

# MASTERARBEIT

## DATENANALYSE UND DATENAUSWERTUNG VON DATEN AUS CRM-/CPQ- /ERP- SYSTEMEN AM BEISPIEL DER AVL LIST GMBH

ausgeführt am



Studiengang  
Informationstechnologien und Wirtschaftsinformatik

Von: Ing. Stefan Wolf, BSc.  
Personenkennzeichen: 1710320011

Graz, am 07. Juli 2020

.....  
Unterschrift

## **EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG**

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen nicht benützt und die benutzten Quellen wörtlich zitiert sowie inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

.....

Unterschrift

## DANKSAGUNG

Am Ende eines Studiums blickt man oftmals auf die viel zu schnell vergangenen Semester zurück und merkt erst, wie viel Zeit und Mühe man in sein Studium investiert hat. Man merkt aber auch, dass viele Menschen aus dem beruflichen, familiären und freundschaftlichen Umfeld eigene Interessen zurückstecken und mir entgegenkommen mussten, um mir den Studienerfolg zu ermöglichen. Daher ist hier ein guter Zeitpunkt, um auch genau diesem Personenkreis einen Dank auszusprechen. Ein Dank gilt der ehrenwerten ideellen Vereinigung „Mannschaft Süd“.

Oft fehlt einem der Antrieb im Studium, der Wille, durchzubeißen und „fertig zu machen“ - gerade in solchen Situationen sind Personen aus dem engeren Familien- und Freundeskreis oder auch der eigene Partner oder Buddy jene, die einem das Ziel wieder vor Augen führen und sich hinter einen stellen, um auch den Blick wieder sanft in Richtung des Ziels zu drehen. Hier gilt mein Dank im größten Maße meiner Partnerin.

Aber auch an Jene soll gedacht sein, die seitens der FH Campus02 mir den Studienerfolg ermöglicht haben. Allen Voran dem Studiengangsleiter Dr. Stefan Grünwald und meinem Betreuer Dr. Selver Softic, welcher mich neben unzähligen Telefonaten bei allen Entscheidungen beraten und unterstützt hat. Vielen Dank dafür!

## **KURZFASSUNG**

Diese wissenschaftliche Arbeit wurde als Abschlussarbeit des Studiengangs IT & Wirtschaftsinformatik an der FH Campus02 in Graz erstellt. Sie handelt von den Möglichkeiten der Auswertung und Darstellung von Daten aus IT-Systemen, welche entlang eines zentralen Verkaufsprozesses entstehen. Als praktisches Beispiel wird der Angebotsprozess des Geschäftsbereiches Instrumentation & Test Systems der AVL List GmbH in Graz herangezogen.

Die Nutzung von vorhandenen Daten für das eigene Vorankommen und die eigene Positionierung am Markt hat mittlerweile in vielen Betrieben Einzug gehalten und ist – sowohl als Entscheidungsgrundlage für das Management, als auch für die eigene Auswertung in mittleren Führungsebenen – nicht mehr wegzudenken.

Der theoretische Teil dieser Arbeit erklärt, was Daten sind, wie sie zustande kommen und wie sie mittels Datenauswertung auch für Entscheidungen genutzt werden können.

Der praktische Teil der Arbeit befasst sich mit einem Prozessabschnitt der AVL List GmbH aus Graz, die entlang ihrer CRM-, CPQ- und ERP-Systeme Datenauswertungen schon betreibt beziehungsweise Projekte initiiert, die die Nutzung bestehender strukturierter Daten sowie die Strukturierung von unstrukturierten Daten vorantreiben. Es wird erklärt, wie die AVL bestehende Daten nutzt beziehungsweise welche Projekte konkret im Entstehen sind, um neue Datenquellen zu erschließen.

## **ABSTRACT**

Business analytics has gained more and more impact on companies and how intensively they are collecting data. The analysis of the collected data widens the possibilities in spontaneous analytics and supports management decisions by delivering important information-just in time and at a glance. Due to the growth of computing power during the last decades today most of the used notebooks or workstations are able to deal with this huge amount of data which has to be processed for an analytical view on business data.

This Master's thesis tries to give a short overview of what data is, how and in which business information system it is collected and in which way it can be used for business analytics. Therefore, this thesis describes an offer process at the Instrumentation & Test Systems branch of AVL List GmbH in Graz. The analysis of collected data during CRM, CPQ and ERP Systems, which are used within a toolchain at the AVL List GmbH to structure their product order process, will be shown and described.

The practical part of the thesis describes the offer process during the different IT systems. Data collection points are shown, and the given data at these certain points is considered concerning its data quality and possibilities to measure and analyze.

Throughout the analysis process along the ITS sales process of AVL a gap in business analysis was identified, and a business analysis tool was suggested. Throughout a 3-year lasting project in the AVL containing modularization and a defined operating model a big-data analyzing tool was requested additionally to show the market structure of AVL products and aligning all AVL ITS products to a top-down structured modularization base, which allows users to predefine system specs of a testbed or a test factory and create a reference solution containing all necessary products for the requested testing solution.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>9</b>
1.1	Studienkontext und eigene Motivation	9
1.2	Beruflicher Kontext	9
1.3	Betriebliche Problemstellung	10
1.4	Themenabgrenzung, Hypothesen und Forschungsfrage	10
1.4.1	Themenabgrenzung	11
1.4.2	Ziele und Nicht-Ziele	11
1.4.3	Hypothesen	12
1.4.1	Forschungsfrage	15
1.5	Wissenschaftlicher Ansatz und Vorgehensmodell	16
1.5.1	Theorie	16
1.5.2	Praxis	16
1.6	Verwendung von Geschäftsdaten	17
1.7	Ausblick auf folgende Kapitel	17
<b>2</b>	<b>LITERATURRECHERCHE UND THEORETISCHE GRUNDLAGEN</b>	<b>18</b>
2.1	Zeichen, Daten, Information: Begriffsdefinitionen	18
2.1.1	Zeichen	19
2.1.2	Daten	20
2.1.3	Information	20
2.1.4	Wissen	21
2.1.5	Handeln, Kompetenz und Wettbewerbsfähigkeit	21
2.2	Betriebliche Informationssysteme und Datenquellen	21
2.2.1	Informationssysteme	22
2.2.2	Customer-Relationship-Management	24
2.2.3	Enterprise Resource Planning-Systeme	28
2.2.4	Configuration, Price & Quote - Systeme	30
2.3	Sammlung, Aufbereitung und Analyse von Daten	32
2.3.1	Data Harvesting und Data cleaning	32
2.3.2	Datenqualität	32
2.3.3	ETL-Prozess und Data Warehousing	33

2.3.4	Data Mining Prozess .....	36
2.3.5	Datenvisualisierung .....	39
2.3.6	Business Intelligence und Reporting .....	42
2.4	Prozessmanagement .....	45
2.4.1	Prozessbegriff .....	45
2.4.2	Prozessmanagement .....	45
2.4.3	Process Mining .....	46
2.5	Wissenschaftliche Methoden und verwendete Modelle .....	50
2.5.1	Modellentwicklung und Modellbeschreibung .....	50
2.5.2	Transformationsprojekt .....	50
2.5.1	Experteninterviews .....	50
2.5.2	Qualitative Inhaltsanalyse .....	51
<b>3</b>	<b>PRAXISTEIL .....</b>	<b>55</b>
3.1	Der AVL ITS Angebots- und Verkaufsprozess .....	55
3.1.1	Prozessbeschreibung .....	57
3.1.2	Verwendete Programme und Datennutzung entlang des Sales Prozesses .....	58
3.1.3	Datennutzung und Informationsgewinn aus Bestandsdaten .....	62
3.2	Situationsanalyse .....	63
3.2.1	Betrachtete Dimensionen .....	63
3.2.2	Ist-Situation .....	65
3.2.3	Zielzustand .....	66
3.3	Veränderungsprojekt und identifizierte Teilprojekte .....	67
3.3.1	Teilprojekt Modularization .....	67
3.3.2	Teilprojekt Table Top Drawing & Building Block ID .....	69
3.3.3	Teilprojekt RTF2DOCX und Browserunabhängigkeit .....	70
3.3.4	Teilprojekt Operating Model .....	71
3.3.5	Teilprojekt Customer Structure .....	72
3.3.6	Teilprojekt BI-Reporting für Prüfstandsangebote .....	72
3.4	Experteninterviews zur Beurteilung der Relevanz .....	76
3.4.1	Interviewplanung .....	76
3.4.2	Fragenerstellung .....	77
3.4.3	qualitative Bewertung der Interviewfragen .....	78
3.4.4	Expertenauswahl .....	81

3.5	Qualitative Inhaltsanalyse der Experteninterviews .....	82
3.5.1	Vorgehensmodell.....	82
3.5.2	Festlegung des Materials .....	83
3.5.3	Analyse der Entstehungssituation .....	83
3.5.4	Formale Charakteristika des Materials .....	85
3.5.5	Analyse-richtung .....	85
3.5.6	Ablaufmodell .....	86
3.5.7	Kodierung und Kategorisierung der Codes .....	87
3.5.8	Gütekriterien und Qualitätskontrolle .....	87
3.6	Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse .....	88
3.6.1	Ergebnisse im Abschnitt Thema.....	88
3.6.1	Verteilung der Codes in den Dokumenten .....	89
<b>4</b>	<b>ERGEBNIS .....</b>	<b>93</b>
4.1	Beantwortung der Forschungsfrage .....	93
4.1.1	Verifikation und Falsifikation der aufgestellten Hypothesen.....	94
4.1.2	Datennutzung im CRM-System .....	95
4.1.1	Datennutzung im CPQ-System .....	95
4.1.1	Datennutzung im ERP-System.....	96
4.2	Bewertung der wissenschaftlichen Methodik .....	97
4.2.1	Theoretische Themenaufbereitung.....	97
4.2.2	Transformation und Situationsanalyse .....	97
4.2.3	Qualitative Inhaltsanalyse.....	97
4.3	Anwendbarkeit auf andere Praxisgebiete .....	98
4.3.1	Qualitative Inhaltsanalyse.....	98
4.3.2	Transformationskonzept .....	98
4.3.3	Anwendungsfokus .....	98
<b>5</b>	<b>CONCLUSIO UND AUSBLICK .....</b>	<b>99</b>
5.1	Conclusio .....	99
5.2	Offene Fragen.....	99
5.3	Ausblick .....	100
	<b>ANHANG A - INTERVIEWLEITFADEN FÜR EXPERTENINTERVIEWS.....</b>	<b>101</b>



<b>ANHANG B - TRANSFORMATIONSKONZEPT (HANDSCHRIFTLICHE DARSTELLUNG).....</b>	<b>104</b>
<b>ANHANG C - TRANSFORMATIONSKONZEPT (DIGITALE ÜBERARBEITUNG) .....</b>	<b>105</b>
<b>ANHANG D - TRANSKRIPT PROCESS OWNER.....</b>	<b>106</b>
<b>ANHANG E - TRANSKRIPT PROGRAM MANAGER.....</b>	<b>132</b>
<b>ANHANG F - TRASNKRIPT SOFTWARE DEVELOPER.....</b>	<b>152</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>179</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....</b>	<b>180</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS.....</b>	<b>181</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>182</b>

# 1 EINLEITUNG

Das Kapitel Einleitung vermittelt dem Leser einen Überblick über den Kontext des Autors. Sowohl die berufliche (Abschnitt 1.2), als auch die studentische Seite (Abschnitt 1.1) werden in diesem Kapitel erörtert. Weiters wird ein einleitender Überblick über das Thema und dessen Abgrenzung geliefert. In den Abschnitten 1.3 bis 1.6 wird ebenfalls noch die Themenabgrenzung, die Forschungsfrage und die wissenschaftliche Vorgehensweise beschrieben.

## 1.1 Studienkontext und eigene Motivation

Das Studium IT & Wirtschaftsinformatik ist eines der wenigen IT-Studien, welche in Graz berufsbegleitend möglich ist. 2014 habe ich mich entschlossen, nach beruflicher Veränderung den Weg aus der Baubranche in die IT-Branche zu gehen. Die Bachelorphase des Studiums verhalf mir zu den Grundlagen von sowohl wirtschaftlichen als auch technischen Themengebieten, die das Studium in seinen 6 Semestern vermittelt.

Das Masterstudium vertiefte sich in die Entwicklung von Geschäftsmodellen und auch in die Anwendung des erlernten Wissens aus dem Bachelorstudium in praktischen Fragestellungen aus der Wirtschaft. Als Abschluss des Masterstudiums ist neben der kommissionellen Abschlussprüfung auch eine wissenschaftliche Arbeit nach den Regeln der Forschung zu erstellen.

Im Kontext meiner Tätigkeit bei der AVL List GmbH (in weiterer Folge AVL genannt) ist mir aufgefallen, dass viele kleine Veränderungsprojekte entlang des Prozesses, entlang welchem ich tätig bin, als wirtschaftsinformatisches Gesamtprojekt gesehen werden können. Dieses wirtschaftsinformatische Gesamtprojekt werde ich in dieser Arbeit eingehend beschreiben.

## 1.2 Beruflicher Kontext

Ich bin für einen Personaldienstleister tätig und an die AVL in Graz, einem weltweit führenden Unternehmen im Bereich des Automotive Engineering, überlassen. AVL gliedert sich in drei Geschäftsbereiche, welche unterschiedliche Geschäftszwecke repräsentieren und gestalten. Der erste Teilbereich ist der Geschäftsbereich Advanced Simulation Technologies (in weiterer Folge AST genannt), welcher sich mit Simulationen von Verbrennungs-, Brems-, Schalt-, Spritz-, Abtropf- und vielen weiteren Bewegungsvorgängen im Rahmen von Automobilen beschäftigt. Der zweite Geschäftsbereich ist die Sparte Powertrain Engineering (in weiterer Folge PTE genannt), welche auf Projektbasis die Entwicklung von kleinen Einzylindermotoren bis hin zu Schiffsmotoren als Kundenauftrag durchführt.

Sämtliche Technologien sowie alle Elemente entlang des Antriebsstranges von Fahrzeugen werden in PTE berechnet, entwickelt und optimiert.

Die Sparte Instrumentation and Test Systems (in weiterer Folge ITS genannt), in welcher ich tätig bin, erstellt und vertreibt Messinstrumente und Testsysteme für Gesamtfahrzeug-, Fahrzeugbestandteil- und Motorentests. Sämtliche im vorigen Absatz erwähnten Antriebselemente können auch mit AVL-Produkten hinsichtlich Leistung, Umweltverträglichkeit und Dauerhaftigkeit getestet und simuliert werden. In dieser Sparte betreue ich eine Mass Customization Software, welche zur Konfiguration der vertriebenen ITS-Produkte weltweit verwendet wird. Die Software erlaubt es den Vertriebsmitarbeitern alle erlaubten Ausprägungen der AVL-ITS-Produkte direkt vor Ort beim Kunden zusammenzustellen, eine verbindliche Aussage zum Angebotspreis zu treffen, sowie ein rechtsverbindliches Angebot zu erstellen, auszudrucken und dem Kunden zu übergeben.

### **1.3 Betriebliche Problemstellung**

Die betriebliche Problemstellung, die dieser wissenschaftlichen Abschlussarbeit zugrunde liegt, basiert auf der fortschreitenden Technologisierung des Angebotskonfigurators und dessen Nachbarsysteme. Da durch standardisierte Prüfstandskonfiguration relevante und auswertbare Daten hinsichtlich Marktentwicklung und Produktportfolio zur Verfügung stehen werden, stellte ich mir die Frage, welche Daten derzeit existieren, welche Datennutzung derzeit passiert und wie betriebliche Experten diese derzeitige Datennutzung sehen. Auch soll geklärt werden, welche Möglichkeiten die befragten Experten in den vorhandenen, teils genutzten Daten sehen.

### **1.4 Themenabgrenzung, Hypothesen und Forschungsfrage**

Der Abschnitt 1.4 dieser Arbeit soll dem Leser das zugrundeliegende Thema beschreiben und den Themenkontext abgrenzen. In weiterer Folge beschreibt dieser Abschnitt Hypothesen, die als Annahmen wissenschaftlich bewiesen werden sollen. Aus diesen Hypothesen wird eine Forschungsfrage abgeleitet, die sich mit den genannten wissenschaftlichen Methoden beantworten lässt und so Rückschluss auf die getroffenen Annahmen in Form der Hypothesen zulässt.

### **1.4.1 Themenabgrenzung**

Diese wissenschaftliche Arbeit beschäftigt sich mit einem Bestandteil eines zentralen Prozesses innerhalb des Geschäftsbereiches ITS der AVL. Entlang dieses Sales Prozesses, welcher als umsatzstärkster des Unternehmens gilt, werden alle Leads, Opportunities, Offers und in weiterer Folge auch Produkte und Projekte des Geschäftsbereiches abgewickelt und dokumentiert. Entsprechend dessen wird vermutet, dass sich Veränderungen oder Effizienzverbesserungen -egal welcher Art, sowohl monetär als auch organisatorisch stark auswirken.

Im Kontext dieser Arbeit werden ein Mass Customization Tool zur Angebotsgestaltung sowie dessen beiden Nachbarsysteme, ein CRM-System und ein ERP-System, betrachtet. Dieser Toolchain vorgelagert findet sich ein Marketingsystem, welche Daten aus Marketingevents, so genannte Leads, in das CRM-System übergeben kann. Es können aber auch direkt durch Sales Mitarbeiter so genannte Opportunities, also Verkaufsmöglichkeiten, im CRM-System erstellt werden. Der Toolchain nachgelagert befindet sich ein Projektmanagementsystem, welches die projektweise Betrachtung und auf die Abarbeitung spezifischer Kundenprojekte fokussiert ist. Diese beiden Systeme sind aufgrund des Umfangs und mangels Betrachtbarkeit aus dem Themengebiet ausgenommen. Einerseits da mangels Daten- und Informationsschutz nicht in die Abwicklung von Kundenprojekten hineingesehen werden kann, andererseits, da das vorgelagerte Marketingsystem dem CRM-System zuarbeitet und übergibt, dennoch kann im alltäglichen Verkaufsbetrieb direkt ins CRM-System eingestiegen werden.

### **1.4.2 Ziele und Nicht-Ziele**

Als Thema dieser wissenschaftlichen Arbeit ist die

*Datenanalyse und Datenauswertung aus CRM-/CPQ- /ERP-Systemen am Beispiel  
der AVL List GmbH*

definiert.

Diese wissenschaftliche Abschlussarbeit soll einen Abschnitt des bestehenden Prozesses und relevante Dimensionen, Akteure und Programme des Prozessabschnittes erklären und definieren, um der Leserin beziehungsweise dem Leser einen Eindruck des Ist-Zustandes zu vermitteln. Einflussfaktoren auf diesen Prozess und entstehende Daten werden entlang des Prozesses verwendet und verarbeitet und wirken sich auf den Prozess selbst, dessen Beteiligte und verwendete IT-Systeme aus. Jene interne Verbesserungsstruktur zur Verbesserung der vorhandenen Datennutzung ist Inhalt und Betrachtung meiner wissenschaftlichen Abschlussarbeit.

Identifizierte Ziele sind:

- Dem Leser vermitteln, wie der Prozessabschnitt CRM-/CPQ- und ERP-System aussieht und welche Dimensionen entlang des Prozesses wirken, wie diese arbeiten und handeln und welche Schnittstellen und organisatorischen Herausforderungen entlang des Prozesses zu bewältigen sind.
- Verbesserungsprojekte identifizieren, die eines oder mehrere genannte Systeme entlang des Prozessabschnitts betreffen, diese beschreiben und deren Nutzen hinsichtlich der Datennutzung definieren.
- Vermitteln, welche Verbesserungen durch diese Projekte identifiziert und umgesetzt werden beziehungsweise bereits umgesetzt worden sind, um das Transformationsziel zu erreichen.

Um das doch sehr breit aufgestellte Thema einzugrenzen, wird in diesem Abschnitt eine Themenabgrenzung vorgenommen, um für die Leserin oder den Leser zu definieren, was nicht Ergebnis dieser wissenschaftlichen Abschlussarbeit sein soll.

Diese soll nicht:

- einzelne IT-Systeme entlang des Prozesses bewerten, verändern oder verbessern.
- Den Sales-Prozess als Ganzes bewerten, verändern oder verbessern,
- Andere als die drei genannten IT-Systeme erklären, beschreiben oder bewerten
- Eine technische Aussage über die Zusammenarbeit und Interaktion der beschriebenen Systeme treffen, diese bewerten, verändern oder verbessern.
- Kundendaten und Geschäftsdaten der AVL verwenden

Die Begründung der Wahl der Nicht-Ziele ergibt sich aus der persönlichen Stellung im Unternehmen und der eigenen Kompetenzbetrachtung, da diese definierten Nicht-Ziele außerhalb des eigenen Wirkungsbereiches zu liegen kommen. Andererseits berühren viele der betrachteten Themen in den hohen Detailstufen Geheimhaltungsthemen, die nicht verletzt werden sollen.

### **1.4.3 Hypothesen**

Das Thema dieser wissenschaftlichen Arbeit wurde gewählt, da zwischen den betrachteten IT-Systemen, welche im Rahmen dieser Abschlussarbeit beschrieben werden, entlang des definierten Abschnittes des Verkaufsprozesses viele vernetzte Informationen vermutet werden, welche derzeit entweder ungenutzt sind oder nur aufwändig aufbereitet und genutzt werden können. Ebenfalls werden diese Informationen nur im Kontext des jeweiligen Quellsystems beziehungsweise im Kontext des jeweiligen Einfluss- oder Nutzungsbereiches und mit dem Wissen des verwendenden Data Owners betrachtet.

Es wird vermutet, dass eine Gesamtsicht, ein sog. „Big Picture“ fehlt oder noch nicht definiert wurde und aus genau diesem Big Picture geschäftsrelevante Rückschlüsse auf die Beteiligten entstehen können. Dazu werden bestehende Veränderungs- und Verbesserungsprojekte von AVL List untersucht und deren Nutzen in Hypothesen formuliert.

Hypothesen verbinden zwei Variablendimensionen und setzen diese zueinander in Relation. Ihnen zugrunde liegen Annahmen, die der Beobachter zwar getroffen hat, aber (noch) nicht beweisen kann und sie daher wissenschaftlich untersuchen möchte. Diese Annahmen werden in entsprechend gestaltete Hypothesen überführt, um die vermuteten Zusammenhänge zu konkretisieren.

Es werden in dieser wissenschaftlichen Arbeit drei betriebliche Informationssysteme untersucht. Diesen wird unterstellt, dass jene Daten, die in diesen Systemen generiert, verwendet, verwaltet oder gespeichert werden, durch Analyse und strukturierte Betrachtung einen Mehrwert im Verkaufsprozess darstellen können. Um den Mehrwert dieser Informationen in deren Zusammenhang zu erkennen, wurden die in Tabelle 1 angeführten Hypothesen aufgestellt und begründet.

Hypothese 1 zielt darauf ab, dass durch exaktere Wahrscheinlichkeitsangaben die zu produzierenden Einheiten besser geplant werden können. Es wird vermutet, dass dadurch in der Produktionsplanung und im Bestellwesen Vorteile erzielt werden können. Dazu ist es notwendig, die im CRM-System vorhandenen Wahrscheinlichkeitsfelder auszufüllen und entsprechend dem Verhandlungsverlauf auch anzupassen.

Hypothese 2 hat sich zum Ziel gesetzt, das Produktportfolio und dessen Auslastung besser kennen zu lernen. Es wird vermutet, dass Verbesserungen im Bereich des Produktportfolios zu mehr Akzeptanz am Markt führen, weil beispielsweise feiner abgestufte Lösungen kosteneffizientere Angebote zulassen. Dazu ist eine detaillierte Analyse der verwendeten Prüfstandsangebote notwendig.

Die dritte Hypothese wird aufgestellt, weil vermehrt Anfragen aus dem Verkauf aufliegen, laut denen Kunden eine Angebotsstruktur vorgeben. Es wird vermutet, dass das Einbinden dieser kundenspezifisch erforderlichen Angebotsstruktur die Effizienz in der Angebotslegung erhöht.

Hypothese Nummer 4 schielt in die Auftragsabwicklung, die hauptsächlich im ERP-System gesteuert wird. Effizienzsteigerungen in der Auftragsabwicklung führen zu kürzeren Durchlaufzeiten und kürzerer Dauer, bis das Produkt beim Kunden steht.

Hypothese 5 zielt auf Anpassungen im Prozessablauf ab. Es soll geklärt werden, inwiefern bestehende Personalstrukturen für Projektangebote weiterhin notwendig sind.

Die letzte Hypothese, Nummer 6, soll zeigen, inwieweit der verwendete Browser in der Angebotskonfiguration und -darstellung ein Hindernis bei der Effizienzsteigerung ist. Die verwendete Technologie zur Textdarstellung könnte verbessert werden, mit ihr auch der zu verwendende Browser.

Einleitung

#	Hypothese	Quelle	Analyseverfahren	Optimierungspotential
1	Wenn in der Angebotsphase Gewinnwahrscheinlichkeiten genauer festgelegt werden können, erhöht sich die Genauigkeit von Auslastungs- und Umsatzprognose.	CRM	Big-Data Analyse von Opportunity-Daten	genauere Win/Loose-Wahrscheinlichkeit, daraus entstehend bessere Produktionsplanung
2	Wenn mithilfe der gewonnenen Daten das Produktportfolio die Marktanforderungen besser abdeckt, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass ein AVL Angebot zum Zug kommt.	ERP	Big Data Analyse von Bestelldaten und Marktdaten	Produktportfolio passt besser zu Marktanforderungen
3	Wenn Angebote der AVL in der Wunschansicht des Kunden dargestellt werden können, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass ein AVL Angebot zum Zug kommt.	CPQ	Analyse der Win-/Loose-Analysen	Angebotsdarstellung entspricht besser den Vorgaben des Kunden.
4	Wenn die Abwicklung eines gewonnenen Angebots effizienter verläuft, erhöht sich die Zufriedenheit des Kunden.	ERP	Herausforderungen in der Angebotsabwicklung.	Abwicklungsdauer könnte minimiert werden
5	Wenn der Konfigurator mehr Fachwissen abbildet, braucht es weniger Fachkräfte zur Erstellung eines Prüfstandsangebots.	CPQ	Erstellungsdauer von Kostenrahmenangeboten analysieren	Dauer zur Erstellung eines Kostenrahmenangebotes könnte minimiert werden.
6	Die Nutzung moderner Technologien in der Angebotsdarstellung erhöht die Effizienz in der Angebotserstellung	CPQ	Browserlatenz messen	Verkürzung der Wartezeiten steigert die Effizienz.

Tabelle 1: Aufgestellte Hypothesen, Quellsysteme der Daten, Analyseverfahren und Optimierungspotential, welches durch die Hypothese vermutet wird.

### 1.4.1 Forschungsfrage

Viele der entwickelten Hypothesen deuten darauf hin, dass die genutzten beziehungsweise ungenutzten Daten den AVL Sales Prozess oder davon Beteiligte- seien es Personen, andere Prozesse oder IT-Systeme verändert. Daher lautet die Forschungsfrage, die aus den Hypothesen abgeleitet wird, folgendermaßen:

*Welche Veränderungen durchlebt der AVL Sales Prozess und seine Umwelt durch die entlang des Prozesses gewonnenen und analysierten Daten?*

Grundlage für die Formulierung der Fragestellung ist die Beobachtung im Rahmen meiner Tätigkeit als Softwareentwickler, welche ich bei meiner Tätigkeit der Erstellung und Aktualisierung der Produktkonfiguratoren innerhalb von AVL Quote, sowie in der unmittelbaren Umgebung, also den beiden benachbarten IT-Systemen CRM und ERP, getätigt habe. Dabei habe ich festgestellt, dass in meinem Arbeitsumfeld mehrere Projekte gestartet wurden, die mehr oder weniger mit der Standardisierung von Anwendungsdaten und der Auswertung dieser drei IT-Systeme zu tun haben.

Es werden die unter Abschnitt 2.2 genannten IT-Systeme als Quellsysteme für Datenanalyse genannt und beschrieben, damit die Leserin bzw. der Leser dieser wissenschaftlichen Arbeit auch Informationen zu Quellsystemen und den daraus gewonnenen Daten ableiten kann.

Im Rahmen meiner Masterarbeit möchte ich einen Mehrwert für das Unternehmen generieren, indem die anfallenden Daten aus mehreren Systemen miteinander vernetzt und in Kontext gebracht werden. Daraus erhoffe ich mir einen Erkenntnisgewinn zum Konsum- und Bestellverhalten unserer Kunden, welcher in weiterer Folge auch einem breiteren Publikumsrahmen (Produktmanager von AVL-Produkten) nähergebracht werden kann. Weiters steht auch die Identifikation von Verbesserungs- und Verschlangungspotentialen der konfigurierten Produkte im Fokus, was ebenfalls einen Mehrwert für die Produktmanager einzelner AVL-ITS-Produkte darstellen würde.



## **1.5 Wissenschaftlicher Ansatz und Vorgehensmodell**

Dieser Abschnitt versucht, den wissenschaftlichen Ansatz sowie das überlegte Vorgehensmodell für die einzelnen Kapitel dieser wissenschaftlichen Arbeit herzuleiten und zu beschreiben.

### **1.5.1 Theorie**

Im theoretischen Teil der Arbeit wird ein deskriptiver Ansatz gewählt und die IT-Systeme entlang des definierten Prozessabschnittes sowie der Prozessabschnitt selbst beschrieben. Der theoretische Teil soll der Leserin beziehungsweise dem Leser vermitteln, wofür die verwendeten Programme genutzt werden und welche Anbieter am Markt sind. Ebenfalls soll die Leserin beziehungsweise der Leser den Nutzen und Mehrwert einzelner Programme erkennen und es soll dargelegt werden, wie diese interagieren.

Ebenfalls beschreibt die Theorie auch die im Praxiskapitel angewandten Werkzeuge.

### **1.5.2 Praxis**

Zentrales Element dieser wissenschaftlichen Arbeit ist ein angenommenes Transformationsprojekt, welches im praktischen Teil der Arbeit (Kapitel 3) beschrieben und grafisch dargestellt wird. Dieses Transformationsprojekt beschreibt den Ist-Zustand und den Soll-Zustand eines Systems in verschiedenen Dimensionen entlang des zentralen Wertschöpfungsprozesses. Für das Veränderungs- beziehungsweise Transformationsprojekt werden Merkmale und Teilprojekte identifiziert, welche für einzelne oder mehrere Dimensionen entlang des definierten Prozessabschnittes zur Zielerreichung führen.

Dieses Veränderungsprojekt ist Grundlage für die Forschungsfrage, aus welcher sich Hypothesen ableiten, welche Aussagen über dieses Veränderungsprojekt treffen. Mittels Experteninterviews und daraus erstellten qualitativen Inhaltsanalysen sollen diese Hypothesen verifiziert oder falsifiziert werden, um die Forschungsfrage als Ganzes beziehungsweise einzelne Bestandteile der Forschungsfrage zu beantworten.

Um die Aussagen der Forschungsfrage zu validieren oder zu falsifizieren werden aus den Hypothesen offene Fragen erstellt und in einem Interviewleitfaden zusammengefasst. Dieser ist in weiterer Folge Grundlage für die durchgeführten Experteninterviews. Mittels dieser Experteninterviews werden die betrachteten Inhalte mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring geclustert und bewertet, um einen Rückschluss auf die Relevanz und Wichtigkeit der einzelnen Forschungsfragenbestandteile beziehungsweise die einzelnen definierten Hypothesen zu tätigen.

## **1.6 Verwendung von Geschäftsdaten**

In dieser wissenschaftlichen Arbeit werden Informationen aus der AVL List GmbH verwendet. Alle genannten Daten sind primär nicht für die Öffentlichkeit bestimmt und unterliegen der Geheimhaltung. Insbesondere solche Daten, die dem Mitbewerber einen Wettbewerbsvorteil ermöglichen, oder für AVL einen Wettbewerbsvorteil gegenüber dem Mitbewerber darstellen, sind nicht Teil dieser Arbeit. Daher wurde die Betrachtungsebene innerhalb der wissenschaftlichen Arbeit so gewählt, dass Thematiken, die Geschäftsgeheimnisse oder die Geheimhaltung betreffen, nicht dargestellt oder diskutiert werden.

## **1.7 Ausblick auf folgende Kapitel**

Im Kapitel 2 wird die theoretische Themenaufbereitung beschrieben. Dieses Kapitel soll der Leserin beziehungsweise dem Leser Auskunft darüber geben, in welchem Kontext Daten entstehen und wo diese Daten ihren Ursprung haben. Weiters soll das Kapitel die Quellsysteme für die verwendeten Daten beschreiben.

Im zweiten Teil des Kapitels 2 werden datenanalytische Grundätze und die Prozesse der Datenverarbeitung aus den Quellsystemen beschrieben. Auch die im Praxisteil zur Anwendung kommenden wissenschaftlichen Verfahren werden im Theorieteil beschrieben.

Im Praxiskapitel (Kapitel 3) wird die Situation und das Problem entlang eines Abschnittes des ITS Sales Prozesses der AVL beschrieben. Die in Kapitel 2 genannten wissenschaftlichen Verfahren werden hier zur Anwendung gebracht, um das Vorgehen, das Problem und die Lösungsansätze zu beschreiben sowie die Richtigkeit der Hypothesen zu deuten.

Kapitel 4 beschäftigt sich mit dem Ergebnis dieser wissenschaftlichen Arbeit. Das Kapitel gibt Aufschluss darüber, wie die einzelnen Hypothesen und somit die Forschungsfrage beantwortet werden. Ebenfalls wird mit der Beantwortung eine Conclusio gestellt und eine Handlungsempfehlung definiert. Das Schlusskapitel der Arbeit beinhaltet noch ein Ausblick auf weitere wissenschaftliche Fragestellungen, welche in dieser Arbeit entweder nicht betrachtet werden, oder sich erst in der Umsetzung dieser Arbeit ergeben haben.

## **2 LITERATURRECHERCHE UND THEORETISCHE GRUNDLAGEN**

Kapitel 2 beschäftigt sich mit theoretischen Hintergründen zum Thema dieser wissenschaftlichen Abschlussarbeit. Es soll die Leserin beziehungsweise den Leser soweit in den Kontext setzen und informieren, als dass sie beziehungsweise er mit den Fachbegriffen und Definitionen dieser Arbeit umgehen kann und diese für sie beziehungsweise ihn verständlich sind.

Abschnitt 2.1 beschreibt Grundlagen zu Zeichen, Daten und Informationen. Die Leserin beziehungsweise der Leser lernt in diesem Teil die Wissenstreppe kennen, die zur Unterscheidung und Definition der Begriffe dient.

Abschnitt 2.2 geht nach der Definition des Informationsbegriffes näher auf Informationssysteme sowie betriebliche Informationssysteme ein. Betriebliche Informationssysteme werden aufgezählt, definiert und abgegrenzt und deren Zweck und Funktionsprinzip erörtert.

Abschnitt 2.3 beschreibt im Anschluss daran den Business Intelligence-Ansatz, der das Sammeln, Konzentrieren und Analysieren von Daten zur betrieblichen Nutzung versteht.

Abschnitt 2.4 beschäftigt sich überblicksmäßig mit den Grundlagen von Prozessen und Prozessmanagement, um der Leserin beziehungsweise dem Leser eine kurze Einführung in das Prozessthema zu geben.

Abschnitt 2.5 beschreibt die in weitere Folge verwendeten und angewandten wissenschaftlichen Methoden in ihrer Theorie.

### **2.1 Zeichen, Daten, Information: Begriffsdefinitionen**

Dieser Abschnitt soll Klarheit über die Auslegung der Begriffe Daten und Informationen schaffen.

Um die Begriffe "Daten" und "Informationen" zu verstehen, ist es sinnvoll einen Blick auf die Wissenstreppe nach North zu werfen. Klaus North hat in seinem Werk zu wissensorientierter Unternehmensführung diese Treppe definiert, welche in Abbildung 1 gezeigt ist. (North, 2005)

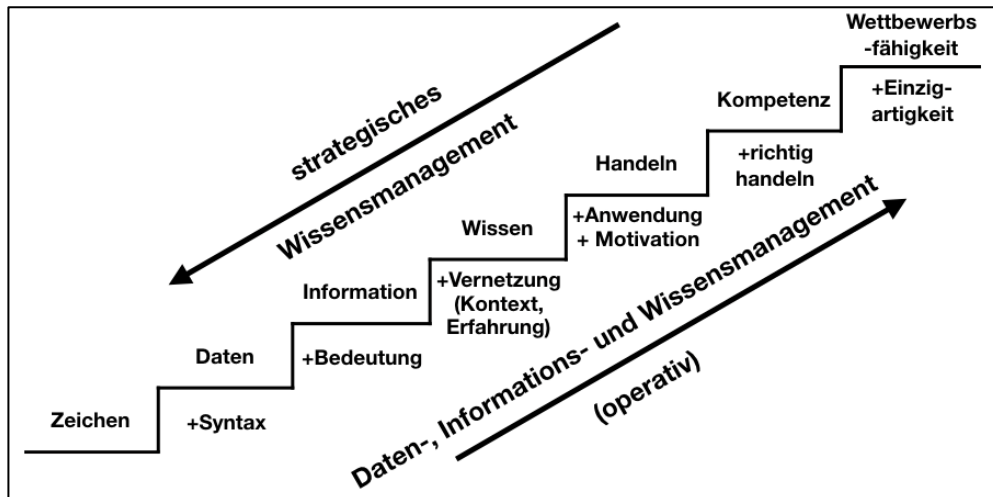


Abbildung 1: Wissenstreppe nach North (in Anlehnung an (North, 2005))

Der untere Teil der Treppe beschäftigt sich primär mit der Darstellung von Zeichen, während der mittlere Teil Aussagen zur Interpretation durch den Anwender liefert. Der obere Teil der Wissenstreppe beschäftigt sich mit der Anwendung durch den Nutzer. Primäre Aussage der Wissenstreppe ist, dass die Qualität der nächsten Stufe auf der Treppe immer erst durch einen zusätzlichen Faktor in Addition zur Vorstufe erreicht werden kann. Die Leserin oder der Leser sollen nach Lesen dieses Abschnittes die Zusammenhänge der einzelnen Darstellungsstufen verstehen sowie die Kontextfaktoren, welche zum Erreichen einer neuen Stufe der Wissenstreppe notwendig sind, kennen.

### 2.1.1 Zeichen

Zu Beginn der Wissenstreppe stehen die Zeichen, welche von (Informations-)Systemen verwendet werden. Verwendete Zeichen entspringen aus sogenannten Zeichensätzen, welche den Vorrat der möglichen Zeichen definieren. Der Zeichensatz beinhaltet all jene Zeichen, welche aneinandergereiht werden können. Bekannte Zeichensätze sind beispielsweise Unicode, ASCII oder ISO/IEC, wobei Unicode die weitverbreitetste Lösung für Computersysteme ist. Durch dessen 21 Bit lange Codierung lassen sich 109.384 Zeichen darstellen. (The Unicode Consortium, 2011, S. 1) Unicode basiert auf dem Standard ISO IEC 10646, welcher den Inhalt und die Gestaltung von Zeichensätzen regelt. (IEC, 2017)

Die Darstellungsregeln zur Aneinanderreihung von Zeichen aus einem Zeichensatz nennt sich Syntax. Die Syntax definiert dem Leser die Reihenfolge der Symbole, um verschiedene Daten darzustellen. Syntax werden oft länderspezifisch definiert, beispielsweise kommt in deutschen Texten auch einmal ein ä, ü, ö oder ß vor, wo hingegen englische Zahlen als Kommatrennzeichen einen Punkt statt dem Komma verwenden.

### 2.1.2 Daten

Daten beschreiben einerseits „*die Eigenschaften von Geschäftsobjekten, also materielle und immaterielle Objekte der Realwelt*“ (Otto & Österle, 2016, S. 27), andererseits definiert (ISO - International Organization for Standardization) Daten als "*fomalisierte, d.h. für die weiterführende Verarbeitung, Interpretation und Kommunikation geeignete Repräsentation der Eigenschaften von Geschäftsobjekten*".

Insbesondere bei der Interpretation von Zahlen ist Vorsicht geboten, da der Zahlenursprung bekannt sein muss um eine Zahl mit nur einem der beiden Zeichen korrekt zu interpretieren. Im Unterschied dazu fällt diese Interpretation bei Darstellung von Zahlen mit beiden Trennzeichen leichter, da sich aus dem Muster der Zahl deren Herkunft und zugehörige landestypische Darstellungsweise ableiten lassen kann. Für Informationssysteme ist es von ungemainer Wichtigkeit, dass die Eingabeweise von Zahlen eindeutig definiert ist, um solche Verwechslungen von vorne herein auszuschließen. Diese Syntax muss stabil sein, darf sich also nicht kurzfristig ändern, da ansonsten die Systeme, die Daten verwenden, mit diesen Daten Probleme bekommen, sofern diese nicht ordnungsgemäß von der alten in die neue Syntax überführt werden. Beispielsweise bedeutet ein "-" vor einer Zahl immer, dass es sich um einen negativen Wert handelt, also dieser unter Null liegt. Würde sich das nun beispielsweise ändern, würden sich sämtliche zahlengetriebenen Auswertungen, beispielsweise Bilanzen, Rechnungen, Betriebsergebnisse etc. verändern.

### 2.1.3 Information

Wird diesen Daten noch eine Semantik, also die Bedeutung von Daten hinzugefügt, ist aus diesen Daten auch eine Information ableitbar. Die Semantik beschreibt den Kontextfaktor, in welchem beispielsweise eine Zahl zu verstehen ist. Um beim vorherigen Beispiel zu bleiben, wenn eine dargestellte Zahl ein Betriebsergebnis repräsentiert, lässt sich daraus Information ableiten. Ist das Betriebsergebnis positiv, so wurde besser gewirtschaftet als bei einem Betrieb mit negativem Betriebsergebnis.

Die ISO 2382 beschreibt den umgangssprachlichen Informationsbegriff als "Kenntnisse über Sachverhalte und Vorgänge" (ISO - International Organization for Standardization), während in der Informationstheorie Shannon Informationen dadurch definiert, dass Daten eine "Bedeutung zugeordnet" beziehungsweise "Daten interpretiert" werden können. Die DIN 44300 definiert Daten als "Gebilde von Zeichen oder kontinuierlichen Funktionen, die aufgrund bekannter oder unterstellter Abmachungen Information darstellen, vorrangig zum Zweck der Verarbeitung". unterscheidet dabei aber nicht, wer die Daten gemacht hat, wie sie zustande gekommen sind oder wo diese Daten ihren Ursprung haben.

### **2.1.4 Wissen**

Wird diese Information vom Nutzer vernetzt, kann dieser daraus Wissen generieren. Durch Wissen kann die Anwenderin oder der Anwender eine Situation anders bewerten.

Wenn beispielsweise mein Hauptkunde seine Jahresrechnung noch nicht bezahlt hat, und dennoch ein positives Betriebsergebnis vorliegt, entsteht das Wissen, dass das Betriebsergebnis nach Begleichung der offenen Forderung noch besser sein wird als zum jetzigen Zeitpunkt.

Durch Anwendungsbezug kann dieses Wissen dann vom Nutzer in Können verwandelt werden, durch Wollen im weiteren Kontext kann dieses Können auch in Handeln verwandelt werden. Die letzte Stufe der Wissenstreppe stellt die Kompetenz dar, die durch richtiges Handeln in Kombination mit dem Handeln an sich erreicht wird.

### **2.1.5 Handeln, Kompetenz und Wettbewerbsfähigkeit**

Die obere Hälfte der Wissenstreppe beschreibt personenbezogene Eigenschaften im Umgang mit Daten. Wird Wissen von einer Person angewendet und hat diese Person auch die Motivation zur Anwendung, spricht man von Handeln. Bringt die anwendende Person auch noch Erfahrung mit und handelt richtig, so spricht man von Kompetenz. Als letzte Stufe der Wissenstreppe wird der Kompetenz noch Einzigartigkeit hinzugefügt, man versucht also sich in seiner Kompetenz bewusst von Wettbewerbern zu differenzieren, um Wettbewerbsfähigkeit zu erreichen.

## **2.2 Betriebliche Informationssysteme und Datenquellen**

Dieser Abschnitt soll der Leserin, dem Leser den Begriff Informationssystem definieren und in weiterer Folge einen Überblick über verschiedene Informationssysteme aus dem betrieblichen Umfeld geben. Viele Unternehmen nutzen ein oder mehrere betriebliche Informationssysteme, um ihre Betriebsaktivitäten zu vereinheitlichen, zu verbessern, darzustellen oder zu bewerten. Die hier gespeicherten Daten können großen Aufschluss über den Geschäftserfolg liefern, daher macht es Sinn, diese Daten zu analysieren und daraus Handlungsempfehlungen zur Steigerung des Unternehmenserfolgs abzuleiten.

## 2.2.1 Informationssysteme

Dieser Abschnitt soll der Leserin oder dem Leser Informationen zu Informationssystemen (in weiterer Folge IS genannt) geben.

Der Begriff Information wurde bereits im Abschnitt 2.1 definiert, zusätzlich dazu folgt in diesem Abschnitt der Systembegriff und anschließend die Definition des Informationssystems.

Eine erste informale Definition von Systemen liefert die Systemtheorie:

"Unter einem System wird eine Menge von Komponenten verstanden, die miteinander in Beziehung stehen." (Ferstl & Sinz, 2017, S. 13)

Dazu sei allerdings gesagt, dass die einzelnen Komponenten wiederum aus Komponenten bestehen können, also ebenfalls Systeme darstellen können und die Beziehung zwischen den einzelnen Komponenten sowohl temporär als auch dauerhaft sein können.

Systeme bestehen also aus Komponenten, die zueinander in Beziehung stehen. Informationssysteme werden um den Informationsbegriff erweitert und repräsentieren einen Teil der betrieblichen Realität:

"Die betriebliche Diskurswelt [...] stellt den zu betrachtenden, relevanten Ausschnitt der betrieblichen Realität vor. Der zweckorientiert abgegrenzte [...] Teil der Realität wird als Umwelt bezeichnet." (Ferstl & Sinz, 2017, S. 7)

Diese Diskursweltobjekte stehen sowohl zueinander als auch mit verschiedenen Umweltobjekten in Beziehung. Diese bilden gemeinsam das betriebliche Objektsystem.

Dieses Objektsystem kann nach verschiedenen Prinzipien wiederum in Teilsysteme zerlegt werden. Das Objektprinzip unterteilt das Objektsystem über die Beziehung der Komponenten. Informationssysteme stehen über Informationen in Beziehung, während Basissysteme über physische Beziehungen - darunter werden materielle Güterflüsse, Energieflüsse, Zahlungsflüsse und Flüsse von physischen Dienstleistungen verstanden - zueinander in Verbindung stehen. Werden Objektsysteme nach dem Phasenprinzip unterteilt, so ist es wichtig zu wissen, ob das betrachtete Teilsystem für die Leistungserstellung (sogenannte Leistungssysteme) verantwortlich ist, oder ob die Lenkung der Leistungserstellung (sogenannte Lenkungssysteme) im Fokus des Teilsystems ist. (Ferstl & Sinz, 2017, S. 7)

Lenkungssysteme verfolgen gegenüber dem Leistungssystem folgende Aufgaben:

"Unter Lenkung wird dabei eine permanente, zyklische Abfolge von Planung, Steuerung und Kontrolle verstanden." (Ferstl & Sinz, 2017, S. 3)

Hier verstehen (Ferstl & Sinz, 2017, S. 36) unter Planung die "zielgerichtete Beeinflussung der Leistungserstellung", welche als Steuerung, "die Entscheidungswerte als Ergebnisse des Entscheidungsprozesses dem Basissystem zur Durchführung zu übertragen" durchgeführt wird. Die erfolgte Durchführung wird dann dem Informationssystem rückgemeldet, damit dieses seine Kontrollfunktion wahrnehmen kann. Das Informationssystem dient in dieser zyklischen Abfolge als Regler, welcher die Regelstrecke- das Basissystem- regelt.

Weiters teilen (Ferstl & Sinz, 2017, S. 40-42) die Informationssysteme in operative und strategische IS ein. Operative Informationssysteme haben die Aufgabe, an der unmittelbaren Lenkung des Basissystems mitzuwirken, während die Aufgaben von strategischen Informationssystemen folgendermaßen definiert werden:

"Aufgabe [...] ist die unternehmensganzheitliche, von einzelnen Geschäftsfällen abstrahierende Lenkung des Unternehmens, insbesondere des operativen Informationssystems." (Ferstl & Sinz, 2017, S. 40)

Hinsichtlich der Strukturiertheit der Entscheidung lässt sich feststellen, dass operative IS sehr strukturierte Entscheidungen treffen. Wo hingegen strategische Informationssysteme die unternehmensweit ganzheitliche, über den einzelnen Geschäftsfall hinausgehende, Lenkung des Unternehmens sowie des operativen Informationssystems zur Aufgabe haben. Management-Informationssysteme liefern unstrukturierte Daten und dienen hauptsächlich als Lieferanten für Entscheidungsgrundlagen. Die Entscheidung selbst wird dann vom Management auf Basis der gelieferten Informationen getroffen.



## 2.2.2 Customer-Relationship-Management

Customer-Relationship-Management (in weiterer Folge CRM genannt) wird meistens auf seine IT-Komponente reduziert. Im Sinne des Verkaufs ist CRM ein strategisches Werkzeug zur Kundengewinnung und Bedürfniserfassung, welchem eine zentrale Bedeutung hinsichtlich Kontakten, Bedürfnissen und Angebotslegungen zukommt.

"Customer-Relationship-Management umfasst den Aufbau und die Festlegung langfristig profitabler Kundenbeziehungen durch abgestimmte und kundenindividuelle Marketing-, Sales- und Servicekonzepte mit Hilfe moderner Informations- und Kommunikationstechnologien."

(Hippner, Hubrich, & Wilde, 2011, S. 18)

Damit CRM erfolgreich betrieben werden kann, braucht es allerdings mehr als nur ein CRM-System. Sämtliche Geschäftsprozesse und Verantwortlichkeiten müssen sich zu Kunden hin orientieren.

Vor der Definition kundenindividueller Maßnahmen muss allerdings eine CRM-Strategie definiert werden. Die CRM-Strategie ist auf die Unternehmensstrategie hin abgestimmt, um diese bestmöglich zu erfüllen.

Diese CRM-Strategie wird in einer Wirkungskette abgebildet, die die Umsetzung des CRM-Ansatzes abbildet.

Abbildung 2 (Hippner, Hubrich, & Wilde, 2011, S. 36-38) zeigt den Prozess der CRM Wirkungskette. Im Wesentlichen werden die vier Prozessschritte (nachfolgend als Phasen bezeichnet) von internen als auch von externen Parametern beeinflusst:

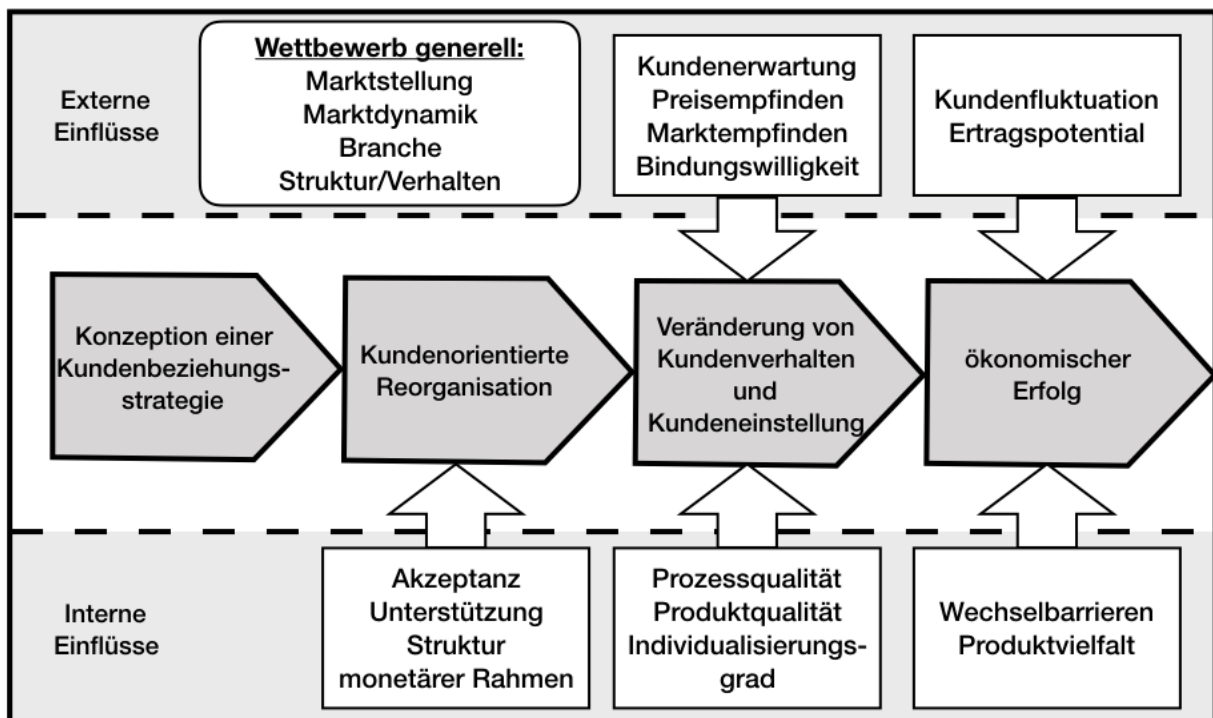


Abbildung 2: CRM-Wirkungskette (in Anlehnung an (Hippner, Hubrich, & Wilde, 2011, S. 22))

### **Phase 1: Konzeption einer Kundenbeziehungsstrategie**

Erstellung basisstrategischer Eckpfeiler zur Definition der Interaktionskanäle und Customer Touchpoints mit einzelnen Kunden(-segmenten)

Zur Ausgestaltung dieser CRM-Strategie gilt es, *"die unmittelbaren Leistungen und Interaktionen zwischen Anbieter und Abnehmer kundenorientiert auszugestalten."*

### **Phase 2: Kundenorientierte Reorganisation**

Unter der Definition, dass profitable Kundenbeziehungen über Kundenzufriedenheit, Kundenloyalität und Kundenbindung entstehen, gilt es, diese Wirkungskette aktiv zu beeinflussen. In dieser Phase wird die in Phase 1 konzeptionierte Strategie im wesentlichen umgesetzt, jedoch sind dafür gewissen Rahmenbedingungen notwendig:

Interne Einflüsse: Mitarbeiterakzeptanz, Managementunterstützung, Unternehmensstruktur, monetärer Rahmen, also die finanziellen Mittel, die zur kundenorientierten Reorganisation zur Verfügung stehen.

### **Phase 3: Veränderung von Kundeneinstellung und Kundenverhalten**

In dieser Phase sind vor allem Kundenfaktoren zu berücksichtigen. Der Kunde hat bestimmte Vorstellungen hinsichtlich des Marktes und des Preises sowie Anforderungen an das Produkt selbst.

### **Phase 4: Ökonomischer Erfolg**

Es gilt, kundenindividuelle Maßnahmen zu definieren, um sich bei Einführung an eine strikten Kundenbeziehungsstrategie halten zu können.

Diese kundenorientierte, individuelle Ausgestaltung von Maßnahmen heißt für das Unternehmen, hochqualitative unternehmerische Leistungen (hohe Produkt- und Servicequalität) zu bieten und die Kommunikation mit dem Kunden so zu gestalten, dass *die Erwartungen des Kunden im Umgang mit dem Unternehmen umfassend erfüllt werden* (Hippner, Hubrich, & Wilde, 2011, S. 33)

"Die Kundenbeziehung ist das zentrale Handlungsobjekt  
des Customer Relationship Management."  
(Eggert, S. 90)

Unklar bleibt allerdings, ob der Mehrwert der profitablen Kundenbeziehung der Customer Value, also der Wert für den Kunden oder der Kundenwert im Sinne des Werts des Kunden für den Unternehmer meint, wovon wir in weiter Folge ausgehen wollen.

Aus der nachfrageorientierten Sicht geht der Kunden mit jenem Unternehmen eine Bindung ein, welches ihm den höchsten Customer Value bietet. Hierbei bewertet der Kunde seinen Nettonutzen, der sich als Differenz zwischen dem wahrgenommenen Nutzen der Geschäftsbeziehung und den dafür entstehenden Kosten definiert. Voraussetzung dafür ist aber, dass sich aus jeder Kundenbeziehung auch ein positiver Kundenwert erlangen lässt.

Als Grundziel setzt sich CRM, die Kundenzufriedenheit bei unzufriedenen Kunden zu erhöhen, beziehungsweise die Zufriedenheit bei zufriedenen Kunden zu stabilisieren, da daraus häufig starke Bindungen der Kunden an die Unternehmen resultieren.

Dies erfolgt durch entsprechende Ausrichtung des Unternehmens sowie der prozessmäßigen Abbildung eines CRM-Ansatzes, der sich auf eine langfristige Kundenbindung und den dadurch entstehenden Mehrwert durch Kosteneinsparung, Umsatzwachstum und Weiterempfehlungen fokussiert. Entsprechend der Untersuchung von (Hippner, Hubrich, & Wilde, 2011), entsteht dieser Mehrwert durch Kosteneinsparung, Umsatzwachstum und Weiterempfehlungen aufgrund der langfristig als positiv wahrgenommen Kundenbeziehung.

CRM-Systeme dienen im Vertrieb und Verkauf mehreren Zwecken. Prinzipiell versteht man unter CRM-Systemen Systeme, die die Beziehungen zum Kunden widerspiegeln:

*"CRM ist zu verstehen als ein strategischer Ansatz, der zur vollständigen Planung, Steuerung und Durchführung aller interaktiven Prozesse mit den Kunden genutzt wird. CRM umfasst das gesamte Unternehmen und den gesamten Kundenlebenszyklus und beinhaltet [...] entsprechende CRM-Software als Steuerungsinstrument." (Holland, 2019)*

Des Weiteren verfolgen CRM-Systeme 3 Kernaufgaben (Hippner, Hubrich, & Wilde, 2011, S. 131)

- Synchronisation und operative Unterstützung der Customer Touchpoints Marketing, Sales und Service
- Einbindung aller Kommunikationskanäle zwischen Kunde und Unternehmen
- erforderliche Zusammenführung und Auswertung aller Kundenbedürfnisse.

Als Touchpoints werden beispielsweise alle Formen von Werbung, Messengespräche, Firmenevents verstanden, also sämtliche Berührungspunkte des Kunden mit dem Unternehmen.

(Hippner, Hubrich, & Wilde, 2011) beschreiben in Ihrem Buch bereits die Wichtigkeit der Integration von Data Warehouse (in weiterer Folge DWH genannt) und Online Analytical Processing (in weiterer Folge OLAP genannt), indem sie die CRM-Systeme in operative und analytische Systeme unterteilen. Den analytischen Teil möchte ich in diesem Abschnitt nicht näher erläutern und verweise auf Abschnitt 2.3.5, in welchem DWH und OLAP genauer beschrieben sind.

Der operative Teil von CRM verfolgt folgendes Ziel:

"Dem richtigen Kunden das richtige Informations- und Leistungsangebot im richtigen Kommunikationsstil, über den richtigen Kommunikationskanal zum richtigen Zeitpunkt zu vermitteln."

(Hippner, Hubrich, & Wilde, 2011, S. 138)

Es wird der Ansatz verfolgt, jeden Kunden einer für ihn optimalen Kampagne zuzuordnen und innerhalb dieser zeitlich versetzt, entlang der tatsächlichen Kundenbedürfnisse orientiert, zu handeln.

Kampagnen werden nach folgendem Schema aufgebaut: In der Kampagnenplanung wird eine erste Zieldefinition bzw. Zielsetzung vorgenommen und dazu die richtige Zielgruppe selektiert. Ebenfalls legt man sich in der Kampagnenplanung fest, welche Kommunikationskanäle genutzt werden und wo als Abschluss ein Gesamtprozess definiert wird, welcher alle zuvor getroffenen Überlegungen abbildet.

