

Anwendungsempfehlung: Planung & Prognose



Übersicht

Dokumenteninformation	
Titel	Anwendungsempfehlung: Planung & Prognose
Version	1.0
Veröffentlicht	02/2018

Auftraggeber
GS1 Schweiz Fachbeirat Collaborative Supply Chains (CSC)
GS1 Schweiz Fachgruppe Supply Chain Management

Projektleitung und Autor

Name	Organisation
Dr. Simon Zäch	GS1 Schweiz

Mitwirkende

Name	Organisation
Christina Band	Ricola AG
René Bürlü	GS1 Schweiz (Mitglied bis Dezember 2016)
Daniel Hediger	Frama AG
Tobias Heess	DHL Logistics (Schweiz) AG
Fernando Hermann	Migros-Genossenschafts-Bund
Daniel Kaiser	JOWA
André Marending	Conaxess Trade
Christian Meury	Coop Genossenschaft
Livio Mutter	ERBO Gruppe
Daniel Obermoser	Kantonsspital Aarau
Christof Roschi	Coop Genossenschaft
Herbert Schmidt	Schulthess Klinik
Hanspeter Stöcklin	GS1 Schweiz
Bruno Stalder	Emmi AG
Alessandro Verreschi	Nestlé Schweiz AG
Valentin K. Wepfer	GS1 Schweiz

Widerruf (Disclaimer)

Trotz aller Bemühungen, die Korrektheit der im vorliegenden Dokument enthaltenen GS1 Standards sicherzustellen, übernimmt GS1 und jede weitere Partei, die an der Erstellung dieses Dokumentes beteiligt war, keine Gewähr (weder ausdrücklich, noch implizit). Jede Haftung für unmittelbare, mittelbare oder sonstige Schäden oder Verluste, die in Verbindung mit der Verwendung dieses Dokumentes stehen oder aus der Anwendung dieses Dokumentes resultieren, unabhängig von der Klagsache, inklusive Richtigkeit, Gebrauchstauglichkeit oder Zweckmässigkeit, aber nicht darauf beschränkt, wird ausgeschlossen.

Das Dokument kann von Zeit zu Zeit überarbeitet werden, sei es aufgrund von technologischen Entwicklungen, Änderungen in den Standards oder neuen rechtlichen Gegebenheiten. Einige Produkte und Firmennamen, die hier erwähnt werden, können eingetragene Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Firmen sein. GS1 ist ein eingetragenes Warenzeichen von GS1 AISBL.

Inhaltsverzeichnis

Management Summary		6
1.	Einleitung und Ausgangslage	8
1.1	Einleitung	8
1.2	Zentrale Begriffe	9
1.3	Aktuelle Situation Schweiz	11
1.4	Potenziale	12
1.5	Anforderungen und Rahmenbedingungen	13
2.	Vorgehen	15
2.1	Einleitung	15
2.2	Projektphasen	15
2.3	Arbeitsschritte	17
3.	Unternehmensinterne Planungs- & Prognoseprozesse	19
3.1	Standards für die Optimierung interner Prozesse	19
3.2	Initialisierung	21
3.2.1	Business Case	21
3.2.2	«Go/No-Go»-Entscheid	22
3.2.3	Projektplanung	23
3.2.4	Risikomanagement	23
3.3	IST-Analyse	25
3.3.1	IST-Prozesse	25
3.3.2	Informatiklandschaft	26
3.3.3	Einflussfaktoren	26
3.4	SOLL-Definition	28
3.4.1	SOLL-Prozesse	28
3.4.2	Organisation und Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten (AKV)	30
3.4.3	Modellierung Prognosemodell	31
3.4.4	Informatiklandschaft	32
3.4.5	Umsetzungsentscheid und Softwarebeschaffung	32
3.5	Umsetzung und Abschluss	33
3.5.1	Umsetzungsplanung	33
3.5.2	Informatikumgebung	34
3.5.3	Prozessimplementierung	34
3.5.4	Integration Prognosemodell	35
3.5.5	Mitarbeiterschulungen	35
3.5.6	Wissensmanagement und KVP	36
3.5.7	Projektabschluss	36
4.	Unternehmensübergreifende Planungs- & Prognoseprozesse	37
4.1	Supply Chain-Netzwerke	37
4.2	Kartellrecht	38
4.3	Standards für die Optimierung unternehmensübergreifender Prozesse	38
4.4	Initialisierung	42
4.4.1	Business Case	42
4.4.2	Zusammenarbeit und Datenaustausch	42
4.4.3	«Go/No-Go»-Entscheid	44
4.4.4	Projektplanung	44

4.4.5	Risikomanagement	45
4.5	IST-Analyse	46
4.5.1	IST-Prozesse und Informatiklandschaft	46
4.5.2	Austausch	46
4.6	SOLL-Definition	47
4.6.1	SOLL-Prozess	47
4.6.2	Informatiklandschaft	49
4.6.3	Vertrag	49
4.7	Umsetzung und Abschluss	50

5. Ausblick **51**

6. Praxisbeispiele **53**

6.1	Frama AG	53
6.1.1	Unternehmensgeschichte	53
6.1.2	Produkte und Produktion	53
6.1.3	Aufbau Planungs- & Prognoseprozess	54
6.1.4	Prognose im Jahr 2016	55
6.1.5	Planung im Jahr 2016	56
6.1.6	Weiterentwicklung Prognose & Planung	56
6.2	Ricola AG	58
6.2.1	Unternehmen, Produkte und Märkte	58
6.2.2	Produkte und Produktion	58
6.2.3	Aufbau Planungs- & Prognoseprozess	59
6.2.4	Weiterentwicklung P&P-Prozess	60
6.2.5	Herausforderungen gestern, heute und morgen	62

7. Anhang **64**

7.1	Bestehende P&P-Modelle und -Konzepte	64
7.2	Ergebnisse der Umfrage	68
7.3	Risiken: Beschreibung, Konsequenzen und Plan zur Risikominimierung	70
7.4	Übersicht Risiken im P&P-Prozess	71
7.5	Übersicht Einflussfaktoren Pläne & Prognosen	74
7.6	Liste technischer Lösungsanbieter (Stand 02/2018)	75
7.7	Abkürzungsverzeichnis	76
7.8	Literaturverzeichnis	77
7.9	Abbildungsverzeichnis	78
7.10	Tabellenverzeichnis	78
7.11	Begriffserklärungen	79

Management Summary

Unternehmen sind bestrebt, effizienter und effektiver zu werden. Mit der Einführung und Weiterentwicklung des Planungs- & Prognoseprozesses lassen sich sowohl die Effizienz als auch die Effektivität steigern. Planung & Prognose (P&P) generiert eine Reihe von Prozessverbesserungen, wie schnellere Durchlaufzeiten, eine Reduzierung der Kosten und Mittelbindung sowie die schnellere und bessere Erfüllung der Kundenbedürfnisse. Aber auch Entscheide über Investitionen in neue Produkte oder die Auslistung von bestehenden Produkten können durch den P&P-Prozess unterstützt werden. Diese Vorteile lassen sich allerdings durch die klassische Herangehensweise an den P&P-Prozess nur bedingt realisieren, in dem einzelne Pläne und Prognosen unabhängig voneinander optimiert werden.

Insbesondere kleinere und mittlere Unternehmen verfügen oft über keinen oder einen auf einzelne Bereiche beschränkten P&P-Prozess. Die Prognose wird häufig von der Marketingabteilung und die Planung von der Produktion erstellt. Eine Zusammenarbeit oder ein Datenaustausch zwischen den Abteilungen findet selten statt. Dementsprechend ist kein durchgängiger P&P-Prozess im Unternehmen implementiert und auch nicht systemtechnisch abgebildet. Prognosen und Pläne werden heute oftmals in Excel erstellt.

Demgegenüber sind grosse Unternehmen besser aufgestellt und setzen häufig punktuell Systeme zur Unterstützung des P&P-Prozesses ein. Dennoch beziehen die meisten Unternehmen selten andere Supply Chain-Akteure in den Prozess mit ein und verfügen in dem Sinne auch über keinen integrierten und kollaborativen Prozess. Beim integrierten P&P-Prozess werden – ausgehend von der Unternehmensplanung – die Finanz-/Budgetplanung sowie die Investitions- und Beschaffungsplanung erstellt. In der Unternehmensplanung sind zudem Informationen zur Produkt-/Sortimentsplanung sowie Verkaufs- und Marketingplanung zusammengefasst. Auf Basis der Unternehmensplanung wird auf der taktischen Ebene die Absatzprognose erstellt. Auf deren Grundlage wiederum wird die Absatzplanung erstellt, die als Ausgangslage für eine Reihe von weiteren Plänen auf der operativen Ebene dient. Dort werden beispielsweise die Beschaffungs-, Produktions-, Lager- und Distributionsplanung erstellt. Damit verbunden ist auch der Einbezug von anderen Unternehmen in den Prozess. Erst durch die Vernetzung und den damit verbundenen Datenaustausch lassen sich die Pläne und Prognosen in der benötigten Qualität er-

stellen. Dies bedingt allerdings unternehmensübergreifende Prozesse und die Bereitschaft, miteinander zusammenzuarbeiten.

Bei unternehmensübergreifenden Prozessen weisen Standards für den Datenaustausch eine hohe Bedeutung auf. Nur wenn die Unternehmen über dieselben Standards verfügen und diese auch anwenden, kann ein störungsfreier Datenfluss garantiert und ein reibungsloser Prozessablauf sichergestellt werden. Bedarf zum Datenaustausch haben die Unternehmen vor allem bei den Lagerbestandsdaten, der Promotionsplanung und den Absatzzahlen. Dabei ist Geschwindigkeit ein wichtiger Faktor, um die Vorlaufzeiten möglichst tief und die Lager klein zu halten. Um den Prozess zu beschleunigen, können IT-Systeme zur Unterstützung eingesetzt werden. Dabei müssen die Systeme allerdings nach einheitlichen Standards aufgebaut sein, um Probleme bei den Schnittstellen zu reduzieren.

Die Unternehmen können dabei auf eine Reihe von Standards zur Prozessunterstützung zurückgreifen. Beispielsweise hat GS1 verschiedene Richtlinien und Anwendungsempfehlungen entwickelt zur Auszeichnung von Produkten und Dienstleistungen wie auch zur Prozessabwicklung. Prozessempfehlungen zu den Themen Rückverfolgbarkeit, Warenflussmodelle und im Speziellen zu Vendor Managed Inventory (VMI) lassen sich ideal in die P&P integrieren. Dabei bildet die Verwendung von Standards zur Identifikation (z.B. GTIN, GLN, GIAI), zur Erfassung (z.B. GS1 DataMatrix, GS1-128) und zum Austausch (z.B. GDSN, EDI, EPCIS) die Basis für die erfolgreiche Einführung der Prozessempfehlungen.

Erst wenige Unternehmen haben heute einen integrierten und unternehmensübergreifenden P&P-Prozess umgesetzt. Es ist aber davon auszugehen, dass die Unternehmen mittel- bis langfristig ihre internen Prozesse und damit verbunden ihre Pläne und Prognosen stärker verknüpfen. Die Vernetzung wird sich aufgrund von Industrie 4.0 und Big Data noch beschleunigen. Konzepte und Technologien der Industrie 4.0 erlauben die Verknüpfung einer grossen Anzahl von Supply Chain-Akteuren. Die Netzwerke und Prozesse werden digitalisiert und damit für die Akteure transparent. Damit verbunden fallen grosse Datenvolumen an, die wiederum neue und präzisere Datenmodelle erlauben und schlussendlich die Prognosen verbessern. Hinsichtlich der Planung wird durch Echtzeitdaten eine Produktionsplanung «on demand» möglich.

Erhöhung der Umsätze

- Verhinderung von Out-of-Shelf
- Abnahme von Out-of-Stock
- Bessere Planung von Aktionen
- Detaillierte Datengrundlage für Delisting

Reduzierung der Kosten

- Optimierung der Produktion und Maschinenauslastung
- Bessere Personaleinsatzplanung
- Reduktion von Verderb und Ausschuss
- Reduzierung der Durchlaufzeiten

Verkleinerung der Mittelbindung

- Reduktion der Lagerbestände
- Reduktion der Durchlaufzeiten
- Verminderung des Peitscheneffekts

Optimierung der Unternehmensplanung

- Qualität der Daten für Budget-/Finanzplanung, Beschaffungsplanung und Investitionsplanung steigt
- Besseres Verständnis des Kunden und seiner Bedürfnisse
- Bereitstellung wichtiger Kennzahlen zur Unternehmenssteuerung

Bessere und schnellere Erfüllung der Kundenbedürfnisse

- Steigerung der Lieferbereitschaft
- Erfüllung der 7 R der Logistik
- Nicht nachgefragte Produkte werden schneller ersetzt
- Ökologischer Fussabdruck wird reduziert
- Kundenbedürfnisse fliessen in die Unternehmensplanung ein

Abbildung 1: Nutzen von P&P für Unternehmen

1. Einleitung und Ausgangslage

1.1 Einleitung

Die Arbeitsgruppe Planung & Prognose wurde aufgrund eines konkreten Bedürfnisses des GS1 Schweiz Fachbeirats Supply Chain Management und der Fachgruppe Supply Chain Management einberufen. Die Arbeitsgruppe setzte sich aus verschiedenen Fachspezialisten unterschiedlicher Unternehmen zusammen. Die mitwirkenden Personen und Unternehmen sind auf Seite 2 aufgeführt. Die Zusammensetzung der Unternehmen hinsichtlich Unternehmensgrösse, Branche und Entwicklungsstand des P&P-Prozesses kann als sehr heterogen bezeichnet werden. Dies hatte den Vorteil, dass verschiedene Sichtweisen in die Arbeit eingeflossen sind.

Ziel der Arbeitsgruppe war die Erarbeitung einer Anwendungsempfehlung zum Thema P&P. Die Arbeit orientiert sich an den Praxisbedürfnissen der Unternehmen und soll diese beim Aufbau und der Weiterentwicklung eines P&P-Prozesses unterstützen. Dabei sind die Inhalte auf die Bedürfnisse von Schweizer Unternehmen ausgerichtet. Die erarbeiteten Prozesse sollen nach Möglichkeit sowohl für kleine und mittlere als auch für grosse Unternehmen Gültigkeit haben. Falls die Unternehmensgrösse dennoch bedeutenden Einfluss auf die Ausgestaltung des P&P-Prozesses haben sollte, wird **in violetten Boxen** speziell darauf hingewiesen.

Ebenfalls wurde versucht, die Arbeit auf möglichst viele Branchen zu adaptieren. Bei der Ausgestaltung des P&P-Prozesses nimmt die Branche dennoch bedeutenden Einfluss. Dementsprechend muss der P&P-Prozess an die Gegebenheiten eines jeden einzelnen Unternehmens angepasst werden.

Beim Start der Arbeitsgruppe stand die unternehmensübergreifende Kollaboration im P&P-Prozess im Mittelpunkt. In den Sitzungen zeigte sich, dass viele Unternehmen für einen kollaborativen P&P-Prozess noch nicht bereit sind. Vielmehr muss als Erstes der P&P-Prozess im Unternehmen optimiert werden. Dementsprechend hat die Arbeit zum Ziel, die Unternehmen zuerst beim Aufbau und der Weiterentwicklung eines internen P&P-Prozesses zu unterstützen, bevor der unternehmensübergreifende Prozess angegangen wird. Die vorliegende Arbeit soll es dem Leser erlauben, ein umfassendes Praxiswissen zu P&P zu erlangen. Konkret gibt die Arbeit Hilfestellungen zu folgenden Fragen:

- Welche Potenziale liegen in der Umsetzung von P&P?
- Wie kann eine gemeinsame Sichtweise und Sprache zu P&P aussehen?
- Wie kann ein standardisierter P&P-Prozess ausgestaltet sein?
- Wie kann die Zusammenarbeit innerhalb der Supply Chain-Netzwerke im P&P-Prozess erfolgen?

- Wie kann ein P&P-Prozess im Unternehmen implementiert werden?
- Wo liegen die grossen Herausforderungen beim Aufbau eines P&P-Prozesses und welche Anforderungen werden an die involvierten Mitarbeiter gestellt?
- Wie sehen P&P-Prozesse in Unternehmen aus?
- Wo liegen die Risiken bei der Einführung von P&P und wie können diese reduziert werden?

Um diese Fragen zu beantworten, sind in einem einleitenden Kapitel die zentralen Begriffe im Zusammenhang mit P&P erläutert. Die Zusammenarbeit in der Arbeitsgruppe zeigte, dass oft ein unterschiedliches Verständnis von denselben Begriffen vorherrscht. Anschliessend wird die Situation betreffend P&P in Schweizer Unternehmen aufgezeigt und die Resultate aus 46 Unternehmen dargestellt. Ausgehend davon sind die Potenziale von P&P aufgeführt, bevor im Abschnitt «Anforderungen und Rahmenbedingungen» wichtige Punkte betreffend die P&P-Implementierung aufgelistet sind.

Nach der Erarbeitung der Grundlagen wird anhand eines konkreten Projektvorgehens die Einführung eines P&P-Prozesses erklärt. Dabei wird zwischen einem unternehmensinternen und einem unternehmensübergreifenden Prozessvorgehen unterschieden. In einem ersten Schritt empfiehlt es sich, den Prozess intern aufzubauen und zu optimieren, bevor dieser in einem zweiten Schritt unternehmensübergreifend angegangen wird. Durch den verstärkten Einbezug verschiedener Supply Chain-Akteure steigt die Komplexität stark an. Im Abschnitt zum allgemeinen Vorgehen ist zudem eine Tabelle eingefügt, in der Unternehmen die Maturität ihres P&P-Prozesses einschätzen können. Das Resultat dient als Orientierung zur Wahl des optimalen Vorgehens.

Für beide Vorgehen sind Checklisten, Prozessabbildungen und Tipps für den Aufbau eines P&P-Prozesses aufgeführt. Dabei orientiert sich die Struktur anhand des im Kapitel 2 beschriebenen Projektvorgehens und gliedert sich in die Phasen

- (1) Initialisierung,
- (2) IST-Analyse,
- (3) SOLL-Definition und
- (4) Umsetzung und Abschluss.

Beim unternehmensinternen Projektvorgehen wird zuerst ein Businessplan ausgearbeitet, der die Basis für den «Go/No-Go»-Entscheid bildet. Bei einem positiven Entscheid wird das Projekt im Detail geplant, falls notwendig eine IST-Analyse durchgeführt und auf deren Basis die SOLL-Prozesse ausgearbeitet. Auf Grundlage der SOLL-Prozesse werden Anforderungen an die Informatik-

umgebung abgeleitet und gegebenenfalls ein Lastenheft ausgearbeitet und Offerten eingeholt. Diese bilden die Grundlage für den Umsetzungsentscheid, bei dem über Investitionen in die Informatikumgebung beschlossen wird. Anschliessend sind die Implementierung der Informatikumgebung, der Aufbau der neuen Prozesse und die Bildung des neuen Datenmodells beschrieben.

Der unternehmensübergreifende P&P-Prozess orientiert sich ebenfalls am Vorgehen mit den vier Phasen (1) Initialisierung, (2) IST-Analyse, (3) SOLL-Definition und (4) Umsetzung und Abschluss. Im Unterschied dazu werden in der Initialisierungsphase potenzielle Partner evaluiert und anschliessend wird eine potenzielle Zusammenarbeit mit einem Letter of Intent bekräftigt. Der Schwerpunkt des Kapitels liegt auf der Darstellung des übergreifenden Prozesses und den damit verbundenen Herausforderungen und möglichen Lösungswegen. Hervorgehoben sind verschiedene GS1 Standards, die den P&P-Prozess unterstützen und die Prozessqualität erhöhen.

Im Kapitel mit den Praxisbeispielen erfährt der Leser, wie der P&P-Prozess in der Frama AG und der Ricola AG ausgestaltet ist, was die Herausforderungen bei der Implementierung waren und in welche Richtung sich der P&P-Prozess in den Unternehmen entwickelt. Die Frama AG ist ein Schweizer KMU aus der Industriebranche und produziert mit rund 300 Mitarbeitern Frankiermaschinen für den Weltmarkt. Der P&P-Prozess hat sich dort in den vergangenen Jahren stark gewandelt, sowohl bei den Prozessen als auch bei der Infrastruktur. Die Ricola AG ist ein Schweizer Hersteller von Kräuterbonbons mit mehreren Tochterfirmen. Ihr P&P-Prozess hat sich in den vergangenen Jahren hin zu einem standardisierten, rollierenden Prozess gewandelt.

Beim Schlusswort wird nochmals auf den aktuellen Stand von P&P in Schweizer Unternehmen Bezug genommen und es werden mögliche zukünftige Entwicklungen aufgezeigt. So ist heutzutage P&P in vielen Schweizer Unternehmen noch nicht durchgängig implementiert oder wird ineffizient betrieben. Dies wird sich in den kommenden Jahren dahingehend ändern, dass der P&P-Prozess standardmässig in die Unternehmensprozesse und -organisation integriert und kontinuierlich weiterentwickelt wird. Die unternehmensübergreifende Zusammenarbeit wird weiter zunehmen und durch Industrie 4.0 noch weiter verstärkt. Damit verbunden wird auch die Datenmenge stark zunehmen und sich die Prognosegenauigkeit durch komplexere Algorithmen weiter erhöhen. Dadurch lassen sich Ereignisse und Veränderungen besser prognostizieren, der Konsument und damit der Markt wird bis zu einem gewissen Grad berechenbar. Damit verbunden ist auch die Entstehung neuer Berufsbilder, beispielsweise des Data Analyst. Aber auch die Weiterentwicklung von künstlicher Intelligenz wird P&P verändern. Dies könnte dazu führen, dass die Ausführung von Routinetätigkeiten im P&P-Prozess bereits in

naher Zukunft selbstständig durch künstliche Intelligenz ermöglicht wird. Damit verbunden ist die Entwicklung neuer Softwaresysteme, die den P&P-Prozess bestmöglich unterstützen.

1.2 Zentrale Begriffe

Eine der grössten Quellen für Missverständnisse bei P&P liegt bei den unterschiedlichen Interpretationen der verschiedenen Pläne und Prognosen. Bis heute gibt es sowohl in der Praxis als auch in der Theorie keine allgemein gültigen und verwendeten Definitionen. Umso wichtiger wird ein gemeinsames Verständnis, wenn der Prozess unternehmensübergreifend stattfindet. Nachfolgend sind die Planung und die Prognose im Detail beschrieben und voneinander abgegrenzt. Es gilt zu beachten, dass diese aufeinander aufbauen und nicht unabhängig voneinander betrachtet werden können.

Eine **Prognose** ist eine Voraussage einer Entwicklung, zukünftiger Zustände oder eines voraussichtlichen Verlaufs. Dabei liegt die Eintrittswahrscheinlichkeit nicht bei 100%, sondern ist immer mit Unsicherheit behaftet. Um mit der Unsicherheit umgehen zu können, müssen verschiedene Annahmen getroffen werden. Beispielsweise für die Kundenpräferenzen, Modetrends oder den Marktanteil des Unternehmens. In Unternehmen sind Prognosen eher auf der strategischen und taktischen Ebene zu finden und mittel- bis langfristig ausgelegt. Bei der Prognoseerstellung werden verschiedene externe Einflussfaktoren wie Trends oder die wirtschaftliche Entwicklung identifiziert und in einem Prognosemodell zusammengefasst. Ziel des Prognosemodells ist, einen möglichst grossen Varianzanteil zu erklären und diesen auf die Zukunft zu abstrahieren. Nach der Entwicklung des Prognosemodells müssen die Faktoren laufend überprüft und nötigenfalls angepasst werden.

Die **Planung** basiert grundsätzlich auf der Prognose. Im Unterschied zur Prognose werden keine externen Einflussfaktoren berücksichtigt. Dafür fließen interne Faktoren in die Planung ein. Beispiele für solche Faktoren sind die Absatzkanäle, die Durchlaufzeiten, die verfügbaren Produktionslinien oder die maximale Maschinenauslastung. Die Planung ist eng mit dem operativen Geschäft verbunden und verfügt über einen eher kurzfristigen Zeitrahmen. Planung ist die Konkretisierung der Prognose und beinhaltet beispielsweise die Produktionsplanung (wenn die Prognosemengen finalisiert und nicht weiter angepasst werden) oder die Distributionsplanung (Rüstkapazitäten, Transportkapazitäten). Allerdings basiert die Planung nicht auf Unsicherheiten, sondern auf Tatsachen und Erfahrungen. Einen Spezialfall stellt die Absatzplanung dar, die als eigenständiger Planungstyp angesehen werden kann. Dort fließen sowohl historische Absatzdaten als auch zukünftige Prognosedaten zusammen. Zusätzlich wird das künftige Unternehmens-

wachstum in die Absatzplanung aufgenommen. Das Unternehmenswachstum basiert auf einer Prognose, die wiederum aus verschiedenen Einflussfaktoren gebildet wird.

Planung & Prognose kann als ein branchenübergreifender Prozess verstanden werden, der die gesamte Supply Chain vom Rohstofflieferanten bis zum Endkonsumenten umfasst. Ziel soll sein, alle gemeinsamen Planungsprozesse und den Informationsaustausch zu verbessern, um die richtige Ware in der richtigen Menge und Qualität zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort zu haben. Um das Ziel zu erreichen, wird auf verschiedene P&P-Formen zurückgegriffen und diese miteinander verknüpft. In der Abbildung 2 ist eine funktionale Sichtweise auf die Supply Chain eines Unternehmens abgebildet. Die Abbildung soll das gemeinsame Verständnis des P&P-Prozesses fördern. Es werden drei verschiedene Ebenen unterschieden: (1) strategische Ebene, (2) taktische Ebene und (3) operative Ebene. Die Ebenen unterscheiden sich sowohl in zeitlicher Perspektive als auch hierarchischer Stufe. Während die strategische Absatzplanung und Beschaffungsplanung bis zu fünf Jahre im Voraus festgelegt werden, geht die Absatzprognose von einem Zeithorizont von drei bis zwölf Monaten aus. Die Absatzplanung, Beschaffungsplanung, Distributionsplanung, Produktionsplanung und Lagerplanung sind auf der operativen Ebene anzusiedeln und zeitlich am kurzfristigsten zu planen. Die Absatzplanung und Lagerplanung werden oft monatlich oder wöchentlich gemacht, aber in manchen Unternehmen auch täglich erstellt. Die Auftrags-

abwicklung (Beschaffung, Produktion und Distribution) findet auf einer täglichen Basis statt. Die Zeitangaben können zwischen den Unternehmen variieren, beispielsweise abhängig von der Branche oder den herzustellenden Produkten. Nachfolgend sind die wichtigsten Begriffe aus P&P beschrieben und in der Abbildung 2 grafisch dargestellt.

Die **strategische Absatzplanung** stellt den prognostizierten Absatz des Unternehmens im Gesamtmarkt dar. Sie beinhaltet sowohl den aktuellen als auch den latenten Kundenbedarf und berücksichtigt den Marktanteil des Unternehmens sowie die anvisierten Wachstumsziele. Ein wichtiger Einflussfaktor der strategischen Absatzplanung ist zudem die festgelegte Unternehmensstrategie. Der Zeithorizont der strategischen Absatzplanung liegt für produzierende Unternehmen oftmals im Bereich von ein bis fünf Jahren.

Die **strategische Beschaffungsplanung** beinhaltet die Gewinnung und Bereitstellung von Sachgütern mit besonderer Bedeutung für das Unternehmen. Meistens zeichnet sich die «besondere Bedeutung» dadurch aus, dass diese Sachgüter im Markt verknappt und deshalb nur erschwert zu beschaffen sind. Dabei geht es bei der strategischen Beschaffungsplanung explizit nicht um die Bereitstellung von Personal, Kapital, Betriebsmitteln, Werkstoffen und Informationen. Diese werden meistens anderen Unternehmensbereichen, zum Beispiel die Bereitstellung von Kapital der Finanzabteilung, oder der operativen Beschaffungsplanung zugeordnet. Ziel der strategischen Beschaffungsplanung ist die Sicherstel-

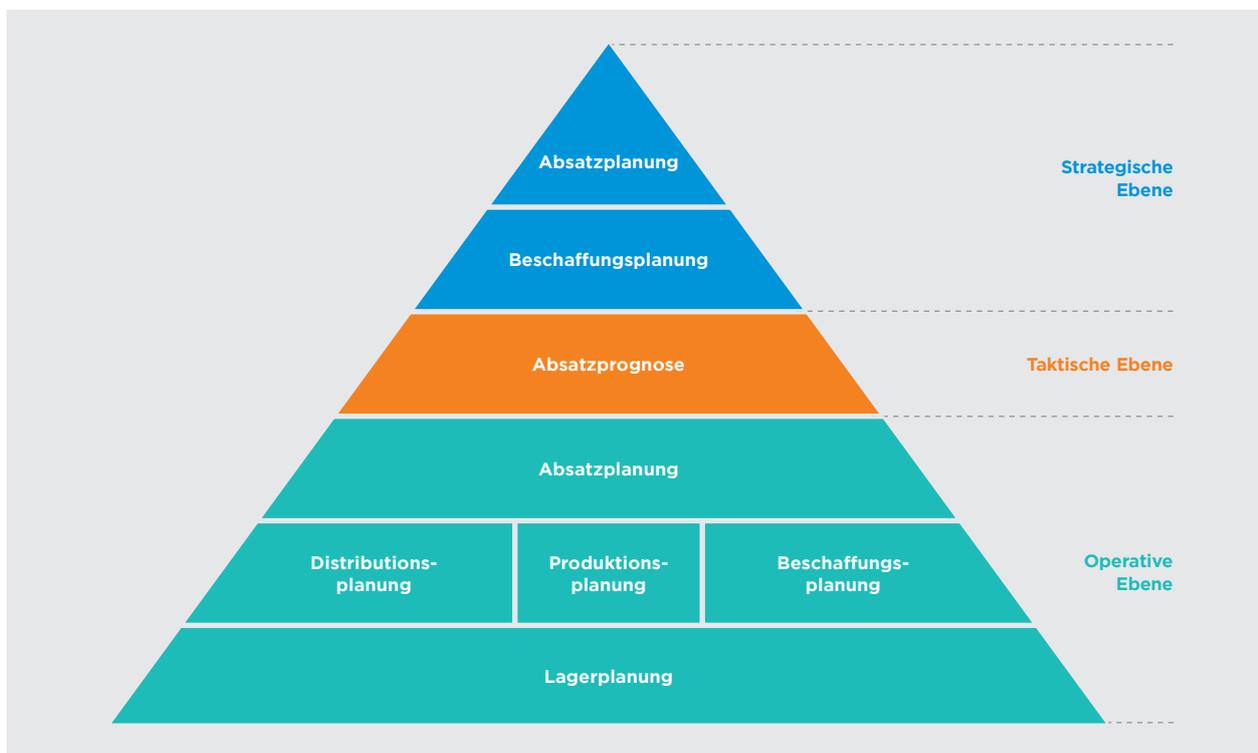


Abbildung 2: Pläne und Prognosen in Unternehmen

lung der benötigten Rohstoffe für die Produktion nach den 7 R der Logistik: die richtigen Rohstoffe, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, in der richtigen Menge, in der richtigen Qualität und zu den richtigen Kosten.

Die **Absatzprognose** stellt die Vorhersage über eine zukünftige, hypothetische Absatzmenge dar. Im Unterschied zur strategischen Absatzplanung ist der Detaillierungsgrad höher und der Zeithorizont erstreckt sich im Allgemeinen zwischen drei und zwölf Monaten. Die Absatzprognose ist dementsprechend auf der taktischen Ebene angesiedelt. Bei der Erstellung der Absatzprognose werden verschiedene Faktoren hinsichtlich des Produkts (z.B. Preis, Promotionen, Saisonalität), der Kunden (z.B. Kaufkraft, demografische Merkmale der Kunden) und indirekt des Marktes (z.B. Marktvolumen, Marktsättigung, Wettbewerb) ermittelt und berücksichtigt. Auf Grundlage der Absatzprognose werden kurzfristig Produktionskapazitäten und Lagerkapazitäten zugewiesen. Die Bereitstellung erfolgt auf Grundlage der strategischen Planung.

Die **Absatzplanung** basiert auf der Absatzprognose und bestimmt die Absatzmenge. Im Vergleich zur Absatzprognose ist der Plan detaillierter und der geplante Absatz beispielsweise für jeden einzelnen Absatzkanal oder jede Filiale bestimmt. Die Zeitperspektive beträgt üblicherweise eine Woche bis drei Monate. In besonders schnellleibigen Branchen oder Situationen kann der Planungshorizont auch kürzer ausfallen. Alternativ kann die Planung auf operativer Ebene angesiedelt werden. Die Absatzplanung bildet die Grundlage für die Produktions-, Lager-, Distributions- und Beschaffungsplanung. In der **operativen Beschaffungsplanung** sind die Massnahmen und Ressourcen zur kostenoptimalen Bereitstellung der für eine bestimmte Planungsperiode erforderlichen Sachgüter kalkuliert. Darin sind alle für den Leistungserstellungsprozess benötigten Produktionsfaktoren zusammengefasst. Die operative Beschaffungsplanung umfasst im Unterschied zur strategischen Beschaffungsplanung auch die Bereitstellung von Betriebsmitteln und Werkstoffen.

Aufgabe der **Produktionsplanung** ist es, einen optimierten Produktionsplan für jede einzelne Produktionsstätte in der Supply Chain zu erstellen. Ziel ist die Maximierung der Lieferbereitschaft und Termintreue bei gleichzeitiger Optimierung der Auslastung und Minimierung der Bestandskosten sowie eine Reduktion der Rüstzeiten. Der Planungshorizont liegt häufig im Wochenbereich, wobei der Betrachtungszeitraum aber auch Tage sein kann.

Aufgabe der **Distributionsplanung** ist die optimierte Auslieferung der hergestellten Güter. Distributionsplanung kann auch mehrstufig erfolgen, wobei oftmals gegenläufige Ziele zu erfüllen sind. Während die Transportkosten möglichst tief sein sollen und eine hohe Auslastung der Fahrzeuge anzustreben ist, soll die Zustellung trotzdem möglichst schnell erfolgen. Der betrachtete Planungszeitraum umfasst meistens Tage bis Wochen.

Ziel der **Lagerplanung** ist die Planung der Lagerkapazitäten und Lagerbestände. Während früher die Kostenoptimierung im Vordergrund stand, werden heute auch Durchlaufzeiten von Aufträgen, Bestandsreduzierung entsprechend dem Servicegrad und die Einhaltung von Lieferterminen berücksichtigt. Die Produkte müssen einerseits zu einem geplanten Zeitpunkt in der benötigten Menge zur Verfügung stehen, andererseits müssen sie auch in wirtschaftlich sinnvollen Losgrößen gefertigt oder eingekauft werden. Die Lagerplanung ist unmittelbar abhängig von der Beschaffungs-, Produktions- und Distributionsplanung.

1.3 Aktuelle Situation Schweiz

P&P wird bewusst oder unbewusst in jedem Unternehmen durchgeführt. Dabei ist der Prozess unterschiedlich in der Unternehmensstruktur verankert und standardisiert. Eine Befragung von Fachexperten aus Schweizer Unternehmen hat gezeigt, dass die Mehrheit der grösseren Unternehmen standardisierte P&P-Prozesse implementiert haben. Dennoch sind bei rund 25% der Unternehmen keine standardisierten Abläufe umgesetzt.

Alle befragten Unternehmen sehen in P&P ein grosses Optimierungspotenzial. Die Erschliessung dieser Potenziale gestaltet sich aufgrund vielfältiger Probleme als herausfordernd. Beispielsweise stehen häufig nicht alle benötigten Daten für eine exakte Prognose zur Verfügung. Des Weiteren können Daten zwar unternehmensintern vorhanden sein, stehen allerdings nicht der richtigen Abteilung oder Person zur Verfügung. Aber auch die mangelhafte Datenqualität, nicht vorhandene Prozesse oder fehlende IT/Software sind oftmals anzutreffende Herausforderungen. Stammen die benötigten Daten von einem anderen Unternehmen oder den Kunden/Lieferanten, ist deren Beschaffung noch anspruchsvoller. So zeigen die Umfrageergebnisse, dass in der Schweiz 50% der Unternehmen keine Daten weitergeben. Dabei sind Absatzzahlen der verkauften Produkte für die Erstellung einer aussagekräftigen Prognose von grosser Wichtigkeit. Aber auch Lager-/Bestandsdaten sind bedeutend, fehlen jedoch oftmals. Vielfach betrachten die Unternehmen den (Daten-)Austausch als kritisch und verfügen nicht über das benötigte Vertrauen.

Als weitere Barriere wurde das Fehlen von standardisierten Prozessen und Technologien genannt, die einen barrierefreien Datenaustausch erlauben würden. In der Praxis konnte sich bisher kein einheitlicher P&P-Prozess durchsetzen. Mögliche Gründe finden sich beispielsweise in der Praxisferne und Komplexität der bestehenden Modelle. So basiert einer der bekanntesten Ansätze auf dem Gedanken des *Efficient Consumer Response* (ECR) und wurde im Modell des *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment* (CPFR) zusammengefasst. Gemäss CPFR wird in Kollaboration zwischen

verschiedenen Unternehmen eine gemeinsame Bedarfsprognose erstellt. Zudem sollen die Produktion und die Lagerhaltung der tatsächlichen Nachfrage angepasst sowie der Warenfluss auf Verkaufsförderungsmaßnahmen abgestimmt werden. Allerdings konnte sich das Modell aufgrund der grossen Komplexität und der zum Zeitpunkt der Modellentwicklung fehlenden Softwareunterstützung in der Praxis nie grossflächig durchsetzen. Ein einfaches Prozessmodell, das auch von verschiedenen Softwareanwendungen unterstützt wird, findet sich beim Sales & Operation Planning (S&OP). Allerdings konnte sich S&OP in Europa und der Schweiz bisher nicht grossflächig durchsetzen. Dies könnte darin begründet sein, dass S&OP in Amerika entwickelt wurde und sich stark an projekt- und kundenorientierten Arbeitsweisen orientiert. Im Unterschied dazu sind Schweizer Unternehmen oftmals funktional gegliedert und projektorientierte Ablauforganisationen wenig verbreitet. Ergänzend kommt hinzu, dass die Unternehmen stärker von den Einnahmen-/Ausgaben-Rechnungen gesteuert sind als vom Markt und damit den Kundenbedürfnissen.

Neben dem Mangel an praxisorientierten und breit akzeptierten Modellen verfügen Schweizer Unternehmen häufig nicht über die benötigten Kompetenzen, um einen P&P-Prozess aufzubauen und diesen zu betreiben. Dasselbe gilt für die benötigte Informatik und Softwareumgebung, die in vielen Unternehmen fehlt. Damit verbunden muss sich auch die Unternehmenskultur weiterentwickeln, die Zusammenarbeit zwischen den Abteilungen intensiviert und Barrieren abgebaut werden.

Der Aufbau von Vertrauen ist auch bei der unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit wichtig und stellt heute noch oft ein grosses Hindernis dar. Um dieses zu stärken, muss das obere Management einbezogen und der Prozess vorgelebt werden.

Trotz der genannten Schwierigkeiten ist der P&P-Prozess in den vergangenen Jahren wieder vermehrt in das Interesse der Unternehmen gerückt. Der immer stärker werdende Wettbewerbs- und der damit verbundene Kostendruck veranlassen die Unternehmen, die Optimierungspotenziale zu realisieren.

1.4 Potenziale

Der Einfluss von P&P auf den Unternehmenserfolg wurde bisher selten bestimmt und dokumentiert. Wiederholt wird aufgeführt, dass durch einen optimierten P&P-Prozess innerhalb der Supply Chain die Geschwindigkeit erhöht und die Effizienz verbessert werden kann. Die richtigen Produkte stehen zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, in der geforderten Menge sowie Qualität zur Verfügung und dementsprechend kann mehr Umsatz generiert werden. Zudem kann die Mittelbindung reduziert werden, beispielsweise durch eine Verkleinerung

der Lagerkapazitäten und Lagerbestände. Ausserdem kann durch Automatisierung der Prozesse über die Unternehmensgrenzen hinaus die Fehlerrate reduziert (z.B. bei den Stammdaten), Ausschuss verhindert und insgesamt eine Reduktion der Bestände in der gesamten Value Chain erreicht werden (siehe auch Abbildung 1). Zahlenmaterial zum Erfolg von S&OP findet sich in einer Studie von Oliver Wight (Correll & Palmatier, 2017) in welcher Daten von 40 Unternehmen ausgewertet wurden (Tabelle 1). Ebenfalls wurde vom Voluntary Inter-industry Commerce Standards (VICS) eine Übersicht zu den Potenzialen von CPFR erarbeitet (Tabelle 1). Der VICS setzt sich aus verschiedenen Vertretern amerikanischer Unternehmen zusammen, beispielsweise von Procter & Gamble, Kimberly-Clark Corporation, Hewlett-Packard Company und Walmart Stores. Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass sich durch die Einführung von P&P ein substantieller Mehrwert für das Unternehmen erreichen lässt.

Vorteile S&OP

- Lagerbestandsreduktion um 18–46%
- Sicherheitslagerbestandsreduktion um 11–45%
- Produktivitätssteigerung um 30–45%
- Fristgerechte Lieferung steigt um 10–50%
- Prognosegenauigkeit steigt um 18–25%
- Umsatzerlöse steigen um 10–15%

Vorteile CPFR

- Lagerbestandsreduktion um 10–30%
- Logistik und Betriebskosten sinken um 10–28%
- Lieferbereitschaft steigt um 2–7%
- Fristgerechte Lieferung steigt um 5–10%
- Prognosegenauigkeit steigt um 20–30%
- Gewinnspanne verbessert sich um 2–6%
- Umsätze steigen um 10–30%

Tabelle 1: Vorteile von S&OP und CPFR im Überblick

Wie gross die Vorteile für das einzelne Unternehmen ausfallen, wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Beispielsweise kann die Branchenzugehörigkeit einen grossen Einfluss haben. Aber auch die Ausgestaltung der Wertschöpfungskette, die Unternehmensgrösse und das Produkt- oder Dienstleistungssortiment haben grosse Auswirkungen auf den zu erwartenden Nutzen. P&P stösst auch an Grenzen und kann Fehler in den Prozessen / der Organisation oder strategische Fehleinschätzungen nicht beheben.

Die nachfolgende Übersicht gibt Hinweise, wann P&P nur bedingt zu helfen vermag:

- Wenn Fehler auf der strategischen Ebene begangen wurden, beispielsweise bei Nachfrageschwächen im Markt.
- Wenn der Absatzmarkt falsch eingeschätzt wurde und im Nachhinein ein P&P-Prozess aufgebaut wird.
- Wenn keine Daten zum Markt oder zum Produkt verfügbar sind, beispielsweise bei der Einführung von neuen Produkten.

- Auf Grundlage von mangelhaften Daten lassen sich keine präzisen und aussagekräftigen Prognosen erstellen. Die Datenqualität bezieht sich dabei auf die Korrektheit, Konsistenz, Vollständigkeit, Aktualität und Verfügbarkeit der Daten.
- Wenn dem Datenmodell die falschen Faktoren zugrunde liegen, kann auch ein P&P-Prozess das Modell nicht verbessern.
- Ein implementierter P&P-Prozess, der nicht stetig weiterentwickelt wird, hat für ein Unternehmen nur einen geringen Nutzen. Einflussfaktoren und Stakeholder verändern sich stetig. Dementsprechend müssen der Prozess und das zugrunde liegende Modell kontinuierlich angepasst und weiterentwickelt werden.
- Lagerbestände lassen sich durch P&P nicht kurzfristig reduzieren.
- Die Planung kann maximal so gut sein wie die Prognose, auf der sie aufbaut.
- Wenn das Vertrauen fehlt, werden bei der Erstellung der Pläne und Prognosen an verschiedenen Stellen Reserven eingebaut. P&P vermag nicht, das fehlende Vertrauen zwischen den Beteiligten zu kompensieren. P&P kann höchstens den Anstoss für eine vertrauensvolle Zusammenarbeit liefern.
- Ein software- und hardwaregestützter P&P-Prozess vermag nicht, die Mitarbeiter im Prozess zu ersetzen.
- Ein P&P-Prozess vermag nicht, die verbale Kommunikation zwischen den einzelnen P&P-Akteuren zu ersetzen.
- Ein standardisierter P&P-Prozess vermag nicht, fehlende Kompetenzen bei den Mitarbeitern zu ersetzen.

