

Diplomarbeit

EFFEKTIVE METHODEN DER PROZESSOPTIMIERUNG FÜR DIE HEAG SÜDHESSISCHE ENERGIE AG (HSE)

Vorlage am: 22. August 2011

Von: **Sören Pippert**
Potsdamer Straße 9
64832 Babenhausen

Studienrichtung /
Studiengang: Bauwirtschaft

Seminargruppe: BW08

Matrikelnummer: 4080381

Praxispartner: HSE Technik GmbH & Co. KG
Dornheimer Weg 24
64293 Darmstadt

Gutachter: Dipl.-Ing. Herbert Diehl
(HEAG Südhessische Energie AG)
Dr. Dirk Hinkel
(Staatliche Studienakademie Glauchau)

Themenblatt Diplomarbeit

Student: Pippert, Sören **SG:** BW08 **Matr.-Nr.:** 4080381

Bildungsstätte: HSE Technik GmbH & Co. KG

Anschrift: Dornheimer Weg 24
64293 Darmstadt

Gutachter/Betreuer: Herr Dipl.-Ing. Herbert Diehl

Gutachter (Studienakademie): Herr Dr. Dirk Hinkel

Thema der Diplomarbeit

Effektive Methoden der Prozessoptimierung für die HEAG Süd Hessische Energie AG (HSE)

Bearbeitungsschwerpunkte:

- Selektion geeigneter Prozessoptimierungsmethoden anhand unternehmensspezifischer aussagekräftiger Kriterien
- Vorgehensweise bei der Prozessoptimierung

Ausgabe des Themas: 23. Mai 2011

Abgabe der Arbeit an die SG am: 22. August 2011, spätestens 14.00 Uhr



Dr. Dirk Hinkel
Leiter des Studienganges
Baubetriebsmanagement

Berufsakademie Sachsen
Staatl. Studienakademie Glauchau
Kopernikusstraße 51
08371 Glauchau
Tel. (0 37 63) 173 - 421
Fax (0 37 63) 173 - 161

www.ba-glauchau.de



Gliederung

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Einführung in die Thematik	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2 Vorgehensweise und inhaltlicher Aufbau der Arbeit	2
2 Prozessoptimierung	3
2.1 Definition	3
2.2 Prozessarchitektur	5
2.3 Konzepte der Prozessoptimierung	7
3 Fünf Phasen in der Prozessoptimierung	13
3.1 Vorbereitung	13
3.2 Phase I: identifizieren	13
3.3 Phase II: messen	14
3.4 Phase III: analysieren	15
3.5 Phase IV: verbessern	15
3.6 Phase V: überprüfen	16
3.7 Abschluss	16
4 Methoden und Werkzeuge in der Prozessoptimierung	18
4.1 Methoden und Werkzeuge in der Vorbereitung	18
4.2 Methoden und Werkzeuge in den fünf Phasen	19
4.2.1 Voice of the Customer	19
4.2.2 LIPOK	20
4.2.3 Kano-Modell	21
4.2.4 Prioritätsmatrix	22
4.2.5 Häufigkeitsdiagramm	24
4.2.6 Pareto-Diagramm	24
4.2.7 Brainstorming	25
4.2.8 Ursache-Wirkungs-Diagramm	26
4.2.9 Affinitätsdiagramm	27
4.2.10 SCAMPER	28

