklung, ändern.

		Dieses ist nicht nur für die Fertigung von OS zuständig, sondern auch für manche Fertigungen von Fördertechniken oder Regalen bei Kund*innen vor Ort. Aktuell können, aufgrund des vorhandenen Platzes und Personals, zwei Fahrzeuge gleichzeitig assembliert werden.	bei zwei. Dies ist dem vorhandenen Platz, der Teileknappheit und der aktuellen Teamgröße geschuldet.	
5	HPS	Mit aktuellem Stand produziert die KIN nicht auf Lager, sondern auf Anforderung. Dieses MTO-Prinzip ist der Variantenvielfalt der OS geschuldet. In der Vergangenheit gab es bereits Entscheidungen über die Lagerhaltung von verschiedenen OS-Varianten. Die Entscheidung stellte sich als Fehler heraus, da sämtliche auf Lager produzierte Shuttles nicht verkauft und wieder in ihre Einzelteile zerlegt wurden. Dies ist allerdings nur der Variantenvielfalt der OS geschuldet. Sollte die Erfahrung gezeigt haben, dass bestimmte Shuttles durchaus öfter gekauft werden, dann könnten diese auf Lager produziert werden. Insbesondere beim OS Fork wäre eine Produktion auf Lager sinnvoll, da es beim OS Fork nur eine Konfiguration gibt.	Sollte die Erfahrung zeigen, dass bestimmte Varianten von OS 50/100b und OS Fork öfter verkauft werden, dann könnte eine Produktion auf Lager sinnvoll sein. Eine Anpassung des Fertigungsprinzips steht also im Raum.	Siehe Kategorie 2.
6	HPS	Aktuell hat die KIN mit Lieferengpässen zu kämpfen. Aufgrund dessen ist die Produktionsabteilung derzeit generell in Verzug. Ein klares Produktionsprogramm existiert deshalb zum aktuellen Zeitpunkt nicht. Es wird wöchentlich neu priorisiert und nach Dringlichkeit, sowie nach Materialverfügbarkeit produziert. Das Produktionsteam der KIN ist zudem nicht groß. Alle Mitarbeiter*innen der Produktion bearbeiten sämtliche Aufgaben, die in der Produktion anfallen. Gäbe es die Entscheidung über eine Serienfertigung von Fahrzeugen, dann müssten, je nach	Ein klares Produktionsprogramm existiert zum aktuellen Zeitpunkt nicht. Es wird wöchentlich neu priorisiert und nach Dringlichkeit, sowie nach Materialverfügbarkeit produziert. Sollte die Entscheidung einer Serienfertigung bspw. auf Lager fallen, dann müssten, je nach gewünschter Menge, eine bestimmte Anzahl von Mitarbeiter*innen lediglich für die Serienproduktion eingeteilt	Kat. 4: Zum aktuellen Zeitpunkt gibt es kein fixes Produktionsprogramm. Die Produktionsabteilung arbeitet Fertigungsaufträge nach Dringlichkeit und Materialverfügbarkeit ab. Eine Serienproduktion von standardisierten Produkten auf Lager würde zu einem Mitarbeiter*innenaufbau führen.

		<p>gewünschter Menge, eine bestimmte Anzahl von Mitarbeiter*innen lediglich für die Serienproduktion eingeteilt werden. Auch hier würde sich das OS Fork am ehesten für die Serienproduktion eignen.</p> <p>Wie viele Shuttles im Jahr produziert werden können ist nicht klar. Dies kann zwar auf Basis der benötigten Produktionszeit der einzelnen Shuttles berechnet werden, allerdings werden neben Shuttles auch Fördertechnik produziert, diverse Testaufbauten für neue Entwicklungen zusammengebaut und Unterstützungseinsätze für das CS abgehalten. Dies variiert nach den Anforderungen anderer Abteilungen und der Anzahl der verkauften Projekte und Produkte. Um genaue Aussagen über mögliche Stückzahlen zu treffen, ist die KIN noch zu weit von der Serienproduktion entfernt.</p>	<p>werden. Auch hier würde sich das OS Fork am ehesten für die Serienproduktion eignen.</p> <p>Welche genaue Anzahl an Shuttles produziert werden könnten ist nur auf Basis der benötigten Produktionszeit abschätzbar (OS Fork 85h, OS 50/100b je nach Konfiguration 55-70h).</p>	
7	HPS	<p>Es werden aufgrund der begrenzten Lagergröße eher geringere Mengen auf Lager eingekauft. Bei den Lieferanten werden immer dieselben Mengen angefragt, damit ein einfacher Preisvergleich möglich ist. Welche Mengen tatsächlich bestellt werden, hängt von der Bedarfsplanung des Produktmanagements, der Geschäftsführung und der Bereichsleitung ab. Wenn der Preis von bestimmten Materialien niedrig ist, werden bestimmte Mengen auf Lager gelegt. Ansonsten wird meist über Rahmenverträge eingekauft, die bspw. quartalsweise geliefert und nach Lieferung bezahlt werden.</p>	<p>Für die Einkaufsabteilung wird sich in Bezug auf den Produktvertrieb voraussichtlich nichts ändern. Die Einkaufsmengen richten sich nach Bedarf.</p>	Siehe Kategorie 3.
8	HPS	<p>Das wichtigste Programm für die Produktionsabteilung ist das ERP-System SAP. Dieses gilt als Hauptprogramm. Dort können Bedarfsanforderungen generiert, und</p>	<p>Das wichtigste Programm für die Produktionsabteilung ist das ERP-System SAP. Dort werden Bedarfsanforderungen generiert</p>	Kat. 5: Um den Ablauf in den IT-Systemen zu beschleunigen und den Verwaltungsaufwand effizienter zu gestalten, sollten

		Lagerstände kontrolliert werden. ASTA kann grundsätzlich wegfallen, wenn die Produktionsanforderung im SAP direkt getriggert wird.	und abgearbeitet. Auf ASTA-Powerproject könnte verzichtet werden.	die Bedarfsanforderungen direkt in das ERP-System eingegeben werden.
9	HPS	<p>Zu Beginn des Produktionsprozesses wird die Produktionsabteilung zu einem Kick-Off Meeting eingeladen. In der Regel ist dies für die Produktionsabteilung nicht von Belang. Die wichtigste Information, welche die Produktionsabteilung benötigt, ist welche Shuttles müssen bis wann produziert werden. Wenn diese Informationen korrekt in das ERP-System gespeist werden, wird automatisch eine Bedarfsanforderung an die Produktionsabteilung generiert. Sollten Materialien fehlen wird auch für diese automatisch eine Bedarfsmeldung generiert, welche dann eine Bestellung der benötigten Materialien nach sich zieht. Der HPS plant dann, wie die Ressourcen zugeteilt werden müssen, um die Planaufträge zu decken und verwandelt so die Planaufträge in Fertigungsaufträge. Die einzige Abstimmung, die danach noch mit anderen produktiven Abteilungen stattfinden muss, ist die Abstimmung mit der IBN Abteilung bzgl. eines 24 Stunden Tests.</p> <p>Die Ausschreibung direkt im ERP-System zu machen kann bei standardisierten Produkten zu einer großen Zeitersparnis führen.</p>	<p>Der Produktionsprozess bietet im Bereich der Verwaltung und in Bezug auf den standardisierten Produktverkauf Potenzial für Verbesserungsmöglichkeiten.</p> <p>Wenn die Bedarfsplanung nur in SAP durchgeführt wird und die Planungsabteilung außen vorgelassen werden kann, dann ist neben der Abstimmung mit dem/der Verkaufskoordinator*in lediglich eine Abstimmung mit der IBN-Abteilung notwendig, damit die 24h Tests durchgeführt werden können.</p> <p>Die Produktionsausschreibungen direkt im ERP-System zu machen kann bei standardisierten Produkten zu einer großen Zeitersparnis führen.</p>	

Anhang 6: Protokolle von Abstimmungen mit dem Kooperationsunternehmen

Während der Erstellung der Arbeit kam es zu mehreren Meetings zwischen Personen mit Expertise aus sämtlichen Abteilung der KIN und dem Autor dieser Arbeit. In diesen Meetings wurde dem Kooperationsunternehmen über den Stand des Entwurfs des Produktverkaufsprozesses informiert, offene Punkte sowie notwendige Anforderungen und Wünsche wurden formuliert und protokolliert. Auszüge dieser Protokolle werden im nachfolgenden dargestellt und dienen als Datengrundlage für einige Inhalte der vorliegenden Arbeit.

01.02.2023:



Value Proposition

- Warum sollte jemand unsere AMR als „Standard - Produkt“ kaufen?
 - **Schnell verfügbar**
 - **Kurzer ROI**
 - **Personal für wertschöpfende Tätigkeiten wird verfügbar**
 - **Flexibel einsetzbar/skalierbar**
 - **mit hoher Qualität/made in Austria**
 - **CE zertifiziert**
 - **Transparentes Pricing**
 - Günstiger im Vergleich zum Projektverkauf
 - Integriertoren-tauglich / Schild: „open to integrate“

knapp.com | public

Channels – Neukunden, Integriertoren

- Neukunden
 - Marketingkanäle wie bisher
 - Fokus auf Open Shuttle Fork
 - Marketingadresse + Telefonnummer für Neu -Kunden
 - Infopakete zusammenstellen
- Integriertoren
 - Wer ist ein Integriertor?
 - Schild: Integriertoren -tauglich
 - Keine ToDos – laufender Kontakt
 - Kontakt mit Sluno CZ, Sobek Panama, CTS DE, Alwark LT, DCS US
 - Businesspaket „Zusammenarbeit mit Integriertoren“ – eigene BU bei KAG

Beim Erstkundenkontakt kein Produktgeschäft aufgrund Beratungsintensität.

knapp.com | public

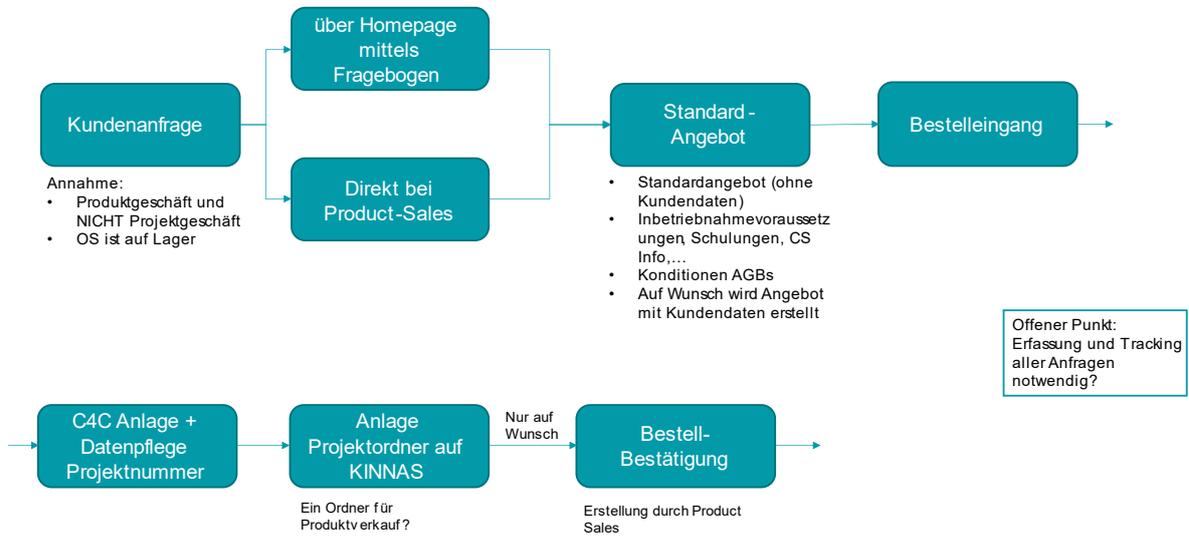
Channels – Bestandskunden

- Bestandskunden mit Open Shuttles übernimmt Sales und CS
 - **Kontakt über Sales & Customer Service -Mitarbeiter**
 - **Marketingkanäle:** World of Solutions/Move -Einladung/Messe-Einladung/Newsletter
 - persönliche Anrufe/Emails/Messen/Veranstaltungen
 - Weiteres Vorgehen:
 - ✓ Bestandskunden durch Sales filtern: Welche Bestandskunden haben Potenzial?
 - ✓ Richtigen Ansprechpartner filtern
 - ✓ Anrufe bei bestehenden Kunden bzw. Kundenbesuche planen: Information über neue Produkte
 - ✓ KeyAccount Manager/Customer Service starten eine Tour
 - ✓ Bei Kundenbesuchen Kommunikationsverhalten hinterfragen
 - ✓ Konzept für Regelmäßigkeit ausarbeiten

- KNAPP Bestandskunden über Business Unit Leiter und Sales
 - **Kontakt über BU -Leiter & KIN Sales**
 - **Marketingkanäle:** World of Solutions/Move -Einladung/Messe-Einladung
 - persönliche Anrufe/Termine
 - Weiters Vorgehen:
 - ✓ Bei BU nachfragen: wer sind die 5 Topkunden mit Open Shuttle Potenzial
 - ✓ Ansprechpartner muss durch BU kontaktiert werden und Termin für Team/Call/Besuch vereinbart werden
 - ✓ Richtigen Ansprechpartner filtern