In der Kampagnensteuerung werden alle möglichen Kundenreaktionen in einer Datenbank hinterlegt und anhand der jeweiligen Reaktion eine entsprechende Folgereaktion ausgelöst. Im Anschluss an die abgelaufene Kampagne wird diese ausgewertet. Die Kundenreaktionen werden im DWH aktualisiert, um daraus handlungsrelevante Informationen zu gewinnen.

CRM soll neben den Interaktionskanälen (diese dienen zur Kommunikation mit dem Kunden und der Distribution) auch die Customer Touchpoints abbilden. In der Sales-Phase bietet gerade das Internet die Möglichkeit, dem Kunden ein maßgeschneidertes Produkt anzubieten. In Form von Produktkonfiguratoren haben die Kunden die Möglichkeit, Anpassungen entsprechend der eigenen Bedürfnisse zu tätigen. Durch die starke Einbindung und Beteiligung des Kunden und das damit verbundene Individualisieren des Produkts steigt die Chance, dass das Angebot zum Zug kommt.

Das Wirtschaftsforschungs- und -Analyseunternehmen Gartner bewertet jährlich führende Unternehmen in Sparten und teilt diese - wie in Abbildung 3 gezeigt - in vier Gruppen ein.

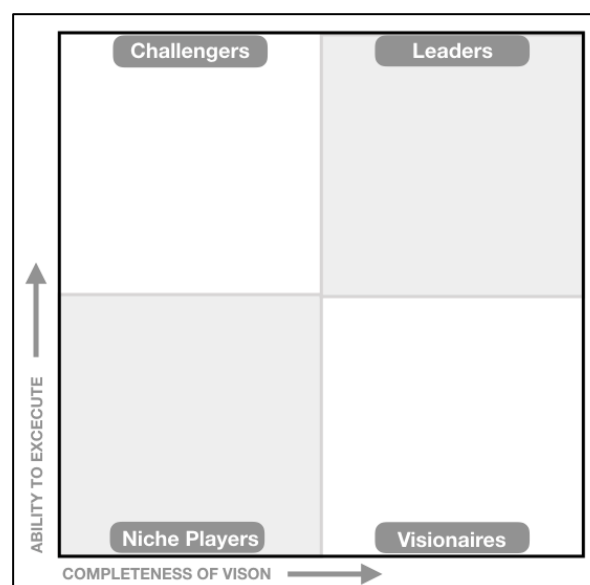


Abbildung 3: Magic Quadrants (in Anlehnung an (Gartner Inc.))

Je nach Ausprägung von Umsetzungsfähigkeit und Vollständigkeit der Unternehmensvision werden folgende vier Gruppen identifiziert (in Klammer jeweils die Ausprägung von Umsetzungsfähigkeit/Unternehmensvision) und führende Unternehmen eingeteilt. Hier ein Auszug der Auswertung von CRM- Systemen von Gartner, 2018

**Leaders (hoch/hoch):**

- Salesforce
- Microsoft
- Pegasystems

**Challengers(nieder/hoch):**

- SAP

**Visionaiers (hoch/nieder)**

- ServiceNow

**Niche Players (nieder/nieder):**

- VerintSystems
- Freshworks
- eGain

Diese Aufzählung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit und soll einen Überblick über die führenden Unternehmen von CRM-Systemen geben.

### **2.2.3 Enterprise Resource Planning-Systeme**

Enterprise Resource Planning (in weiterer Folge ERP genannt) beschreibt einen Ansatz, der sich darauf fokussiert, alle Ressourcen im Unternehmen- vom Mitarbeiterverfügbarkeit bis hin zum Bleistift- unternehmensweit zu planen. Diese kann als Standard- oder Individualsoftware verwendet werden.

(Finger, 2012, S. 43) geben in ihrem Werk zur erfolgreichen ERP-Einführung einen Überblick zur Entscheidungshilfe bezüglich Standard- versus Individualsoftware: Standardsoftware hat den Vorteil, dass sie modular aufgebaut ist ausreichend Funktionalität bietet, wohingegen Individualsoftware vom Kunden aufgrund der Verwendung von betriebsspezifischen Geheimnissen oder auch Wettbewerbsvorteilen meist selbst erstellt wird. Individuell erstellte ERP's sind speziell auf bestimmte Anwendungsfälle hin erstellt, was hinsichtlich Kosten und Erstellungszeit einen Nachteil zur Standardsoftware ergibt. Hinsichtlich Spezialisierung kann der Vorteil dennoch so groß sein, dass sich Aufwände in Zeit und Kosten danach auch finanziell niederschlagen.

Nucleus Research hat folgende Unternehmen in ihrer ERP Value Matrix erwähnt:

Facilitators (auszugsweise)	Leaders (auszugsweise)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qualiac</li> <li>▪ NetSuite</li> <li>▪ Epicor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SAP</li> <li>▪ Oracle</li> <li>▪ Microsoft</li> </ul>
Core Provider (auszugsweise)	Experts
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sage</li> <li>▪ Plex</li> <li>▪ VAI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IFS</li> <li>▪ QAD</li> <li>▪ Aptean</li> </ul>

Tabelle 2: Auszugsweise Darstellung der Unternehmen der Nucleus ERP Value Matrix

Die Auswahl und Verwendung von ERP-Systemen ist eine strategische Entscheidung und im Top Management angesiedelt, da aufgrund der Herstellkosten und der Einsatzdauer dieser Systeme die Entscheidung als weitreichend und strategisch einzustufen ist. Auch hinsichtlich Zukunftssicherung ist die Entscheidung ob Standard- oder Individualsoftware verwendet wird, eine Kritische, da die Anbieter von Standardsoftware auch nach 7 bis 10 Jahren Einsatzzeit des ERP noch Support und Updates liefern können sollten. Selbiges gilt für die Erstellung von Individualsoftware, hier muss gut strukturiertes Wissensmanagement betrieben werden, um sicherzustellen, dass Schlüsselmitarbeiter nach der Entwicklung der Software nicht in Ruhestand gehen oder aus dem Unternehmen scheiden, ohne dass sie die erforderlichen Informationen im Unternehmen belassen. Wie bereits ähnlich in Abschnitt 2.2.3 beschrieben, stellt Gartner auch für ERP Systeme eine Grafik zur Einteilung zur Verfügung, diese beruht allerdings auf Ergebnissen von Nucleus Research, welche die vier Quadranten allerdings anders einteilen und benennen.

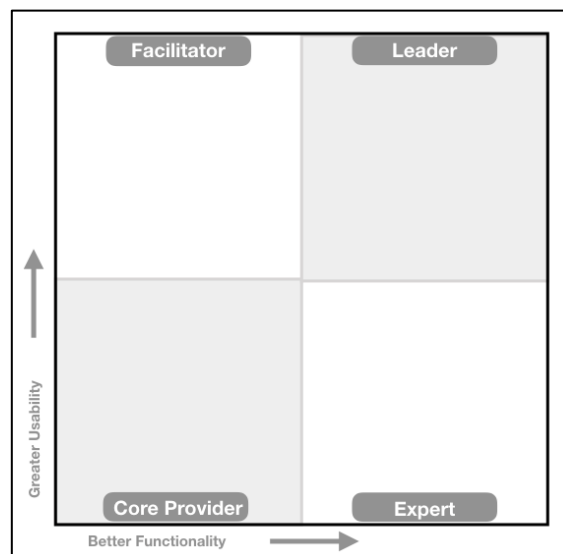


Abbildung 4: Nucleus ERP Value Matrix (in Anlehnung an (Lippincott, 2017, S. 2) )

## 2.2.4 Configuration, Price & Quote - Systeme

Configuration, Price, Quote (in weiterer Folge CPQ genannt) verfolgt den Ansatz, dem Unternehmen in seinem Geschäftsmodell zu ermöglichen, einerseits sehr feingranular auf Kundenwünsche einzugehen und andererseits trotzdem in einem standardisierten Produktumfeld zu arbeiten. Dieser Abschnitt wird die einzelnen Begriffe, aus welchen sich das betriebliche Informationssystem zusammensetzt, definieren und auch den entstehungshistorischen Rahmen beleuchten.

Knowledge based Configuration ist ein Begriff, der sich seit Beginn des 20. Jahrhunderts in produzierenden Unternehmen hält. Ein sehr eindrucksvolles Beispiel von Configuration lieferte Henry Ford mit seiner Werbung für das T-Modell: "You can have any car color as long as it's black", denn zwischen 1915 und 1925 wurde das Modell T nur in der Farbe Japan Black produziert, da dieser Lack am schnellsten trocknete. Das Modell T von Ford läutete auch eine Revolution in der Automobilproduktion ein, denn es war das erste Fahrzeug, das auf Fließbändern (Mass Production) produziert wurde - und war das meistverkaufte Fahrzeug, bis es 1972 vom VW Käfer abgelöst wurde.

Am Ende des 20. Jahrhunderts definieren (Anderson & Pine) bereits ein Paradigma, welches Mass Customization beschreiben soll:

"Customer-individual production of highly variant products  
under near mass production pricing conditions." (Anderson & Pine, 1996)

Durch diese Aussage wurde in der Massenproduktion ein Paradigmenwechsel eingeläutet, welche zur Produktvielfalt und kundenorientierter Bedarfsdeckung auch noch die angemessenen Produktionszeiten und erschwingliche Produktkosten in den Fokus der Produktionsmethode legt.

Einen Schritt weiter geht der Begriff Konfiguration, welcher nicht nur den Prozess der Produktzusammenstellung beschreibt, sondern auch ein konfigurierbares Artefakt selbst. Meist werden diese konfigurierten Artefakte in einer sogenannten Bill of Material (in weiterer Folge BoM genannt) gespeichert und angezeigt. Durch die Aufgliederung der Produkte in ihre einzelnen Bestandteile und Mengen können aus der BoM bereits wertvolle Informationen für das ERP gewonnen werden.

Zur Erstellung eines Konfigurator ist einerseits das Fachwissen über das Produkt notwendig, das meist über den zuständigen Produktmanager in die Konfiguration eingebracht wird. Als zweiten Anteil ist auch das Fachwissen eines Knowledge Engineers notwendig, der detailliert über Konfigurationslogiken und Darstellungsmöglichkeiten Bescheid weiß. In Form von mehreren Iterationen versuchen sich die beiden Verantwortlichen so nah wie möglich und notwendig an das reale Produkt heranzutasten.

Als dritte und letzte Stakeholdergruppe eines Konfigurators beschreibt Felfernig in seinem Buch den End User, der die Konfiguration anwendet und nutzt. (Felfernig, Hotz, Balgey, & Tiihonen, 2014) Als End User im konkreten Kontext dieser wissenschaftlichen Arbeit sind die Verkaufspersonen der AVL gemeint, welche entsprechend den Kundenanforderungen Angebote erstellen und die geforderten Produkte konfigurieren.

Ebenfalls definiert Felfernig in seinem Buch vier Reifegrade von Konfiguratoren:

- regelbasierte Expertensysteme
- frühe modellbasierte Konfiguratoren  
Mit klarer Trennung zwischen Produktwissen und Konfigurations-Know-How
- heutige modellbasierte Konfigurationsumgebungen  
Mit Integration in ERP- und SCM- Systeme
- Mass Customization Toolkits  
*"To effectively provide customers with what they want, when they want, and at a competitive Price"* (Piller & Blazek, 2014)

Konfiguration erfordert neben Produkt- und Konfigurationsverständnis auch andere Rahmenbedingungen. Hier sei der Hinweis auf ein entsprechendes Software-Versionsmanagement gemacht, um einerseits als Anbieter der Konfiguratoren eine saubere Trennung von Produktgenerationen zu ermöglichen, andererseits dem Kunden die Möglichkeit zu geben, fehlende Informationen in einer neuen Konfigurationsversion, basierend auf dem bisherigen Konfigurations- und Wissensstand zu ergänzen. Als zweite erforderliche Rahmenbedingung sei an dieser Stelle auch das Produkt- und Stammdatenmanagement erwähnt. Diese Systeme dienen der Verwaltung und Pflege der einzelnen Artikel, aus welchen Produkte konfiguriert werden.

*"Configure, price and quote (CPQ) application suites provide an integrated set of software applications supporting the configuration, pricing and quote generation activities that accompany solution and negotiated selling. CPQ application suites are also deployed to support self-service sales environments, including business-to-consumer (B2C) and B2B sales environments. CPQ systems typically include pricing engines, proposal generators, quoting systems, and rules or constraint engines, and are complemented by approval and authorization workflows."*  
(Gartner Inc., 2018)

Hierfür erforderlich ist eine *"modulare Plattformstrategie [...] die es erlaubt, Komponenten flexibel zu kombinieren und über mehrere Produktkategorien hin zu verwenden"* (Gassmann, Frankenberger, & Csik, 2017)

Kundenseitig steigen die Bedürfnisse nach individuellen, auf den Einzelfall zugeschnittenen Lösungen. Diese Explosion an Möglichkeiten lässt sich allerdings nur beherrschen, wenn auch die Prozesse im Hintergrund beherrscht werden.



## **2.3 Sammlung, Aufbereitung und Analyse von Daten**

Abschnitt 2.3 beschäftigt sich mit der Sammlung, Aufbereitung und der Analyse von Daten. Diese automatisierten Tätigkeiten können unter dem Begriff Business Intelligence zusammengefasst werden. BI im engeren Sinne grenzt sich über die verwendeten Systeme ab (zB. OLAP - s. Abschnitt 2.3.5). Im weiteren Sinne werden unter Business Analytics alle direkt und indirekt für die Entscheidungsfindung eingesetzten Anwendungen verstanden (Kemper, Baars, & Mehanna, 2010, S. 3-4).

### **2.3.1 Data Harvesting und Data cleaning**

Data Harvesting bezeichnet ein Vorgehen, welches verwertbare, oft frei verfügbare Informationen einsammelt, anhäuft und daraus mittels Data-Mining-Verfahren weitere nützliche Informationen ableitet. (Sunyaev, Huber, Mauro, Leimeister, & Kremar)

Dieses Data Harvesting kann beispielsweise durch Deep Web Harvester geschehen, welche mittlerweile bereits als Software-as-a-Service via Cloud verfügbar sind. Diese Data Harvester können nach eigenen Bedürfnissen konfiguriert und auf die Reise gesendet werden, um im Web nach Daten zu suchen und diese zu speichern.

### **2.3.2 Datenqualität**

Datenqualität ist im Zeitalter von Industrie 4.0 das Stichwort, das am schwierigsten zu bewältigen ist. Über das Unternehmen und seine Supply Chain hinaus muss es ein leistungsfähiges Datenmanagement geben, das in der Lage ist, einerseits die exponentiell steigenden Datenvolumina zu verarbeiten, andererseits muss es auch darauf vertrauen, dass die dezentral verarbeiteten Daten durch intelligente Geräte (z.B. durch Maschinen, Behälter, Frachtstücke und Ähnliches) korrekt ausgewertet wurden. Hilfreich dabei ist es, bereits im Vorhinein einen Datenstandard festzulegen, der sowohl die Datenbeschreibung als auch den Datenaustausch festlegt.

Gerade in Zeiten der Datenzentrierung, in der neue Geschäftsmodelle durch und mit Daten in der internetbasierten Servicewirtschaft entstehen, nutzen diese Geschäftsmodelle als strategische Ressource.

Ein weiterer Treiber der Datenqualität ist das Berichtswesen, für welches unternehmensweit 1-5% des Umsatzes für den Betrieb und die Anschaffung leistungsfähiger Unternehmenssoftware ausgeben. (Reynolds, 2010)

Dennoch sind diese Unternehmen oftmals nicht in der Lage, grundlegende Fragen zu relevanten geschäftlichen Fragestellungen zu beantworten. Meist fehlt es diesen Unternehmen an einer "*single source of the truth*" (Otto & Österle, 2016, S. 15), da in den verschiedenen Sparten über die Langfristigkeit der Kundenbeziehung auch durchaus unterschiedliche Datensätze und Informationen zum selben Kunden entstanden sind. Dem kann man nur durch ein "*straffes Management der Kunden-, Produkt- und Lieferantendaten*" entgegenwirken, "*um alle unternehmensweit wichtigen Objekte eindeutig identifizierbar zu machen*" (Otto & Österle, 2016, S. 15).

Die Datenqualität muss in ihren Anforderungen an Aktualität, Vollständigkeit und Konsistenz bestimmter Attribute entsprechende Kriterien erfüllen.

Datenqualität ist also ein mehrdimensionales, kontextabhängiges Konzept, welches die typische Qualitätsdimensionen erfüllt.

- Korrektheit: Übereinstimmung der Daten mit den realen Objekteigenschaften
- Konsistenz: Übereinstimmung mehrerer Datenversionen zum selben realen Objekt
- Vollständigkeit: Vorhandensein aller Werte bzw. Attribute eines Datensatzes
- Aktualität: Übereinstimmung der Daten mit den realen Objekteigenschaften zu jeder Zeit
- Verfügbarkeit: Zugänglichkeit zu den Daten für den Nutzer uneingeschränkt möglich

### **2.3.3 ETL-Prozess und Data Warehousing**

Data Warehousing verfolgt das Konzept, für alle nachgeschalteten Systeme eine einheitliche, dispositive Datenbasis zur Verfügung zu stellen. Dieses Core Data Warehouse, in welches die Quelldaten geladen werden, benötigt die Daten, mit welchen es arbeitet, allerdings in einer bestimmten Form. Daten aus Quellsystemen, die an das Core DWH weitergegeben werden, müssen daher einem Standardisierungsprozess zugeführt werden. Dieser sogenannte ETL-Prozess beschäftigt sich mit der Extraktion, Transformation und Ladung der Daten in das Core DWH.

Als Quellsysteme für die Daten stehen alle produktiven betrieblichen Informationssysteme, sowie externe Systeme zur Verfügung. In weiterer Folge soll dieser Abschnitt dem Leser den ETL-Prozess genau beschreiben und Auskünfte über das Core Data Warehouse und dessen Funktion geben.

Extraktion: Heterogene Daten aus operativen Quellsystemen werden aus mehreren Gründen extrahiert. Einerseits ist die Ressourcenbelastung für ein operatives Quellsystem für eine schlecht antizipierbare Managementabfrage kaum abschätzbar und stellt ein Ausfallsrisiko dar, andererseits sind umfangreiche Transformationsregeln anzuwenden, um operative Daten in relevante Managementinformationen zu überführen. Die Extraktion dieser Quelldaten findet in sogenannten Staging-Areas beziehungsweise eigene Staging-Datenbanken statt

Transformation: Umfasst alle Aktivitäten zur Umwandlung der operativen Daten in betriebswirtschaftlich interpretierbare Daten. Teilprozesse wie Filterung, Harmonisierung, Aggregation und Anreicherung verändern die operativen Daten hin zum betriebswirtschaftlich erforderlichen Optimum. (Kemper, Baars, & Mehanna, 2010, S. 28)

- Die **Filterung** der Daten unterscheidet des weiteren in Extraktion und Bereinigung der Daten. Darunter wird die Befreiung von syntaktischen und semantischen Mängeln verstanden, worunter die Beseitigung formeller/darstellungstechnischer Mängel (syntaktische Mängel) und die Korrektur des betriebswirtschaftlichen Inhaltes der Daten (semantische Mängel) verstanden wird. Mängel werden aufgrund ihrer inhaltlichen Komplexität in Mängel erster, zweiter und dritter Klasse spezifiziert, was sie hinsichtlich Erkennung und Korrektur unterteilt. Tabelle 1 zeigt, wie Mängel klassifiziert werden und liefert Beispiele zur Erklärung des jeweiligen Mangels.

Mangel	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse
<b>Erkennung</b>	automatisch	automatisch	manuell
<b>Korrektur</b>	automatisch	manuell	manuell
<b>Syntaktische Mängel</b>	Formatanpassung	erkannte Format-inkompatibilität	-
<b>Semantische Mängel</b>	Fehlen von Datenwerten	Ausreißer und Unstimmigkeiten	unerkannte semantische Fehler

Tabelle 3: Klassifizierung von Mängeln (in Anlehnung an (Kemper & Finger, 2010, S. 157-174) )

- Die **Harmonisierung** vereinheitlicht Heterogenität der diversen operativen und externen Daten unter Zuhilfenahme von umfangreichen Transformationsregeln. Schlüsseldisharmonien, die auf Unverträglichkeiten der Primärschlüssel der einzelnen Daten aus unterschiedlichen operativen Quellsystemen basiert, werden mit sogenannten Zuordnungstabellen umgangen. Hierbei wird ein neuer, künstlicher Primärschlüssel generiert, quasi eine Primärschlüsseltabelle, die den Meta-Primärschlüssel auf die Fremdschlüssel (in diesem Fall die Primärschlüssel der einzelnen operativen Daten) hin abbildet.
- Im dritten Schritt der Transformation kann nach dieser Harmonisierung eine **Aggregation** stattfinden. Hierbei werden Daten um Verdichtungsstrukturen erweitert, welche in eigenen Dimensionshierarchietabellen geführt werden. Diese Hierarchietabellen können im Laufe der Zeit erweitert und aktualisiert werden.

- Der vierte Transformationsschritt, die **Anreicherung**, fügt bestehenden aggregierten Daten bereits erste berechnete Werte hinzu. Die einheitliche Berechnung in diesem Schritt garantiert die Konsistenz dieser Berechnungen über die unterschiedlichen Datenquellen und verschafft zukünftig Rechenzeitvorteile, da auf bereits berechnete und gespeicherte Kennzahlen und Rechenwerte zurückgegriffen werden kann.

Laden: Nachdem die Daten den Transformationsprozess durchlaufen haben, werden diese in das Core Data Warehouse (in weiterer Folge Core DWH genannt) geladen. Das Core DWH ist die zentrale Datenhaltungskomponente im Data Warehouse-Konzept, hier werden sämtliche Daten zur Weitergabe gespeichert und den verschiedenen Benutzern und Anwendungen zur Verfügung gestellt. Diese Daten werden dann an die verschiedenen Data Marts weitergegeben, die sich applikationsspezifische Spalten der Daten aus dem Core DWH holen.

Das Core DWH ist Lieferant für alle Folgesysteme und stellt die einheitliche Datenbasis dar.

Parallel dazu werden die Daten in den Operational Data Storage (in weiterer Folge ODS genannt) übertragen. Dieser transaktionsorientierte Datenpool liefert für das operative Tagesgeschäft Entscheidungsgrundlagen für die einzelnen operativen Systeme.

Charakteristika von ODS-Systemen sind:

**Themenorientierung:** Die Konzeption des jeweiligen ODS erfolgt anhand entscheidungsorientierter Perspektiven. Dimensionen, die häufig zur Anwendung kommen, sind beispielsweise Produkte, Regionen oder Kunden.

**Integration:** Bei Überführung der Daten vom DWH ins ODS werden die Daten ähnlich dem ETL-Prozess bearbeitet, primär bezieht sich die Transformation der Daten aber auf die Filterung und die Harmonisierung der Daten.

**Zeitpunktbezug:** Da die Daten bei Überführung nicht explizit historisiert werden, ist es auch nicht möglich, mit ODS zeitraumbezogene Auswertungen durchzuführen. Meist werden die Daten punktuell bezogen.

**Volatilität:** Änderung von Daten in operativen Quellsystemen führt zu Überschreibung des ODS. Diese Überschreibung kann transaktionssynchronisiert, oder auch geplant - meist stündlich oder täglich - durchgeführt werden.

**Detaillierungsgrad:** Die Daten im ODS dienen zur Analyse des operativen Kontextes der Daten, daher werden diese Daten sehr detailliert festgehalten. Es werden auch einzelne Geschäftsfälle abgespeichert.

### 2.3.4 Data Mining Prozess

Unter Data Mining wird die Modellbildung von Daten verstanden.

Im Industriestandard für Data Mining (Cross Industrial Standard Process for Data Mining, in weiterer Folge CRISP-DM genannt) werden für den Prozess selbst sechs Teilschritte genannt:

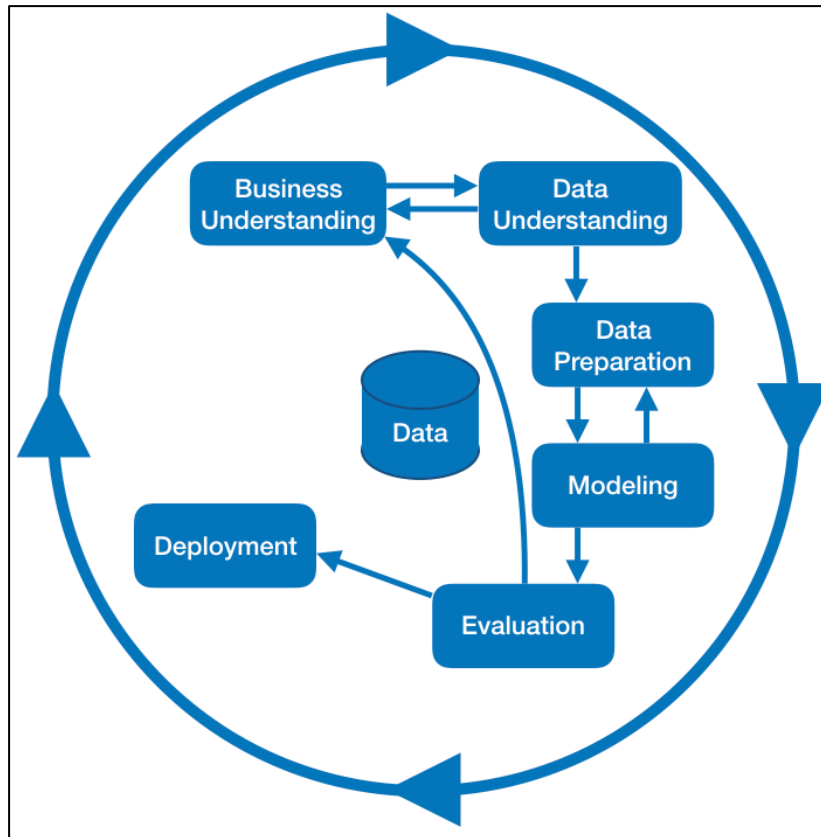


Abbildung 5: Der Data-Mining-Prozess (in Anlehnung an (Chapman, et al., 2000, S. 12))

(Provost & Fawcett, 2013) beschreiben die sechs Phasen des CRISP-DM Prozess von Shearer folgendermaßen (Shearer, 2000):

- **Aufgabenverständnis:**

Die zu lösende Aufgabe muss anfangs definiert sein und in der Phase Aufgabenverständnis wird die Gesamtaufgabe in eine entsprechend greifbare, klare und eindeutige Data-Mining-Aufgabenstellung umformuliert werden. Es können auch mehrere Iterationen erforderlich sein, [...] bis sich eine akzeptable Formulierung ergibt. Die Lösung der Aufgabenstellung kann auch durch kreatives Formulieren in mehrere Data-Science-Aufgaben aufgeteilt werden.

- **Datenverständnis**

Die zur Verfügung stehenden Daten stellen das Rohmaterial für die Lösung einer geschäftlichen Aufgabe dar. Betreffend den Daten ist die Kenntnis und das Verständnis über Stärken und Schwächen enorm wichtig, da die verwendeten Daten oft ohne ein bestimmtes Ziel oder für einen Zweck gesammelt wurden, der in keinem Kontext zur Aufgabenstellung steht. Ein weiterer Einflussfaktor auf die Daten sind die Kosten, die zur Gewinnung oder den Kauf der Daten anfallen. Hier ist abzuschätzen und zu prüfen, ob der Aufwand, gleich ob zeitlich oder monetär, in entsprechender Relation zum Mehrwert der gewonnenen Daten steht. Ein weiterer Aufwand hinsichtlich Datenverständnis kann durch Datenabgleich entstehen (vgl. Abgleich von Kundendatensätzen)

Je weiter das Datenverständnis steigt, umso detaillierter und kreativer kann das Aufgabenverständnis sich ändern. Die beiden Punkte Aufgabenverständnis und Datenverständnis sind zueinander in Beziehung, somit kann auch innerhalb dieser beiden Punkte bereits ein zyklisches Bearbeiten notwendig werden. Zur Erfüllung der geschäftlichen Aufgaben können auch mehrere Data-Mining-Verfahren verschiedener Typen sowie die Kombination der Ergebnisse herangezogen werden.

- **Datenaufbereitung**

Im Abschnitt der Datenaufbereitung wird darauf vertraut, dass die verwendeten Daten gewisse Voraussetzungen erfüllen, beziehungsweise in einer bestimmten Form vorliegen, damit sie verwendet werden können. Diese unterscheidet sich aber meistens von der Form, in der die Daten repräsentiert sind, daher müssen die Daten aufbereitet werden. Dieser Schritt ist noch sekundär zum ETL-Prozess zu sehen, da beispielsweise Data-Mining-Verfahren keine kategorischen Daten verwenden können und diese einzelnen Kategorien dann numerisch repräsentiert werden müssen. Des Weiteren kann auch eine Normalisierung oder eine Skalierung der Daten erfolgen. Unter Skalierung wird verstanden, dass der Datenraum auf einen gewissen Bereich hin skaliert wird, um unterschiedliche Datenräume vergleichbar zu machen. Als Beispiel ist hier das z-skalierten aus der Lehrveranstaltung "Ausgewählte Kapitel der IT-Innovationen" zu nennen, dass die Daten auf einen Bereich skaliert, um die histogrammatische Verteilung einzelner Variablen besser vergleichen zu können. Von allen Werten wird der Mittelwert abgezogen und die Standardabweichung  $\sigma$  wird als Wertebereich von 1 bis -1 dargestellt wird. Ebenfalls aus oben genannter Lehrveranstaltung möchte ich den Datenaufbereitungsschritt des Logarithmierens nennen. Wenn Variablen von zu analysierenden Daten sich über mehrere Zehnerpotenzen erstrecken, bietet sich der Schritt des Logarithmierens an, welcher Werte auf einen sehr kleinen Zahlenbereich- abhängig vom verwendeten Logarithmus- skaliert.

- **Modellbildung**

In diesem Aufzählungspunkt wird näher auf die Modellbildung eingegangen. Modelle sind vereinfachte Darstellungen der Wirklichkeit. Je nach Zweck für das Modell können Annahmen über die Bedeutung von einzelnen Bestandteilen der Wirklichkeit getroffen werden. Beschreibungsmodelle verfolgen den Zweck, die dem Modell zugrundeliegenden Daten zu beschreiben, während ein Vorhersagemodell mittels ausgewählten Variablen versucht, auf eine Zielvariable hin Werte vorherzusagen. Die Modellbildung kann beispielsweise durch mathematische Methoden (Statistik, Regressionsanalyse) oder durch algorithmische Verfahren (Data Warehouse, Data Mining, Machine Learning) erfolgen. Meist werden Datensätze dazu in Trainings- und Testdaten aufgeteilt. Dies hat den Zweck, dass mit den Trainingsdaten das Modell trainiert und parametrisiert werden kann, aber auch, dass aus den Originaldaten ein Restbestandteil an Daten zur Verfügung steht, auf welchen das Modell getestet werden kann. Hierzu werden dann die aufgrund des Modells vorhergesagten Ergebnisse mit den tatsächlichen Ergebnissen im Testdatensatz verglichen. Dieser Vergleich liefert eine gute Aussage über die Qualität des Modells, da prozentuell auf die Vorhersagegenauigkeit des Modells geschlossen werden kann. Angewandte Verfahren können beispielsweise lineare Vorhersagemodelle (liefern einen Erwartungswert) oder Logistische Vorhersagemodell (diese liefern eine bool'sche Entscheidung, also ob etwas zutreffen wird oder auch nicht zutreffen wird).

- **Beurteilung**

Das im vorigen Schritt gebildete Modell muss hinsichtlich seiner Leistung und Vorhersagegenauigkeit geprüft werden. Man muss darauf vertrauen, dass die aus den Daten gewonnenen Modelle und Muster echte Gesetzmäßigkeiten darstellen. Ebenfalls in den Schritt Beurteilung fällt die Sicherstellung der Aufgabenerfüllung. Es gilt zu prüfen, ob das Modell die betriebliche Aufgabenstellung erfüllt. Da dies sowohl unter Labor- als auch unter Realbedingungen geprüft wird, ist es ratsam, einen Teil des Datensatzes als Testdaten für das erstellte Modell zurückzuhalten. Meist ist ohne einen umfassenden Bewertungsrahmen oder Einsatzmöglichkeit auf Live-Systemen keine fundierte Aussage zur Bewertung des Modells möglich, daher ist es wünschenswert, das Modell unter realen Bedingungen- beispielsweise in einer Entwicklungsumgebung- zu testen und randomisierte Experimente durchzuführen.

- **Deployment**

Als Ergebnis eines getesteten und freigegebenen Modells kann dieses deployt, sprich auf andere Umgebungen verteilt werden, damit es praktisch angewendet werden kann. Somit kann es Vorhersagen innerhalb von Informationssystemen oder für Geschäftsvorgänge treffen, die von den handelnden Personen dann als Entscheidungsgrundlage verwendet werden können.

### 2.3.5 Datenvisualisierung

Je nach Zielgruppe und Kontext werden analytische Ergebnisse optisch aufbereitet, also visualisiert. Das kann von einfachen Balkendiagrammen bis hin zu geodatenbasierten Heatmaps reichen. Wichtige Kriterien für die Datenvisualisierung sind unter anderem der Kontext, das Zielpublikum und die Anzahl der Dimensionen, die auf einer Grafik dargestellt werden sollen.

Zu allererst sollte unterschieden werden, ob es sich um statische, also unveränderliche, oder dynamische, also veränderliche Daten handelt.

(Wang, Wang, & Alexander, 2015) beschreiben in ihrem Paper Visualisierungsmethoden im Big Data Kontext. Als konventionelle Datenvisualisierungsmethoden definieren sie:

- Tabellen
- Histogramme
- Scatter Plots
- Sämtliche Diagrammformen (Linie, Balken, Kreis, Fläche, Fluss)
- Bubble Charts: dreidimensionale Daten (x,y, bubble size, eventuell Farbe)
- Zeitleisten: Zeigen Verläufe über die Zeit an
- Venn-Diagramme: Mengenlehre, Einteilung von Elementen in unterschiedliche überschneidende Gruppen
- Datenflussdiagramme: Beschreiben Zustände und Übergänge
- Entity-Relationship-Diagramme: Beschreiben Entitäten und deren Beziehungen
- Tree-Map: Zur Visualisierung von Hierarchien.
- Parallele Koordinaten: Darstellen von individuellen Datenelementen entlang mehrerer Dimensionen

Herausforderungen bei Big Data Visualization: Vier V's (Wang, Wang, & Alexander, 2015, S. 35)

- Volume: Die Visualisierungsmethode muss mit einer großen Menge an Daten(-sätzen) umgehen können
- Variety: Die Kombination von verschiedensten Datenquellen sind in diesen Visualisierungsmethoden gut abbildbar.
- Velocity: Die Visualisierungsmethoden sind hochperformant und ermöglichen auch live Auswertungen
- Value: die Visualisierungsmethoden haben einen geschäftlichen Mehrwert



Entlang dieser vier Herausforderung haben Wang/Wang/Alexander in ihrem Artikel verschiedene Darstellungsformen verglichen. Tabelle 2 zeigt, dass die unterschiedlichen Darstellungsmethoden Stärken und Schwächen in den jeweiligen Gruppen haben. Die Darstellungsform "Parallel coordinates" ist die einzige, die in allen drei Rubriken mit "+" abschneidet, und ist von den betrachteten Methoden somit am besten geeignet.

Methoden	Volumen	Varietät	Dynamik
Treemap	+	-	-
Circle packing	+	-	-
Sunburst	+	-	+
Parallel coordinates	+	+	+
Streamgraph	+	-	+
Circular Network diagram	+	+	-

Tabelle 4: Darstellungsmethoden für BI-Daten (in Anlehnung an (Wang, Wang, & Alexander, 2015) )

Big Data Visualisierungssysteme müssen mit verschiedensten, auch unstrukturierten Daten umgehen können und beispielsweise auch für Texte, Graphen, Tabellen oder anderen Metadaten ansprechende Ergebnisse liefern. Trotzdem existieren für die Visualisierung Big Data oder großen Datenmengen folgende Risiken:

- Visual noise: Die Ähnlichkeit vieler Daten zueinander machen es für den Betrachter schwierig, Unterschiede zwischen den Datensätzen zu erkennen.
- Information loss: Datenreduktion zur besseren Visualisierbarkeit führt zu Informationsverlust.
- Große Bilder: Big Data-Visualisierungen können physische Grenzen- beispielsweise bei der Bilddarstellung- überschreiten.
- High rate of image changes: Die Betrachter können der Geschwindigkeit der Datenveränderung nicht folgen.
- High performance requirements: dynamische Visualisierungen können hardwareseitig enorme Leistungen erfordern.

Durch die große Menge an Daten kann es erforderlich sein, Daten wegzulassen (steht im Widerspruch zum Risiko "Information loss",) Um die Ergebnisse i.S.d. Information loss nicht zu verfälschen, können die Daten gesampled (per Zufall ausgewählt) oder gefiltert (nach definierten Kriterien ausgewählt) werden.

### **ROC-Kurven:**

ROC-Kurven (Receiver operating characteristics) fallen unter die Grenzwert-Analysestrategien. Sie stellt die Effizienz in Abhängigkeit zur Fehlerrate dar. Auf der X-Achse wird die True-positive-rate dargestellt, also jener Anteil der Gesamtmenge, die richtig vorhergesagt wurden. Auf der Y-Achse wird im Gegensatz dazu die False Positive Rate angezeigt, also jener Anteil der Gesamtmenge, der falsch positiv vorhergesagt wurde. Je größer die Fläche unter der Kurve ist, desto genauer sind die Vorhersagen des Modells. Extremfall 1 wäre eine Fläche von 1.0, also alle Werte wurden korrekt vorhergesagt. Extremfall 2, ein vollkommener Zufallsbefund, hätte eine Fläche von 0.5 und die Grenze der ROC-Kurve würde entlang der Diagonalen verlaufen.

### **Cubes**

Als Cubes werden Darstellungsmethoden für mehrdimensionale Daten verstanden. Entgegen dem physischen Würfel, der nur drei Dimensionen darstellt, können Cubes auch mehr als drei Dimensionen verwalten. Da diese mehrdimensionalen Gebilde nun aber sehr viele Informationen in sich verstecken, gibt es verschiedene Operationen entlang von Cubes, um diesem weitere Informationen zu entnehmen. Damit diese abstrakten Operationen für die Leserin bzw. den Leser anschaulich und verständlich werden, wird als Metapher ein physischer Würfel beschrieben, an welchem diese Operation durchgeführt wird.

- **Pivotierung/ Rotation:** Darunter wird die Drehung des Würfels um eine Achse verstanden, um die beiden gerade relevanten Dimensionen darstellen zu können.
- **Roll-Up/Drill-Down:** Die Operation Roll-Up beschreibt ein Herauszoomen aus dem Würfel, die Daten einer Dimension werden dabei auf die nächste Verdichtungsstufe aggregiert. Der Drill-down beschreibt die gegenteilige Operation, vergleichbar mit einem Hineinzoomen in den Würfel.
- **Drill-across/Drill-trough:** Unter dem Drill-across, also Durchbohren, wird eine horizontale Rechercheänderung verstanden. Analog zu unserem Würfel hieße das, dass ich meinen Fokus auf einen anderen Würfel lege, welcher neben dem aktuellen Würfel liegt. Das Drill-Through-Prinzip kann mit einem Hineinzoomen in den Würfel- ähnlich dem Drill-Down - verstanden werden, jedoch wird soweit in den Würfel hineingezoomt, dass auf den nächstkleineren Würfel innerhalb des Würfels gewechselt wird.
- **Slice / Dice:** Slicing, also in Scheiben schneiden, beschreibt das konstant-setzen einer Dimension am Cube. Wenn die Recherche zum Beispiel auf Geographie oder Zeitabschnitte beschränkt wird, kommt das einem Durchschneiden durch unseren physischen Würfel gleich. Unter einem Dice wird ein mehrdimensionaler Ausschnitt des Würfels verstanden. Physisch wäre das mit dem Herausarbeiten eines kleineren Würfels aus meinem bestehenden Würfel vergleichbar. Dieser wird entlang bestimmter Dimensionsgrenzen "filiiert", somit ergibt sich ein kleinerer Würfel.

- **Split/Merge:** Splits zerlegen eine Dimension in ihre Bestandteile. Es ist somit beispielsweise möglich, die Dimension Umsatz in die einzelnen Produktkategorien fraktioniert darzustellen. Der Merge ist die gegenteilige Operation, er entfernt die zusätzlichen Dimensionen wiederum aus der Darstellung.

### 2.3.6 Business Intelligence und Reporting

Business Intelligence ist eine Erweiterung von einem Konzept, das schon seit den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts existiert. Ziel der damals verwendeten Management Support Systeme (in weiterer Folge MSS genannt) war laut (Morton, 1983) "the use of computers and related information technologies to support managers".

In Anlehnung an (Mertens, 2002, S. 4) versucht (Kemper, Baars, & Mehanna, 2010) entlang gängiger BI-Abgrenzungen folgenden Varianten für die Begriffsdefinition von BI zu treffen:

- Fortsetzung der Daten- und Informationsverarbeitung
- **Filter** in der Informationsflut
- besonders schnelles/flexibles **Management-Informationssystem**
- BI als **Frühwarnsystem** ("Alerting")
- **Data Warehouse**
- Informations- und **Wissensspeicherung**
- **Prozess:** Symptomerhebung - Diagnose - Therapie - Prognose - Kontrolle

Entlang der vielen Informationssysteme der Wertschöpfungskette lässt sich aufgrund der Rechenpower der heutigen Computer(-systeme) mittlerweile ein integrierter Gesamtansatz erkennen.

*"Business Intelligence (BI) bezeichnet einen integrierten, unternehmensspezifischen, IT-basierten Gesamtansatz zur betrieblichen Entscheidungsfindung."*

*(Kemper, Baars, & Mehanna, 2010, S. 9)*

Das Funktionsprinzip von BI lässt sich entlang eines Ordnungsrahmens gut definieren. In Abbildung 6 ist der BI-Ordnungsrahmen dargestellt, der den Weg der Daten und Informationen durch das BI-System beschreibt: Auf unterster Ebene dienen die operativen Anwendungssysteme als Quellen für Daten. Es kann sich hierbei um externe, interne und operative Daten handeln, welche entweder strukturiert oder unstrukturiert vorhanden sein können. Im zweiten Schritt werden diese Daten wie in dem in Kapitel 2.3.3 beschriebenen ETL-Prozess ins Data Warehouse geladen. Ebenfalls liefern Content Management Systeme (in weiterer Folge CMS genannt) und Document Management Systeme (in weiterer Folge DMS genannt) Daten an das Data Warehouse.

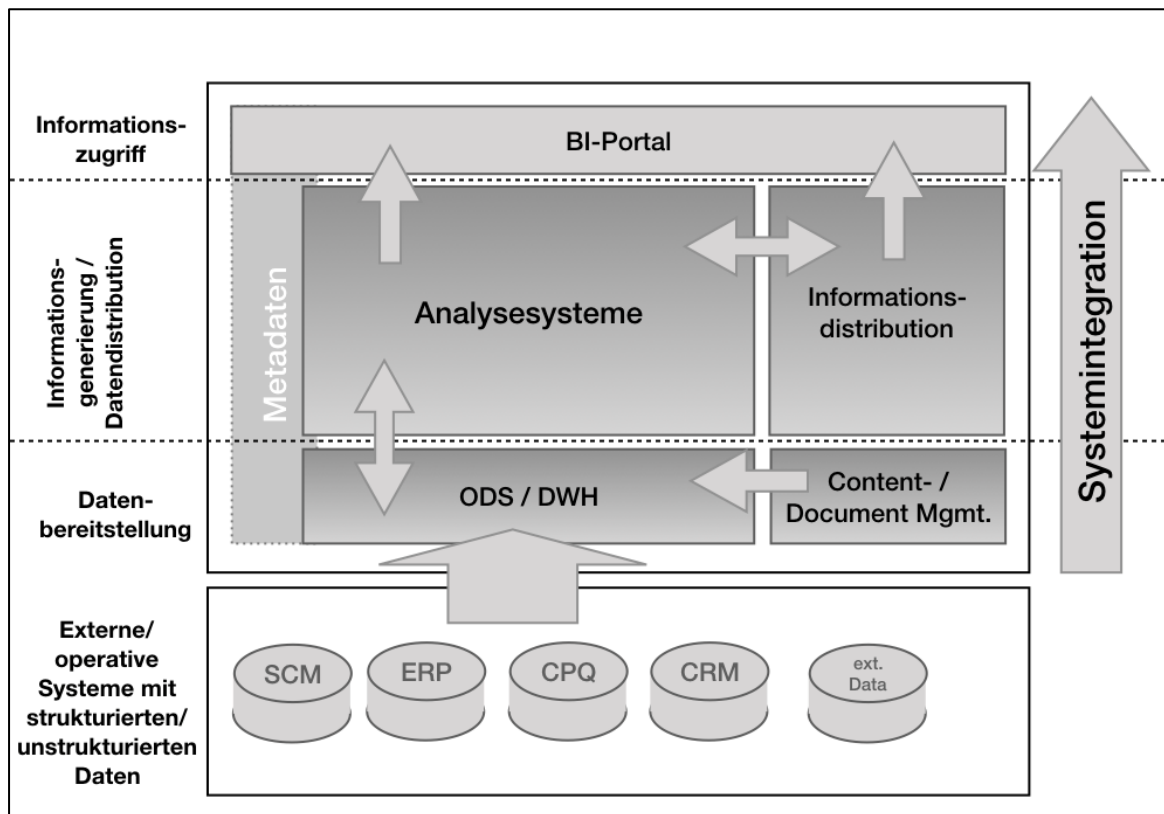


Abbildung 6: BI-Ordnungsrahmen (in Anlehnung an (Kemper, Baars, & Mehanna, 2010, S. 11))

Je nach Komplexität der erforderlichen Auswertung, kann es auch notwendig sein, anstatt einer OLAP-Anwendung ein modellgestütztes Analysesystem zu betreiben, welche eine ausgeprägte algorithmische oder regelbasierte Ausrichtung aufweisen (Kemper, Baars, & Mehanna, 2010, S. 110). Darunter fallen:

- Decision Support Systeme: Systeme, die das Management bei semistrukturierten oder unstrukturierten Problemstellungen unterstützen.
- Expert Systems: Expertensysteme fallen in die Kategorie der künstlichen Intelligenz. Sie versuchen, das Wissen von menschlichen Experten in abgegrenzten, domänenspezifischen Anwendungsbereichen zur Verfügung zu stellen. Neben Fachwissen sollen Expertensysteme auch Problemlösungsmechanismen und Erfahrung vermitteln
- Data Mining: (Bissantz, Hagedorn, & Mertens, 2000)

Wie bereits in Abschnitt 2.2.3 beschrieben, führt Gartner auch für ERP-Systeme jährliche Bewertungen für die Top-Unternehmen durch. Anbei ein Auszug der branchenführenden Unternehmen für "Analytics and Business Intelligence Platforms"

#### **Leaders**

- Microsoft
- Tableau
- Qlik

**Challengers:** MicroStrategy

#### **Visionaires**

- SiSense
- Salesforce
- ThoughtSpot
- SAS
- SAP
- IBM

#### **Niche Players**

- Birst
- Looker
- Domo
- Oracle

Im Vergleich zu anderen Gartner Reports lässt sich am Sektor der BI/Analytics erkennen, dass das Konzept noch eher neu ist, und viele führende Unternehmen zwar große Visionen haben, jedoch die Umsetzung der Unternehmensvision noch nicht vollständig gelungen ist. Microsoft sticht hier eindeutig als Leader heraus, da die PowerBI-Lösung von Microsoft hinsichtlich der Möglichkeiten innerhalb von Microsoft-Systemen enorme Möglichkeiten bietet.

## 2.4 Prozessmanagement

Prozesse sind in der heutigen Arbeitswelt allgegenwärtig. Im Gegensatz zur Aufbauorganisation wird im dynamischen Wettbewerb von Unternehmen auch verlangt, ihre Abläufe gut zu organisieren. (Becker, Kugeler, & Rosemann, 2012) Jedes Unternehmen versucht, seine wiederholten Tätigkeiten so gut wie möglich zu Papier zu bringen, um einerseits die Wiederholbarkeit und die Qualität und Durchgängigkeit im Prozess zu gewährleisten und andererseits auch noch die Messbarkeit von Kennzahlen entlang des Prozesses zu ermöglichen.

Im praktischen Kapitel wird einer dieser wertschaffenden Prozesse- wenn auch nur teilweise- betrachtet. Es handelt sich um den Verkaufsprozess von Produkten des Geschäftsbereiches ITS von AVL in Graz.

### 2.4.1 Prozessbegriff

Einen Prozess definieren (Becker, Kugeler, & Rosemann, 2012) folgendermaßen:

*Ein Prozess ist die inhaltlich abgeschlossene, zeitliche und sachlogische Folge von Aktivitäten, die zur Bearbeitung eines betriebswirtschaftlich relevanten Objektes notwendig sind.*

Das bedeutet, dass ein Prozess alle Aktivitäten abbilden muss, die entlang des Prozesses zu erledigen sind, um die Erbringung der Leistung zu vollführen. Porter gliederte diese Prozesse 1980 in mehrere Gruppen auf, um den jeweiligen Zweck, der dem Prozess zu Grunde liegt, zu definieren. Er unterscheidet strikt zwischen wertschöpfenden und nicht wertschöpfenden Prozessen, wobei wertschöpfende Prozesse primär die Leistungserbringung definieren, und Unterstützungsprozesse zwar nicht direkt zur Leistungserbringung notwendig sind, jedoch ohne diese Unterstützungsprozesse keine Leistungserbringung notwendig wäre.

Somit trennt Porter die wertschaffenden, also die Geschäftsprozesse von den wertdefinierenden, also Management-, und Unterstützungsprozesse.

### 2.4.2 Prozessmanagement

Unter Prozessmanagement wird primär die Orientierung der gesamten Organisation auf prozessgesteuerte Wertschöpfung verstanden. Unternehmen, die Prozessmanagement einführen, müssen dazu in der Regel ein Einführungsprojekt- je nach Unternehmensgröße über eines oder mehrere Jahre- durchführen. Im ersten Schritt wird die Wertschöpfung des Unternehmens beleuchtet und in einem Geschäftsprozess oder mehreren Geschäftsprozessen abgebildet. In weiterer Folge werden die dafür erforderlichen Supportprozesse definiert und eingeführt.

Nach erfolgreicher Einführung obliegt dem Prozessmanagement die laufende Fortführung, Veränderung oder Anpassung der vorhandenen Prozesse.

### 2.4.3 Process Mining

Process Mining ist eine analytische Tätigkeit, die es sich zum Ziel setzt, aus den heute verwendeten Informationssystemen Wissen zu generieren. Dazu wird in der Process Mining Umgebung der zu analysierende Prozess abgebildet und die Daten aus Event-Logfiles der bestehen Informationen dem Prozess zugeordnet.

Der Begriff Process Mining wurde von der IEEE bereits 2009 geprägt und um die Bekanntheit dieses Themas zu stärken, wurde ein Process Mining Manifesto verfasst und publiziert.

In diesem von 75 Experten verfassten Manifest wurden grundlegende Herausforderungen und Fähigkeiten von Process Mining definiert.

Der Branchenkenner Gartner schreibt in seinem von (Kerremanns, 2019) veröffentlichten Artikel „Market Guide for Process Mining“.

*Process mining aims to discover, monitor and improve real processes by extracting knowledge from event logs readily available in today's information systems. Process mining includes (automated) process discovery, conformance checking, social network/organizational mining, automated construction of simulation models, model extension, model repair, case prediction and history-based recommendations.*

Damit beschreibt Kerremanns das Hauptziel von Process Mining als „*Erkundung, Betrachtung und Verbesserung echter Prozesse, indem Wissen aus Event Logs*“, also Ereignismittelungen, „*generiert wird*“. Diese Ereignismittelung beinhaltet verschiedenste Informationen, die statisch, also zeitpunktbezogen, ausgelesen werden. Vor allem aber können sie einen Aufschluss darüber geben, in welchem Prozessschritt ein bestimmtes Artefakt, beispielsweise ein Projekt, gerade steckt. Die daraus entstehenden Daten können gesammelt dafür verwendet werden, darüber eine Auswertung zu machen.

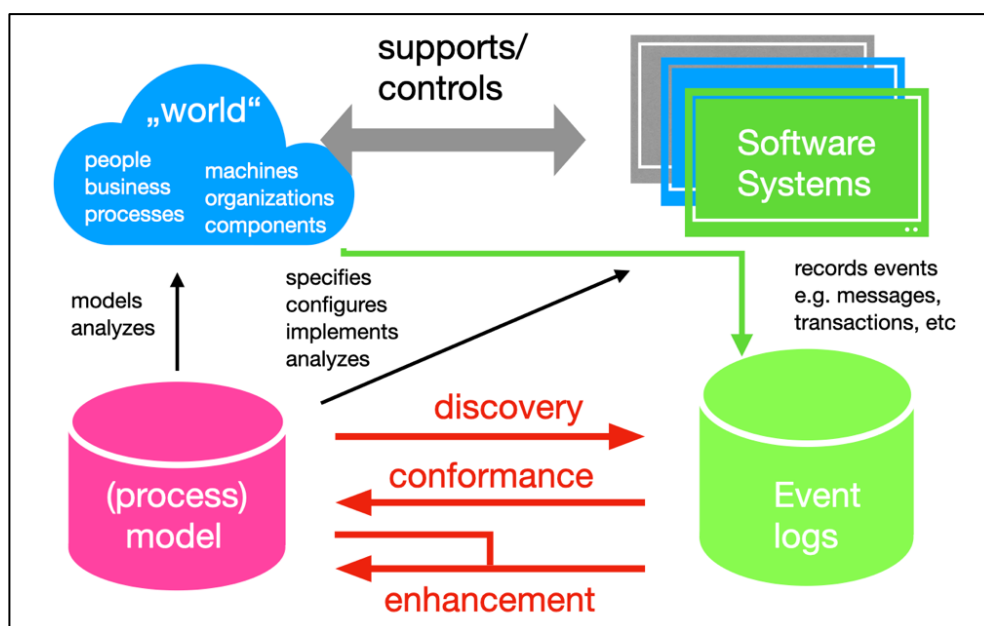


Abbildung 7: Darstellung der drei Hauptziele Entdeckung, Konformitätsprüfung und Erweiterung (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an (van der Aalst, et al., 2011))

Ein Motor für die Popularität von Process Mining war sicher auch die Kooperation namhafter CRM-Systeme, die auf Bestreben der verschiedensten Process-Mining-Tools hin ihre Systeme mit standardisierten Schnittstellen zur Auswertung ausgestattet haben. Dies führt dazu, dass an die bestehende Standardsoftware ohne Probleme angedockt werden kann, ohne sich mit Schnittstellenthemen zu Fremdsystemen im Speziellen beschäftigen zu müssen. Gartner beschreibt in seinem Artikel dazu 10 aktuelle Herausforderungen an Process Mining, welche hier auszugsweise entsprechend dem Konnex zur Themenstellung genannt werden:

- Real-time dashboards with support for KPIs that are continuously monitored and enable decision support
- Predictive analysis, prescriptive analysis, scenario testing and simulation
- Support for the visualization of how processes contribute to business value

Somit versucht Process Mining innerhalb von AVL vor allem für die kennzahlengestützte Unterscheidungsfindung, dem Echtzeitmonitoring und der Vorhersage zukünftiger Daten sowie der Visualisierung als entsprechendes Werkzeug zu dienen.

AVL in Graz verwendet für das Process Mining das Tool CELONIS, in welchem einzelne Prozesse lizenziert und abgebildet werden können. Beispielsweise lässt sich in CELONIS analysieren, wie viele abzuwickelnde Projekte im Prozess „Order to Cash“, also von der Bestellung des Kunden bis hin zum Rechnungsabschluss, gerade stecken. Wie in Abbildung 8 gezeigt, kann der vollständige Prozess am Bildschirm als Flussdiagramm abgebildet werden. Es besteht auch die Möglichkeit, die Auswertung innerhalb eines Prozesses logisch mit bestimmten Prozesseigenschaften zu verknüpfen, also beispielsweise im Prozess „Order to Cash“ festzustellen, welche Projekte bereits eine Rechnung gestellt bekommen haben und den Preis reklamieren.



Abbildung 8: Beispielhafte Darstellung des Order-to-Cash Prozesses in CELONIS (Quelle: Screenshot)



Ebenfalls werden im Process Mining Manifesto 5 Guiding Principles, also Grundprinzipien genannt, die im Umgang mit Process Mining beachtet werden sollen:

### **Grundprinzip 1: Behandle Ereignisdaten wie Erste-Klasse-Reisende**

Dazu wird ergänzt, dass in erster Linie die handelnden IT-Systeme die Eventdaten auch speichern und zugreifbar machen müssen. Wichtiger als das entsprechende Datenformat, so Van der Aalst, ist die Qualität der bereitgestellten Daten. Oft werden diese Event-Logs mehr als Nebenprodukt gesehen, das maximal zu Fehlersuche (Debugging) genutzt werden kann. Dazu teilt das Manifest die Daten in fünf Qualitätsstufen ein:

#### **Poor Quality (\*)**

Dies sind Event Logs, die händisch aufgezeichnet werden, oder auch nicht mit der Realität übereinstimmen.

#### **Low Quality (\*\*)**

Diese Event Logs werden automatisiert erfasst, jedoch gibt es keinen systemweiten Ansatz beziehungsweise die Abdeckung des gesamten Systems ist nicht gegeben.

#### **Average Quality (\*\*\*)**

Auch diese Event Logs werden automatisiert erfasst, wenn auch nicht systemweit. Im Unterschied zu \*\*-Qualität ist bei diesen Logs mit großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sie mit der Realität übereinstimmen. Diese Event Logs sind zwar tabellarisch vorhanden, müssen aber dementsprechend aus den Exportfiles entnommen werden.

#### **Good Quality (\*\*\*\*)**

Daten in dieser Qualitätsstufe entstehen automatisch, sind hinsichtlich des Zusammenhangs zur Realität verlässlich und belastbar und systemweit verfügbar. Zusätzlich enthalten sie Informationen zu Prozessinstanz und der Aktivität im Prozess.

#### **Excellent Quality (\*\*\*\*\*)**

Diese Daten sind verlässlich, automatisiert erstellt und systemweit verfügbar. Die Ereignisse, bei denen sie entstehen, sind genau definiert, und die Daten selbst sind semantisch rein.

## **Grundprinzip 2: Die Ereignisaufzeichnung solle von Fragen getrieben sein**

Ohne entsprechende Fragestellungen ist es schwierig, die richtigen Daten zu analysieren beziehungsweise interessante Daten für Auswertungen herauszufiltern.

Als Beispiel wird im Manifest die Abbildung eines Bestellprozesses in SAP genannt. Viele Kunden bestellen viele verschiedene Artikel, somit ist eine n:m-Beziehung gegeben. Über die Verkettung mehrerer n:m-Beziehungen (Kunden/Bestellungen, Bestellungen/Lieferungen) und 1:n-Beziehungen (Bestellung:Artikel) in den Event Logs ist es Process Analytics auch möglich, den Prozess zu erkunden oder zu entdecken.

## **Grundprinzip 3: standardisierte Entscheidungsformen im Prozess sollten abbildbar sein**

Konkret geht es darum, dass Parallelität, Entscheidung und Mehrfachauswahl ebenfalls abbildbar sein sollte und erfasst werden sollte.

## **Grundprinzip 4: Die tatsächlichen Ereignisse sollten Ähnlichkeit mit den Eventlogs haben**

Dies soll bewirken, dass anhand des Event Logs die tatsächlichen Schritte in der Realität nachvollzogen werden können. Vor allem im Bereich der Fehlerbehebung und der Modellverbesserung ist diese Eigenschaft von großer Relevanz, um diesen Hauptzweck erfüllen zu können.