4.2.11 Flussdiagramm.....	29
4.2.12 Aufwand-Nutzen-Matrix	32
4.2.13 Fehlermöglichkeits- und -Einflussanalyse.....	33
4.2.14 Datenerfassungsplan	34
4.2.15 Regelkarten.....	35
4.2.16 Maßnahmenplan	36
4.2.17 Soll-Ist-Vergleich	37
5 Unternehmensspezifische Methodenauswahl	38
5.1 Vorgehensweise.....	38
5.2 Charakteristik der Bewertungskriterien.....	39
5.2.1 Phasenunabhängige Basiskriterien	40
5.2.2 Phasenabhängige Basiskriterien	42
5.2.3 Phasenspezifische Kriterien der Phase I: identifizieren	43
5.2.4 Phasenspezifische Kriterien der Phase II: messen.....	44
5.2.5 Phasenspezifische Kriterien der Phase III: analysieren.....	45
5.2.6 Phasenspezifische Kriterien der Phase IV: verbessern.....	47
5.2.7 Phasenspezifische Kriterien der Phase V: überprüfen.....	48
5.3 Auswertung	49
6 Schlussbetrachtung	52
Anhang zur Diplomarbeit.....	VI
Literaturverzeichnis	XVIII
Ehrenwörtliche Erklärung	XXI

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorgänger-Nachfolger Beziehung	4
Abbildung 2: Organisationsübergreifende Prozessorientierung.....	4
Abbildung 3: Prozessarten.....	6
Abbildung 4: PDCA-Zyklus.....	9
Abbildung 5: DMAIC-Zyklus	11
Abbildung 6: LIPOK-Diagramm.....	20
Abbildung 7: Kano-Modell	21
Abbildung 8: Prioritätsmatrix.....	23
Abbildung 9: Häufigkeitsdiagramm	24
Abbildung 10: Pareto-Diagramm	25
Abbildung 11: Ursache-Wirkungs-Diagramm	26
Abbildung 12: Affinitätsdiagramm	27
Abbildung 13: Arten der Prozessdarstellung.....	31
Abbildung 14: Schwimmbahndarstellung	32
Abbildung 15: Aufwand-Nutzen-Matrix	33
Abbildung 16: Regelkarte.....	36
Abbildung 17: Soll-Ist-Vergleich	37
Abbildung 18: Berechnungsschema	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Voice of the Customer.....	19
Tabelle 2: SCAMPER	28
Tabelle 3: Aufwand-Nutzen	32
Tabelle 4: Fehlermöglichkeits- und -Einflussanalyse	34
Tabelle 5: Datenerfassungsplan.....	35
Tabelle 6: Maßnahmenplan	36
Tabelle 7: Methodenauswahl.....	51

Abkürzungsverzeichnis

BPR	Business-Process-Reengineering
CTQ	Critical to quality
DMAIC	Define, Measur, Analyze, Improve, Control
FMEA	Fehlermöglichkeits- und -Einflussanalyse
HSE AG	HEAG Südhessische Energie AG
KAIZEN	Verbesserung zum Besseren (japanische Lebens- und Arbeitsphilosophie)
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
LIPOK	Lieferant, Input, Prozess, Output, Kunde
PDCA	Plan, Do, Check, Act
RPZ	Risikoprioritätszahl
SCAMPER	Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to other uses, Eliminate, Reverse
SIPOC	Supplier, Input, Process, Output, Customer
SMART	Spezifisch, Messbar, Akzeptiert, Realistisch, Terminiert
TCT	Total Cycle Time
VOC	Voice of the Customer

1 Einführung in die Thematik

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Wie auch andere Unternehmen unterliegt die HEAG Südthessische Energie AG (HSE) einem Wandel. Sie darf zwar nicht als global und international agierendes Unternehmen gesehen werden, trotzdem unterliegt sie ebenfalls schnelleren technologischen Entwicklungen und steigenden Ansprüchen der Kunden.¹

Es gibt immer mehr Anhaltspunkte, Lösungsansätze und Wege zum Erfolg, so dass sich selbst der Wandel in einer Fülle von Veränderungen verläuft.

Die Herausforderung liegt aber nicht darin, diesen Wandel aufzuhalten, sondern vielmehr darin, aus diesen verschiedenen Ansätzen die für das Unternehmen zutreffenden auszuwählen, ohne alles Bisherige zu verwerfen.

