

# **Konzept zur Operationalisierung und Optimierung der Kundenzufriedenheit anhand spezifischer Kennzahlen**

Diplom- bzw. Masterarbeit

von

Beate Hieß

**Technische Universität Graz**

Fakultät für Informatik

Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie

O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Ulrich Bauer

Graz, im August 2014

In Kooperation mit:

**AVL List GmbH**



---

## EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am .....

.....

(Unterschrift)

## STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

.....

date

.....

(signature)

## Kurzfassung

Das Thema Kundenzufriedenheit hat für die AVL List GmbH eine immer größer werdende Bedeutung. Zufriedene Kunden bleiben dem Unternehmen erhalten und steigern somit den Umsatz und Gewinn. Aus diesem Grund sollen die erhaltenen Kundenrückmeldungen, in Form eines Kundenzufriedenheitsfragebogens, analysiert und den internen Kennzahlen gegenübergestellt werden.

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Erfassung und Steigerung der Kundenzufriedenheit anhand der Analyse existierender Kennzahlen des Projektabwicklungsprozesses des Unternehmens.

Ziel der Arbeit ist einerseits die Optimierung der vorhandenen Kennzahlen, andererseits die Erstellung eines Visualisierungskonzepts dieser Kennzahlen.

Im Theorieteil der Arbeit werden die Ermittlung der Kundenzufriedenheit und zugehörige Messungsverfahren beschrieben. Außerdem umfasst der Theorieteil Informationen über Kennzahlen, sowie über Prozesse und deren Aufbau.

Der praktische Teil der Arbeit enthält zuerst die Zerlegung des Projektabwicklungsprozesses in seine Subprozesse. Für die Kennzahlenanalyse werden auch die Schnittstellen zum Vor- und Folgeprozess betrachtet. Anschließend wird eine Ist-Analyse der vorhandenen Kennzahlen durchgeführt. Diese Analyse beinhaltet nicht nur eine Beurteilung der Kennzahlen in Bezug auf dessen Beschreibung, Inhalt und Bewertungsmodalitäten, sondern enthält neben einer Marktanalyse auch die Identifikation der kundenrelevanten Kennzahlen. Durch den gewählten Betrachtungszeitraum von drei Jahren lassen sich für alle Kennzahlen Trendentwicklungen in eine positive oder negative Richtung aufzeigen. Zusätzlich wird untersucht, ob die Kennzahlen ihre definierten Ziele erreichen konnten oder nicht. Diese Ergebnisse dienen als Ausgangsbasis für eine interne Stärken- bzw. Schwächenanalyse. Für die kundenrelevanten Kennzahlen werden einerseits notwendige Verbesserungsmaßnahmen identifiziert und formuliert, andererseits werden Verbindungen zu den subjektiven Kundenmeinungen aufgrund der Kundenzufriedenheitsfragebögen hergestellt. Abgerundet wird der praktische Teil dieser Arbeit durch die Konzeptbeschreibung für die Visualisierung der kundenrelevanten Kennzahlen.

## **Abstract**

The topic of customer satisfaction has become an ever increasing importance for AVL List GmbH. Satisfied customers will remain in the Company leading to an increase of sales and profits. For this reason, the customer feedback obtained should be analyzed and compared with internal key figures. Customer feedback is gained in form of a customer satisfaction questionnaire.

This thesis discusses the capture and increase of customer satisfaction based on the analysis of the existing company key performance figures in the order fulfillment process. The aim of this thesis is on the one hand the optimization of existing key figures and on the other hand the creation of a visualization concept for these indicators.

In the theoretical part of this thesis, the investigation of customer satisfaction and associated measurement methods are described. In addition, the theory work includes information about key figures, as well as their processes and structure.

The practical part of this thesis contains a first decomposition of the order fulfillment process in its sub-processes. For the key figure analysis, the interfaces for pre-and follow-up process are also considered. Subsequently a current-state analysis is accomplished.

This analysis includes not only an assessment of the key figures in relation to its description, content and evaluation; it contains furthermore a market analysis and the identification of the customer-related key figures. With the chosen observation period of three years, it is possible to display significant trend lines in a positive or negative direction for such key figures. Monitoring the achievement of goals is as well a very considerable part of the current-state analysis, which results serve as basic framework for evaluating company internal strengths and weaknesses. On one hand, necessary improvement measures for the customer-relevant key figures are identified and described; on the other hand, connections to subjective customer opinions resulting out of the customer satisfaction questionnaires will be established. The practical part of this thesis will be finalized with a concept definition addressing the visualization of customer-related key figures.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Ausgangssituation.....	2
1.2	Ziele.....	2
1.3	Aufgabenstellung.....	2
1.4	Untersuchungsbereich.....	3
1.5	Vorgehensweise.....	3
<b>2</b>	<b>Theoretische Grundlagen der Arbeit</b> .....	<b>4</b>
2.1	Kunde.....	5
2.2	Kundenzufriedenheit.....	8
2.2.1	Ermittlung der Kundenzufriedenheit.....	11
2.2.1.1	Diskonfirmationsparadigma (C/D-Paradigma).....	11
2.2.1.2	Zwei-Faktoren-Theorie.....	13
2.2.1.3	Kano-Modell.....	14
2.3	Verfahren zur Messung der Kundenzufriedenheit.....	15
2.3.1	Objektive Verfahren.....	16
2.3.2	Subjektive Verfahren.....	17
2.3.2.1	Merkmalsorientierte Verfahren.....	17
2.3.2.2	Ereignisorientierte Verfahren.....	20
2.3.2.3	Problemorientierte Verfahren.....	21
2.4	Kundenbeziehungsmanagement (CRM).....	23
2.4.1	CRM Ziele.....	24
2.4.2	CRM Komponenten.....	25
2.4.3	Data Mining im CRM.....	26
2.5	Prozess.....	27
2.5.1	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP).....	29
2.5.2	Prozessorientiertes Qualitätscontrolling.....	30
2.6	Kennzahlen (KPI).....	34
<b>3</b>	<b>Praktische Problemlösung</b> .....	<b>37</b>
3.1	Datenbasis.....	38
3.2	Aktuelle Kennzahlen.....	39
3.2.1	Ist-Analyse der Kennzahlen.....	41
3.2.1.1	Kennzahlen des Vertriebs.....	41

---

3.2.1.2	Kennzahlen der Projektabwicklung .....	52
3.2.1.3	Kennzahlen der Kundenzufriedenheit .....	75
3.2.2	Übersicht der Ist-Kennzahlenermittlung.....	84
3.3	Analyse der Stärken und Schwächen .....	86
3.3.1	Gliederung der Kennzahlen nach Applikationen/Märkte .....	90
3.3.2	Auswirkung der aktuellen Kennzahlen auf die Kundenzufriedenheit.....	93
3.3.3	Ermittlung der Kundenzufriedenheitsdaten.....	99
3.4	Visualisierung der Kennzahlen .....	101
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>106</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>108</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>111</b>
	<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>115</b>
	<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>116</b>
	<b>Anhang.....</b>	<b>I</b>

# 1 Einleitung

Das Unternehmen AVL ist in dem Bereich der Entwicklung von Antriebssystemen und der zugehörigen Mess- und Prüftechnik, im Gebiet des Maschinen- und Anlagenbau, das weltweit größte private und unabhängige Unternehmen. Die AVL List GmbH beschäftigt mehr als 6.650 MitarbeiterInnen, davon arbeiten 2.950 im Hauptquartier in Graz. Die übrigen 3.700 MitarbeiterInnen sind global in 45 Tochtergesellschaften tätig. Im Jahr 2013 betrug der Umsatz des Unternehmens über eine Milliarde Euro, wovon 10% in die eigenfinanzierte Forschung reinvestiert wurden. Der Exportanteil beträgt 96%.<sup>1</sup>

Die Aufgabenbereiche der AVL List GmbH teilen sich, bezogen auf ihre Schwerpunkte, in die unten dargestellten Strategic Business Units & Business Units auf:

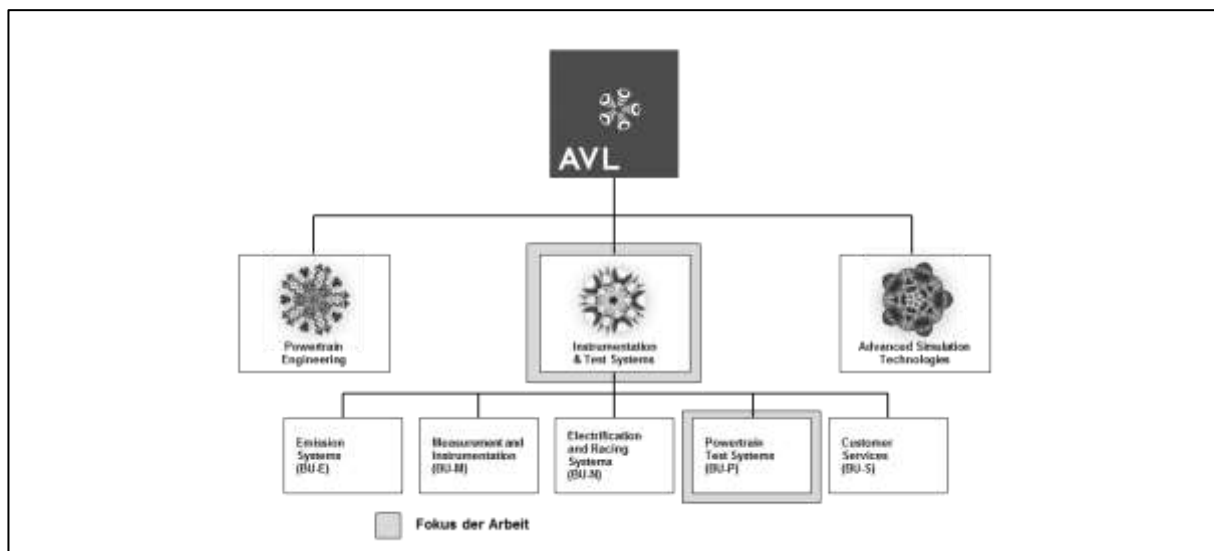


Abbildung 1: Geschäftsfelder der AVL List GmbH

## **Powertrain Engineering (PTE):**

Dieser Bereich entwickelt und optimiert alle Arten von Antriebssystemen der Motoren- und Fahrzeugindustrie.

## **Instrumentation and Test Systems (ITS):**

Die ITS Strategic Business Unit umfasst alle Geräte, Anlagen und zugehörige Software, die zum Testen der Motoren, Getriebe und Fahrzeuge benötigt werden.

## **Advanced Simulation Technologies (AST):**

Die Simulationssoftware zur Auslegung und Verbesserung von Antriebssystemen wird in der Strategic Business Unit AST entwickelt.

---

<sup>1</sup> KSELA, M.: (2013)



## 1.1 Ausgangssituation

Die aktuell zu beurteilenden Kennzahlen werden von den Usern meist ohne Bewusstsein auf die Auswirkungen der gegebenen Antworten bewertet. Einerseits lässt sich die momentane Situation auf eine zu wenig anwenderorientierte Applikation schließen, andererseits ermöglichen die zurzeit vorhandenen Datensammlungsmodalitäten keine professionelle Auswertung. Für die Ermittlung der Verbesserung dieser Kennzahlenbewertungen, muss eine Analyse des aktuellen Ist-Zustandes der Kennzahlen des Projektabwicklungsprozesses (OF Prozess) durchgeführt werden. Dies beinhaltet einerseits die Zerlegung des Projektabwicklungsprozesses in seine einzelnen Phasen sowie andererseits die Betrachtung der zugehörigen Schnittstellen der angrenzenden Prozesse. Durch die Prozesszerlegung werden die derzeitig verwendeten Kennzahlen analysiert und stellen somit den Ausgangspunkt dieser Arbeit dar.

## 1.2 Ziele

Basierend auf den aktuellen Kundenzufriedenheitsbögen werden für den Bereich der weltweiten Projektabwicklung die bedeutendsten Kundenzufriedenheitskennzahlen erfasst und analysiert, falls notwendig angepasst, erweitert und/oder aussortiert.

Angesichts dieser Kundenzufriedenheitskennzahlen werden interne Kennzahlen (gültig für AVL SBU ITS weltweit) entwickelt, damit Schwachstellen möglichst früh identifiziert und entsprechende Verbesserungsmaßnahmen definiert werden können. Die Rückmeldungen der Kundenzufriedenheit werden anhand der Kommentare, Häufigkeiten und Bewertungen in einer Datenbank abgelegt und bearbeitet. Die effiziente und übersichtliche Bearbeitung ist aufgrund zuvor definierter Abläufe und Verantwortlichkeiten, durch den verwendeten kontinuierlichen Verbesserungsprozesses, (KVP) sichergestellt. Die kontinuierlichen Korrektur- und Verbesserungsmaßnahmen werden in einer internen Verbesserungsliste zusammengefasst und veröffentlicht.

## 1.3 Aufgabenstellung

Um die gemessene Kundenzufriedenheit auf die internen Abläufe abbilden zu können, sind verschiedenste interne Kenngrößen von Bedeutung. Für eine Verbesserung ist es notwendig, die wichtigsten Kenngrößen und deren Auswirkungen zu analysieren, zu überwachen und zu berichten. Dies beinhaltet auch die Identifikation und Korrelation der bedeutendsten KPI (Key Performance Indicator/ Leistungskennzahlen) mit den gemessenen Kundenzufriedenheitsindikatoren. Die Vorgehensweise dieser Aufgabenstellung ist im *Kapitel 1.5 Vorgehensweise* beschrieben.

Damit eine kontinuierliche und einfache Analyse der Kennzahlen in Zukunft ermöglicht werden kann, muss für die ermittelten Kennzahlen ein Layout Vorschlag für dessen Visualisierung erarbeitet werden. Diese Spezifikationen müssen in Abstimmungsrounden durch die Verantwortlichen analysiert und bewertet werden. Nach den Abstimmungen und

Genehmigungsschritten, werden die Spezifikationen für deren Umsetzung an Spezialisten der Datenverarbeitung übergeben.

## 1.4 Untersuchungsbereich

Der zu untersuchende Betrachtungszeitraum beträgt 3 Jahre in die Vergangenheit und beinhaltet die geschlossenen Projekte der Jahre 2011 bis 2013. Dies ergibt eine Anzahl von 739 geschlossenen Projekten. Die Untersuchung richtet sich auf die weltweite Abwicklung von Kundenprojekten aus. Weitere teilhabende Prozesse, wie z.B. der Vertriebs- oder Kundenserviceprozess, werden aufgrund der Schnittstellenverbindung zum Projektabwicklungsprozess betrachtet um Diskrepanzen aufdecken zu können, aber nicht im Detail erläutert.

## 1.5 Vorgehensweise

Für den Erfolg dieser Arbeit werden Methoden und Prozesse zur Messung der Kundenzufriedenheit analysiert. Durch die Recherche dieser Verfahren entsteht bereits eine erste Gliederung der Kapitel dieser Arbeit.

Für die Durchführung dieser Untersuchung wird auf unternehmensinterne Daten der Fa. AVL des Bereiches *Powertrain Test System*, zugehörig zur *SBU Instrumentation and Test Systems*, zugegriffen.

Anschließend wird eine Datenerhebung der vorhandenen Kennzahlen für die Kundenzufriedenheit der globalen Projektabwicklung durchgeführt. Diese Kennzahlen werden aufgrund ihrer Verwendung, vorkommenden Häufigkeit und Auswirkungen untersucht und beurteilt. Je nach Ergebnis werden die Kennzahlen behalten oder gegebenenfalls aussortiert. Der Fokus dieser Arbeit liegt auf den Kennzahlen, welche die Kundenzufriedenheit beeinflussen.

Die gewonnenen Ergebnisse werden anschließend mittels recherchierter Verfahren aus der Theorie aufgearbeitet um Verbesserungen ableiten zu können. Den Abschluss dieser Arbeit bildet die Konzepterstellung für die Visualisierung der vorhandenen Kennzahlen.

## 2 Theoretische Grundlagen der Arbeit

Damit Unternehmen weiterhin bestehen, müssen sie sich ständig den gegebenen Veränderungen, wie z.B. den wechselnden Käufern oder dem steigenden Wettbewerbsdruck, anpassen. Die Kundenzufriedenheit wird von vielen Managementkonzepten als zentraler Faktor des Unternehmenserfolges fokussiert. Zu diesen Konzepten zählen Kaizen, das Prozessmanagement oder das Total-Quality-Management.<sup>2</sup>

Ein stabiler Kundenstamm gewinnt durch die Anstiege der Wettbewerbssituation und dem Anspruchsdenken der Kunden immer mehr an Bedeutung. Eine Sicherung dieses Kundenstammes ist für Unternehmen unentbehrlich, da er die Basis des wirtschaftlichen Erfolgs ist. Dafür müssen sich die Unternehmen zuerst die Zufriedenheit und in weiterer Folge die Treue der Kunden verdienen. Jedoch stellt heutzutage ein Markenwechsel für den Kunden kein großes Risiko dar. Die Kunden werden durch entsprechendes Marketing sogar zu solchen Wechseln ermuntert. Aus diesem Grund streben die Unternehmen langfristige Geschäftsbeziehungen zu den Kunden und deren Treuegewinnung an.

Werden die Vorstellungen und Erwartungen des Kunden durch das Leistungsspektrum des Unternehmens erfüllt oder übertroffen, handelt es sich um zufriedene Kunden. Die erarbeitete Zufriedenheit wird z.B. durch zukünftige Wiederkäufe oder positive Propaganda belohnt.<sup>3</sup>

Das Thema Kundenzufriedenheit wird schon längst intern in den Unternehmen kommuniziert. Eine nachhaltige Kundenzufriedenheit kann durch Prozessoptimierungen oder Mitarbeiterschulungen erreicht werden. Für die Ermittlung der Kundenzufriedenheit müssen die Kunden befragt werden, ob das gewünschte Ziel erreicht wurde. Diese Überprüfung der Kundenzufriedenheit kann, ohne großen Aufwand, mittels eines generierten Fragebogens durchgeführt werden.<sup>4</sup>

Das folgende Kapitel beinhaltet die Erklärung des theoretischen Konstrukts Kundenzufriedenheit, sowie die Darlegung zugehöriger Begrifflichkeiten, Verfahren und Themengebieten dieser Arbeit.

---

<sup>2</sup> SCHNEIDER, W (2000), S. 9.

<sup>3</sup> SCHARNBACHER, K.; KIEFER, G. (1998), S. 1.

<sup>4</sup> SCHARNBACHER, K.; KIEFER, G. (1998), S. 2.

## 2.1 Kunde

In einem Unternehmen nimmt der Kunde eine unentbehrliche Rolle ein. Der Kunde ist eine Einzelperson oder eine Institution und zählt als Vermögensbestandteil des Unternehmens.<sup>5</sup> Die verschiedenen Potenziale des Kunden kommen den Unternehmen in Hinsicht auf z.B. Verkaufserfolg und Wiederkäufe (Cross-Buying), Gewinnung von Neukunden durch Weiterempfehlung sowie Rückmeldungen für neue Produktentwicklungen, zugute.<sup>6</sup>

Abbildung 2 stellt die verschiedenen Funktionen des Kunden dar:

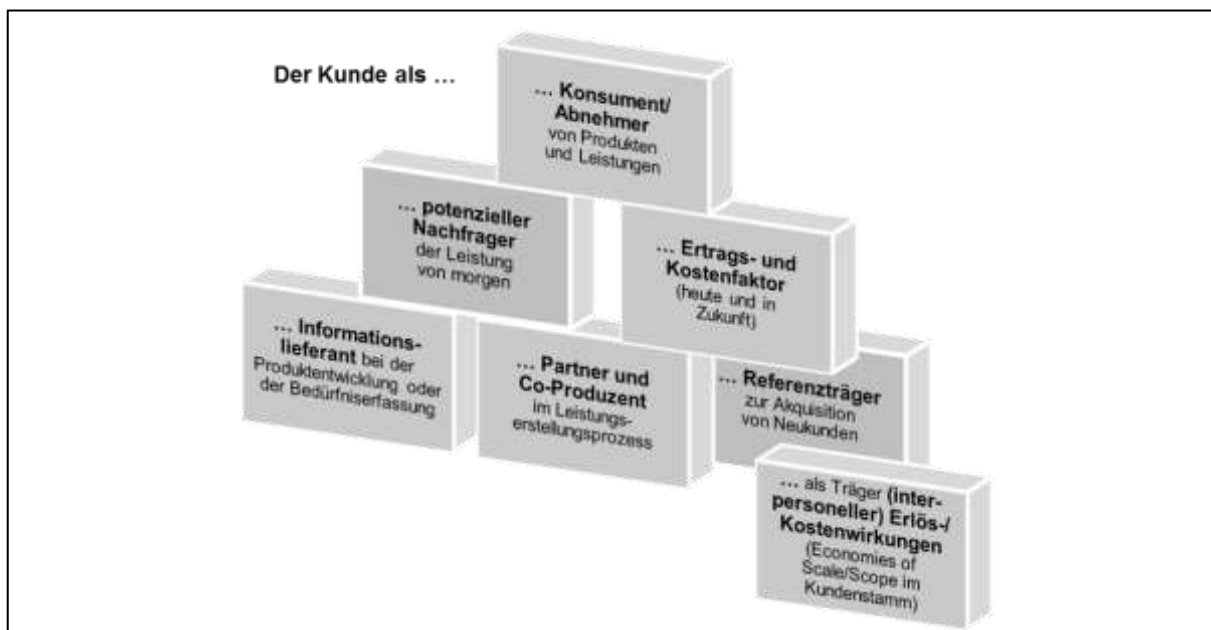


Abbildung 2: Funktionen des Kunden<sup>7</sup>

Ein **Kundennutzen** definiert die Befriedigung von Kundenbedürfnissen aufgrund deren Einschätzung, ob angebotene Produkte oder Dienstleistungen die Erwartungen erfüllen.<sup>8</sup>

Den Nutzen den ein Unternehmen durch den Kunden bzgl. aktueller und bevorstehender Kundenbeziehung erfährt, wird als **Kundenwert** bezeichnet. Dieser Wert wird auch Customer Equity genannt und bezieht sich folglich auf den gesamten Kundenstamm.<sup>9</sup>

Sind Kundennutzen und Kundenwert im Gleichgewicht, nennt man dies organisationales Gleichgewicht oder gegenseitiges Nutzenoptimum. Das bedeutet auch, dass sich Kundennutzen und Kundenwert gegenseitig beeinflussen. Für die Erreichung des gegenseitigen Nutzenoptimums ist ein Steuerungsinstrument wie z.B. die **Balanced Scorecard (BSC)** notwendig. Im Hinblick auf die Vision und Strategie wird die BSC zur Messung, Dokumentation und Steuerung der Aktivitäten eines Unternehmens bzw. einer Organisation verwendet.<sup>10</sup>

<sup>5</sup> RUDOLF-SIPÖTZ, E.; TOMCZAK, T. (2001), S. 6.

<sup>6</sup> NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 128.

<sup>7</sup> Vgl. RUDOLF-SIPÖTZ, E.; TOMCZAK, (2001), S. 15.

<sup>8</sup> KÜNZEL, H. (2012), S. 284.

<sup>9</sup> RUDOLF-SIPÖTZ, E.; TOMCZAK, (2001), S. 8.; NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 128.

<sup>10</sup> KÜNZEL, H. (2012), S. 287-290.

Einerseits können die bedeutungsvollsten Erfolgsfaktoren überprüft und gesteuert, andererseits die wichtigsten monetären und nicht monetären Kennzahlen übersichtlich dargestellt werden. Weiteres ist es möglich die verschiedenen Perspektiven, in denen direkt oder indirekt die unterschiedlichen Anspruchsgruppen enthalten sind, auszugleichen.<sup>11</sup>

Die BSC besteht in ihrer Grundstruktur aus den folgenden vier differierenden Perspektiven:

- *Finanzwirtschaftliche Perspektive:*  
Sie stellt den Ausgangspunkt der BSC und die finanziellen Ergebnisse dar, welche durch die Realisierung der Strategie erreicht werden.
- *Kundenperspektive:*  
Hier werden die Erwartungen der Kunden mittels der Darstellung der Produkte und Dienstleistungen von Unternehmen erfüllt. Ihre Kennzahlen und Ziele können entweder markt- bzw. segmentzugehörig oder segmentübergreifend sein. Diese Perspektive repräsentiert bei Unternehmen mit hoher Kundenorientierung das Zentrum der BSC.
- *Interne Geschäftsprozessperspektive:*  
In dieser Perspektive befinden sich alle Prozesse, die für die Erfüllung der Ziele der Finanz- und Kundenperspektive relevant sind. Außerdem enthält sie Angaben zu betrieblichen Abläufen, die zur Erfüllung der Kundenbedürfnisse beitragen.
- *Lern- und Entwicklungsperspektive:*  
Diese Perspektive beurteilt die Fähigkeiten eines Unternehmens, ob dessen Leistung noch erhöht werden kann bzw. ob neue Innovationen auf den Markt gebracht werden können. Hier nehmen nicht nur die Mitarbeiter eine zentrale Rolle ein, auch sämtliche Ziele und Kennzahlen zur Unterstützung der lernenden und wachsenden Organisation haben einen großen Einfluss.

In Bezug auf die Ableitung und Kontrolle von Zielen ermöglicht die Aufteilung in Perspektiven verschiedene Blickwinkel der Strategieumsetzung.

Diese vier Perspektiven beinhalten je eine Kernfrage, sowie monetäre und nicht monetäre Kennzahlen. *Abbildung 3* zeigt eine grafische Darstellung der Perspektiven und die zugehörigen Kernfragen.

---

<sup>11</sup> KÜNZEL, H. (2012), S. 287-290.

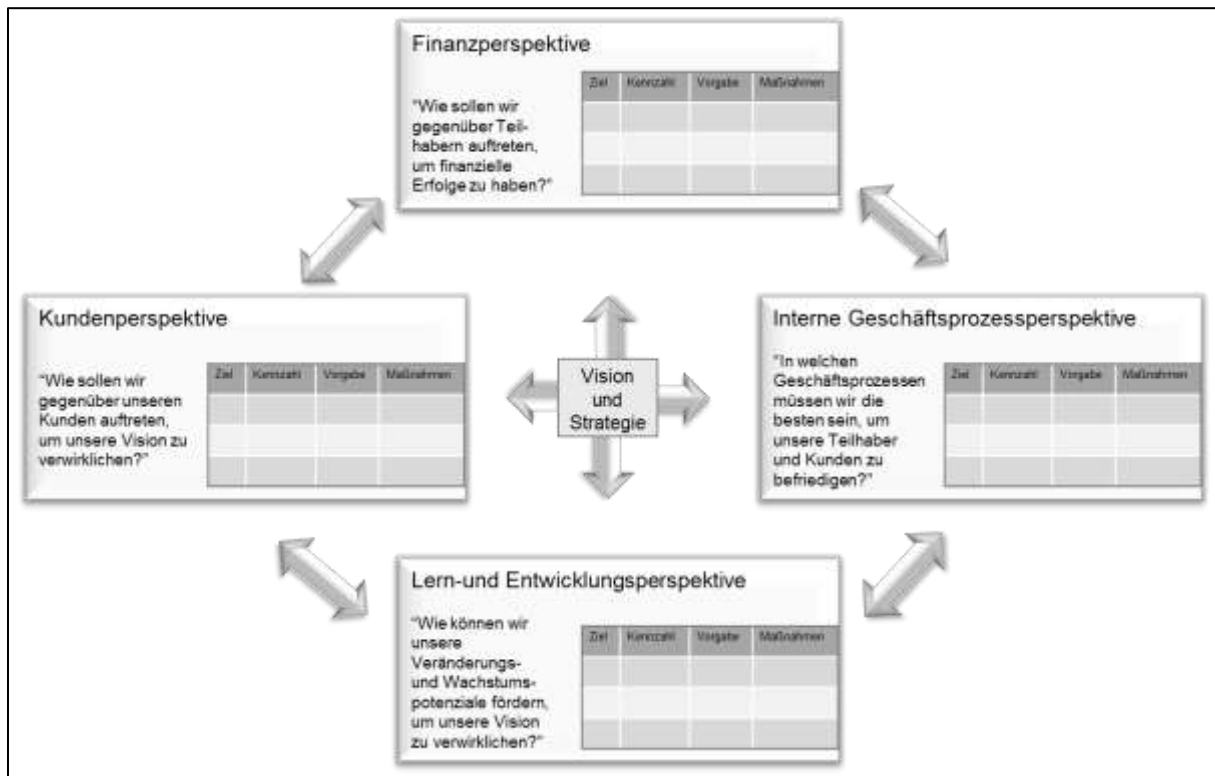
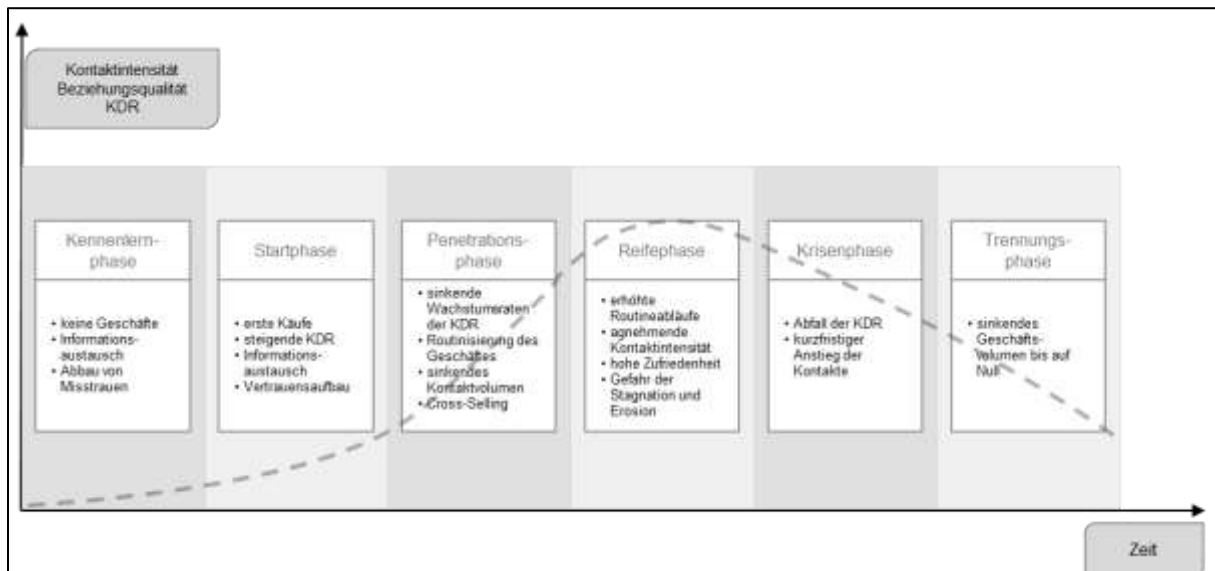


Abbildung 3: Die vier Perspektiven der Balanced Scorecard und ihre Kernfragen<sup>12</sup>

Eine weitere Sichtweise der Kundenanalyse bietet das Modell des **Beziehungslebenszyklus** in *Abbildung 4*. Dieses Schema ermöglicht die Darstellung der Kundenbeziehung in einzelnen Phasen. Kunden mit identer Attraktivität können demnach in verschiedenen Phasen auffindbar sein. Ursachen dafür können abweichende Erfahrungen bzw. Erwartungen an den Lieferanten und dessen Dienstleistungen sein.

Erfolgreiche Kundenbeziehungen sind mittels des Beziehungslebenszyklus rekonstruierbar, wodurch entscheidende Erfolgsindikatoren auf weitere Kunden delegiert werden können. Die Anzahl der Phasen sowie deren Dauer sind jeweils aufgrund der Branche, des Unternehmens, etc. anzupassen.

<sup>12</sup> Vgl. KAPLAN, RS.; NORTON DP., (1996), S. 9.

Abbildung 4: Beziehungslebenszyklus - Modell<sup>13</sup>

## 2.2 Kundenzufriedenheit

Der Terminus Kundenzufriedenheit kann zu den psychologischen Phänomenen gezählt werden. Zu dem Begriff Zufriedenheit haben alle Menschen eine recht genaue, wenn auch individuell abweichende Vorstellung. Sie wird mit etwas positivem verbunden, vermittelt ein angenehmes Gefühl und im Kontext von „zufrieden sein“ stehen Ausdrücke wie glücklich, klaglos, satt, freudig, befriedigt und sich-wohl-fühlen im Zusammenhang. Daraus ist ersichtlich, dass es sich bei der Zufriedenheit um emotionale Reaktionen handelt.<sup>14</sup>

Bei der Kundenzufriedenheit stellt der Kunde das subjektiv wahrgenommene Leistungsniveau eines Unternehmens (Ist-Leistung) seinen Erwartungen und Wünschen (Soll-Leistung) gegenüber.<sup>15</sup>

Die Kundenzufriedenheit kann durch diverse Faktoren beeinflusst werden. *Abbildung 5* zeigt die Einflussfaktoren der Kundenerwartungen und der subjektiven Wahrnehmung der Leistungen.<sup>16</sup>

<sup>13</sup> Vgl. TOMCZAK, T.; DITTRICH S., (1997), S. 22.

<sup>14</sup> SCHARNBACHER, K.; KIEFER, G. (1998), S. 5.

<sup>15</sup> SCHNEIDER, W (2000), S. 23.

<sup>16</sup> TOMCZAK, T.; DITTRICH S., (1997), S. 26f.

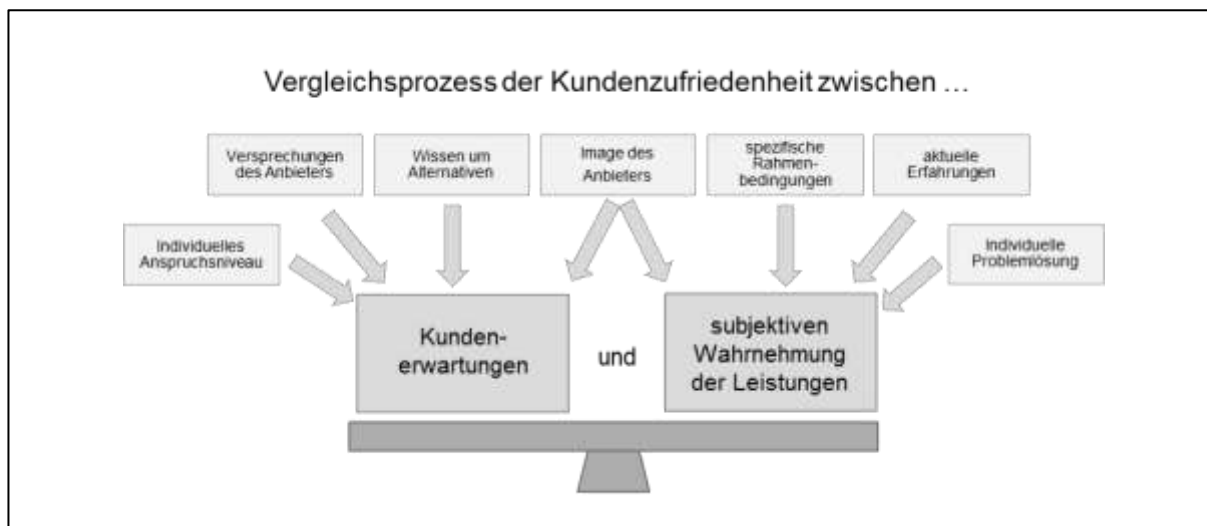


Abbildung 5: Beeinflussungsfaktoren der Kundenzufriedenheit<sup>17</sup>

Demnach entsteht Zufriedenheit bei der Erfüllung der Erwartungen des Kunden, d.h. wenn die Soll-Leistung erreicht oder übertroffen wurde. Werden die Erwartungen und Wünsche des Kunden verfehlt entsteht Unzufriedenheit.<sup>18</sup>

Die **Wirkungen der Kundenzufriedenheit** sind in der nachfolgenden *Abbildung 6* dargestellt und werden anschließend kurz beschrieben.

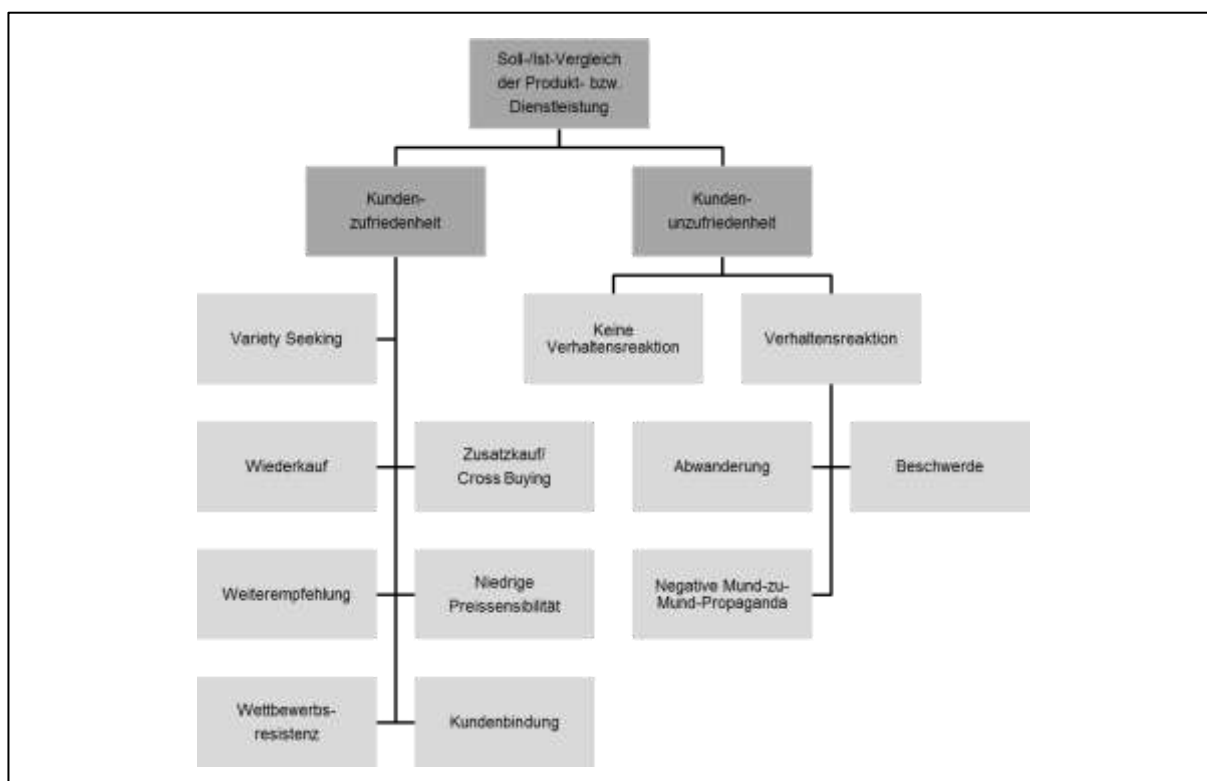


Abbildung 6: Wirkungen der Kundenzufriedenheit<sup>19</sup>

<sup>17</sup> Vgl. TOMCZAK, T.; DITTRICH S., (1997), S. 27.

<sup>18</sup> SCHNEIDER, W (2000), S. 39.; HOMBURG, C.; WERNER, H.(1998), S. 57.

<sup>19</sup> Vgl. SCHNEIDER, W. (2012), S. 45.; SKALA-GAST, D. (2012), S. 6.



*Variety Seeking* bezeichnet das Wechseln des Kunden zur Konkurrenz trotz vorhandener Kundenzufriedenheit. Gründe hierfür sind Langweile oder Neugier. Um diesem Phänomen Abhilfe zu schaffen, gibt es die Möglichkeit den Kunden durch technische, ökonomische und/oder soziale Maßnahmen an das Unternehmen zu binden. Der *Wiederkauf* ist eine wichtige Wirkung der Kundenzufriedenheit. Zufriedene und begeisterte Kunden sind loyal und kaufen erneut Produkte und Dienstleistungen favorisiert beim gleichen Geschäftspartner. Unter *Zusatzkauf* bzw. dem *Cross Buying* versteht man den zusätzlichen Erwerb von gleichen oder anderen Produkt- bzw. Dienstleistungen, die durch das bereits bekannte Unternehmen angeboten werden. Die *Weiterempfehlung* wird auch Referenzverhalten, Mundwerbung oder positive Mund-zu-Mund-Propaganda genannt. Sie ist eine direkte verbale Kommunikation zwischen Kunden über angebotene Produkt- und Dienstleistungen und somit für Unternehmen eine kostenlose Werbung mit Aussicht auf neue Kundenbeziehungen. Die *niedrige Preissensibilität* bezieht sich auf die Preisbereitschaft und -toleranz. Unter Preisbereitschaft wird der maximale Preis verstanden, den ein Kunde für die angebotene Produkt- bzw. Dienstleistung bereit ist zu zahlen. Die Preistoleranz gibt die maximale Preiserhöhung an die eine Kunde akzeptiert, ohne den Kauf zu gefährden bzw. zur Konkurrenz zu wechseln. *Wettbewerbsresistenz* bedeutet, dass zufriedene Kunden den Angeboten anderer Anbieter weniger Aufmerksamkeit schenken.<sup>20</sup>

Der Begriff *Kundenbindung* beinhaltet einerseits den Interessensumfang eines Kunden die Zusammenarbeit mit einem Lieferant fortzuführen, sowie andererseits die Tatsache dass ein Kunde zur Konkurrenz wechseln kann und möchte.<sup>21</sup> Durch eine vorhandene Kundenbindung sind zufriedene Kunden kostengünstiger zu betreuen. Dies impliziert auch den Rückgang der Marketing und Vertriebskosten und vermindert den Informations- und Koordinationsbedarf.<sup>22</sup>

Die gravierendste Konsequenz der Kundenunzufriedenheit ist die *Abwanderung* zur Konkurrenz und beinhaltet den Abbruch der geschäftlichen Beziehungen. Mittels der *negativen Mund-zu-Mund-Propaganda* bringen Kunden ihre Unzufriedenheit, Ärgernisse und Enttäuschungen gegenüber dem Unternehmen bei Freunden und Bekannten zum Ausdruck.<sup>23</sup>

Eine *Beschwerde* ist eine Aussprache von Unzufriedenheit. Kunden beschweren sich im Allgemeinen wenn sie eine Änderung erreichen möchten. Mittels einer Beschwerde können Kunden darauf hinweisen, dass eine gebrachte Leistung nicht der erwarteten Leistung oder Qualität entspricht. Dadurch kann das Unternehmen die gebrachte Leistung verbessern und für die Zukunft dermaßen verändern, dass Ausmaß und Qualität den Kundenerwartungen entsprechen. Diese Ursachen und Gründe einer Beschwerde beschreiben das Beschwerdemanagement. Beschwerdekunden können Schwachstellen in verschiedensten Prozessen aufdecken. Nach deren Bereinigung wird aus dem Beschwerdekunden ein

---

<sup>20</sup> SCHNEIDER, W. (2000), S. 40ff.; SKALA-GAST, D. (2012), S. 6ff.

<sup>21</sup> TÖPFER, A. (2008), S. 14.

<sup>22</sup> SCHNEIDER, W. (2000), S. 40.

<sup>23</sup> SCHNEIDER, W. (2000), S. 42.; SKALA-GAST, D. (2012), S. 8ff.

zufriedener Kunde und im besten Fall auch zu einem Multiplikator für Weiterempfehlungen des Unternehmens. Die Reichweite von Beschwerden kann durch das Medium Internet potenziert werden und stellt somit eine Herausforderung für Unternehmen dar.<sup>24</sup>

## 2.2.1 Ermittlung der Kundenzufriedenheit

Für die Entstehung der Kundenzufriedenheit gibt es verschiedene Ansätze. In der Wissenschaft bzw. Literatur hat sich vorwiegend der sozial-psychologische Ansatz, insbesondere das Diskonfirmationsparadigma, behauptet.

### 2.2.1.1 Diskonfirmationsparadigma (C/D-Paradigma)

Dieses Diskonfirmations-Modell wird auch C/D-Paradigma (Confirmation/Disconfirmation-Paradigma) genannt. Folglich entsteht Kundenzufriedenheit durch den Vergleich der vorhandenen Erfahrungen des Auftraggebers bei der Nutzung eines Produktes (Ist-Leistung) mit den persönlichen Vorstellungen und Wünschen (Soll-Leistung). Werden die Erwartungen des Auftraggebers erfüllt, d.h. die Ist-Leistung stimmt mit der Soll-Leistung überein, spricht man von einer Bestätigung (Konfirmation) die zur Zufriedenheit führt. Eine hohe Zufriedenheit (Begeisterung) entsteht wenn die vorhandene Leistung die erwartete Leistung übersteigt (positive Diskonfirmation). Entspricht die Ist-Leistung nicht den Erwartungen des Auftraggebers (negative Diskonfirmation) ist die Konsequenz die Unzufriedenheit.<sup>25</sup>

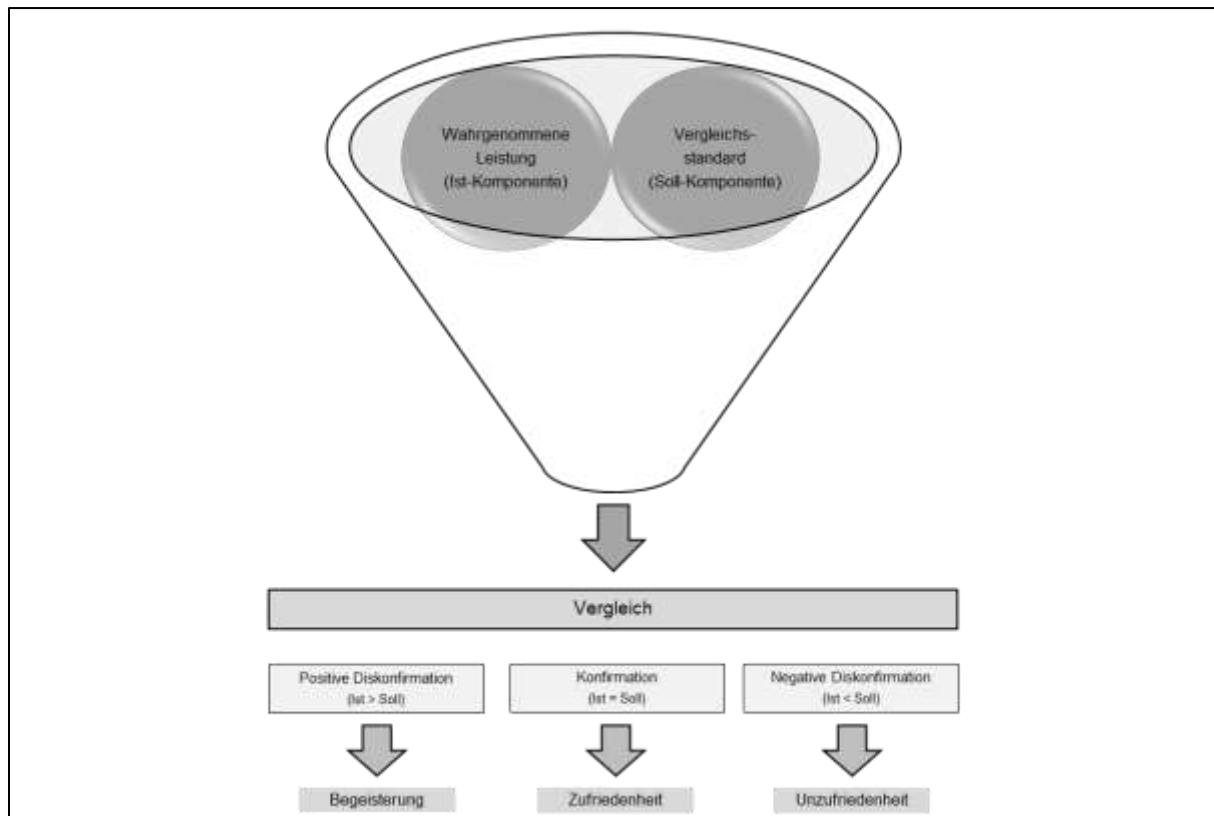
Die *Abbildung 7* zeigt eine graphische Darstellung des C/D Paradigmas. Der Vergleichsprozess hält das Konstrukt des Paradigmas zusammen, weshalb eine Bewertung über die Zufriedenheit möglich ist.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> RATAJCZAK, O. (2010), S. 24.

<sup>25</sup> NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 128f.; SCHARNBACHER, K.; KIEFER, G. (1998), S. 6.

<sup>26</sup> NUFER, G.; PRELL, K. (2011) S. 4.

Abbildung 7: Das C/D-Paradigma<sup>27</sup>

Zusätzlich zum Diskonfirmationsparadigma gibt es weitere psychologische Theorien, die einzelne Bereiche dieses Konstrukts detaillierter beschreiben und erweitern. Dazu zählen die Assimilations-Kontrast-, die Attributions- und die Zwei-Faktoren-Theorie.

Die **Assimilations-Kontrast-Theorie** beschreibt wie im Nachhinein die Soll- (Vergleichsstandard) oder die Ist-Leistung (wahrgenommene Leistung) verändert werden kann. Der Name ist bereits ein Hinweis darauf, dass hier 2 unabhängige theoretische Ansätze miteinander verknüpft sind. Bei der Assimilationstheorie versuchen die Beteiligten die Lücke zwischen der Soll- und Ist-Leistung zu minimieren. Daraus resultiert, dass entweder die Soll- an die Ist-Leistung angepasst wird oder umgekehrt die Ist- an die Soll-Leistung. Dieser Vorgang wird auch Assimilationseffekt genannt. Beim Ansatz der Kontrasttheorie tendieren die Beteiligten zum genauen Gegenteil, der Vergrößerung der Lücke zwischen den beiden Leistungen. Demnach sind Kunden zufriedener wenn die Erwartungen der wahrgenommenen Leistung (Ist-Leistung) im Gegensatz zu der tatsächlichen erwarteten Leistung bei Weitem übertroffen wurden. Diesen Ablauf nennt man Kontrasteffekt. Die Relation zwischen der Erfüllung und dem Zufriedenheitsgrad kann mit der **Attributionstheorie** und der **Zwei-Faktoren-Theorie** erläutert werden. Bei der Attributionstheorie fügen die Beteiligten einer vorhandenen Ursache bestimmte Ereignisse hinzu. Das Ereignis kann entweder einer internen oder einer externen Ursache zugeordnet werden. Wird dieser theoretische Ansatz auf die Entwicklung der Kundenzufriedenheit

<sup>27</sup> Vgl. NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 129.; SCHARNBACHER, K.; KIEFER, G. (1998), S. 6.

bezogen, existiert eine Erklärung wieso bei einem identen Konfirmationspegel abweichende Zufriedenheitsgrade resultieren können.<sup>28</sup>

### 2.2.1.2 Zwei-Faktoren-Theorie

Obwohl sich die Zwei-Faktoren-Theorie auf die interne Unternehmenszufriedenheit und nicht auf die Kundenzufriedenheit bezieht, wird sie der Vollständigkeit halber angeführt. Die Arbeitszufriedenheit bzw. -unzufriedenheit wird mithilfe der Zwei-Faktoren-Theorie von Herzberg durch zwei unterschiedliche Faktoren definiert. Für die Unzufriedenheit sind somit die **Hygienefaktoren** und für die Zufriedenheit die **Motivatoren** verantwortlich. Werden Hygienefaktoren nicht ausreichend erfüllt, entsteht bei den Mitarbeitern Unzufriedenheit. Diese Faktoren beziehen sich auf das Arbeitsumfeld und werden teilweise als selbstverständlich angesehen. Zu den Hygienefaktoren zählen:<sup>29</sup>

- Unternehmenspolitik und –verwaltung
- Beziehungen zu Vorgesetzten, Kollegen und Untergebenen
- Gehalt und Entlohnung
- Physische Arbeitsbedingungen
- Sicherheit des Arbeitsplatzes
- Einfluss auf das eigene private Leben

Bei der Erfüllung dieser Hygienefaktoren entsteht keine Zufriedenheit sondern nur ein neutraler Zustand.

Für die Zufriedenheit sind, wie zuvor bereits erwähnt, die Motivatoren verantwortlich. Sie beziehen sich auf die Arbeitsinhalte und haben eine positive Wirkung auf die Motivation zur Leistung selbst. Die Motivatoren beinhalten:

- Streben nach Wachstum und Selbstzufriedenheit
- Aufstieg und Beförderung
- Verantwortung
- Anerkennung
- Leistung und Erfolg
- Interessante Arbeitsinhalte

---

<sup>28</sup> NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 131ff.

<sup>29</sup> NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 133.

### 2.2.1.3 Kano-Modell

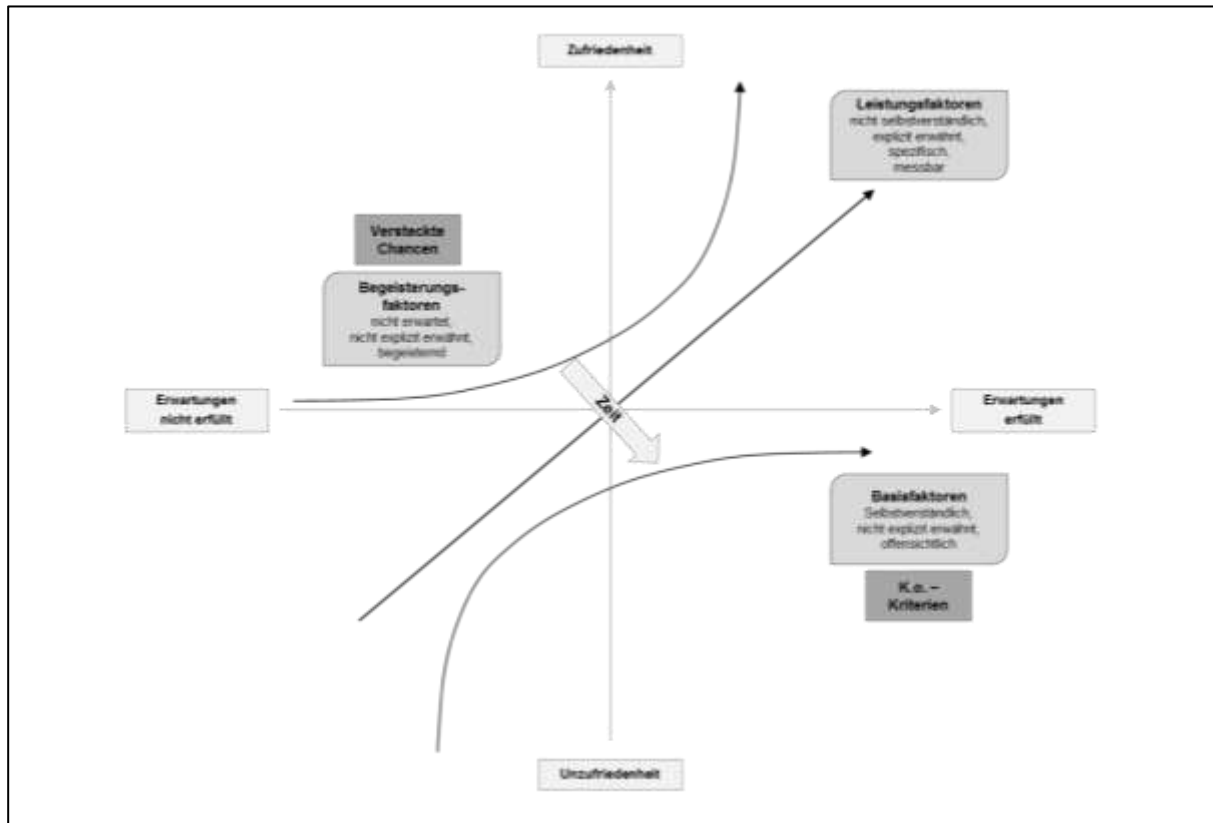
Das Kano Modell basiert auf der Zwei-Faktoren-Theorie von Herzberg und versucht die im Konsumbereich einflussnehmenden, zufriedenheitsbezogenen Faktoren zu erkennen. Dieses Modell wird auch für die Strukturierung von Kundenanforderungen verwendet und besitzt die drei unterschiedlichen Faktorenarten Basis-, Leistungs- und Begeisterungsfaktoren. Die Faktorenarten führen die verschiedenen Zufriedenheitsniveaus herbei und sind mit den Hygienefaktoren und Motivatoren vergleichbar.<sup>30</sup>

**Basisfaktoren** können mit den Hygienefaktoren von Herzberg gleichgesetzt werden und führen bei nicht ausreichender Erfüllung zu einer großen Unzufriedenheit. Diese Faktoren beinhalten all jene Komponenten, die ein Kunde als selbstverständlich erwartet ohne sie explizit zu erwähnen. Deshalb bilden die Basisfaktoren sogenannte Musskriterien ab und beinhalten alle benötigten Leistungen eines Produktes oder einer Dienstleistung die zur Erfüllung der Kundenanforderung unbedingt notwendig sind. Bei der Erfüllung dieser Kriterien entsteht aber keine Zufriedenheit, sondern bloß eine Nicht-Unzufriedenheit. **Leistungsfaktoren** werden vom Kunden nicht als selbstverständlich angesehen und deshalb explizit genannt. Werden von der Unternehmensseite her diese Anforderungserwartungen nicht erfüllt, entwickelt sich beim Kunden Unzufriedenheit. Bemüht sich ein Unternehmen bei der Erfüllung der Erwartungen des Kunden und übertrifft sie, kann dies nicht nur zur Zufriedenheit des Kunden führen sondern auch zu einer Kundenbindung. **Begeisterungsfaktoren** entsprechen den Motivatoren aus der Zwei-Faktoren-Theorie von Herzberg und stehen somit für die Zufriedenheit von Kunden. Diese Faktoren werden vom Kunden weder erwartet noch ausdrücklich geäußert, jedoch kann durch ihre Bereitstellung der Wert eines Produktes für den Kunden dermaßen erhöht werden, dass sich der Anbieter vom Wettbewerb abheben kann. Außerdem ist es eine Möglichkeit den Kunden zu begeistern sowie einen Einfluss auf dessen Zufriedenheit zu haben. Werden diese Faktoren nicht berücksichtigt entsteht bei dem Kunden dabei keine Unzufriedenheit, jedoch verpasst man die Möglichkeit sich von der Konkurrenz zu unterscheiden. Die Aufteilung des Kano-Modells in die drei Dimensionen, Basis-, Leistungs- und Begeisterungsfaktoren, ist in *Abbildung 8* dargestellt. Die Leistungsfaktoren werden durch die lineare diagonale Gerade dargestellt. Je höher der Grad der Erfüllung der Leistungsanforderung ist, umso höher ist die Zufriedenheit des Kunden, somit verhält sich die Erfüllung der Anforderungen proportional zur Zufriedenheit. Die Begeisterungsfaktoren verändern im Lauf der Zeit ihren Standpunkt. Werden diese Faktoren auch von der Konkurrenz wahrgenommen und umgesetzt fallen sie in die Kategorie Leistungsfaktoren. Haben sie sich massiv ausgebreitet, gehören sie der Kategorie Basisfaktoren an und sind als selbstverständlich anzusehen.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 133.