## **Grundprinzip 5: Modelle sollten als zielgerichtete Abbilder der Realität betrachtet werden**

Die Betrachtung der Realität als eine Liste von Ereignissen spiegelt nicht die Realität wider, sondern nur eine Sicht auf die Realität. Diese Darstellung der Realität sollte zweckgebunden verändert werden können, dass beispielsweise das Management eine sehr grobe Übersicht über den Prozess hat, denn für das Management ist in diesem Fall nur die monetäre Auswirkung oder diverse Kennzahlen Zweck der Ansicht. Andererseits ist für einen Prozessanalysten beispielsweise eine Darstellung in jedem Einzelschritt in höchster Detailtreue zum Erledigen seiner Aufgabe erforderlich.

## **Grundprinzip 6: Process Mining ist ein fortlaufender Prozess**

Process Mining stützt sich auf die Prozesse, die es abbildet. Gerade in der dynamischen Welt der Prozessgestaltung muss sich natürlich das Modell entsprechend der echten Darstellung der Prozesses mitändern, was eine kontinuierliche Anpassung des Modells zur tatsächlichen Prozesswelt bedeutet.

## **2.5 Wissenschaftliche Methoden und verwendete Modelle**

Dieser Abschnitt beschreibt verwendete Modellierungsansätze sowie wissenschaftliche Methoden, die zur Anwendung kommen, um die Situation entlang des betrachteten Abschnittes des Sales Prozesses zu beschreiben.

### **2.5.1 Modellentwicklung und Modellbeschreibung**

Zur Modellerstellung wird ein deskriptiver Ansatz gewählt. Als Modell werden die entlang des Sales Prozesses handelnden Dimensionen identifiziert und beschrieben, und daraus ein Modell entwickelt. Dieses Modell beschreibt die Situation des Prozesses zum jeweiligen Zeitpunkt.

Die identifizierten Parameter werden verwendet, um ein Modell zu zwei verschiedenen Zeitpunkten zu definieren. Einerseits wird ein Ist-Zustand definiert, der die Situation vor Umsetzung des Transformationsprojektes beschreibt, danach wird ein Zielzustand definiert, welcher in den selben Dimensionen den Zielzustand beschreibt.

### **2.5.2 Transformationsprojekt**

Die Transformation als Solche wird entlang des unter 2.4.1 genannten Modellansatzes als Differenz zwischen Ist- und Zielzustand definiert und als Gesamtprojekt identifiziert. Innerhalb dieses Gesamtprojekts werden Cluster identifiziert und die einzelnen in Umsetzung befindlichen Teilprojekte zugeordnet.

#### **2.5.1 Experteninterviews**

Zur objektiven Bewertung der unter 2.4 bisher definierten Bestandteile Modell und Transformationsprojekt werden aus den einzelnen Hypothesen Fragestellungen ausgearbeitet. Diese Fragestellung soll so offen wie möglich sein, um einerseits eine kurze Antwort der interviewten Experten mit ja oder nein zu verhindern, weiters soll die Fragestellung möglichst die Antwort des Experten nicht beeinflussen. Dies kann beispielsweise durch eine suggestive Fragestellung erfolgen.

Weiters soll der Experte beim Beantworten der Frage so wenig wie möglich eingeschränkt oder gelenkt werden, um eine möglichst freie und umfangreiche Antwort im Rahmen der Fragestellung zu erhalten, aus der viele analysierbare Informationen generiert werden können.

## 2.5.2 Qualitative Inhaltsanalyse

Die qualitative Inhaltsanalyse hat ihren Ursprung im frühen 20. Jahrhundert in den USA, wo sich die Kritik an reiner content analysis und reiner quantitativer Inhaltsanalyse häufte. Die Beschränkung auf auszählbare Oberflächeninhalte wurde um qualitative, inhaltsanalytische Bestandteile erweitert.

Prinzipiell kann die qualitative Inhaltsanalyse manuell oder softwareunterstützt durchgeführt werden. Wird bei der manuellen Methode der Textmarker und das Lineal zum Unterstreichen genutzt oder beispielsweise Karteikarten geschrieben, erfolgt hingegen bei der Softwareunterstützten Variante - wie die Kategorie bereits beschreibt- die Anwendung einer Software. Hierbei kann es sich um Standardsoftware (Bürosoftware) oder speziell dafür zugeschnittene Spezialsoftware handeln. Im konkreten Fall wird der Standardsoftware (Microsoft Word oder Microsoft Excel) eine Spezialsoftware (MaxQDA 2020) vorgezogen, da nach Überprüfung der Möglichkeiten und Anforderungen die Dokumentation über die Spezialsoftware gut zu sein scheint und ebenfalls das Risiko zur Einarbeitung sowie der Kostenfaktor für eine Lizenz gering zu sein scheint.

Philipp Mayring definiert in seinem Standardwerk „Qualitative Inhaltsanalyse“ (Mayring, 2015) Grundlagen und Techniken zur Analyse von Experteninterviews. Ziel ist es, aus Experteninterviews Zustimmung für einzelne Kategorien beziehungsweise Kategorisierung von Wortpassagen aus dem gesprochenen Wortfluss zu ermitteln. Hierbei wird einerseits die Kodiereinheit festgelegt, die den kleinsten auswertbaren Bestandteil repräsentiert, andererseits muss auch die Kontexteinheit festgelegt werden. Diese begrenzt den größten zusammenhängenden auswertbaren Textbestandteil.

Folgendes allgemeines inhaltsanalytisches Ablaufmodell wird von (Mayring, 2015) in folgenden Schritten definiert:

1. Festlegung des Materials
2. Analyse der Entstehungssituation
3. Formale Charakteristika des Materials
4. Bestimmung der Analyserichtung
5. Theoretische Differenzierung der Fragestellung
6. Festlegung von Analysetechnik, Ablaufmodell und Kategoriensystem
7. Definition der Analyseeinheiten
8. Analyse des Materials mittels festgelegtem Kategorisierungssystem
9. Zusammenfassung und Interpretation

Das vorhandene Datenmaterial kann auf viele unterschiedliche Grundformen hin interpretiert werden. Genannt werden beispielhaft die Häufigkeitsanalyse, die Valenz- und Intensitätsanalyse und die Klassifizierung, welche im konkreten Fall zur Anwendung kommt.

(Mayring, 2015, S. 24) erklärt, dass die Klassifizierung versucht, „die Ordnung des Materials nach bestimmten, empirischen und theoretisch sinnvoll erscheinenden Gesichtspunkten“... „zu ermöglichen“.

Hierzu können

### **Festlegung des Materials**

Im ersten Schritt der Methode muss definiert werden, was überhaupt untersucht wird. Des Weiteren muss auch erklärt werden, unter welchen Gesichtspunkten diese Fragestellung betrachtet wird, also den Kontext zwischen Untersuchungsgegenstand und Fragestellung herstellen. In der Regel muss das verwendete Material als Text vorliegen. Verfasser des Textes muss nicht zwingend der Initiator der Analyse sein, falls die zu analysierenden Daten beispielsweise als Experteninterviews vorliegen, sind diese zu transkribieren, damit die Schriftform zur Analyse herangezogen werden kann. Dieser „*Text-Corpus*“, wie ihn (Mayring, 2015) beschreibt, soll sich während der Analyse nicht oder nur unter „*bestimmten begründbaren Notwendigkeiten*“ erweitert werden.

### **Analyse der Entstehungssituation**

Hierbei wird die komplette Entstehungssituation genau beschrieben. Insbesondere ist zu definieren,

- Wer die Verfasserin beziehungsweise der Verfasser und der Interagent des Inhalts ist,
- Was der emotionelle, kognitive und auch Handlungshintergrund der Verfasserin beziehungsweise des Verfassers ist
- Wer die Zielgruppe des verfassten Materials ist
- Wie die konkrete Entstehungssituation war und
- Wie der soziokulturelle Hintergrund aussieht.

Es soll also klar sein, wer an der Entstehung des zu analysierenden Materials beteiligt war und unter welchen Bedingungen es entstanden ist.

### **Formale Charakteristika des Materials**

Dieser Schritt definiert die Form, in der das zu verwendende Material vorliegt.

Er dient dazu, um den zu analysierenden Inhalt selbst zu beschreiben. Es soll klar sein, welches Material verwendet wird, wie es strukturiert ist und wie es aufbereitet wurde.

Bei Transkripten von Interviews sollte der Transkriptionsleitfaden ebenfalls bekannt sein.

## **Bestimmung der Analyserichtung**

Bestimmung Analysetechnik (Zusammenfassung, Explikation, Strukturierung oder Kombination

Es muss vorab bestimmt werden, ob etwas über den Verfasser ausgesagt werden soll, ob etwas zum behandelten Gegenstand gesagt werden soll, oder ob die Wirkung des Textes analysiert werden soll. All das sind Festlegungen, die laut (Mayring, 2015) im Vorhinein zu definieren sind. Es geht schlichtweg darum, im Vorhinein zu wissen, was vom Text oder dem Verfasser analysiert werden soll.

## **Theoretische Differenzierung der Fragestellung**

Die Analyse muss einer bestimmten, theoriegeleiteten Fragestellung folgen. Daher ist diese theoriegeleitete Fragestellung vor der Analyse eindeutig zu klären. (Mayring, 2015) merkt hier an, dass „*vor allem innerhalb qualitativer Ansätzen immer wieder eine gewisse Theoriefeindlichkeit breitmacht*“, da diese das Material verzerre und das „Eintauchen ins Material“ verhindere.

## **Festlegung von Analysetechnik, Ablaufmodell und Kategoriensystem**

In diesem Schritt muss geklärt werden, wie die Analyse ablaufen soll. Durch die Festlegung des Ablaufmodells, so Mayring, wird dieses intersubjektiv überprüfbar und nachvollziehbar, was sie als wissenschaftliche Methode qualifiziert.

Dieses Ablaufmodell ist jeweils fallspezifisch an das Ausgangsmaterial anzupassen.

## **Definition der Analyseeinheiten**

In diesem Schritt gilt es festzulegen, wie groß beziehungsweise wie klein die jeweiligen Analyseeinheiten sein dürfen. Dies hat vor allem bei der Analyse selbst Auswirkungen, was und wie oft klassifiziert werden kann oder darf. Dabei sind die Kodiereinheit, die Kontexteinheit sowie die Auswertungseinheit zu definieren.

Als Kodiereinheit wird der kleinste Materialbestandteil definiert, der aus dem Ausgangsmaterial analysiert werden darf.

Die Kontexteinheit begrenzt die Größe des Textbestandteils, welcher in eine Kategorie fallen kann.

Auswertungseinheiten legen fest, welche Textteile in welcher Reihenfolge zur Auswertung gelangen.

Ebenfalls wird das Kategoriensystem in diesem Schritt entwickelt, welches einen Konnex zwischen der Fragestellung und dem Analysematerial herstellt.

## **Analyse des Materials**

In diesem Schritt gelangen alle Randbedingungen, die in den vorherigen Schritten definiert wurden, zur Anwendung. Dies kann über Strukturierung, Explikation und Zusammenfassung erfolgen. Zusammenfassende Inhaltsanalyse bedient sich oft einem induktiven Kategoriensystem, das die Kernaussagen des Materials in entsprechende Kategorien einordnet und so überblicksmäßig betrachtbar macht. Die Kernaussage des Material kann durch Paraphrasierung herausgefiltert werden, also der reduzierten Darstellung des Textinhaltes auf dessen Kernaussage.

## **Zusammenfassung und Interpretation**

Die Ergebnisse dieser Kategorisierung werden dann bewertet und dargestellt, und beantworten in weiterer Folge die Forschungsfrage oder die Hypothesen, die der qualitativen Inhaltsanalyse zugrunde liegen.

## **Gütekriterien der qualitativen Inhaltsanalyse**

Abschließend sollen noch Gütekriterien erörtert werden, die laut (Mayring, 2015, S. 123 ff.) eine Aussage zur Qualität der Analyse treffen können und die Nachvollziehbarkeit und Wiederholbarkeit der Analyse sichern sollen.

Reliabilität soll die Wiederholbarkeit der Ergebnisse sicherstellen. Dies kann durch einen Re-Test, also das nochmalige Durchlaufen der Forschungsoperation geschehen. Ebenfalls kann zur Sicherstellung der Reliabilität ein Parallel-Test durchgeführt werden. Dazu wird die Forschungsfrage und das gleiche Ausgangsmaterial mit einem anderen Instrument untersucht und geprüft, ob eine entsprechende Übereinstimmung der Ergebnisse erzielbar ist. Als dritte Methode zur Reliabilitätsprüfung kann eine Konsistenzprüfung vorgenommen werden, bei welcher Material oder Instrument in zwei Teile geteilt werden und geprüft wird, ob beide Teile zu ähnlichen Ergebnissen führen.

Validität soll eine Aussage über den Wahrheitsgehalt der Ergebnisse treffen. Dazu können externe Ergebnisse mit ähnlichem Kontext, von deren Gültigkeit man überzeugt ist, als Vergleichsmaßstab herangezogen werden. Ebenfalls können aufgrund der Ergebnisse Prognosen gestellt werden, welche auf ihr Eintreffen überprüft werden. Zusätzlich kann auch noch die neue Theorie anhand bewährter Theorien auf ihre Plausibilität hin überprüft werden.

### **3 PRAXISTEIL**

Der praktische Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Problemdefinition

Der praktische Teil dieser wissenschaftlichen Arbeit versucht das gesamte Veränderungsprojekt der Verkaufsstruktur zu beschreiben. Im Wesentlichen wird versucht, die Ist-Situation für verschiedene Dimensionen zu beschreiben und ein Sollkonzept für die Zukunft zu definieren. Dazwischen wird ein Veränderungsprojekt zur Transformation von Ist nach Soll angelegt und abgewickelt. Einzelne Teilprojekte des Veränderungsprojektes werden in dieser wissenschaftlichen Arbeit beschrieben und begleitet.

Zur Erfassung der Tragweite des gesamten Veränderungsprojektes wurde versucht, dieses grafisch auf Papier darzustellen. Die vier beschriebenen Dimensionen Produkte, Personen, Prozesse und Markt werden analysiert und Verbesserungspotentiale der verschiedenen Dimensionen ermittelt. Anhand dieser Verbesserungspotentiale wird ein Zielzustand ermittelt, welcher das Ende des Veränderungsprojektes darstellt, welcher ebenfalls in den vier Dimensionen Produkte, Personen, Prozesse und Markt definiert wird.

#### **3.1 Der AVL ITS Angebots- und Verkaufsprozess**

Dieser Abschnitt vermittelt dem Leser Aufschluss, wie Angebote in der Abteilung ITS von AVL zustande kommen, die Kaufentscheidung getroffen wird die Kaufabwicklung stattfindet. Der ITS Sales Prozess bildet die Schritte vom ersten Kontakt bis hin zur Rechnungslegung und deren Bezahlung ab.

Der AVL ITS Angebots- und Verkaufsprozess begleitet die Salesmitarbeiter (in weiterer Folge SO beziehungsweise SO's genannt) bei der Angebotserstellung und -abwicklung im operativen Geschäft. Dabei werden abhängig vom Prozessschritt verschiedene Tools verwendet, welche einerseits geeignet sind, die Wünsche und Bedürfnisse des Kunden in der jeweiligen Phase zu dokumentieren als auch andererseits die Aufgaben der SO's effizient, nachvollziehbar und prozessgerecht abzuarbeiten.

Dieses Subkapitel soll im Rahmen eines walk-through beschreiben, wie Angebote aus Kundenbedürfnissen entstehen, dem Kunden zur Ansicht unterbreitet werden und als Abschluss in die Fertigung übertragen wird. Der Abschnitt betrachtet auch das Thema Auftragsabwicklung bis zum Neustart des Prozesses, um eine vollständige Iteration sowie alle Datenquellen entlang des Prozesses zu identifizieren. Abbildung 9 zeigt den vereinfachten Salesprozess mit seinen Prozessschritten, in den weiteren Unterabschnitten wird- sofern notwendig- noch auf die Detailebene eingegangen.



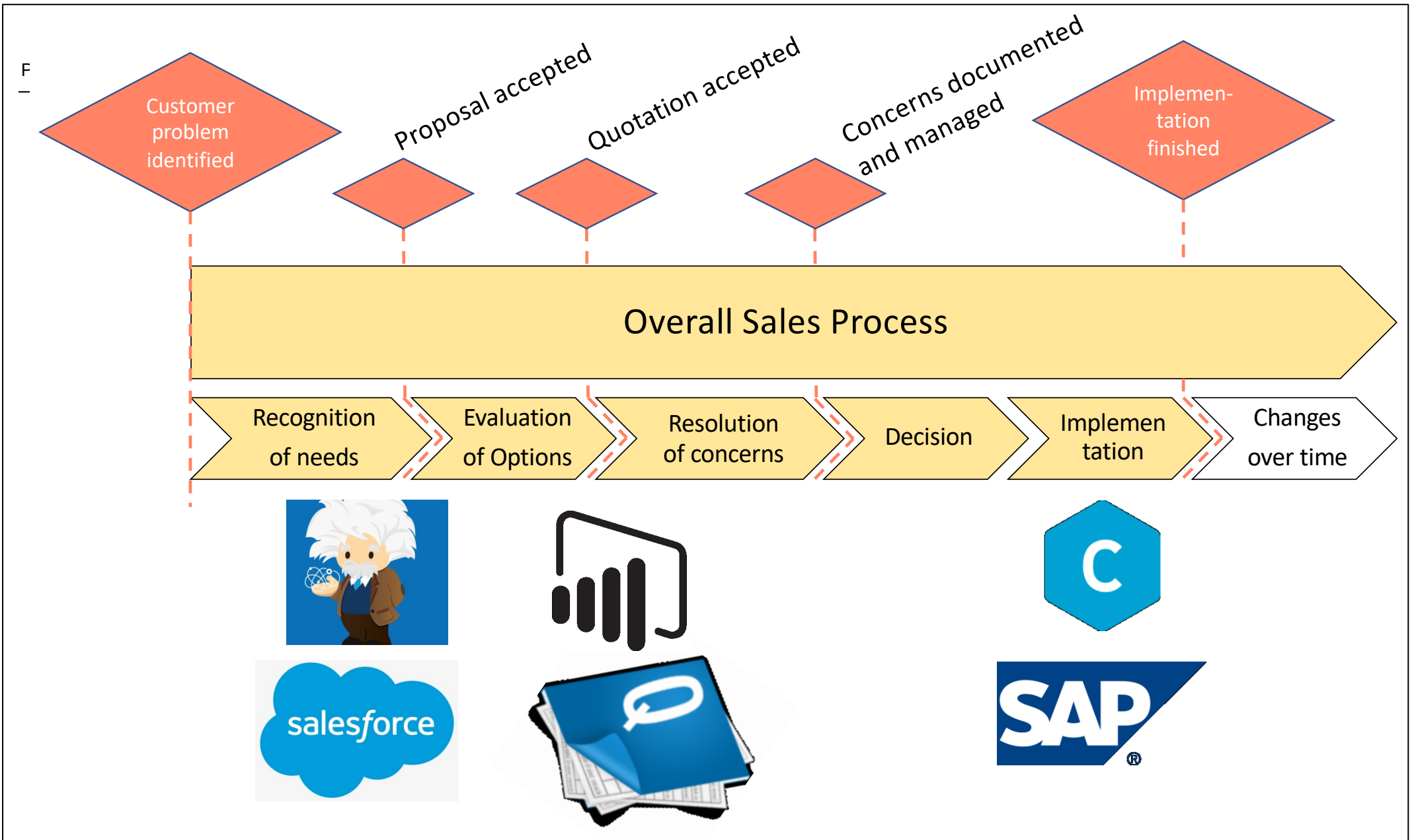


Abbildung 9: Der AVL ITS Sales Prozess und die betrachteten IT-Systeme (Quelle: Eigene, vereinfachte Darstellung in Anlehnung an ITS Sales Prozess)

### 3.1.1 Prozessbeschreibung

Der Abschnitt soll den auf Seite 46 dargestellten Prozess beschreiben, um dem Leser eine Idee zu vermitteln, welche Inhalte im jeweiligen Schritt bearbeitet werden. Der AVL Sales Prozess lehnt sich an die 6 Schritte von Neil Reckham an, welcher in seinem Buch den Aufbau eines Sales Prozesses in dieser Art und Weise empfiehlt.

- **Recognition of Needs**

Der Prozessschritt (in weiterer Folge Step genannt), beschäftigt sich hauptsächlich mit der Kenntniserlangung eines Kundenbedürfnisses, dessen Dokumentation sowie einer Anforderungsanalyse. Die Erkenntnis kann durch direkte Anfrage des Kunden passieren, kann aber auch aus einer Gesprächsnotiz resultieren und den Prozess anstoßen. Kernpunkt des Prozessanstoßes stellt das erkannte Kundenbedürfnis dar. In diesem Step wird eine Geschäftsmöglichkeit (in weiterer Folge Opportunity genannt) angelegt, die Kerninformationen zum Kunden, zum identifizierten Bedürfnis, sowie zur möglichen Lösungs-umsetzung speichert.

- **Evaluation of Options**

Die Phase Evaluation of Options beginnt mit dem bereits in 3.1.1 beschriebenen RFQ. Alle Daten zur Erstellung eines Angebots sind vorhanden, es ist bekannt, welcher Kunde welche Lösung benötigt. In diesem Step wird der Salesmitarbeiter von Salesforce in das hauseigene Angebotserstellungsprogramm AVL Quote übergeleitet. Quote ist eine sogenannte CPQ-Applikation, welche es ermöglicht, Konfigurationen, Preisgestaltung und Angebotserstellung (Configure-Price-Quote) vorzunehmen. In AVL Quote ist eine Vielzahl an AVL ITS Produkten sowie diverse AVL AST Produkte abgebildet. Aufgrund des hohen Standardisierungsgrades der ITS Produkte und deren modularem Aufbau ist es sehr gut möglich, diese in einem Konfigurationsprogramm abzubilden.

- **Resolution of Concerns**

Nach erfolgter Präsentation beim Kunden werden noch etwaige Bedenken ausgeräumt und das Angebot angepasst. Im Prozessschritt RoC als auch im Prozessschritt Decision hat der Kunde die Möglichkeit, das Angebot inhaltlich weiterhin zu ändern und nach eigenen Bedürfnissen anzupassen. Das führende Programm ist hier weiterhin AVL Quote.

- **Decision**

Im Prozessschritt Decision wird das Angebot mit dem Kunden verhandelt, wie in 3.1.3 beschrieben kann es zur Legung eines neue Angebotes kommen, oder das bestehende Angebot wird in Form und Umfang nicht verändert und als gewonnen oder verloren gewertet. Jedenfalls ist nach der Entscheidung eine Won/Lost-Analyis durchzuführen. Wird das Angebot gewonnen, wird es zur Überleitung nach SAP vorbereitet. Dazu werden je nach Kundenentscheidungen Optionen eingepflegt oder entfernt, ebenfalls auch Alternativen bereinigt um den Bestellprozess einleiten zu können . Bis zur Überleitung nach SAP ist das führende Programm ebenfalls AVL Quote.

- **Implementation**

Bei Überleitung nach SAP wird der Prozessschritt Implementation angestoßen. In diesem wird nur an den jeweils zuständigen Order Fulfillment Prozess übergeben. Dieser ist je nach Angebotsart (Produkt, Projekt, Software, Wartung) separat definiert.

- **Changes over Time**

Im Subprozess Changes over Time findet sich der jeweilige Schritt zur Vervollständigung des Bestelltyps. In den beiden Schritten 3.1.5 und 3.1.6 ist das führende Datensystem SAP. In den beiden Schritten werden Analysen mittels SAP CELONIS durchgeführt. SAP CELONIS ist ein Process mining tool, welches es ermöglicht, entlang eines definierten und lizenzierten Prozesses Business Analytics durchzuführen. SAP CELONIS ermöglicht es beispielsweise, den Prozess „Order to cash“ abzubilden oder zu analysieren. Beispielsweise kann man in dieser Analyse feststellen, wie lange oder wie oft ein Prozessschritt im Prozess besucht wird.

### **3.1.2 Verwendete Programme und Datennutzung entlang des Sales Prozesses**

Dieser Abschnitt beschreibt die verwendeten Programme selbst, die in dieser wissenschaftlichen Arbeit von großer Relevanz sind. Der Abschnitt soll dem Leser vermitteln, was deren grundsätzlicher Zweck ist, welche Daten entstehen und welche Analytics-Tools diese Daten auswerten.

#### **Salesforce und Salesforce Einstein**

Im Bereich der Kundenbeziehungen verwendet AVL Salesforce. Hierin werden Daten zu Leads und Opportunities (je nach Reifegrad) dokumentiert und verwaltet. Die aktuelle Version- Salesforce Lightning- ist seit Anfang des Jahres 2020 in Verwendung.

Die detailgenaue Darstellung der Sales Opportunities inklusive der Dokumentation aller für den Verkaufsvorgang getätigten Handlungen ermöglicht hier bereits - vor der Erstellung des ersten Angebots- die Verwendung vieler Daten. Entsprechende Eingabefelder zur Auswertung sind hier bereits in Verwendung- als Beispiel sei hier die Gewinnwahrscheinlichkeit genannt.

Seit dem Jahr 2019 wird auch das Salesforce-zugehörige Analysetool Einstein verwendet, welches analytische Themen innerhalb der Opportunities betrachtet und abbildet. Im konkreten werden Auswertungen zum Thema Forecasting, also der Prognose zukünftiger Verkäufe, damit ausgeführt. AVL ist sehr stark daran interessiert, die Produktion der eigenen Artikel gleichmäßig durchzuführen, ebenfalls kann kundenspezifisch pro Angebot eine Aussage über die Wartezeit zur Auslieferung der bestellten Ware getroffen werden. Hier werden Daten zur aktuellen Auslastung mit Forecasting-Daten aus derzeitigen Angeboten kombiniert. Über die Wahrscheinlichkeit, dass der Kunde das Produkt beziehungsweise das Projekt überhaupt umsetzt, und die Wahrscheinlichkeit, dass AVL den Auftrag bekommt, kann sehr gut ermittelt werden, wie viele Produkte eines Typs in naher Zukunft, beispielsweise dem nächsten Produktionsquartal, gebraucht werden. Die Rohstoffe für diese Produkte können bestellt und auf Lager gelegt werden, ebenfalls

kann, sofern es zu einer Verkürzung der Produktionskette kommt, auch schon früher mit der Produktion der neuen Verkaufseinheit begonnen werden.

### **AVL Quote und Microsoft PowerBI**

Wird eine Opportunity dann konfiguriert, so wechselt der User von Salesforce in das Angebotstool AVL Quote. Dieses Programm ermöglicht es dem Nutzer die vollumfängliche Angebotsgestaltung. Der Verkäufer kann hier abseits der inhaltlichen Angebotskonfiguration auch die Rahmenbedingungen des Angebots definieren. Als Beispiel seien hier die Preis- und Lieferbedingungen, Umrechnungsfaktoren auf Landeswährungen, geospezifische Angaben (Stromversorgung im Lieferland und das Lieferland an sich) sowie allgemeine Geschäftsbedingungen und ähnliche rechtliche für Angebote relevante Textpassagen genannt. Die Konfiguration des Angebots an sich kann einzelne Artikel bis hin zu gesamten Prüfstandsangeboten (Projekte), sowie Software und Wartungsverträge beinhalten.

Die inhaltliche Angebotsgestaltung kann auf mehrere Arten erfolgen. Es können eigene, nicht-standardisierte Artikel, sogenannte ASTAs erstellt werden, welche als leere Hülle im Konfigurator eingefügt und entsprechend mit Text und Preisberechnung befüllt werden. Dies ermöglicht einerseits die absolut kundenspezifische Darstellung von Produkten oder Bauteilen, die AVL nicht im Standardsortiment abgebildet hat, andererseits ist ein solcher Artikel in der Abwicklung eine Black box. Dadurch ist erst nach Investition eines gewissen Zeitaufwandes für die Abwicklung klar, welchen Umfang der Artikel hat, wie kompliziert dessen Herstellung ist und welche Bestandteile dazu benötigt werden. Ebenfalls hat die Verwendung eines ASTA keinerlei Möglichkeit zur Auswertung im weiteren Sinne, da Inhalt und Umfang einmalig und einzigartig ist.

Die zweite Methode der Angebotserstellung ist jene mit sogenannten Line Items. Line Items sind Standardartikel, die über eine Artikelsuche auf der jeweiligen Ebene gesucht und eingefügt werden können. Es ist beispielsweise möglich, ein vollständig konfiguriertes Angebot mittels Line Items nachzubilden, indem einfach die entsprechenden Standardartikel in der entsprechenden Reihenfolge eingefügt werden. Bei dieser Methode der Angebotserstellung kann bereits die Anzahl der Standardartikel als Auswertungskriterium verwendet werden.

Die dritte Form der Angebotserstellung ist die Konfiguration. Dazu wird der für das jeweilige Produkt eigens erstellte Konfigurator eingefügt und kann auf einer separaten Maske konfiguriert werden. Alle Artikel, die hierarchisch unterhalb der konfigurierten Ebene liegen, können dadurch beeinflusst und verändert werden. Alle Produktvarianten inklusive ihrer Zusatzoptionen können so regelbasiert aufgrund der Eingabe auf der Maske richtig dargestellt werden. Da auch hier ausschließlich Standardartikel verwendet werden, können nicht nur Auswertungen zur Verwendung dieser selbst getroffen werden, sondern auch Informationen zum konkreten Produkt und dessen Ausprägung aus den Daten extrahiert werden.

Die Lösung bietet- je nach Reifegrad des Produkts und seinem zugehörigen Konfigurator- eine Basiskonfiguration (Muss-Inhalte), optionale Zusatzinhalte (Kann-Inhalte) als auch Alternativen (Entweder-Oder-Inhalte) in einem regelbasierten, geschützten Umfeld an. Ist kein Konfigurator für das gewünschte Produkt vorhanden, können Sales-Mitarbeiter in AVL Quote auch über manuelles Einfügen einzelner Standardartikel beziehungsweise Artikelhüllen ohne Inhalt und Preis (ASTA's) eine entsprechende Lösung definieren.

Reicht dies nicht zur Abbildung der gewünschten Lösung aus, oder ist ein Muss-Bestandteil eines Standardprodukts zu entfernen, kann der Sales-Mitarbeiter das geschützte Umfeld der Konfiguration verlassen und den Konfigurator aufbrechen. Der Wechsel in den TIP-modify heißt allerdings, dass der Regelpfad des Konfigurators verlassen wird. Dies TIP-Permission (Abk. technical interchange permission) steht allerdings nur Expertenusern zur Verfügung, sie hat auch zur Konsequenz, dass die GUI eingefroren wird, um den Absprungzustand vor Verlassen des Konfiguratorpfades zu dokumentieren.

Nach erfolgter Zusammenstellung einer Lösung ist es ebenfalls möglich, die entsprechenden Preise zu rabattieren. Details zur Preisgestaltung und Rabattgestaltung werden aufgrund Geheimhaltung hier nicht genannt.

Nach Abschluss der technisch-inhaltlichen Angebotserstellung kann direkt aus der Applikation ein Angebot mit entsprechenden Textinhalten (Kundendaten, Vertragsbedingungen) sowie die Kurz- und Langtexte der jeweiligen Artikel sowie zugehöriger Preisgestaltung erstellt werden, welches dann im lokalen Texteditor Microsoft Word weiterbearbeitet werden kann.

Angebote erhalten eine globale Identifikationsnummer sowie einen Revisionsuffix, um Angebotsversionen zu ermöglichen und Anpassungen vornehmen beziehungsweise Kundenwünsche berücksichtigen zu können. Auch ermöglicht die Angebotssplittung auch eine Weitergabe von Angeboten an verschiedene Fachabteilungen, welche dann für ihre eigene Applikation spezifisch ein passendes Angebot erstellen, welches in einer weiteren Revision wieder ins Gesamtangebot hineinkopiert werden kann.

Aus den Konfigurationsdaten welche in AVL Quote entstehen, lassen sich folgende Informationen gewinnen:

**Usage of Quote:** Anhand aller Salesforce Opportunities kann im Verhältnis zu den Quotations festgestellt werden, wie gut beziehungsweise wie stark der Konfigurator in Anspruch genommen wird. Dies wird bereits- wenn auch nur quartalsweise- ausgewertet.

**Usage of Standard solutions:** Die Häufigkeit von Tip-modifications gibt Rückschluss darauf, ob ein Standardkonfigurator vollständig und richtig abgebildet ist und die Bedürfnisse des Kunden im Standardumfang abbilden kann.

**Usage of Standard Articles:** Aufgrund der feingranularen Auswertung bis hinunter auf die Artikelzebene ist es möglich, auch artikelspezifische Aussagen zu treffen und einzelne Artikel anzupassen, damit sie die Bedürfnisse des Marktes besser treffen. Hier wird eine Aussage darüber getroffen, wie oft die Standardtexte eines Artikels nicht ausreichen, um die Kundenlösung ausreichend zu beschreiben.

Das Angebotstool AVL Quote wird derzeit für Datenanalysen nur begrenzt genutzt. Quartalsweise erstellte Reports müssen aufwändig über Exporte in Microsoft Excel bearbeitet werden, um aus den Daten einen Nutzen zu ziehen.

Nach Kundenpräsentation und Einwilligung Dessen in das Angebot wird der Status „Quotation accepted“ erreicht und der nächste Prozessschritt erreicht.

Bei der Prozessanalyse wurde festgestellt, dass die Daten aus AVL Quote als einziges Programm entlang des Prozesses keine Datenanalyse betreibt. Mit dem hauseigenen Analysetool „Einstein“ analysiert Salesforce die Wahrscheinlichkeiten einzelner Opportunities und bringt bereits aufgrund von Wahrscheinlichkeiten Vorschläge wie die Produktion auszulasten wäre, um Engpässe in der Fertigung schon vorab zu vermeiden.

Nach der Übergabe der Daten an SAP analysiert CELONIS die Verweilzeiten und Besuche einzelner Prozessschritte und erlaubt Analysen von Preisen, Einnahmen und Fertigungszeiten nach der Bestellung bis hin zur Bezahlung der Rechnung. Details und Beispiele dazu können aufgrund Geheimhaltung hier keine genannt werden, da diese das operative Geschäft betreffen.

Nach dem Erkenntnisgewinn, dass für AVL Quote keine Analyse seiner Daten durchgeführt, jedoch die Erkenntnisse für die Positionierung am Markt als relevant erachtet werden, wurde im 2. Halbjahr 2019 begonnen, eine Data Analytics Lösung zu gestalten und umzusetzen.

Die Anforderung dazu war ein Dashboard, welches AVL ITS Test Systems nach Brand gliedert, deren Nutzung beschreibt und relevante Parameter für das jeweilige Testsystem als Box Plot ausweist.

## **SAP und CELONIS**

SAP als einer der führenden ERP-Anbieter weltweit stellt seit vielen Jahren das Tool für alle ERP-relevanten Abbildungen innerhalb der AVL zur Verfügung.

SAP wird innerhalb der Abteilung ITS der AVL dazu verwendet, einerseits den Artikelstamm aller Standardartikel abzubilden, andererseits um Angebote, die beauftragt wurden, darzustellen. Diese sind dann als Zusammenstellung vieler Artikel die aus vielen standardisierten Materialien bestehen, in SAP ersichtlich.

Im Bereich der Auftragsabwicklung wird CELONIS dazu verwendet, Prozessschritte innerhalb dieser abzubilden und daraus Übersichtsdaten für das Management zu generieren. Durch die Abbildung der relevanten Abwicklungsprozesse in CELONIS ist es sogar möglich, just-in-time Einnahmen am jeweiligen Tag darzustellen, die ebenfalls als kurzfristige Kennzahl zur Unternehmenssteuerung herangezogen werden können.

### 3.1.3 Datennutzung und Informationsgewinn aus Bestandsdaten

Dieser Abschnitt beschreibt die Nutzung der Daten, die gewonnen werden. Ebenso nimmt dieser Abschnitt Bezug auf die Information, die aus diesen Daten gewonnen wird.

Im Rahmen der praktischen Relevanz der einzelnen Projekte wurden Experteninterviews durchgeführt. Dieser Abschnitt soll einen Überblick darüber geben, wie Daten bisher genutzt werden und welche Datennutzungen geplant sind.

System	Verwendetes Tool	Datenanalysetool	Analysedaten	Analyserichtung, Zweck
CRM	Salesforce	Einstein	CRM-Felder	Forecasting Produktionsplanung Rohstoffbestellung
CPQ	AVL Quote	Microsoft PowerBI	Offers Articles Konfigurationen	Produktportfolio Markentwicklung
ERP	SAP	Celonis	Offer-Statistiken	Budgetary situation

*Tabelle 5: Verwendete Programme, Analysedaten und deren Verwendung*

Entlang der CRM-Landschaft in Salesforce gibt es bisher bereits viele Datenfelder, die analysiert und ausgewertet werden können. Aus den Experteninterviews zeigt sich, dass die hier vorhandenen Datenschätze aus mehreren Gründen nicht gehoben werden können. Einer der Hauptgründe ist die Akzeptanz der Pflege der Datenfelder, da der Nutzen oder die Akzeptanz zur Datenpflege fehlt oder nicht ausreichend vorhanden ist, es ist auch die Formulierung „Kulturthema“ gefallen. Hier sollte mit einem Anreizsystem versucht werden, die Eingabe beziehungsweise Pflege der Daten zu attraktiveren als auch den Anteil der gepflegten Datenfelder in die Höhe zu treiben.

Im CPQ-System AVL Quote sind vielerlei interessante Daten zum Bestellverhalten der Kunden sowie zu Anforderungen hinsichtlich des Produktportfolios vorhanden. Die Auswertung dieser Daten ist bisher nicht oder nur auf Zuruf möglich. Dazu werden manuelle Exports gefahren und Angebotsdaten in Microsoft Excel weiterbearbeitet. Teilweise müssen aufgrund der großen Datenmengen mehrere Exports gefahren werden und zusammengefügt werden, da die darzustellende Datenmenge die maximale Anzahl an Zeilen ( $2^{16}-1 = 65.535$ ) überschreitet. Nach Filterung der relevanten Daten werden diese dann in einem File zusammengeführt und zur Auswertung zur Verfügung gestellt. Dieses manuelle hantieren an den Daten birgt großes Fehlerrisiko.

In der aktiven Verwendung von Daten im ERP-System beschränkt sich die Datennutzung hauptsächlich auf Themengebiete des Process Mining. Analysen zum Thema Order Intake, also Einkommen aufgrund von erwarteten Bestelleinnahmen oder Order to Cash, also der gesamten Abwicklung des Bestellprozesses bis hin zur Bezahlung des Kunden werden für das Management bereitgestellt.

Daten zu tatsächlich bestellten Produkten oder Artikeln werden aus SAP nicht abgefragt. Durch die strukturierte Darstellung von Angeboten und der in Abschnitt 3.3.1 beschriebenen Modularisierungsstruktur werden solche Daten zukünftig beim Prozess des Überleitens von AVL Quote an SAP in ein relationales Datenbanksystem zur Analyse weggeschrieben.

## **3.2 Situationsanalyse**

Es wird versucht, eine Systematische Betrachtungsweise zu wählen, um die Beziehungen der einzelnen Systembestandteile so wie ihre Wechselwirkung beschreiben zu können.

Zur Darstellung der Situation, des Problems sowie des gewünschten Zielzustandes wird versucht, diese Situation in für sie charakteristische Dimensionen zu unterteilen und relevante Merkmale dieser Dimensionen durch Erklärung darzustellen.

### **3.2.1 Betrachtete Dimensionen**

Um sich ein umfassendes Bild der Situation machen zu können, werden einzelne Merkmale den Gruppen Produkte, Personen, Prozesse und Markt zugeordnet und definiert. Diese vier Dimensionen wurden gewählt, um sich ein umfassendes Bild der Ist-Situation machen zu können, weiters auch deshalb, um den Zielzustand, der erreicht werden soll, gut definieren zu können.

Diese sind Produkte, Personen, Prozesse und Markt.

Produkte: In den Konfiguratoren, die den Verkaufsmitarbeitern zur Verfügung stehen, sind die Produkte der AVL ITS gut abgebildet. Jedes verkaufte Produkt wird- mit oder ohne einem verfügbaren Konfigurator- entsprechen dem Kundenwunsch ausgeprägt und in ein Gesamtangebot verpackt.



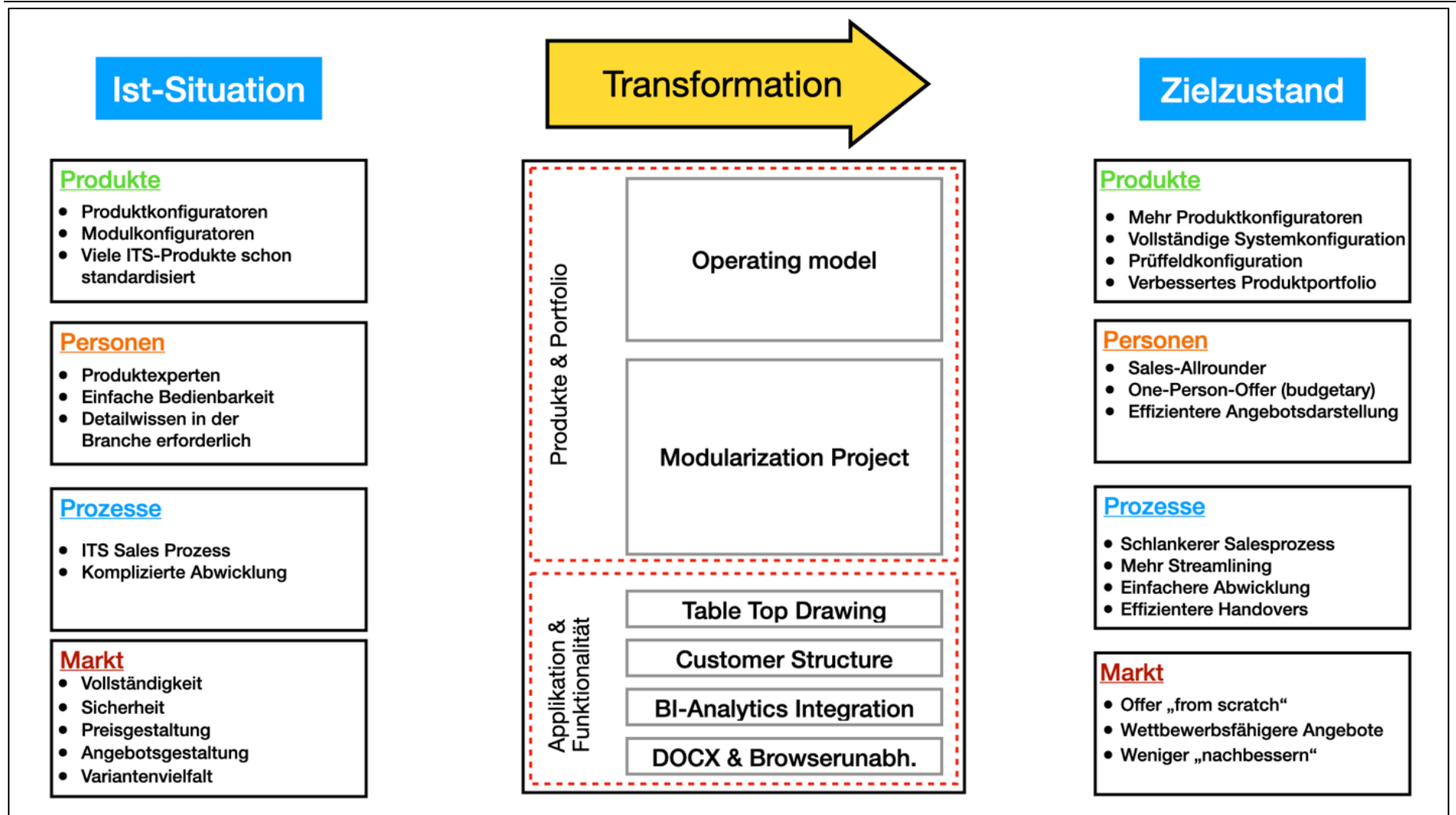


Abbildung 10: Transformationskonzept des ITS-Sales Prozesses (Quelle: eigene Darstellung)

### 3.2.2 Ist-Situation

In diesem Abschnitt sollen die einzelnen Punkte aus den Dimensionen des Transformationskonzepts kurz erläutert werden.

**Produkte:** Es gibt Produktkonfiguratoren und Modulkonfiguratoren, welche schlanke Abbilder von Produkten, so genannte Module, zu Testbeds, also gesamten Prüfständen, kombinieren können. Diese Module sind parallele Konfiguratoren zu den einzelnen Produkten, die sie repräsentieren, daher ist der Wartungsaufwand doppelt. Es muss immer mitgeklärt werden, ob Änderungen nur das Produkt oder auch das Modul betreffen. Testbeds sind in den klassischen Ausprägungen des Verbrennergeschäfts vorhanden, für neue Anforderungen in Richtung Elektrifizierung und Hybridisierung wurden keine Testbeds erstellt.

**Personen:** Derzeit gibt es viele Produktexperten, die sich mit ihrem jeweiligen Produkt gut auskennen. Die Verkäufer müssen bei einer Kombination mehrere Produkte bei vielen „Stationen“ Informationen oder Sub-Konfigurationen holen, um das gesamte Projekt abbilden zu können. Viele Schnittstellenthemen müssen zwischen den Personen geklärt werden, und es wird von den handelnden Personen sehr viel Detailwissen verlangt. Der Konfigurator wird nicht so stark genutzt, da er für viele Personen neu und zu technisch ist. Gerne werden noch Angebote von Templates weiterkopiert und angepasst.

**Prozesse:** Hauptbeteiligt ist der ITS Sales Prozess. Teilprozesse wie der Order Fulfillment Prozess tun sich mit den gelieferten Informationen schwer, es muss oft von der Abwicklung in die Angebotserstellung rückgefragt werden.

**Markt:** Der Markt verlangt von AVL, dass die abgegebenen Angebote vollständig, sicher und preiswert sind. Viele große Angebote müssen auch noch in einer speziellen, vom Kunden vorgegebenen Struktur abgebildet werden, die das Konfigurationstool AVL Quote nicht unterstützt. Ebenfalls soll das Angebot sehr fein strukturiert sein, um relativ nah an den Spezifikationen des Kunden eine passende Ausprägung zu finden.

### 3.2.3 Zielzustand

**Produkte:** Es sollen alle Standardprodukte der AVL ITS im Konfigurator abgebildet sein. Es soll ebenfalls möglich sein, vollständige Systeme an einem Punkt mit den Basisinformationen zu versorgen, und von diesen Systemkonfiguratoren eine vollständige, durchgängige Lösungsvariante dargestellt zu bekommen. Das Produktportfolio soll entsprechend der Marktdaten angepasst werden, um nicht verwendete Produktvarianten nicht mehr warten und Pflegen zu müssen, im Gegensatz aber aufstrebende Bereiche mit feingliedrig unterteilten Produktvarianten gut abbilden zu können.

**Personen:** Die handelnden Personen sollen Sales-Allrounder werden. Diese Personen sollen mit wenigen Klicks eine tragfähige Lösung im Konfigurator erstellen können und für die nicht abbildbaren Bereiche Kontakt mit Spezialisten aufnehmen können. Diese Sales Allrounder sollen dem Kunden in frühen Angebotsstadien ohne viele Rückfragen zumindest preislich eine erste Aussage zur gewünschten Lösung geben können, und diese Aussage auf die Verwendung eines Konfigurators stützen können. Anforderungen hinsichtlich kundenspezifischer Angebotsdarstellung sollen durch die handelnden Personen selbst eingepflegt und dargestellt werden, ohne bestehende Angebotsstrukturen zu zerstören, die in der Angebotsabwicklung für eine schlanke, effiziente Bearbeitung des Angebots erforderlich sind.

**Prozesse:** Der verwendete Sales Prozess soll schlanker werden. Dadurch soll erreicht werden, dass die Durchlaufzeiten im Prozess verkürzt werden. Durch standardisierte Darstellung bei der Überleitung und die Verwendung von Standardartikeln (so gut als möglich) soll die Abwicklung besser abschätzen können, wie groß Aufwände und Zusatzaufwände sind. Auch im Bereich der Übergabe von Angebotsteam zu Abwicklungsteam soll mehr Effizienz entstehen. Die soll über frühzeitige Informationsbeschaffung beziehungsweise frühzeitige Integration von Personen aus der Angebotsabwicklung geschehen, um bereits vor Vertragsschluss mit dem Kunden etwaige „Wehwehchen“ in der Abwicklung auszumerzen.

**Markt:** Der Kunde soll bereits beim Erstkontakt eine grobe Idee zum Preis des Angebots haben. Ebenfalls sollen durch Eingabe relevanter Kenndaten des Prüflings die erforderlichen Produkte ausgewählt werden und entsprechend dieser Kenndaten passend konfiguriert werden. Durch ein gut gegliedertes Produktportfolio soll für den Kunden ein wirtschaftliches Angebot entstehen, welches auch in der Abwicklung effizient und zeitnahe produziert werden kann. Es soll zu jedem Zeitpunkt bekannt sein, was für den Kunden designed wurde, was der Kunde bestellt hat, was dem Kunden geliefert wurde, und was beim Kunden in Betrieb ist.

### 3.3 Veränderungsprojekt und identifizierte Teilprojekte

Das gesamte Veränderungsprojekt entlang des Sales Prozesses lässt sich in zwei Hauptgruppen untergliedern. Jene Teilprojekte, die direkt mit den verkauften Produkten zu tun haben und jene Änderungen, welche technischer Natur sind und Verbesserungen und Anpassungen der Applikation und der Konfigurationsumgebung darstellen.

Klassifizierung	Nach Art		Nach Wirkungszeitpunkt im Prozess		
	Technisch	Organisatorisch	CRM	CPQ	ERP
Modularization	X	X		X	
Operating Model		X		X	X
Customer Structure	X		X	X	
TTD	X				X
BI	X			X	
RTF2DOCX & Browser-unabhängigkeit	X			X	

Tabelle 6: Übersicht und Zuordnung identifizierter Teilprojekte

#### 3.3.1 Teilprojekt Modularization

Dieses Teilprojekt bedingt eine systematische vollständige Neuaufstellung aller Produkte sowie Entwicklung von darüber liegenden Verwaltungskonfiguratoren der AVL Quote Applikation, die alle Konfiguratoren verwaltet.

Diese Neuaufstellung ermöglichen es Salesmitarbeitern, ohne vorherige Expertenmeinung ein vollständiges Standardangebot für einen Kunden „from scratch“, also beginnend mit einem leeren Blatt Papier, darzustellen. Grund dafür waren inhaltlich veraltete Vorlagen, mit welchen seitens Salesmitarbeitern weitergearbeitet wurde. Dies führte in vielen Fällen dazu, dass angebotene Lösungen technisch oder wirtschaftlich nicht umsetzbar waren.

Dazu wurden die Standardinhalte vollständiger Prüfstände definiert und in verschiedenen Teilbestandteilen nach Produktgruppe zusammengefasst und in sogenannten Subsystemen vereint. Für die Darstellung eines Gesamtprüfstandes werden im neuen Konzept alle erforderlichen Subsysteme kombiniert und entsprechend der Grundeinstellungen auf oberster Ebene- in Zukunft Systeme- konfiguriert.

Technisch löst dieses Projekt die bisherige Prüfstandslösung im Konfigurator ab. Die mittlerweile abgelösten Testbed-Konfiguratoren verwalteten Modulkonfiguratoren, die als solches kombinierte oder reduzierte Varianten von bestehenden Konfiguratoren abbildeten. Zur Konfiguration dieser Referenzlösungen in technisch gängigen Ausprägungen wurden Referenzlösungen definiert. Dies hatte zum Nachteil, dass einerseits Produkt und Modul als zwei unterschiedliche Konfiguratoren mit unterschiedlicher Beregelung zu pflegen waren, was doppelten Pflege- und Wartungsaufwand bedeutete.

Durch komplett neue Abbildung einer durchgängigen Struktur von Systemen, darunter konfigurierten Subsystemen, und wiederum darunter konfigurierten Produkten ermöglichte dieses Projekt die Verwendung genau der im Einzelverkauf abgebildeten Produktkonfiguratoren. Dies führte zwar zu mehr Komplexität in der Umsetzung der Subsysteme und Systeme, jedoch zu weit weniger Wartungsaufwand für zukünftige Anpassungen. Durch striktes Versionsmanagement wurde es auch möglich, Anpassungen auf oberster Ebene rasch und einfach mit zu verwalten.

Ein weiterer Vorteil des Projekts war die zentrale Verwaltung der prüfstandsrelevanten Daten auf oberster Ebene, da diese auf der Systemebene bereits feststanden und auf die unteren Ebenen projiziert zur Produktkonfiguration geführt haben. Durch die strikte Trennung der Ebenen und strikte Zuordnung zu diesen konnte auch erreicht werden, dass allen Sales Mitarbeitern ein Werkzeug in die Hand gegeben wird, nach welchem sie ihre Konfigurationstätigkeiten strukturieren konnten. Wird beispielsweise für die getroffene Konfiguration innerhalb eines Subsystems keine Lösung angeboten, wird zumindest das Ebenengerüst erzeugt, unter welchem dann manuelle Konfiguration erfolgen kann.

<b>Eigenschaft des Projektverwaltungsmodells</b>	<b>Testbed/ Modul</b>	<b>System/Subsystem/ Produkt</b>
Informationsebene	Modul	System
Kleinste verwendete Konfigurationseinheit	Modul	Produkt
Verwendung von Standardprodukten	Nein	Ja
Vorgegebene Konfigurationsstruktur	Nein	Ja
Auswertung gewährleistet	Nein	Ja

*Tabelle 7: Gegenüberstellung der alten Projektstruktur Testbed/Modul und der neuen Projektstruktur System/Subsystem/Produkt*

Die in Tabelle 5 beschriebenen Eigenschaften der beiden verwendeten Projektmodelle sollen die Vorteile des neuen Modularisierungskonzepts beschreiben.

Einerseits wird die Informationsebene gehoben, auf der die relevanten Informationen aggregiert werden. In den System/Subsystemlösungen ist es einerseits möglich, top-down vom System ins Produkt zu konfigurieren und Informationen über Schnittstellen an die Ebenen darunter zu verteilen, andererseits waren die relevanten Informationen bereits auf Systemebene bekannt und Änderungen konnten global nach unten für alle verwendeten Subsysteme und Produkte verteilt und konsequent an allen relevanten Stellen zur Anwendung kommen.

Durch die Verwendung von Subsystemen als Abstraktionsebene zwischen Produkten und Systemen konnten als weiterer Vorteil auch die Standardprodukte aus dem Einzelverkauf eingebunden werden, da das Subsystem als Abstraktionslayer „übersetzt“ und entsprechend der Prüfstandskonfiguration die Produkte entsprechend konfiguriert. Die zur Anwendung gelangenden Produkte können die parallel entwickelten, schlanken Module ablösen, die bisher doppelten Wartungsaufwand bedeuteten, sofern Änderungen zu vollziehen waren.

Ein dritter Vorteil, der durch das Projekt Modularization erreicht werden konnte, war die vorgegebene Ebenenstruktur beziehungsweise das Ebenengerüst. Auch wenn für eine Systemkonfiguration im jeweiligen Subsystem keine Produktlösung herausfällt oder vorgesehen ist, wird die Gliederungsstruktur im Angebot angelegt und der Sales-Mitarbeiter kann entscheiden, ob er eines der verfügbaren Produkte ohne Bindung an die Systemstruktur einfügt und konfiguriert, oder ob er unter der Gliederungsebene Standardartikel verwendet.

### **3.3.2 Teilprojekt Table Top Drawing & Building Block ID**

Das Werkzeug eines Table Top Drawing wird in der Automobilindustrie dazu verwendet, den Umfang und Bestandteile eines Projektes grafisch darzustellen. Hierzu wird das gesamte Table Top Drawing in vier Quadranten unterteilt, welche charakteristisch einen Prüfstand repräsentieren. Diese sind:

- Technical Floor
- Test Cell
- Operator Area
- Others

Des Weiteren ist noch eine Spalte Infrastructure vorhanden, welche vor Ort befindliche technische Anlagen abbildet. Über farbliche Kodierung der einzelnen Komponenten wird definiert, in wessen Verantwortungsbereich der jeweilige Anlagenteil liegt.

Anhand eines ausgefüllten Table Top Drawings ist es möglich, eine Aussage über Vollständigkeit, Sicherheit und Schnittstellen eines geplanten Prüfstandes zu treffen. Bisher wurden Daten aus AVL-Bestellungen aufwändig per Hand eingetragen.

Durch Hinterlegen einer Building Block ID ist es möglich, einzelne Artikel beziehungsweise Produkte aus einem Angebot einer Position im Table Top Drawing zuzuordnen. Dadurch kann das in AVL Quote erstellte Angebot Teile des Table Top Drawing nun automatisiert ausfüllen. Dies hat den Vorteil, auf der Auftragnehmerseite verlässlichere und aktuellere Aussagen über Sicherheit und Vollständigkeit des gesamten Prüfstands zu treffen.

Ebenfalls wurde durch die automatisierte Anbindung ein Medienbruch entfernt und die Fehlerwahrscheinlichkeit durch menschliche Interaktion verhindert.

### **3.3.3 Teilprojekt RTF2DOCX und Browserunabhängigkeit**

Dieses Teilprojekt wurde identifiziert, da es innerhalb der Applikation und auf die Plattform, auf der die Applikation betrieben wird, eine Auswirkung hat.

Primär ist in der AVL eine auf Microsoft-Produkte basierte Umgebung im Einsatz. Viele Lösungen, wie zum Beispiel Microsoft Sharepoint sind für unser Intranet in Verwendung. Daher werden auch viele Produkte entlang den Toolchains in Microsoft-basierten Programmen geführt.

AVL Quote, das hauseigene Angebotstool, konnte bisher ebenfalls innerhalb der Applikation Texte editieren. Dazu wurde in einem Textbereich der Artikeltext- bestehend aus Kurz- und Langtext- dargestellt. Dieser eingebettete Texteditor war ein vom Programmhersteller entwickeltes Plugin, welches am Dateiformat \*.RTF basierte. Das Textformat als Solches galt als antiquiert und überholt, da es verschiedenste Texteditor-Funktionalitäten gar nicht abbildete. Ebenfalls vor eine große Herausforderung stellte das Entwicklerteam die Plugin-Integration. Diese verwendete das ActiveX-Plugin, welches aufgrund Unsicherheit und Angreifbarkeit bereits aus allen anderen Browsern verbannt wurde.

Somit wurde eine Veränderung notwendig, um vom unsicheren und vom Umfang her begrenzten RTF-Plugin wegzukommen. Das Projekt wurde Ende 2018 initiiert und fand Anfang 2020 seinen Abschluss. Die umgesetzte Lösung zeigt die Artikeltexte innerhalb der Applikation zwar an, die Bearbeitung der Texte erfolgt nun aber über einen Button in der Applikation, welcher den Text samt Formatierung in ein lokales Microsoft Word übergibt. Nach Bearbeitung des Texts kann dieser über die normale Speicherfunktion zurück an die Applikation übergeben werden und wird auf der jeweils bearbeiteten Artekelebene gespeichert.

Durch die Integration von Microsoft Word anstatt dem bisher in Verwendung stehenden RTF-Editor ist es nun möglich, die Applikation AVL Quote nun auch in anderen Browsern zu betreiben. Dies hat vor allem in der Performance der gesamten Applikation sowie in der Performance und Flexibilität der Textbearbeitung starke Auswirkungen. Durch die Umsetzung dieses Projekts kann das AVL Quote Team den Endanwendern eine schnellere und leistungsfähigere Plattform sowohl in der Applikationsausführung als auch in der Textbearbeitung zur Verfügung stellen.

Ebenfalls ermöglicht die Browserunabhängigkeit nun auch für den Anwender die Möglichkeit, die Sales-Toolkette (Salesforce Lightning – AVL Quote – SAP) in einem Browser abzuwickeln.

### 3.3.4 Teilprojekt Operating Model

Das Teilprojekt Operating Model wurde als relevant identifiziert, da es die Abwicklung von Aufträgen verändert.