Häufig kommt es im Geschäftsleben zu Problemen in der Bearbeitung von Aufgaben und bei wiederkehrenden Ritualen und Abläufen.² Viel zu oft wird nicht hinterfragt, warum etwas auf eine bestimmte Weise ausgeführt wird oder ob nicht vielleicht etwas anders getan werden kann. Es werden häufig ineffiziente Abläufe geduldet, ohne sie zu analysieren, Stillstandszeiten zu beseitigen und Abläufe am Ende zu verbessern.

Der Handwerker ärgert sich beispielsweise jeden Morgen über die Unordnung in seinem Fahrzeug. Werkzeug und Schrauben liegen mehr oder weniger unsortiert in seinem Kofferraum und werden nach getaner Arbeit immer an einen anderen Platz gelegt. Viel einfacher und zudem nachhaltiger wäre es, die Anordnungen im Fahrzeug zu ändern, um eine klare Ordnung zu erzeugen, bei der jedem Gegenstand ein bestimmter Platz zugeordnet ist. Analog zum Unternehmen ist es viel sinnvoller, nicht wertschöpfende Schritte zu identifizieren und Lösungswege zu suchen, die Probleme vermeiden.

Auch im regionalen Energieversorgungsunternehmen HSE AG existieren Prozesse, die verbesserungswürdig sind. Es sollen hier also spezielle Methoden zur Prozessoptimierung untersucht werden, die eine Auswahl, also eine Art Standard-Methodenkasten, für die HSE AG, darstellen.

¹ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 1

² Vgl. Szarafin, 2011

1.2 Vorgehensweise und inhaltlicher Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Diplomarbeit gliedert sich in sechs Kapitel. Zunächst bekommt der Leser einen allgemeinen Überblick über die Prozessoptimierung. Definition, Prozessarchitektur und Konzepte zur Optimierung werden dargestellt. Danach wird in Anlehnung an ein Vorgehen aus dem Six-Sigma Ansatz³ die Vorgehensweise in der Prozessoptimierung in fünf Phasen erläutert. Dabei wird auf die Frage: „Warum und Wie werden Prozesse identifiziert, gemessen, analysiert, verbessert und überprüft?“, eingegangen. Anschließend werden ausgewählte Methoden und Werkzeuge zur Prozessoptimierung vorgestellt. Kurze Diskussionen über Vor- und Nachteile, Zweck und Voraussetzungen der Methoden erläutern diese. Kapitel Fünf hat im Blickpunkt, die möglichen Ansätze zur Prozessoptimierung mittels unternehmens- und phasenspezifischer Kriterien zu bewerten und zu einer Auswertung zu gelangen. Durch die Auswertung sind die geeigneten Methoden für die jeweilige Phase ersichtlich. Die Ergebnisse und Erkenntnisse dieser Arbeit sind schließlich im letzten Kapitel zusammengefasst.

Diese Diplomarbeit legt den Fokus auf die Selektion geeigneter Prozessoptimierungsmethoden anhand unternehmens- und phasenspezifischer Kriterien. Letztlich kann sie allerdings nur einen Vorschlag zur Prozessoptimierung darstellen. Welches Potential hinter einer Anwendung der ermittelten Methodenauswahl steckt, ergibt sich erst in der Beobachtung über mehrere Jahre hinweg. Dies kann angesichts der großen Tragweite in dieser Arbeit nicht analysiert werden. Auf Aspekte wie Restrukturierung der Aufbauorganisation, Schulungen von Mitarbeitern oder Prozessmodellierungsmethoden wird nicht eingegangen.

³ Vgl. Schmitt / Frischemeier, 2010, S. 57

2 Prozessoptimierung

2.1 Definition

Das Wesen des Prozesses muss zunächst klar und sauber definiert und abgegrenzt werden, um den Begriff der Prozessoptimierung zu erklären. Prozesse werden in der Literatur auf verschiedenste Weise definiert, um möglichst viele Blickwinkel und Merkmale herauszustellen. Die grundlegenden Eigenschaften allerdings sind im Folgenden kurz dargestellt.