<sup>31</sup> NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 133.; JOCHEM, R., GEERS, D.: Kundenzufriedenheit – Kano Modell, abgerufen am 08.09.2013

Abbildung 8: Das Kano-Modell<sup>32</sup>

## 2.3 Verfahren zur Messung der Kundenzufriedenheit

Die Messung der Kundenzufriedenheit ist für die Auffassung der Kundenbedürfnisse unentbehrlich.<sup>33</sup> Wird einerseits der Grad der Zufriedenheit regelmäßig gemessen und existieren andererseits Voraussetzungen zur Verbesserung dieser Messungen, dann kann die Kundenzufriedenheit als strategisches Ziel umgesetzt werden. Dafür wird ein systematisch angefertigter Prozess gebraucht, für den die Generierung eines entsprechenden Kundenzufriedenheitsmessmodells erforderlich ist.<sup>34</sup>

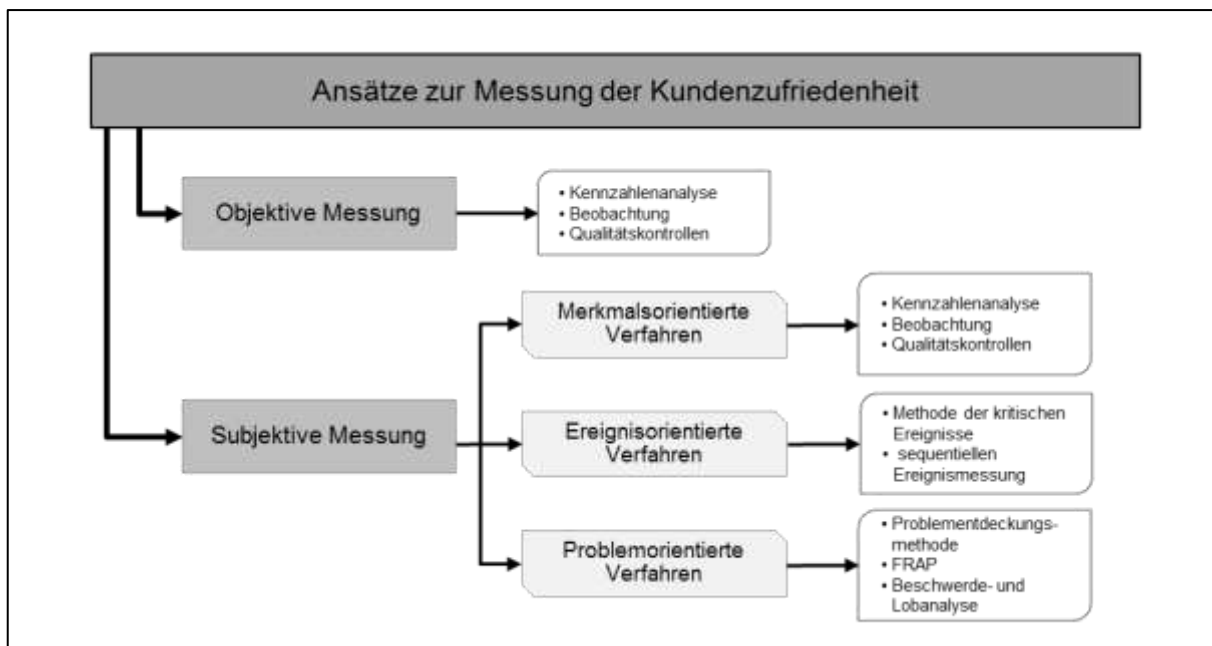
Es existieren viele verschiedene Verfahren für die Messung der Kundenzufriedenheit, jedoch hat sich in der Literatur die in *Abbildung 9* dargestellte Gliederung nach Andreasen durchgesetzt.<sup>35</sup>

<sup>32</sup> Vgl. NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 134.; JOCHEM, R., GEERS, D.: Kundenzufriedenheit – Kano Modell, abgerufen am 08.09.2013; TÖPFER, A. (2008), S.198.

<sup>33</sup> NUFER, G.; PRELL, K. (2011) S. 8.

<sup>34</sup> SCHARNBACHER, K.; KIEFER, G. (1998), S. 18.

<sup>35</sup> NUFER, G.; PRELL, K. (2011) S. 9.

Abbildung 9: Ansätze zur Messung der Kundenzufriedenheit<sup>36</sup>

Zu Beginn gliedern sich die abgebildeten Verfahren bzw. ihre jeweils vorausgesetzten Indikatoren in objektive und subjektive Verfahren.

### 2.3.1 Objektive Verfahren

Diese Verfahren beziehen sich auf die Betrachtung jener Größen, die nicht der subjektiven Wahrnehmung der Kunden unterliegen und über eine hohe Korrelation der Kundenzufriedenheit verfügen.<sup>37</sup>

Die objektiven Indikatoren beinhalten folglich die Kennzahlenanalyse, Beobachtung und Qualitätskontrolle. Zur **Kennzahlenanalyse** zählen die Indikatoren Umsatz, Gewinn, Marktanteil, Wiederkaufs-, Abwanderungs- und Zurückgewinnungsrate. Bei der **Beobachtung** wird zwischen der teilnehmenden und nicht-teilnehmenden Beobachtung unterschieden. Die teilnehmende Beobachtung inkludiert die Begriffe Silent Shopping bzw. Mystery Shopping, bei denen eine Testperson als Dienstleistungsabnehmer die Defizite eines Dienstleistungsprozesses versucht zu eruieren. Wird ein solcher Dienstleistungsprozess durch eine neutrale Person mit z.B. einer Videokamera ins Visier genommen und beurteilt, handelt es sich um eine nicht-teilnehmende Beobachtung. Sogenannte **Qualitätskontrollen** beschreiben eine fehlerfreie Produktauslieferung für den Kunden, wodurch dieser zufriedener ist. Jedoch beinhalten diese Kontrollen lediglich den technischen Aspekt des Produktes und haben somit keinen Einfluss auf die persönlichen Kontakte und Dienstleistungen der Geschäftsbeziehung.<sup>38</sup>

<sup>36</sup> Vgl. NUFER, G.; PRELL, K. (2011) S. 10.; NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 136.

<sup>37</sup> SCHARNBACHER, K.; KIEFER, G. (1998), S. 18f.

<sup>38</sup> NUFER, G.; PRELL, K. (2011) S. 10f.

Die Nutzung der objektiven Indikatoren gilt für eine vollkommene und verlässliche Messung der Kundenzufriedenheit als ungeeignet. Einerseits aufgrund der verzögerten Einwirkungszeit der Kundenzufriedenheit auf diese Indikatoren, sowie andererseits anhand des zusätzlichen Einflusses der Kundenzufriedenheit durch z.B. Konjunktur, Konkurrenz, Ausmaß und Art der Wettbewerbsmaßnahmen.<sup>39</sup>

## 2.3.2 Subjektive Verfahren

Im Gegensatz zu den objektiven Verfahren beziehen sich die subjektiven Verfahren auf die Einschätzung des Kunden sowie direkt messbare Größen.<sup>40</sup> Sie können grundsätzlich durch die Orientierung des Messinhalts in merkmalsorientierte, ereignisorientierte und problemorientierte Verfahren gegliedert werden.<sup>41</sup>

### 2.3.2.1 Merkmalsorientierte Verfahren

Merkmalsorientierte Ansätze sind Merkmale, die der Kunde in Hinsicht auf Produkt, Service oder Interaktion subjektiv beurteilt und welche in kumulierter Form die Zufriedenheit des Kunden bildet.<sup>42</sup>

Zu diesem Verfahren zählen die Messung von Merkmalswirkungen, der Servqual-Ansatz, die Vignetten-Methode und das Kundenbarometer.

Die **Messung von Merkmalswirkungen** bezieht sich auf das in *Abschnitt 0* genannte Kano-Modell. Hier stellt sich die Frage, wie man die Basis-, Leistungs- und Begeisterungsfaktoren ermittelt. Dabei bedarf es einer Analyse der eindeutigen Kundenprobleme und Anforderungen um als Ziel nicht nur die artikulierten Wünsche des Kunden vorliegen zu haben. Die ermittelten Kundenbedürfnisse an ein Produkt werden aufgrund der Einflusstärke auf die Kundenzufriedenheit zugeteilt und finden sich je nach Ergebnis in den Basis-, Leistungs- oder Begeisterungsfaktoren wieder. Je Produkthanforderung gibt es eine funktionale und eine dysfunktionale Frage. Die funktionale Frage beinhaltet die Verhaltensweise des Kunden bei Vorhandensein des Merkmals und die dysfunktionale Frage erfasst die Verhaltensweise bei fehlenden Leistungsmerkmalen. Ergänzend zu diesen beiden Fragen wird nach der subjektiven Beurteilung des aktuellen Produkts gefragt. Die Darstellung dieser Faktoren zuzüglich drei weiterer Faktoren ist in der *Abbildung 10* der Kano-Auswertungstabelle dargestellt.<sup>43</sup>

---

<sup>39</sup> ILZARBE, L. (2005) S. 25.

<sup>40</sup> SCHNEIDER, W. (2000) S. 58.

<sup>41</sup> NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 136.

<sup>42</sup> NUFER, G.; PRELL, K. (2011) S. 12.

<sup>43</sup> NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 138f.



Produkt-anforderung		Dysfunktionale (negative) Frage				
		1. Würde mich sehr freuen	2. Setze ich voraus	3. Das ist mir egal	4. Könnte ich in Kauf nehmen	5. Würde mich sehr stören
Funktionale (positive) Frage	1. Würde mich sehr freuen	Q	A	A	A	O
	2. Setze ich voraus	R	I	I	I	M
	3. Das ist mir egal	R	I	I	I	M
	4. Könnte ich in Kauf nehmen	R	I	I	I	M
	5. Würde mich sehr stören	R	R	R	R	Q

A(tractive): Begeisterungsanforderung	O(ne-dimensional): Leistungsanforderung
M(ust-be): Basisanforderung	Q(uestionable): Fragwürdig
R(everse): Entgegengesetzt	I(ndifferent): Indifferent

Abbildung 10: Kano-Auswertungstabelle<sup>44</sup>

Die Kano-Methode bietet die Möglichkeit, Äußerungen im Hinblick auf die Steigerung der Kundenzufriedenheit durch die Erfüllung der Produkthanforderungen zu treffen bzw. ob dadurch letztendlich nur Unzufriedenheit vermieden wird. Die hohe Befragungsinitiative (3 Fragen je Leistungsmerkmal) wird als eher kritisch angesehen, da der Fragebogen an Länge zunimmt und sich dies in erhöhten Kosten niederschlägt.<sup>45</sup>

Der **Servqual (Service-Quality) Ansatz** wird für die Befragung von Zufriedenheitsmessungen verwendet. Wie in *Abbildung 11* ersichtlich beinhaltet die Messmechanik dieses Ansatzes eine Doppelskala mit jeweils sieben Stufen. Die vorgegebenen Kriterien werden anhand einer Gut-Schlecht-Skala eingestuft und ermöglichen dadurch einen Vergleich des Soll- und Ist-Profiles. Das Soll Profil entspricht der erwarteten Leistung bzw. dem Grad der Zufriedenheit und das Ist-Profil der tatsächlich empfundene Leistung bzw. dem hinterlassenen Eindruck bei den Nachfragern.<sup>46</sup>

Die Differenz der beiden Profile bestimmt das Ausmaß der Kundenzufriedenheit.

Der Service-Quality-Fragebogen enthält 22 Items die auf folgende 5 Dimensionen aufgeteilt werden:

<sup>44</sup> Vgl. NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 139.

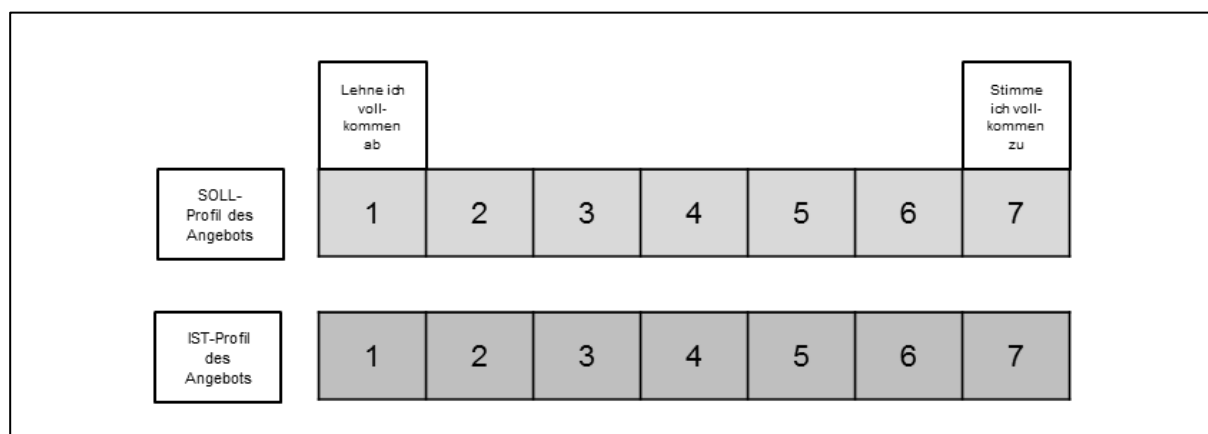
<sup>45</sup> NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 138f.

<sup>46</sup> PEPELS, W. (2003), S. 29f.

Dimension 1:	Materielles
Dimension 2:	Zuverlässigkeit
Dimension 3:	Entgegenkommen
Dimension 4:	Souveränität
Dimension 5:	Einfühlung

Tabelle 1: Fünf Dimensionen des Service-Quality-Fragebogens<sup>47</sup>

Trotz einiger Kritikpunkte ist der Servqual-Ansatz einer der am meist verwendeten Messverfahren für die Ermittlung der Kundenzufriedenheit. Der verwendete universelle Fragebogen wird z.B. aufgrund mangelnder Spezifikationen für verschiedene Dienstleistungen kritisiert, da er in dieser Form nicht auf konkrete Besonderheiten eingeht.<sup>48</sup>

Abbildung 11: Servqual Messmechanik<sup>49</sup>

Die **Vignetten- Methode** beschreibt die Zerlegung eines umfassenden und kompletten Gesamteindrucks in Teilbereiche. Diese Bereiche werden anschließend untersucht, gewertet und geordnet. Durch den Einsatz von Schlüsselinformationen ist es möglich die wichtigen Merkmale eines Kunden zu definieren. Lediglich eine geringe Anzahl von Faktoren bestimmt die Leistungswahrnehmung der Kunden. Bei Optimierung dieser Schlüsselfaktoren ist erkennbar, dass relevante Merkmale die nicht wichtigen überstrahlen. Diese optische Täuschung wird auch als Irradiation bezeichnet. Eine Vignette wäre z.B. das Erscheinungsbild einer Kontaktperson. Durch das äußerliche Auftreten wie Haarschnitt, Sprachstil und Kleidung entsteht eine subjektive Meinung über die Kompetenz und Sympathie.<sup>50</sup>

Das **Kundenbarometer** ist ein fokussiertes Befragungsinstrument, welches regelmäßig, über andere Branchen hinaus und in großer Anzahl durchgeführt wird. Dieses Verfahren wird auch als Tracking bezeichnet. Das Instrument ist nur dann erfolgreich, wenn der Kunde Interesse an der Durchführung hat. Werden die Erwartungen des Kunden durch die angebotene Leistung übertroffen, herrscht große Zufriedenheit. Enttäuschung entsteht wenn

<sup>47</sup> NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 137f.

<sup>48</sup> NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 137f.

<sup>49</sup> Vgl. PEPELS, W. (2003), S. 29.

<sup>50</sup> PEPELS, W. (2003), S. 30ff.

das Gegenteil eintrifft. Als Basis werden Zusammenhänge zwischen Leistungsqualität, Kundenzufriedenheit, Kundentreue und Anbieterwechsel betrachtet. Als Resultate werden beim Kundenbarometer Kennzahlen für das kontinuierliche Qualitätsmanagement geliefert. Existieren in Branchen und Prozessen besonders gute Ergebnisse bezeichnet man diese als Benchmarking. Die Fragen eines Kundenbarometers werden mittels einer Beurteilung, von eins bis fünf, beantwortet.<sup>51</sup>

### 2.3.2.2 Ereignisorientierte Verfahren

Die Grundlage der ereignisorientierten Verfahren bezieht sich auf die Aufnahme und Analyse der aus Kundensicht bedeutsamen Kontaktpunkte. Kunden werden um eine persönliche Meinung bezüglich beanspruchter Dienstleistungen von Unternehmen gebeten. Dadurch können kundenzufriedenheitsrelevante Informationen, sowie negative Erfahrungen gesammelt werden.<sup>52</sup>

Zu diesem Verfahren zählen die Methode der kritischen und die sequentielle Ereignismessung.

Die **Methode der kritischen Ereignisse** bezieht sich auf Informationen die für den positiven oder negativen beruflichen Erfolg entscheidend sind. Ein Ereignis entsteht in bestimmten Situationen und ist ein untersuchtes menschliches Verhalten. Dieses Ereignis gilt als Basis um Rückschlüsse und zukünftiges Verhalten der beobachteten Personen zu prognostizieren. Ein Ereignis wird als kritisch eingestuft, wenn sich das Verhalten auf das Ziel der vorliegenden Aktivität auswirkt. Dies wäre z.B. ein missglücktes Verkaufsgespräch, bei dem der Kunde sich aufgrund der unfreundlichen Beratung zu keinem Geschäftsabschluss entscheidet. Bei dieser Methode werden keine Prozesse untersucht, sondern nur extreme Ereignisse begutachtet.<sup>53</sup>

Die Betrachtung der Prozesse findet in der **sequentiellen Ereignismessung** statt. Für die Durchführung dieser Messung müssen zuerst alle Kontaktpunkte zwischen Anbieter und Kunde identifiziert werden. Aus der Sichtweise des Kunden werden für die Identifikation der Kontaktpunkte, offene und strukturierte Interviews in Bezug auf den Ablauf der Leistungserstellung detailliert erläutert. Diese Sequenzen werden als *Blueprint* bezeichnet und sind in Form eines Ablaufdiagramms dargestellt. In diesem Leistungserstellungsprozess werden die wahrgenommenen und sichtbaren Ereignisse von Kunden eingetragen, wodurch sich die *Line of Visibility* ergibt. Im Zuge der durchgeführten Interviews werden Kunden nach den sichtbaren Bereichen befragt (Moments of Truth). Im Gegensatz zur *Line of Visibility* beinhaltet der *Blueprint* auch die kundenunsichtbaren Prozesse.<sup>54</sup>

---

<sup>51</sup> PEPELS, W. (2003), S. 30ff.

<sup>52</sup> NUFER, G.; PRELL, K. (2011) S. 12.

<sup>53</sup> NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 139f.

<sup>54</sup> PEPELS, W. (2003), S. 34f.

### 2.3.2.3 Problemorientierte Verfahren

Dieses Verfahren bezieht sich auf die Ergebnisse der ereignisorientierten Methode. Die negativen Erfahrungsberichte werden ausführlich analysiert um wichtige Bedingungen für benötigte Maßnahmen ableiten zu können.<sup>55</sup>

Zu diesem Verfahren zählen die Problementdeckungsmethode, die Frequenz-Relevanz-Analyse von Problemen sowie die Beschwerde und Lobanalyse.

Die **Problementdeckungsmethode** bezieht sich auf befragte Kundenkontaktsituationen, in denen aus Sicht des Kunden Probleme auftreten können. Diese Probleme gilt es zu analysieren und werden anschließend nicht nur aufgrund der Häufigkeit, sondern auch nach der Problemeinflussnahme auf das Leistungsergebnis ausgewertet. Daraus ergeben sich kundenwichtige und kundenunwichtige Kontaktsituationen, die öfters oder selten auftreten. Diese Datenbasis wird für die Aussagenermittlung der Dringlichkeit einer Problembehebung herangezogen. Die **Frequenz-Relevanz-Analyse von Problemen (FRAP)** basiert auf den Ermittlungen der Problementdeckungsmethode und wird als deren Weiterentwicklung bezeichnet. Voraussetzung für diese Analyse sind der regelmäßige Kontakt der Kunden zu den Anbietern, ohne den keine aussagekräftigen Datensätze zur Verfügung wären. Diese Analyse fokussiert sich auf die Informationsbasis der folgenden Kundenfragen:<sup>56</sup>

- Ist das identifizierte Problem tatsächlich aufgetreten?
- Wie groß ist die Verärgerung des Kunden?
- Welche Reaktionsart wurde von den Kunden angekündigt?

Dadurch ergibt sie auch eine Handlungsinitiative von Unternehmen. Je häufiger ein Problem auftritt und umso wichtiger es für Kunden ist, desto eher befasst man sich mit diesem Problem. Die ermittelten Probleme werden in die Kategorien Problemfrequenz und Verhaltensrelevanz unterteilt. Die Frequenzwerte werden durch quantitative Summenbildung ermittelt. Die Relevanz-Werte ergeben sich durch die Multiplikation der Verärgerung und Verhaltensreaktion des Kunden. Diese Kategorisierung und daraus resultierende Priorisierung ist in *Abbildung 12* dargestellt.<sup>57</sup>

---

<sup>55</sup> NUFER, G.; PRELL, K. (2011) S. 12.

<sup>56</sup> STRAUSS, B.; SEIDEL, W. (1998), S. 215f.; PEPELS, W. (2003), S. 37.

<sup>57</sup> STRAUSS, B.; SEIDEL, W. (1998), S. 215f.; PEPELS, W. (2003), S. 37.

		Problemfrequenz	
		niedrig	hoch
Verhaltensrelevanz	niedrig	geringste Priorität	mittlere Priorität
	hoch	mittlere Priorität	höchste Priorität

Abbildung 12: Frequenz-Relevanz-Analyse von Problemen (FRAP) - Matrix<sup>58</sup>

Bei der **Beschwerde- und Lobanalyse** geben Kunden Unzufriedenheit bzw. Zufriedenheit bekannt. Zufriedene Kunden äußern gegenüber dem Unternehmen Lob. Beschwerden entstehen bei Unzufriedenheit und wenn Leistungen in Frage gestellt werden. Diese Kommunikation geht vom Kunden aus, ist kostengünstig und sollte aus diesen Gründen möglichst einfach gestaltet werden. Für Beschwerden empfiehlt es sich z.B. entsprechende Hotlines einzurichten. Die erhaltenen Informationen werden unterschiedlichen Kategorisierungen, wie z.B. Problemkategorien oder aussagekräftige Kundenmeldungen, zugeordnet um entsprechende Auswertungen zu ermöglichen. Auch wenn es sich hierbei um aktuelle Daten handelt, können die Auswertungen nicht als Repräsentation für neue Kunden herangezogen werden.<sup>59</sup>

<sup>58</sup> Vgl. PEPELS, W. (2003), S. 37.

<sup>59</sup> NERDINGER, F.W., NEUMANN, C. (2007), S. 141.

## 2.4 Kundenbeziehungsmanagement (CRM)

Das Customer Relationship Management beinhaltet einerseits die kundenorientierte Strategie, sowie andererseits die kundenorientierten Informationssysteme. Für die Ausschöpfung dieser beiden Bereiche, müssen sie aufeinander abgestimmt werden.

Zu den grundsätzlichen Aufgaben des CRM zählen der Aufbau und die Stärkung langfristig lukrativer Beziehungen zu den Kunden, die durch ausgewählte und kundenbezogene Marketing-, Sales- und Servicekonzepte, unter Verwendung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien, unterstützt werden. Dies bedeutet, dass CRM die Beziehungen von Unternehmen zu dessen Kunden widerspiegelt. Verfügbare CRM-Software bietet die dementsprechend notwendige technologische Unterstützung.<sup>60</sup>

Dem Kundenbeziehungsmanagement liegen die Begriffe Beziehungsmanagement, -marketing oder Kundenbindungsmanagement zugrunde, sie sind aber keine Synonyme und müssen aus diesem Grund individuell definiert werden. Die Differenzierung dieser Begriffe ist in *Abbildung 13* dargestellt. Das *Beziehungsmanagement* beinhaltet interne und externe Geschäftsbeziehungen in Bezug auf deren Planung, Gestaltung, Kontrolle, Analyse und Selektion. Im *Beziehungsmarketing* steht größtenteils die Seite des Kunden im Vordergrund, aber auch die Wechselbeziehungen des Unternehmens, wie z.B. die Lieferantenbeziehungen, werden mitberücksichtigt. Das Beziehungsmarketing kann, im Gegensatz zum Beziehungsmanagement, durch eine geringere Aufteilung der Beziehungen als dessen Teilmenge bezeichnet werden. Das *Kundenbeziehungsmanagement* ist ein wesentlicher Bestandteil des Beziehungsmarketing, beinhaltet aber nur die Gestaltung der Kundenbeziehungen. Einen Teilbereich dieser Begriffe bildet das *Kundenbindungsmanagement*, da es sich nur auf den aktuellen bestehenden Kundenstamm und dessen weiterer Aufrechterhaltung fokussiert. Die Gewinnung von neuen Kunden bzw. die Wiedergewinnung von abgewanderten Kunden ist nicht enthalten.<sup>61</sup>

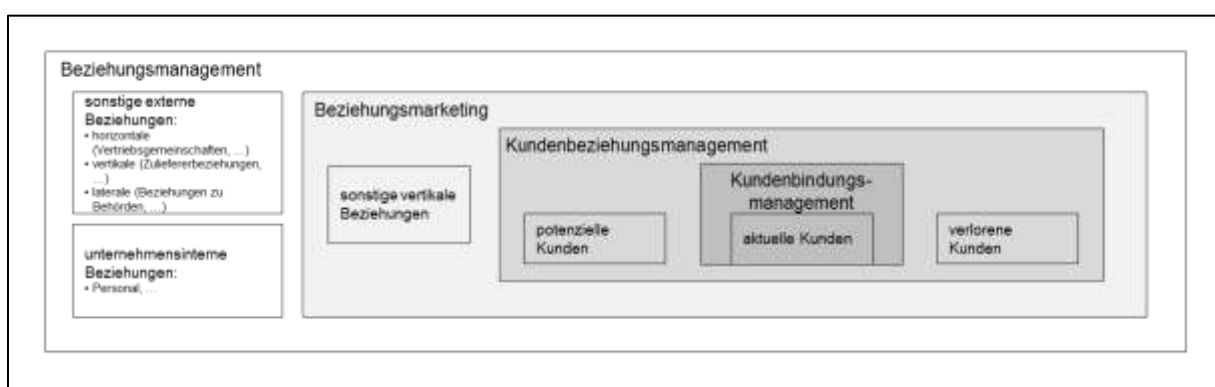


Abbildung 13: Differenzierung verwandter CRM Begriffe<sup>62</sup>

<sup>60</sup> HELMKE, S., UEBEL, M., DANGELMAIER, W. (2013), S. 7.; HIPPER, H., HUBRICH, B., WILDE, K. D. (2011), S.18ff.

<sup>61</sup> HELMKE, S., UEBEL, M., DANGELMAIER, W. (2013), S. 7.; HIPPER, H., HUBRICH, B., WILDE, K. D. (2011), S.18ff.

<sup>62</sup> Vgl. HIPPER, H., HUBRICH, B., WILDE, K. D. (2011), S.20.

### 2.4.1 CRM Ziele

Ein Ziel von CRM sind profitable Kundenbeziehungen, welche die Kundenzufriedenheit erhöhen und dadurch zu einer stärkeren Kundenbindung führen. Die erhöhte Kundenbindung wirkt sich positiv auf den Unternehmenserfolg bzw. Unternehmenswert aus. Die Kundenzufriedenheit ist die zentrale Messgröße des CRM Erfolges. Die Erhöhung der Kundenzufriedenheit bezieht sich nicht nur auf unzufriedenen Kunden, sondern auch auf die Aufrechterhaltung der aktuell zufriedenen Kunden. Weitere Ziele sind in *Abbildung 14* dargestellt. Grundsätzlich sollen die Aufgaben im Kundenmanagement effizienter und effektiver bearbeitet werden. Effizienter in Bezug auf die Verteilung der Kundeninformationen im Unternehmen und effektiver durch deren Nutzung in der Bearbeitung der Kundenbeziehungen.<sup>63</sup>

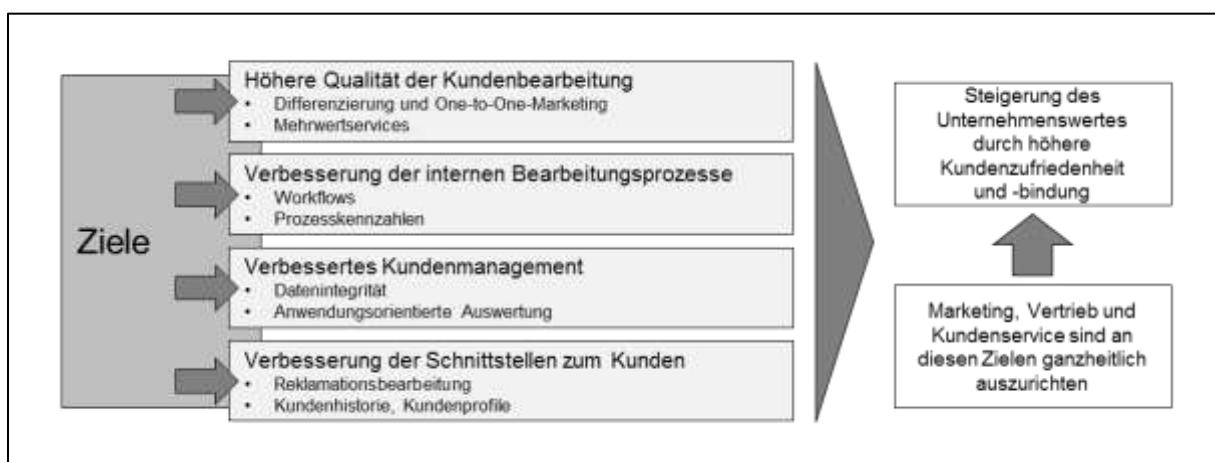


Abbildung 14: Ziele des Kundenbeziehungsmanagements<sup>64</sup>

<sup>63</sup> HELMKE, S., UEBEL, M., DANGELMAIER, W. (2013), S. 7f.; HIPPER, H., HUBRICH, B., WILDE, K. D. (2011), S.20.

<sup>64</sup> Vgl. HELMKE, S., UEBEL, M., DANGELMAIER, W. (2013), S. 8.

## 2.4.2 CRM Komponenten

Die Systeme des Kundenbeziehungsmanagements können etliche Funktionalitäten beinhalten, welche sich auf folgende Bereiche fokussieren:<sup>65</sup>

- Verbesserte Gestaltung der Leistungsangebote für den Kunden,
- Optimierungen der Geschäftsprozesse des Kundenmanagements,
- Innovation der Analyse von Kundendaten,
- Förderung neuer Marketing-/Vertriebsinstrumente.

Wie in *Abbildung 15* ersichtlich, können die zahlreichen Funktionalitäten in die drei Komponenten operatives, kollaboratives und analytisches CRM eingeteilt werden. Die möglichen Komponenten und Funktionalitäten können Kundendatenbanken, automatische Informationsverteilung und Workflows sowie das Data Mining beinhalten.

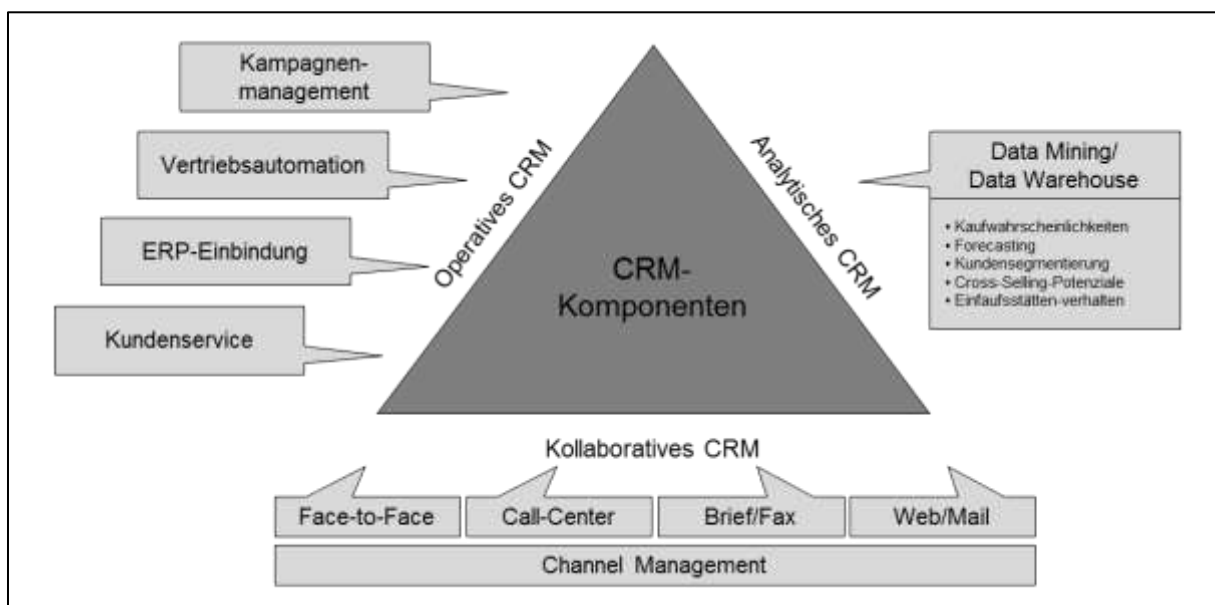


Abbildung 15: Komponenten des Kundenbeziehungsmanagements<sup>66</sup>

Die Funktionalitäten des *operativen CRM* beinhalten im Front-Office jene Bereiche, bei dem der Kundenbearbeiter direkten und unterstützenden Kontakt zum Kunden hat. Diese Kommunikation dient der Optimierung entsprechender Geschäftsprozesse. Der Back-Office Bereich dient zur zielorientierten Kommunikationsfindung mit dem Kunden, wie z.B. bei einer Verbreitung von Beschwerden aufgrund eines festgelegten Workflows. Besonders hilfreich ist hierbei die Einbindung eines Anwendungsprogrammes zur Unterstützung der Ressourcenplanung, auch Enterprise Resource Planning (ERP)-System genannt. Das *kollaborative CRM* besteht aus der kompletten Steuerung und Förderung des gesamten Kommunikationsbereichs. Zu dem Inhalt dieses Bereichs gehören z.B. das Telefon und Internet, aber auch Emails. Gemeinschaftlich dient dieser Inhalt einer effizienten und

<sup>65</sup> HELMKE, S., UEBEL, M., DANGELMAIER, W. (2013), S. 8ff.

<sup>66</sup> Vgl. HELMKE, S., UEBEL, M., DANGELMAIER, W. (2013), S. 11.



effektiven Kommunikation. Im *analytischen CRM* werden die Daten der Kunden erfasst und entsprechend der gegebenen Anwendungen ausgewertet. Die ermittelten Ergebnisse werden in die Entwicklung der Geschäftsprozesse, in Kundenrichtung, miteinbezogen. Für die Bereitstellung der Daten kann als Grundlage ein Data Warehouse verwendet werden, da es alle benötigten Kundendaten für die verwendeten Auswertungsfunktionen bereithält.<sup>67</sup>

### 2.4.3 Data Mining im CRM

Die Definition Data Mining kommt aus dem Bergbau (Mining), bei dem durch einen hohen technologischen Einsatz große Gesteinsmassen abgebaut werden können und dadurch ein griffiges Bild ergeben. Data Mining bezeichnet die Durchsuchung enormer Datenmengen, um Geschäftserfahrungen mittels automatisierter Methoden zu finden. Der Data Mining-Prozess im CRM-Kontext ist in *Abbildung 16* dargestellt. Die Reaktionen und Aktionen der Kunden werden stetig in das Customer Data Warehouse gespeichert. Der zugehörige Data Mining-Prozess wird aufgrund entsprechender Analyseaufgaben ermittelt und in Bewegung gebracht. Diese Analyseaufgaben beziehen sich auf die Zielsetzungen und Probleme der dargestellten Bereiche Marketing, Sales und Service. Die erhaltenen Ergebnisse gelten einerseits als Ausgangspunkt für weitere Aktionen und Verbesserungen, andererseits um im entsprechenden Customer Data Warehouse zusätzliches Wissen über die Kunden zu sammeln.<sup>68</sup>

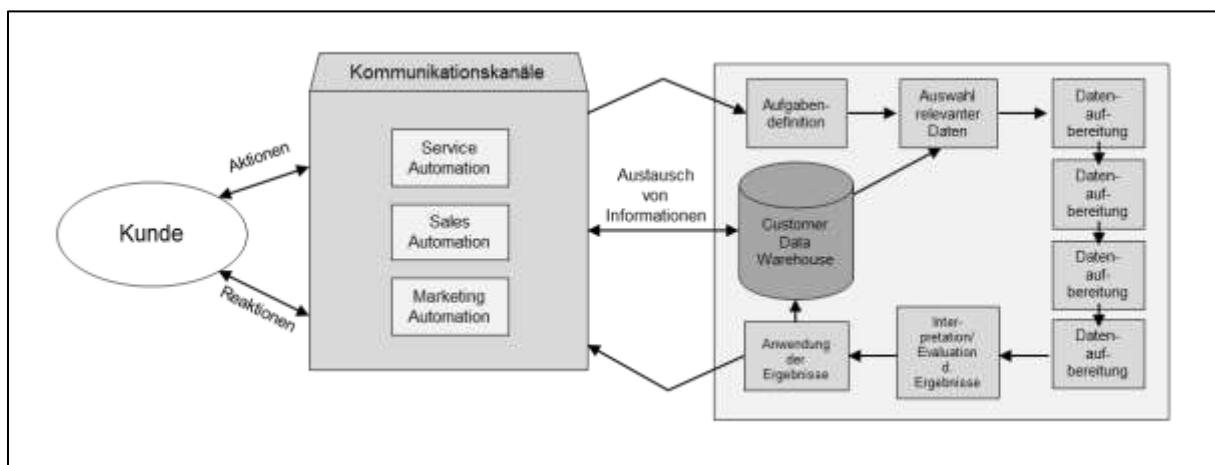


Abbildung 16: Data Mining- Prozess im Kontext des Kundenbeziehungsmanagement<sup>69</sup>

<sup>67</sup> HELMKE, S., UEBEL, M., DANGELMAIER, W. (2013), S. 8ff.

<sup>68</sup> HIPPNER, H.; WILDE, K. W. (2013), S. 184ff.

<sup>69</sup> Vgl. HIPPNER, H.; WILDE, K. W. (2013), S. 188.

## 2.5 Prozess

Ein Prozess beschreibt einerseits den Zusammenhang zeitlich logischer Abfolgen von Tätigkeiten, Handlungen oder Aufgaben sowie andererseits die Summe des Unternehmenserfolges in administrativer und finanzieller Hinsicht. Wie in *Abbildung 17* dargestellt, besteht ein Prozess aus einem Prozessanfang und –ende sowie mindestens einem Lieferanten und Kunden. Als Startpunkt eines Prozesses kann entweder das Ergebnis des Lieferanten oder der Kundeninput herangezogen werden. Die Umwandlung von Input in Output ist das grundsätzliche Ziel eines Prozesses. Während der Zieldurchführung existiert eine Anzahl von Aktivitäten, welche mit Hilfe von bestimmten Faktoren wie z.B. Maschinen, Information, etc. absolviert werden können. Ein Prozess kann nicht nur aus primären, sondern auch aus sekundären In- und Output bestehen. Der primäre In- und Output bezieht sich auf den Anfang und das Ende des Prozesses. Ein Sekundärer In- bzw. Output kann zwischen der Transformation vom primären In- zum Output vorkommen. Ein sekundärer Output kann auch als primärer Input eines neuen Prozesses verwendet werden. Die Qualität von In- und Output wirkt sich auf die Effizienz eines Prozesses aus. Zusammengefasst besteht ein Prozess aus den messbaren Bereichen des Inputs, der Wertschöpfung und des Outputs. Der In- und Output besteht aus Informationen, Dienstleistungen oder physischen Produkten. Die Wertschöpfung ergibt sich aus dem erhaltenen Output in Verbindung zum Faktorenverbrauch der Transaktion und dessen Inputverbrauchs.<sup>70</sup>

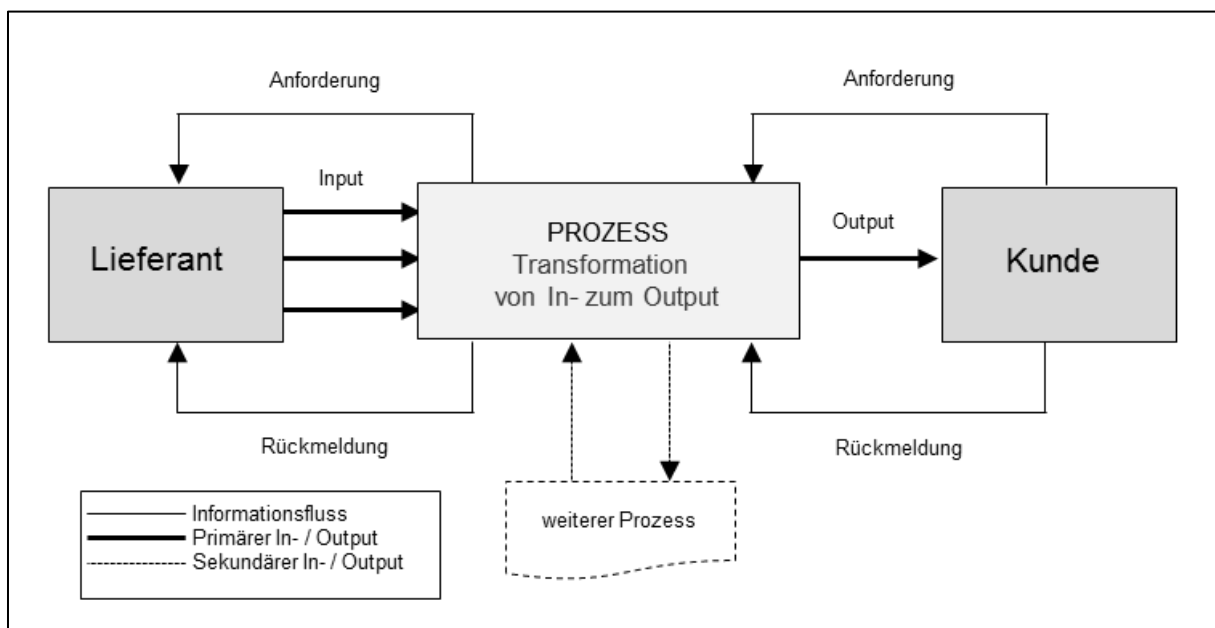


Abbildung 17: Prozessstruktur<sup>71</sup>

<sup>70</sup> HAWLITZKY, N. (2002), S. 32ff.

<sup>71</sup> Vgl. HAWLITZKY, N. (2002), S. 34.

Für die Übersichtlichkeit von umfangreichen Prozessen ist es notwendig, diese in **Unterprozesse** gliedern zu können. Diese Aufgliederung ist in der *Abbildung 18* dargestellt. Die Unterprozesse sind eigene abgeschlossene Systeme denen Verantwortlichkeiten zugewiesen werden können, wodurch eine Hierarchisierung gegeben ist. Umso detaillierter ein Unternehmensprozess dargestellt wird, desto höher wird die Anzahl der Schnittstellen der Prozessebenen. Eine Schnittstelle bezeichnet die Beziehung zwischen Prozessen und kann deren Kommunikations- bzw. Informationsfluss behindern. Darum erhöht sich auch der Abstimmungsbedarf bei ansteigendem Vorkommen von Schnittstellen.<sup>72</sup>

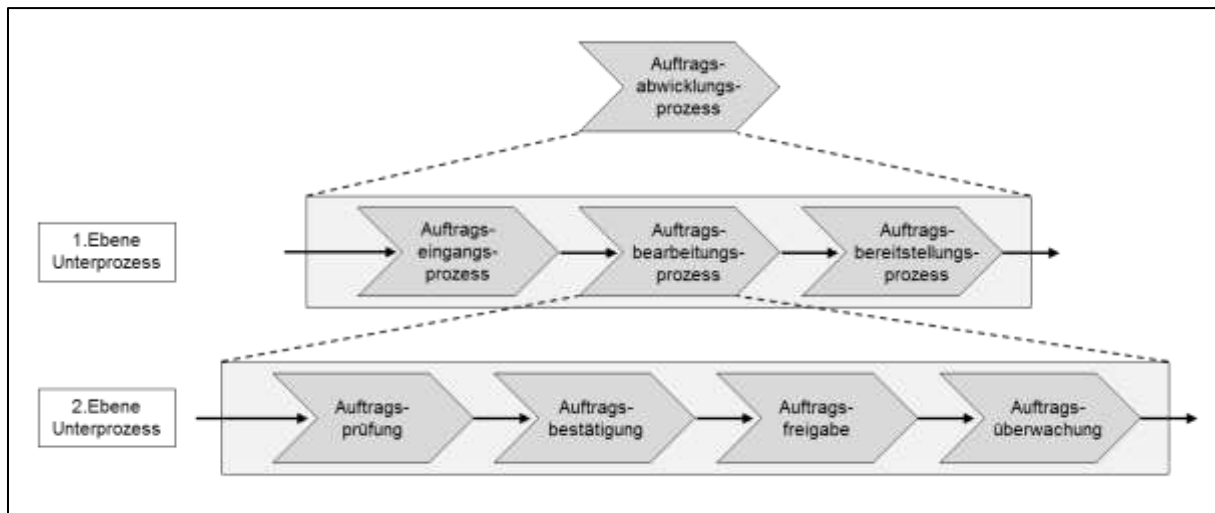


Abbildung 18: Prozessstrukturierung eines Auftragsabwicklungsprozess Beispiels<sup>73</sup>

Die **Prozessqualität** gibt Auskunft über die Qualität der Arbeitsergebnisse eines Prozesses und dessen Stabilität. Dabei wird zwischen der technischen und wirtschaftlichen Qualität unterschieden. Zum technischen Bereich zählen die Differenz der Prozessergebnisse vom Soll- zum Istzustand, sowie die Fehlerhäufigkeit von Prozessen. Aus wirtschaftlicher Sicht wird die Kostenperspektive untersucht. Die Beziehung dieser beiden Qualitätsbereiche besteht darin, dass bei steigender technischer Prozessqualität auch die wirtschaftliche Qualität ansteigt.<sup>74</sup>

<sup>72</sup> HAWLITZKY, N. (2002), S. 35f.

<sup>73</sup> Vgl. HAWLITZKY, N. (2002), S. 35.

<sup>74</sup> HAWLITZKY, N. (2002), S. 42f.

## 2.5.1 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)

Der kontinuierliche Verbesserungsprozess wird nicht nur für die Wertsteigerung eines Unternehmens verwendet, sondern auch für die Sicherstellung der Wettbewerbsposition sowie für die permanente Weiterentwicklung auf allen Unternehmensebenen. Die bekanntesten Synonyme für den KVP sind der *Continuous Improvement Process (CIP)* und *Kaizen*. Das Wort Kaizen kommt aus dem Japanischen, bezieht sich auf eine kontinuierliche, nicht endende Verbesserung und bedeutet *Veränderung zum Besseren*. Das Konzept des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses basiert auf dem Deming Zyklus. **Deming** beschreibt in seinem nicht endenden Zyklus die in *Abbildung 19* dargestellten Phasen Plan, Do, Check und Act, welche auch unter dem Begriff *Deming-Kreis* bekannt sind. Diese Phasen dienen zur Qualitätsverbesserung von Produkten und Prozessen, aber auch der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von Organisationen.<sup>75</sup>

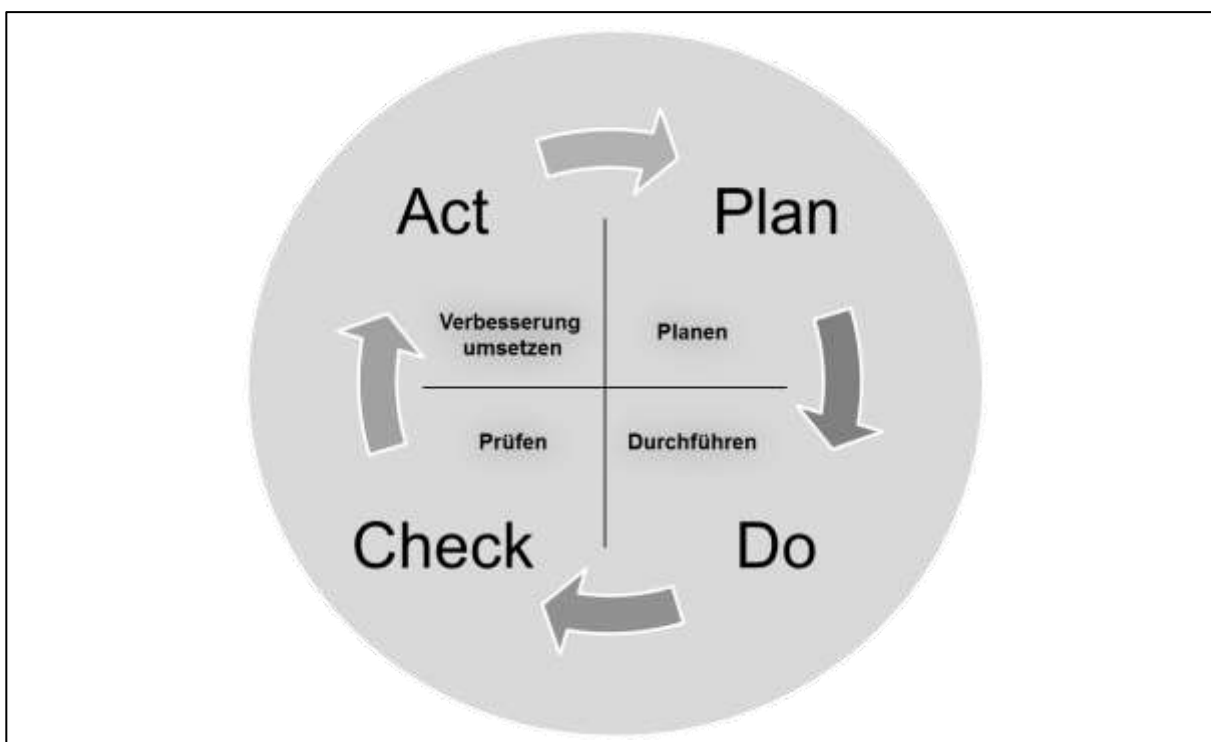


Abbildung 19: PDCA Zyklus<sup>76</sup>

In der *Planungsphase* werden die Ziele und die Planung der Prozesse festgelegt. Dafür bedarf es zuerst der Definition der Ausgangssituation, Problemidentifizierung sowie der Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten. Jeder dieser Schritte zielt auf die Übereinstimmung der Kundenanforderungen ab. Die *Durchführungsphase* beinhaltet die Umsetzung und Ausführung der Prozesse, sowie der Ermittlung deren Aktivitäten, Verantwortlichen und des zugehörigen Zeitplanes. In der *Prüfungsphase* werden die Prozesse bzw. Produkte überwacht und gemessen. Diesen Ergebnissen liegen die Vorgaben, Ziele und Forderungen an das Produkt bzw. der Dienstleistung zugrunde. Entscheidungen über die Durchführung

<sup>75</sup> HAWLITZKY, N. (2002), S. 287f.

<sup>76</sup> Vgl. HAWLITZKY, N. (2002), S. 56.; WAGNER, K. (2007) S. 181.

von Maßnahmen zur ständigen Verbesserung werden in der letzten Phase, der *Verbesserungsphase*, getroffen.<sup>77</sup>

Wird ein Zyklus bis zum Schluss durchlaufen, startet er mit einer neuen Ausgangsbasis wieder von vorne. Vorteile des KVP sind nicht nur die Unterstützung des bereichsübergreifenden Denkens, sondern auch die Vermeidung und Identifikation von Verschwendung und Blindleistung im gesamten Unternehmen. Für eine erfolgreiche Umsetzung des KVP, ist eine Verhaltensänderung der Führungskräfte und Mitarbeiter in Bezug auf die Anforderungen Qualitätsbewusstsein und Lernfähigkeit erforderlich. Diese mitarbeiterorientierte Änderung wirkt sich positiv auf die Lösung von Problemen aus, da sich hierdurch eine Mitgestaltungsmöglichkeit und dementsprechende Motivation seitens der Mitarbeiter und der Führungskräfte entwickeln kann. Die Zusammenarbeit verschiedenster Mitarbeiterbereiche sichert außerdem das benötigte Erfahrungs- und Expertenwissen für die Entwicklung von Lösungen. Durch die hohe Flexibilität und Anpassbarkeit gibt es für den KVP keine Einschränkung auf Einsatzgebiete, jedoch bringt diese Flexibilität auch gewisse Nachteile mit sich. Die Abarbeitung der vier Phasen liegt keinem formalen Schema zugrunde. Die benötigten Instrumente und Moderationstechniken müssen entsprechend der vorgegebenen Rahmenbedingungen gewählt und je nach vorherrschender Situation angepasst werden. Des Weiteren benötigt man einerseits genügend Verständnis der Mitarbeiter, aber andererseits muss man den KVP auch trotz dem fortlaufenden Tagesgeschäft sowie der Ressourcenknappheit vorantreiben.<sup>78</sup>

## 2.5.2 Prozessorientiertes Qualitätscontrolling

Bei dem Wechsel von einem funktionalen zu einem prozessorientierten Aufbau des Unternehmens, bedarf es einer Neugestaltung der Qualitätsmanagementanforderungen. Dies hat nicht nur Auswirkungen auf die Dokumentation, sondern auch auf die Integration der Ablauforganisation. Das Qualitätscontrolling ist prinzipiell für die Gewährleistung der Prozess- und Produktqualität verantwortlich. Die Überprüfung der Produktqualität basiert auf einer kontinuierlichen Messung festgelegter Produktparameter unter Beachtung der Kundenanforderungen. Die Überwachung der Prozessqualität ist wesentlich komplexer. Prozesse sollen einerseits flexibel sein, aber andererseits gibt es eine Abhängigkeit der Messparameter in Bezug auf die Prozessausgestaltung, wodurch Werteanpassungen vorgenommen werden müssen. Diese Wechselbeziehung beschränkt die Definition geeigneter Parameter und lässt als Lösung nur ein Konzept zur Erstellung von geeigneten Messparametern zu. Das Konzept des Gateway Management lässt, durch Verwendung von Quality Gates, eine dementsprechende flexible Gestaltung zu.<sup>79</sup>

Ein **Gateway** ist die englische Bezeichnung für ein *Tor* bzw. einen *Torbogen*. In der Informatik ermöglichen Gateways Computernetzwerkverbindungen, mit der Eigenschaft Filterfunktionen für das Passieren des Tores zu definieren. Diese Filter können Informationen

---

<sup>77</sup> WAGNER, K. (2007), S. 181.

<sup>78</sup> HAWLITZKY, N. (2002), S. 287ff.

<sup>79</sup> HAWLITZKY, N. (2002), S. 117.

und Kriterien über Daten und Berechtigungen enthalten. Erst nach erfolgreicher Überprüfung ist ein Wechsel von Punkten, Phasen oder Bereichen möglich. Gateways können mit Teilprozessen verglichen werden und in Kombination mit dem Management ist es möglich dieses Prinzip auf betriebliche Prozesse zu übertragen. Das **Gateway Management** beinhaltet nicht nur die Aufgabe des Controllings, sondern auch die der Bildung von Korrekturmaßnahmen. Diese Maßnahmen beziehen sich auf den Ist-Zustand eines Gateways und können frühzeitig Risiken aufzeigen. Die Anzahl der Gateways eines Prozesses hängt von dessen Umfang und Komplexität ab. Das Gateway Management beruht auf der Grundlage, dass fehlerverursachende Kosten im fortlaufenden Prozess exponentiell ansteigen. Deshalb wirkt sich eine frühe Identifizierung bzw. Beseitigung von Fehlern und Abweichungen positiv auf die Kosten und Durchlaufzeiten von Prozessen aus. Des Weiteren können in einem Gateway Management, wie in *Abbildung 20* dargestellt, die enthaltenen Aktivitäten und Phasen eines Prozesses geprüft werden.<sup>80</sup>

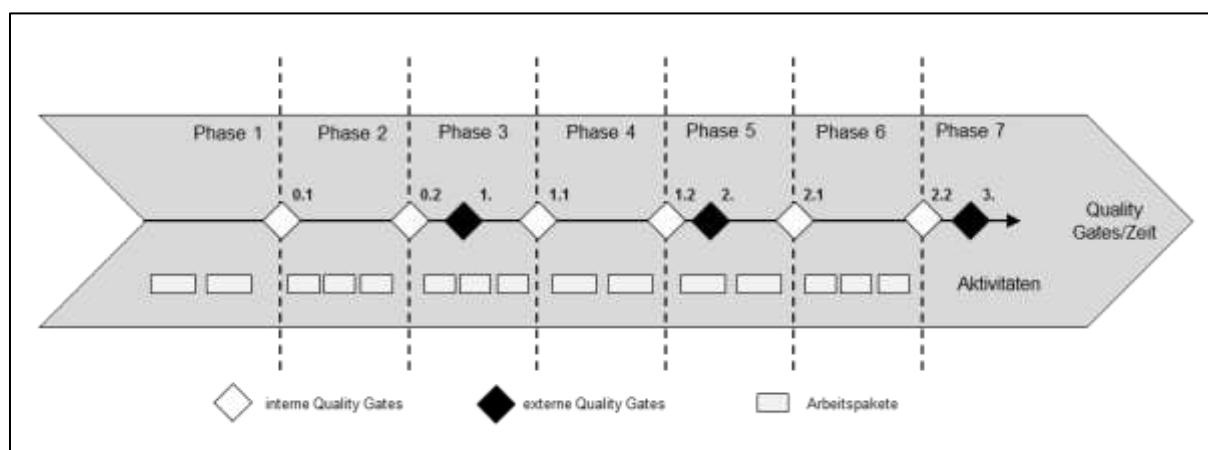


Abbildung 20: Gateway Management<sup>81</sup>

Für die Berücksichtigung der betriebswirtschaftlichen Wirkungsgrößen, Qualität und Zeit, existieren im Gateway Management weitere Konzepte. Wie in *Abbildung 21* ersichtlich, gehören zu diesen Konzepten die Phasen (Prozessmodelle), Meilensteine und Quality Gates. Die **Phasen** von Prozessmodellen der Softwareentwicklung ermöglichen erst nach Vollendung der phasenspezifischen Aufgabenstellungen einen Übergang zwischen den Prozessphasen. Durch diese Vorgehensweise gibt es eine Berücksichtigung der Qualität, aber es fehlt die Aufnahme der Erfolgsfaktoren Zeit und Kosten. Der Einsatz von **Meilensteinen** bezieht sich auf den Erfolgsfaktor Zeit. Bei Verwendung dieses Konzeptes wird ein Zeitplan vorgegeben, in dem die zu erledigenden Aktivitäten im vorgegebenen Zeit- und Kostenrahmen durchzuführen sind. Die Systematik der Meilensteine bietet jedoch keine ausreichende frühzeitige Warnmöglichkeit um eine Umsteuerung des Prozesses zu ermöglichen. Unter einem **Quality Gate** wird ein ergebnis- oder ereignisorientierter Messpunkt verstanden. Das Spektrum dieser Messpunkte reicht von Messwerten bis hin zur Verwendungsprüfung definierter Methoden. Die Inhalte von Quality Gates können produkt- oder prozessspezifischer Natur sein und deren Prüfung beinhaltet entweder Aktivitäten des

<sup>80</sup> HAWLITZKY, N. (2002), S. 129f.

<sup>81</sup> Vgl. HAWLITZKY, N. (2002), S. 117.