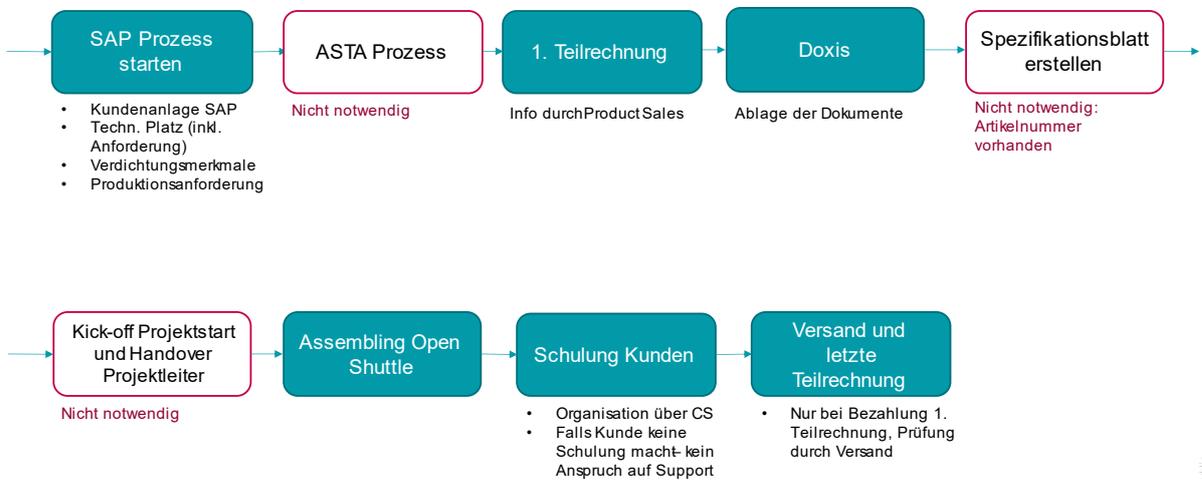
Protokoll vom 02.03.2023:

Sales-Prozess: Kundenanfrage– Bestellung NEU



knipp.com | public

Sales Prozess: Interne Bestellung Vorgang NEU



knipp.com | public



Dobl, 02.03.2023

Protokoll Meeting Produktverkaufsprozess:

Teilnehmer*innen:

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
 [REDACTED] [REDACTED] Michael Windisch

Ziel: Produktverkauf:

- ▲ Stückzahl an verkauften Shuttles erhöhen
- ▲ Verwaltungsaufwand bei Prozessablauf reduzieren
- ▲ Durchlaufzeiten reduzieren auf 1 Monat pro Shuttle (von Bestellung bis Lieferung)

Im Endausbau sollte der Produktverkauf nur noch über eine Plattform stattfinden ohne zwingenden Kontakt eines/einer Vertriebsmitarbeiter*in mit Kund*innen. Bestellung wie bei Online-Händler. Bis dahin erledigt Produktverkäufer*in Kundenberatung, Angebotslegung etc.

Welche Standard-Produkte gibt es?

- ▲ Aufgeführt auf aktueller Preisliste – Kontrolle und gegebenenfalls Überarbeitung
 - OS50/100b mit Hub
 - OS50/100b ohne Hub
 - OS50/100b mit LAM für Elektronikbranche
 - OS Fork
- ▲ Basishuttle für Standardverkauf von KIN an Kunden irrelevant (nur Aufbau) – nur relevant für Integratoren

Servicevertrag und Schulungen

Bei jedem verkauften Produkt ist ein Servicevertrag verpflichtend! Schulung zur Handhabung und IBN des Shuttles ist nicht verpflichtend aber für Neukund*innen empfohlen! IBN erledigt Kunde somit selbst (Wegfall des IBN-Prozesses).

Kein extra Vertragsabschluss für Service – Vertrag geht mit Bestellung automatisch mit – Vertragsbedingungen mitschicken oder AGBs bzw. Spezifikationen und Infoblatt dementsprechend erweitern.



Angebot

Diskussion über Notwendigkeit von einem umfangreichen Angebot. Kunde muss lediglich über Funktionen und Spezifikationen der Shuttles informiert werden. Im ersten Schritt wird den potenziellen Kund*innen eine Funktionsbeschreibung (Doku was das jeweilige Produkt kann → technische Doku mit Inputs von Entwicklung; Doku von OS 50/100b mit und ohne Hub vorhanden, Fork und FCS Doku Zieltermin: April; Dokus klären welche Features im Standard enthalten sind) und eine Übersicht über die Produkte (Preisblatt) zugesandt. Zusätzlich Beratungsleistung von Produktverkäufer*in. Kund*in entscheidet dann und bestellt.

Kund*inneninformation über OS soll zudem über die OS-Landing-Page stattfinden. Dazu soll auf der OS-Landing-Page ein Tool integriert werden, das mittels 5 Fragen feststellt, welches Shuttle bzw. welche Konfiguration für die Kund*innen geeignet wäre und ihm dieses vorschlägt. Kund*in muss dafür Daten bereitstellen (Firma, Adresse, Kontakt...).

Wenn Kund*in vor Bestellung ein Angebot möchte, dann erhält Kund*in ein Standard-Angebot. Angebote sollen nur auf Nachfrage erstellt werden. Es wird erwartet, dass die Kund*innen im Regelfall direkt bestellen, ohne ein Angebot erhalten zu haben, da die notwendigen Informationen bereits entweder auf der Homepage (OS-Landing-Page) gefunden oder durch den/die Produktverkäufer*in an die Kund*innen übermittelt wurden.

Als Vertriebsplattform wurde Digital2Go und eigene KIN Homepage diskutiert.

Digital2Go: Produkte müssen Produkttest bestehen – Digital 2Go Erfordernis – teuer – muss abgeklärt werden

Es muss geklärt werden, in welchem Umfang Infos unserer OS öffentlich sein sollen.

Eigene Domain: soll momentan nicht kommen. OS-Landing-Page soll veröffentlicht werden und zunächst ausreichen. Eigene KIN Domain soll aber nicht verworfen werden – Überlegung auf späteren Zeitpunkt verschoben.

Prozess:

Komplettwegfall ASTA. Damit Wegfall Knapp DFS.

Damit ist auch ein Upload der Excel-Kalkulation nicht mehr notwendig. Abklären welche Varianten genau angeboten werden, um Materialnummern herausfinden zu können.

Kalkulation der Varianten wird monatlich von Controlling durchgeführt und Preise gegebenenfalls in Abstimmung mit Sales angepasst.

C4C Pflege bei Bestellung bzw. bei Informationsbereitstellung (Abklärung folgt).

Darstellung in SAP auf L- und S-Projekten möglich. S-Projekte sind prädestiniert für Ablauf ohne SAP und es läuft Servicevertrag auch auf SAP somit können sämtliche Aufwände und Erträge auf einem Projekt dargestellt werden – daher Entscheidung für S-Projekt.

Spezifikation muss es durch Bestellung geben – damit möglicher Wegfall Planung – Spezifikationsblatt nicht mehr notwendig ich brauche nur eine Artikelnummer (Materialnummer) in der sämtlichen Daten hinterlegt sind.



Ausschreibung für Produktion läuft derzeit über Planungsabteilung (EDM). Soll in Zukunft Produktverkäufer*in über SAP erledigen. Abklären wie Info für CS (Welches Produkt hat der Kunde? – Info benötigt für Ersatzteile usw.) in das IBase kommen soll.

Um Projektcharakter zu entfernen, fällt die Bestellung eines Coordinators weg. Prozesshauptverantwortung liegt bei der Produktverkäufer*in. Soll aber zunächst von einem Team abgewickelt werden, um Implementierung zu erleichtern.

Grundsätzlich sollen 10 Stk. OS50/100b mit und ohne Hub, sowie 10 Stk. OS Fork auf Anfrage produzierbar sein (genug Baugruppen vorhanden). Wenn Shuttles auf Lager liegen, sind diese bereits getestet und können direkt entnommen werden. Fertig getestet werden kann allerdings bei OS ohne Hub nur mit Info welche Förderoberkante (FOK in 25mm Schritten) es haben soll. Abklärung der genauen Lagermengen notwendig! Es sollen keine MA extra für die Produktion von Shuttles für den Produktverkauf abgestellt werden – kann sich aber ergeben, wenn die nachgefragten Mengen steigen und wir die Lagermengen erhöhen wollen/müssen.

Wenn Liefertermin nicht gehalten werden kann, muss Produktion den Produktverkauf informieren.

Verrechnung: Eine Anzahlungsrechnung bei Bestellung und Schlussrechnung bei Versand. Kosten für Versand werden aufgeschlagen → berücksichtigen in Angebot bzw. in Informationsdokumenten für Kund*innen.

Schulung muss keine Voraussetzung sein für Produktversand. Lediglich Zahlung der Anzahlungsrechnung muss erledigt sein. Schulungstermin soll in Verantwortung der Kund*innen liegen. Abklären mit CS wie Schulungsorganisation ablaufen soll. Z.B. ein Schulungsslot pro Monat oder individuelle Vereinbarung. Schulung als extra Bestellwert festlegen. Macht nicht immer für alle Kund*innen Sinn (z.B. Wiederkäufer). Allerdings Ausschluss von Support, wenn keine Schulung gemacht wurde.

Vor Produktverand muss Versandabteilung kontrollieren ob Anzahlungsrechnung bezahlt wurde – Zu Beginn bzw. bei geringen Stückzahlen kann das Controlling hier unterstützen. Dann informiert Versand Produktverkäufer*in über die Versendung diese gibt Auftrag zur Verrechnung frei.

Im Auftrag (in SAP) kann bereits ein Fakturadatum eingetragen werden → Verrechnung landet zu eingegebenen Datum im Fakturavorrat und wird von der Fi/Co Abteilung abgearbeitet. Nach Versand Fakturasperre für Schlussrechnung entfernen → automatische Verrechnung durch Fi/Co.

To Dos:

- ▲ Test in SAP (KEQ Testsystem – Kontrolle ob entworfener Prozess in SAP funktioniert)
- ▲ Abklären der Varianten und herausfiltern der Materialnummern
- ▲ Abklären wie kommen Daten ins IBase – Informationen für CS
- ▲ Schulungsorganisation: Klärung mit CS: monatlich oder auf Anfrage der Kund*innen
- ▲ Lagerhaltung Shuttles (wie viele und welche Varianten auf Lager (MTS oder ATO) und fertig getestet)
- ▲ Erneute Prozessvisualisierung



Protokoll vom 03.04.2023

www.KNAPP.com

Protokoll



Dobl, 03.04.2023

Protokoll Meeting Produktverkaufsprozess:

Teilnehmer*innen:

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
 (telefonisch)
 [REDACTED] [REDACTED] Michael Windisch

Entscheidungen über Mindestmengen

Es gilt die Menge an stets prouzierbaren Produkten festzulegen. Dazu wurden folgende Entscheidungen getroffen:

- ▲ 10 Stk. OS Fork – fertig produziert auf Lager liegend und getestet – Versandfertig
- ▲ 5x OS 100b mit 3D-Kamera und Hub (mit 3D Kamera) – versandfertig
- ▲ 5x Basisfahrzeug und LAM des OS50 fertig auf Lager

Vertriebsentscheidungen:

Shuttles im Produktverkauf werden an Erstkunden nur mit verpflichtender Inbetriebnahmeschulung verkauft. Dient zur Absicherung bzgl. Gewährleistungsthemen im Zusammenhang mit der Selbst-IBN durch die Kund*innen. Des Weiteren wird alle zwei Jahre eine Rezertifizierung der Schulung benötigt, um weiterhin Anspruch auf die, im Servicevertrag festgelegten, Leistungen und Preise zu haben. Ein Schulungskonzept zur Selbst-IBN befindet sich aktuell in der Planung in der CS-Abteilung.

Verzicht auf Anzahlungsrechnungen. Die Zahlungsbedingungen werden auf 100% bei Lieferung mit einem 14-tägigen Zahlungsziel umgestellt.



KNAPP Industry Solutions GmbH
 A Member of KNAPP Group
 Gewerbeplatzstraße 17 • 8143 Dobl • Austria
 KNAPP Industry Solutions GmbH
 Protocol

Seite 1/1

Anhang 7: Bilanz und GuV des Kooperationsunternehmens

Zur Berechnung der Bilanzkennzahlen wurde die Bilanz des Wirtschaftsjahres 2021/22 des Kooperationsunternehmens verwendet. Das Wirtschaftsjahr der KIN erstreckt sich von 01.04.-31.03. des Folgejahres. Daher handelt es sich zum Zeitpunkt der Erstellung der Masterarbeit bei der Bilanz 2021/22 um die aktuelle, veröffentlichte Bilanz des Kooperationsunternehmens.