Ein Prozess ist eine inhaltlich abgeschlossene, zeitliche und sachlogische⁴ Kette von Tätigkeiten, Aktivitäten und Verrichtungen⁵, die einen definierten Input in einen definierten Output überführen.⁶ Dieser Prozess wird nach bestimmten festgelegten Regeln, Abläufen und Verfahren durchgeführt.⁷ Durch die Überführung, bzw. Transformation von Input in Output kommt es zur Wertschöpfung.⁸

Als wertschöpfende Aktivität werden bestimmte Arbeiten bezeichnet, die in den Augen des Kunden einen Wert generieren⁹ und einen Beitrag zur Erreichung des Ergebnisses leisten. Die Anforderungen und Vorstellungen des Kunden dienen als Grundlage. Das entstandene Ergebnis entspricht der erbrachten Leistung, die mit den Kundenanforderungen übereinstimmen muss.¹⁰

Aus diesem Grund sind die Erfüllung der Kundenanforderungen durch die Erzeugung der Leistung und somit die Zielerreichung wichtige Indikatoren für eine hohe Prozesseffektivität.¹¹ Ein Prozess ist effizient, wenn der Verbrauch von Ressourcen so gering wie möglich gehalten wird.¹²

Als Kunden in einem Prozess werden folglich alle Personen bezeichnet, die an dem Ergebnis Interesse haben.¹³ Dadurch lässt sich erkennen, dass externe sowie interne Kunden existieren.¹⁴

Innerhalb eines Prozesses werden häufig die Kunden etwas differenzierter dargestellt. Es wird unterschieden in Vorgänger und Nachfolger. In diesem Fall sind die Vorgänger die Lieferanten und die Nachfolger die Kunden (siehe Abbildung 1).¹⁵

⁴ Vgl. Becker / Kugeler / Rosemann [Hrsg.], 2004, S. 6

⁵ Vgl. Gappmaier, 1998, S. 20

⁶ Vgl. Arndt, 2006, S. 75

⁷ Vgl. Binner, 2008, S. 320 f.

⁸ Vgl. Mayer, 2005, S. 3

⁹ Vgl. George / Rowlands / Kastle, 2007, S. 62

¹⁰ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 65

¹¹ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 271

¹² Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 66 f.

¹³ Vgl. Stöger, 2005, S. 2

¹⁴ Vgl. Feldbrügge / Brecht-Hadraschek, 2005, S. 12

¹⁵ Vgl. Becker / Kugeler / Rosemann [Hrsg.], 2004, S. 64

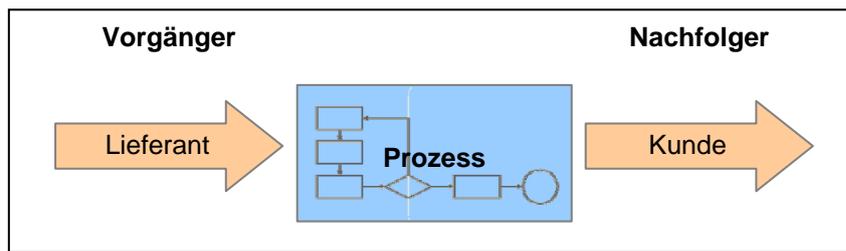


Abbildung 1: Vorgänger-Nachfolger Beziehung

Im Zentrum der Prozessorientierung liegt in jedem Fall die Ausrichtung auf den Kunden und die Wertschöpfungskette.¹⁶ Entgegengesetzt zu der Funktionsorientierung im Unternehmen legt die Prozessorientierung nicht den Fokus auf einzelne zerteilte Aufgaben und ist nicht auf den Vorgesetzten ausgerichtet. Die Prozessorientierung verknüpft über Organisationsgrenzen hinaus alle wertschöpfenden Aktivitäten miteinander. Alle Aktivitäten die zur Erreichung des Ergebnisses notwendig sind, bilden den Prozess (siehe Abbildung 2).¹⁷

Jeder Prozess kann wiederholt durchgeführt werden und untersteht somit einer Routine und Standardisierung.¹⁸