Prozesskettenabschnittes oder der betreffenden Phase. Quality Gates besitzen die Möglichkeit in die Vergangenheit und Zukunft schauen zu können, da bis zum Eintreten eines Quality Gates definierte Informationen sichergestellt sein müssen um zukünftiges Weiterarbeiten zu gewährleisten.<sup>82</sup>

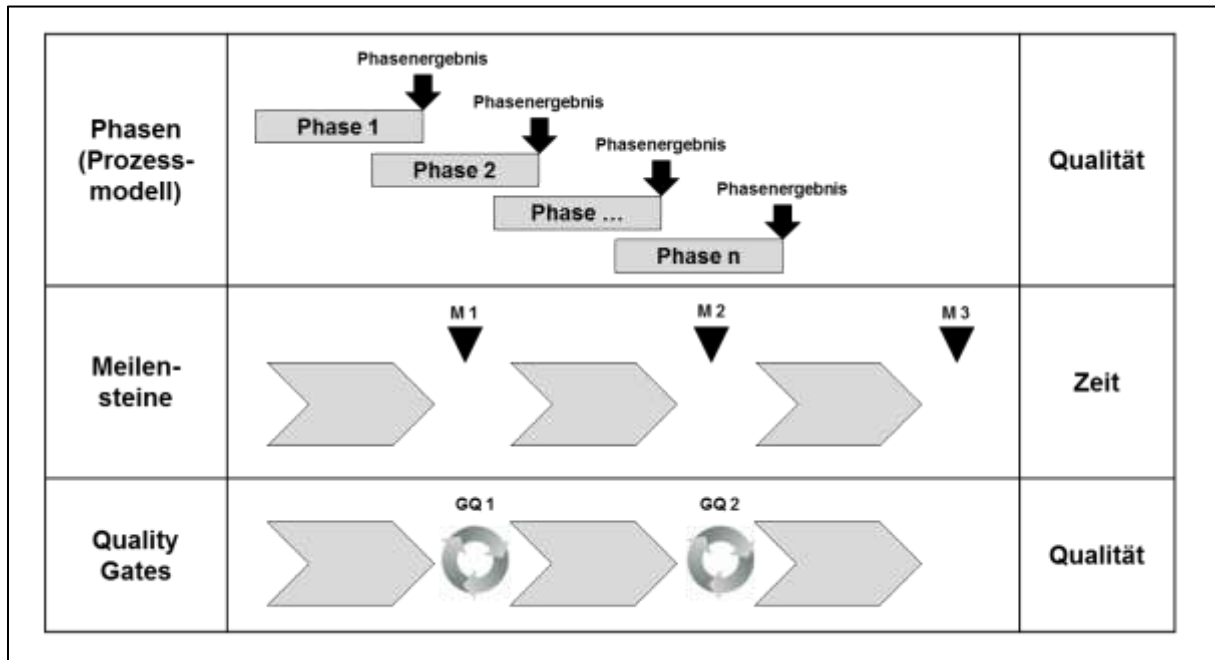


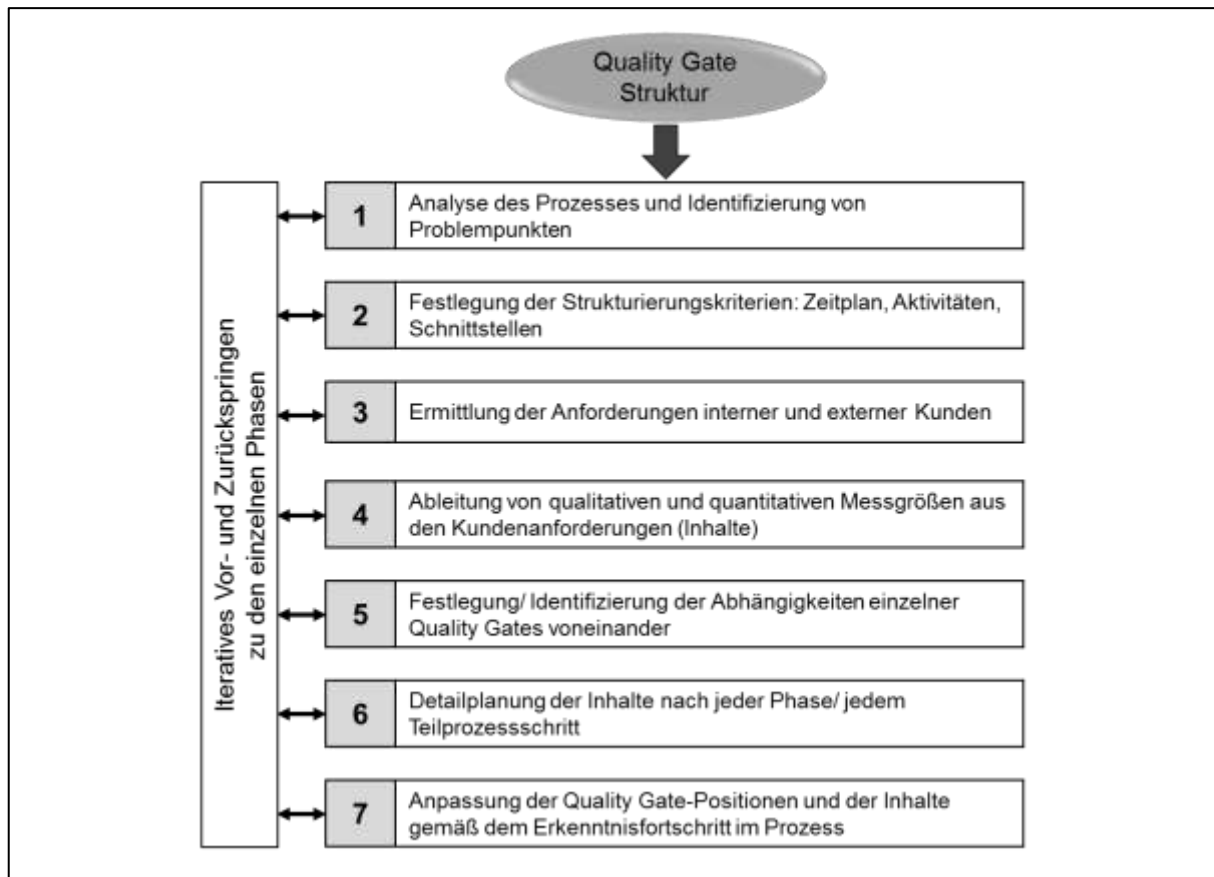
Abbildung 21: Betriebswirtschaftliche Ansätze des Gateway Managements<sup>83</sup>

Der Gestaltung liegen nicht nur die zeitliche Abfolge der Phasen oder Unterprozesse zugrunde, sondern auch deren inhaltlicher Erwartungen. Das *Ziel* des Gateway Managements liegt in der frühzeitigen Erkennung von Fehlern durch die vorhandenen Kontrollpunkte. Für den Aufbau dieser Kontrollpunkte bzw. einem Quality Gate Netzwerkes existieren verschiedene Phasen, dargestellt in *Abbildung 22*. In der ersten Phase werden die Inhalte des Prozesses festgelegt. Danach werden Zeitplan, Aktivitäten und die Schnittstellen festgelegt. Die dritte Phase beinhaltet die Ermittlung der internen und externen Kundenanforderungen. Deren Inhalte werden analysiert um entsprechende qualitative und quantitative Messgrößen abzuleiten. Die fünfte Phase umfasst die Identifizierung der Relation der einzelnen Quality Gates. Die definierten Inhalte werden je nach Phase oder Unterprozess im Detail geplant. Die letzte Phase beinhaltet Anpassungen der Quality Gate Positionen und Inhalte aufgrund der Fortschrittswahrnehmungen im Prozess.<sup>84</sup>

<sup>82</sup> HAWLITZKY, N. (2002), S. 119ff.

<sup>83</sup> Vgl. HAWLITZKY, N. (2002), S. 122.

<sup>84</sup> HAWLITZKY, N. (2002), S. 129f.

Abbildung 22: Aufbauphasen eines Quality Gate Netzwerkes<sup>85</sup>

Durch den Einsatz von Gateways existieren Messpunkte in Prozessen, mit denen Reviews durchgeführt werden können.<sup>86</sup>

<sup>85</sup> Vgl. HAWLITZKY, N. (2002), S. 130.

<sup>86</sup> HAWLITZKY, N. (2002), S. 121.



## 2.6 Kennzahlen (KPI)

Kennzahlen des Custor-Quality-Monitoring-System haben eine interne Orientierung und werden eingesetzt, um einen angemessenen Standard von Leistungen zu gewährleisten. In *Tabelle 2* sind die Anwendungsbereiche und zugehörige Funktionen von Kennzahlen aufgelistet. Generell können Kennzahlen in absolute und relative Kennzahlen gegliedert werden. Absolute Kennzahlen entsprechen einem absoluten Wert, wie z.B. einer Anzahl. Der Wert einer relativen Kennzahl steht in Beziehung zu einem anderen Wert. Grundsätzlich gibt es für die Erhebung von Kennzahlen einige Richtlinien, die in der *Tabelle 3* dargestellt sind.<sup>87</sup>

Funktionen	Anwendungen
<b>Operationalisierung</b>	Kennzahlenbildung zur Operationalisierung von Zielen und Zielerreichung
<b>Anregung</b>	laufende Aufnahme von Kennzahlen zur Ermittlung von Auffälligkeiten und Abweichungen
<b>Vorgabe</b>	Erhebung der Kennzahlenwerte als Zielgrößen für unternehmerische Teilbereiche
<b>Steuerung</b>	Einsatz der ermittelten Kennzahlen für das Simplifizieren von Steuerungsprozessen
<b>Kontrolle</b>	ständige Ermittlung der Kennzahlen zur Überprüfung von Soll-Ist Divergenzen

Tabelle 2: Anwendungsbereiche und Funktionen von Kennzahlen<sup>88</sup>

Richtlinien	
<b>Quantifizierbar</b>	Kennzahlen müssen einer entsprechenden Metrik entsprechen um einen Vergleich mit anderen anstellen zu können
<b>Informationsfähig</b>	Kennzahlen müssen für eine Erhöhung des Informationsstandes sorgen
<b>Wirtschaftlich</b>	Die Erhebung von Kennzahlen muss wirtschaftlich tragbar sein
<b>Kombinierbar</b>	Kennzahlen sollen nicht nur einzeln betrachtet werden, durch Kombinationen sind sie aussagekräftiger

Tabelle 3: Richtlinien von Kennzahlen<sup>89</sup>

Für diese Kennzahlen gilt es entsprechende Zielwerte zu definieren, welche mittels der Ermittlung des Maßnahmenfortschrittes überwacht werden können. Wichtige und brauchbare Kennzahlen werden in einem Kennzahlensystem integriert. Dabei unterliegt ein Kennzahlensystem bestimmten Basisanforderungen, dargestellt in der *Tabelle 4*. Wie in *Abbildung 23* sichtbar, ist das erste Ziel eines Kennzahlensystems die Ermittlung von Defiziten aufgrund der Kundenzufriedenheitsmessung. Aus diesen Defiziten ergeben sich Ziele, die erreicht werden sollen. Für die Erreichung ist es notwendig, entsprechende Kennzahlen zu definieren. Dafür muss der Ist-Wert der Kennzahl berechnet werden um anschließend den Soll-Wert festlegen zu können. Die Implementation der Kennzahl bildet

<sup>87</sup> HOMBURG, C.; WERNER, H. (1998), S. 120ff.

<sup>88</sup> Vgl. HOMBURG, C.; WERNER, H. (1998), S. 121.

<sup>89</sup> Vgl. HOMBURG, C.; WERNER, H. (1998), S. 121.

den vorletzten Schritt dieser Vorgehensweise. Da die reine Implementation nicht ausreicht, müssen die Fortschritte der definierten Maßnahmen überprüft werden.<sup>90</sup>

Basisanforderungen	
<b>Übersichtlichkeit</b>	Benötigte Informationen müssen schnell und zielgerichtet sein
<b>Überschneidungsfrei</b>	Pro Sachverhalt darf es nur eine Kennzahl geben
<b>Flexibilität</b>	Das Kennzahlensystem muss flexibel genug sein um neue Kennzahlen aufnehmen zu können, aber auch um nicht verwendete entfernen zu können
<b>Genauigkeit</b>	Genauigkeit bezieht sich auf das komplette Kennzahlensystem
<b>Aktualität</b>	Aktualität bezieht sich auf das komplette Kennzahlensystem
<b>Vollständigkeit</b>	Alle relevanten Sachverhalte müssen vorhanden sein

Tabelle 4: Basisanforderungen an Kennzahlensysteme<sup>91</sup>

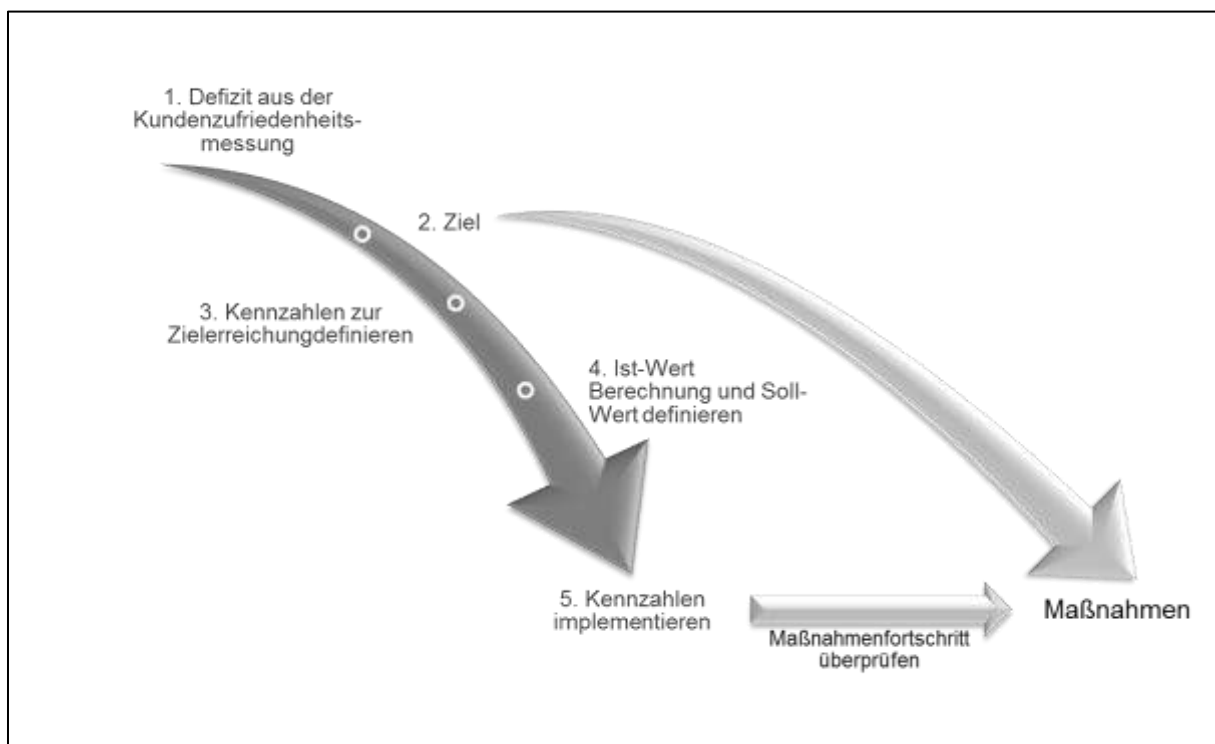


Abbildung 23: Prozedur eines Custor-Quality-Monitoring-System<sup>92</sup>

Kennzahlensysteme müssen alle relevanten Ansatzpunkte und Leistungsparameter der Kundenorientierung und -zufriedenheit miteinbeziehen. Ansatzpunkte sind in den Leistungsbestandteilen des Unternehmens enthalten, die den Kunden vorgelegt werden. Zu den Leistungsbestandteilen zählen z.B. Produkt/Dienstleistungen, Auftragsabwicklung und die Logistik. Wie in *Abbildung 24* dargestellt, wird in ereignisbezogene, prozessbezogene

<sup>90</sup> HOMBURG, C.; WERNER, H. (1998), S. 120ff.

<sup>91</sup> HOMBURG, C.; WERNER, H. (1998), S. 122.

<sup>92</sup> Vgl. HOMBURG, C.; WERNER, H. (1998), S. 123.

und potentialbezogene Kennzahlen unterschieden. Ereignisbezogene Kennzahlen beschreiben das Ereignis eines Prozesses. Prozessbezogene beschreiben Prozessabläufe und potentialbezogene Kennzahlen zeigen technische und humane Potentiale auf. Unternehmen sollen grundsätzlich darauf Bedacht sein, dass das Kennzahlensystem nicht zu komplex wird und es dürfen nur jene Kennzahlen enthalten sein, mit denen gearbeitet wird.<sup>93</sup>

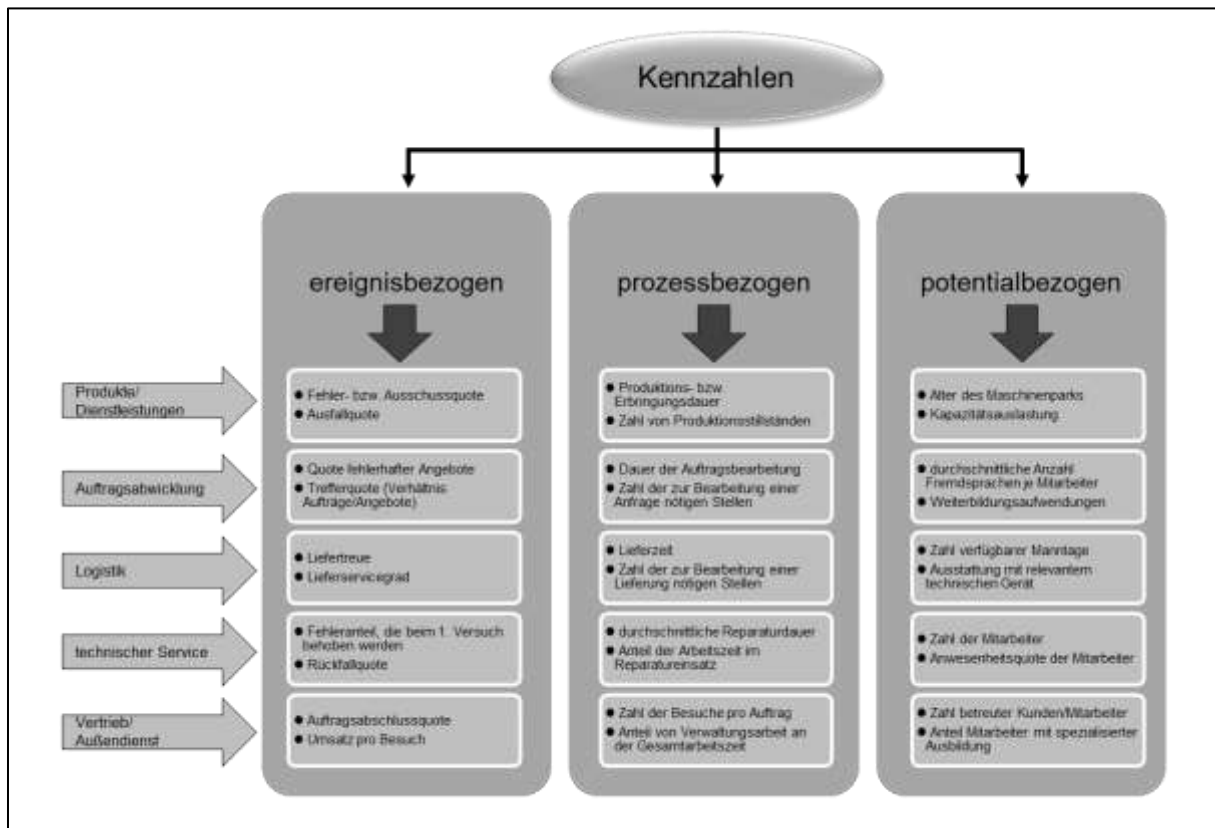


Abbildung 24: Kennzahlen Beispiele<sup>94</sup>

<sup>93</sup> HOMBURG, C.; WERNER, H. (1998),S. 120ff.

<sup>94</sup> Vgl. HOMBURG, C.; WERNER, H. (1998),S. 124.

### 3 Praktische Problemlösung

Vorraussetzung für die Erarbeitung von Verbesserungsmaßnahmen ist die Analyse des existierenden Umfeldes und der aktuell eingesetzten Kennzahlen.

Der praktische Teil dieser Arbeit bezieht sich auf den Projektabwicklungsprozess der SBU ITS der AVL List GmbH.

Das komplette Prozessmodell ist für AVL Mitarbeiter über das Intranet des Unternehmens einsehbar. Eine vereinfachte Navigation durch das Prozessmodell, mit den für diese Arbeit interessanten Teilprozessen, ist in *Abbildung 25* dargestellt.

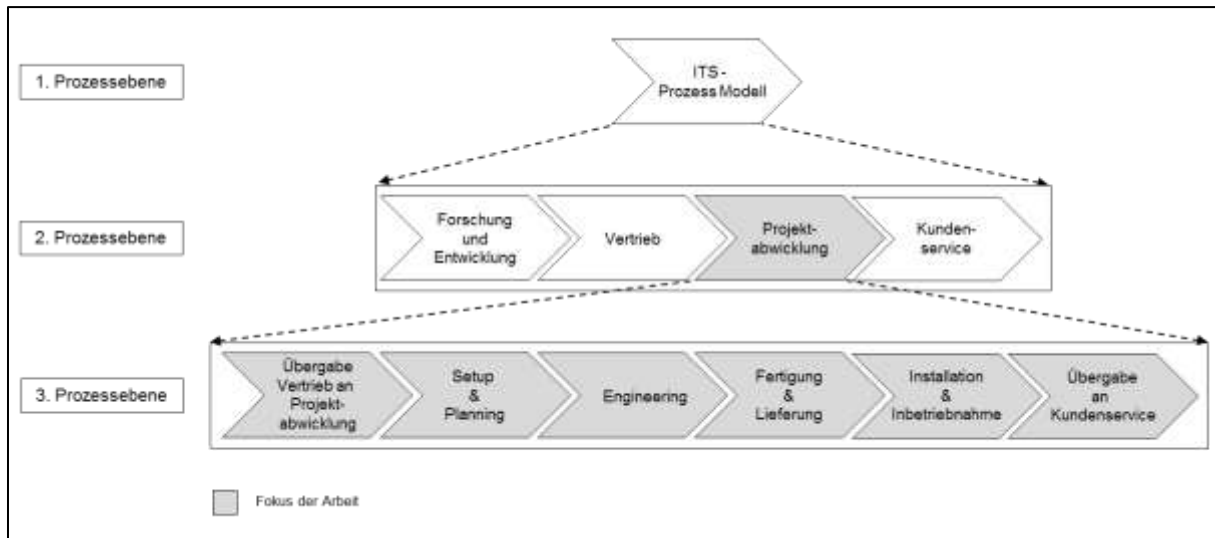


Abbildung 25: Vereinfachte Darstellung des ITS Prozessmodells<sup>95</sup>

Die zweite Prozessebene zeigt den Projektabwicklungsprozess, der folgende Phasen beinhaltet:

- **Übergabe Vertrieb an Projekt-abwicklung:** Diese Phase beinhaltet die Übergabe von kunden- und projektrelevanten Daten vom Vertriebs- zum Projektabwicklungsprozess. Besonders wichtige Dokumente sind der Vertrag/die Bestellung und das Angebot.
- **Setup & Planning:** In dieser Phase wird das Projektteam zusammengestellt, die Betriebsaufträge dem Projekt zugewiesen und zwei Kickoff Meetings, AVL intern und extern mit dem Kunden, durchgeführt. Auch die Erstellung des Terminplans für das Projekt ist Teil dieser Phase.
- **Engineering:** Erstellung der Fertigungsunterlagen, der Lastenhefte für Sublieferanten, der Installations- und Inbetriebnahmeunterlagen. Der Start der Kundendokumentation findet ebenfalls in dieser Phase statt.
- **Fertigung & Lieferung:** Diese Phase umfasst die Fertigung, Beschaffung und den Zusammenbau des benötigten Materials für den Kunden. Die Lieferung beinhaltet die Vorbereitung für den Versand, den Lieferzeitplan, die Zusammenstellung und

<sup>95</sup> Vgl. AVL LIST GMBH (KOCH C.) (2010)

Verpackung des benötigten Materials, das Beladen, den Transport, sowie das Abladen und die Materialüberprüfung beim Kunden.

- Installation & Inbetriebnahme: Diese Phase beinhaltet die Installation und Inbetriebnahme. Die Lieferung der endgültigen Dokumentation, die Abnahmeprüfung und die Übergabe zum Kunden sind ebenfalls Inhalte dieser Phase.
- Übergabe an Kundenservice: Vorbedingungen für diese Phase sind das unterschriebene Abnahmeprotokoll und die erfolgreiche Endabnahme. Diese Phase beinhaltet unter anderem das Verhandeln kommerzieller Punkte, einen Abschlussbericht, das Abschließen der beinhaltenden Betriebsaufträge (Fertigungsaufträge, Rückstellungen) und ein Wrap-up Meeting.

Abbildung 26 zeigt eine detailliertere Ansicht des Projektentwicklungsprozesses mit den Prozessphasen und zugehörigen Quality Gates.

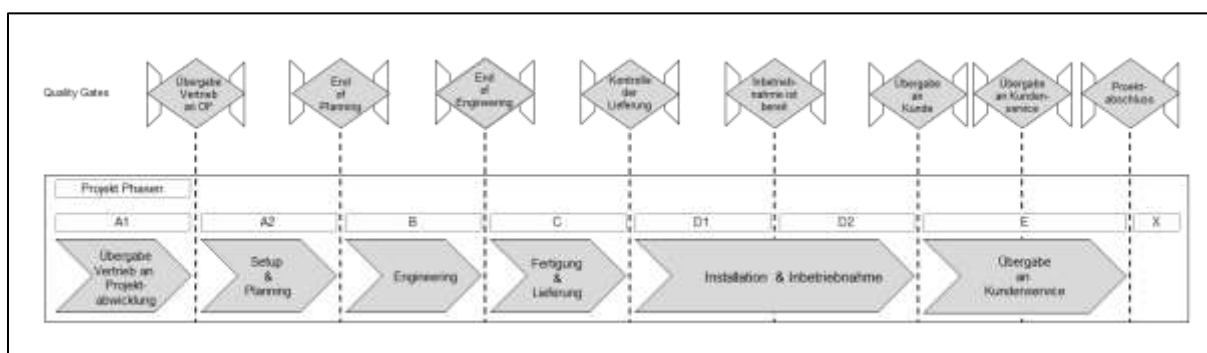


Abbildung 26: Projektentwicklungsprozess mit Projektphasen und Quality Gates<sup>96</sup>

### 3.1 Datenbasis

Die Datenbasis der aktuellen Kennzahlen und deren Werte stammen aus der Projektdatenbank PRISM (**P**rojekt **I**nformation **S**ystem **M**anagement) und dessen Reports, sowie aus der Kundenzufriedenheitsdatenbank.

PRISM ist ein globales Tool der AVL, welches eine erfolgreiche Projektdurchführung unterstützt und die Bereiche Projektmanagement und Projektcontrolling beinhaltet. Seit 2006 wird PRISM als globales Berichtssystem bezüglich Projektstatus, Zeitplanung, Kostencontrolling und Darstellung von Problemen verwendet.

<sup>96</sup> Vgl. AVL LIST GMBH (KOCH C.) (2010)

### 3.2 Aktuelle Kennzahlen

Die aktuell vorhandenen Kennzahlen sind in Tabelle 5 aufgelistet und im Hinblick auf Ihre Zielvorgaben näher beschrieben.

Kennzahlen	Beschreibung	Berechnung	Ziel
<b>Kennzahlen des Vertriebs:</b>			
S-M4A	Vollständigkeit der Übergabe (vom Vertrieb zur Projektabwicklung)	Durchschnittsbewertung	<u>Bewertung:</u> 1 ⇒ inakzeptabel (viele Unterlagen fehlen) 2 ⇒ akzeptabel (wenige Unterlagen fehlen) 3 ⇒ gut/exzellente (keine Unterlagen fehlen) <u>Ziel</u> ≥ 2 ⇒ akzeptabel
S-M4B	Festlegung der Abnahmeprozedur	Durchschnittsbewertung	<u>Bewertung:</u> 1 ⇒ inakzeptabel 2 ⇒ akzeptabel 3 ⇒ gut/exzellente <u>Ziel</u> ≥ 2 ⇒ akzeptabel
S-M4C	Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen	Durchschnittsbewertung	<u>Bewertung:</u> 1 ⇒ inakzeptabel 2 ⇒ akzeptabel 3 ⇒ gut/exzellente <u>Ziel</u> ≥ 2 ⇒ akzeptabel
S-M4F	Verkaufspreis vs. geplante Kosten	Abweichung von max. 5%	<u>Bewertung:</u> 1 ⇒ inakzeptabel 2 ⇒ akzeptabel 3 ⇒ gut/exzellente <u>Ziel</u> = gut/exzellente
S-M4G	Frühzeitige Einbeziehung in die Vertriebsphase	Durchschnittsbewertung	<u>Bewertung:</u> 1 ⇒ inakzeptabel 2 ⇒ akzeptabel 3 ⇒ gut/exzellente <u>Ziel</u> = akzeptabel
<b>Kennzahlen der Projektabwicklung:</b>			
Übergabe vom Vertrieb zur Projektabwicklung	Dauer der Übergabe vom Vertrieb zur Projektabwicklung (Projekte in den Phasen A1-X)	Dauer der Übergabe= Projektstart (GPN Erstellungsdatum) bis zum Datum an dem die Übergabe durch den Projektleiter akzeptiert wurde.	<u>Dauer:</u> ≤ 14 Tage für 80% der Projekte in den Jahren 2012 und 2013
OF-M1A	Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende	$(100/\text{Budget am Ende der Planungsphase} * \text{Budget am Projektende}) - 100$ ; Abweichung von max. +/- 5%.	<u>Bewertung:</u> 1 ⇒ inakzeptabel 2 ⇒ akzeptabel 3 ⇒ gut/exzellente <u>Ziel</u> = gut/exzellente
OF-M1C	Zeitplanung der Übergabe vom OF zum Kundenservice	Durchschnittsbewertung (Datum der Übergabe zum Kunden; Datum der Übergabe zum Kundenservice)	<u>Bewertung:</u> 1 ⇒ inakzeptabel (>4 Wochen) 2 ⇒ akzeptabel (≤4 Wochen) 3 ⇒ gut/exzellente (≤2 Wochen) <u>Ziel</u> = gut/exzellente
OF-M1D	Bewertung der Qualität der Übergabe zum lokalen Kundenservice	Durchschnittsbewertung	<u>Bewertung:</u> 1 ⇒ inakzeptabel 2 ⇒ akzeptabel 3 ⇒ gut/exzellente <u>Ziel</u> = akzeptabel
OF-M2A	Aktuelles Datum des Projektendes vs. Originales Projektende Datum	Durchschnittsbewertung	<u>Bewertung:</u> 1 ⇒ inakzeptabel (≥4 Wochen) 2 ⇒ akzeptabel ( $2 \leq X < 4$ Wochen) 3 ⇒ gut/exzellente (<2 Wochen) <u>Ziel</u> ≥ 2 ⇒ akzeptabel

<b>OF-M2B</b>	Datum des Projektendes – Datum der Übergabe zum Kunden	Differenz zwischen dem Datum der Übergabe zum Kunden und dem Datum des Projektendes in Wochen	-
<b>OF-M2C</b>	Dauer der Phase O (Open Issues)	Durchschnittliche Dauer aller OI Phasen	<u>Bewertung:</u> 1 ⇒ inakzeptabel (>8 Wochen) 2 ⇒ akzeptabel (8> X >4 Wochen) 3 ⇒ gut/exzellente (≤ 4 Wochen) <u>Ziel</u> = gut/exzellente
<b>OIL KPI 1</b>	Anzahl der Open Issues (OI) je geschlossenem Projekt (Phase X) (basierend auf <i>monatlichen</i> Snapshot Daten; beinhaltet nur jene Projekte, die von Phase E auf X gewechselt haben)	Anzahl der OI je GPN	Weniger als 10 OIs je Projekt
<b>OIL KPI 2</b>	Projekt OI Lösungszeit (Projekte in Phase E oder D2 und das OIL Flag ist gesetzt)	Erstes eingetragenes OI Datum bis zum Datum des letzten genehmigten OIs	<u>Dauer:</u> < 60 Tage für 60% der Projekte in 2012; 80% in 2013
<b>OIL KPI 3</b>	Interne OI Dauer (Projekte in Phase E oder D2 und das OIL Flag ist gesetzt)	Eingangsdatum eines einzelnen OI bis zur Lösung durch die AVL (muss nicht vom Kunden genehmigt sein)	<u>Dauer:</u> < 30 Tage für 60% der Projekte in 2012; 80% in 2013
<b>OIL KPI 4</b>	Externe OI Dauer (Projekte in Phase E oder D2 und das OIL Flag ist gesetzt)	Eingangsdatum eines einzelnen OI bis zur Abnahme durch den Kunden	<u>Dauer:</u> < 60 Tage für 60% der Projekte in 2012; 80% in 2013
<b>OIL KPI 5</b>	OI Receivables: offene Rechnungen (€) (Projekte in Phase E oder D2 und das OIL Flag ist gesetzt)	OI Receivables = Forecast Order Value – erhaltene Zahlungen	Offene Rechnungen dürfen im Jahr 2012 €11.000.000 nicht übersteigen. Jahr 2013: €7.200.000
<b>Kennzahlen der Kundenzufriedenheit:</b>			
<b>Kundenzufriedenheit gesamt</b>	11 Fragen, die vom Kunden beantwortet werden	Mittelwertbildung über die erhaltenen Informationen	<u>Bewertung:</u> 1 ⇒ ungenügend 2 ⇒ Verbesserungen notwendig 3 ⇒ zufriedenstellend 4 ⇒ übertrifft die Erwartungen 5 ⇒ hervorragend <u>Ziel</u> ≥ 3,7
<b>Rücklaufquote der CSQ Fragebögen je Projekt</b>	Erhaltene ausgefüllte Fragebögen der Kunden		<u>Ziel</u> > 90%
<b>Weiterempfehlung der Firma AVL List GmbH</b>	Meinung der Kunden, ob sie das Unternehmen weiterempfehlen würden		-

Tabelle 5: Liste der aktuellen Kennzahlen

### 3.2.1 Ist-Analyse der Kennzahlen

Ziel der Ist-Analyse ist die Ermittlung von Soll-/Ist-Abweichungen für die Identifikation von Schwachstellen. Für diese Schwachstellen sollen Verbesserungsmaßnahmen definiert und beschrieben werden. Die Ist-Analyse basiert auf Auswertungen von unternehmensinternen Daten der Fa. AVL der Business Unit ITS BU-P. Für die Auswertungen dieser Arbeit werden die geschlossenen Projekte der Jahre 2011 bis 2013 herangezogen

Die Ist-Analyse der zu untersuchenden Projekte enthält grundsätzlich Auswertungen über unterschiedliche Filterungen. Je nach Kennzahl sind z.B. folgende Filtermöglichkeiten verfügbar:

- Projektanzahl pro Jahr,
- nach Applikationen,
- nach Märkten.

#### 3.2.1.1 Kennzahlen des Vertriebs

Die Kennzahlen des Vertriebs betreffen die Übergabe vom Vertriebsprozess zum Projektabwicklungsprozess.

##### S-M – Übergabe Vertriebsprozess zum Projektabwicklungsprozess

Die Abkürzung *S-M* steht für *Sales-Measurement* und beinhaltet jene Kennzahlen, die zur Übergabe vom Vertriebsprozess zum Projektabwicklungsprozess gehören.

Diese Kennzahlen beziehen sich auf das Startjahr der Projekte. Es werden jedoch nur jene Projekte herangezogen, dessen Abschluss in den Jahren 2011 bis 2013 war.

Die *Abbildung 27* zeigt zum einen die Anzahl der gestarteten Projekte je Jahr, zum anderen, dass es zwischen den Jahren 2003 und 2010 einen Projektanstieg gab. Besonders auffällig ist der Projektrückgang ab dem Jahr 2012. Der Grund dieses Rückgangs bezieht sich auf die verwendete Datenbasis der geschlossenen Projekte, da kürzlich gestartete Projekte zurzeit noch laufen und noch nicht abgeschlossen sind.

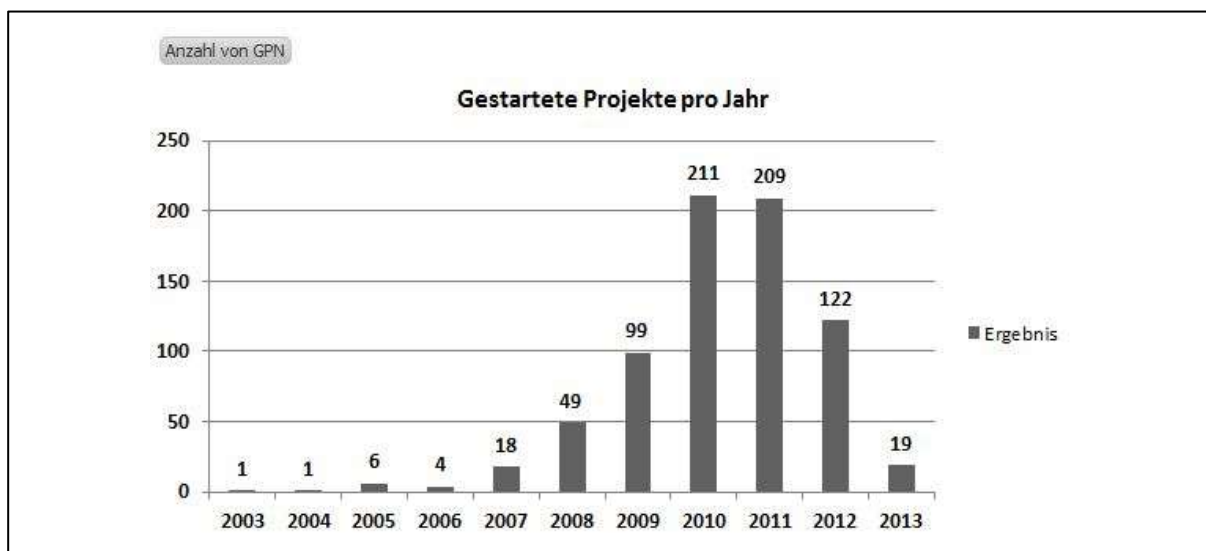


Abbildung 27: S-M: Projektstart der abgeschlossenen Projekte von 2011 bis 2013



### S-M4A: Vollständigkeit der Übergabe

Mithilfe dieser Kennzahl wird die Qualität und Vollständigkeit der Übergabedokumentation, vom Vertrieb zum Projektabwicklungsprozess, bewertet. Folgende Beurteilungsmöglichkeiten stehen zur Auswahl:

- Gut/Exzellente: keine Unterlagen fehlen,
- Akzeptabel: wenige Unterlagen fehlen,
- Inakzeptabel: viele Unterlagen fehlen.

Als Zielvorgabe wurde „akzeptabel“ festgelegt. Eine Kopie dieses Übergabedokuments befindet sich im *Anhang 1*.

Das Säulendiagramm der

*Abbildung 28* zeigt auf, dass in jedem Jahr die Mehrheit der Projekte das Ziel erreichte. In den Jahren 2011 und 2012 waren es 93% bzw. 94%. Das Jahr 2013 deutet mit 92% auf einen stabilen Trend hin.

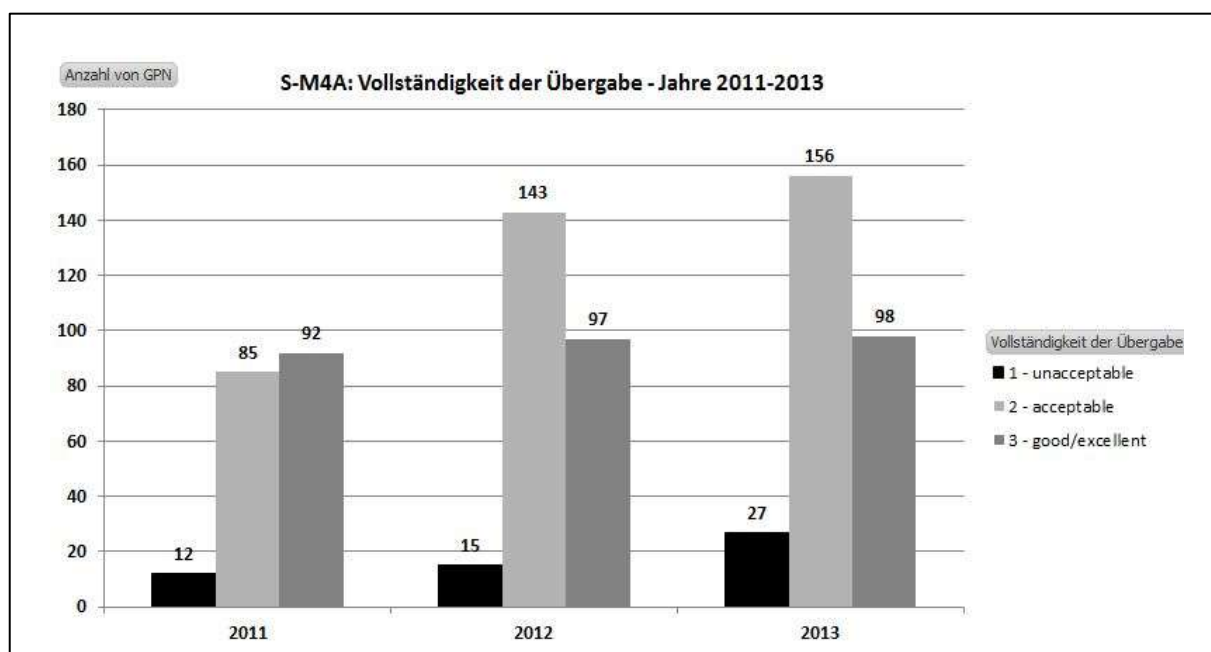


Abbildung 28: S-M4A: Vollständigkeit der Übergabe (2011-2013)

Eine Gliederung nach Märkten zeigt auf, dass in den Jahren 2011 und 2012 kein Markt mehr Projekte besitzt die den Zielwert verfehlten, als jene die ihn erreichten. (*Abbildungen 29* und *30*).

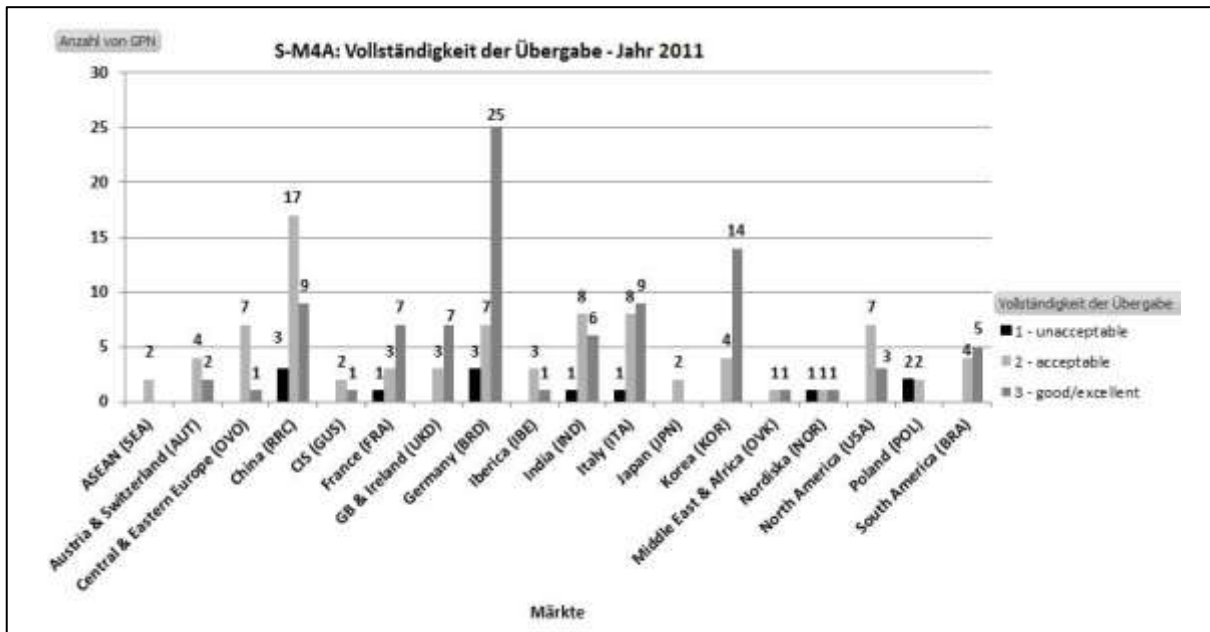


Abbildung 29: S-M4A: Vollständigkeit der Übergabe - Märkte (2011)

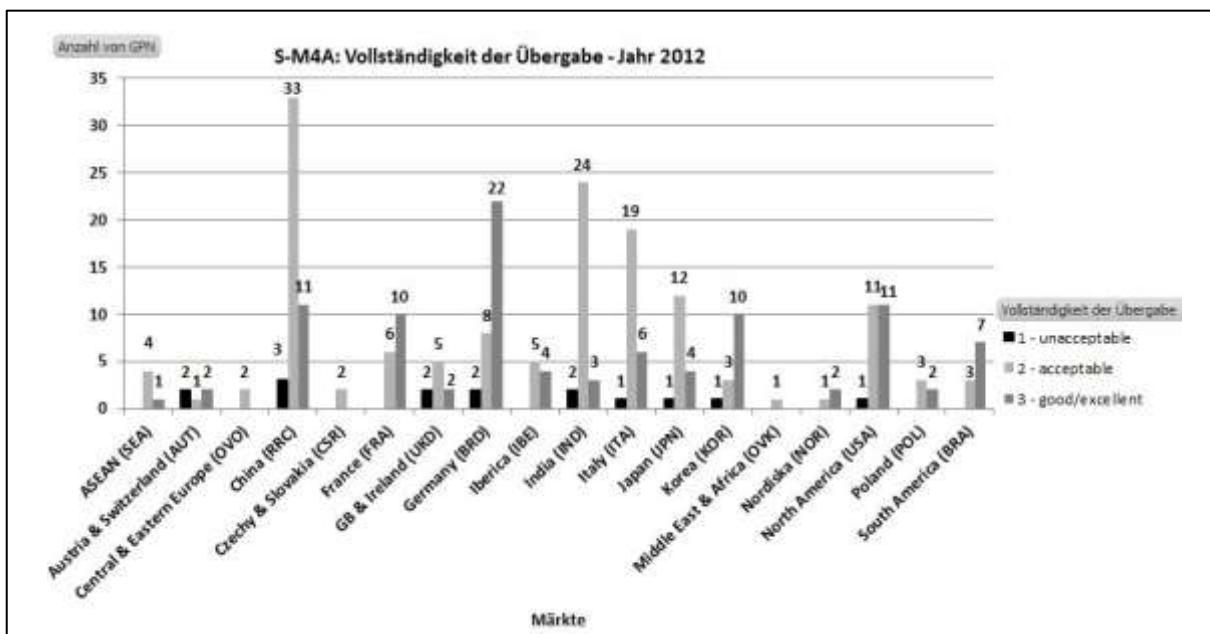


Abbildung 30: S-M4A: Vollständigkeit der Übergabe - Märkte (2012)

Im Jahr 2013, dargestellt in *Abbildung 31*, besitzt lediglich der Markt *Tschechien/Slowakei* mehr Projekte die das Ziel nicht erreicht haben. Bezogen auf die Gesamtprojekanzahl die den Zielwert erreichten, führen die Märkte *China* und *Deutschland* diese Statistik an.

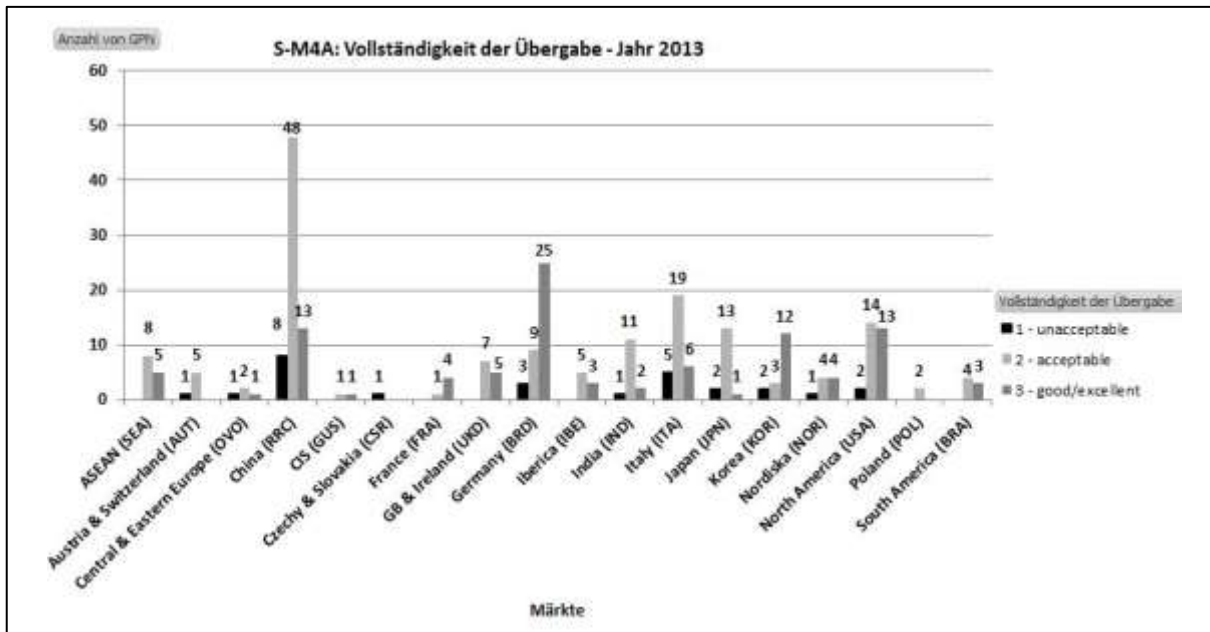


Abbildung 31: S-M4A: Vollständigkeit der Übergabe - Märkte (2013)

**S-M4B: Festlegung der Abnahmeprozedur**

Diese Kennzahl bewertet die Festlegung der Abnahmeprozedur zum Kunden, die ein Teil der Übergabedokumentation vom Vertrieb zum Projektentwicklungsprozess ist. Auch bei dieser Kennzahl gibt es die Beurteilungsmöglichkeiten:

- Gut/Exzellent,
- akzeptabel und
- inakzeptabel.

Die Zielvorgabe ist die Bewertung „akzeptabel“. Die *Abbildung 32* zeigt, dass die meisten Projekte der Jahre 2011 bis 2013 das Ziel erreicht bzw. übertroffen haben. Die Anzahl jener Projekte, die den Zielwert nicht erreicht haben, erhöhte sich jährlich. Im Jahr 2013 erreichten insgesamt 90% die Zielvorgabe.

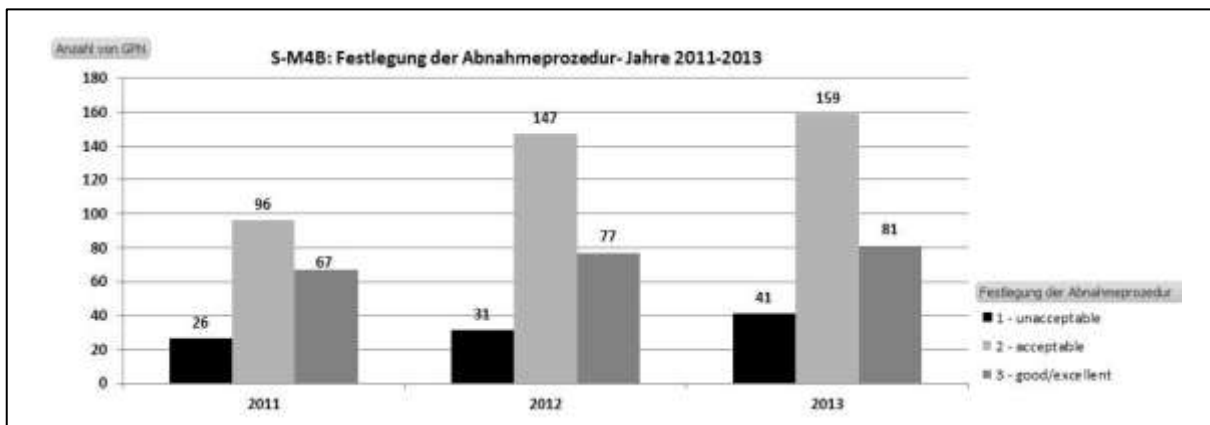


Abbildung 32: S-M4B: Festlegung der Abnahmeprozedur (2011-2013)

Werden die Jahreswerte auf die vorhandenen Märkte verteilt, erhält man die in den *Abbildungen 33 bis 35* dargestellten Grafiken. Im Jahr 2011 überwiegen in allen Märkten jene Projekte, die den Zielwert eingehalten haben (*Abbildung 33*).

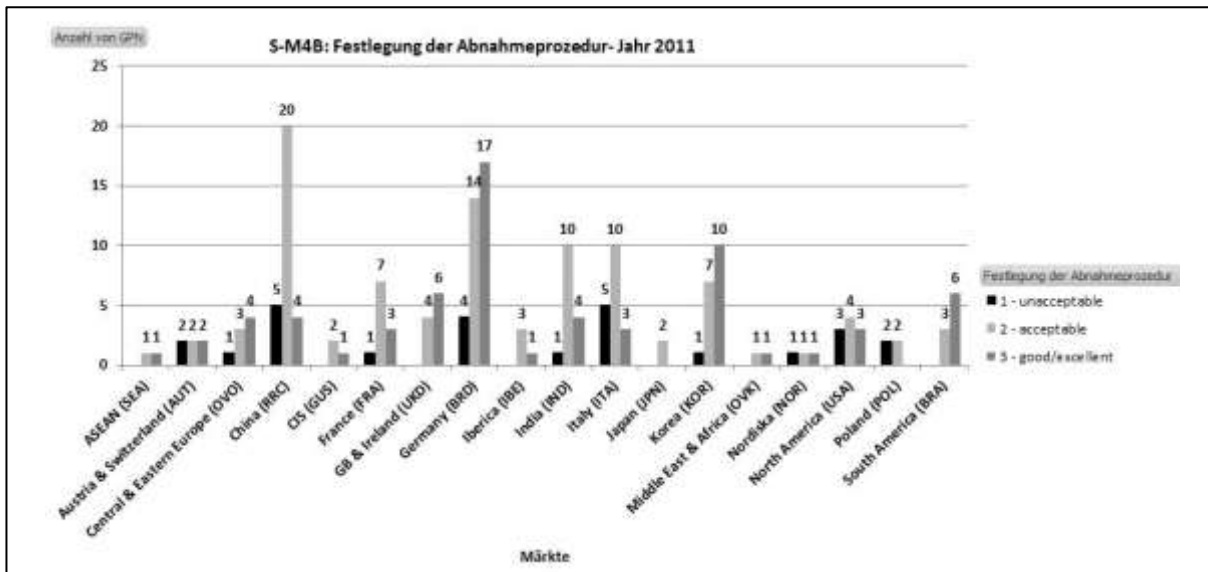


Abbildung 33: S-M4B: Festlegung der Abnahmeprozedur - Märkte (2011)

Das Jahr 2012 ist in *Abbildung 34* dargestellt und weist insgesamt zwei Märkte auf, Österreich/Schweiz und Tschechien/Slowakei, bei denen die Mehrheit der Projekte die Zielvorgabe nicht erreicht hat. In den anderen Märkten überwiegt die Anzahl der Projekte die den Zielwert erreicht haben.

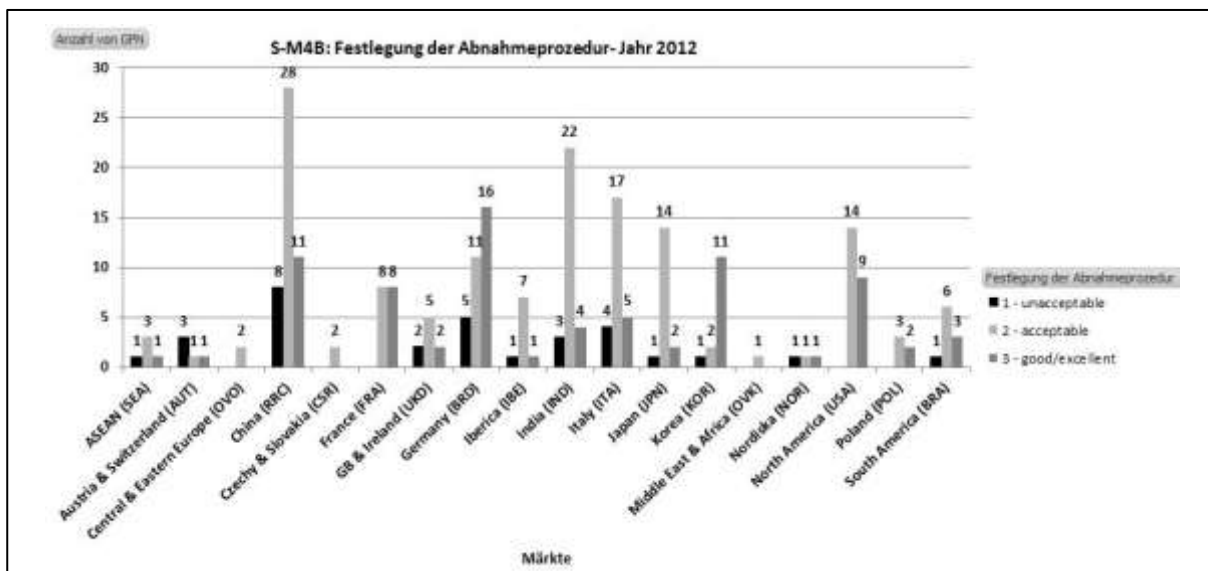


Abbildung 34: S-M4B: Festlegung der Abnahmeprozedur - Märkte (2012)

Im Jahr 2013, dargestellt in *Abbildung 39*, besitzt nur der Markt Tschechien/Slowakei mehr Projekte die den Zielwert nicht eingehalten haben. Bezogen auf die Gesamtprojektanzahl dominieren in diesem Jahr die Märkte *China* und *Deutschland*. Die Mehrheit der Projekte die das Ziel nicht erreicht haben befindet sich in den Märkten *China* und *Italien*.

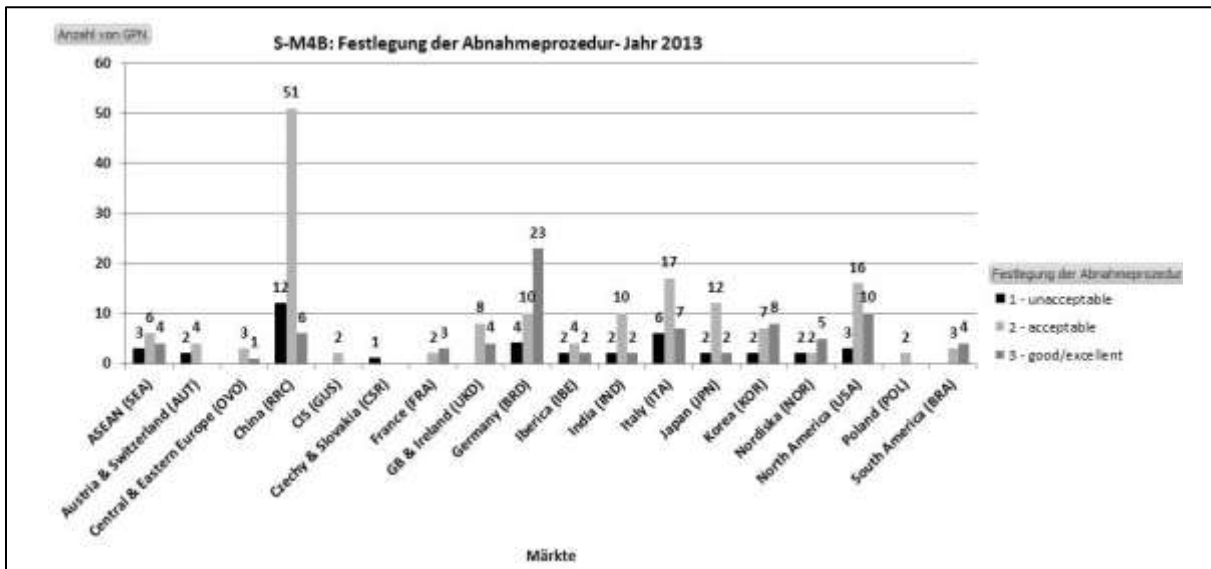


Abbildung 35: S-M4B: Festlegung der Abnahmeprozedur - Märkte (2013)

**S-M4C: Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen**

Diese Kennzahl bezieht sich auf die Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen. Die Auswahl der Bewertungen und die dazugehörige Zielsetzung sind ident zur vorigen Kennzahl, der *Festlegung der Abnahmeprozedur*.

Das vorgegebene Ziel wurde auch bei dieser Kennzahl von den meisten Projekten erreicht. Wie in *Abbildung 36* dargestellt, sank die Anzahl der Projekte mit inakzeptabler Bewertung vom Jahr 2012 zum Jahr 2013.