Bilanz zum 31. März 2022

Aktiva

	31.3.2022		31.3.2021	
	EUR	EUR	TEUR	TEUR
A. Anlagevermögen				
I. Immaterielle Vermögensgegenstände				
1. Lizenzen		221.272,65		251
2. Firmenwert		160.162,52		185
		381.435,17		436
II. Sachanlagen				
1. technische Anlagen und Maschinen		227.263,43		283
2. andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung		415.784,07		215
3. geleistete Anzahlungen und Anlagen in Bau		64.112,68		69
		707.160,18		567
		1.088.595,35		1.003
B. Umlaufvermögen				
I. Vorräte				
1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe		2.559.168,10		1.711
2. unfertige Erzeugnisse		743.630,49		1.004
3. noch nicht abrechenbare Leistungen				
a) noch nicht abrechenbare Leistungen		18.080.327,38		16.096
b) darauf erhaltene Anzahlungen		-13.049.457,24		-13.665
		5.030.870,14		2.431
		8.333.668,73		5.146
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände				
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen		988.700,32		1.318
<i>davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr</i>	0,00		0	
2. Forderungen gegenüber verbundenen Unternehmen		322.541,46		435
<i>davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr</i>	0,00		0	
3. sonstige Forderungen und Vermögensgegenstände		1.641.947,17		1.530
<i>davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr</i>	0,00		0	
		2.953.188,95		3.283
III. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten		4.584.398,98		592
		15.871.256,66		9.021
C. Rechnungsabgrenzungsposten		463.713,69		249
		17.423.565,70		10.273

Bilanz zum 31. März 2022

Passiva

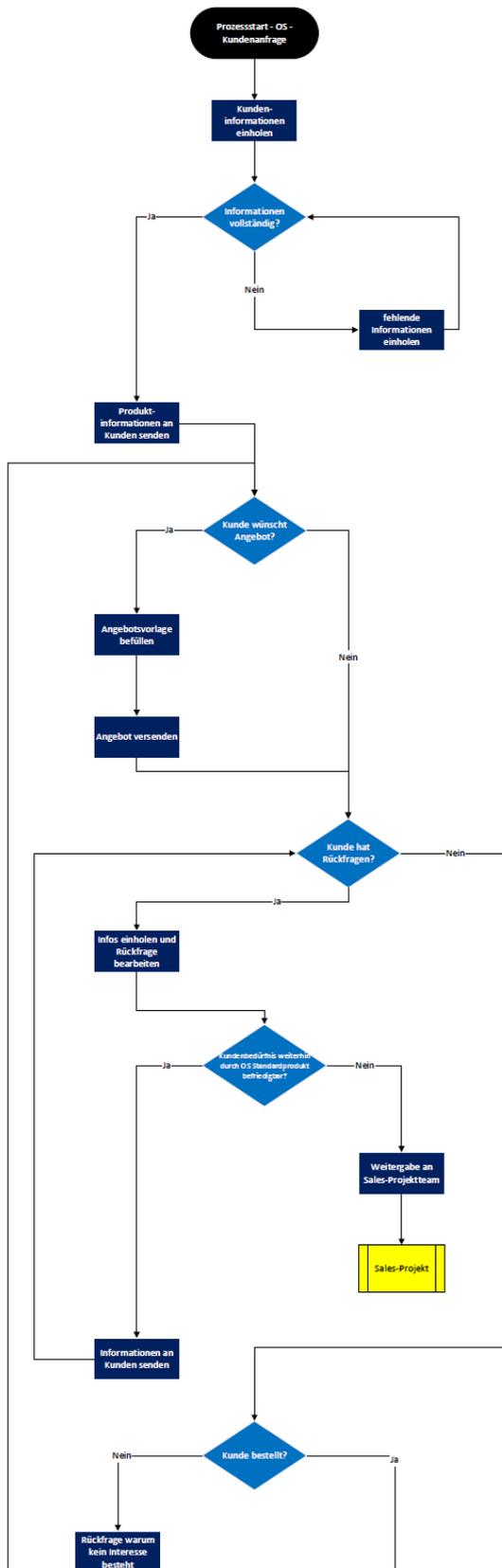
	31.3.2022		31.3.2021	
	EUR	EUR	TEUR	TEUR
A. Eigenkapital				
I. eingefordertes und eingezahltes Stammkapital <i>gezeichnetes Stammkapital</i>	2.035.000,00	2.035.000,00	2.035	2.035
II. Kapitalrücklagen nicht gebundene		2.400.000,00		2.400
III. Bilanzverlust <i>davon Verlustvortrag</i>	-3.586.944,84	-1.707.136,86	-4.407	-3.587
		2.727.863,14		848
B. Investitionszuschüsse		10.768,39		0
C. Rückstellungen				
1. Rückstellungen für Abfertigungen		0,00		13
2. Steuerrückstellungen <i>davon Rückstellung für latente Steuern</i>	394.000,00	394.000,00	347	347
3. sonstige Rückstellungen		4.061.709,53		4.021
		4.455.709,53		4.381
D. Verbindlichkeiten				
<i>davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr</i>	9.471.783,90		3.582	
<i>davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr</i>	0,00		1.024	
1. erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen <i>davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr</i> <i>davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr</i>	6.526.119,86 0,00	6.526.119,86	1.772 0	1.772
2. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen <i>davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr</i> <i>davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr</i>	369.482,63 0,00	369.482,63	595 0	595
3. Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen <i>davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr</i> <i>davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr</i>	1.854.794,18 0,00	1.854.794,18	836 700	1.536
4. sonstige Verbindlichkeiten <i>davon aus Steuern</i> <i>davon im Rahmen der sozialen Sicherheit</i> <i>davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr</i> <i>davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr</i>	361.500,80 146.932,94 721.387,23 0,00	721.387,23	86 123 379 324	703
		9.471.783,90		4.606
E. Rechnungsabgrenzungsposten		757.440,74		438
		17.423.565,70		10.273

Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr 2021/2022

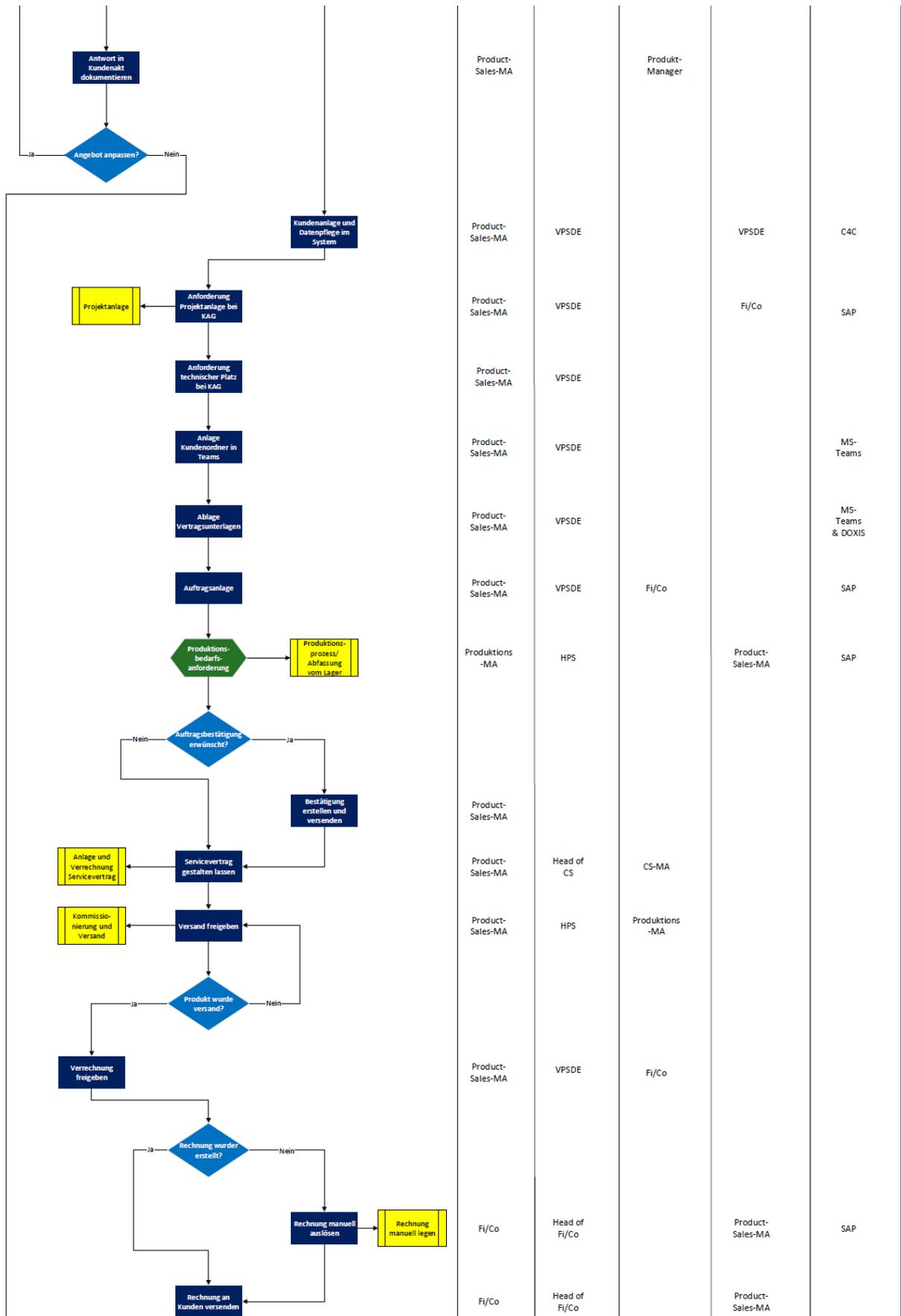
	2021/2022		2020/2021	
	EUR	EUR	TEUR	TEUR
1. Umsatzerlöse		27.500.295,83		35.192
2. Veränderung des Bestands an unfertigen Erzeugnissen sowie an noch nicht abrechenbaren Leistungen		2.056.882,28		-5.786
3. andere aktivierte Eigenleistungen		18.319,40		21
4. sonstige betriebliche Erträge				
a) Erträge aus dem Abgang vom Anlagevermögen mit Ausnahme der Finanzanlagen		0,00		16
b) übrige		1.215.108,67		1.443
		1.215.108,67		1.459
5. Aufwendungen für Material und sonstige bezogene Herstellungsleistungen				
a) Materialaufwand		-13.992.581,02		-15.118
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen		-2.409.792,66		-4.705
		-16.402.373,68		-19.823
6. Personalaufwand				
a) Löhne		-282.936,75		-237
b) Gehälter		-6.449.862,76		-5.025
c) soziale Aufwendungen		-1.889.731,99		-1.614
<i>davon Aufwendungen für Abfertigungen und Leistungen an betriebliche Mitarbeitervorsorgekassen</i>	-90.139,45		-86	
<i>davon Aufwendungen für gesetzlich vorgeschriebene Sozialabgaben sowie vom Entgelt abhängige Abgaben und Pflichtbeiträge</i>	-1.698.153,96		-1.445	
		-8.622.531,50		-6.876
7. Abschreibungen auf immaterielle Gegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen		-288.775,89		-281
8. sonstige betriebliche Aufwendungen		-3.157.707,74		-2.749
<i>davon Steuern, soweit sie nicht unter Z 14 fallen</i>	-19.983,38		-1	
9. Zwischensumme aus Z 1 bis 8		2.319.217,37		1.157
10. sonstige Zinsen und ähnliche Erträge		147,00		0
11. Zinsen und ähnliche Aufwendungen		-56.156,39		-77
<i>davon betreffend verbundene Unternehmen</i>	-21.665,12		-52	
12. Zwischensumme aus Z 10 bis 11		-56.009,39		-77
13. Ergebnis vor Steuern (Zwischensumme aus Z 9 und Z 12)		2.263.207,98		1.080
14. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag		-383.400,00		-260
<i>davon latente Steuern</i>	-47.000,00		-171	
15. Ergebnis nach Steuern		1.879.807,98		820
16. Jahresüberschuss		1.879.807,98		820
17. Verlustvortrag aus dem Vorjahr		-3.586.944,84		-4.407
18. Bilanzverlust		-1.707.136,86		-3.587

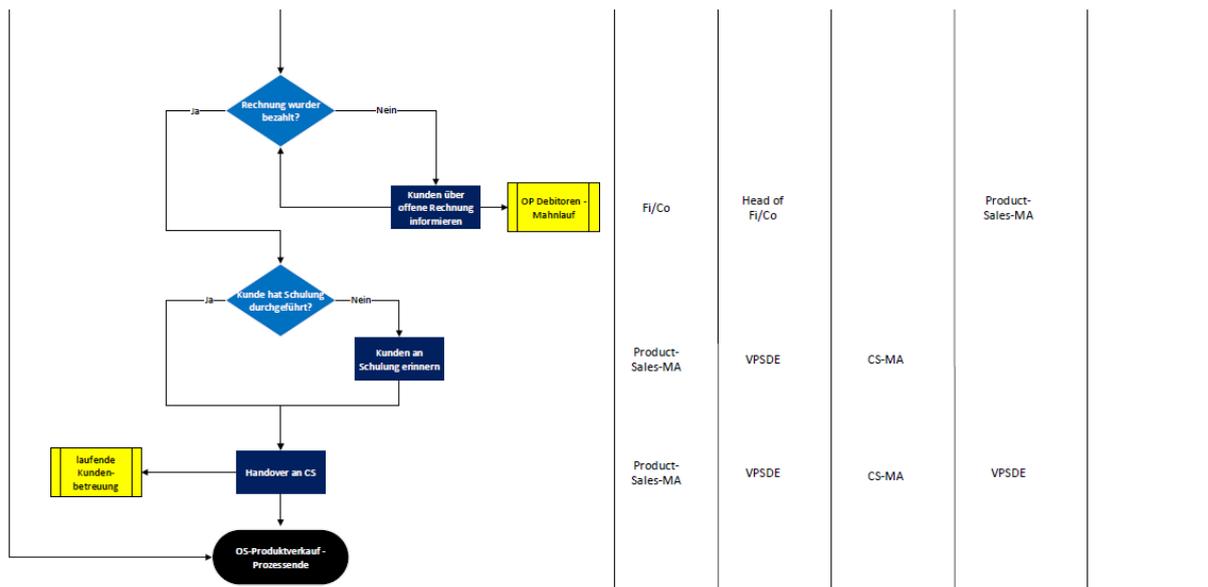
Anhang 8: Workshopunterlagen

Den Teilnehmer*innen des Workshops wurde der folgende vorläufige Prozessentwurf vorgelegt:



D Durchführungsverantwortung	E Ergebnisverantwortung	M Mitarbeit	I Zu informieren	S Software
Product-Sales-MA	VPSDE			
Product-Sales-MA	VPSDE	Sales-Team		
Product-Sales-MA	VPSDE			
Product-Sales-MA	VPSDE			SAP
Product-Sales-MA	VPSDE			
Product-Sales-MA	VPSDE	Fachabteilungen		
Product-Sales-MA	VPSDE	Sales-Team	VPSDE	
Product-Sales-MA	VPSDE			
Product-Sales-MA	VPSDE			





Den Teilnehmer*innen wurden des Weiteren folgende Fragen auf den Tischen vorgelegt:

Tisch 1:

Bitte diskutiert den vor euch liegenden Teil des Produktverkaufsprozesses.