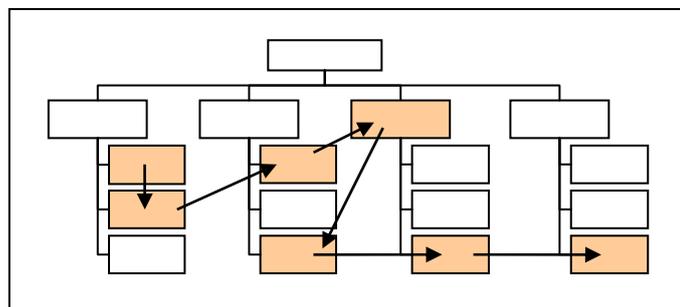


Abbildung 2: Organisationsübergreifende Prozessorientierung¹⁹

Die Stimme des Kunden, genauer die Anforderung des Kunden, bestimmt das Ergebnis, die Qualität und schließlich auch den Prozess. Ist der Kunde zufrieden, bezahlt er die Leistung bzw. das Ergebnis. Um den Erwartungen des Kunden gerecht zu werden und ständig Prozesse anzupassen, ist ein „Blick von außen“ auf den Service, die Prozessleistung, die Preisgestaltung und Zuverlässigkeit von enormer Wichtigkeit.²⁰

Die drei klassischen Wettbewerbsfaktoren Zeit, Qualität und Kosten müssen somit in Wechselbeziehung mit der Kundenzufriedenheit gesehen und auf einander abgestimmt

¹⁶ Vgl. Binner, 2008, S. 27

¹⁷ Vgl. Schmelzer, 2011, S. 31

¹⁸ Vgl. Stöger, 2005, S. 3

¹⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an: Fischer / Fleischmann / Obermeier, 2006, S. 3

²⁰ Vgl. o.V. Die Stimme des Kunden, 2005, S. 44 f.

werden. Als Kundenzufriedenheit wird das Ergebnis eines Vergleiches zwischen Erwartungen und tatsächlich erhaltenen Leistungen bezeichnet. Werden die Erwartungen erfüllt oder übertroffen wirkt sich das positiv auf die Zufriedenheit aus. Die Faktoren Effektivität (Zielerreichung) sowie die Effizienz (Relation zwischen Aufwand und Nutzen) müssen ebenfalls dabei beachtet werden.²¹

Hauptziel der Prozessoptimierung ist es, die wertschöpfenden Prozesse so zu gestalten, dass eine nachhaltige Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens gesichert wird. Die Verkürzung der Durchlaufzeit und die Verbesserung der Prozessqualität gehen mit der Optimierung einher.²²

Eine unternehmensübergreifende Vernetzung der Geschäftsprozesse mit Lieferanten und Partnern wird strategisch bzw. taktisch angestrebt, um durchgängige Wertschöpfungsketten vom Lieferanten bis hin zum Kunden zu schaffen.²³

Die Prozessoptimierung kann im weitesten Sinne als Prozesserneuerung oder als Prozessverbesserung gesehen werden.²⁴ Im engeren Sinne geht es bei der Prozessoptimierung aber nicht um eine komplette Neugestaltung (Prozessreengineering), sondern um eine Bearbeitung und somit um eine Verbesserung eines bereits bestehenden Prozesses. Die Anpassung und Überprüfung geschieht kontinuierlich.²⁵

2.2 Prozessarchitektur

Der Prozessbegriff ist weit gefächert und sagt nichts Konkretes über Begrenzung, Reichweite, Inhalt, Struktur oder den Empfänger des Ergebnisses aus.²⁶

In der Literatur wird über die Begriffe und Abgrenzungen intensiv diskutiert. Eine mögliche Unterscheidung ist die nach Art der Dimension. Es wird unterschieden in Kern- und Unterstützungsprozesse, Leistungs- und Steuerungsprozesse sowie in Haupt- und Teilprozesse.²⁷

Eine weitere Möglichkeit der Unterscheidung ist beispielsweise die in Leistungsprozesse und Entwicklungsprozesse.²⁸ Leistungsprozesse nehmen Bezug auf die Kunden und die Ergebniserbringung, Entwicklungsprozesse hingegen nehmen Bezug auf die Mitarbeiter und die Organisation.