AVL verwendet seit 1995 SAP SD zur Anlage und Verwaltung von Verkaufsartikeln. Viele Faktoren führten dazu, dass die Komplexität in der Auftragsabwicklung enorm anstieg und teilweise nicht mehr durch das bestehende System abbildbar war. Faktoren für die steigende Komplexität in der Abwicklung waren:

- Komplexere Angebote
- Ineffiziente Angebotsübergaben in die Ausführung
- Große Aufwände bei Veränderungen im Projekt
- Komplexität in der Auslieferung

Der Fokus des Projekts Operating Model lag auf Projekt- und Systemangeboten, welche am meisten Komplexität von der Angebotsphase in die Ausführungsphase transportierten. Zur weiteren Erhaltung von ausreichend Struktur und Standardisierung einerseits und weiterer Flexibilisierung auf der anderen Seite, wurde die ITS System Structure aus dem Modularisierungsprojekt ebenfalls in der SAP-Struktur abgebildet.

Das ermöglicht in der Abwicklung die Darstellung einer Projekt-BoM, also der Bill of Material, welche die Verkaufsebene und den Inhalt der zur Abwicklung gelangenden Artikel darstellt. Vorteil dieser Projekt-BoM ist jener, dass die Auftragsabwicklung in dieser Ansicht sofort und sehr genau sieht, welche Artikel als Standardartikel zu liefern sind und wie hoch der Anteil der nicht-standardisierten Artikel ist. Das bringt in der Abwicklung den Vorteil, dass Risikoeinschätzungen und Komplexitätseinschätzungen genauer getroffen werden können.

Als Grundlage für das Operating Model ist dient das bereits genannte Modularisierungs-Projekt. Auf dessen Grundlage wurde Die prinzipielle Problemstellung war die Angebotsänderung in der Abwicklungsphase, da sich Angebotsbestandteile in der Abwicklungsphase als nicht einbringlich herausstellten.

Durch Umsetzung einer durchgängigen Struktur von der Angebotsgestaltung über die kundenseitige Darstellung bis hinein in der Auftragsabwicklung soll es möglich sein, ständig Auskunft darüber zu bekommen,

- Was für den Kunden designed wurde
- Was der Kunde schlussendlich bestellt hat
- Was für den Kunden produziert wurde und
- Was beim Kunden montiert beziehungsweise aufgestellt wurde



### **3.3.5 Teilprojekt Customer Structure**

Dieses Teilprojekt behandelt eine technische Erweiterung der Applikation AVL Quote. Bisher war es nicht möglich, die vorgegebene Ebenen- und Zusammengehörigkeitsstruktur von Artikeln zu ändern, ohne dafür entsprechende Rechte zu haben und dadurch auch den Konfigurator zu zerstören.

Viele unserer Kunden geben mittlerweile die Angebotsstruktur vor, in der das Angebot zu erfolgen hat. Dies hat den Grund, dass die Vergleichbarkeit einzelner Elemente seitens des Kunden gewährleistet sein muss, um das wirtschaftlichste Angebot zu beauftragen, ohne lange und intensiv die Kundenangebote in deren hauseigener Struktur zu überprüfen.

Daher entschloss man sich, für genau jenen Fall eine Möglichkeit zu schaffen, um folgende Problempunkte zu lösen:

- Der Kunde möchte ein Angebot in einer Struktur, die ungleich der eigenen ist.
- Die Veränderung des Konfigurators in die kundenspezifische Angebotsstruktur zerstört diesen, es können keine Veränderungen mehr vorgenommen werden.

Die technische Lösung dieser Problematik war das Hinzufügen einer weiteren Klassifizierungsspalte auf Artikelebene, auf welcher eine Unterscheidung von Artikeln abseits der Konfiguratorverwendung möglich wurde. Mittels einer eigenen, im Angebot zu definierenden Kundenstruktur (zum Beispiel Gliederung nach Hardware, Software und Serviceleistungen) und dieser Zuordnungsspalte wurde diese Gruppen- und Ebenenveränderung der verwendeten Artikel möglich. Durch Umsetzung dieses Projekts ist es nun auch möglich, abwicklungsseitig beim Kunden Infos zu erfragen, und mit ihm „in seiner Sprache“ sprich in seiner Angebotsstruktur, zu sprechen, ohne die eigene Struktur zu verlieren oder zu zerstören. Als weiteren Benefit in der Angebotsphase ist die weiterhin gegebene Integrität der verwendeten Konfiguratoren zu nennen. Dies hat zum Ergebnis, dass auch Anpassungen des Angebots -sofern technisch möglich -im regelbasierten Konfiguratorumfeld stattfinden können, nachdem dem Kunden ein Angebot in der Kundenstruktur übermittelt wurde. Auch das erneute aufbrechen des Konfigurators und Gliederung in der Kundenstruktur nach Veränderung des Angebots fällt weg.

### **3.3.6 Teilprojekt BI-Reporting für Prüfstandsangebote**

Diese Teilprojekt wurde als relevant identifiziert, da es einerseits die strukturierte Datenauswertung innerhalb von Prüfstandsangeboten ermöglicht, die durch die standardisierte Angebotsstruktur aus dem Modularization Project vorgegeben wird.

Im Rahmen des Modularisierungsprojekt 2018-2020 wurde begonnen, AVL Standardprodukte in Referenzlösungen abzubilden. Dazu war es notwendig, das Wissen von vielen Experten zu sammeln, und für jede Produktparte Erfordernisse an die Standardprodukte für die jeweilige Referenzlösung zu definieren. Dazu war es auch notwendig, das bestehende Ebenensystem, das AVL Quote verwendet, neu zu denken, Grundfunktionalitäten zu hinterfragen und an die neuen Gegebenheiten anzupassen.

Dieses Projekt steht in starker Wechselwirkung mit dem Projekt ModularizationiOperating Model. Dieses verändert das standardisierte Vorgehensmodell in der Projektabwicklung und stützt sich für seine Definition des Standards auf das i Modularization Project

Hierzu war es notwendig, an mehreren Punkten der Applikation Veränderungen durchzuführen um einerseits dem definierten operating model gerecht zu werden, andererseits die BI-Auswertbarkeit zu ermöglichen.

### **Schnittstelle Table Top Drawing & Building Block ID**

Als Table Top Drawing (in weiterer Folge TTD genannt) wurde eine vernetzte Grafik definiert, welche einen Standardprüfstand in vier Sphären abbildet. Diese vier Sphären dienen dazu sowohl physische und digitale Elemente als auch Lieferung durch die AVL bzw Beistellung durch den Kunden abzubilden. Einzelne Elemente dieses TTD werden automatisiert eingefäbt, um darzustellen, welche Elemente eines vollständigen Prüfstandes entweder bereits vorhanden oder durch das aktuelle Angebot umfasst sind. Vor allem dient das TTD aber dazu, sicherheitskritische Einrichtungen, wie zum Beispiel Türschließer oder Abschaltanlagen, nicht zu vergessen und die Sicherheit unserer Kunden sowie aller Personen die am Prüfstand beschäftigten Personen gewährleisten zu können. Die Zuordnung einzelner Prüfstandskomponenten zur jeweiligen Position am TTD

### **Schnittstelle BI-Datenbank**

Ebenfalls wurde im Projekt Modularization begonnen, auswertungsrelevante Parametern aus Angeboten zu extrahieren. Dazu wurde ein Prozess definiert, welcher automatisiert beim Überleiten des Angebots (vgl. AVL Sales Prozess) relevante Parameter in eine separate Datenbank schreibt, aus welcher MS PowerBI als zur Anwendung kommendes BI-Tool im ETL-Prozess Daten holt. Systemweit wurden Variablen definiert, welche immer extrahiert werden, zusätzlich können im jeweiligen Konfigurator auch weitere reporting-relevante Variablen (in weiterer Folge Reportingfeatures genannt) zum Grundsetting hinzugefügt werden.

Die Abbildung aller dieser Reportingfeatures stellte uns als Entwickler vor die Herausforderung, String-Attribute einheitlich darzustellen. Technisch standen wir ebenfalls vor der Herausforderung, dass Leerzeichen in den Key bzw Value Spalten diesen Tabellen verboten waren. Als Lösung wurden in unserer Entwicklungsumgebung einzelne Werteklassen definiert, welche einerseits fehlerfreie Key-Value-Paare darstellen, andererseits sich aber auch im Konfigurator mit einem Naming maskieren lassen, um auch den Salesanforderungen und der Lesbarkeit Rechnung tragen zu können. Durch die globale Definition dieser Werteklassen konnten diese auch in der entsprechenden Klassenhierarchie vererbt und wiederverwendet werden, somit war auch sichergestellt, dass genau jene Key/Value Gruppen verwendet wurden.

Grund für dieses Vorgehen war einerseits die technische Anforderung seitens der Datenbank, andererseits hielten wir uns auch die Möglichkeit offen, etwaigen Namensänderungen Rechnung tragen zu können. Dazu wurde eine Zwischenschicht, ein abstraction layer zwischen Produktivdatenbank und Reportingdatenbank eingezogen, der Values mit dem derzeit aktuellen Display Value versieht, welcher sowohl im Konfigurator in Verwendung ist, als auch im Cube zur Anzeige gelangt.

## Systemstruktur

Bisher wurden Prüfstandsangebote mittels einer ebenenübergreifenden Konfiguration über 2 Ebenen gewährleistet. Die bisherige Verwendung von Testbeds und Modulen war insofern zu überdenken, da Module abgeänderte Standardprodukte darstellten und nur teilweise im Standard verwendet wurden. Ebenfalls waren Änderungen, die sowohl Produkt als auch Modul betrafen, in beiden Konfiguratoren zu pflegen.

Die neue Ebenenstruktur verwaltet Testsysteme, die Subsysteme konfigurieren, welche wiederum aufgrund der Konfiguration passende Standardprodukt auswählen und die Konfiguration über Ebenenschnittstellen (in weiterer Folge Interfaces genannt) vom System über das Subsystem aufs Produkt zu transportieren. Im ersten Schritt wurden Produkte gruppiert und 36 verschiedenen Subsystemen thematisch zugeordnet. Die einzelnen Subsysteme werden in weiterer Folge in den einzelnen Systemen verwaltet und über Checkboxen auf Systemebene zu- oder abgewählt. Mittels eines Button click ist es möglich, eine Referenzlösung für den Systemtyp einzufügen und die erforderlichen Subsysteme automatisiert hinzuzufügen. Durch die freie Wählbarkeit der Checkboxen bleibt dem Sales weiterhin die Möglichkeit erhalten, den Mindestumfang zu unterschreiten und auf Kundenbedürfnisse wie Wiederverwendung von bereits gekauften Produkten und Integration dieser einzugehen.

Des weiteren verwaltet das Angebot automatisiert ein sogenanntes Table Top Drawing, welches in vier Quadranten unterteilt alle erforderlichen technischen Maßnahmen generisch darstellt und mittels Farbcode festhält, welcher Vertragspartner den Leistungsbestandteil der Gesamtleistung erbringt. Das Table Top Drawing ermöglicht auf einen Blick darzustellen, welche Leistungsbestandteile durch die AVL erbracht werden und welche Rahmenbedingungen (baulich beziehungsweise infrastrukturell) zu definieren und durch den Kunden (sofern gewünscht) zu erbringen sind.

Das Projekt Modularization schafft einen Wissenstransfer von der Person zur Applikation, was auch für Mitarbeiter ohne Vorwissen eine vollständige Konfiguration ermöglicht, ohne auf Fachwissen anderer Personen zurückgreifen zu müssen. Weiters ist es auch auf einen Blick möglich, Budgetangebote und fundierte Aussagen zu Preisen von AVL-Produkten gegenüber Kunden zu treffen.

### TIP-Modify

Die Funktion TIP-Modify (technical interchange permission) war bisher notwendig, um dem Nutzer das Verlassen des regelbasierenden Konfiguratorpfades zu erlauben, ohne die Konfiguration an sich zu löschen. Dazu wurde die Konfigurator- GUI eingefroren, um den bisherigen Pfad der Konfiguration grafisch zu behalten, während die Artikelkonfiguration in der Bill of material (in weiterer Folge BOM genannt) für Änderungen freigegeben wird. Um auf einen Blick zu erkennen, dass ein Konfigurator in TIP-Modify versetzt wurde, färbt sich das Icon des Konfigurators von bisherigem Blau (konfigurierbares Objekt) auf Orange (tip-modified).

Eine TIP-Permission war bisher nur für Mitarbeiter mit entsprechender Erfahrung freigegeben, welche auch die technischen Rahmenbedingungen und Konsequenzen von relevanten Produktänderungen abschätzen können.

Für die Anpassung an die Modularization war es notwendig, eine Art Zwischenstufe zwischen dem strengen Regelkontext der Konfiguration und der „freifliegenden“ Konfiguration des TIP-Modify abzubilden. Durch den Kontext des Testsystems sind einige Optionen im Konfigurator Default (vorausgewählt) gesetzt, welche im Standardkonfigurator als solche umgesetzt sind, somit auch abwählbar gestaltet sind. Da das Systemumfeld diese Optionen für seine Vollständigkeit aber benötigt, diese aber abwählbar sind, muss ein Zustand geschaffen werden, der dem Nutzer signalisiert, dass aus dem Standardumfang etwas abgewählt wurde, was der Systemumfang aber zwingend benötigt. Mittels eines noch zu definierenden Farbcodes und erscheinender Information auf der Konfigurationsoberfläche sieht man sehr übersichtlich einerseits, welches Konfigurationsobjekt unvollständig ist, und bei Klick auf das Konfigurationsobjekt ist sofort zu sehen, welche Option aus der Defaultausprägung fehlt, um den erforderlichen Systemumfang zu vervollständigen. Da für diesen speziellen Fall der Konfigurator in sich nicht falsch ist, jedoch das System unvollständig ist, war es erforderlich, diesen Zustand zu kennzeichnen und zu definieren.

### **Datenextraktion für BI-Analysen**

Es war weiterhin notwendig, die Daten aus AVL Quote an ein externes System zur BI-Analyse zu übergeben. Dazu wurde eine Schnittstelle erstellt, die die Angebotsdaten vor Übertrag in SAP in eine Datenbank extrahiert. Um sicherzustellen, dass die Auswertbarkeit weiterhin über Änderungen hinweg bestehen bleibt, wurde eine Übersetzungstabelle implementiert, welche die Key:Value Paare aus dem Konfigurator in ein definiertes, stabiles Key:Value Paar in die Datenbank übergibt. So ist sichergestellt, dass bei Änderung von Werten in AVL Quote die Auswertbarkeit von den extrahierten Angeboten bestehen bleibt, ohne am BI-Pfad etwas zu verändern.

## **3.4 Experteninterviews zur Beurteilung der Relevanz**

In diesem Abschnitt wird die praktische Umsetzung der Experteninterviews beschrieben. Diese sollen der Leserin beziehungsweise dem Leser vermitteln, welche handelnden Personen entlang des Prozesses tätig sind und welche Rollen diese innerhalb der einzelnen Teilprojekte innerhalb des gesamten Veränderungsprojektes wahrnehmen. Es soll auch Aufschluss darüber gegeben werden, inwieweit die interviewten die Relevanz der einzelnen Teilprojekte beurteilen.

### **3.4.1 Interviewplanung**

Primär wurden aus den identifizierten Teilprojekten Fragen zu deren Nutzen und Wichtigkeit erstellt, welche in weiterer Folge einer qualitativen Bewertung hinsichtlich Gütekriterien unterzogen wurden.

Die Interviews selbst werden über die Firmentools Microsoft Outlook geplant und über Skype for Business abgewickelt. Aufgrund der derzeitigen Maßnahmen der Covid-19 – Pandemie sind große Teile des nichtproduzierenden Personals der AVL von zu Hause aus tätig. Dies hat natürlich Einfluss auf die Erreichbarkeit der Personen sowie der Tatsache, dass es sich um reine Audio-Interviews ohne physische Präsenz handelt. Daher fällt die Interpretation von Gestik, Mimik und nonverbalen Signalen in den Interviews weg und kann nur Rückschluss auf das gesprochene Wort und akustische und phonetische Feststellung abseits der gesprochenen Sprache genommen werden. Die Interviews an sich werden über das firmenintern in Verwendung stehenden Kommunikationsprogramm Microsoft Skype abgewickelt und aufgezeichnet. In weiterer Folge wurden diese transkribiert, um für die qualitative Inhaltsanalyse verwendbar zu werden.

### 3.4.2 Fragenerstellung

Zur Erstellung der Fragen wurden die einzelnen Dimensionen sowie einzelne Teilprojekte des Veränderungsprojekt betrachtet und daraus Fragen entwickelt. Diese Fragen werden im Brainstormingverfahren erstellt und in weiterer Folge hinsichtlich qualitativer Güterkriterien bewertet und angepasst. Folgende Fragen wurden aus Bestandteilen des Ist- beziehungsweise des Zielzustandes identifiziert:

- 1.) Welche Daten entstehen entlang des ITS Sales Prozess und wie werden diese genutzt?
- 2.) Welche Verbesserungen können hinsichtlich der Datennutzung angestrebt werden?
- 3.) Wie würden Sie die bestehenden Daten nutzen, um das Produktportfolio anzupassen?
- 4.) Ist aus Ihrer Sicht die AVL in der Lage, mit ihrem Produktportfolio rasch auf Marktanforderungen zu reagieren? Bitte begründen Sie!
- 5.) Welche Funktionalitäten im Bereich der Angebotsdarstellung führen zu einer effizienteren Abwicklung?
- 6.) Welche Herausforderungen treffen die AVL im Bereich der kundenspezifischen Angebotsdarstellung? Warum?
- 7.) Wie können Angebote in AVL Quote gegliedert werden? Welche Vorteile entstehen?
- 8.) Welches Verbesserungspotential hinsichtlich der Angebotsgliederung sehen Sie?
- 9.) Welche Verbesserungspotentiale innerhalb der Auftragsabwicklung würden Sie konkret anstreben? Wie würden Sie deren Mehrwert beschreiben?
- 10.) Welche konkreten Verbesserungen innerhalb der Konfiguratorenlandschaft von AVL Quote wurden seit der Umstellung auf AVL Quote 4.0 (April 2017) umgesetzt bzw. sind in Umsetzung? Welchen Mehrwert sehen Sie in diesen Verbesserungen?
- 11.) Was würden Sie konkret an der Applikation AVL Quote verbessern und warum?
- 12.) Durch die Systemstruktur ist es möglich, einen gesamten Prüfstand über wenige Klicks vollständig zu konfigurieren. Wie verändert das die beteiligten Personen und Prozesse?
- 13.) Welche Vor- und Nachteile sehen Sie in der verwendeten Browserplattform? Welche Verbesserungen können Änderungen der Browserplattform entstehen?
- 14.) Welche Vor- und Nachteile sehen Sie in der verwendeten Lösung zur Bearbeitung von Artikel- und Angebotstexten? Welche Verbesserungen können Veränderungen der Textbearbeitung herbeiführen?
- 15.) Welche Feedbackmöglichkeiten haben die Anwender aus der Angebotsabwicklung? Wie werden diese Feedbacks gespeichert oder gesammelt und welche Verbesserungen werden daraus abgeleitet? Wenn nein: was erwarten Sie sich von einer Solchen und wie könnte sie integriert werden?

Diese erstellten Fragen werden in weiterer Folge einer vorläufigen Kategorisierung unterworfen, in der sie im Interviewleitfaden dargestellt werden. Diese Kategorisierung entspricht der jeweiligen Dimension des Zustandsmodells, welches bereits im Kapitel 3 entworfen wurde:

Dimension	Frage				
<b>Produkte</b>	3	4	10	11	
<b>Personen</b>	5	7	12		
<b>Prozesse</b>	1	2	8	9	15
<b>Markt</b>	6	13	14		

Tabelle 8: Zuordnung der Interviewfragen zu den Dimensionen

### 3.4.3 qualitative Bewertung der Interviewfragen

In dem Standardwerk „Qualitative Interviews“ definieren Mey & Mruck Qualitätskriterien, nach welchen die Fragen bewertet werden sollen. Diese Qualitätskriterien sind

- Prüfung auf Gegenstandsangemessenheit  
Dieses Qualitätskriterium soll feststellen, ob die Fragestellung in Zusammenhang mit der Forschungsfrage steht und ob die Frage geeignet ist, zur Beantwortung der Forschungsfrage beizutragen.
- Prüfung auf Offenheit  
Diese Prüfung soll die Fragestellung insofern hinterfragen, als dass das Kriterium der Offenheit in der Fragestellung ausreichend berücksichtigt wurde. Der Experte soll in seiner Beantwortung so frei wie möglich argumentieren können.
- Prüfung auf implizite Erwartungen und Präsuppositionen  
Dieses wichtigste Qualitätskriterium soll untersuchen, ob in der Fragestellung eine Haltung oder eine Meinung transportiert wird. Es soll auch kritisch hinterfragt werden, ob die Fragestellung an sich die Antwort in eine bestimmte Richtung lenkt.

Die Kategorisierung der Fragen entlang des vorherigen Abschnittes wird nun genutzt, um eine neue Fragenreihenfolge zu definieren. In der anschließenden Tabelle sind alle Fragen entlang dieser neuen Kategorisierung nummeriert und gegen die drei genannten Qualitätskriterien geprüft. Sofern das Qualitätskriterium als erfüllt gilt, wird die Zelle mit einem „Ja“ versehen, wenn das nicht der Fall ist, wird die Zelle mit einem fettgedruckten „X“ versehen.

#	Frage	Gegenstands- angemessenheit	Offenheit	Eingebrachte Präsupposition	Kategorie
1	Wie würden Sie die bestehenden Daten nutzen um das Produktportfolio anzupassen?	Ja	Ja	Ja	A
2	Ist aus Ihrer Sicht die AVL in der Lage, mit ihrem Produktportfolio rasch auf Marktanforderungen zu reagieren? Bitte begründen Sie!	Ja	Ja	Ja	A
3	Welche konkreten Verbesserungen innerhalb der Konfiguratorenlandschaft von AVL Quote wurden seit der Umstellung auf AVL Quote 4.0 (April 2017) umgesetzt bzw. sind in Umsetzung? Welchen Mehrwert sehen Sie in diesen Verbesserungen?	Ja	Ja	Ja	A
4	Was würden Sie konkret an der Applikation AVL Quote verbessern und warum?	Ja	Ja	Ja	A
5	Welche Funktionalitäten im Bereich der Angebotsdarstellung führen zu einer effizienteren Abwicklung?	Ja	Ja	Ja	B
6	Wie können Angebote in AVL Quote gegliedert werden? Welche Vorteile entstehen durch deren Nutzung?	Ja	Ja	Ja	B
7	Durch die Systemstruktur ist es möglich, einen gesamten Prüfstand über wenige Klicks vollständig zu konfigurieren. Wie verändert das die beteiligten Personen und Prozesse?	Ja	Ja	Ja	B
8	Welche Daten entstehen entlang des ITS Sales Prozess und wie werden diese genutzt?	Ja	Ja	Ja	C
9	Welche Verbesserungen können hinsichtlich der Datennutzung angestrebt werden?	Ja	Ja	Ja	C
10	Welches Verbesserungspotential hinsichtlich der Angebotsgliederung sehen Sie?	Ja	Ja	Ja	C
11	Welche Verbesserungspotentiale innerhalb der Auftragsabwicklung würden Sie konkret anstreben? Wie würden Sie deren Mehrwert beschreiben?	Ja	Ja	Ja	C



#	Frage	Gegenstands- angemessenheit	Offenheit	Eingebrachte Präsupposition	Kategorie
12	Welche Feedbackmöglichkeiten haben die Anwender aus der Angebotsabwicklung? Wie werden diese Feedbacks gespeichert oder gesammelt und welche Verbesserungen werden daraus abgeleitet? Wenn nein: was erwarten Sie sich von einer Solchen und wie könnte sie integriert werden?	Ja	Ja	Ja	C
13	Welche Herausforderungen treffen die AVL im Bereich der kundenspezifischen Angebotsdarstellung? Warum?	Ja	Ja	Ja	D
14	Welche Vor- und Nachteile sehen Sie in der verwendeten Browserplattform? Welche Verbesserungen können Änderungen der Browserplattform entstehen?	Ja	Ja	Ja	D
15	Welche Vor- und Nachteile sehen Sie in der verwendeten Lösung zur Bearbeitung von Artikel- und Angebotstexten? Welche Verbesserungen können Veränderungen der Textbearbeitung herbeiführen?	Ja	Ja	Ja	D

Tabelle 9: Bewerten der Fragen aus den Experteninterviews hinsichtlich Erfüllung der Gütekriterien

### 3.4.4 Expertenauswahl

Für die Durchführung der Interviews wurden Experten ausgewählt, welche entlang des AVL Sales Prozess tätig sind. Ziel bei der Expertenauswahl war es, aus allen identifizierten Dimensionen als auch aus allen identifizierten Teilprojekten verantwortliche Personen zu finden und diese um ein Experteninterview zu bitten.

Identifiziert wurden:

- Ein Process Owner des ITS Sales Prozesses. Er ist für dessen Umsetzung, Einhaltung und Verbesserungen entlang des Prozesses verantwortlich. Ebenso ist er Teil der Steuerungsgruppe im Projekt Operating Model, welches die Abwicklung der vom Kunden beauftragten Projekte verbessern und vereinfachen soll.
- Ein Program Manager AVL Quote: Er ist als Teamlader für die Umsetzung Produktspezifischer Themen innerhalb der Applikation verantwortlich. Ebenso ist er bei strategischen Veränderungen im Produktportfolio für Machbarkeits- und Umsetzungskonzepte innerhalb der Applikation AVL Quote als Berater tätig.
- Ein Applikationsverantwortlicher für AVL Quote, welcher die Schnittstellen und die technische Umgebung betreut. Vor Allem Schnittstellen zu den Nachbarsystemen Salesforce und SAP werden von ihm technisch bedient. Sämtliche Daten, die an andere Applikationen weitergegeben werden, oder auch aus Systemen zur Weiterverwendung extrahiert werden, werden durch seine Umsetzungen an die jeweiligen Quell- und Zielsysteme angebunden. Er ist vor allem für die technische Abschätzung und Umsetzung verantwortlich.

## 3.5 Qualitative Inhaltsanalyse der Experteninterviews

Dieses Kapitel beschreibt die Analyse der Ergebnisse der Experteninterviews. Diese wurden entsprechend dem Vorgehen, welches unter Abschnitt 3.4 beschrieben ist, durchgeführt. Um diese Interviews qualitativ bewerten zu können, werden die Transkripte der Interviews einer qualitativen Inhaltsanalyse nach (Mayring, 2015, S. 54ff) unterzogen. Das Ergebnis dieser qualitativen Inhaltsanalyse soll zur Beantwortung der Forschungsfrage dienen.

### 3.5.1 Vorgehensmodell

Als genaue Analysemethode wurde die qualitative Inhaltsanalyse mit induktiver Kategorienbildung gewählt. Dazu wird entsprechend (Mayring, S. 85) vorgegangen und das vorhandene Material aus den Interviews transkribiert und paraphrasiert.

Auf Seite 86 beschreibt Mayring das Prozessmodell der induktiven Kategorienabbildung, welches auch in Abbildung 11 dargestellt ist.

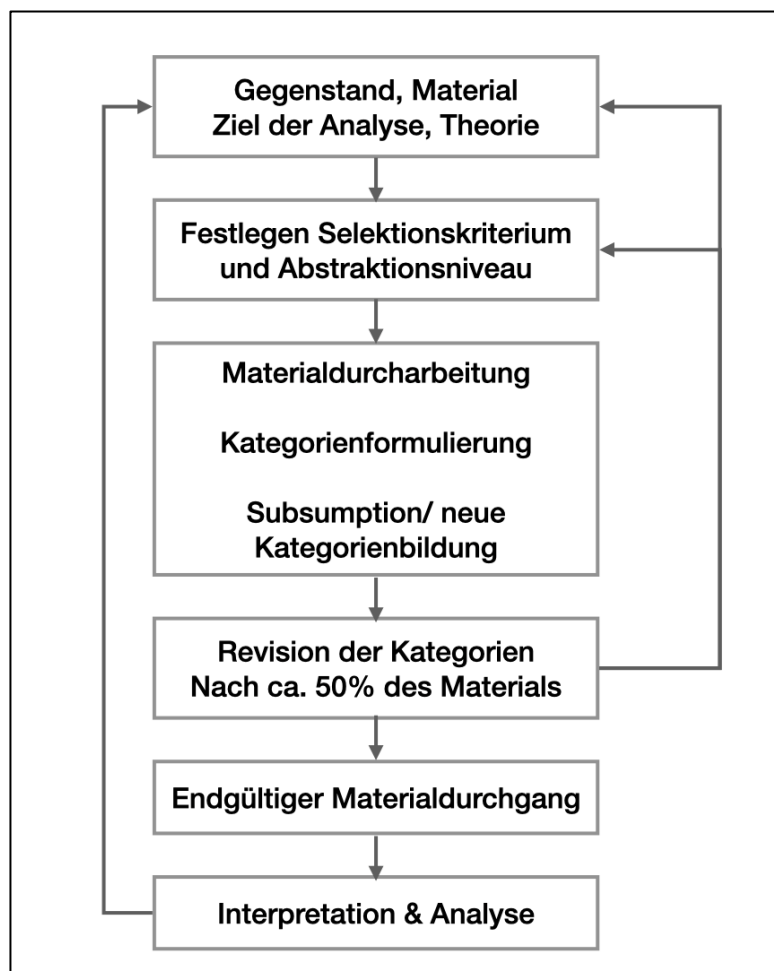


Abbildung 11: Prozessmodell induktiver Kategorienbildung (in Anlehnung an (Mayring, 2015, S. 86))

Im ersten Schritt gilt es, das Material festzulegen, sowie den Gegenstand der Auswertung und das Analyseziel zu definieren. Ist dieser Schritt erledigt, kann begonnen werden, Selektionskriterien und das Abstraktionsniveau festzulegen.

Aufgrund der induktiven Vorgehensweise bei der Kategorienbildung, also die Bestimmung der Kategorien durch das Analysematerial selbst und dessen Beschaffenheit, wird nun begonnen, das Material an sich durchzuarbeiten und daraus die erforderlichen Kategorien festzulegen.

Nach ca. 50% des Materials empfiehlt Mayring, die bisherige Analyse sowie die Kategorien selbst zur revidieren, also einer nochmaligen Prüfung zu unterziehen.

Danach kann die endgültige Bearbeitung des gesamten Materials erfolgen. Als Abschluss wird die erfolgte Kategorisierung dann analysiert und das Ergebnis interpretiert.

### **3.5.2 Festlegung des Materials**

Bei dem vorliegenden Analysematerial handelt es sich um vier Experteninterviews, welche im Rahmen der wissenschaftlichen Abschlussarbeit an der FH Campus02 vom Verfasser dieser initiiert wurden. Interviewt wurden

- ein Prozessverantwortlicher für den ITS Sales Prozess,
- ein Produktverantwortlicher für den Inhalt der CPQ-Applikation
- ein Softwareentwickler für die CPQ-Applikation und deren Schnittstelle zum vorgelagerten CRM-System und zum nachgelagerten ERP-System betreut

Das der Analyse zugrunde liegende Material sind die Transkripte dieser drei durchgeführten Interviews, welche im Anhang D dargestellt sind. Die drei Experten wurden als repräsentative Stichprobe für die Fragebeantwortung betrachtet, da bei allen drei Experten ein bestimmter Anteil an Mitentscheidungsrecht für die Transformationsprojekte vorliegt.

### **3.5.3 Analyse der Entstehungssituation**

Die Teilnahme an den Interviews war freiwillig. Im Rahmen meiner Abschlussarbeit wurde an die teilnehmenden Arbeitskollegen eine Info-Mail mit einer Anfrage ausgesendet, woraufhin die genannten Experten Interesse bekundeten. Danach wurde der Interviewleitfaden erstellt und den Teilnehmern vor dem Interview zur Verfügung gestellt. Die Fragen im Interviewleitfaden sind offen gestellt, um qualitative Antworten zu erhalten, jedoch wurde es den Teilnehmern aufgrund der großen Bandbreite der Fragestellungen zwischen organisatorischen und technischen Themen freigestellt, auf Fragen nicht zu antworten.

Das Interview selbst wurde per Telefon geführt und über die unternehmensinterne Kommunikationsplattform Microsoft Skype for Business abgewickelt. Das Interview war halbstrukturiert, das heißt die Reihenfolge der Fragen wurde anhand des Gesprächsflusses gewählt, um entstehende Themen nicht durch die Reihenfolge der Fragen selbst zu unterdrücken. Vor dem Interview wurde jeder Gesprächspartner auf die Aufnahme des Gesprächs hingewiesen und hat dieser zugestimmt.

Aufgrund der physischen Distanz zwischen den Interviewpartnern war es nicht möglich, mimische und gestikulierende Antworten oder Hinweise zu erkennen. Es wurde versucht, durch offene Fragestellung und Wiederholung der Antwort in eigenen Worten, technische oder organisatorische Problemstellungen der Teilnehmer genauer zu erörtern und zu definieren.

Alle Teilnehmer wurden während der Arbeitszeit interviewt und befanden sich am jeweils aktuellen Arbeitsplatz zuhause (1) oder in den Büroräumlichkeiten (2) der AVL List GmbH in Graz. Zur Ergänzung der gesprochenen Worte wurde in Microsoft OneNote stichwortartig eine Mitschrift verfasst.

Als Verfasser wird einerseits Ing. Stefan Wolf, BSc. als Verfasser der wissenschaftlichen Arbeit genannt, als Interviewpartner fungierten Kollegen aus den Bereichen Prozessmanagement, Program Management und Softwareentwicklung.

Zum emotionellen Hintergrund der Interviewteilnehmer ist zu sagen, dass der interviewte Programm-Manager die Konfiguration und deren Nutzung zur beruflichen Aufgabenstellung hat, und dementsprechend intrinsische Ziele hinsichtlich des Konfigurators verfolgt. Die anderen beiden Interviewpartner haben keinen emotionell erkennbaren Hintergrund.

Zum Handlungshintergrund der Personen kann keinerlei Aussage getroffen werden, außer jener, dass sie sich für ihre beruflichen Ziele entsprechend engagieren. Das heißt, der Prozessverantwortliche ist an der Einhaltung und Verbesserung seines Prozesses interessiert, der Program Manager ist an der Verbesserung seines Programms interessiert, ebenso wie der Softwareentwickler Interesse daran hat, seine Software fehlerfrei zu halten und optimal für den Endbenutzer zu gestalten.

Als Zielgruppe des verfassten Materials werden die Leser dieser wissenschaftlichen Arbeit genannt. Ebenfalls können die Interviewten selbst, deren Vorgesetzte sowie das Management der AVL ITS als Zielgruppe des dieser wissenschaftlichen Arbeit zugrunde liegenden Materials gesehen werden.

### 3.5.4 Formale Charakteristika des Materials

Die Interviews wurden mit der Aufnahmefunktion von Microsoft Skype for Business dokumentiert und daraufhin mittels Transkriptionssoftware f5 verschriftlicht.

Dazu wurden folgende Regeln angewandt:

- Jeder Sprecherwechsel ist durch Zeilenumbruch und Initialen des aktuellen Sprechers gekennzeichnet
- Am Ende jeder Textpassage findet sich eine Zeitmarke, die den Endzeitpunkt des Sprechens markiert.
- Non-Verbale Signale sind – sofern aufgrund des Telefoninterviews erfassbar- in Klammer vermerkt.

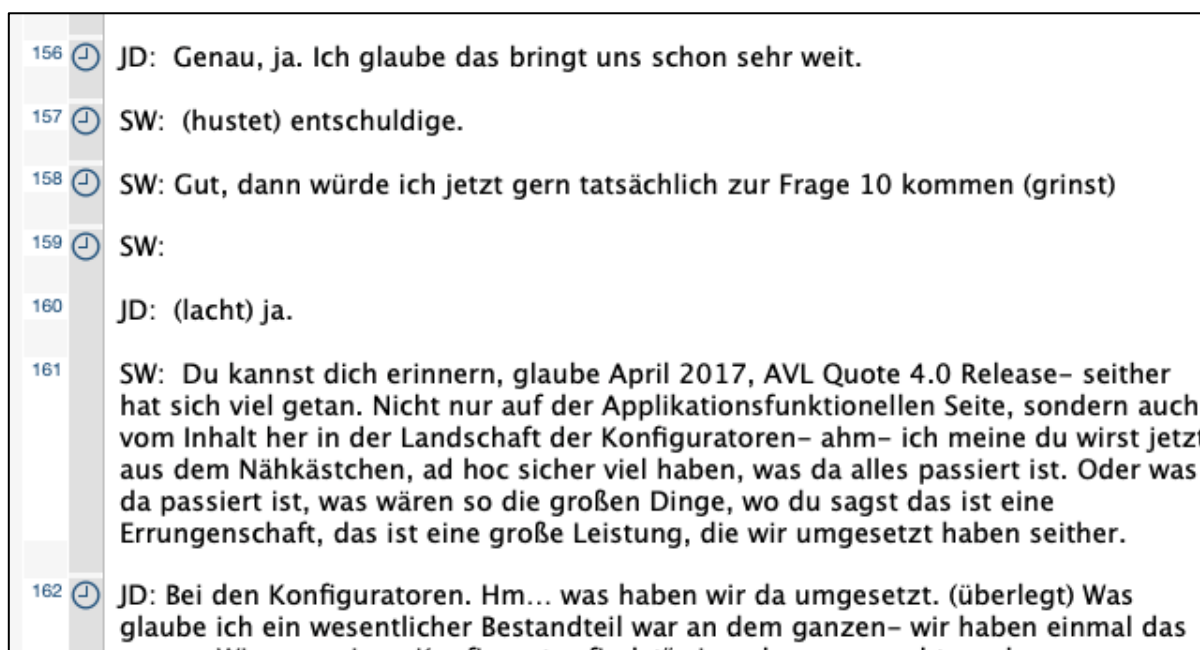


Abbildung 12: Ausschnitt aus dem Transkript zur Beschreibung der formalen Charakteristika (Quelle: Screenshot aus MaxQDA-Projekt)

### 3.5.5 Analyserichtung

Die transkribierten Texte sollen hinsichtlich der Forschungsfrage- Stichwort Datennutzung- analysiert werden. Es sollte auch geklärt werden, wie subjektiv relevant die Experten die einzelnen Verbesserungsprojekte im Kontext der Datennutzung sehen. Daher wurde allen Experten initial das Transformationskonzept vorgestellt, um Verständnis für das Vorgehenskonzept zu erzeugen. In weiterer Folge wurde das Konzept selbst hinterfragt, danach wurden Fragen zum punktuellen Empfinden der Datennutzung und dem Prozessablauf gestellt. Das Ziel war es, einerseits zu erfahren, wie sehr Datennutzung in welchem Teilsystem schon betrieben wird, wo die Datennutzung verbessert werden kann und welche neuen Bereiche zur Datennutzung erschlossen werden können.

### 3.5.6 Ablaufmodell

Dieser Abschnitt beschreibt das Vorgehen bei der Analyse des Textmaterials. Die drei Schritte Paraphrasierung, Kodierung und Auswertung wurden durchgeführt.

Bei der Paraphrasierung wurde das Ausgangsmaterial zur Reduktion der Textpassagen paraphrasiert, also einzelne Textteile auf ihre inhaltliche Aussage zusammengefasst. Der Zweck, das Ausgangsmaterial auf das entsprechende Maß zu kürzen, ohne die wesentlichen Inhaltsbestandteile zu verlieren wurde verfolgt und erreicht.

Danach erfolgten die Kategorienbildung sowie die Zuordnung der Paraphrasen zu den Kategorien. Die Festlegung der Kategorien erfolgte auf einer induktiven Basis, das heißt eine literarische Grundlage oder Ähnliches, anhand der eine Kategorienbildung erfolgen hätte können, war nicht vorhanden. Daher wurden die Kategorien anhand des analysierten Materials erstellt und festgelegt.

Als Auswertungseinheit wird das gesamte Material, also alle drei geführten Experteninterviews festgelegt, da jeglicher Inhalt dieser drei Interviews zur Kategorienbildung relevant sein könnte.

Nachdem zirka 50% des Materials betrachtet waren, war auch die Anzahl der Zuordnungskategorien stabil und wurde dann fixiert und in entsprechende Obergruppen zusammengefasst. Diese Obergruppen sind in Abbildung 13 dargestellt. Das Ziel der Obergruppenfestlegung war es, einerseits zu unterscheiden, welches Veränderungsprojekt die kodierte Aussage betrifft, andererseits wurde versucht, das induktive Kategorienmaterial dem betroffenen IT-System zuzuweisen. Zusätzlich wurden noch Gruppierungen hinsichtlich der Themenstellung der Masterarbeit und hinsichtlich Themen, die ausschließlich den Prozess selbst betreffen, erstellt.

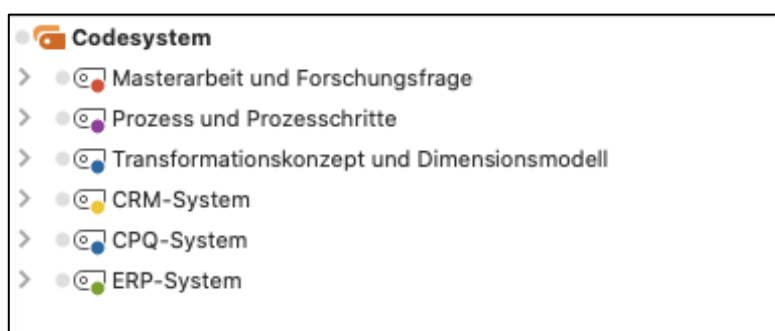


Abbildung 13: Obergruppen des Kodiersystems (Quelle: Screenshot aus MaxQDA)

### **3.5.7 Kodierung und Kategorisierung der Codes**

Beim Erstellen der Codes wurde versucht, zwei Ziele zu verfolgen. Einerseits sollten- wenn möglich- die paraphrasierten Aussagen jeweils einem konkreten Teilprojekt aus dem Transformationsmodell zugeordnet werden, andererseits wurde versucht, die Aussage auf das konkrete IT-System zu beziehen.

Die Aussagen hinsichtlich des Transformationskonzeptes wurden auch dazu verwendet, dieses zu optimieren und auf die Expertenmeinung hin anzupassen. Die Originalfassung des Transformationskonzeptes ist im Anhang ersichtlich, das angepasste Transformationskonzept kommt als Abbildung 10 zur Anwendung.

### **3.5.8 Gütekriterien und Qualitätskontrolle**

Nach zirka 50% der Aussagen war die Anzahl der Kategorisierung stabil und der Zeitpunkt wurde genutzt, um einerseits das Kategoriensystem vorläufig zu fixieren, da anzunehmen war, dass durch den restlichen Teil der Aussagen sich keine neuen Kategorien mehr ergeben werden. Zu diesem Zeitpunkt wurde auch das Gruppierungssystem der einzelnen Kategorien entsprechend Abbildung 13 festgelegt.



### 3.6 Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Experteninterviews analysiert und interpretiert.

Tabelle 10 zeigt, wie stark sich die Reduktion des Materials im zu kategorisierenden Umfang auswirkt.

Experte	Dauer der Audioaufnahme	Sprecherwechsel	Paraphrasen	Kodierte Segmente (exkl. Paraphrasenmarke)
Prozess	1:05:50,2 (~ 36%)	299 (~37%)	85 (~30%)	108 (~26%)
Produkt	0:54:15,7 (~29%)	162 (~20%)	100 (~35%)	147 (~35%)
Software	1:04:41,9 (~35%)	339 (~42%)	100 (~35%)	168 (~40%)
<b>SUMME</b>	<b>3:04:47,8 (100%)</b>	<b>800 (100%)</b>	<b>285 (100%)</b>	<b>423 (100%)</b>

Tabelle 10: Dauer und Umfang der Interviews- Vergleich und Summe von Kennzahlen

An zu transkribierendem Audiomaterial waren insgesamt etwas mehr als Drei volle Stunden Tonaufnahmen vorhanden. Zwei der drei Interviews liegen mit zirka 65 Minuten gleichauf, das dritte interview ist mit 55 Minuten in der Beantwortung deutlich kürzer. Dies lässt sich in der Entstehungssituation des Interviews, welche durch Vor- und Folgetermin begrenzt war, erklären.

Die verminderte Anzahl der Sprecherwechsel bei genau diesem Interview lässt sich dadurch erklären, dass versucht wurde, bejahende Unterbrechungen durch den Interviewer bei diesem Interview zu vermeiden. Dies ist eindeutig an der Anzahl der Sprecherwechsel erkennbar, diese wechselten nur ungefähr halb so oft wie bei den anderen beiden Interviewpartnern.

In den paraphrasierten Elementen, also den inhaltlichen Aussagen, liegt dieses Interview mit 100 Elementen quantitativ gleichauf mit der Anzahl der Paraphrasen beim Experteninterview Software. Hinsichtlich der vergebenen Codes ist das Interview des Prozessexperten leicht abgeschlagen mit 85 Paraphrasen.

#### 3.6.1 Ergebnisse im Abschnitt Thema

Da bei der Einleitung auch Punkte aus der wissenschaftlichen Arbeit selbst kategorisiert wurden, wurde dafür eine Kategorie angelegt und Aussagen dazu entsprechend zugeordnet.

Insgesamt 11 Paraphrasen aus 2 Dokumenten wurden der Kategorie „Thema abändern/einschränken“ zugeordnet, hauptsächlich aus der Erkenntnis heraus, dass der ITS Sales Prozess bereits weit vor dem CRM System beginnt, und auch weitere Abwicklungssysteme, die das ERP in der Auftragsabwicklung unterstützen. Da diese nicht betrachtet wurden, wurde dafür eine Themenabgrenzung vorgeschlagen.

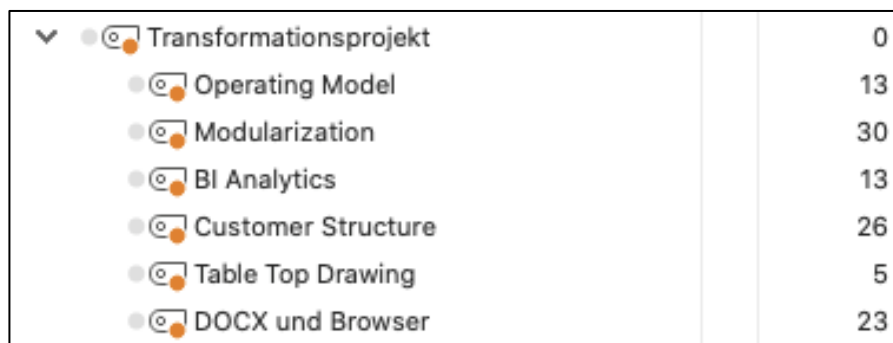
Ebenfalls wurde bei einem Interview festgestellt, dass der zeitliche Bezug des Transformationsmodells nicht gegeben ist. Die Frage „Wann ist denn der Ist-Zustand und wann ist den der Ziel-Zustand“ regte dazu an, diese Zeitpunkte genauer zu definieren. Als Startpunkt, also des Ist-

Zustandes wurde der Zeitpunkt zu Beginn des ersten Transformationsprojektes gewählt, also zirka vor 2 Jahren, im Sommer des Jahres 2018. Als Zeitpunkt des Zielzustandes ist der Abschluss des letzten Transformationsprojektes definiert, also ungefähr im Jahr 2022.

### 3.6.1 Verteilung der Codes in den Dokumenten

Dieser Abschnitt stellt die visualisierte Verteilung der Gespräche hinsichtlich Codezuweisungen grafisch dar. Zu beobachten ist- klarerweise- dass der jeweilige Experte den Gesprächsfokus auf sein Tätigkeitsgebiet fokussiert hat.

Die Obergruppe „Transformationsprojekt“ wurde ebenfalls erstellt, um die getätigten Aussagen einem jeweiligen konkreten Projekt zuordnen zu können. Für die 6 untersuchten Teilprojekte wurden ebenfalls alle Aussagen zugeordnet.



▼ ● ☐ Transformationsprojekt	0
● ☐ Operating Model	13
● ☐ Modularization	30
● ☐ BI Analytics	13
● ☐ Customer Structure	26
● ☐ Table Top Drawing	5
● ☐ DOCX und Browser	23

Abbildung 14: Codezuweisung zu Transformationsprojekten (Quell:Screenshot aus MaxQDA)

Die in Abbildung 14 ersichtlichen Inhalte wurden nach Anteilen gereiht und tabellarisch dargestellt. Tabelle 11 zeigt, dass mehr als 70% der getätigten Aussagen, die konkreten Teilprojekten zugeordnet werden konnten, sich auf die Projekte Modularisierung, Kundenstruktur und kundenspezifische Angebotsdarstellung beziehen. Das Projekt Operating Model, das auf Bestreben der Interviewpartner aufgrund seines Umfangs am Transformationskonzept gewichteter dargestellt werden sollte, wurde dann entsprechend wenig oft genannt. Das lässt den Rückschluss zu, dass die Experten das Projekt entweder umfangreicher wahrnehmen als es ist oder dass die interviewten Experten in diesem Teilprojekt nicht so stark involviert sind.

Teilprojekt	Anzahl	Anteil
Modularization	30	~27%
Customer Structure	26	~24%
Docx und Browser	23	~21%
Operating Model	13	~12%
BI Analytics	13	~12%
Table Top Drawing	5	~4%
SUMME	110	100%

*Tabelle 11: Nennung der Teilprojekte nach Häufigkeit (Quelle: eigene Darstellung)*

Wie bereits im Abschnitt 3.3.4 – Teilprojekt Operating Model beschrieben, ist der Umfang des Projekts sehr groß, daher ist naheliegend, dass die interviewten Experten in dieses Projekt nicht so stark involviert sind.

Die Reihung des Table Top Drawing mit nur 4% der Nennungen lässt sich dadurch begründen, als dass das Werkzeug an sich recht unbekannt ist. Da es technisch in keines der betrachteten Nachbarsysteme integriert, sondern als Endprodukt mit Endergebnis vorhanden ist, ist dessen Mächtigkeit und Relevanz zwar subjektiv vorhanden, jedoch wird interpretiert, dass die interviewten Experten wenig Nutzen dafür sehen. Die Experten sehen das Tool „als gute Übersicht“, aber es bleibt eine Übersicht. Technische Detailinhalte bleiben dem Table Top Drawing vorenthalten, daher ist es als Diskussionsgrundlage oder Übersichtsdokument sicher wertvoll, der Nutzen dessen wird aber als gering eingeschätzt.

Im Bereich **Prozess und Prozessschritte** wurden insgesamt 68 Kodierungen zugeordnet. Die Obergruppe gliedert sich in die vier Kategorien:

- nutzerverhalten entlang des Prozesses,
- die Prozessgestaltung an sich,
- die Abwicklung des Prozesses und
- die Konkurrenzanalyse.

Konkret wurde diese Kategorie angelegt, da alle drei Experten Aussagen in diese Richtungen tätigten.

Es wird vermutet, dass die Experten sich hier uneinig sind. Grund dafür ist einerseits die mehrfache Anmerkung hinsichtlich der Nutzungskultur, andererseits ist auch die Information gefallen, dass die Felder, die die Wahrscheinlichkeitsdaten für Forecasting und Einkauf liefern, sowieso verpflichtend gestaltet sind. Experten beschreiben auch, dass die regelmäßige Pflege dieser verpflichtenden Felder vernachlässigt wird.

Codesystem	Programm	Prozess	Software	SUMME
Masterarbeit und Forschungsfrage		1		1
Transformationsprojekt				0
Operating Model	1	1	1	13
Modularization	1	1	1	30
BI Analytics			1	13
Customer Structure	1		1	26
Table Top Drawing	1			5
DOCX und Browser	1	1	1	23
Thema abändern/einschränken		1		11
Prozess und Prozessschritte				1
Akzeptanz und Nutzungskultur	1	1	1	25
Anreize zur Datennutzung schaffen		1		4
Prozessgestaltung/-darstellung	1	1		10
Prozessabwicklung	1	1	1	26
Konkurrenzanalyse und Won/Lost A	1	1		3
Transformationskonzept und Dimension				0
Dimensionen anpassen			1	1
Dimensioninhalte verschieben			1	2
Teilprojekte zusammenfassen/ändern	1		1	4
CRM-System	1	1		13
Bestehende Datennutzung verbessern	1	1		15
Neue Datennutzung erschließen				0
Forecasting		1		6
CPQ-System	1	1	1	81
Bestehende Datennutzung verbessern	1	1	1	50
neue Datennutzung erschließen		1	1	29
ERP-System	1	1	1	20
Bestehende Datennutzung verbessern				0
Neue Datennutzung erschließen	1	1		8
Σ SUMME	147	108	165	420

Abbildung 15: Übersicht der codierten Paraphrasen je Transkript (Quelle: Export aus MaxQDA)

Abbildung 16 zeigt eine Code-Relations-Matrix. Diese sagt aus, wie oft bestimmte Codes kombiniert werden. Dazu werden in den Spalten wie in den Zeilen der Matrix alle (aktivierten) Codes aufgetragen. An den jeweiligen Schnittpunkten zweier Codes wird anschließend die Häufigkeit gemeinsam verwendeter Codes über die Größe des Quadrats angezeigt.

Wie in Abbildung 16 eindeutig zu sehen ist, lässt sich ein Cluster an gehäufte Kombinatorik erkennen, auf welchen ich hier eingehen möchte.

### Modularization & Bestehende Datennutzung verbessern

Diese beiden Codes wurden insgesamt 18 mal gemeinsam verwendet. Daraus lässt sich ableiten, dass die Experten in der Umsetzung des Projekts Modularization eine Verbesserung der Datennutzung sehen.

### Customer Structure & CPQ-System

Diese beiden Codes wurden ebenfalls 18 mal kombiniert. Die Expertenmeinung scheint hier unisono zu sein, dass die Verwendung der Customer Structure hat starke Auswirkung auf das CPQ-System hat.

### Modularization & mehr Standardisierung

Diese Kombination wurde 14 mal gewählt. Die Experten sind davon überzeugt, dass die Modularisierung zu mehr Standardisierung entlang des Prozesses führt.

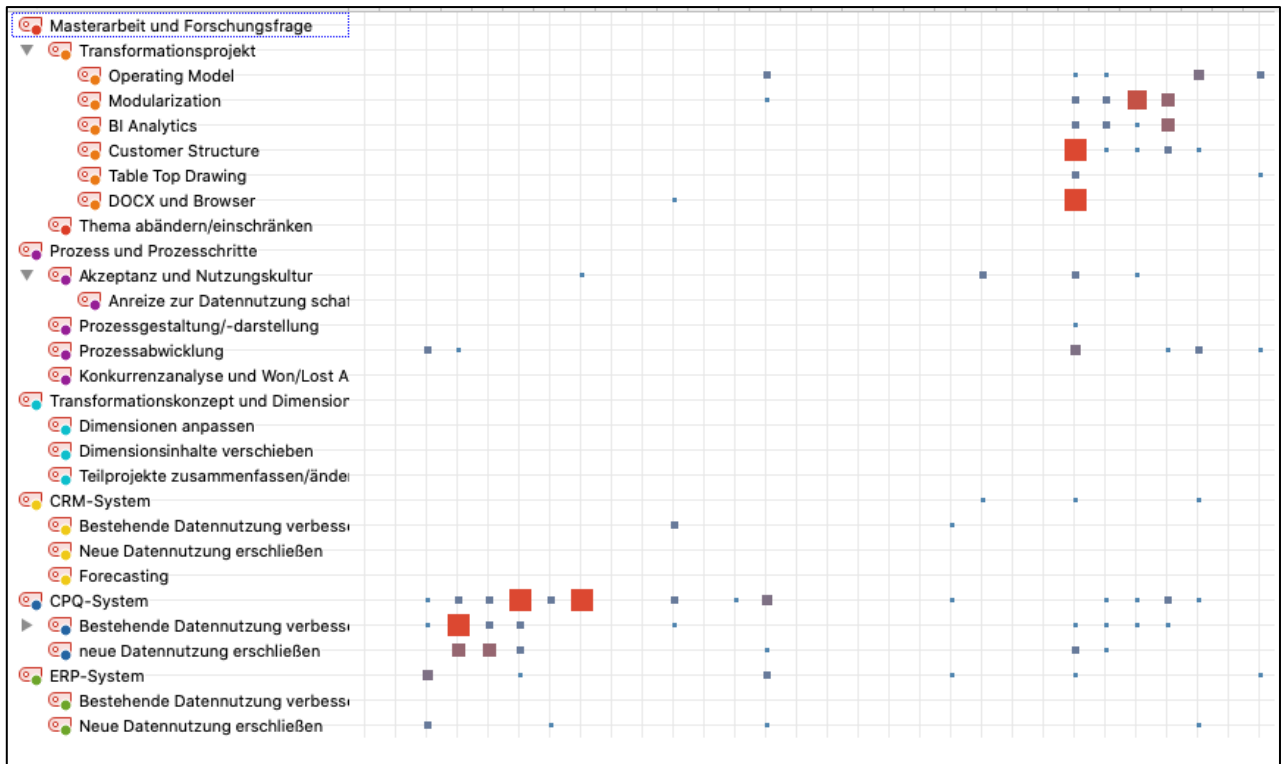


Abbildung 16: Code-Relationship-Matrix (Quelle:Export aus MaxQDA)

## 4 ERGEBNIS

Kapitel 4 beinhaltet sämtliche Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeit. Es wird die Forschungsfrage beantwortet, die wissenschaftliche Methodik bewertet, sowie ebenfalls die Anwendbarkeit auf andere Praxisgebiete dargestellt.

### 4.1 Beantwortung der Forschungsfrage

Die dieser wissenschaftlichen Arbeit zu Grunde liegende Forschungsfrage lautet:

*Welche Veränderungen durchlebt der AVL Sales Prozess und seine Umwelt durch die entlang des Prozesses gewonnenen und analysierten Daten?*

Die im Praxiskapitel identifizierten Teilprojekte stellen einerseits einen wirtschaftsinformatischen Gesamtaspekt in Richtung User- und Marktorientierung dar, andererseits charakterisieren sie die Veränderungen des Prozesses selbst.

Durch die gesteigerte Effizienz in der Angebotsdarstellung und der Angebotsabwicklung die Effizienz des Gesamtprozesses gesteigert, was die Leistungsfähigkeit und den Umsatz aus dem Prozess steigen lässt. Die Nutzbarkeit der Daten als Nebenprodukt der durchgehenden Standardisierung im CPQ-System können auch noch Informationen zu Marktbedürfnissen und Portfolioentwicklungen generiert werden.

Zur Verifikation der aus der Forschungsfrage thematisch abgeleiteten Hypothesen wurden die gestellten Interviewfragen mit einzelnen IT- und Prozessthemen in Relation gebracht und über die qualitative Auswertung der Experteninterviews beantwortet.

Die Forschungsfrage kann konkret folgendermaßen beantwortet werden:

Die identifizierten Dimension Produkte, Prozesse und Personen erfahren Veränderungen hauptsächlich durch die Umsetzung der identifizierten Teilprojekte. Diese Teilprojekte streben nach einem Hauptziel, einem optimierten Verkaufsprozess, welche durch punktuelle Veränderungen in der Struktur und in der Abwicklung erreicht wird. Als Meta-Ziel kann hier eine einheitliche Angebotsstruktur durch das Verkaufstool und das Abwicklungstool identifiziert werden, da diese einerseits Enabler für Datenanalyse ist, andererseits als Effizienztreiber in der Abwicklung gesehen wird.

### 4.1.1 Verifikation und Falsifikation der aufgestellten Hypothesen

H1: *Wenn in der Angebotsphase Gewinnwahrscheinlichkeiten genauer festgelegt werden können, erhöht sich die Genauigkeit von Auslastungs- und Umsatzprognose.*

Alle drei Experten haben bei diesem Thema angemerkt, dass bereits ausreichend Datenfelder im führenden IT-System Salesforce vorhanden sind. Zwei von drei Experten betonen aber, dass die Akzeptanz zur vollständigen Eingabe und Erfassung der auszuwertenden Datenfelder ein kulturelles Thema darstellt und daher nicht durchgehend genutzt wird.