Versucht dabei folgende Fragen zu beantworten:

Wo seht ihr mögliche Herausforderungen?

Würdet ihr Prozessschritte streichen/hinzufügen?

Welche Prozessschritte sind euch unklar – wo geht nicht hervor was in diesem Schritt zu tun ist?

Sind die Verantwortungen richtig verteilt bzw. liegen Sie bei den richtigen Abteilungen?

Habt ihr weitere Kritik oder Anregungen am vor euch liegenden Teil des Produktverkaufsprozess?

Einige Prozessschritte sind möglicherweise nicht selbsterklärend. Bitte versucht in so einem Fall erst zu analysieren, was mit dem entsprechenden Prozessschritt gemeint sein könnte bevor ihr bei einem Moderator*iner Moderatorin nachfragt.

Wichtig: Bitte nutzt die vorbereiteten Papierbögen auf eurem Tisch und schreibt alles nieder, was euch in den Sinn kommt. Ob schriftlich, als Diagramm oder Skizze – jede Aufzeichnung ist in Ordnung! Lasst euren Gedanken freien Lauf.

Tisch 2:

Bitte diskutiert den vor euch liegenden Teil des Produktverkaufsprozesses.

Versucht dabei folgende Fragen zu beantworten:

Wo seht ihr mögliche Herausforderungen?

Würdet ihr Prozessschritte streichen/hinzufügen?

Welche Prozessschritte sind euch unklar – wo geht nicht hervor was in diesem Schritt zu tun ist?

Sind die Verantwortungen richtig verteilt bzw. liegen Sie bei den richtigen Abteilungen?

Habt ihr weitere Kritik oder Anregungen am vor euch liegenden Teil des Produktverkaufsprozess?

Einige Prozessschritte sind möglicherweise nicht selbsterklärend. Bitte versucht in so einem Fall erst zu analysieren, was mit dem entsprechenden Prozessschritt gemeint sein könnte bevor ihr bei einem Moderator* einer Moderatorin nachfragt.

Wichtig: Bitte nutzt die vorbereiteten Papierbögen auf eurem Tisch und schreibt alles nieder, was euch in den Sinn kommt. Ob schriftlich, als Diagramm oder Skizze – jede, auf das Thema bezogene, Aufzeichnung ist in Ordnung und erwünscht! Lasst euren Gedanken freien Lauf.

Tisch 3:

Bitte diskutiert folgende Fragen. Konzentriert euch bei der Beantwortung der Fragen besonders auf Chancen und Risiken, die sich ergeben:

Welche generellen Herausforderungen ergeben sich durch einen standardisierten Produktverkauf bei der KIN?

Was ist eure Meinung zur Selbstinbetriebnahme der OS durch die Kund*innen?

Wie beurteilt ihr den geplanten Wegfall des ASTA-Durchlaufs?

Wer könnte/n die Zielgruppe/n für einen standardisierten Produktverkauf sein?

Auf welchem OS-Produkt sollte eurer Meinung nach der Fokus des Produktverkaufs liegen und warum?

Wenn sich weitere Fragen ergeben oder Themen auftun seid ihr gerne angehalten diese in eurer Diskussion zu thematisieren und einzubauen.

Wichtig: Bitte nutzt die vorbereiteten Papierbögen auf eurem Tisch und schreibt alles nieder, was euch in den Sinn kommt. Ob schriftlich, als Diagramm oder Skizze – jede, auf das Thema bezogene, Aufzeichnung ist in Ordnung und erwünscht! Lasst euren Gedanken freien Lauf!

→ Wie können wir die Einhaltung der Qualität bei der IBS sicherstellen?

→ Wie kommen wir zu den Infos für CS?

→ Wie geht CS mit diesen Kunden um?

↳ Prozessschritt einführen

- → Abnahme beim Kunden mittels Dokument/Fotos
- vor Handover

→ umfangreiche Doku ohne Vorab-Besuch

→ falls alle Zugriffe auf Server → hochvollständiges USO-Management / Verhalten

↳ Pro vorgelagerter Produktionsprozess inkl.

- Ressourcenmgt nicht + Lagerhaltung nicht abgebildet

↳ Wo passiert End-Doku? Change Request Ktg

TISCH 3

Tisch 3:
 Bitte diskutiert folgende Fragen. Konzentriert euch bei der Beantwortung der Fragen besonders auf Chancen und Risiken, die sich ergeben.
 1 Welche generellen Herausforderungen ergeben sich durch einen standardisierten Produktverkauf bei der KIN?
 2 Was ist eure Meinung zur Selbstübernahme der OS durch die Kund*innen?
 3 Wie beeinflusst ihr den gesamten Wegfall des ASTA-Durchsatz?
 4 Wie können die Zugriffsstellen für einen standardisierten Produktverkauf sein?
 5 Auf welchem OS-Produkt sollte eure Meinung nach der Fokus des Produktverkaufs liegen?
 6 Wenn sich weitere Fragen ergeben oder Themen aufkommen, die für euch wichtig sind, ist eure Diskussion zu thematisieren und erörtern.
 Wichtig: Bitte nutzt die vorklassierten Papiergebilde auf eurem Tisch und schreibt alles nieder, was auch in den Sem. kommt. Ob schriftlich als Diagramm oder Skizze – oder auf das Thema bezogene Auszeichnung ist in Ordnung und erwünscht! Lasst euren Gedanken freien Lauf!

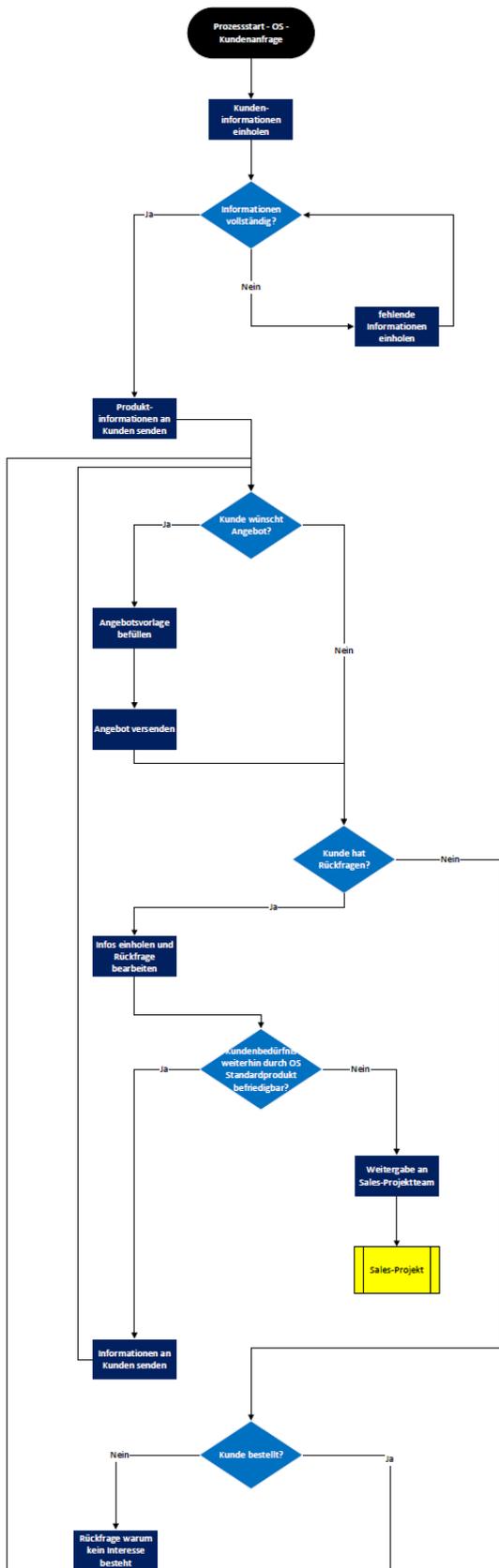
- 1) Spezielle Kundenwünsche zu erfüllen
 Organisation schulden Kundenwünsche mit Standardprodukten zu erfüllen
- 2) Schwer zu realisieren, aber gute Idee
 ↓
 Fehlende Produktreife → zu unpraktisch
 ↑
 die Kundenzeiten zu geringen
- 3) Positiv
- 4) Klassische Kundengruppen, kleinere Kunden/Start Ups
 POS → Interpolatoren
- 5) OS Fork, wegen geringere Varianten
 OS 100/50 wenn guter Standard definiert wird
- 6) —

Standardisiertes Fork?
 ↓
 3 Fork Kunden
 ↓
 3 verschiedene Versionen

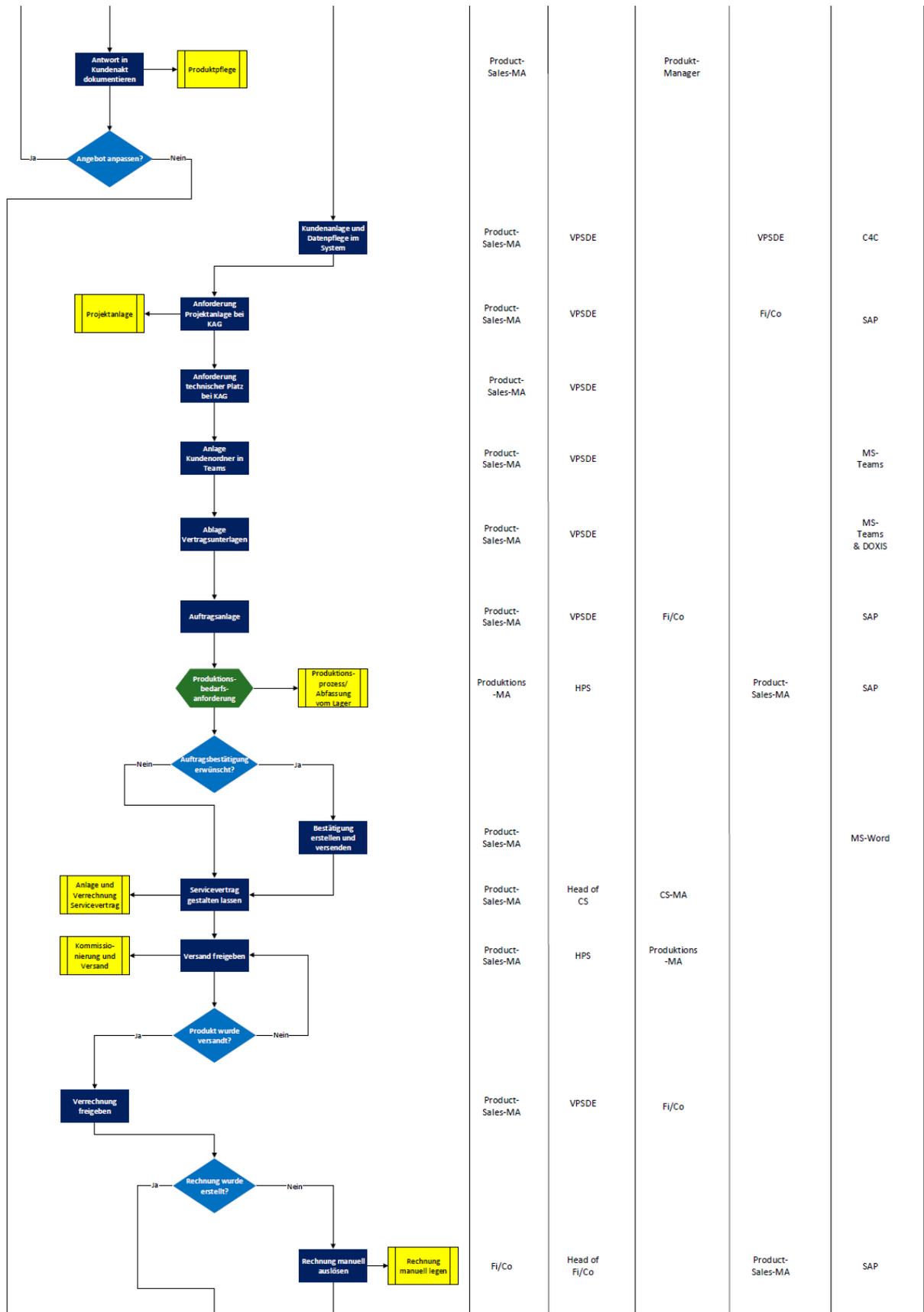
7) Kunden mit schnellen Marktanforderungen