²¹ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 4 f.

²² Vgl. Gadatsch, 2010, S. 20 f.

²³ Vgl. Schnabel, 2001, S. 549

²⁴ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 11

²⁵ Vgl. Schmelzer, 2011, S. 30

²⁶ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 63

²⁷ Vgl. Stöger, 2005, S. 10 f.

²⁸ Vgl. Weiss, 2003, S. 22 f.

Von einer weiteren Auflistung und Aneinanderreihung von Definitionen wird abgesehen, da eine klare und einstimmige Differenzierung nicht gegeben ist. Je nach Art des Unternehmens fließen andere Kriterien ein.

Grundlegend lassen sich Prozesse allerdings im Rahmen der Leistungserbringung in drei Arten unterteilen – Geschäftsprozesse, Führungsprozesse und unterstützende Prozesse (siehe Abbildung 3).

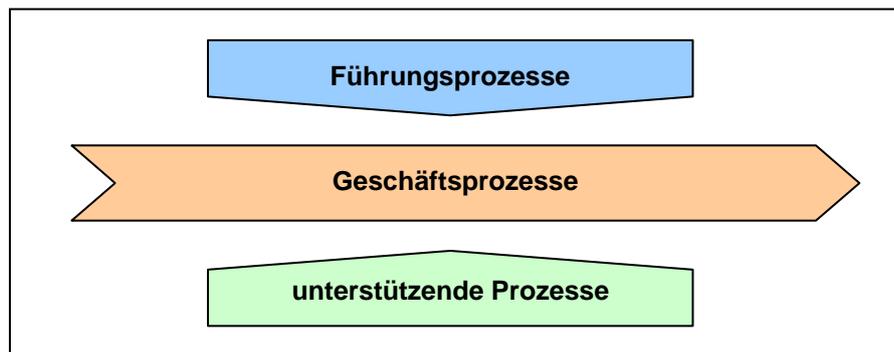


Abbildung 3: Prozessarten

Unter **Geschäftsprozessen** werden Kern-, Leistungs- und Hauptprozesse verstanden die in unmittelbarem Zusammenhang mit den Kundenanforderungen und dem Hauptgeschäft stehen. Die Hauptaufgabe des Geschäftsprozesses ist es, durch wertschöpfende Aktivitäten die von den Kunden erwartete Leistung zu erbringen und die Prozessziele umzusetzen. Die Geschäftsprozesse zeichnen sich dadurch aus, dass sie in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Kunden stehen und dieser für die erbrachte Leistung Geld bezahlt.²⁹ Aus der Unternehmensstrategie werden Prozessziele abgeleitet, die zur Erbringung der Leistung Vorgaben liefern.³⁰ Charakteristisch ist hier die Anforderungs-Leistungs-Beziehung, die das Leistungsprofil des Prozesses dem Anforderungsprofil des einzelnen Unternehmens bzw. der Kunden gegenüberstellt.³¹

Da Geschäftsprozesse entlang der Wertschöpfungskette verlaufen, müssen Input und Output messbar sein. Nur so kann ein Markterfolg erzielt werden. Die Messung kann auch in der internen Kundenbeziehung stattfinden, wenn Produkte und Dienstleistungen verkauft oder wichtige Informationen weitergegeben werden.³² Nicht monetäre Größen erweisen sich in der Verrechnung allerdings als Herausforderung.

²⁹ Vgl. Gadatsch, 2002, S. 24

³⁰ Vgl. Osterloh / Frost, 2006, S. 36

³¹ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 64 f.

³² Vgl. Gierhake, 1998, S. 14 f.