Im Jahr 2013 konnten 94% der Projekte das Ziel erreichen.

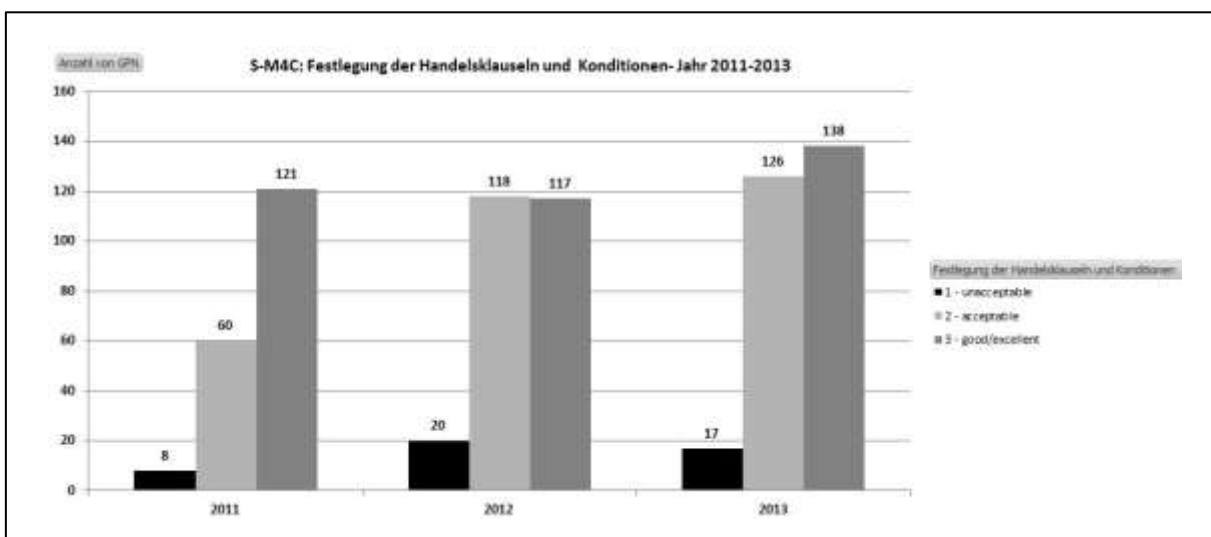


Abbildung 36: S-M4C: Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen (2011-2013)

In den ausgewerteten Jahren 2011 und 2013 (Abbildungen 37 und 39) überwiegen in Summe gesehen in allen Märkten jene Projekte, die den Zielwert erreicht bzw. übertroffen haben. Im Jahr 2011 wird diese Statistik von Deutschland angeführt, 2013 von China.

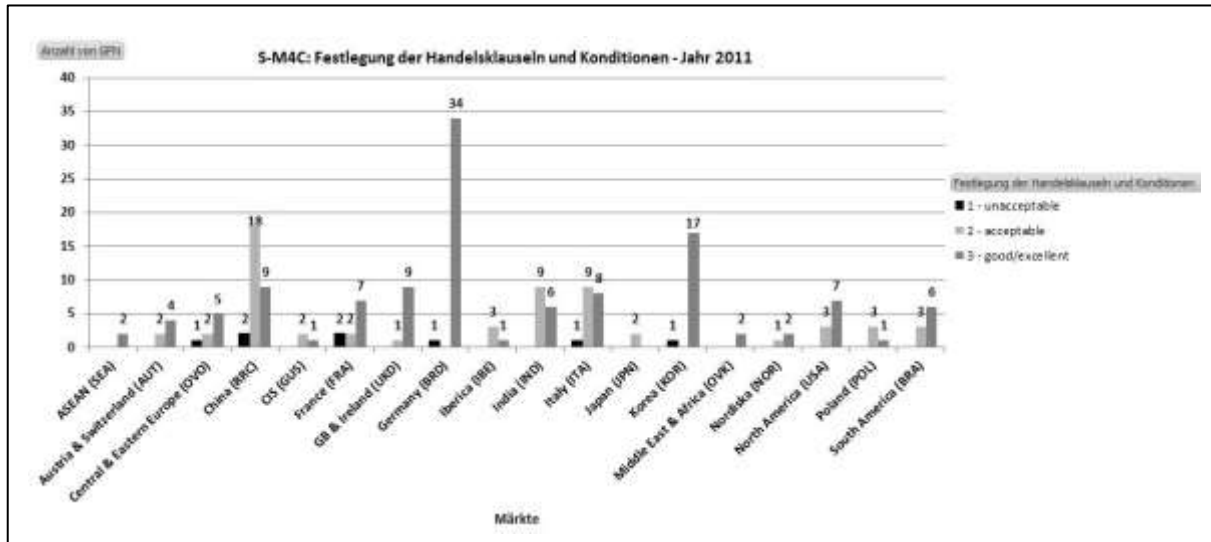


Abbildung 37: S-M4C: Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen - Märkte (2011)

Im Jahr 2012 führen diese Statistik, in absteigender Reihenfolge, die Märkte *China*, *Deutschland*, *Indien*, *Italien* und *Nordamerika* an. Einzig der Markt Japan besitzt mehr Projekte die den Zielwert nicht erreichten, als jene die ihn erreichten.

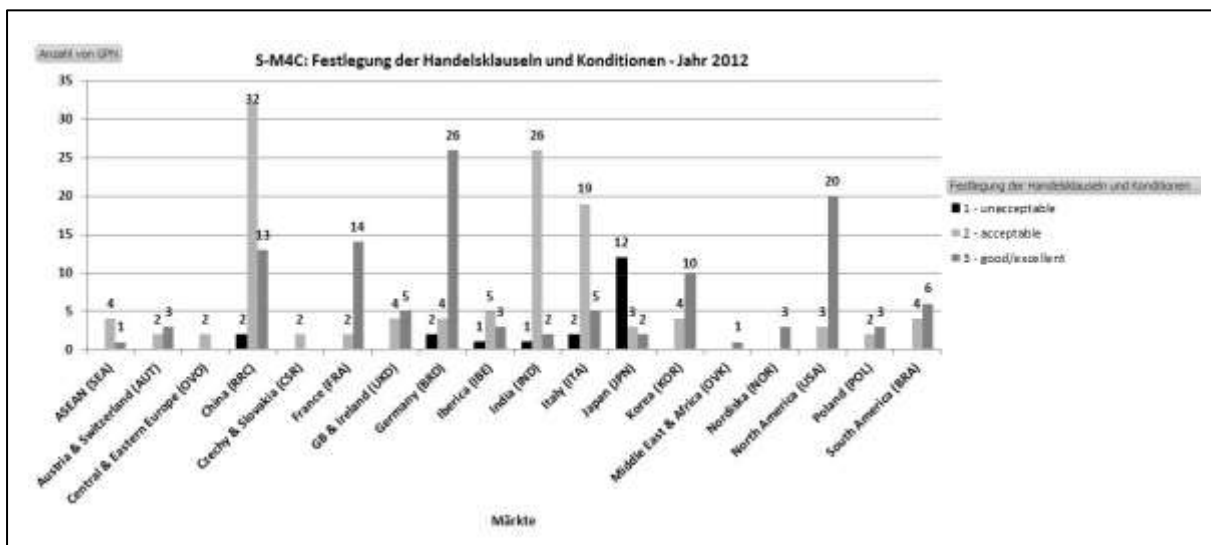


Abbildung 38: S-M4C: Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen - Märkte (2012)

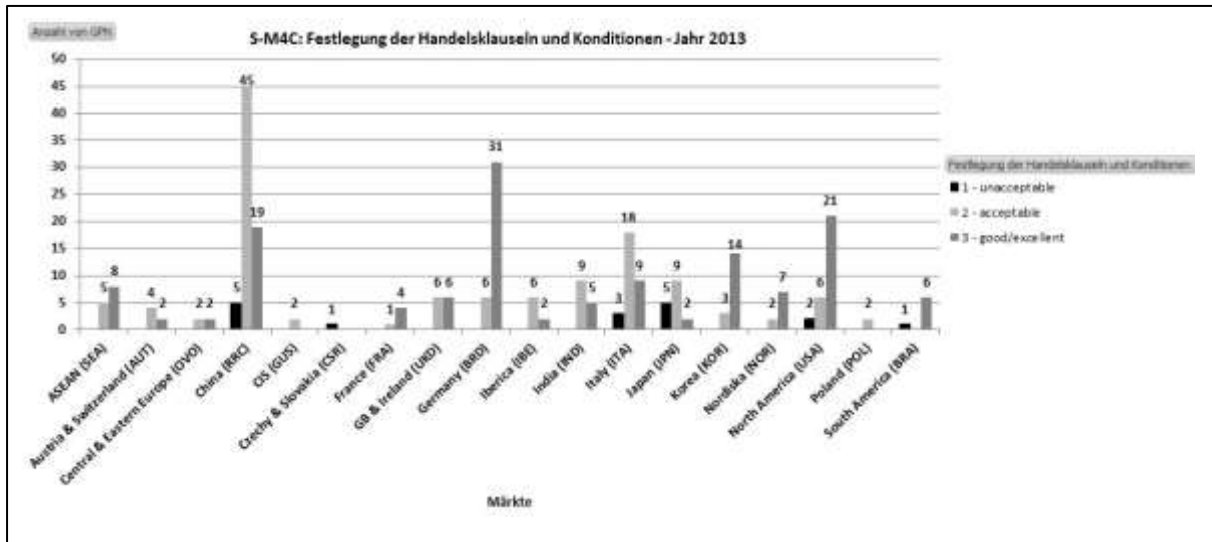


Abbildung 39: S-M4B: Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen - Märkte (2013)

**S-M4F: Verkaufspreis vs. geplante Kosten**

Die Kostenkalkulation des Vertriebs wird den geplanten Kosten (Nachkalkulation) am Ende der Projektphase A2 (End of Planning) gegenübergestellt. Das Ziel dieser Kennzahl ist die Bewertung „gut/exzellente“ und bedeutet, dass die Abweichung nicht mehr als 5% betragen darf. Diese Zielvorgabe wurde jedes Jahr vom Großteil der Projekte erreicht, dargestellt in *Abbildung 40*.

Im Jahr 2013 stieg die Anzahl der Projekte, welche die Zielvorgabe erreichten auf 86% an.

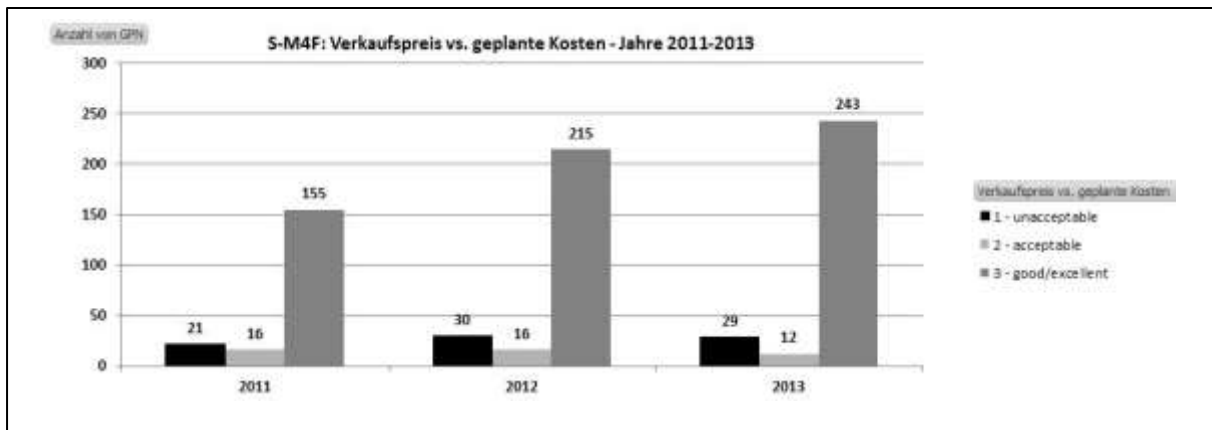


Abbildung 40: S-M4F: Verkaufspreis vs. geplante Kosten (2011-2013)

Die Marktdarstellung der *Abbildungen 41 bis 43* zeigen auf, dass nur im Jahr 2013, die meisten Projekte des Marktes *Südamerika* das Ziel nicht erreicht haben. Im Jahr 2011 besitzt der Markt *Deutschland* die höchste Anzahl an Projekten die den Zielwert erreichten, gefolgt von *China, Italien, Korea* und *Indien*.

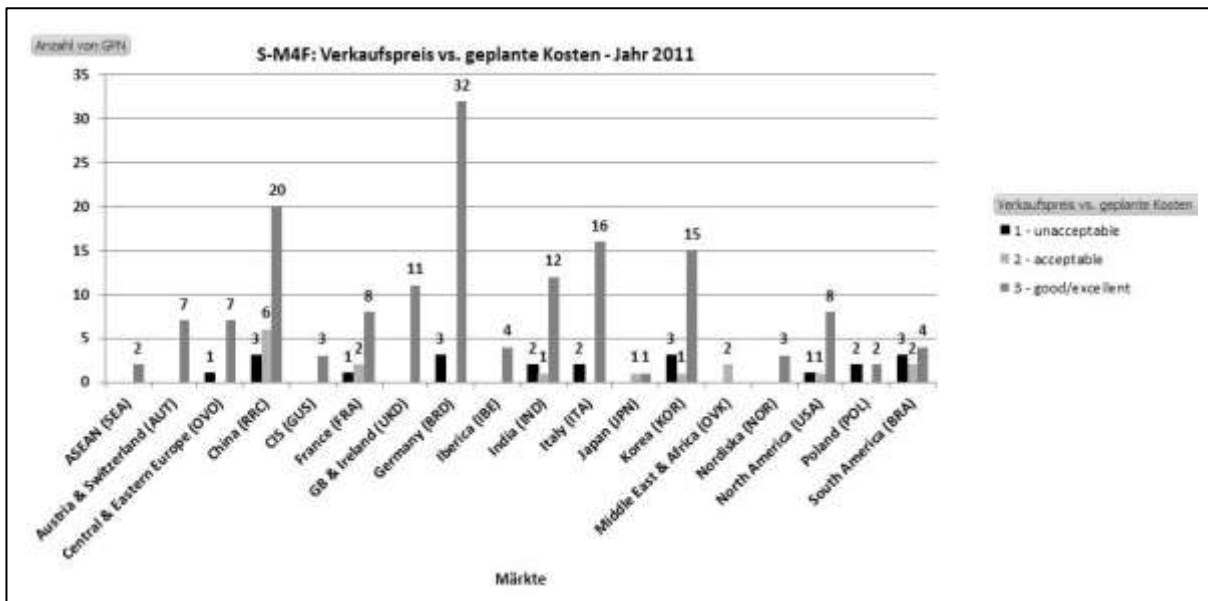


Abbildung 41: S-M4F: Verkaufspreis vs. geplante Kosten - Märkte (2011)

In den Jahren 2012 und 2013 führt *China* die Statistik dieser Kennzahl an. Im Jahr 2012 befinden sich in absteigender Reihenfolge auf den Folgeplätzen die Märkte *Deutschland*, *Indien*, *Italien* und *Nordamerika*. Das Jahr 2013 weist hier *Deutschland*, *Italien*, *Nordamerika* und *Japan* auf.

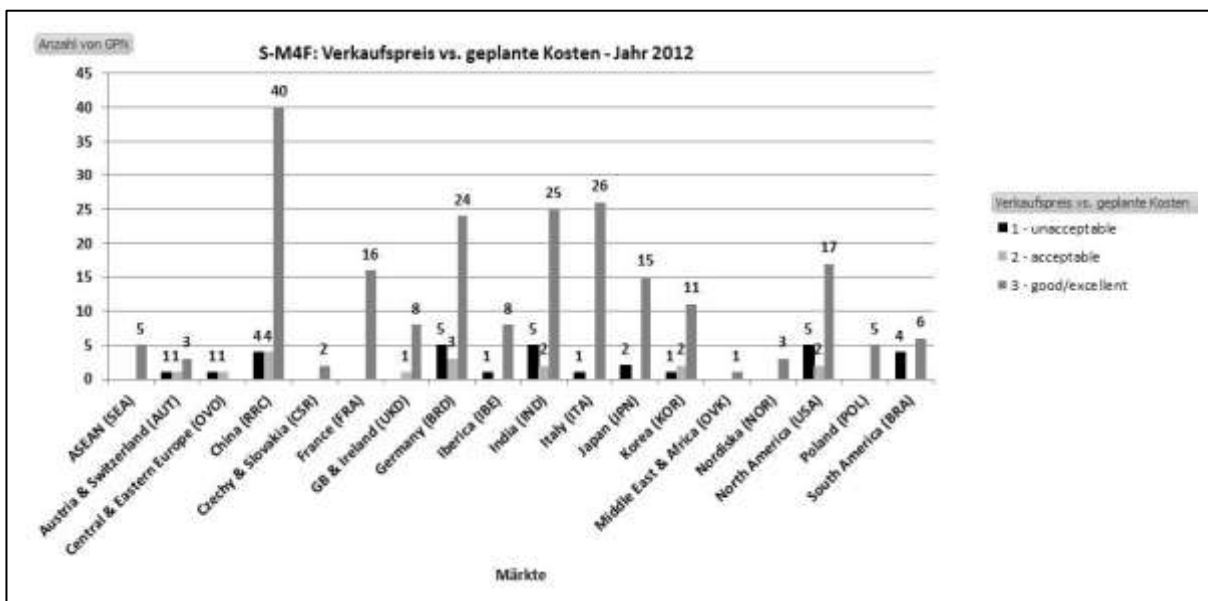


Abbildung 42: S-M4F: Verkaufspreis vs. geplante Kosten - Märkte (2012)



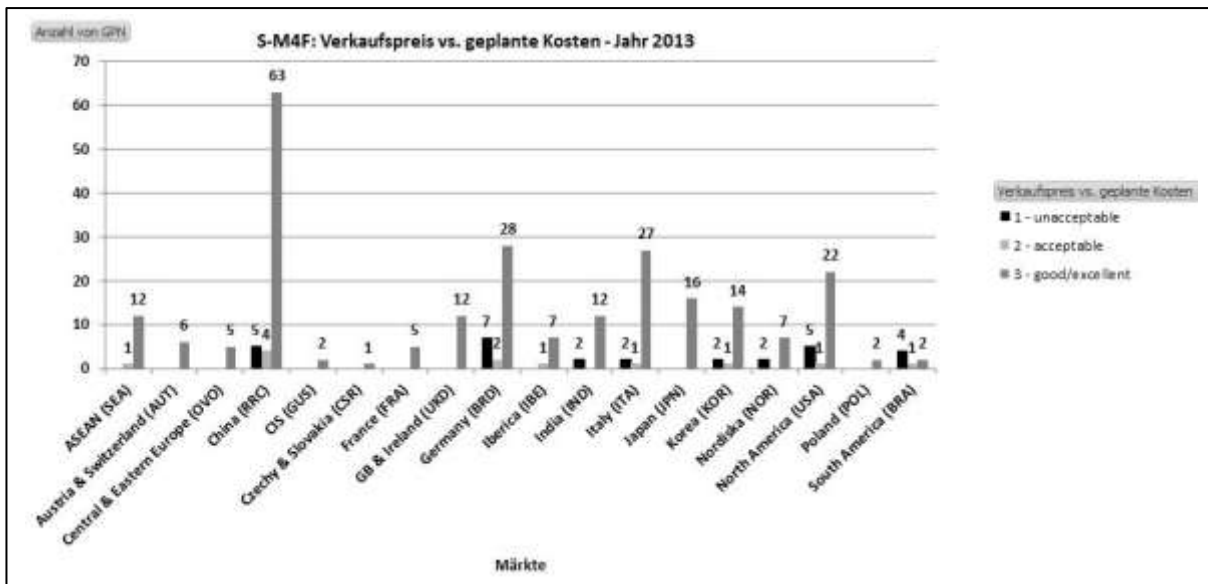


Abbildung 43: S-M4F: Verkaufspreis vs. geplante Kosten - Märkte (2013)

**S-M4G: Frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase**

Die frühzeitige Einbindung beinhaltet die Beurteilung, ob ein Projektleiter bereits in der Vertriebsphase involviert wurde.

Für diese Beurteilung stehen folgende Werte zur Verfügung:

- Gut/Exzellente: Einbindung; Budget für Installation und Inbetriebnahme wurde abgestimmt und dokumentiert.
- Akzeptabel: Einbindung durch mündliche Zusage des Budgets für Installation und Inbetriebnahme
- Inakzeptabel: keine Einbindung

Die Bewertung „akzeptabel“ ist derzeit als Zielwert definiert. Dieser Zielwert wurde jedes Jahr von der Projektmehrheit erreicht, jedoch erhöhte sich jährlich die Anzahl jener Projekte, die das Ziel nicht erreichten (Abbildung 44).

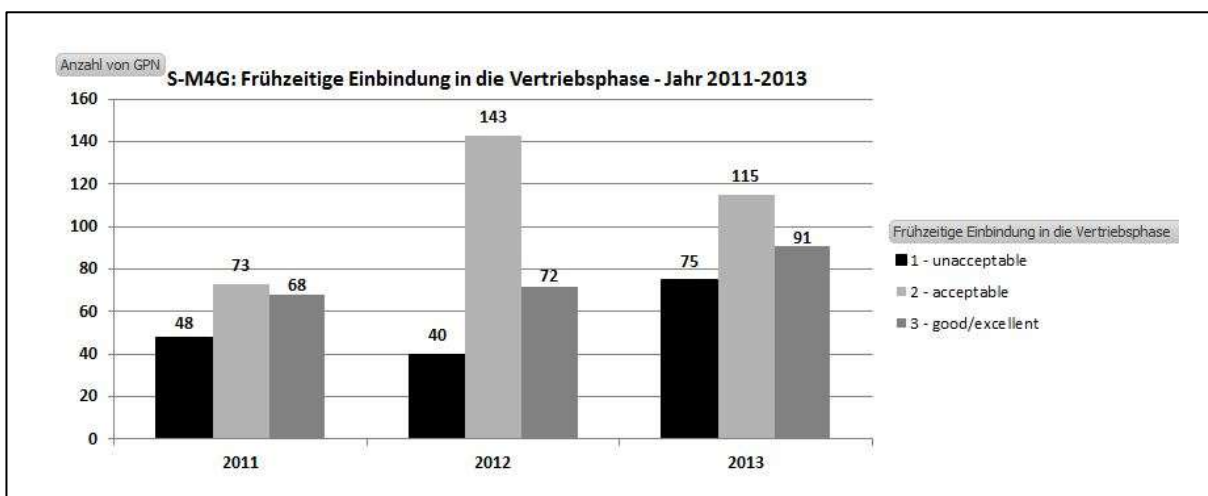


Abbildung 44: S-M4G: Frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase (2011-2013)

Die Erfüllung der Zielerreichung betrug in den Jahren 2011 und 2012 75% bzw. 84%, im Jahr 2013 waren es nur noch 73%. Aufgrund der Diskrepanz zwischen den Jahren 2012 und 2013 werden diese Jahre näher betrachtet.

Die Marktdarstellung des Jahres 2012 zeigt (Abbildung 45), dass in Summe gesehen lediglich die Märkte Österreich/Schweiz und China mehr Projekte besitzen, die den Zielwert verfehlt haben. In den Märkten Indien, Deutschland, China, Italien, Nordamerika, Japan und Frankreich überwiegt die Anzahl jener Projekte, die den Zielwert erreichten bzw. sogar übertrafen.

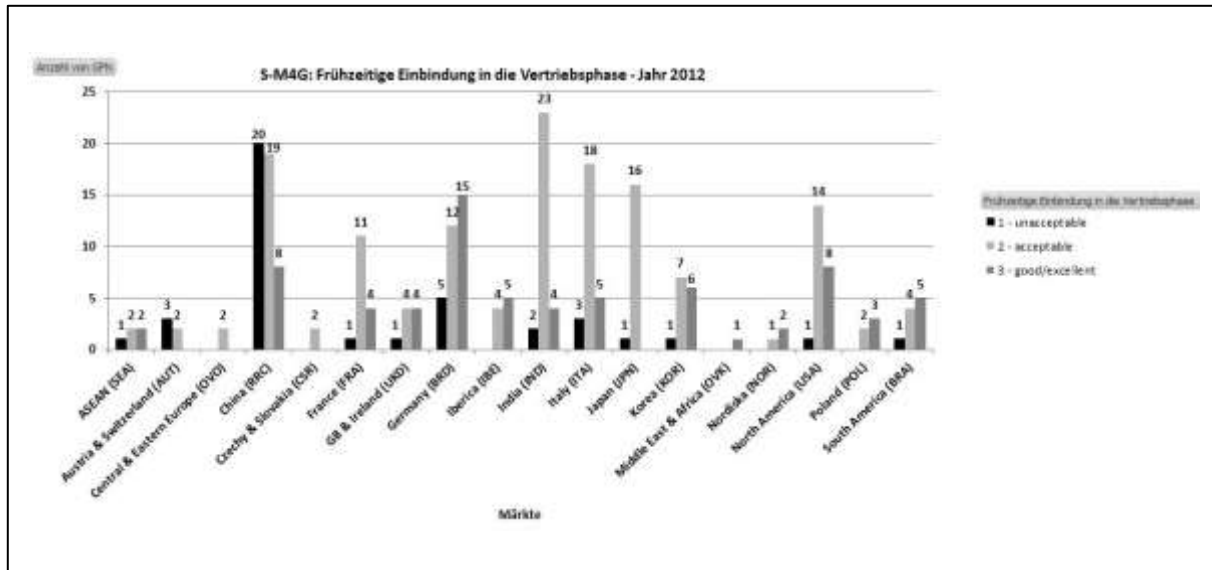


Abbildung 45: S-M4G: Frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase - Märkte (2012)

Wie in Abbildung 46 ersichtlich, hat China im Jahr 2013 die meisten Projekte, die den Zielwert verfehlten. In Summe gesehen besitzen jedoch die Märkte China, Deutschland und Nordamerika die größte Anzahl an Projekten, welche die Zielvorgaben eingehalten haben.

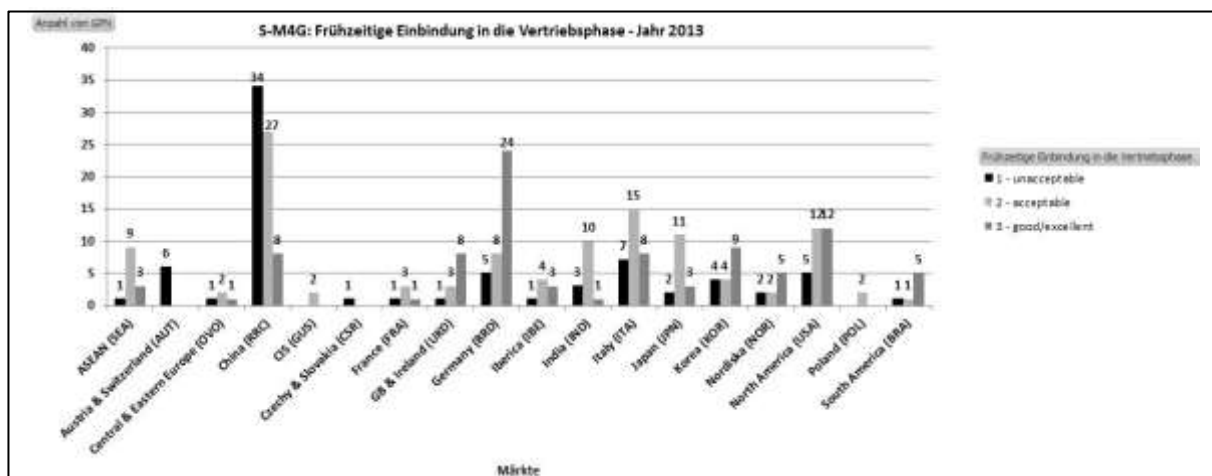


Abbildung 46: S-M4G: Frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase - Märkte (2013)

### 3.2.1.2 Kennzahlen der Projektabwicklung

Diese Kennzahlengruppe betrifft den Projektabwicklungsprozess. Es werden nicht nur Informationen der Übergabe vom Vorprozess analysiert, sondern auch Differenzen von Kosten, Datumswerten und Open Issues berechnet.

#### 3.2.1.2.1 Übergabe vom Vertrieb zur Projektabwicklung

Diese Kennzahl misst die Übergabedauer je Projekt vom Vertrieb zur Projektabwicklung. Für die Berechnung wird der Projektstart, dieser beginnt mit der GPN Generierung, und das vom Projektleiter eingetragene Datum für die Übergabe benötigt. Der Zielwert für die Jahre 2012 und 2013 ist, dass 80% der Projekte kleiner gleich 14 Tage für die Übergabe benötigen. Für das Jahr 2011 gibt es keinen definierten Zielwert. Um die Auswertungen der einzelnen Jahre vergleichen zu können, werden ebenfalls 14 Tage als Ziel angenommen. In Summe gibt es für den Auswertungszeitraum 739 Projekte, jedoch ist nur bei 638 Projekten die Übergabedauer eingetragen.

Wie in der *Abbildung 47* ersichtlich ist, überwiegen in allen Jahren jene Projekte, die den Zielwert nicht erreicht haben. Im Jahr 2011 haben 25%, im Jahr 2012 immerhin 20% und im Jahr 2013 nur noch 18% den Zielwert, von kleiner gleich 14 Tagen, erreicht. Durch die Prozentberechnung der Jahresdarstellung ist bei dieser Kennzahl ein negativer Trend erkennbar, da sich die Prozentzahlen von Jahr zu Jahr verschlechterten.

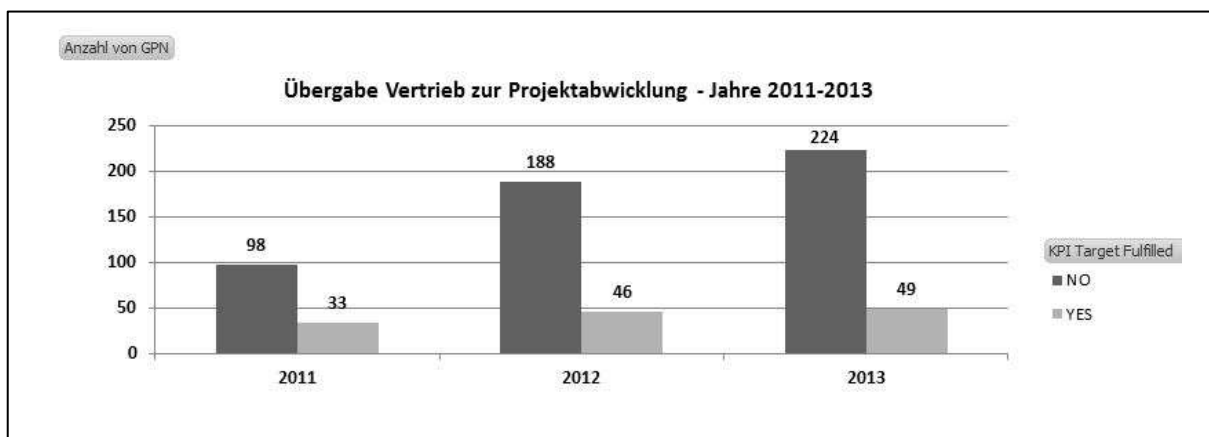


Abbildung 47: Übergabe Vertrieb zur Projektabwicklung: 2011-2013

Eine Aufteilung in Applikationen zeigt, dass sich die meisten Projekte in der Applikation *PE* befinden. In den Jahren 2011 bis 2013 gibt es, bezogen auf die einzelnen Applikationen, eine ähnliche Projektverteilung (*Abbildungen 48 bis 50*).

Es ist ersichtlich, dass sich die Anzahl der Projekte die den Zielwert nicht erreichten, jährlich erhöhte.

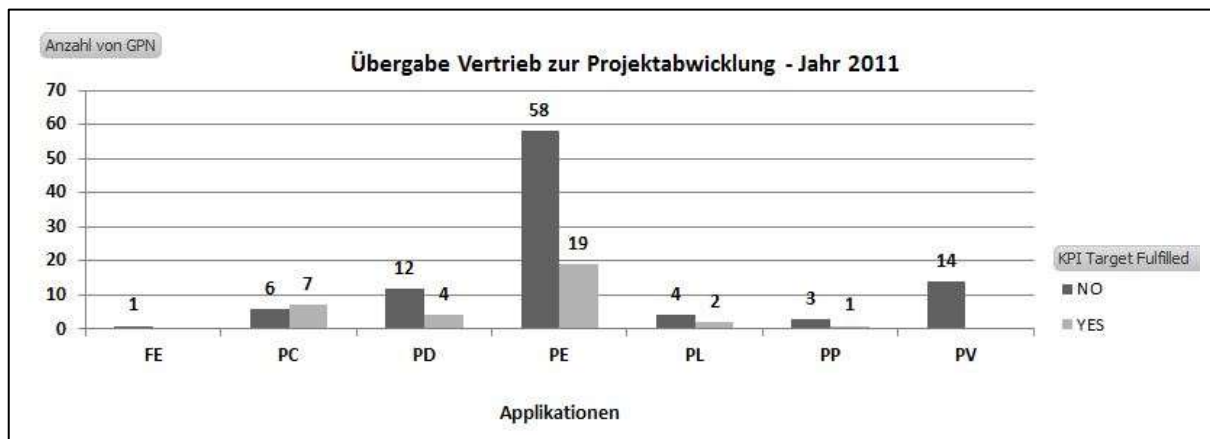


Abbildung 48: Übergabe Vertrieb zur Projektabwicklung - Applikationen (2011)

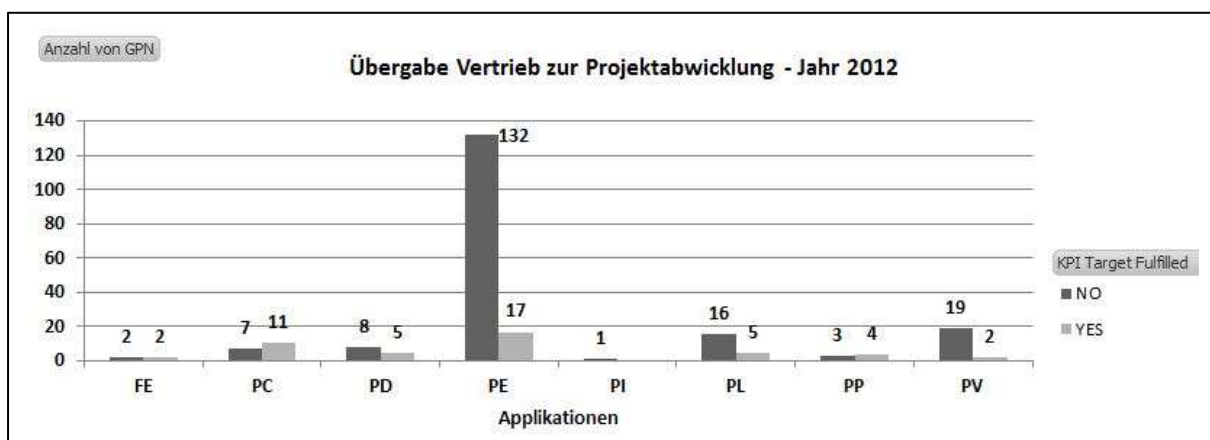


Abbildung 49: Übergabe Vertrieb zur Projektabwicklung - Applikationen (2012)

Im Jahr 2013 konnte nur die Mehrheit der Projekte der Applikation *PC* den Zielwert einhalten.

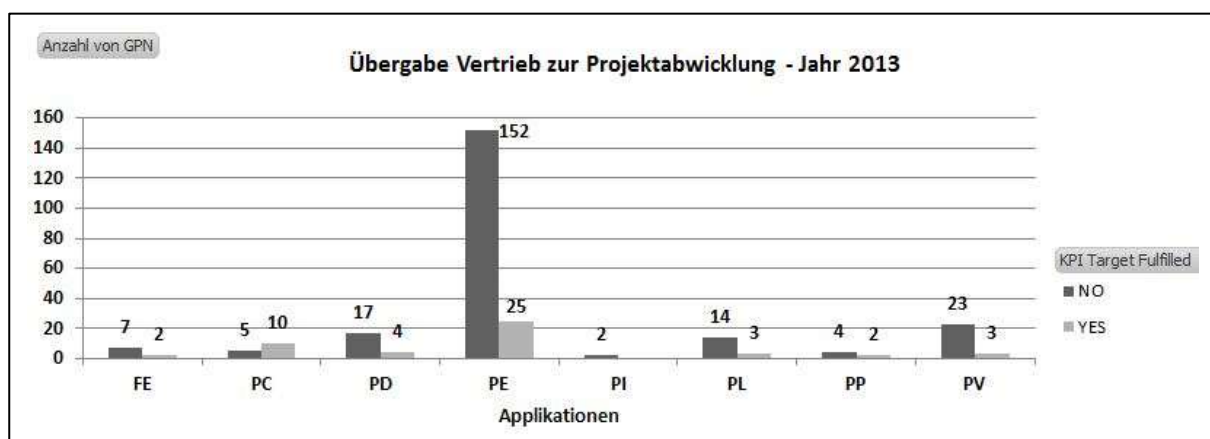


Abbildung 50: Übergabe Vertrieb zur Projektabwicklung - Applikationen (2013)

Die *Abbildungen 51 bis 53* zeigen die Aufteilung nach Märkten. In allen Jahren befinden sich die meisten Projekte in den Märkten *China* und *Deutschland*. *ASEAN, Österreich/Schweiz, Polen, Nord- und Südamerika* sind im Jahr 2011 die Märkte, bei denen mehr Projekte diese Kennzahl erfüllten, als jene Projekte die den Zielwert nicht erreichten. Im Folgejahr sind dies lediglich die Märkte *Nordiska* und *Polen*.

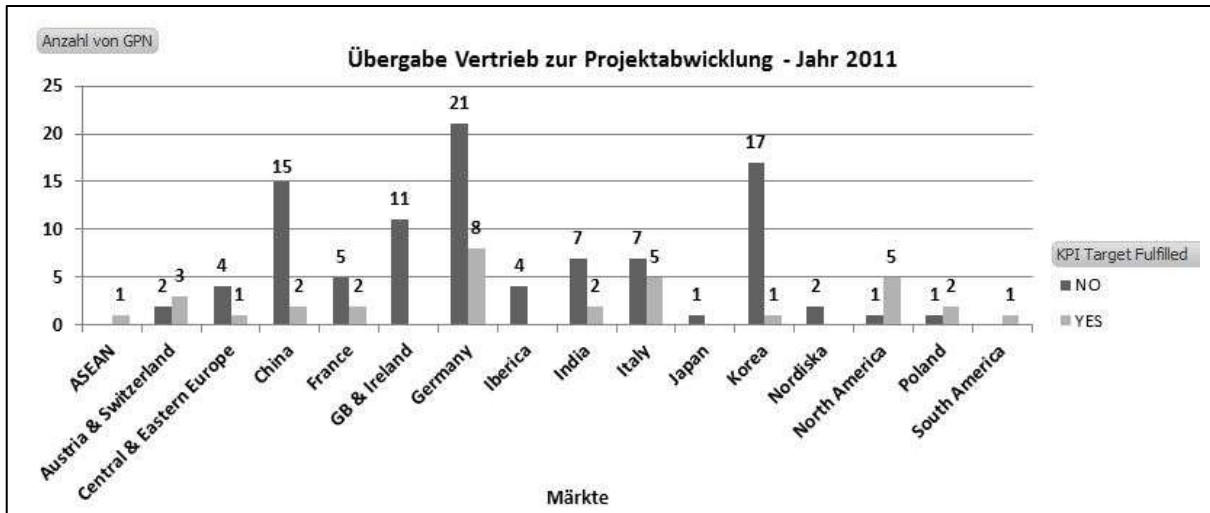


Abbildung 51: Übergabe Vertrieb zur Projektentwicklung -Märkte (2011)

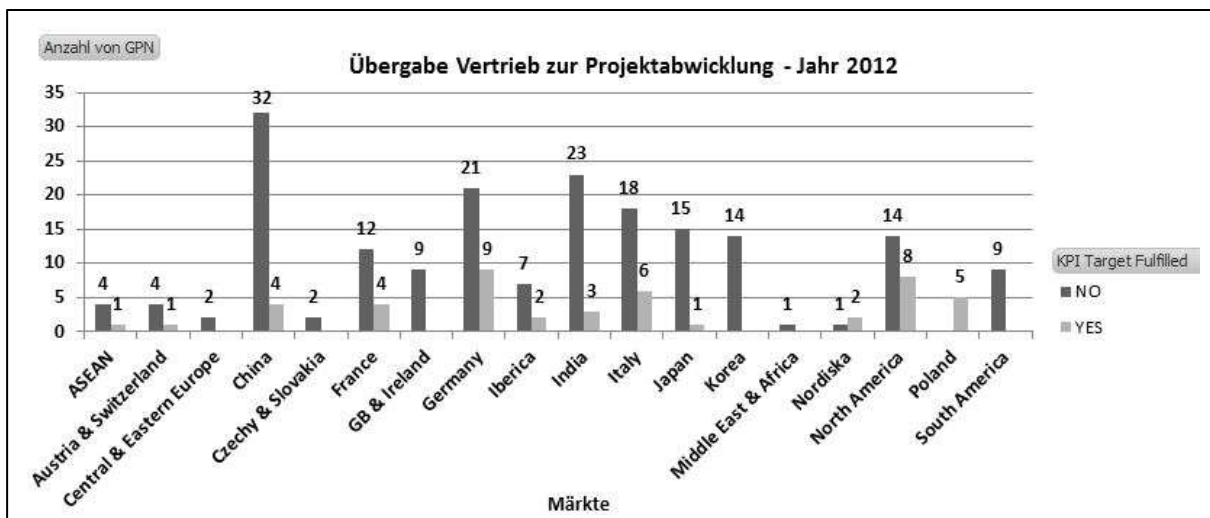


Abbildung 52: Übergabe Vertrieb zur Projektentwicklung - Märkte (2012)

Im Jahr 2013 überwiegt nur der Markt *Polen* mit der Anzahl der Projekte, die das Ziel erreichten. Aufgrund dieser Statistiken ist ersichtlich, dass im Jahr 2013 mehr Projekte den Zielwert nicht einhalten konnten als im Vorjahr.

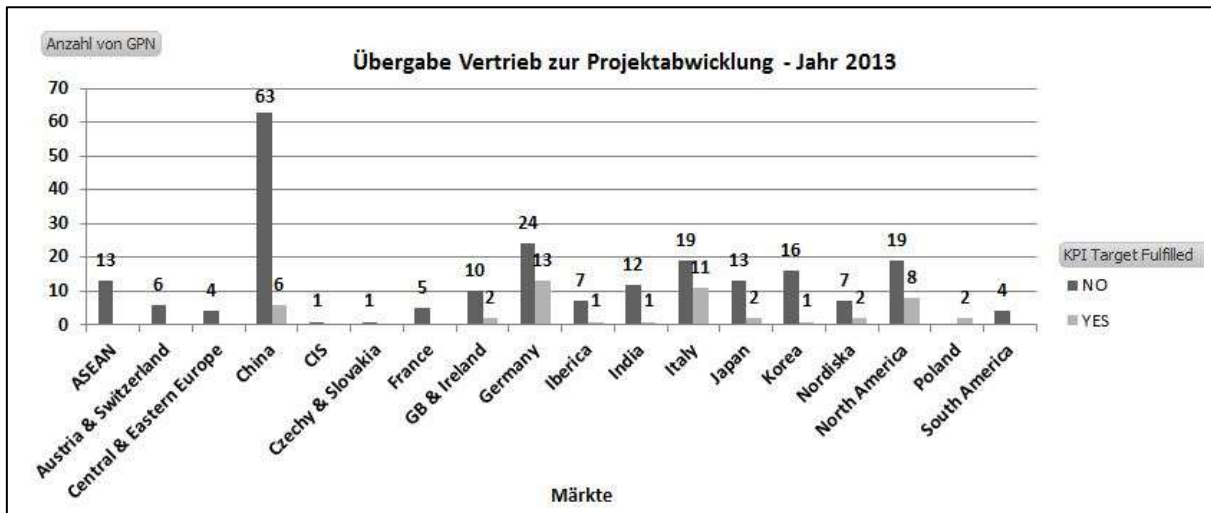


Abbildung 53: Übergabe Vertrieb zur Projektentwicklung - Märkte (2013)

**3.2.1.2.2 OF-M1 - Jedes Projekt wird zu einem Erfolg**

Diese Kennzahlengruppe beinhaltet die Kalkulation der Differenz zwischen den geplanten und tatsächlichen Projektkosten, die Ermittlung der Übergabedauer von der Projektentwicklung zum Kundenservice sowie die Qualitätsprüfung der Übergabedokumentation zum Kundenservice.

Die Anzahl der geschlossenen Projekte je Jahr ist in *Abbildung 54* dargestellt. Diese Grafik zeigt einen jährlichen Projektanstieg auf. Insgesamt gibt es in den drei Jahren 739 geschlossene Projekte.

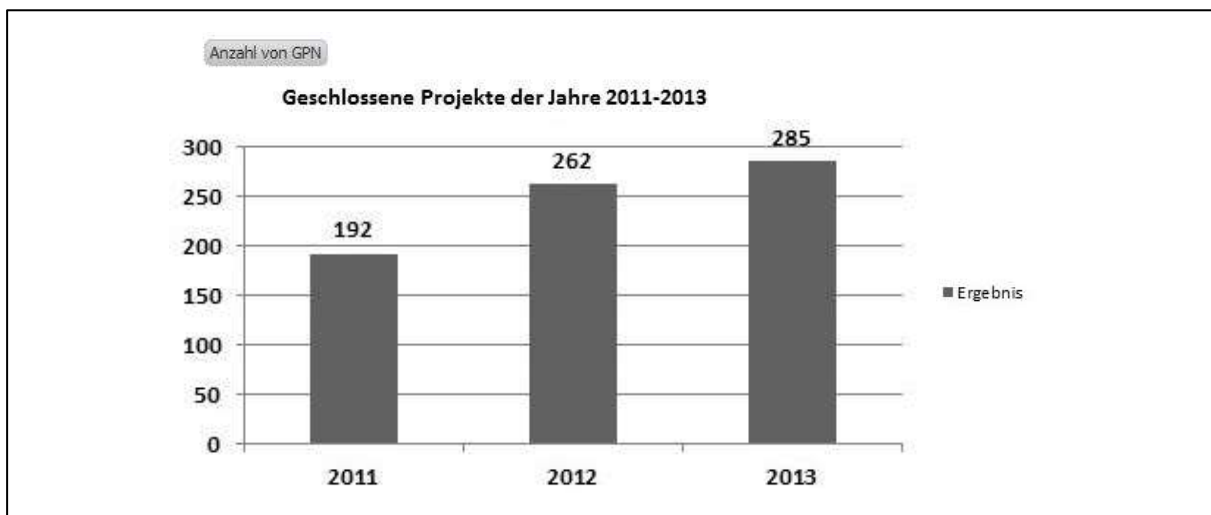


Abbildung 54: OF M1 - geschlossene Projekte (2011-2013)

### OF-M1A: Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende

Zur Berechnung dieser Kennzahl werden die geplanten Kosten am Ende der Planungsphase, den tatsächlichen Kosten am Ende des Projektes gegenübergestellt. Zwischen diesen beiden Werten wird eine maximale Abweichung von 5% angestrebt.

Wie in der Grafiklegende von *Abbildung 55* beschrieben, gibt es folgende Bewertungen:

- Gut/Exzellent,
- akzeptabel und
- inakzeptabel.

Bei dieser Kennzahl ist die Bewertung „gut/exzellente“ als Zielwert definiert. Die jahresfeine Aufgliederung liefert einen ersten Überblick über diese Kennzahl und zeigt, dass es einen jährlichen Anstieg der Projekte gibt, die den Zielwert dieser Kennzahl erreichten.

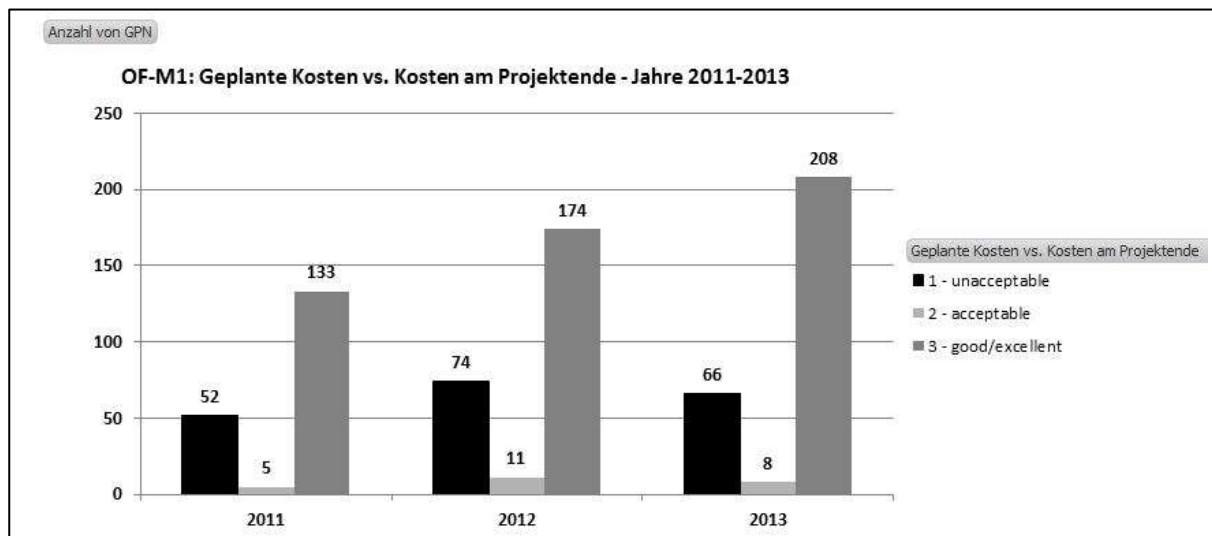


Abbildung 55: OF-M1A: Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende (2011-2013)

Eine Umrechnung der erfolgreichen Projektzahlen in Prozent ergibt für die ausgewerteten Jahre folgende Prozentwerte:

- Jahr 2011: 70%
- Jahr 2012: 67%
- Jahr 2013: 74%

Die *Abbildungen 56 bis 58* zeigen die Marktaufteilungen der einzelnen Jahre. Anhand dieser Säulendiagramme ist ersichtlich, dass die Mehrheit der Projekte der Märkte *China*, *Deutschland*, *Korea* und *Italien* diese Statistik in Bezug auf die Erfüllung des definierten Zielwerts anführen.

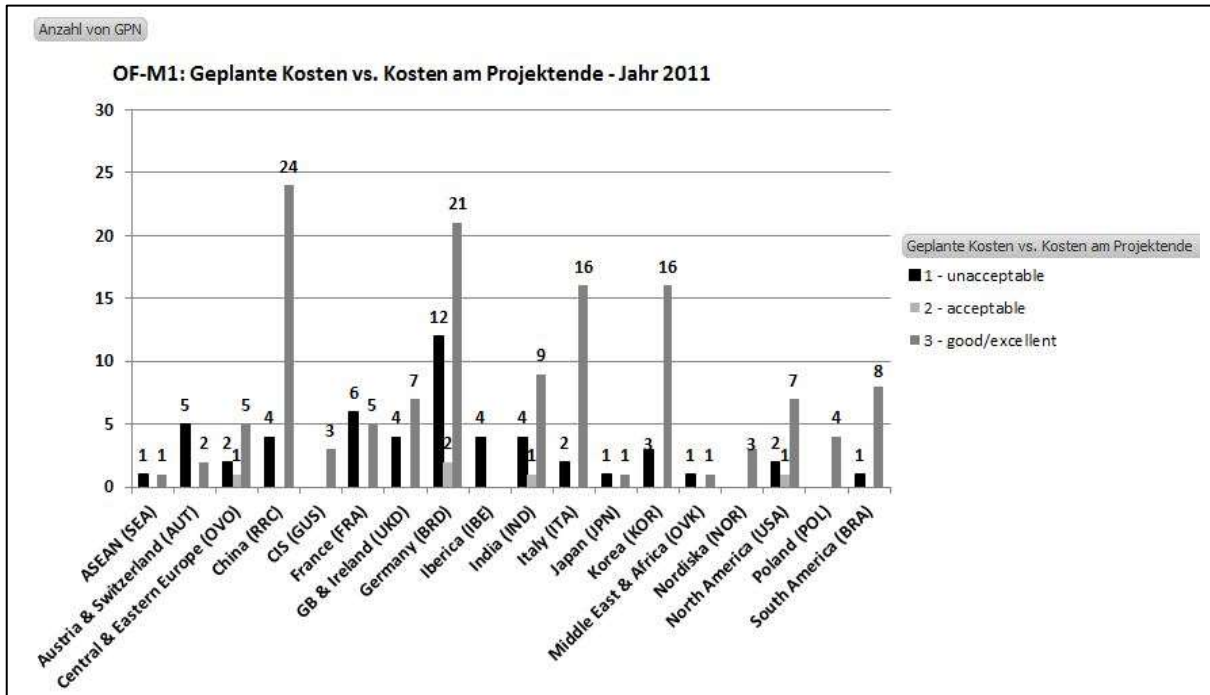


Abbildung 56: OF-M1A: Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende - Märkte (2011)

Im Jahr 2011 konnten die Projekte der Märkte *Österreich/Schweiz*, *Frankreich* und *Iberica* den Zielwert nicht erreichen. Das Jahr 2012 umfasst *Österreich/Schweiz*, *Italien*, *Iberica* und *Middle East&Africa*. Im Jahr 2013, dargestellt in *Abbildung 58*, führen diese Liste die Märkte *Frankreich*, *Iberica* und *Südamerika* an.

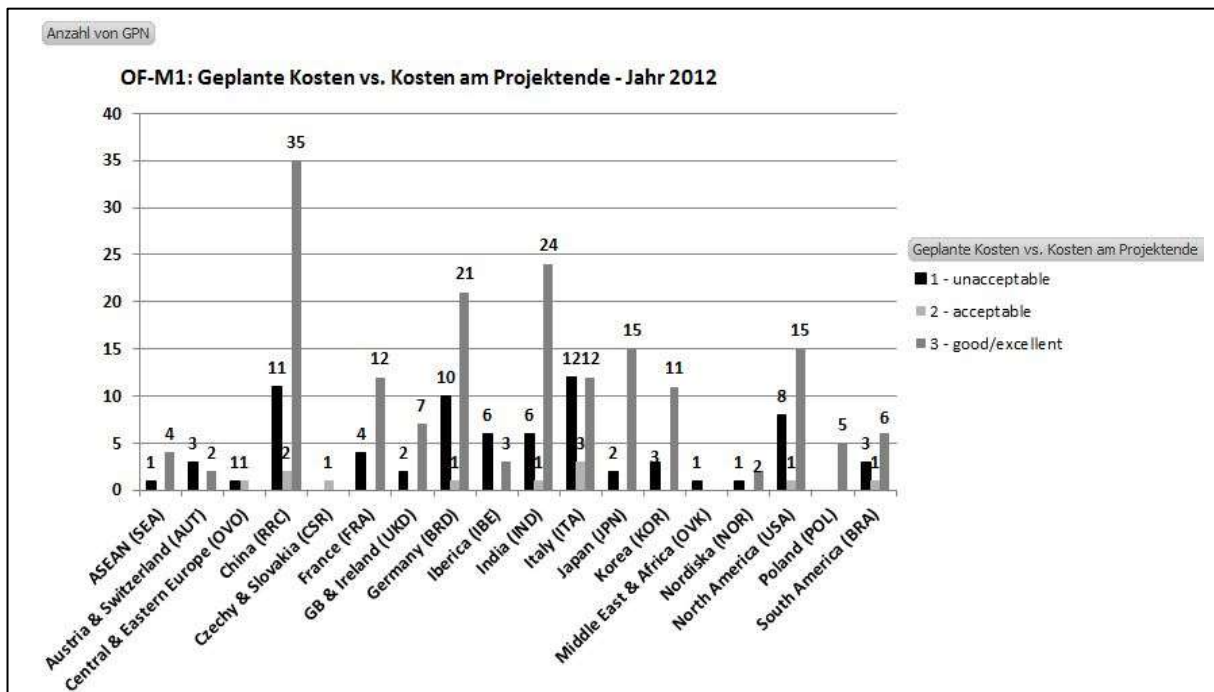


Abbildung 57: OF-M1A: Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende - Märkte (2012)



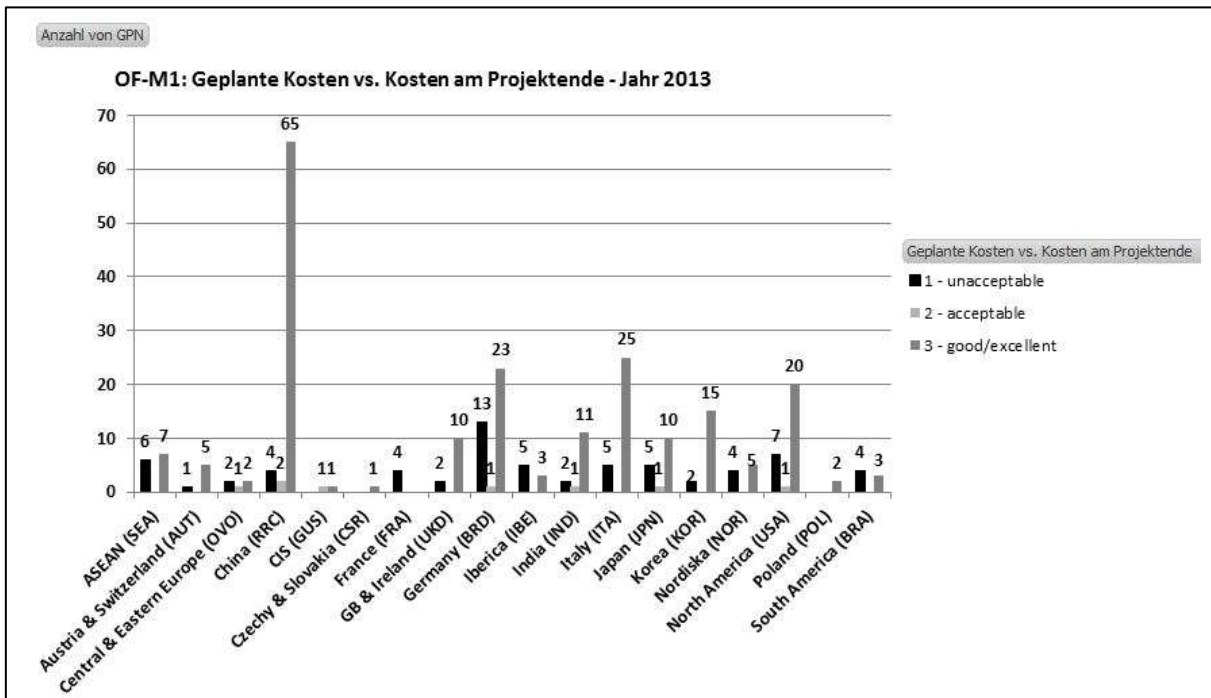


Abbildung 58: OF-M1A: Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende - Märkte (2013)

**OF-M1C: Zeitplanung der Übergabe von der Projektentwicklung zum Kundenservice**

Diese Kennzahl bezieht sich auf eine Differenzermittlung von zwei Datumswerten. Für die Berechnung wird das Datum der Übergabe zum Kunden und das Übergabedatum zum Kundenservice herangezogen. Die Zielvorgabe beträgt weniger oder gleich 2 Wochen. Wie in der Legende der *Abbildung 59* dargestellt, gibt es folgende Bewertungsmöglichkeiten:

- Gut/Exzellente (≤ 2 Wochen),
- akzeptabel (≤ 4 Wochen) und
- inakzeptabel (> 4 Wochen).

In den Jahren 2011 bis 2013 überwiegen die Bewertungen mit „akzeptabel“ und „inakzeptabel“. Die Zielvorgabe „gut/exzellente“ wurde im Jahr 2011 mit 54%, 2012 mit 41% und im Jahr 2013 mit 39% nicht erreicht.