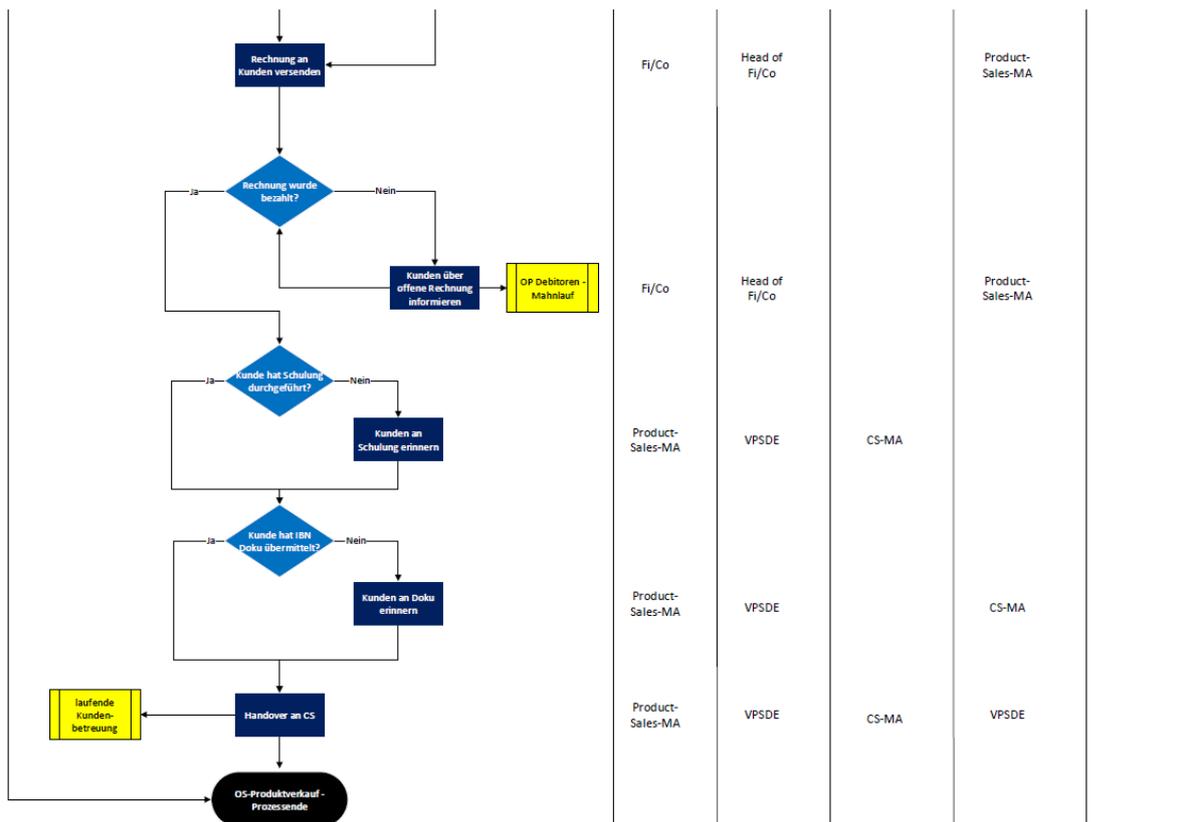
- ① Sehr genaue Dokumentation seitens KIN nötig.
 Qualität der BS sicher zu stellen.
- ② Theoretisch gute Idee, Produkt aktuell zu komplex dafür
- ③ Super! Vereinfacht alles.
- ④ kleinere Kunden, → Größenordnung PCE
- ⑤ OS Sokos B, Fork ist noch marktreife → danach definitiv Fork

Anhang 10: Finale Prozessvisualisierung – Flussdiagramm

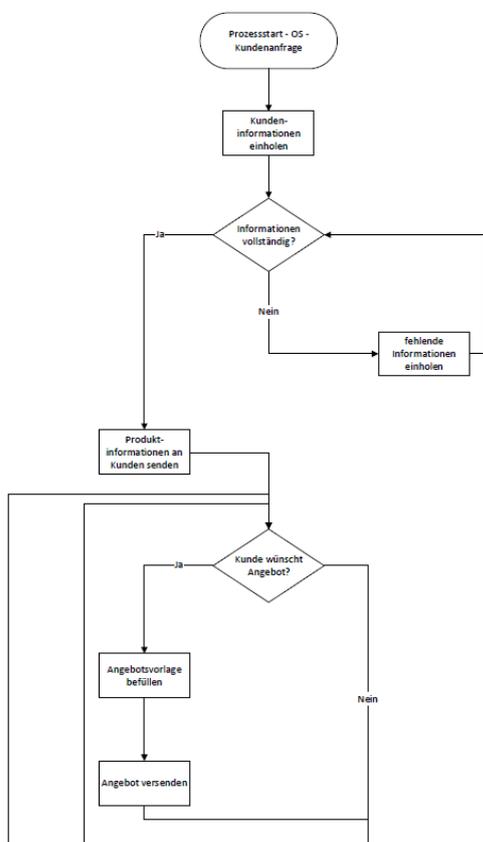


D Durchführungs- verantwortung	E Ergebnis- verantwortung	M Mitarbeit	I Zu informieren	S Software
Product-Sales-MA	VPSDE			
Product-Sales-MA	VPSDE	Sales-Team		
Product-Sales-MA	VPSDE			
Product-Sales-MA	VPSDE			MS-Word
Product-Sales-MA	VPSDE			
Product-Sales-MA	VPSDE	Fach- abteilungen		
Product-Sales-MA	VPSDE	Sales-Team	VPSDE	
Product-Sales-MA	VPSDE			
Product-Sales-MA	VPSDE			

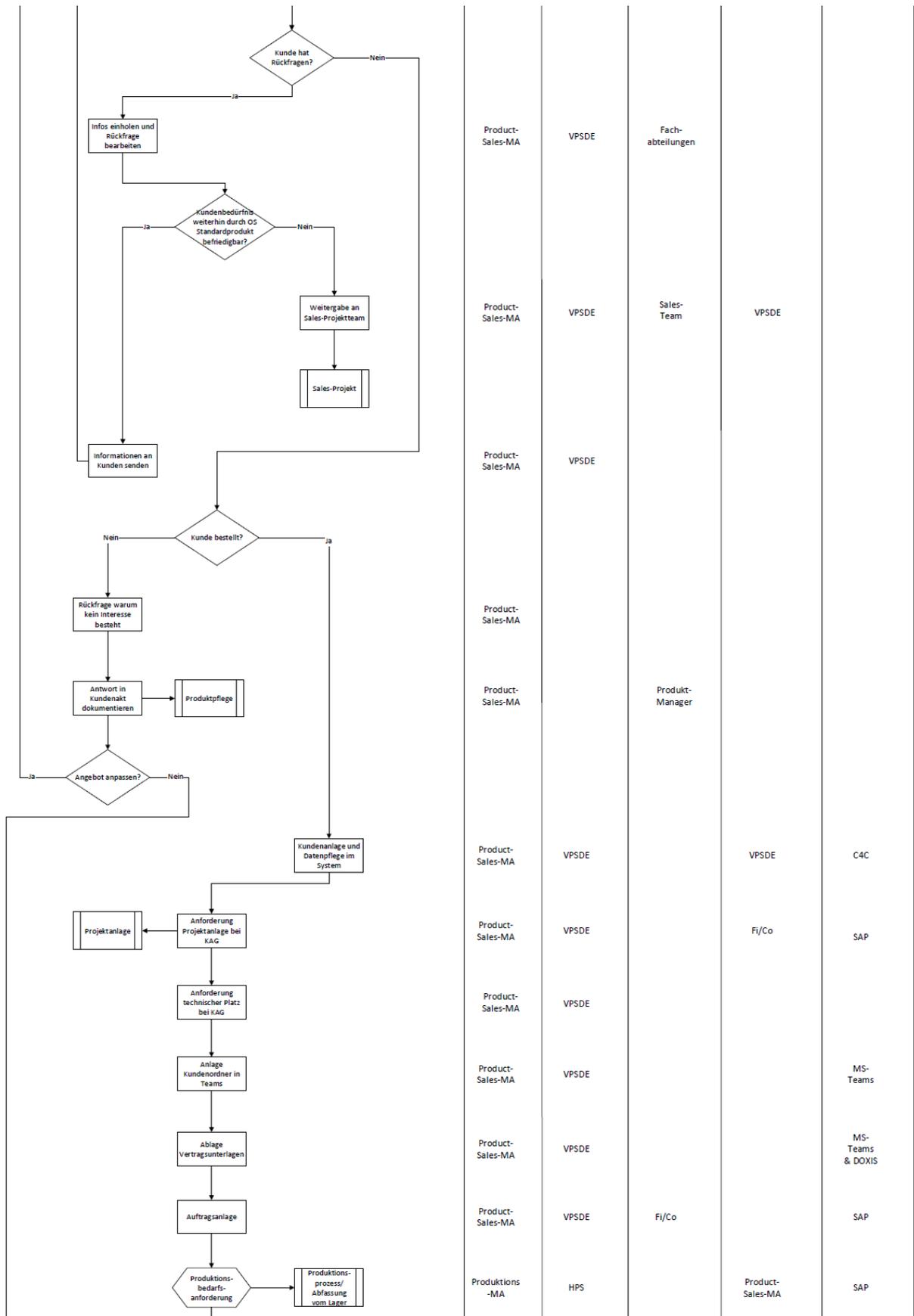


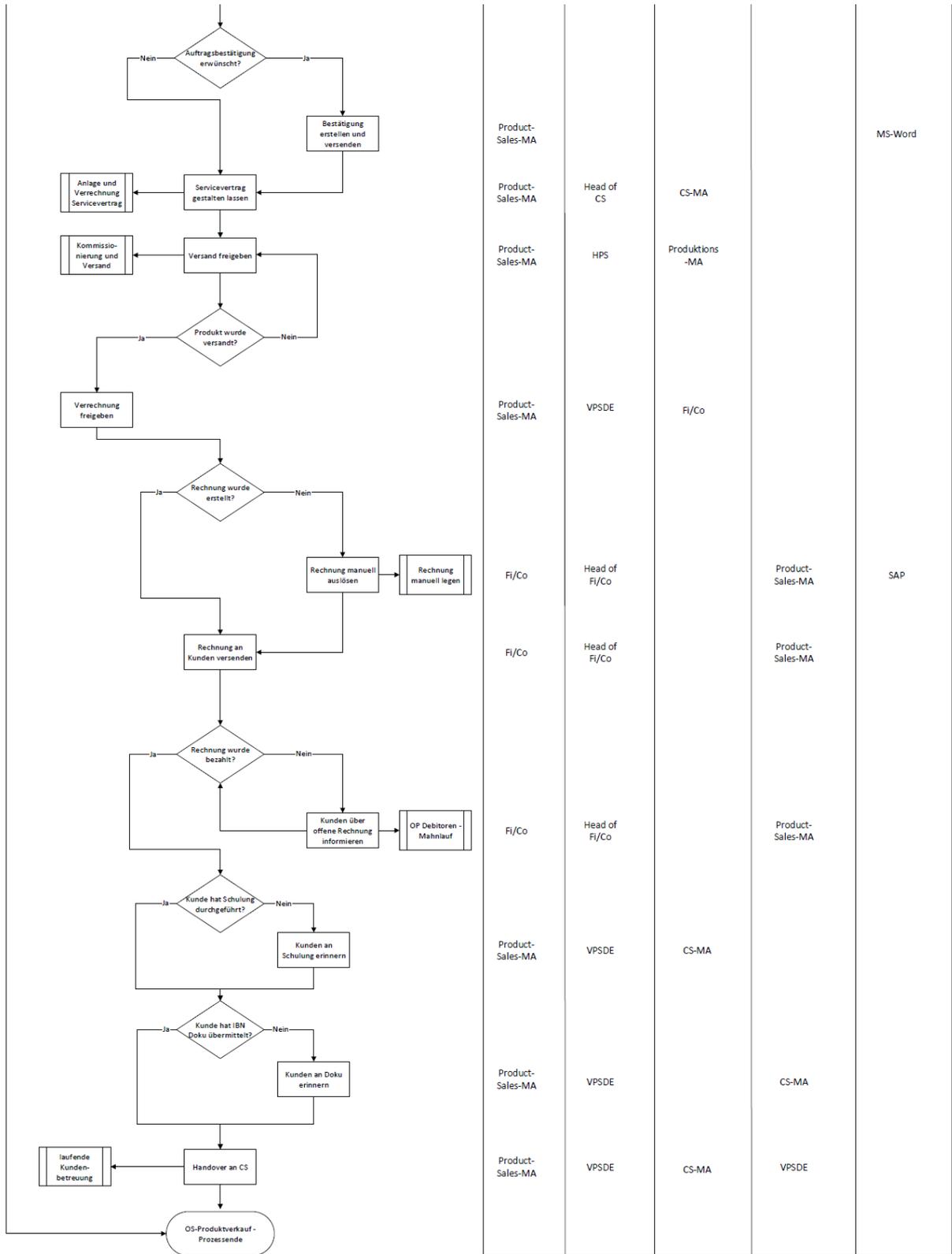


Der entworfene Produktverkaufsprozess wurde sowohl farblich als auch in, wie in DIN 66001 vorgeschrieben, schwarz-weiß erstellt.