1.5 Anforderungen und Rahmenbedingungen

Nachfolgend sind verschiedene Anforderungen und Rahmenbedingungen aufgeführt, die die Implementierung von P&P und auch den Prozess erleichtern.

P&P geht vom Kunden und seinem Bedürfnis aus. Der P&P-Prozess startet beim Kunden und seinem Bedürfnis. Dies hat den Vorteil, dass die Unternehmensplanung verstärkt vom Markt und damit von den Kundenbedürfnissen gesteuert wird. Damit verbunden ist auch der verstärkte Einbezug der internen Abteilungen und Stakeholder.

P&P benötigt Unterstützung vom Top-Management. Unternehmen müssen die Bereitschaft zur Einführung eines integrierten P&P-Prozesses zuerst in der Management-Ebene sicherstellen. Auch hier gilt, dass alle an einem Strang ziehen müssen, um die gesteckten Ziele zu erreichen. Sonst sind bereits auf Management-Ebene Widerstände vorprogrammiert, die sich durch alle Unternehmensebenen durchziehen und den Projekterfolg gefährden.

P&P muss ein integrierter Prozess sein. Um vollumfänglich von P&P zu profitieren, müssen sämtliche Pläne und Prognosen in einem Unternehmen miteinander verknüpft werden. Wichtiger Bestandteil einer integrierten Planung ist auch die Unternehmensstrategie. Durch den Einbezug von historischen Daten wie auch von Zukunftsannahmen in die Strategie kann das Management durch die Verknüpfung mit den weiteren Plänen und Prognosen das Unternehmen leiten (siehe Kapitel 3.4.1 und 4.6.1).

P&P benötigt Standards. Systeme benötigen Standards, um über Unternehmensgrenzen kommunizieren zu können. Damit verbunden müssen die Daten in einer standardisierten Form vorhanden sein. Dies ermöglicht die Harmonisierung von Schnittstellen und eine Steigerung der Prozessgeschwindigkeit (siehe Kapitel 3.1 und 4.3).

P&P erfordert Infrastruktur. Für die Datengewinnung und die Prozessumsetzung werden nach Möglichkeit standardisierte IT-Systeme und Software verwendet. Die Daten sind auf einer Plattform zusammengefasst und dort für die involvierten Personen offen zugänglich. Nach Möglichkeit werden über den gesamten P&P-Prozess hinweg Tools/Software verwendet und Schnittstellen auf ein Minimum reduziert. Allerdings kann der Prozess auch ohne spezielle Tools/Software auskommen und beispielsweise auf Excel basieren.

P&P braucht qualitativ hochwertige Daten. Mangelnde Datenqualität verbunden mit unvollständigen Daten ist beim Aufbau eines P&P-Prozesses ein häufig anzutreffendes Problem. Beispielsweise treten häufig Fehler bei der Produkthierarchie auf, die im System nicht korrekt angelegt oder unvollständig ist. Aber auch die Produkthierarchie nicht verpackter Ware ist oft fehlerhaft und stimmt nicht mit der verpackten Ware überein. Dadurch wird bei der Planung die Bedarfskonsolidierung erschwert und beim Absatz die Zuordnung zum Produkt bzw. zu den Geschäftssegmenten oder Einheiten verunmöglicht. Erschwerend kommt hinzu, dass die Stammdatenqualität keinen unmittelbaren Wert hat, der sich beziffern lässt. Der Wert zeigt sich erst, wenn Probleme auftreten und dadurch Mehrkosten entstehen.

P&P muss sich stetig weiterentwickeln. Ein P&P-Prozess und das damit verbundene Datenmodell müssen stetig weiterentwickelt werden, da sich die Umwelt schnell verändert. Sowohl Einflussfaktoren als auch deren Relevanz ändern sich heute viel schneller als in der Vergangenheit. Beispielsweise dauern Trends heute oftmals nur noch ein Jahr oder sind sogar auf eine Saison beschränkt. Darum muss die Zielerfüllung des P&P-Prozesses regelmässig überprüft und validiert werden, um Verbesserungsmöglichkeiten zu erkennen und die Vorhersagegenauigkeit zu erhöhen. Dazu eignen sich KPIs, die einen kontinuierlichen Abgleich des IST-Zustands mit der SOLL-Definition erlauben.

P&P ersetzt nicht die Mitarbeiter. P&P ist ein anspruchsvoller Prozess und stellt hohe Anforderungen an die Kompetenzen der beteiligten Personen. Dies gilt sowohl

für den Aufbau als auch für das Betreiben des Prozesses. Die generierten Daten und darauf aufbauenden Prognosen und Pläne müssen fortlaufend kritisch überprüft und plausibilisiert werden. Dies geschieht oftmals in kollaborativer Arbeitsweise und stellt einen komplexen Prozess dar.

P&P verändert die Arbeitsweisen und -techniken. Die Vernetzung der Pläne und Prognosen bedingt eine enge Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen den Mitarbeitern in und über Unternehmen hinweg. Damit verbunden ist die Einführung digitaler Arbeitstechniken und softwaregestützter Tools zur Unterstützung der Arbeitsprozesse. Insgesamt steigt die Abhängigkeit der Mitarbeiter, der Abteilungen und der Unternehmen voneinander. Um aussagekräftige Pläne und Prognosen erstellen zu können, müssen verschiedene Daten und Informationen zusammengetragen werden.

P&P bedingt AKVs. Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten müssen für alle im P&P-Prozess involvierten Personen geregelt sein. Demzufolge sind Verantwortliche für die einzelnen Pläne und Prognosen bestimmt. Für kleinere Unternehmen könnte dies der jeweilige Abteilungsleiter sein. Für grössere Unternehmen lohnt sich die Beschäftigung eines Prozessmanagers, der sich um die Unternehmensprozesse kümmert, eng mit dem Management zusammenarbeitet und direkt an die Geschäftsführung berichtet (siehe Kapitel 3.4.2).

P&P ist dokumentiert. Der P&P-Prozess muss niedergeschrieben und festgehalten sein. Erst dadurch lassen sich Fehler leicht finden, ein Prozessverständnis gewinnen, Verantwortungsbereiche klar zuweisen und die Einarbeitungszeit reduzieren. Bei der nachträglichen Prozessfassung begleitet beispielsweise die verantwortliche Person die Mitarbeiter, notiert sich die einzelnen Arbeitsschritte und erstellt daraus eine Prozessübersicht. Diese wird anschliessend mit geeigneten Methoden visualisiert. Dazu wird idealerweise die Business Process Model and Notation (BPMN) oder eine andere anerkannte Notation verwendet. Denkbar ist auch, Videoschnitte zu machen, um die Auswertung auch ausserhalb des Live-Betriebs zu ermöglichen, oder – falls mehrere Mitarbeiter an dem Prozess arbeiten – ein Benchmarking zu erstellen. Die Dokumentation erlaubt es auch, den Ausfall von Mitarbeitern besser zu kompensieren.

P&P wird zur Routinetätigkeit. Der P&P-Prozess muss als institutionalisierter, sich wiederholender Prozess im Unternehmen verankert sein. Regelmässig durchgeführte Meetings gehören genauso dazu wie der kontinuierliche Austausch und Abgleich von Daten und Informationen. Neuigkeiten und Anpassungen lassen sich dadurch rollierend übernehmen, und die Pläne und Prognosen können laufend angepasst werden. Je seltener eine Tätigkeit ausgeführt wird, desto anspruchsvoller ist es, die nötige Routine aufzubauen.

2. Vorgehen

2.1 Einleitung

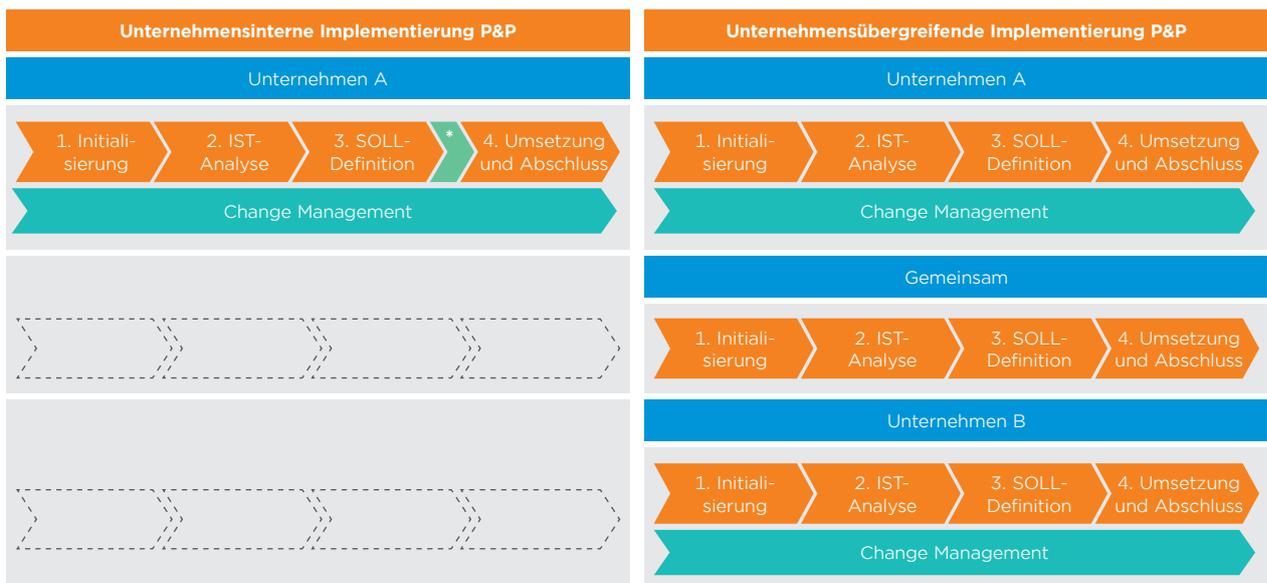
Grundlegendes Ziel des P&P-Prozesses ist die planerische Abstimmung des magischen Dreiecks im SCM: Steigerung des Endkundennutzens, Realisierung von Zeitvorteilen und Kostensenkungen. Die Herausforderung liegt dabei darin, dass die Prozessbeteiligten grundsätzlich unterschiedliche Ziele verfolgen. So ist für einen Verkäufer die Einhaltung von Lieferterminen sehr wichtig und dementsprechend möchte er grosse Lager haben. Dasselbe gilt für die Produktivität und in einem Industrieunternehmen die damit verbundene Maschinenauslastung. Um Produktionsausfällen aufgrund von fehlenden Rohstoffen oder Halbfabrikaten vorzubeugen, müssen Lagerkapazitäten aufgebaut werden.

Die vorher aufgeführten Beispiele zeigen exemplarisch die Herausforderungen und die Komplexität im SCM auf. Dementsprechend anspruchsvoll gestalten sich der Aufbau und der Betrieb eines P&P-Prozesses. Damit die Herausforderungen begrenzt und die Prozessrisiken reduziert werden können, empfiehlt sich ein gestaffeltes Vorgehen. Das Unternehmen fokussiert dabei in einer ersten Phase auf den Aufbau und die Verbesserung der unternehmensinternen P&P-Prozesse, bevor der unternehmensübergreifende Prozess in den Mittelpunkt rückt (Abbildung 3). Der Einbezug des gesamten Supply Chain-Netzwerkes stellt dabei das anzustrebende Ziel beim P&P-Prozess dar.

2.2 Projektphasen

Bei der Implementierung von P&P kann grundsätzlich ein allgemeines Projektvorgehen verwendet werden. Dieses gliedert sich in vier Phasen: (1) Initialisierung, (2) IST-Analyse, (3) SOLL-Definition und (4) Umsetzung und Abschluss. Dabei sind die Initialisierung und im Rahmen der Umsetzung das Testen besonders erfolgskritisch. Eine detaillierte Planung und der Einbezug der richtigen Mitarbeiter in das Projekt bilden das Fundament für den späteren Projekterfolg. Damit verbunden ist auch das Einholen des Commitments bei den Mitarbeitern und der Geschäftsleitung. Des Weiteren kommt dem Testen auch eine risikomindernde Funktion zuteil. Durch die vorgängige Erprobung der neuen Prozesse und Systeme lassen sich Probleme bereits vor dem eigentlichen Go-Live beheben. Zudem sind Tests bei der Entwicklung eines verlässlichen Prognosemodells unerlässlich. Nur durch mehrere Iterationen kann die Prognosequalität sichergestellt werden.

An dieser Stelle soll auch auf die Bedeutung des Change Management, des Einbezugs der Betroffenen und einer stringenten Kommunikation hingewiesen werden. Insbesondere in der Durchführungsphase ist es von grosser Bedeutung, eine gute und konstruktive Kommunikationskultur zu pflegen. Eine erfolgreiche Kommunikation innerhalb des Projektteams kann über regelmässige Projektteammeetings und Statusberichte sichergestellt wer-



*Umsetzungsentscheid

Abbildung 3: Projektphasen Aufbau P&P-Prozess

den. Aber auch Berichte zuhanden des Auftraggebers und Zwischenabnahmen von Meilensteinen sind Bestandteile des Projektmanagements.

Ob ein Unternehmen mit der unternehmensinternen oder der unternehmensübergreifenden Implementierung startet, ist grösstenteils abhängig vom Entwicklungsstand seines P&P-Prozesses. Um den Stand zu bestimm-

men, kann die Tabelle 2 beigezogen werden. Darin sind sechs Bestandteile eines P&P-Prozesses dargestellt und in die Stufen 0 bis 5 unterteilt. Dabei fokussieren die Stufen 0 bis 2 vorwiegend auf den unternehmensinternen P&P-Prozess und die Stufen 3 bis 4 auf den unternehmensübergreifenden Prozess. Dazu kommen weitere Faktoren, die die Durchführung eines P&P-Projekts

	Stufe 0: Kein P&P	Stufe 1: Rückwirkendes P&P	Stufe 2: Standard P&P	Stufe 3: Fortgeschrittenes P&P	Stufe 4: Integriertes P&P
Informationen und Technologie	Es werden von verschiedenen Abteilungen Informationen gehalten. Die Abteilungen verwenden dafür unterschiedliche Systeme und ein Austausch findet nicht statt.	Informationen werden in unterschiedlichen Systemen gehalten und im Unternehmen punktuell ausgetauscht. Dazu sind auch Schnittstellen installiert.	Informationen werden zentral in einem System gespeichert, auf das die verschiedenen Abteilungen zugreifen können. Prognosen und Pläne sind miteinander verknüpft und der Datenaustausch automatisiert. Unternehmenseintern sind «Realtime»-Lösungen in Betrieb.	Neben der Zusammenarbeit über die Abteilungen hinweg werden auch Schnittstellen zu externen Stakeholdern aufgebaut. Dabei erfolgt der Informationsfluss nur in eine Richtung. Beispielsweise schickt der Lieferant Daten an seine Kunden. Es fließen aber keine Daten vom Kunden zum Lieferanten.	Schnittstellen zu externen Stakeholdern werden aufgebaut. Der Informationsfluss findet in beide Richtungen statt. Beispielsweise schickt der Lieferant Daten an seine Kunden und der Kunde schickt wiederum Daten zurück.
Organisation	Niemand in der Organisation kümmert sich um P&P.	P&P wird ausgeführt, ist aber nicht im Stellenprofil hinterlegt.	P&P ist eine selbstständige Funktion und im Stellenprofil abgebildet.	P&P ist als selbstständige Funktion abgebildet und mit Weisungsbefugnissen ausgestattet.	P&P ist eine selbstständige, weisungsbefugte Funktion, die Prozesse sind dokumentiert und ein Stellvertreter ist benannt.
Plan-Integration	Die Prognose basiert allein auf historischen Abverkaufsdaten.	Zu den historischen Abverkaufsdaten werden zusätzlich die Bestellungen aufgenommen. Die Erstellung der Prognosen und Pläne erfolgt unabhängig voneinander.	Lagerbestände, Kapazitätsauslastungen usw. werden bei der Prognose- und Planerstellung berücksichtigt. Prognose und Planung sind aufeinander abgestimmt.	Externe Stakeholder sind in den operativen Prozess integriert, zum Beispiel für die Durchführung von Promotionen, Produkteinführungen oder auch Auslistungen.	P&P wird als integrierter Prozess gelebt und externe Stakeholder werden einbezogen, sowohl auf der operativen als auch auf der taktischen und strategischen Ebene.
Prozesse	Es bestehen keine standardisierten P&P-Prozesse.	Prognosen & Pläne werden nach einem einheitlichen Prozess und bei Bedarf erstellt. Die Prozesse beschränken sich auf einzelne Abteilungen.	Prognosen & Pläne werden nach einem einheitlichen Prozess und bei Bedarf erstellt. Prozesse werden über Abteilungsgrenzen hinaus betrachtet und die Dokumentationen stehen allen zur Verfügung.	Verschiedene Stakeholder sind in die Erstellung der Prozesse miteinbezogen.	Verschiedene Stakeholder sind in die Erstellung der Prozesse miteinbezogen. Ein KVP zur Optimierung der Prozesse ist installiert.
Standards	Es werden keine Standards zur Identifizierung, Erfassung und zum Austausch von Daten verwendet.	Zur Identifizierung von Informationen/Waren sind im Unternehmen einheitliche Standards implementiert. Sowohl die Erfassung als auch der Austausch werden verschiedentlich durchgeführt.	Zur Identifizierung und Erfassung von Daten werden im Unternehmen einheitliche Standards verwendet. Der Austausch ist nicht einheitlich geregelt.	Zur Identifizierung, Erfassung und zum Austausch von Daten werden im Unternehmen einheitliche Standards verwendet.	Zur Identifizierung, Erfassung und zum Austausch von Daten werden zwischen den Unternehmen einheitliche Standards verwendet.
Zusammenarbeit	Es finden informelle Meetings bei Bedarf statt. Die Absatzprognose fließt in die Produktionsplanung ein. Von der Produktion fließen keine Informationen zurück.	Formelle und regelmässige Meetings finden für die Erstellung und Abstimmung der Prognosen und Pläne zwischen den Abteilungen statt. Grundsätzlich können alle Mitarbeiter im Unternehmen auf die Prognosen und Pläne zugreifen.	Die Zusammenarbeit erfolgt über alle Hierarchiestufen hinweg und umfasst sowohl operative, taktische als auch strategische Angelegenheiten. Informationen werden über alle Ebenen hinweg geteilt.	Regelmässige Meetings zusammen mit den Top-Lieferanten und Key-Accounts finden statt.	Die Zusammenarbeit mit externen Stakeholdern wird auf die strategische Ebene ausgedehnt.

Tabelle 2: Maturitätsgrad P&P-Prozess

beeinflussen, jedoch in der Tabelle nicht aufgeführt sind, wie die strategische Bedeutung, Dringlichkeit, Kosten (Entwicklungs-/Implementierungskosten und Folgekosten), Wirtschaftlichkeit (ROI-Berechnung, Break-even-Analyse) und Risiken.

2.3 Arbeitsschritte

In der Abbildung 4 sind die vier Phasen bei der Einführung von P&P abgebildet und mit den anfallenden Tätigkeiten ergänzt. Dabei wurde zwischen dem unternehmensinternen und dem unternehmensübergreifenden Vorgehen unterschieden. Ausserdem sind die Arbeitsergebnisse jeder Phase aufgeführt und nach Projektvorgehen gegliedert. Nachfolgend sind die einzelnen Phasen detailliert beschrieben und damit verbundene Arbeitstätigkeiten aufgeführt.

In der **Initialisierungsphase** wird zuerst der Business Case ausgearbeitet. Darin werden die Projektziele bestimmt und der Projektumfang festgelegt. Anhand einer Kosten-Nutzen-Analyse sowie einer Risikopositionierung soll einerseits die nötige Transparenz und andererseits die Entscheidungsgrundlage für oder gegen ein entsprechendes Projekt geschaffen werden. Damit verbunden ist auch die Zusicherung des Commitment und der benötigten Ressourcen in zeitlicher und fachlicher Hinsicht von Seiten der Geschäftsleitung und des oberen Managements. Eng damit verbunden ist auch die Festlegung der grundlegenden Eckpfeiler des Projekts, die die Ziele, die Projektorganisation, das Team, die AKVs sowie die Termine umfassen. Diese werden auch dazu benötigt, um die anfallenden Kosten zu kalkulieren, die wiederum in die Kosten-Nutzen-Analyse einfließen. Die vorgängig aufgeführten Arbeiten dienen als Grundlage für den «Go/No-Go»-Entscheid. Fällt dieser positiv aus, kann der offizielle Kick-off des Projekts durchgeführt werden. Zeitgleich mit der Initialisierung muss zudem der Change-Prozess aufgesetzt werden.

Das unternehmensübergreifende Vorgehen in der Initialisierungsphase unterscheidet sich vom internen Vorgehen dadurch, dass bereits ein P&P-Prozess besteht. Dieser wird analysiert, um potenzielle Partnerschaften zu identifizieren und zu evaluieren. Diese Kenntnisse sind notwendig, um eine potenzielle Zusammenarbeit vorgängig zu evaluieren und einen «Go/No-Go»-Entscheid fällen zu können. Bei positiven Entscheidungen kann in einer weiteren Phase der offizielle Kick-off durchgeführt werden. Damit verbunden ist die Unterzeichnung eines Letter of Intent. Anschliessend an den offiziellen Start wird ein Risikomanagement für das Projekt installiert.

Zu Beginn der **IST-Analyse** erfolgt die Erfassung und Dokumentation der bestehenden Prozesse. Parallel dazu wird die Software-/Systemlandschaft aufgenommen, bevor die relevanten Einflussfaktoren im P&P-Prozess identifiziert werden. Diese Arbeiten bilden die Basis für die Identifikation der wichtigsten Einflussfaktoren des Prognosemodells. Am Schluss der Projektphase erfolgt die Ermittlung der relevanten Erfolgsfaktoren.

Beim kollaborativen Vorgehen werden ebenfalls zuerst die Prozesse und die Systemlandschaft erfasst. Anschliessend tauschen die Unternehmen die gewonnenen Erkenntnisse aus. Ebenfalls wird die Kompatibilität der Systeme und der Software der verschiedenen Stakeholder geprüft und bestehende Schnittstellen werden analysiert.

Bei der **SOLL-Definition** sollen sowohl SOLL-Zustände der Prozesse als auch der Software-/Systemlandschaft erarbeitet werden. Dazu gehört auch die Erstellung des Datenmodells, das zur Erstellung der Prognose benötigt wird. Diese wird in die vier Phasen Datenverständnis, Datenaufbereitung, Modellierung und Evaluierung aufgeteilt. Benötigt die Implementierung eines P&P-Projekts Anpassungen an der Soft- und der Hardware, dann schliesst die SOLL-Definition mit einem Umsetzungsentscheid ab. Dort entscheidet das Management über die Bereitstellung der benötigten Ressourcen.

Beim unternehmensübergreifenden Vorgehen wird das grundlegende Datenmodell bereits in der Initialisierungsphase festgelegt. Bei der SOLL-Definition wird dieses weiter vertieft und detailliert. Wichtig sind auch die Definition der Schnittstellen sowie die Planung der Testphase. Als Abschluss der Phase wird ein Vertrag zur weiteren Zusammenarbeit erstellt und unterzeichnet.

Die Phase **Umsetzung und Abschluss** startet mit dem Aufbau und Testen der Systeme, der Software und der Schnittstellen. Anschliessend oder auch parallel dazu werden die Prozesse angepasst. Im Anschluss daran wird auf die Vorarbeiten aus der SOLL-Definition zum Datenmodell zurückgegriffen und das ideale Prognosemodell ermittelt. Dabei ist wichtig, dass diese als kontinuierliche Verbesserungsprozesse aufgebaut sind und die Modelle stetig überprüft und gegebenenfalls angepasst werden. Ebenfalls sollte ein Wissensmanagement installiert und die Prozessunterlagen und Dokumentationen den Prozessbeteiligten bereitgestellt werden. Am Schluss wird zudem die Zielerreichung überprüft und ein offizielles Abschlussmeeting durchgeführt.

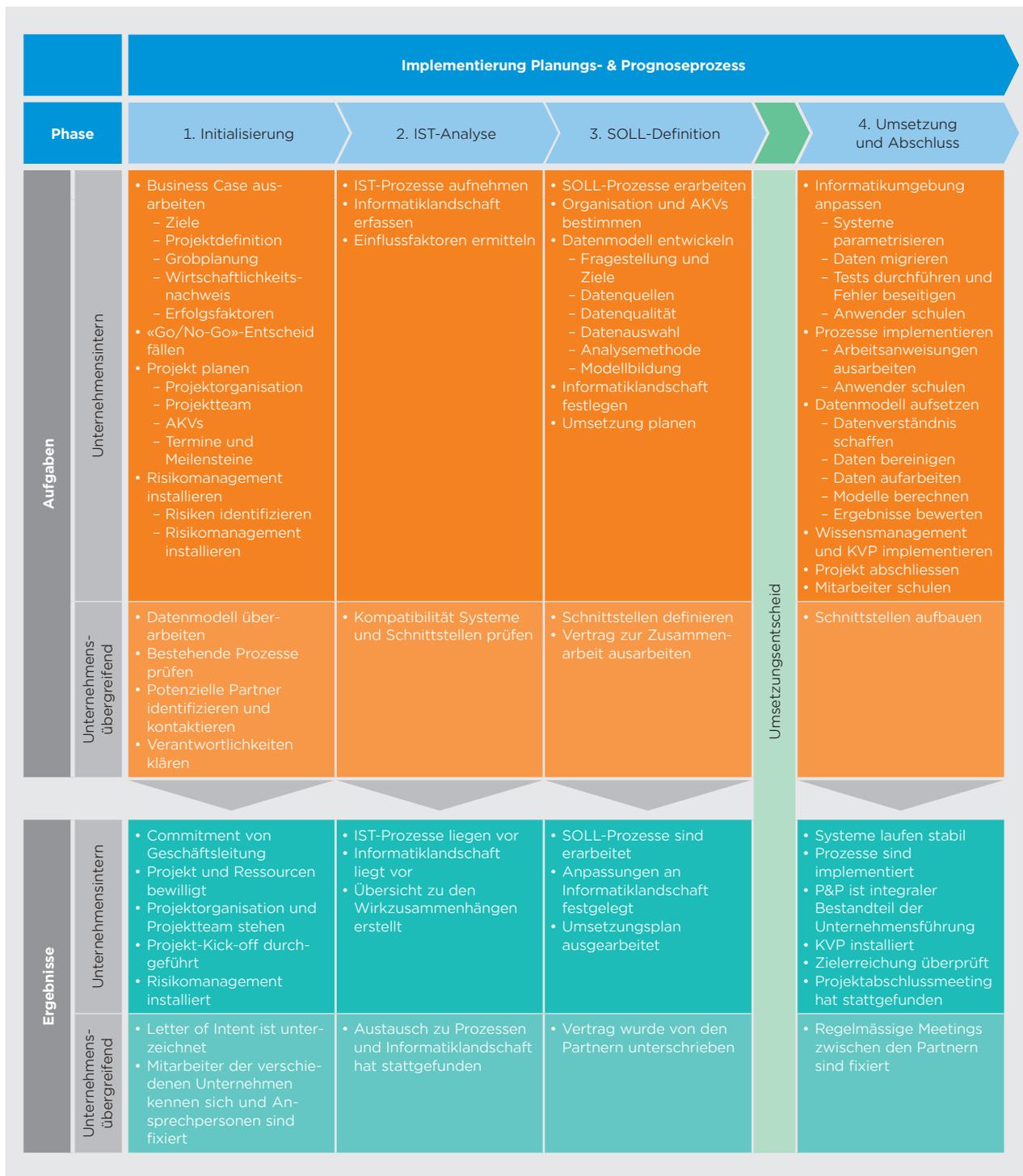


Abbildung 4: Aufgaben und Ergebnisse beim Aufbau eines P&P-Prozesses

3. Unternehmensinterne Planungs- & Prognoseprozesse

3.1 Standards für die Optimierung interner Prozesse

Standards bilden die Basis für eine erfolgreiche Zusammenarbeit entlang der gesamten Prozesskette. Dabei kommt vor allem der eindeutigen Kennzeichnung von Produkten und Dienstleistungen eine grosse Bedeutung zu. Die standardisierte Kennzeichnung bildet die Basis für transparente und durchgängige Material- und Informationsflüsse über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts hinweg. Beispielsweise ist für eine optimale Lagerbewirtschaftung die vollständige Kontrolle über den Warenfluss von der Bestellung bis zum Verkauf an den Kunden nötig. Diese kann aber nur sichergestellt werden, wenn jedes Produkt an jedem Punkt im Prozess

eindeutig identifizierbar ist. Um dies sicherzustellen, hat GS1 verschiedene Standards entwickelt, die sich in die Systematik Identify, Capture, Share und Use einteilen lassen (Abbildung 5).

Beim Aufbau des unternehmensinternen P&P-Prozesses ist vor allem das korrekte und eindeutige Auszeichnen (Identify) und Erfassen (Capture) der Produkte wichtig. Nur wenn die Produkte eindeutig identifiziert und in der Supply Chain lokalisiert werden können, kann eine aussagekräftige Datengrundlage für die Erstellung der Planung und Prognosen zusammengetragen werden. Ausserdem bilden die Standards die Basis für die Digitalisierung der Prozesse und damit verbundene Effizienzgewinne. Bei den heute üblichen Umsatzmengen ist eine manuelle Erfassung der Warenbewegung oft nicht ratio-

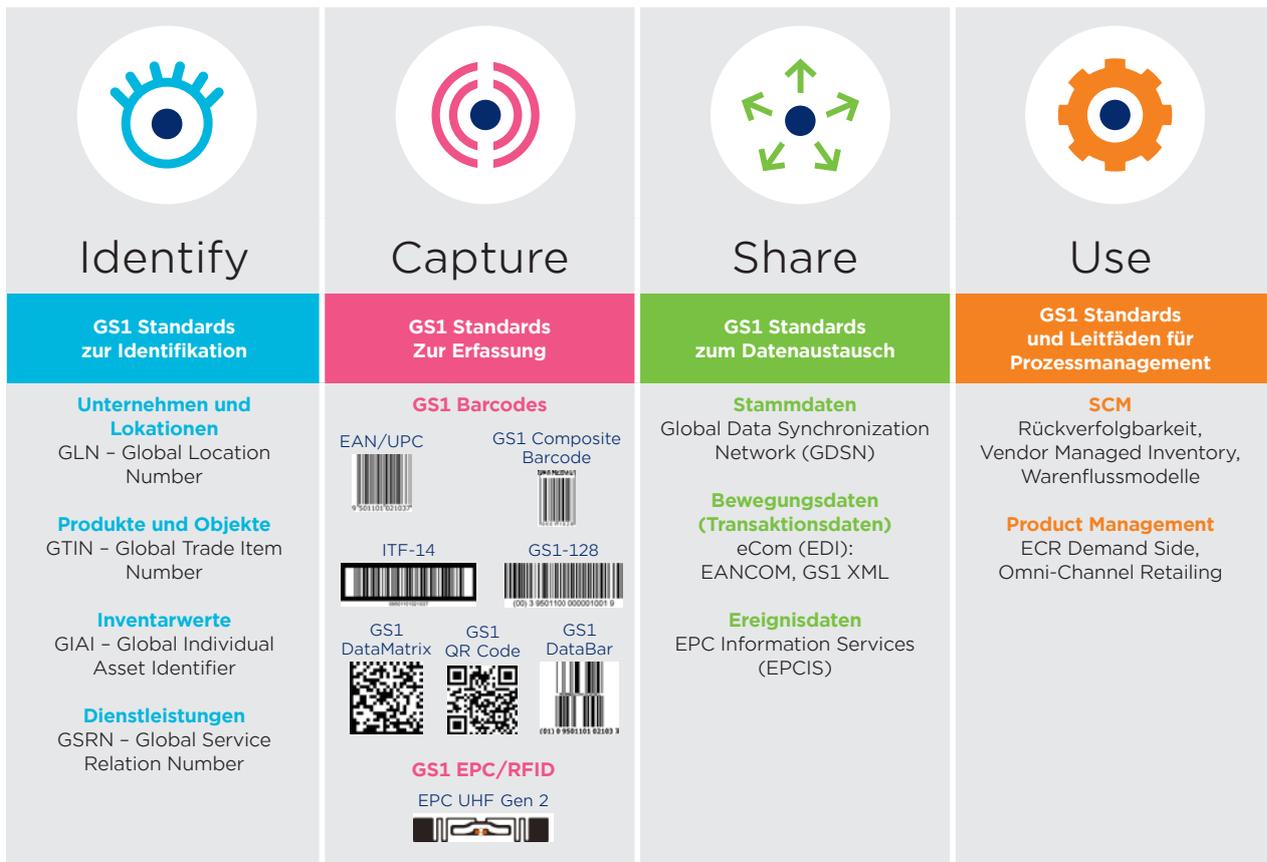


Abbildung 5: Übersicht GS1 Standards

nell. Ein digitales, vernetztes System hingegen, mit dem sich Bestände und Bewegungen auf allen Ebenen des Warenflusses in Echtzeit kontrollieren lassen, bietet jederzeit völlige Transparenz. Damit verbunden bieten Standards aber noch eine Reihe von weiteren Vorteilen, die nachfolgend zusammengefasst sind:

- Sie sichern eine hohe und gleichbleibende Qualität der Arbeiten und dadurch weniger Ausschuss und unproduktive Arbeitszeit.
- Aufgaben lassen sich effizienter erledigen, weil die Schritte klar sind. Die Erfahrungskurve wird immer grösser und die Arbeit wird dadurch effizienter ausgeführt.
- Über die GTIN lassen sich die Abverkaufsdaten auswerten.
- Die Lagerbewirtschaftung wird stark vereinfacht. Ausserdem werden Echtzeit-Inventarkontrollen, automatische Bestellvorgänge und einfachere Bestellabläufe ermöglicht.
- In der Logistik lassen sich Lagerung, Bestellung, Transport und Auslieferung als integriertes System steuern und kontrollieren.

Zur Identifikation bietet GS1 eine Palette von verschiedenen Standards, die auf spezifische Einsatzgebiete optimiert sind. Innerhalb des P&P-Prozesses sind hauptsächlich die Standards zur Identifizierung von Unternehmen, Einheiten und Vermögenswerten relevant. Nachfolgend sind die vier am häufigsten genutzten Identifikationsstandards beschrieben:

- Die **Global Location Number (GLN)** wird von Unternehmen zur Identifizierung ihrer physischen Standorte verwendet. Neben Unternehmen lassen sich damit auch Unternehmensteile, wie Vertriebsniederlassungen oder Lager, eindeutig und überschneidungsfrei identifizieren. Die GLN ist ausserdem Voraussetzung, um Artikelnummern, Nummern für Versandeinheiten oder Dienstleistungen im GS1 Standard zu erstellen.
- Die **Global Trade Item Number (GTIN)** wird zur Identifikation von Artikeln und Dienstleistungen verwendet. Sie fungiert als Zugriffsschlüssel auf die in Datenbanken hinterlegten Produktinformationen, wie Bezeichnung, Gewicht, Gebindegrösse oder Warengruppe.

- Der **Global Individual Asset Identifier (GIAI)** ist einer der beiden GS1 Schlüssel zur Identifizierung von Vermögenswerten. Unternehmen können eine GIAI auf jeden Vermögenswert anwenden, um diesen eindeutig zu identifizieren und zu verwalten. Dies kann beispielsweise ein Computer, Schreibtisch, Fahrzeug, Transportgerät oder Ersatzteil sein. Die GIAI ermöglicht die individuelle Erfassung von Vermögenswerten als Teil eines Inventurbestandskontrollsystems.
- Der **Global Returnable Asset Identifier (GRAI)** ist einer von zwei GS1 Schlüsseln zur Identifizierung von Vermögenswerten. Dieser eignet sich besonders für die Verwaltung von wiederverwendbaren Transportgütern, Transportgeräten und Werkzeugen und kann diese Leihgüter nach Art und bei Bedarf auch einzeln für die Verfolgung und Sortierung identifizieren.

Für die Erfassung (Capture) der verschiedenen Identifikationsmerkmale wurden spezialisierte Datenträgerstandards entwickelt. Die am weitesten verbreiteten Standards sind der EAN/UPC, GS1-128 und GS1 DataMatrix. Detaillierte Spezifikationen zu den einzelnen Datenträgern finden sich in den «GS1 General Specifications». Für den Datenaustausch (Share) stehen den Unternehmen die beiden Standards Electronic Product Code Information Services (EPCIS) und EANCOM von GS1 zur Verfügung (siehe Kapitel 4.3).

Ergänzend wurden von verschiedenen GS1 Länderorganisationen Prozessstandards entwickelt, um die Standards zu nutzen (Use). Diese orientieren sich an den jeweiligen Marktbedürfnissen und sind auf die länderspezifischen Gegebenheiten abgestimmt. Für die Schweiz wurden beispielsweise Empfehlungen für den Aufbau von Warenflussmodellen, VMI und Informationsflüsse mit Logistikdienstleistern erarbeitet (siehe Kapitel 4.3).

3.2 Initialisierung



Abbildung 6: Unternehmensinterner P&P-Prozess - 1. Initialisierung

Die Initialisierung ist die erste Phase beim Aufbau eines P&P-Prozesses. Sie gliedert sich in vier Arbeitspakete: (1) Business Case, (2) «Go/No-Go»-Entscheid, (3) Projektplanung und (4) Risikomanagement. Am Ende der Phase soll zum einen bei den Projektinvolvierten Klarheit über den Projektverlauf herrschen, zum anderen das Projekt so weit geplant sein, dass in der darauffolgenden Phase mit der IST-Analyse gestartet werden kann. Ebenfalls wird in dieser Phase ein Risikomanagement installiert. Dabei geht es nicht um das Vermeiden von Risiken, sondern darum, sie zu verstehen und gezielt zu managen.

3.2.1 Business Case

Als Grundlage für den «Go/No-Go»-Entscheid müssen verschiedene Vorarbeiten abgeleistet werden. Diese Arbeiten umfassen die folgenden Inhalte:

- Business Case: Ziele, Umfang und Abgrenzung, Projektphasen, Arbeitsschritte und Alternativen, Ressourcen
- Projektplanung: Projektorganisation, Arbeitsschritte, Meilensteine, Zeitaufwand und Personalaufwand
- Chancen/Risiken: Analyse und Erfolgsfaktoren

Diese sollen auf folgende Fragestellungen Antworten geben:

- Was sind die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen, wenn das Projekt durchgeführt wird?
- Welchen Beitrag leistet das Projekt zur Erreichung von strategischen Zielen und wie verändert sich die Wirtschaftlichkeit bei unterschiedlichen Strategieausprägungen?
- Was passiert, wenn das Projekt nicht durchgeführt wird?
- Welche Ausführungsalternativen gibt es und wie beeinflussen diese die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens?

In der Abbildung 7 sind zur Erarbeitung des Business Case verschiedene Problemstellungen, Barrieren und Massnahmen aufgeführt.

Um eine Aussage zur Rentabilität des Business Case machen zu können, muss das Projekt hinreichend detailliert geplant sein. Aus der Projektplanung ergeben sich konkrete Hinweise bezüglich des Arbeitsaufwands und der dadurch entstehenden Personalkosten. Allerdings ist zu diesem Zeitpunkt meist nur eine sehr grobe Kosten-

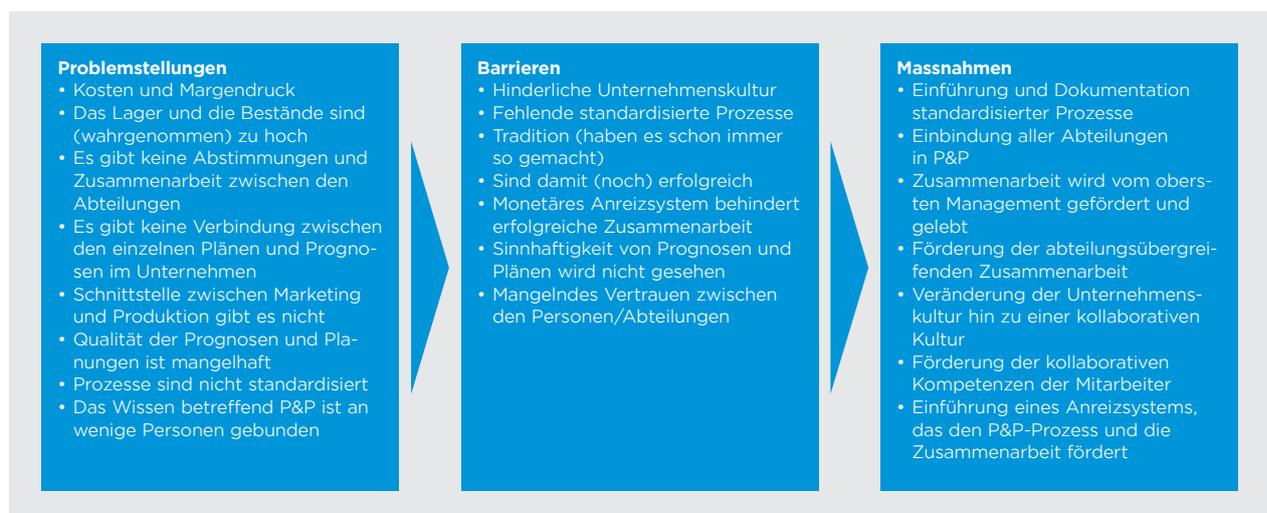


Abbildung 7: Problemstellungen, Barrieren und Massnahmen des P&P-Prozesses

abschätzung möglich. Insbesondere die IT-Implementierungskosten sowie Umsetzungsaufwände sind nur sehr schwer zu beziffern. Hilfestellung können die Abbildung 1 sowie das Kapitel 1.4 bieten.

Erfolgsfaktoren

Ein Erfolgsfaktor ist eine Grösse, die eine Wirkung auf den Erfolg eines Unternehmens hat. Im Zusammenhang mit P&P umfassen die Erfolgsfaktoren demnach die Einflüsse, die eine Wirkung auf den Erfolg des P&P-Prozesses haben. Es können fünf Faktoren identifiziert werden, die die Implementierung von P&P massgeblich beeinflussen: (1) Mitarbeiter, (2) Standards, (3) Zeit, (4) Kapital und (5) Infrastruktur. Diese sind nachfolgend näher beschrieben:

1. Bei **Human Resources** geht es darum, qualifizierte Mitarbeiter in ausreichender Menge, zur richtigen Zeit und am richtigen Ort zur Verfügung zu haben. Zum einen können die benötigten Personalressourcen intern, zum anderen extern beschafft werden. Wird die Stelle ausgeschrieben (unabhängig davon, ob intern oder extern), muss zuerst geklärt werden, welche Qualifikationen benötigt werden. Abhängig von den Anforderungen des Unternehmens sollte die Person grosses Wissen im Bereich Informatik oder SCM/Marketing mitbringen. Generell sind die Qualifikationsanforderungen eher hoch angesiedelt, da bei P&P sowohl vertiefte SCM- als auch Marketingkenntnisse vorhanden sein müssen.
2. Die Verwendung von **Standards** ist erfolgsentscheidend für die abteilungsübergreifende und unternehmensweite Zusammenarbeit. Im P&P-Prozess sind dabei vor allem die Standards betreffend Daten/Informationen, Prozesse, Kollaboration und Schnittstellen von Bedeutung. In diesem Zusammenhang hat sich GS1 weltweit als eine der wichtigsten Standardisierungsorganisationen etabliert. Die Organisation bietet verschiedene Standards zu Identify, Capture, Share und Use, die für Unternehmen, Produkte, Services und Logistikeinheiten eingesetzt werden können. Eine detailliertere Beschreibung zu den intern verwendeten Standards findet sich im Kapitel 3.1, während Standards für die unternehmensübergreifende Zusammenarbeit vertieft im Kapitel 4.3 beschrieben sind.
3. Die **Zeit** für den Aufbau einer kollaborativen P&P sollte grosszügig bemessen sein, da viele Stakeholder in den Prozess involviert sind. Somit ist die Abhängigkeit von externen Faktoren gross und die Projektorganisation anspruchsvoll. Durch die hohe Komplexität muss bei der Planung mit unvorhergesehenen Ereignissen gerechnet werden, die das Projekt verzögern können. Zudem muss darauf geachtet werden, dass die (Projekt-)Mitarbeiter neben ihren eigentlichen Aufgaben genügend Zeit für P&P eingeräumt bekommen.