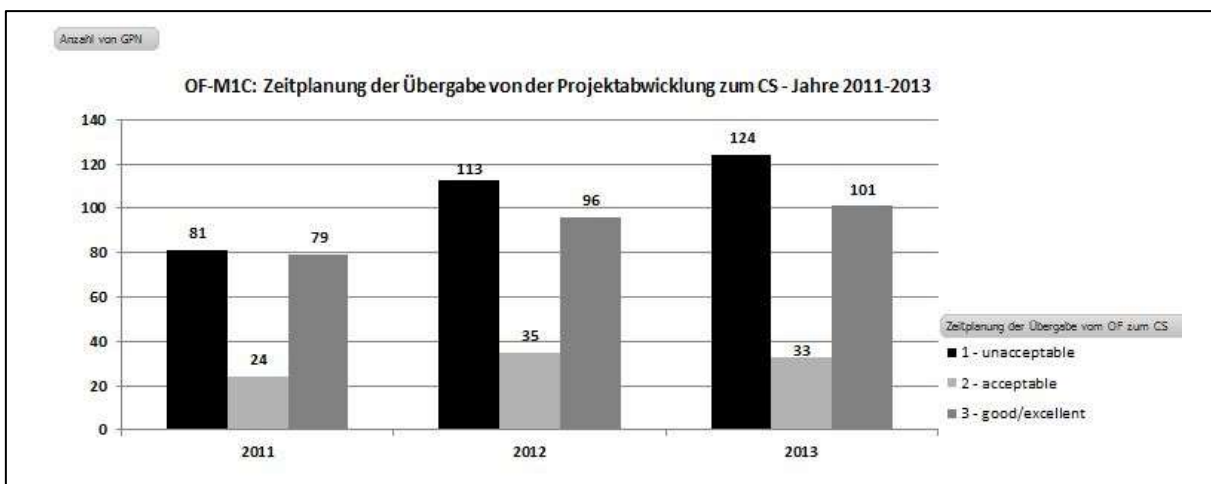


Abbildung 59: OF-M1C: Übergabe Projektentwicklung - Kundenservice (2011-2013)

Eine Aufteilung nach Märkten zeigt, dass über die gesamte Auswertungsperiode der Markt *Italien* die meisten Projekte besitzt, die den Zielwert erreichten.

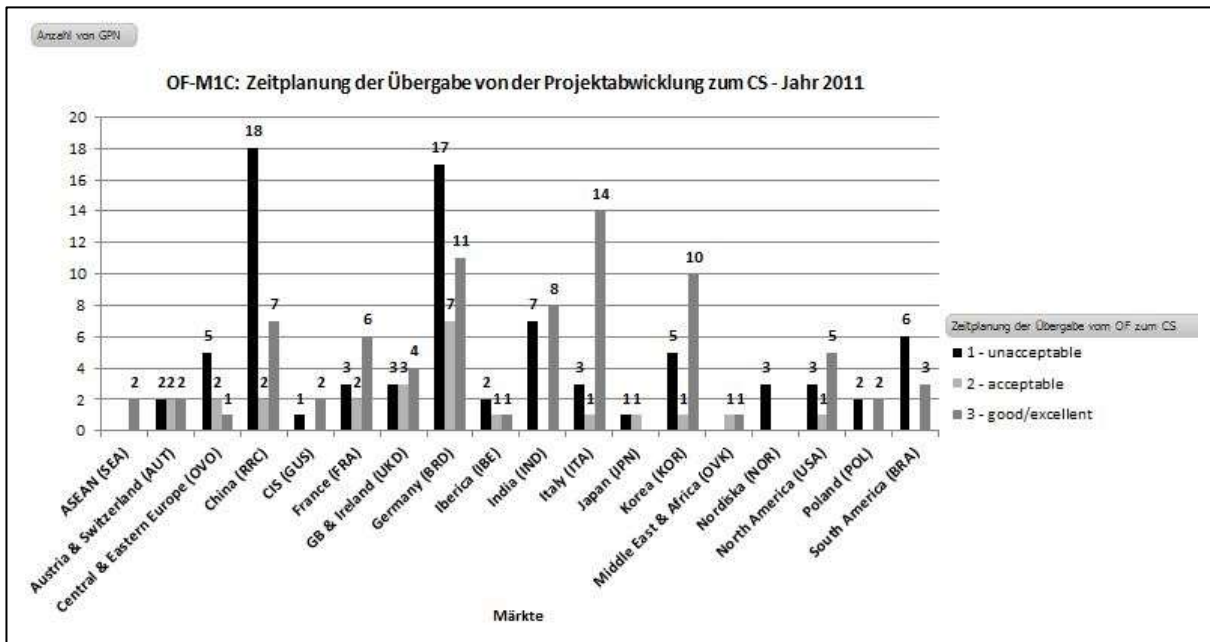


Abbildung 60: OF- M1C: Übergabe Projektentwicklung - Kundenservice - Märkte (2011)

Ausgehend von der Anzahl der Projekte, bei denen die Mehrheit das Ziel erreichte, sind im Jahr 2011 die Märkte *Italien, Korea, Indien, Frankreich, Nordamerika* und *ASEAN* Teil des in *Abbildung 60* dargestellten Säulendiagrammes.

Das Jahr 2012 weist für diese Statistik *Italien, Korea, Großbritannien/Irland, ASEAN, Polen* sowie *Zentral-&Osteuropa* auf (*Abbildung 61*).

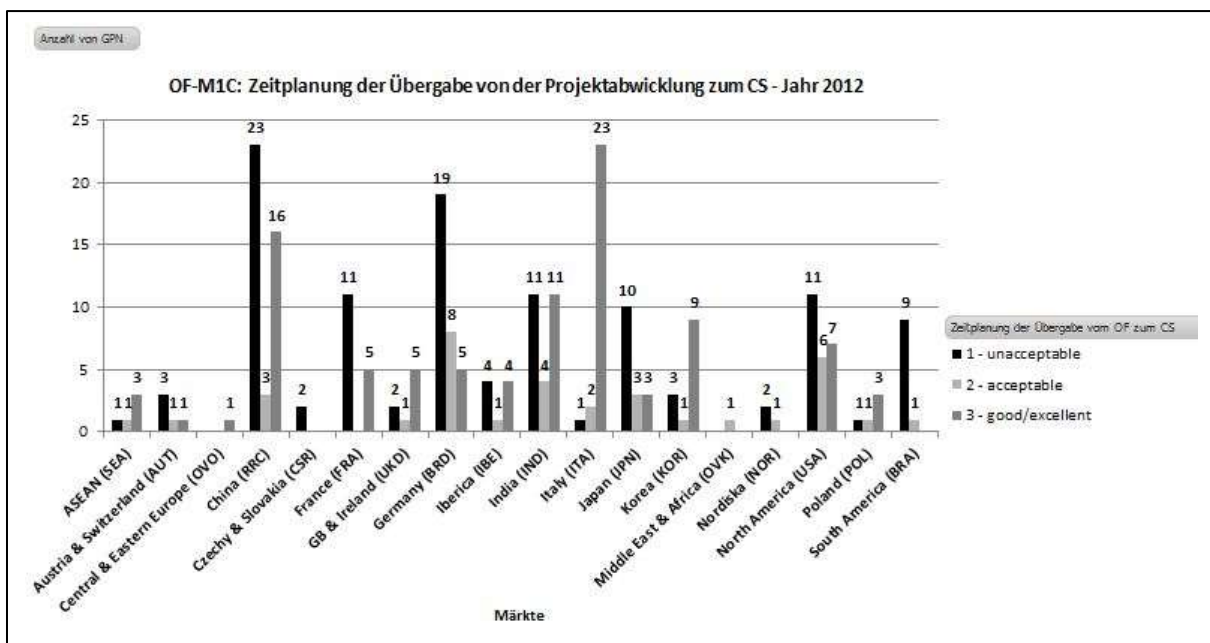


Abbildung 61: OF- M1C: Übergabe Projektentwicklung - Kundenservice - Märkte (2012)

Die *Abbildung 62* zeigt, dass die Märkte *Nordiska*, und *ASEAN* im Gegensatz zum Vorjahr deutlich schlechtere Werte erzielten. *Nordamerika* weist hingegen wesentlich bessere Werte auf und erreichte mit dem Markt *Italien* die besten Werte.

In allen Jahren schnitten die Märkte *Deutschland* und *China* am Schlechtesten ab.

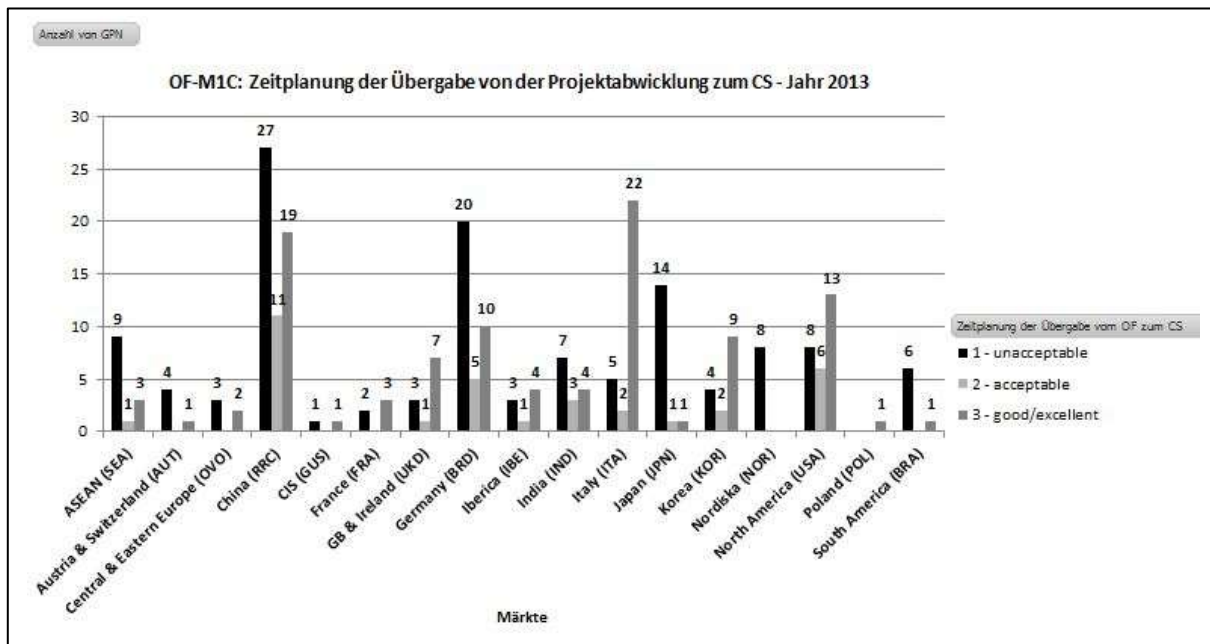


Abbildung 62: OF- M1C: Übergabe Projektentwicklung - Kundenservice - Märkte (2013)

**OF-M1D: Bewertung der Qualität der Übergabe zum lokalen Kundenservice**

Mittels dieser Kennzahl wird die Qualität der Übergabe von der Projektentwicklung zum Kundenservice bewertet. Diese Bewertung wird vom verantwortlichen Projektleiter je Projekt vergeben. Die zur Verfügung stehenden Bewertungsoptionen sind gut/exzellente, akzeptabel und inakzeptabel. Die Bewertung „akzeptabel“ ist derzeit als Zielwert definiert.

Wie in *Abbildung 63* dargestellt, gibt es über die Auswertungsjahre verteilt nur vier Projekte, die den Zielerfordernungen nicht gerecht und als inakzeptabel bewertet wurden.

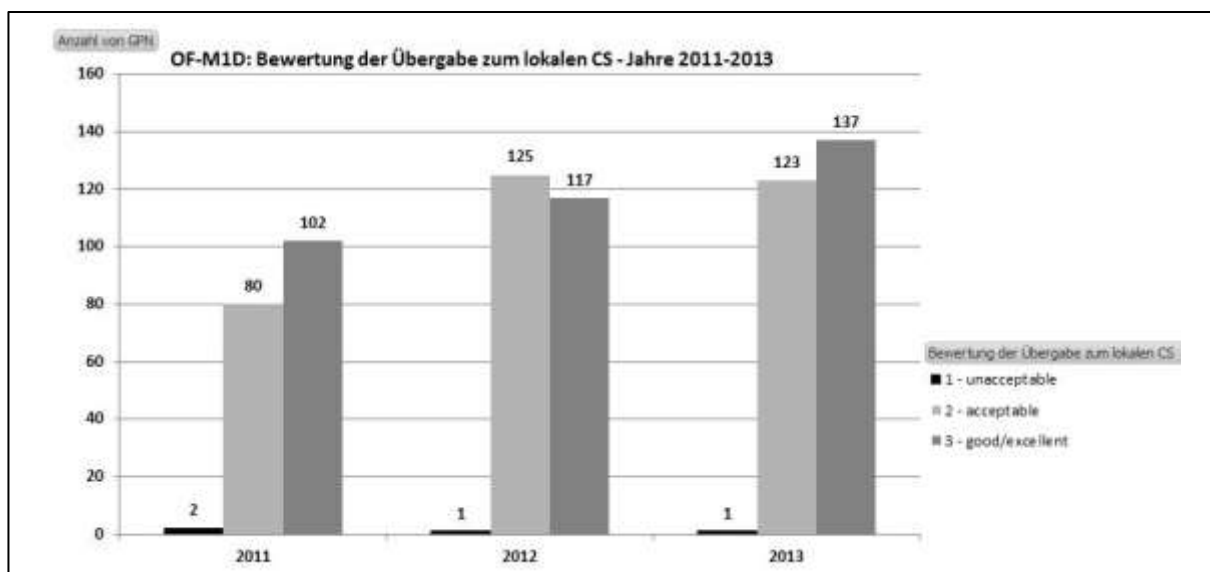


Abbildung 63: OF-M1D: Übergabe zum lokalen Kundenservice (2011-2013)

Die Aufteilung nach Märkten ist in den Säulendiagrammen der *Abbildungen 64 bis 66* dargestellt. Durch diese Grafiken ist eindeutig erkennbar, dass sich drei der vier Projekte mit inakzeptabler Bewertung im Markt *Südamerika* (Jahr 2011 und 2012) befinden und ein Projekt dem Markt *Nordamerika* (Jahr 2013) zugeordnet ist.

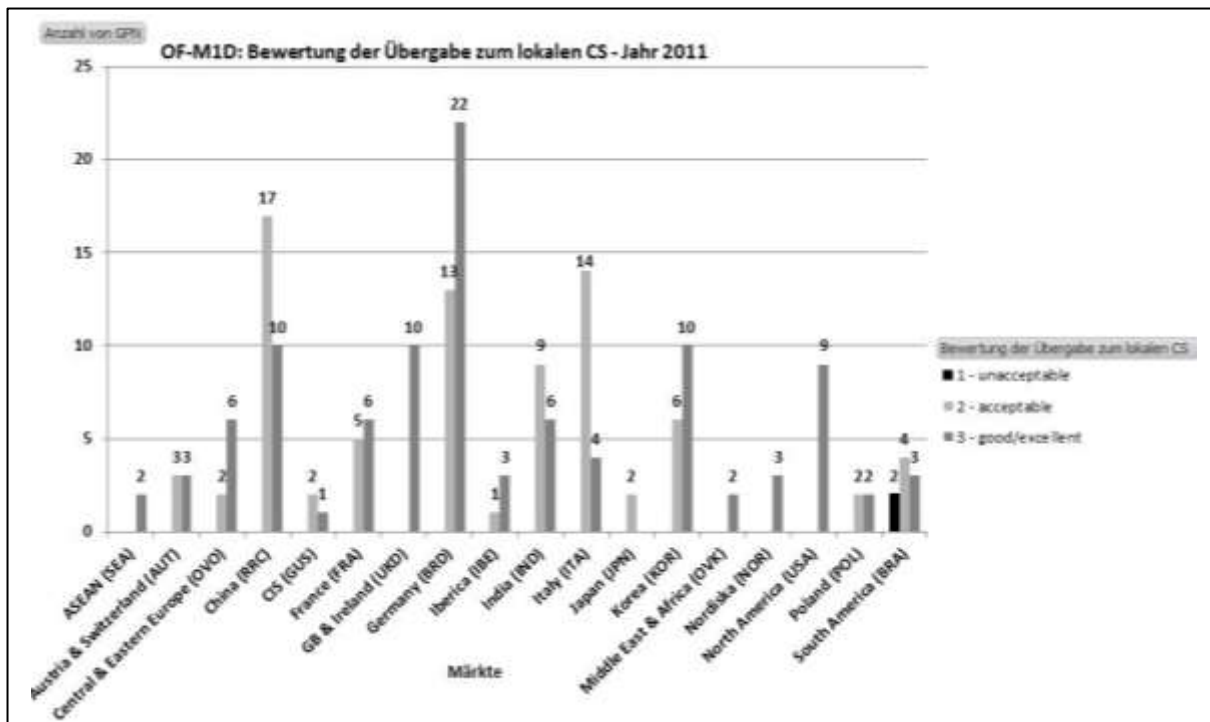


Abbildung 64: OF-M1D: Übergabe zum lokalen Kundenservice - Märkte (2011)

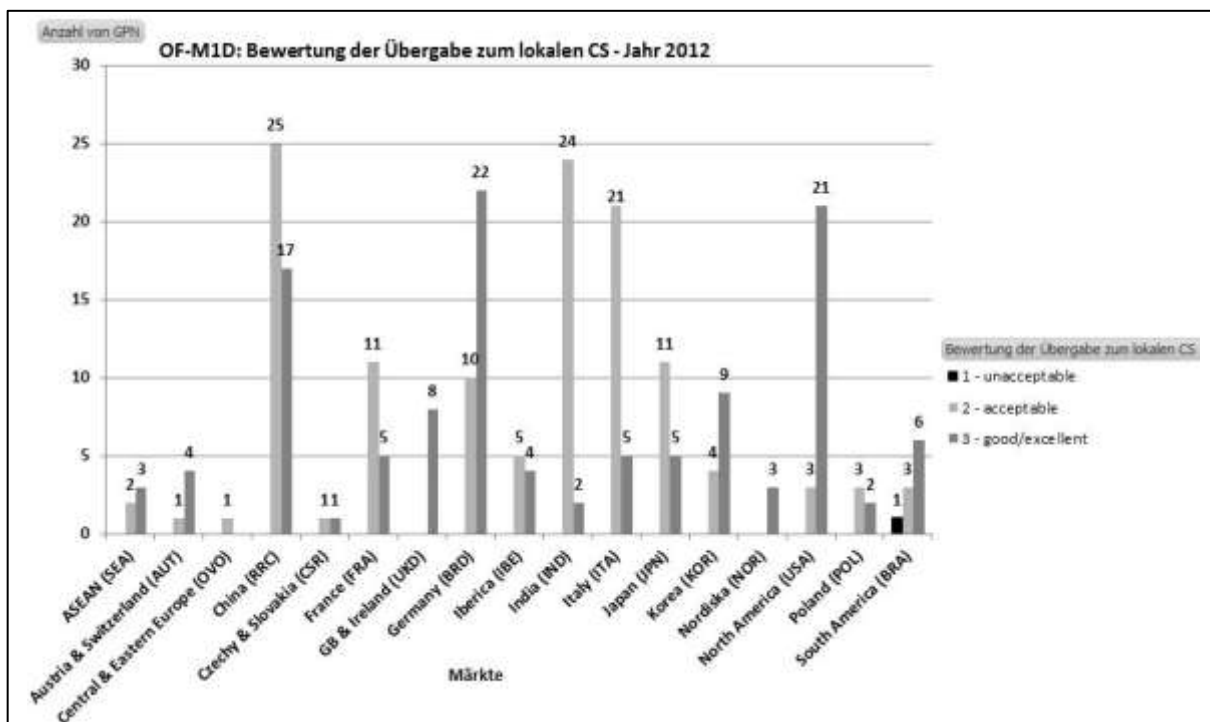


Abbildung 65: OF-M1D: Übergabe zum lokalen Kundenservice - Märkte (2012)

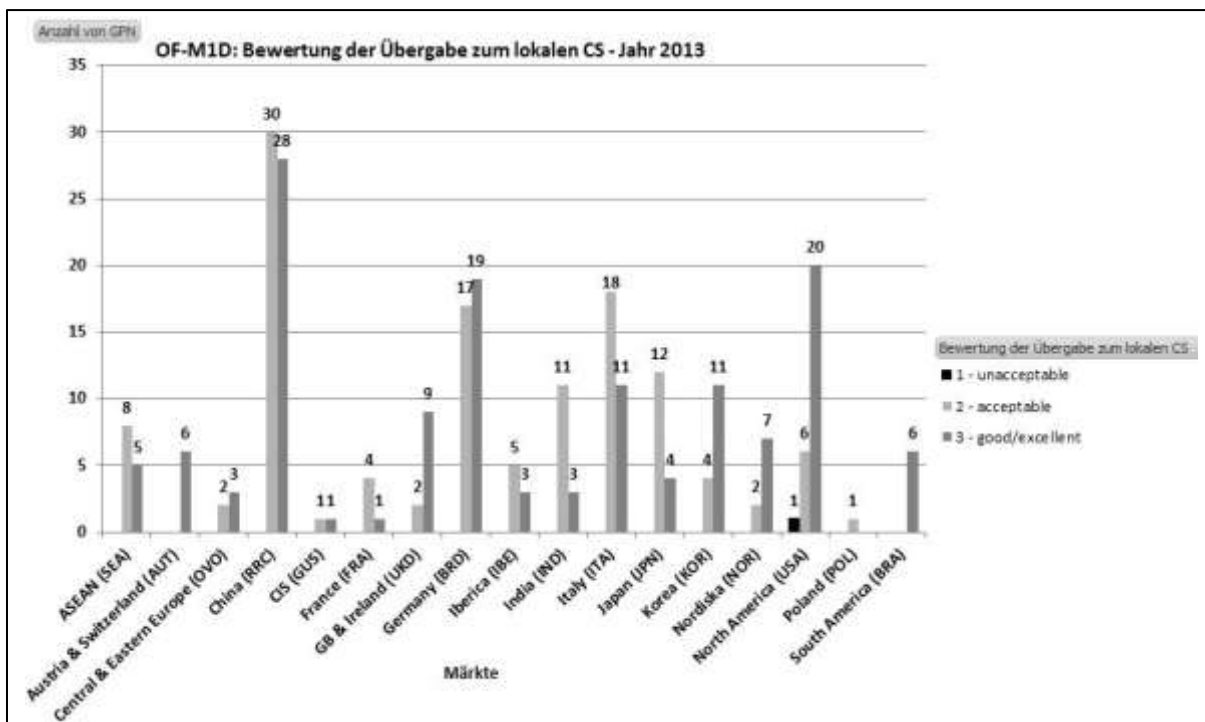


Abbildung 66: OF-M1D: Übergabe zum lokalen Kundenservice - Märkte (2013)

### 3.2.1.2.3 OF-M2 – Pünktliche Lieferung

Die drei nachfolgenden Kennzahlen beinhalten Informationen für eine Pünktliche Lieferung. Unter einer pünktlichen Lieferung wird die termingerechte und vollständige Lieferung zum Kunden verstanden.

#### OF-M2A: Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende Datum

Diese Kennzahl berechnet die Differenz zwischen dem ursprünglich geplanten Datum des Projektendes (Original-Datum) und dem Datum des aktuellen Projektendes (Ist-Datum).

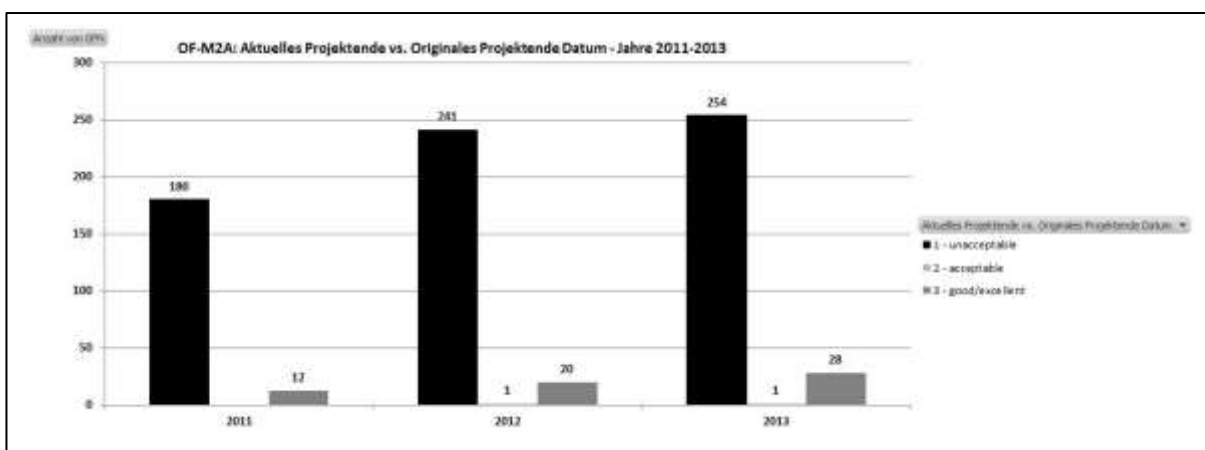


Abbildung 67: OF-M2A: Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende (2011-2013)

Wie in der Legende der *Abbildung 67* dargestellt, gibt es die drei Kategorien:

- Gut/Exzellente: <2 Wochen,
- akzeptabel: 2 ≤ X <4 Wochen,
- inakzeptabel: ≥4 Wochen.

Ziel ist es, die Kategorie „akzeptabel“ zu erreichen. Vom Jahr 2011 bis 2013 gibt es bei der Zielerreichung dieser Kennzahl einen jährlichen Anstieg. Waren es im Jahr 2011 nur 6%, stieg der Wert im Jahr 2012 auf 8% und im Jahr 2013 sogar auf 10% an.

Die Gliederungen nach Märkten sind für die Jahre 2011 bis 2013 in den Abbildungen 68 bis 70 dargestellt. Im Jahr 2011, *Abbildung 68*, gibt es keinen Markt in dem die Mehrheit der Projekte den Zielwert erreichte.

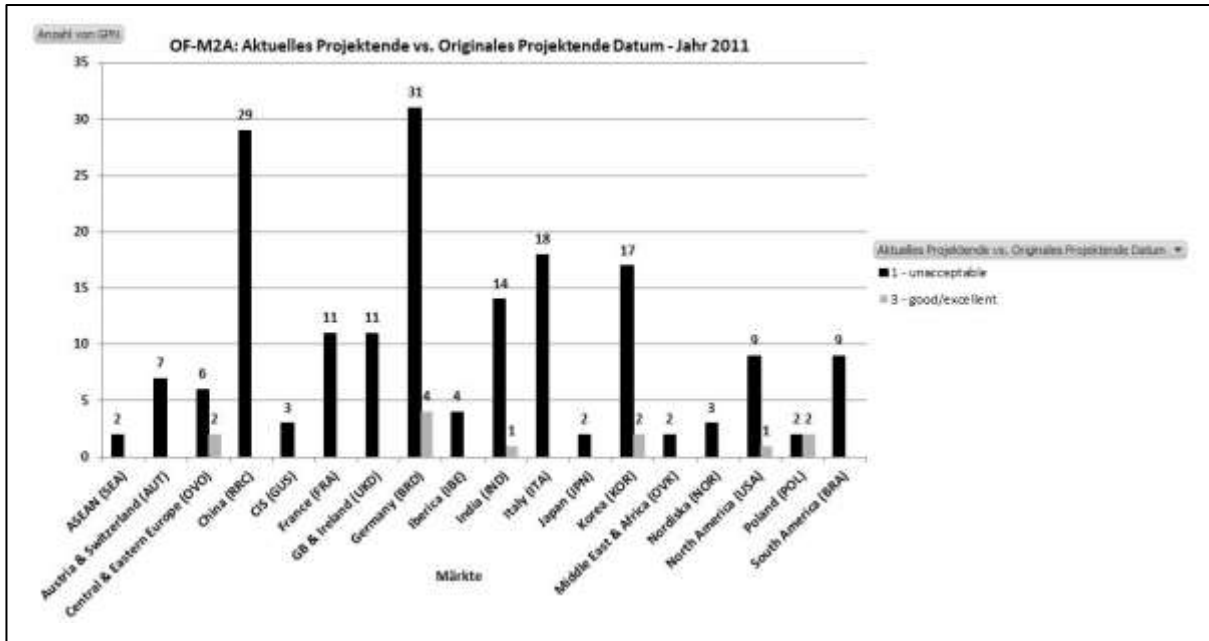


Abbildung 68: OF- M2A: Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende - Märkte (2011)

Auch im Jahr 2012 überwiegen jene Märkte, die das Ziel dieser Kennzahl nicht erreicht haben. Lediglich der Markt *Polen* besitzt in Summe mehr Projekte die den Zielwert erreicht haben (*Abbildung 69*).

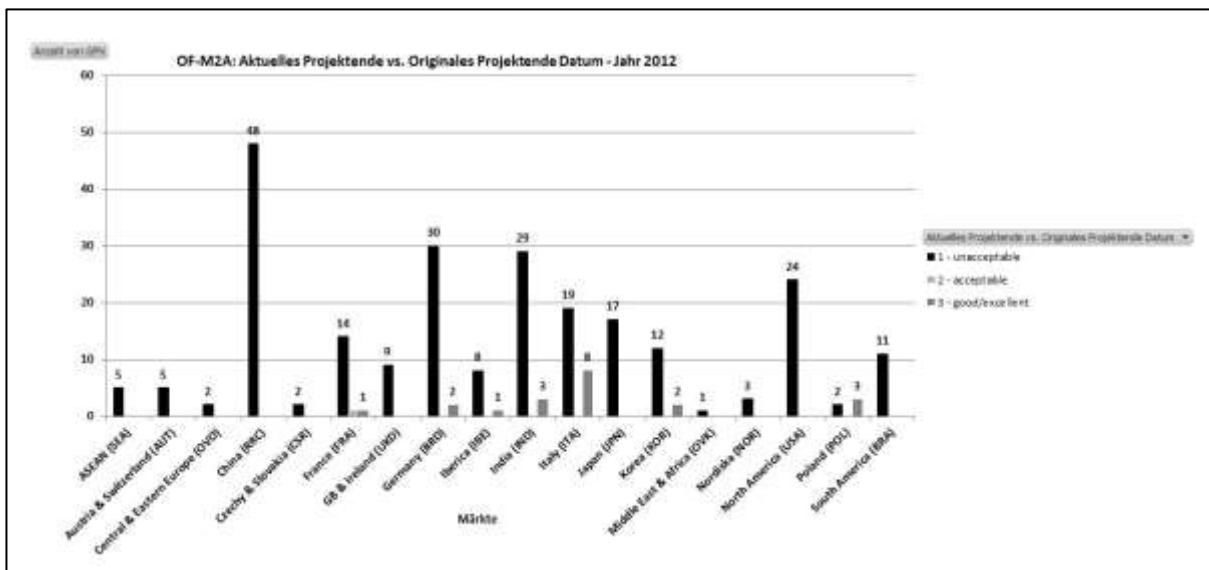


Abbildung 69: OF- M2A: Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende - Märkte (2012)

Im Jahr 2013 gibt es keinen Markt, der mehr Projekte besitzt, die den Zielwert erreichten (Abbildung 71).

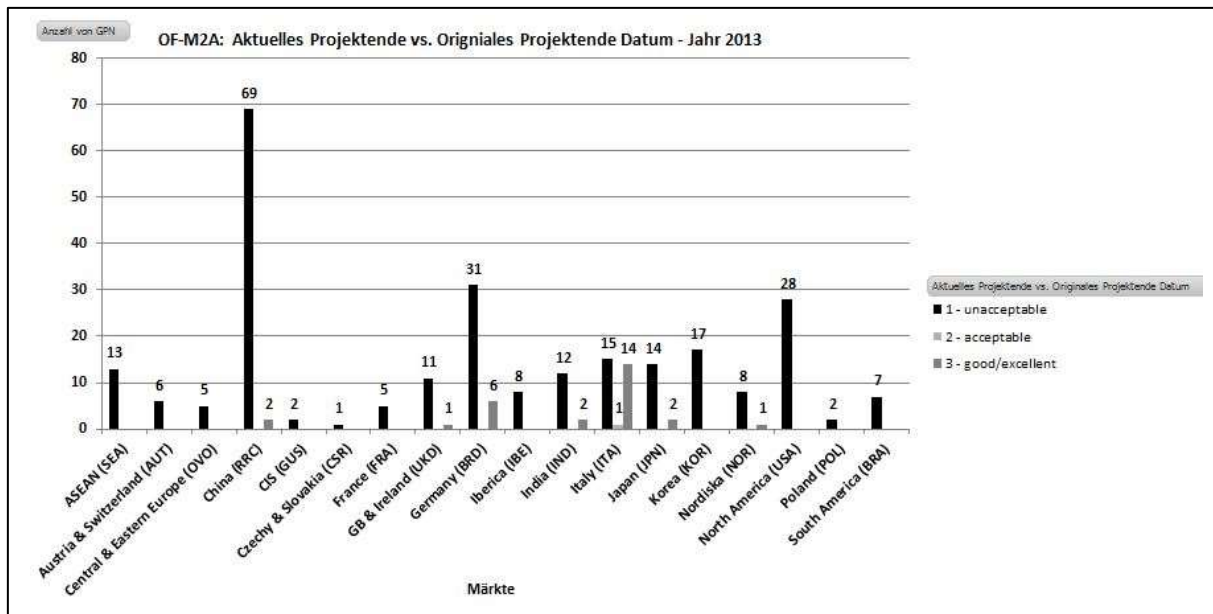


Abbildung 70: OF- M2A: Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende - Märkte (2013)

**OF-M2B: Projektende Datum – Datum der Übergabe zum Kunden**

Diese Kennzahl enthält die Kalkulation der Differenz zwischen dem Datum der Übergabe zum Kunden und dem Datum des Projektendes. Die resultierende Differenz enthält unter anderem die Open Issue Phase und wird, gemäß ihrer Definition, in Wochen angegeben. Derzeit existiert für diese Kennzahl keine Zieldefinition. Das Säulendiagramm in *Abbildung 71* zeigt die ermittelten Differenzwerte in einer individuell gewählten Wochengliederung.

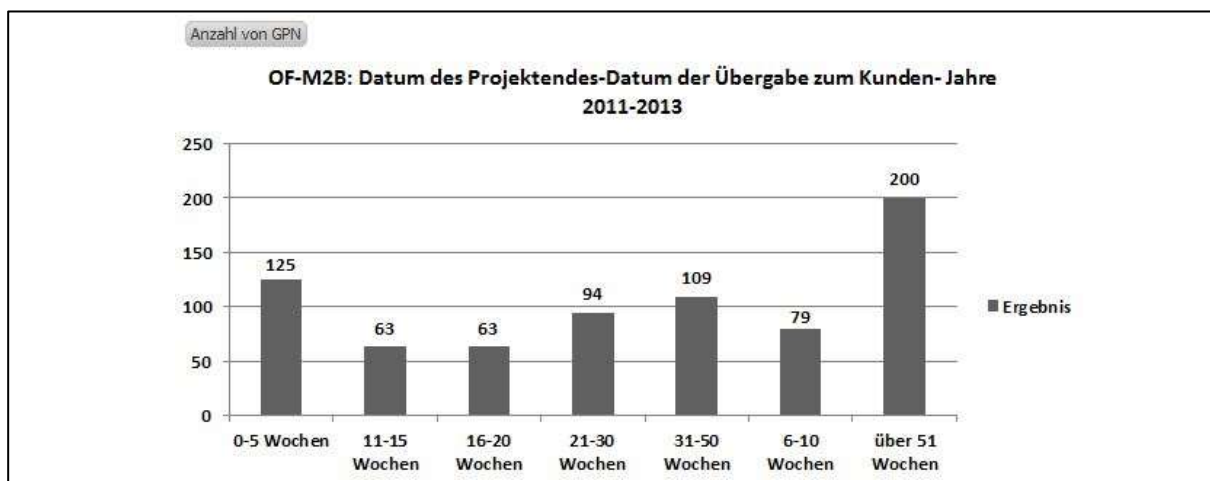


Abbildung 71: OF-M2B: Projektende Datum - Übergabe zum Kunden (2011-2013)

Die dargestellten Wochenperioden zeigen auf, wie viele Projekte wie lange für den finalen Projektabschluss benötigten.

### OF-M2C: Dauer der Phase O (OI)

Die letzte Kennzahl der Projektabwicklung berechnet die durchschnittliche Dauer der Lösungsdauer OIs. Die zugehörigen Bewertungsmöglichkeiten sind:

- Gut/Exzellente:  $\leq 4$  Wochen
- Akzeptabel:  $8 > X > 4$  Wochen
- Inakzeptabel:  $> 8$  Wochen

Ziel dieser Kennzahl ist das Erreichen der Bewertung von „gut/exzellente“, mit einer Dauer von kleiner gleich 4 Wochen.

Nur acht von 737 Projekten, die Werte für die Berechnung beinhalten, konnten den Zielwert in den letzten 3 Jahren erfüllen. Alle anderen Projekte, dargestellt in *Abbildung 72*, erfüllten den Zielwert nicht bzw. besitzen keine OIs.

Diese Kennzahl ist redundant zur Kennzahl *Projekt OI Lösungszeit* im Kapitel 3.2.1.2.4 *Open Issue List KPIs*, weshalb an dieser Stelle nicht näher auf diese Kennzahl eingegangen wird.

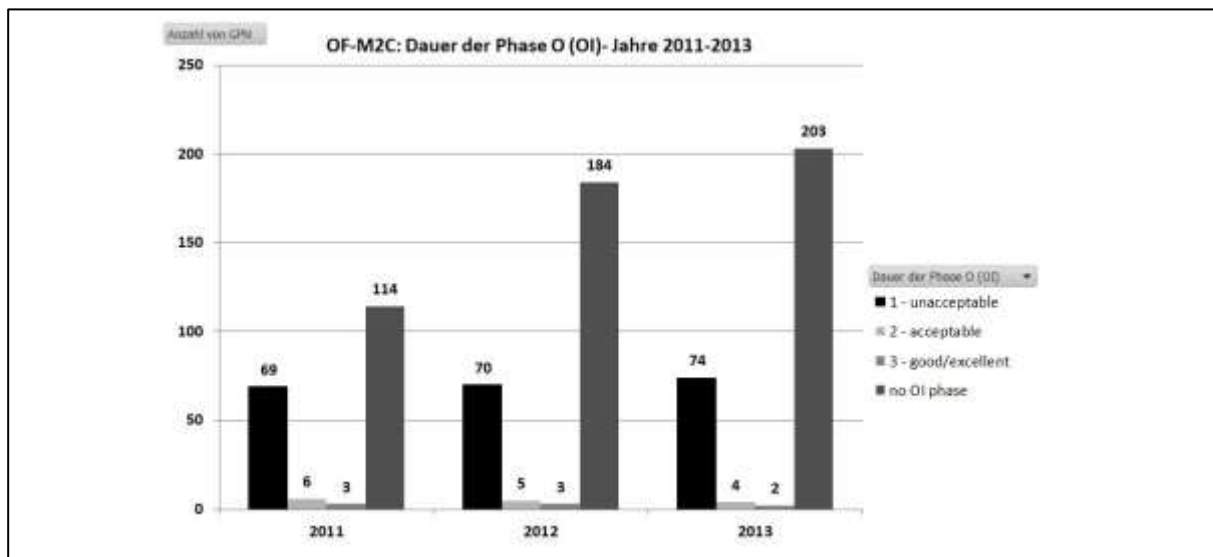


Abbildung 72: OF-M2C: Dauer der Phase O (2011-2013)

#### 3.2.1.2.4 Open Issue List KPIs

Im Gegensatz zu den restlichen ermittelten Kennzahlen existieren für die Open Issue List (OIL) Kennzahlen erst seit September 2012 auswertbare Daten. Deshalb beziehen sich diese Auswertungen auf den Zeitraum von September 2012 bis Dezember 2013.

Der Kunde meldet die OIs in einem laufenden Projekt dem Projektleiter. Der Projektleiter nimmt diese OIs auf und sucht mit den verantwortlichen Spezialisten nach Lösungen. Werden die OIs nicht geschlossen, verhindern sie die finale Projektabnahme durch den Kunden sowie die damit verbundene offene Projektzahlung des Kunden.



### OIL KPI1 – Anzahl der OIs je Projekt

Der OIL KPI1 beinhaltet geschlossene Projekte (Phase X) und gemäß seiner Zieldefinition darf ein Projekt maximal 10 OIs beinhalten.

Insgesamt stehen für die Auswertung des OIL KPI1 39 Projekte zur Verfügung. Im Jahr 2012 wurden drei Projekte und im Jahr 2013 36 Projekte geschlossen (*Abbildung 73*). Davon erreichten im Jahr 2012 insgesamt 67% und im Jahr 2013 72% der Projekte das Ziel des OIL KPI1. Aufgrund der geringen Projektanzahl im Jahr 2012 werden die Gliederungen nach Applikationen und Märkten für dieses Jahr nicht aufgezeigt.

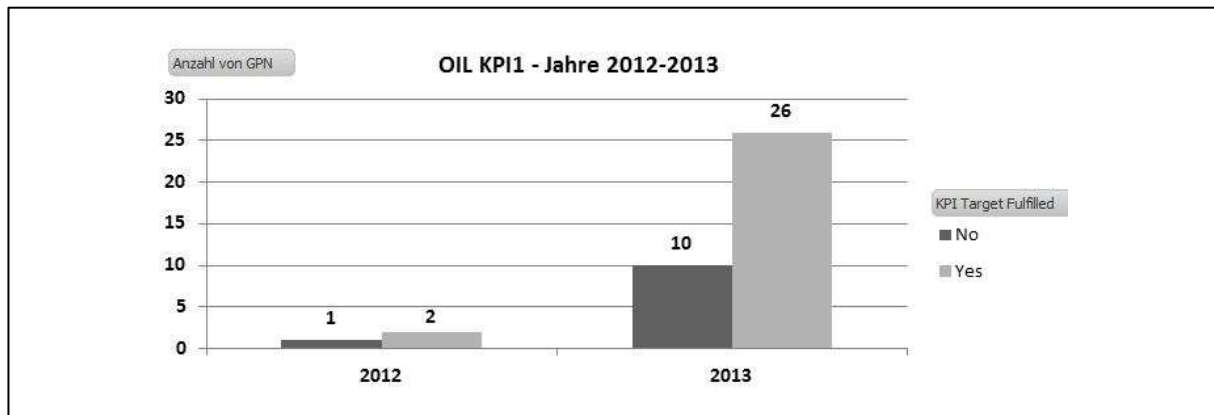


Abbildung 73: OIL KPI 1: Anzahl der OIs je Projekt (2012-2013)

Die *Abbildung 74* zeigt die Aufteilung nach Applikationen für das Jahr 2013 auf. In diesem Jahr befinden sich die meisten Projekte mit OIs in der Applikation *PE*. Diese Applikation besitzt im Jahr 2013 auch die meisten Projekte, die das Ziel des OIL KPI 1 erreichten bzw. nicht erreichten. Lediglich die Applikation *PP* besitzt im Jahr 2013 mehr nicht zielerfüllende Projekte dieser Kennzahl als zielerfüllende Projekte.

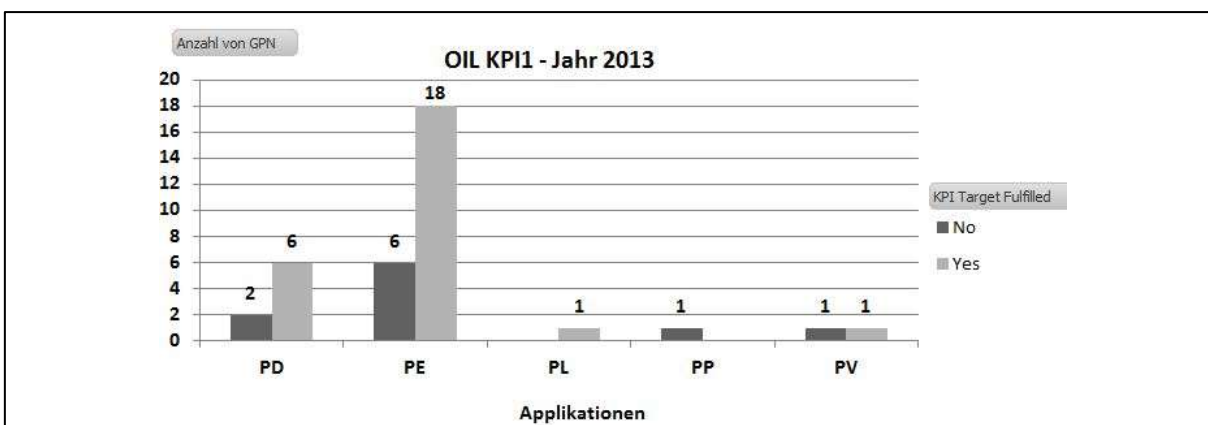


Abbildung 74: OIL KPI1: Anzahl der OIs je Projekt - Applikationen (2013)

Wird der OIL KPI1 nach Märkten betrachtet, haben im Jahr 2013 *China* und *Deutschland* die meisten Projekte mit OIs (*Abbildung 75*). *Nordiska*, *ASEAN* und *Frankreich* besitzen im Jahr 2013 mehr Projekte die das Ziel nicht erreichten, als jene die die Zielvorgabe erfüllten.

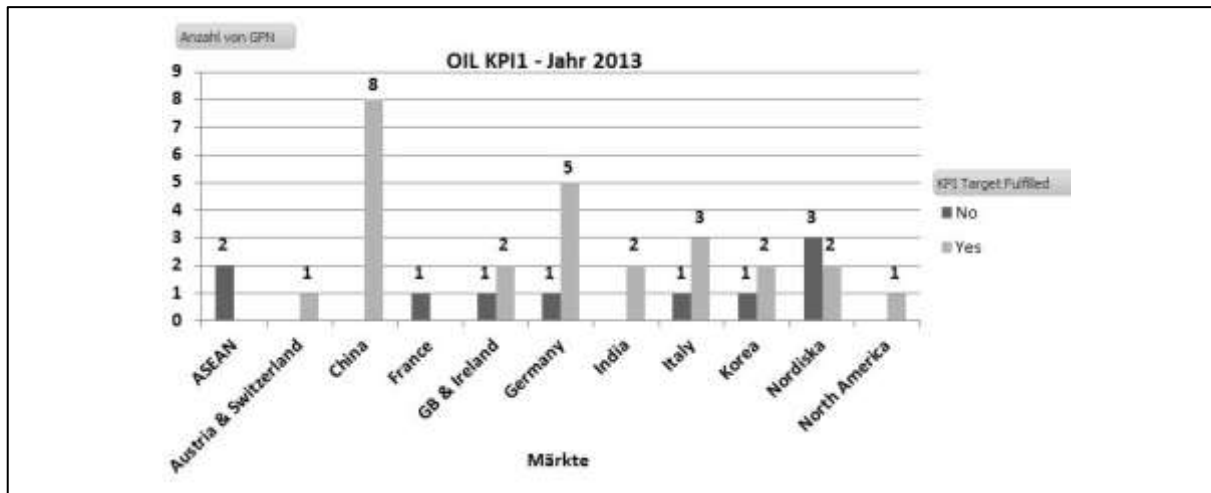


Abbildung 75: OIL KPI1: Anzahl der OIs je Projekt - Märkte (2013)

### OIL KPI2 - Projekt OI Lösungszeit

Diese Kennzahl beinhaltet grundsätzlich die Projekte in den Phasen D2 und E, jedoch bezieht sich auch hier die Grunddatenbasis auf die geschlossenen Projekte der Jahre 2011 bis 2013. Zielwert für das Jahr 2012 ist, dass 60% aller Projekte weniger als 60 Tage für die Lösung von OIs benötigen. Für das Jahr 2013 stieg die Zielvorgabe auf 80% an.

Die Lösungszeit des OIL KPI2 berechnet sich durch das Datum des ersten eingetragenen OIs bis zum Datum des letzten vom Kunden abgenommenen OIs je Projekt.

Im Jahr 2012 gab es insgesamt 43 Projekte mit OIs, das Jahr 2013 weist 58 Projekte auf. Wie in der *Abbildung 76* deutlich erkennbar, konnte in beiden Jahren die Mehrheit der Projekte den Zielwert des OIL KPI2 nicht erreichen. Im Jahr 2012 wurde die Zielvorgabe mit 19% und im Jahr 2013 mit lediglich 7% der Projekte klar verfehlt.

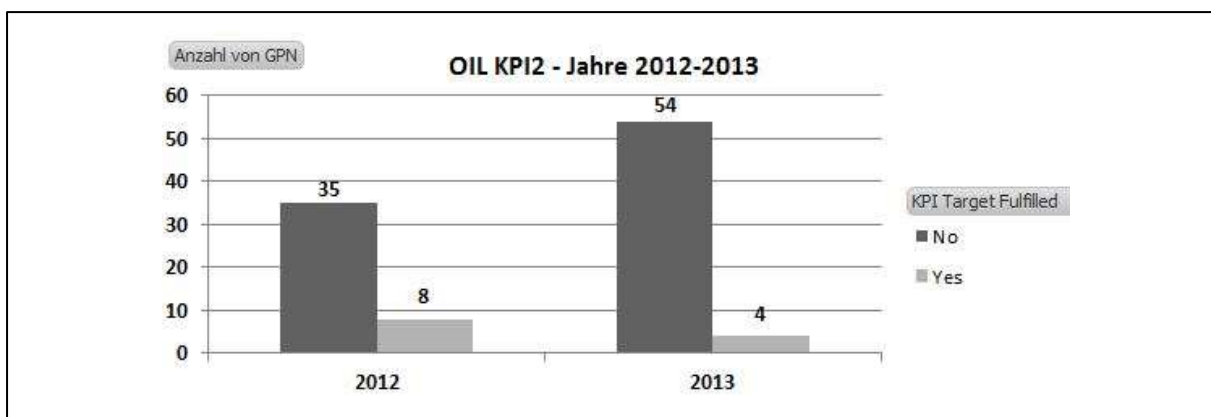


Abbildung 76: OIL KPI 2: Projekt OI Lösungszeit (2012-2013)

Die Applikation PE hat in beiden Jahren nicht nur insgesamt die meisten Projekte mit OIs, sondern besitzt auch die Mehrheit der Projekte die vom Zielwert des OIL KPI 2 abweichen. Des Weiteren ist in den *Abbildungen 77* und *78* erkennbar, dass alle Applikationen mehr Projekte besitzen die den Zielwert nicht erreichten, als jene die ihn eingehalten haben.

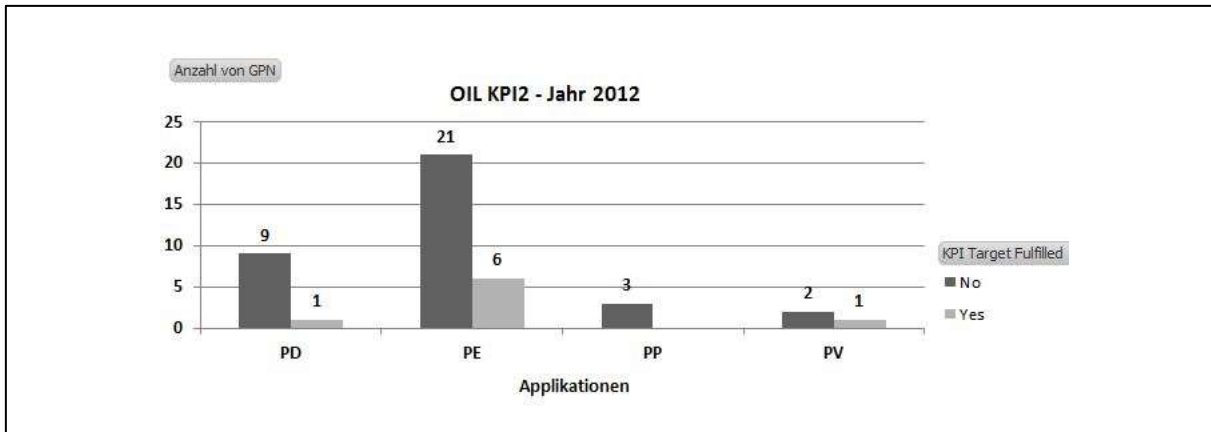


Abbildung 77: OIL KPI2: Projekt OI Lösungszeit - Applikationen (2012)

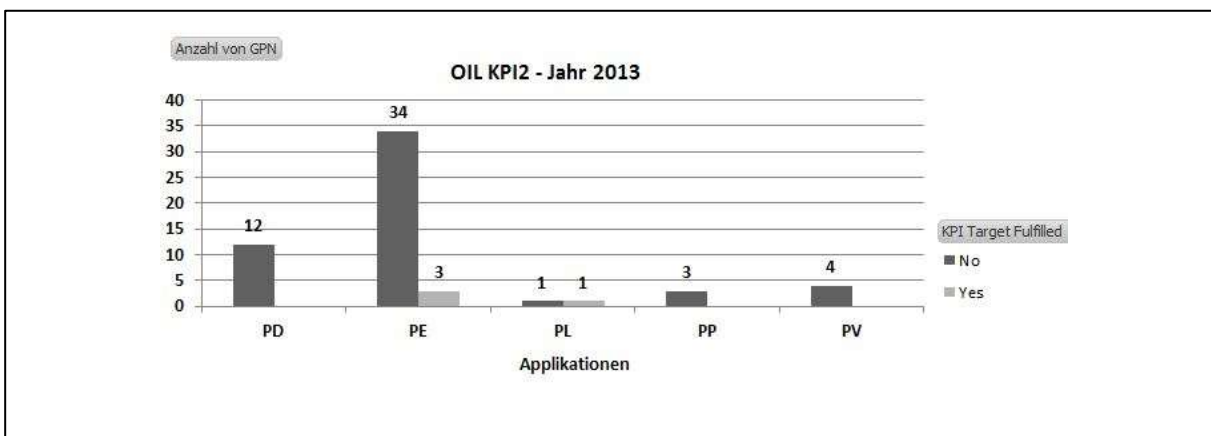


Abbildung 78: OIL KPI2: Projekt OI Lösungszeit - Applikationen (2013)

Die Gliederungen nach Märkten sind in den *Abbildungen 79* und *80* dargestellt. In dieser Marktfilterung führen *Deutschland* und *China* die Statistik jener Projekte an, die das Ziel nicht erreichten.

Im Jahr 2012 besitzen *Indien* und *Italien* mehr Projekte die den Zielwert erreichten, das Jahr 2013 kann hierfür nur den Markt *Österreich/Schweiz* aufweisen.

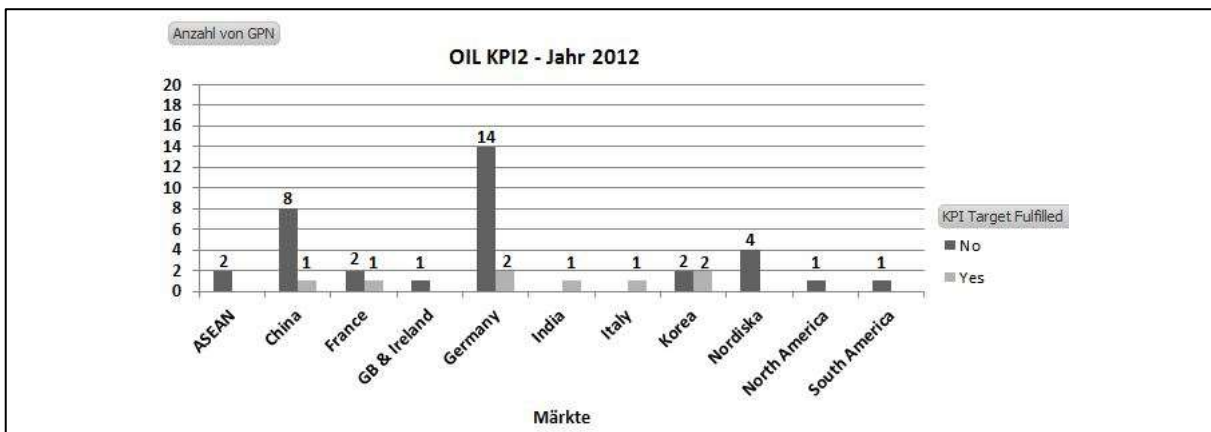


Abbildung 79: OIL KPI2: Projekt OI Lösungszeit - Märkte (2012)

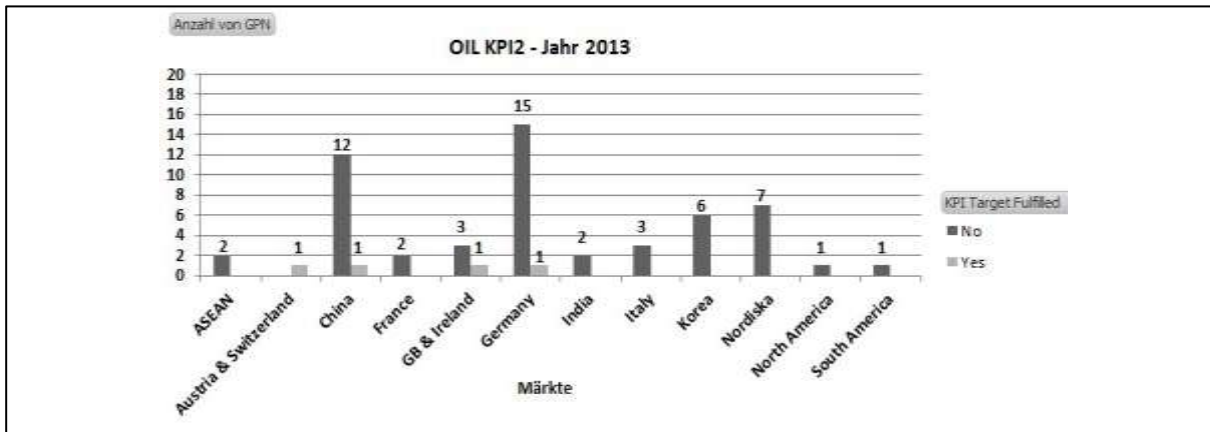


Abbildung 80: OIL KPI2: Projekt OI Lösungszeit - Märkte (2013)

**OIL KPI3 – Interne OI Dauer**

Die Kennzahl der internen OI Dauer beinhaltet Projekte der Phasen D2 und E. Ziel für das Jahr 2012 ist, dass 60% der Projekte weniger als 30 Tage für die OI Lösung durch die AVL List GmbH benötigen. Für das Jahr 2013 erhöhte sich der Zielwert auf 80%.

Die interne OI Dauer berechnet sich mittels des Eingangsdatums jedes OI bis zu seiner Lösung. Diese Berechnung hängt nicht von der Kundenabnahme ab.

Im Jahr 2012 gab es insgesamt 33 Projekte und im Jahr 2013 waren es 57 Projekte. Die *Abbildung 81* zeigt deutlich, dass in beiden Jahren mehr Projekte die Zielvorgabe nicht erreichten. Im Jahr 2012 konnten 18% und im Jahr 2013 nur 19% der Projekte die Zielvorgabe erreichen.