Alle Experten haben gesagt, dass Daten zur Abschätzung der Auslastung aus verpflichtenden Feldern in Salesforce (Wahrscheinlichkeit der Umsetzung, Wahrscheinlichkeit des Zuschlags) bereits analysiert werden. Das Datenanalysetool Salesforce Einstein ermöglicht diese Auswertungen just-in-time, diese wurden bisher auf Quartalsbasis abgeschätzt.

H2: *Wenn mithilfe der gewonnenen Daten das Produktportfolio die Marktanforderungen besser abdeckt, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass ein AVL Angebot zum Zug kommt.*

Die Analyse des Produktportfolios erfolgt derzeit sehr lose und nur auf Initiative des zuständigen Produktmanagers. Mit der Verwendung der neuen Angebotsstruktur entsprechend des in Umsetzung befindlichen Modularization Project wird es in Zukunft möglich sein, Nutzungsanalysen bis zur verwendeten Produktvariante hinunter automatisiert zu erstellen und abzufragen.

H3: *Wenn Angebote der AVL in der Wunschansicht des Kunden dargestellt werden können, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass ein AVL Angebot zum Zug kommt.*

Das Projekt Customer Structure wurde eigens dafür aufgesetzt, um Angebote in der gewünschten bzw. vom Kunden geforderten Ansicht abzubilden. Bisher musste die regelbasierte Struktur dafür zerstört werden, um die geforderte Struktur abbilden zu können. Aufwändiges Einarbeiten von Anpassungen entfällt mit der Nutzung der Funktion Customer Structure in AVL Quote, da die eigene, interne, für die Abwicklung und Datenauswertung relevante Struktur erhalten bleibt und trotzdem der Kunde ein Angebot „in seiner Sprache“ erhält.

H4: *Wenn die Abwicklung eines gewonnenen Angebots effizienter verläuft, erhöht sich die Zufriedenheit des Kunden.*

Um in der Abwicklung effizienter zu werden, versucht man entlang des Prozesses stärker eine einheitliche Struktur abzubilden und standardisierte Artikel, Produkte oder Prüfstände zu verwenden. Diese standardisierten Prüfstände bilden die erforderliche Struktur auch ab, wenn der Prüfstand für diese Ausprägung keine Standardlösung bereithält. So kann sichergestellt werden, dass größtenteils Standardkonfigurationen verwendet werden, und bei manueller Konfiguration zumindest die Struktur des Angebots allen anderen Angeboten entspricht.

*H5: Wenn der Konfigurator mehr Fachwissen abbildet, braucht es weniger Fachkräfte zur Erstellung eines Prüfstandsangebots.*

Durch die Standardisierung der Prüfstandskonfiguratoren ist es bereits möglich, als einzelne Person ohne entsprechendes Detailwissen ein komplette Prüfstandsumgebung durch Eingabe der Basisparameter zu erstellen. Das ermöglicht es, auch beim Kunden vor Ort eine Aussage zu treffen, wo das Angebot preislich liegen wird, ohne das Risiko einer Fehlkalkulation einzugehen. Die Clearing Points werden entlastet, da Anfragen für budgetary offers, also Angebote bei denen nur einmal ein Richtpreis erfragt wird, wegfallen.

*H6: Die Nutzung moderner Technologien in der Angebotsdarstellung erhöht die Effizienz in der Angebotserstellung*

Dazu wurde seitens der AVL bereits ein neuer Standardbrowser gelauncht. Durch die Umstellung des Editorformats konnte vom sicherheitskritischen Microsoft Internet Explorer zu Google Chrome gewechselt werden. Dadurch ergibt sich zumindest in zwei der drei betrachteten IT-Systeme die Möglichkeit, den selben Browser zu nutzen.

#### **4.1.2 Datennutzung im CRM-System**

Die vorhandenen Daten aus dem CRM-System Salesforce sind und waren bereits in Verwendung, um Vorhersagen und Aussagen in Richtung Forecasting und Produktionsplanung zu treffen. Jedoch wurden diese Abschätzungen bisher nicht automatisiert durchgeführt und ebenfalls nur quartalsweise durch den Affiliate Business Manager nach Gefühl geschätzt. Durch die Einführung und Anwendung des AI-Bausteins „Einstein“ wurden diese Forecasts einerseits automatisiert, andererseits auch tagesaktuell darstellbar gemacht. Ein kulturelles Problem begleitet die AVL weiterhin- die Akzeptanz hinsichtlich Verwendung der jeweiligen Datenfelder und der – zeitnahen - Preisgabe von Informationen in das Sales tool.

#### **4.1.1 Datennutzung im CPQ-System**

Die vorhandenen Daten im CPQ-System AVL Quote wurden bisher nur unregelmäßig genutzt und wurden aufwändig über Datenexporte in MS-Excelltabellen gefiltert und aufbereitet, um quartalsweise Reports zu gewonnenen Angeboten für das Management zu generieren. Diese Reports aggregieren diese Angebote allerdings auf das „leading segment“, also jenes Produktsegment, welches das Angebot führend abwickelt.

Auch der Anteil an konfigurierten Inhalten wird bisher aus diesen Daten ermittelt, um zu erfahren wie gut die Konfiguration selbst innerhalb des Angebotstools verwendet wird. Hierbei wird unterschieden ob config-only, also vollständige Konfiguratorconfiguration, oder config-adjusted, das bedeutet eine manuell modifizierte Produktkonfiguration, oder eben eine Angebotsgestaltung innerhalb des Tools ohne Konfiguratorverwendung stattfindet.



#### **4.1.1 Datennutzung im ERP-System**

Innerhalb des ERP-Systems SAP, welches zur Auftragsabwicklung und als Artikelstamm verwendet wird, wurde folgende bestehende Datennutzung identifiziert.

Das ERP-System ist Grundlage und Drehscheibe für alle Daten, die zur Abwicklung von gewonnenen Aufträgen erfasst werden. SAP verwaltet den Artikelstamm, der Produkte, Artikel und Materialien abbildet.

Um alle Objekte innerhalb des Prozessbereiches, der die Auftragsabwicklung betrifft, darzustellen, wird AVL CELONIS als Process Mining Tool verwendet. Es dient beispielsweise dazu verwendet, um dem Management eine sofortige, überblicksartige Darstellung der aktuellen Einnahmen zu liefern.

## **4.2 Bewertung der wissenschaftlichen Methodik**

Im Rahmen der Umsetzung der wissenschaftlichen Arbeit wurden mehrere wissenschaftliche Methoden angewandt.

Dieser Abschnitt listet die verwendeten wissenschaftlichen Methoden nochmals auf und bewertet sie hinsichtlich Anwendung und prüft, ob diese zur Themen- und Fragestellung als solches passend sind und auch passend angewendet wurden.

### **4.2.1 Theoretische Themenaufbereitung**

Um dem Leser ein Bild über die Thematik Prozess, Programme, Daten und Datenanalyse zu vermitteln, wurde ein deskriptiver, also beschreibender Ansatz gewählt, welcher sich auf Literaturanalyse zum jeweiligen Thema stützte. Zur Beschreibung scheint der deskriptive Ansatz im Kapitel 2 gut gewählt, auch der Umfang und die Länge der Theorie scheinen passend. Der Fokus liegt sehr auf der technischen Beschreibung, daher könnte die Betrachtungsebene zu detailliert gewählt sein.

### **4.2.2 Transformation und Situationsanalyse**

Hierzu wurde am leeren Blatt Papier begonnen, eine Situation anhand von vier relevanten, die Situation charakterisierenden Dimensionen darzustellen. Danach wurden einzelne Punkte identifiziert, die den jeweiligen Dimensionen zuzuordnen sind und die identifizierten Verbesserungsprojekte wurden in ein gemeinsames Transformationsprojekt verpackt und geclustert.

### **4.2.3 Qualitative Inhaltsanalyse**

Für mich war die Arbeit mit der qualitativen Inhaltsanalyse neu, daher musste ich mich hier intensiv in die Literatur einarbeiten. Die große Anzahl an verschiedenen Vorgehensweisen zur Inhaltsanalyse, die (Mayring, 2015) in seinem Buch beschreibt, überfordert anfangs. Auch nichtwissenschaftliche Quellen, vor allem im Kontext des verwendeten Tools MaxQDA 2020, konnten hier aber Abhilfe schaffen.

## **4.3 Anwendbarkeit auf andere Praxisgebiete**

Dieser Abschnitt soll dem Leser Aufschluss darüber geben, wie sehr dieses exemplarische Beispiel auch auf andere, ähnliche Problemstellungen übertragbar wäre.

### **4.3.1 Qualitative Inhaltsanalyse**

Die Anwendung der wissenschaftlichen Methode auf Problemstellungen, bei denen von Stichproben Rückschluss auf die Grundgesamtheit erfolgen soll, wird als generell möglich erachtet. Die spezielle Form der induktiven Kategorienbildung, wie sie in dieser wissenschaftlichen Arbeit erfolgte, kann auf jedes andere Problem, bei dem wenig bis keine Literatur zur Kategoriefindung besteht, angewandt werden.

### **4.3.2 Transformationskonzept**

Das erstellte Transformationkonzept sowie das Dimensionenmodell des Ist- und Zielzustandes sind sehr abstrakt gewählt. Dadurch wäre eine Projektion auf andere Praxisgebiete denkbar und leicht möglich. Die Auswahl beziehungsweise die Ausprägung der Dimensionen wäre dementsprechend auf die lokalen Gegebenheiten anzupassen.

### **4.3.3 Anwendungsfokus**

Es ist anzunehmen, dass auch andere Unternehmen eine ähnliche Toolkette betreiben. Vor allem produzierende Betriebe werden auf ein ähnliches Konstrukt zurückgreifen, wenn auch mit anderen Programmen. Der Fokus auf genau diese drei (Standard-) IT-Systeme ermöglicht es auch, das Konzept auf andere Unternehmen zu übertragen.

## 5 CONCLUSIO UND AUSBLICK

Kapitel 5 widmet sich einer Rückschau auf die gesamte wissenschaftliche Arbeit. In den einzelnen Abschnitten des Kapitel 4 wird ein kritischer Blick auf die Inhalte der vorhergehenden Kapitel geworfen, und nochmals das wissenschaftliche Vorgehen kritisch hinterfragt. Ebenfalls soll dieses Kapitel der Leserin beziehungsweise dem Leser Aufschluss darüber geben, zu welchem Ergebnis der Verfasser kommt und welche Schlussfolgerungen er aus diesem Ergebnis zieht. Zum Abschluss werden noch weitere Fragen genannt, die sich im Laufe des Verfassens ergeben haben.

### 5.1 Conclusio

Schlussfolgernd ist zu sagen, dass der Erkenntnisgewinn anhand der Stichprobe einseitig sein kann. Um sicherzustellen, dass die Situation umfassend betrachtet ist, ist eine quantitative Umfrage im Umfeld der Systemnutzer sinnvoll. Es ist anzumerken, dass die interviewten Experten, die- jeweils über ihren Bereich- einen einigermaßen guten Überblick über die Vorgänge und Erfolge haben, doch auch wissen, wo es Konfliktpunkte und Verbesserungspotentiale entlang des Prozesses oder innerhalb der verwendeten IT-Systeme gibt. Anhand der aufrechten Struktur von in Arbeit befindlichen Verbesserungsprojekten scheinen diese Themen intern sehr konsequent angegangen zu werden.

### 5.2 Offene Fragen

Im Laufe dieser Arbeit wurden weitere Dinge entdeckt, die durch wissenschaftliche Untersuchung bestätigt oder widerlegt werden können. Diese sind:

- Wie gut (quantitativ) die vorhandenen Datenfelder im CRM-System genutzt werden
- Wie eine partizipierende Lösung als Entgegenkommen für mehr Datenpflege der Datenfelder im CRM-System aussehen könnte
- Welchen Erkenntnisgewinn hätte die Betrachtung des vollständigen Prozesses mit allen vor- und nachgelagerten IT-Systemen gebracht?
- Welchen Mehrwert in den Ergebnissen hätte eine quantitative Methodik geboten?

### **5.3 Ausblick**

Die gewonnenen Erkenntnisse dieser Arbeit werden dem Unternehmen zur Überprüfung des beschrittenen Weges und zur Bestätigung der Richtungswahl vorgelegt werden. Die gewonnenen Erkenntnisse, gerade im Bereich Akzeptanz und Nutzungskultur, können als Grundlage für eine weiterführende Untersuchung im Unternehmen verwendet werden.

Die beiden großen Veränderungsprojekte Modularization und Operating Model sind erst in der Umsetzungsphase. Nach erfolgreicher Implementierung kann eine Aussage dazu getroffen werden, ob und wie gut diese Projekte ihren Zweck erfüllen.

Ebenfalls ist mittlerweile auch schon ein weiteres Projekt in Umsetzung, welches sich der einheitlichen Wartung von Softwarelizenzverträgen sowie der korrekten, jahresweise abgegrenzten Darstellung von Wartungsverträgen (gemäß IFRS-Richtlinie) annimmt.

Durch die standardisierte Darstellung von Angeboten ist es in Zukunft auch möglich, Kundenprojekte in mehreren Layern darzustellen, welche die Zustände bei Bestellung, bei Fertigung und bei Montage abbilden, um so Änderungen im Projektverlauf nachvollziehen zu können.

## ANHANG A - Interviewleitfaden für Experteninterviews

Dieses Dokument ist eine Einleitung und Begriffserläuterung der nachfolgenden Interviews. Es wird für die Masterarbeit

### **Datenanalyse und Datenauswertung von DATEN aus CRM-/CPQ-/ERP- Systemen am Beispiel der AVL List GmbH**

gestaltet und verwendet, welche am Studiengang IT und Wirtschaftsinformatik der FH Campus02 Fachhochschule der Wirtschaft GmbH als Abschlussarbeit verfasst wird.

Die Abschlussarbeit soll erläutern, wie sich die verschiedenen beteiligten Dimensionen entlang des AVL ITS Sales Prozess (in weiterer Folge nur mehr Sales Prozess genannt) durch die Nutzung gewonnener Daten verändern beziehungsweise wie die Nutzung dieser Daten Einfluss auf die einzelnen Dimensionen hat und Veränderungen in den verwendeten IT-Systemen herbeiführt.

Dazu wird eine Situationsanalyse des Ist-Zustandes gemacht und relevante Dimensionen entlang des Prozesses identifiziert. Entlang dieser Dimensionen werden relevante Charakteristika identifiziert und aufgrund derer ein Zielzustand in den selben Dimensionen formuliert. Als Differenz zwischen Ist- und Zielzustand wird ein gesamtes Veränderungsprojekt modelliert, welches sich aus einzelnen Teilprojekten definiert.

Sehr geehrte Expertin, sehr geehrter Experte!

Zur Fertigstellung meiner wissenschaftlichen Abschlussarbeit führe ich Experteninterviews durch, die einer qualitativen Inhaltsanalyse unterzogen werden, um meine Forschungsfrage in weiterer Folge beantworten zu können.

Für die Fragestellung:

*Welche Veränderungen durchlebt der AVL Sales Prozess und seine Umwelt durch die entlang des Prozesses gewonnenen und analysierten Daten?*

möchte ich dir eine Reihe von daraus abgeleiteten Fragen stellen. Um so viele Informationen wie möglich von diesem Interview analysieren zu können, werde ich dieses Interview aufzeichnen. Passagen, die im Gespräch als „off-topic“ deklariert oder als Hintergrundgespräch empfunden werden, werden nicht mit transkribiert.

Der AVL ITS Sales Prozess (in weiterer Folge nur mehr Sales Prozess genannt) hat sich in den letzten Jahren verändert. Viele IT-Systeme, die entlang des Prozesses verwendet werden, wurden auf neuere Versionen upgedatet, durch besser passende Software ersetzt oder um eine Datenanalyseschnittstelle erweitert. Die dadurch bei der Abwicklung des Prozesses entstehenden Daten werden genutzt, um Rückschlüsse auf die AVL und ihre Mitbewerber, sowie auch auf unsere Kunden und deren Bedürfnisse zu ziehen.

In weiterer Folge werden mehrere dieser Teilprojekte als großes Transformationsprojekt gruppiert und deren Herkunft und Auswirkung analysiert. Der Istzustand und der Zielzustand werden über Analyse von Bedürfnissen definiert- die dazwischenliegenden Teilprojekte führen jeweils vom Istzustand zum Sollzustand.

Im Anhang des Fragebogens findet sich die Abbildung eines Vorgehensmodells, welches zur Anwendung kommt.

Auf Seite 2 dieses Fragebogens finden sich offen gestellte Fragen zu einzelnen Themen bzw. Teilprojekten dieses Veränderungsprojektes. Im geführten Interview bitte ich dich, deine Sicht der Dinge zum jeweiligen Fragegegenstand kundzutun. Für die Beantwortung der Fragen sollten wir 30 bis 90 Minuten einplanen.

Zu diesem Veränderungsprojekt möchte ich folgende Fragen stellen:

- 1.) Welche Daten entstehen entlang des ITS Sales Prozess und wie werden diese genutzt?
- 2.) Welche Verbesserungen können hinsichtlich der Datennutzung angestrebt werden?
- 3.) Wie würden Sie die bestehenden Daten nutzen um das Produktportfolio anzupassen?
- 4.) Ist aus Ihrer Sicht die AVL in der Lage, mit ihrem Produktportfolio rasch auf Marktanforderungen zu reagieren? Bitte begründen Sie!
- 5.) Welche Funktionalitäten im Bereich der Angebotsdarstellung führen zu einer effizienteren Abwicklung?
- 6.) Welche Herausforderungen treffen die AVL im Bereich der kundenspezifischen Angebotsdarstellung? Warum?
- 7.) Wie können Angebote in AVL Quote gegliedert werden? Welche Vorteile entstehen?
- 8.) Welches Verbesserungspotential hinsichtlich der Angebotsgliederung sehen Sie?
- 9.) Welche Verbesserungspotentiale innerhalb der Auftragsabwicklung würden Sie konkret anstreben? Wie würden Sie deren Mehrwert beschreiben?
- 10.) Welche konkreten Verbesserungen innerhalb der Konfiguratorenlandschaft von AVL Quote wurden seit der Umstellung auf AVL Quote 4.0 (April 2017) umgesetzt bzw. sind in Umsetzung? Welche Mehrwert sehen Sie in diesen Verbesserungen?
- 11.) Was würden Sie konkret an der Applikation AVL Quote verbessern und warum?
- 12.) Durch die Systemstruktur ist es möglich, einen gesamten Prüfstand über wenige Klicks vollständig zu konfigurieren. Wie verändert das die beteiligten Personen und Prozesse?
- 13.) Welche Vor- und Nachteile sehen Sie in der verwendeten Browserplattform? Welche Verbesserungen können Änderungen der Browserplattform entstehen?
- 14.) Welche Vor- und Nachteile sehen Sie in der verwendeten Lösung zur Bearbeitung von Artikel- und Angebotstexten? Welche Verbesserungen können Veränderungen der Textbearbeitung herbeiführen?
- 15.) Welche Feedbackmöglichkeiten haben die Anwender aus der Angebotsabwicklung? Wie werden diese Feedbacks gespeichert oder gesammelt und welche Verbesserungen werden daraus abgeleitet? Wenn nein: was erwarten Sie sich von einer Solchen und wie könnte sie integriert werden?



## ANHANG B - Transformationskonzept (handschriftliche Darstellung)

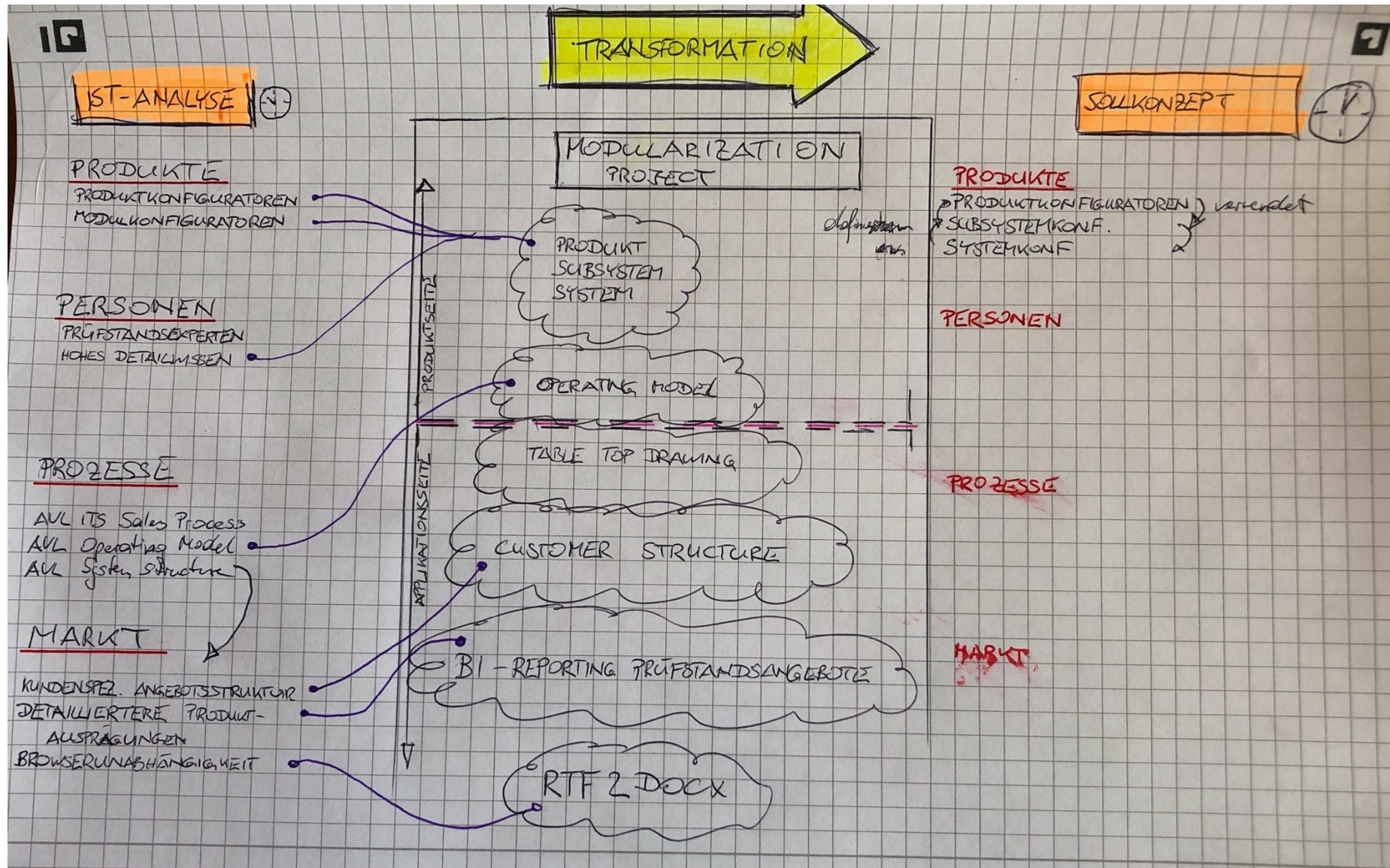


Abbildung 17: Transformationskonzept, handschriftlicher Entwurf (Quelle: eigene Darstellung)

## Anhang C - Transformationskonzept (digitale Überarbeitung)

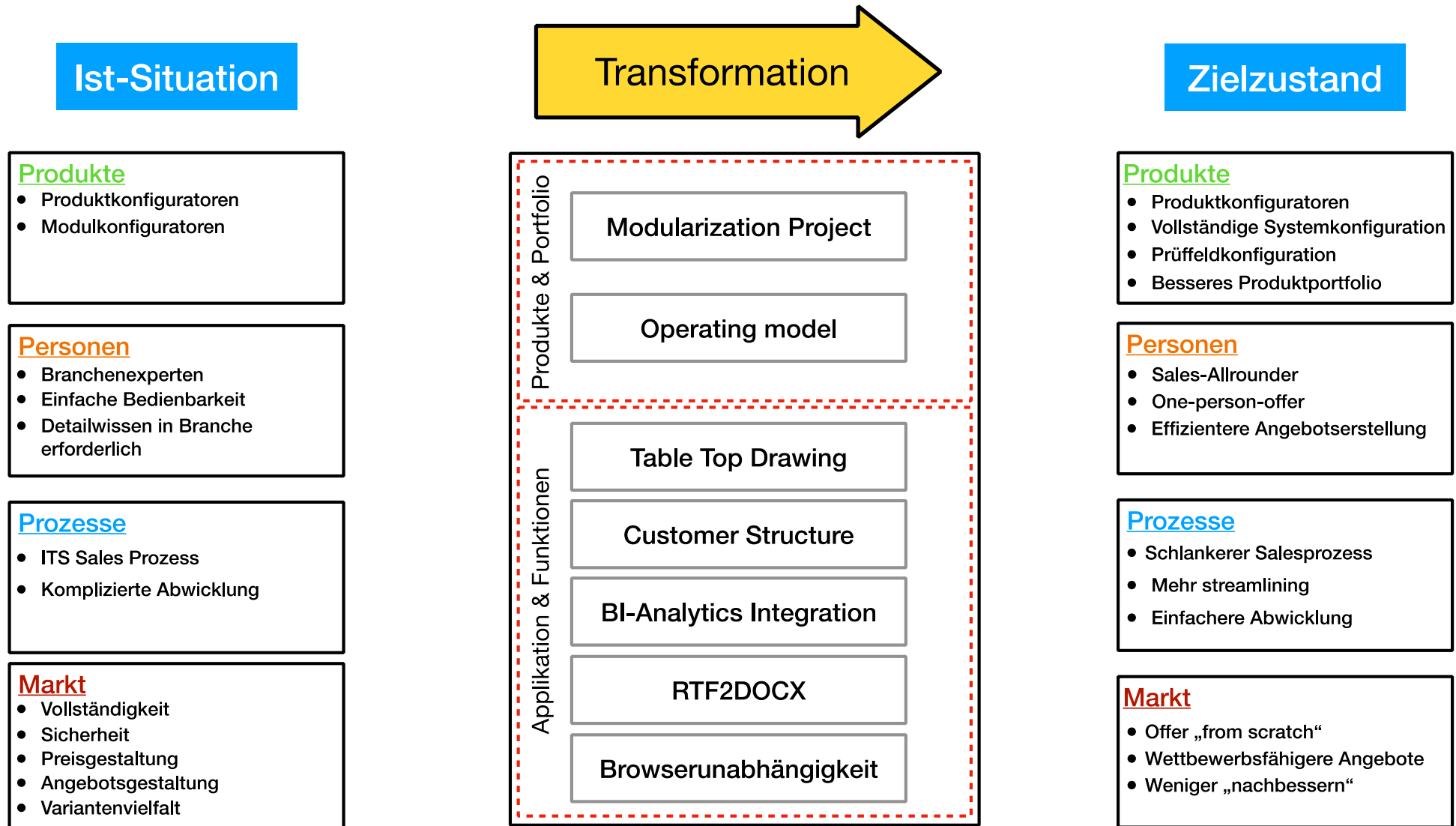


Abbildung 18: Erstfassung Transformationskonzept, digitalisiert (Quelle: eigene Darstellung)

## ANHANG D - Transkript Process Owner

#00:00:02-7#

RG: Sind wir alleine oder Kommen der Dings und der Stefan auch noch?

#00:00:11-7#

SW: Nein wir sind alleine, quasi face to face ein 4-Augen-Gespräch. #00:00:09-1#

RG: Achso. Weil ich hab gesehen es sind ganz viele Fragen drin die mich ja gar nicht betreffen, die meisten sind ja Quote-Fragen. #00:00:15-4#

SW: Ja, auch. Auch. Ich möchte vielleicht ein bisschen erweitern, in Richtung des Prozesses hin. Nachdem das quasi dein Steckenpferd ist und auch das Operation Model ein bisschen dein Steckenpferd ist, vielleicht dorthin ein bissl vertiefen und erweitern. #00:00:21-1#

RG: Ok, also mit dem Operating model hab ich an Sich gar nichts zu tun, das betrifft mich nur am Rande. Weil der ganze Angebotsprozess Teil des Salesprozesses ist, und der ja vom Solution Office getrieben werden sollte. Und das wird besetzt durch den Gernot Kainz neuerdings. Das haben wir quasi immer ein bisschen stiefmütterlich behande.t #00:01:07-5#

SW: Aber das Solution office ist ja erst neu aufgebaut worden, das war ja in der Versenkung. #00:01:15-5#

RG: Ja genau, das ist ein Paar Jahre jetzt nicht verwendet worden. Wir könnens probieren. gehen wirs einmal durch. #00:01:33-7#

SW: Ok. ich Teile einmal meinen screen. Als allererstes würde ich dich gerne folgendes fragen. Du hast ja, beziehungsweise der Hampel David hat mir den ITS Sales Prozess in der Datenbank zur Verfügung gestellt. #00:01:47-9#

RG: Mhm. #00:01:49-2#

SW: Wenn ich den jetzt in meiner Arbeit verwenden möchte- ich glaube der ist als intern eingestuft- du als Prozessverantwortlicher: Wenn ich den jetzt auf diese 6 Stufen, die er hat, abstrahiere- ist der dann noch aussagekräftig genug? Kann man dann natürlich keine Geschäftsgeheimnisse mehr herauslesen, wenn er auf diese reduziert ist. #00:02:14-7#

RG: Achso, das sind diese 6 Stufen die du da siehst- diese Recognition of needs, evaluation of Options und so weiter, die sind öffentlich wenn du so willst, die hat der Neil Reckham, das ist ein amerikanischer Autor, der hat die einmal in einem Buch veröffentlicht. Und nach diesem Prozess arbeitet die AVL. Das ist der Neil Rackham Prozess. Diese 6 Schritte sind überhaupt kein Geheimnis. #00:02:40-6#

SW: Ok. #00:02:43-1#

RG: Das steht ja auch in dem Buch drinnen. Global... wie heißt es nochmal. Major account strategy oder so irgendwie heißt das, vom Neil Reckham. Und da sind

diese 6 Schritte drinnen. Und da haben wir uns einmal vor vielen Jahren, ich glaube es ist 10 Jahre her oder so, hat die AVL entschlossen oder entschieden, dass sie nach diesen 6 Schritten ihren Sales Prozess aufbauen wird- global. Und da haben sie halt ein bisschen eigene Sachen eingebaut. #00:03:11-6#

SW: Ja, das ist eh ok. Wenn ich das zumindest auf diese 6 Schritte und 6 Meilensteine, also die oberen- reduzieren kann, dann bin ich auf jeden Fall safe, deiner Meinung nach. #00:03:26-3#

RG: Mhm, auf jeden Fall. Ja, das ist kein Problem. Du kannst es ja vorher nochmal herzeigen, bevor du es herausgibts, oder so. #00:03:35-7#

SW: Und auch von der Beschreibung her, ich werds zumindest unkenntlich machen, dass man sieht, ok, da gibts noch was, das ist nicht alles. Aber zumindest soweit unkenntlich machen dass man keine Rückschlüsse daraus ziehen kann was das heißt... #00:04:02-7#

RG: Ja, und wenn du es ganz weg machst, die Beschreibungsfelder, dann ist sicher nichts verkehrt, na. #00:04:00-1#

SW: #00:04:01-7#

RG: Ich mein, das ist ein Work in progress. Er passt zwar jetzt wie er ist aber ich weiß ich jetzt schon dass er nicht stimmt. Der wird sich sicher noch ändern, vor allem der letzte Teil bei der Implementation, dort. das passt von der Nomenklatur nicht, da hat mir der David schon eins aufs Dach gegeben, der Hampel (lacht). Nein, gar nicht, aber er hat halt gesagt dass man das auch anders darstellen muss, soll, und das wird auch noch passieren. Nur dass du weißt- der akutell gültige (prozess) schaut anders aus. Aufgrund der ganzen Corona Geschichte und Kurzarbeit sind wir da jetzt nicht weitergekommen, das wird sich noch herauszögern, bestimmt bis zum nächsten zum nächsten Jahr. Oder Ende diesen Jahres, bis wir da einmal eine fertige Version herausgeben können. #00:04:48-7#

SW: Im, also in den major steps wird er sich eh nicht ändern, weil das ja ein Modell ist dass man von extern sich geholt hat. Das heißt alles was sich dann darunter ändert, ist für meine Arbeit dann eh nicht relevant. #00:05:06-0#

RG: Genau. Aber du kannst- schau einmal auf den Desktop, dann zeig ich dir was, das ist dann eine bisschen bessere Übersicht. Die mögen die Kollegen vom Prozessmanagement zwar nicht, weil es eine Powerpoint-Darstellung ist. Gehst einmal auf ITS- dank Global Business Development & Sales, genau. und dann unter Global sales Operations, da bist du schon richtig, und dann scrollst du ganz runter bis zum Ende. #00:05:44-2#

SW: Mhm. #00:05:45-7#

RG: Genau, das ist die ein bisschen schönere Übersicht, die ich da einmal gebaut hab'. Auch mit diesen 6 Schritten, vom Neil Reckham vorgegeben, und die

Subprozesse, die Workflows sind da jetzt nicht ganz im Flow dargestellt. Aber da hast du sie zumindest drinnen. Aber ich kann dir jetzt auch nicht sagen, ob man das in einer Diplomarbeit verwenden darf. Weiß ich nicht, da müssten wir den Robert fragen. #00:06:19-9#

SW: Oder Legal. #00:06:19-9#

RG: lieber nicht... (lacht laut) #00:06:25-0#

SW: ja die würden prinzipiell einmal nein sagen, na? #00:06:25-5#

RG: ja weiß ich nicht, kann ich nicht sagen. aber vermutlich bist du dort dann auch nicht falsch, wenn du da fragst. Es kommt dann drauf an was mit deiner Arbeit passiert, ob sie irgendwo in einer Bibliothek steht oder ob sie eh verschlossen ist. Weil ich hab auch schon Arbeiten gesehen, die sind für Firmen gemacht worden, die sind dann nicht einsehbar. #00:06:40-3#

SW: Mhm. Ich kann sie sperren, aber nur auf einen Zeitraum #00:06:42-1#

RG: ok. #00:06:46-8#

SW: Also nicht für immer sperren, glaube drei Jahre oder fünf Jahre. #00:06:51-0#

RG: Ok. Also ich würde einmal sagen, meine persönliche Meinung wäre dass man da keine Kundengeheimnisse- also keine Firmengeheimnisse ausplaudert wenn man so etwas herzeigt. Aber das können andere Leute andere Meinungen haben dazu. #00:07:05-2#

SW: Mhm. #00:07:05-2#

RG: Passt. ok. #00:07:12-1#

SW: (notiert nebenbei) #00:07:21-1#

RG: #00:07:22-2#

SW: Gut. Soviel zum Prozess an sich. Weißt du zufällig auch ob die entlang des Prozess verwendeten Programme Salesforce und SAP- dass wir dort Referenzkunden sind und ist das öffentlich dass wir die Programme benutzen? #00:07:41-7#

RG: Hmmmm.. ist das öffentlich.. #00:07:40-6#

SW: Ich weiß nur dass wir mit SAP so eine success story gemacht haben oder so. Bei uns, mit irgendwelchen Videoaufnahmen. #00:07:53-4#

RG: Hm. Was ich zu Salesforce weiß ist, dass die Kollegen auf LinkedIn sharen dass sie auf irgendwelchen Salesforce-Events sind. Weiß ich nicht- da ist der Chris vermutlich der richtige Ansprechpartner #00:08:03-4#

SW:Mhm #00:08:03-4#

RG: Aber da weiß ich jetzt auch nicht dass man das als Referenzkunden rausgeben kann. #00:08:07-7#

SW: Ok, das heißt ich sollt da für Salesforce und SAP nachfragen. #00:08:14-2#

RG: Genau, den Chris für Salesforce. Und SAP weiß er vielleicht eh auch. #00:08:23-3#

SW: ok #00:08:25-5#

RG: Aber nachdem der Robert, mein Chef, in San Francisco im Jahr 2019 eine Keynote gehabt hat, wie wird in einem Produktionsunternehmen Salesforce verwendet, dann geh ich mal davon aus, dass das kein Problem sein wird. #00:08:46-4#

SW: Better Safe than Sorry, das ist momentan so ein bisschen mein Hauptaspekt. #00:08:50-6#

RG: Ja Klar. #00:08:50-6#

SW: Weil ich sage, ich muss die Masterarbeit schon fertig bringen und das so schnell wie möglich. Und ich will dann nicht da in die Bredoullie kommen, dass ich dann irgendwo etwas hineinschreib wo man dann hinten nach sagt eigentlich darfst du das nicht. #00:09:02-0#

RG: Ja klar. Nein, das darfst du nicht mache.n #00:08:58-5#

SW: Sonst bin ich angehaut, ich bin ja doch auch nur ein verliehener Mitarbeiter, wo man schnell- wo es schnell passieren kann dass man ausgetauscht wird- und das will ich natürlich nicht. #00:09:12-5#

RG: Na, nein, das macht nichts, das hilft nichts. #00:09:11-5#

SW: Gut, dann gehen wir einmal in medias res. Ich würde gern ganz am Anfang auf dieses Transformationskonzept, auf dieses Modell ein bisschen hingehen. Meine Idee war (folgende). Das Thema dreht sich ja darum, dass man sagt entlang dieses Prozesses entstehen viele Daten, die werden teilweise schon genutzt um Rückschlüsse auf Marktbedürfnisse oder Bedürfnisse zu nehmen, und habe versucht da ein paar Projekte zu identifizieren, teils große, teils kleine, die eben auch Veränderung entlang des Sales Prozesses bewirken, und vor allem auch diverse Dimensionen entlang dieses Sales Prozesses verändern. Und um den Prozesszustand ein bisschen zu beschreiben habe ich mir gedacht, ich nehme die

vier Dimensionen Produkte, Personen, Prozess und Markt her, und beschreibe ein bisschen die Situation davor und die Situation danach. (Sodass) man sagt die Transformation ist eine Veränderung, das heißt man muss beide Zustände, davor und danach kennen, um die Veränderung zu beschreiben. #00:10:22-3#

RG: Mhm. #00:10:22-3#

SW: Würdest du deiner Meinung nach die Bezeichnungen der Dimensionen auch so wählen oder glaubst du fehlt da was? Oder würdest du das komplett anders machen? #00:10:34-4#

RG: Hm.... Was mir da grundsätzlich aufgefallen ist- ich hab es mir halt ein bissi, ein paar Minuten, bevor wir angefangen haben da zur reden, ein bisschen durchgelesen was du in der Arbeit so vor hast, gell. #00:10:48-2#

SW: Mhm #00:10:49-1#

RG: Was du da machen möchtest, deine Fragestellung. Welche Veränderung erlebt der AVL Sales Prozess und seine Umwelt durch die entlang des Prozess gewonnenen und analysierten Daten. Ahm, was mir da aufgefallen ist- ich hab mir dann die Fragen durchgeschaut. Es ist logisch, du arbeitest im Quote Bereich, und das ist dein tägliches Brot, ja. Und es ist eine sehr grobe Fragestellung, und dann gehst du sehr schnell ins Detail mit der Fragestellung. Vor allem wenn du jetzt diese Transformation, diese Darstellung der Transformation hernimmst, gehst du sehr schnell ins Detail. Sowas wie RTF2DOCX, ja, da bist du sehr schnell sehr groß geworden, ja. Sowas wie BI Analytics Integration ist wieder etwas anderes, aber sowas wie DOCX da reinzunehmen in eine Fragestellung, wie- warte einmal. Was ist deine Diplomarbeit? (liest) Datenanalyse und Datenauswertung von Daten aus CRM-/CPQ-/ERP-Systemen am Beispiel der AVL List GmbH. Da sind schon sehr, das ist ein riesengroßes Thema, ich finde da kannst du Jahre damit (lacht), da kannst du Jahre damit aufwenden dass du da eine vernünftige Aussage treffen kannst. Mein erster Impuls war: Du müsstest das unbedingt ein bisschen einschränken, von der Fragestellung her. Weil du willst ja aus drei Systemen, und da fehlen dir sogar noch ein paar, wenn du den ganzen Sales Prozess hernimmst. Du hast PRISM zum Beispiel nicht erwähnt, du hast im Marketing die Lead Generation noch nicht erwähnt- das gehört im Grunde da alles dazu. Dass du die- ich weiß ja nicht genau was du machen möchtest, aber dass du da die Fragestellung auch noch ein bisschen eingrenzt. #00:12:50-1#

SW: Mhm #00:12:49-6#

RG: Oder was du mit da mit deinem Betreuer da vereinbart hast. #00:13:03-2#

SW: Naja vereinbart- für mich war PRISM so weit weg, dass ich für mich sage die Relevanz ist vielleicht gar nicht so gegeben. Ich hab natürlich gesehen in der Operating model Präsentation, die am IT Day war letztes Jahr #00:13:16-3#

RG: Mhm #00:13:16-3#

SW: Dass PRISM auch sehr oft auch dabei ist und vor allem im Order Fulfillment- hinten raus- ganz stark auch genutzt wird. #00:13:21-4#

RG: Mhm. #00:13:22-6#

SW: Ich habe mich versucht aufs AVL Quote und seine beiden Nachbarsystem zu werfen. #00:13:28-8#

RG: Genau, na das ist eh klar, das passt ja eh. Das würde ich vielleicht irgendwo auch reinnehmen- ich weiß nicht ob der Titel da schon so steht. Aber vielleicht kannst du das irgendwo hineinnehmen- ich weiß nicht ob der Titel schon so bleibt wie er steht. Aber vielleicht kannst du das noch irgendwo ein bisschen schärfen, vielleicht. Ich red' jetzt nur- aber das war mein erster Impuls, dass du vielleicht die Fragestellung in Richtung Angebotslegung... fokussierst. Weil da kennst du dich super aus, denk ich. und hast auch super Schnittstellen zum Stefan und zum Harald und so weiter #00:14:05-3#

SW: mhm, mhm #00:14:09-7#

RG: Da bist du jemand, der kann selber schon viel beantworten. Wenn du aber das ganze Thema nimmst, da kommt dann ein Marketing mit hinein, da kommt ein Purchasing heinein, da kommt Order processing mit hinein, da kommen die technical documentation typen hinein- das ist halt riesig, gell. #00:14:20-3#

SW: Mhm. OK, also du würdest prinzipiell sagen, auf jeden fall weiter einschränken. #00:14:29-3#

RG: Das wäre so meine Idee, auch vor allem weil ich gerade das Bild da vor mir sehe und anschau. Deine Sichtweise ist halt sehr stark im... #00:14:41-0#

SW: technisch getriebe... #00:14:42-0#

RG: das sowieso, das passt ja eh! Ich mein, ich bin halt auch noch nicht ewig dabei, aber die Welt des Sales Prozesses ist relativ groß, ja. #00:14:57-5#

SW: Ja es ist ja auch ein sehr wertschöpfender Prozess, da läuft ja viel an Angeboten und viel an Volumen drüber. #00:15:04-0#

RG: Ja klar! Es sind ja eben nicht nur die Angebote, das ist ja voll viel dahinter. Das fängt an mit beim Kunden sitzen und zusehen was er macht, die Strategie des Kunden mitverfolgen. Vor allem in Zeiten wie diesen, kein Mensch weiß im Moment wo die Automotive Industrie hinläuft, da muss man ja umso mehr beim Kunden sitzen. Das ist auch Sales Prozess, Account management, schauen wo geht die Reise hin, damit der Herr Schmüser (Anm. einer der Vorstände der AVL ITS) weiß, wo er agieren darf, welchen Hebel er betätigt, wo er dreht. #00:15:42-5#

SW: Mhm. #00:15:42-5#



RG: Da haben wir lange noch kein Angebot geschrieben, da wissen wir noch gar nicht wo wir hin müssen. #00:15:40-7#

SW: Mhm. #00:15:42-2#

RG: Eine Konkurrenzanalyse, was machen die Konkurrenten, so wie Horiba zum Beispiel. Da sind die Daten offen, da kannst du überall einsehen, wie schaut deren Performance aus. AVL kann man nicht so leicht einlesen, aber Horiba kann man nachschauen, und sagen die haben ein relativ gutes Jahr gehabt. #00:16:01-1#

SW: Mhm #00:16:02-3#

RG: Was machen die Richtig? eine Konkurrenzanalyse ist da eine ganz wichtige Geschichte. Das ist sehr sehr groß gell. Mit Daten kann man da - zum Saufuttern- das ist irrsinnig viel. Und das Operating Model zum Beispiel wie ich es verstanden habe ist halt hauptsächlich für die Abwicklung dann sehr wichtig weil man aufgrund der ganzen Einflussfaktoren jetzt, ahm,... ich weiß nicht, Export über Grenzen hinweg und die Dual Mode Geschichten und was weiß ich noch alles, kommt einfach die Auftragsabwicklung nicht mehr zusammen mit der Art und Weise wie wir Angebote gelegt haben. Und deswegen muss die Art und Weise der Angebotslegung verändert werden, damit wir da sauberer, schneller und fokussierter arbeiten können. Das geht ganz stark vom Operating- ahm von der Operations Seite zurück zum Sales. Das betrifft uns jetzt- wenn man so will- nur im Zuge der Angebotsabwicklung. #00:17:06-2#

SW: Mhm. #00:17:08-3#

RG: Die SAP Leute kommen sonst hinten und vorne nicht mehr zusammen wenn wir das nicht jetzt sauber lösen. Die Produkte, das Produktportfolio wird immer größer und (zögert), somit muss man halt ein für alle mal eine saubere Lösung basteln. Das hat jetzt mit Accounts, Strategie und Kunden und Konkurrenzanalyse und was weiß denn ich, was da alles drinnen ist, relativ wenig zu tun. #00:17:38-1#

SW: Ja da ist das eh schon geschehen, da bin ich hinten raus und bestrebt, das gewonnene Angebot zum Kunden zu bringen. #00:17:43-0#

RG: Genau. #00:17:43-4#

SW: Mhm. Ich glaube, dazu gibt es weiter oben eh eine Frage, wenn du willst können wir in die eh gleich einmal einsteigen. #00:17:49-3#

#00:17:50-4#

RG: Ja, schauen wir einmal durch! #00:17:50-2#

SW: Und zwar, die Nummer 9. Welche Verbesserungspotentiale würdest du da sehen (Anm. Da, in der Angebotsabwicklung) beziehungsweise wie würdest du deren Mehrwert beschreiben? #00:18:03-8#

RG: Innerhalb der Auftragsabwicklung (wiederholt die Frage). Also ich bin jetzt kein Spezialist in der Auftragsabwicklung, da wirst du jemanden fragen müssen der dort arbeitet. #00:18:19-8#

SW: Mhm. Und was aus deiner Sicht die Änderungen am Prozess betrifft- ist dir was bekannt oder aufgefallen? #00:18:26-3#

SW: #00:18:27-3#

RG: Naja ich weiß schon dass ich, so wie es jetzt läuft- Die Angebote so wie sie jetzt ankommen in der Auftragsabwicklung immer noch überarbeitet werden müssen. Weil gewisse Dinge halt nicht angedruckt werden sollen, weil sonst haben wir beim Zoll Schwierigkeiten, Kabellängen drinnenstehen und wenn du das dann wo hinschickst musst du das wieder in eine Position hineinschieben wo man es nicht angedruckt bekommt, weil sonst kann man es nicht verschicken und so weiter. Das, die Dinge sind im Operating model gut gelöst dann. #00:19:02-2#

SW: Mhm. #00:19:05-1#

RG: Ich glaube, also ich würde sagen der Punkt 9 ist, wenn da Operating Model umgesetzt ist und gut läuft, ganz gut sauber gelöst dann. Die können dann einfach leichter arbeiten. #00:19:17-4#

SW: Um Legal-Themen zu lösen? Dass man auch problemlos zum Kunden kommt mit dem bestellten Artikeln. #00:19:26-7#

RG: Genau das zum Beispiel. Alle Daten, die halt jetzt im Angebot so eingegeben werden, also in Freitextfeldern eingegeben werden. Die kann man jetzt im Quote in zwei Feldern eingeben, da gibt es ein Kurzfeld und ein Langfeld. Da kann im Prinzip der Sales Kollege hineinschreiben was er möchte- und im SAP dort muss das dann eine Person wirklich lesen, und übersetzen. Die schauen sich dann quasi den Kundenauftrag an, schauen was im Kundenauftrag drin steht- und ob da etwas anderes drinsteht als im Angebot und dann wird anhand dessen eingetippt was das jetzt für ein Payment Term sein wird. Die müssen auch nicht übereinstimmen im Quote- da kann man hineinschreiben was man möchte. #00:20:20-4#

SW: Mhm #00:20:21-6#

RG: Und wenn man da alles zusammen ein bisschen standardisiert- und das Operating Model macht ja nichts anderes- auch die ganze Konfiguratorgeschichte die ihr ja ganz stark betreibt, macht ja auch nichts anderes... #00:20:34-4#

SW: Mhm. #00:20:34-4#

RG: ...als Standards einzuführen, soweit es halt geht im Projektgeschäft. Alles was standardisiert wird, kann man auch konsequenter und schneller abwickeln dann. #00:20:40-5#

SW: Mhm. cool, ja. (Überlegt lange)... Glaubst du, dass diese Standardisierung mehr bringt oder mehr einschränkt in weiterer Folge? #00:20:42-5# #00:21:15-4#

RG: Mehr bringt oder mehr einschränkt- das ist schwierig, eine gute Frage. Man muss halt immer entscheiden wie weit macht es Sinn zu standardisieren, wie weit ist es überhaupt möglich, dass man auch den Kunden noch vernünftig bedienen kann und wie weit ist es notwendig. Der Grat ist wahrscheinlich schwierig zu finden, ah.. aber grundsätzlich muss die Firma da hin. #00:21:32-1#

SW: Mhm. #00:21:33-2#

RG: Wir sind keine reine Dienstleistungsbude, also ich denke wir müssen schon einen gewissen Standard abbilden können. #00:21:44-2#

SW: Mhm. #00:21:46-0#

RG: Sonst tuen wir uns halt auch bei sämtlichen Reports, Forecasts et cetera irrsinnig schwer. Und aus IT-Sicht, aus technischer Sicht, ist es immer besser man hat Standardfelder- die kann man in ein Reporting besser einbauen als man hat ein Word File dass dann irgendwo attached wird. Mit dem kann man nämlich gar nichts machen. #00:22:00-9#

SW: Mhm. Okay, gut. Dann hätten wir jetzt eigentlich querfeldein gleich die Frage 9 ein bisschen beantwortet. Was glaubst du- wenn wir schon beim Thema standardisieren sind: Wie gliedert AVL Quote Angebote und welche Vorteile oder Nachteile entstehen uns dadurch? Ich mein, das ist jetzt nicht dein Hauptthema, aber vielleicht hast du ein bisschen mitbekommen was alles so passiert bei uns in letzter Zeit. #00:22:39-2#

RG: Ja, also ich beantworte das jetzt vielleicht ein bisschen anders als du es erwarten würdest, aber ich würde es für die Saleskollegen viel mehr einschränken. Du kannst in Quote ein Angebot basteln und danach kannst du es im Word bearbeiten wie du möchtest und hinausschicken, wenns dir Spaß macht. Ich würde versuchen das ein bisschen weiter einzuschränken, weil es bringen dir die ganzen Standards nichts, die du in Quote einbaust, wenn du danach im Word Export wieder reinschreibst was du willst. Ein Wasserzeichen bevor ein CC Approval durch ist zum Beispiel- ich würde das beinhaltet durchziehen. #00:23:28-1#

SW: Mhm. #00:23:29-9#

RG: Dass man Kundenangebote nicht einfach hinausschicken darf bevor gewisse Schritte einfach durchgeführt sind. #00:23:38-9#

SW: ...Qualitätsmerkmale geprüft #00:23:38-9#

RG: Genau, einfach dass festgelegte Schritte durchgeführt sind, Qualitätsmerkmale- wie auch immer du das jetzt nennen möchtest. Im Sales Prozess haben wir da eh einige Sachen schon mal drinnen, nur der Mensch ist oft halt auch schlauer als das Tool und ich finde, man kann so schön gliedern wie man möchte, man kann so viele Ideen reinbringen- sowie das Thema dass der Stefan bringt, mit der Modularisierung. Das kann man noch so schön reinbasteln, wenn man es im Nachhinein wieder verändern kann und wir die Leute nicht soweit haben, dass sie das so verwenden können wie es zur Verfügung gestellt wird. Dann ist das alles vergebene Mühe und ja, schön, aber... #00:24:26-7#

SW: Das heißt es geht nicht nur drum dass es das gibt, sondern dass es auch gelebt und genutzt wird. #00:24:30-2#

RG: Genau, ich finde, das ist ein ganz ein großer Punkt bei uns. Dass man die Leute dazu bringt dass sie das so machen was sie machen sollten. Und nicht selber Ideen haben, die wir eigentlich so nicht wollen, ja. #00:24:40-5#

SW: Was glaubst du, wie könnte man das verbessern? Was ist da der Grund dass das nicht akzeptiert oder gelebt wird? #00:24:55-0#

RG: Keine Ahnung. Ist eine Kultursache, na. #00:24:52-6#

SW: Mhm. #00:24:53-7#

RG: Kultursache, muss ich dich Leute halt ein bissi mehr drängen. #00:25:00-4#

SW: Mhm. #00:25:03-0#

RG: Kultursache, ist halt immer so gewesen. Das werden wir jetzt nicht einfach so ändern. Also das ist dir sicher auch schon aufgefallen: Es ist nicht so, dass man bei uns einfach so was einführt und dann wird das so verwendet, wie du es vorschlägst. Man hat halt dann doch wieder eigene Ideen. #00:25:16-1#

SW: Mhm. Ok, also schon auch ein bisschen ein Komfortzonenthema? #00:25:21-0#

#00:25:23-5#

RG: Ja ja, klar. #00:25:27-3#

SW: Ok, ich möchte vielleicht gleich in die nächste Frage reinspringen. Glaubst du, dass es da Herausforderungen gibt, die gegen diese Änderungen sprechen? Bei der Frage 6, die dagegensprechen dass man die Programme so nutzt wie es genutzt werden soll? Oder haben die Modelle eigentlich eher die Herausforderungen, die der Markt auf uns einwirken lässt, gut betrachtet? #00:25:52-8#

RG: Ahm, ist die Frage jetzt technisch gezielt oder ist es eher..? #00:26:00-9#

SW: Ich sage mal so, in deinem Kontext, Prozess und Umsetzung und Way of Doing. #00:25:59-6#

RG: (wiederholt die Frage) Verschiedenste. Ahm, es fangt damit an, dass man wissen muss was möchte der Kunde überhaupt haben. Man braucht einen vernünftigen RFQ, einen Request for Quotation. Es muss einfach klar sein, was hätte der Kunde gern. Und da scheitert es auch sehr oft schon. Dass man das gar nicht genau weiß, und es der Kunde uns das vielleicht nicht genau sagt- oder noch schlimmer: Bei den neuen Kunden, dass man... (holt aus). Es gibt Firmen, die kommen auf den Markt und sagen, wir bauen jetzt ein Elektroauto. AVL, bitte hilf uns, wann legen wir los. Der Kunde weiß nicht einmal genau, was er will. Also er weiß vielleicht schon was er möchte, aber er kennt den Weg dorthin nicht. Und diese Startup-Mentalität auf Kundenseite- früher die OEM's, die haben uns ein 300-seitiges Lastenheft geschickt. Mit der Info, das hätten wir gerne umgesetzt, bitte um Angebot. Und die neuen Kunden- es gibt da so ein paar- die sagen nur, quasi als Einseiter, bitte Auto, Reichweite 370 km, oder was weiß ich 600 km, Elektromotor, bitte Prüfstände basteln. Und hin und her- da sind gewaltige Herausforderungen, da ist ein Druck, dass man ein Angebot legt, aber man noch gar nicht genau weiß was in dem Angebot drin sein sollte. Das ist jetzt weniger Quote-Spezifisch oder technisch, datentechnisch, was auch immer... #00:27:51-3#

SW: Im Endeffekt ist das Quote ja auch ein Sozio-technisches System dass mit Menschen interagiert, von dem her wäre es ja auch ganz interessant, meiner Meinung nach. #00:28:06-9#

RG: ja #00:28:05-5#

SW: Das heißt, dass der Kunde zwar weiß was er haben will, aber nicht wie er dort hinkommt. #00:28:12-0#

RG: Zum Beispiel, ja. #00:28:15-4#

SW: Mhm. Glaubst du- um jetzt ein bisschen in die Frage 2 hineinzuspringen. Glaubst du, dass wir da gut unterwegs sind mit dem, wie wir dokumentieren was der Kunde überhaupt will, oder was er geäußert hat- oder könnte man da etwas verbessern, in dem Bereich? #00:28:36-8#

RG: Also mein, mein erster Punkt der mir da einfällt, Verbesserung hinsichtlich der Datennutzung. Also ich würde bei der Datennutzung jetzt einmal gar nicht anfangen, sondern einen Schritt früher- wie entstehen die Daten. #00:28:54-4#

SW: mhm #00:28:55-3#

RG: WIE entstehen die Daten. Und da glaub ich ist die größte Herausforderung die wir haben, dass sie auch gepflegt werden. Es gibt zwar im Sales Prozess halt auch eine Menge Ideen wie man wo Daten eingibt, ahm, aber das ist auch wieder ein Kulturthema dass das halt sehr oft nicht gemacht wird. Und wenn man jetzt die verschiedenen Affillates anschaut, Deutschland arbeitet brav, die Amis machen das

auch recht brav, andere asiatische Länder machen wieder weniger, beziehungsweise nur das was sie auch machen müssen. #00:29:39-8#

SW: Mhm #00:29:40-9#

RG: Und somit glaube ich, dass man- im Sales entsteht sehr viel. Sehr viele Daten, und ich glaube, man muss danach die Datennutzung sauber haben möchte, also wenn man das in reports und forecasts und so weiter sauber nutzen möchte, also die Daten, die man hat. Dann muss man den Kollegen im Sales auch die Möglichkeit geben, das selbst vernünftig zu nutzen was sie eingeben. Als man muss irgendwie einen Anreiz bieten, wenn sie die Daten jetzt vernünftig pflegen, also Datenpflege ist das grobe Thema. #00:30:15-6#

SW: Mhm. #00:30:18-3#

RG: Wenn sie die Daten vernünftig pflegen, dass sie dann auch einen Mehrwert selber daraus generieren können. Und da würde ich, da würde ich ganz stark ansetzen. #00:30:26-5#

SW: Mhm. #00:30:28-7#

RG: Es ist eh alles sauber, wir haben das super aufbereitet, wenn anhand einer Opportunity im Sales Prozess die Daten, also die Felder, die vorgesehen sind zum Eingeben, wenn die alle sauber gepflegt werden, dann ist das eh alles super. Kann man das alles super nutzen, wir haben super schöne Reports die man nutzen könnte. Aber es bringt dir der Report nichts, wenn er nicht saubere Daten liefert. #00:30:52-6#

SW: Also einen saubereren Zwischenstand abbildet. #00:30:53-6#

RG: Und ansetzen muss man aus meiner Sicht bei der Datenpflege, weil die ist, das ist der größte Punkt. Also dort eben Anreize schaffen, also wie kann man das machen- in dem man Anreize schafft. Dass die Leute, die das eingeben, selbst auch für sich einen Mehrwert sehen, sodass sie selbst ihr Tagesgeschäft damit erleichtern können. Oder reduzieren wie auch immer. #00:31:18-3#

SW: Mhm. #00:31:19-9#

RG: Das wäre meine Verbesserung. Ich will da gar nicht sagen „dieses Feld dort einbauen und dieses Feld mandatory“, sondern #00:31:25-8#

SW: mhm #00:31:26-7#

RG: generell ein Thema in Richtung Datenqualität da anstoßen. #00:31:33-0#

SW: Ok, das wäre im Prinzip schon die Frage 3. Dass man sagt, die Datenbasis muss einmal sauber stehen, dass sie auch überhaupt das Produktportfolio anpassen kann aufgrund der Daten die ich habe. Und das muss einmal sauber sein, sodass

ich dann auf dessen Grundlage überhaupt eine Entscheidung treffen kann.  
#00:31:51-0#