4. Die höchsten **Kosten** bei der Implementierung fallen beim Personal und bei der Software/Hardware an. Hier müssen klassische «Make or Buy»-Entscheidungen getroffen werden. Vor allem in Bezug auf Software/Hardware müssen die Betriebskosten bei der Planung berücksichtigt werden. Dazu kommt die Sicherstellung der Updatefähigkeit des Systems. Um diese zu gewährleisten, sollte auf Standardlösungen/-funktionalitäten zurückgegriffen werden, und individuelle Anpassungen sollten nur sehr eingeschränkt vorgenommen werden.
5. Unter dem Punkt **Infrastruktur** werden nochmals Software- und Hardware-Systeme zusammengefasst. Deren Beschaffung und Einführung beansprucht wiederum Zeit und Kosten. In den vergangenen Jahren wurden viele Software-Programme mit neuen Funktionalitäten auf den Markt gebracht, die bessere Prognosen erlauben und zugleich eine integrierte Prozessperspektive berücksichtigen. Eine Übersicht über verschiedene Softwareanbieter ist im Kapitel 7.6 aufgeführt.

3.2.2 «Go/No-Go»-Entscheid

Auf Grundlage des Business Case beschliesst in der Regel die Geschäftsleitung oder das obere Management über den weiteren Status des Projekts. Wird das Projekt unterstützt und die benötigten Ressourcen zugeteilt, kann anschliessend der offizielle **Kick-off** durchgeführt werden. Obwohl bereits wesentliche Rahmenbedingungen im Business Case festgelegt wurden, stellt die Auftaktveranstaltung mit dem Projektteam den offiziellen Startpunkt des Projekts dar. Dabei ist es von besonderer Bedeutung, dass der Projektleiter die Erstveranstaltung nicht nur auf der fachlichen Ebene sorgfältig vorbereitet, sondern auch hinsichtlich des Change Management die Mitarbeiter abholt. Mögliche Agendapunkte für den Kick-off sind:

- Vorstellen des Projekts (Projekthintergrund, Projektziel, Projektorganisation und Zeitplan)
- Besprechung von Teilaufgaben und Arbeitspaketen (grob)
- Bestimmung AKVs (grob)
- Termine
- Klärung offener Punkte und Festlegung des weiteren Vorgehens

Ziele des Meetings:

- Ziele, Inhalte, Termine, Verantwortlichkeiten mit allen Beteiligten abstimmen
- Offene Fragen oder kritische Punkte klären
- Grobplanung fixieren
- Regeln der Zusammenarbeit verabschieden
- Basis für eine erfolgreiche Teamarbeit legen
- Erwartungen und Befürchtungen der Teammitglieder abklären
- Projektorganisation und Aufgabenverteilung bestimmen

3.2.3 Projektplanung

Die Planungsphase dient der weiteren Konkretisierung der Planung aus dem Business Case und dem Kick-off. Ziel ist ein detaillierter Projektplan, der sich aus den Terminen, Meilensteinen, Kostenschätzungen und dem geplanten Ressourceneinsatz zusammensetzt. Am Ende sollte das Projekt hierarchisch gegliedert und die Projektstruktur bis auf Arbeitspakete heruntergebrochen sein. Die Herausforderung dabei ist die Abschätzung der benötigten Aufwände für Arbeitspakete, Funktionen und Aufgaben.

Mit der Projektplanung eng verknüpft ist die Projektorganisation. Üblicherweise sind in das Projekt Mitarbeiter aus den Bereichen Supply Chain Management, Produktion/Lager und Marketing/Vertrieb involviert. Aus diesen Personen sollte ein Projektleiter benannt und eine Projektorganisation aufgebaut werden. Falls das Unternehmen über eine SCM-Funktion verfügt, wird das Projekt meistens an diese Einheit abgetreten.

Die Kernaufgabe des Projektleiters besteht in der Planung, Koordination, Steuerung, Organisation und Kontrolle des Projekts. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die geforderten Ergebnisse termin- und budgetgerecht sowie im vereinbarten Umfang geliefert werden. Um den Projekterfolg zu garantieren, sollte der Projektleiter zudem mit Weisungsbefugnissen ausgestattet werden. Als eine weitere Variante können die Projektmitarbeiter für die Projektdauer aus den Fachabteilungen organisatorisch ins Projekt ausgegliedert werden.

3.2.4 Risikomanagement

Wie in jedem Projekt gibt es beim Aufbau eines P&P-Prozesses verschiedene Risiken. Werden diese bereits in

einer frühen Projektphase ermittelt, können Strategien und Massnahmenpläne für den Fall des Risikoeintritts erarbeitet werden. Es ist jedoch unrealistisch, zu glauben, in einem Projekt jedes Risiko erkennen und eliminieren zu können. Ein bewusstes und systematisches Risikomanagement hilft, alle Projektbeteiligten hinsichtlich möglicher Risiken zu sensibilisieren. Im Rahmen der Risikoermittlung gilt es, möglichst viele Risiken zu erkennen, diese systematisch zu erfassen und den Handlungsbedarf zu ermitteln. Je früher ein potenzielles Risiko erkannt und eingegrenzt wird, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, einen negativen Ausgang abwenden zu können.

Für die Ermittlung möglicher Risiken stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Zu den häufigsten gehören die Befragung von Mitarbeitern sowie internen und externen Fachspezialisten oder das Erstellen möglicher Szenarien. Weitere wertvolle Informationen können aus dem Studium von Fachdokumentationen, Literatur oder bereits bestehenden Risiko-Checklisten gewonnen werden. Die ermittelten möglichen Risiken sind danach auf ihre Eintrittswahrscheinlichkeit sowie das Schadensausmass bei deren Eintritt zu bewerten. Ein mögliches Schema hierzu finden Sie im Kapitel 7.1. Jedes bewertete Risiko kann jetzt in einem Risiko-Portfolio eingetragen werden. Diese Visualisierung ermöglicht es allen verantwortlichen Personen in einem Unternehmen, die kritischen Risiken schnell zu erkennen.

In der Arbeitsgruppe P&P wurden die relevanten Risiken identifiziert und nach deren Schadensausmass und Eintrittswahrscheinlichkeit eingeschätzt. In der Abbildung 8 sind diese Risiken grafisch abgebildet. Umso weiter rechts und grösser ein Risiko dargestellt ist, desto relevanter ist die aktive Bewirtschaftung.

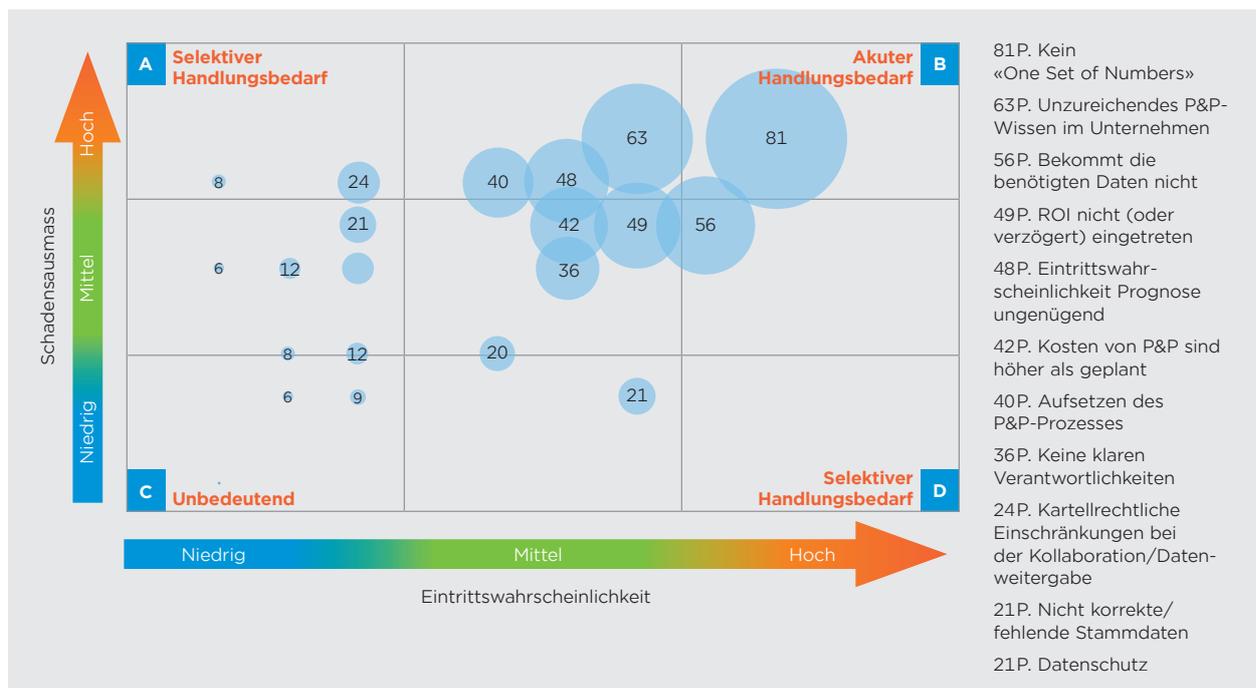


Abbildung 8: Risikoanalyse zur Implementierung eines Planungs- & Prognoseprozesses

In der Tabelle 3 sind die fünf wichtigsten Risiken im Detail abgebildet und um eine Beschreibung, Konsequenzen und einen Plan zur Risikominimierung ergänzt. Als grösste Gefahr wurde die Verwendung von verschiedenen Prognosen und Plänen angesehen. In Verbindung damit wird oftmals auch der Begriff «Single Source of Truth» verwendet, der beschreibt, dass alle Daten an einem zentralen Ort zusammengefasst und gespeichert werden. Die Ursachen für dezentrale Datenspeicherung können bei fehlenden standardisierten und dokumentier-

ten Prozessen und fehlendem Vertrauen zwischen den Abteilungen gefunden werden. Als zweiter Punkt wurde angegeben, dass P&P-Wissen im Unternehmen unzureichend vorhanden ist. Danach folgt das Fehlen von Daten, welches eine Erstellung einer Prognose und Planung verunmöglicht. Neben fehlenden Prozessen und Zuständigkeiten kann hier eine Verzögerung beim ROI angegeben werden. Damit verbunden ist der fünfte Punkt, dass P&P mehr kostet als geplant.

#	Typ	Beschreibung des Risikos	Konsequenzen	Plan zur Risikominimierung
1	Es gibt mehrere Pläne im Unternehmen und kein «One Set of Numbers».	Jede Abteilung arbeitet mit eigenen Zahlen, es gibt keine Abstimmung zwischen den Abteilungen und die Prognose wird nur als Ziel für den Verkauf benutzt.	Jeder redet über andere Zahlen, es gibt kein gemeinsames Ziel und die Produktion produziert nicht nach Bedarf. Folge sind u.a. Out-of-Stock und Überproduktion, falsche Kapazitätsauslastungen.	<ul style="list-style-type: none"> • Vereinheitlichung der Software/ Instrumente zur Erstellung von Prognosen und Plänen
2	P&P-Wissen ist im Unternehmen unzureichend vorhanden.	Es gibt keine Mitarbeiter im Unternehmen, die den Prozess adäquat aufbauen könnten.	Es existiert entweder kein Prozess oder er funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeiter schulen • Einbezug von externen Fachspezialisten • Kooperation mit anderen Unternehmen, die über das Wissen verfügen
3	Bekommt die benötigten Daten aus den anderen Abteilungen nicht zur Verfügung gestellt.	Mangelnde Bereitschaft zum Datenaustausch zwischen den Abteilungen.	Es können keine Pläne oder Prognosen erstellt werden oder deren Qualität ist unzureichend.	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmässige Meetings der verschiedenen Parteien/Abteilungen • Erarbeitung eines gemeinsamen P&P-Prozesses • Aufzeigen der verschiedenen Benefits für die einzelnen Parteien • Erarbeitung und Unterzeichnung Code of Conduct • Belohnungssystem einführen, das einen Datenaustausch belohnt
4	ROI kann nicht oder nur verzögert eingehalten werden.	ROI erfolgt nicht im gewünschten (geplanten) Umfang und/oder Zeitraum.	Ausgehend von der finanziellen Situation des Unternehmens können verschiedene Auswirkungen die Folge sein, beispielsweise eine Gewinnreduktion oder Budgetanpassungen.	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen von Worst Case- und Best Case-Szenarien • Projekt in Phasen gliedern • Ziele SMART gestalten
5	P&P kostet mehr als geplant.	P&P-Projekt kostet mehr als ursprünglich angenommen.	Je nach finanzieller Situation des Unternehmens können verschiedene Auswirkungen die Folge sein, wie die Aufnahme/Erhöhung zusätzlicher Kredite, ein Projektstopp oder die Rückstellung anderer Investitionen.	<ul style="list-style-type: none"> • Finanzabteilung bereits bei der Projektinitialisierung miteinbeziehen • Business Case mit Kosten-Nutzen-Analyse ausarbeiten • Projektleitung und -controlling aktiv wahrnehmen • Exit-Strategie ausarbeiten

Tabelle 3: Implementierungsrisiken beim unternehmensinternen P&P-Prozess

3.3 IST-Analyse

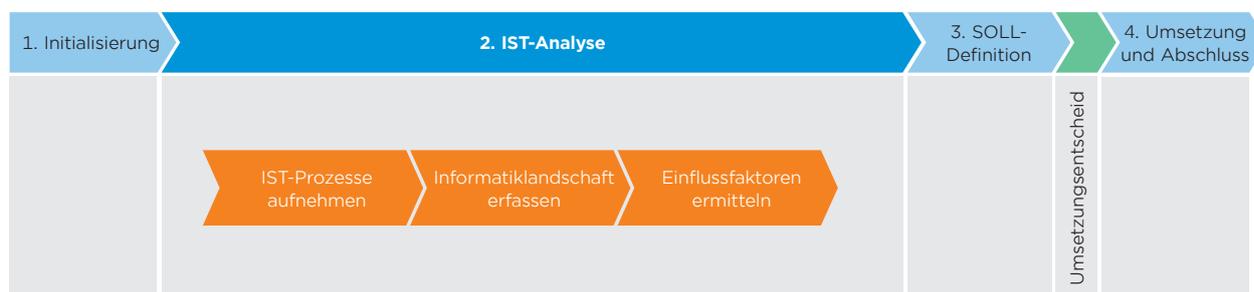


Abbildung 9: Unternehmensinterner P&P-Prozess – 2. IST-Analyse

Bei der IST-Analyse wird eine Übersicht zu den bestehenden Prozessen und der Informatiklandschaft erstellt. Ergänzt werden die Unterlagen mit einer Übersicht zu den Einflussfaktoren im P&P-Prozess. Die identifizierten Einflussfaktoren bilden anschliessend die Grundlage für die Erstellung des Prognosemodells.

3.3.1 IST-Prozesse

Falls die Geschäftsprozesse nicht (detailliert) dokumentiert oder die Unterlagen veraltet sind, müssen diese zuerst erfasst oder aktualisiert werden. Dabei kann wie folgt vorgegangen werden:

1. Relevante Prozesse definieren und abgrenzen
2. IST-Prozesse erheben
3. Prozesse visualisieren
4. IST-Prozesse kritisch überprüfen
5. Schwachstellen identifizieren
6. Stärken benennen
7. Ansätze für Verbesserungsmöglichkeiten identifizieren

Zuerst werden die zu erfassenden Prozesse festgelegt und danach für die Analyse und Optimierung von den anderen Prozessen abgegrenzt. Für eine klare Abgrenzung eines Prozesses sind folgende Informationen nötig:

- Wie wird der Prozess angestossen und wie endet der Prozess?
- Welche Akteure sind am Prozess beteiligt? (z.B. Geschäftsbereichsleitung, Sachgebiets- bzw. Fachbereichsleitung, Sachbearbeiter)
- Wo befinden sich Schnittstellen? (z.B. anderes Sachgebiet bzw. anderer Fachbereich)
- Wie sehen die Prozessebenen und die Teilprozesse aus? (Gesamtprozess, Teilprozess, Aktivitäten)

Eine Sichtung bereits bestehender Unterlagen und Dokumente sollte vor der eigentlichen Prozesshebung durchgeführt werden. Dabei wird vor allem nach bestehenden Standards und Arbeitsanweisungen, verwendeten Dokumenten und Formularen sowie Beschreibungen der aktuellen IT-Unterstützung gesucht. Bei der Erstellung

der Prozessdokumentation sollten jeweils die folgenden Informationen berücksichtigt werden:

- Wie sehen der Prozessstart und das Prozessende aus?
- Wie sehen die Prozessebenen aus? (Gesamtprozess, Teilprozess, Aktivitäten)
- Wie läuft der Prozess ab und welche Tätigkeiten sind damit verbunden? (Teilprozessschritte und damit verbundene Aktivitäten)
- Welche Akteure sind am Prozess beteiligt und wer ist Prozessverantwortlicher? (z.B. Geschäftsbereichsleitung, Sachgebiets- bzw. Fachbereichsleitung, Sachbearbeiter)
- Wo befinden sich Schnittstellen und wie sind diese ausgestaltet? (z.B. anderes Sachgebiet bzw. anderer Fachbereich)
- Welche Daten fallen an? Wie und an wen werden die Daten weitergegeben? Wie wird die Datenqualität sichergestellt?

Bei der Erarbeitung der Prozesse sollten die betroffenen Mitarbeiter eng eingebunden und deren Fachwissen genutzt werden. Zur eigentlichen Prozesshebung können verschiedene Methoden genutzt werden. Nachfolgend sind in der Praxis häufig anzutreffende Methoden aufgeführt. Für die Erstellung einer groben Prozessübersicht eignet sich die Durchführung eines Workshops. Dadurch kann zudem die Akzeptanz des Projekts bei den Mitarbeitern erhöht werden. Für eine weitere Detaillierung eignen sich insbesondere Interviews mit den Prozessbeteiligten.

- Workshops gemeinsam mit den Projektbeteiligten
- Technik der «Selbstaufschreibung» (z.B. mittels Laufzettel)
- Interviews
- Schriftliche Befragungen
- Analyse von Dokumenten (z.B. Akten)

Ein einheitlicher Standard für die Modellierung von Prozessen hat sich bislang noch nicht durchgesetzt. Der notwendige Detaillierungsgrad hängt dabei grundsätzlich vom Ziel der Prozessanalyse und -optimierung, der Komplexität des Prozesses sowie der Häufigkeit seiner

Durchführung ab. Standards, die sich zur Visualisierung von P&P-Prozessen eignen, sind:

- Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK): Bei der (erweiterten) ereignisgesteuerten Prozesskette ((e)EPK) handelt es sich um eine grafische Modellierungssprache zur Darstellung von Geschäftsprozessen in Organisationen.
- Business Process Model and Notation (BPMN): Bei BPMN handelt es sich um eine grafische Spezifikationsprache. Durch die in der BPMN zur Verfügung gestellten Symbole können Geschäftsprozesse und Arbeitsabläufe modelliert und dokumentiert werden.

3.3.2 Informatiklandschaft

Die (teilweise) Automation des Prozesses kann durch den Einsatz von Informatik erfolgen. Dies hat den Vorteil, dass der Arbeitsaufwand und die Fehleranfälligkeit reduziert werden können. In einem ersten Schritt muss ein Überblick über die Informatiklandschaft im Unternehmen erarbeitet werden. Dazu kann meistens auf Dokumente aus der Informatikabteilung zurückgegriffen werden. Für die Erstellung der Übersicht kann ein ähnliches Vorgehen wie bei der Prozessfassung verwendet werden. Für die Visualisierung empfiehlt sich die Verwendung eines Softwareprodukts auf der Basis von UML. UML ist heute eine der dominierenden Sprachen für die Modellierung von betrieblichen Anwendungs- und Informatiklandschaften.

Wichtig bei der Erarbeitung der Informatiklandschaft ist auch die Aufnahme und Dokumentation der Schnittstellen zwischen den verschiedenen Softwares. Idealerweise verfügt ein Unternehmen bereits über eine Software, die in integrierten Anwendungen mehrere Geschäftsprozesse von ein und derselben Anwendung unterstützt. Ein Beispiel für die Erfassung der Schnittstellen findet sich in der Tabelle 4.

3.3.3 Einflussfaktoren

Bei der IST-Analyse sollten die unterschiedlichen Pläne und Prognosen eines Unternehmens und deren Verknüpfung erfasst werden. Die Pläne und Prognosen sind entsprechend ihrer zugehörigen Ebene (strategisch, taktisch oder operativ) eingefärbt. Sie wurden um verschiedene Einflussfaktoren ergänzt und deren Einflussnahme auf die Pläne und Prognosen mit Pfeilen abgebildet.

Die Einflussfaktoren sind in der Abbildung 10 zusammengefasst. Diese Auflistung erlaubt es dem Leser, die Komplexität im P&P-Prozess zu erfassen und zu strukturieren. Die Auflistung ist nicht abschliessend, eine detaillierte Übersicht findet sich im Anhang auf Seite 74. Um eine aussagekräftige Prognose zu erhalten, muss jedes Unternehmen für sich die relevanten Einflussfaktoren identifizieren. Ein Faktor ist umso wichtiger, je mehr Varianz er zum Vorhersagemodell beizusteuern vermag. Es sollten möglichst einfache Modelle entwickelt werden, die eine geringe Anzahl an Faktoren berücksichtigen.

Schnittstelle und Richtung	Typ	Art der Datenflüsse	Mengengerüst	Frequenz
ERP → LVS	XML	Übertragung von Bestellanforderungen aus der Produktion	2000	Täglich
LVS → ERP	XML	Ausgelieferte Mengen an Produktion	2000	Täglich
...

Tabelle 4: Erfassung von Schnittstellen

Ausserdem muss sichergestellt sein, dass die Faktoren mit Daten hinterlegt werden können. Nachfolgend sind Beispiele und Erklärungen verschiedener Einflussfaktoren aufgeführt:

Produktbezogene Faktoren:

- Produkt- und Sortimentskomplexität: Breite des Produktangebotes des Unternehmens bezüglich der Anzahl einer bestimmten Menge SKUs und deren Schwankungen
- Shelf Life: Anzahl Tage eines Produkts, gezählt ab dem Produktionsdatum bis zum Zeitpunkt, an welchem der Konsum des Produkts unzumutbar wird
- Anzahl SKUs: Sortimentsangebot eines Unternehmens
- Produktauswahl: Vorhandensein des Gesamt-sortiments und verschiedener Varianten
- Wechselquote im Produktportfolio: Anzahl Produkteinführungen und Auslistungen pro Jahr
- Verderblichkeit: Falls Produkte eine begrenzte Lebensdauer haben

Produktionsbezogene Faktoren:

- Komplexität Produktionsnetzwerk: Anzahl Produktionsstandorte, ihre geografische Lage und gegenseitige Abhängigkeiten
- Kundenintegration: Grad der Integration zwischen Produktion und Wareneingang beim Kunden (Produktion nach Bedarf – Lieferung nach Bedarf)

- Durchlaufzeit: Benötigte Zeit vom Auftragseingang bis zur Auslieferung an den Kunden
- Produktionsstrategie: Wird eine Pull- oder eine Push-Strategie verfolgt

Markt- und nachfragebezogene Faktoren:

- Kundenbezogene Komplexität: Durchschnittliche Zahl von Konsumenten pro Jahr sowie deren geografische Lokalisierung und Kundensegmentierung
- Lieferbereitschaftsgrad: Fähigkeit, ohne Zeitverzögerung die von Kunden geforderte Zufriedenheit bezüglich Lieferdaten und Liefermengen zu erreichen
- Nachfrageunsicherheit: Prognosefähigkeit und Stabilität der Nachfrage
- Lieferantenbasierte Komplexität: Anzahl Lieferanten pro Jahr, ihre geografische Lage und Lieferantensegmente
- Lieferunsicherheit: Prognosefähigkeit und Schwankungen im Nachschub

Versorgungsbezogene Faktoren:

- Unsicherheiten beim Materialnachschub: Schwankungen in der Vorlaufzeit, Qualität und Versorgungsenge
- Komplexität Produktionsnetzwerk: Anzahl Produktionsstandorte und Abhängigkeit zwischen den einzelnen Akteuren innerhalb der Supply Chain

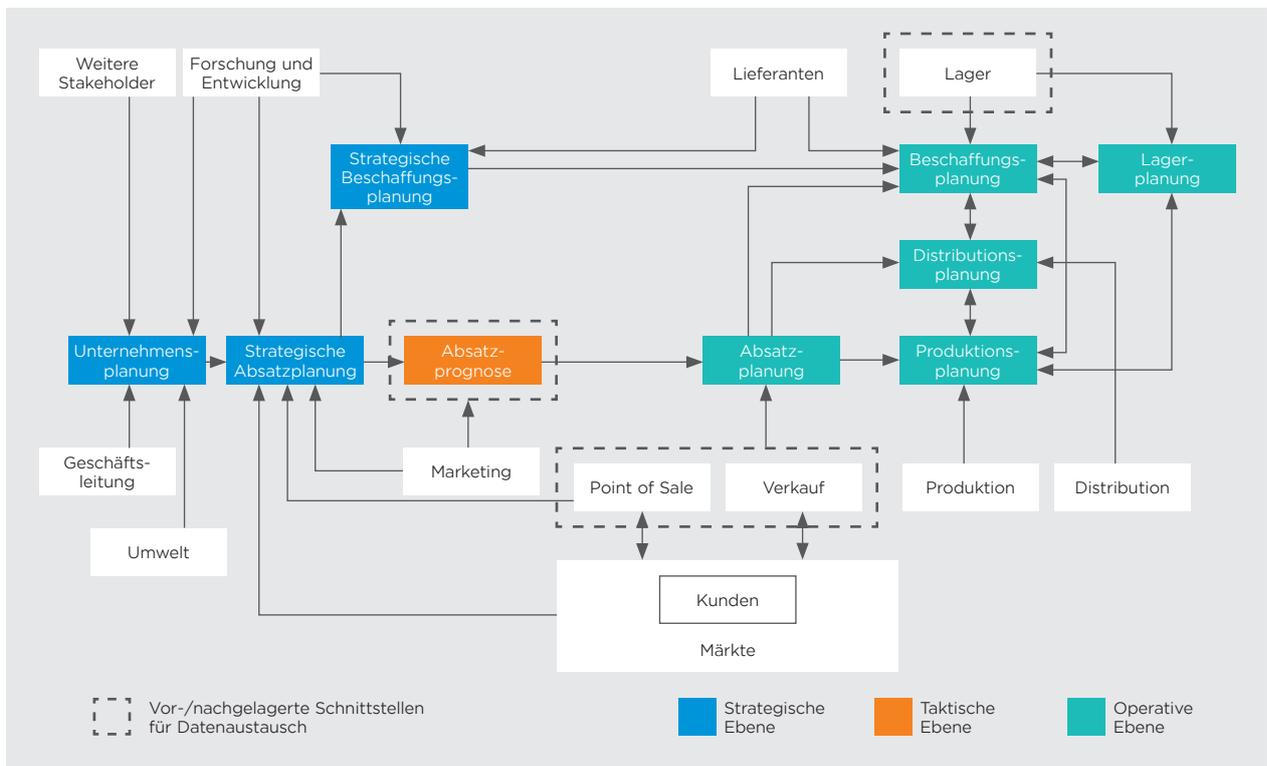


Abbildung 10: Einflussfaktoren auf den P&P-Prozess

3.4 SOLL-Definition



Abbildung 11: Unternehmensinterner P&P-Prozess – 3. SOLL-Definition

Auf Basis der IST-Analyse werden bei der SOLL-Definition neue Prozesse, Strukturen, Datenmodelle, Informatikumgebungen und Schnittstellen entworfen. Dabei werden noch keine Arbeiten umgesetzt, sondern erst theoretisch geplant und anschliessend an die Phase 3 in einem Umsetzungsplan zusammengefasst. Anschliessend an die SOLL-Definition wird bei einer allfälligen Neuanschaffung von Informatiksystemen ein Umsetzungsentscheid gefällt und damit über das weitere Projektvorgehen entschieden.

3.4.1 SOLL-Prozesse

Auf Grundlage der Erkenntnisse aus der Prozessanalyse werden anschliessend die SOLL-Prozesse entwickelt. Durch die Einbindung der Prozessbeteiligten in dieser Phase kann zudem die Akzeptanz für die neuen Prozesse erhöht und vorhandenes Wissen genutzt werden. Zur Erstellung der SOLL-Prozesse können folgende fünf Schritte befolgt werden:

- Ziele und Strategien mit Prozessen abgleichen
- Verbesserungsmöglichkeiten konkretisieren, bewerten und priorisieren

- Über Alternativen entscheiden und SOLL-Prozess festlegen
- Kennzahlen für die Prozesse festlegen
- SOLL-Prozess dokumentieren und visualisieren

Die Abbildung 12 zeigt ein Beispiel für einen internen SOLL-Prozess. Dieser ist nach strategischer, taktischer und operativer Ebene gegliedert. Ausgehend von der Unternehmensplanung werden die Finanz-/Budgetsowie die Investitions- und die Beschaffungsplanung erstellt. In der Unternehmensplanung sind zudem Informationen zur Produkt-/Sortimentsplanung sowie Verkaufs- und Marketingplanung zusammengefasst. Ausgehend von der Unternehmensplanung werden auf der taktischen Ebene die Absatzprognosen erstellt. Auf deren Basis wird wiederum die Absatzplanung erstellt, die als Ausgangslage für eine Reihe von weiteren Planungen für die Beschaffung, Produktion und Logistik dient. Bei der operativen Beschaffungsplanung werden zudem Informationen von der strategischen Beschaffungsplanung berücksichtigt.

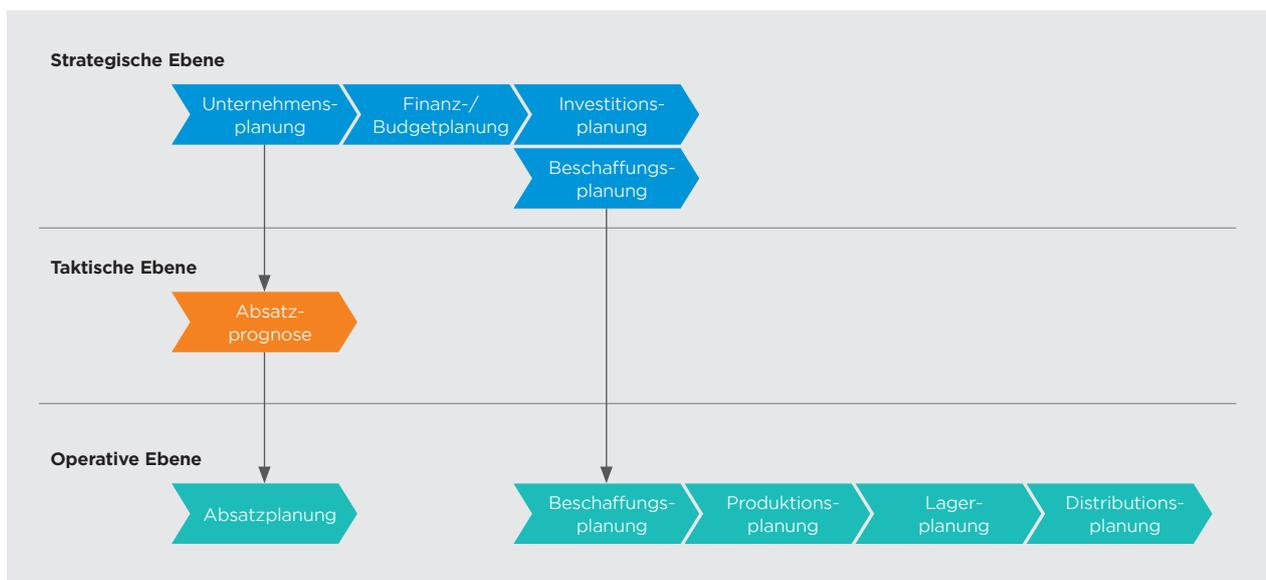


Abbildung 12: Unternehmensinterner P&P-Prozess nach Unternehmensebene gegliedert

Aufbauend auf der Abbildung 12 wurde die Abbildung 13 um Funktionen erweitert. Erst wenige Unternehmen verfügen bereits heute über eine integrierte Planungsumgebung und verknüpfen ihre Pläne und Prognosen miteinander. In der ersten Spalte sind die verschiedenen Abteilungen eines Unternehmens funktional gegliedert. Ergänzend wurde in der obersten Zeile die Aufteilung in strategische, taktische und operative Ebene vorgenommen und durch den Markt ergänzt. Abhängig von der Organisationsform oder der Branchenzugehörigkeit können die Funktionen oder Zeitperspektiven abweichen. Im Sinne einer integrierten Betrachtung des P&P-Prozesses sollte neben der operativen und taktischen Ebene zusätzlich die strategische Ebene in den P&P-Prozess einbezogen werden. Nur wenn die Unternehmensplanung, die Finanz-/Budgetplanung und damit verbunden die Investitionsplanung sowie die Beschaffungsplanung miteinander verknüpft werden, kann ein Unternehmen grösstmöglich von P&P profitieren. Dies hat den Vorteil, dass die Finanz-/Budgetplanung sich verstärkt am Marktgeschehen orientiert. Dadurch bekommt das Unternehmen eine stärkere Ausrichtung an den Kundenbedürfnissen und die Wichtigkeit der Finanzperspektive nimmt ab. Damit zeigt sich, dass die Mitarbeiter über die verschiedenen Abteilungen hinweg zusammenarbeiten müssen. Benötigte Daten müssen untereinander ausgetauscht und bei Bedarf diskutiert werden. Dazu werden regelmässig Meetings abgehalten, an denen die Datengrund-

lage, aber auch Prozess- und Modellverbesserungen besprochen werden. In der Abbildung 13 ist dies durch den kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) dargestellt. Ohne einen funktionierenden KVP und die Erfassung von KPIs kann ein P&P-Prozess nicht funktionieren. Die KPIs werden benötigt, um Schwachstellen und damit Verbesserungspotenziale zu identifizieren. Diese Potenziale können dann in den KVP einfließen und gefördert werden. Zudem muss das Prognosemodell fortwährend überprüft und optimiert werden. Ausgangspunkt des P&P-Prozesses ist der Kunde. Die historischen Absätze des Kunden werden in der strategischen Absatzplanung zusammengefasst. Neben den Vergangenheitsdaten werden zudem Prognosedaten aus der Produkt-/Sortimentsplanung und der Verkaufs-/Marketingplanung bei der Erstellung der strategischen Absatzplanung berücksichtigt. Aus der strategischen Absatzplanung heraus werden die strategische Beschaffungsplanung und die Finanz-/Budgetplanung erstellt. Dabei berücksichtigt die Finanz-/Budgetplanung die Erkenntnisse aus der strategischen Beschaffungsplanung. Diese werden in eine Unternehmensplanung überführt, die zusätzlich um strategische Ziele, wie das angestrebte Marktwachstum, ergänzt wird. Ausgehend davon wird dann die Investitionsplanung erstellt, in der beispielsweise aufgrund des angestrebten Wachstums Investitionen in neue Produktionslinien abgebildet sind.

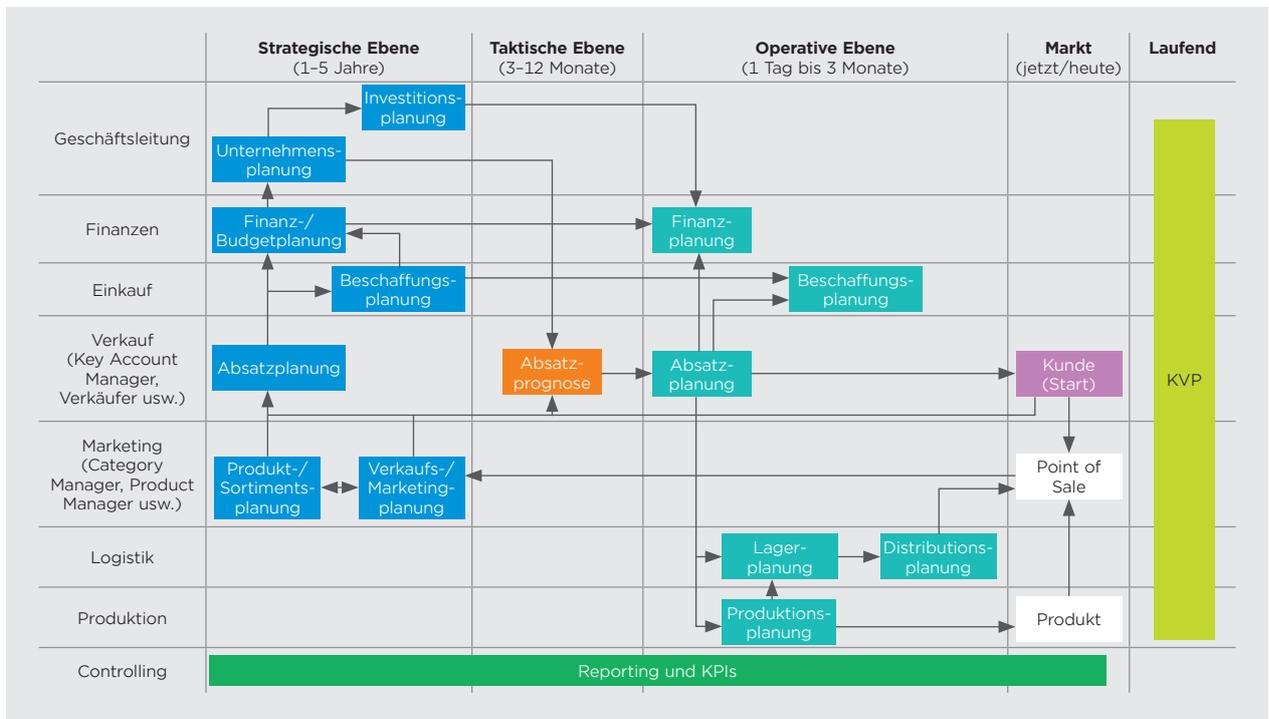


Abbildung 13: Unternehmensinterner P&P-Prozess nach Funktionen gegliedert

Die Absatzprognose ist auf der taktischen Ebene angesiedelt und umfasst meistens eine Zeitperspektive von drei bis zwölf Monaten. Bei der Erstellung fließen sowohl Daten aus der Unternehmensplanung als auch Kundenbestellungen zusammen. Zusätzlich werden verschiedene Faktoren bezüglich des Produkts (z.B. Preis, Promotionen, Saisonalität) und der Kunden (z.B. Kaufkraft, demografische Merkmale) ermittelt und berücksichtigt. Auf Grundlage der taktischen Absatzprognose wird die operative Absatzplanung ermittelt. Bei der operativen Absatzplanung wird für jeden einzelnen Absatzkanal, jede Region oder Filiale der effektiv zu erwartende Absatz berechnet. Auf Basis der Absatzprognose werden in einem weiteren Schritt in produzierenden Unternehmen Produktionskapazitäten geplant, Lagerkapazitäten festgelegt und die Beschaffungsplanung optimiert. Ausgehend von der Lagerplanung wird dann die Distributionsplanung erstellt. Dort wird geklärt, wann und wie die Produkte an den POS gelangen.

Organisation

Mit der Erarbeitung der Prozesse ist ebenfalls die organisationale Eingliederung der neuen Prozesse und der Mitarbeiter verbunden. Dabei können zwei grundsätzlich unterschiedliche Ansätze verfolgt werden. Während bei der ersten Variante das Unternehmen klassisch nach Funktionen gegliedert ist, wird es in der zweiten Variante prozessorientiert organisiert. Abhängig davon wird die Verantwortung für die Prognose entweder dem Marketing/Vertrieb oder dem SCM zugeteilt. In beiden Varianten ist die Planung an die Produktion angegliedert (Abbildung 14).

Als zusätzliche Möglichkeit könnte der P&P-Prozess als Stabsstelle der Geschäftsleitung angegliedert werden. Daraus ergibt sich theoretisch der Vorteil, dass durch ihre Unabhängigkeit eine konzeptionelle, strategische Arbeit ohne Rücksicht auf eingefahrene Organisationsabläufe und -strukturen erfolgen kann. Allerdings zeigt die Praxis, dass es bei der Zusammenarbeit von Stab und Linie häufig zu einer Reihe von Konflikten kommt. Aufgrund der fehlenden hierarchischen Verortung verfügen die Stellen oftmals über keine Weisungsbefugnisse. Infolgedessen können Probleme bei der Beschaffung von Informationen und der Durchführung von Entscheidungen auftreten.

3.4.2 Organisation und Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten (AKV)

Die leitende Person im P&P-Prozess hat vielfältige und herausfordernde Tätigkeiten innerhalb des Prozesses zu bewältigen. Diese verlangen sowohl ausgeprägte fachliche als auch soziale Kompetenzen. Nachfolgend sind die wichtigsten Tätigkeiten aufgeführt:

- Konzeption und Weiterentwicklung von P&P
- Koordinieren (Sitzungen, Datenaustausch, Wissen)
- Vermitteln verschiedener Interessen und Standpunkte (z.B. Einkauf vs. Absatz)
- Prognosen erstellen (Daten sammeln, Trends und Einflussfaktoren analysieren, Prognosemodelle aufbauen)
- Kontrollieren, interpretieren, rapportieren (SOLL/IST-Abgleich, KPIs)

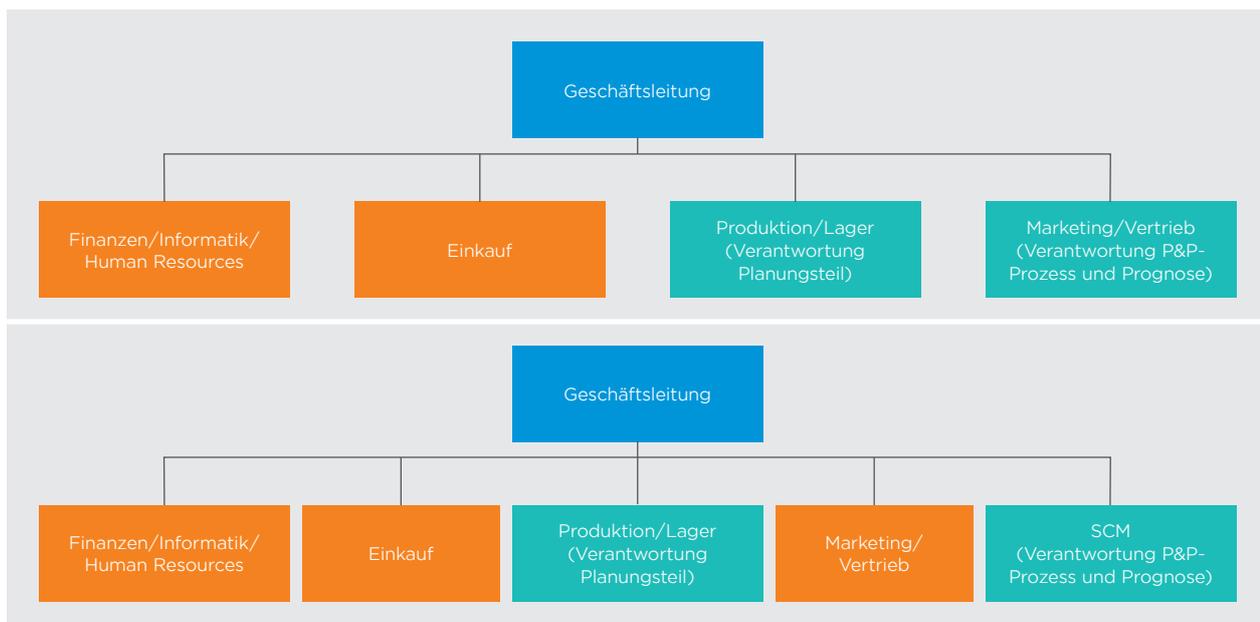


Abbildung 14: Organisationale Eingliederung von P&P in das Unternehmen - funktionale Struktur (oben) und prozessorientierte Struktur (unten)

Damit benötigen Personen im Bereich P&P eine ganzheitliche Sichtweise, brauchen gute analytische und konzeptionelle Fähigkeiten, haben einen Background im SCM oder im Controlling und verfügen mit Vorteil über betriebswirtschaftliche Kenntnisse. Vor allem Führungskompetenz ist bei der Ausführung der Arbeit wichtig. Zudem sollten die Personen über eine stark ausgeprägte sozial-kommunikative Kompetenz, analytische Fähigkeiten und eine ausgeprägte Fach- und Methodenkompetenz verfügen. Nachfolgend sind die wichtigsten Kompetenzen für die Führung eines P&P-Prozesses aufgelistet, gegliedert in «sozial-kommunikative Kompetenz» und «Fach- und Methodenkompetenz». Die Anzahl Sterne gibt die Wichtigkeit der einzelnen Kompetenzen an.