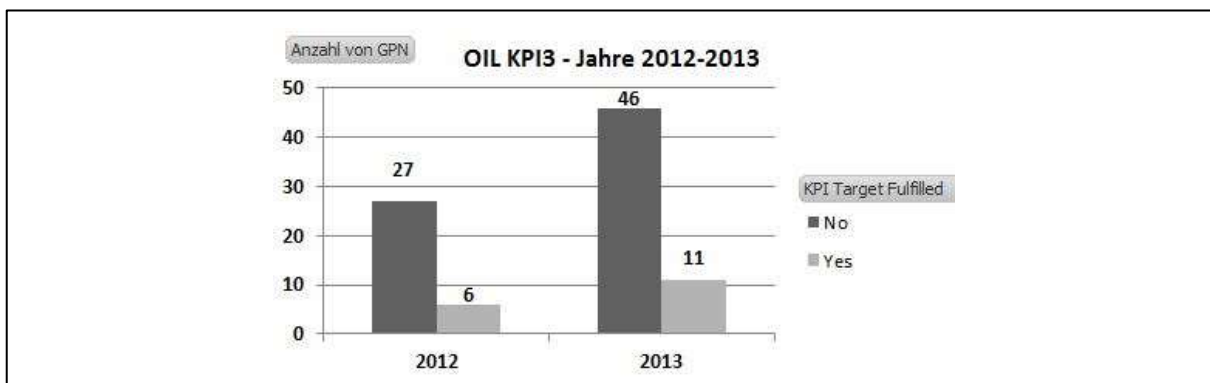


Abbildung 81: OIL KPI3: Interne OI Dauer (2012-2013)

Die Gliederung nach Applikationen (*Abbildungen 82 und 83*) zeigt, dass es keine Applikation gibt in der die Mehrheit der Projekte den Zielwert erreichte. Lediglich die Applikation *PL* konnte im Jahr 2013 einen Gleichstand erzielen. Die meisten Projekte besitzt, ident zum OIL KPI 2, die Applikation *PE*.

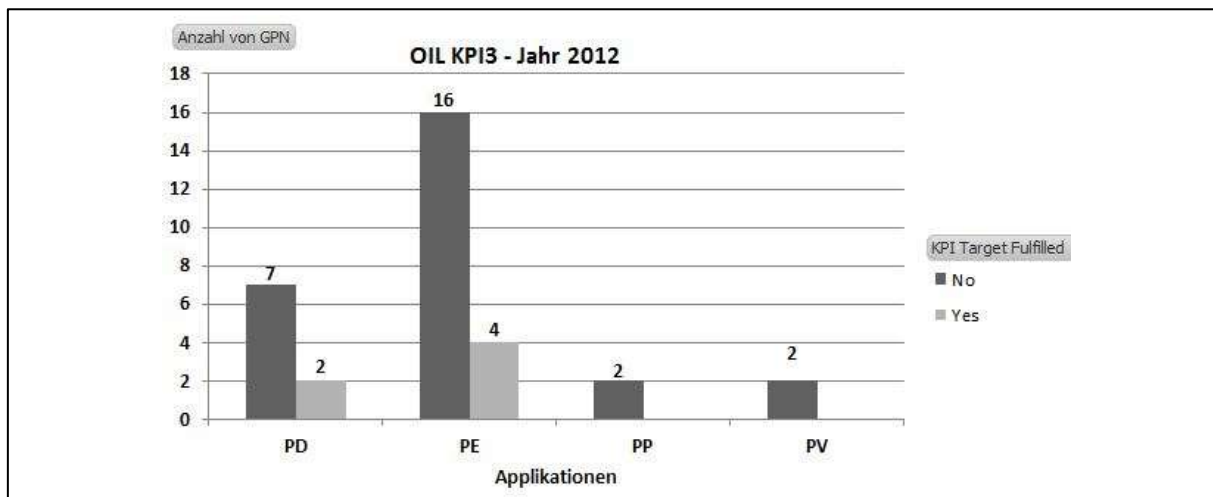


Abbildung 82: OIL KPI3: Interne OI Dauer - Applikationen (2012)

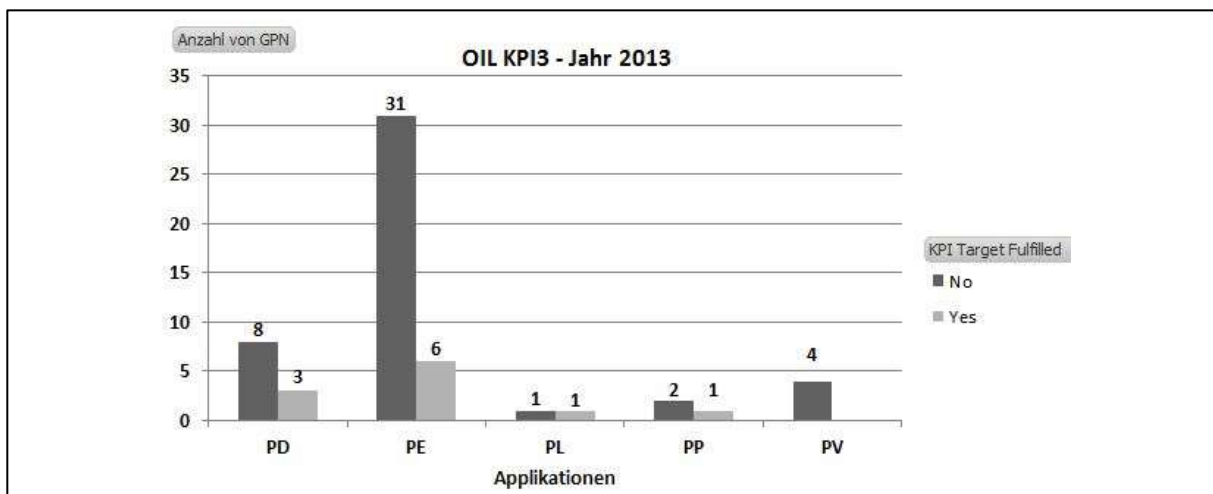


Abbildung 83: OIL KPI3: Interne OI Dauer - Applikationen (2013)

Bei einer Filterung nach Märkten besitzen in Summe gesehen *Deutschland* und *China* die meisten Projekte. Wie in *Abbildung 84* dargestellt, gibt es im Jahr 2012 in den Märkten *China*, *Deutschland*, *Nordiska* und *Großbritannien/Irland*, *Nord-* und *Südamerika* überwiegend Projekte die den Zielwert nicht erreichten. Im Jahr 2013, dargestellt in *Abbildung 85* überwiegt in den Märkten *ASEAN*, *Schweiz/Österreich* und *Korea* die Anzahl jener Projekte, die den Zielwert erreichten.

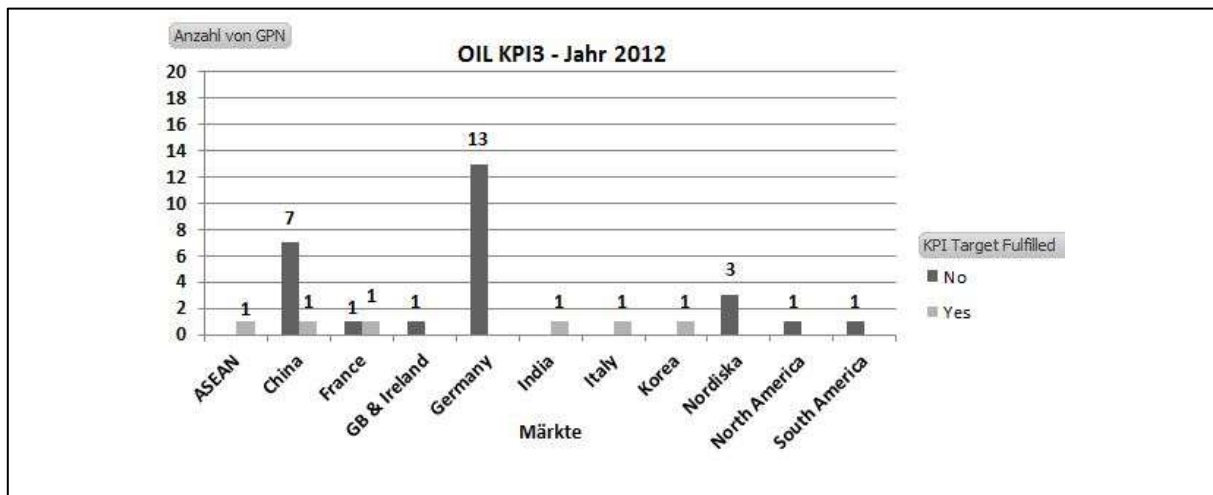


Abbildung 84: OIL KPI3: Interne OI Dauer - Märkte (2012)

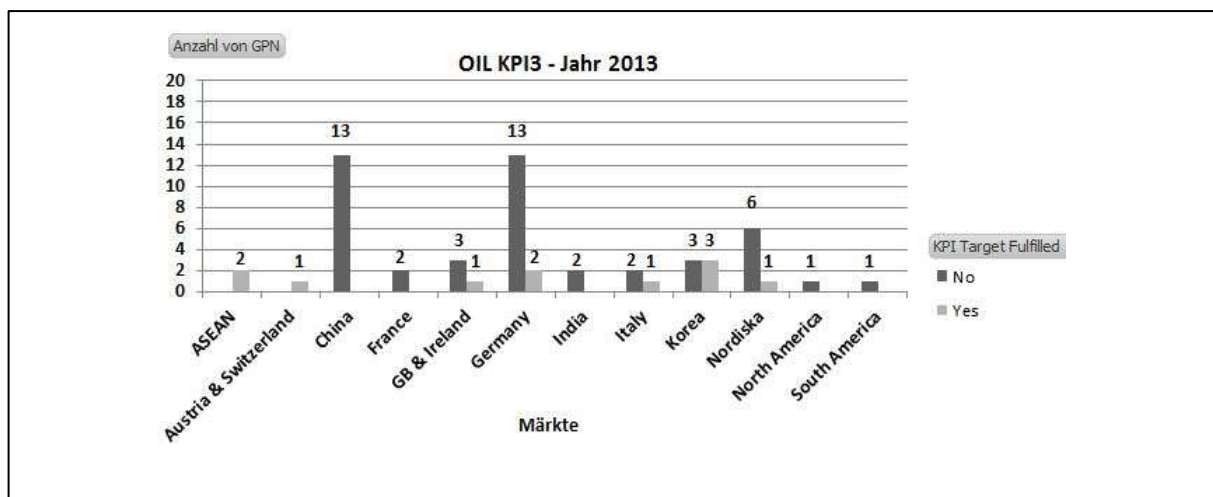


Abbildung 85: OIL KPI3: Interne OI Dauer - Märkte (2013)

### OIL KPI4 – Externe OI Dauer

Der OIL KPI4 besitzt die gleichen Zielwerte wie der OIL KPI2 und berücksichtigt ebenfalls die Projekte der Phasen D2 und E. Im Jahr 2012 müssen 60% der Projekte weniger als 60 Tage für die Lösung von OIs benötigen und im Jahr 2013 sind es 80%.

Die externe OI Dauer wird je Open Issue berechnet. Für die Berechnung werden das Eingangsdatum jedes OI und dessen Kundenabnahmedatum benötigt.

Im Jahr 2012 gab es insgesamt 42 Projekte und im Jahr 2013 sogar 57 Projekte. In der *Abbildung 86* ist ersichtlich, dass die Zielvorgaben in beiden Jahren nicht erreicht wurden. Im Jahr 2012 erreichten 29% und im Jahr 2013 nur 25% der Projekte die definierte Zielvorgabe.

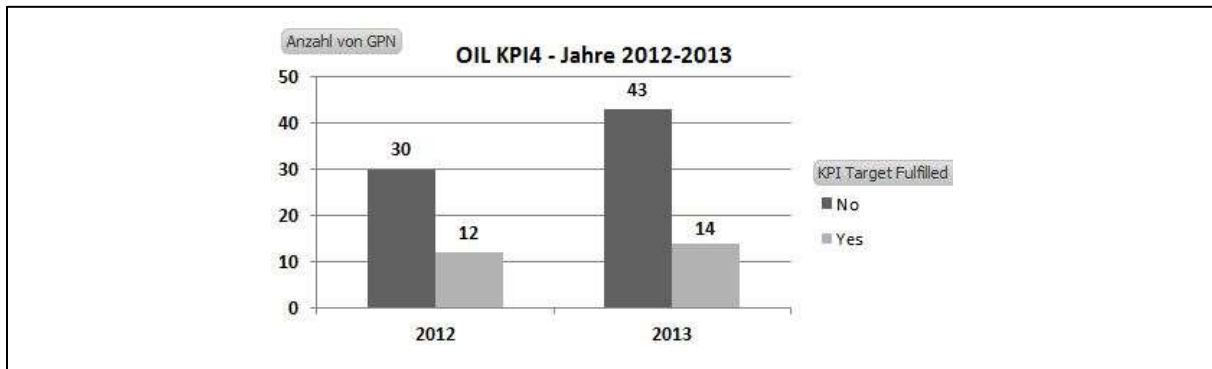


Abbildung 86: OIL KPI 4: Externe OI Dauer (2012-2013)

Wird der OIL KPI4 wie in den *Abbildungen 87* und *88* nach Applikationen gefiltert, überwiegen in fast allen Bereichen die Projekte, die das Ziel nicht erreichten. Nur die Applikation *PL* hat im Jahr 2013 gleich viele Projekte die den Zielwert erreichten, als jene die ihn nicht einhalten konnten.

Diese Kennzahl besitzt ebenfalls die meisten Projekte in der Applikation *PE*.

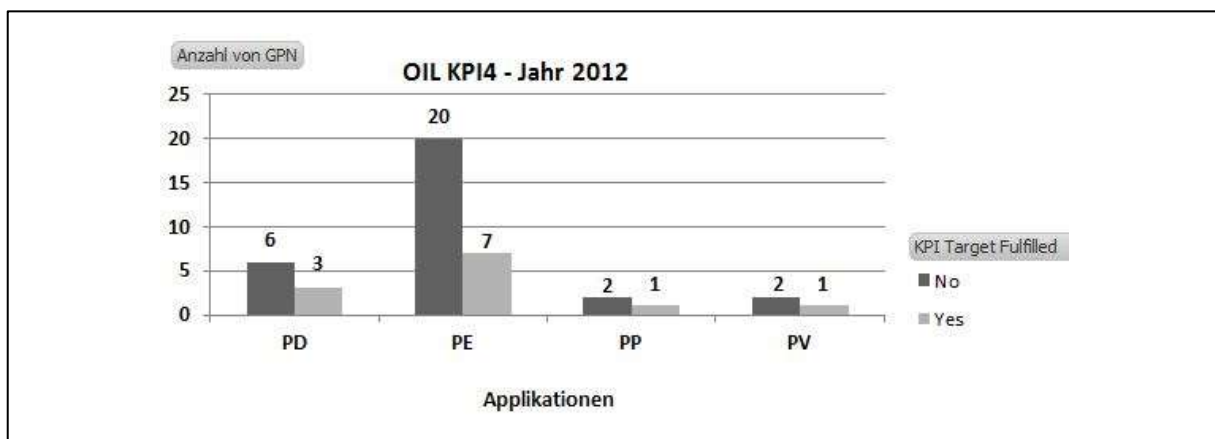


Abbildung 87: OIL KPI4: Externe OI Dauer - Applikationen (2012)

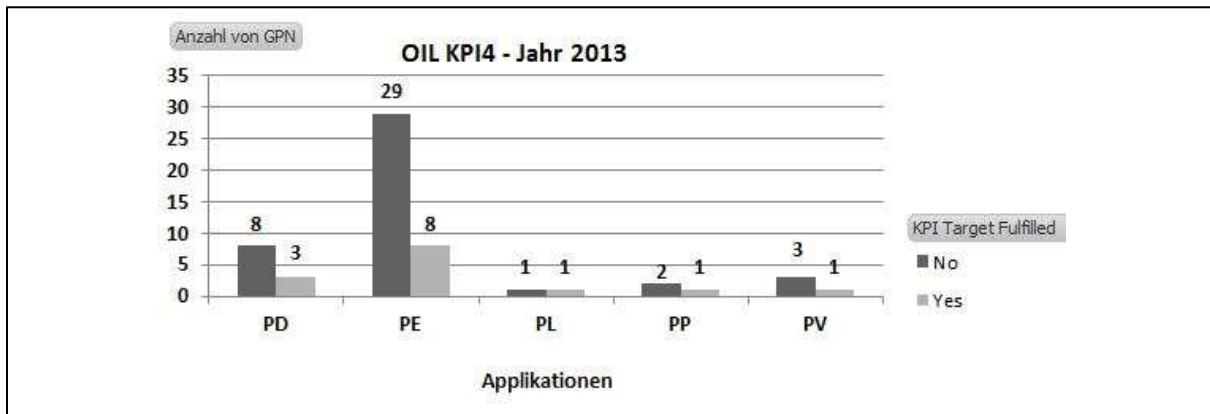


Abbildung 88: OIL KPI4: Externe OI Dauer - Applikationen (2013)

Gefiltert nach den Märkten, sind in beiden Jahren die meisten Projekte in den Märkten *China*, *Deutschland* und *Nordiska* vertreten. Dies sind auch jene Märkte, in denen die meisten Projekte das Ziel nicht erreicht haben. Ident zum OIL KPI3 führt *Deutschland* in beiden Jahren die Statistik hinsichtlich der Projektanzahl an. Die Filterungen nach Märkten sind in den *Abbildungen 89* und *90* dargestellt.

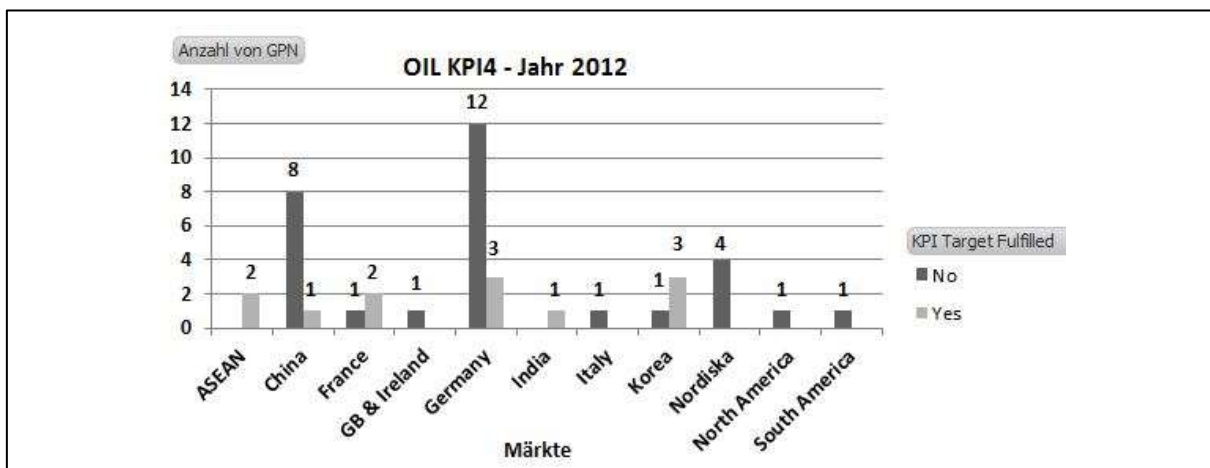


Abbildung 89: OIL KPI4: Externe OI Dauer - Märkte (2012)

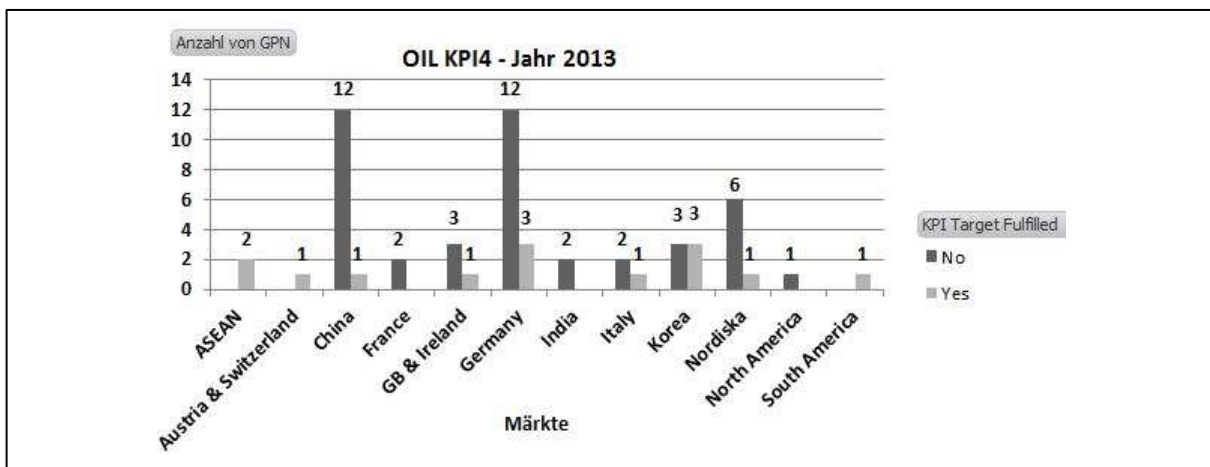


Abbildung 90: OIL KPI4: Externe OI Dauer - Märkte (2013)



**OIL KPI 5 – OI Receivables: offene Rechnungen (€)**

Die Ziele des OIL KPI5 beziehen sich immer auf ein ganzes Jahr. Im Jahr 2012 darf die Summe der offenen Rechnungen aller Projekte 11.000.000 Euro nicht übersteigen. Für das Jahr 2013 wurde ein Wert von 7.200.000 Euro festgelegt. Diese Kennzahl beinhaltet die Projektphasen D2 und E.

Die *Abbildung 91* zeigt die vorhandenen Snapshot Daten der Jahre 2012 und 2013 je Monat. In keinem der beiden Jahre konnte im Monat Dezember der Zielwert eingehalten werden. Der kontinuierliche Anstieg über diese beiden Jahre hinweg bezieht sich auf die Tatsache, dass es erst seit September 2012 Snapshot Daten gibt. Aus diesem Grund sind die Werte vom Jahr 2012 deutlich geringer als jene aus dem Jahr 2013.

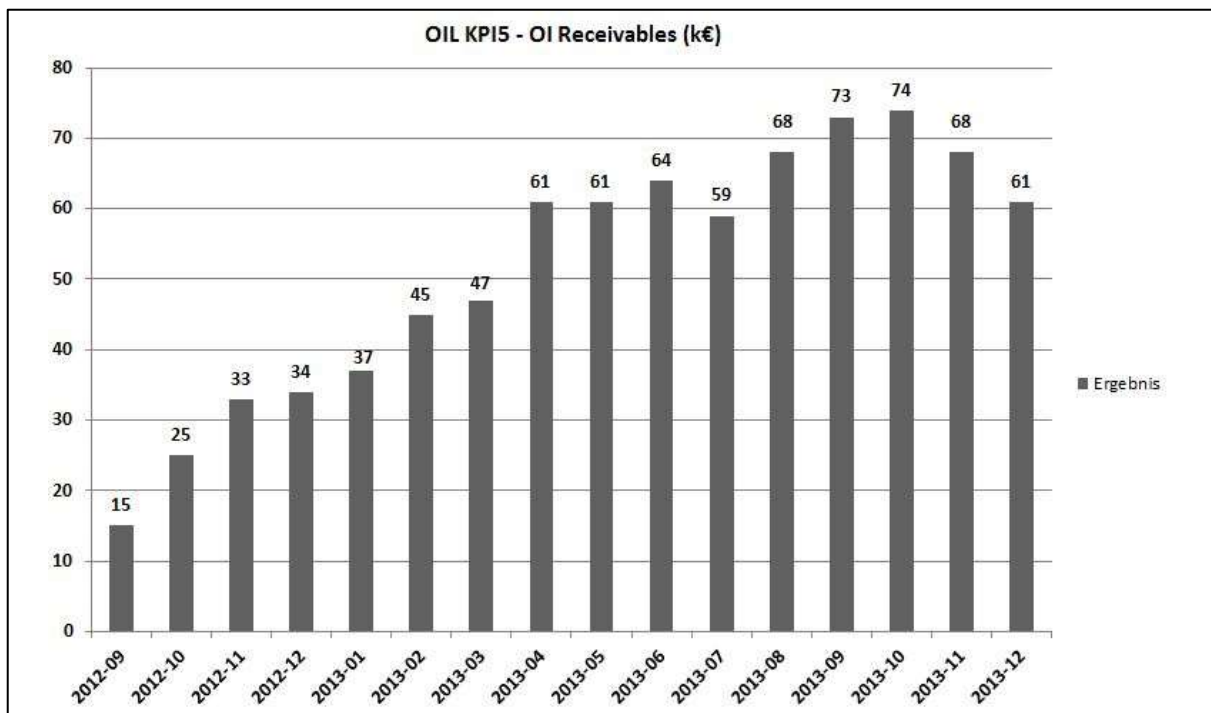


Abbildung 91: OIL KPI5: OI Receivables (2012-2013)

### 3.2.1.3 Kennzahlen der Kundenzufriedenheit

Die Daten der Kennzahlen für die Kundenzufriedenheit werden aus der Kundenzufriedenheitsdatenbank entnommen. In dieser Datenbank befinden sich alle erhaltenen Kundenrückmeldungen zu den abgeschlossenen Projekten. Um auswertbare und vergleichbare Daten der Kunden zu erhalten, wird immer der gleiche Kundenfragebogen verteilt. Kundenbefragungen können ab dem Zeitpunkt des offiziellen Projektabschlusses, wenn alle technischen und kommerziellen Open Issues abgeschlossen sind, verteilt und ausgefüllt werden. Die erhaltenen Kundenrückmeldungen sind subjektive Bewertungen bzw. Meinungen des Kunden. In den meisten Fällen füllt diesen Kundenzufriedenheitsfragebogen der Projektauftragsgeber (Prüffeldleiter/Abteilungsleiter) aus. Zwischen diesem Ansprechpartner seitens des Kunden und den Projektleitern der AVL List GmbH gibt es keine regelmäßige Interaktion, da sie nur beim Kickoff Meeting, den Statusmeetings und bei Eskalationen miteinander kommunizieren.

Wird die Anzahl der Kundenzufriedenheitsbögen mit der Anzahl der jährlich geschlossenen Projekte verglichen, ergeben sich folgende Rücklaufquoten pro Jahr:

Jahr	Rücklaufquote
2011	68%
2012	78%
2013	60%

Tabelle 6: Jährliche Rücklaufquote der Kundenzufriedenheitsrückmeldungen (2011-2013)

Der Zielwert der Rücklaufquote beträgt größer 90%. Die Rücklaufquote der Kundenzufriedenheitsfragebögen ist, mittels der Projektanzahl je Jahr, in der *Abbildung 92* dargestellt. Diese Grafik deutet auf einen Anstieg vom Jahr 2011 zum Jahr 2012 hin, jedoch zeigt sie auch einen Abstieg zum Jahr 2013 auf. Dieser Rückgang darf nicht als endgültig gesehen werden, da die Datenbasis für das untersuchte Jahr 2013 zum Stichtag Ende Jänner 2014 gezogen wurde. Die Nachlaufphase dieser Rückmeldungen beträgt im Schnitt drei Monate, weshalb für das Jahr 2013 ein adäquater Wert zum Jahr 2012 erwartet wird.

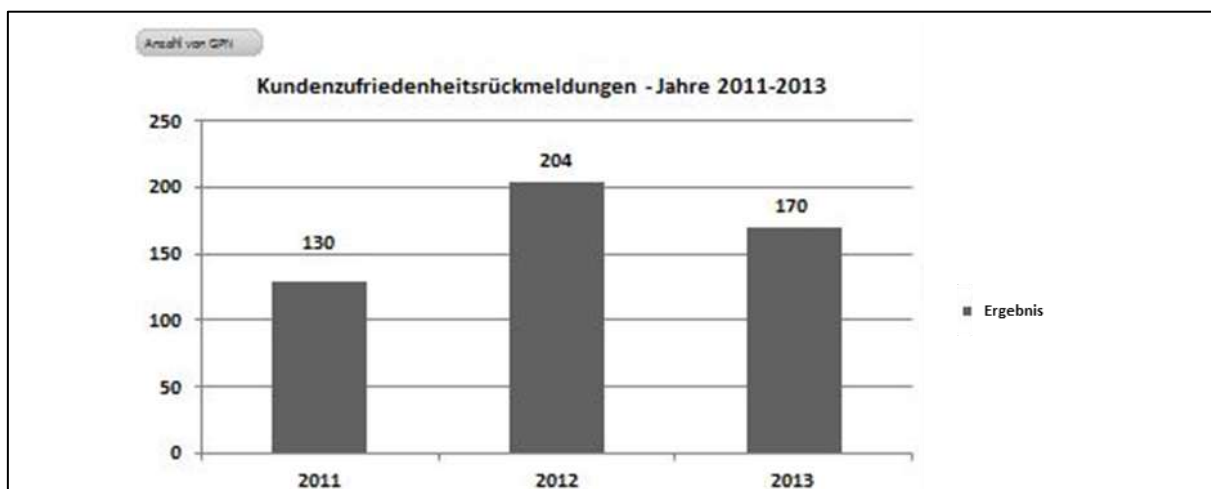


Abbildung 92: Kundenzufriedenheitsrückmeldungen - Jahre 2011-2013

Eine Gliederung nach den Applikationen zeigt, dass in der Applikation *PE* die meisten Kundenrückmeldungen eingelangt sind (*Abbildung 93*). Diese hohe Anzahl an Rückmeldungen steht in Verbindung mit der Gesamtanzahl der Projekte, bei der ebenfalls im Bereich *PE* die meisten Projekte anzufinden sind.

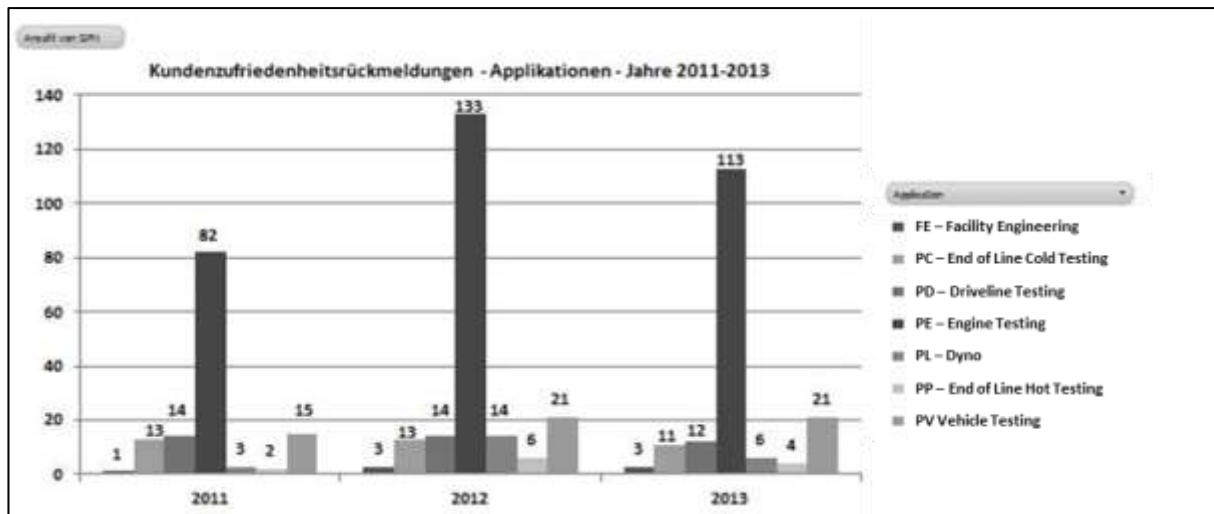


Abbildung 93: Kundenzufriedenheitsrückmeldungen nach Applikationen - Jahre 2011-2013

Werden die Anzahl der erhaltenen Kundenrückmeldungen je Applikation mit der Anzahl der geschlossenen Projekte des Untersuchungszeitraumes verglichen, ergeben sich diese Rücklaufquoten je Applikation:

Applikation	Rücklaufquote
FE	39%
PC	71%
PD	69%
PE	70%
PL	50%
PP	63%
PV	78%

Tabelle 7: Rücklaufquote der Kundenzufriedenheitsrückmeldungen nach Applikationen ( $\Sigma$ )

Keine Applikation konnte den Zielwert von 90% erreichen.

Eine Kopie des Kundenfragebogens befindet sich im *Anhang 2*. Der erste Teil des Interviews beinhaltet elf Fragen aus verschiedenen Kategorien, die mittels einer Skalenbewertung von 1 (ungenügend) bis 5 (hervorragend) ausgefüllt werden müssen. Zusätzlich kann durch die Angabe einer Gewichtung, jede einzelne Frage mit einer persönlich geschätzten Wichtigkeit von gering, mittel bzw. hoch, versehen werden. Diese elf Kundenfragen sind in nachfolgender *Tabelle 8* aufgelistet.

Frage <span>nummer</span>	Kategorie
Q01	AVL's Lieferpünktlichkeit
Q02	Qualität der Anlagen / Produkte von AVL
Q03	Qualität / der Inbetriebnahme von AVL
Q04	Performance der AVL Produkte / Systeme / Ausrüstung
Q05	Qualität des AVL Trainings
Q06	Lieferpünktlichkeit von Produkt-/ Systemdokumentation und Berichten
Q07	Qualität von Produkt-/Systemdokumentation und Berichten
Q08	Verfügbarkeit von AVL Mitarbeitern um Fragen und/oder andere Belange abzuwickeln
Q09	Reaktion von AVL auf Anfragen/Anforderungen/Problemlösungen
Q10	Lösung von Open Issues
Q11	Qualität des gesamten Projektmanagement

Tabelle 8: 11 Fragen des Kundeninterviews

Die *Abbildung 94* zeigt, gegliedert in Auswertungsjahre, die Mittelwerte der elf Fragen des Kundeninterviews. In dieser Grafik ist auch erkennbar, dass sich die Werte im Jahr 2013 verbesserten. Bei keiner einzigen Frage verschlechterte sich der Wert vom Jahr 2012 auf das Jahr 2013. Die Summenauswertung der beteiligten Projekte zeigt, dass folgende Fragen die Zielvorgabe nicht erreichen konnten:

- Q05 - Qualität des AVL Trainings,
- Q06 - Lieferpünktlichkeit von Produkt-/Systemdokumentation und Berichten,
- Q07 - Qualität von Produkt-/Systemdokumentation und Berichten,
- Q09 - Reaktion von AVL auf Anfragen/Anforderungen/Problemlösungen,
- Q10 - Lösung von Open Issues.

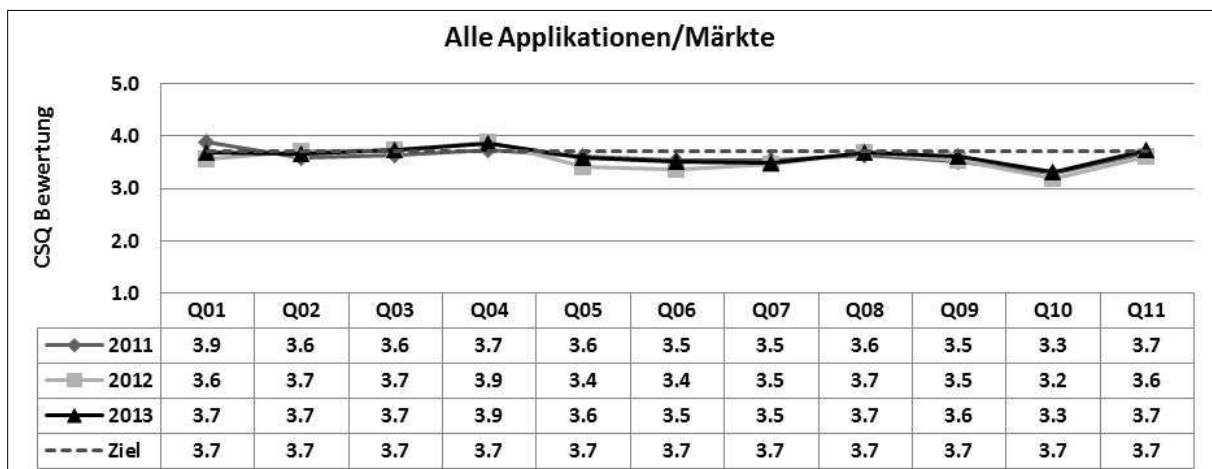


Abbildung 94: Auswertungen der Kundeninterviews - Jahre 2011-2013

Eine Gliederung nach Applikationen bzw. Märkten zeigt, dass in manchen Bereichen die Zielvorgabe häufiger erreicht wurde als in anderen.

Die Applikation *FE* erzielte bei den Kundeninterviews die besten Ergebnisse, da alle Fragen die Zielvorgabe einhalten konnten. Dieses Ergebnis ist in *Abbildung 95* dargestellt.

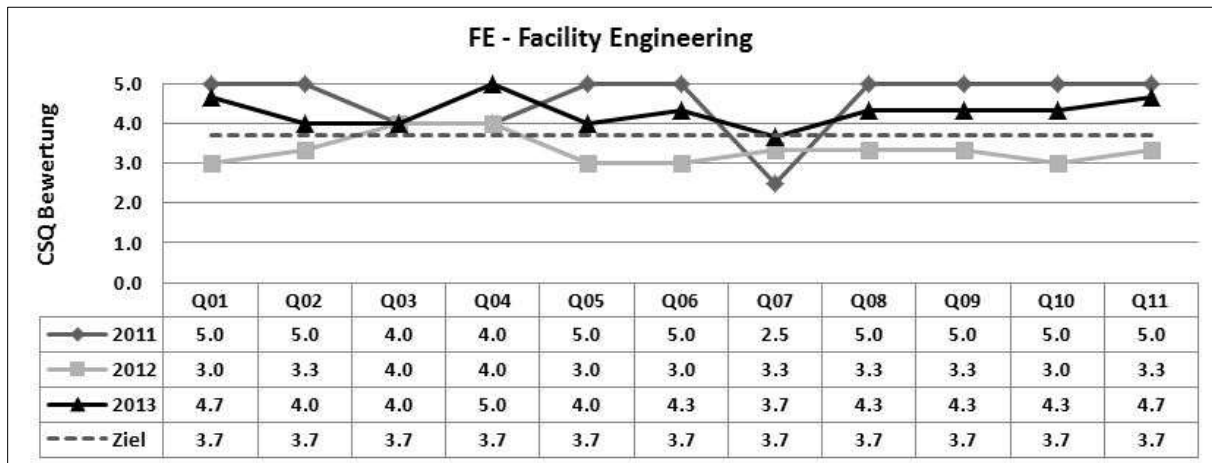


Abbildung 95: Auswertungen der Kundeninterviews - Applikation FE

Das Liniendiagramm der *Abbildung 96* zeigt die Applikation *PE*. Durch die jahresfeine Darstellung ist in dieser Applikation, ein stabiler Trend bezüglich der Kundenzufriedenheitsfragen ersichtlich. Im Jahr 2013 schnitt keine Frage schlechter ab als im Jahr 2012.

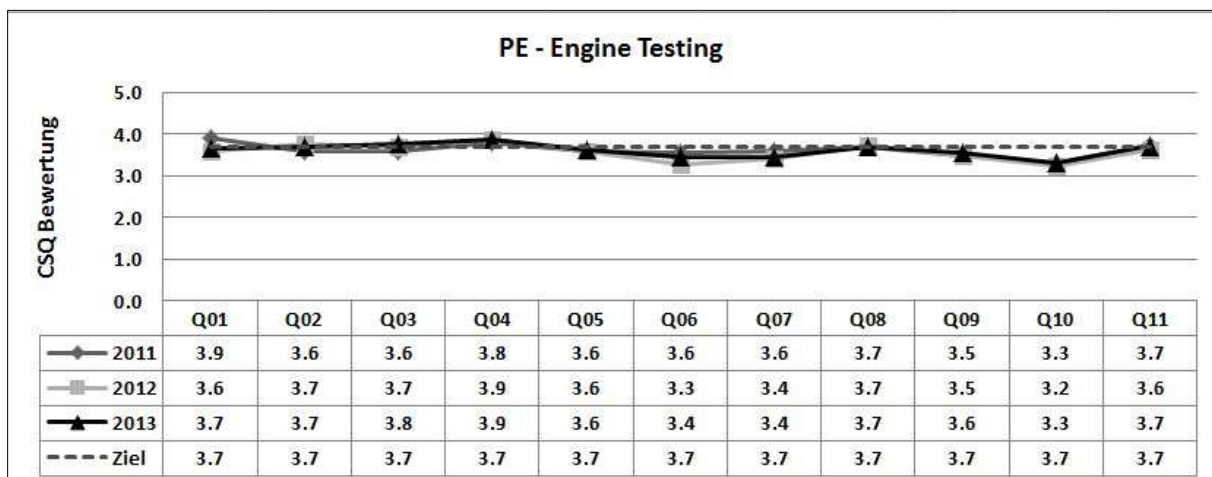


Abbildung 96: Auswertungen der Kundeninterviews - Applikation PE

Die Applikation PL erreichte in den Jahren 2012 und 2013 wesentlich schlechtere Werte als im Jahr 2011. Die Verschlechterung dieser Werte ist in *Abbildung 97* erkennbar.

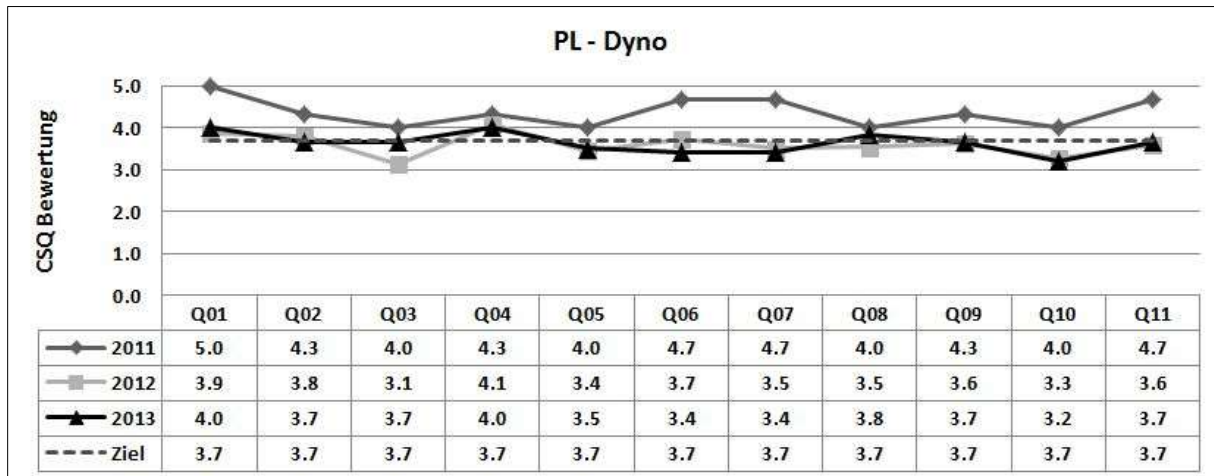


Abbildung 97: Auswertungen der Kundeninterviews - Applikation PL

Die Grafiken der restlichen Applikationen sind zur Vollständigkeit im *Anhang 3* angefügt.

Die nachfolgenden Grafiken beinhalten die Gliederungen nach Märkten.

Im Jahr 2013 zeigt der Markt *Korea* bei manchen Fragen einen leichten Rückgang auf, dennoch wurden in den drei Jahren die Zielvorgaben aller Fragen übertroffen (*Abbildung 98*).

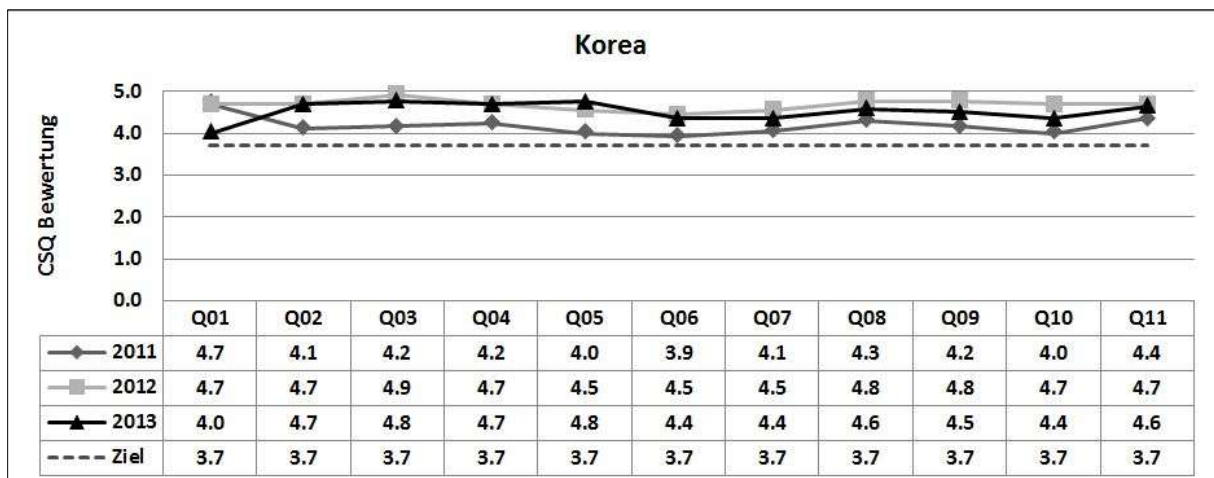


Abbildung 98: Auswertungen der Kundeninterviews - Markt Korea

Der Markt *Südamerika* weist, wie in *Abbildung 99* ersichtlich, im Jahr 2013 eine Verbesserung auf. Die Analyse der Differenz zum Vorjahr ergab, dass es bis zum Stichtag der Datenquelle im Jahr 2013 nur ein einziges Projekt in diesem Markt gab und dass dieses sehr gute Bewertungen erhielt. Aus diesem Grund ist die Statistik über den Markt *Südamerika* nicht relevant bzw. besitzt sie keine richtige Aussagekraft über eine Verbesserung.

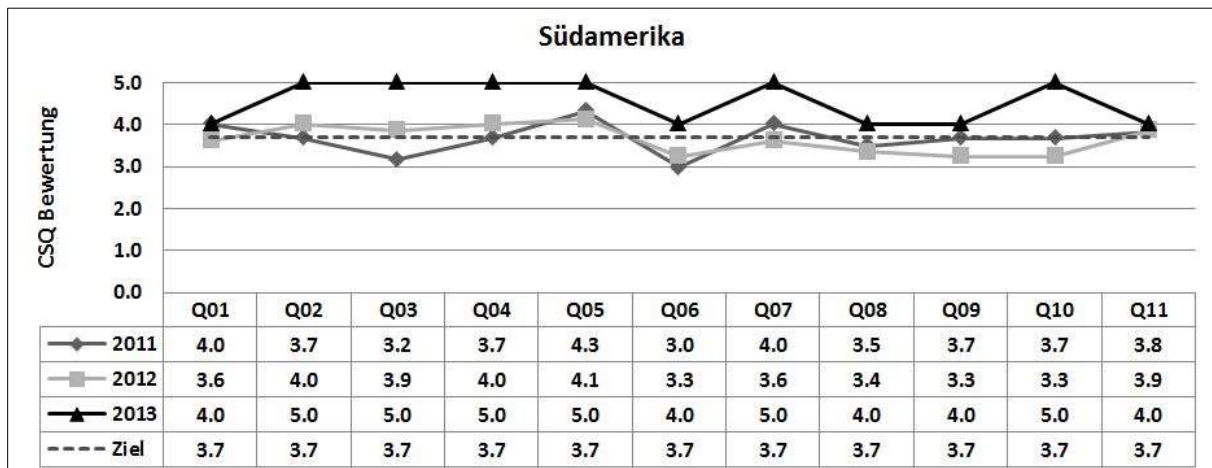


Abbildung 99: Auswertungen der Kundeninterviews - Markt Südamerika

Im Markt *Nordiska* sind in den Jahren 2011 bis 2013 erhebliche Schwankungen ersichtlich (*Abbildung 100*). Vor allem im Jahr 2013 haben sich die Werte der Fragen stark verschlechtert.

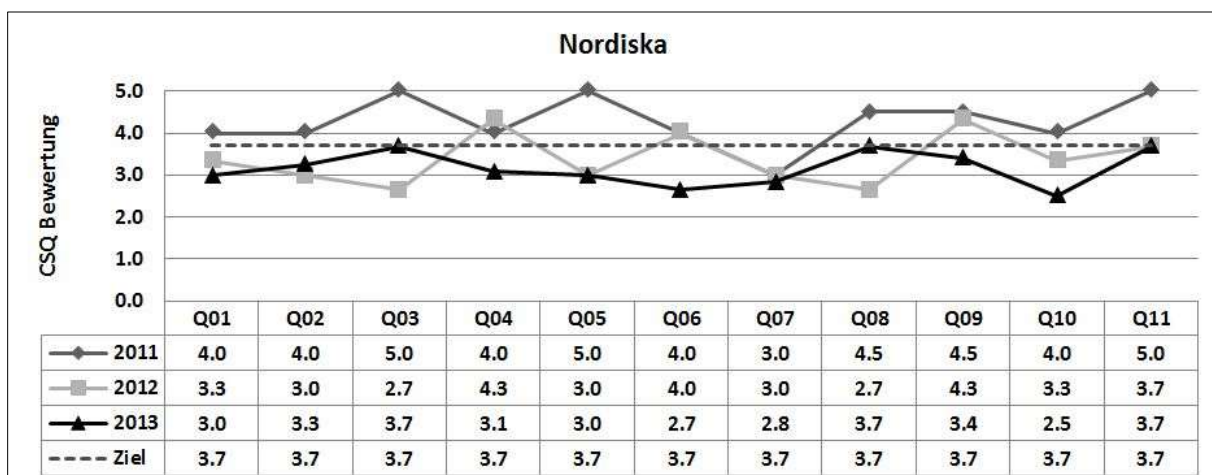


Abbildung 100: Auswertungen der Kundeninterviews - Markt Nordiska

Im Markt *China* konnte im Jahr 2013 nur die Frage der *AVL Lieferpünktlichkeit* (Frage1) die Zielvorgabe erreichen. Alle anderen Fragen lagen unter dem Zielwert von 3,7. Dennoch zeigt dieser Markt eine Stabilität auf, dargestellt in *Abbildung 101*.

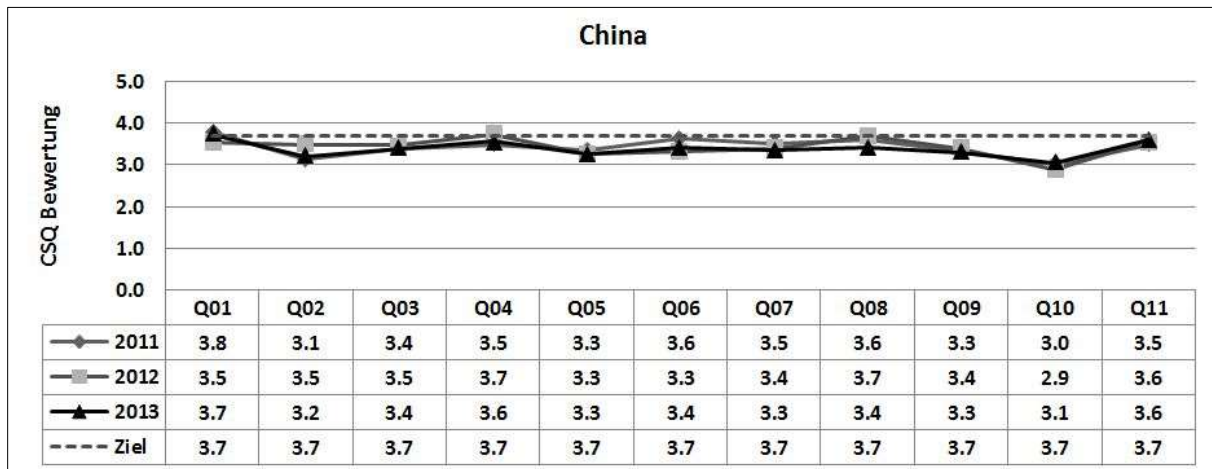


Abbildung 101: Auswertungen der Kundeninterviews - Markt China

Auch im Markt *Deutschland* ist ein stabiler Trend erkennbar. Ident zu China, konnte dieser Markt das Ziel ebenfalls nur in Bezug auf die *AVL Lieferpünktlichkeit* erreichen (*Abbildung 102*).

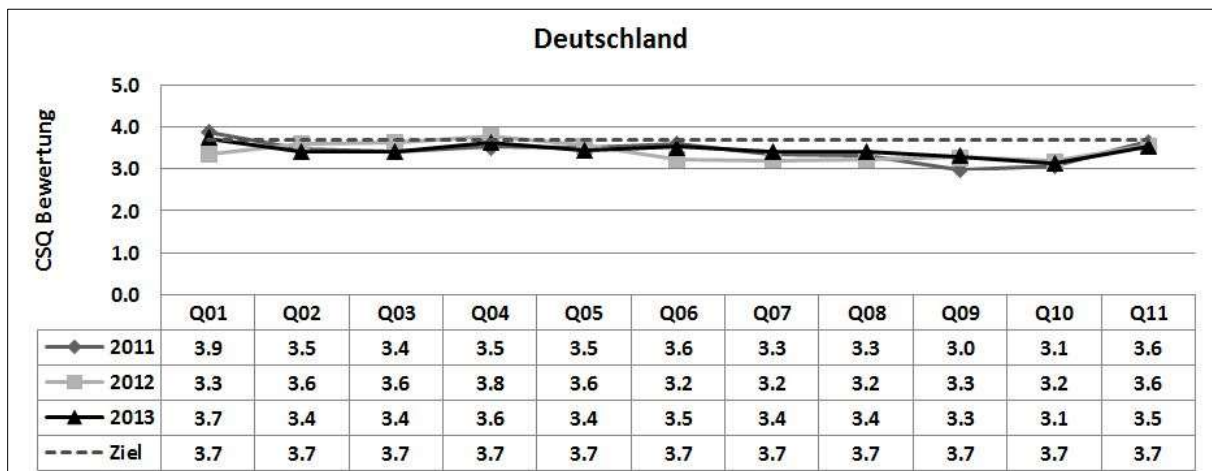


Abbildung 102: Auswertungen der Kundeninterviews - Markt Deutschland

Die Grafiken der restlichen Märkte sind zur Vollständigkeit im *Anhang 4* angefügt.



Der zweite Bereich des Fragebogens enthält einige Funktionen der Prozesskette, wobei dessen Beurteilung für den Kunden variabel ist. Diese zufriedenheitsbezogenen Fragen umfassen die Prozessstufen:

- Projektplanung,
- technische Planung/Engineering,
- Installation,
- Inbetriebnahme
- und Training.

Die Frage der möglichen Weiterempfehlung an andere Unternehmen stellt den dritten Teil des Kundeninterviews dar. In *Abbildung 103* sind die Ergebnisse dieser Frage graphisch dargestellt. Lediglich bei einem Projekt wurde diese Frage nicht beantwortet, weshalb statt ursprünglich 504 Projekten, nur 503 Projekte enthalten sind.

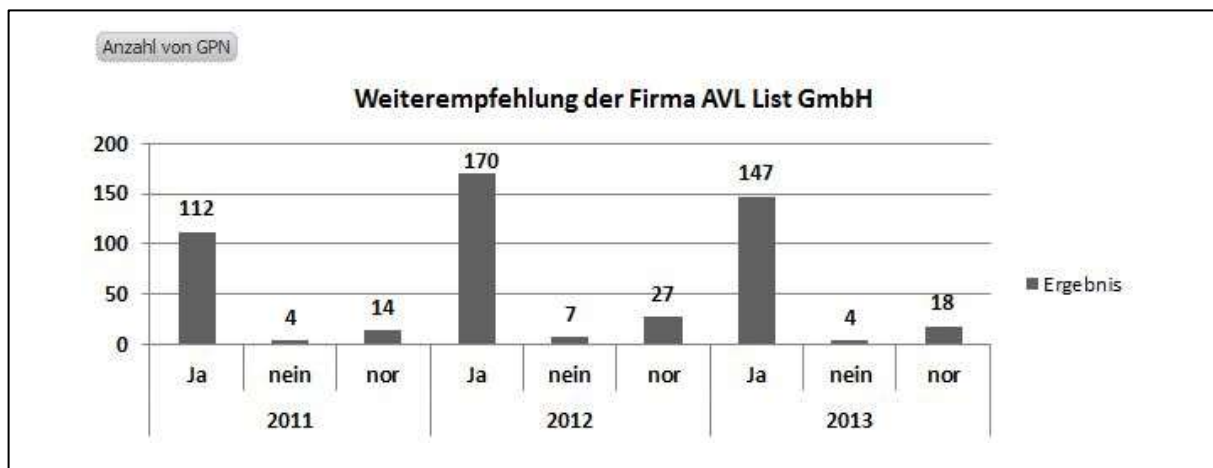


Abbildung 103: Weiterempfehlung der Firma AVL List GmbH - Jahre 2011-2013

Das Ende des Fragebogens bildet eine offene Frage im Hinblick auf Verbesserungsvorschläge für die Kundenzufriedenheitssteigerung der Kunden.

Der Ablauf bei Erhalt dieser Kundenrückmeldungen ist in *Abbildung 104* dargestellt. Die empfangenen Kundenrückmeldungen werden in der Kundenzufriedenheitsdatenbank gespeichert. Bewertungen, die einen kleineren Wert als drei haben, müssen durch den lokalen Qualitätsmanager analysiert werden. Nach dieser Analyse wird entschieden, ob ein Verbesserungspotential besteht oder nicht. Besteht kein Verbesserungspotential, gibt es ident zu den Rückmeldungen die generell einen größeren Wert als 3 haben, keinen weiteren Handlungsbedarf. Ein Verbesserungspotential kann aufgrund der Analyse des lokalen Qualitätsmanager oder durch Kundenkommentare entstehen. Die kontinuierlichen Verbesserungsmaßnahmen werden in einer internen Verbesserungsliste zusammengefasst und veröffentlicht. Diese Maßnahmen werden durch den globalen Qualitätsmanager überwacht, zusätzlich werden entsprechende Rückmeldungen an den lokalen Qualitätsmanager bzw. den Vertriebsmitarbeiter übermittelt. Die Vertriebsmitarbeiter sind verpflichtet die Einträge der Verbesserungsliste dem beteiligten Kunden innerhalb von fünf Wochen mitzuteilen.

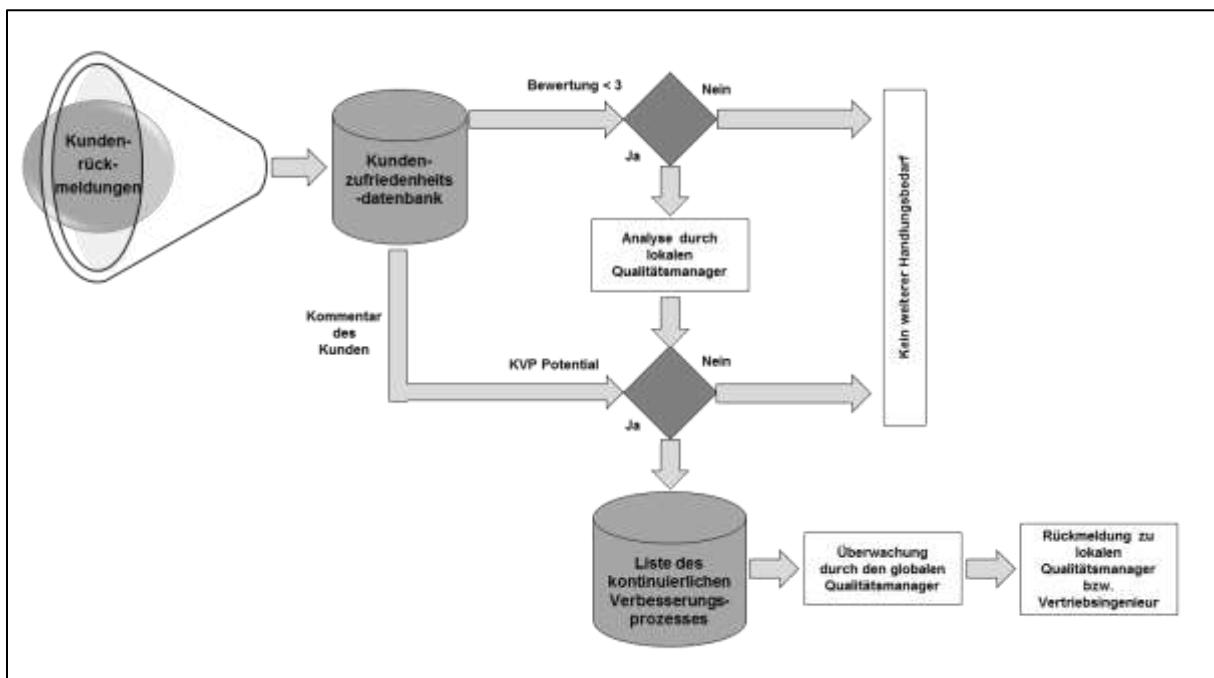


Abbildung 104: Prozess für Kundenzufriedenheitsfragen (KVP) <sup>97</sup>

<sup>97</sup> Vgl. AVL LIST GMBH (2014)

### 3.2.2 Übersicht der Ist-Kennzahlenermittlung

Die *Tabelle 9* zeigt eine Zusammenfassung der ermittelten Kennzahlen aus der durchgeführten Ist-Analyse. Sie beinhaltet die Jahre 2011 bis 2013 und zeigt dessen Zielerreichung in Prozentwerten (auf Ganzzahl gerundet). Daraus ist ein Trend der letzten Jahre ableitbar. Die verwendeten Symbole der Trendanalyse sind:

- ↗ = aufsteigend,
- ~ = stabil,
- ↘ = absteigend.