Geschäftsprozesse bilden die Basis für die Unternehmensexistenz und somit für den Unternehmensfortbestand,³³ da in diesen Prozessen die originäre Wertschöpfung stattfindet.³⁴

Führungsprozesse sind Management- oder Steuerungsprozesse. Diese Prozesse dienen als übergeordnete Prozesse zur Steuerung des Geschäftsprozesses. Es werden strategisch-taktische Fragen geklärt und auf die Einhaltung von Regeln sowie Forderungen geachtet. Des Weiteren wird eine Verbindung zwischen allen drei Prozessarten (Geschäfts-, Führungs- und unterstützende Prozesse) sichergestellt.³⁵

Zu den **unterstützenden Prozessen** zählen Basis- und Supportprozesse. Teilprozesse sind auch als unterstützende Prozesse anzusehen. Sie entstehen bei einer Untergliederung des Hauptprozesses und befinden sich in einer tieferen Ebene der Prozesshierarchie. Die unterstützenden Prozesse dienen nicht der eigentlichen Leistungserbringung.³⁶ Ausgehend von den Anforderungen der Geschäftsprozesse werden Ziele formuliert. Da die in diesen Prozessen erbrachte Leistung für den Kunden nicht sichtbar ist, werden sie auch als sekundäre Prozesse bezeichnet. Unterstützende Prozesse laufen unternehmensintern ab und werden intern als Dienstleistungen beurteilt.³⁷

2.3 Konzepte der Prozessoptimierung

Die Grundidee der Prozessoptimierung kann mittels diverser Konzepte umgesetzt werden. Verschiedene Richtungen, wie z.B. japanische, amerikanische oder deutsche, nehmen Einfluss auf die Methodenvielfalt der Prozessoptimierung. Die gemeinsamen Ziele der Steigerung der Kundenzufriedenheit und der Qualität sowie der Reduzierung der Zeit und der Kosten verbinden die Konzepte aus Prozesserneuerung (Revolution) und Prozessverbesserung (Evolution).³⁸

Das bekannteste radikale Konzept zur **Prozesserneuerung** ist das **Business-Process-Reengineering** (BPR).³⁹ Dieses stellt bestehende Strukturen, Systeme und grundsätzliche

³³ Vgl. Weiss, 2003, S. 109

³⁴ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 84

³⁵ Vgl. Weiss, 2003, S. 54

³⁶ Vgl. Weiss, 2003, S. 53

³⁷ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 77 ff.

³⁸ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 369

³⁹ Vgl. Zeidler, 2010

Arbeitsweisen in Frage und vollzieht einen revolutionären Wandel⁴⁰ mit tiefgreifenden Veränderungen und einer Neuformulierung des Prozesses.⁴¹

Business-Process-Reengineering bietet sich vor allem an, wenn erstarrte Prozessstrukturen Leistungssteigerungen blockieren oder erschweren. Die Merkmale dieses Konzeptes umfassen außerdem Kunden- und Prozessfokussierung sowie Nutzung der Möglichkeiten der Informationstechnologie um sehr große Sprünge in der Prozessleistung bzw. Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu erreichen. Business-Process-Reengineering verlangt große Anstrengung, bindet erhebliche Personalressourcen und unterliegt einem hohen Erfolgsrisiko. Deshalb ist es auf Geschäftsprozesse zu beschränken, die von strategischer Bedeutung sind und hohe Defizite, also Unstimmigkeiten zwischen Leistungsziel und -Niveau, aufweisen.⁴²

In kritischen Situationen ist dieses Konzept durchaus sinnvoll, um feste Strukturen aufzubrechen und neu zu ordnen. Da hierbei ausschließlich die aktuelle Ist-Situation ohne Analyse des vorhandenen Prozesses betrachtet wird ist dies allerdings als nicht sinnvoll einzustufen.⁴³

Zur **Prozessverbesserung** werden in der Praxis häufig die Konzepte Total Cycle Time (TCT), KAIZEN (in Deutschland bekannt als KVP – kontinuierlicher Verbesserungsprozess) und Six Sigma gezählt. Diese Konzepte fokussieren die Ermittlung und Beseitigung von Problemen, Schwachstellen und Fehlern im bestehenden Prozess.