Sozial-kommunikative Kompetenz:

- *** Integrationsfähigkeit: Fähigkeit, mit anderen Menschen konstruktiv zusammenzuwirken
- *** Kommunikationsfähigkeit: Fähigkeit, mit anderen konstruktiv zu kommunizieren
- ** Zusammenarbeit: Fähigkeit, gemeinsam mit anderen produktiv zu handeln
- ** Teamfähigkeit: Fähigkeit, in und mit Teams konstruktiv zu arbeiten
- * Dialogfähigkeit: Fähigkeit, sich verständlich mitzuteilen und auf andere einzugehen

Fach- und Methodenkompetenz:

- *** Planungsverhalten: Fähigkeit, vorausschauend und planend zu handeln
- *** Umgebungskennnisse: Fähigkeit, sich Kenntnisse aus seinem spezifischen Branchenumfeld anzueignen
- ** Beurteilungsvermögen: Fähigkeit, Sachverhalte treffend zu beurteilen
- ** Strukturiertes Denken und Handeln: Fähigkeit, Handlungsziele systematisch-methodisch zu verfolgen

Die leitende und verantwortliche Person des P&P-Prozesses sollte hierarchisch mindestens auf der mittleren Managementebene angesiedelt sein. Diese Position und damit verbundene Weisungsbefugnisse werden zur Sicherstellung von Verbindlichkeiten benötigt. Aber auch der Zugang zu teilweise vertraulichen Informationen muss gewährleistet sein. Dazu kommt die Verantwortung, Prozesse anzupassen und die Einhaltung von KPIs einzufordern und zu verantworten.

3.4.3 Modellierung Prognosemodell

Um die Erstellung des Prognosemodells zu strukturieren und zu standardisieren, wurde auf den Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) zurückgegriffen. Bei CRISP-DM handelt es sich um eine Standardvorgehensweise für die Implementierung von Data Mining als einen strategischen Geschäftsprozess zur Optimierung der Entscheidungsfindung. Daneben eignet sich der Prozess zur Entwicklung von Datenmodellen im Rahmen eines P&P-Projekts. Die Verwendung des Modells hat zudem den Vorteil, dass den Mitarbeitern eine gemeinsame Sprache zur Verfügung gestellt wird. CRISP-DM bricht ein Analyseprojekt hierarchisch auf vier Abstraktionsebenen herunter: Phasen und generische Aufgaben, spezialisierte Aufgaben und Prozessinstanzen. Für die Verwendung des Modells im P&P-Kontext ist vor allem die oberste Ebene von Relevanz, auf der der Analyseprozess auf fünf Phasen heruntergebrochen wird (Abbildung 15).

Zuerst werden die **Ausgangslage** und damit die Ziele sowie Fragestellungen im Detail geklärt. Ein Beispiel für ein Prognoseziel ist die Vorhersage der Absatzmenge von Produkt X über den kommenden Monat von 95%. Daraus ergibt sich die Beantwortung der Fragestellung «Wie sieht das Profil des Kunden aus, der in den letzten sechs Monaten Produkt X gekauft hat?». Es sei daran erinnert, dass Ziele messbar und quantifizierbar sein sollten. Andernfalls ist eine spätere Evaluierung der Analyseergeb-

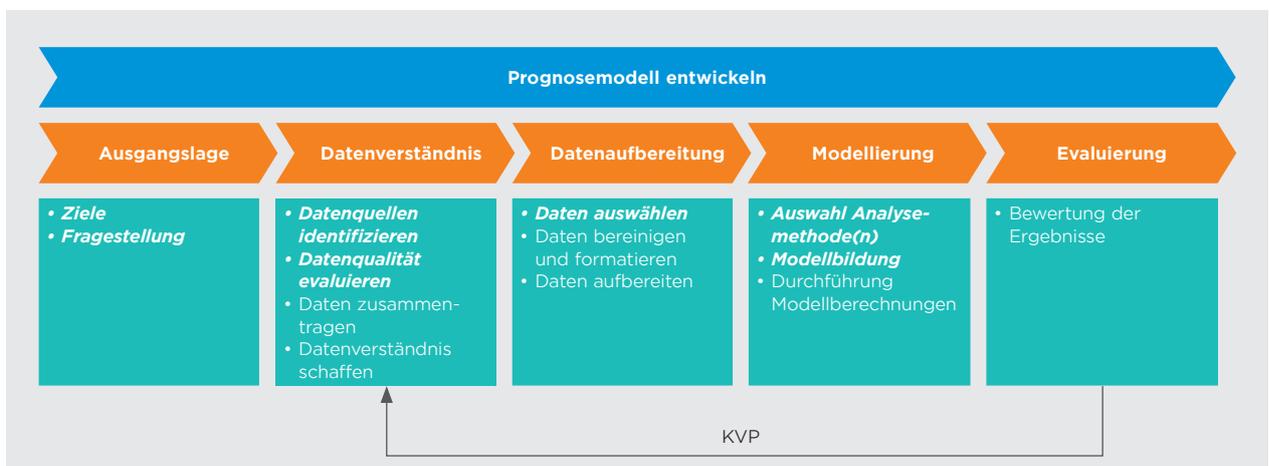


Abbildung 15: Unternehmensinterne Implementierung – Prognosemodell entwickeln

nisse problematisch. Die relevanten Einflussfaktoren auf die Fragestellung sollten bereits in der Phase «IST-Analyse» bei der Erarbeitung der Einflussfaktoren (siehe Kapitel 3.3) ermittelt worden sein.

In der Phase **Datenverständnis** erfolgt eine erste Sichtung der zur Verfügung stehenden Daten. Zu allen wichtigen Faktoren, welche den Absatz beeinflussen, sollten Daten vorliegen. In einem weiteren Schritt wird die Qualität der Daten anhand der folgenden fünf Punkte evaluiert:

- **Korrektheit:** Stimmen die Daten mit den Eigenschaften des Objekts, das sie repräsentieren sollen, sachlich richtig überein?
- **Konsistenz:** Stimmen die Daten eines Objekts in den unterschiedlichen Informationssystemen überein?
- **Vollständigkeit:** Sind alle Werte/Attribute eines Datensatzes komplett vorhanden?
- **Aktualität:** Stimmen die Daten zu jedem Zeitpunkt mit dem aktuellen Status des realen Objekts überein? Und werden die Daten angepasst, wenn es sich ändert?
- **Verfügbarkeit:** Sind die Daten für Datennutzer zum gewünschten Zeitpunkt problemlos zugänglich?

Zur Sicherstellung der Datenqualität empfiehlt sich die Einführung eines standardisierten Prozesses.

Bei der **Datenaufbereitung** müssen die relevanten Daten zuerst einmal bestimmt werden, bevor in einer weiteren Phase mit der eigentlichen **Modellbildung** begonnen werden kann. Je nach gewählter Fragestellung und den identifizierten Faktoren wird die Analysemethode ausgewählt und das Modell aufgebaut.

3.4.4 Informatiklandschaft

Ausgehend von einem integrierten P&P-Prozess werden vielfältige Informationen auf verschiedenen Aggregationsstufen zu abweichenden Zeitpunkten von unterschiedlichen Personen benötigt. Die Informationen können in verschiedenen Dokumenten gehalten und beispielsweise in Excel-Files zusammengefasst werden. Grössere Unternehmen verfügen heute meistens über eine ERP-Software, in der die benötigten Daten gespeichert und im BI ausgewertet werden. Allerdings kommen diese in optimierten, dezentralen Strukturen an ihre Grenzen. Die realen Einflussgrössen in Fertigung und Montage sind in den Planungssystemen zumeist nur teilweise berücksichtigt, sodass sich die Fertigungssteuerung mithilfe von isolierten Einzelanwendungen die notwendige Planungssicherheit selbst erarbeitet.

Ansätze zur selbstgesteuerten Produktion, wie beispielsweise Kanban, können helfen, der Komplexität zu begegnen. Dennoch sind spätestens bei Themen wie Verfolgung der Anlageneffizienz, Qualitätsdatenerfassung und -verwaltung oder Rückverfolgbarkeit Methoden ohne IT-Unterstützung nicht mehr vorstellbar.

3.4.5 Umsetzungsentscheid und Softwarebeschaffung

Fallen aufgrund der SOLL-Definitionen Anschaffungen und Erweiterungen der Informatiklandschaft an, sind diese oftmals mit grösseren finanziellen Investitionen verbunden. Damit die Investitionshöhe bestimmt werden kann, wird bei der SOLL-Definition ein Lastenheft ausgearbeitet. Im Lastenheft sind der Einsatzbereich, Spezifikationen zum gewünschten Produkt, die benötigten Funktionen und die relevanten technischen Daten aufgeführt. Auf deren Grundlage werden Offerten eingeholt und das zu beschaffende Produkt bestimmt. Ausgehend vom zu beschaffenden Produkt müssen die Geschäftsprozesse nochmals überprüft und gegebenenfalls angepasst werden. Zur Orientierung für die Einführung einer neuen Software ist nachfolgend ein mögliches Vorgehen aufgeführt:

1. **Definitionsphase:** In der Definitionsphase werden mithilfe eines Lastenhefts die Anforderungen an die neue Software so detailliert wie möglich festgehalten.
2. **Analysephase:** In der Analysephase findet die Auswahl und Beschaffung der neuen Software statt. Hilfreich beim Vergleich verschiedener Produkte sind eigens erstellte Checklisten, die die Anforderungen (Lastenheft) und den jeweiligen Erfüllungsgrad eines jeden Softwareproduktes darstellen. Eine wesentliche Bedeutung kommt der Definition von K.-o.-Kriterien zu, die dafür sorgen, dass ein Softwareprodukt bei Nichterfüllung aus der engeren Wahl ausscheidet. Bei der Beurteilung der Softwareprodukte sind auf jeden Fall die Fachabteilungen einzubeziehen, da die Mitarbeiter letzten Endes mit der Software arbeiten müssen. Hilfreich kann hierbei der Besuch bei einem Referenzunternehmen sein, das ein bestimmtes Softwareprodukt im Einsatz hat. Im direkten Dialog mit den Anwendern können so die Funktionalitäten der neuen Software im produktiven Einsatz beurteilt werden.
3. **Design- und Customizing-Phase:** Gegenstand dieser Phase sind im Wesentlichen das Konzept zur Anpassung der Geschäftsprozesse und des IT-Kontrollsystems sowie die Berechtigungsvergabe (Berechtigungskonzept) und das darauf aufbauende Parametrisierungskonzept. Bei der Einführung einer neuen Software ist besonders darauf zu achten, dass manuelle und automatisierte Kontrollen in den IT-gestützten Geschäftsprozessen, interne Kontroll- und Abstimmverfahren im Rechnungswesen, die Schnittstellen zwischen den Softwaremodulen und die Überwachung der Kontrollen neu implementiert werden. Ebenso ist ein völlig neues Berechtigungskonzept aufzubauen, damit jeder Anwender nur diejenigen Zugriffsberechtigungen erhält, die für seine tägliche Arbeit notwendig sind.

3.5 Umsetzung und Abschluss

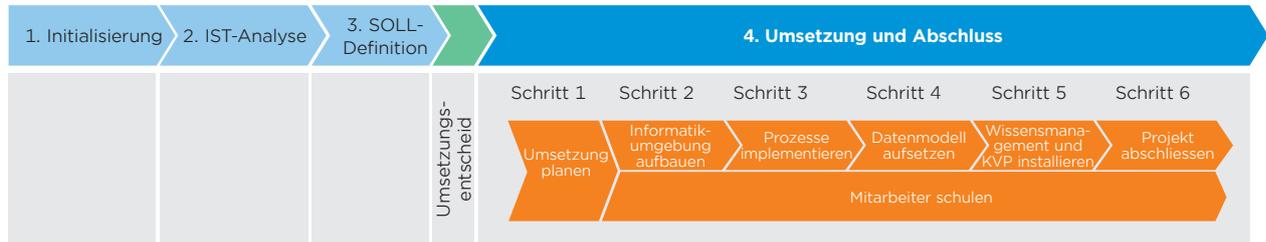


Abbildung 16: Unternehmensinterner P&P-Prozess – 4. Umsetzung und Abschluss

Die Phase 4 startet (1) mit der Erstellung des Umsetzungsplans. Darauf folgen die vier Arbeitspakete (2) Software, Systeme und Schnittstellen, (3) Prozesse, (4) Datenmodell und (5) Wissensmanagement, bevor (6) das Projekt abgeschlossen wird. Das Augenmerk des Projektleiters liegt in dieser Projektphase auf der Steuerung des Projekts. Es findet ein permanenter SOLL/IST-Abgleich statt und die im Umsetzungsplan festgelegten Arbeitspakete werden in ihrem Fortschritt überwacht. Ausserdem finden regelmässig Meetings und Arbeitssitzungen zur Steuerung von Terminen und Kosten in Bezug zum vereinbarten Arbeitspaket statt. Ausgehend von der SOLL-Definition muss gegebenenfalls die Informatiklandschaft angepasst werden. Danach erfolgt die Implementierung der neuen Prozesse und der Aufsetzung des Datenmodells. Vor dem Projektabschluss wird ausserdem ein Wissensmanagement und in Verbindung damit ein KVP installiert.

3.5.1 Umsetzungsplanung

In der Umsetzungsplanung werden Meilensteine und Tätigkeiten im Detail ausgearbeitet. Weitere Ziele sind:

- Akzeptanz bei den Mitarbeitern schaffen
- Festlegung der Schulungen und Einweisung für alle Mitarbeiter in die neuen SOLL-Prozesse
- Festlegung der Schulungen und Einweisung für alle Mitarbeiter in die neue Informatikumgebung

Grundlage dafür bilden die vorher gefällten Entscheide betreffend die SOLL-Prozesse, Organisation und AKVs, das Datenmodell und die Informatiklandschaft. Zudem sind im Umsetzungsplan die Punkte Tätigkeit, Zeitbedarf/Budget, Datum, Verantwortlichkeit, Beteiligte, Meilensteine und Abhängigkeiten aufgeführt. Um die Massnahmen zu priorisieren, können die folgenden Fragen beigezogen werden:

- Bedeutsamkeit der Massnahme zur Zielerreichung?
- Personelle Kapazitäten zur Umsetzung vorhanden (oder müssen diese noch geschaffen werden)?
- Zeitplanung unter Berücksichtigung von Abhängigkeiten (muss, bevor die Massnahme umgesetzt werden kann, eventuell erst eine andere umgesetzt werden?)

- Festlegung von Verantwortlichkeiten und Zeit-horizonten (wer macht was bis wann?)
- Mitarbeiterkapazitätsplanung (Können die einge-planten Mitarbeiter dies leisten? Wenn nicht, um welche sonstigen Aufgaben könnten sie entlastet werden? Wer vertritt die Mitarbeiter im Projekt?)

Ein wichtiger Bestandteil der Umsetzungsplanung ist die **Testphase**. Dabei werden alle geänderten Prozesse und die Informatikumgebung in ausreichendem Mass in einer möglichst produktionsnahen, abgeschlossenen Umge-bung getestet. Mit den Tests wird das Ziel verfolgt, die Richtigkeit, Vollständigkeit und Ordnungsmässigkeit der neuen Umgebung zu beurteilen. Zudem wird überprüft, ob die definierten Filter korrekt funktionieren und die Daten richtig gemappt werden. Die Testphase endet mit der jeweiligen Abnahme (Freigabe) durch die Tester. Tests und Testdaten werden für verschiedene Bereiche und Situationen benötigt:

- das Training von Key-Usern und Anwendern
- die Datenmigration
- zur Prüfung der Systemperformance
- zur Prüfung der Fitness der User (sind wir bereit für den Go-Live?)
- die funktionale Abnahme des Systems

Das Testkonzept kann beispielsweise umfassen:

- Testziele, Objekte und Arten
- Testrahmen und Organisation, Definition der Fehlerklassen
- Testinfrastruktur (System, Daten, Hilfsmittel)
- Testbeschreibungen

Für das Vorgehen bieten sich verschiedene Modelle an, wobei meistens auf das Wasserfall-Modell oder ein agiles Vorgehen zurückgegriffen wird. Die einzusetzende Test-infrastruktur ist in der Konzeptphase zu definieren und ermöglicht damit die effiziente Durchführung der Prü-fungen. Eine weitere wichtige Tätigkeit in dieser Phase ist die Bestimmung der Testfälle und der notwendigen Daten. Diese sollten aus dem Live-Betrieb (operativ ge-nutzte Daten) stammen, damit deren Konsistenz geprüft werden kann.

Datenmigration

In der Datenmigrationsphase wird das Migrationskonzept entwickelt, welches das Verfahren zur Übertragung der Altdaten (Stammdaten und Bewegungsdaten) auf das neue Softwaresystem (Migration) sowie die vom Unternehmen durchzuführenden Migrationstests festlegt. Normalerweise finden bis zur endgültigen Datenübernahme mehrere Testdatenüberleitungen mit nachfolgender Überprüfung statt, bis aufgrund der durchgeführten Tests die Datenüberleitung als fehlerfrei beurteilt wird. Um die Migration erfolgreich zu gestalten, empfiehlt sich die vorgängige Erstellung eines Konzepts. Das Konzept kann zum einen an alle Projektinvolvierten als Information ausgehändigt werden, zum anderen zwingt einen das Niederschreiben zur Reflexion der Ideen und gewählten Ansätze. Inhalte eines Konzepts zur Datenmigration können sein:

- Was für Anforderungen der neuen Prozesse und des neuen Systems an Qualität, Aktualität und Vollständigkeit haben wir?
- Wie können Qualität, Aktualität und Vollständigkeit der Daten sichergestellt werden?
- Welche Objekte werden migriert und wohin?
- Wie sieht der zeitliche Ablauf der Migration aus?
- Wie sehen die Risiken aus und wie können diese minimiert und gemanagt werden?
- Wie kann das Altsystem archiviert und ausser Betrieb gesetzt werden?

Noch vor dem eigentlichen Datenexport muss geklärt werden, welche Daten wiederverwendet werden sollen. Grundsätzlich lassen sich die Daten in zwei Blöcke einteilen: Stammdaten und Bewegungsdaten. Stammdaten wie Artikel, Kunden, Lieferanten, Stücklisten usw. bilden auch im neuen System die Basis. Sie sind die festen Grössen, um welche herum sich das Geschehen abspielt. Dieses setzt sich aus Bewegungsdaten zusammen: Aufträge, Lagerbewegungen, Bestellungen usw. Um das neue System nicht unnötig zu belasten, wird meist ein Zeitpunkt definiert, wie weit zurück Bewegungsdaten übernommen werden sollen. Alle weiter zurückliegenden Daten werden separat archiviert.

3.5.2 Informatikumgebung

In dem Schritt werden die geplanten Änderungen an Software, Systemen und Schnittstellen umgesetzt. Ein wichtiger Punkt ist zudem die Datenmigration. Sind alle Vorkehrungen getroffen und ist das System so weit bereitgestellt, dass eine erfolgsversprechende Prüfung stattfinden kann, erfolgen die Tests gemäss dem vorgängig erstellten Testkonzept auf der dafür bereitgestellten Infrastruktur. Die Durchführung ist für die Sicherstellung der Business-Software-Qualität von hoher Bedeutung. Folgende Aspekte sind nicht aus den Augen zu verlieren:

- Sind alle Vorkehrungen getroffen und ist das System so weit bereitgestellt, dass eine erfolgsversprechende Prüfung stattfinden kann?
- Erfolgen die Tests gemäss dem vorgängig erstellten Testkonzept auf der dafür bereitgestellten Infrastruktur?

In der abschliessenden «Produktivsetzungsphase» wird die neue Software nach erfolgreicher endgültiger Datenüberleitung und nach erfolgter schriftlicher Freigabe durch die Fachabteilungen produktiv gesetzt und in den sogenannten Regelbetrieb übernommen. Ein wesentlicher Punkt ist hierbei, dass alle betroffenen Softwaremodule hinreichend durch die Fachabteilungen auf Vollständigkeit, Richtigkeit und Funktionalität getestet und durch ein entsprechendes Formblatt schriftlich freigegeben worden sind.

3.5.3 Prozessimplementierung

Die Prozesse werden gemäss dem in Phase 3 erarbeitetem Umsetzungsplan implementiert. Den folgenden vier Punkten kommt dabei besondere Bedeutung zu:

- Es muss bei den Mitarbeitern eine breite Akzeptanz für die neuen Prozesse geschaffen werden. Um dieses Ziel zu erreichen, können beispielsweise die von den Veränderungen betroffenen Mitarbeiter bereits bei der Planung der Umsetzungsmassnahmen beteiligt werden.
- Das Unternehmen muss arbeitsfähig bleiben und das Tagesgeschäft muss weiterhin bewältigt werden können. Dabei geht es um zusätzliche Arbeiten, die innerhalb der Prozessumstellung anfallen. Diese muss realistisch geplant werden, und es sollte genügend Zeit für das Erlernen der neuen Abläufe einberechnet werden.
- Bei der Umsetzung sollte mit Aktivitäten begonnen werden, die schnell realisiert und nicht allzu anspruchsvoll sind. Das verschafft schnelle Erfolge und motiviert die Mitarbeiter.
- Speziell bei einem grösseren Projekt sollten die Mitarbeiter regelmässig über den Stand der Umsetzung informiert werden.

3.5.4 Integration Prognosemodell

Hinweise für KMUs

Um Absatzprognosen zu erstellen, müssen keine anspruchsvollen Modelle gebildet werden. Bereits einfache Prognosen, die aus den eingehenden Kundenbestellungen erstellt werden, stellen eine nutzbare Ausgangslage dar.

Nachdem bei der SOLL-Definition bereits die Ausgangslage für das Prognosemodell gelegt worden ist, geht es jetzt um die praktische Umsetzung. Dazu müssen die noch offenen Arbeitsschritte abgearbeitet werden, die in der Abbildung 17 fett und kursiv hervorgehoben sind. In einem ersten Schritt müssen ausgehend von den identifizierten Datenquellen und den implementierten Systemen die benötigten Daten gesichtet und zusammengetragen werden. Damit verbunden muss eine Übersicht über die bestehenden Daten geschaffen werden, wobei deren Vollständigkeit und Qualität im Fokus liegen. In einem weiteren Schritt müssen die Daten aufgearbeitet werden. Abhängig von der Datenquelle und der Analysemethode müssen diese transformiert werden, beispielsweise wenn mittels Regressionsanalysen Abverkäufe vorhergesagt werden möchten. Aber auch systematische Fehler lassen sich hier erkennen, wenn beispielsweise unterschiedliche Mengeneinheiten verglichen werden. Bei der Datenaufbereitung werden zudem die Daten transformiert und beispielsweise durch Addition neue Faktoren gebildet.

Die Modellierung des Datenmodells kann sehr komplex oder einfach ausfallen. Massgebend dafür sind die relevanten Faktoren für die Vorhersage des Modells. Beispielsweise können für das Unternehmen A die histori-

schen Abverkaufsdaten aus dem Vorjahr und ein Zuschlag von 5% ausreichen, um eine Genauigkeit der Absatzprognose von +/-5% in 95% der Fälle zu erreichen. Dagegen werden im Modell von Unternehmen B zusätzlich Wetterdaten, Markttrends und Preisschwankungen aufgenommen und in einem Regressionsmodell dargestellt. Abhängig vom Datenmodell und der damit verbundenen Analysetechnik werden wiederum unterschiedliche Anforderungen an das Datenformat gestellt. Ziel der Evaluierung ist die Überprüfung der Analyseergebnisse und letztlich die Identifikation des optimalen Datenmodells. Dabei orientiert man sich stark an den Fragestellungen und schaut sich an, welches Modell diese am besten zu lösen vermag. Sollten sich bei der Evaluierung zu grosse Abweichungen zwischen den Modellresultaten und der Realität zeigen, muss die Phase der Modellbildung nochmals durchlaufen werden, um zu einem geeigneten Modell zu gelangen.

3.5.5 Mitarbeiterschulungen

Um die Mitarbeiter zu schulen und zu befähigen, die neue Software zu bedienen und die neuen Prozesse auszuführen, bieten sich verschiedene Vorgehensweisen an. Beispielsweise können alle Anwender durch den ERP-Anbieter geschult werden. Das ist allerdings meist mit hohen Kosten verbunden, deshalb setzen viele Unternehmen auf ein Train-the-Trainer-Konzept. Der ERP-Anbieter schult die Key-User in den Unternehmen, während die Key-User wiederum alle anderen Anwender ausbilden. Dies bedingt, dass sich die Key-User in der Tiefe mit den zu vermittelnden Inhalten auseinandersetzen. Dazu kommen die Bereitschaft und auch die zeitliche Verfügbarkeit, Schulungen für andere Mitarbeiter vorzubereiten und durchzuführen.

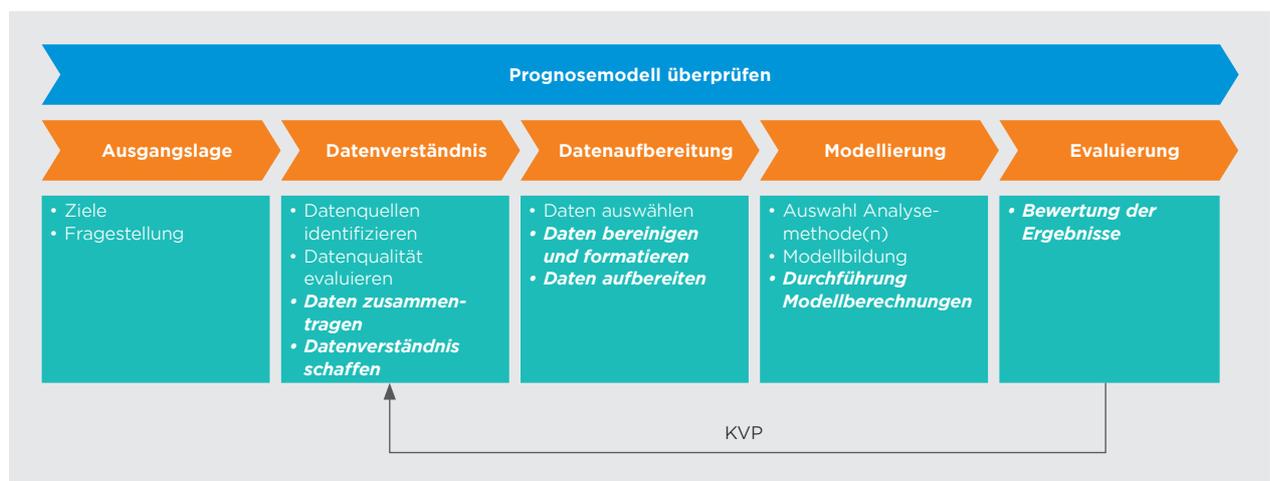


Abbildung 17: Unternehmensinterne Implementierung – Prognosemodell überprüfen

3.5.6 Wissensmanagement und KVP

Damit ein Projekt zur Prozessanalyse und -optimierung kein einmaliges Vorhaben bleibt, empfiehlt es sich im Sinne eines kontinuierlichen Prozessmanagements, Strukturen für eine dauerhafte Evaluierung und Anpassung der Prozesse zu schaffen. Ebenso wichtig ist die ständige Überprüfung und gegebenenfalls Adaption des Prognosemodells. Damit verbunden ist eine ausführliche Dokumentation zur Sicherstellung der Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse. Die Datenanalyse muss stets verlässlich und vor allem reproduzierbar sein. Es sollte nicht nur dokumentiert werden, was am Ende erfolgreich war und umgesetzt wurde, sondern auch Wege, die nicht erfolgreich waren. Dies kann in späteren Iterationen sehr viel Arbeit und somit Zeit und Kosten sparen. Folgende Fragestellungen können hilfreich sein, um einen KVP zu installieren:

- Sind die Zielvorgaben erreicht worden?
- Was wurde umgesetzt?
- Was wurde nicht umgesetzt?
- Welche Ursachen gibt es für die Zielabweichung?
- Sind Schwachstellen beseitigt? Werden vorhandene Potenziale ausgenutzt?
- Sind neue Schwachstellen aufgetaucht?
- Sind Effizienzverbesserungen sichtbar?
- Hat sich die Zufriedenheit bei Mitarbeitern und Kunden geändert?

Antworten auf die oben genannten Fragen lassen sich am besten im Rahmen eines moderierten Workshops (alternativ mit einer schriftlichen Befragung der Prozessbeteiligten) finden. Bei Abweichungen sollten die Gründe hierfür ermittelt, analysiert und der Prozess bei Bedarf unter Berücksichtigung zukünftiger Anforderungen angepasst werden. Möglicherweise kann eine Anpassung der Prozessziele notwendig sein. Auf diese Weise entsteht ein Kreislauf, der als Grundlage für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess verwendet werden kann. Wichtig ist auch die Aufnahme des Datenmodells in den KVP-Prozess. Die Aussagekraft und Eintrittswahrscheinlichkeit muss anhand von KPIs kontinuierlich kontrolliert werden.

3.5.7 Projektabschluss

Beim Projektabschluss wird nochmals die Zielerreichung überprüft und damit verbunden ein kurzer Abschlussbericht verfasst sowie die Dokumentation zusammengestellt. Zudem ist in vielen Projekten die offizielle Abnahme der geleisteten Arbeiten durch den Auftraggeber ein fester Bestandteil des Projektabschlusses.

Im Abschlussbericht wird der ganze Projektverlauf noch einmal zusammengefasst und zuhänden des Auftraggebers adressiert. Grundlage bildet die Überprüfung der Zielerreichung. Um die Inhalte des Abschlussberichts zu erarbeiten, kann beispielsweise ein offizielles Abschlussmeeting durchgeführt werden. Dort kommen nochmals alle Projektbeteiligten zusammen und können sich zu verschiedenen Punkten innerhalb des Projekts äussern. Dabei können auch Lessons Learned ausgearbeitet werden. Mögliche Inhalte des Abschlussberichts sind:

- Projektbeschreibung (Ausgangssituation, Ziele, Inhalte, Budget, Projektorganisation, Projektteam)
- Projektergebnisse (SOLL/IST-Vergleich in Bezug auf Qualität, Kosten, Zeit)
- Anregungen für künftige Projekte (gewonnene Erkenntnisse für andere Projekte oder Bereiche)

Die Projektdokumentation sollte bereits während des gesamten Projekts durch den Projektleiter kontinuierlich erarbeitet worden sein und am Schluss nur noch punktuell ergänzt werden. Nach DIN 69901 dient die Projektdokumentation folgendem Zweck: «Zusammenstellung ausgewählter, wesentlicher Daten über Konfiguration, Organisation, Mitteleinsatz, Lösungswege, Ablauf und erreichte Ziele des Projektes».

4. Unternehmensübergreifende Planungs- & Prognoseprozesse

4.1 Supply Chain-Netzwerke

Supply Chain-Netzwerke sind heute komplexe Systeme, in denen eine Vielzahl an verschiedenen Stakeholdern und Einflussfaktoren aufeinander einwirken und sich gegenseitig beeinflussen (Abbildung 18). Um diese Komplexität zu reduzieren, sollte ein Unternehmen zuerst so weit als möglich den internen P&P-Prozess optimieren und standardisieren. Erst danach sollte der unternehmensübergreifende Prozess angegangen werden. Hinweise zum Maturitätsstand des internen P&P-Prozesses finden sich in der Tabelle 2 auf Seite 16. Ausgehend von der Ausprägung wird ein anderes Projektvorgehen vorgeschlagen. Ab der Stufe 3 kann ein unternehmensübergreifendes Vorgehen zur Implementierung von P&P angestrebt werden. Sollte ein Unternehmen tiefer eingestuft sein, kann das unternehmensübergreifende Vorgehen eine zu hohe Komplexität darstellen.

Die Zusammenarbeit im Supply Chain-Netzwerk beschränkt sich heute bei den meisten Unternehmen auf die operative und die taktische Ebene. Kooperationen auf der strategischen Ebene sind selten und erfolgen oftmals in Form von strategischen Allianzen, die als Joint Ventures oder wechselseitige Beteiligungen ausgeprägt sind. Auf der taktischen und der operativen Ebene erfolgt die Kooperation oft durch die Abstimmung der Absatzplanung und der Beschaffungsplanung.

Dabei steht der Austausch von folgenden Daten im Mittelpunkt:

- (Ab-)Verkaufsdaten: Daten über die Verkäufe eines Händlers. Abverkaufsdaten werden spezifisch beim Kassiervorgang am POS generiert. Die Abverkaufsdaten werden in einer Datenbank der Kassensoftware elektronisch gespeichert.
- Bestandsdaten: Darunter fallen beispielsweise Lagerdaten, aber auch Daten darüber, wie viele Produkte in der Auslage aufgelegt sind.
- Ereignisdaten: Alle Daten, die zum Was, Wann, Wo und Warum von einem Produkt in der Supply Chain Auskunft geben.
- Marktdaten: Alle vorhandenen Daten über einen bestimmten Markt oder ein Marktsegment, die sich in den Beschaffungsmarkt, Arbeitsmarkt, Finanzmarkt und Absatzmarkt aufteilen lassen. Innerhalb des Absatzmarktes sind dies beispielsweise das Kaufverhalten, der Produktlebenszyklus, das Marktvolumen, die Produktqualität oder Käuferpräferenzen.
- Marktaktivitäten: Zu den Marktaktivitäten gehören Promotionen sowie neue Produkteinführungen und Produktauslistungen.
- Prognosedaten: Mit welcher Absatzmenge des Produkts X rechnet das Unternehmen für den Markt Y?

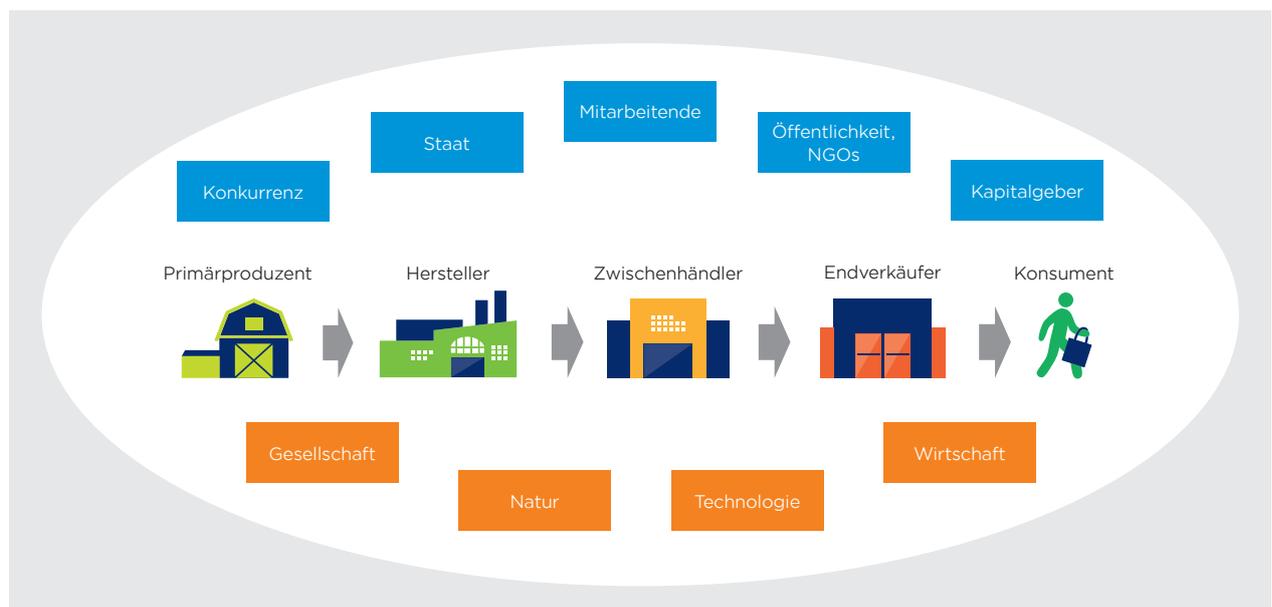


Abbildung 18: Einflussfaktoren und Anspruchsgruppen im Supply Chain-Prozess

- Stammdaten: Damit werden Daten bezeichnet, die alle Grundinformationen über ein betrieblich relevantes Objekt enthalten. Stammdaten können beispielsweise Kundenstammdaten, Produktstammdaten oder Kreditorenstammdaten sein. Stammdaten sind im Unterschied zu Bewegungsdaten statisch.

4.2 Kartellrecht

Bei der horizontalen und vertikalen Zusammenarbeit von Unternehmen sind die wettbewerbs- und kartellrechtlichen Rahmenbedingungen einer Zusammenarbeit zu beachten. Das heisst insbesondere, dass der Austausch von Informationen in folgenden Bereichen sensibel ist:

- Alle Preisvereinbarungen, die die Verantwortlichkeiten des Verkäufers bzw. des Käufers verletzen, wie die Vorgabe verbindlicher Verkaufspreise oder verbindlicher Margen durch den Verkäufer an den Käufer.
- Ausnutzung der Marktstellung. Das heisst, es darf vom Käufer oder vom Verkäufer aufgrund seiner Marktstellung kein Druck auf den jeweiligen Partner im Hinblick auf die Einhaltung und Gewährung von Preisen respektive Rabatten erfolgen.
- Weitergabe von Konkurrenzinformationen, wie Umsätze oder Mengen.

Die Beurteilung im Einzelfall bleibt vorbehalten. Die WEKO kann überprüfen, ob die Art und Weise der Realisierung der Geschäftsmodelle aus wettbewerbsrechtlicher Sicht unbedenklich ist. Verkäufer und Käufer können bei der WEKO nach dem Aufsetzen eines kollaborativen Geschäftsmodells um eine vorsorgliche Prüfung auf eventuelle, aus Wettbewerbssicht bedenkliche Tatbestände anfragen.

Detaillierte Informationen zum Kartellgesetz finden sich beim Bundesgesetz über Kartelle und andere Wettbewerbsbeschränkungen (Kartellgesetz) sowie bei der Schweizerischen Eidgenossenschaft unter der Wettbewerbskommission (WEKO).

4.3 Standards für die Optimierung unternehmensübergreifender Prozesse

Standards entfalten viele ihrer Vorteile erst in Interaktion mit verschiedenen Akteuren. Nachfolgend sind einige dieser Vorteile aufgeführt, die die Verwendung von Standards und die durchgehende Auszeichnung der Produkte nach dem GS1 System mit sich bringen:

- Elektronischer und verbesserter Austausch von Daten zwischen Herstellern, Betreibern und Behörden. Damit verbunden Übersicht über die (Waren-)Bestände innerhalb der Supply Chain.
- Optimierung der Logistikprozesse und des Managements von (Sub-)Lieferanten.
- Verbesserung des Fehler- und Gewährleistungsmanagements.
- Erhebung und Nutzung von Daten für die Produktentwicklung, den Betrieb und die Instandhaltung.
- Verwendung einer serialisierten Identifikation kann den Plagiatsschutz für die Hersteller verbessern und gefälschte Produkte einfacher und schneller identifizierbar machen.
- Effiziente und effektive Rückrufaktionen durch automatische Identifikation und Datenerfassung entlang der Supply Chain.
- Automatisierter Transaktions- und Datenaustausch, der die manuelle Dateneingabe, Validierung und Korrektur überflüssig macht und Fehler und Kosten reduziert.

Für den Austausch von Daten hat GS1 verschiedene Empfehlungen entwickelt, die für einen Datentyp massgeschneiderte Lösungen enthalten. Grundsätzlich lassen sich Stammdaten, Bewegungsdaten und Ereignisdaten unterscheiden. Dabei wurde für den Austausch von Stammdaten GDSN, für Bewegungsdaten eCom (EDI) und für Ereignisdaten EPCI entwickelt. Allerdings beinhaltet der eCom-Standard auch Nachrichten, die sowohl Stammdaten als auch Bewegungsdaten weitergeben.

Damit der Datenaustausch funktioniert, braucht es verschiedene Identifikationsschlüssel, Datenträger und Standards für den Austausch (siehe Kapitel 3.1). Beispielsweise werden als Mindestvoraussetzung für die Identifikation von rückverfolgbaren Waren die GTIN und die Warenloskennung benötigt. Im Unterschied dazu baut beispielsweise GS1 EDI auf dem GS1-128- und dem SSCC-Standard auf. Über den SSCC erfolgt dabei der Zugriff auf elektronische Vorabinformationen beziehungsweise auf Datenbestände. Der SSCC ist damit Grundlage schneller und sicherer Datenerfassungs- und Übermittlungsprozesse und insofern Ausgangsbasis für moderne Logistikkonzepte, wie Just-in-time-Belieferung. Nachfolgend sind die verschiedenen Empfehlungen gemäss der Zuordnung zum Datentyp aufgelistet und kurz umschrieben.

Stammdaten

GS1 GDSN



GDSN-Prozesse Schweiz: Best-Practice-Empfehlung für den elektronischen Stammdatenaustausch via GDSN-Datenpool

Das GS1 Global Data Synchronisation Network (GDSN) ist ein Netzwerk von interoperablen Datenpools. Dadurch wird es den Anwendern ermöglicht, Stammdaten auf Basis des GS1 Standards sicher zu synchronisieren. GDSN unterstützt echtzeitfähiges Datensharing und die Aktualisierung von Handelspositionen zwischen den beteiligten Handelspartnern. Dies bedeutet, dass bei Aktualisierung einer Datenbank die Daten der anderen Unternehmen automatisch nachgeführt werden. Jedes Mitglied des

Netzwerks hat Zugriff auf die gleichen, ständig aktualisierten Daten. Dadurch kann ein Unternehmen auf vielfältige Weise von GDSN profitieren, wobei vor allem die folgenden Punkte innerhalb von P&P hervorzuheben sind:

- Die Geschwindigkeit beim Datenaustausch wird erhöht. Sobald Lieferanten Daten in einen Datenpool laden, werden die Daten automatisch Händlern zur Verfügung gestellt, anstatt vereinzelt verschickt. Das spart Zeit und stellt Kohärenz sicher.
- Die Stammdatenqualität wird erhöht, da diese von einer Quelle stammen.
- Die Datenpflege wird minimiert, da sie von einer Quelle stammen.
- Der Synchronisationsprozess erhöht die Datenkonsistenz.

Um von den Vorteilen von GDSN zu profitieren, müssen die Unternehmen einem von GS1 zertifizierten und geprüften Datenpool beitreten. Dieser stellt die Verbindung zur GS1 Global Registry her, einem zentralen Verzeichnis. Dadurch wird die Einzigartigkeit der Daten garantiert und die Einhaltung gemeinsamer GS1 Standards sichergestellt. Es gibt viele Datenpools, die auf der ganzen Welt verteilt sind. In der Schweiz werden GDSN-Stammdatenpools von den folgenden Unternehmen angeboten: Contentis AG, Equadis SA, 1WorldSync GmbH. Daneben gibt es weitere Anbieter, die sich auf einzelne Branchen wie das Gesundheitswesen spezialisiert haben.

trustbox



Neben GDSN ist trustbox ein weiterer Standard für den Austausch von Stammdaten zwischen Unternehmen. trustbox basiert auf dem Datenaggregatoren-Modell nach dem globalen Standard «GS1 Source». Hersteller legen

ihre Produktinformationen auf trustbox ab und der Handel und andere Interessensgruppen können die für sie relevanten Informationen dort abrufen. Die Übermittlung von Daten durch die Hersteller an trustbox erfolgt mittels standardisierter Datenformate über konventionelle Kommunikationsschnittstellen.

- trustbox stellt sicher, dass die Informationen vollständig und aktuell sind sowie von identifizierten und autorisierten Quellen stammen.
- Handelsunternehmen und Onlinehändler beziehen die Produktinformationen der von ihnen gehandelten Lebensmittel aus trustbox und stellen diese ihren Endkunden im Onlineshop zur Verfügung.