Für die Übersichtlichkeit sind die Zielvorgaben der einzelnen Kennzahlen wiederholt aufgelistet. Durch die Gegenüberstellung der Ziele und der aktuell vorhandenen Bewertungen ist ersichtlich, dass die Bewertungskriterien nicht bei allen Kennzahlen vorhanden sind um eine aussagekräftige Beurteilung durchführen zu können. Vor allem bei den folgenden Bewertungsmöglichkeiten fehlen teilweise die zugehörigen Bewertungskriterien:

- 1 ⇒ inakzeptabel,
- 2 ⇒ akzeptabel,
- 3 ⇒ gut/exzellente.

Diese Beurteilungen sind aufgrund ihrer beschreibenden Wörter nicht vorteilhaft gewählt, da z.B. die Wörter *akzeptabel* und *gut* Synonyme sind. Die Auswahl *gut/exzellente* ist ebenfalls nicht passend gewählt, da es zwischen diesen beiden Wörtern einen großen qualitativen Unterschied gibt.

Zusätzlich wurde die derzeitige Datenerfassung ermittelt und in einer separaten Spalte dargestellt. Die Auflistung der Datenerfassung zeigt, dass sehr viele Kennzahlen durch die jeweiligen Verantwortlichen manuell eingetragen werden, weshalb die Datenplausibilität in Frage gestellt werden muss.

Kennzahlen	Ziel	Datenerfassung manuell/ automatisch	Jahr 2011	Jahr 2012	Jahr 2013	Trend
<b>Kennzahlen des Vertriebs:</b>						
<i>Vollständigkeit der Übergabe (Vertrieb zur Projektabwicklung)</i>	Ziel $\geq 2$ ⇒ akzeptabel (wenige Unterlagen fehlen)	manuell	93%	94%	92%	~
<i>Festlegung der Abnahmeprozedur</i>	Ziel $\geq 2$ ⇒ akzeptabel	manuell	94%	94%	90%	↘
<i>Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen</i>	Ziel $\geq 2$ ⇒ akzeptabel	manuell	96%	93%	94%	~
<i>Verkaufspreis vs. geplante Kosten</i>	Ziel = 3 (gut/exzellente) (Abweichung von max. 5%)	automatisch	81%	82%	86%	↗
<i>Frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase</i>	Ziel = 2 (akzeptabel)	manuell	75%	84%	73%	↘
<b>Kennzahlen der Projektabwicklung:</b>						
<i>Übergabe vom Vertrieb zur Projektabwicklung</i>	<u>Dauer</u> : $\leq 14$ Tage für 80% der Projekte	manuell	25%	20%	18%	↘
<i>Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende</i>	Ziel = 3 (gut/exzellente) (Abweichung von max. +/- 5%)	automatisch	70%	67%	74%	↗
<i>Zeitplanung der Übergabe der Projektabwicklung zum Kundenservice</i>	Ziel = 3 (gut/exzellente) ( $\leq 2$ Wochen)	manuell	54%	41%	39%	↘
<i>Bewertung der Qualität der Übergabe zum lokalen Kundenservice</i>	Ziel = 2 (akzeptabel)	manuell	99%	100%	100%	~

Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende Datum	Ziel = 2 (akzeptabel) (2 ≤ X < 4 Wochen)	manuell	6%	8%	10%	↗
Projektende Datum – Datum der Übergabe zum Kunden	Kein Ziel definiert	automatisch	-	-	-	-
Dauer der Phase O (OI)	Ziel = 3 (gut/exzellente) (≤ 4 Wochen)	automatisch	2%	1%	1%	~
Anzahl der OIs je Projekt:	10 OIs je Projekt	automatisch	-	67%	72%	↗
Projekt OI Lösungszeit	2012: 60% der Projekte weniger als 60 Tage; 2013: 80% der Projekte weniger als 60 Tage	automatisch	-	19%	7%	↘
Interne OI Dauer	2012: 60% der Projekte weniger als 30 Tage; 2013: 80% der Projekte weniger als 30 Tage	automatisch	-	18%	19%	~
Externe OI Dauer	2012: 60% der Projekte weniger als 60 Tage; 2013: 80% der Projekte weniger als 60 Tage	automatisch	-	29%	25%	↘
OI Receivables: offene Rechnungen (€)	2012: 11.000.000 Euro 2013: 7.200.000 Euro	automatisch		✓	✗	↘
<b>Kennzahlen der Kundenzufriedenheit:</b>						
Frage 1: AVL's Lieferpünktlichkeit	Ziel ≥ 3,7 (Bewertung: 1 ⇒ ungenügend, 2 ⇒ Verbesserungen notwendig, 3 ⇒ zufriedenstellend, 4 ⇒ übertrifft die Erwartungen, 5 ⇒ hervorragend)	manuell (Kunde)	3,9	3,6	3,7	↗
Frage 2: Qualität der Anlagen/Produkte von AVL	Ziel ≥ 3,7 (Bewertung: siehe Frage 1)	manuell (Kunde)	3,6	3,7	3,7	~
Frage 3: Qualität/der Inbetriebnahme von AVL	Ziel ≥ 3,7 (Bewertung: siehe Frage 1)	manuell (Kunde)	3,6	3,7	3,7	~
Frage 4: Performance der AVL Produkte/Systeme/Ausrüstung	Ziel ≥ 3,7 (Bewertung: siehe Frage 1)	manuell (Kunde)	3,7	3,9	3,9	~
Frage 5: Qualität des AVL Trainings	Ziel ≥ 3,7 (Bewertung: siehe Frage 1)	manuell (Kunde)	3,6	3,4	3,6	↗
Frage 6: Lieferpünktlichkeit von Produkt-/Systemdokumentation und Berichten	Ziel ≥ 3,7 (Bewertung: siehe Frage 1)	manuell (Kunde)	3,5	3,4	3,5	↗
Frage 7: Qualität von Produkt-/Systemdokumentation und Berichten	Ziel ≥ 3,7 (Bewertung: wie Frage 1)	manuell (Kunde)	3,5	3,5	3,5	~
Frage 8: Verfügbarkeit von AVL Mitarbeitern um Fragen und/oder andere Belange abzuwickeln	Ziel ≥ 3,7 (Bewertung: siehe Frage 1)	manuell (Kunde)	3,6	3,7	3,7	~
Frage 9: Reaktion von AVL auf Anfragen/Anforderungen/Problemlösungen	Ziel ≥ 3,7 (Bewertung: siehe Frage 1)	manuell (Kunde)	3,5	3,5	3,6	↗
Frage 10: Lösung von Open Issues	Ziel ≥ 3,7 (Bewertung: siehe Frage 1)	manuell (Kunde)	3,3	3,2	3,3	~
Frage 11: Qualität des gesamten Projektmanagement	Ziel ≥ 3,7 (Bewertung: siehe Frage 1)	manuell (Kunde)	3,7	3,6	3,7	↗
Rücklaufquote der Fragebögen	Ziel > 90%	Automatisch	68%	78%	60%*	↘
Weiterempfehlung der Firma AVL List GmbH	Kein Ziel definiert (100% Beschreibung nicht auffindbar)	manuell (Kunde)	86%	83%	87%	↗

Tabelle 9: Übersicht der Kennzahlenermittlung

\*Aufgrund der Nachlaufphase von drei Monaten (Ende März 2014), darf der prozentuale Rückgang für die Rücklaufquote der Kundenfragebögen des Jahres 2013 nicht als finales Ergebnis angesehen werden. Der aktuelle Stichtag der verwendeten Daten ist Ende Jänner 2014, durch die noch folgenden Kundenfragebögen für das Jahr 2013 wird ein ähnlicher Wert wie im Vorjahr erwartet.

### 3.3 Analyse der Stärken und Schwächen

Das Hauptaugenmerk dieser Analyse liegt auf der Ermittlung der internen Stärken und Schwächen in Bezug auf die erreichten Ziele der definierten Kennzahlen des Jahres 2013. In diesem Kapitel werden für die internen Schwächen durchführbare Chancen beschrieben. Des Weiteren enthält diese Analyse eine Untersuchung der potentiellen Gefahren des vorhandenen Kennzahlensets. In *Abbildung 105* sind die vier Bereiche Stärken, Schwächen, Chancen und Gefahren grafisch zusammengefasst.

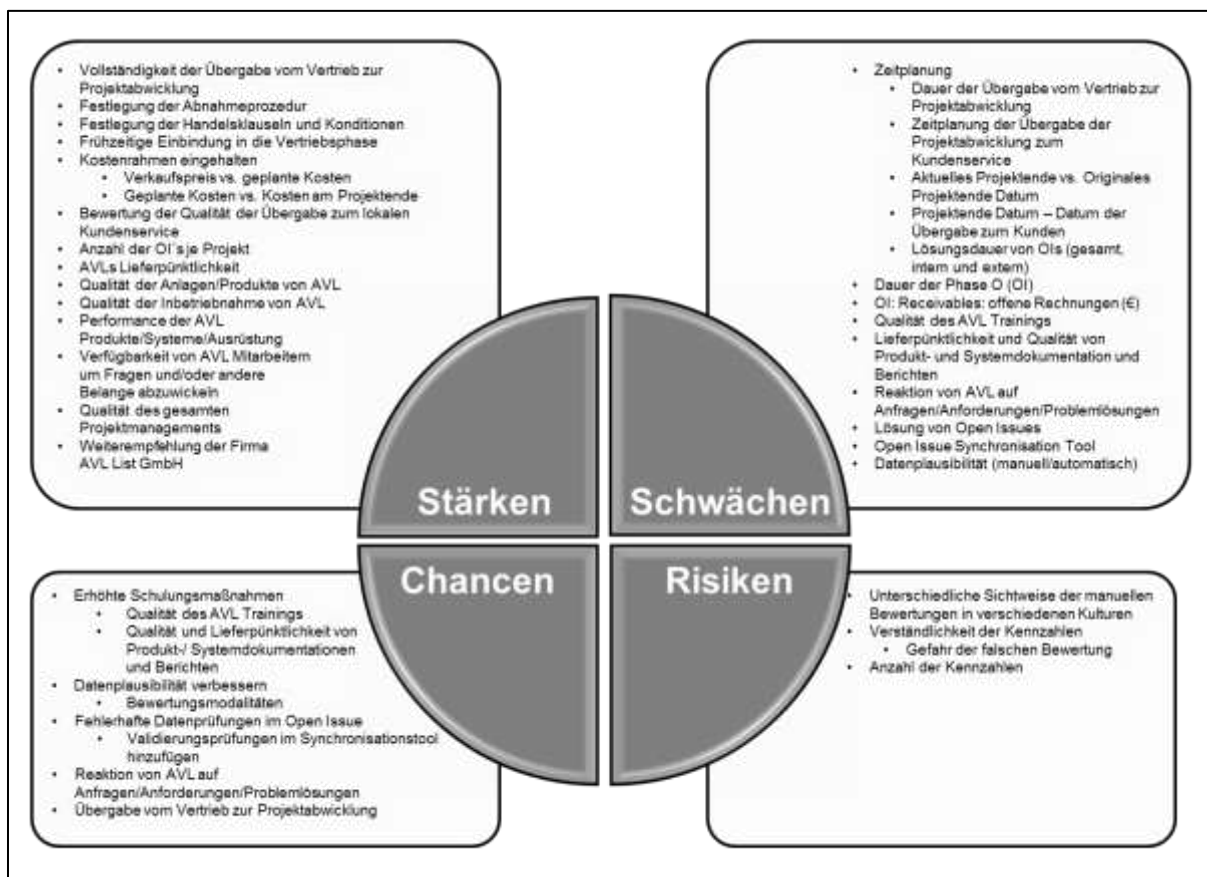


Abbildung 105: Interne Stärken/Schwächen Analyse

Die **Stärken** der internen Analyse beinhalten jene Kennzahlen, welche die Zielvorgabe zu mindestens 70% oder in Summe gesehen das Ziel über die Mittelwertbildung (Kennzahlen der Kundenzufriedenheit) einhalten konnten. Folgende Kennzahlen zählen nach Ermittlung der Ist-Analyse zu den Stärken:

- Vollständigkeit der Übergabe vom Vertrieb zur Projektentwicklung,
- Festlegung der Abnahmeprozedur,
- Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen,
- Frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase,
- Eingehaltener Kostenrahmen:
  - Verkaufspreis vs. geplante Kosten,
  - Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende
- Bewertung der Qualität der Übergabe zum lokalen Kundenservice,

- Anzahl der OI's je Projekt,
- AVLs Lieferpünktlichkeit,
- Qualität der Anlagen/Produkte von AVL,
- Qualität der Inbetriebnahme von AVL ,
- Performance der AVL Produkte/Systeme/Ausrüstung,
- Verfügbarkeit von AVL Mitarbeitern um Fragen und/oder andere Belange abzuwickeln,
- Qualität des gesamten Projektmanagements,
- Weiterempfehlung der Firma AVL List GmbH.

Klar ersichtlich ist, dass die Kennzahlen bezüglich der Kosteneinhaltung eines Projektes erfolgreich abgeschnitten haben und somit auch zu den Stärken dieser Analyse zählen.

Alle Bewertungen und Festlegungen der Vertriebs- bzw. Projektabwicklungskennzahlen, die von internen Projektmitgliedern abgegeben werden, erreichten ebenfalls über 70%. Bei den Kundenzufriedenheitsfragen konnten immerhin sechs von elf Fragen die vorgegebenen Ziele erreichen. Die positive Kundenrückmeldung bezieht sich auf die Bereiche *Qualität und Performance der Anlagen/Produkte* und *Inbetriebnahme von AVL*, sowie der *Verfügbarkeit von AVL Mitarbeitern für jegliche Belange*. Insgesamt 87% der Kunden empfehlen das Unternehmen AVL List GmbH im Jahr 2013 weiter.

Die **Schwächen** beinhalten vorwiegend jene Kennzahlen, bei denen die Zielvorgabe mit weniger als 70% erreicht wurde. Dazu gehören folgende Kennzahlen:

- Zeitplanung:
  - Dauer der Übergabe vom Vertrieb zur Projektabwicklung,
  - Zeitplanung der Übergabe der Projektabwicklung zum Kundenservice,
  - Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende Datum,
  - Projektende Datum – Datum der Übergabe zum Kunden,
  - Lösungsdauer von OIs (gesamt, intern und extern)
- Dauer der Phase O (OI),
- OI: Receivables: offene Rechnungen (€),
- Qualität des AVL Trainings,
- Lieferpünktlichkeit und Qualität von Produkt-/Systemdokumentation und Berichten,
- Reaktion von AVL auf Anfragen/Anforderungen/Problemlösungen,
- Lösung von Open Issues,
- Open Issue Synchronisation Tool,
- Datenplausibilität (manuell/automatisch).

Den Schwächen werden in den folgenden Erklärungen durchführbare Chancen gegenübergestellt. Bereits durch die Auflistung der Schwächen sind Verbindungen zwischen den intern gemessenen Kennzahlen und den subjektiven Kundenmeinungen aus den Kundenzufriedenheitsfragebögen erkennbar. Hierzu zählen die intern gemessenen Kennzahlen der *Lösungsdauern von OIs*, die sich mit der Kundenzufriedenheitsfrage *Lösung von Open Issues* decken.

Open Issues werden vom Kunden gemeldet und durch den verantwortlichen Projektleiter manuell in die PRISM Datenbank eingepflegt. Die Auswertung dieser Daten beinhaltet negative Lösungsdauern der Open Issues. Die Analyse dieser negativen Werte ergab fehlende Validierungsprüfungen bei den Datumseingaben. Durch die Identifikation der fehlenden Validierungsprüfungen können diese unverzüglich implementiert werden um weitere negative Werte zu vermeiden.

Die Kennzahl der *Dauer der Phase O (OI)* ist mit der *Projekt OI Lösungszeit* redundant. Aus diesem Grund wird diese Kennzahl für die weiteren Ermittlungen nicht näher betrachtet und aussortiert.

Alle Kennzahlen die eine Zeitplanung beinhalten schnitten schlecht ab.

Die *Dauer der Übergabe vom Vertrieb zur Projektabwicklung* erreichte kein gutes Ergebnis. Die zugehörige Kennzahl für die *Vollständigkeit dieser Übergabe*, welche die Qualität der beinhaltenden Dokumente betrifft, erzielte jedoch gute Werte. Damit ist sichergestellt, dass die benötigten Informationen und Dokumente zur Verfügung gestellt werden, jedoch die Übergabe an sich zu lange dauert. Die Prozesse Vertrieb und Projektabwicklung befinden sich in zwei unterschiedlichen Systemen, weshalb die benötigten Dokumente derzeit in zwei Dokumentenablagen abgespeichert werden. Der Vertriebsprozess wird in Salesforce abgehandelt, der Projektabwicklungsprozess in PRISM. Als Lösung wird hierfür ein gemeinsames Dokumentenmanagement zwischen dem Vertrieb und der Projektabwicklung angestrebt.

Die Kundenrückmeldungen zur *Lieferpünktlichkeit und Qualität von Dokumentationen, Berichten und Trainings* konnten den vorgegebenen Zielwert nicht erreichen und wurden deshalb als Schwäche eingestuft. Die *Lieferpünktlichkeit und Qualität von Dokumentationen* konnte in den letzten Jahren durch die Einführung einer eigenen Dokumentationsabteilung wesentlich gesteigert werden. Da sich die Kundenanforderungen immer weiter steigern, wird die aktuelle Qualität, trotz bedeutsamer Verbesserung, immer mehr als Standard angesehen. Die *Berichte* werden von den verantwortlichen Projektleitern zur Verfügung gestellt. Fazit ist, dass diese beiden Bereiche durch erhöhte interne Schulungsmaßnahmen gesteigert werden können.

Die schlechte Bewertung lässt darauf schließen, dass nicht immer die geschulten Trainer das benötigte *Training der AVL* durchführen, sondern dass es z.B. Unterweisungen durch die im Projekt beteiligten Inbetriebnehmer gibt. Eine Steigerung dieser Kennzahl kann mittels einer konsequenten Trainingsdurchführung durch die qualifizierten Trainer erreicht werden.

Das Ergebnis der *Reaktion von AVL auf Anfragen/Anforderungen/Problemlösungen* des Kunden kann ebenfalls mittels interner Verbesserungsmaßnahmen erhöht werden.

Die meisten Kennzahlen basieren auf manuellen Eingaben, bei denen momentan die Bewertungskriterien teilweise nicht vorhanden sind. Um zukünftig qualitativ hochwertigere Daten zu erhalten, müssen die Kriterien sorgfältig definiert werden. Diese Kriterien fehlen derzeit zum Teil bei den folgenden Bewertungsoptionen:

- 1 ⇒ inakzeptabel,
- 2 ⇒ akzeptabel,
- 3 ⇒ gut/exzellente.

Wie schon im Kapitel 3.2.2 *Übersicht der Ist-Kennzahlenermittlung* erwähnt, ist die Wortwahl dieser Beurteilungen nicht vorteilhaft gewählt. Die aktuell verwendeten Beurteilungswörter *akzeptabel* und *gut* sind Synonyme, sollen jedoch in der momentanen Verwendung einen qualitativen Unterschied beschreiben. Die Beurteilungen *gut* und *exzellente* werden für eine gemeinsame Bewertung herangezogen, obwohl zwischen diesen beiden Begriffen ein beachtlicher Qualitätsunterschied existiert. Des Weiteren ist der verfügbare dreistufige Beurteilungsprozess nicht optimal gewählt, da bei der Auswahl der mittleren Möglichkeit keine Tendenzen der Bewertung in eine positive oder negative Richtung erkennbar sind und somit die Datenplausibilität in Frage gestellt werden muss.

Abhilfe kann durch eine Neudefinition dieser Beurteilungsvorschläge geschaffen werden. Wird anstatt des dreistufigen Prozesses ein vierstufiger Prozess gewählt, lassen zukünftig abgegebene Bewertungen auf eine eher positive oder negative Beurteilung schließen.

Aus meiner Sicht würde folgende Neudefinition dieser Beurteilungen eine erhebliche Verbesserung schaffen:

- 1 ⇒ inakzeptabel,
- 2 ⇒ mangelhaft,
- 3 ⇒ gut,
- 4 ⇒ exzellente.

Die **Gefahren** beziehen sich unter anderem auf die zuvor genannten manuellen Bewertungen. Die *unterschiedliche Sichtweise der manuellen Bewertungen in den verschiedenen Kulturen* hat eine nicht aussagekräftige Gesamtstatistik zur Folge. Die derzeitig vorhandenen Bewertungsmodalitäten werden von den verschiedenen Kulturen unterschiedlich verwendet. Aufgrund der Analyse der vorhandenen Kennzahlendaten bewerten z.B. die Mitarbeiter der Märkte China und Deutschland diese Kennzahlen kritischer. Die Kollegen aus Italien geben hingegen wesentlich freundlichere Bewertungen ab. Schlecht definierte Kennzahlen verursachen durch ein *falsches Verständnis* inkorrekte Bewertungen. Für ein klares Verständnis müssen die Beurteilungsoptionen und zugehörigen Bewertungskriterien eindeutig definiert und beschrieben werden. Auch die *Anzahl der Kennzahlen* birgt ein gewisses Risiko. Vor allem die Menge der manuell auszufüllenden Kennzahlen darf nicht zu groß werden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die Kennzahlen gar nicht oder nicht mit voller Aufmerksamkeit ausgefüllt werden.



### 3.3.1 Gliederung der Kennzahlen nach Applikationen/Märkte

Die nächsten zwei Tabellen zeigen die Zielerreichung der Ist-Kennzahlen, gegliedert nach Applikationen und Märkte, für das Jahr 2013 in Prozentwerten. Die berechneten Werte spiegeln die Anzahl der Projekte wieder, welche die jeweiligen Zielvorgaben der Kennzahl erreichten.

Wie in *Tabelle 10* ersichtlich, konnte die Mehrheit der Applikationen die Zielvorgaben mit mehr als 50% erreichen. Lediglich in den Applikationen *PD* und *PP* überwiegt in Summe die Anzahl jener Kennzahlen, bei denen der Zielwert nicht erreicht werden konnte.

Bei der Gliederung nach Märkten sind ebenfalls einige Märkte vertreten, bei denen in Summe gesehen mehr Kennzahlen die Zielvorgaben nicht erreichten (*Tabelle 11*). In den Märkten *China, CIS, Frankreich, Deutschland, Indien, Japan* und *Nordiska, Tschechien & Slowakei* erreichten weniger als 60% der Projekte die vorgegebenen Ziele.

Ein Vergleich dieser beiden Tabellen zeigt, dass sowohl in der Gliederung nach Applikationen, als auch in der Gliederung nach Märkten die Ziele der folgenden Kennzahlen mit weniger als 50% erreicht wurden:

- Kennzahlen der Projektabwicklung:
  - Übergabe von Vertrieb zur Projektabwicklung,
  - Zeitplanung der Übergabe der Projektabwicklung zum Kundenservice,
  - Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende Datum,
  - Projekt OI Lösungszeit,
  - Interne OI Dauer,
  - Externe OI Dauer.
- Kennzahlen der Kundenzufriedenheit:
  - Liefertpünktlichkeit von Produkt/Systemdokumentationen und Berichten,
  - Qualität von Produkt-/ Systemdokumentation und Berichten,
  - Lösung von Open Issues.

Zwischen diesen Kennzahlen lassen sich Verbindungen ableiten. Die subjektive Beurteilung des Kunden bezüglich der *Lösung von Open Issues* spiegelt sich intern in den zugehörigen Kennzahlenergebnissen der Projektabwicklung wieder.

Kennzahlen	Applikationen								Mittelwert:
	FE	PC	PD	PE	PI	PL	PP	PV	
<b>Kennzahlen des Vertriebs:</b>									
Vollständigkeit der Übergabe (Vertrieb zur Projektentwicklung)	78%	100%	71%	92%	50%	89%	75%	96%	81%
Festlegung der Abnahmeprozedur	78%	100%	67%	86%	0%	95%	88%	88%	75%
Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen	89%	100%	90%	95%	50%	89%	88%	96%	87%
Verkaufspreis vs. geplante Kosten	100%	100%	71%	85%	100%	83%	100%	85%	91%
Frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase	67%	100%	43%	73%	50%	84%	63%	81%	70%
<b>Kennzahlen der Projektentwicklung:</b>									
Übergabe vom Vertrieb zur Projektentwicklung	89%	100%	19%	14%	67%	18%	33%	12%	44%
Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende	78%	87%	67%	76%	50%	56%	38%	78%	66%
Zeitplanung der Übergabe der Projektentwicklung zum Kundenservice	88%	100%	31%	35%	50%	29%	38%	29%	50%
Bewertung der Qualität der Übergabe zum lokalen Kundenservice	100%	100%	100%	99%	100%	100%	100%	100%	100%
Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende Datum	11%	73%	0%	8%	0%	11%	0%	0%	13%
Projektende Datum – Datum der Übergabe zum Kunden	Kein Ziel definiert!								
Interne OI Dauer	Redundant zu "Projekt OI Lösungszeit"								
Anzahl der OIs je Projekt:			75%	75%		100%	0%	50%	60%
Projekt OI Lösungszeit			0%	8%		50%	0%	0%	12%
Interne OI Dauer			27%	16%		50%	33%	0%	25%
Externe OI Dauer			27%	22%		50%	33%	25%	31%
OI Receivables: offene Rechnungen (€)									
<b>Kennzahlen der Kundenzufriedenheit:</b>									
Frage 1: AVL's Liefertreue	100%	36%	80%	55%		50%	75%	57%	65%
Frage 2: Qualität der Anlagen / Produkte von AVL	50%	100%	55%	57%		67%	25%	55%	58%
Frage 3: Qualität / der Inbetriebnahme von AVL	100%	73%	42%	62%		83%	25%	68%	65%
Frage 4: Performance der AVL Produkte / Systeme / Ausrüstung	100%	73%	42%	59%		50%	50%	57%	62%
Frage 5: Qualität des AVL Trainings	100%	78%	38%	50%		25%	50%	47%	55%
Frage 6: Liefertreue von Produkt-/ Systemdokumentation und Berichten	67%	36%	42%	40%		40%	50%	65%	49%
Frage 7: Qualität von Produkt-/ Systemdokumentation und Berichten	67%	64%	33%	40%		40%	50%	57%	50%
Frage 8: Verfügbarkeit von AVL Mitarbeitern um Fragen und/oder andere Belange abzuwickeln	100%	36%	50%	53%		83%	25%	57%	58%
Frage 9: Reaktion von AVL auf Anfragen/Anforderungen/Problem-lösungen	67%	64%	55%	50%		50%	50%	50%	55%
Frage 10: Lösung von Open Issues	67%	55%	25%	38%		20%	0%	50%	36%
Frage 11: Qualität des gesamten Projektmanagement	100%	64%	40%	53%		67%	50%	62%	62%
Rücklaufquote der Fragebögen	100%	100%	100%	100%		83%	100%	83%	95%
Weiterempfehlung der Firma AVL List GmbH									
<b>Mittelwert:</b>	<b>82%</b>	<b>78%</b>	<b>49%</b>	<b>54%</b>	<b>52%</b>	<b>59%</b>	<b>47%</b>	<b>54%</b>	

Tabelle 10: Ist-Kennzahlen nach Applikationen

Kennzahlen	Märkte													Mittelwert:					
	ASEAN	Österreich & Schweiz	China	CIS	Frankreich	Großbritannien & Irland	Deutschland	Iberica	Indien	Italien	Japan	Korea	Nordiska		Nordamerika	Südamerika	Central & Eastern Europe	Tschechien & Slowakei	Polen
<b>Kennzahlen des Vertriebs:</b>																			
Vollständigkeit der Übergabe (Vertrieb zur Projektabschluss)	100%	83%	88%	100%	100%	100%	92%	100%	93%	83%	88%	88%	89%	93%	100%	75%	0%	100%	87%
Festlegung der Abnahmeprozedur	77%	67%	83%	100%	100%	100%	89%	75%	86%	80%	88%	88%	78%	90%	100%	100%	0%	100%	83%
Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen	100%	100%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	90%	69%	100%	100%	93%	86%	100%	0%	100%	91%
Verkaufspreis vs. geplante Kosten	92%	100%	87%	100%	100%	100%	76%	88%	88%	90%	100%	82%	79%	79%	29%	100%	100%	100%	88%
Frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase	92%	0%	51%	100%	80%	92%	89%	88%	79%	77%	88%	82%	78%	83%	86%	75%	0%	100%	74%
<b>Kennzahlen der Projektentwicklung:</b>																			
Übergabe vom Vertrieb zur Projektentwicklung	0%	0%	9%	0%	0%	17%	35%	13%	8%	37%	13%	6%	22%	30%	0%	0%	0%	100%	16%
Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende	54%	83%	92%	50%	0%	83%	62%	38%	79%	83%	63%	88%	56%	71%	43%	40%	100%	100%	66%
Zeitplanung der Übergabe der Projektentwicklung zum Kundenservice	23%	20%	67%	50%	60%	64%	29%	50%	29%	76%	6%	60%	0%	48%	14%	100%	100%	100%	47%
Bewertung der Qualität der Übergabe zum lokalen Kundenservice	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	96%	100%	40%	100%	100%	96%
Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende Datum	0%	0%	97%	0%	0%	8%	16%	0%	14%	50%	13%	0%	89%	0%	0%	0%	0%	100%	17%
Projektende Datum - Datum der Übergabe zum Kunden																			
Kein Ziel (Befehlt)																			
Redundanz zu "Projekt OI Lösungszeit"																			
Dauer der Phase O OI																			
Anzahl der Obj je Projekt:	0%	100%	100%		0%	67%	83%		100%	75%		76%	40%	100%					67%
Projekt OI Lösungszeit	0%	100%	8%		0%	25%	6%		0%	0%		0%	0%	0%					12%
Innere OI Dauer	100%	100%	0%		0%	25%	13%		0%	33%		50%	14%	0%					26%
Externe OI Dauer	100%	100%	8%		0%	25%	20%		0%	33%		50%	14%	0%					38%
OI Receivables: offene Rechnungen (€)																			
<b>Kennzahlen der Kundenzufriedenheit:</b>																			
Frage 1: AVL's Lieferpünktlichkeit	80%	67%	53%	0%	33%	0%	58%	17%	44%	40%	67%	71%	33%	75%	100%				52%
Frage 2: Qualität der Anlagen / Produkte von AVL	80%	67%	34%	0%	67%	100%	56%	40%	67%	85%	50%	100%	50%	57%	100%				64%
Frage 3: Qualität / der Inbetriebnahme von AVL	100%	67%	39%	100%	67%	100%	63%	60%	78%	70%	83%	94%	33%	57%	100%				74%
Frage 4: Performance der AVL Produkte / Systeme / Ausrüstung	80%	67%	39%	100%	0%	100%	38%	83%	67%	65%	83%	94%	67%	57%	100%				69%
Frage 5: Qualität des AVL Trainings	60%	50%	33%	50%	38%	100%	38%	60%	50%	67%	42%	88%	50%	71%	100%				58%
Frage 6: Lieferpünktlichkeit von Produkt / Systemdokumentation und Berichten	80%	67%	34%	0%	0%	0%	40%	17%	63%	40%	8%	88%	17%	43%	100%				40%
Frage 7: Qualität von Produkt / Systemdokumentation und Berichten	80%	67%	34%	0%	33%	100%	42%	33%	50%	50%	0%	82%	33%	50%	100%				50%
Frage 8: Verfügbarkeit von AVL Mitarbeitern um Fragen und/oder andere Belange abzuwickeln	80%	67%	36%	0%	0%	100%	48%	86%	67%	40%	50%	94%	50%	88%	100%				60%
Frage 9: Reaktion von AVL auf Anfragen/Anforderungen/Problem-Lösungen	80%	83%	40%	0%	0%	100%	29%	57%	78%	55%	33%	94%	40%	79%	100%				58%
Frage 10: Lösung von Open Issues	60%	40%	28%	0%	0%	0%	39%	29%	33%	37%	25%	94%	17%	43%	100%				36%
Frage 11: Qualität des gesamten Projektmanagement Rücklaufquote der Fragebögen	80%	67%	40%	0%	0%	100%	54%	57%	63%	60%	42%	94%	50%	78%	100%				58%
Rücklaufquote der Fragebögen	100%	100%	98%	100%	100%	100%	92%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	100%				98%
Weiterempfehlung der Firma AVL Lis GmbH																			
<b>Mittelwert:</b>	<b>69%</b>	<b>68%</b>	<b>54%</b>	<b>48%</b>	<b>37%</b>	<b>69%</b>	<b>54%</b>	<b>61%</b>	<b>59%</b>	<b>62%</b>	<b>55%</b>	<b>76%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>63%</b>	<b>25%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>67%</b>

Tabelle 11: Ist-Kennzahlen nach Märkten

### 3.3.2 Auswirkung der aktuellen Kennzahlen auf die Kundenzufriedenheit

Alle aktuellen Kennzahlen des Vertriebs und der Projektabwicklung sind in der *Tabelle 12* aufgelistet. Diese Tabelle liefert Beschreibungen zu den Kennzahlen und deren Auswirkung auf die Kundenzufriedenheit.

Kennzahlen	Beschreibung	Auswirkung auf die Kundenzufriedenheit
<b>Kennzahlen des Vertriebs:</b>		
<i>Vollständigkeit der Übergabe (Vertrieb zur Projektabwicklung)</i>	Alle benötigten Dokumente müssen vom Vertrieb zur Projektabwicklung übergeben werden. Die verpflichtenden Dokumente für die Weiterarbeit sind in den internen Prozessregeln des Projektabwicklungsprozesses aufgelistet. Durch eine vollständige Übergabe vom Vertrieb zur Projektabwicklung können die Anforderungen der Kunden besser erfüllt werden. Dies führt in weiterer Folge zu einer indirekten Steigerung der Kundenzufriedenheit. Um eine Gesamtaussage über diese Übergabe zu erhalten, sollte diese Kennzahl mit der Berechnung der <i>Übergabedauer vom Vertrieb zur Projektabwicklung</i> kombiniert werden.	Ja; Indirekte Auswirkung
<i>Festlegung der Abnahmeprozedur</i>	Im Besten Fall befinden sich die zugehörigen Kundenwünsche der Abnahmeprozedur im sogenannten Lastenheft. Diese Bedingungen basieren auf einer Einigung zwischen dem Kunden und der AVL List GmbH. Dabei handelt es sich um eine interne Kennzahl der AVL List GmbH, mit der eine zügigere Endabnahme des Projektes erreicht wird.	Nein; Keine Auswirkung
<i>Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen</i>	Ein Vertrag besteht aus einem kaufmännischen Vertrag und einer zugehörigen technischen Vereinbarung. Im kaufmännischen Vertrag werden die Handelsklauseln und Konditionen (Liefertermine, Handelsklauseln, ...) festgelegt und bewirken bei Berücksichtigung eine indirekte Zufriedenheit seitens des Kunden.	Ja; Indirekte Auswirkung
<i>Verkaufspreis vs. geplante Kosten</i>	Diese Kennzahl wirkt sich nicht auf die Zufriedenheit der Kunden aus, da es sich um eine interne Prüfung des vorgeschlagenen Kostenrahmens handelt. Der Kunde erhält einen fixen Verkaufspreis (Pauschalpreis) für sein Projekt, die internen Prüfungen seitens AVL List GmbH betreffen den Kunden somit nicht.	Nein; Keine Auswirkung
<i>Frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase</i>	Die frühzeitige Einbindung des verantwortlichen Projektleiters wirkt sich positiv auf die Kundenzufriedenheit aus. Die aktuelle Definition dieser Kennzahl beinhaltet die Involvierung des Projektleiters in die Vertriebsphase für die Bereiche Installation und Inbetriebnahme.	Ja; Direkte Auswirkung
<b>Kennzahlen der Projektabwicklung:</b>		
<i>Übergabe vom Vertrieb zur Projektabwicklung</i>	Je schneller die Übergabe vom Vertrieb zur Projektabwicklung von statten geht, umso früher beginnt nicht nur der Projektstart, sondern auch dessen Abschluss und wirkt sich dadurch indirekt auf die Kundenzufriedenheit aus. Für einen reibungslosen Übergang müssen die notwendigen Dokumente der Kennzahl <i>Vollständigkeit der Übergabe</i> vollzählig vorhanden sein.	Ja; Indirekte Auswirkung
<i>Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende</i>	Die geplanten Kosten bei der Angebotserstellung müssen mit den tatsächlichen Kosten am Projektende übereinstimmen. Abweichungen der Projektkosten können entstehen, wenn es eine nachträgliche Änderung des Auftrages durch den Kunden gibt. Dadurch dass der Kunde einen fixen Verkaufspreis für seine Projekte erhält, betreffen die internen Kostenüberprüfungen den Kunden nicht.	Nein; Keine Auswirkung
<i>Zeitplanung der Übergabe der Projektabwicklung zum Kundenservice</i>	Der Kundenservice ist der Folgeprozess der Projektabwicklung. In diesem Prozess wird der Kunde nach der finalen Projektabnahme weiterhin betreut und findet Ansprechpartner im Kundenservice vor. Die Übergabe und dessen Zeitplanung wirken sich indirekt auf die Kundenzufriedenheit aus.	Ja; Indirekte Auswirkung
<i>Bewertung der Qualität der Übergabe zum lokalen Kundenservice</i>	Diese Kennzahl dient zur Messung von Bewertungen für die Übergabe der Projektabwicklung zum Kundenservice. Fehlen bei der Übergabe von der Projektabwicklung zum Kundenservice Daten, wirkt sich diese Kennzahl indirekt auf die Kundenzufriedenheit aus.	Ja; Indirekte Auswirkung

<i>Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende Datum</i>	Die Differenz dieser beiden Datumswerte ist für den Kunden von großer Bedeutung, denn er möchte wissen wann sein Projekt abgeschlossen ist. Das originale Projektende Datum beinhaltet das Datum des tatsächlichen Projektabschlusses aus der Projektdatenbank PRISM.	Ja; Direkte Auswirkung
<i>Projektende Datum – Datum der Übergabe zum Kunden</i>	Diese Kennzahl ist für den Kunden direkt relevant, da die Übergabedauer die Open Issue Phase enthält.  Das <i>Datum der Übergabe</i> ist jedoch nicht eindeutig spezifiziert. Dabei handelt es sich entweder um das Datum der Nutzungsfreigabe oder der finale Endabnahme.	Ja; Direkte Auswirkung
<i>Dauer der Phase O (OI)</i>	Redundant mit der Kennzahl <i>Projekt OI Lösungszeit</i> und wird entfernt.	
<i>Anzahl der OIs je Projekt:</i>	Diese Messung ist für die AVL List GmbH und den Kunden von Bedeutung. Je weniger Open Issues ein Projekt enthält, umso schneller wird das Projekt abgeschlossen. Dies wirkt sich direkt auf die Zufriedenheit des Kunden aus.	Ja; Direkte Auswirkung
<i>Projekt OI Lösungszeit</i>	Die gesamte Lösungsdauer der Open Issues wirkt sich direkt auf die Kundenzufriedenheit aus. Die Kundenzufriedenheit steigt bei einem schnellen Projektabschluss.	Ja; Direkte Auswirkung
<i>Interne OI Dauer</i>	Die interne Lösungsdauer der Open Issues wirkt sich auf die Kundenzufriedenheit aus. Die Kundenzufriedenheit steigt bei einem schnellen Projektabschluss.	Ja; Direkte Auswirkung
<i>Externe OI Dauer</i>	Die externe Lösungsdauer der Open Issues wirkt sich nicht auf die Kundenzufriedenheit aus. Der Kunde möchte lediglich wissen bis wann die Lösung verfügbar ist.	Nein; Keine Auswirkung
<i>OI Receivables: offene Rechnungen (€)</i>	Die Überprüfung der offenen Rechnungen hat keinen Einfluss auf die Kundenzufriedenheit.	Nein; Keine Auswirkung

Tabelle 12: Auswirkung der aktuellen Kennzahlen auf die Kundenzufriedenheit

Der Fokus für die **Ermittlung von Verbesserungsmaßnahmen** wird auf die kundenrelevanten Kennzahlen gelegt. Zu den kundenrelevanten Kennzahlen zählen:

- Vollständigkeit der Übergabe vom Vertrieb zur Projektabwicklung,
- Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen,
- Frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase,
- Übergabe vom Vertrieb zur Projektabwicklung,
- Zeitplanung der Übergabe der Projektabwicklung zum Kundenservice,
- Bewertung der Qualität der Übergabe zum lokalen Kundenservice,
- Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende Datum,
- Projektende Datum – Datum der Übergabe zum Kunden,
- Anzahl der OI's je Projekt,
- Projekt OI Lösungszeit,
- Interne OI Dauer.

Die nachfolgenden Beschreibungen enthalten die identifizierten Verbesserungsmaßnahmen der kundenrelevanten Kennzahlen.

Die **Vollständigkeit der Übergabe** betrifft die Übergabe der verpflichtenden Dokumente vom Vertriebs- zum Projektabwicklungsprozess. Damit diese Vollständigkeit ermittelt werden kann, müssen die notwendigen Dokumente definiert sein. Die erforderlichen Dokumente sind im *Anhang 2*, dem zugehörigen Übergabedokument, aufgelistet.

Die aktuellen Bewertungsmöglichkeiten und zugehörigen Kriterien dieser Kennzahl sind für eine aussagekräftige Auswertung zu ungenau, da der derzeitige Fokus nicht auf den verpflichteten Dokumenten liegt, sondern alle Dokumente beinhaltet:

- 1 ⇒ inakzeptabel (viele Unterlagen fehlen)
- 2 ⇒ akzeptabel (wenige Unterlagen fehlen)
- 3 ⇒ gut/exzellente (keine Unterlagen fehlen)

Die Zielsetzung der Übergabe ist  $\geq 2$  (akzeptabel) und enthält als Bewertungskriterium, dass wenige Unterlagen fehlen.

Um eine größere Aussagekraft dieser Kennzahl erreichen zu können, müssen die Bewertungsmöglichkeiten und -kriterien folgendermaßen angepasst werden:

- 1 ⇒ inakzeptabel (keine notwendigen Dokumente vorhanden),
- 2 ⇒ mangelhaft (wenige notwendige Dokumente vorhanden),
- 3 ⇒ gut (viele notwendige Dokumente vorhanden),
- 4 ⇒ exzellente (alle notwendigen Dokumente vorhanden).

Durch die Anpassung der Bewertungskriterien lässt sich zukünftig identifizieren, ob die relevanten Dokumente vom Vertriebs- zum Projektabwicklungsprozess vollständig übergeben wurden. Der vierstufige Beurteilungsprozess hat zusätzlich den Vorteil, einen Trend mit positiver oder negativer Tendenz zu erkennen. Als neue Zielsetzung wird die Beurteilung  $\geq 3$  (gut) angenommen.

Die **Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen** umfasst als Inhalte z.B. die Liefertermine, Zahlungsbedingungen, Preisangaben und Pönalen. Die Kennzahl ist erfüllt, wenn diese Bereiche in einem Projekt berücksichtigt werden.

Derzeitig existieren die folgenden Beurteilungen, jedoch wurden die erforderlichen Bewertungskriterien noch nicht definiert:

- 1 ⇒ inakzeptabel
- 2 ⇒ akzeptabel
- 3 ⇒ gut/exzellente

Die Zielsetzung ist  $\geq 2$  (akzeptabel).

Ident zur vorigen Kennzahl der *Vollständigkeit der Übergabe*, wurde derselbe vierstufige Beurteilungsprozess gewählt. Die neu definierten Bewertungsmöglichkeiten mit beinhaltenden Kriterien sind:

- 1 ⇒ inakzeptabel (Inhalte sind nicht definiert),
- 2 ⇒ mangelhaft (Inhalte sind kaum definiert),
- 3 ⇒ gut (Inhalte sind teilweise definiert),
- 4 ⇒ exzellent (alle Inhalte sind definiert).

Auch bei dieser Kennzahl ist die neue Zielsetzung  $\geq 3$  (gut).

Laut Definition beinhaltet die **frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase** die Involvierung des Projektleiters in die Bereiche Installation und Inbetriebnahme. Im Gegensatz zu dieser Definition soll der Projektleiter zukünftig in alle Phasen des Vertriebsprozesses involviert sein, bei der kompletten Angebotserstellung mitwirken und bei Kundenterminen teilnehmen. Dies fördert zusätzlich die Vertrauensbildung des Kunden zum Projektverantwortlichen der AVL List GmbH.

Derzeit stehen folgende Bewertungsmodalitäten zur Verfügung:

- 1 ⇒ inakzeptabel
- 2 ⇒ akzeptabel
- 3 ⇒ gut/exzellente

Die Zielsetzung ist gleich 2 (akzeptabel).

Die neuen Bewertungsmöglichkeiten sind ebenfalls auf den vierstufigen Beurteilungsprozess ausgerichtet und die zugehörigen Kriterien wurden wie folgt definiert:

- 1 ⇒ inakzeptabel (keine Einbindung des Projektleiters in die Vertriebsphase),
- 2 ⇒ mangelhaft (Einbindung des Projektleiters in wenigen Bereichen),
- 3 ⇒ gut (Einbindung des Projektleiters in vielen Bereichen),
- 4 ⇒ exzellente (Einbindung des Projektleiters in allen Bereichen inkl. Mitwirkung bei der Angebotserstellung).

Als Zielwert wird die Beurteilung 4 (exzellente) mit der kompletten Einbindung des Projektleiters und dessen Mitwirkung bei der Angebotserstellung angesetzt.

Die **Bewertung der Qualität der Übergabe zum lokalen Kundenservice** beinhaltet die Übergabe der verpflichtenden Dokumente vom Projektabwicklungs- zum Kundenserviceprozess. Die erforderlichen Dokumente sind im zugehörigen Übergabedokument, abgebildet im *Anhang 5*, aufgelistet.

Diese Kennzahl besitzt aktuell keine Bewertungskriterien, lediglich diese Beurteilungen sind vorhanden:

- 1 ⇒ inakzeptabel
- 2 ⇒ akzeptabel
- 3 ⇒ gut/exzellente

Die Zielsetzung ist gleich 2 (akzeptabel).

Die neuen Bewertungsmodalitäten sind ident zur Kennzahl der *Vollständigkeit der Übergabe*, da sie ebenfalls verpflichtende Dokumente beinhaltet:

- 1 ⇒ inakzeptabel (keine notwendigen Dokumente vorhanden),
- 2 ⇒ mangelhaft (wenige notwendige Dokumente vorhanden),
- 3 ⇒ gut (viele notwendige Dokumente vorhanden),
- 4 ⇒ exzellent (alle notwendigen Dokumente vorhanden).

Für die Zielsetzung wird ebenfalls die Beurteilung  $\geq 3$  (gut) angenommen.

Die Differenz zwischen dem **Projektende Datum und dem Datum der Übergabe zum Kunden** besitzt eine zu ungenaue Definition. Diese Kennzahl kann in zwei Bereiche aufgeteilt werden. Einerseits ist die OI Phase enthalten, welche ident zur kundenrelevanten Kennzahl *Projekt OI Lösungszeit* ist und aus diesem Grund wegoptimiert werden kann. Andererseits bezieht sich diese Kennzahl auf die zeitliche Differenz zwischen der Übergabe zum Kunden und dem internen Projektabschluss der AVL List GmbH.

Das *Datum der Übergabe zum Kunden* muss näher spezifiziert werden, da es aktuell zwei passende Werte gibt. Einerseits wäre dies die *Nutzungsvereinbarung*, andererseits die *finale Endabnahme* durch den Kunden. Der Unterschied zwischen den beiden Ereignissen ist, dass der Kunde mit einer Nutzungsvereinbarung das System bis zur finalen Endabnahme nutzen und testen kann. Im Gegensatz zur finalen Endabnahme gibt es, global gesehen, die Nutzungsvereinbarung nicht in allen Märkten. Aus diesem Grund muss *die Übergabe zum Kunde* das Datum der finalen Endabnahme beinhalten. Diese Änderung bringt als interne Kennzahl der AVL List GmbH zukünftig aussagekräftigere Daten, da die Differenz zwischen der tatsächlichen Übergabe zum Kunden (der finalen Endabnahme) und dem originalen Projektende gemessen wird. Durch diese Messung kann beurteilt werden, wie lange die AVL List GmbH nach der Endabnahme durch den Kunden für den finalen Projektabschluss benötigt. Der finale Projektabschluss beinhaltet eine zuvor durchgeführte Übergabe an den Kundenservice, den Erhalt der restlichen Kundenzahlungen für das Projekt sowie die Erstellung des Projektabschlussberichts welcher alle projektrelevanten Informationen beinhaltet.

Da der zweite Teil dieser Kennzahl keinen Einfluss auf die Kundenzufriedenheit hat, werden die Ziele und Bewertungsmodalitäten nicht näher spezifiziert.

Für die langen Laufzeiten der **OI Kennzahlen** gibt es verschiedene Gründe. Einerseits sind diese Probleme prozessabhängig und betreffen die Durchlaufzeiten für die Fehlerbehebung. Ist die Fehlerbehebung eines Softwareproblems eines Prüfstandes nicht über einen Simulator nachstellbar, kann das Problem nicht intern gelöst werden. Darum muss ein kundenspezifischer Prüfstand nachgebaut werden. Wird trotz dieser Bemühungen der Fehler nicht gefunden, ist der nächste Schritt der Weg zum Kunden, um direkt am fehlerproduzierenden Gerät testen zu können. Wird zu diesem Zeitpunkt der Prüfstand seitens des Kunden verwendet, können die Mitarbeiter der AVL List GmbH die notwendigen Tests zur Fehleranalyse nicht durchführen. Diese Prozesskomplexität erschwert die Lösung der Open Issues in der vorgegebenen Lösungszeit.



Ein weiterer Grund für lange Lösungsdauern von Open Issues betrifft deren vage Beschreibungen. Dieses Problem kann jedoch durch interne Schulungs- und Verbesserungsmaßnahmen effektiv gelöst werden.

Auf die Verbesserungsmaßnahmen der zeitlichen Übergabedauern der Kennzahlen

- *Übergabe vom Vertrieb zur Projektabwicklung,*
- *Zeitplanung der Übergabe der Projektabwicklung zum Kundenservice*
- *und aktuelles Projektende vs. Originales Projektende Datum*

wird nicht näher eingegangen, da diese Zielwerte in den Regeln des Projektabwicklungsprozesses definiert sind.

### 3.3.3 Ermittlung der Kundenzufriedenheitsdaten

Für die Ermittlung der Kundenzufriedenheit werden die Rückmeldungen von Kunden benötigt. Diese Rückmeldungen erhält die AVL List GmbH durch die Versendung von Kundenzufriedenheitsfragebögen nach einem Projektabschluss. Die zu bewertenden Bereiche sind in *Tabelle 13* angeführt und beschrieben.

Fragen der Kundenzufriedenheit:	Beschreibung:	Meinung des Kunden
<i>Frage 1: AVL's Lieferpünktlichkeit</i>	Die Lieferpünktlichkeit beinhaltet die Einhaltung der vertraglich festgelegten und zugesagten Termine.	Subjektive Meinung des Kunden
<i>Frage 2: Qualität der Anlagen / Produkte von AVL</i>	Die Qualität der Anlagen und Produkte beinhaltet z.B. die Fehlerhäufigkeit, Software, defekte Geräte, ...	Subjektive Meinung des Kunden
<i>Frage 3: Qualität / der Inbetriebnahme von AVL</i>	Diese Frage berücksichtigt die Qualität der Inbetriebnahme und dessen Dauer.	Subjektive Meinung des Kunden
<i>Frage 4: Performance der AVL Produkte / Systeme / Ausrüstung</i>	Die Performance der AVL Produkte/Systeme/Ausrüstung beinhaltet die Einhaltung der Anforderungen und zugehörigen Spezifikationen.	Subjektive Meinung des Kunden
<i>Frage 5: Qualität des AVL Trainings</i>	Das Training der AVL muss von einem geschulten Trainer durchgeführt werden. Eine Unterweisung durch den Inbetriebnehmer ist kein qualifiziertes Training.	Subjektive Meinung des Kunden
<i>Frage 6: Lieferpünktlichkeit von Produkt-/ Systemdokumentation und Berichten</i>	Für die Erstellung von Produkt- und Systemdokumentationen gibt es eine eigene Dokumentationsabteilung. Grundsätzlich ist die Dokumentation mit der Übergabe des Systems an den Kunden erforderlich. Die regelmäßigen Statusberichte liefert der zuständige Projektleiter.	Subjektive Meinung des Kunden
<i>Frage 7: Qualität von Produkt-/Systemdokumentation und Berichten</i>	Bei dieser Frage werden die Inhalte der Dokumentationen und Berichte bewertet.	Subjektive Meinung des Kunden
<i>Frage 8: Verfügbarkeit von AVL Mitarbeitern um Fragen und/oder andere Belange abzuwickeln</i>	Die richtige Ansprechperson muss für etwaige Probleme seitens des Kunden problemlos erreichbar sein und zur Verfügung stehen.	Subjektive Meinung des Kunden
<i>Frage 9: Reaktion von AVL auf Anfragen/Anforderungen/Problemlösungen</i>	Die Reaktion auf Anfragen, Anforderungen und Problemlösungen betrifft die Geschwindigkeit der Umsetzung seitens der AVL List GmbH.	Subjektive Meinung des Kunden
<i>Frage 10: Lösung von Open Issues</i>	Die Lösung von Open Issues kann mit den zur Verfügung stehenden Kennzahlen verbunden werden.	Subjektive Meinung des Kunden
<i>Frage 11: Qualität des gesamten Projektmanagement</i>	Das Projektmanagement umfasst grundlegend die Arbeit des Projektleiters und beinhaltet z.B. die Planung, Durchführung,... des Projektes.	Subjektive Meinung des Kunden
<i>Rücklaufquote der Fragebögen</i>	Die Rücklaufquote der Fragebögen wird verwendet um intern eine statistische Relevanz herstellen zu können.	
<i>Weiterempfehlung der Firma AVL List GmbH</i>	Die Weiterempfehlung der AVL List GmbH ist ein Zeichen der Kundenzufriedenheit.	Subjektive Meinung des Kunden

Tabelle 13: Kennzahlen zur Ermittlung der Kundenzufriedenheit

Zu allen elf Kundenzufriedenheitsfragen können entweder Verbindungen zu Kennzahlen oder zu Einträgen aus der Open Issue Liste hergestellt werden.

Die *Tabelle 14* zeigt die Zuordnung vorhandenen Kennzahlen zu zwei Kundenzufriedenheitsfragen:

Fragen der Kundenzufriedenheit:	Kennzahlen
<i>Frage 1: AVL's Lieferpünktlichkeit</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Zeitplanung der Übergabe der Projektentwicklung zum Kundenservice,</i></li> <li>• <i>Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende Datum</i></li> </ul>
<i>Frage 10: Lösung von Open Issues</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Anzahl der OI's je Projekt,</i></li> <li>• <i>Projekt OI Lösungszeit,</i></li> <li>• <i>Interne OI Dauer.</i></li> </ul>

Tabelle 14: Verbindungen zwischen Kundenzufriedenheitsfragen und Kennzahlen

Die restlichen Kundenzufriedenheitsfragen werden in verschiedene Bereiche aufgeteilt und den auswertbaren Open Issue Kategorien gegenübergestellt. Diese Gegenüberstellung ist für die abgeschlossenen Kundenprojekte des Jahres 2013 in *Tabelle 15* dargestellt.

Bereich:	Fragen der Kundenzufriedenheit:	Open Issue Kategorien/Daten (Insg. 814 Einträge)
<b>Installation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frage 2: Qualität der Anlagen/Produkte von AVL,</li> <li>• Frage 3: Qualität/der Inbetriebnahme von AVL,</li> <li>• Frage 4: Performance der AVL Produkte/Systeme/Ausrüstung.</li> </ul>	Installation ⇒ 0 Einträge
<b>Qualität der Produkte und Dienstleistungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frage 5: Qualität des AVL Trainings,</li> <li>• Frage 6: Lieferpünktlichkeit von Produkt-/Systemdokumentation und Berichten,</li> <li>• Frage 7: Qualität von Produkt-/Systemdokumentation und Berichten.</li> </ul>	Training ⇒ 13 Einträge; Dokumentation ⇒ 34 Einträge
<b>Projektmanagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frage 8: Verfügbarkeit von AVL Mitarbeitern um Fragen und/oder andere Belange abzuwickeln,</li> <li>• Frage 9: Reaktion von AVL auf Anfragen/Anforderungen/Problemlösungen,</li> <li>• Frage 11: Qualität des gesamten Projektmanagement.</li> </ul>	Projektmanagement ⇒ 90 Einträge

Tabelle 15: Fragen der Kundenzufriedenheit vs. Open Issue Einträgen

Eine komplette Übersicht aller zur Verfügung stehenden Open Issue Kategorien ist im *Anhang 6* dargestellt.

Der Bereich *Installation* enthält keinen Eintrag in den Open Issues und lässt somit auf eine hohe Kundenzufriedenheit schließen. Diese Tatsache bestätigt sich durch die Ermittlung der Kennzahlen im Kapitel 3.2.2 *Übersicht der Ist-Kennzahlenermittlung*, da alle drei Kundenzufriedenheitsfragen die Zielvorgabe erreichten bzw. übertrafen.

Für die *Qualität des AVL Trainings* gibt es keine Kategorie in den Open Issues. Eine Analyse der gesamten Open Issue Liste ergab, dass es insgesamt 13 Einträge zum Thema *Training* gibt und diese unterschiedlichen Kategorien zugeordnet sind (Projektmanagement, Kunde, Sonstige, ...). Damit zukünftig Vergleiche dieser Art leichter durchgeführt werden können, soll für die Vereinfachung der Daten die Kategorie *Training* neu aufgenommen werden.

Der Teilbereich *Dokumentation* hat eine gleichnamige Kategorie in den Open Issues und enthält 34 Einträge. Keine der zwei zugehörigen Kundenzufriedenheitsfragen des Bereiches *Qualität der Produkte und Dienstleistungen* konnte das Ziel erreichen.

Die restlichen Fragen der Kundenzufriedenheit sind dem Bereich *Projektmanagement* zugeordnet. In den Open Issue Daten konnten insgesamt 90 Projektmanagementeinträge aufgefunden werden. Lediglich die *Reaktion von AVL auf Anfragen/ Anforderungen/ Problemlösungen* (Frage 9) konnte die Zielvorgabe nicht erreichen.

### 3.4 Visualisierung der Kennzahlen

Für die Visualisierung der Kennzahlen wird ein technisches Hilfsmittel benötigt, welches die Kennzahlen graphisch in einer übersichtlichen Form darstellt und eine einfache Bedienbarkeit aufweist, sodass der Benutzer individuelle Auswertungen generieren kann. Zusätzlich muss es die Möglichkeit für die Anzeige von Echtzeitdaten geben, sowie eine Vergleichsmöglichkeit von gespeicherten historischen Daten für eine Trendanalyse. Diese Anforderungen können mit einem Dashboard erfüllt werden, welches eine übersichtliche und graphische Darstellung von Unternehmensdaten liefert. Das Ziel des Dashboards für die AVL List GmbH ist die Visualisierung der zuvor ermittelten kundenrelevanten Kennzahlen.