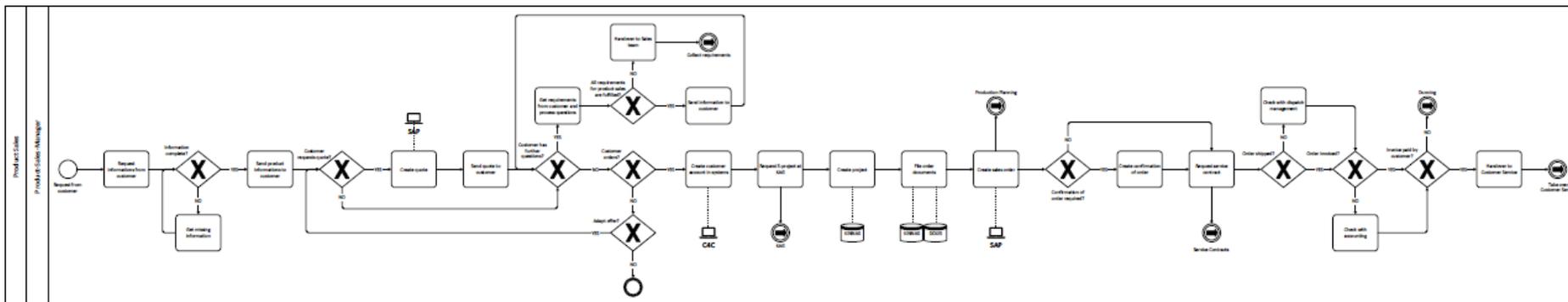


D Durchführungsverantwortung	E Ergebnisverantwortung	M Mitarbeit	I Zu informieren	S Software
Product-Sales-MA	VPSDE			
Product-Sales-MA	VPSDE	Sales-Team		
Product-Sales-MA	VPSDE			
Product-Sales-MA	VPSDE			MS-Word
Product-Sales-MA	VPSDE			

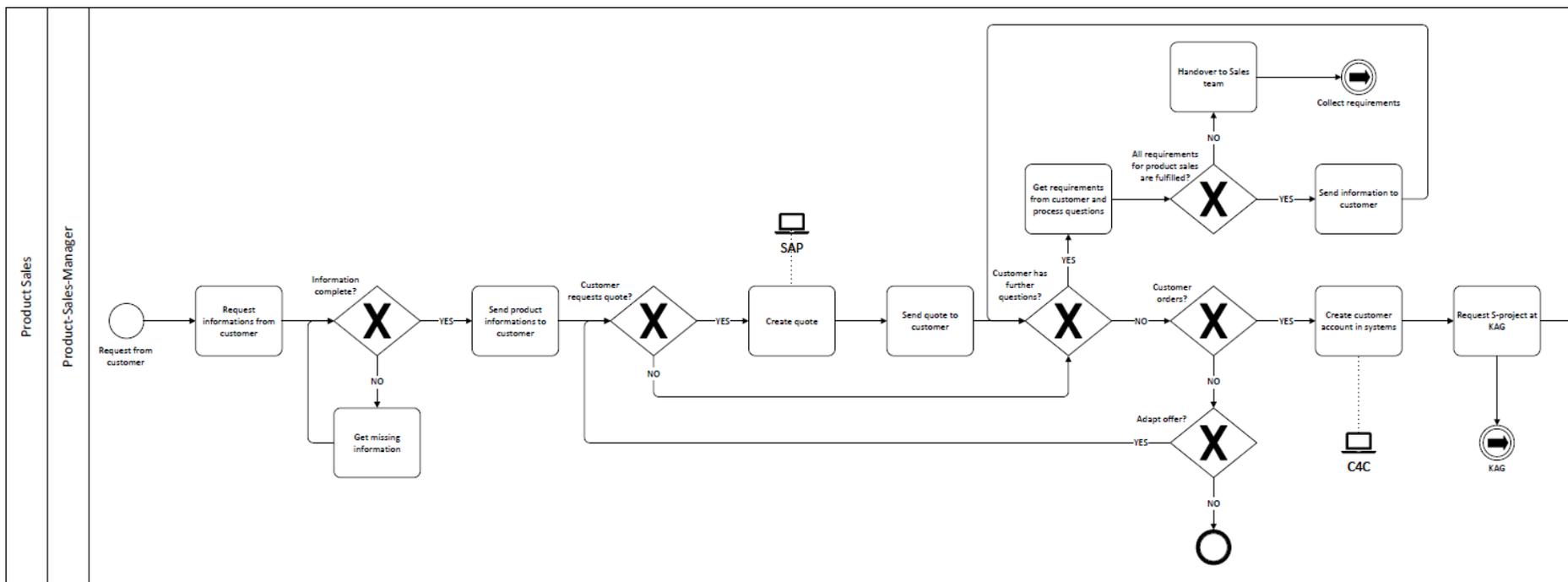


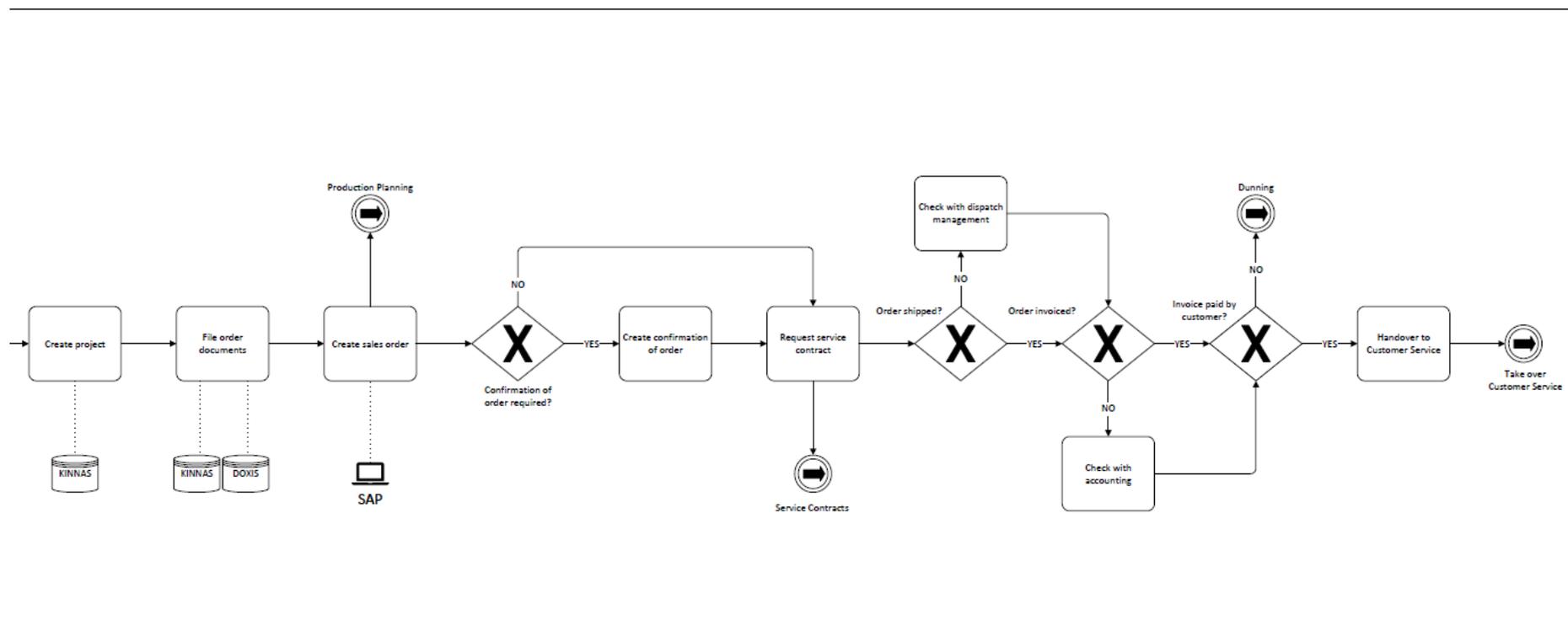


Anhang 11: Finale Prozessvisualisierung nach BPMN 2.0



Product Sales 2.0					
Angezeigter Text	Responsible	Accountable	Consulted	Informed	Description
Request from customer					
Request informations from customer	Product-Sales-Manager				
Information complete?		Product-Sales-Manager			
Send product informations to customer	Product-Sales-Manager				
Get missing information	Product-Sales-Manager		Sales team		
Customer requests quote?		Product-Sales-Manager			
Create quote	Product-Sales-Manager				
Send quote to customer	Product-Sales-Manager				
Customer has further questions?		Product-Sales-Manager			
Get requirements from customer and process questions	Product-Sales-Manager		Sales team		
All requirements for product sales are fulfilled?		Product-Sales-Manager			
Send information to customer	Product-Sales-Manager				
Handover to Sales team	Product-Sales-Manager			Sales team, VP Sales	
Customer orders?		Product-Sales-Manager			
Adapt offer?		Product-Sales-Manager			
Create customer account in systems	Product-Sales-Manager			VP Sales	
Request S-project at KAG	Product-Sales-Manager		Finance & Controlling		
Create project	Product-Sales-Manager				
File order documents					
Create sales order	Product-Sales-Manager		Finance & Controlling		
Confirmation of order required?		Product-Sales-Manager			
Create confirmation of order	Product-Sales-Manager				
Request service contract	Product-Sales-Manager		Administration (financial)		
Order shipped?		Product-Sales-Manager			
Check with dispatch management	Product-Sales-Manager		Dispatch Manager		
Order invoiced?		Product-Sales-Manager			
Check with accounting	Product-Sales-Manager		Accountant		
Invoice paid by customer?		Product-Sales-Manager			
Handover to Customer Service	Product-Sales-Manager		Customer Care Manager		





Anhang 12: Rückfragen zu Engineering-Data-Management

Um die Aussagen in Bezug auf die Herausforderungen bei der Einbindung von Daten in EDM belegen zu können, wurde ein Mitarbeiter*eine Mitarbeiterin der Planungs-Abteilung der KIN um Bestätigung der festgestellten Situation gebeten.

Von: Michael WINDISCH <michael.windisch@ivii.eu>

Gesendet: Montag, 17. April 2023 13:03

An: [REDACTED]

Betreff: Rückfragen EDM und ASTA

Hallo [REDACTED]

Wie besprochen bitte um Bestätigung:

Auf Service-Projekten (Projekten mit S-Projektstruktur) kann im Engineering-Data-Management-System (EDM) kein Material ausgeschrieben und somit keine Bedarfsanforderung erzeugt werden. Um Ausschreibungen auf einem L-Projekt durchzuführen ist ein ASTA-Durchlauf zwingend notwendig, da ansonsten keine Termin IDs erstellt werden.

LG Michael

Michael Windisch, BSc
Controlling

KNAPP Industry Solutions GmbH | ivii GmbH
Gewerbeparkstrasse 17
8143 Dobl, Austria
Mobile: +43 676 8979-7748
michael.windisch@ivii.eu

www.knapp.com | www.ivii.eu

Hallo Michael,

Das ist korrekt.

Beste Grüße,

[REDACTED]

Mechanical Engineering
Hardware Engineering

KNAPP Industry Solutions GmbH
Gewerbeparkstrasse 17
8143 Dobl, Austria
Mobile: +43 (0) 676 8979 7580
[REDACTED]