RG: Genau. Zum Beispiel, ja. #00:31:54-4#

SW: Mhm. Wenn wir schon beim Thema sind, Mehrwerte und Anreize, wie würdest du diese Mehrwerte beschreiben? Oder ist dann einfach der Mehrwert, der zur Verfügung steht, der Mehrwert? #00:32:08-3#

RG: Du, das muss man sich überlegen welche Mehrwerte das sein können für die einzelnen Kollegen. Früher war es so, da war das so, bevor es Salesforce gegeben hat, da hat es so eine Forecasting-Datenbank gegeben, glaub so irgendwie hat die geheißen. Und da haben die Kollegen wirklich- mehr oder weniger Daten eingegeben, anhand des Sales Prozesses Daten eingegeben, damit am Ende dann ein Management- die Managementebene Reports daraus generieren kann und sagen kann, das forecasting schaut so aus und im nächsten Quartal fahren wir in diese Richtung, und das Quartal drauf schaut's so aus. Derjenige, der die Daten eingegeben hat, hat sie selber nicht nutzen können. Also nur wenig, er hat hauptsächlich einen Aufwand damit gehabt, somit sinkt auch die Motivation das vernünftig zu pflegen. #00:33:00-1#

RG: Und wenn man den Kollegen während der- (holt aus) es ist ja ein Aufwand, ja. Wenn ich was eingeben muss irgendwo in ein System, dann ist das grundsätzlich einmal nervig. Es zipft einen jeden an, du brauchst ein Laptop, du brauchst einen Zugang zum Internet, dann sitzt du irgendwo in Indien am Flughafen und dann geht das irgendwo nicht gescheit, dann machst du es nicht, oder machst es später. Wie auch immer, es ist mühsam. So einen Haufen einzugeben, dann kriegst du Fragen, es ist dann ja öffentlich innerhalb ITS, es wird dir auf die Finger geschaut. Dann ist das vielleicht auch ein bisschen politisch, ich geb das jetzt nicht ein, weil sonst könnte ich ja morgen schon gefragt werden, was da jetzt das Ergebnis gestern war wenn ich heute schon eintrage, dass ich ein Meeting beim Kunden habe. Also ich werde da das ganze immer mit Vorsicht ein bisschen pflegen, ja. #00:33:51-3#

SW: OK #00:33:52-6#

RG: Und wenn jetzt aber für mich das so-.. ist eine gute Frage, welche Vorteile man daraus generieren könnte- müsste man sich anschauen, was da für den Einzelnen passend wäre. #00:34:10-3#

SW: Also bisher- bist du der Meinung- dass es eher nach oben aggregiert wird und oben verwendet wird. #00:34:16-6#

RG: Wurde, ich sag einmal wurde- bevor Salesforce eingeführt wurde. Mit Salesforce kann man schon viel #00:34:18-3#

SW: Der der sie eingibt konnte sie nicht gut nutzen. #00:34:17-9#

RG: Genau. Aber ich meine, im Salesforce gibt es mittlerweile eine Menge. Aber das Quote gibt es ja auch, das ist ja auch ein tolles Tool dich zu unterstützen um ein sauberes Angebot zu legen, weil du hast deine Komponenten die du zur Verfügung hast, du kannst das einbasteln und morgen machst du weiter und ahm, wenns hinten herum ein Update gibt wird das eingeschliffen. Wenn du das ganze im Excel bearbeitest wirst du ein Schwammerl. Wenn du ein Jahr an einem Angebot herumarbeitest, das würde einfach nicht mehr funktionieren. #00:34:49-6#

SW: Mhm. #00:34:50-7#

RG: Gescheit, ja. Das hat schon Vorteile auch. Aber je mehr die Dinge halt einschränken, oder je mehr man da halt eintragen muss, desto schwieriger ist es dann für die einzelne Person, sich da zu motivieren. #00:35:08-7#

SW: mhm #00:35:05-6#

RG: Aber klar hätte es Vorteile auch für die einzelne Person auch, im Salesforce kannst du Tasks anlegen, du kannst dich erinnern lassen, du hast selber einen Überblick über deinen Fortschritt im Sales. Du kannst alle deine Meetings eintragen, kannst Protokolle einstellen, das ist deine eigenen Wissensdatenbank im Endeffekt. Die Frage ist halt, ob nicht viele Leute noch anders arbeiten, ja #00:35:27-3#

SW: Mhm #00:35:28-4#

RG: Und selbst irgendwo lokal die Daten speichern und nicht alles hergeben oder preisgeben. #00:35:36-5#

SW: Ok also auch wieder mehr ein Kulturthema, wie die anderen auch. #00:35:37-1#

RG: Sehr viel. Sehr viel Kulturthema. #00:35:41-6#

SW: Gut. Wenn wir schon beim Thema Kultur und so sind: Das AVL Quote kann ja, seit der Modularization von Stefan Dragaschnig innerhalb weniger Klicks einen kompletten Systemprüfstand aufbauen, der richtig konfiguriert und vollständig ist. Im Vergleich zur bisherigen Unternehmenskultur, glaubst du verändert das die handelnden Personen oder die Abläufe, die die handelnden Personen bisher betrieben haben? #00:36:17-2#

RG: Also ich fänd das cool, wenn zukünftig- (holt aus) Ich find das insofern klasse, diese „klicksi-klacksi“ (lacht) Quote Lösung, die wir jetzt haben. Ich find's insofern cool, oder meine Vision- die habe auch mit dem Robert schon geteilt- wäre, dass man, ein Sales Kollege zum Kunde geht, das muss gar kein Spezialist sein, ja. Kein Solution Engineer, kein TSS (Anm. Technical Sales Specialist), Spezialist von beispielsweise irgendwelchen Inverter-Geschichten sein. Sondern der Kunde hat eine Idee, was er haben möchte, der Sales-Kollege hat sein Tablet mit und kann ihm mit wenigen Klicks eine Idee geben, ein budgetary quote, ein Angebot wo wir da



jetzt liegen, preislich. Das muss jetzt nichts form-fixes sein, oder sonst irgendwas. Aber er kann dem Kunden verdammt schnell eine Aussage geben. Da liegst du, soviel kostet das, vielleicht kommen sogar noch Lieferzeiten dazu, bis dort und dann sind wir fertig. Ist ja möglich, könnte man ja ins Quote mit einspeisen auch. #00:37:17-4#

SW: Mhm. #00:37:18-7#

RG: Aber das, wäre für mich der Hauptvorteil auf Sales-Seite jetzt. Natürlich, in der ganzen Abwicklung hat das noch viel mehr Vorteile wenn du weg von diesen ASTA-Geschichten kommst, und in Richtung Standardisierung wieder kommst. Operating model, das haben wir ja vorher schon diskutiert. Das darf man nicht vergessen, das ist von der ganzen Abwicklung her großartig. Das verändert natürlich die Abläufe im Order Fulfillment, im Order Processing, und so weiter. Und auch bei den Projektleuten. Aber im Hinblick auf Sales fänd ich das eine geniale Idee, oder eine geniale Geschichte. Dass man nicht zu zehnt zum Kunden fahren muss mit fünf Kollegen aus dem Elektrifizierungsbereich, drei aus dem Emission und zwei von dort, damit man dann zu einem vernünftigen Angebot kommt dass er dann in drei Wochen kriegt. Sondern hinfahren, Tablet auf, klicken, schau her du liegst in 1,3 Millionen plus minus 10 %. #00:38:23-7#

SW: Das heißt, wenn ich dich richtig verstehe: Früher war mehr so die Fachexperten, die im großen Gremium ungefähr für Ihren Teilbereich einen Preis sagen, der dann aggregiert wird um dem Kunden ein Bild zu geben, und dann zeitlich später, chronologisch später- als jetzt, wo ich sage ich habe auf einen Klick alles da. und habe auch eine vernünftige Preisaussage. #00:38:51-8#

RG: Ja ich glaube soweit sind wir noch nicht, Stefan. So wie ich das verstanden habe ist das einmal ein guter Start in die Richtung, aber es ist nach wie vor so, dass der Sales Mensch dem Kunden draußen sagen kann, was das kosten wird. #00:39:03-5#

SW: Mhm. #00:39:04-7#

RG: Der braucht, sein- bei größeren Projekten, also ich rede da jetzt von mehreren Millionen, bei kleineren geht das vermutlich eh ganz gut. Aber wenn du jetzt ins Projektgeschäft schaust, was im Schnitt um eine Million Euro jetzt ist, bei uns, über alle Projekte hinweg. Da brauchst du immer einen SO, einen Solution Engineer, Proposal Owner nennt er sich im Sales Prozess, der die einzelnen Angebot und Rückfragen zu den einzelnen Segmenten koordiniert, zusammenträgt, aggregiert und dann einen Preis nennen kann. Und das dauert halt einfach seine Zeit. Da dauert eine Woche zirka. Und sind es keine Wochen, dann arbeiten sie halt in der Nacht irgendwann (lacht), wenns sonst keine Zeit haben. #00:39:51-2#

SW: Mhm. #00:39:52-9#

RG: Also die haben ordentlich zu tun, da sind wir noch nicht dort auf Projektebene. Auf Produktebene kanns schon sein dass wir relativ schnell schon sind. Aber das waren wir vermutlich vorher auch schon. #00:40:05-0#

SW: Mhm, #00:40:05-0#

RG: Ohne dem „Klicksi-Klacksi“. #00:40:06-7#

SW: Mhm, schon klar. Ahm, was müsste die AVL machen in die Richtung, dass man sagt, man ist zumindest für das beschriebene Problem schneller, oder glaubst du ist das etwas, wo du sagst das geht einfach nicht, dass man da eine verlässliche Aussage vor dem Kunden mit- wie du es beschreibst „mit Klicksi-Klacksi am Tablet“. Dass man da einfach nicht so weit ist. Oder schafft man das überhaupt nicht, dass man da eine vernünftige oder verlässliche Aussage trifft. #00:40:38-0#

RG: Du, ich glaube, dass es im Projektgeschäft generell schwierig wird. Weil ein Projekt, laut Definition halt etwas ist, dass man nicht wiederholen kann, sondern eben einfach nur einmalig, einen Projektleiter braucht. Und es wird vermutlich so bei dieser Mischform bleiben, ich kann mich nicht vorstellen, dass man diese, ahm, wenigen Klicks. also dass man in einem Projektgeschäft die Systemstruktur mit wenigen Klicks ins Quote reinkriegt. #00:41:07-0#

SW: ok #00:41:06-4#

RG: Ich glaube nicht, dass das möglich ist. #00:41:08-0#

SW: Ok, einfach wegen der Charakteristik eines Projekts? #00:41:12-3#

RG: Ja, also ich fürchte, naja utopisch- es geht vielleicht schon, aber vielleicht keine firm-fixed Geschichte. Also vielleicht ein Budgetangebot, so wie ich es vorher gesagt habe- das schon. #00:41:24-0#

SW: Mhm. #00:41:24-5#

RG: Weil du kannst es ja in etwa schätzen, schau, das Projekt hat diesen und jenen Umfang, und dann schätzt man halt anhand von Erfahrungswerten wieviele Engineeringstunden dass man braucht, wieviel Services-Stunden und so weiter. Dann man dann vermutlich schon machen, mit einer Range Plus minus x Prozent da eine Aussage zu treffen. Aber Projekt muss halt einmal als Projekt behandelt werden. Und da gibt es sowas wie einen Projektplan, und für so einen Projektplan gibts zwar tools, die das, wo man einen Projektplan sauber basteln kann, aber es gibt kein Tool dass dir automatisch einen Plan ausspuckt. Das wird einfach schwer. Wenn es ins Produktgeschäft geht, denke ich ist das jedenfalls möglich. Und es geht vielleicht schon- da weißt du sicher mehr darüber ;) #00:42:12-9#

SW: Gut. Was haben wir denn Fragetechnisch noch nicht gehabt, was dich vielleicht betrifft.hm. Die Frage 4: Kann die AVL relativ schnell auf Marktanforderungen reagieren mit ihrem Produktportfolio? Kannst du beschreiben was für dich relativ schnell ist und sagen ob das zutrifft? #00:42:48-3#

RG: Du ich glaube schon, ich glaub die AVL ist ziemlich breit aufgestellt, also der Anspruch der Firma ist ja, in allen Bereichen nicht nur mitzuspielen sondern auch führend zu sein. Das ist jetzt ganz egal welches Produkt man sich anschaut, alles was zugekauft wird, hat einen Aufschlag. Alles was eine 3rd Party Geschichte ist muss man halt mit einem Aufschlag vertreiben, und somit wird versucht, wenn man halt da noch Lücken hat das auch selbst im Haus zu produzieren. Das wird nachgearbeitet, wir sind vielleicht noch nicht überall dort wo wir sein möchten, aber ich glaube grundsätzlich ist die AVL da schon auf einem guten Weg. Und sie ist sehr diversifiziert unterwegs und schaut nicht nur auf die klassischen ICE-Geschichten, sondern erweitert das Portfolio auch rasch an die Anforderungen des Marktes. Gelingt halt mehr oder weniger gut. Welche Märkte sind halt stärker, (überlegt) mit Konkurrenten bestückt, andere weniger. Eine Elektrifizierung ist halt sehr hart umkämpft zum Beispiel. Und da muss man halt, ja, vielleicht schneller arbeiten, weil es ein sehr schneller Markt ist. Aber grundsätzlich würde ich schon sagen ja. #00:44:14-2#

SW: Mhm. ok. Cool. (überlegt) das ist glaub ich zu technisch. #00:44:22-8#

RG: Welche Funktionalität im Bereich der Angebotsdarstellung führt zu einer effizienteren... ja, wahrscheinlich ist das zu technisch für mich. Habe noch nicht so viele Quotes aufgemacht. #00:44:32-5#

SW: Mhm. #00:44:34-0#

RG: Hin und wieder schau ich rein, das geb ich zu (lacht laut). #00:44:36-0#

SW: Mhm. Das heißt, Frage 5, 6 und 7, ist eh... #00:44:41-9#

RG: 6- welche Herausforderungen treffen die AVL im Bereich der Kunden-Angebotsdarstellung- das haben wir eh schon gehabt, na? #00:44:46-7#

SW: Mhm. #00:44:48-4#

RG: Herausforderungen, ich meine, die Herausforderungen die haben wir eh schon vorher gesagt, dass wir so viele Leute haben die Spezialisten sind, Rückfragen, TIP-Requests, das ganze Thema dauert extra lang gell. Das ist irre. Es ist sehr schwer, eine Person zu bekommen, die vor allem im großen Projektgeschäft- jetzt simma eh wieder dort, ich red ja hauptsächlich von den Projekten und weniger vom Produktgeschäft- im großen Projektgeschäft gib es wenige Leute die alles überblicken können. Man braucht da ein Projektteam, man braucht eine Angebotsorganisation fast schon. #00:45:21-7#

SW: Mhm. #00:45:22-8#

RG: Die, die eng zusammenarbeiten um ein Angebot zu legen. Das ist schon eine gewaltige Herausforderung. #00:45:28-4#

SW: Mhm. #00:45:25-6#

RG: Das ist schon irre. Ich weiß nicht ob du den kennst, den Proposalprozess?

#00:45:36-7#

SW: Nein. #00:45:38-3#

RG: Ja, das wird jetzt der Gernot vermutlich ein bisserl genauer beleuchten, der Gernot Kainz. Weil das ist so, in einer sehr alten Form steht er zur Verfügung, ist aber nicht wirklich angegriffen worden in den letzten Jahre. Die ganzen Clearing Points, das sagt dir sicher was. Wenn ein Solution Engineer eine Anfrage hat, die er selbst nicht beantworten kann im Zuge des Projekts, dann stellt er an den Clearing Point - weiß ich nicht- Emissions beispielsweise eine Anfrage. Du wie schaut des aus, ich hätte da jetzt gerne nicht so und so viele Partikel gemessen, sondern so und so viele. Das haben wir jetzt nicht standardmäßig in unserem Produktportfolio, da müssen wir was für den Kunden basteln und was kostet denn das? #00:46:24-6#

SW: Ok #00:46:25-8#

RG: Und da kann im Rahmen eines Projekts schon massig Sub-Quotes dann entstehen, ja. Und das zusammenfügen und auch zu schauen dass das prozesstechnisch so gebastelt wird dass das zusammenpasst, ja, dass die Leute vernünftig miteinander reden, das ist schon ganz schön mühsam. #00:46:45-9#

SW: Mhm, ok. Gut. Du hast vorher gemeint, zwei drei mal hast du das Quote schon offen gehabt (lacht) #00:46:53-6#

RG: (lacht ebenfalls), na wohl ein paar mehr. Aber ich arbeite jetzt nicht aktiv damit. Ich verwende die calculation Summary ganz gern, den Überblick, wo halt eine Managementübersicht über ein Angebot gegeben wird, weiß nicht ob du die kennst. #00:47:07-7#

SW: Nein. #00:47:08-7#

RG: Da wird anhand der Materialgruppen, die aus SAP kommen- Hardware, Software, Service- wird aggregiert wie dann der Anteil der einzelnen Materialtypen dann ist. Wieviel Hardwareanteil, wieviel Softwareanteil, wieviel Softwareanteil. Das ist halt der Zugang zu Quote, den ich hauptsächlich habe. Um zu schauen ob das Angebot jetzt valide sein kann oder nicht, dass die Kollegen da zusammengebastelt haben. #00:47:36-0#

SW: Mhm,mhm. Beim Nutzen von AVL Quote- wäre dir etwas aufgefallen wo du sagst, das ist eigentlich umständlich, da ist das Programm unhandlich, oder das würde ich unbedingt verbessern wenn ich jemandem einflüstern könnte, was mir persönlich nicht gefällt. Oder ist das Programm gut so wie es ist? #00:47:55-5#

RG: Du ich glaube das ist schon recht eine umfangreiche Geschichte. Das ist keine kleine Software mehr, das ist schon sehr sehr umfangreich. Sehr viel Funktionalität, man kann vernünftig ein Angebot basteln- das ist halt nicht so dass man- es ist halt

kein Tool dass man sich einmal anschaut und dann kann man losarbeiten. Also man braucht da schon eine vernünftige Einschulung, und- poah. Einzelne- da arbeite ich wahrscheinlich wirklich zu wenig. Das was ich bisher so gebraucht hab, bildet es eigentlich ganz gut ab. Es ist gut schnittstellentechnisch mit den anderen Tools verknüpft, Richtung PRISM, Richtung SAP, wieder zurück ins Salesforce. Ob die Art und Weise jetzt state of the art ist- tooltechnisch- das sei jetzt dahingestellt- es könnt sicher ein bissi netter funktionieren, aber es ist letztlich ein technisches tool, da wird man jetzt den Anspruch nicht stellen dass das irgend eine Website ist. #00:49:06-8#

SW: Also für das wo du es brauchst und nutzt funktioniert es so wies soll #00:49:12-6#

RG: Funktioniert eh sauber, also die Umstellung dass man nicht drei Browser braucht wenn man zwischen Salesforce und Quote hin und herwechselt ist auch OK mittlerweile (lacht). #00:49:19-3#

SW: Mhm. #00:49:21-1#

RG: Das ist ein bisserl mühsam (gewesen). #00:49:22-0#

SW: Da sind wir glaub ich eh in der nächsten Frage drin, ich glaube die Frage 13 fällt da in diesen Bereich, da möchte ich vielleicht gleich einhaken- weil du gemeint hast viele verschiedene Browser. Was war der Grund oder wie war das bisher oder was hat sich da verbessert oder verschlechtert? #00:49:37-0#

RG: Naja, es ist so. Wenn du dir jetzt unsere Kollegen anschaut, die in den Affillates arbeiten und unsere Tools kriegen. Denen wird gesagt: Der Sharepoint, der Desktop, bitte verwendets den Internet Explorer weil es ist letztendlich ein Microsoft Tool, das funktioniert im Chrome nicht. Da kannst gewisse Funktionalitäten am Sharepoint nur mit Internet Explorer verwenden. IE gibts eigentlich schon länger nicht mehr- also IE11, ich weiß nicht seit wann der schon ausgelaufen ist und durch Edge ersetzt ist. Ah, supportet wird er glaub ich gar nicht mehr, vermutlich wird er bald abgedreht jetzt. Dennoch gibt es noch Tools, bei denen wir den IE verwenden. Bei PRISM weiß ichs jetzt gar nicht- ich bild mir ein, die haben.... Es sind jedenfalls zwei oder drei Browser die wir den Kollegen draußen sagen. Jeder hat seine Sicht auf die Dinge. Das Quote Team hat die Quote Sicht, das PRISM Team hat die PRISM Sicht, das Sharepoint Team hat die Sharepoint Sicht, das Salesforce Team- das ist mir jetzt total auch wieder aufgefallen- hat die Salesforce Sicht. Wir haben jetzt auf Chrome umgeschwenkt. #00:50:43-7#

SW: Mhm. #00:50:45-3#

RG: Vorher haben die Leute halt verwendet was sie wollten und mit dem Internet Explorer funktioniert jetzt das Salesforce nicht mehr gescheit. Viel langsamer, und auch, ich glaube, Quote ist gar nicht mehr aufgegangen. Jedenfalls, irgendwas geht da nicht mehr. Jedenfalls brauchen wir Chrome als bevorzugten Browser, Firefox würde auch funktionieren und wir warten auf die neue Edge Engine, dass das wieder sozusagen mit einem Microsoft Tool funktioniert. Das Problem ist, dass wir für

verschiedenste technische Lösungen, für verschiedenste Tools verschiedene Browser bevorzugt haben. #00:51:27-8#

SW: Mhm. #00:51:28-8#

RG: Die Sicht haben wir mit unserer Scheuklappensicht halt nicht gehabt, von draußen sieht man das ein bisschen breiter. Aber das wird besser. Die schmelzen eh ineinander. Wenn du EDGE jetzt anschaust, der verwendet dann die Chrome Engine- bald. #00:51:46-0#

SW: Mhm. #00:51:48-4#

RG: Also die mergen jetzt irgendwie, von dem her. #00:51:50-2#

SW: mhm. #00:51:52-9#

RG: Wird das in Zukunft eh kein Thema mehr sein vermute ich. #00:51:52-7#

SW: Mhm. #00:51:53-8#

RG: Und es ist halt so, wenn du aus verschiedenen Ecken kommst, hast du verschiedene bevorzugte Browser dann. #00:51:59-9#

SW: Das ist auch nämlich der Grund, warum sich das kleine technische Projekt da drin ist- das RTF2DOCX. Das ist halt sehr technisch, klar, aber das ist auch der Grund, warum Quote dann schlussendlich vom Internet Explorer weg konnte. Weil genau diese RTF Engine am Internet Explorer gehangen ist. #00:52:20-2#

RG: Mhm. #00:52:21-4#

SW: Und dieser RTF Editor das ActiveX Plugin gebraucht hat, dass es nur mehr im Internet Explorer gegeben hat #00:52:29-0#

RG: Mhm. #00:52:30-8#

SW: Deswegen hab ich das auch mit aufgenommen, weil es eben auch für die durchgängige Usability der Toolchain schon einen Mehrwert hat. #00:52:36-1#

RG: Hm ja klar. Ja klar. Das muss sein. Das ist mühsam draußen für die Leute, das muss man echt sagen. #00:52:41-6#

SW: Mhm. #00:52:42-7#

RG: #00:52:47-6#

SW: Gut. Ich glaube Artikel- und Angebotstexte bearbeiten fällt jetzt nicht in deine Riege. #00:52:54-7#

RG: Hm... nein eher nicht. #00:52:59-9#

SW: Ok. Dann hätte ich vielleicht zum Abschluss grundsätzliche Frage- also grundsätzlich unter Führungszeichen- entlang von diesem Sales Prozess laufen mehrere verschiedenen Applikationen und viele verschiedene Teams arbeiten da dran. Von Abwicklungsspezialisten zu Angebotspezialisten- wie wir schon gesagt haben. Glaubst du gibt es da genug Feedbackschleifen zu den einzelnen Programmschritten, beziehungsweise Feedbackmöglichkeiten, dass man von weiter hinten im Prozess nach weiter vorne rückmeldet, was gut funktioniert und was schlecht funktioniert, was man verbessern könnte, und wenn nicht, wie würdest du das geschickt machen? #00:53:43-3#

SW: #00:53:46-9#

RG: (denkt nach). Ahm ich glaube da gibt es schon verschiedenste Ansätze wie man Feedbacks, lessons learned et cetera, einbringt. Da gibt es auch aktuell eine Initiative im Haus, was das Thema lessons learned betrifft. Da sind die Sales Kollegen eh auch dabei, wart einmal wer macht denn das? Hmm.. Die Kollegen von ITS-O sind da auf mich zugekommen. #00:54:10-8#

#00:54:10-8#

SW: Mhm. #00:54:10-8#

RG: Die bauen gerade eine Datenbank jetzt. Eine ein bisschen intelligente, eine analytische Datenbank die die ganzen Feedbacks sammelt, ja, im Zuge einer Projektabwicklung zum Beispiel, oder in der Auftragsabwicklung. Und da kann Sales dann auch wieder drauf zugreifen um für die nächsten Projekte sozusagen oder für die nächsten Opportunities dann die lessons learned draus zu generieren. Da ist auch die Qualitätsabteilung mit drinnen, das ist relativ ein großes Projekterl, das ist auch eine Initiative. Aber es gibt verschiedenste Ansätze. #00:54:48-1#

SW: Mhml #00:54:49-3#

RG: Die in die Richtung arbeiten. In Deutschland zum Beispiel gibt es sogenannte Opportunity Teams. Die machen das so, dass sie es weniger tooltechnisch- vielleicht machen sie es schon auch tooltechnisch, aber sie haben Opportunity Teams, in denen sitzt ein Sales Engineer, ein Solution Engineer, also der Sales Engineer ist hauptsächlich für die Kundenkommunikation zuständig, der Solution Engineer ist zuständig für die technische Angebotslegung. #00:55:17-8#

SW: Mhm. #00:55:19-9#

RG: Dann ist ein Projektmanager drinnen, der im Zuge der Angebotslegung schon die Projektmanagement-Sicht einbringt, dann ist ein Services-Kollege drinnen, Customer Service, der dann die Sicht nach Projektabschluss mit einbringt und- habe ich jetzt noch irgendetwas vergessen? (denkt nach) ahm... Ich glaube das wars. #00:55:44-0#

SW: Aus dem Bereich Order fulfillment vielleicht noch wer? #00:55:45-8#

RG: Nein ich glaube die sind da gar nicht mit drin. #00:55:47-8#

SW: Ok. #00:55:49-0#

RG: Aber die Kollegen, bei größeren, wiederum Projektgeschäft- bei einem Produkt ist das wiederum nicht. Aber im Projektgeschäft sitzen die zusammen, da gibt es dann ein Opportunity Kickoff ganz am Anfang schon, da sitzen genau diese Leute von diesem Account. Account BMW, da gibt ein Account Team in Deutschland, das sind immer die gleichen Leute, und die sitzen da beinander und bringen einfach die Erfahrungswerte mit aus den letzten Jahren und kämpfen sich sozusagen durch das ganze Projekt durch obwohl es noch keines ist. #00:56:18-7#

SW: Mhm. #00:56:20-4#

RG: Ja, von ganz vorne im Sales Prozess bis ganz hinten. Und dokumentieren das natürlich... #00:56:24-8#

SW: Das heißt das ganze Team ist über den gesamten Prozess gemeinsam tätig. #00:56:29-1#

RG: Genau. #00:56:31-5#

SW: Jeder bei seinem jeweiligen Expertisebereich bringt halt seine Infos ein. #00:56:34-4#

RG: Ja genau, bringt seine Dinge ein und die nutzen halt auch unsere Tools um das zu dokumentieren. Die haben halt im Salesforce eine eigene Maske sozusagen, wo sie das Kickoff, dieses Opportunity Kickoff dokumentieren und so weiter, und greifen halt auch auf die selben Daten zu, wenn du das jetzt wieder aus der Datensicht sehen magst. #00:56:53-6#

SW: Mhm #00:56:54-5#

RG: Aber das ist mehr oder weniger, ein Ansatz, ja. Der da getrieben wird. Den ich nicht schlecht finde. Aber das machen Affiliates unterschiedlich zum Teil- das kenne ich halt von Deutschland. Aber auch eben wieder nur bei den größeren Projekten. #00:57:12-8#

SW: Mhm. #00:57:13-8#

RG: Und dann gibt es halt massig KPI's die wir auswerten. Und, ahm, die im Salesforce zur Verfügung stehen um dort auszulesen wie es gegangen ist. Oder die lost business analysis zum Beispiel. Won/Lost Analysis heißt sie glaub ich. Wenn du etwas gewonnen hast, oder wenn du etwas verloren hast, entlang des Sales Prozesses gibt es einen Schritt, der heißt eben won/lost Analyse, da wird analysiert, warum ist es passiert, welcher Konkurrent hat es bekommen. Das wird gruppiert



nach Business Unit und nach Kunden. Um eben über diese Konkurrenzanalyse bessere Marktdaten zu generieren und generieren zu können. #00:58:02-3#

SW: Mhm. #00:58:03-5#

RG: Und diese Lessons learned fließen dann wieder ins nächste, in die nächste Opportunity mit ein. Da gibt es dann auch historische Trends, wie ist es uns gegangen in der Vergangenheit, wie gehts uns jetzt, in die Zukunft kann man natürlich nicht schauen. #00:58:16-8#

SW: Also im Hinblick aufs Segment, im Hinblick auf den Kunden und im Hinblick auf den Konkurrenten, der es dann gewonnen hat, wahrscheinlich. #00:58:22-8#

RG: genau, genau. Und in den meisten Fällen weiß man im Projektgeschäft an wen es verloren gegangen ist #00:58:28-6#

SW: Mhm. #00:58:29-8#

RG: Und oft auch warum- das sind dann oft keine Geheimnisse. Und bei public tenders weiß man auch zu welchem Preis, ja. #00:58:37-1#

SW: Alles klar. Cool. Ja dann, hätte ich gesagt, im großen und Ganzen sind wir durch. Ahm, von meiner Seite einmal ein herzliches Danke an dich! #00:59:00-3#

RG: Bitteschön, bitte gerne! #00:58:57-9#

SW: Hättest du zu dem ganzen Kontext oder dem ganzen Bogen den wir da jetzt gespannt haben noch ein Thema, wo du sagst das fehlt mir eigentlich komplett, oder da gehört unbedingt noch etwas ergänzt, oder das würde ich ergänzen wenn ich das machen würde. #00:59:10-7#

RG: Ich hab das im Prinzip eh schon vorweg genommen, ganz am Anfang, was mein Gefühl wäre. #00:59:16-0#

SW: Mhm. #00:59:17-0#

RG: Vor allem weil ich deine kleine Darstellung da gesehen habe, mit dem Transformationsprozess und den 15 Fragen. Da war mein erster- mein erstes Feedback, dass ich quasi für mich generiert hab, dass du die Abgrenzung vielleicht noch hinzufügen solltest- ich weiß nicht ob du das machen möchtest, ob es notwendig ist, ob es dein Betreuer so braucht- das weiß ich alles nicht. #00:59:46-4#

SW: Ok, nein ich werde es auf jeden Fall einschränken nachdem ich doch mich hauptsächlich mit Quote und seinen beiden Nachbarsystemen Salesforce und SAP (auseinandersetze) #00:59:58-0#

RG: Genau, du es gibt da verschiedenste Schnittstellen- ins Engineering, ins Customer Service, was die Tools betrifft wirst du da nicht fertig. Das würde ich nicht

starten wollen- weil wenn der Betreuer auf blöde Ideen kommt, dann will er dies auch noch und das auch noch. #01:00:09-6#

#01:00:12-8#

RG: Dann fangt das eigentlich im Marketing schon an, die Lead generation- weil wenn du sagst da werden schon Kundendaten gesammelt dann wird er dich fragen „Na wo kommen denn die her?“ #01:00:22-0#

SW: Mhm. #01:00:23-8#

RG: Und da gibts den Lead Generation Prozess, der startet irgendwo im Marketing. Die qualifizieren die Leads und geben sie dem Sales- das fehlt bei dir wahrscheinlich alles noch, das hast du alles nicht drinnen. Das willst du ja auch nicht und das geht sich auch gar nicht aus in einer Arbeit. Das müsstest du dann vielleicht noch ein bisschen einschränken. #01:00:40-4#

SW: Alles Klar. #01:00:40-2#

RG: Und bei den Fragestellungen. Was du in der Fragestellung auch geschrieben hast- warte einmal jetzt schau ich noch einmal nach- genau, du schreibst in deiner Fragestellung „Welche Veränderung durchlebt der AVL Sales Prozess...bla bla bla bla bla, der entlang des Prozess gewonnenen analysierten Daten- da würde ich mich jetzt fragen wo ist die Analyse- wie schaut denn die aus, was wird denn analysiert? #01:01:17-1#

SW: Mhm. #01:01:17-1#

RG: Das hast du wahrscheinlich eh drinnen irgendwo, aber darauf vielleicht noch ein bisschen ein eingehen. Was wird denn jetzt eigentlich analysiert und wo findet denn die Datenanalyse jetzt statt? Ist das Quote-Seitig, ist das im Salesforce, die ganzen Reports die wir machen, da in die Richtung vielleicht noch ein bisschen gehen. Da müsstest du Fragen drinnen haben oder da hätte ich mir Fragen erwartet zu sales forecasting, wie schaut denn das aus? Eben die schnittstellen- Product forecasting ist auch ein ganz wildes Thema- unsere Produktgruppen machen forecastings - was wird denn im M-Segment im nächsten Quartal denn überhaupt gebraucht um seine Ressourcen zu planen- genau das Product forecasting machen wir eben über salesforce auch. #01:02:05-2#

SW: Mhm. #01:02:06-2#

RG: Das ist im Prinzip auch eine Datenanalyse die wir machen. #01:02:08-5#

SW: Das passiert glaub ich im Einstein innerhalb Salesforce oder? #01:02:20-1#

RG: Nein ich glaub das ist sogar relativ Basis sogar. Da werden die APM's in den Affiliates gebeten, dass sie die Forecasts anhand deren Gefühl und den Daten die sie halt so generiert haben, eingeben in eine Maske. #01:02:31-3#

SW: Mhm. #01:02:32-5#

RG: Und das wird dann aufagregiert auf die Produkte im M-Segment- und dann wird geschaut wieviel verkaufen wir denn von einen MOVE-Kastl im nächsten Quartal eigentliche? #01:02:48-3#

SW: Mhm, über die Menge und über die Wahrscheinlichkeit kommst dann hin. #01:02:49-1#

RG: Ja über die Menge - und das wird jetzt in zukunft auch mit BI-Daten - die Kollegen aus Indien basteln da ein bissl dran- wird das ein bisschen kombiniert, aber momentan wird das noch beinhart eingegeben. #01:03:00-2#

SW: Ok, mhm. #01:03:01-1#

RG: Aufgrund der Revenue Categoies die wir halt haben in den einzelnen offenen Opportunities im Funnel, im Sales Funnel, muss der APM in den Affillates wirklich die Daten einpflegen in eine Maske, das macht er mehr oder weniger manuell. Und das wird dann zusammenaggregiert, also da gibt es noch relativ viel Infos die daraus generiert werden. #01:03:27-7#

SW: Ja, die Idee war dann, dort ein bissi auch hinzugehen, aber.. #01:03:31-0#

RG: Ich kann mich erinnern, deine erste Idee war eine andere? Du wolltest irgendwie analytisch da drauf hingehen, oder? #01:03:35-8#

SW: Ja, aber es ist sich dann ein bisschen im Sande verlaufen, weil es halt doch schwierig ist, zu den jeweiligen Sachen wirklich auch hinzukommen beziehungsweise das einigermaßen darstellen zu können ohne dass du irgendwelche Geheimhaltungsthemen streifst. #01:03:51-0#

RG: Ok. #01:03:52-0#

SW: Wo man sagt Artikelnummern, Artikeltexte, Artikelpreise, das ist alles strikt geheim zu halten. #01:04:00-7#

RG: Ist klar. #01:03:59-6#

SW: Das lasst sich auch exemplarisch nicht gescheit darstellen, ohne dass ich sage ich habe wirklich ein Beispeil. #01:04:09-2#

RG: Mhm, das stimmt. Das macht Sinn. #01:04:15-3#

SW: Ja, na gut. Ich hoffe, ich hab dich jetzt nicht überfahren mit dem Thema (lacht). #01:04:18-1#

RG: Na, na, voll net, des passt schon. Es ist eh interessant zu sehen was du... #01:04:23-8#

SW: Wenns ist würde ich mich bitte gern noch einmal melden- für  
Hintergrundfragen. Aber in erster Instanz einmal vielen Dank für deine Zeit.  
#01:04:32-4#

SW: #01:04:32-4#

## ANHANG E - Transkript Program Manager

SW: Jetzt beginnt die Aufzeichnung und- dass du es noch einmal weißt- das Gespräch wird aufgezeichnet und somit ist das was wir zwei da sagen auf Band und wird dann transkribiert und weiterverwendet für die wissenschaftliche Arbeit. #00:00:19-9#

HB: Ja, passt. Musst du das eventuell nochmal ausprobieren? Aber es steht bei mir auch „Aufzeichnung wurde gestartet“ also das müsste passen. #00:00:25-4#

SW: OK. Perfekt. Gut, ich würde einfach meinen Bildschirm übertragen. Kurzen Moment. Und dir den Interviewleitfaden sharen, den ich ja schon ausgeschickt habe letztes mal. Und würde gern ganz am Anfang ein bisschen drauf eingehen, was habe ich vor und was ist das Ziel. #00:00:48-7#

HB: Ja. #00:00:49-8#

SW: Prinzipiell geht es darum, in der Arbeit, dass entlang des AVL Sales Prozesses - jetzt im Konkreten für das CRM- System, für das CPQ System dass wir selbst betreiben und für das ERP-System für die Abwicklung Daten entstehen. Und, mit diesen Daten machen wir auch schon einiges, und es gibt auch verschiedene Quellen von Daten die wir quasi noch nicht nutzen beziehungsweise die wir in Zukunft nutzen wollen. Und eben uns diese Daten ein bisschen herrichten und ein bisschen aufbereiten. #00:01:23-8#

HB: #00:01:24-8#

SW: Dazu hätte ich so eine Art Transformationskonzept erstellt, wo ich mir einfach von Anfang an überlegt habe, ok was ist die Idee: Es gibt eine Ist-Situation, die einfach beschreibt, wie geht es den handelnden Personen jetzt gerade, welche Produkte sind derzeit in Verwendung, wie strukturiert ist der ITS Sales Prozess oder diverse andere Prozesse die betroffen sind, und was ist die Situation am Markt, was wird derzeit von uns verlangt und wie schaut das derzeit aus, was da an Anforderungen auf uns zukommt. #00:02:01-9#

HB: #00:02:02-0#

SW: In weiterer Folge hab ich mir dann einfach überlegt, was ist der Optimalzustand, wenn man den Ist-Zustand betrachtet und habe das eben auch wieder in diese vier Dimensionen Produkte, Personen, Prozesse und Markt aufgeteilt. Und dann einfach versucht, diese Punkte die ich da gefunden habe, in diesen Zielzustand zu transformieren. Und wenn wir schon beim transformieren sind- dazwischen drin ist dann das Transformationskonzept, wo ich mich einfach ein bisschen umgeschaut habe bei uns im Betrieb, in unserer unmittelbaren Umgebung, und einfach festgestellt habe, da passieren viele kleine Projekte, die einfach wirtschaftsinformatisch einen Gesamtkontext bilden und ein Fortankommen der IT-Systeme bewirken. Und jetzt wäre meine Frage an dich, zu diesem Transformationskonzept einmal am Anfang. Klingt das für dich schlüssig oder würdest du da etwas ändern? #00:02:55-6#

HB: Nein, das klingt an sich schon schlüssig, wobei natürlich die- die Größe von den einzelnen Blöcken zwar am Papier gleich ist, aber natürlich sind da Themen dabei- wie Operating model und Modularisierung, die einfach riesig sind (enthusiastisch)- und über Jahre gehen. Und auf der anderen Seite Applikation und Funktionen, sind das schon sehr viel punktuellere Themen, wie das RTF2DOCX, Browserunabhängigkeit- #00:03:18-0#

SW: mhm. #00:03:19-9#

HB: Customer Structure, die halt einfach sehr punktuelle Maßnahmen sind. Aber im Grunde ist alles Teil einer Transformation, also von dem her ist es auf jeden Fall einmal aufgehoben. Und ja, „Produkte und Portfolio“ passt auch, man könnte aber auch sagen „Produkte, Prozess und Portfolio“, weil da sind ja große Prozessthemen. Operating Model geht da ja die ganze Prozesskette durch, Modularisierung geht auch die ganze Prozesskette durch, und „Applikation und Funktionen“ sind ja- wie du richtig schreibst eher punktuell. Im Angebotswesen, Table Top Drawing im Bereich Handover/Abwicklung dann schon, also das ist alles schon richtig drin im Prozess drinnen aber halt einzelne Punkte davon. #00:04:03-5#

SW: mhm. #00:04:05-9#

HB: BI-Analytics ist vielleicht ein bisschen quer drüber, aber ja. #00:04:07-1#

SW: Würdest du Themen davon weglassen beziehungsweise zusammenfassen, weil du sagst die Relevanz ist nicht unbedingt gegeben? #00:04:13-4#

HB: Nein es haben alle ihre Richtigkeit, es sind alle zurecht da drinnen, ahm.. zusammenfassen, könnte man machen indem man sagt man geht nicht auf die einzelnen Anpassungen ein in der Transformation sondern auf die Tools an sich. #00:04:27-4#

SW: mhm. #00:04:28-7#

HB: Kein ahnung, customer structure, RTF, also RTF2DOCX und Browser wären alles Quote Themen. Aber ich glaub es passt schon, es sind ja genau die Schritte die passiert sind. Und dass alles ineinander greift ist eh klar. Dass die Modularisierung mit dem Operating model abgestimmt ist, dass die customer structure sehr eng verwoben ist mit der Modularisierung, dass die Browserunabhängigkeit sehr viele Punkte vom Zielzustand und vom Ist-Zustand streift, klar, das ist alles richtig. #00:05:06-4#

SW: OK. #00:05:08-2#

HB: Ja. #00:05:09-7#

SW: Na gut, dann werden wir das zumindest beibehalten, beziehungsweise schauen was die andern Experten dazu sagen. #00:05:14-2#

HB: Also ich seh da- das ist die einzige Anmerkung die ich habe. Es sind nicht alle gleich gewichtet. #00:05:20-1#

SW: Mhm, also Größenverhältnis ein bissi anpassen, vom Umfang der Projekte her. #00:05:26-3#

HB: Mhm. #00:05:27-3#

SW: Ok, gut, das wäre quasi meine Idee die ich in der Arbeit umsetzen möchte. Und dazu hätte ich mir jetzt ein paar Fragen überlegt die ich dir gern stellen würde. Ich hätte überlegt, fangen wir einfach ganz oben an. Ich würde dich fragen, welche Daten entstehen derzeit entlang des ITS Sales Prozesses und wie werden diese genutzt. Bitte auf die Einschränkung beziehen AVL Quote und seine beiden Nachbarsysteme Salesforce und SAP. #00:05:59-6#

HB: Mhm. Ja Daten, also inklusive Nachbarsysteme. Es werden natürlich die Gesamtdaten für jede Opportunity- wie es bei uns heißt- erstellt. Vom ersten, losen Kunden-Lead an. Es kann sein, dass man sogar nur eine Visitenkarte, die bei einer Messer ausgeteilt worden ist, erfasst als Kontakt. Das kann hingehen bis zu einem ersten unqualifizierten Lead, dass du einfach sagst, Hausnummer, Automobilhersteller XY plant perspektivisch in den und den Bereich zu investieren. #00:06:37-5#

SW: Mhm. #00:06:38-5#

HB: Damit wäre das dann einmal ein Lead, wenns dann einmal ein bisschen konkreter wird, dann wird die Opportunity dann als Rahmen mit allen möglichen Themen angereichert. Mit Ansprechpartner, Kundenanforderungen, was auch immer. Das sind halt so Daten, die entstehen. Man lernt quasi immer mehr- auch datentechnisch- über die Anforderungen von einem Kunden und den Kunden selbst. #00:07:01-9#

SW: Mhm. #00:07:02-9#

HB: Und das ganze wird dann einfach in dem System Salesforce immer mehr verdichtet, bis man soweit ist, dass man konkret eine Angebotslegung, zu einem konkreten Angebot, oder zu einem konkreten Anforderungskomplex, oder RFQ, RFI, RFP, wie sie alle heißen- das sind alles Requests die vom Kunden kommen können. #00:07:21-2#

SW: Mhm. #00:07:22-4#

HB: Dass man da eben immer mehr Informationen generiert- in strukturierter und unstrukturierter Form, also strukturiert deswegen, weil das doch alles in Salesforce eigene Felder sind, unstrukturiert weil sehr viel Prosa ist. #00:07:33-0#

SW: mhm. #00:07:34-1#

HB: Und dann eben, wenn es konkret an ein Angebot geht, schwappt das über in unser System, ins Quote. Wo dann auch eben als Daten die klassischen Stücklisten, die Bill of Material, die am Ende des Tages im Angebot steht- mit Preisinformationen, Artikelinformationen, Systeminformationen, Konfigurationsinformationen. Freitexte zum Teil auch, die dem Angebot beigelegt sind, wie Auftragsbedingungen, Zahlungsbedingungen, alles mögliche. Aber das sind alles so Daten, die unterwegs immer mehr angereichert werden, und die dann am Ende des Tages- wenn es erfolgreich ist natürlich- an SAP weitergegeben werden, ans nächste Begleitsystem. Oder wenn es nicht erfolgreich ist- den Schritt gibt es natürlich auch- wird dann natürlich dann soweit als möglich in Salesforce nacherfasst, und da werden dann auch Daten generiert. Also warum haben wir es verloren, gegen wen haben wir es verloren und so weiter. #00:08:31-5#

SW: Mhm. #00:08:32-6#

HB: Das ist halt recht dynamisch, auch in Salesforce dynamisch. Wie gesagt weil die Daten immer mehr werden, Wahrscheinlichkeiten werden eingegeben, um das auswerten zu können- alles mögliche. Also das beantwortet diese Frage relativ umfangreich. #00:08:45-5#

SW: Was von diesen Daten wäre für Auswertungen interessant, wenn man jetzt einmal vorne beim ersten Programm, bei Salesforce bleiben? #00:08:55-8#

HB: Im Grunde- so blöd es klingt- alles. Es gibt aber natürlich die Kernreports, wo man auch sagt, dass natürlich nicht sehr viel sein, das sind natürlich fürs Management relevante Daten. Wo du wirklich sagst, wie groß ist mein Pool an Opportunities die draußen sind, mit wieviel potentielltem Geschäft bin ich unterwegs? #00:09:19-3#

SW: mhm #00:09:21-8#

HB: Wie qualifiziere ich das, also wie schätze ich das ein? Die zwei Hauptparameter sind da für mich aus meiner Sicht, wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass es der Kunde macht. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass- wenn er es macht- wir es kriegen? In was für einem Reifegrad ist das Angebot? Ist es ein reines Whiteboard, ist es ein Budgetary, ist es schon firm-fixed, also mit einem Fixen Preis oder Kostenkonstrukt. Oder ist es schon beauftragt, oder ist es quasi schon fix dass wir es kriegen? Und das sind alles so Gewichtungen die ich für Reports brauche, um meinen Sales, meine Sales Funnel, also den klassischen Trichter da aufzufüllen und auch Forecasts machen zu können. Also das sind wirkliche Kernberichte, die aus meiner Sicht anhand von den Daten wirklich zur grundlegenden Unternehmenssteuerung gebraucht werden. #00:10:08-6#

SW: OK #00:10:09-9#

HB: Und rundherum sind natürlich auch viele andere Daten. Es gibt aber auch Befindlichkeiten, wo Leute fragen ob wir nicht noch mehr rausholen könnten aus den Daten. Also, da haben wir schon mit der Datenqualität auch ein Problem. Also



jetzt nicht weil die Qualität so schlecht wäre, sondern weil die Daten so aufgebaut sind, dass sie gewisse Themen nicht liefern. Wenn ich dir sage, dass in einer Salesforce Opportunity die Kundenanfrage auch dokumentiert wird, also was will der Kunde eigentlich? Dann steht da in einem Freitext etwas drinnen, da kann auch ein Dokument angehängt sein, was auch immer. Nur ein Beispiel- jetzt hat uns eben die Jessica, du kennst sie eh- angefragt, könnte man aus den Daten nicht irgendwie herauslesen, wie viele Kunden verlangen von uns eine EME-Lösung mit 1200 Volt? Also die wollen die Daten auch ein bisschen zur Produktplanung, zur Produktsteuerung, oder zur Entwicklungssteuerung verwenden. Weil ich dann weiß, ok der Bedarf ist da, da entwickeln wir mehr und da legen wir mehr Augenmerk darauf. Das wäre zum Beispiel etwas, da wären die Daten zu unstrukturiert, dass man sowas rauslesen könnte. #00:11:09-6#

SW: Ok, ahm. Wenn wir gleich in die Frage zwei springen, ein bisschen waren wir eh schon dort- wo hat man da Potentiale mehr zu nutzen, oder besser zu nutzen? #00:11:22-3#

HB: Puh. Potentiale hast du immer. Die Frage ist dann immer nach dem Nutzen, das ist ein Kosten-Nutzen-Thema. Also wie, wie sehr sind die Leute bereit, Daten zu befüllen und einzugeben, und wie groß ist der Nutzen dann daraus. Also es ist, es gibt sehr oft bei uns Wünsche nach Reports, nach Daten, nach was auch immer- wo man im Gegenzug aber auch fragen muss, ok, wie groß ist da die Bereitschaft vom Vertrieb das zu befüllen? Und steht wirklich der Aufwand und der Nutzen in einer Relation, die Sinn macht. Weil wenn man allem Tür und Tor öffnet, wenn man allen Anforderungen die Tür aufmacht und sagt wir machen das weil es klingt sinnvoll für einen Report- es mag ja auf den ersten Blick wirklich punktuell sinnvoll aussehen, dann hast du ein extremes Frontloading, wo vorne heraus- im Vertrieb und in der Anbahnung schon so viel gepflegt werden müsste, dass wahrscheinlich die Leute sogar sagen ich geb gar nichts ein. #00:12:15-7#

SW: ok #00:12:15-7#

HB: Also dass ein Lead erst dann eingetragen wird, wenn es sich nicht verhindern lässt- unter Anführungszeichen. Und dann hast du wieder das Problem, dann verlierst du grundsätzlich die Möglichkeiten. Dann hast du auch keinen unqualifizierten Lead mehr drinnen, weil keiner mehr sich die Arbeit antut, dass er was eingibt, zum Beispiel, bis es wirklich konkret wird. Das ist alles ein für und Wider, glaub ich. #00:12:32-7#

SW: Also du meinst, es ist eher so eine Gratwanderung- wie viel ist genug und wieviel ist zuviel. #00:12:38-6#

HB: Genau, was mute ich den Leuten zu, dass sie eingeben müssen und was ist der Benefit daraus, dass das auch wirklich dafür steht. Genau wie das Beispiel dass man einen Lead qualifiziert mit „Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit dass das kommt“, „Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit dass wir es kriegen“ und was hat das für ein Budgetvolumen drinnen, das sind essentielle Punkte, die muss ich eingeben. Also das steht nicht in Frage. Aber wirklich Details einzugeben zu einer Anfrage,

was fragt der an, eben Spannungsbereiche, was auch immer- das führt aus meiner Sicht in der Phase schon noch zu weit. Da geht es mi eher drum, dass das Daten sind die man sich hinten nach rausziehen kann. Wo man sagt ok, was haben wir angeboten, in was für einer Form. #00:13:23-0#

SW: ok, ja. Das heißt, aus deiner Sicht muss sich das da ein bisschen die Waage halten, dass man den Leuten, die mit dem Programm arbeiten, dass man denen nicht zuviel zumutet. #00:13:31-5#

HB: Genau. Und, es muss noch dazu auch global sein, das kommt ja noch dazu. Und wenn etwas eingegeben wird, dann muss das auch verlässlich sein. Das ist aber auch so ein Thema, weil wenn die Daten von einem Report sich auf was stützen, dann muss man davon ausgehen können, dass das alles gepflegt ist. #00:13:48-0#

SW: ok #00:13:49-7#

HB: Sonst steuert man gach in eine falsche Richtung, weil einem Information fehlt. #00:13:53-3#

SW: Mhm, verstehe schon. Glaubst du ist die Akzeptanz für diese Dateneingaben gut, beziehungsweise groß genug, dass man sagen kann die Datenbasis ist sauber? #00:14:06-3#

HB: hmm. (überlegt lange) Ich glaube im Grunde ist das schwer zu sagen. Weil ich glaube dass es sehr unterschiedlich ist, auch zwischen den Affiliates. Wie gewissenhaft, was die intern auch für ein Konzept haben. Das heißt es ist extrem schwer, globale Aussagen zu treffen, wenn jedes Land in Eigenhoheit sich entscheidet, wie gut es schaut auf die Daten. Schau ich nicht so drauf, oder wann fange ich an dass ich etwas als Lead aufnimm und so weiter. #00:14:40-4#

SW: OK, das heißt auch ein bisschen eine kulturelle Sache. #00:14:44-0#

HB: Und dann ist eben auch die Sache wieviel mute ich denen zu dass sie eintragen. Dass Leute auch sagen dürfen, ich muss nicht tausend Felder eingeben, nur weil ich eine lose Messeanfrage bekommen hab. #00:14:52-2#

SW: Klar #00:14:53-8#

HB: Und das ist halt schwierig auch. Man muss da auch sehr sensibel sein auch bei der Auswertung. So als plakatives Beispiel: Wenn du messen willst, wie erfolgreich ist eine Affiliate, in einer conversion rate. Also wie viel von dem, was sie als Lead in Salesforce hineinschreiben, wieviel Prozent davon gewinnen sie? Das ist ja ein legitimer Report. Dass du einfach sagst, wie erfolgreich sind die in ihrem Vertriebsprozess. Und der Report ist zum Beispiel ein sehr gefährlicher Schluss den man ziehen kann, weil eine Affiliate, die brav jeden Lead, den sie irgendwo aufklaubt, einträgt und auch verfolgt, bis sie sagen ok das wird doch nix, wird

immer eine schlechtere Conversion rate haben als eine, die Salesforce Daten erst dann eintragen, wenn der Kunde eh schon fast bestellt hat. #00:15:38-5#

SW: ok #00:15:40-4#

HB: Also da muss man immer sehr aufpassen. Das ist glaub ich ein sehr sensibles Thema mit den Daten, mit der Datenqualität und auch mit der Interpretation vor allem auch. Vor allem wenn man neue Sachen erwartet. #00:15:50-2#

SW: ok, verstehe schon. #00:15:52-0#

HB: Aber auf jeden Fall spannend, das sind schon extrem wichtige Daten. #00:15:56-4#

SW: Mhm. Jetzt waren wir mit unserer bisherigen Diskussion eher bei den, beim CRM-System und bei Erfolgsquoten. Wenn man jetzt ein bisschen in Richtung Produkte schauen: Wie würdest du die bestehenden Daten nutzen um das Produktportfolio anzupassen? #00:16:12-5#

HB: Da ist man in Quote dann schon sehr viel konkreter unterwegs, weil das wirklich richtige Angebote sind, die normalerweise auch an den Kunden gehen. Da macht es schon sinn, sich anzuschauen, was ist mein Portfolio an Produkten, Vertriebsartikeln, Produktvarianten. Wie stark sind die verkauft worden, da kann ich auch ausdünnen, indem ich sage die Varianten die einen Entwicklungsaufwand bedeuten, die einen Pflegeaufwand bedeuten, die aber nie verkauft werden, die kann ich abstoßen. Weil da gehts es ja eben auch darum die Varianten auf Stand zu halten und so. Wenn das eine Variante ist, die eigentlich am Markt nicht gebraucht ist, die kann ich eigentlich abdrehen. Weil es ist ja nicht so, dass man sagt bieten wir es einmal mit an, wir habens ja schon gemacht. Sondern ich muss eine Variante ja auch immer wieder nachpflegen, wenn es Firmwareupdates, was auch immer gibt. Das heißt, da ist schon einmal für die Steuerung wichtig zu wissen, was zahlt sich aus weiterzuvorforschen, in was für eine Richtung geht es, also man lernt vom Markt auch sehr viele Anmerkungen zu Kunden, man lernt auch was haben Kunden, also was haben Angebote als ASTAs, die komplett manuell angeboten worden sind. Also was ist da angeboten worden, wie oft sind so Themen angeboten worden, wo lohnt es sich auch wirklich eine Standardlösung dafür zu machen. Kommt auch immer wieder vor, dass wirklich gesagt wird, dass man beispielsweise dieses Kabel, dass da von einem Fremdlieferanten zugekauft wird- weil es ein spezielles ist- fünfzig mal verkauft hat- fünfzig mal war es ein ASTA, dass man sagt bitte macht da einen Standardartikel draus, dann können wir es bestellen und auf Lager legen und alles. Also für diese Steuerung ist das wichtig. Und natürlich auch, vom Markt zu lernen. Was ist der Grund, warum ausgebrochen wird aus der Konfiguration, welche Optionen werden immer manuell herausgelöscht und so weiter. #00:17:52-4#

SW: mhm #00:17:53-9#

HB: Das ist für die Produktsteuerung eigentlich ganz wichtig. Wundere mich zum Teil auch- das jetzt unter uns- oder kann man ruhig auch offiziell sagen- warum das

eigentlich wenig genutzt wird, dass ich Produktmanager selbst drum kümmern, dass sie sich das anschauen. Wieviel C-Dreher sie haben, also wieviele tote Teile sie mitpflegen und warten. Da macht man ja jährliche Preisanpassungen und und und, es ist ja nicht so, dass ein Artikel, wenn er da ist keinen Aufwand mehr bedeutet. #00:18:21-3#

SW: Verstehe #00:18:23-7#

HB: Aber da tut sich auch viel in die Richtung, da werden gerade neue Reports aufgebaut, fürs Produktmanagement. #00:18:30-3#

SW: Woraus sollen die generiert werden oder wie schauen die zirka aus? #00:18:32-6#

HB: Quote Daten und SAP-Daten. Wahrscheinlich eher hinten raus, SAP, weil man da den Vorteil hat, dass man nicht nur den as-sold Status hat, sondern auch den as-build. Also nicht nur wie es verkauft worden ist, sondern wie es dann tatsächlich an den Kunden gegangen ist, weil sich da auch immer etwas drehen kann. Und überhaupt Reports auf allen Ebenen, also nach Produkthierarchie, nach Vertriebsartikel- da kann man dann herumsuchen, wie viele Artikel gehörten mir, die nie angeboten worden sind die letzten zwei Jahre- so in die Richtung. #00:19:02-0#

SW: Mhm.Gut, jetzt waren ja eh schon beim Produktportfolio, jetzt geht es ein bissl drum, nicht unbedingt von Quote Daten aufs Produktportfolio zurückschließen zu können, sondern die Frage ist, wie sehr kann die AVL mit ihrem Produktportfolio auf Marktanforderungen reagieren, beziehungsweise wie rasch können sie das, beziehungsweise wie würdest du deine Aussage begründen? #00:19:30-2#

HB: Also, was Standardprodukte betrifft, ist die AVL da relativ träge, muss man auch sagen. Also man ist sicher nicht so flott wie andere kleine Firmen, weil auch die Prozesse so groß sind. Zum Beispiel der PLP- der Produktlebenszyklusprozess ist das- weiß nicht ob er ausgeschrieben dann auch so heißt. Dann die ganzen, ahm, da gibt es einen Haufen Prozesse, wie ich einen Vertriebsartikel anlege, wie ich Produkte anlege- das geht vom Marketing an los- wie ein Produkt überhaupt heißen darf, bis zu allen möglichen Plänen die gezeichnet werden müssen, Freigaben die durchlaufen werden müssen und und und. Also da sind wir sicher langsam, ahm, wenn es Richtung Standardisierung geht. Aber dann, wenn es da ist ist es auf jeden fall gut dokumentiert, gut strukturiert und dann passt es auch wirklich. Das heißt man versucht eher da, wenn man portfoliomäßig strukturiert sein will, dass man einen sauberen Prozess durchläuft. Damit ist man halt ein bissl langsamer, ja klar, aber man profitiert ja hinten raus. In der Zwischenzeit läuft halt sehr viel über handgeschnittene ASTA-Lösungen, also nicht-standardisierte Lösungen, wobei aber die AVL schon so ist, dass sie solche Lösungen auch zulässt. Wenn ich heute eine Idee habe und der Kunde kauft es mir morgen ab, dann kann ich ihm das auch anbieten. #00:20:47-6#