Bewegungsdaten

GS1 EDI



EDI Electronic Data Interchange: Übersicht zum elektronischen Datenaustausch

GS1 EDI bietet globale Standards für elektronische Geschäftsnachrichten, die die Automatisierung von Geschäftsvorgängen in der gesamten Lieferkette ermöglichen. EDI umfasst Stammdatenabgleich, Auftrags-, Liefer- und Finanzdisposition sowie Transport- und Lagermanagement. Dadurch wird es Unternehmen ermöglicht, Geschäftsdaten (wie Bestellungen, Rechnungen, Lieferscheine und Artikelkataloge) aus dem eigenen ERP-System in

strukturierte und standardisierte Daten zu konvertieren und sekundenschnell elektronisch zu versenden.

GS1 verfügt derzeit über drei sich ergänzende EDI-Standards: (1) GS1 EANCOM, (2) GS1 XML und (3) GS1 UN/CEFACT XML. Seit Beginn des Jahres 2005 erarbeiten Arbeitsgruppen von GS1 Schweiz Ideal Messages zur Vereinfachung des elektronischen Datenaustausches mittels EANCOM-Nachrichten. Betreffend XML hat GS1 bereits mehrere global geltende GS1-XML-Standard-

nachrichten veröffentlicht. Diese Standards umfassen weltweit abgestimmte Beschreibungen von XML-Nachrichten für zahlreiche Geschäftsprozesse. Innerhalb von GS1 EDI gibt es eine ganze Reihe von Nachrichten, die sich für den P&P-Prozess eignen.

1	INVRPT	Inventory Report	Lagerbestandsbericht
2	PRICAT	Price Catalogue	Preisliste/Artikelstammdaten
3	SLSRPT	Sales Report	Abverkaufsbericht
4	SLSFCT	Sales Forecast Report	Verkaufsprognose
5	DELFOR	Delivery Schedule Message	Geplante Lieferungen, VMI

Für den erfolgreichen Einsatz von EDI müssen einige technische Voraussetzungen erfüllt sein. An erster Stelle steht der EDI-Konverter. Um Daten überhaupt senden und empfangen zu können, muss das Unternehmen über eine entsprechende Kommunikationsinfrastruktur verfügen und an einem EDI-Netzwerk für den Nachrichtenaustausch teilnehmen.

Ereignisdaten

Electronic Product Code Information Services (EPCIS)



Rückverfolgbarkeit in der Lieferkette: Grundlagen und Prozesse

EPCIS ist ein GS1 Standard zum Austausch von Ereignisdaten. Damit wird es Handelspartnern möglich, Informationen über den physischen Warenverkehr und den Status von Produkten während der gesamten Lieferkette auszutauschen. Es können dadurch Antworten gegeben werden auf die warenspezifischen Fragen «Was wurde wo, wann und warum verarbeitet?». Das Ziel von EPCIS ist es, die standardisierte Erfassung, Darstellung und

interoperable, gemeinsame Nutzung von Ereignisdaten (XML) durch unterschiedliche Anwendungen zu ermöglichen. EPCIS bietet verschiedene Vorteile zur Planung & Prognose:

- Über die angelieferte Menge kann präzise automatisch informiert werden und somit die Folgeplanung mengenmässig dynamisch angepasst werden.
- Der Zeitpunkt der Anlieferung oder auch Verspätung kann vorhergesagt bzw. abgefragt werden.
- Die Steuerung der Folgeprozesse kann dank standardisiertem Vokabular (GS1 Core Business Vocabulary) automatisiert werden.
- Erlaubt die Auswertung von Datenbeständen und deren Vollständigkeit sowie Genauigkeit zur Lieferantenbeurteilung.

- Lässt die Plausibilisierung von gelieferten versus verarbeiteten Mengen an spezifisch deklarierte Ware (z. B. Bio) zu.
- Ermöglicht eine umfassende Nachverfolgbarkeit über alle Stationen hinweg. Somit ist die Verantwortlichkeit der Warenveränderung in der Supply Chain pro Handelspartner definiert, sobald ein Warenschaden zu Folgeprozessen führt.

Für den Aufbau eines EPCIS-Netzwerks gibt es drei verschiedene Möglichkeiten, die in eine zentralisierte oder verteilte Architektur (Push und Query) unterteilt werden können. In Europa gibt es verschiedene Anbieter von technischen Lösungen, die in der Publikation «Rückverfolgbarkeit in der Lieferkette» detailliert aufgeführt werden.

Neben den Empfehlungen zum Datenaustausch bietet GS1 Leitfäden für das Prozessmanagement. In den Empfehlungen wird der Einsatz von Stammdaten, Bewegungsdaten und Ereignisdaten in der Praxis und deren Einsatz in verschiedenen Warenfluss- und Dispositionsmodellen beschrieben. Daraus lassen sich für P&P wichtige Hinweise gewinnen, an welchen Orten welche Daten und in welchem Format anfallen. Nachfolgend sind die wichtigsten Empfehlungen aufgeführt.

Prozessempfehlungen

Auf dem Weg zum Omni-Channel Retailing



Auf dem Weg zum Omni-Channel Retailing

Die Handlungsempfehlung gibt Unternehmen Denkanstösse zu den zentralen Faktoren Organisation, Shopper Journey, Category Management und Effizienzmessung. Darüber hinaus wird auf die Wichtigkeit und Herausforderungen der strategischen, kulturellen, strukturellen und prozessorientierten Verankerungen beim Wandel zu einem Omni-Channel Retailer eingegangen. Checklisten und Beispiele sollen helfen,

die zu berücksichtigenden Punkte kritisch zu hinterfragen. Die Empfehlung richtet sich an Unternehmen am Start oder auf dem Weg zum Omni-Channel Retailer, die sich mit der Verknüpfung ihrer Vertriebskanäle beschäftigen und sich holistisch dieser Herausforderung stellen. Für den P&P-Prozess ist dabei vor allem der Datenfluss von Interesse, der durch die Verknüpfung der verschiedenen Verkaufskanäle an Komplexität zunimmt. Zudem sind verschiedene Faktoren, die die Prognose beeinflussen, aufgelistet und Konzepte zur Effizienzmessung ausgearbeitet.

Best Practice in Implementing VMI



Best Practice in Implementing VMI

VMI ist eine Methode, die effiziente Prozesse in der Bestandsführung ermöglicht. Ziel ist es, die Produktverfügbarkeit am Point of Sale mit möglichst geringen Logistikkosten bei gleichzeitig geringstmöglichem Lagerbestand über die gesamte Supply Chain sicherzustellen. Dabei bekommt der Lieferant das Recht und die Verantwortung, Entscheidungen zur Bestandsauffüllung auf der Grundlage vereinbarter

Ziele und regelmässiger automatischer Bestands- und/oder Abverkaufsdaten des Käufers zu treffen. Das Handbuch enthält Anleitungen für Praktiker, erklärt automatisierte Nachschubprozesse und unterstützt die Projektleiter bei der Implementierung von VMI.

Informationsflüsse mit Logistikdienstleistern



Informationsflüsse mit Logistikdienstleistern

Die Aufgabe und die Funktion von Logistikdienstleistern haben sich in den vergangenen Jahren stark gewandelt und ausgeweitet. Sowohl Detailhändler als auch Hersteller lagern Aktivitäten zu den Logistikdienstleistern aus. Logistikdienstleister führen nicht nur Lagerprozesse und Transportaufträge durch, sondern auch Supportprozesse wie Bemusterung, Konfektionierung oder Retourenbewirtschaftung. Dadurch

steigt die Prozesskomplexität und damit verbunden nehmen auch die Anforderungen an den Datenaustausch zu. In der Empfehlung sind Prozessmodelle aufgeführt, die die Waren- und Informationsflüsse in der Zusammenarbeit zwischen Verkäufern, Logistikdienstleistern und Käufern genau regeln. Ergänzend dazu sind die entsprechenden EDI-Nachrichten beschrieben.

Warenflussmodelle – eine Anleitung für Praktiker



Warenflussmodelle – eine Anleitung für Praktiker

Der Warenfluss hält nicht bei der Unternehmensgrenze, und dementsprechend behandelt die Empfehlung verschiedene Modelle der unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit. In der Empfehlung sind verschiedene Warenflussmodelle als Unternehmensprozess dargestellt, wie Lagerbelieferung, Cross Docking I und II, Filial-Direktbelieferung und Rackjobbing. Damit verbunden sind auch die technischen

Anforderungen an die Informatiklandschaft und die Integration der modellbezogenen EDI-Nachrichten aufgeführt.

Für den P&P-Prozess ist insbesondere der Datenfluss von Interesse, der – abhängig vom gewählten Modell – unterschiedlich ausgestaltet ist. Um eine aussagekräftige Planung & Prognose erstellen zu können, müssen alle Daten aus der gesamten Supply Chain zur Verfügung stehen.

Warendispositionsmodelle



Warendispositionsmodelle

Im Handbuch werden die logistischen Modelle Vendor Managed Inventory (VMI), Buyer Managed Inventory (BMI) und Co-Managed Inventory (CMI) im Detail beschrieben. Zudem sind konkrete Empfehlungen enthalten, um einen effizienten Nachschub zu gewährleisten und somit Out-of-Stock-Situationen in den Filialen zu minimieren. Für die Umsetzung im Unternehmen ist zudem ein Beschrieb der benötigten

IT-Landschaft für die beschriebenen Modelle und die damit verbundenen EDI-Nachrichten angefügt.

Für den P&P-Prozess ist insbesondere die Darstellung des VMI-Modells wichtig, bei dem der Lieferant die Verantwortung für die Bestände seiner Produkte beim Kunden übernimmt. Damit verbunden ist auch der Datenzugriff auf Verbrauchs- oder Abverkaufszahlen, die entweder bei der regelmässigen Aufstockung durch den Lieferanten erfasst oder auch elektronisch übermittelt werden können.

4.4 Initialisierung

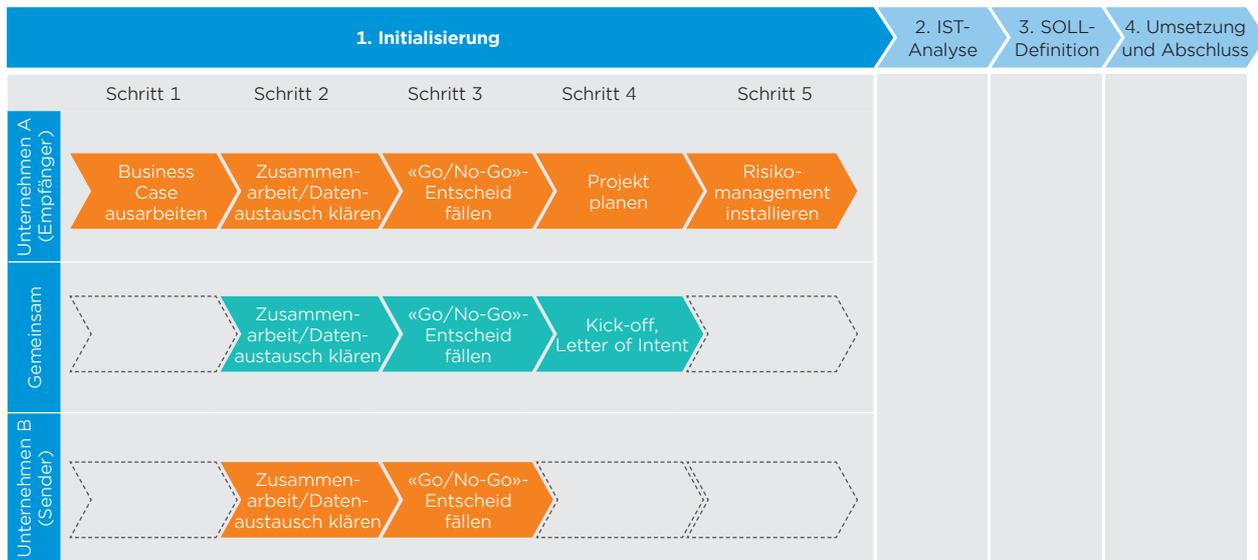


Abbildung 19: Unternehmensübergreifende Implementierung P&P – 1. Initialisierung

Die Projekt-Initialisierung ist ein kritischer Faktor im gesamten Projektablauf. Nur wenn die Ziele klar umrissen sind, der Business Case festgelegt ist und die Projektplanung steht, kann das Projekt ein Erfolg werden. Ziel des Business Case ist die Identifikation von potenziellen Partnern zur Zusammenarbeit im P&P-Prozess. Wichtige Bestandteile sind zudem der «Go/No-Go»-Entscheid und der Letter of Intent, mit dem sich die Unternehmen zur Zusammenarbeit bekennen.

4.4.1 Business Case

Bei der Erarbeitung des Business Case kann grundsätzlich analog dem Kapitel 3.2.1 vorgegangen werden. Allerdings unterscheiden sich die Herausforderungen und Erfolgsfaktoren bei der unternehmensübergreifenden

Zusammenarbeit, und die Komplexität ist grundsätzlich höher anzusetzen. In der Abbildung 20 sind Problemstellungen, Barrieren und Massnahmen aufgeführt, die bei einem unternehmensübergreifenden P&P-Prozess anzutreffen sind. Ergänzend ist die nicht vorhandene Bereitschaft zum Datenaustausch aufgeführt, die oft eng mit dem fehlenden Vertrauen zwischen den Unternehmen verknüpft ist. Daneben stellen die immer schnelleren Produktlebenszyklen und die Nachfrage nach individualisierten Produkten grosse Herausforderungen dar. Zugleich wird die Lösung der Problemstellungen durch verschiedene Barrieren erschwert. Viele Unternehmen verfügen nicht über die Daten und Prognosemodelle, um die komplexe Umwelt abzubilden. Damit verbunden fehlen kostengünstige und einfach zu bedienende Soft-

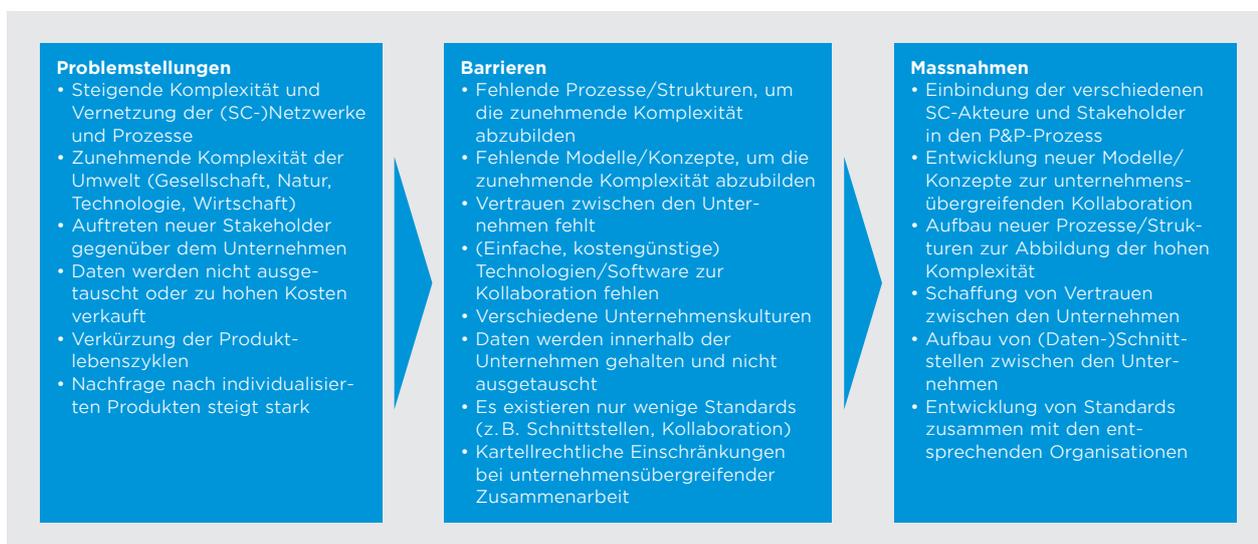


Abbildung 20: Problemstellungen, Barrieren und Massnahmen des P&P-Prozesses

ware- und Informatik-Tools. Dazu kommen das nicht vorhandene Wissen betreffend Schnittstellen für den automatisierten Datenaustausch und Standards sowie kartellrechtliche Regelungen, die die Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen einschränken.

Um die Probleme zu lösen und die Barrieren zu umgehen, können verschiedene Ansätze gewählt werden. Dabei nimmt der Einbezug der verschiedenen Akteure in der Supply Chain eine wichtige Stellung ein. Damit dies gelingen kann, müssen neue Modelle und Prozesse der unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit entwickelt werden. Der verstärkte Einbezug der Stakeholder kann beispielsweise über einen Open-Innovation-Ansatz gelingen. Grundlage für die Zusammenarbeit ist das Vertrauen der beiden Unternehmen in die Zusammenarbeit. Ebenfalls müssen die technologischen Systeme so weit entwickelt sein, dass die kollaborative Zusammenarbeit ermöglicht wird. Damit verbunden ist die Einbindung entsprechender Standards, die eine effiziente Zusammenarbeit erst ermöglichen. Neuer Bestandteil des Business Case ist die Überprüfung des bestehenden P&P-Prozesses und in diesem Zusammenhang die Evaluation potenzieller Partner.

Dabei qualifiziert sich ein Unternehmen als potenzieller Partner dadurch, dass es Informationen liefern kann, die die Qualität der Prognosen in erheblichem Masse steigern können. Dabei konzentriert man sich bei der Erstellung der Absatzprognose vorwiegend auf die Produkte mit dem grössten Umsatzvolumen und dort auf die wichtigsten Kunden. Zur Ermittlung der relevanten Produkte kann eine ABC-XYZ-Analyse durchgeführt werden. Neben dem Absatz lässt sich mit der kombinierten ABC-XYZ-Analyse auch die Beschaffungsseite analysieren und dadurch Erkenntnisse für die Produktionsplanung gewinnen.

Erfolgsfaktoren

Beim unternehmensübergreifenden Projekt sind im Vergleich mit den im Kapitel 3.1 aufgeführten Erfolgsfaktoren insbesondere die Standards und als zusätzlicher Faktor das Vertrauen hervorzuheben. Bei den Standards sind neben der GTIN die Vorgaben zur Beschreibung von Artikeln (GDSN), Locations (GLN), Warenbewegungen (SSCC) und zum Austausch von Daten (EANCOM, GS1 XML) hervorzuheben.

Einen wichtigen Stellenwert nimmt sowohl beim internen als auch beim unternehmensübergreifenden Aufbau des P&P-Prozesses das Vertrauen ein. Ohne Vertrauen, unabhängig von der Ausprägung der Prozesse und der technischen Unterstützung, kann eine Zusammenarbeit nicht funktionieren. Vertrauen muss allerdings erarbeitet werden und bedarf der ständigen Pflege. Dabei kann ein Unternehmen den vertrauensbildenden Prozess positiv beeinflussen, indem die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

- Vertrauen basierend auf Prozessen und Zusammenarbeit
 - Die formale und informelle Kommunikation zwischen den Beteiligten erfolgt häufig und zeitnah. Dabei sind persönliche Meetings sehr wichtig.
 - Erwartungen an die Zusammenarbeit und die Partner werden vorgängig geklärt und stimmen in den Grundsätzen überein.
 - Eine positive Reputation der beteiligten Unternehmen kann das Vertrauen ineinander stärken.
- Vertrauen basierend auf Gemeinsamkeiten
 - Auswahl der Partner, mit denen bereits (positive) Erfahrungen in der Vergangenheit gemacht wurden.
 - Ähnliche gesellschaftliche Kulturen bilden ein Fundament von Vertrauen, im Vergleich zu kulturellen Unterschieden, die häufig die Ursache von Problemen sind. Zudem kann eine ähnliche gesellschaftliche Kultur die Möglichkeit von Missverständnissen reduzieren.
 - Ähnliche Unternehmenskulturen drücken sich in gleichartigen Führungsverhalten, Unternehmensstrukturen, Organisationen, Werten, Zielen und Prozessen aus.
- Vertrauen basierend auf institutionalisierten Aspekten
 - Gemeinsame Vereinbarungen dienen als Basis für die Entwicklung von Vertrauen und geben den Beteiligten eine gewisse Sicherheit. Das Vertrauen kann zudem Ausdruck darin finden, dass gemeinsame Ziele, Rollen, Kosten und der Zeitplan festgehalten werden.
 - Rechtliche Absicherungen geben den Unternehmen Sicherheit und vermögen die Risiken zu reduzieren.

4.4.2 Zusammenarbeit und Datenaustausch

Auf Grundlage des Business Case werden potenzielle Partnerunternehmen angegangen und eine mögliche Zusammenarbeit im Rahmen eines unternehmensübergreifenden P&P-Prozesses geklärt. Dabei sollten die folgenden Punkte in gemeinsamen Meetings besprochen werden:

- Was sind die jeweiligen Ziele einer Zusammenarbeit?
- Was sind die Vorteile und der Nutzen einer verstärkten Zusammenarbeit?
- Wie könnte eine Zusammenarbeit ausgestaltet sein?
- Welche Erwartungen haben wir an unseren (potenziellen) Partner?
- Welche Ressourcen werden von Seiten des (potenziellen) Partners benötigt?
- Wie könnte ein weiteres gemeinsames Vorgehen aussehen?

4.4.3 «Go/No-Go»-Entscheid

Auf Basis der Antworten auf die Fragen aus dem Kapitel 4.3.2 sollte jedes Unternehmen für sich in der Lage sein, den Nutzen einer vertieften Zusammenarbeit abzuschätzen. Dazu sollte jedes Unternehmen eine Aufwand-/Ertragsübersicht erstellen und entscheiden, ob sich das Vorhaben auf dieser Basis rechnet. Beabsichtigt ein Partner, das Projekt abzubrechen, sollte vorgängig eine «Einigungssitzung» stattfinden. Sollten beide Partner zu einem positiven Entscheid kommen, erfolgt in einem weiteren Schritt die Planung der konkreten Zusammenarbeit.

4.4.4 Projektplanung

Nach einem positiven Entscheid geht es in einem nächsten Schritt um die detaillierte Planung des Projekts, in der die Projektorganisation, die weiteren Arbeitsschritte, Zeitplanung und Meilensteine, Zeitaufwand und Personalaufwand veranschlagt werden. Generell sollte für das Projekt ausreichend Zeit eingeplant werden. Unternehmensübergreifende Projekte sind anspruchsvoll, benötigen viel Abstimmungszeit und sind dementsprechend zeitintensiv. Umso wichtiger ist demnach die klare Definition von Aufgaben und Rollen. Dabei bietet sich an, dass die Fachspezialisten der einzelnen Unternehmen direkt miteinander kommunizieren. Beispielsweise sollte sich der Softwarespezialist im Unternehmen A direkt mit dem Spezialisten im Unternehmen B unterhalten. Nach Ausarbeitung eines ersten Entwurfs des Projektplans wird eine gemeinsame Sitzung zwischen den Pro-

jektpartnern empfohlen. Die Sitzung stellt zudem den offiziellen Start der vertieften Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen dar. Mögliche Inhalte für das Treffen sind:

- Was sind die konkreten Ziele der Zusammenarbeit?
- Wie sieht der Zeitplan aus und wann finden gemeinsame Meetings statt?
- Welche Ressourcen werden von den Unternehmen zur Verfügung gestellt?
- Wie sehen die Arbeitspakete aus und wer übernimmt welche Aufgaben?
- Wie verläuft die Kommunikation zwischen den Unternehmen?
- Wie sieht ein Eskalationspfad bei Unstimmigkeiten aus?
- Wie sehen die nächsten Schritte aus?

Wir empfehlen den beteiligten Unternehmen die Unterzeichnung eines Letter of Intent. Er stellt die Beziehung der Parteien auf eine vertragliche Basis und führt bei den Parteien früh zu einem gemeinsamen Verständnis der Transaktionsstruktur. Im Letter of Intent sind die Ziele sowie die Eckpunkte einer Lösung zur Zusammenarbeit in erster Linie aus kommerzieller und finanzieller Sicht, in zweiter Linie aus technischer Sicht aufgezeigt. Zudem kann dieser mit einer Übersicht über das geplante Vorgehen und einem Zeitplan ergänzt werden. Der grösste Vorteil eines Letter of Intent liegt darin, dass dieser unverbindlich bleibt, während Vorverträge und verbindliche Angebote eine bindende Wirkung entfalten.



4.4.5 Risikomanagement

Entsprechend dem im Kapitel 3.1 beschriebenen Vorgehen wird beim unternehmensübergreifenden Vorgehen ein Risikomanagement eingeführt. Das Risikomanagement wird erst nach der Unterzeichnung des Letter of Intent installiert, da dieses abhängig vom Partner unterschiedlich ausfallen kann. In der Tabelle 5 sind die fünf wichtigsten Risiken im unternehmensübergreifenden P&P-Prozess abgebildet und um eine Beschreibung, Konsequenzen und den Plan zur Risikominimierung er-

gänzt. Als grösste Herausforderung wird angegeben, dass die benötigten Daten nicht zur Verfügung stehen oder eine Zusammenarbeit nicht zustandekommt. Als zweiter Punkt wird unzureichendes P&P-Wissen im Unternehmen genannt, noch vor einem verzögerten ROI. Beim vierten Punkt geht es vor allem um die zunehmende Komplexität des Projektmanagements durch die Zusammenarbeit von mehreren Unternehmen. Des Weiteren ist den regulatorischen Anforderungen beim kollaborativen P&P besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

#	Typ	Beschreibung des Risikos	Konsequenzen	Plan zur Risikominimierung
1	Bekommt die benötigten Daten nicht oder eine Zusammenarbeit kommt nicht zustande.	Mangelnde Bereitschaft zum Datenaustausch zwischen Unternehmen.	Die Prognosequalität ist unzureichend.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterzeichnung Code of Conduct • Belohnungssystem einführen, das den Datenaustausch unterstützt • Aufbau von Vertrauen durch regelmässige Meetings der verschiedenen Parteien, Erarbeitung eines gemeinsamen P&P-Prozesses, Aufzeigen der verschiedenen Benefits für die einzelnen Parteien
2	P&P-Wissen ist beim kooperierenden Unternehmen unzureichend.	Es gibt keine Mitarbeiter beim Partner, die den Prozess adäquat aufbauen und nachher betreuen könnten.	Es existiert entweder kein Prozess oder er funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeiter schulen • Einbezug von externen Fachspezialisten • Kooperation mit anderen Unternehmen, die über das Wissen verfügen
3	ROI kann nicht oder nur verzögert eingehalten werden.	ROI erfolgt nicht im gewünschten (geplanten) Umfang und/oder Zeitraum.	Je nach finanzieller Situation des Unternehmens können verschiedene Auswirkungen die Folge sein, wie Gewinnreduktion, Verluste oder Budgetanpassungen.	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen von Worst Case- und Best Case-Szenarien • Projekt in Phasen gliedern • Ziele nicht zu hoch ansetzen und SMART gestalten
4	Es sind keine klaren AKVs zwischen den Projektpartnern definiert.	Niemand ist für das Projekt und P&P verantwortlich. Daten kommen von verschiedenen Stellen und die Verantwortung wird abgeschoben.	Die Zusammenarbeit erfolgt punktuell und nicht strukturiert. Die Qualität sowohl bei den Prozessen als auch den ausgetauschten Daten ist mangelhaft. Niemand kümmert sich um Verbesserungen.	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsam AKVs festlegen • Regelmässige Meetings fixieren • Prozesse bei der Zusammenarbeit bestimmen
5	Rechtliche Einschränkungen betreffend Datenaustausch und Datenschutz.	Das Kartellrecht und der Datenschutz verbieten die Weitergabe von bestimmten Daten entlang der Supply Chain.	Es kann keine Prognose erstellt werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Einbezug von Juristen und Staat beim Aufbau eines kollaborativen P&P-Modells

Tabelle 5: Implementierungsrisiken beim unternehmensübergreifenden P&P-Prozess

4.5 IST-Analyse

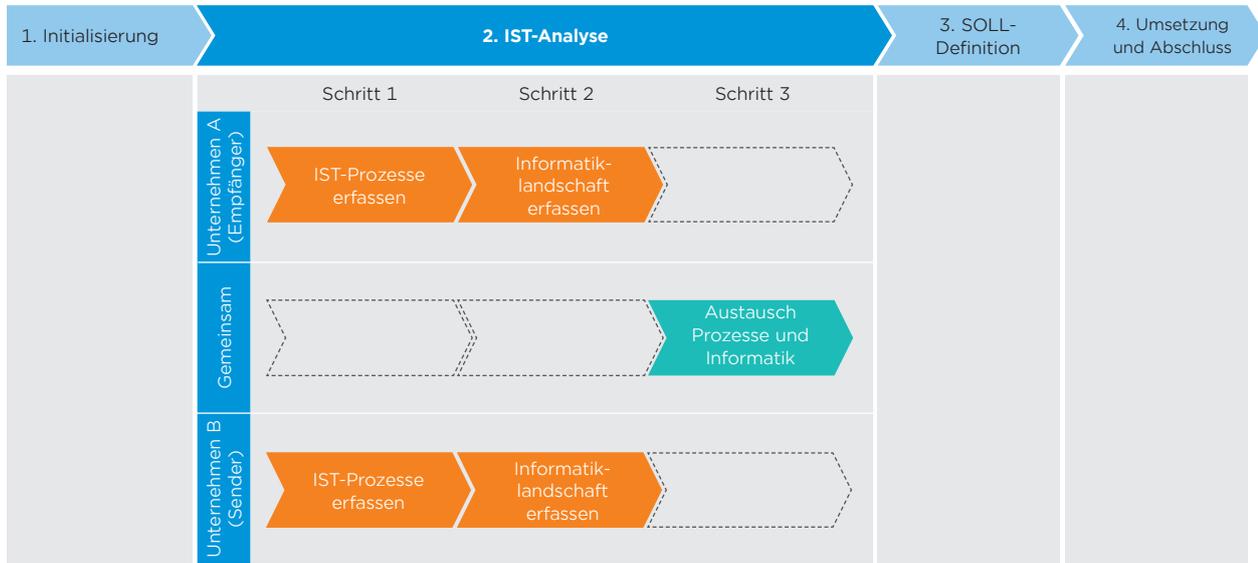


Abbildung 21: Unternehmensübergreifender P&P-Prozess – 2. IST-Analyse

Bei der IST-Analyse muss zuerst jedes Unternehmen die Dokumentation seiner Geschäftsprozesse und seiner Informatiklandschaft auf den neusten Stand bringen. In einem dritten Schritt setzen sich Vertreter der beiden Unternehmen zusammen und tauschen die Informationen zu den relevanten Prozessen und der Informatiklandschaft aus. Am besten geschieht dies innerhalb eines moderierten Workshops, in dem die Projektbeteiligten ihre Unterlagen vorstellen.

4.5.1 IST-Prozesse und Informatiklandschaft

Ein mögliches Vorgehen zur Erfassung der Prozesse und Informatiklandschaft ist im Kapitel 3.3 beschrieben. Haben die Unternehmen bisher keine oder veraltete Unterlagen vorliegen, sollte eine weit verbreitete und standardisierte Modellierungssprache verwendet werden. Dies erleichtert die Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen. Dasselbe gilt für die Informatiklandschaft und speziell die Schnittstellen.

4.5.2 Austausch

Im Anschluss an die Bestandsaufnahme, die jedes Unternehmen eigenständig durchführt, werden die gewonnenen Erkenntnisse ausgetauscht. Dies erfolgt am besten innerhalb eines gemeinsamen Workshops. Ziel ist die Schaffung eines Verständnisses der Umgebung des anderen Unternehmens. Inhalte können sein:

- Darstellung bestehender Prozesse sowie Problemstellungen und Herausforderungen
- Darstellung der bestehenden Informatiklandschaft sowie Problemstellungen und Herausforderungen
- Diskussion möglicher Lösungen und Schnittstellen

4.6 SOLL-Definition

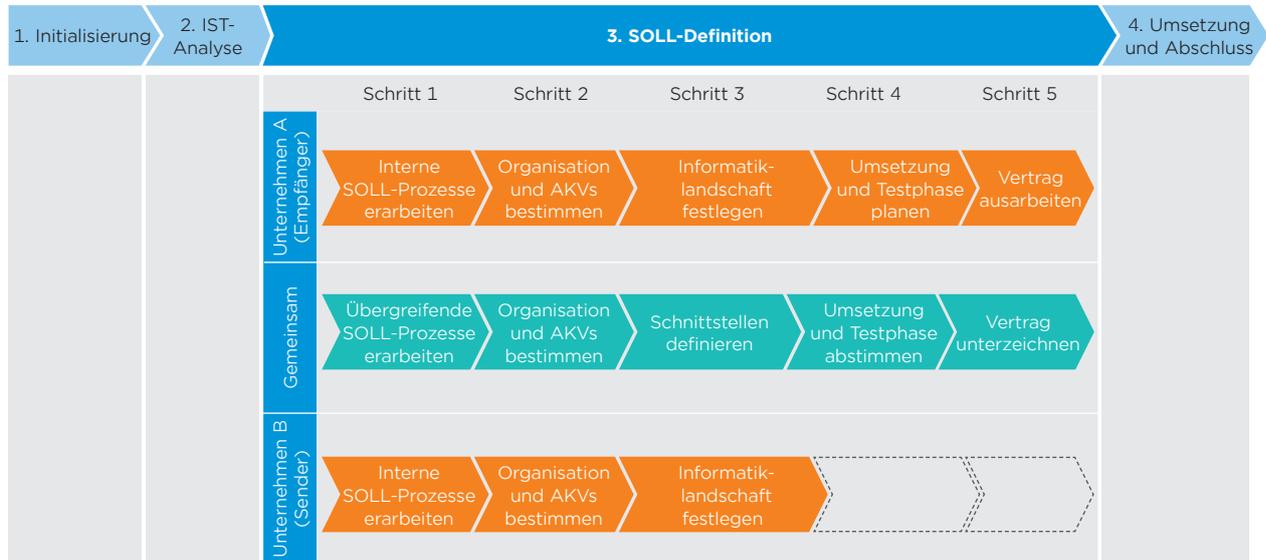


Abbildung 22: Unternehmensübergreifender P&P-Prozess – 3. SOLL-Definition

Die Phase der SOLL-Definition erfordert eine Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen den Projektpartnern. Die Phase startet mit der Festlegung der SOLL-Prozesse und dem Datenaustausch. Damit verknüpft ist die Festlegung der Schnittstellen und deren Ausgestaltung. Wichtig ist dabei die Planung der Testphase, in die alle beteiligten Unternehmen involviert sind. Die Phase schliesst mit der gemeinsamen Unterzeichnung eines Vertrags, in dem die zukünftige Zusammenarbeit schriftlich geregelt ist.

4.6.1 SOLL-Prozess

In der Abbildung 23 ist der Datenfluss zwischen zwei Unternehmen, einem Leistungserbringer und einem Leistungsbezieher, dargestellt. Dabei verfolgen die Unternehmen unterschiedliche Ziele. Die Zielerreichung und damit das Funktionieren eines P&P-Prozesses ist stark davon abhängig, dass die beteiligten Unternehmen miteinander kooperieren und die Daten fristgerecht und in erforderlicher Qualität untereinander austauschen.

Die Automatisierung von Waren-, Informations- und Werteflüssen bedingt ein gemeinsames Verständnis und Sichtweise auf die dafür benötigten Stammdaten. Aus Sicht der beteiligten Partner macht es Sinn, sich hinsichtlich Stammdaten und Stammdatenaustausch über die folgenden Punkte zu verständigen:

- Welche Stammdaten werden für das gewählte Warenfluss- und Warendispositionsmodell benötigt?
- In welcher Ausprägung werden diese Daten benötigt?
- Wie sieht der Prozess zum erstmaligen Austausch der Daten aus? Welche Vorlaufzeiten werden für die Einrichtung und Aufarbeitung der Daten und Prozeduren benötigt?

- Wie sieht der Prozess des laufenden Datenaustauschs aus? Welche Vorlaufzeiten müssen für eine reibungslose Abwicklung beachtet werden?

Nachstehende Kennzahlen können eine Basis für einen P&P-Prozess darstellen. Wichtig ist, dass beide Partner die Fähigkeiten und die technischen Möglichkeiten haben, die gewählten Daten zu erfassen und auszutauschen.

- Warenverfügbarkeit beim Verkäufer (vom Lager zum POS) auf Basis der ausgelieferten Menge
- Lagerreichweite in Kalendertagen beim Verkäufer
- Anzahl verkaufte Stück in einer bestimmten Kalenderperiode
- Retourenquote (Anzahl/Menge)
- Restlaufzeit bei Anlieferung (unabhängig vom CPFR-Prozess, lt. ECR-Definition Anliefertag +1)
- Geplante Promotionen (Dauer, Promotionspreis, geografischer Umfang)
- Schätzgenauigkeit bei Prognosen von Promotionen: bei Unter- bzw. massiver Überschreitung gemeinsame Verantwortung

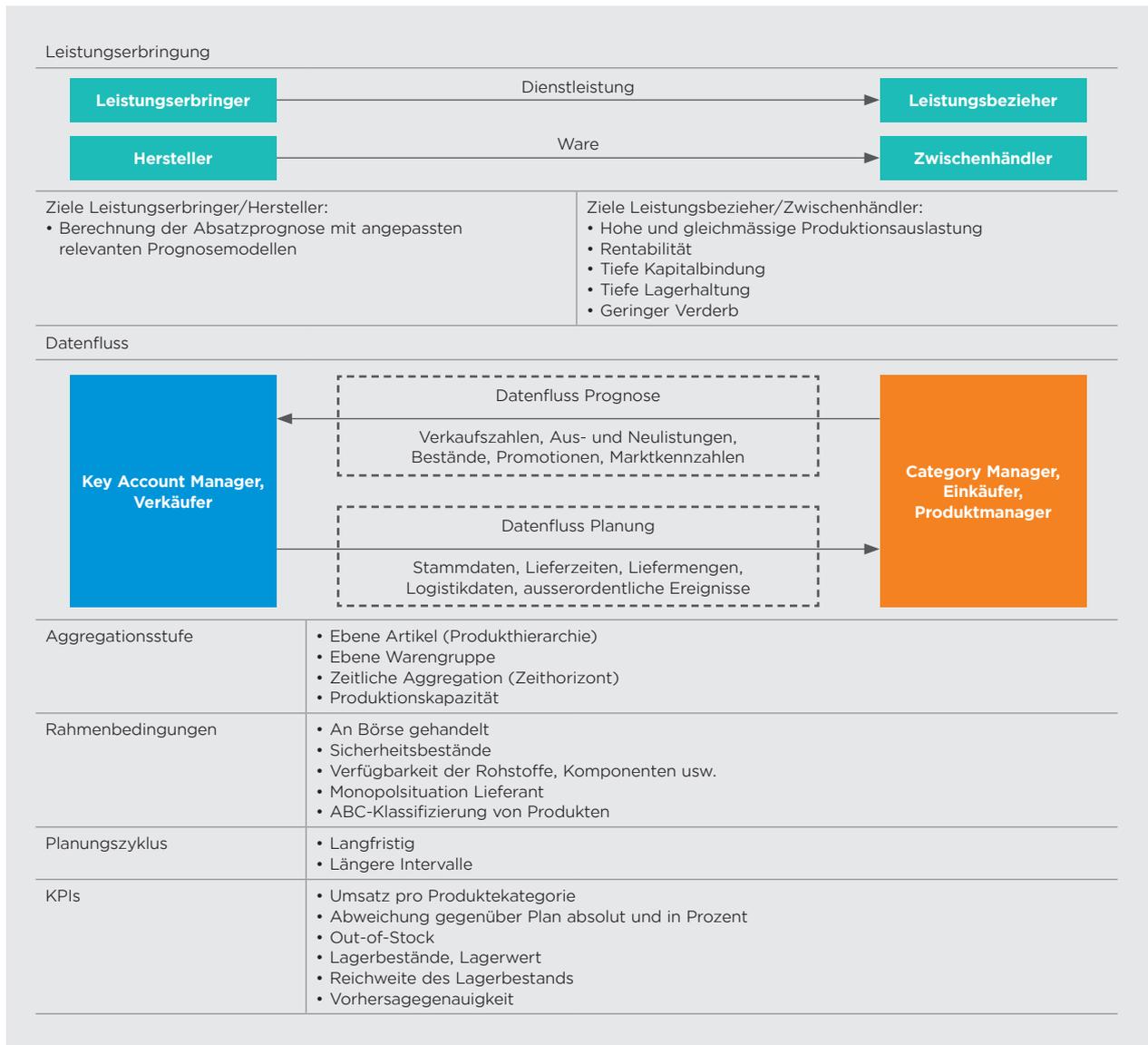


Abbildung 23: Übersicht unternehmensübergreifender Kollaborationsprozess

4.6.2 Informatiklandschaft

Hinweise für KMUs

Daten wie die Absatzprognose müssen nicht zwangsläufig über eine anspruchsvolle Plattform ausgetauscht werden. Gerade bei Unternehmen mit einem begrenzten Sortiment übersteigen die Investitionen in eine solche Lösung oftmals die Vorteile. Stattdessen bietet es sich an, diese mittels Excel oder CSC auszutauschen.

Sowohl für die unternehmensübergreifende Zusammenarbeit als auch für die Erstellung von Prognosen und Plänen gibt es eine Reihe von spezialisierten Tools. Eine detaillierte Übersicht über bestehende Softwareprogramme mit integrierten P&P-Funktionen findet sich im Anhang auf Seite 75. Oftmals vereinfachen die Programme die Datenerfassung, speichern die Daten an einem zentralen Ort und generieren daraus automatisiert unterschiedliche Pläne und Prognosen. Für den effizienten Datenaustausch zwischen den Unternehmen bedarf es sowohl abgestimmter Prozesse als auch einer geeigneten System-/Softwareumgebung. Damit verbunden sind auch einheitliche Standards und eine Harmonisierung der Schnittstellen. Eine Übersicht zu verschiedenen Anbietern findet sich im Kapitel 7.6.

4.6.3 Vertrag

Die verantwortlichen Projektleiter und die Rechtsabteilungen der beteiligten Partner halten die vereinbarten Punkte in einem Vertrag fest, der um Laufzeit oder Kündigung ergänzt wird. Die nachstehende Kontrollliste für die Prozessschritte drei bis fünf soll die Partner dabei unterstützen, die Inhalte für die verschiedenen Vertragspunkte zu erarbeiten. Ziel ist es, eine von beiden Seiten akzeptierte Basis für die Zusammenarbeit und die vertragliche Regelung der Zusammenarbeit zu schaffen.

- Was sind die Ziele und der Zweck der Zusammenarbeit?
- Wie sieht der SOLL-Prozess aus und wie sind Verantwortlichkeiten, Aufgaben und Zeitablauf geregelt?
 - Welche Daten werden übermittelt?
 - Wie werden die Daten übermittelt (Format und Verschlüsselung)?
 - Wann werden die Daten übermittelt (z.B. immer am 1. Tag des Monats)?
 - Wozu dürfen die Daten verwendet werden und was ist ausgeschlossen?
 - Was geschieht, wenn die Daten nicht geliefert werden?
- Beginn, Dauer, Kündigung
 - Ab wann tritt der Vertrag in Kraft?
 - Ist die Kooperation von vornherein nur befristet angelegt?
 - Wie kann der Vertrag gekündigt werden und mit welchen Fristen?