www.knapp.com | www.YLOG.at

Anhang 13: KNAPP OS-Preisliste

Open Shuttle											
System requirements for the Installation: o Customer buys ex works out of the KNAPP warehouse with very fast delivery times. (Transport within Europe: add 300-700 EUR/Shuttle) o Together with the purchase the customer already buys the customer service package of his choice. o Customer does operation and maintenance of the Open Shuttles on his own. Depending on the model we come once or twice per year for an inspection. o Commissioning and maintenance done by customer.						<table border="1"> <tr> <td>HAS TO BE SELECTED</td> <td>IS NO OPTION</td> </tr> </table>				HAS TO BE SELECTED	IS NO OPTION
HAS TO BE SELECTED	IS NO OPTION										
Open Shuttle-Types											
DESCRIPTION	What do you want to transport?	OS 50 Basis	OS 100 Basis	OS 50 Incl. Lift for transporting cartons and containers	OS 50 without lift for transporting cartons and containers	OS 50 Electronic LHD Incl. Lift	OS 100 Incl. Lift for transporting two load carriers	OS 100 without lift for transporting two load carriers	OS Fork for transporting pallets and roll containers		
	Price per Shuttle (EXW)	34.800,00 €	35.500,00 €	50.900,00 €	41.400,00 €	59.500,00 €	51.400,00 €	42.100,00 €	85.300,00 €		
	Docking station	1.450,00 €	1.450,00 €	1.450,00 €	1.450,00 €	1.450,00 €	1.450,00 €	1.450,00 €	3.900,00 €		
	Controller	65,00 €	65,00 €	65,00 €	65,00 €	65,00 €	65,00 €	65,00 €	850,00 €		
Options	What options do you want?										
	Blue Spot	NOT AVAILABLE	NOT AVAILABLE	FIX INSTALLED	FIX INSTALLED	FIX INSTALLED	FIX INSTALLED	FIX INSTALLED	FIX INSTALLED		
	Top Scanner 360	NOT AVAILABLE	NOT AVAILABLE	3.300,00 €	NOT AVAILABLE	3.300,00 €	3.300,00 €	NOT AVAILABLE	FIX INSTALLED		
Services	What are your working hours?	Price per Shuttle per Month									
	Standard: 08/5 EUROPE (Pricing Incl. Travel costs)	550,00 €	550,00 €	550,00 €	550,00 €	550,00 €	550,00 €	550,00 €	650,00 €		
	Premium: 24/5 EUROPE (Pricing Incl. Travel costs)	800,00 €	800,00 €	800,00 €	800,00 €	800,00 €	800,00 €	800,00 €	900,00 €		
	AllIn: 24/7 EUROPE (Pricing Incl. Travel costs)	900,00 €	900,00 €	900,00 €	900,00 €	900,00 €	900,00 €	900,00 €	1.000,00 €		
Trainings	Which training intensity do you prefer?*	Price per Person that is in contact with KNAPP Service Desk									
	Hardware										
	Basic Maintenance Training Program*** 2 days	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €		
	Expert Maintenance Training Program 3 days as add on to Basic Maintenance Training Program	2.700,00 €	2.700,00 €	2.700,00 €	2.700,00 €	2.700,00 €	2.700,00 €	2.700,00 €	2.700,00 €		
	Software**										
	Basic KISoft-FCS Training Program*** 2 days Level: Monitoring the system after installation by KNAPP	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €		
	Advanced KISoft-FCS Training Program 3 days Level: Enables the customer to do error recoveries and small changes	2.700,00 €	2.700,00 €	2.700,00 €	2.700,00 €	2.700,00 €	2.700,00 €	2.700,00 €	2.700,00 €		
	Expert KISoft-FCS Training Program 5 days Level: Enables Installation completely by the customer	4.500,00 €	4.500,00 €	4.500,00 €	4.500,00 €	4.500,00 €	4.500,00 €	4.500,00 €	4.500,00 €		
Recertification is mandatory every 2 years for the service desk contact.											
* Self Installation: at least one person must do all trainings (Hardware and Software)											
** Build upon preceding Level											
*** Mandatory for service desk contact											
Total Price per Shuttle AMR/AGV											
Total Price Service per Month											
Total Price Training per Employee											

Buchen der Lieferung in der Kommissionierliste mittels Transaktion ZMM_PICK_LIST:

Kommissionierliste

Fehlbel Bedarfstermin | Art: Auftrag/Re Material | Materialk | Warenempfänger
 17.04.2023 | L | 82300829 | Fronius International GmbH

Lieferung: 82300829
 Kundenauftrag: 0030082002
 Warenempfänger: Fronius International GmbH
 Bedarfstermin: 17.04.2023

Fr.	Lieferung	Position	Material	Materialkurztext	KundAuftr./KdA-P.	Platz	Liefer.Mng	Einheit	Kommission	Verfügbare	Buchungsm
	82300829	10	10747806_01_0003	OPEN SHUTTLE FORK-10-1 -KPL			1	ST	0	10	1
	82300829	20	10526754	CONTROLLER, WIRELESS F710		10342	1	ST	0	17	1
	82300829	30	10717211	HANDBEDIENGERAET, KETOP T10 DIRECT MO...		10143	1	ST	0	10	1
	82300829	40	10734959_01	LADESTATION FORK_STAT_10-176-M			1	ST	0	10	1

SAP | ZMM_PICK_LIST

Einstieg in VL02N und Verbuchung als „verpackt“ in SAP:

Auslieferung 82300829 ändern: Übersicht

Warenausgang buchen | JIT-Abrufe anzeigen

Auslieferung: 82300829 | Verpacken (Umsch+F6) | 17.04.2023
 Warenempfänger: 190263 | Fronius International GmbH / Fronius Straße 5 / 4642 Sattledt

Positionenübersicht | Kommissionierung | Laden | Transport | Statusübersicht | Warenbewegungsdaten

Plan-Warenausg. 20.04.2023 00:00.. Gesamtgewicht [] KG
 Ist-Warenausg. [] 00:00 Anzahl Packst. []

Pos	Material	GGProfil	Liefermenge	ME	Bezeichnung	C..	Ptyp	K	W...	V
10	10747806_01_0003	GPP	1	ST	OPEN SHUTTLE FORK-10-1 -KPL		ZSN	C	1180	
20	10526754		1	ST	CONTROLLER, WIRELESS F710		ZSN	C	1180	
30	10717211		1	ST	HANDBEDIENGERAET, KETOP T10 DIRECT MO...		ZSN	C	1180	
40	10734959_01		1	ST	LADESTATION FORK_STAT_10-176-M		ZSN	C	1180	

Bearbeiten von Handling Units zur Auslieferung 0082300829

Material verpacken | HUs verpacken | Packvorschlag | Einzelerfassung | InhaltGesamt | alg. Kopfdaten

Alle vorhandenen HUs (in die verpackt werden kann)

Handling Unit	I. Packmittel	Gesamtgewicht	Ladungsgewicht	zul.Ladungsgew.	Eigengewicht
1000583494	10377538				

pro Teilmenge | pro HU | falls voll | Gew/Vol | PHM | Allg

zu verpackendes Material

Material	Teilmenge	Gesamtmenge	M...	W...	La...	L...	B na...	Belegnum...	Position	Bezeichnung
10747806_01_0003	1	1	ST	1180	1098			82300829	10	OPEN SHUTTLE FORK-10-1 -KPL
10526754	1	1	ST	1180	1098			82300829	20	CONTROLLER, WIRELESS F710
10717211	1	1	ST	1180	1098			82300829	30	HANDBEDIENGERAET, KETOP T1
10734959_01	1	1	ST	1180	1098			82300829	40	LADESTATION FORK_STAT_10-1

Eingabe der Detaildaten für die Auslieferung:

Detaildaten der Handling Unit 1000583494

Identifikation | Material

Handling Units

- 1000583494
 - 10 10747806_01_0003
 - 20 10526754
 - 30 10717211
 - 40 10734959_01

HU-Identifikation: 1000583494 | Art der Identifikation: E

Packmittel: 10377538 | VSH, LOSE, INT. VERW. INTERNE VERWENDUNG

HU Identifikation 2: | Kunden S | Sortierung: |

Gew/Vol/Dim | Status | Packmittel | Zusatzdaten | Inhalt | Historie | Organisatorisches

Gewicht

Eigengewicht: | KG | Gew/Vol fix

zuläss. Ladungsgew.: | KG | ÜbergewTol: | %

Ladungsgewicht: 850,000

Gesamtgewicht: 850,000

Volumen

Eigenvolumen: 5,200 | M3 | geschlossenes Packmittel

zulässiges Volumen: | M3 | ÜbervolTol: | %

Ladungsvolumen: |

Gesamtvolumen: 5,200

Abmessungen

Länge: 200 | CM

Breite: 100 | Abmessungen: 0,000

Höhe: 260 | Raumbedingungen: 03

Transportanlage:

Transport anlegen: Einstieg

Lieferungen

Transportdispostelle **1180** KIN

Transportart **Z001 Einzeltransport**

Selektionsvariante

Mit Klick auf „Lieferungen“ kann nach der relevanten Lieferung gefiltert werden.

Einzeltransport anlegen: Transporte und Lieferungen

Lieferungen Planung Selektionsprotokoll Lieferungen splitten

KEQ(1)/100 Ausgehende Lieferungen selektieren

Transporte und Lieferung \$0001

Abgangsort
Versandstelle/Annahmestelle

Zielort
Land des Zielortes bis
Postleitzahl bis

Fälligkeit
Transportdispodatum **31.03.2023** bis 01.06.2023

Transportdisposition
 Lieferungen in bearbeiteten Transport aufnehmen
Versandart bis

Status der Lieferung
GesWarenbewegungStat bis C
TransportDispoStat A bis B

Bezug auf
Auslieferung 02300829 bis

Prüfen

Danach kann die Lieferung ausgewählt werden:

Einzeltransport \$0001 anlegen: Transporte und Lieferungen

Lieferungen Planung Selektionsprotokoll Lieferungen splitten Transporte

Transporte und Lieferungen	G...	T...	TD-Leister	Tr...	V...	EmpfangAdr	Ges.Gew...	zu.Ges.ge...	Gewicht/KG	Volumen/CDM	LiefTe...	Uhrz...	A.
\$0001	OOO	11...					850,000	0	850,000	5.200	20.04.2...	00:00...	
0082300829				SHP	11...	AT 4642 Sattledt	850,000		850,000	5.200	20.04.2...	00:00...	

Im nächsten Schritt werden die Termine der Lieferung befüllt:

Einzeltransport \$0001 anlegen: Transporte und Lieferungen

Lieferungen

Abwicklung Identifikation Frachtberechnung Steuerung Verwaltung

Transportart: Z001 Einzeltransport Tr.Dispostelle: 1180 KIN
 Gesamtstatus: 0 In Disposition OOO Ausschr.Status: Dem Spediteur nicht angebo...
 Spediteur: 200009
 Transportroute:
 Versandart: 01 Routenfahrplan:
 Beförderungsart: 1 Ladung Versandbeding.:
 Signierung: Sonderabwickl.: PRIO
 zu.Ges.gew: KG Ext. Ident. 1:

Termine Weitere Termine Abschnitte Partner Texte Dauer u. Distanz Status A...

	Planung	Durchführung	
Registrierung	<input type="text"/> 00:00	<input type="text"/> 00:00	Disposition
Verladen Beginn	14.04.2023 00:00	<input type="text"/> 00:00	Registrierung
Verladen Ende	<input type="text"/> 00:00	<input type="text"/> 00:00	Laden Beginn
Abfertigung	<input type="text"/> 00:00	<input type="text"/> 00:00	Laden Ende
Transportbeginn	<input type="text"/> 00:00	<input type="text"/> 00:00	Abfertigung
Transportende	<input type="text"/> 00:00	<input type="text"/> 00:00	Transport Beginn
			Transport Ende

Unter dem Reiter Abschnitte kann gegebenenfalls der Zielort geändert werden:

Einzeltransport \$0001 anlegen: Transporte und Lieferungen

Lieferungen

Abwicklung Identifikation Frachtberechnung Steuerung Verwaltung

Transportart: Z001 Einzeltransport Tr.Dispostelle: 1180 KIN
 Gesamtstatus: 1 Disposition beendet OOO Ausschr.Status: Dem Spediteur nicht angebo...
 Spediteur: 200009 Global Express Austria GmbH / Industriezeile 1, Objekt 5 / AT - 8401 Kalsdorf
 Transportroute: SHP Route transportrelevant
 Versandart: 01 Landverkehr Routenfahrplan:
 Beförderungsart: 1 Ladung Versandbeding.:
 Signierung: Sonderabwickl.: PRIO Priority
 zu.Ges.gew: KG Ext. Ident. 1:

Termine Weitere Termine Abschnitte Partner Texte Dauer u. Distanz Status Ausschreibung Zusatzdaten G...

T...	Abgangsort	Zielort	Spediteur	Name Spedit...	V..	Versan...	Distanz	D...	L Laufke...	I...	Incote...	E..	So...
	Dobl/8143/AT/...	Sattledt/4642...	200009	Global Express ...	01	Landver...			4 Direkt...	DAP	Geliefert...		

Eingabe unter Partner:

Einzeltransport \$0001 anlegen: Transporte und Lieferungen

Lieferungen

Abwicklung Identifikation Frachtberechnung Steuerung Verwaltung

Transportart: Z001 Einzeltransport Tr.Dispostelle: 1180 KIN
 Gesamtstatus: 1 Disposition beendet Ausschr.Status: Dem Spediteur nicht angebo...
 Spediteur: 200009 Global Express Austria GmbH / Industriezeile 1, Objekt 5 / AT - 8401 Kalsdorf
 Transportroute: SHP Route transportrelevant
 Versandart: 01 Landverkehr Routenfahrplan:
 Beförderungsart: 1 Ladung Versandbeding.:
 Signierung: Sonderabwickl.: PRIO Priority
 zu.Ges.gew: KG Ext. Ident. 1:

Termine Weitere Termine Abschnitte Partner **Texte** Dauer u. Distanz Status Ausschreibung Zusatz...

Partnerrolle	Partner	Name	Strasse	Postleitz...	Ort
RS Rechnungsstell...	301806	GLOBAL Express Austria...	Industriezeile 1, Objekt 5	8401	Kalsdorf
SP Spediteur	200009	Global Express Austria G...	Industriezeile 1, Objekt 5	8401	Kalsdorf
Z3 MA Versand	11808018				

Eingabe der Zusatzdaten:

Einzeltransport \$0001 anlegen: Transporte und Lieferungen

Lieferungen

Abwicklung Identifikation Frachtberechnung Steuerung Verwaltung

Transportart: Z001 Einzeltransport Tr.Dispostelle: 1180 KIN
 Gesamtstatus: 1 Disposition beendet Ausschr.Status: Dem Spediteur nicht angebo...
 Spediteur: 200009 Global Express Austria GmbH / Industriezeile 1, Objekt 5 / AT - 8401 Kalsdorf
 Transportroute: SHP Route transportrelevant
 Versandart: 01 Landverkehr Routenfahrplan:
 Beförderungsart: 1 Ladung Versandbeding.:
 Signierung: Sonderabwickl.: PRIO Priority
 zu.Ges.gew: KG Ext. Ident. 1:

Termine Weitere Termine Abschnitte Partner Texte Dauer u. Distanz Status Ausschreibung **Zusatzdaten** Gefahrgut Ansc...