SW: ok #00:20:47-1#

HB: Also das ist möglich. Standardisierung dauert lang, wir sind aber schnell genug, um drauf zu reagieren wenn der Kunde etwas haben will, was es bisher so standardisiert nicht gibt. #00:20:59-3#

SW: ok das heißt auf dieser Plattform AVL Quote kann man auch Sonderschnitze relativ gut und schnell abbilden, ohne dass man.... #00:21:05-7#

HB: Auf jeder Ebene, ja. (pause) Also wenn ein Kunde sein Kastl nicht Blau sondern Grün haben will, dann kann ich ihm morgen ein Angebot schicken wo er es grün angeboten bekommt. Aber dass es eine standardisierte Lösung gibt, die heißt „Kastl grün“ das ist ein sehr langer Prozess. #00:21:22-8#

HB: #00:21:24-8#

SW: Mhm, versteh schon, ja. Gut, jetzt waren wir schon viel bei Angeboten und wie die so ausschauen. Meine nächste Frage an dich wäre, welche Funktionalitäten im Bereich der Angebotserstellung führen zu einer effizienteren Angebotsabwicklung der Angebote? #00:21:44-8#

HB: Gut, das ganze Tool an sich, das AVL Quote, ist dafür gemacht um das ganze effizienter zu machen. Muss man auch sagen, also die Toollandschaft ist schon so strukturiert, dass das eigentlich recht effizient läuft, trotzdem auch sehr ins Detail gehen kann. Also auch wieder eine Gratwanderung zwischen einem Eine-Position-Ersatzteilangebot bis zu einem 6000 Positionen Multit Prüfstandsangebot. Das heißt die Toollandschaft ist da schon sehr, sehr wichtig für die effiziente Abwicklung von einem Angebot. Und was auch wir jetzt gemacht haben im Team, eh alle zusammen, dass man mehr auf die- dass man nicht von den eigenen tools getrieben ist, was Struktur betrifft, sondern dass man so aufbaut, wie es der Kunde gern hätte. Also mit Kundenstruktur, dass der Kunde sich in unseren Angeboten wiederfindet gegenüber seinen Anforderungen, seinen Ausschreibungen von mir aus. #00:22:45-1#

SW: Was ist da konkret im Entstehen? Wie kann man sich das vorstellen? #00:22:48-8#

HB: Dass wir auf der einen Seite unsere AVL Struktur beibehalten, was Produkte und Systeme betrifft, und das auch wirklich so in die Abwicklung schicken zu können, mit Gliederung und Abhängigkeiten. Aber dass man parallel eine gespiegelte Kundenstruktur, eine Kundensicht, abbildet, die auch mit einer eigenen Nummerierung dem Look&Feel vom Kunden- was die Kapitel mehr oder weniger betrifft- aufbauen kann. Die sogenannte Customer Structure, die auch vorher schon genannt worden ist in der Transformation. #00:23:21-8#

SW: ok, mhm. Das ist dann eh schon die Frage 6, das ist eine Herausforderung, die die AVL im Bereich Darstellung treffen. #00:23:30-9#

HB: Genau #00:23:31-9#

SW: Dass man eben genau das abbilden kann was der Kunde gern hätte ohne dass man die eigene Struktur verliert. #00:23:36-4#

HB: Genau, das ist genau das was die Frage 5 abdeckt mit der effizienteren Abwicklung her. Also das geht Hand in Hand. Und eben auch das klassische Thema Vertriebstexte und Lean Quotation Schlagwort- möglichst schlank zum Kunden. #00:23:59-0#

SW: Wie war das früher? #00:24:03-5#

HB: Es ist beides jetzt so gemacht worden, dass die Kollegen halt einfach angefangen haben, selbst herumzureißen an Angeboten, um die eben kundentauglich zu machen. Was natürlich- wenn es gewisse Iterationen mit dem Kunden geht- immer schwieriger war die balance zu halten zwischen dem wie wir es intern in der Struktur abgebildet haben und wie es der Kunde sieht- das Angebot. Die beiden Welten Kundensicht- AVL-Sicht, Systemsicht, war es sehr sehr schwer synchron zu halten. Und da hatte man entweder das Problem gehabt, dass man riesige Aufwände im Vertrieb gehabt hat oder hat- oder dass der Vertrieb ganz darauf verzichtet und richtet sich nur nach dem Kunden- ist damit aber aus jeder Strukturierung, die wir intern brauchen, raus- was Konfiguration und so betrifft, und überlässt mehr oder weniger das Zusammensuchen hinten raus der Abwicklung. Das sind extreme Zeitfresser, für ein und dasselbe, weil es keinen Mehrwert bringt. #00:25:08-8#

SW: ok, also jetzt hat man den Spagat geschafft dass man sagt, man kann es intern in der eigenen Struktur abbilden, was früher manuell zerrissen werden musste. #00:25:19-0#

HB: Genau, und versucht gerade diese Möglichkeit in die Organisation zu bringen, was natürlich auch immer eine Challenge ist. Das ist nicht von gestern auf heute da und alle sind glücklich, sondern das muss nach und nach in die Organisation wachsen, stabiler werden, Funktionalität muss besser werden, aber das wächst natürlich. Man kann jetzt nicht sagen wir haben das Feature jetzt gelauncht, und das macht 1200 Quote User glücklich. Man hat einmal was und dann tastet man sich heran bis das wirklich perfektioniert ist. Und was die Lean Quotation Themen betrifft -mit den Vertriebstexten- das gleiche. Früher war man stolz, dass ein Prüfstandsangebot 500 Seiten hat, da man jede mögliche technische Information rein gepackt hat. Jetzt heißt es, ein Prüfstandsangebot muss auf zwei Seiten gehen, um vergleichbar zu sein- überspitzt gesagt. #00:26:00-1#

SW: Wie hat man das geschafft oder wie ist das gegangen? #00:26:03-4#

HB: Zwei Seiten ist jetzt natürlich übertrieben, aber man schafft es auch so, dass man nicht mehr jede Schraube- überspitzt gesagt- beschreibt, sondern versucht auf der Ebene ein bisschen zu gliedern, im Sinne dass ich sage wenn ich einen Prüfstand, ein Messgerät habe, dann muss ich im Angebot nicht 30 Seiten haben in denen ich jede Komponente von dem Messgerät beschreibe sondern einfach nur sage, ihr habt das Messgerät XY gekauft, als Teil eures Prüfstandes, und das

besteht aus diesen 10 Komponenten, die man auch nicht extra beschreibt. Das überlässt man einem technischen Appendix, den man erst dann mitschickt wenns wirklich konkret wird. Damit spart man sich extrem viel an Aufwand. Man gliedert, man bündelt einfach Information. #00:26:49-0#

SW: Ok das wäre im Endeffekt eh schon die Antwort in Richtung Frage 7.  
#00:26:51-7#

HB: Ja, das stimmt- du hast zwar die Frage nicht vorgelesen aber wenn ich die Frage jetzt lese, dann ist das genau das. #00:26:57-6#

SW: Wie können Angebote in AVL Quote gegliedert werden und welche Vorteile entstehen dadurch? DAs wär eigentlich genau das. #00:27:04-0#

HB: Genau, ja. #00:27:06-7#

SW: Zum Thema Gliederung: Haben wir da das Ende der Fahnenstange schon erreicht oder können wir uns da noch verbessern? Beziehungsweise wie könnten wir uns da noch verbessern? #00:27:14-5#

HB: Verbessern kann man sich immer, aber es ist sicher sehr viel noch was man standardisiert, aber das ist auch wieder ein Kosten-Nutzen-Thema, wieviel investiert man, dass man alles standardisiert und super anbietbar hat, in einer schlanken Variante. Weil wenn wir nur an uns denken, wie lange wir brauchen, um Systeme Schritt für Schritt konfigurierbar zu machen, was ja auch eine Strukturierung ist. Da merkt man erst wie komplex das Geschäft von der AVL ist. Dass wir da langsam sind. Man könnte natürlich einen Haufen mehr Leute drauf setzen auf das Thema, dann wären wir schneller. Dann bist du aber wieder bei der Kosten-Nutzen-Frage. Ob das wirklich so viel Mehrwert bringt, dass man das so priorisiert. Aber Gliederung: Man kann noch sehr sehr viel machen, aber man ist immer im Spannungsfeld wie braucht es unsere Abwicklung und wie hätte es der Kunde gern. Also das, dass man für diese beiden Anforderung sagt man spart sich den Spagat und schaut dass die gleich sind- das geht nicht. Weil es einfach komplett unterschiedliche Interessensgruppen sind. #00:28:20-0#

SW: Verstehe schon, ja. Gut, dann war es das jetzt ein bisschen mit den Angeboten. Jetzt gehen wir ein bisschen in Richtung Auftragsabwicklung. Glaubst du, ist unsere Auftragsabwicklung auf einem guten Weg, oder gibt es da Verbesserungspotentiale, wie man einfach die Arbeit in der Auftragsabwicklung effizienter gestalten könnte. Oder wie würdest du die Auftragsabwicklung effizienter gestalten, oder was wäre der Mehrwert dieser Änderungen? #00:28:50-5#

HB: Einer der großen Punkte ist eh schon das Thema mit der Struktur, weil man immer die Struktur, die die Abwicklung braucht im Auge behält und diese sterben lässt, nur weil der Kunde das Angebot gerne anders hätte. Da hat man schon viel gewonnen, weil da die Angebote viel strukturierter ankommen an SAP. Was denen natürlich hilft. Zum anderen ist auch ein Schnittstellen- und Prozessthema, ganz groß, das ganze Thema handover. Also immer wenn ich einen Übergang habe von

einem Bereich in den Anderen, habe ich natürlich potentiell Verluste und Aufwand. Also das Handover vom Vertrieb in die Abwicklung, das ist ein Thema, das ganz groß bearbeitet wird in dem Fall, der Handoverprozess. #00:29:37-5#

SW: Was genau soll da geändert werden? #00:29:42-8#

HB: Das ist jetzt leider erst ganz kurzfristig aufgekommen, drum ist das bei dir jetzt noch nicht aufgeschlagen. Einfach dass man versucht, möglichst automatisiert das zu machen- aber du hast es zu einem gewissen Teil eh abgedeckt mit deinen Transformationblöcken- weil du das Table Top Drawing erwähnst. Das Table Top Drawing ist ja genau dazu da, dass der Vertrieb genau zeigt, was ist angeboten, und die Auftragsabwicklung das so übernehmen kann und weiß genau was ist der Scope of Supply sozusagen. Und der Handover-Prozess an sich, da ist man halt dabei den ein bisschen zu optimieren. Im Sinne von, dass das nicht nur punktuell ist und der Vertrieb sagt so wir sind fertig, der Kunde hat gekauft, da bitte, wir brauchen einen Termin, da ist das Projekt und da habts es. Wenns keine Fragen gibt dann gehört's jetzt euch. Sondern es gibt da jetzt Maßnahmen- als Beispiel: Da ist ein Riesen Projekt dass ansteht, der Kunde kauft möglicherweise, aber könnte spannend werden. Da gibt es dann das Konzept des early involvment, wo dann schon- obwohl das Projekt noch gar nicht verkauft is, wird trotzdem schon ein Projektmanager benannt wird, der ähm uch schon in der letzten Vertriebsphase involviert ist. Um auch den Übergang etwas flüssiger zu machen. Hat jetzt nichts mit den Tools zu tun, ist aber einfach klar die Überlegung gewesen, wie kann man genau- auch in einem Operating Model Kontext- das ganze schlanker machen. #00:31:05-5#

SW: Das heißt man verucht den Wissenstransfer dadurch, dass man einen Kopf einfach auf beiden Seiten hinsetzt und dann den Kopf quasi mit übergibt. #00:31:19-0#

HB: Dass im Grunde die Projektmanagement-Seite, die OF-Seite, also die Abwicklungsseite, das Order fulfillment einfach schon früher involviert ist. Daher nennt man es einfach early involvment, damit die schon früher mögliche Probleme aufzeigen können und - so blöd es klingt- auch sich nicht abputzen können und somit sich schon früher einbringen können, bevor was in Stein gemeißelt in einem Vertrag steht. #00:31:37-4#

SW: Ok, verstehe, ja. Gut, jetzt waren wir kurz in der Auftragsabwicklung #00:31:49-5#

HB: (Geräusch) #00:31:49-5#

SW: Wolltest du noch was sagen? #00:31:46-6#

HB: Nein, das war nur ein Mail, dass da grad reingeläutet hat. (lacht). war quasi nur der Ton vom Outlook #00:31:49-1#



SW: Ok, gehen wir jetzt vielleicht nochmal ein bisschen zum Tool AVL Quote. (holt aus) Welche konkreten Verbesserungen sind dir bekannt in AVL Quote, die wir durchgemacht haben? Seit wir quasi die Version 4.0 live gesetzt haben, was ist da so passiert und was sind da die Verbesserungen die wir erreicht haben, vielleicht auch im Hinblick auf Datenqualität und Datenauswertung? #00:32:22-5#

HB: Ja grundsätzliche Verbesserung vorab- Performance war ein riesen Thema. Ist auch ein Teil der Browserunabhängigkeit, die du genannt hast, aber seit 4.0- das war ein Riesen Performancesprung. Aber das, was wir im Team eigentlich machen, das ganze Thema Portfolio, dass man da eben einmal sagt 70 Produkte mehr seit 4.0. Das wird auch immer wachsen, das heißt ja nicht dass es seit dem 70 neue AVL Produkte gibt, sondern dass wir nach und nach besser werden, das Portfolio abzudecken, dass da ist. In der Konfiguration haben wir die ganze Strukturierung, Suchmöglichkeiten, Subsystem/System-Kontext, und so weiter, das geht auch alles in Richtung Verbesserung, was man da gemacht hat. (überlegt) Was haben wir da sonst- toolmäßig. Wenn du sagst Mehrwerte- das sind alles Mehrwerte, also mehr Portfolio abgebildet, leichtere Auffindbarkeit, bessere Performance, ja. Bissi auch in Richtung Einheitlichkeit- look and feel sozusagen. Da hat sich einiges getan, und wird sich auch weiter tun, das ist alles ziemlich brach gelegen am Anfang und wird jetzt immer mehr. #00:33:34-3#

SW: Was im konkreten meinst du da- mit Einheitlichkeit? #00:33:40-0#

HB: Ja wenn man sich anschaut, also das ganze Subsystem/System Thema ist ein bissi Vereinheitlichung von der Gliederung eben. Die Konfiguratoren sind jetzt- auch wenn sie noch nicht ganz einheitlich sind- viel homogener als sie einmal waren. In ihrem Aussehen und in ihrem Verhalten. Da hat sich einiges getan, auch Sachen wie Wartung, die es bisher (im Konfigurator) gar nicht gegeben hat. Da wird immer mehr gemacht, um das ganze immer einfach zu machen für den Vertrieb. #00:34:22-1#

SW: Du hast gemeint 70 Produkte mehr seit 4.0 - kann man das irgendwie sagen, welchen prozentuellen Anteil der ITS Produkte wir abgebildet haben im Konfigurator? #00:34:33-9#

HB: (schnauft) Das kann man gar nicht so sagen. Ich hab das einmal probiert mit unserem Konfigurationsguide, also mit der manuellen Aufbereitung aller unserer Produkte abzugleichen, ich bin dann aber nicht fertig geworden ehrlich gesagt- ich kann gar nicht sagen wieviele % das sind. Aber von den Standardprodukten ist man schon sehr weit, sag ich jetzt einmal. Und da natürlich auch Pareto-Prinzip ein bisschen- man versucht halt auch ein bisschen, zumindest die Standardlösungen alle abzubilden und alles was irgendwie darüber hinausgeht, und nicht standardisiert ist, ist da halt nicht abgebildet. #00:35:10-2#

SW: Klar, man will ja auch nicht etwas standardisieren was nicht standardisierbar ist. #00:35:18-2#

HB: Ja, und zum Teil ist es ja auch ein bisschen die Steuerung vom Vertrieb. Der Produktmanager hat ja auch ein Interesse daran, dass das verkauft und vertrieben

wird was er als Standardlösung anbietet- und nicht dass er zähneknirschend den Kundenwunsch auch noch hinnimmt. #00:35:30-9#

SW: Mhm, mhm. Gut, dann hätte ich gesagt wir springen gleich zur Frage 11- du weißt ja AVL Quote ist unser täglich Brot, mit dem wir viel zu tun haben, mit dem wir täglich arbeiten. Was würdest du prinzipiell daran/darin verbessern, wenn du quasi Aladdins Wunderlampe reiben könntest und dir was wünschen könntest in Richtung Verbesserungen. #00:36:02-5#

HB: Ja, ahm, es gibt einiges. Natürlich hätte ich gern, dass wir alle Produkte einmal abgebildet haben. Und dass man sogar soweit geht, dass man den DCG einmal abdreh- also den manuellen, den PDF-Guide sozusagen, weil man alles konfigurierbar hat. Vor ein zwei Jahren hätte ich noch gesagt die Akzeptanz der Produktmanager sollte besser werden, aber da muss ich sagen, hat sich echt viel getan. Da haben wir glaub ich ganz gut gearbeitet, dass wir da auch eine Akzeptanz haben. Weil mittlerweile ist es so, aufgrund der Kurzarbeit, dass man sehr viele Sachen leider - nicht abwimmeln- aber auf Eis legen muss, also man könnte da wirklich sehr viel mehr weiterbringen, gerade was neue Themen betrifft. Ich meine du brauchst da nur ans autonome Fahren denken- da sind einige Sachen bei uns in der Pipeline, die als echte Produkte geplant sind, wo wir aber momentan sagen, es hilft nix, wir können nicht. Das wäre so der klassiker wo wir normalerweise sagen, wir nehmen euch bei der Hand und führen euch da. Das geht halt leider momentan nicht, der Wunsch wäre da halt auch mehr Zeit zu haben, und mehr Ressourcen. Die User- natürlich- das wäre auch schön, wenn man denen jegliche Änderung die es gibt, einimpfen könnte. Wir haben da natürlich ein Problem, dass sehr viele Features sehr gut angenommen werden von Leuten die sie kennen, aber da gibt es sicher ein Wissensproblem, ich glaube dass da bei vielen Features nicht bekannt ist- gerade auch bei der Kundenstruktur über die wir gerade geredet haben- und viele User einfach nicht wissen wie das funktioniert. Da haben wir ein bisschen ein Problem, weil das einfach ein Information Overflow ist, firmenweit. Man braucht sich nur den Sharepoint anschauen, es steht zwar alles da, aber man wird wirklich überfrachtet mit Informationen. Ja, damit die Leute auch verstehen, dass das Quote nicht so kompliziert ist, wie es auf den ersten Blick aussieht. Es kann extrem viel, wenn man will- es kann aber auch sehr schnell sehr einfache Angebote erstellen. Und natürlich sonst auch Wunschscenarien, von wegen (überlegt) irgendwas grafischeres, das ist schon ein Userwunsch seit langer Zeit. Mehr Richtung- wir mögen das zwar nicht- aber mehr in Richtung Auto-Konfigurator. Also ein bisschen haptischer das ganze. #00:38:13-8#

SW: Auto im Sinne von Automobil? #00:38:14-7#

HB: Wenn man da eine Lösung findet- ja klar, aber nur wenn man sich da ein bisschen mehr beschäftigen könnte damit, ist halt auch einiges mehr rauszuholen, glaub ich. #00:38:25-6#

SW: Mhm, Ok. Du hast gerade gesagt, man hat sehr viele Möglichkeiten in AVL Quote. Wir haben ja durch diese Systemstruktur wirklich die Möglichkeit innerhalb von wenigen Klicks einen gesamten Prüfstand vollständig und richtig zu

konfigurieren. Was bringt das für Veränderungen mit sich? Jetzt im Rahmen vom Prozess, im Rahmen von Datengenerierung, im Rahmen von Datenauswertung. Was ändert sich da konkret, mit dieser Möglichkeit. #00:38:56-0#

HB: Ja man hat natürlich sehr viel mehr Ankerthema, das man angreifen kann und wo man anknüpfen kann, also wenn so ein Angebot, wenn das konfiguriert ist mit einem Systemkonfigurator und übergeleitet wird an SAP, dann ist einmal die komplette Gliederung aufrecht was die Produkte betrifft, dann kann ich eigentlich das Angebot- wenn es jetzt nicht aufgebrochen ist- auch viel schlanker abwickeln. Dann habe ich nicht einen Positionsbaum mit 1000 Positionen, einzelne, von Vertriebsartikeln, ich kann dann wirklich sagen ok, ich fächere das alles zusammen und nimm nur mehr die Produktüberschriften, also eine Ebene höher, weil wenn zum Beispiel ein BlowBy als Gerät sauber konfiguriert ist, dann brauche ich nicht 15 Einzelpositionen und 15 Einzelknoten in einem Abwicklungsplan, sondern dann hab ich da einen Knoten, der heißt BlowBy, und alles was an Aufwand und Terminen und Stunden da drauf läuft, ist auf den Knoten aggregiert. Also man kann schon sehr viel schlanker arbeiten. Ich kann auch viel besser reporten darauf. Was für ein Prüfstandstyp ist verkauft worden, was für Komponenten sind drinnen, was für Subsysteme sind drinnen in was für einer Ausprägung, und und und. Ich hab halt alles viel strukturierter, weil sonst könnte ich mir das gar nicht als Report aus den Daten rausziehen. #00:40:09-8#

SW: Wie ist das eigentlich früher gelaufen, mit diesen Prüfstandsangeboten? Hat man da, hat man die von Hand erstellt? #00:40:17-9#

HB: Ja die sind wie ein gutes Rezept von Generation zu Generation weitergegeben worden. Es hat natürlich sehr viele Templates gegeben, zu einzelnen Ausprägungen. Es hat ein Template gegeben, das hat geheißen "Dieselprüfstand 160kW mit Verwendungszweck Performance" sozusagen, und das ist dann einfach hergenommen worden und ist adaptiert worden anhand dessen was die Kundenanforderung hergegeben hat. Geht solange gut, solange sich halt nicht dramatisch was ändert, weil solche Templates natürlich sehr sehr starr sind. Also ein Template bekommt das nicht mit, wenn ein Artikel sich abkündigt, während wir in der Konfiguration natürlich immer schauen können, dass das ganze recht frisch ist. Die Produktmanager haben oft das Problem gehabt, dass sie Produktneuerungen oft ganz ganz schwer in die Organisation gebracht haben, weil solange das Feature nicht in einem Templateangebot drinnen war ist das nach und nach, hat sich das nie herumgesprochen dass es das gibt. #00:41:14-8#

SW: Ok, das ist so quasi im Raum verhallt, dass es da was neues gibt. #00:41:18-5#

HB: Ja, wenn du ein tolles neues Feature hast, dass jeder haben will- als Artikel- und das ist in einem Template nicht drinnen, das immer wieder weiterkopiert wird, dann ist das sozusagen unter Ausschluss der Öffentlichkeit. #00:41:29-4#

SW: Vertstehe, das heißt da hat es einfach jemanden gegeben der sich hingesetzt hat und gesagt hat, ich habe jetzt lange an meinem genannten Dieselprüfstand

160kW Performance gekämpft, und viel optimiert und bin viele Stationen abgelaufen, und ich mach da jetzt einfach ein Template daraus dass ich allen zur Verfügung stelle, von der die Informationen halt wegkopiert werden können?  
#00:41:51-5#

HB: Naja der Application Manager, als Verantwortlicher für das Angebot, hat das gemacht. Weil der Einzelvertriebler hat natürlich kein großes Interesse daran, dass das einheitlich bereitgestellt wird. Der hat noch dazu das Thema, dass du aufpassen musst, wenn der sein Angebot mit Angebotspezifika drinnen hat, das darf er dann nicht als Template verwenden. Wenn der ein Angebot für BMW macht, dann darf das nicht wer weiterkopieren (können) der für Audi eines macht. Nicht nur aus Datenschutz, aus Schutzgründen, sondern auch weil da möglicherweise kundenspezifische Infos drinnenstehen. Da steht vielleicht auch drinnen, der BMW besteht auf dem und dem, und wenn ich das Angebot kopiere und Audi oder Mercedes weitergib, und da steht immer noch das gleiche drin, dann wäre das bitter. #00:42:37-9#

SW: Ist klar. #00:42:37-2#

HB: Es werden aber natürlich auch Fehler weiterkopiert am Template, das ist auch ein großes Problem. #00:42:43-5#

SW: verstehe, also da gibts schon auch das Problem auch, dass man sagt die Templates sind nicht aktuell, nicht gewartet, fehlerhaft... #00:42:50-7#

HB: Genau, sie sind Starr, sie sind möglicherweise.... sie sind überaltert. #00:43:00-5#

SW: Dass das nicht mitlernt, quasi nicht mitkriegt dass es unvollständig ist oder ungültig ist. #00:43:04-3#

HB: Genau, wenn die Artikel abgekündigt sind, sind sie abgekündigt, punkt. Das wars dann ja. #00:43:10-9#

SW: mhm #00:43:12-6#

HB: Und wenn ein Template dann aus ASTAs besteht oder aus eben nicht standardisierten Positionen zusammengebastelt ist, dann ist das auch schwierig, weil das ja auch auf keine Preisänderungen eingeht und und und. Weil ein Angebotsteil, den ich von einem Lieferanten zugekauft habe, das kann letztes Jahr 30% weniger gekostet haben als heuer. #00:43:28-7#

SW: Verstehe, ja. Gut, dann gehen wir- zoomen wir ein bisschen raus aus der Applikation an sich, die läuft ja bei uns im Browser, und meine Frage an dich wäre, wie läuft das bisher mit dem Browser, welcher Browser wird verwendet, wo hat es da Probleme gegeben, beziehungsweise wie wird sich das in Zukunft verändern?  
#00:43:53-5#

HB: Ja ganz groß ist jetzt die Änderung auf Google Chrome, als preferred Browser. Ist ein sehr wichtiger Umstieg gewesen, weil man dadurch auch - erstens einmal Performancethemen in Griff bekommen hat, also es ist viel performanter. Man ist kompatibel mit Salesforce Lightning als vorgelagertes CRM-Tool, plus man ist nicht mehr abhängig von den ganzen sicherheitsrelevanten Problemen mit dem IE, mit dem Internet Explorer, den früher gegeben hat. Das ist extrem wichtig, also Securitythemen auch. Und was jetzt auch ist, ist das Thema mit dem ActiveX-Plugin, dass man los ist, weil man jetzt nicht mehr auf RTF ist sondern auf DOCX (als Dokumentenformat). Wird auch extern (betont) gut angenommen- also das Feedback für das Update war super. Was jetzt noch ansteht und was für Verbesserungen -weil es da steht- noch anstehen würden, dass man den neuen Microsoft (überlegt) glaub Chromium wird der heißen, dass man den auch noch mit anbietet als supported browser. #00:45:02-8#

SW: Ok, welchen Grund hätte das? #00:45:04-7#

HB: Dass man einfach einen zweiten Browser verwendet, und nachdem der plangemäß die gleiche Engine verwendet wie der Google Chrome sollte das nicht so schwierig sein die (beide) auf Stand zu halten. #00:45:17-2#

SW: ok verstehe #00:45:19-0#

HB: Einfach als zweite supportete Plattform, sozusagen. #00:45:17-6#

SW: Dass man einfach eine Ausweichplattform hat und dem User die Wahl lässt. #00:45:27-9#

HB: Genau, ich mein, ich glaube mit Chrome hast du eh schon so ziemlich alles abgedeckt. Man ist davon abekommen, dass man den Firefox oder irgend einen anderen Browser noch supportet, aber die Idee ist schon, neben Chrome einen zweiten zu haben. Mit was für einer Macht das verfolgt wird ist natürlich jetzt auch- nachdem es mit Chrome so gut läuft- abhängig von den Ressourcen, aber die Idee geht schon in die Richtung. Jetzt müssen wir mal abwarten bis wann Microsoft so weit ist. (lacht) Die haben ja den Chromium auch noch nicht gepublished. #00:45:55-7#

SW: Stimmt ja. Du hast es schon ein bissi erwähnt- ich möchte da vielleicht gleich einhaken. Thema Artikel und Angebotstextbearbeitung hat sich was getan, du hast gemeint da hat es eine Umstellung gegeben auf Microsoft docx- wie war das früher oder was hat sich da konkret verändert, oder welche Verbesserungen hat das herbeigeführt? #00:46:19-6#

HB: Also früher hat man eine RTF Editor gehabt, der war von der Strukturierung her einfach nicht so schön, von der Gliederung und allem, und jetzt durch docx ediert man die Angebote direkt in Word, hat die komplette Word-Funktionalität was Tabellen und so betrifft. Ahm, hat dann das look&feel auch so wie es am Schluss sein wird- man druckt die Angebot auch jetzt aus Word heraus aus, also in dem Format in dem man sie auch erstellt- früher hat man sie im RTF erstellt und sie dann

als PDF ausgedruckt, wo man eben auch immer einen Bruch hatte, wenn man Sachen als Word-File zum Beispiel darstellen will. Das ist natürlich super, kleinere Kollateralschäden, so blöd es klingt, gibts, vor allem weil man jetzt nicht mehr im Browser selbst Texte editieren muss, um dort zu editieren- aber das ist schon so performant, das ganze Werk, da hat es überhaupt keine Kritik gegeben. Solange die Leute- das hat sich am Anfang ein bisschen ausgewachsen müssen, dass die Leute den Popup-Blocker drinnen gehabt haben im Chrome- aber seit das kein Thema mehr ist läuft das wirklich super. und auch wenn man sich die Abstimmungsergebnisse anschaut in Salesforce, wo wirklich konkret gefragt worden ist, seid ihr zufrieden mit der Umstellung ja/nein, ich weiß den genauen Stand nicht aber es waren zirka 50 Leut die abgestimmt haben, und es war wirklich ein 100% Ergebnis für „super, passt“, also keine negative Stimme. Das heißt, sogar der Trade-off ist akzeptiert worden, dass sie nicht mehr locker flockig im Browser editieren können. Ja, und sonst ist eben mit Layot- man hat halt Problemchen auch, wenn du im Word etwas editierst und du gibst eine komplette Gliederung hinein, mit einem Inhaltsverzeichnis, dann hast du ein Problem, dass sich das auf einmal durch das ganze Dokument durchpflanzt, auch wenn das nur auf einem Artikel geplant ist oder auf einem Produkt, aber grundsätzlich ist das ein extremer Schritt vorwärts. #00:48:11-4#

SW: ok, gibt es da in Richtung Integrität der Angebote eigentlich ein Thema? weil du gesagt hast früher hat man ein PDF ausgedruckt, das quasi unveränderlich ist, vom Zeitpunkt des Druckens her? #00:48:25-7#

HB: Nein das ist egal. Das ist trotzdem- man hat ja auch die RTF-Datei herunterladen können und editieren können, also man muss sich schon darauf verlassen dass die User Angebote so rausgeben, wie sie aus dem Quote kommen oder die Daten nachpflegen. Also ich kann auch kein Angebot aus dem Word runterladen als ganzes, dann editieren und wieder hochladen, das geht nicht. Also es ist keine Rückführung (möglich). Ich kann auch aus Quote kein Excel exportieren, dort die Zahlen ändern und die Zahlen wieder reimportieren und dadurch in Quote die Zahlen anpassen, das geht nicht. Das ist eine Einbahnstraße. #00:49:02-1#

SW: Ok, Einbahnstraße, verstehe. Einfach dass man da nicht irgendwas.. #00:49:06-2#

HB: Nein das geht auch gar nicht, das ist technisch auch nicht möglich. Also wenn die Leute ein Angebot ausdrucken, Texte anpassen oder irgendwas editieren, dann ist das vergessen, solange es nicht in Quote nachgepflegt ist. Du hast schon ein theoretisches Risiko, dass jemand ein Angebot ausdruckt, die Preise irgendwie geradezieht und niemandem was sagt, dann schaut das Angebote dass du aus Quote rausbekommst anders aus als das was der Kunde tatsächlich gesehen hat. Da muss man aufpassen, aber darum gibt es auch ein bisschen die Idee, dass man alle Angebote die an einen Kunden gehen auch irgendwo speichert. #00:49:43-0#

SW: Ok, dass man auch wirklich sicher ist, was hat der Kunde gesehen und wovon redet er. #00:49:48-3#

HB: Genau, dass es seine Dokumentenlibrary gibt für alle Dokumente einer Opportunity, und dass da auch wirklich alle- das nennt man customer collaboratin- Dokumente drin sind die zwischen Kunden. und uns hin und her gegangen sind. #00:50:02-3#

SW: Versteh schon ja. Cool, dass das feedbackmäßig so gut gegangen ist mit docx. #00:50:10-3#

HB: Ja, muss man sagen, waren alle sehr zufrieden. #00:50:14-2#

SW: Mhm, letzte Frage, wenn wir schon beim Thema feedback sind: Welche Feedbackmöglichkeiten siehst du, welche haben die Anwender in der Angebotsabwicklung, entlang des Prozesses, entlang dieser drei betrachteten Systeme, und was passiert mit diesen Feedbacks? #00:50:37-2#

HB: Also schreien können sie natürlich immer. Wenn irgendwas nicht geht, so schnell kann man gar nicht schauen ist das feedback da, klarerweise. (lacht) Direktes Feedback über- das ist natürlich auch wenn ein Ticket aufgemacht worden ist dass irgendwas nicht geht. Also klassisch Remedyforce, also unser Ticketsystem eben, mit einem Ticket. In Quote selber, mit material feedback mit article feedback, wo man wirklich auf eine Funktion draufgehen kann mit einem button und direkt an den Owner einer Produkthierarchie einmal ein Feedback schreibt und sagt, achung du hast da einen fehler drin, mit deinem Text, mit deinem Preis, mit der Config, mit der Sprache. Also das ist der direkte Kanal zwischen dem Produktmanager, der verantwortlich ist für den Artikel und eben dem, der gerade das Angebot erstellt. Das ist sehr gut finde ich, weil es das auch nicht überall gibt, weil natürlich- wir haben 1000 User in Quote, wir haben sicher mehr als 100 Produktmanager, Produkthierarchieverantwortliche. Und da das match zu finden, ok ich habe einen Fehler gefunden und wem sag ich das, das ist durch das tool super abgedeckt, weil es ein Vorteil ist einfach es ist einfach ein ad-hoc feedback dass ich geben kann, sonst würde sich ein Angebotsersteller vielleicht gar nicht antun, dass er nachforscht, wem muss ich das feedback geben wenn mir ein problem aufgefallen ist. Das hilft auch ein bisschen bei der Qualität, auch mit den Artikeln und für die Produkte, das Handover meeting ist auch eine feedbackschleife, wo das order fulfillment dem Vertrieb auf die Zehen steigt und sagt „Das Angebot hat aus dem und dem Grund eine Struktur mit der wir ganz schwer leben können“- das ist auch eine Feedbackschleife. Da ist wieder geplant, dass es wieder Lessons Learned gibt, zwischen der Abwicklung und dem Solution Office, die die solutions zusammenbasteln, sozusagen. Also man versucht auf mehreren Ebenen, das Feedback zu haben, Mikromäßig auf einem Artikel bis hin zu Makromäßig aufs ganze Tool hin, wenn man sagt das haut so nicht hin. Oder Verbesserungsvorschläge in Salesforce, das ist halt sehr dynamisch, das wächst sehr extern. #00:52:53-9#

SW: Ja gut, abschließend noch eine Frage- bei diesem ganzen Themenkomplex- wäre dir was aufgefallen wo du sagst, das ist noch nicht betrachtet worden, da müsste mehr in die Tiefe gegangen werden, da müssen wir aufpassen? #00:53:11-2#

HB: Die Frage ist nur, wie weit will man sich mit SAP beschäftigen, aber das würde glaub ich zu weit führen, vom Thema her. Wie SAP dann die Angebote weiterverarbeitet oder was die als Standardfehler sehen, das kann ich schwer sagen. Und ansonsten- aufpassen- ich mein man hat das Glück dass sich sehr viel tut, also aufpassen im Sinne von das was du da erwähnt hast mit Chrome, mit dem Browser zum Beispiel, da hätte ich vor 3-4 Monaten noch gesagt da haben wir ein Problem, weil wir auf den IE gepolt sind, und heute können wir das besprechen und sagen wie super das im Chrome alles ist. Es ist halt ein sehr dynamisches Umfeld. #00:53:50-9#

SW: Ok, ja, sehe schon. #00:53:53-8# #00:53:52-5#

HB: Und so wird es auch weiter gehen. Es wird sicher noch Probleme geben mit dem operating model, es wird die Modularisierung noch länger dauern, aber es geht halt nach und nach weiter, und es steht eigentlich jeder dahinter dass die Richtung stimmt. #00:54:05-8#

SW: Alles Klar, #00:54:07-7#

HB: Jo. #00:54:09-6#

SW: Gut, dann hätt ich danke für die Zeit gesagt.



## ANHANG F - Transkript Software Developer

ySW: Perfekt, ich hätte gesagt ich share (Anm.: teile) meinen Bildschirm. Gut!  
#00:00:16-1#

Hast du in den Interviewleitfaden schon ein bisschen hineingeschaut? #00:00:19-5#

JD: Natürlich, ich habe mir dazu auch ein paar Notizen gemacht zu deinen Fragen  
#00:00:25-5#

SW: Ausgezeichnet. Ich möchte am Anfang auf dieses Transformationskonzept eingehen, damit du auch ein bisschen den Hintergrund verstehst, was wie wo warum und weshalb. Prinzipiell passieren rundherum um uns viele technische und organisatorische Projekte, die an vielen kleinen Schraubchen drehen und Sachen am ITS Sales Prozess verändern, verbessern, beziehungsweise dessen Effizienz verändern, verbessern usw. #00:00:55-2#

Und wenn man sagt, man fasst diese kleinen Veränderungen in ein Veränderungsprojekt zusammen und bezeichnet das als wirtschaftsinformatischen Gesamtfortschritt des ITS Sales Prozesses, und möchte das ein bisschen zu Papier bringen habe ich mir folgendes gedacht: Wenn du sagst du hast eine Transformation, dann hast du einen Anfangspunkt und einen Endpunkt. Und für diesen Anfangs- und Endpunkt habe ich versucht, eine Ist-Situation und eine Zielsituation, einen Zielzustand zu definieren und den in verschiedene Dimensionen aufzubrechen. Dass ich sage, was war bisher, wie schaut das aus mit den Produkten, mit den handelnden Personen, welche Prozesse sind da betroffen oder spielen da mit hinein, und was waren Anforderungen vom Markt oder was kam vom Markt. Dann in weiterer Folge das ganze natürlich auf den Zielzustand umgemünzt: wo will ich hin mit meinen Produkten, wo will ich hin mit den handelnden Personen, wo will ich hin mit den Prozessen und wie wirkt sich der Markt in Zukunft verändern.  
#00:02:06-1#

Dazwischen sind einfach die einzelnen Teilprojekte ein bisschen geclustert und aufgebaut, die halt diese gesamte Transformation bewirken. Soviel zu meiner Intro.  
#00:02:17-6#

JD: Darf ich dazu gleich was sagen? #00:02:17-6#

SW: Bitte gerne #00:02:19-3#

JD: Zeitlich gesehen: Wann ist der Ist-Zustand? ist der quasi jetzt oder ist der bevor Quote (Anm. die Applikation AVL Quote) gekommen ist? #00:02:24-5#

SW: Der Ist-Zustand ist quasi dann, bevor diese ganzen Projekte starten, das heißt eigentlich nach AVL Quote 4.0 Release und vor dem Modularization Project. Glaube, das ist ungefähr der Ist-Startpunkt. #00:02:45-5#

JD: Ok. Und der Zielzustand ist zirka in zwei Jahren- einmal grob. #00:02:52-1#

SW: Ja, wenn man sagt, das Operating model wird das längste Projekt aus der Riege sein, na. Und wenn das umgesetzt ist dann ist das so zirka in 2 Jahren. Also

jetzt plus-minus zweieinhalb Jahre, das kommt gut hin. Fünf Jahre Umsetzungszeitraum. #00:03:05-5#

JD: Ja, ok. #00:03:05-5#

Also jetzt wo wir mittendrin sind einmal so eine Art Zwischenfazit machen, wo kommen wir her und wo wollen wir hin und was sind die Mittel dafür? #00:03:13-7#

SW: genau. #00:03:13-7#

JD: ok, verstehe. #00:03:18-9#

SW: Gut, was sagst du zu dieser Dimensionenaufteilung- ist das vollständig, würdest du das anders machen. #00:03:27-8#

JD: hm. Naja. Ganz schlüssig war es mir nicht, weil vom Personenkreis her, ahm, an den Personen an sich hat sich ja wenig geändert glaube ich. #00:03:40-9#

SW: mhm. #00:03:39-7#

JD: Aber, rechts ist dann dabei „effizientere Angebotserstellung“ bei Personen, was ja eigentlich nicht auch- natürlich betrifft es Personen, alles betrifft irgendwo Personen, aber die Personen an sich haben ja nicht geändert- das ist mir nicht ganz klar. #00:03:50-7#

SW Mhm. Würdest du es anderswo einordnen? #00:03:50-5#

JD : Zum beispiel, ja. #00:04:08-2#

SW: Natürlich haben meiner Meinung nach die einzelnen Teilprojekte schon Auswirkungen auf Personen. Das war die Idee, dass man sagt man macht's als eigene Rubrik, weil bisher hat man für ein Budgetary Angebot (Anm.: Angebote, die nur für einen Richtpreis gedacht sind, als Orientierung) für einen Prüfstand eigentlich zu diversesten Clearing Points laufen müssen, was ich jetzt quasi als eine Person alleine machen kann. #00:04:34-4# #00:04:08-8#

JD: #00:04:38-4#

JD: #00:04:39-6#

SW: Und sonst, ist dir was aufgefallen? #00:04:48-5#

JD: Hm.... also nicht so wirklich nein. Vielleicht so Sachen wie Browserunabhängigkeit, weiß nicht ob das jetzt prozessthematisch etwas ändert oder so. Aber- hm. #00:04:55-8#

SW: Ja, das Feedback ist von Harald nämlich auch gekommen, dass man das RTF/DOCX und das Browserthema zumindest zusammenfassen. Ist quasi der Steigbügelhalter für die Browserunabhängigkeit, das RTF/DOCX, na? #00:05:04-4#

JD: Genau, ja. Weil es schaut dann mit 2 von 5 Punkten schon relativ viel aus, obwohl das quasi mit dem zusammen gekommen ist mit dem DOCX Thema.  
#00:05:14-8#

JD: Und eigentlich auch ein rein technisches Thema ist. Ein implementierungstechnisches Thema #00:05:22-3#

SW: Ja. ich habe versucht es ein bisschen zu clustern. Ganz sauber trennen zwischen rein technisch und rein produktportfoliothemen schafft man eigentlich nicht, weil es immer irgendwo ein bisschen mit zusammenhängt. Aber wie du sagst, eigentlich ist das das einzige rein technische Thema. #00:05:41-4#

JD: Ja. #00:05:44-0#

SW: Gut, dann hätte ich gesagt wir springen gleich los zu dein einzelnen Fragen.  
#00:05:51-7#

JD: Mhm. #00:05:51-7#

SW: Ich werde natürlich versuchen, dich ein bisschen mehr die technische Richtung zu fragen, nachdem du ja für die technische Umsetzung auch mit verantwortlich bist beziehungsweise involviert warst. Natürlich kannst du auch organisatorisch deinen Senf dazugeben, ist dir natürlich freigestellt frei von der Leber zu antworten.  
#00:06:08-0#

JD: Ok. #00:06:10-8#

SW: Gut, zur Frage 1. Die würde ich gerne gleich ein wenig ergänzen. Weil natürlich viele Daten entstehen entlang des ITS Sales Prozesses- prinzipiell würde mich interessieren, welche davon glaubst du sind relevant für Auswertungen oder für Rückschlüsse, also die uns helfen uns selber zu verbessern, die uns helfen uns besser am Markt zu orientieren beziehungsweise aus denen man etwas rauslesen kann wie man sich in Zukunft verändern kann. #00:06:42-2#

JD: wie man sich in Zukunft verändern kann... Ganz allgemein gesagt: Durch den ganzen Sales Prozess entstehen ganz am Anfang von der Sales Phase schon ganz viele Daten, mit denen man Forecasts machen kann. Sprich, ich habe dem Kunden bereits angeboten er kann das Produkt XY kaufen, und ich gebe dazu auch noch eine Abschlusswahrscheinlichkeit dazu, dann kann ich auch für den Einkauf schon ein bisschen vorausplanen im Endeffekt, weil wenn der Einkauf sieht da werden gerade 100 Produkt XY angeboten, dann werde ich von den 100 wahrscheinlich einen gewissen Prozentsatz auch kriegen, und kann den gleich einkaufen gehen. Also schon im Voraus. Also da kann man irrsinnig viele Forecast-Daten kriegen aus dem ganzen Prozess. Und im Nachgang kann man viele Daten generieren oder verwenden die man für eine Nachgangsanalyse verwenden kann. Zum Beispiel für Portfolioplanung oder sowas. #00:07:36-4#

SW: Mhm. #00:07:38-9#

JD: Das sind dann so Daten wie Angebotsvolumen, Stückzahlen die angeboten worden sind, aber auch Stückzahlen die wieder rausgekommen sind zum Beispiel, wenn ein Produkt hundert mal angeboten wurde und verkaufen tust es im endeffekt nur fünf mal, dann muss man sich halt fragen, warum man das überhaupt anbietet wenn es nie verkauft wird. Solche Sachen kann man da schon herauslesen oder anfangen zum herauslesen. #00:08:03-2#

SW: Mhm. Also hauptsächlich würdest du sagen Sachen die den Markt betreffen, also Absatzthemen und auch Themen hinsichtliche Veränderung vom Portfolio. Dass man sagt da sind Sachen dabei die wir nie verkaufen und die können wir wegtun, oder Sachen die wir relativ oft anbieten, dass wir die verbessern oder detaillierter anbieten oder mehr dafür verlangen oder sonstiges. #00:08:24-0#

JD: Sowas zum Beispiel. Es werden aber auch Forecast gemacht daraus, für den Einkauf. Was ja auch relevant ist, und wichtig eigentlich, für den ganzen Prozess. #00:08:36-7#

SW: Klar. Natürlich. Für den Einkauf und ich nehme stark an auch für die Auslastung. #00:08:34-7#

JD: Mhm, ja. #00:08:46-7#

SW: Gut. Ahm. Was könnte man an der derzeitigen Situation da verbessern? beziehungsweise wie schaut die derzeitige Situation da aus? #00:08:56-1#

JD: Naja, ich meine, es steht und fällt alles damit, was der User daraus macht, eigentlich. Wenn der User viele ASTA's verwendet (Anm. nicht-standardisierte, projektspezifische Artikel) zum Beispiel, dann kann man relativ wenig herauslesen. Toolmäßig meine ich. Aber wenn hier richtige Artikel verwendet würden, sofern es diese natürlich gibt, ja, dann könnte man die Datenqualität schon massiv erhöhen. Dann könnte man auch bei den Bereichen, die wir vorher genannt haben auch mehr herauslesen. #00:09:24-9#

SW: mhm. das heißt in einem kurzen Satz zusammengefasst: Je mehr Standardisierung, desto mehr Auswertung ist möglich. #00:09:35-9#

JD: Richtig, ja. #00:09:38-6#

SW: Mehr Informationsgewinn. #00:09:39-4#

JD: Ja, und vielleicht mehr User sensibilisieren, dass das was sie da eintragen ausgewertet wird, maschinell. und wenn das nicht so gut gemacht ist, wie es möglich wäre, dann hat man da eine Chance vergeben. #00:09:55-1#

SW: Mhm. Glaubst du dass die AVL da in Richtung Usersensibilierung genug macht, oder könnte sie mehr machen? Macht sie zu wenig? #00:10:05-7#

JD: Hm. Naja das ist insofern ein schwieriges Thema. Man will dem Sales, man kann dem Sales ja nicht alles „aufs Auge drücken“. Am Ende des Tages muss er was verkaufen. Wie er da hinkommt, das ist eine andere Sache. Wenn er sagt mit Standardartikeln kann er das aber nicht so anbieten, dass er es verkaufen könnte, dann sitzt er natürlich am längeren Hebel und macht das halt so. #00:10:34-4#

SW: ok #00:10:34-4#

JD: Was ja auch richtig ist am Ende des Tages, weil dann hat er ein Geschäft gemacht, darum geht es ja. #00:10:38-7#

SW: Natürlich, das primäre Ziel ist ja das Geschäft zu machen. #00:10:38-7#

JD: Mhm. Ich kann ihm da jetzt nicht mords viele Steine in den Weg legen, nur damit wir was auswerten können. Das ist auch zuviel des Guten im Endeffekt. #00:10:46-1#

SW: Ja, um des Auswertens Willen machen wir es auch nicht. nein, klar. #00:10:52-6#

JD: Genau. #00:10:51-5#

SW: Wir sind schon ein bisschen hineingesprungen- Produktportfolio anpassen. Welche Daten würdest du da primär nehmen um Rückschlüsse aufs Produktportfolio zu ziehen? #00:11:08-1#

JD: Hm. Naja. Du kannst da sehr viel Daten eigentlich mittlerweile rausnehmen. Wir haben einen riesigen Materialstamm, das sind alle Materialien, die die AVL so hat, dann kann man dazunehmen, was haben wir alles angeboten in der Vergangenheit, was haben wir alles verkauft in der Vergangenheit, jeweils runtergebrochen auf das einzelne Material. Und mittlerweile haben wir auch die Konfigurator Datenbank, die einfach sagt der Konfigurator für das Produkt x besteht aus den 70 Materialnummern- du könntes zu jedem dann noch dazuschreiben wie oft er verkauft wurde. und wieviel Marge pro Material herauskommt. Mit solchen Kennzahlen kann man natürlich viel Produktportfoliothematik machen. #00:11:53-8#

SW: Mhm. #00:11:55-4#

JD: Wenn du gewillt bist und da fit bist im Endeffekt. #00:12:07-3#

SW: Ok, da lese ich heraus es gibt die Möglichkeit aber sie wird nicht so stark genutzt, stimmt das? #00:12:09-4#

JD: Hm naja, wir sind ja gerade erst dabei sowas aufzubauen. Da gibt es Dashboards die gerade gebaut werden, das eben filtern kann, wieviele Materialien sind in Konfiguratoren eingebaut und haben die alle einen gültigen Status et cetera. #00:12:31-2#

SW: Ok. Nächste Frage: Glaubst du, ist die AVL in der Lage, mit ihrem Produktportfolio schnell auf Anforderungen seitens des Marktes zu reagieren? #00:12:45-5#

JD: Hm, also ich denke technisch sind wir schon in der Lage, also wir können schon relativ schnell einen Konfigurator umsetzen und ins Quote (Anm. in die Angebotsapplikation) einbauen, zum Beispiel. Oder wir haben auch ziemlich schnell die Materialien im SAP-Materialstamm. Ob man das businessmäßig schnell machen kann, da muss ich echt passen da kann ich keine Aussage dazu machen. #00:13:20-4#

SW: Das heißt, wenn es scheitert, dann scheitert es am business. #00:13:23-0#

JD: Genau, würde ich mal so sagen ja #00:13:27-1#

SW: Ok. Dann gehen wir zur Frage nummer fünf. Man kann im AVL Quote Angebote darstellen für den Kunden, und da gibt es ein paar Funktionalitäten zur Angebotsdarstellung in AVL Quote. Was glaubst du wo können wir da dem Kunden gegenüber effizienter werden in der Darstellung der Angebote, beziehungsweise, wo könnten wir uns da verbessern? #00:14:03-0#

JD: Hm, naja zum Beispiel, was schon immer ein Thema ist ist das Angebotsdokument dass aus der Applikation rausfällt, das wir dem Kunden dann schicken dass er dann unterschreiben soll. Da hört man schon immer wieder dass es zwar sehr genau ist, aber viel zu umfangreich ist. Da kommen dann oft Bücher heraus die 500 Seiten lang sind- das muss sich ja auch wer durchlesen. Das ist viel zu komplex dann. Da gibt es schon immer wieder Kundenwünsche, die sagen macht das ein bisschen schlanker und besser zum überblicken. #00:14:47-9#

SW: Es ist also sehr detailliert, aber aufgrund der detailgenauigkeit nicht überblickbar. #00:14:55-9#

JD: Richtig, weil wie soll man ein 500 Seiten Angebot seriös bewerten ohne dass man da jetzt ein Monat Aufwand für die Analyse des Dokuments hineinsteckt. Das ist absurd teilweise. #00:15:09-5#

SW: Du hast gerade vorher von einem Projekt gesprochen dass gerade in Umsetzung ist- was meinst du das konkret? #00:15:15-6#

JD: Ja da gibt es gerade das „Angebotslayout neu“ Projekt. Das Ziel von dem ganze ist, dass man das ganze ein bisschen kompakter macht, also ein bisschen einfacher zum lesen mach. Dass man eben auch sagt, allgemeine Beschreibungen kommen nur im Hauptteil vor und es gibt einen Appendix in dem wirklich nur die technischen Details sind. Wo wirklich nur die technischen Details drin sind die den Techniker auf Kundenseite interessieren. Beispielsweise Spezifikationsdiagramme oder sonstiges, die für die Entscheidung ob man etwas kauft oder nicht gar nicht relevant sind. Für eine kaufmännische Betrachtung. #00:15:53-3#

SW: mhm. #00:15:55-6#

JD: Und da ist eben der Plan dass man die textuelle Darstellung ein bisschen verschlankt und prägnanter macht und nicht so ausschweifend beschreibt. Und das ganze Detailzeugs dann in einem separaten Kapitel oder Dokument macht.  
#00:16:09-0#

SW: Ok. #00:16:11-5#

JD: Im Endeffekt sieht man dann nur mehr eine Beschreibung vom Produkt und nicht mehr von allen Einzelteilen des Produkts. #00:16:19-1#

SW: Ja. #00:16:20-1#

JD: Genau. #00:16:28-1#

SW: Welche Vorteile bringt das, außer der Schlantheit der Texte? #00:16:42-4#

JD: Hm. Was bringt es. Es ist irrsinnig, also es ist um einiges übersichtlicher für einen selbst, und auch für den Kunden. ähm das ist eigentlich eh der Hauptvorteil und warum wir das machen. #00:17:00-4#

SW: Also Lesbarkeit und Übersichtlichkeit. #00:17:01-2#

JD: Ja. Weil wenn statt 500 Seiten nur mehr 200 Seiten herauskommen, wobei von den 200 Seiten 150 technische Spezifikationen sind und 50 Seiten der eigentliche grobe Angebotsinhalt, dann hat man da schon viel gewonnen. #00:17:17-0#

SW: Ok, verstehe. Also da gehts wirklich darum dass man rausdestilliert, was kaufmännisch erforderlich ist für die Entscheidungsbetrachtung beim Kunden, und alles das was technische Rahmenbedingungen sind dann auch rausgliedert.  
#00:17:35-3#

JD: Richtig, ja. Und was von dem Ganzen noch ein weiterer Vorteil ist: Man gibt dem Kunden nicht mehr die ganzen Preise von allen Einzelteilen, sondern nur mehr einen Produktpreis. Sprich, er (der Kunde) weiß nicht, dass das Kabel beispielsweise 100€ kostet, der Monitor 300€, er weiß nur mehr die Gesamtsumme vom Produkt. Das bringt dem Vertriebsmann natürlich auch den Vorteil, dass er nicht wegen einem Kabel diskutieren gehen muss, warum das 100€ kostet, sondern es wird nur mehr über den Produktpreis diskutiert und nicht mehr über die Einzelbestandteile. #00:18:14-4#

JD: #00:18:12-7#

SW: Mhm, also ist das tatsächlich ein Thema, dass man da um Kleinteile oder Preise von Kleinteilen diskutieren muss. #00:18:23-8#

JD: Das ist schon ein Thema glaube ich. #00:18:29-8#

SW: #00:18:30-7#

JD: Was gibt es noch? Natürlich gibt es die Kundenstruktur natürlich noch.  
#00:18:35-7#

SW: Wie könntest du dieses Feature, dieses Produkt in einem kurzen Satz beschreiben? #00:18:44-5#

JD: Hm- in einem kurzen Satz. Wir haben ja die AVL Systemstruktur, und das ist quasi unsere Denkweise wie so ein Angebot aufgebaut ist. Oder ein Prüfstand aufgebaut ist, oder wie ein Produkt aufgebaut ist. Aber Kunden stellen sich das in ihrer Welt wieder anders dar, anders gegliedert. ähm , damit wir das abhandeln kann, brauchen wir natürlich unsere Struktur, damit es der Kunde akzeptiert und sich zurechtfindet und es mit anderen vergleichen kann, braucht er seine Struktur. Das ist dann ein gutes Tool, wie man diese beiden Welten zusammenbringt. #00:19:15-0#

SW: Ok, das heißt ich habe quasi Angebot links und Angebot rechts, und gleicher Inhalt nur anders gegliedert. #00:19:25-8#

JD: Genau. #00:19:27-5#

SW: Mhm. #00:19:29-6#

JD: Also es könnte der Kunde sagen, er braucht das aufgegliedert nach Hardware, Software und Leistungen, bei uns ist das aber produktmäßig zusammengeclustert, als ein einfaches Beispiel. Der Kunde macht es deswegen, weil er andere Hersteller auch noch fragt um ein Angebot, und wenn alle in der gleichen Struktur anbieten dann ist das für den Kunden natürlich besser vergleichbar. #00:19:48-2#

SW: Ok, also das ist der Hauptgrund, die Vergleichbarkeit der Angebote auf Kundenseite. #00:19:54-1#

JD: Richtig, ja. #00:19:56-9#

SW: Wird das mehr, kommt das mehr, dass man da auf den Kunden reagieren muss? #00:20:10-1#

JD: Hm, schwer zu sagen, aber weniger wird es nicht sonst gäbe es die Anforderung an uns nicht das umzusetzen. #00:20:14-3#

SW: Ok. Wie kam die Anforderung da zu dir? #00:20:19-0#

#00:20:19-0#

JD: Grundsätzlich über die Kollegen aus Deutschland und Stefan Dragaschnig eben, wo der Kunde schon an den Sales herantritt und sagt „Wir haben hier diese Struktur mit diesen Kapiteln und den Beschriftungen. Bitte teilt das so ein und sagt was das kostet.“ #00:20:42-8#



SW: Mhm. Und was sprach da bisher technisch dagegen? #00:20:46-9#

JD: Dagegen sprach, dass wir ja die Konfiguratoren haben. Diese haben ja eine Struktur vorgegeben, die AVL Systemstruktur. Und die kann man nicht einfach so in eine andere Struktur bringen ohne dass man den Konfigurator funktionsunfähig macht. Mit dem TIP-Modify. #00:21:10-3#

SW: Sprich, die Gelegenheit noch etwas zu ändern fällt dann weg, wenn man das gemacht hat? #00:21:15-3#

JD: Genau, ja. Und auf der anderen Seite ist es so, in der Abwicklung hätten wir gern wieder unsere Struktur. #00:21:21-0#

SW: mhm. #00:21:22-4#

JD: Und das, ja, das hat es früher doch um einiges erschwert. Man hatte unsere Struktur, in der wurde es konfiguriert, dann wurde es umstrukturiert in die Kundensicht, dann hat man es dem Kunden gegeben und der hat gesagt so kaufen wir es. Und vor dem Überleiten ins SAP hätte man es wieder rückbauen müssen, um es in der Abwicklung in unserer Struktur zu haben. Wenn aber danach noch Fragen sind, wo man aber auf das Kundenangebot referenzieren muss, dann kommt man hinten und vorne nicht zusammen, weil das grundsätzlich zwei unterschiedliche Strukturen sind. #00:21:55-5#