4.7 Umsetzung und Abschluss

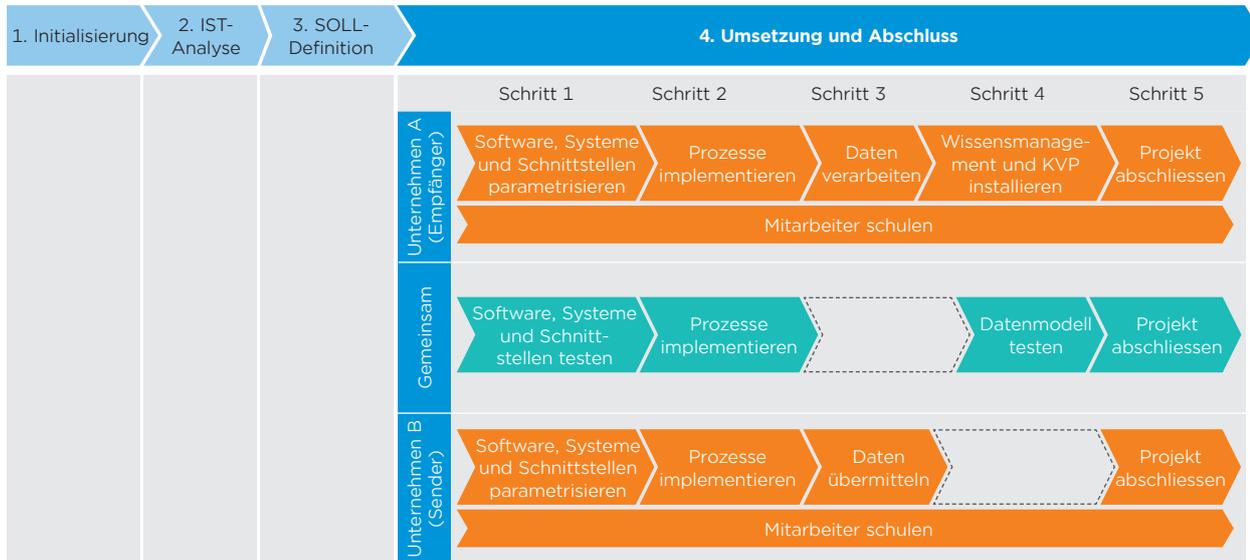


Abbildung 24: Unternehmensübergreifender P&P-Prozess – 4. Umsetzung und Abschluss

Bei der Umsetzung geht es um den konkreten Aufbau der in der Vorphase bestimmten Prozesse und Lösungen. Dabei werden zuerst die Informatikumgebung und die Prozesse angepasst, bevor das Prognosemodell überprüft wird. Für die Überprüfung und Erhöhung der Prognosequalität werden verschiedene Tests durchgeführt.

Die Umsetzung startet mit der Adaption der Informatikumgebung. Dabei ist die Anpassung der unternehmensübergreifenden Schnittstellen bei einem automatisierten Datenaustausch besonders wichtig. Von grosser Wichtigkeit ist ebenfalls die Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten. Zusammen mit dem Aufbau der Informatiklandschaft werden auch die neuen Prozesse aufgesetzt. Dabei ist die Abstimmung zwischen den Unternehmen zentral, damit das Projekt gelingen kann. Im Anschluss werden die Daten übermittelt und auf deren Grundlage vom Empfänger Pläne und Prognosen erstellt.

Anschliessend wird der KVP installiert und das weitere Vorgehen zwischen den Partnern abgesprochen. Dabei geht es um die Festlegung von Meetings und Absprachen. Regelmässige Meetings sind relevant, da so auftauchende Probleme in einem frühen Zeitpunkt erkannt und angegangen werden können.

Danach wird der Projektabschluss vorbereitet und die Projektdokumentation erstellt. Dabei können Teile durchaus gemeinsam erstellt und zwischen den Unternehmen ausgetauscht werden. Für den offiziellen Projektabschluss empfiehlt sich zudem die Durchführung eines gemeinsamen Meetings. Wichtig ist dabei der Austausch zwischen den Projektpartnern über deren Zielerreichung. Wurden die gemeinsamen und individuellen Ziele erreicht, und wie erfolgreich war die Zusammenarbeit? Speziell bei der Nichterreichung der gesteckten Ziele sollten mögliche Ursachen, Konsequenzen und mögliche weitere Vorgehen festgelegt werden. Schliesslich möchten die beteiligten Unternehmen zukünftig miteinander zusammenarbeiten und haben dazu einen Vertrag unterzeichnet. Im Meeting kann zudem die weitere Zusammenarbeit besprochen und zukünftige, regelmässige Meetings festgelegt werden.

5. Ausblick

Schweizer Unternehmen sind im Bereich P&P auffallend unterschiedlich weit fortgeschritten. Während in der Industriebranche Unternehmen aus dem Automobilbau innerhalb ihrer Supply Chain-Netzwerke die P&P-Prozesse stark optimiert haben, beschränkt sich der P&P-Prozess in anderen Industriezweigen häufig auf einzelne Unternehmen oder Abteilungen. Aber auch in anderen Branchen ist der Prozess oftmals nicht kollaborativ ausgelegt, und eine integrierte Herangehensweise ist nicht weit verbreitet. Mögliche Gründe können in Industrieunternehmen bei den langen Produktlebenszyklen, aber auch bei einer starken Fokussierung auf die Produktionsplanung liegen. Generell aber ist das fehlende Vertrauen ein grosser Hinderungsgrund. Damit verbunden auch die fehlende Verwendung von Standards und mangelndes Wissen und Kompetenzen in den Unternehmen.

Dabei ist davon auszugehen, dass der P&P-Prozess und damit die Erstellung von Plänen und Prognosen in den kommenden Jahren immer stärker in das Interesse der Unternehmen rücken wird. Immer kürzere Lebenszyklen, sich schneller ändernde Märkte verbunden mit einem sich verstärkenden Margenzerfall setzen die Unternehmen unter starken Anpassungsdruck. Unternehmen sind dadurch gezwungen, ihre Prozesse weiter zu verbessern und damit verbunden die Kosten zu senken und Erträge zu steigern.

Neben dem internen Druck ist ein wichtiger, externer Treiber im P&P-Prozess die sich schnell entwickelnde Technologie. Diese erlaubt erstmalig die digitale Vernetzung der verschiedenen Akteure, Produkte und weiterer Anspruchsgruppen in der Supply Chain. Damit verbunden werden sich auch die Prozesse entlang der Wertschöpfungskette verändern. Es sind komplexe Supply Chain-Netzwerke im Entstehen, in denen eine grosse Anzahl von SC-Akteuren miteinander verknüpft sind. Die Netzwerke und damit die Prozesse werden grösstenteils digitalisiert und damit für die Akteure transparent sein. Die Wichtigkeit von Standards und deren Anwendung wird dabei noch stärker zunehmen. Nur durch die Eini-gung auf einen einzelnen Standard können Schnittstellen abgebaut und damit die Prozesse verschlankt und Fehler vermieden werden.

Hinweise für KMUs

Big Data, Data Mining und künstliche Intelligenz benötigen spezifische Kompetenzen. Viele Unternehmen verfügen heute nicht über diese Kompetenzen und werden auch zukünftig intern keine aufbauen. Gemäss dem Grundsatz «wo eine Nachfrage, dort auch ein Angebot» kann davon ausgegangen werden, dass diese Services von externen Anbietern eingekauft werden können.

Daneben gibt es eine Reihe von weiteren Technologien, die in den kommenden Jahren die Entwicklung von P&P massgeblich beeinflussen werden. Auslöser dieser Entwicklung sind Industrie 4.0, Big Data, Data Analytics und künstliche Intelligenz. Infolge von Industrie 4.0 wird die Datenmenge deutlich zunehmen und dadurch die Qualität der Pläne und Prognosen massgeblich verbessert. Damit rückt auch das Thema Big Data verstärkt in das Interesse von P&P. Durch den Einbezug von Big Data kann die Qualität der Prognosen und Pläne stark gesteigert werden. Um Big Data für P&P nutzbar zu machen, muss Data Mining betrieben werden. Unter Data Mining versteht man die Anwendung von Methoden und Algorithmen zur möglichst automatischen Identifikation von Zusammenhängen zwischen Planungsobjekten, deren Daten in einer hierfür aufgebauten Datenbasis bereitgestellt werden. Durch die Kombination von Big Data, Data Mining und P&P können Unternehmen von einer Reihe von Vorteilen profitieren. Diese sind nachfolgend aufgeführt:

- Unterstützung interner Geschäftsentscheidungen und die Beantwortung folgender Fragen: Welches Angebot soll ich unseren Kunden präsentieren? Welche potenziellen Kunden sind für die Neukundengewinnung anzugehen? Wie hoch muss mein Lagerbestand sein? Wie präsentiert sich die Preisgestaltung meiner Produkte?

- Bisherige «Bauch-Entscheide» können durch statistische Daten belegt oder widerlegt werden. Durch die Zusammenführung verschiedener Pläne & Prognosen und damit verbundenen Datenquellen kann die Prognosequalität deutlich gesteigert werden. Zudem kann dadurch das Wissensmanagement verbessert werden.
- Aus bisher nicht genutzten Daten lassen sich vielfältige Informationen gewinnen. Diese helfen sowohl die Kunden und ihre Bedürfnisse besser zu verstehen, als auch die Prozesse zu optimieren.

Damit die Vorteile von Big Data eintreffen, müssen verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein. Viele Unternehmen verfügen nicht über die geeignete Software und das benötigte Wissen, um die extrem grossen Datenmengen zu verarbeiten und zu analysieren. Einige wenige Unternehmen wie Google sind hier bereits weit fortgeschritten und verfügen über einen grossen Wettbewerbsvorteil. Neben der Analyse von grossen Datenmengen ergeben sich für die Unternehmen noch weitere wichtige Herausforderungen. Wo sollen die grossen Datenvolumen gespeichert werden und wie sind Privatsphäre und Datenschutz zu handhaben?

Dies würde bedeuten, dass Unternehmen in Zukunft verstärkt Business-Analysten benötigen. Ein Business-Analyst untersucht Prozesse in einem Unternehmen sowie äussere Einflussfaktoren, die für dessen wirtschaftliches Vorankommen wichtig sind. Zudem ist er oftmals Vermittler zwischen der Informatik- und den anderen Abteilungen.

Um die Datenmodelle zu erstellen und zu berechnen, müssten Unternehmen ihre Organisation auf Data Analytics abstimmen und entsprechende Know-how-Träger aufbauen. Diese Wissensträger finden sich beispielsweise bei Big Data-Analysten. Datenanalysten strukturieren Daten und bereiten sie zur weiteren Verwendung auf. Je nach Auftrag müssen die Datenanalysten sich mit den unterschiedlichsten Themen beschäftigen. Sie können durch Daten die Logistikabläufe optimieren und erkennen, wie Unternehmen besser auf Kundenwünsche eingehen können, oder Prognosen für Naturkatastrophen erstellen. Ganz gleich ob Forschungseinrichtung oder Grossunternehmen: Wo auch immer grosse Datenmengen gesammelt und ausgewertet werden, kommt der Datenanalyst ins Spiel.

Immer mehr Entscheidungen basieren auf Big Data. Die Entscheidungen sind jedoch nur so gut wie die Daten. Es ist aber schwierig, in den Datenbergen die Spreu vom Weizen zu trennen. Daten, Datenerfassung, Datennutzung, Datensicherheit werden somit zu bedeutenden Themen bei P&P.

In Zukunft könnten der Business-Analyst und der Datenanalyst Arbeiten des Demand-Planers übernehmen. Aber auch der Einsatz von künstlicher Intelligenz wird einen Einfluss auf die Tätigkeiten haben. Es ist vorstellbar, dass einfach auszuführende Arbeiten des Demand-Planers durch Computer übernommen werden. Künstliche Intelligenz und damit verbunden maschinelles Lernen haben sich in den letzten Jahren von einem Forschungsthema zu einer wesentlichen Technologie für die Analyse von grossen Datenmengen entwickelt. Erste Projekte wurden bereits erfolgreich durchgeführt und haben interessante Erkenntnisse aufgezeigt. Beispielsweise wurde eine KI-basierte Methode entwickelt, die gute von schlechten oder manipulierten Daten unterscheidet. Maschinelles Lernen kommt auch zum Tragen, wenn für komplexe Systeme keine vollständige Modellierung möglich ist und mit Zufallsfaktoren operiert wird. Die Infrastruktur zur Datenanalyse und die Datenverwaltung sind weitere, sich schnell ändernde Begebenheiten im P&P-Prozess. Die Datenanalyse kann zentral oder dezentral geschehen. Der Vorteil der zentralen Datenanalyse ist, dass dabei die wesentlichen Informationen des Gesamtsystems vorliegen. Allerdings sind die Datenmengen riesig und benötigen dementsprechend leistungsfähige Infrastruktur. Häufige Anwendungen für zentrale Analysen sind Offline-Optimierungen und Reporting sowie Monitoring des Gesamtsystems. Bei der dezentralen Datenanalyse wird die Intelligenz direkt in den einzelnen Systemen geschaffen. Die einzelnen Systeme erhalten Daten von anderen Produktionssystemen, beispielsweise von deren produzierenden Komponenten und Sensoren.

6. Praxisbeispiele

6.1 Frama AG

6.1.1 Unternehmensgeschichte

Die Ursprünge der Frama AG reichen bis in das Jahr 1946 zurück. Damals wurde im Emmental die erste, von einer Kurbel angetriebene, Frankiermaschine hergestellt. Rudolf Jost, Besitzer der Jost AG, war der Erfinder dieser Frankiermaschine. Die Maschinen trugen bereits damals die Aufschrift «FRAMA», eine Abkürzung für Frankiermaschine. Zu Beginn der 70er-Jahre übernahm Werner Haug die Führung des Unternehmens und änderte den Unternehmensnamen von Jost AG in die heute bekannte Frama AG. Dank verschiedener Innovationen und qualitativ herausragender Produkte konnte das Unternehmen seinen Marktanteil stetig vergrößern. Damit verbunden wuchs die Belegschaft, und 1970 wurde die erste Tochtergesellschaft, die «Frama Deutschland GmbH», gegründet. In den Jahren darauf folgten Niederlassungen in den Ländern Belgien, Deutschland, England, Indien, Niederlande, Österreich, Schweden und Südafrika. Dennoch wird die Devise «national präsent – regional verankert» im neuen Jahrtausend noch immer gelebt. So ist trotz weltweiter Expansion der Unternehmenshauptsitz noch immer in Lauperswil angesiedelt. Neben den Bereichen Finanzen & Administration und Sales & Marketing werden dort weiterhin neue Produkte entwickelt und auch produziert (Abbildung 25).

Heute wird das Unternehmen in zweiter Generation von Thomas Haug geführt.

Im Jahr 2016 sind etwa 300 Mitarbeiter bei der Frama AG angestellt, davon 100 Mitarbeiter am Hauptsitz und 200 in den Tochterfirmen. Die neun Tochtergesellschaften sind zu 100% im Besitz der Frama Schweiz AG. Zusammen mit den 45 Frama-Vertretungen sind sie für den Vertrieb und Service für alle in ihrem Land verkauften Frama-Produkte verantwortlich. Ausserdem besitzen diese das Exklusivrecht für den Import von Frama-Produkten.

6.1.2 Produkte und Produktion

Die Produkte der Frama AG überzeugten stets durch Innovationskraft und hohe Qualitätsstandards. Bereits im Jahr 1976 wurden in den Unternehmensräumen die weltweit ersten elektronischen Wertzeichenautomaten entwickelt. Weitere technische Neuheiten folgten, wie die erste Frankiermaschine mit automatischem Datumswechsel oder die erste Frankiermaschine mit integrierter Tarifberechnung. Im Jahr 1996 konnte ein weiterer Erfolg gefeiert werden mit der weltweit ersten Frankiermaschine mit einer Touchscreen-Bedienerfläche. Inzwischen bietet die Frama AG ihren Kunden ein differenziertes Produktportfolio an, vom elektronischen Frankier- und Wiegesystem bis zum automatisierten Dienstleistungssystem zur Abrechnung und Zahlung.

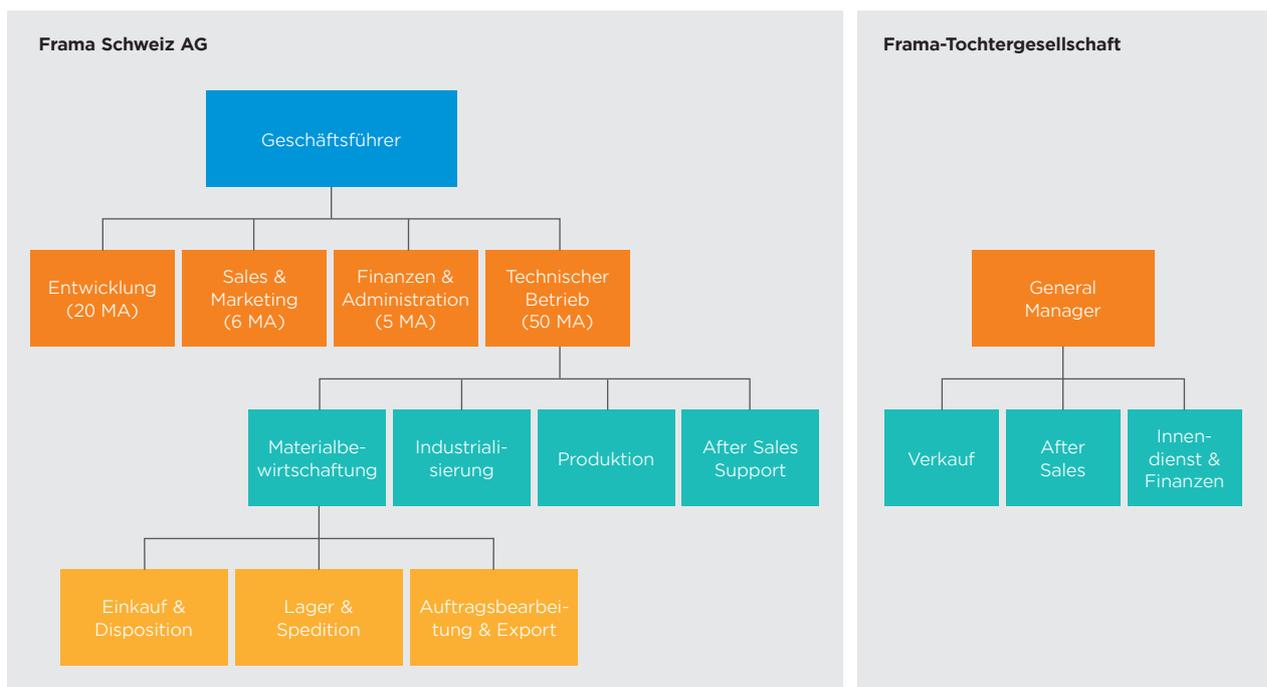


Abbildung 25: Organigramm Frama AG 2016

In der jüngeren Geschichte wurde der Markt für Frankiermaschinen stark umgewälzt. Durch die Digitalisierung der Geschäftsprozesse und die Verbreitung der E-Mail sank die Relevanz der Briefpost stetig. Diese Turbulenzen trafen die Frama AG unvorbereitet, und das Unternehmen bekundete Mühe, sich den neuen Marktgegebenheiten anzupassen. Im Februar 2015 traf dann die Währungskrise das Unternehmen, was zu weiteren Restrukturierungsmaßnahmen führte. Damit das Unternehmen in Zukunft besser auf Marktumbrüche vorbereitet ist, wurde das Produktportfolio verbreitert, die Prozesse agiler gestaltet und der P&P-Prozess neu aufgesetzt. Ein Beispiel für neue Produkte stellt RMail dar, eine Lösung für eingeschriebene Mail. Mit RMail können sensitive Daten sicher versendet und dokumentiert werden. Das Datenzentrum hierzu wird von der Frama Schweiz AG betrieben und ist nach ISO 270001, dem Standard aus dem Bankensektor, zertifiziert.

6.1.3 Aufbau Planungs- & Prognoseprozess

Bis zum Jahr 2009 wurde die Prognose in der Frama AG mittels eines Excel-Files, Production Ordering Planning – kurz POP genannt, gemacht. Die Tätigkeit wurde direkt vom Geschäftsführer der Frama Schweiz AG verantwortet und durch die Sales & Marketing-Abteilung unterstützt. Dabei war der Prognoseprozess eng verbunden mit dem Bestellprozess, da beide Prozesse im selben Excel-File erfasst und weitergegeben wurden. Zu Beginn des Monats wurde das aktualisierte POP-File durch das Mutterunternehmen an die einzelnen Tochterunternehmen verschickt. Diese waren angehalten, die Bestellung, den aktuellen Lagerbestand und eine Abnahmeproggnose für die kommenden drei Monate einzufügen (Abbildung 26). Der Eintrag in das Excel-File stellte eine verbindliche Bestellung dar. Das Dokument war als eigenständiges File aufgebaut und hatte keine Verknüpfung oder Schnittstelle zu einem anderen Programm. Festgelegte Felder waren zudem gesperrt und das Dokument musste innerhalb einer Frist von zehn Tagen an die Sales & Marketing-Abteilung zurückgeschickt werden.

Version country file : 1.0/2016 / Version main file : 5.0/2016		1 Order														
No. Company Country		Version-Nr.		Version-Nr.		Version-Nr.		Version-Nr.		Version-Nr.		Version-Nr.		Version-Nr.		
Year Currency Exchange rate		201609-0335		201610-3489		201611-3383		201612-5032		201701-8882		201701-8882		201701-8882		
2016 EUR 10		Order / production OK		Order executed / Production begun		Forecast month 1 (+/- 10% binding)		Forecast month 2 (+/- 10% binding)		Forecast month 3 (+/- 10% binding)		Forecast month 3 (+/- 10% binding)		Forecast month 3 (+/- 10% binding)		
For October production 2016 (1. Order)		For September production 2016		For October production 2016		For November production 2016		For December production 2016		For January production 2017		For January production 2017		For January production 2017		
Order		Ordered on:	Planned sales	Ordered on:	Planned sales	planned stock	Ordered on:	Planned sales	planned stock	Ordered on:	Planned sales	planned stock	Ordered on:	Planned sales	planned stock	Sales months in stock
Description Material no.		Sep 16	Sep 16	08.09.16	Ok1 16	Ok1 16	Nov 16	Nov 16	30.11.16	Dez 16	Dez 16	31.12.16	Jan 17	Jan 17	31.01.17	
FRANKING SYSTEMS																
Impact print																
Total																
Thermal print																
Total																
Mailmax																
Total																
Matrix																
Franking System Matrix F12 NL 1019030																
Franking System Matrix F22 NL 1019031																
Franking System Matrix F32 NL 1019032																
Franking System Matrix F42 NL 1019033																
Franking System Matrix F62/AF NL 1019034																
Franking System Matrix F62/AFS NL 1019035																
Franking System Matrix F82/AF NL 1019036																
Franking System Matrix F82/AFS NL 1019037																
Total																
Miscellaneous																
Total																
TOTAL FRANKING SYSTEMS																
FRANKING OPTIONS																
Automatic Feeder AF 1003715																
Automatic Feeder AFS 1003716																
Conveyor Stacker CF Euro 1003794																
Pedestal PF 1011855																
Scale S2 1015889																
Scale S30 1015881																
Scale S5 1015891																
TOTAL FRANKING OPTIONS																
OFFICE EQUIPMENT																
Letter Opener ACCESS B300 EU 1003642																
Letter Opener ACCESS B400 EU 1003643																
TOTAL OFFICE EQUIPMENT																
Notes:																

Abbildung 26: Excel-File Production Ordering Planning

In der Muttergesellschaft wurden die Daten gesammelt und in einem Excel-File zusammengefasst. Das konsolidierte File wurde dann dem Geschäftsführer weitergegeben, der für das Dokument verantwortlich war. Dieser griff teilweise korrigierend in die Bestellungen ein, um die Produktion besser auszulasten. Dabei wurde in der Vergangenheit das klassische Push-Prinzip verfolgt und eine 100%-Auslastung der Produktionsmaschinen angestrebt.

6.1.4 Prognose im Jahr 2016

Angestossen wurde die Änderung des P&P-Prozesses durch die Einführung von SAP. Damit verbunden war die Neuanstellung eines Projektleiters, der auch den P&P-Prozess weiterentwickelte. Mitte des Jahres 2009 wurde SAP in der Frama eingeführt und damit die Verwendung des Vorplanungstools angestossen. Bereits innerhalb kurzer Zeit konnten Vorteile wie ein kleinerer Lagerbestand, tiefere Durchlaufzeiten und eine Absenkung

der Lieferbestände realisiert werden. Heute nutzen fast alle grösseren Tochterunternehmen SAP für das Einpflegen der Prognose. Unternehmen ohne SAP-Anbindung erstellen monatlich ein POP-File und senden es per E-Mail an die Frama Schweiz AG. Im File sind die aktuellen Bestellungen und die Prognose für die kommenden drei Monate erfasst. Die Daten aus dem POP-File werden wiederum durch die Abteilung Einkauf & Disposition in das SAP-System eingetragen.

Die Erstellung der Prognose gestaltet sich als verhältnismässig einfach, da wenige Einflussfaktoren die Absatzmenge beeinflussen. Dazu kommen die langen Produktlebenszyklen, die bei älteren Produkten bei etwa 20 Jahren und für Neuentwicklungen bei 10 bis 15 Jahren liegen. Zudem ist die Nachfrage relativ stabil und grössere Beschaffungen werden meistens öffentlich ausgeschrieben. Auch werden bei 90% der Bestellungen vorgängig Offerten angefragt, was die Prognosenerstellung weiter vereinfacht.

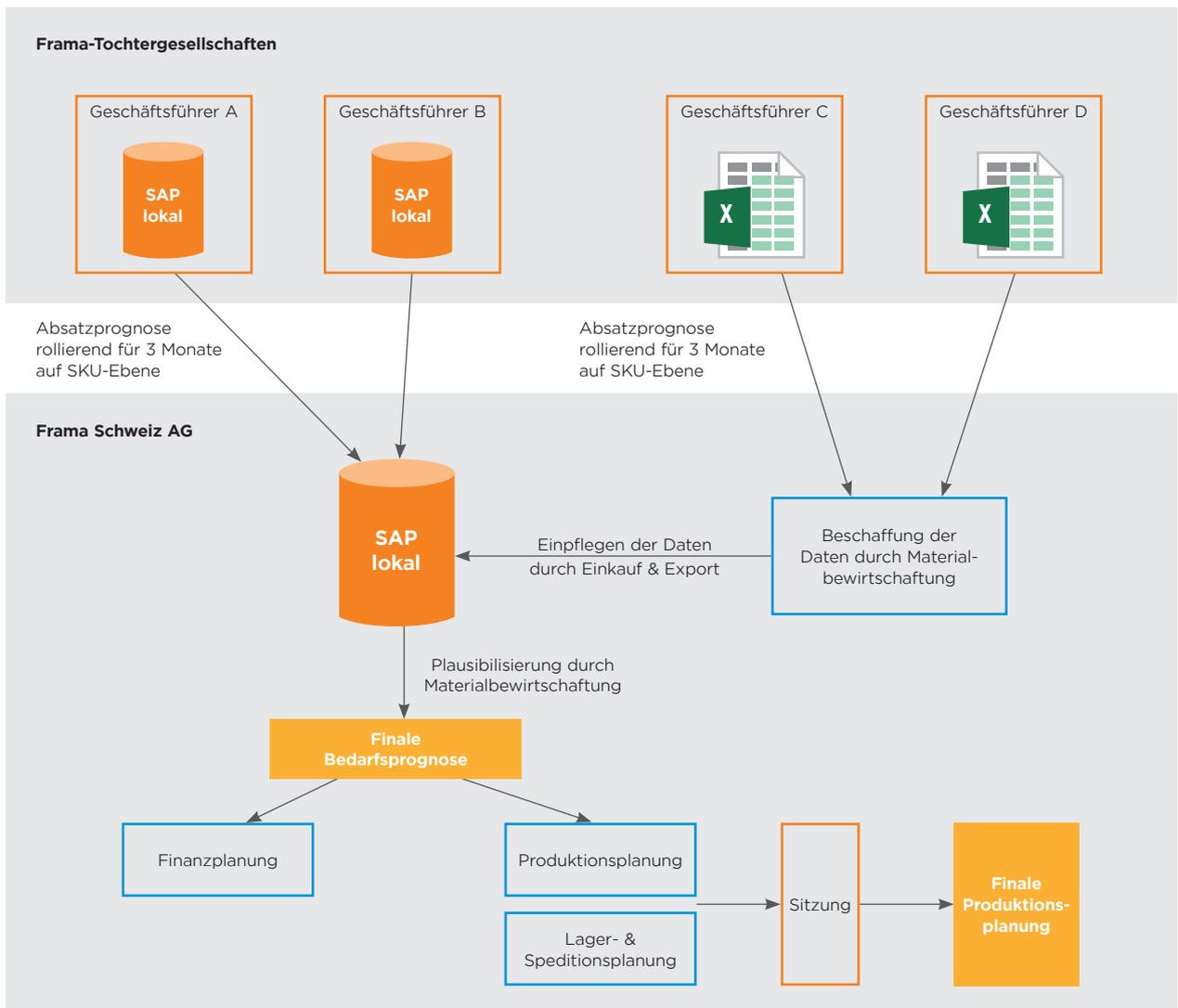


Abbildung 27: Prognose- & Planungsprozess der Frama AG

Um die Prognosequalität weiter zu erhöhen und Fehler auszuschliessen, führen die Länderverantwortlichen und der Bereich Marketing & Sales diverse Plausibilitätschecks durch. Die Tests sind nicht automatisiert, sondern werden manuell durch die verantwortliche Person durchgeführt. Bei den konsolidierten Prognosedaten wird zudem vom Leiter Materialbewirtschaftung eine Plausibilisierung durchgeführt. Dazu werden die Prognosedaten auf Ebene Produktgruppe mit den effektiven Bestellungen abgeglichen. Der betrachtete Prognosezeitraum erstreckt sich dabei auf drei Monate. Der Bestelleingang und die finale Bedarfsprognose werden der Finanzabteilung weitergegeben. Dort werden die Bestellungen und Zahlungen mit der Liquiditätsplanung und dem Budget abgeglichen.

6.1.5 Planung im Jahr 2016

Ausgehend von der finalen Bedarfsprognose wird ein Produktionsplan erstellt. Dazu wird monatlich ein Meeting zwischen dem Leiter Materialbewirtschaftung, Einkauf und Dispo, dem Produktionsleiter und den verantwortlichen Personen für die Feinplanung durchgeführt. Die verantwortliche Person für das Lager nimmt nach Bedarf an den Sitzungen teil.

Grosse Auswirkungen auf die Planung hatte die Umstellung von einer Pull- zu einer Push-orientierten Produktion. Die Fertigung erfolgt demnach auftragsbezogen, was sich auf die Planung auswirkt. Mit dem Push-Prinzip verbunden waren verschiedene Nachteile wie hohe Zwischenbestände. Aber auch kurzfristige Änderungswünsche von Seiten des Kunden können zu einer ungewollten und teuren Kapitalbindung im Produktlager oder zu unerwünschten Lieferengpässen führen. Erheblichen Einfluss auf die Planung hatte die Herstellung von Halbfabrikaten. Die Frankiermaschinen werden so weit vormontiert, dass sie mit einem minimalen Aufwand an die jeweiligen Länderspezifikationen angepasst werden können. Aus diesem Grund werden nur noch Halbfabrikate im Lager der Frama Schweiz AG aufbewahrt – die fertigen Produkte werden direkt nach der Endmontage an die Tochterunternehmen oder bei ausserordentlichen Aufträgen direkt an die Kunden verschickt.

Durch die geänderten Produktionsprozesse und die regelmässig durchgeführten Meetings konnten eine grössere Flexibilität im Produktionsprozess und kleinere Lager realisiert werden. Heutzutage werden kleine Losgrössen im Bereich von 20 bis 50 Stück produziert. Der Lagerbestand verkleinerte sich infolgedessen um den Faktor zwei. Die eingeführten Massnahmen benötigen allerdings höher qualifizierte Mitarbeiter, die verschiedene Funktionen und Aufgaben ausführen können. Bei grossen Bedarfschwankungen werden die Aufträge simuliert und das Lager für Teile und Halbfabrikate aufgestockt. Durch die Verwendung der SAP-Kapazitätsplanung (SAP PP-CRP) kann die Planung 180 Tage im Voraus erfolgen. Dies ist vor allem für die Disposition und

die Anstellung neuer Mitarbeiter wichtig. Mit dem aktuellen Produktionsprozess kann eine Zeitperiode von zehn Arbeitstagen vom Auftragseingang bis zur Auslieferung eingehalten werden. Davon werden sieben Tage für die eigentliche Montage benötigt und drei Tage für unterstützende Prozesse. Dabei werden die Bestellung und die Produktion nicht mehr klassisch nach dem Eingang durch einen Auftrag von einer Tochtergesellschaft oder Vertretung ausgelöst. Frama arbeitet mit VMI, und die Produktion und Auslieferung erfolgt automatisiert nach Unterschreitung einer festgesetzten Mindestbestandsmenge.

Anschliessend an das Meeting zur Produktionsplanung findet eine weitere Sitzung mit der Geschäftsleitung statt. Dort werden der aktuelle Bestelleingang, der Forecast für die kommenden drei Monate, grössere Projekte/Bestellungen und die Auslastung der Produktionslinien angeschaut. Sind die Abweichungen beim Bestelleingang und der Prognose grösser als +/-10%, werden mögliche Gründe und Massnahmen besprochen.

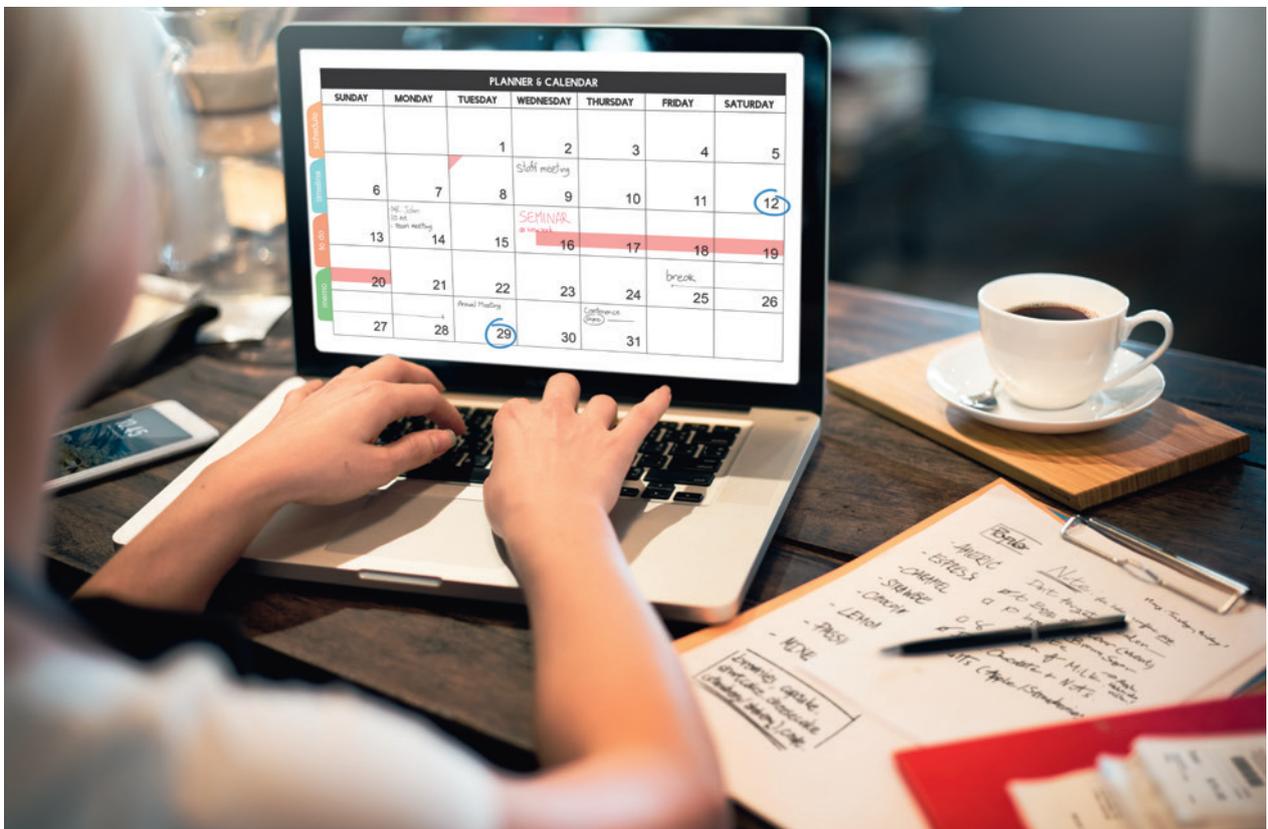
6.1.6 Weiterentwicklung Prognose & Planung

Die grössten Herausforderungen der Vergangenheit lassen sich unter den drei Stichworten Excel-File, Push-Produktion und funktionale Organisation zusammenfassen. Durch die unternehmensweite Einführung von SAP konnte in den meisten Fällen der monatliche Versand des Excel-Files abgelöst werden. Dadurch entstand ein in sich geschlossenes System, das ausschliesslich mit standardisierten Schnittstellen auskommt und in dem alle Daten zentral gespeichert sind. Durch den Ersatz der Push-Produktion durch eine Pull-getriebene Produktion konnte eine optimierte Planung der Materialbedarfsmenge erreicht werden. So kann jederzeit die richtige Menge in der richtigen Qualität produziert werden und Verschwendung durch Lagerhaltung wird weitgehend beseitigt. Mit der Einführung von SAP musste zudem die Organisationsstruktur angepasst werden. Während vorher das gesamte Unternehmen klassisch nach Funktionen aufgestellt war, entwickelten sich verschiedene Funktionen und Abteilungen in Richtung Matrixorganisation. Beispielsweise könnten alle Supply Chain-Aufgaben für die Tochtergesellschaften in der Frama AG zusammengefasst werden. Prozesse werden dadurch an einer Stelle verwaltet und KPIs, wie Lagerbestände oder Sicherheitsbestände, zusammengetragen und überwacht. Des Weiteren konnten Pufferzeiten und Lagerbestände zwischen den einzelnen Aufträgen gesenkt werden. Produktionsteile werden erst später ins Lager genommen, wodurch die Kapitalbindung verringert werden kann. Mit Blick auf die Zukunft steht Frama vor weiteren Herausforderungen. So ist die Implementierung der Matrixorganisation noch nicht abgeschlossen, und die Zentralisierung bestimmter Aufgaben könnte ausgeweitet werden, beispielsweise auf die Finanzen, After Sales Services oder Informatik. Daraus könnte sich eine Reihe

von Vorteilen ergeben, wie die Vereinheitlichung der Prozesse, die Nutzung von Synergien, die Erhöhung der Flexibilität und die Verkürzung der Reaktionszeit auf Marktanfragen und Markttrends. Als Herausforderungen können die hohen Anforderungen an den Prozessbesitzer sowie der hohe Abstimmungsaufwand genannt werden. Zudem könnte es schwieriger werden, Markttrends und Kundenbedürfnisse zu antizipieren, da die Prozessbeteiligten nicht direkt im Markt platziert sind. Ausserdem ist die Erfolgswahrscheinlichkeit stark von Management-Informationssystemen abhängig. Dazu kommen Interessengegensätze und Konflikte zwischen den beiden Matrix-Instanzen. Damit verbunden ist die Diskussion, was im Kompetenzbereich der Tochtergesellschaften liegt und wie ihre Verantwortlichkeiten ausgestaltet sind. Ein weiterer Entwicklungsschritt bietet sich durch die Zentralisierung der Logistik und der damit verbundenen Datenströme am Hauptsitz in Lauperswil. Gegenwärtig verfügen alle Tochtergesellschaften über eigene Lager. Diese könnten in einem ersten Schritt bei der Frama AG in Lauperswil zentralisiert und die Tochtergesellschaften von dort versorgt werden. In einem zweiten Schritt könnten die Endkunden direkt von Lauperswil aus beliefert werden. Damit käme die Frama AG der Vision näher, ein Produkt erst herzustellen, wenn es bereits verkauft ist. Die Einführung einer webbasierten Plattform zur Eingabe der Prognosedaten würde weitere Verein-

fachungen bringen. Denn bisher arbeiten bestimmte Tochterunternehmen und Vertretungen bei der Prognoseerstellung noch immer mit Excel-Files. Durch die webbasierte Plattform würde die Erstellung eines Master-Excel-Files entfallen und der Versand würde automatisiert erfolgen. Weitere Vorteile sind die Möglichkeiten, automatisierte Plausibilitätschecks einzufügen oder statistische Prognosen zu integrieren.

Zusammenfassend hat in den vergangenen Jahren in der Frama AG im Bereich von P&P ein grosser Umbruch stattgefunden. Vor allem die Einführung eines standardisierten, kollaborativen und softwaregestützten Prozesses hat das Unternehmen nachhaltig verändert. Dadurch konnten verschiedene Einsparungen realisiert, die Reaktionszeiten reduziert und die Produktion flexibler gestaltet werden. Diese Veränderungen stellten eine grosse Herausforderung für die Mitarbeiter dar. Ihre Arbeitsabläufe und Aufgaben änderten sich teilweise erheblich, und oftmals mussten neue Kompetenzen aufgebaut werden. Insgesamt wurde die Arbeit anspruchsvoller, und die Zusammenarbeit über die Abteilungen hinaus hat stark zugenommen. Trotz dieser ersten grossen Erfolge sieht die Frama AG weitere Potenziale, die realisiert werden können. Allerdings wird deren Realisierung weiterhin anspruchsvoll bleiben, die Mitarbeiter fordern und das Unternehmen nachhaltig verändern.



6.2 Ricola AG

6.2.1 Unternehmen, Produkte und Märkte

Die Ursprünge der Ricola AG gehen bis in das Jahr 1930 zurück. Damals gründete der Bäckermeister Emil Richterich in seinem Geburtsort Laufen, einem Landstädtchen in der Nähe von Basel, die Confiseriefabrik Richterich & Compagnie. Zusammen mit seinen Mitarbeitern wurden zahlreiche Bonbonspezialitäten entwickelt und in der Region verkauft. Noch heute ist der Hauptsitz in Laufen angesiedelt und das Geschäft in Familienbesitz. Unabhängig von der langen Tradition ist das Unternehmen zugleich einer der modernsten und innovativsten Bonbonhersteller der Welt. Ricola exportiert über 40 verschiedene Sorten Kräuterbonbons und Kräutertees in mehr als 50 Länder.

Ricola kann in drei Organisationseinheiten gegliedert werden: (1) Ricola Management AG, (2) Ricola AG und (3) Vertriebsgesellschaften (Abbildung 28). In der Ricola Management AG sind Leistungen gebündelt, die für die einzelnen Regionen erbracht werden. Dabei haben die einzelnen Regionen innerhalb eines festgelegten Rahmens bestimmte Entscheidungsbefugnisse. Innerhalb der Ricola AG sind alle Produktionsprozesse zusammengefasst, die mit dem Rohstoffanbau und der Herstellung von Bonbons und Tees zusammenhängen. Die Produk-

tion erfolgt für alle Märkte zentral am Standort der Ricola AG in der Schweiz. Sowohl die Funktionen der Ricola Management AG als auch der Ricola AG sind noch immer in Laufen angesiedelt. Währenddessen sind bei den Vertriebsgesellschaften die Marketing- und Verkaufsfunktionen für die Bearbeitung des jeweiligen Marktes zusammengefasst. Insgesamt arbeiten in den verschiedenen Unternehmensbereichen rund 400 Personen.

6.2.2 Produkte und Produktion

Die Ricola AG verkauft keine Bonbons direkt an die Endkonsumenten, sondern arbeitet mit ausgewählten Distributoren zusammen und beliefert mehrere Grosshändler. Dabei ist die Produktion insbesondere aufgrund der grossen Anzahl unterschiedlicher Produkte anspruchsvoll. So werden alleine für den Schweizer Markt Bonbons in 21 verschiedenen Geschmacksrichtungen, vier verschiedene Varianten von Perlen und acht unterschiedliche Teesorten produziert. Über alle Märkte hinweg ergibt sich ein Sortiment von 75 verschiedenen SKUs und insgesamt etwa 300 verschiedenen Displays. Dabei bleiben einzelne Produkte bis zu 80 Jahre im Sortiment, während andere Sorten und Geschmacksrichtungen bereits nach einigen Jahren wieder ausgelistet werden.