Art der Lief.: 01
 TranpDispoStat:
 Inhalt:
 Kostenstelle:
 Projekt:
 Kostenstelle:
 Info 1:
 Info 2:

Pflegen der Termindaten nach Abholung der Ware durch Spediteur*in:

Transport ändern: Einstieg

Lieferungen

Abwicklung Identifikation Frachtberechnung Steuerung Verwaltung

Transportart: Z001 Einzeltransport Tr.Dispostelle: 1180 KIN
 Gesamtstatus: 6 Transport Beginn Ausschr.Status: Dem Spediteur nicht angebo...
 Spediteur: 200009 Global Express Austria GmbH / Industriezeile 1, Objekt 5 / AT - 8401 Kalsdorf
 Transportroute: SHP Route transportrelevant
 Versandart: 01 Landverkehr Routenfahrplan:
 Beförderungsart: 1 Ladung Versandbeding.:
 Signierung: Sonderabwickl.: PRIO Priority
 zu.Ges.gew: KG Ext. Ident. 1:

Termine Weitere Termine Abschnitte Partner Texte Dauer u. Distanz Status Ausschreibung

Planung			Durchführung			
Registrierung		00:00	17.04.2023	14:32	✓	Disposition
Verladen Beginn	14.04.2023	00:00	17.04.2023	14:34	✓	Registrierung
Verladen Ende		00:00	17.04.2023	14:34	✓	Laden Beginn
Abfertigung		00:00	17.04.2023	14:34	✓	Laden Ende
Transportbeginn		00:00	17.04.2023	14:34	✓	Abfertigung
Transportende		00:00		00:00	✓	Transport Beginn
						Transport Ende

Bestätigung der Transportkosten:

KNAPP Standard anlegen - Übersicht: Frachtkostenpositionen

FrachtkostenNr. 40001 Frachtkostenart Z001 KNAPP Standard

Status Referenz Verwaltung

Berechnet vollständig berechnet
 Kontiert vollständig kontiert
 Übergeleitet nicht übergeleitet

Alle Positionen

Pos	PTyp	BezRef.	Dienstleister	Nettowert	Steuerbetrag	Wä...	S...	Überleit...	B K Ü	Preisdatum	Ku...	Abr.Datum	Steuerstand
1	0001	0000126342	200009	520,00	104,00	EUR	V2	✓	C C A	17.04.2023		17.04.2023	

Kontrolle im Auftrag ob ausgeliefert wurde:

CS Auftrag 30082002 ändern: Übersicht

Aufträge Beleg

CS Auftrag: 30082002 Nettowert: 90.115,00 EUR

Auftraggeber: 190263 Fronius International GmbH / Fronius Straße 5 / 4642 Sattledt

Warenempfänger: 190263 Fronius International GmbH / Fronius Straße 5 / 4642 Sattledt

Bestellnummer: OS Fork Produktverkauf Test Bestelldatum: 17.04.2023

Verkauf Positionenübersicht Positionsdetail Besteller Beschaffung Versand Schnellerfassung Absagegr

Wunschlieferdat: T 17.04.2023 Auslieferung:

Komplettlief. Gesamtgewicht: 0,000 KG

Liefersperr: Volumen: 0,000

Fakturasperr: Prüfung durch CS Preisdatum: 17.04.2023

Zahlungskart: Gültig bis:

Kart.verif.code:

Zahlungsbed: D003 30 Tage Netto

Incoterms: DAP Sattledt

Alle Positionen

Pos	Material	Auftragsmenge	ME	E	Bezeichnung	Kunden
10	10747806_01_0003		1 ST	<input checked="" type="checkbox"/>	OPEN SHUTTLE FORK-10-1 -KPL	
20	10526754		1 ST	<input checked="" type="checkbox"/>	CONTROLLER, WIRELESS F710	
30	10717211		1 ST	<input checked="" type="checkbox"/>	HANDBEDIENGERAET, KETOP T10 DI...	
40	10734959_01		1 ST	<input checked="" type="checkbox"/>	LADESTATION FORK_STAT_10-176-M	

Belegfluß Bearbeiten Springen Umfeld System Hilfe

Sicht Beenden Umsch+F3 Kopf Positionen Basismengeneinheit Belegmengeneinheit

Belegfluß

Statusübersicht Beleg anzeigen

Geschäftspartner 0000190263 Fronius International GmbH

Material 10747806_01_0003 OPEN SHUTTLE FORK-10-1 -KPL

Beleg	Menge	Einheit	Ref. Wert	Währung	Am	Uhrzeit	Status
CS Auftrag 0030082002 / 10	1	ST	85.300,00	EUR	17.04.2023	14:15:48	erledigt
Auslieferung 0082300829 / 10	1	ST			17.04.2023	14:29:21	in Arbeit
Transport 0000126342 / 1					17.04.2023	14:34:06	Transport begonnen
Kommissionierauftrag 20230417 / 1	1	ST			17.04.2023	14:30:59	erledigt
Handling Unit 0005797429 / 1	1	ST			17.04.2023	14:31:54	
WL Warenauslieferung 4910965121 / 1	1	ST	45.675,66	EUR	17.04.2023	14:34:50	erledigt

Belegfluß							
Statusübersicht Beleg anzeigen Servicebelege							
Geschäftspartner 0000190263 Fronius International GmbH Material 10747806_01_0003 OPEN SHUTTLE FORK-10-1 -KPL							
Beleg	Menge	Einheit	Ref. Wert	Währung	Am	Uhrzeit	Status
CS Auftrag 0030082002			90.115,00	EUR	17.04.2023	14:15:48	erledigt
CS Auftrag 0030082002 / 10	1	ST	85.300,00	EUR	17.04.2023	14:15:48	erledigt
Auslieferung 0082300829 / 10	1	ST			17.04.2023	14:29:21	in Arbeit
Transport 0000126342 / 1					17.04.2023	14:34:06	Transport begonnen
Kommissionierauftrag 20230417 / 1	1	ST			17.04.2023	14:30:59	erledigt
Handling Unit 0005797429 / 1	1	ST			17.04.2023	14:31:54	
WL Warenauslieferung 4910965121 / 1	1	ST	45.675,66	EUR	17.04.2023	14:34:50	erledigt
CS Auftrag 0030082002 / 20	1	ST	65,00	EUR	17.04.2023	14:17:55	erledigt
Auslieferung 0082300829 / 20	1	ST			17.04.2023	14:29:21	in Arbeit
Transport 0000126342 / 1					17.04.2023	14:34:06	Transport begonnen
Kommissionierauftrag 20230417 / 1	1	ST			17.04.2023	14:30:59	erledigt
Handling Unit 0005797429 / 2	1	ST			17.04.2023	14:31:54	
WL Warenauslieferung 4910965121 / 2	1	ST	36,37	EUR	17.04.2023	14:34:50	erledigt
CS Auftrag 0030082002 / 30	1	ST	850,00	EUR	17.04.2023	14:17:58	erledigt
Auslieferung 0082300829 / 30	1	ST			17.04.2023	14:29:21	in Arbeit
Transport 0000126342 / 1					17.04.2023	14:34:06	Transport begonnen
Kommissionierauftrag 20230417 / 1	1	ST			17.04.2023	14:30:59	erledigt
Handling Unit 0005797429 / 3	1	ST			17.04.2023	14:31:54	
WL Warenauslieferung 4910965121 / 3	1	ST	484,56	EUR	17.04.2023	14:34:50	erledigt
CS Auftrag 0030082002 / 40	1	ST	3.900,00	EUR	17.04.2023	14:17:59	erledigt
Auslieferung 0082300829 / 40	1	ST			17.04.2023	14:29:21	in Arbeit
Transport 0000126342 / 1					17.04.2023	14:34:06	Transport begonnen
Kommissionierauftrag 20230417 / 1	1	ST			17.04.2023	14:30:59	erledigt
Handling Unit 0005797429 / 4	1	ST			17.04.2023	14:31:54	
WL Warenauslieferung 4910965121 / 4	1	ST	2.151,68	EUR	17.04.2023	14:34:50	erledigt

Hier ist ersichtlich, dass bei allen Positionen der Transport begonnen und die Warenauslieferung gebucht wurde.

Danach kann der Fakturvorrat geöffnet werden:

Fakturavorrat bearbeiten			
Fakturav. anz. Anzeigevar...			
Fakturadaten			
Fakturadatum von	<input type="text"/>	bis	<input type="text" value="17.04.2023"/>
Fakturaart	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>
Vertriebsbeleg	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>
Selektion Vorgabedaten Batch und Verbuchung			
Organisationsdaten			
Verkaufsorganisation	<input type="text" value="1180"/>		
Vertriebsweg	<input type="text" value="80"/>	bis	<input type="text"/>
Sparte	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>
Versandstelle	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>
Kundendaten			
Auftraggeber	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>
Empfangsland	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>
Sortierkriterium	<input type="text"/>	bis	<input type="text"/>
zu selektierende Belege			
<input type="checkbox"/> Auftragsbezogene	<input checked="" type="checkbox"/> Lieferbezogene	<input type="checkbox"/> Bonusbezogene	
<input type="checkbox"/> Interne Verrechnung	<input type="checkbox"/> ohne Belege mit Fakturasperre	<input type="checkbox"/> Belege mit LEB Status	

Anhang 15: Rechnungsbeleg – Fallbeispiel SAP



knapp.com

Rechnung

Rechnungsempfänger Fronius International GmbH Fronius Straße 5 4642 Sattledt Austria	Re.Nr. / Datum 1189005040 / 17.04.2023 Kundennummer 190263 Auftrags Nr. 30082002 Kunden UID ATU52614407 Unsere UID ATU68224227 Bestellnummer OS Fork Produktverkauf Test Bestelldatum 17.04.2023 Technischer Platz AT00923
Liefer- / Leistungsort Fronius International GmbH Fronius Straße 5 4642 Sattledt Austria	BearbeiterIn Michael Windisch Telefon +435049547724 E-Mail michael.windisch@ivii.eu Lieferbedingungen DAP Sattledt acc. to Incoterms 2020

Pos	Material/Beschreibung	Menge	Preis/Einheit	Betrag
10	10747806_01_0003 OPEN SHUTTLE FORK-10-1 -KPL Lieferschein/-datum: 82300829 / 17.04.2023	1 ST	85.300,00 EUR	85.300,00 EUR
20	10526754 CONTROLLER, WIRELESS F710 Lieferschein/-datum: 82300829 / 17.04.2023	1 ST	65,00 EUR	65,00 EUR
30	10717211 HANDBEDIENGERAET, KETOP T10 DIRECT MO... Lieferschein/-datum: 82300829 / 17.04.2023	1 ST	850,00 EUR	850,00 EUR
40	10734959_01 LADESTATION FORK_STAT_10-176-M Lieferschein/-datum: 82300829 / 17.04.2023	1 ST	3.900,00 EUR	3.900,00 EUR
	Frachtkosten	EUR		624,00 EUR
	Zwischensumme o. Mwst			90.739,00 EUR
	AT:MWST Inland 20%			18.147,80 EUR
	Gesamtbetrag			108.886,80 EUR
Zahlungsbedingungen: 30 Tage netto ab Rechnungsdatum				

KNAPP Industry Solutions GmbH

Rechnung 1189005040 | Seite 1 / 2

Gewerbeparkstraße 17
 8143 Dobl | Austria
 +43 504954-0
 www.knapp.com

UID-Nr. ATU68224227
 Steuer-Nr. FA68/519/8723
 EORI-Nr. ATEOS1000056741

UniCredit Bank Austria AG
 IBAN: AT83 1200 0100 0459 7885
 BIC: BKAUATWW

Sitz Dobl
 Landes- als Handelsgericht Graz
 FN 404652b



knapp.com

Rechnung

Pos	Material/Beschreibung	Menge	Preis/Einheit	Betrag
	<p>Die Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum. Bei Zahlungsverzug ist der Käufer verpflichtet, neben Verzugszinsen auch Interventionsgebühren eines Inkassoinstitutes oder eines beigezogenen Anwalts zu ersetzen. Rückwaren können wir ohne vorherige Zustimmung weder annehmen noch gutschreiben. Sofern nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart gelten ausschließlich unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Diese können jederzeit schriftlich oder telefonisch bei uns angefordert werden.</p> <p>Sofern nicht anders ausgewiesen gilt das Rechnungsdatum als Leistungs- oder Lieferdatum.</p> <p>Sollte es Grund zur Beanstandung oder Korrektur dieser Rechnung geben, bitten wir dringend um eine Rückmeldung spätestens 14 Tage ab Erhalt.</p>			

KNAPP Industry Solutions GmbH

 Gewerbestraße 17
 8143 Dobl | Austria
 +43 504954-0
 www.knapp.com

 UID-Nr. ATU68224227
 Steuer-Nr. FA68/519/6723
 EORI-Nr. ATEOS1000058741

 UniCredit Bank Austria AG
 IBAN: AT83 1200 0100 0459 7885
 BIC: BKAUATWW

Rechnung 1189005040 | Seite 2 / 2

 Sitz Dobl
 Landes- als Handelsgericht Graz
 FN 404652b