Das Layout soll einem bereits existierendes Dashboard, welches die Kundenzufriedenheit von Trainings enthält, entsprechen (*Abbildung 106*). Dieses Training-Dashboard wurde im Salesforce.com umgesetzt. Erreichbar ist es für Mitarbeiter durch Salesforce Accounts, welche mit Lizenzkosten verbunden sind.



Abbildung 106: Training-Dashboard der AVL List GmbH<sup>98</sup>

<sup>98</sup> AVL LIST GMBH (2014)

Der Screenshot dieses Training-Dashboards weist bereits auf den ersten Blick drei wichtige Eigenschaften auf.

1. Die Vielfältigkeit der Diagrammtypen.
2. Die Verwendung von historischen Daten, um Vergleiche, Entwicklungen oder Tendenzen über die dargestellten Bereiche aufzeigen zu können.
3. Die Anzeige von Zusatzinformationen durch die Bewegung des Mauszeigers über ein Diagramm, sowie den Hinweis mittels anklicken eine Ebene tiefer in die Details der entsprechenden Grafik gelangen zu können.

Aufgrund der vielen Mitarbeiter der AVL List GmbH wird die Umsetzung des Dashboards im Intranet geplant. Durch die Auswahl dieser Visualisierungsumgebung fallen keine Lizenzkosten an.

Das Hauptaugenmerk des Dashboards liegt auf einer einfachen Handhabung, mit der jeder Benutzer individuelle Kennzahlenauswertungen vornehmen kann. Die einfache Benutzerbarkeit für Auswertungen soll mittels zur Verfügung gestellter Filtereigenschaften gewährleistet werden. Die nachfolgende *Abbildung 107* zeigt einen ersten Ausschnitt der notwendigen Filterkriterien.

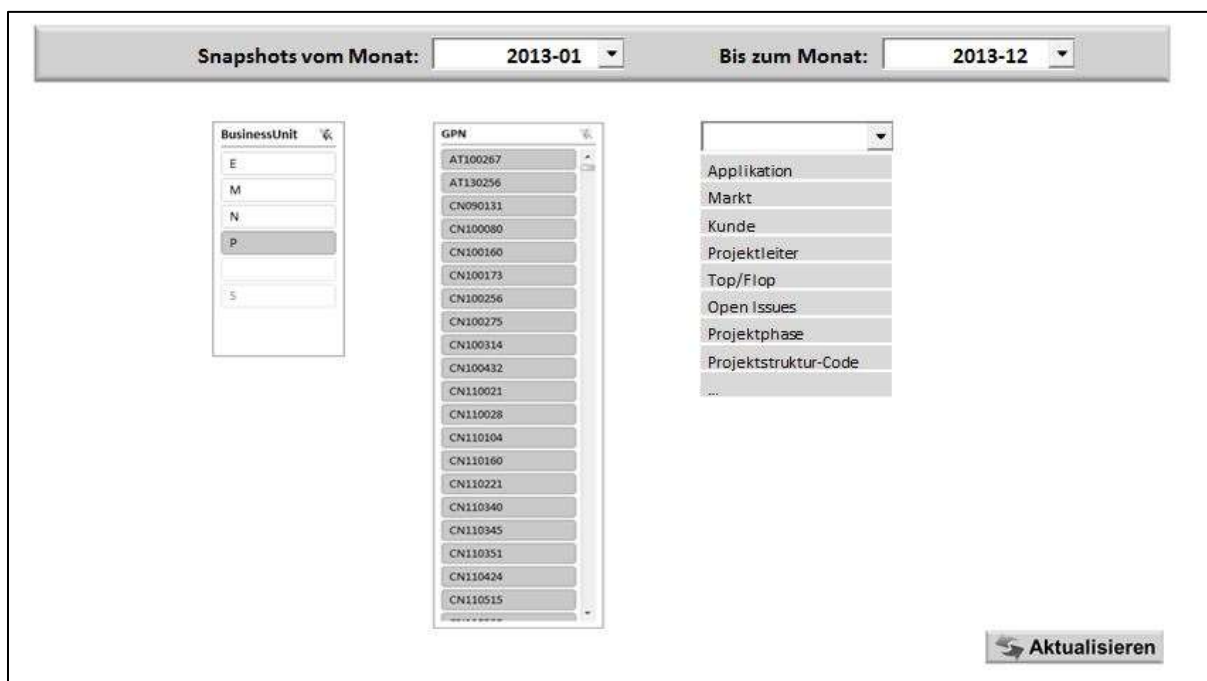


Abbildung 107: Filtereigenschaften des Dashboards

Zusätzliche Filtereigenschaften werden für diese Bereiche benötigt:

- Business Unit,
- Globale Projektnummer (GPN),
- Applikation,
- Markt,
- Kunde,
- Projektleiter,
- Top/Flop Projekte,

- Open Issues,
- Projektphase,
- Projektstruktur-Code,
- etc.

Durch die gegebenen Filterkriterien ist es dem User möglich, die Grafiken der Ist-Analyse individuell seinen Bedürfnissen anzupassen. Ein User kann sich z.B. die Projekte eines Projektleiters des Marktes Deutschland der Business Unit P ansehen.

Ein Vorschlag für die Visualisierung der relevanten Kennzahlen für die Kundenzufriedenheit ist in der nachfolgenden *Abbildung 108* dargestellt. Die erste Übersicht zeigt die Ergebnisse der Kennzahlen für das gesamte Jahr 2013 mit der jeweiligen Anzahl an Projekten auf.

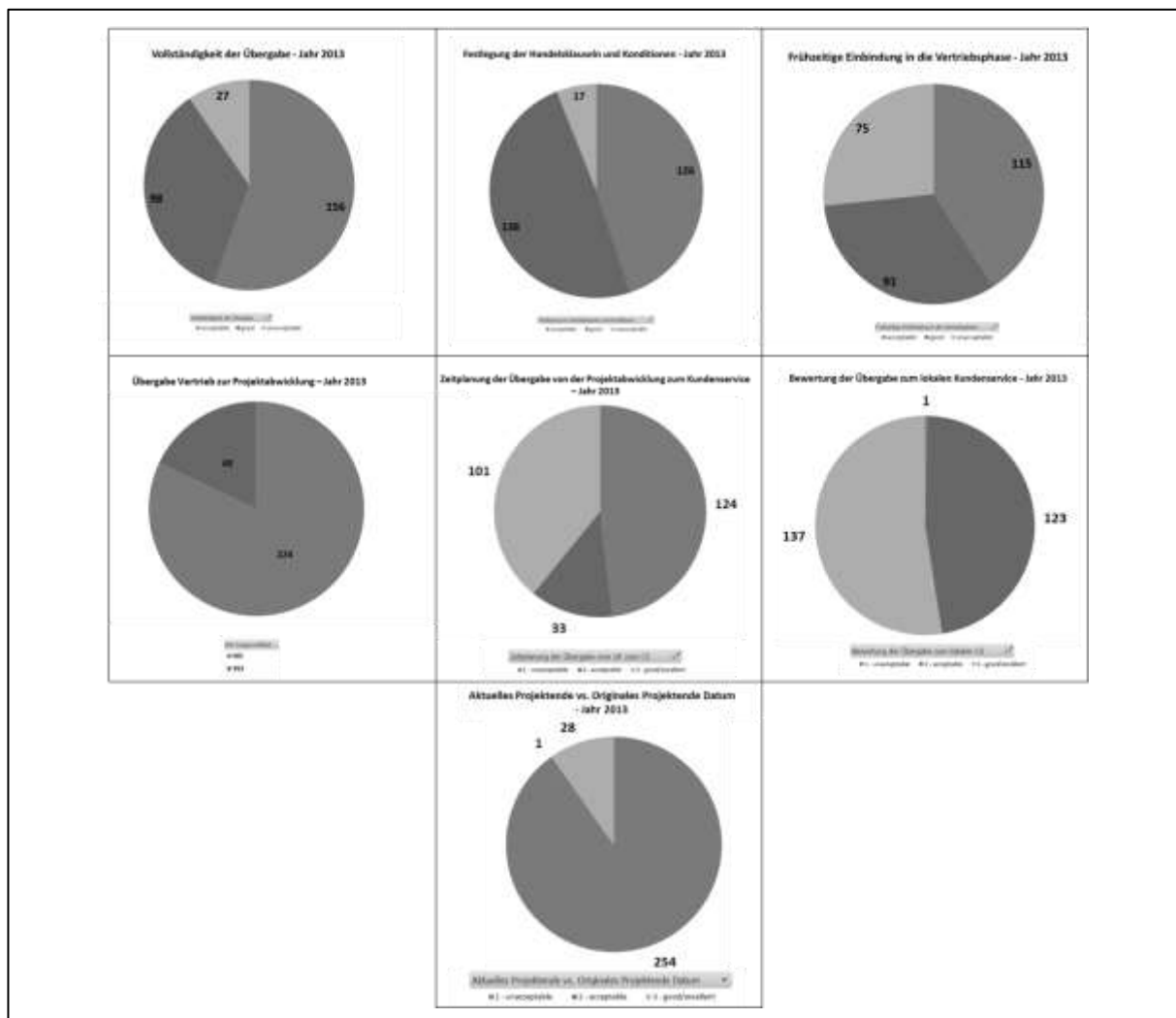


Abbildung 108: Kennzahlen Visualisierungsvorschlag des Dashboards

Werden nähere Informationen zu einer Kennzahl gewünscht, soll es dem User möglich sein eine Ebene tiefer in das Dashboard zu gehen.

Diese Handhabung soll sehr einfach gehalten werden, lediglich ein Mausklick auf ein Kreisdiagramm zeigt die Auswertung dieser Kennzahl über Märkte oder Applikationen.

Die detaillierten Säulendiagramme über die Markt- bzw. Applikationsauswertung sind für die Kennzahl *Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen* in *Abbildung 109* dargestellt.

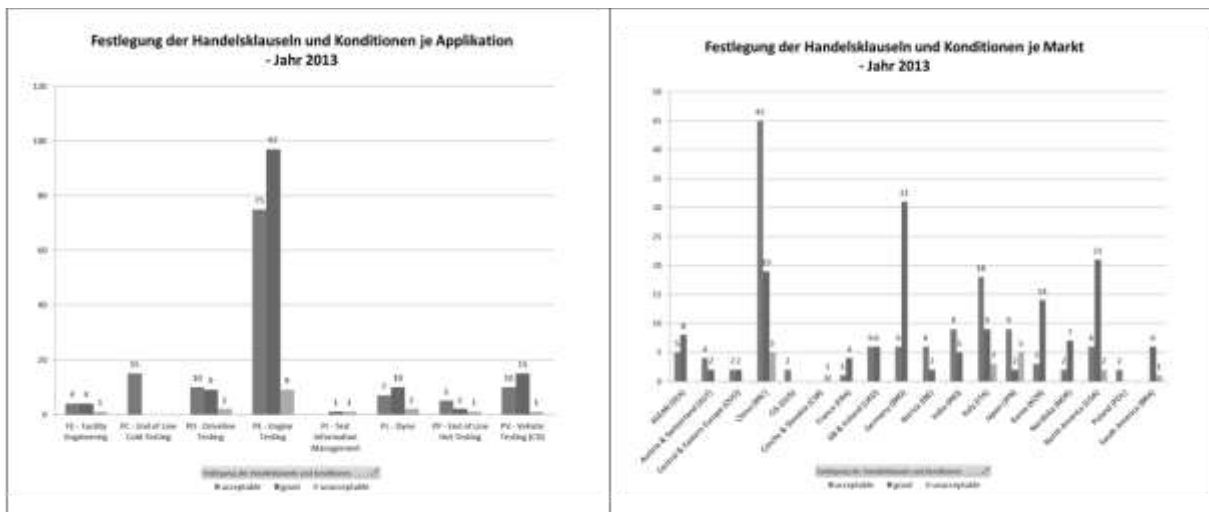


Abbildung 109: 2. Ebene: Kennzahlen Visualisierungsvorschlag des Dashboards

Die Kennzahlen der Open Issues sind ebenfalls in 2 Ebenen aufgebaut. *Abbildung 110* zeigt die Übersicht der kundenrelevanten Open Issue Kennzahlen, in *Abbildung 111* ist die zugehörige zweite Ebene abgebildet.

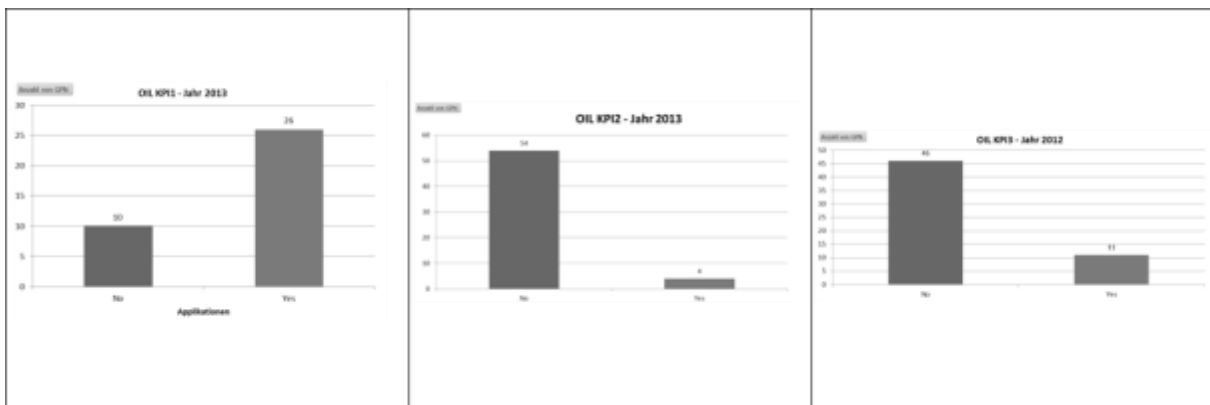


Abbildung 110: Kennzahlen Visualisierungsvorschlag des Dashboards - OIs

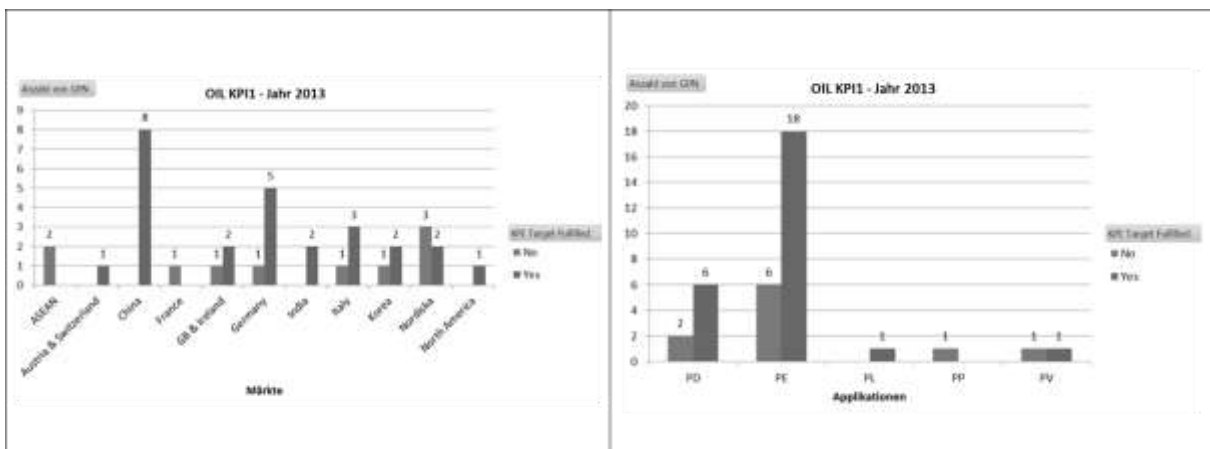


Abbildung 111: 2. Ebene: Kennzahlen Visualisierungsvorschlag des Dashboards – OIs

Die subjektiven Meinungen der Kunden, welche sich in den Auswertungen der elf Kundenzufriedenheitsfragen befinden, sollen ebenfalls im Dashboard abgebildet werden. Die erste Ebene des Dashboards soll eine Übersicht über alle elf Fragen beinhalten. Die *Abbildung 112* zeigt diese Übersicht. Die zweite Ebene dieser Kundenzufriedenheitsfragen beinhaltet eine Gliederung in die einzelnen Märkte und Applikationen. Diese Grafiken sind im Kapitel 3.2.1.3 Kennzahlen der Kundenzufriedenheit bzw. in den *Anhängen 3 und 4* enthalten

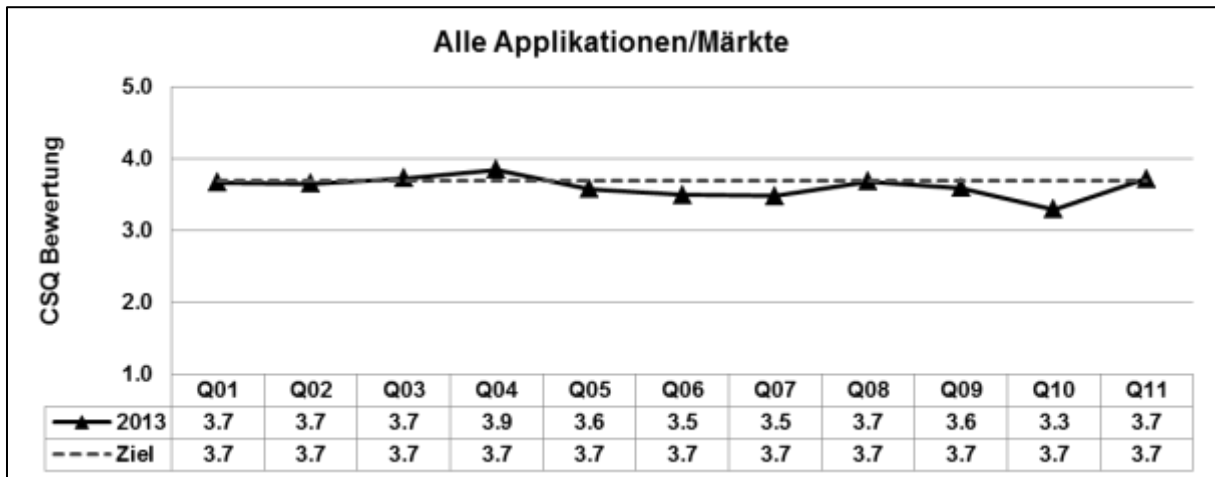


Abbildung 112: Kundenzufriedenheitsfragen - Visualisierungsvorschlag des Dashboards



## 4 Zusammenfassung und Ausblick

Mit dieser Arbeit wurden einerseits Ansätze zur Analyse der Kundenzufriedenheit erarbeitet, andererseits wird durch die Umsetzung der identifizierten Verbesserungsmaßnahmen die Kundenzufriedenheit positiv beeinflusst. Mittels kontinuierlicher Messungen können die Verbesserungen stetig kontrolliert werden. Diese Messungen werden durch eine automatisierte Unterstützung einer übersichtlichen und graphischen Darstellung der Kennzahlen, in Form eines Dashboards, vereinfacht und ermöglichen zukünftig einen raschen Überblick über die Entwicklungen und Trendveränderungen.

Um Verbesserungsmaßnahmen für die beinhaltenden Kennzahlen des Projektabwicklungsprozesses erarbeiten zu können, wurden die vorhandenen Kennzahlen im Zuge einer Ist-Analyse erfasst, ausgewertet und bewertet.

Diese Analyse wurde anhand abgeschlossener Projekte, der Jahre 2011-2013, des Bereiches *Powertrain Test System (BU-P)*, zugehörig zur *SBU Instrumentation and Test Systems*, durchgeführt. Für jede Kennzahl wurden Durchschnittswerte der einzelnen Jahre ermittelt, um einen Trend für eine Verbesserung oder Verschlechterung aufzeigen zu können.

Das Hauptziel dieser Arbeit ist die Erarbeitung von Verbesserungsansätzen für jene Kennzahlen, die sich auf die Kundenzufriedenheit auswirken.

Die Analyse der kundenrelevanten Kennzahlen beinhaltet deren Definition, Datenerfassung (manuell/automatisch), sowie die Überarbeitung der zugehörigen Bewertungsmodalitäten. Diese Bewertungsmodalitäten gliedern sich in Bewertungsmöglichkeiten und -kriterien. Der Großteil der Kennzahlen wird manuell erfasst, sie beinhalten ein dreistufiges Beurteilungsschema bei denen einerseits die Wortwahl der Beurteilungen unpassend gewählt wurde und andererseits die zugehörigen Kriterien gar nicht oder mangelhaft definiert waren. Als Lösungsvorschlag wird ein vierstufiges Beurteilungsschema vorgeschlagen. Die gerade Anzahl an verfügbaren Beurteilungen soll zukünftig einen positiven oder negativen Trend der bewerteten Kennzahlen aufzeigen. Zugehörige Bewertungskriterien wurden an das neue Beurteilungsschema angepasst und mittels klarer und verständlicher Beschreibungen eindeutig definiert. Von ursprünglich 17 Kennzahlen wurden schlussendlich zehn Kennzahlen mit einer Auswirkung auf die Kundenzufriedenheit identifiziert. Ein weiterer Bestandteil dieser Analyse war die Ermittlung der Verbindungen zwischen den subjektiven Kundenmeinungen und den Kennzahlen. Für zwei von elf Kundenfragen gibt es zugehörige Kennzahlen. Acht Fragen können mittels der Kategorien der Open Issue Liste abgedeckt werden. Lediglich die Frage bezüglich der *Qualität des AVL Trainings* besitzt weder eine Kennzahl, noch eine eigene Open Issue Kategorie. Der in der Arbeit beschriebene Wert der *Qualität des AVL Trainings* wurde mittels Analyse der Open Issue Liste ermittelt. Für eine leichtere Vergleichsmöglichkeit wird als Lösungsvorschlag die Einführung der neuen Open Issue Kategorie *Training* eingebracht.

Der Konzeptvorschlag des Kennzahlen-Dashboard stellt den Schlussteil der praktischen Arbeit dar. Hierfür wird das Layout eines vorhandenen Dashboards in Salesforce anvisiert, welches mit Lizenzkosten für die User verbunden ist. Salesforce.com bietet Cloud Computing Lösungen für Unternehmen an und ist besonders auf Kundenbeziehungsmanagement für Unternehmen spezialisiert. Da das Intranet der AVL List GmbH für alle Mitarbeiter weltweit frei zugänglich ist, soll dieses Dashboard mit Hilfe von SharePoint Funktionalitäten direkt im Intranet eingebettet sein. SharePoint ist eine Webanwendung von Microsoft mit der Unternehmen eigene Webplattformen generieren können. Der kostenfreie Zugriff für alle Mitarbeiter stellt das erste Ziel dieses Dashboards dar, zusätzlich muss es einfach bedienbar sein, vordefinierte Filtereinstellungen, eine Vielfaltigkeit an Diagrammtypen und Snapshot Daten für historische Vergleiche beinhalten.

Einige Kennzahlen enthalten zeitliche Richtwerte, welche in den Prozessregeln des Projektabwicklungsprozesses definiert sind und in dieser Arbeit nicht näher betrachtet wurden. Um eine fortlaufende Verbesserung der Kennzahlen gewährleisten zu können, müssen diese Richtwerte genauer analysiert werden. Wird ein Handlungsbedarf identifiziert, müssen entsprechende Verbesserungsmaßnahmen definiert und eingeleitet werden.

Des Weiteren wäre es interessant diese Analysen auf die Bereiche *Emission Systems (BU-E)*, *Measurement and Instrumentation (BU-M)*, *Electrification and Racing Systems (BU-N)* und *Customer Services (BU-S)* der AVL List GmbH auszubreiten um sie miteinander vergleichen zu können.

## Literaturverzeichnis

AVL LIST GMBH: Customer Satisfaction Questionnaires (CSQs). Graz 2014. Online im Intranet: „URL: [https://desktop.avl.com/corp/02/0014/06/cs\\_questionnaires/default.aspx](https://desktop.avl.com/corp/02/0014/06/cs_questionnaires/default.aspx)“ [Stand: 24.07.2014]

AVL LIST GMBH: Global ITS Customer Satisfaction. Graz 2014. Online in salesforce.com: „<https://emea.salesforce.com/01Z20000000eWV9>“ [Stand: 24.07.2014]

AVL LIST GMBH (KOCH C.): ITS 30.10 Order Fulfillment for projects/systems integration. Graz 2010. Online im Intranet: „URL [http://atgrzas636/p4b/ITS\\_sandbox/](http://atgrzas636/p4b/ITS_sandbox/)“ [Stand: 24.07.2014]

GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON: Kunde. Online im Internet: „URL: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/2623/kunde-v7.html>“ [Stand: 31.08.2013].

GLADEN, W., Performance Measurement, Wiesbaden 2011

HAWLITZKY, N.: Integriertes Qualitätscontrolling von Unternehmensprozessen – Gestaltung eines Quality Gate-Konzeptes, 1.Auflage, München 2002

HELMKE, S., Effektives Customer Relationship Management, Wiesbaden 2013

HELMKE, S.; UEBEL, M.; DANGELMAIER, W.: Inhalte des CRM -Ansatzes (1. Kapitel), in: HELMKE, S. (Hrsg.); UEBEL, M. (Hrsg.); DANGELMAIER, W. (Hrsg.): Effektives Customer Relationship Management: Instrumente – Einführungskonzepte – Organisation; 5. überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2013

HERRMANN, T. (2006): Chain Relations: Der Kunde – Eine Definition. Online im Internet: „URL: <http://www.chainrelations.de/der-kunde-eine-definition/>“ [Stand: 31.08.2013].

HIPPNER, H.; HUBRICH, B.; WILDE, K. D.: Grundlagen des CRM – Strategie, Geschäftsprozesse und IT-Unterstützung, 3. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden 2011

HIPPNER, H.; WILDE, K. W.: Data Mining im CRM (11. Kapitel), in: HELMKE, S. (Hrsg.); UEBEL, M. (Hrsg.); DANGELMAIER, W. (Hrsg.): Effektives Customer Relationship Management: Instrumente – Einführungskonzepte – Organisation; 5. überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2013

HOMBURG, C.; WERNER, H., Kundenorientierung mit System, Frankfurt, Main 1998

ILZARBE, L.: Wirkung von Einflussgrößen – insbesondere der Produktqualität – auf die Kundenzufriedenheit in der Automobilindustrie, Doktorarbeit, Berlin 2005

JOCHEM, R.; GEERS, D.: Kundenanforderungen – Kano Modell. Online im Internet: „URL: <http://www.qz-online.de/qualitaets-management/qm-basics/artikel/kundenanforderungen-kano-modell-168360.html>“ [Stand: 08.09.2013].

- KAPLAN, RS.; NORTON DP., The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action, Harvard Business School Press, Boston, MA 1996
- KSELA, M.: AVL Fact Sheet, 2013; Online im Internet: „URL: [https://desktop.avl.com/corp/01/0034/Guidelines/\\_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=/corp/01/0034/Guidelines/Information%20and%20Guidelines/AVL%20Fact%20Sheet%202014%20D.pdf](https://desktop.avl.com/corp/01/0034/Guidelines/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=/corp/01/0034/Guidelines/Information%20and%20Guidelines/AVL%20Fact%20Sheet%202014%20D.pdf)“ [Stand: 24.07.2014]
- KÜNZEL, H.: Erfolgsfaktor Kundenzufriedenheit , 2. Auflage, Berlin, Heidelberg 2012
- NERDINGER, F.W., NEUMANN, C.: Kundenzufriedenheit und Kundenbindung (Kap 8), In Moser K. (Hrsg.), Wirtschaftspsychologie, Heidelberg 2007
- NUFER, G.; PRELL, K., Operationalisierung und Messung der Kundenzufriedenheit, in: RENNHAK,C. (Hrsg.); NUFER, G. (Hrsg.):Reutlinger Diskussionsbeiträge zu Marketing & Management, Reutlingen 2011. Online im Internet: „URL: [http://www.esb-business-school.de/fileadmin/\\_research/dokumente/Diskussionsbeitraege/2011\\_4\\_Reutlinger\\_Diskussionsbeitrag.pdf](http://www.esb-business-school.de/fileadmin/_research/dokumente/Diskussionsbeitraege/2011_4_Reutlinger_Diskussionsbeitrag.pdf)“ [Stand: 24.08.2013]
- PEPELS, W.: Qualitäts- und Zufriedenheitsmessung als CRM Basis (2. Kapitel), in: HELMKE, S. (Hrsg.); UEBEL, M. (Hrsg.); DANGELMAIER, W. (Hrsg.): Effektives Customer Relationship Management: Instrumente – Einführungskonzepte – Organisation; 5. überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2013
- RATAJCZAK, O., Erfolgreiches Beschwerdemanagement: Wege zu Prozessverbesserungen und Kundenzufriedenheit, 1. Auflage, Wiesbaden 2010
- RUDOLF-SIPÖTZ, E.; TOMCZAK, T., Kundenwert in Forschung und Praxis, in: BELZ,C. (Hrsg.); TOMCZAK, T. (Hrsg.):Thesis: Fachbericht für Marketing 2001/2, St. Gallen 2001
- SCHARNBACHER, K.; KIEFER, G.: Kundenzufriedenheit,: Analyse, Messbarkeit, Zertifizierung, 2. Auflage, München, Oldenburg 1998
- SCHNEIDER, W.: Kundenzufriedenheit: Strategie, Messung, Management, Landsberg, Lech 2000
- SKALA-GAST, D.: Zusammenhang zwischen Kundenzufriedenheit und Kundenloyalität , Dissertation, Wiesbaden 2012
- STRAUSS, B.; SEIDEL, W., Beschwerdemanagement: Fehler vermeiden – Leistung verbessern – Kunden binden, 2. überarbeitete Auflage, München; Wien 1998
- TOMCZAK, T.; DITTRICH S.: Erfolgreich Kunden binden: Eine kompakte Einführung, Zürich 1997
- TÖPFER, A., Six Sigma: Konzeption und Erfolgsbeispiele, Berlin, Heidelberg 2003
- TÖPFER, A.: Handbuch Kundenmanagement: Anforderungen, Prozesse, Zufriedenheit, Bindung und Wert von Kunden, Berlin, Heidelberg 2008

VOGT, H.: Kundenzufriedenheit und Kundenbindung: erfolgreiche Managementkonzepte für öffentliche Bibliotheken , Gütersloh 2004

WAGNER, K.: Ausgestaltung von QM-Systemen auf Basis der ISO-9000-Reihe (9.Kapitel), in PFEIFER, T. (Hrsg.); SCHMITT, R. (Hrsg.): Handbuch Qualitätsmanagement; 5., vollständig neu bearbeitete Auflage, München 2007

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geschäftsfelder der AVL List GmbH .....	1
Abbildung 2: Funktionen des Kunden .....	5
Abbildung 3: Die vier Perspektiven der Balanced Scorecard und ihre Kernfragen .....	7
Abbildung 4: Beziehungslebenszyklus - Modell .....	8
Abbildung 5: Beeinflussungsfaktoren der Kundenzufriedenheit .....	9
Abbildung 6: Wirkungen der Kundenzufriedenheit .....	9
Abbildung 7: Das C/D-Paradigma.....	12
Abbildung 8: Das Kano-Modell .....	15
Abbildung 9: Ansätze zur Messung der Kundenzufriedenheit .....	16
Abbildung 10: Kano-Auswertungstabelle .....	18
Abbildung 11: Servqual Messmechanik.....	19
Abbildung 12: Frequenz-Relevanz-Analyse von Problemen (FRAP) - Matrix.....	22
Abbildung 13: Differenzierung verwandter CRM Begriffe .....	23
Abbildung 14: Ziele des Kundenbeziehungsmanagements .....	24
Abbildung 15: Komponenten des Kundenbeziehungsmanagements .....	25
Abbildung 16: Data Mining- Prozess im Kontext des Kundenbeziehungsmanagement.....	26
Abbildung 17: Prozessstruktur.....	27
Abbildung 18: Prozessstrukturierung eines Auftragsabwicklungsprozess Beispiels .....	28
Abbildung 19: PDCA Zyklus .....	29
Abbildung 20: Gateway Management.....	31
Abbildung 21: Betriebswirtschaftliche Ansätze des Gateway Managements.....	32
Abbildung 22: Aufbauphasen eines Quality Gate Netzwerkes .....	33
Abbildung 23: Prozedur eines Custor-Quality-Monitoring-System .....	35
Abbildung 24: Kennzahlen Beispiele .....	36
Abbildung 25: Vereinfachte Darstellung der ITS Prozessmodells .....	37
Abbildung 26: Projektabwicklungsprozess mit Projektphasen und Quality Gates .....	38
Abbildung 27: S-M: Projektstart der abgeschlossenen Projekte von 2011 bis 2013.....	41
Abbildung 28: S-M4A: Vollständigkeit der Übergabe (2011-2013) .....	42
Abbildung 29: S-M4A: Vollständigkeit der Übergabe - Märkte (2011) .....	43
Abbildung 30: S-M4A: Vollständigkeit der Übergabe - Märkte (2012) .....	43

---

Abbildung 31: S-M4A: Vollständigkeit der Übergabe - Märkte (2013) .....	44
Abbildung 32: S-M4B: Festlegung der Abnahmeprozedur (2011-2013).....	44
Abbildung 33: S-M4B: Festlegung der Abnahmeprozedur - Märkte (2011) .....	45
Abbildung 34: S-M4B: Festlegung der Abnahmeprozedur - Märkte (2012) .....	45
Abbildung 35: S-M4B: Festlegung der Abnahmeprozedur - Märkte (2013) .....	46
Abbildung 36: S-M4C: Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen (2011-2013) .....	46
Abbildung 37: S-M4C: Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen - Märkte (2011) ...	47
Abbildung 38: S- M4C: Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen - Märkte (2012) ..	47
Abbildung 39: S-M4B: Festlegung der Handelsklauseln und Konditionen - Märkte (2013)....	48
Abbildung 40: S-M4F: Verkaufspreis vs. geplante Kosten (2011-2013) .....	48
Abbildung 41: S-M4F: Verkaufspreis vs. geplante Kosten - Märkte (2011) .....	49
Abbildung 42: S-M4F: Verkaufspreis vs. geplante Kosten - Märkte (2012) .....	49
Abbildung 43: S-M4F: Verkaufspreis vs. geplante Kosten - Märkte (2013) .....	50
Abbildung 44: S-M4G: Frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase (2011-2013).....	50
Abbildung 45: S-M4G: Frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase - Märkte (2012).....	51
Abbildung 46: S-M4G: Frühzeitige Einbindung in die Vertriebsphase - Märkte (2013).....	51
Abbildung 47: Übergabe Vertrieb zur Projektabwicklung: 2011-2013 .....	52
Abbildung 48: Übergabe Vertrieb zur Projektabwicklung - Applikationen (2011).....	53
Abbildung 49: Übergabe Vertrieb zur Projektabwicklung - Applikationen (2012).....	53
Abbildung 50: Übergabe Vertrieb zur Projektabwicklung - Applikationen (2013).....	53
Abbildung 51: Übergabe Vertrieb zur Projektabwicklung -Märkte (2011) .....	54
Abbildung 52: Übergabe Vertrieb zur Projektabwicklung - Märkte (2012) .....	54
Abbildung 53: Übergabe Vertrieb zur Projektabwicklung - Märkte (2013) .....	55
Abbildung 54: OF M1 - geschlossene Projekte (2011-2013).....	55
Abbildung 55: OF-M1A: Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende (2011-2013) .....	56
Abbildung 56: OF-M1A: Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende - Märkte (2011).....	57
Abbildung 57: OF-M1A: Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende - Märkte (2012).....	57
Abbildung 58: OF-M1A: Geplante Kosten vs. Kosten am Projektende - Märkte (2013).....	58
Abbildung 59: OF-M1C: Übergabe Projektabwicklung - Kundenservice (2011-2013) .....	58
Abbildung 60: OF- M1C: Übergabe Projektabwicklung - Kundenservice - Märkte (2011) .....	59
Abbildung 61: OF- M1C: Übergabe Projektabwicklung - Kundenservice - Märkte (2012) .....	59
Abbildung 62: OF- M1C: Übergabe Projektabwicklung - Kundenservice - Märkte (2013) .....	60

Abbildung 63: OF-M1D: Übergabe zum lokalen Kundenservice (2011-2013) .....	60
Abbildung 64: OF-M1D: Übergabe zum lokalen Kundenservice - Märkte (2011) .....	61
Abbildung 65: OF-M1D: Übergabe zum lokalen Kundenservice - Märkte (2012) .....	61
Abbildung 66: OF-M1D: Übergabe zum lokalen Kundenservice - Märkte (2013) .....	62
Abbildung 67: OF-M2A: Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende (2011-2013).....	62
Abbildung 68: OF- M2A: Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende - Märkte (2011).	63
Abbildung 69: OF- M2A: Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende - Märkte (2012).	63
Abbildung 70: OF- M2A: Aktuelles Projektende vs. Originales Projektende - Märkte (2013).	64
Abbildung 71: OF-M2B: Projektende Datum - Übergabe zum Kunden (2011-2013) .....	64
Abbildung 72: OF-M2C: Dauer der Phase O (2011-2013) .....	65
Abbildung 73: OIL KPI 1: Anzahl der OIs je Projekt (2012-2013).....	66
Abbildung 74: OIL KPI1: Anzahl der OIs je Projekt - Applikationen (2013).....	66
Abbildung 75: OIL KPI1: Anzahl der OIs je Projekt - Märkte (2013).....	67
Abbildung 76: OIL KPI 2: Projekt OI Lösungszeit (2012-2013) .....	67
Abbildung 77: OIL KPI2: Projekt OI Lösungszeit - Applikationen (2012) .....	68
Abbildung 78: OIL KPI2: Projekt OI Lösungszeit - Applikationen (2013) .....	68
Abbildung 79: OIL KPI2: Projekt OI Lösungszeit - Märkte (2012) .....	68
Abbildung 80: OIL KPI2: Projekt OI Lösungszeit - Märkte (2013) .....	69
Abbildung 81: OIL KPI3: Interne OI Dauer (2012-2013).....	69
Abbildung 82: OIL KPI3: Interne OI Dauer - Applikationen (2012) .....	70
Abbildung 83: OIL KPI3: Interne OI Dauer - Applikationen (2013) .....	70
Abbildung 84: OIL KPI3: Interne OI Dauer - Märkte (2012).....	71
Abbildung 85: OIL KPI3: Interne OI Dauer - Märkte (2013).....	71
Abbildung 86: OIL KPI 4: Externe OI Dauer (2012-2013) .....	72
Abbildung 87: OIL KPI4: Externe OI Dauer - Applikationen (2012) .....	72
Abbildung 88: OIL KPI4: Externe OI Dauer - Applikationen (2013) .....	73
Abbildung 89: OIL KPI4: Externe OI Dauer - Märkte (2012) .....	73
Abbildung 90: OIL KPI4: Externe OI Dauer - Märkte (2013) .....	73
Abbildung 91: OIL KPI5: OI Receivables (2012-2013).....	74
Abbildung 92: Kundenzufriedenheitsrückmeldungen - Jahre 2011-2013 .....	75
Abbildung 93: Kundenzufriedenheitsrückmeldungen nach Applikationen - Jahre 2011-2013	76
Abbildung 94: Auswertungen der Kundeninterviews - Jahre 2011-2013 .....	77



---

Abbildung 95: Auswertungen der Kundeninterviews - Applikation FE .....	78
Abbildung 96: Auswertungen der Kundeninterviews - Applikation PE .....	78
Abbildung 97: Auswertungen der Kundeninterviews - Applikation PL .....	79
Abbildung 98: Auswertungen der Kundeninterviews - Markt Korea.....	79
Abbildung 99: Auswertungen der Kundeninterviews - Markt Südamerika .....	80
Abbildung 100: Auswertungen der Kundeninterviews - Markt Nordiska .....	80
Abbildung 101: Auswertungen der Kundeninterviews - Markt China.....	81
Abbildung 102: Auswertungen der Kundeninterviews - Markt Deutschland .....	81
Abbildung 103: Weiterempfehlung der Firma AVL List GmbH - Jahre 2011-2013.....	82
Abbildung 104: Prozess für Kundenzufriedenheitsfragen (KVP) .....	83
Abbildung 105: Interne Stärken/Schwächen Analyse .....	86
Abbildung 106: Training-Dashboard der AVL List GmbH.....	101
Abbildung 107: Filtereigenschaften des Dashboards .....	102
Abbildung 108: Kennzahlen Visualisierungsvorschlag des Dashboards .....	103
Abbildung 109: 2. Ebene: Kennzahlen Visualisierungsvorschlag des Dashboards .....	104
Abbildung 110: Kennzahlen Visualisierungsvorschlag des Dashboards - Ols.....	104
Abbildung 111: 2. Ebene: Kennzahlen Visualisierungsvorschlag des Dashboards – Ols....	104
Abbildung 112: Kundenzufriedenheitsfragen - Visualisierungsvorschlag des Dashboards..	105

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Fünf Dimensionen des Service-Quality-Fragebogens .....	19
Tabelle 2: Anwendungsbereiche und Funktionen von Kennzahlen .....	34
Tabelle 3: Richtlinien von Kennzahlen .....	34
Tabelle 4: Basisanforderungen an Kennzahlensysteme .....	35
Tabelle 5: Liste der aktuellen Kennzahlen .....	40
Tabelle 6: Jährliche Rücklaufquote der Kundenzufriedenheitsrückmeldungen (2011-2013) ...	75
Tabelle 7: Rücklaufquote der Kundenzufriedenheitsrückmeldungen nach Applikationen ( $\Sigma$ )..	76
Tabelle 8: 11 Fragen des Kundeninterviews .....	77
Tabelle 9: Übersicht der Kennzahlenermittlung .....	85
Tabelle 10: Ist-Kennzahlen nach Applikationen .....	91
Tabelle 11: Ist-Kennzahlen nach Märkten.....	92
Tabelle 12: Auswirkung der aktuellen Kennzahlen auf die Kundenzufriedenheit.....	94
Tabelle 13: Kennzahlen zur Ermittlung der Kundenzufriedenheit.....	99
Tabelle 14: Verbindungen zwischen Kundenzufriedenheitsfragen und Kennzahlen .....	99
Tabelle 15: Fragen der Kundenzufriedenheit vs. Open Issue Einträgen .....	100

## Abkürzungsverzeichnis

AVL	Anstalt für Verbrennungskraftmaschinen List
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
etc.	et cetera
Fa.	Firma
KPI	Key Performance Indicator (Leistungskennzahlen)
C/D-Paradigma	Confirmation/Disconfirmation-Paradigma
ITS	Instrumentation and Test Systems
BU	Business Unit
BU-E	Business Unit - Emission Systems
BU-M	Business Unit - Measurement and Instrumentation
BU-N	Business Unit - Electrification and Racing Systems
BU-P	Business Unit - Powertrain Test Systems
BU-S	Business Unit - Customer Services
z.B.	zum Beispiel
bzgl.	bezüglich
BSC	Balanced Scorecard
d.h.	das heißt
bzw.	beziehungsweise
Vgl.	Vergleiche
K.o.	Knockout
SBU	Strategic Business Unit
OF	Order Fulfillment/Projektentwicklung
KVP	Kontinuierliche Verbesserungsprozess
CIP	Continuous Improvement Process
KDR	Kundendurchdringungsrate
FRAP	Frequenz-Relevanz-Analyse von Problemen
PDCA	Plan-Do-Check-Act
CRM	Customer Relationship Management (Kundenzufriedenheits-


---

	management)
ERP	Enterprise Ressource Planning
PRISM	Project Information System Management
SFDC	Sales Force Dot Com
GPN	Global Project Number
OI	Open Issue
OIL	Open Issue List
vs.	versus
CS	Customer Service
Q	Question
S-M	Sales-Measurement

## Anhang

<b>Anhang 1:</b> CSQ Fragebogen .....	II
<b>Anhang 2:</b> Übergabedokument vom Vertrieb- zum Projektabwicklungsprozess .....	V
<b>Anhang 3:</b> Auswertungen der Kundeninterviews - Applikationen .....	XI
<b>Anhang 4:</b> Auswertungen der Kundeninterviews - Märkte .....	XII
<b>Anhang 5:</b> Übergabedokument vom Projektabwicklung zum Kundenservice .....	XV
<b>Anhang 6:</b> Beschreibung der Open Issue Kategorien .....	XIX

## Anhang 1: CSQ Fragebogen

 Instrumentation & Test Systems	<h1>Kunden Befragung</h1>	
	OF rule 40	FB-OFGZ-RU40-002D-R03

**Lieber Kunde,**

AVL versteht seinen Auftrag gegenüber dem Kunden in der Lieferung von High-Tech-Produkten und Leistungen. Um ständige Verbesserungen garantieren zu können, möchten wir Sie bitten den folgenden Fragebogen auszufüllen. Ihre Antworten werden streng vertraulich behandelt.

	Datum:
Kunde:	Land / AVL-Tochter:
Abteilung:	Verkaufsingenieur:
Name (optional):	AVL Projektleiter:
Titel:	Projektbeschreibung:
E-Mail:	AVL Interne Auftragsnummer/ GPN:
Telefon:	Kunden Auftrags- Vertragsnummer.:
Projektname / Standort:	

**Beschreibung:** Bitte beurteilen Sie jede Frage hinsichtlich der momentanen Leistung von AVL mit dem nachstehenden Bewertungsschlüssel und gewichten Sie die einzelnen Fragen je nach Wichtigkeit.

**Bewertung:**

5 = hervorragend  
 4 = übertrifft die Erwartungen  
 3 = zufriedenstellend  
 2 = Verbesserungen notwendig  
 1 = ungenügend

**Gewichtung:**


3 = höchste Wichtigkeit  
 2 = mittlere Wichtigkeit  
 1 = geringe Wichtigkeit

**Verteiler:**

Verkaufsingenieur (SE)  
 Projektleiter (PL-CP)  
 Globales Qualitätsmanagement  
 (E-Mail: [dpt.sq@avl.com](mailto:dpt.sq@avl.com) oder Fax: +43 316-787-143)  
 Lokales Qualitätsmanagement (wenn vorhanden)

<b>AVL</b> Instrumentation & Test Systems	<b>Kunden Befragung</b>	
	OF rule 40	FB-OFGZ-RU40-002D-R03

<b>Frage</b>	<b>Bewertung 5 - 1</b>	<b>Gewichtung 3 - 1</b>	<b>Anmerkung</b>
AVL's Lieferpünktlichkeit			
Qualität der Anlagen / Produkte von AVL			
Qualität der Inbetriebnahme von AVL			
Performance der AVL Produkte / Systeme / Ausrüstung			
Qualität des AVL Trainings			
Lieferpünktlichkeit von Produkt-/ Systemdokumentation und Berichten			
Qualität von Produkt-/ Systemdokumentation und Berichten			
Verfügbarkeit von AVL Mitarbeitern um Fragen und/oder andere Belange abzuwickeln			
Reaktion von AVL auf Anfragen/Anforderungen/Problemlösungen			
Lösung von Open Issues			
Qualität des gesamten Projektmanagement			

	<h1>Kunden Befragung</h1>	
	OF rule 40	FB-OFGZ-RU40-002D-R03

Welche Verbesserungen könnte AVL in den folgenden Bereichen unternehmen um Ihre Zufriedenheit mit unseren Produkten/Service zu steigern?

Projekt-Planung:	
Technische Planung/Engineering:	
Installation:	
Inbetriebnahme:	
Training:	
Sonstiges:	

Würden Sie AVL in Zukunft auch anderen Unternehmen weiter empfehlen?  JA  NEIN

WARUM oder WARUM NICHT?

---



---



---



---

Welche Verbesserungen könnte AVL unternehmen, um Ihre Zufriedenheit mit unseren Produkten/Service zu steigern?

---



---



---



---



---





---

**Danke für die Beantwortung des Fragebogens!**



## Anhang 2: Übergabedokument vom Vertrieb- zum Projektabwicklungsprozess

 <b>Sales Process</b>	<b>Sales Process Documents</b>  <b>T6: HANDOVER TO ORDER FULFILLMENT</b>  <b>Doc.No.: 109114</b>	 <b>Instrumentation &amp; Test Systems</b>
---	--	--

<b>OPP-ID:</b>	<b>GPN:</b>
<b>Project / Opportunity Name:</b>	
<b>Project / Opportunity Description:</b>	
<b>Project / Opportunity Categorization:</b>	
<b>Customer:</b>	
<b>Address Point of Installation:</b>	
<b>Customer Contact Persons:</b>	
<b>Application (Leading Business Segment):</b>	
<b>Sales Team:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ABM / Project Owner:</li> <li>- Opportunity Owner / Sales Engineer:</li> <li>- KAM:</li> <li>- Solution Engineer:</li> <li>- TSS:</li> <li>- PLCP:</li> </ul>	
<b>Risk Assessment done?</b>	<input type="checkbox"/> Yes;      by whom? <input type="checkbox"/> No,        why not?

 Sales Process	<b>Sales Process Documents</b>  <b>T6: HANDOVER TO ORDER FULFILLMENT</b>  Doc.No.: 109114	 AVL Instrumentation & Test Systems
--	---	---

Documents							
No.	Document	Mandatory Y/N	Available Y/N	Prepared by	Checked by PL-CP/TSS	Accepted by PL-CP/TSS	Remarks
1	Original Contract – could be only order # + ref. to RFQ or quote # (for start)	Y					Final contract has to be supplied as soon as available!
2	Final customer quotation (based on OFFER) which represents the customer view (contains the latest negotiated project content / prices )	Y					
3	Scope of Supply (Optional: Responsibility matrix )	Y					
4	Table Top Drawing (mandatory for P.N, E Opportunities)	Y					
5	Appendices to contract	N					
6	Side agreements (free stuff, agreed customer spec. changes etc)	Y					
7	*send to SAP* OFFER calculation (= as sold budget) and documentation of deviations to customer quotation	Y					
8	Offers from Sub-Suppliers (if applicable)	Y					

 Sales Process	Sales Process Documents  <b>T6: HANDOVER TO ORDER FULFILLMENT</b>  Doc.No.: 109114	 Instrumentation & Test Systems
--	--	--

Documents							
No.	Document	Mandatory Y/N	Available Y/N	Prepared by	Checked by PL-CP/TSS	Accepted by PL-CP/TSS	Remarks
9	Customer/ Performance specification/ Tender if available	Y					
10	Action List (open issues and reasons why they are still open)	Y					
11	Special company standards, if referred in RFQ	Y					
12	Acceptance criteria definition	Y					
13	Result of all risk assessments	Y					
14	Deviation List (RFQ vs. quotation)	Y					
15	Internal Project Structure	N					
16	Terms & Conditions: Price / discount agreements (BU / Affiliate) if applicable	Y					

 Sales Process	<b>Sales Process Documents</b>  <b>T6: HANDOVER TO ORDER FULFILLMENT</b>	 Instrumentation & Test Systems
Doc.No.: 109114		

Documents							
No.	Document	Mandatory Y/N	Available Y/N	Prepared by	Checked by PL-CP/TSS	Accepted by PL-CP/TSS	Remarks
17	Detailed descriptions e.g.: <ul style="list-style-type: none"> <li>Questionnaire for PUMA Systems and other questionnaires (Conditioning Systems, Drive shaft, Fuel Systems etc.) if available</li> <li>Application sketch for Emission etc.</li> </ul>	N					
18	REMOTE Access at customer side is defined in the contract /side agreement (applicable for Emissions)	Y					
19	All Module Configuration Tables completely filled out and aligned with the customer (mandatory for P,N, E Opportunities)	Y					
20	Others	N					



 Sales Process	Sales Process Documents  <b>T6: HANDOVER TO ORDER FULFILLMENT</b>  Doc.No.: 109114	 Instrumentation & Test Systems
--	--	--

**Remarks:**

**Distribution to:**

OO:			
KAM:			
SO / TSS:			
ABM:			
PL-CP:			
PL-OFs:			











## Anhang 5: Übergabedokument von der Projektabwicklung zum Kundenservice

	<h1 style="margin: 0;">Project Handover Checklist</h1> <h2 style="margin: 0;">OF to CS</h2>	OF RULE 45	FB-OFGZ-RU45-001-R05
<b>Customer Data</b>			
Customer:		Contact Person's Name:	
Customer Address:		Contact Person's Phone:	
Project Description and Serial No of testbed(s):		Contact Person's Fax:	
Customer's Order Nr.:		Contact Person's e-Mail:	
<b>Project Data</b>			
AVL -No:		Global Project Number (GPN):	
AVL Internal Order No (BA):			
Affiliate Reference No.:		Zoellner Order No.:	
Date of Handover to Customer (release for use): (dd/mm/yyyy)		Date of Final Acceptance: (dd/mm/yyyy)	
Date of Warranty Start: (dd/mm/yyyy)		Date of Warranty End: (dd/mm/yyyy)	
<b>Sales</b>			
Sales Engineer (SE):		Location of the SE:	
Tech. Sales Supporter (TSS):		Location of the TSS:	
<b>Order Fulfillment</b>			
PL-CP:		CS Service Manager:	
PL-OF-P:		HOTLINE AFFILIATE:	
PL-OF-E:		HELPLINE GRAZ:	
PL-OF-M:		HELPLINE Neuss:	
PL-OF-Z:		HELPLINE AVL ZOLLNER Chassis Dynamometer	

	<h1 style="margin: 0;">Project Handover Checklist</h1> <h2 style="margin: 0;">OF to CS</h2>
	FB-OfGZ-RU45-001-R05
OF RULE 45	

<b>PL-OF-AVL Z Marine:</b>	HELPLINE AVL ZÖLLNER Marine (Hydraulic Dynos):
<b>PL-OF/ SW:</b>	

Documents						
No.	Document <small>Y=provided; N= not existing; O= to be provided later (date-&gt; remarks)</small>	Provided Y / N / O	Prepared by	Checked by PL-CP	Accepted by SVM	Remarks
1	OIL (Open Issue List) 113671_FB_Customer Open Issue List					
2	Schematics of electrical cabling					
3	Test system book					
4	Project specific documentation					
5	Final report (OF rule 70) of internal project wrap up					
6	Warranty information					
7	Project specific spare part list (FB-OfGZ-RU45-003-R00)					
8	Special agreements; e.g. service response time					
9	Acceptance protocol					
10	Third party products & AVL responsibility					
11	CS questionnaire (FB-OfGZ-RU45-002-R00)					
12	SW Backup Copies of testbed(s)					

	<h2 style="margin: 0;">Project Handover Checklist</h2> <h3 style="margin: 0;">OF to CS</h3>	FB-OfGZ-RU45-001-R05
OF RULE 45		

13	Remote Access for system established (is required for service purpose. E.g. i60)					
14	Tabletop Drawing					
15	Installed Base Tracking List					
16	Installed Base Software <sup>1</sup>					
17	CESAR					

<b>Remarks</b>		
<b>Project Hand over Confirmation</b>		
Handover rating: ____ (according to rule 45)		
1=unsatisfactory (documents missing, not provided on time)		
2=acceptable (ok, missing documents provided on time)		
3=excellent (first time right)		
	PL-CP-Signature	SVM-Signature
	Date of handover completion	Date of handover completion

<b>Distribution to:</b>
SE, SO:
PL-Ofs:

<sup>1</sup> Installed Base software snapshot of final Installation using Sbfd/SWIB fingerprint tool as specified in Commissioning task list (Caesar)

 <b>AVL</b> Instrumentation & Test Systems	<h1>Project Handover Checklist</h1> <h2>OF to CS</h2>
OF RULE 45	FB-OfGZ-RU45-001-R05

SVM:	
HELPLINES:	

### Explanations of documents to be provided

- Ad 1) OIL: Refer to Rule 55 of OF Process. The OIL has to be provided in the AVL standard format "113671\_FB\_Customer Open Issue List". It has to contain all issues which have to be closed before final acceptance. These issues have to be resolved by the PL-CP. If "N" that means, no open issues are existing, final acceptance by customer achieved.
- Ad 2) Schematics: meant are final schematics of electrical cabling (as build) including modifications during commissioning.
- Ad 3) Test system book describing the system "as build": all modifications/changes are documented, serial numbers of all delivered parts
- Ad 4) Project specific documentation: Project specific functionalities or components of the delivered system to be documented
- Ad 5) Final report: refer to rule 70 of OF process
- Ad 6) Warranty information: all documents / agreements with customer about warranty extension (time, content) etc. to be provided. A calculation has to be provided for additional warranty/costs.
- Ad 7) Project specific spare part list: in any case when the customer has received project specific components/systems which are not covered by the standard AVL spare part portfolio the PL-CP has to provide an project specific spare part list in the AVL standard format "eSpare definition template". "N" that means, that no project specific spare parts will be necessary during the lifetime of the provided system.
- Ad 8) Special agreements: any special agreements concerning customer services to be documented and provided (e.g. response times, special prices, obligations to provide specific services exceeding standard support, etc.)
- Ad 9) Acceptance protocol: refer to OF rule 57, to be provided in the AVL standard format FB-OfGZ-RU57-001e.
- Ad 10) Third party products & AVL responsibility: all agreements concerning 3<sup>rd</sup> party products connected to the AVL equipment/system where AVL has any responsibility concerning service have to be provided (e.g. who is carrying warranty extension cost, agreements with suppliers about service content and performance, who is responsible in case of trouble shooting).
- Ad 11) Filled in "CS questionnaire" concerning relevant information for CS to sell and provide excellent service to the customer (to be provided by CS organisation)
- Ad 12) SW Backup Copies of testbed(s): at the end of the commissioning a SW backup has to be produced and provided to CS incl. the status of the SW licences.

**Note: All documents but Nr. 5 (final report) are MANDATORY REQUIRED for completion of handover and sign off of checklist.**

**The final report has to be sent latest after the internal wrap up meeting.**

## Anhang 6: Beschreibung der Open Issue Kategorien

<b>Open Issue categories</b>		
<b>Main Category</b>	<b>Abbreviation</b>	<b>Content</b>
<b>SW Engineering</b>	<b>SW-Eng</b>	Cus File Missing Functions / Options, Failure in integration of devices (Sw Driver),
<b>Electrical Engineering</b>	<b>Electr.-Eng.</b>	Failure in integration of devices, missing parts, necessary Rework, wrong schematics; mismatch with customer voltage supplies, wrong specification of materials, EMC grounding
<b>Mechanical Engineering</b>	<b>Mech-Eng.</b>	Failure in integration of devices, missing parts, malfunction, wrong testcell layout, wrong mechanical integration, mismatch with customer supplies of medias; wrong specification of materials; Vibration Issues (torsional / transial)
<b>Documentation</b>	<b>Doc</b>	Missing / incomplete documentation / quality of documentation; missing / incomplete / wrong schematics, drawings, risk analysis, FMEA, declaration of conformity etc. have to be assigned to the respective engineering department.
<b>Meas. &amp; Instrumentation</b>	<b>M-Prod./SMK415</b>	Designation of product, Malfunction
<b>Dyno</b>	<b>Dyno/Road</b>	Designation of product, Malfunction, not according to customer specs
<b>Chassis Dynos</b>	<b>Chassis Dyno</b>	Designation of product, Malfunction, not according to customer specs
<b>Media Conditioning Equipment</b>	<b>Mod/OC554</b>	Designation of product, Malfunction, not according to customer specs
<b>Mech. Moduls</b>	<b>Mod/Frame</b>	Malfunction, not according to customer specs
<b>Emission Test Systems</b>	<b>Emis/4000&amp;i60</b>	Designation of product, Malfunction, not according to customer specs, Emission equipment & GEM
<b>Fems, Interfaces, Puma PC, EMCON</b>	<b>Puma-HW/FEMs</b>	Designation of product, Malfunction, damaged devices
<b>3rd Party Products</b>	<b>3rd-Prod</b>	3rd party supply product mal function
<b>Project Management</b>	<b>PM</b>	Unclear scope, missing scope, unclear responsibilities
<b>Commissioning</b>	<b>Com</b>	Lack of experience of commissioning engineer, availability of resources,
<b>Installation</b>	<b>Inst</b>	Lack of experience of installation personal, availability of resources,
<b>Sales</b>	<b>Sales</b>	wrong scope, documentation, concessions,
<b>Customer</b>	<b>Cust</b>	delays, wrong supply, not according to specs and agreement
<b>Facility</b>	<b>Facility</b>	malfunction/wrong design