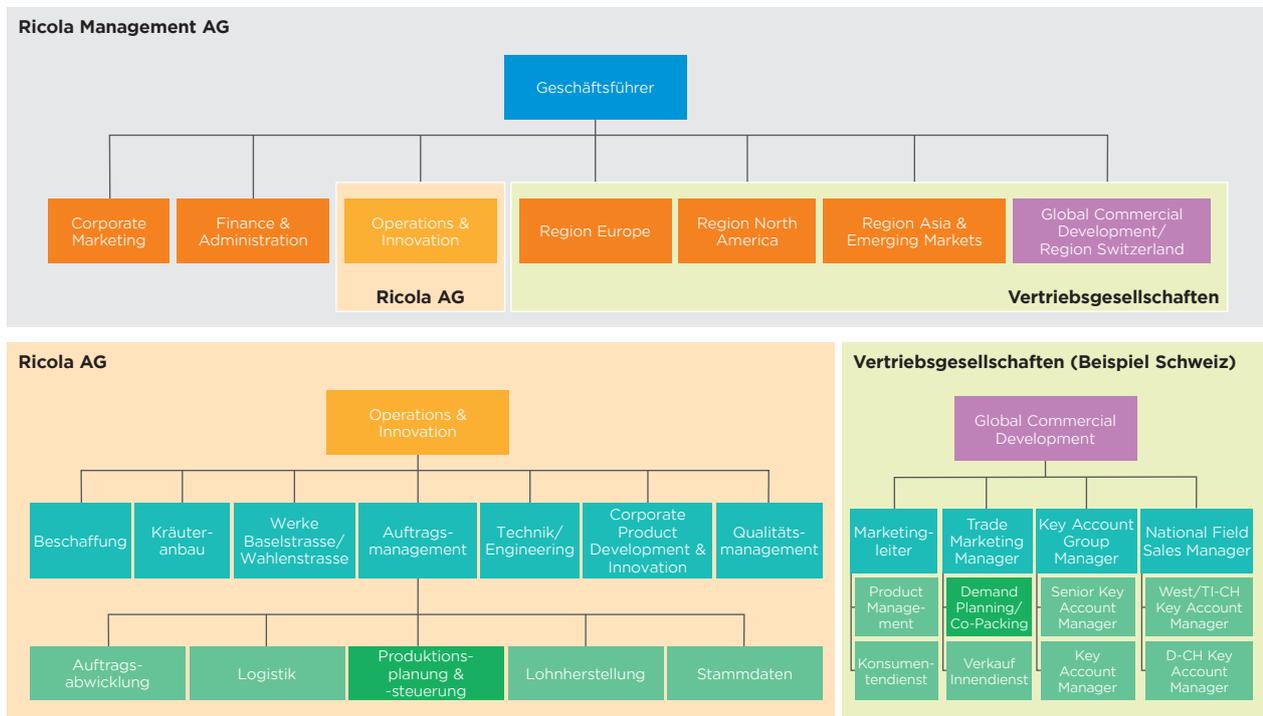


Abbildung 28: Organigramm Ricola AG 2016

6.2.3 Aufbau Planungs- & Prognoseprozess

Die **Produktionsplanung** liegt im Aufgabenbereich der Produktionsplanung und -steuerung, die im Organigramm beim Auftragsmanagement angesiedelt ist. Die Produktionsplanung erfolgt gegenüber einem vorliegenden Kundenauftrag. Die Kundenaufträge können sowohl von einer Tochterfirma als auch einem Vertriebspartner stammen. Diese müssen drei Monate im Voraus die geplanten Bestellungen an die Produktionsplanung übermitteln. Dabei ist die Produktionsplanung für die laufende und die kommende Woche endgültig festgelegt. Dagegen sind ab der Woche 2 Reihenfolgeänderungen möglich, die bei +5% bis -10% der Produktionsreserven liegen können. Die Produktionsplanung für die Woche 3 ist dann wieder zu 50% fixiert. Der grosse Vorteil der Produktion gegenüber bestätigten Kundenaufträgen liegt für Ricola darin, dass nur kleine Lagerkapazitäten aufgebaut werden müssen. Abgesehen von der Hauptsaison wird von der Produktion kein Lagerplatz für Roh- und Verpackungsmaterial beansprucht. Nur in der Hauptsaison erfolgt ein Lageraufbau für die zwei wichtigsten Kunden.

Um die Produktion zu optimieren, wurde eine ABC/XYZ-Analyse durchgeführt und die Prozesse entsprechend den Produktklassifizierungen angepasst. Dazu wurden nach dem klassischen Vorgehen bei der ABC/XYZ-Analyse die Artikel nach ihrem Wertanteil 70%-20%-10% und Dauerartikel – Saisonartikel – Sonderangeboten eingeteilt und in drei übergeordneten Kategorien verdichtet. Dabei machen Artikel aus der Kategorie Stock & Go 14,5%, Pack & Go 57,5% und Produce & Go 28% des Sortiments aus. Stock & Go-Artikel werden auf Grundlage der Prognose auf Lager vorproduziert und direkt endverpackt, während Pack & Go-Artikel auch auf Grundlage von Prognosedaten hergestellt, aber im Bulk zwischengelagert werden. Die Verpackung erfolgt erst bei Eingang des Kundenauftrags. Anders verhält es sich bei Make-to-Order-Produkten, die erst bei erfolgtem Kundenauftrag produziert werden. Durch die Einteilung

in die drei Produktionskategorien konnten die Lieferzeiten für die schnell-drehenden Artikel deutlich reduziert, die Bestände niedrig gehalten und die Maschinenauslastung optimiert werden. Im Gegensatz zur Produktion auf Vorrat konnte ausserdem die Ausschussquote aufgrund der verstärkten Einhaltung des Haltbarkeitsdatums gesenkt werden.

Um die Planung effizient abzuwickeln, arbeitet Ricola in der Auftragsabwicklung und Produktion mit SAP R/3. Ausgangspunkt für die Produktionsplanung bilden die im SAP-System erfassten Kundenbestellungen. Diese werden von den Verkäufern erfasst und bilden die Ausgangsbasis für die Produktionsplanung. In einem weiteren Schritt werden die Kundenaufträge aus dem SAP R/3 über eine standardisierte Schnittstelle extrahiert. Anschliessend erfolgt die Detailplanung in einem Excel-File, bevor die Daten wieder in das Plantableau im SAP-System übertragen werden.

Um die Datenqualität sicherzustellen, werden eine Reihe von Plausibilitätschecks durchgeführt. Unter anderem wird kontrolliert, ob die richtige Einheit bestellt wurde oder die Bestellmenge realistisch ist. Dies wird überprüft, indem die Bestellung mit den Vormonatsdaten sowie mit der errechneten Prognose abgeglichen wird. Bei Unregelmässigkeiten tauschen sich die betroffenen Parteien direkt aus. Regelmässig stattfindende Meetings gibt es keine und die Kommunikation erfolgt rollierend. Die Produktionsplanung von Neueinführungen und auch Auslistungen bespricht die Produktion direkt mit den Vertriebspartnern und Distributoren. Wichtig ist auch der permanente Abgleich der Produktionsplanung mit der Jahresplanung, um Trends frühzeitig zu erkennen und gegebenenfalls Massnahmen einzuleiten. Dies zwingt die beauftragten Personen, sich monatlich Gedanken zur Bestellung und Produktion zu machen. Bei nicht beachteten, grösseren Planabweichungen könnte ansonsten die Problematik auftauchen, dass die bestehenden Produktionskapazitäten nicht mehr ausreichen, um die Abweichungen wieder aufzuholen.

Bezeichnung	Produktionsprinzip	Vorteile
Stock & Go (Pack-to-Forecast)	Die Produktion erfolgt auf Grundlage der Prognose und wird in der Endverpackung gelagert. Sobald die Kundenbestellung vorliegt, wird die Ware ausgeliefert.	<ul style="list-style-type: none"> • Verkürzung der Lieferzeiten • Erhöhung/Verbesserung der Kapazitätenauslastung der Maschinen
Pack & Go (Pack-to-Order)	Auf Grundlage der Prognose wird das Produkt hergestellt und im Bulk gelagert. Sobald eine Kundenbestellung vorliegt, wird die Ware endverpackt. Anschliessend wird die Ware an den Kunden ausgeliefert.	<ul style="list-style-type: none"> • Verkürzung der Lieferzeiten • Reduzierung der Bestände (Fertigwaren) • Glättung der HF-Produktion
Produce & Go (Make-to-Order)	Der Kunde gibt eine Bestellung auf. Anschliessend startet die Produktion der bestellten Ware, die Ware wird verpackt und ausgeliefert.	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Bestände (HF und Fertigwaren) • Reduzierung Entsorgungskosten • Reduzierung Flächenbindung

Tabelle 6: Einführung von Produktklassen

Um die Kunden zu motivieren, eine möglichst aussagekräftige Prognose abzugeben, wurden verschiedene Anreize geschaffen. So bekommen Kunden bei einer grossen Prognosequalität beispielsweise ihre Bestellungen schneller ausgeliefert oder profitieren von besseren Einkaufskonditionen. Zur Bestimmung der Prognosequalität wird die Prognose mit der effektiven Bestellung abgeglichen und der Durchschnitt über die vergangenen zwölf Monate gebildet.

Zur Verbesserung des **Prognoseprozesses** wurde bei der Vertriebsgesellschaft Schweiz ein Projekt angestossen und die Stelle des Demand Planner geschaffen. Die zugewiesenen Arbeiten umfassen die Aufstellung des Vertriebsbudgets, die Generierung von Reports sowie die Erstellung und Auswertung von Bedarfsplänen. Dazu kommen die Koordination und Durchführung von Sitzungen mit internen und externen Lieferanten sowie mit den Key Account Managern. Dabei werden die Aufgaben in enger Zusammenarbeit mit dem Geschäftsführer der Vertriebsgesellschaft Schweiz und den KAM abgearbeitet. Ein weiterer, wichtiger Aufgabenbereich umfasst zudem den Aufbau und die stetige Weiterentwicklung des Prognosemodells sowie die damit verbundene Weiterentwicklung der Prozesse und der Informatiklandschaft. Neben diesen Aufgaben ist der Demand Planner verantwortlich für die Erstellung und Auswertung der monatlichen rollierenden Prognosen sowie die Einhaltung verschiedener KPIs. Dazu zählen der Lagerbestand, die Out-of-Stock-Rate, Entsorgungsrate, Prognosegenauigkeit und Lohnherstellungskosten.

Im Prozess ist die Zusammenarbeit sehr wichtig. Nur wenn alle Beteiligten, sowohl intern als auch extern, kooperieren, kann das Potenzial von P&P ausgenutzt werden. Alle zwei bis drei Monate trifft der Demand Planner einen KAM. Der Prozess wurde so installiert, dass keine oder möglichst wenig Interaktion ausserhalb der geplanten Arbeitsprozesse notwendig ist. Obwohl der Demand Planner verschiedene KPIs erfasst und für einige die Verantwortung trägt, gibt es bisher keine Zusammenarbeit mit dem Controlling. Das Controlling fokussiert seine Arbeiten auf das Budget und Preiskalkulationen. Für die Datenerfassung verwendet das Controlling eine spezialisierte Software. Die Zusammenarbeit mit dem Marketing wurde aufgrund der Einführung des P&P-Prozesses intensiviert und Daten öfters ausgetauscht. Einzig bei der Entwicklung und Einführung neuer Produkte könnte die Zusammenarbeit intensiviert werden.

Während die interne Zusammenarbeit bereits weit fortgeschritten ist, befindet sie sich mit externen Stakeholdern noch in einem Anfangsstadium. Beispielsweise ist der KAM bestrebt, Daten von den Konsumenten oder Kunden zu erhalten. Das gelingt bis anhin nur eingeschränkt, und die Datenbeschaffung erweist sich öfters als herausfordernd und teilweise auch als ergebnislos. Werden Daten weitergegeben, scheitert die erfolgreiche

Weiterverarbeitung öfters an einer zu kurzen Vorlaufzeit. Ricola benötigt heute die Daten mindestens sechs Wochen vor der Distribution der Ware. Eine weitere Herausforderung stellt die Planung der Marketingaktivitäten dar. Dafür erstellt der KAM eine Jahresplanung mit allen vorgesehenen Promotionen, die mit historischen Erfahrungswerten abgeglichen, gegebenenfalls angepasst und mit dem Demand Planner abgestimmt werden. Oftmals passen die Kunden ihre Marketingaktivitäten während des laufenden Jahres an und informieren Ricola zu spät oder überhaupt nicht über die vorgenommenen Änderungen. Hier ist der Demand Planner bestrebt, Prozesse zu den verschiedenen Stakeholdern aufzubauen und zu standardisieren.

6.2.4 Weiterentwicklung P&P-Prozess

Der Geschäftsführer der Ricola AG initiierte den Plan zur Entwicklung und Implementierung eines ganzheitlichen P&P-Prozesses im Frühjahr 2013. Bis zu dem Zeitpunkt wurden verschiedene Excel-Files geführt, in denen die Prognosen der einzelnen Tochtergesellschaften abgebildet waren. Diese wurden an die Hauptzentrale geschickt und in einem Master-File zusammengefasst. Damit waren verschiedene Nachteile verbunden, beispielsweise konnten Fehler sowohl bei der Dateneingabe bei den Tochtergesellschaften als auch bei der Zusammenfassung geschehen. Zudem konnten Plausibilitätschecks oder automatisierte Prognosemodelle nur erschwert integriert werden. Diese Schwächen sollten durch einen standardisierten, unternehmensübergreifenden und softwaregestützten Prozess behoben werden.

Die Ricola AG erarbeitete einen integrierten SOLL-Prozess, der die taktische und operative mit der strategischen Ebene verknüpft. In der Abbildung 29 ist dieser Prozess abgebildet. Auf Grundlage der operativen Vertriebsplanung wird die jährliche Budgetplanung erstellt. Die neue Budgetplanung bildet wiederum die Basis für die Erarbeitung der strategischen Vertriebsplanung. Aus der strategischen Vertriebsplanung entsteht die operative Vertriebsplanung, welche sich über einen Planungshorizont von 12 bis 17 Monaten erstreckt. Die Vertriebsplanung dient wiederum als Grundlage für die Bedarfsplanung, die sowohl die Bedarfsermittlung, die Bestandsplanung, die Kapazitätsgrobplanung als auch die Einkaufsplanung beinhaltet. Auf deren Grundlage wird die Produktions- und Beschaffungsplanung erstellt. Damit verbunden ist eine Optimierung der Auslastung der Maschinen, des Lagers und der Beschaffung. Die Produktions- und Beschaffungsplanung müssen dementsprechend aufeinander abgestimmt werden.

Zusammen mit dem Gesamtprozess wurden das Prognosemodell und der Prozess zur Prognoseerstellung neu entwickelt (Abbildung 30). Die grossen Herausforderungen sind hierbei vor allem die Integration von eigenen Tochtergesellschaften sowohl mit als auch ohne SAP-Anbindung an die Muttergesellschaft und die Inte-

gration der unabhängigen Distributoren. Die Aufgabe wurde so gelöst, dass insgesamt drei mögliche Wege zur Dateneingabe in das SAP bestehen. So können die Daten über eine spezialisierte Software oder via Flat File übermittelt oder als dritte Variante direkt in das SAP abgefüllt werden. In der spezialisierten Software lassen sich zum einen die Daten erfassen, zum anderen werden sie direkt validiert. Zudem verfügt die Software über die Funktion, SKUs in einzelne Produkte umzurechnen. Die Software wird sowohl von den Tochtergesellschaften als auch von den Distributoren zur Dateneingabe ins System verwendet. Unabhängig von der Art der Datenerfassung werden diese einmal pro Monat auf Ebene SKU erfasst (Abbildung 30).

Die verschiedenen Nettobedarfsrechnungen und Bedarfsprognosen sind einzeln im SAP der Ricola AG gespeichert und zu einem Datensatz aggregiert. Liegen alle Daten vor, wird eine Reihe von Plausibilisierungstests durchgeführt. Dazu werden die Zahlen mit dem Budget, dem Vorjahresabsatz, weiteren Prognoseberechnungen und dem SCM-Budget abgeglichen. Treten grosse Abweichungen auf, werden diese vom Demand Planner direkt mit den Töchtern oder Distributoren geklärt. Fehlende Prognosen werden durch historische Werte ergänzt. Daraus wird im SAP eine finale Bedarfsprognose auf SKU-Ebene erstellt.

Um den Prozess zu überwachen und die Datenqualität zu kontrollieren, werden ausgewählte KPIs erhoben und überprüft (Tabelle 7). Dazu kommen verschiedene Kennzahlen zur Ermittlung der Prognosegenauigkeit, wie der Abgleich der Prognose mit den realen Bestellungen. Damit verbunden wurden die Anreize sowohl für die Kunden als auch die KAM neu festgelegt. Beispielsweise bekommen Kunden mit einer präzisen Prognose die Produkte schneller zugestellt und bessere Verkaufskonditionen. Die KAM rapportieren neu nicht mehr gegenüber dem Budget, sondern gegenüber den Vorjahreszahlen. Dies hat zur Folge, dass die Schätzung für die Absatzmenge neu tendenziell höher ausfällt.

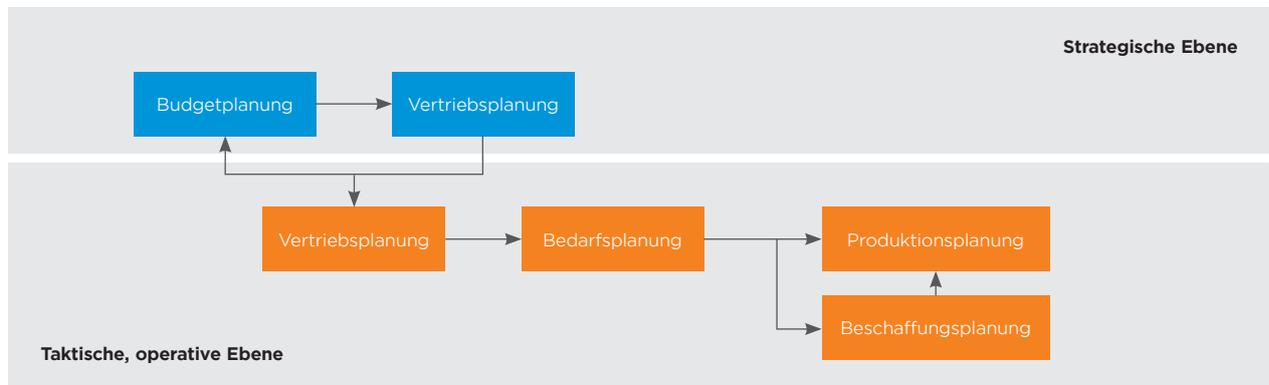


Abbildung 29: SOLL-P&P-Prozess der Ricola AG

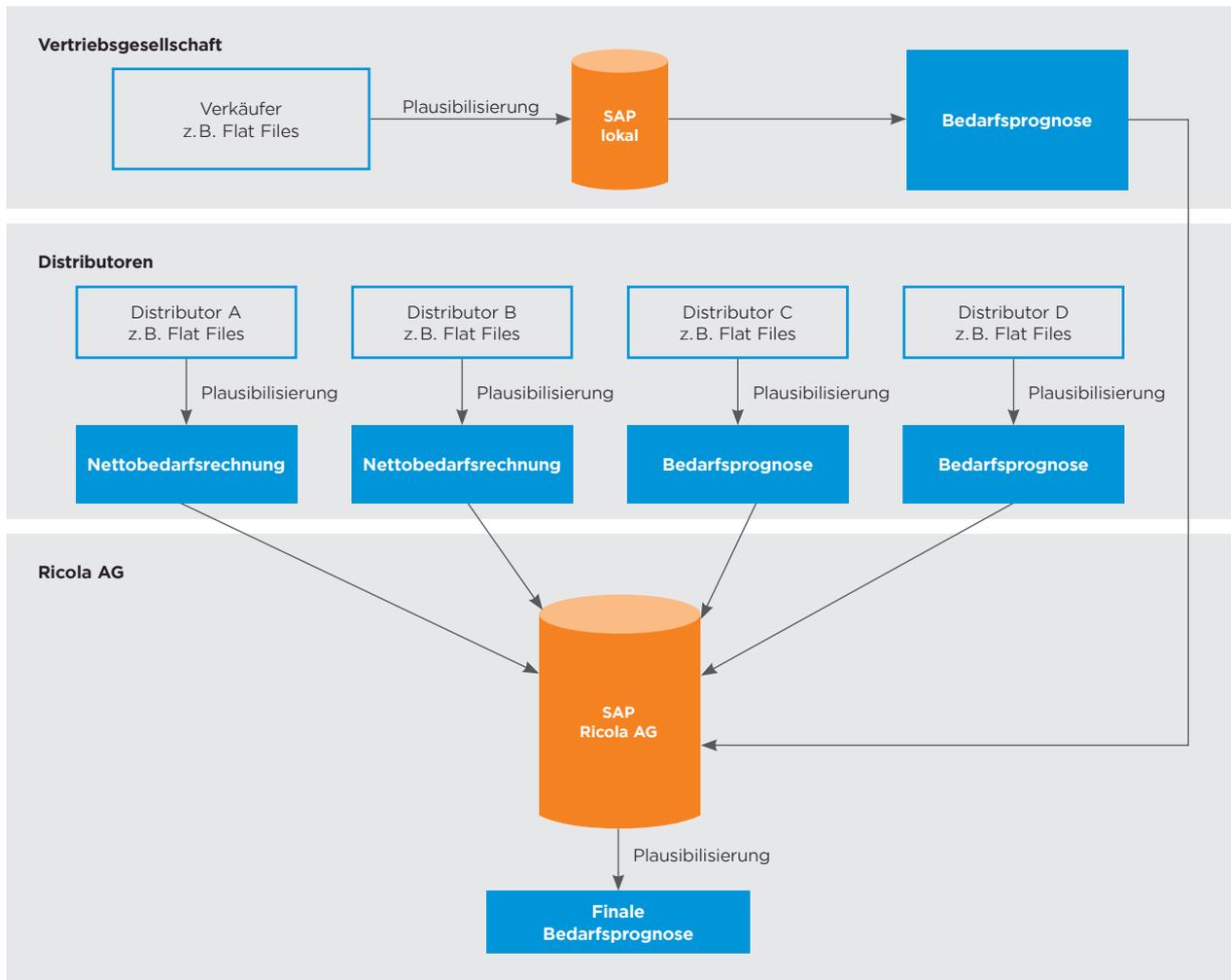


Abbildung 30: Weiterentwickelter Prognoseprozess bei Ricola

KPIs im P&P-Prozess
• Auftragsdurchlaufzeit
• Service Level
• Out-of-Stock-Rate
• Bestände an Fertigprodukten
• Bestände an Halbfertigprodukten
• Bestände an Rohmaterial
• Bestände an Verpackungsmaterial
• Entsorgungsrate

Tabelle 7: KPIs im P&P-Prozess

6.2.5 Herausforderungen gestern, heute und morgen

Eine durchgängige Planung & Prognose über alle Unternehmenseinheiten hinweg ist das Ziel von Ricola. Um dieses Ziel zu erreichen, musste zuerst unternehmensintern ein gemeinsames Verständnis von P&P geschaffen werden. Dazu zählen neben der Klärung der Begriffe auch die grundlegenden Anforderungen und Prinzipien eines P&P-Prozesses. In einem weiteren Schritt ging es um die Budgetierung der benötigten Ressourcen, wobei hier der Fokus vor allem auf Human Resources und Informatik lag.

Weitere Prozessverbesserungen werden in den drei Themen (1) Zusammenarbeit, (2) Human Resources und (3) Datenmanagement angestrebt. Während die interne Zusammenarbeit über die Unternehmenseinheiten und Abteilungen hinweg bereits relativ erfolgreich funktioniert, kann die Arbeit mit Externen noch stark verbessert werden. Oftmals bekommt die Ricola AG die Bestellungen und Absatzzahlen zu spät zugestellt. Durch die rechtzeitige Verfügbarkeit könnten die Lagerbestände weiter reduziert und zugleich die Liefertermintreue ge-

steigert werden. Des Weiteren reichen Daten zu den Absatzzahlen oft nicht aus und müssten beispielsweise durch geplante Preisanpassungen beim Verkaufspreis ergänzt werden. Probleme treten zudem auch bei der Verwendung von unterschiedlichen Datensets auf. Die Verwendung von einheitlichen Datenset könnte eine Reihe von Problemen beheben und beispielsweise nicht genügend präzierte Bestellungen eliminieren. Aber auch die Datenqualität kann dadurch gesteigert werden. Automatisierte Plausibilitätskontrollen können helfen, fehlerhafte Eingaben zu verhindern und aufzudecken. Eine weitere Herausforderung liegt bei der Anstellung von qualifizierten Mitarbeitern im Bereich P&P. Bisher gibt es nur wenige Ausbildungen, die die benötigten Kompetenzen vermitteln. Dazu kommt die Schwierigkeit, dass die Ausbildung «On-the-Job» in vielen Unternehmen noch nicht eingeführt ist. Der P&P-Prozess ist in vielen Unternehmen noch nicht weit verbreitet, und

dementsprechend selten finden diese Qualifikationsprogramme statt. Die personelle Aufstockung ist auch wichtig, damit beim Ausfall einer Person die Tätigkeiten von einem Stellvertreter übernommen werden können. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass P&P bei Ricola in den vergangenen Jahren stark weiterentwickelt wurde. Erste Kosteneinsparungen und Produktionsoptimierungen wurden bereits realisiert und haben geholfen, P&P im Unternehmen zu verankern. Beispielsweise sanken die Lagerkosten bei gleichbleibender Liefertreue um die Hälfte. Während früher die Lagerreichweite mindestens bei drei Monaten lag, konnte dieser Wert auf einen Monat reduziert werden. In einem weiteren Schritt soll P&P als Routinetätigkeit im Unternehmen verankert werden. Dies bedingt auch eine Anpassung der gewohnten Arbeitsprozesse und damit verbunden eine Weiterentwicklung der Unternehmenskultur.



7. Anhang

7.1 Bestehende P&P-Modelle und -Konzepte

Es gibt eine Vielzahl an unterschiedlichen Modellen und Konzepten, die sich mit P&P oder Teilen daraus auseinandersetzen. Nachfolgend sind verschiedene Modelle aufgeführt und beschrieben. Die Auflistung ist nicht abschliessend, sondern soll die Grundlage für die Ausarbeitung eines eigenen P&P-Prozesses bilden.

Produktionsplanung und Steuerung (PPS)	
Kurzbeschreibung	Die klassischen PPS-Systeme basieren auf dem sogenannten Material Requirement Planning (MRP I)-Konzept. Die Berücksichtigung von Terminen und Kapazitäten findet bei diesem Konzept allerdings nicht statt, sodass das geplante Produktionsprogramm oftmals nicht realisiert werden kann. Aufbauend auf MRP I wurde Manufacturing Resource Planning (MRP II) entwickelt, das im Gegensatz zu MRP I die Restriktionen von Kapazitäten miteinbezieht und einem hierarchischen Planungskonzept folgt (Wöhe, Döring & Brösel, 2016). Es findet heute noch in ERP-Systemen, wie zum Beispiel in SAP R/3, Verwendung. Ein PPS-System hat zur Aufgabe, den Produktionsablauf mengenmässig und zeitlich auf Basis von vorliegenden und erwarteten Kundenaufträgen und verfügbaren Kapazitäten zu planen und zu steuern (Wöhe, Döring & Brösel, 2016). Die Ziele der in der Produktionsplanung und -steuerung eingesetzten Systeme sind: Reduzierung der Durchlaufzeiten, Verbesserung der Termintreue, Optimierung der Kapitalbindung und Erhöhung der Kapazitätsauslastung.
Ausprägungen	Einsatz finden die Systeme in der Planung, Steuerung und Überwachung von Produktionsabläufen mit der Verwendung von Algorithmen zur Berücksichtigung von Mengen, Terminen, Kosten und Kapazitäten. Nachfolgend sind verschiedene Ausprägungen von PPS aufgeführt. Dabei unterscheiden sich diese deutlich voneinander und dementsprechend fallen die Vor- und Nachteile unterschiedlich aus. <ul style="list-style-type: none"> • Material Requirement Planning • Kanban-System • Belastungsorientierte Auftragsfreigabe • Bestandsgerichtete Durchflusssteuerung • Optimized Production Technology • Fortschrittszahlensystem • Toyota-Produktionssystem
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> • Kann in der einfachen Form kostengünstig eingeführt werden. • Wenig Systeme zwingend notwendig. • Auch für kleinere Betriebe geeignet. • Ermöglicht es, die Durchlaufzeit in der Produktion zu reduzieren. • Unterstützt, um eine gleichmässige Auslastung der Maschinen zu erreichen. • Stellt die Lieferbereitschaft und Termintreue sicher. • Kann helfen, die Lagerbestände und damit die Kapitalbindung zu reduzieren.
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> • Datenpflege ist zeitintensiv. • Umständliche oder fehlende Auftragsverfolgung. • Einrichten von Schnittstellen ist anspruchsvoll. • Erschwerte Nachvollziehbarkeit der Abläufe im System. • Versuch, eine dynamische Realität statisch abzubilden. • Die häufigen Änderungen in der Neuanlaufphase im Bereich Stücklisten, Fertigungslisten usw. führen zu erheblich mehr Daten, die verarbeitet werden müssen. Werden die Änderungen nicht erfasst, kommen zusätzliche Rechenfehler hinzu, zum Beispiel bei der Stücklisten-Auflösung. • Sukzessive Kapazitätsplanung. • Eine «stufenweise» Betrachtung erschwert ein dynamisches Reagieren in der gesamten Kette. • Wichtige Einflussfaktoren wie flexible Arbeitszeiten oder manuelle Prozessänderungen werden im PPS-System nicht automatisch nachgeführt. • Umlauf- und Lagerbestände werden in vielen PPS-Systemen nicht berücksichtigt.
Technische Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Es können technisch komplexe Systeme zum Einsatz kommen mit Schnittstellen zum Lagerverwaltungssystem, aber auch Konzepte wie Kanban, die völlig losgelöst von einem IT-System funktionieren. • Je tiefer die Verzahnung innerhalb der Logistikkette ist, desto komplexer werden die technischen Voraussetzungen. Mit steigender Komplexität und steigenden Systemanforderungen erhöhen sich die Kosten.
Verbreitung	<ul style="list-style-type: none"> • PPS findet sich mehrheitlich in fertigungs- bzw. produktionsnahen Unternehmen.

Tabelle 8: Produktionsplanung und Steuerung (PPS)

Advanced Planning System (APS)	
Kurzbeschreibung	<p>Advanced Planning Systems ergänzen traditionelle PPS-Systeme. Sie enthalten über die übliche Datenverwaltung hinaus Module, mit denen eine echte integrierte Planung über die gesamte Supply Chain und alle Planungshorizonte (kurz-, mittel- und langfristig) hinweg möglich ist. Sämtliche verfügbaren Informationen werden in die Planung einbezogen. APS im engeren Sinne beschreibt die Softwaresysteme für die operative Planung und Steuerung der Supply Chain. Kernfunktionen für die operative Planung im APS sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prognoseerstellung (Prognoseverfahren) • Netzwerkplanung (Beschäftigungsglättung und Hauptproduktionsprogrammplanung) • Produktionsplanung und Ressourceneinsatzplanung • Distributionsplanung (Transport- und Tourenplanung) • Monitoring-Funktionen über alle Bereiche hinweg zur Steuerung und Kontrolle
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> • APS sind ein erheblicher Fortschritt gegenüber den herkömmlichen PPS-Softwaresystemen, die nur Datenbankfunktionalität aufweisen. • Integrierte Planungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette (Supply Chain), inkl. der externen Partner, sind möglich. • Alle Planungshorizonte (kurz-, mittel- und langfristig) können berücksichtigt werden. • Simulationen von unterschiedlichen Planungsszenarien sind machbar. • Verbesserte Entscheidungsprozesse durch schnelleren und aktuelleren Informationsfluss. • Bestmögliche Kapazitätsausnutzung in der Produktion (Durchlaufzeiten, Umrüstzeiten, Produktivitätssteigerung usw.). • Konsolidierung von IT-Systemen und Standardisierung (IT-Kosten-Einsparungen). • Schnellere Reaktionsfähigkeit auf Marktänderungen. • Optimiertes Bestandsmanagement (Bestandskosteneinsparungen). • Kürzere Lieferzeiten zu den Kunden. • Verbesserter Kundenservice. • Kosteneinsparungen.
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> • Eher für grosse Unternehmen mit verschiedenen Fertigungsstandorten geeignet. • Hohe Komplexität. • Grosse Anschaffungsinvestitionen nötig. • APS greift auf das ERP zurück. Spezifische Module zur Nachschubsteuerung fehlen.
Technische Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • APS besteht in der Regel aus den Softwaremodulen zur Ressourceneinsatzplanung, Netzwerkplanung, Lagerplanung und Transport- und Routenplanung. Diese können zudem einzeln eingesetzt werden. • Bekanntester Vertreter dieser Softwarelösungen ist der Advanced Planner and Optimizer (APO) von SAP.
Verbreitung	<ul style="list-style-type: none"> • Grosse produzierende Unternehmen in der Automobilindustrie (BMW, Daimler, Audi) und der Computerindustrie (HP, Dell). • Aufgrund der hohen Komplexität und des grossen Investitionsbedarfs ist APS in der Praxis nicht sehr verbreitet.

Tabelle 9: Advanced Planning System (APS)

Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)	
Kurzbeschreibung	<p>CPFR ist ein kollaborativer Prozess, bei dem Partner innerhalb einer Lieferkette gemeinsam Supply Chain-Aktivitäten von der Produktion und Lieferung von Rohmaterialien bis zur Produktion und Lieferung des fertigen Produkts an den Endkunden planen können. Die Zusammenarbeit umfasst die Geschäftsplanung, die Verkaufsprognose und alle für das Wiederaufstocken von Rohmaterialien und fertigen Waren notwendigen Vorgänge.</p>
Ausprägungen	<ul style="list-style-type: none"> • Vendor Managed Inventory (VMI) • Quick Response (QR) • Continuous Replenishment (CR)
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> • Vorhersagequalität kann gesteigert werden. • Datenqualität steigt. • Bullwhip-Effekt kann reduziert werden. • Kürzere Zeit, bis die Informationen den einzelnen Partnern zur Verfügung stehen.
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> • Grosse Komplexität mit insgesamt neun Schritten. • Benötigt eine starke Führung bei der Implementierung. • Fokussiert stark auf Technologie, was dementsprechendes Wissen voraussetzt. • Benötigt eine leistungsfähige Informatikinfrastruktur. • Grosse Investitionen notwendig. • Erfordert meistens tiefgreifende Anpassungen der Prozesse.
Technische Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Im CPFR-Modell werden EDI-Nachrichten für den Datenaustausch genutzt. Demnach muss EDI in den Unternehmen als Grundlage für die Implementierung von CPFR vorhanden sein. Damit verbunden muss eine Software vorhanden sein, die das CPFR-Modell abbilden kann.
Verbreitung	<ul style="list-style-type: none"> • Am häufigsten bei grossen Retailern verbreitet und dadurch auch bei deren grösseren Lieferanten. In den USA weit stärker verbreitet als in Europa.

Tabelle 10: Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)

Sales and Operations Planning (S&OP)	
Kurzbeschreibung	S&OP wurde in den 50er-Jahren eingeführt und ursprünglich als Tool zur Ressourcenplanung in der Produktion entwickelt, das als Aggregates Productions Planning bekannt war. In den 80er-Jahren wurde der Ansatz um den Sales-Aspekt erweitert und seit damals besteht der S&OP aus den beiden Bausteinen «Sales» und «Operations». S&OP ist ein Geschäftsprozess, der den strategischen Unternehmensplan mit dem Betriebsplan verknüpft. Gleichzeitig wird das Angebot mit der Produktion und der Nachfrage abgestimmt. Ziel des S&OP ist die Gewinnoptimierung durch die Integration von Vertrieb, Produktion und der finanziellen Planung. Heute besteht der klassische S&OP-Prozess grundsätzlich aus fünf Schritten: (1) Bedarfsprognose, (2) Produktionsplanung, (3) Umsetzungsplan, (4) Implementierung und (5) Messung.
Ausprägungen	Erste S&OP-Modelle sind in den 50er-Jahren erschienen und wurden laufend weiterentwickelt. Heute gibt es eine Vielzahl an unterschiedlichen Ausprägungen und Begriffen, die auf der Grundlage von S&OP basieren. Die Vielzahl an unterschiedlichen Begriffen kommt daher, dass konkurrierende Beratungsunternehmen für sich beanspruchen, dass ihr S&OP-Ansatz besser sei als derjenige der Konkurrenz, und ihn entsprechend neu benannt haben. Beispiele hierfür sind: <ul style="list-style-type: none"> • Sales Inventory Operations Planning (SIOP) • Integrated Business Marketing • Integrated Planning and Budgeting (IPB)
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindet die strategische mit der operativen Planung (finanzielle Planung, Budget, Produktionsplanung, Marketingplanung usw.). • Verbindet verschiedene Bereiche miteinander (Verkauf, Einkauf, Finanzen, Produktion, Marketing usw.). • Integriert vergangenheitsbasierte Daten mit Zukunftsprognosen. • Verbessert die interne und externe Kommunikation. • Unternehmensprofitabilität kann gesteigert werden, indem Lagerkosten gesenkt, Sicherheitslagerbestände abgebaut und Produktivitätssteigerungen erreicht werden können.
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> • Erfordert möglicherweise die Anpassung der internen Prozesse. • Ist ein komplexer Prozess und involviert viele verschiedene Teilnehmer. • Bedarf externer Daten, wie Abverkaufsdaten oder geplante Promotionen. Sind diese nicht vorhanden, kann die Prognosequalität darunter leiden. • Benötigt eine eigene Plattform/Technologie, auf der Daten eingegeben und ausgelesen werden können.
Technische Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Es gibt eine Vielzahl an verschiedenen Softwarelösungen, die S&OP ermöglichen. Aber die grossen Softwarehersteller wie SAP und Oracle bieten die Möglichkeit, mit S&OP zu arbeiten.
Verbreitung	<ul style="list-style-type: none"> • S&OP-Prozesse sind oftmals in den Unternehmen bereits implementiert. Allerdings ist der Grad der Umsetzung in den meisten Fällen noch auf einem tiefen Niveau (Viswanathan, 2010).

Tabelle 11: Sales and Operations Planning (S&OP)

Integrated Business Planning (IBP)	
Kurzbeschreibung	Integriertes Business Planning ermöglicht dem Unternehmensmanagement über einen Zeithorizont von 24 Monaten und mehr die ganzheitliche Betrachtung aller entlang der gesamten Supply Chain verlaufenden Prozesse, inklusive ihrer Einflüsse auf die verschiedenen Unternehmensbereiche. Zur Erstellung des umfangreichen Bedarfsplans und der später folgenden Reviews des umfangreichen Bedarfsplans werden innerhalb des IBP-Prozesses i.d.R. fünf Schritte durchlaufen: (1) Ermittlung der unternehmensrelevanten Kennzahlen, (2) Erstellung eines strategischen Bedarfsplans über einen Zeithorizont von 24 Monaten, (3) Abstimmung der Bedarfspläne mit internen und externen Stellen, (4) Genehmigung aller Pläne durch die verantwortlichen Entscheidungsträger und (5) Kommunikation der freigegebenen Pläne sowie Einleitung der verabschiedeten Änderungen über die gesamte Supply Chain. Pro Zyklus, der jeweils rollierend im Monatsrhythmus stattfindet, erfolgen Sortiments-Review, Nachfrage-Review, Lieferanten-Review, Änderungs-Review und Management-Review. Zentrales Element dieser integrierten Businessplanung ist, dass die gesamte Organisation gemeinsam anhand einer festgelegten Zahlenbasis an definierten Zielen arbeitet und flexibel auf kurzfristig und unvorhergesehen auftretende Bedarfsschwankungen reagieren kann.
Ausprägungen	<ul style="list-style-type: none"> • Integriertes Finanzmodul • Integration unternehmensstrategischer Pläne • Einbindung von Führungsebene, Abteilungen, Lieferanten, Stakeholdern • Integriertes Planungsszenario • Umfangreiches Produkt- und Portfoliomanagement • Langer Planungshorizont (bis 24 Monate) • Ganzheitliche (auch strategische) Betrachtung der gesamten internen und externen Supply Chain
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung potenzieller finanzieller Risiken • Flexibilität bei Planung und Ressourcenallokationen • Faktenbasierte Entscheidungsgrundlagen • Ganzheitlicher integrierter Änderungs- und Korrekturprozess • Berücksichtigung strategischer und operativer Ziele • Transparente Planungsprozesse
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung zu S&OP ist nicht immer eindeutig. • Ausgereifte ganzheitliche Unternehmensstruktur wird vorausgesetzt. • Aufwendige Implementierung, da Daten aus unterschiedlichen Bereichen zusammengefasst und oftmals Schnittstellen gebaut werden müssen. • Änderung der Unternehmenskultur nötig (ganzheitliches Denken, weitreichender Zeithorizont).
Technische Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Implementierung von IBP bedingt Anpassungen der internen sowie externen prozessualen Unternehmensorganisation und Kommunikation. • Verschiedene Standardinformatikmodule können bereits den IBP-Prozess abbilden, beispielsweise von SAP oder Microsoft Dynamics.
Verbreitung	<ul style="list-style-type: none"> • Das Konzept von IBP ist vielen Personen noch unbekannt, dementsprechend ist der Implementierungsgrad gering.

Tabelle 12: Integrated Business Planning (IBP)

7.2 Ergebnisse der Umfrage

Um den Schweizer P&P-Markt besser kennenzulernen, wurde eine quantitative Umfrage durchgeführt. Innerhalb von zwei Wochen haben insgesamt 46 Personen (Rücklaufquote 70%) an der Umfrage teilgenommen. Die befragten Personen arbeiteten alle in Schweizer Unternehmen und waren grösstenteils mit Aufgaben im Bereich Supply Chain Management betraut.

Die erste Frage ermittelte den Bekanntheitsgrad verschiedener P&P-Modelle. Auf dem ersten Rang mit 89,1% finden sich PPS-Systeme. Auf dem zweiten Rang mit 65,2% folgt Forecasting & Replenishment von SAP und an dritter Stelle (34,8%) das CPFR-Modell. Dagegen ist das CPFR-light-Modell nur noch jeder fünften Person (19,6%) bekannt. Im Weiteren wurde die Verwendung verschiedener P&P-Modelle in den Unternehmen erfragt. So verwenden 75% aller Unternehmen bereits heute punktuell P&P-Modelle. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass 25% der Unternehmen bisher keine Modelle nutzen. Am häufigsten eingesetzt werden Modelle zur Produktionsoptimierung (78,4%). Lieferoptimierung, Personaleinsatzplanung, Absatzplanung und Bedarfsoptimierung sind die am zweithäufigsten genannten Einsatzgebiete (60%).

Werden P&P-Modelle verwendet, finden diese häufig in verschiedenen Gebieten Einsatz. 86,5% aller Unternehmen mit einem P&P-Prozess nutzen spezialisierte Softwaretools und Werkzeuge zur Prozessunterstützung. SAP ist noch immer das am weitesten verbreitete System und wird von 59,4% der Unternehmen eingesetzt. Allerdings nutzen noch 46,9% der Unternehmen selbst entwickelte Softwaretools und andere Werkzeuge zur Unterstützung des P&P-Prozesses. Die meisten Daten für P&P kommen aus der Lagerhaltung (65%) und dem Abverkauf (60%). 54,1% aller Unternehmen geben Daten für P&P an andere Unternehmen weiter. Somit behalten 45,9% aller Unternehmen ihre Daten für sich und geben diese nicht weiter. Falls Daten weitergegeben werden, sind dies häufig Lager- (65%) oder Abverkaufsdaten (60%). Des Weiteren wurde das durchschnittliche Einsparpotenzial durch die Einführung von P&P erfasst, das bei 12,2% liegt. Das höchste Einsparpotenzial wird bei der Lagerhaltung (15,6%) gesehen.