SW: Ok, das heißt man ist dann verloren zwischen alter und neuer Struktur. #00:22:03-8#

JD: Genau. Mit der Kundenstruktur sieht man dann auch im SAP noch, was das Kapitel 1.1.2.4 in der Kundenstruktur dann Kapitel 7.1.4.9 war #00:22:15-8#

SW: Also auch hinten hinaus im SAP in der Abwicklung auch auf den genauen Punkt im Kundenangebot referenzieren. #00:22:19-6#

JD: Genau, da kann man dann querreferenzieren auf das Kundenstrukturkapitel. #00:22:25-9#

SW: Das Stichwort ist eh schon gefallen, Auftragsabwicklung. Verbesserungspotentiale in der Auftragsabwicklung, was glaubst du wo können wir uns da verbessern beziehungsweise wo hakt es? Oder sind wir da gut unterwegs? #00:22:49-4#

JD: Hm. Grundsätzlich, wir haben schon sehr viel gemacht. Nachdem wir so eine riesige Toolchain haben zwischen SAP, Salesforce, Quote und PRISM, dass das alles sehr gut abbildet. Und dass die alle untereinander so gut verlinkt sind, dass beispielsweise im SAP per Button Click das Quote Excel file geöffnet werden kann. Das macht es schon sehr komfortabel. #00:23:20-1#

SW: Also, der jeweiligen Bearbeitungszone beziehungsweise dem jeweiligen Bearbeitungsschritt reverse-engineerbar zu einem gewissen Bestandteil. Also wenn ich nicht weiß (unv.) schau ich mir an wie das dort war. #00:23:42-6#

SW: #00:23:28-7#

JD: Richtig, ich schau mir an wie hat es im Ursprungssystem ausgesehen. Oder zum Beispiel dass mittlerweile bei der Anlage schon automatisch eine Art Doc-Library angelegt wird, wo dokumente fürs Handover abgelegt werden können. (Anm. als Handover wird die Übergabe vom Verkauf in die Auftragsabwicklung verstanden) #00:23:55-2#

JD: Da kann dir aber sicher später der Roland, ich weiß nicht ob du ihn schon gehört hast- sicher mehr erzählen. Das ist ja schließlich auch sehr wichtig eigentlich, da werden dann eben handover-Dokumente abgelegt, wo dann der Informationsfluss übergeht von einer Personengruppe zur Anderen. #00:24:13-1#

SW: Also jetzt im Konkreten zwischen Angebotsersteller und Auftragsabwickler. #00:24:13-8#

JD: Genau. #00:24:18-5#

SW: Ok, und das ist einfach so eine Art Datenkorb, der für diese Übergabe eben geschaffen worden ist. #00:24:26-1#

JD: Genau, ja. Ich glaube technisch gesehen ist es ein Sharepoint-Ordner. #00:24:28-6#

SW: Mhm, mhm. #00:24:34-8#

JD: Mit natürlich Berechtigungen drauf, eh klar, und so. #00:24:31-4#

SW: Hat es da bisher Probleme gegeben oder warum hat man das gemacht? #00:24:44-2#

JD: Hm.. naja, ich sage einmal so. Ganz früher - also vor dem Quote- im Offer2Reloaded, das ist der Vorgänger vom AVL Quote, da hast du dir müssen ein Angebot zusammengebaut- aus Einzelmaterialien, ohne Konfigurator, dann hast du dir ein AZA-File exportiert, das war so ein Transportfile ins SAP. Das hast du exportiert und irgendwo jemandem geschickt, per E-Mail oder per Datenablage irgendwo hin. Der hat das wiederum das File genommen, hat das dann wieder ins SAP importiert, sprich da ist nichts automatisiert gegangen. #00:25:22-9#

SW: Und es war dann auch eine Fehlerquote dahinter, sozusagen? #00:25:22-9#

JD: Genau, ja. Ja. Und natürlich Arbeit, die irgendwer machen muss. Und heute klickst du auf den Button „Send to SAP“ und innerhalb von ein paar Minuten ist das SAP Angebot angelegt. #00:25:38-1#

SW: Mhm, ok. #00:25:42-6#

JD: ja. #00:25:45-4#

SW: Gut, das war so quasi die Numero 9. #00:25:54-9#

JD: Hm das war die Nummer 9? Nein, wir waren eigentlich bei- #00:25:52-6#

SW: Bei 6 oder? #00:26:00-8#

JD: von 6 sind wir gekommen. 5 und 6. #00:26:00-8#

SW: OK, dann springen wir jetzt zu 7. #00:26:03-0#

JD: Mhm. #00:26:05-0#

SW: Das AVL Quote kann ja Angebote gliedern, aber das haben wir eigentlich eh schon implizit beantwortet, mit der kundenspezifischen Gliederung, die du erwähnt hast, oder. #00:26:16-8#

JD: hm (bejahend) ja. #00:26:24-5#

SW: Glaubst du ist es damit geschehen oder kann man da noch weiteres verbessern, oder ist quasi die Möglichkeit, ein kundenspezifisches Layout zu hinterlegen schon das Ende der Fahnenstange? Was technisch möglich und sinnvoll ist. #00:26:34-1#

JD: Hm. Naja, was technisch möglich ist, ist schwierig zu sagen, wenn man nicht die Anforderungen kennt, aber nachdem man da relativ flexibel ist (in der derzeit umgesetzten Lösung), kann man da schon sehr viel abbilden, was der Markt verlangen könnte, sag ich einmal so. #00:26:56-8#

SW: Mhm. #00:26:57-8#

JD: Weil im Endeffekt hast du drei Ebenen, die du völlig frei definieren kannst, und auf der vierten Ebene musst du genau das zusammenmachen was in der Systemstruktur auf der vierten Ebene ist, und, ja das, da kann man schon wirklich viel abbilden eigentlich. #00:27:09-5#

SW: Ok, also konkret ist dir noch kein Hasenfuß aufgefallen wo man sagt, ok eigentlich hätten wir das mitmachen sollen oder das haben wir vergessen. #00:27:25-2#

JD: Hmm, nein. Da ist derweil nichts aufgetaucht, eigentlich. #00:27:28-9#

SW: Gut, in der Auftragsabwicklung waren wir jetzt gerade. #00:27:38-0#

JD: Ja, da haben wir etwas übersprungen. #00:27:44-8#

SW: Von 5 und 6 zu 8 und 9, also eigentlich können wir jetzt zur Nummer 10 gehen, oder? #00:27:45-7#

JD: Warte einmal kurz, zur Frage 6 könnte man noch etwas sagen. Da habe ich mir was aufgeschrieben. Was die Herausforderungen eigentlich sind. Herausforderungen sind ja aber auch, dass die AVL nicht nur Standardprodukte anbietet oder eigentlich sehr wenige Standardprodukte anbietet, sondern auch hochgradig individualisierte Lösungen. Oder zumindest individualisierte Lösungen die auf Standardprodukten basieren. #00:28:06-9#  
#00:28:12-7#

JD: Und was auch eine Herausforderung ist, ist dass die Angebotsdauer auch relativ lang ist. Also es kann schon einmal sein, dass so eine Angebotsphase sich über zwei Jahre erstreckt. Und das ist natürlich schon eine Herausforderung. Weil was tust, wenn am Anfang, vor zwei, es Jahren noch das Produkt x in der Ausprägung y gegeben - und nach zwei Jahren wo das abgewickelt werden soll, gibt es das aber nicht mehr. Wird nicht mehr unterstützt oder sowas. Oder die Preise haben sich verändert, die Herstellpreise oder -Kosten. Das ist schon eine Herausforderung. #00:28:46-0#

SW: Ahm, wie wird man der Herr beziehungsweise was tut man dagegen, dass so etwas nicht passiert? #00:28:54-2#

JD: Also, zum einen hast du eigentlich- kannst du dir eigentlich die Verkaufspreise, die Listenpreise auf ein bestimmtes Datum fixieren. Sprich du kannst mit dem gleichen Datum immer weiterarbeiten, ohne dass sich im Laufe der Zeit die Preise ändern. Was sich aber natürlich ändert sind die Herstellkosten. Somit ändert sich im Laufe der Zeit aber auch deine Marge. Die wird meistens dann verringern. Also das ist schon eine riesen Herausforderung, aber auch im Hinblick auf Konfiguratoren zum Beispiel. #00:29:28-2#

SW: Mhm. Ok, und die Herausforderung 1 die du genannt hast- wenig Standardprodukte und hochgradig individualisierte Lösungen. Was ist da die Lösung oder was ist da der Schlüssel zum Erfolg bisher? #00:29:41-3#

JD: Naja, ich glaube, da haben wir eh einen guten Zwischenweg gefunden. Zwischen „man verwendet einmal die Konfiguration“, damit man einmal was hat, was man als Basis verwenden kann. Und du hast ja dann immer noch die Möglichkeit, als Expertenuser, dass du sagst, ok, ich will jetzt zwar die Konfiguration zwar verwenden, als Basis. Aber ich füge dann noch Sachen dazu, löse was raus oder tausche was aus. Die Möglichkeit hast du ja immer noch. Und so kommst du immer von einer Standardlösung zu einer Individuallösung, ahm, und hast trotzdem die Standardlösung, den Vorteil der Standardlösung am Anfang schon gehabt. Dass du eben die Ausgangssituation irrsinnig schnell hast erstellen können, mit einem Konfigurator. #00:30:26-9#

SW: Ok. Das heißt, für dich das Standardprodukt als Rahmen mit der individualisierten Erweiterung der Kundenanforderung als Kombinationsweg ist da der Schlüssel zum Erfolg gewesen. #00:30:41-0#

JD: Genau, ja. Ich glaube das bringt uns schon sehr weit. #00:30:49-3#

SW: (hustet) entschuldige. #00:30:56-5#

SW: Gut, dann würde ich jetzt gern tatsächlich zur Frage 10 kommen (grinst)  
#00:30:57-8#

SW: #00:30:57-8#

JD: (lacht) ja. #00:30:57-7#

SW: Du kannst dich erinnern, glaube April 2017, AVL Quote 4.0 Release- seither hat sich viel getan. Nicht nur auf der Applikationsfunktionellen Seite, sondern auch vom Inhalt her in der Landschaft der Konfiguratoren- ahm- ich meine du wirst jetzt aus dem Nähkästchen, ad hoc sicher viel haben, was da alles passiert ist. Oder was da passiert ist, was wären so die großen Dinge, wo du sagst das ist eine Errungenschaft, das ist eine große Leistung, die wir umgesetzt haben seither.  
#00:31:37-5#

JD: Bei den Konfiguratoren. Hm... was haben wir da umgesetzt. (überlegt) Was glaube ich ein wesentlicher Bestandteil war an dem ganzen- wir haben einmal das ganze „Wie man einen Konfigurator findet“ einmal neu gemacht, und übersichtlicher gemacht. und einheitlicher vor allem. Im sinne von, ahm, wie sind die Produkte organisatorisch gegliedert, und marketingtechnisch aufgegliedert. So sind sie jetzt bei uns auch aufgegliedert, damit sich jeder zurechtfindet, und nicht wir wieder eine eigene Gruppierung haben, und im Marketing gibt es eine eigene Gruppierung davon. Ahm. was hat sich denn noch geändert... wir haben zum Beispiel den E-Shop integriert mittlerweile. Sprich da kann sich ein Endkunde Sachen konfigurieren. Also ausgewählte Konfiguratoren, eher kleinere, keine ganzen Prüfstände. (überlegt) Was hat sich denn noch geändert. (nachdenklich) ich weiß nicht ob wir das Interface Thema schon gehabt haben vorher schon. Aber sonst, ganz ehrlich, konfiguratorentechnisch, so viel würde mir da jetzt gar nicht einfallen mehr, was wir geändert haben. #00:33:03-8#

SW: (Setzt an zum reden) OK... #00:33:05-0#

JD: Ahm, was noch einfallt was wir schon noch geändert haben ist die Automaske (Anm. die GUI Darstellung des Konfigurators), aber das ist jetzt rein ein technisches Thema und kein Sales Prozess Thema. #00:33:15-4#

SW: Mhm, mhm. Ahm, wenn du Aladdins Wunderlampe hättest und einen Wunsch freihättest- was würdest du an der Applikation AVL Quote verbessern und warum?  
#00:33:26-7#

JD: ja, das ist jetzt super, den habe ich natürlich, den Wunsch. Da brauchen wir wirklich die Wunderlampe, weil das ist ein riesen, riesen Aufwandsthema, dass wir gar nicht stemmen werden. Ich würde die Konfiguration tatsächlich abtrennen von den Positionen. Ich würde das strikter separieren, die Anwendung und die Konfiguration. Das würde ich sehr strikt trennen, somit würden wir sehr viel Flexibilität gewinnen, ahm (überlegt), und da würden wir viele andere Sachen auch gewinnen, so Sachen wie Performance. Aber das ist eben ein Aufwand, den man in dem Stadium jetzt nicht mehr machen kann und wird- aber wenn ich jetzt noch einmal anfangen müsste damit, für uns selbst oder irgendwen ändern, dann würde ich das auf jeden Fall berücksichtigen dass das so ist. #00:34:15-4#

SW: Mhm #00:34:18-6#

JD: Das ist... einer der größten Punkte, aber da reden wir schon seit- ja wie lang reden wir davon schon, glaub 5,6 Jahre reden wir schon davon #00:34:25-7#

SW: Mhm. #00:34:27-2#

JD: Aber das ist... #00:34:29-0#

SW: Was würde das an Performance oder so noch bringen? #00:34:31-5#

JD: Wie gesagt sehr viel Flexibilität, du bist nicht mehr konfigurationsseitig auf die Ebenen limitiert, die wir eigentlich aus Systemstruktursicht hätten. Dann könntest du im Endeffekt in der Konfiguration sagen, du brauchst 10 Ebenen, die sich dann aber reduzieren auf vier Angebotspositionsebenen. Das würde schon viel bringen, weil das würde sehr viel ermöglichen eigentlich. Wie gesagt, Performance würde es bringen, Usability natürlich auch, eh klar. #00:35:05-9#

SW: Mhm. #00:35:09-7#

JD: Und... #00:35:13-7#

SW: Dann natürlich auch mehr Aufwand in der Konfiguration an sich. #00:35:14-9#

JD: Hm, nein, das würd' ich gar nicht so sehen, eigentlich. Ich würde das eher wirklich so sehen, dass man da wirklich nur Vorteile hätten dadurch. #00:35:24-5#

SW: Ok. #00:35:25-6#

JD: Also, wenn es Nachteile gibt, dann ist das zumindest kein gravierender. #00:35:28-5#

SW: Ok. Aber du sagst auch, aufgrunddessen dass das Pferd schon so lange geritten wird, kann man da nicht mehr neue Hufeisen draufmachen. #00:35:43-3#

JD: Richtig #00:35:43-3#

SW: Um das mit einer Metapher zu unterlegen. #00:35:43-2#

JD: Ja #00:35:45-0#

SW: Ok. Das heißt, du würdest wenn du noch einmal neu anfangen würdest, das schon trennen. #00:35:51-8#

JD: Genau. (ausatmend) Also das ist auch so eine Sache, was du mit der Zeit, im Laufe der Zeit lernst eben, wo es halt einmal zu haken anfängt, und das was sich immer immer mehr manifestiert und du schaust im Endeffekt zu und siehst, das werden wir nicht ändern können. Aber merkst eigentlich von Jahr zu Jahr dass es besser wäre wenn man es gemacht hätte. Von Anfang an. #00:36:12-3#

SW: Ok, verstehe. Gut, dann würde ich gern zur Frage 12 kommen. Systemstruktur von Stefan Dragaschnig ist dir sicher ein Begriff. #00:36:23-9#

JD: Ja #00:36:23-9#

SW: Damit ist ja möglich, ein gesamtes Prüfstandsangebot über Eingabe von ein paar Daten und ein paar wenigen Klicks zu erstellen. Was glaubst du, ändert das an der Landschaft rundherum um AVL Quote, beziehungsweise wie ändern sich Prozesse oder handelnde Personen dadurch. Was ändert sich da prinzipiell? #00:36:49-0#

JD: Hm. Naja, was sich schon prinzipiell ändert: Du hast mit der Möglichkeit, dass du einen Konfigurator verwendet, und vor allem auf der Ebene vom Prüfstand die Möglichkeit dass du irrsinnig schnell mit ein paar wenigen Eingaben was funktionsfähiges herauskriegst. Früher war es eigentlich so, dass du eigentlich nachschauen musstest, DCG (Anm: Digital Configuration Guide, ein Regelwerk zur Abbildung von Artikelbeziehungen), oder sonst irgend einem Referenzheft. Was brauchst du für diese Anforderung, was ist da möglich, und hast das alles einzeln reintippen müssen. Und heute machst du ein paar Klicks und es füllt dir das aus und es ist funktionsfähig, genau so wie du das brauchst. Oder, was wir früher halt auch gemacht hat, du hast dir ein Templateangebot gemacht, wo halt dringestanden ist, das ist der Prüfstand für dieses und jenes Szenario, und du hast dir das dann einfach von dort kopiert. Ist halt auch überhaupt nicht flexibel, weil, wenn du jetzt eine Kleinigkeit noch ändern musst, dann änderst du es an einer Stelle, aber vielleicht musst du es an einer anderen Stelle auch ändern. Und das muss dann manuell (passieren) und du musst selbst wissen, dass das dort auch anders ist. Ahm. Das bringt natürlich auch wieder Fehlerpotential, nur wenn du das im Konfigurator machst, im Prüfstandskonfigurator. Der weiß das, wenn du da etwas änderst, musst er das da und dort auch mit ändern, weil sonst passt es wieder nicht zusammen. #00:38:09-3#

SW: #00:38:09-5#

JD: und das ist schon ein riesen Vorteil eigentlich. Für die Leute- sie wissen, sie fügen das ein und es ist technisch richtig so wie es ist. Also das ist schon ein riesen, riesen Vorteil. Und ich habe auch schon öfter Leute am Telefon gehabt, die halt

schon ewig im Sales Prozess involviert sind, in der AVL, und denen zeigst einmal einen Konfigurator und sagst „klick einmal da drauf und füg das ein“. Also ein ganzes Prüfstandssystem. Dann sind sie selbst erstaunt, wie schnell man eigentlich einmal eine große Basis hat, mit der man eigentlich gleich einmal weiterarbeiten kann. Als natürlich ist mit einem Prüfsystemkonfigurator nie alles erschlagen, was so an Anforderungen hereinkommt, aber du hast irrsinnig schnell eine Basis. Und da wären wir wieder beim Punkt eins, du kannst dann wieder irrsinnig viel auswerten was wird eigentlich öfter verkauft und was wird weniger verkauft. So schließt sich im Endeffekt der Kreis dann auch wieder. #00:39:07-1#

SW: Das heißt ich habe auch eine relativ breite Basis an Ebenen und Artikeln, die ich auch auswerten kann dadurch. #00:39:07-1#

JD: Genau, ja. Und jeder verwendet das Gleiche in der gleichen Struktur, wenn er den Konfigurator verwendet. Und dass, wenn jeder Acht gibt auf die Systemstruktur, alles auch dort ist wo es hingehört, und nicht irgendwo quer... quer verschachtelt ist. #00:39:26-3#

SW: Mhm. Wie war das früher? Oder was ist die Errungenschaft zu früher? #00:39:38-7#

JD: (denkt nach) #00:39:39-4#

SW: Hat man das früher alles händisch geschnitzt? #00:39:42-4#

JD: Vorm 4.0 meinst? (meint AVL Quote 4.0) #00:39:46-5#

SW: Ich sag jetzt einmal vor der Systemstruktur. #00:39:47-1#

JD: Vor der Systemstruktur... naja die Systemstruktur an sich ist ja glaub ich... (denkt nach) Es hat jetzt strukturell glaube ich nicht so viel geändert, man hat nämlich glaube ich nur allen Ebenen und Bestandteilen einmal einen richtigen Namen gegeben. Das war glaube ich das, eins von den wesentlichen Sachen glaube ich, dass jeder vom Gleichen redet- im gleichen Wording. Das ist eine gut Errungenschaft davon, ob sich strukturtechnisch wirklich so viel geändert hat weiß ich gar nicht. Das musst du dann eher den Stefan Dragaschnig fragen. Aber zumindest hat man mehr... ist es mehr dokumentiert das ganze. Wo was drinnen ist und wie es verschachtelt ist. #00:40:32-4#

SW: OK #00:40:33-1#  
#00:40:38-8#

SW: Was hälts du prinzipiell davon dass man da mit wenigen Klicks einen ganzen Prüfstand erstellen kann? #00:40:40-1#

JD: (holt aus) Das ist natürlich super. Ich zum Beispiel als Laie, ich könnte mir da in wenigen Klicks eine Prüfstand zusammenbauen, habe sofort eine Kostenabschätzung was das kostet in der Ausprägungform. Ich kann auch noch



herumspielen und schauen was ist möglich und herumprobieren was ist nicht möglich. Sogar als Laie kann ich das machen, und das ist schon ein riesen Vorteil. Und wie gesagt, das füge ich ein und das Ding würde so funktionieren, es ist nicht so dass das jetzt die Gefahr ist, dass da irgendwo ein Schlauch fehlt oder ein Kabel fehlt und dann steht das beim Kunden und funktioniert nicht. Es wäre verkaufsfähig genau so wie es rauskommt, und das ist der riesen Vorteil #00:41:21-5#

SW: Ok. War da jetzt auf der technischen Seite jetzt grob was zu ändern oder war die Möglichkeit schon da und man hat sie nur nicht genutzt? #00:41:34-0#

JD: Ahm, also aus Applikationssicht hat sich nichts geändert. Wir haben ja vorher schon den Testsystemkonfigurator gehabt, der war halt eher starr würde ich sagen. Und mittlerweile, mit der Systemstruktur ist das schon... #00:41:52-7#

SW: Mhm. #00:41:51-5#

JD: Es hat sich auch thematisch ausgebaut. Früher gab es nur das Engine Test System, jetzt gibt es ein E-Drive System, das Engine System, ein Battery System. #00:41:49-3#

SW: Mhm. Ok. #00:41:53-6#

JD: Es hat sich in die Breite auch sehr entwickelt, das ganze. Muss man wirklich sagen. Wenn du das unstrukturiert gemacht hättest, hättest wahrscheinlich ein Problem gehabt. #00:42:05-8#

SW: Mhm. #00:42:07-3#

JD: Drum war es auch wichtig dass das alles einen Namen kriegt, jedes Bestandteil von so einem System. Wo sich jeder auskennt dann. #00:42:13-1#

SW: Mhm. OK #00:42:16-5#  
#00:42:19-5#

SW: Dann gehen wir jetzt wieder ein bisschen mehr zu deinem, einem technischen Thema. Die Applikation AVL Quote läuft ja auf einem Browser. Und ist bisher glaub ich auf Microsoft Internet Explorer gelaufen, bis vor Kurzem. Wo glaubst du sind da die Nachteile gelegen, dass man da auf den Internet Explorer setzt oder mit dem Internet Explorer geht, oder warum hat man die Entscheidung getroffen, vom Internet Explorer wegzugehen. #00:42:47-7#

JD: (holt aus) Naja, die Entscheidung dass man da weggeht ist relativ einfach erklärt. Der Internet Explorer wird seit Anfang dieses Jahres nicht mehr unterstützt, also nicht mehr weiterentwickelt. Aber.. (denkt nach), ja, wie man eh allgemein weiß der Internet Explorer ist nicht unbedingt der performanteste (Anm. Browser), ahm, somit gibt es die Bestrebung dass man da was macht eh lang eigentlich, jahrelang. #00:43:14-0#  
#00:43:16-9#

SW: Mhm. #00:43:18-7#

JD: Ahm, nur jetzt sind wir eben soweit gewesen, und sagen wir haben eine Lösung, eine Idee dafür. Und die haben wir dann auch umgesetzt, also mit der Idee und der Umsetzung ist es möglich geworden dass man wegkommt vom Internet Explorer. Zu - im Endeffekt einem beliebigen Browser. Wir haben uns dann für den Chrome entschieden, weil wir können unsere Anwendung jetzt nicht für alle möglichen Browser optimieren, das ist - ja da brauchst du eine Mannschaft dafür. Und nachdem eigentlich bei uns jeder den Chrome verwendet und das eigentlich so einer der schnellsten ist, haben wir uns entschieden dass das jetzt unser bevorzugter Browser ist. Und was dazukommt: Salesforce Lightning, also die neue Oberfläche im Salesforce, unterstützt den Internet Explorer auch nicht mehr. Somit - ahm-entschuldigung, ja, ein passt schon: Lightning unterstützt Internet Explorer auch nicht mehr. #00:44:06-4#

#00:44:10-1#

SW: OK, passt. #00:44:12-5#

JD: Somit wars keine Frage dass wir den Weg jetzt einmal einschlagen und einschlagen müssen. #00:44:13-9#

SW: Ok, das heißt, weil auch Nachbarsystem von dem Browser weg- weggegangen sind beziehungsweise weggewiesen haben, hat man da den Weg gehen müssen, dass man die Applikation auch fit für andere Browser macht. #00:44:28-1#

JD: Genau #00:44:29-3#

SW: Ok. #00:44:32-0#

JD: Und eben auch das Performance Thema, das merkst schon. Wenn du unsere Anwendung im Internet Explorer startest versus zum Chrome, also da ist schon ein Unterschied in der Ausführungsgeschwindigkeit. #00:44:40-2#

SW: Lasst sich das quantifizieren, kann man das quantifizieren? #00:44:45-5#

JD: Puh... lässt sich das quantifizieren. Nein, wir haben jetzt also- gemessen haben wir es nicht. es gibt schon JavaScript Benchmarks die genau das aussagen, das gibts natürlich schon. Aber genau unsere Anwendung, die haben wir jetzt nicht gemessen. #00:45:02-3#

#00:45:06-0#

JD: Aber gefühlt merkst schon dass es eindeutig so ist. #00:45:04-9#

SW: OK. verstehe. Ahm. Was waren so die Haken, dass man sagt man kommt nicht weg vom Internet Explorer? #00:45:14-3#

JD: Hm... naja der Haken war im Endeffekt, damit man ein Angebot erstellt, muss man ja auch Texte reinschreiben auf den Positionen, und das Textformat war bisher RTF. Und dazu haben wir ein RTF Plugin verwendet, und das basiert auf AciveX. Und AciveX gibts natürlich nur im Internet Explorer, und somit waren wir da herstellerseitig schon sehr stark auf den Internet Explorer festgelegt. #00:45:45-8#

SW: Mhm. #00:45:49-0#

JD: Nachdem wir, - und dann haben wir eben die Eigenlösung für die Texteditorfunktionalität ahm implementiert, und das war eben einen Einbindung über den Sharepoint und das funktioniert einwandfrei, auch im Chrome. #00:46:03-3#

SW: Mhm. OK. Dann hätte ich gesagt bleiben wir gleich beim Thema Texte. Welchen Vorteil siehst du an der derzeit verwendeten Lösung- oder Nachteil. An der Lösung zum Bearbeiten von Artikel- und Angebotstexten. Beziehungsweise wo könnte man sich da verbessern oder wo hat man sich bisher verbessert. Ich meine du hast es ja angesprochen, mit diesem Browserwechsel der dadurch möglich worden ist, ist man ja quasi vom RTF weggegangen. Bringt das auch performancetechnisch etwas? Beziehungsweise... #00:46:45-8#

JD: Ahm, ja, also, das alte Format, RTF, ist ja eher ein.. eher sehr antiquiertes Format für ein Textdokument. Das neue Format ist ein DocX, das ist ein sehr, relativ, sagen wir neu. also relativ neu, wenige jahre alt aber relativ neu, somit natürlich effizienter in der Verarbeitung. Das ist eh klar. Und der Riesenvorteil ist aber: Vorher haben wir das RTF Plugin verwendet. Im Browser drinnen, und das war so eine Eigententwicklung vom Hersteller im Endeffekt. Ahm, da hat man bestimmte Sachen nicht machen können, nicht gescheit formatieren können. Und die Lösung heute ist im Endeffekt- du klickst auf einen Button und es geht dein lokales Word (Anm. Microsoft Word) auf, und in deinem lokalen Word kannst du deinen Text bearbeiten. Mit allen möglichen Tools und Funktionalitäten die das Word so bietet, und Word hat bei uns jeder User installiert. Jeder kennt Word, jeder kennt sich in Word aus, jeder ist damit vertraut. Und somit ahm gibt es schon eine Reihe von Vorteilen für den User. #00:47:54-6#

SW: Also auch der Funktionalitätsumfang, der begrenzt war, war ein Grund zu wechseln. #00:48:03-3#

JD: Genau. #00:48:05-1#

SW: Und es hat jeder. Jeder kann damit umgehen #00:47:59-5#

JD: Genau, ja. Genau, das kann man sagen. #00:48:13-7#

SW: Ok, glaubst du ist das schon das Ende der Fahnenstange- die Formulierung heute schon einmal gefallen. #00:48:20-4#

JD: Das Ende der Fahnenstange... #00:48:20-4#

SW: Ist der Kuchen schon gegessen mit WordX- aso, DocX meine ich. #00:48:26-5#

JD: Meinst du in der nahen Zukunft oder? #00:48:33-1#

SW: Prinzipiell., Man weiß nie was in der fernen Zukunft ist, kann auch sein dass Word einmal abgelöst wird, klar. #00:48:35-9#

JD: Nein, das glaub ich nicht. Das DocX Format wird es noch ewig geben glaube ich. Also wenn ich sage ewig, sicher 20 Jahre. 10, 20 Jahre. Ahm, da braucht man sich keine Sorgen machen dass das in Kürze einmal abgelöst wird. Ahm, aber nein, ich glaube, der Kuchen ist im Endeffekt gegessen. #00:48:57-4#

SW: Mhm, #00:48:59-6#

JD: Ja, natürlich dort und da noch kleine Verbesserungen oder sonst irgendwas, aber es wird sich am groben Plan nichts ändern sage ich einmal, in den nächsten 5 Jahren. #00:49:08-7#

SW: Ok #00:49:09-4# #00:49:15-4#

SW: Also hat man auf das richtige Pferd gesetzt im Endeffekt #00:49:16-7#

JD: Definitiv (selbstsicher), ja. Würde ich schon so sehen. #00:49:20-1#

SW: Und hat es da Optionen gegeben oder war das von vorne herein klar, dass das nur Word werden kann. #00:49:29-0#

JD: Naja ich meine, wir haben uns verschiedene Sachen angeschaut, ob man im Browser so Editoren verwenden kann, und es hat jede mindestens einen gravierenden Nachteil gehabt. Und das wollten wir dann nicht eingehen, für das dass wir dann wieder ein Fremdsystem zukaufen. Einen Fremd-Editor. Wir haben ja eh im Endeffekt einen Editor in-house. Und somit, am Ende vom Tag ist, wenn man es realistisch betrachtet Word. #00:50:04-8#

SW: Das heißt man hätte sich immer eine Editorlösung zukaufen müssen und die wäre dann immer mit einem gravierenden Nachteil behaftet gewesen. #00:50:04-8#

JD: : Genau. #00:50:06-0#

#00:50:12-4#

SW: Gut, dann hätte ich gesagt gehen wir noch auf die letzte, abschließende Frage ein bisschen hin. Dieser Prozess lebt ja auch davon, dass man von vornherein lernt was hinten raus falsch gemacht worden ist, beziehungsweise am Schluss denen am Anfang sagt, ok, das müsst man anders machen, das können wir besser machen, da können wir effizienter werden. Gibt es die Möglichkeiten in dem Prozess, also gibt es diese Feedbackschleifen. Wir das feedback irgendwo gesammelt, zugänglich

gemacht et cetera. Was wäre da deine Aussage oder dein persönliches Empfinden dazu? #00:50:46-7#

JD: Hm, naja, also grundsätzlich. Man kann ja allein über AVL Quote schon, da gibts schon grundsätzlich drei Möglichkeiten an Feedback, die du abgeben kannst. Du kannst einmal ein technisches Feedback abgeben für die Anwendung an sich, warum jetzt gerade der Button nicht funktioniert oder warum die Zelle da gesperrt ist. Da kannst du aus der Anwendung heraus ein IT4YOU-Ticket (Anmerkung: Interne Troubleshooterticketplattform) machen. #00:51:09-5#

SW: Mhm #00:51:11-3#

JD: Dass dann schon vorausgefüllt ist. Das machst du halt, wenn du ein technisches Problem mit der Anwendung hast. Du kannst auf der anderen Seite, wenn du eine inhaltliche Frage zum Materialstamm, zu Preisen oder zu Texten, kannst du über die eingebaute Funktion in AVL Quote dort ein Material-Feedback abgeben. #00:51:30-1#

SW: Mhm. #00:51:31-7#

JD: Du kannst dann reinschreiben „da ist im Text ein Rechtschreibfehler drin, bitte ausbessern“ oder „preis passt nicht“. Das Feedback landet dann direkt beim zuständigen Produktmanager, der kann sich dann drum kümmern. #00:51:44-0#

SW: Mhm. #00:51:45-3#

JD: Da kannst du zum Beispiel auch reinschreiben, dass eine Option beim Konfigurator fehlt. #00:51:50-8#

SW: OK #00:51:50-8#

JD: Das ist einmal eine Schleife, die du für den Konfigurator wieder verwenden kannst. #00:51:53-7#

SW: Mhm #00:51:54-6#

JD: Und dann gibt es natürlich wieder die dritte Variante, du kannst einen technischen Experten dazufügen, also hinzuholen zu dem Angebot. Wenn du eine Frage hast, wie man das Produkt XY technisch anbieten kann, wenn man irgend einen Spezialfall braucht oder so. #00:52:11-1#

SW: OK #00:52:11-8#

JD: Und da kannst du direkt aus der Anwendung heraus so einen TIP Request erstellen (Anm. technical interchange permission) und kannst gleich die Frage reformulieren. „Der Kunde will das Ding in Länge 3m Statt 7m, ist das möglich.“ Das kannst du alles aus der Anwendung heraus schon antriggern im Endeffekt. Also

du hast sehr viel Möglichkeit schon im Angebotsprozess ein Feedback einholst oder abgibst. #00:52:35-1#

SW: Und weiter hinten raus, also in der Abwicklung? Gibts da auch Möglichkeiten für Feedback? #00:52:43-7#

JD: In der Abwicklung... Feedback zum Vertriebsmann meinst? #00:52:54-1#

SW: Prinzipiell feedback, was nicht geht, oder was man machen sollte, oder was besser wäre wenn man in Zukunft ähnlich macht. #00:53:05-7#

JD: Hm da wüsste ich jetzt nichts, bin ich aber prozesstechnisch nicht in das ganze involviert muss ich sagen. #00:53:08-7#

SW: Mhm. #00:53:11-3#

JD: Aber was man schon immer wieder hört, das ist natürlich das Thema mit den angebotspezifischen Artikeln, mit den ASTAs. Die machen natürlich immer einen Aufwand. Das hörst du dann auch aus der Abwicklung, weil die müssen sich jeden angebotsspezifischen Artikel dann anschauen, was das genau ist- und wenn es dafür dann aber einen Standardartikel gibt ist das natürlich ärgerlich im Endeffekt.. #00:53:28-0#

SW: Mhm. #00:53:30-9#

JD: Das sind dann schon Sachen die du dann von der Abwicklung wiederum hörst, ja. #00:53:37-8#

SW: Ok, also die schauen sich schon auch genau an, wieviel ist Standard, wieviel ist ASTA. #00:53:38-2#

JD: Ja, natürlich, weil ein ASTA ja immer mehr Aufwand bedeutet als ein Standardartikel. #00:53:43-2#

SW: Mhm. ok. Gut, wir sind gut in der Zeit Jürgen (lacht) #00:53:46-8#

JD: Sehr guat (lacht laut) #00:53:56-0#

SW: Ich hätte vielleicht noch ein paar technische Fragen an dich, #00:53:59-4#

JD:Ja #00:53:59-4#

SW: Nachdem ich da ein paar Projekte beschreibe. Das Table Top drawing ist ja quasi eine grafische Darstellung von verschiedenen Prüfstandszonen und der Umwelt vom Prüfstand, das ja über den Konfigurator mit einer Building Block ID automatisiert befüllt werden kann. #00:54:24-8#

JD: Hmm... ja, nicht ganz richtig aber ja. #00:54:29-9#

SW: was wäre ganz richtig? #00:54:30-9#

JD: Es hat grundsätzlich eigentlich mit dem Konfigurator nichts zu tun eigentlich. Es ist mehr wie du deine Materialien, deine Positionen zusammenstückelst, aber im Endeffekt nachdem dir der Konfigurator vorgibt wie die zusammenzustückeln sind, macht es die Anwendung und nicht der Konfigurator #00:54:47-3#

SW: mhm #00:54:48-9#

JD: die Building Block IDs ausfüllen. #00:54:50-1#

SW: Ahm, und die integration der Übergabe der BBID an das Table Top drawing habt ihr technisch umgesetzt, glaub ich #00:54:59-5#

JD: ahm, ja. nicht nur ich alleine, ich war da quasi nur der Inputgeber sozusagen. Es funktioniert im Endeffekt so, du kannst ein Angebot- gleich wie du es jetzt hast - da gibt es eine Excel-Exportfunktion, da stehen extrem viele Daten drinnen. Was für Positionen sind drinnen, was kostetets, was sind die Herstellkosten davon, wie viel, welche Business Unit ist das involviert, und eine Spalte davon ist eben diese Building Block ID. Jeder Verkaufsartikel hat eben eine Building Block ID, die wird da ausgefüllt. Und man kann eben dann das Excelfile nehmen und es in ein Visio-File importieren, und das Visio File ist das Table Top drawing. und das Table Top Drawing wird dann eben genau so eingefärbt, also Sachen die du wirklich in deinem Prüfstand hast, also in deinem Angebot, die werden dann farblich markiert. Und Sachen, die du noch nicht hast, werden andersfärbig markiert. Sachen, die der Kunde beistellt, werden wiederum andersfärbig markiert. #00:55:48-7#

SW: OK #00:55:48-7#

JD: Somit hast du dann eine sehr gute schematische Darstellung von deinem Prüfsystem. Was eben der Umfang davon ist. #00:55:55-3#

SW: Mhm #00:55:55-3#

JD: Was der Kunde bereitstellt, und was nicht dabei ist zum Beispiel. #00:55:59-5#

SW: Mhm. glaubst du ist das technisch sinnvoll? #00:56:03-0#

JD: Ahm... das glaub ich schon, dass das technisch sinnvoll sein kann. Einfach weil es, ahm, eine abstraktere Sicht, ich sag einmal so, eine weniger detailliertere Sicht auf das ganze Thema ist. #00:56:16-4#

SW: Aha. #00:56:16-4#

JD: Und das ist einfach als Diskussionsgrundlage und als Erstverständnis von dem Ganzen schon sehr gut. #00:56:21-6#

SW: Mhm. Frage an dich- wie ist das früher gemacht worden bevor diese Integration stattgefunden hat? Hat sich da einfach jemand hingesetzt und hat das Angebot durchgeschaut und einfach.. #00:56:21-2#

JD: Dann ich dir leider nicht sagen, ich habe das Table Top drawing zu Beginn der Implementierung damals das erste Mal gesehen. #00:56:50-7#

SW: Stimmt. Genau. Ich glaube wir haben uns auch schon über das Thema BI Analytics und BI Reporting einmal unterhalten. Auch da warst du technisch beteiligt, am Export der Daten. Was war da die größte Herausforderung? #00:57:02-4#

JD: Hmm.. Naja die größte Herausforderung waren schon- alleine schon einmal die Datenmenge. Im Zuge dessen hat man sich ja - also einmal die Datenmenge und dass es relativ unstrukturiert ist. #00:57:25-1#

SW: Mhm #00:57:26-4#

JD: Jede Position hat ja andere Felder die da auszufüllen sind. Weiß nicht, ein Batterieprüfstand braucht andere Merkmale als ein Verbrennungsmotorenprüfstand. #00:57:34-5#

SW: Mhm. #00:57:34-5#

JD: Also somit ist da sehr unstrukturuiert, sag ich jetzt einmal. #00:57:38-5#

SW: Mhm. #00:57:39-8#

JD: Und, das ist eine Herausforderung gewesen und dann daraus resultierend auch die Datenmenge. #00:57:45-9#

SW: Mhm #00:57:46-9#

JD: Weil da werden im Endeffekt tausende Positionen tagtäglich gespeichert, und zu jeder müsstest du dann irgendwelche Konfigurationsdaten mit abspeichern. Da muss man sich dann schon überlegen, welche Daten braucht man dann wirklich. #00:58:06-8#

SW: Mhm #00:58:06-8#

JD: Weil es bringt relativ wenig, dass man dann auswerten geht und sagt: „Die Schraube, die haben wir jetzt 15 mal in Blau und drei mal in Grün verkauft“, das ist dann irrelevant. #00:58:15-9#

SW: Mhm. #00:58:18-1#

JD: Das bekommt man auch über andere Wege heraus. Ahm, aber dass man halt einen Prüfstand in dieser Ausprägung so oft verkauft hat, und manche weniger oft, und manche mehr. Das ist schon relevant. #00:58:29-1#



SW: Mhm #00:58:30-1#

JD: Ahm, und da war eben schon einmal die Datenerfassung alleine das Problem. Eben weil die Daten so unterschiedlich sind. #00:58:43-0#

SW: Und Unstrukturiert #00:58:43-0#

JD: Und unstrukturiert, ja. Und auch aus Performancesicht. Weil gerade Speichern, das ist was was bei uns schon sehr lange dauert, und wenn man dann noch mehr Daten wegspeichert dauert es noch länger natürlich. #00:58:49-5#

SW: Mhm #00:58:50-6#

JD: Somit haben wir einmal den Datenumfang reduziert auf das wesentlichste. #00:58:56-4#

SW: OK #00:58:57-0#

JD: Ist aber auch insofern voll OK finde ich, weil das Daten sammeln ist einmal das eine. Aber du musst aus den Daten ja auch etwas Sinnvolles rauslesen können. Und du kannst nicht aus jedem kleinen- also nicht aus 10.000 Datenfeldern etwas auslösen, es muss schon auch sinnvoll sein, was du da ausliest. #00:59:16-5#

SW: Ok, und zwecks der Struktur, wie seid ihr das angegangen? Weil du gemeint hast die Daten sind relativ unstrukturiert. Dass man da eine Struktur in die Daten hineinbekommt- was war da der „way of doing“, oder was waren die Lösungsansätze? #00:59:34-1#

JD: Das waren im Endeffekt eher ein Datenbankstrukturthema, also dass das relational ordentlich ablegt, auch so dass man es dann auch performant wieder auswerten kann in BI. Also dass man es nicht in ein XML ablegt beispielsweise, und dann müsste man anfangen da jedes mal 10000 XML-Dokumente zu durchsuchen. Was aber auch noch eine Herausforderung war, das ist natürlich, dass sich Beschriftungen von Werten beispielsweise ändern können. Oder die Fragen können sich ändern. Und wenn du da jetzt einmal einen Rechtschreibfehler ausbessert, soll das trotzdem als der gleiche Wert noch gelten. #01:00:12-4#

SW: Ok #01:00:13-3#

JD: Und somit haben wird das eingeführt dass es eben einen internen Bezeichner gibt, und einen darstellenden Bezeichner. Weil wenn man sowas jetzt ändert, so dass es nur für den User anders dargestellt werden soll, dann macht man nur den darstellenden Bezeichner anders, und der interne bleibt für alle gleich. Somit bleibt das auch über Jahre hinweg vergleichbar. #01:00:34-5#

SW: OK #01:00:34-5#

JD: Sonst haben wir immer das Problem, beispielsweise steht beim einen „2Whd“ für 2-Wheeler- und beim nächsten mal steht „2Wheeler“, dann kannst du das nicht vergleichen. #01:00:42-6#

SW: Mhm #01:00:47-3#

JD: Ja, das war dann eben auch noch eine Herausforderung, ja. #01:00:49-7#

SW: Ok #01:00:49-7#

JD: Und dass man wiederum den BI-Leuten ein Verständnis gibt, wie unsere Anwendung aufgebaut ist, wie unsere Konfiguration aufgebaut ist. Das ist schon ein Riesenthema, dass man denen einmal erklärt was das alles bedeutet und nicht nur was sie sich da rausziehen müssen, draus. #01:01:03-2#

SW: ok #01:01:05-1#

JD: Dass man denen nicht nur sagt, nimm das, das und das, und dann hast du alles. Sondern auch „wenn du das nimmst, heißt das dieses und jenes“ #01:01:10-2#

SW: Mhm, das heißt auch sehr viel Wissenstransport auch für das Team, dass die Daten dann ausgewertet.#01:01:11-6#

JD: Richtig, ja. Wir haben da wirklich viel Zeit mit denen verbracht mit diskutieren und analysieren und zusammenschauen, warum da jetzt dies und dort jetzt jenes drinsteht. Weil man natürlich auch nicht nur unsere Daten haben, sondern das wird ja auch verknüpft mit Daten die von Salesforce kommen- das wird ja auch zusammenvermengt. Und, da kommt dann eben ein riesen Datencube raus, mit dem man irrsinnig viel machen kann wenn man es gescheit macht. #01:01:49-4#

SW: ok. Coll! Das ist jetzt primär einmal umgesetzt für Prüfstände oder? Für das Modularization Thema. #01:02:02-4#

JD: Ja, im endeffekt einmal für die Prüfstände, wo du eben die groben Prüfstandsmerkmale selektiv darstellen kanns, sag ich jetzt einmal. Aber es zieht sich runter bis auf die 4. Ebene- wo ich sage ich will meine Sales Artikel einmal gruppiert darstellen, nach Segmenten, wo hab ich wie viel verkauft, welches Volumen, zu welchen Herstellkosten. Ahm, aber auch wie gut die Konfiguratoren verwendet sind. Also zum Beispiel in manchen Segmenten sind sie gut verwendet, in manchen weniger, oder so. #01:02:31-8#

SW: Mhm. #01:02:33-2#

JD: Ja wie gesagt- da schließt sich auch wieder der Kreis zu ersten Frage. Was wird an Daten generiert- und das ist schon immens viel, was generiert wird. Aber man muss halt immer auch schauen, was ist sinnvoll und was ist nicht sinnvoll sich anzuschauen.. #01:02:47-2#

SW: ok, mhm. Abschließende Frage noch, um die Frage 1 noch ein bisschen abzurunden- glaubst du sind wir da jetzt gut aufgestellt indem wir unser Daten nutzen, die so bei uns im Haus entstehen, oder die, die so entlang des Prozesses entstehen? #01:02:50-5# #01:03:02-5#  
#01:03:12-1#

SW: Oder sollten wir uns da weiter nach der Decke strecken und schauen, dass wir da mehr Cubes bauen, mehr auswerten, mehr Daten wegspeichern oder absaugen, um sie auszuwerten? #01:03:23-2#

JD: Hm. Ja ich glaube dass wir da auf einem guten Weg sind. Weil du kannst nicht für jede Kleinigkeit eine Auswertung machen- weil irgendwo verzettelst du dich auch wieder. Wenn du das zu exzessiv betreibst. Aber grundsätzlich wird das Thema eh immer mehr und das sieht man halt auch bei uns in der Entwicklung, dass beispielsweise vor 5 Jahren wir noch keine Auswertungen hatten, aufgrund unserer Quote Daten zum Beispiel. Das ist jetzt immer mehr geworden, dass unsere Quote Daten verwendet werden für Forecasting, für Portfolio reports, für Verkaufsreports. Und das Thema wird immer mehr prinzipiell, man muss halt immer aufpassen, was man sich anschaut. Und ich glaube, gerade bei so Reports ist wirklich das gravierend Wichtige auch erklären was das darstellt, und nicht nur da hast ein Diagramm und jeder kann seinen Teil hineininterpretieren und kommt dann zu einem anderen Interpretationsergebnis. Das muss schon Klipp und Klar sein, was ist der Umfang von den Daten, die da dargestellt werden, was ist nicht Umfang von den Daten. Wie gesagt, man darf sich da nicht verzetteln anfangen in Kleinigkeiten.  
#01:04:28-6#

SW: Ok. Alles Klar, dann sag ich dir einmal recht herzlichen Dank für Gespräch Jürgen, und wenn es Fragen gibt werde ich mich natürlich melden bei dir. #01:04:41-9#

JD: Selbstverständlich, Jederzeit.

JD:

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

### AVL- spezifische Abkürzungen

AST	Advanced Simulation Technologies
AVL	Anstalt für Verbrennungskraftmaschinen List
ITS	Instrumentation and Test Systems
PTE	Powertrain Engineering
SO	Sales Officer
SE	Solution Engineer
TSS	Technical sales support

### Themenspezifische Abkürzungen

BI	Business Intelligence
CPQ	Configure-Price-Quotation
CRM	Customer Relationship Management
DWH	Data Warehouse
EIS	Executive Information System
ERP	Enterprise Resource Planning
IS	Informationssystem
MIS	Management Information System
OLAP	Online Analytical Processing
OLTP	Online Transactional Processing
CMS	Content Management System
DMS	
BOM	Bill of Material

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Wissenstreppe nach North (in Anlehnung an (North, 2005)) .....	19
Abbildung 2: CRM-Wirkungskette (in Anlehnung an (Hippner, Hubrich, & Wilde, 2011, S. 22)) .....	24
Abbildung 3: Magic Quadrants (in Anlehnung an (Gartner Inc.)) .....	27
Abbildung 4: Nucleus ERP Value Matrix (in Anlehnung an (Lippincott, 2017, S. 2) ) .....	29
Abbildung 5: Der Data-Mining-Prozess (in Anlehnung an (Chapman, et al., 2000, S. 12)) .....	36
Abbildung 6: BI-Ordnungsrahmen (in Anlehnung an (Kemper, Baars, & Mehanna, 2010, S. 11)) .....	43
Abbildung 7: Darstellung der drei Hauptziele Entdeckung, Konformitätsprüfung und Erweiterung (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an (van der Aalst, et al., 2011) .....	46
Abbildung 8: Beispielhafte Darstellung des Order-to Cash Prozesses in CELONIS (Quelle: Screenshot) .....	47
Abbildung 9: Der AVL ITS Sales Prozess und die betrachteten IT-Systeme (Quelle: Eigene, vereinfachte Darstellung in Anlehnung an ITS Sales Prozess) .....	56
Abbildung 10: Transformationskonzept des ITS-Sales Prozesses (Quelle: eigene Darstellung) .....	64
Abbildung 11: Prozessmodell induktiver Kategorienbildung (in Anlehnung an (Mayring, 2015, S. 86)) .....	82
Abbildung 12: Ausschnitt aus dem Transkript zur Beschreibung der formalen Charakteristika (Quelle: Screenshot aus MaxQDA-Projekt) .....	85
Abbildung 13: Obergruppen des Kodiersystems (Quelle: Screenshot aus MaxQDA) .....	86
Abbildung 14: Codezuweisung zu Transformationsprojekten (Quelle: Screenshot aus MaxQDA) .....	89
Abbildung 15: Übersicht der codierten Paraphrasen je Transkript (Quelle: Export aus MaxQDA) .....	91
Abbildung 16: Code-Relationship-Matrix (Quelle: Export aus MaxQDA) .....	92
Abbildung 17: Transformationskonzept, handschriftlicher Entwurf (Quelle: eigene Darstellung) .....	104
Abbildung 18: Erstfassung Transformationskonzept, digitalisiert (Quelle: eigene Darstellung) .....	105

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Aufgestellte Hypothesen, Quellsysteme der Daten, Analyseverfahren und Optimierungspotential, welches durch die Hypothese vermutet wird.....	14
Tabelle 2: Auszugsweise Darstellung der Unternehmen der Nucleus ERP Value Matrix .....	29
Tabelle 3: Klassifizierung von Mängeln (in Anlehnung an (Kemper & Finger, 2010, S. 157-174) ).....	34
Tabelle 4: Darstellungsmethoden für BI-Daten (in Anlehnung an (Wang, Wang, & Alexander, 2015) ) ...	40
Tabelle 5: Verwendete Programme, Analysedaten und deren Verwendung .....	62
Tabelle 6: Übersicht und Zuordnung identifizierter Teilprojekte.....	67
Tabelle 7: Gegenüberstellung der alten Projektstruktur Testbed/Modul und der neuen Projektstruktur System/Subsystem/Produkt .....	68
Tabelle 8: Zuordnung der Interviewfragen zu den Dimensionen .....	78
Tabelle 9: Bewerten der Fragen aus den Experteninterviews hinsichtlich Erfüllung der Gütekriterien .....	80
Tabelle 10: Dauer und Umfang der Interviews- Vergleich und Summe von Kennzahlen.....	88
Tabelle 11: Nennung der Teilprojekte nach Häufigkeit (Quelle: eigene Darstellung) .....	90

## LITERATURVERZEICHNIS

- Anderson, D., & Pine, B. J. (1996). *Agile Product Development for Mass Customization*. McGraw-Hill.
- Becker, J., Kugeler, M., & Rosemann, M. (2012). *Prozessmanagement - Ein*. (J. Becker, Hrsg.) Heidelberg, Deutschland: Springer Gabler.
- Bissantz, N., Hagedorn, J., & Mertens, P. (2000). Data Mining. In H. Muksch, & W. Behme, *Das Data-Warehouse-Konzepte* (S. 377-407). Wiesbaden.
- Chapman, P., Clinton, J., Kerber, R., Khabaza, T., Reinartz, T., Shearer, C., & Wirth, R. (2000). *CRISP-DM Step-by-step data mining guide*. SPSS.
- Davis, S. M. (1987). *Future perfect*. Pennsylvania, USA: Addison-Wesley.
- Eggert, A. (kein Datum). Konzeptionelle Grundlagen des elektronischen Kundenbeziehungsmanagements. In A. Eggert, & G. Fassot, *eCRM - Electronic Customer Relationship Management* (S. 87-106). Stuttgart: 2001.
- Felfernig, A., Hotz, L., Balgey, C., & Tiihonen, J. (2014). *Knowledge-Based Configuration: From Research to Business Cases*. Waltham, Massachusetts: MorganKaufmann.
- Ferstl, O. K., & Sinz, E. J. (2017). *Grundlagen der Wirtschaftsinformatik* (7. Auflage Ausg.). München, Bayern, Deutschland: Oldenburg Wissenschaftsverlag.
- Finger, J. (2012). *Erfolgreiche ERP-Projekte*. Berlin: Springer Gabler.
- Gartner Inc. (2018, Juni 29). *Gartner Inc.* Retrieved from IT Glossary: <https://www.gartner.com/it-glossary/configure-price-quote-cpq-application-suites/>
- Gartner Inc. (n.d.). *Gartner Inc.* Retrieved from IT Glossary: <https://www.gartner.com/en/research/methodologies/magic-quadrants-research>
- Gassmann, O., Frankenberger, K., & Csik, M. (2017). Mass Customization. In *geschäftsmodele Entwickeln*. München: Carl Hanser.
- Hippner, H., Hubrich, B., & Wilde, K. D. (2011). *Grundlagen des CRM*. Wiesbaden, Deutschland: Gabler Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Holland, P. D. (14. Januar 2019). *Gabler Wirtschaftslexikon*. Von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/customer-relationship-management-crm-30809/version-254385> abgerufen

- IEC, I. (12 2017). ISO - International Standards in Organizations. *Information technology - Universal Coded Character Set (UCS)*. Vernier, Geneva, Swizerland. Von [https://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c069119\\_ISO\\_IEC\\_10646\\_2017.zip](https://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c069119_ISO_IEC_10646_2017.zip) abgerufen
- ISO - International Organization for Standardization. (kein Datum). *ISO/EC 2382:2015 - Information technology vocabulary*. Von <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:2382:ed-1:v1:en> abgerufen
- ISO/IEC IS 13250-2:2006. (2006). *Information Technology - Document Description and Processing Languages - Topic Maps - Data Model*. (International Organization for Standardization, Hrsg.) Abgerufen am 04. 05 2012 von <http://www.isotopicmaps.org/sam/sam-model/>
- Kemper, H. G., & Finger, R. (2010). Transformation operativer Daten - Konzeptionzelle Überlegungen zur Filterung, Harmonisierung und Anreicherung im Data Warehouse. In P. Chamoni, & P. Gluchowski, *Analytische Informationssysteme - Business-Intelligence-Technologien und -Anwendungen*. Berlin: Heidelberg.
- Kemper, H.-G., Baars, H., & Mehanna, W. (2010). *Business Intelligence - Grundlagen und praktische Anwendungen*. Wiesbaden, Deutschland: Vieweg+Teubner Verlag | Springer Fachmedien.
- Kerremanns, M. (06. 06 2019). *Gartner.com*. Von <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-4VX2Z7N&ct=180412&st=sb> abgerufen
- Kohn, F., Kutzmutz, O., & Larisch, P. (Hrsg.). (2010). *Destillate - Literatur Labor Wolfenbüttel 2010*. Wolfenbüttel: Bundesakademie für kulturelle Bildung.
- Lippincott, S. (2017). *ERP Technology Value Matrix 2017*. Boston, MA: Nucleus Research.
- Matzler, K. (2006). Die Customer-based View der Unternehmensführung. In K. Matzler, & H. Hinterhuber, *Kunden- orientierte Unternehmensführung – Kundenorientierung – Kundenzufriedenheit – Kundenbindung* (5. Auflage Ausg., S. 3-30). Wiesbaden.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse - Grundlagen und Techniken*. Bad Langensalza: Beltz Bad Langensalza GmbH.
- Mertens, P. (2002). Business Intelligence - ein Überblick. *Arbeitspapier an der Universität Erlangen-Nürnberg*, 4.
- Morton, S. (10.-12.. Juli 1983). State of the Art of Research in Management Support Systems. Boston, Massachusetts, USA.
- North, K. (2005). *Wissensorientierte Unternehmensführung – Wertschöpfung durch Wissen*. Wiesbaden: Gabler.



- Otto, B., & Österle, H. (2016). *Corporate Data Quality - Voraussetzung erfolgreicher Geschäftsmodelle*. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler Verlag.
- Pine, B. J. (1994). *Maßgeschneiderte Massenfertigung: Neue Dimensionen im Wettbewerb*. Wien: Wirtschaftsverlag Ueberreuter.
- Porter, M. E. (1999). *Wettbewerbsstrategie* (10. Auflage Ausg.). (V. Brandt, & T. C. Schwoerer, Übers.) Frankfurt: Campus Verlag.
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science für Unternehmen*. Kanada: O'Reilly.
- Reynolds, G. W. (2010). *Information Technology for Managers*. Boston: Nelson Education.
- RFC 2616. (1999). *Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1*. (IETF, Hrsg.) Von <http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt> abgerufen
- Shearer, C. (2000). *The CRISP-DM model: the new blueprint for data mining*. J Data Warehousing.
- Sunyaev, A., Huber, M. J., Mauro, C., Leimeister, J. M., & Kremar, H. (kein Datum). *Bewertung und Klassifikation im Umfeld der elektronischen Gesundheitskarte*. Technische Universität München, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Boltzmannstraße 3, 85748 Garching bei München.
- The Unicode Consortium. (2011). *The Unicode Standard - Version 6.0 - Cors Specification*. Mountain View, California, United States of America.
- udis - Ulmer Akademie für Datenschutz und IT-Sicherheit e.V. (kein Datum). *TU München - Forschungs- und Lehrinheit Informatik III*. Von <http://www.bayer.in.tum.de/lehre/WS2002/ITS-dierstein/DefDV02.pdf> abgerufen
- van der Aalst, W., Adriansyah, A., Alved de Medeiros, A. K., Arcieri, F., Baier, T., Blickle, T., . . . Claes. (2011). *Process Mining: Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes*. Berlin, Deutschland: Springer.
- Wang, L., Wang, G., & Alexander, C. A. (20. Juni 2015). *Science and Education publishing*. Abgerufen am 21. Jänner 2019 von <http://www.sciepub.com/portal/AboutUs>: <http://www.sciepub.com/portal/downloads?doi=10.12691/dt-1-1-7&filename=dt-1-1-7.pdf>