Nachfolgend sind die gewonnenen Daten in Branchencluster zusammengefasst. Dabei wurde nach Handelsunternehmen, verarbeitenden Industrien, Logistikdienstleistern und Händlern (B2B) unterschieden. Da bei den Investitionsgüterherstellern und Lieferanten insgesamt nur sieben Unternehmen an der Umfrage teilgenommen haben, wurde dazu keine detaillierte Auswertung erstellt. Insgesamt haben zehn **Handelsunternehmen** an der Befragung teilgenommen. Von den zehn befragten Unternehmen nutzen acht Unternehmen P&P-Modelle. Von den acht Unternehmen haben wiederum sieben Firmen Softwaretools und Werkzeuge für P&P im Einsatz. Davon

verwendet die Mehrheit (5 Unternehmen) SAP. Des Weiteren gaben von acht befragten Händlern sieben an, Daten weiterzugeben. Am häufigsten wurden Abverkaufsdaten (5 Nennungen) genannt, gefolgt von Daten aus der Lagerhaltung (4 Nennungen) und den Verteilzentren (4 Nennungen). Das grösste Einsparpotenzial durch die Einführung eines P&P-Prozesses wird in der Lagerhaltung (10,5%, n=5) ausgemacht, gefolgt von der Verarbeitung (10%, n=4) und dem Verkaufspunkt (9,4%, n=5). Aus der **verarbeitenden Industrie** (Fast Moving Consumer Goods, Pharma und Chemie) haben 21 Unternehmen an der Umfrage teilgenommen. 19 von 21 Unternehmen gaben an, P&P-Modelle zu nutzen. Die Modelle werden von allen zur Produktionsoptimierung verwendet. Weitere häufige Einsatzgebiete sind die Lieferoptimierung (16 Nennungen) sowie die Absatz- und Bedarfsoptimierung (15 Nennungen). Zehn Unternehmen nutzen SAP für P&P, während sieben Unternehmen eine selbst entwickelte Software im Einsatz haben. Neun Unternehmen geben Daten an andere Unternehmen weiter, während zehn Unternehmen dies nicht machen. Am häufigsten werden Daten von Lieferanten (5 Nennungen), der Produktion (5 Nennungen), der Lagerhaltung (5 Nennungen) und dem Abverkauf (5 Nennungen) weitergegeben. Das grösste Einsparpotenzial sieht die verarbeitende Industrie durch die Einführung von P&P-Modellen im Bereich der Lagerhaltung (52,4%, n=11) und der Logistik (52,4%, n=11).

Von den Umfrageteilnehmern stammen 16 aus dem **Logistikbereich**. Davon nutzen elf Unternehmen P&P-Modelle, während zehn Unternehmen Softwaretools und Werkzeuge nutzen. Ausserdem haben acht Unternehmen individuelle Lösungen im Einsatz, während in fünf Unternehmen SAP zum Einsatz kommt. Die Mehrheit der Unternehmen gibt keine Daten weiter (6 Nennungen). Von den fünf Unternehmen, die Daten weitergegeben werden, am häufigsten generelle Logistikdaten (3 Nennungen) und Lagerhaltungsdaten (3 Nennungen) weitergeben. Das grösste Potenzial sehen die Logistikdienstleister durch die Einführung von P&P-Modellen im Bereich der Lagerhaltung (62,5%, n=10) und der Verarbeitung (43,8%, n=7).

Zehn **Händler** aus dem B2B-Bereich haben an der Umfrage teilgenommen. Davon geben acht Unternehmen an, P&P-Modelle im Unternehmen einzusetzen. Am häufigsten werden diese für die Produktionsoptimierung genutzt (8 Nennungen), gefolgt von der Absatz- und Bedarfsoptimierung (6 Nennungen). Dabei setzen vier Unternehmen auf SAP, während fünf Unternehmen eigene Lösungen implementiert haben. Am häufigsten werden Daten aus der Lagerhaltung (6 Nennungen) und den Verteilzentren (5 Nennungen) verwendet. Von acht Unternehmen haben drei angegeben, dass sie keine Daten weiterleiten, während fünf Unternehmen dies machen. Am häufigsten werden Daten aus der Lagerhaltung (4 Nennungen) und dem Abverkauf (4 Nennungen) wei-

tergegeben. Im Bereich der Lagerhaltung wird das höchste Einsparpotenzial bei der Einführung von P&P-Modellen (70%, n=7) gesehen, gefolgt vom Abverkauf (50%, n=5).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Bestandteile aus dem P&P in den meisten Unternehmen bereits heute implementiert sind. Dabei gibt es zwischen den Branchen erhebliche Unterschiede. Beispielsweise ist P&P bei den Logistikdienstleistern unterdurchschnittlich umgesetzt, während die verarbeitende Industrie am häufigsten P&P-Elemente integriert hat. Des Weiteren zeigen die Resultate, dass P&P im Produktionsbereich am häufigsten verwendet wird. Interessante Ergebnisse zeigen sich beim unternehmensübergreifenden P&P-Prozess. Bei der Frage nach der Datennutzung haben rund 69,1% der Umfrageteilnehmer angegeben, erhobene Daten auch zu nutzen. Umgekehrt erheben 30,9% der Unternehmen Daten, diese werden aber im Unterneh-

men nicht weiterverwertet. Dementsprechend ist die Anzahl weitergegebener Daten an andere Unternehmen auf tiefen 48,8%. Bei einer Gliederung nach Branchen zeigt sich hier, dass sowohl im Handel als auch im B2B-Bereich am meisten Daten (80%) im Unternehmen genutzt werden, während dieser Wert in der verarbeitenden Industrie nur bei 47,7% liegt. Auch bei der Datenweitergabe liegt der Handel mit 70% vor den anderen Branchen. Hier liegen die Logistikdienstleister (32,1%) und die verarbeitende Industrie (42,9%) wieder am Schluss.

Mit einer weiteren Frage wurde erhoben, wo die Daten anfallen (Abbildung 31). Die Auswertung zeigt, dass die meisten Daten beim Abverkauf (56,7%) und im Lager (64,9%) generiert werden. Zugleich sind dies auch die Daten, die am häufigsten weitergegeben werden (Abverkauf: 32,4%; Lager: 35,1%). Zahlen direkt vom POS werden dagegen nur von 21,6% der Unternehmen erhoben.

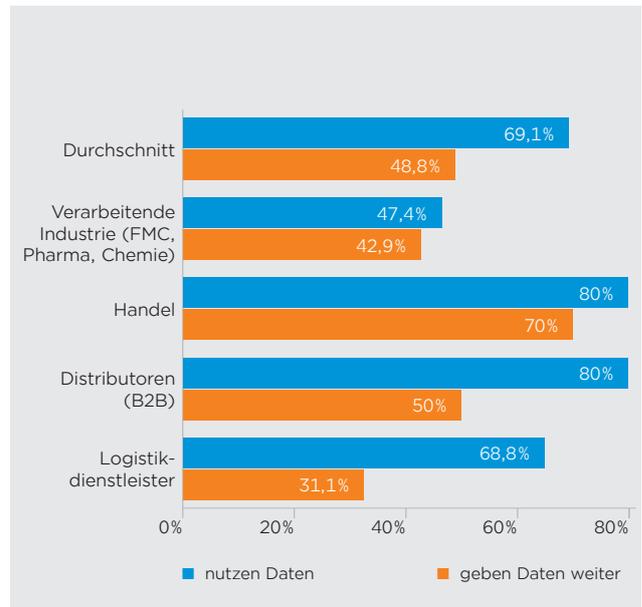
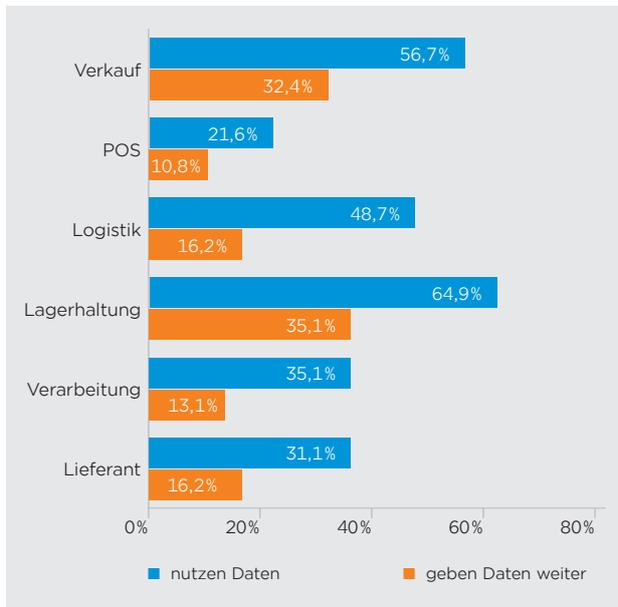
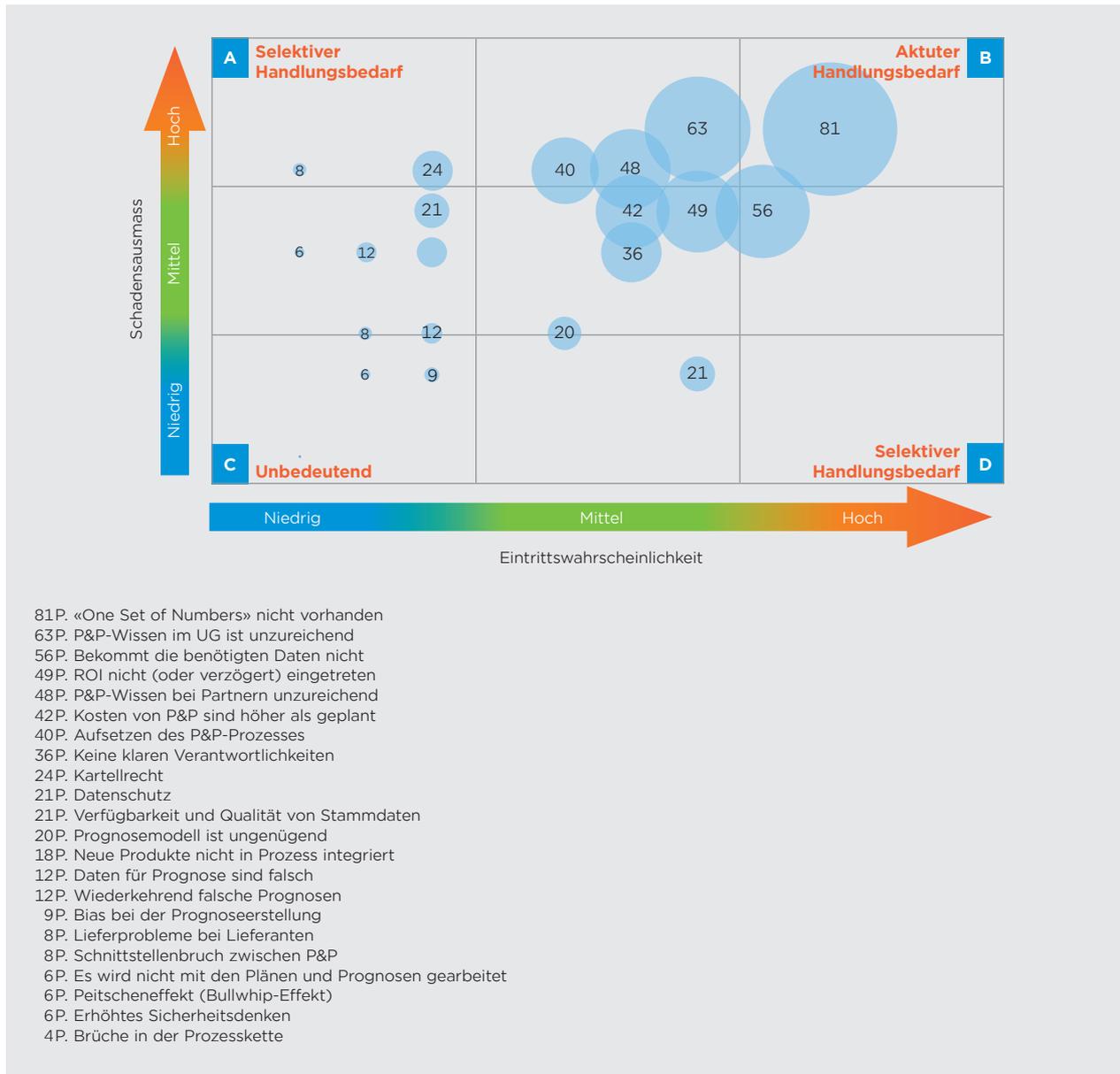


Abbildung 31: Datenerfassung und Datenweitergabe

7.3 Risiken: Beschreibung, Konsequenzen und Plan zur Risikominimierung



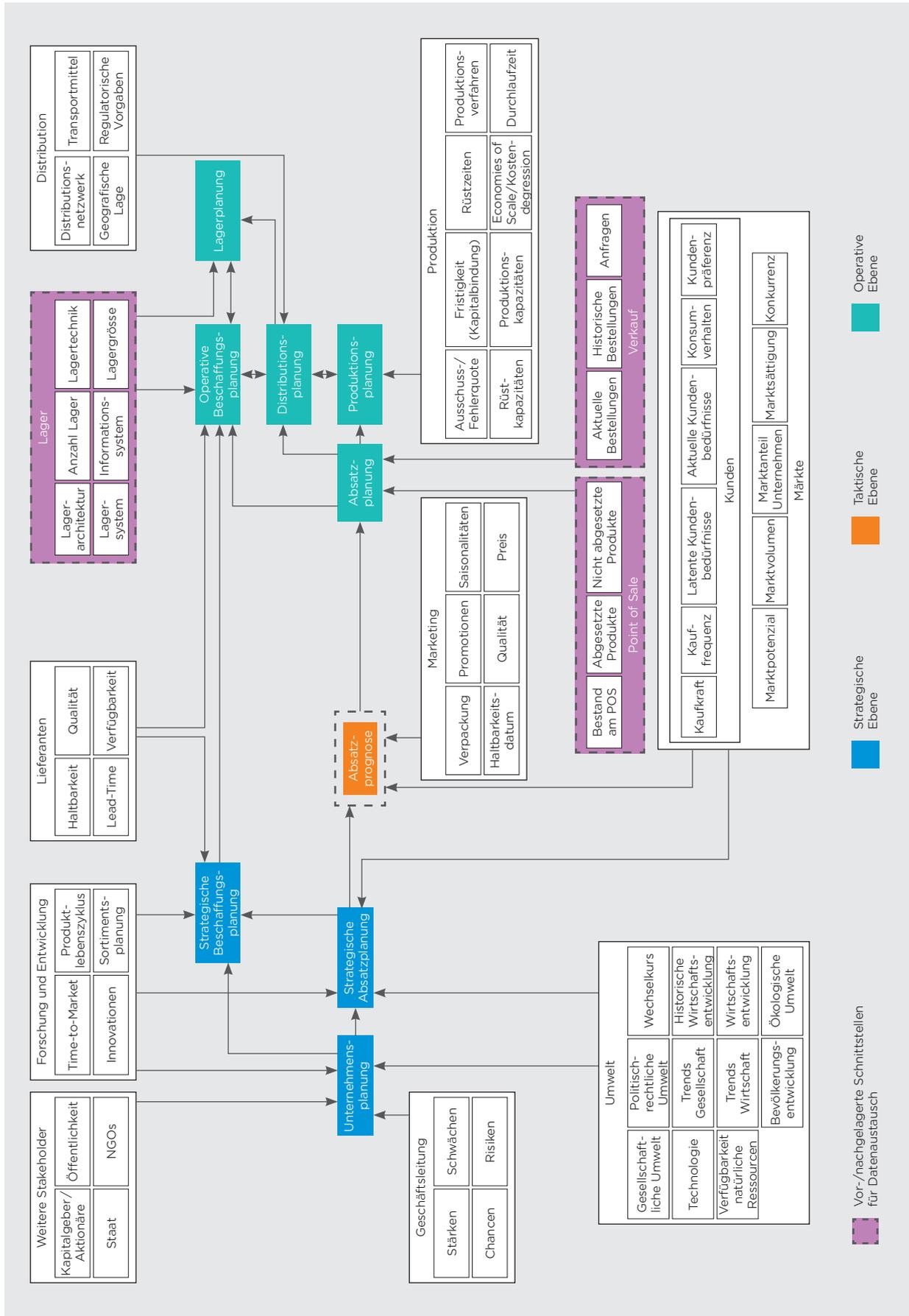
7.4 Übersicht Risiken im P&P-Prozess

PP #	Typ	Beschreibung des Risikos	Konsequenz	Eintrittswahrscheinlichkeit	Auswirkung	Erwartungswert	Plan zur Risikominimierung
Planerische Risiken							
1	Brüche in der Prozesskette	Die einzelnen Prozessschritte sind betreffend Software und Hardware nicht aufeinander abgestimmt. Es wird bei jedem Prozessschritt eine andere Software/Hardware verwendet, was zu Problemen führen kann.	Mehrarbeit beim Übertragen von einem System ins andere. Bei der Weitergabe von einem System ins andere geschehen Fehler, und Daten werden nicht korrekt weiterverarbeitet.	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> Die Softwarelandschaft wird vereinheitlicht.
2	Stammdaten fehlen oder sind falsch	Nicht korrekte oder fehlende Stammdaten zu den Produkten.	Prognose kann nicht erstellt werden. Prognose ist unpräzise und die Eintrittswahrscheinlichkeit gering. Es kann keine präzise Planung erstellt werden.	7	3	21	<ul style="list-style-type: none"> Regelmässige Kontrolle der Daten. Sensibilisierung der Mitarbeiter zum Thema Stammdaten und Stammdatenpflege. Verantwortliche Person für die Stammdaten bestimmen. Aufbau eines Prozesses zur Sicherung der Datenqualität.
3	Aufsetzen des gesamten Projekts	Beim Aufsetzen eines P&P-Projekts werden der Personalbedarf, der Zeitbedarf und auch das Finanzbudget unterschätzt.	Fehlende oder überzählige Projektmitarbeiter. Termine mit vor- und nachgelagerten Stellen können nicht eingehalten werden. Budgetüberschreitung usw.	5	8	40	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz eines erfahrenen Projektleiters. Regelmässige Abstimmungs- und Kontrollmeetings. Aufbau eines effizienten Projektcontrollings. Zeitliche Reserven in die Projektplanung aufnehmen.
4	Wiederkehrend grosse Abweichungen der Prognose gegenüber dem Marktbedürfnis	Es werden wiederholt falsche Mengen für den Markt bereitgestellt.	Verschenkter Umsatz oder hohe Kapitalbindung aufgrund grosser Lagerbestände. Akzeptanz des P&P-Prozesses nimmt mittel- bis längerfristig stark ab.	3	4	12	<ul style="list-style-type: none"> Stellenübergreifender KVP. Regelmässiger Austausch und Abgleich unter allen involvierten Stellen.
5	Es gibt mehrere Pläne im Unternehmen, kein «One Set of Numbers»	Jede Abteilung arbeitet mit eigenen Zahlen, es gibt keine Abstimmung zwischen den Abteilungen, und die Prognose wird nur als Ziel für den Verkauf benutzt.	Jeder redet über andere Zahlen, es gibt kein gemeinsames Ziel und die Produktionsmenge wird nicht an der Marktnachfrage ausgerichtet. Folge sind u.a. Out-of-Stock und Überproduktion, falsche Kapazitätsauslastungen.	9	9	81	<ul style="list-style-type: none"> Alle Pläne und Prognosen an einem Ort zusammenführen. Einführung einer integrierten Software.
6	Neue Produkte sind nicht im Prozess/Plan integriert	Es werden neue Produkte kreiert und die Info geht nicht an die Absatzplanung. Es kann somit nicht geplant werden.	Geplanter Bedarf der neuen Produkte fehlt; Produktion geht von falschen Zahlen aus; es werden nicht genug Rohstoffe zur Produktion eingekauft; im schlimmsten Fall funktioniert die Einführung nicht oder nach kurzer Zeit kommt es zu einem Out-of-Stock.	3	6	18	<ul style="list-style-type: none"> Neuen Prozess aufsetzen, der Neueinführungen beinhaltet. Bestehenden Prozess adaptieren und Neueinführungen integrieren.
7	Erhöhtes Sicherheitsdenken	Mangelndes Vertrauen in die Planung führt zu erhöhtem Sicherheitsdenken und dadurch zu mehr Beständen. Das Ergebnis der Planung wird übersteuert.	Höhere Lagerbestände als notwendig.	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"> Training zum System und Verfahren.

PP #	Typ	Beschreibung des Risikos	Konsequenz	Eintrittswahrscheinlichkeit	Auswirkung	Erwartungswert	Plan zur Risikominimierung
8	Peitscheneffekt (Bullwhip-Effect)	Unterschiedliche Bedarfsverläufe und bereits kleine Veränderungen der Endkundennachfrage führen zu grossen Schwankungen bei den Bestellmengen.	Die Prognosequalität ist unzureichend. Der P&P-Prozess wird grundsätzlich hinterfragt, evtl. abgebaut, da die Ergebnisse unzureichend sind.	1	6	6	<ul style="list-style-type: none"> Häufiger Austausch von Informationen zwischen den SC-Akteuren. Datum, wann die Informationen beschafft wurden, wird in die Prognose aufgenommen und gewichtet. Es werden keine Sicherheitsreserven in die weitergegebenen Zahlen einberechnet, sondern die «nackten» Zahlen weitergegeben.
9	Identifikation falscher Einflussfaktoren	Es werden falsche Einflussfaktoren für die Prognoseerstellung identifiziert und dadurch wird die Prognosequalität vermindert.	Die Qualität der Prognose und Planung ist unzureichend.	5	4	20	<ul style="list-style-type: none"> Einbezug einer spezialisierten Software zur Verbesserung des Prognosemodells. Einbezug von Mathematik-Spezialisten in die Entwicklung eines Daten-Modells. Einführung von kontinuierlichem Verbesserungsprozess.
10	Bias bei der Prognoseerstellung	Bias führen zu einer ungenauen Prognose.	Die Qualität der Prognose und Planung ist unzureichend.	3	3	9	<ul style="list-style-type: none"> Die Ursachen für die Bias werden ermittelt. Um die Bias zu minimieren, kann der Einsatz von Software helfen. Die Prognose nach Möglichkeit (z.B. Regionen) aufgliedern und versuchen, den Fehler einzugrenzen.
11	Fehlendes Prognose-Know-how bei den kooperierenden Unternehmen	Erstellung eines ungenügenden oder falschen Algorithmus aufgrund ungenügender Kenntnisse/Erfahrungen in der Erstellung von Prognosen.	Zu hohe oder zu tiefe Lagerbestände bis hin zu Out-of-Stocks oder erhöhtem Liquidationsbedarf.	6	8	48	<ul style="list-style-type: none"> Schulungen für die involvierten Mitarbeiter durchführen. Testszenarien entwickeln, durchspielen und Konsequenzen ziehen. Einbezug von externen Fachleuten.
12	P&P-Wissen im Unternehmen ist unzureichend	Es gibt keine Leute im Unternehmen, die den Prozess adäquat aufbauen könnten.	Entweder kein Prozess oder ein nicht funktionierender Prozess.	7	9	63	<ul style="list-style-type: none"> Mitarbeiter schulen. Einbezug von externen Fachspezialisten. Kooperation mit anderen Unternehmen, die über das Wissen verfügen.
Kaufmännische Risiken							
13	P&P kostet mehr als geplant	Projekt P&P kostet unvorhergesehen mehr als ursprünglich angenommen.	Je nach finanzieller Situation des Unternehmens können verschiedene Auswirkungen die Folge sein. Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> Aufnahme/Erhöhung von Krediten Zurückstellen anderer Investitionen Projektstopp 	6	7	42	<ul style="list-style-type: none"> Finanzabteilung in einem frühen Projektstadium in das Projekt miteinbeziehen.
14	ROI nicht (verzögert) eingehalten	ROI erfolgt nicht im gewünschten (geplanten) Umfang und/oder Zeitraum.	Je nach finanzieller Situation des Unternehmens können verschiedene Auswirkungen die Folge sein. Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> Reduktion des Gewinns oder gar Verluste Anpassung Budgetierung der nächsten Jahre 	7	7	49	<ul style="list-style-type: none"> Erstellen von Worst Case- und Best Case-Szenarien. Projekt in Phasen gliedern. Ziele SMART gestalten.

PP #	Typ	Beschreibung des Risikos	Konsequenz	Eintrittswahrscheinlichkeit	Auswirkung	Erwartungswert	Plan zur Risikominimierung
Technische Risiken							
15	Daten für Prognose sind falsch	Es werden falsche Daten weitergegeben, z.B. ist das Komma um eine Stelle verrückt oder die GTIN stimmt nicht.	Es wird mit zu viel oder zu wenig Absatz geplant. Es kann keine Prognose/Planung erstellt werden.	2	6	12	<ul style="list-style-type: none"> • Checks/Plausibilisierung einbauen, die sowohl automatisiert als auch manuell vorgenommen werden.
16	Schnittstellenbruch zwischen Prognose und Planung	Schnittstelle zwischen Prognose und Planung funktioniert nicht korrekt. Datenübergabe Prognose zu Planung erfolgt manuell.	Fehler passieren beim Transfer von einem System in das andere.	2	4	8	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittstellen werden automatisiert. • Softwarelandschaft wird vereinheitlicht.
Umwelt-Risiken							
17	Bekommt die benötigten Daten nicht	Mangelnde Bereitschaft zum Datenaustausch zwischen Unternehmen.	Es kann keine Prognose erstellt werden. Die Prognosequalität ist unzureichend.	8	7	56	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmässige Meetings der verschiedenen Parteien. • Erarbeitung eines gemeinsamen P&P-Prozesses. • Aufzeigen der verschiedenen Benefits für die einzelnen Parteien. • Erarbeitung und Unterzeichnung Code of Conduct. • Belohnungssystem einführen, das einen Datenaustausch belohnt.
18	Datenschutz	Datenschutz verschärft sich und es dürfen keine (nur bestimmte) Daten innerhalb der Supply Chain weitergegeben werden.	Es kann keine Prognose erstellt werden. Die Prognosequalität ist unzureichend.	3	7	21	<ul style="list-style-type: none"> • Offene Kommunikationsstrategie führen. • Betroffene in den Prozess integrieren. • Gespräche und Diskussionen mit Behörden und dem Staat führen.
19	Kartellrecht	Das Kartellrecht verbietet die Weitergabe von Daten entlang der Supply Chain-Kette.	Es kann keine Prognose erstellt werden. Die Prognosequalität ist unzureichend.	3	8	24	<ul style="list-style-type: none"> • Einbezug von Juristen und Staat beim Aufbau eines kollaborativen P&P-Modells.
20	Es wird nicht mit den Prognosen und Plänen gearbeitet	Prognosen und Pläne werden erstellt, aber es wird nicht damit gearbeitet.	Es entsteht Aufwand, der zu keinem Ertrag führt.	1	6	6	<ul style="list-style-type: none"> • Einbezug der betr. Stellen in den Erstellungsprozess für die Prognose & Planung. • Regelmässige Meetings zum Austausch. • Qualität Prognosen & Planung erhöhen, was wiederum zu einer grösseren Akzeptanz bei den involvierten Personen führt.
21	Lieferprobleme bei Zulieferern	Ein oder mehrere Zulieferer haben Lieferverzögerung oder Lieferausfall.	Knappe Lagerbestände oder Out-of-Stocks.	1	8	8	<ul style="list-style-type: none"> • Alternativlieferanten suchen. • Lagerreichweite durch Lageraufbau erhöhen. • Ermittlung des logistischen Critical Path.
22	Keine klaren Verantwortlichkeiten definiert	Niemand ist für die Prognose/Planung verantwortlich, Daten kommen von überallher und die Verantwortung wird abgeschoben.	Die Prognosequalität ist unzureichend, es kümmert sich niemand um Verbesserungen.	6	6	36	<ul style="list-style-type: none"> • Klare Verantwortlichkeiten festlegen.

7.5 Übersicht Einflussfaktoren Pläne & Prognosen



7.6 Liste technischer Lösungsanbieter (Stand 02/2018)

	Lösungsanbieter	Modul	Prognose	Planung	Website
1	Adaptive Insights	Adaptive Planning	■	■	www.adaptiveinsights.com/products/adaptive-planning
2	Apprise	Apprise Forecasting and DRP	■	■	www.apprise.com/solutions/demand-planning.asp
3	Board Deutschland	BOARD Business Intelligence Software	■	■	www.board.com/de/capabilities-predictive-and-advanced-analytics
4	IBM	SPSS Forecasting Watson Analytics	■	■	www-03.ibm.com/software/products/de/spss-forecasting
5	Infor	Infor Sales & Operations Planning	■	■	www.infor.com/product-summary/scm/sales-operation-planning/
		Infor Supply Chain Planning	■	■	www.infor.com/solutions/scm/planning/
6	JDA	Sales & Operations Planning	■	■	https://jda.com/solutions/adaptable-manufacturing-distribution-solutions/manufacturing-planning/sales-and-operations-planning
		Demand Planning	■	■	https://jda.com/solutions/adaptable-manufacturing-distribution-solutions/manufacturing-planning/demand-planning
		Factory Planning & Sequencing	■	■	https://jda.com/solutions/adaptable-manufacturing-distribution-solutions/manufacturing-planning/factory-planning-and-sequencing
7	John Galt Solutions	ATLAS	■	■	http://johngalt.com/de/sales-operations-planning-software/atlas-planning-suite/atlas-planning-suite/
		ForecastX	■	■	http://johngalt.com/de/statistical-sales-forecasting-software/forecastx/introduction/
8	Kinaxis	RapidResponse	■	■	www.kinaxis.com/
9	Lokad	Lokad	■	■	www.lokad.com
10	Logility	Integrated Business Planning: S&OP	■	■	www.logility.com/solutions/integrated-business-planning/voyager-sales-and-operations-planning
		Supply Chain Advanced Analytics	■	■	www.logility.com/supply-chain-analytics
		Supply Optimization	■	■	www.logility.com/solutions/supply-optimization
11	Macola	Demand Forecasting	■	■	https://www.macola.com/erp-software/macola-10-add-ons/demand-forecasting
		Planning & Scheduling	■	■	https://www.macola.com/erp-software/macola-10-add-ons/planning-manager
12	Microsoft Dynamics	Microsoft Dynamics AX	■	■	www.microsoft.com/de-ch/dynamics/crm-sales.aspx#PlanningAndManagement
13	MJC ²	MJC ² 's i-Data	■	■	www.mjc2.com/demand-forecasting-software.htm
14	Netsuite	Netsuite	■	■	www.netsuite.com/portal/products/erp/supply-chain-management.shtml
15	Oracle	Oracle Retail Demand Forecasting	■	■	www.oracle.com/industries/retail/products/supply-chain-planning/demand-forecasting/index.html
		Logility Voyager Supply Planning	■	■	www.logility.com/solutions/supply-optimization/voyager-supply-planning
16	Prevero AG	Prevero Forecasting (PBF)	■	■	https://www.prevero.com/de/loesungen/business-intelligence/business-intelligence.html
17	Quintiq	Quintiq Logistics Planning Software	■	■	www.quintiq.com/solutions/logistics-planning.html
18	Salesforce	Sales Forecasting	■	■	www.salesforce.com/products/sales-cloud/features/quota-forecasting-software/
19	SAP	SAP Advanced Planning and Optimization	■	■	www.sap.com/products/advanced-planning-optimization.html
		SAP Manufacturing Execution System	■	■	https://www.sap.com/swiss/products/supply-chain-iot/manufacturing.html
20	Slingshot	Slingshots Next Generation Supply Chain Planning	■	■	www.slingshotsoftware.com/content/products/supply-chain-planning
21	Tagetik	Modeling & Forecasting	■	■	www.tagetik.com/software/modeling-forecasting#.WDbYucLrv_I
22	Vanguard	Vanguard Software Corporation	■	■	www.vanguardsw.com/sales-forecasting/

■ vorhanden ■ nicht vorhanden

7.7 Abkürzungsverzeichnis

AKV	Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten
APS	Advanced Planning System
BMI	Buyer Managed Inventory
BPMN	Business Process Model and Notation
CMI	Co-Managed Inventory
CPFR	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment
CRISP-DM	Cross-Industry Standard Process for Data Mining
CRM	Customer Relationship Management
ECR	Efficient Consumer Response
EDI	Electronic Data Interchange
EPCIS	Electronic Product Code Information Services
EPK	Ereignisgesteuerte Prozesskette
GDSN	Global Data Synchronisation Network
GLN	Global Location Number
GRAI	Global Returnable Asset Identifier
GTIN	Global Trade Item Number
IPB	Integrated Planning and Budgeting
KAM	Key Account Manager
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KPI	Key Performance Indicator
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
MRP I	Material Requirement Planning
MRP II	Manufacturing Resource Planning
P&P	Planung & Prognose
POP	Production Ordering Planning
POS	Point of Sale
PPS	Produktionsplanung und Steuerung
ROI	Return on Investment
SCM	Supply Chain Management
SIOP	Sales Inventory Operations Planning
SSCC	Serial Shipping Container Code
VICS	Voluntary Interindustry Commerce Standards
VMI	Vendor Managed Inventory
WEKO	Wettbewerbskommission

7.8 Literaturverzeichnis

- GS1 Schweiz (2013). Informationsflüsse mit Logistikdienstleister (in typischen B2B Supply Chain Prozessen). Gefunden unter: <https://shop.gs1.ch/de/A-29230/0-0-3/Informationsfl%C3%BCsse-mit-Logistikdienstleister?shop=Publikationen> (Stand: 06.02.2018)
- GS1 Schweiz (2014). Warendispositionsmodelle: VMI/BMI/CMI Anleitung für Praktiker – ECR Prozess-Modell für eine effiziente Lagerbevorratung. Gefunden unter: <https://shop.gs1.ch/de/A-29240/0-0-3/Warendispositionsmodelle?shop=Publikationen> (Stand: 06.02.2018)
- GS1 Schweiz (2014). GDSN Prozesse Schweiz: Best Practice Empfehlung für den elektronischen Stammdatenaustausch via GDSN-Datenpool. Gefunden unter: <https://shop.gs1.ch/de/A-17510/0-0-3/GDSN-Prozessbeschreibung-GS1-Schweiz?shop=Publikationen> (Stand: 06.02.2018)
- GS1 Schweiz (2016). EDI Electronic Data Interchange: Übersicht zum Elektronischen Datenaustausch. Gefunden unter: <https://shop.gs1.ch/de/A-17940/0-0-3/EDI-Electronic-Data-Interchange-Version-DE?shop=Publikationen> (Stand: 06.02.2018)
- GS1 Schweiz & GS1 Germany (2016). Auf dem Weg zum Omni-Channel Retailing. Gefunden unter: <https://shop.gs1.ch/de/A-29160/0-0-3/Auf-dem-Weg-zum-Omni-Channel-Retailing?shop=Publikationen> (Stand: 06.02.2018)
- GS1 Schweiz (2016). Warenflussmodelle – Eine Anleitung für Praktiker. ECR-Prozessmodelle für eine effiziente Gestaltung des Logistikkanals zwischen Verkäufer und Käufer. Version 2.0. Gefunden unter: <https://shop.gs1.ch/de/A-29290/0-0-3/Warenflussmodelle?shop=Publikationen> (Stand: 06.02.2018)
- GS1 Schweiz (2016). Best Practices in Implementing VMI: A recommendation by ECR Community. Gefunden unter: <https://www.gs1.ch/docs/default-source/prozesse-dokus/ecr-community---best-practice-in-implementing-vmi.pdf?sfvrsn=2> (Stand: 06.02.2018)
- GS1 Schweiz (2017). Rückverfolgbarkeit in der Lieferkette: Grundlagen und Prozesse. Gefunden unter: <https://shop.gs1.ch/de/A-29300/0-0-3/R%C3%BCckverfolgbarkeit-in-der-Lieferkette%3A-Grundlagen-und-Prozesse?shop=Publikationen> (Stand: 06.02.2018)
- Voluntary Interindustry Commerce Solutions, VICS (2010). A Guideline of the Voluntary Interindustry Commerce Solutions Association. «Linking CPFR and S&OP: A Roadmap to Integrated Business Planning». VICS.
- Wöhe, G., Döring, U. & Brösel, G. (2016). Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Vahlens Handbücher: München.

7.9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nutzen von P&P für Unternehmen	7
Abbildung 2: Pläne und Prognosen in Unternehmen	10
Abbildung 3: Projektphasen Aufbau P&P-Prozess	15
Abbildung 4: Aufgaben und Ergebnisse beim Aufbau eines P&P-Prozesses	18
Abbildung 5: Übersicht GS1 Standards	19
Abbildung 6: Unternehmensinterner P&P-Prozess – 1. Initialisierung	21
Abbildung 7: Problemstellungen, Barrieren und Massnahmen des P&P-Prozesses	21
Abbildung 8: Risikoanalyse zur Implementierung eines Planungs- & Prognoseprozesses	23
Abbildung 9: Unternehmensinterner P&P-Prozess – 2. IST-Analyse	25
Abbildung 10: Einflussfaktoren auf den P&P-Prozess	27
Abbildung 11: Unternehmensinterner P&P-Prozess – 3. SOLL-Definition	28
Abbildung 12: Unternehmensinterner P&P-Prozess nach Unternehmensebene gegliedert	28
Abbildung 13: Unternehmensinterner P&P-Prozess nach Funktionen gegliedert	29
Abbildung 14: Organisationale Eingliederung von P&P in das Unternehmen – funktionale Struktur und prozessorientierte Struktur	30
Abbildung 15: Unternehmensinterne Implementierung – Prognosemodell entwickeln	31
Abbildung 16: Unternehmensinterner P&P-Prozess – 4. Umsetzung und Abschluss	33
Abbildung 17: Unternehmensinterne Implementierung – Prognosemodell überprüfen	35
Abbildung 18: Einflussfaktoren und Anspruchsgruppen im Supply Chain-Prozess	37
Abbildung 19: Unternehmensübergreifende Implementierung P&P – 1. Initialisierung	42
Abbildung 20: Problemstellungen, Barrieren und Massnahmen des P&P-Prozesses	42
Abbildung 21: Unternehmensübergreifender P&P-Prozess – 2. IST-Analyse	46
Abbildung 22: Unternehmensübergreifender P&P-Prozess – 3. SOLL-Definition	47
Abbildung 23: Übersicht unternehmensübergreifender Kollaborationsprozess	48
Abbildung 24: Unternehmensübergreifender P&P-Prozess – 4. Umsetzung und Abschluss	50
Abbildung 25: Organigramm Frama AG 2016	53
Abbildung 26: Excel-File Production Ordering Planning	54
Abbildung 27: Prognose- & Planungsprozess der Frama AG	55
Abbildung 28: Organigramm Ricola AG 2016	58
Abbildung 29: SOLL-P&P-Prozess der Ricola AG	61
Abbildung 30: Weiterentwickelter Prognoseprozess bei Ricola	62
Abbildung 31: Datenerfassung und Datenweitergabe	69

7.10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vorteile S&OP und CPFR im Überblick	12
Tabelle 2: Maturitätsgrad P&P-Prozess	16
Tabelle 3: Implementierungsrisiken beim unternehmensinternen P&P-Prozess	24
Tabelle 4: Erfassung von Schnittstellen	26
Tabelle 5: Implementierungsrisiken beim unternehmensübergreifenden P&P-Prozess	45
Tabelle 6: Einführung von Produktklassen	59
Tabelle 7: KPIs im P&P-Prozess	62
Tabelle 8: Produktionsplanung und Steuerung (PPS)	64
Tabelle 9: Advanced Planning System (APS)	65
Tabelle 10: Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)	65
Tabelle 11: Sales and Operations Planning (S&OP)	66
Tabelle 12: Integrated Business Planning (IBP)	67

7.11 Begriffserklärungen

Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR) ist eine Weiterentwicklung des Quick-Response- bzw. ECR-Konzeptes unter besonderer Berücksichtigung des Internets, wobei Plan- und Steuerungsdaten in standardisierter Form über das Web übertragen werden. Dabei ist CPFR eine branchenübergreifende Initiative, die das Verhältnis Vorlieferant-Hersteller-Händler durch gemeinsam gemanagte Planungsprozesse und geteilte Informationen verbessern soll.

Efficient Consumer Response (ECR) ist die Zusammenarbeit aller an der Wertschöpfungskette beteiligten Unternehmen, um die Wünsche der Konsumenten besser, schneller und kostengünstiger zu erfüllen. Es handelt sich um eine hybride Kooperation zwischen Handels- und Herstellerunternehmen und betrifft die Bildung von strategischen Partnerschaften in den Absatzkanälen der Konsumgüterwirtschaft. Ziel von ECR ist die bessere Befriedigung der Bedürfnisse der Konsumenten bei gleichzeitiger Freisetzung enormer Rationalisierungspotenziale entlang der Wertschöpfungskette.

Der **Endverkäufer** gibt die Ware an den Konsumenten ab.

Der **Global Individual Asset Identifier (GIAI)** ist einer der beiden GS1 Schlüssel zur Identifizierung von Vermögenswerten. Unternehmen können einen GIAI auf jeden Vermögenswert anwenden, um diesen eindeutig zu identifizieren und zu verwalten. Dies kann beispielsweise ein Computer, Schreibtisch, Fahrzeug, Transportgerät oder Ersatzteil sein. Die GIAI ermöglicht die individuelle Erfassung von Vermögenswerten als Teil eines Inventurbestandskontrollsystems.

Die **Global Location Number (GLN)** kann von Unternehmen zur Identifizierung ihrer physischen Standorte verwendet werden. Neben Unternehmen lassen sich damit auch Unternehmensteile, wie Vertriebsniederlassungen oder Lager, eindeutig und überschneidungsfrei identifizieren. Die GLN ist ausserdem Voraussetzung, um Artikelnummern, Nummern für Versandeinheiten oder Dienstleistungen im GS1 Standard zu erstellen.

Der **Global Returnable Asset Identifier (GRAI)** ist einer von zwei GS1 Schlüsseln zur Identifizierung von Vermögenswerten. Dieser eignet sich besonders für die Verwaltung von wiederverwendbaren Transportgütern, Transportgeräten und Werkzeugen und kann diese Leihgüter nach Art und bei Bedarf auch einzeln für die Verfolgung und Sortierung identifizieren.

Die **Global Trade Item Number (GTIN)** wird zur Identifikation aller Einheiten verwendet, die für die Weitergabe von Stammdaten erforderlich ist und für die an irgendeinem Punkt der Versorgungskette ein Preis kommuniziert wird oder die bestellt, verrechnet oder berechnet werden kann. Mit der Globalen Artikelnummer GTIN kann jeder Artikel oder jede Dienstleistung weltweit überschneidungsfrei identifiziert werden. Die GTIN fungiert als Zugriffsschlüssel auf die in Datenbanken hinterlegten Produktinformationen, wie Bezeichnung, Gewicht, Gebindegrösse oder Warengruppe.

Der **Hersteller** verarbeitet Waren (zu Halb- und/oder Fertigfabrikaten) inklusive Verpackung und Umpacken sowie Co-Packing zu Konsumenteneinheiten.

Der **Konsument** verbraucht oder benutzt die Ware.

Make-or-Buy ist ein Konzept zur Entscheidungsüberlegung, ob man etwas selber machen oder einem Dritten in Auftrag geben soll.

Der **Peitscheneffekt** beschreibt das Phänomen, dass Nachfrageschwankungen beim Konsumenten über die verschiedenen Stufen in der Supply Chain immer stärker aufgebläht werden.

Der **Primärproduzent** produziert und/oder recycelt Rohstoffe und macht sie handelbar.

Sales & Operations Planning (S&OP) beschreibt den gesamtheitlichen Prozess der abteilungsübergreifenden Unternehmenssteuerung. Ziel ist die Erstellung eines unternehmensweiten Absatz- und Beschaffungsplans, der im Einklang mit den gesetzten Unternehmenszielen steht.

Eine **Stock Keeping Unit (SKU)** beschreibt Artikel in einer bestimmten Farbe und Grösse, auch Sorte genannt (SKU = kleinste bestandsführende Lagereinheit).

Vendor Managed Inventory (VMI) ist ein Konzept zur Verbesserung der Logistikkette. Dabei ist es dem Lieferanten möglich, auf die Lagerbestände des Kunden zuzugreifen. Der Lieferant ist dafür verantwortlich, die vorgegebenen Lagerbestände aufrechtzuerhalten.

Der **Zwischenhändler** handelt mit Waren (Fertigfabrikaten) und verkauft diese an Unternehmen weiter.

GS1 Schweiz – Zusammen Werte schaffen

GS1 Schweiz ist die Kompetenzplattform für nachhaltige Wertschöpfung auf der Basis optimierter Waren- und Informationsflüsse. Als Fachverband mit rund 5500 Mitgliedsunternehmen vernetzt GS1 Schweiz Beteiligte, fördert die Kollaboration und vermittelt Kompetenz in Wertschöpfungsnetzwerken. Globale GS1 Standards und Prozessmodelle ermöglichen die Gestaltung effizienter Wertschöpfungsketten.

GS1 Schweiz

Monbijoustrasse 68
CH-3007 Bern
T +41 58 800 70 00
www.gs1.ch