Die drei Konzepte orientieren sich an dem Prinzip der ständigen Verbesserung gemäß dem Deming- bzw. PDCA-Zyklus (siehe Abbildung 4). Die Phasen Planen (Plan), Ausführen (Do), Überprüfen (Check) und Anpassen (Act) gewährleisten eine systematische Vorgehensweise. Dieses Prinzip sieht eine komplette Planung der Verbesserung vor. Anschließend wird die Verbesserung eingeführt und umgesetzt. Danach werden der Prozess, die Verbesserung und die Resultate geprüft um eventuelle Abweichungen festzustellen. Die letzte Aktivität sieht eine Festlegung der Abweichungs- bzw. Problemursache mit anschließendem Entgegenwirken bzw. Anpassen vor.

⁴⁰ Vgl. Bürgermeister, 2008, S. 90

⁴¹ Vgl. Gadatsch, 2010, S. 50 f.

⁴² Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 373 ff.

⁴³ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 563

Dieser Kreislauf ist iterativ. Dadurch wird ermöglicht, dass umgesetzte Standards und Problemlösungen durch Prozessteams kontinuierlich überprüft, verbessert und neu formuliert werden.⁴⁴

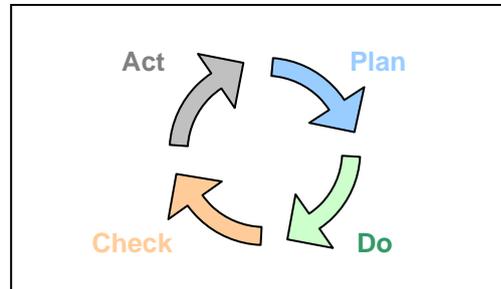


Abbildung 4: PDCA-Zyklus

Total Cycle Time konzentriert sich auf den gesamten Geschäftsprozess und die Teilprozesse. Nichtwertschöpfende Prozesse und Barrieren werden beseitigt, um Prozesszeiten zu verkürzen. Die Sammlung, Bewertung, Priorisierung und Ursachenanalyse der Barrieren sowie die Maßnahmenentwicklung werden von Teams durchgeführt. Als Barrieren gelten Sachbarrieren, z.B. fehlende Teile, Informationen, Material, Prozessbarrieren, wie z.B. Doppel-, Mehrarbeit oder Wartezeiten und Kulturbarrrieren z.B. unklare Ziele, mangelhafte Kundenorientierung und schlechte Zusammenarbeit. Durch definierte Leistungsparameter wie Prozesszeit, Termintreue und Prozessqualität werden die Wirkungen der Barrierenbeseitigung gemessen und mit den Zielvorgaben verglichen.⁴⁵

Die analytische sowie kreative Fähigkeit des Mitarbeiters Probleme zu erkennen, trägt zur Problemlösung bei. Durch die Einbindung in die Teams wird die Motivation und Identifikation der Mitarbeiter zunehmend gesteigert. Jedes Team arbeitet kundenorientiert und definiert Input und Output.⁴⁶

Der Begriff **KAIZEN** kommt aus dem japanischen und setzt sich aus den Worten „KAI“ (Veränderung) und „ZEN“ (zum Besseren) zusammen.⁴⁷

KAIZEN betrachtet einzelne Prozess- und Arbeitsschritte, in denen Verschwendung beseitigt werden soll. Unter Verschwendung werden Behinderungen, Fehler, Abweichungen, Mängel, Schwachstellen und Probleme verstanden. Diese erbringen für den Kunden keinen adäquaten

⁴⁴ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 371 ff.

⁴⁵ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 383 f.

⁴⁶ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 563 f.

⁴⁷ Vgl. Zeidler, 2010

Nutzen, somit ist er auch nicht bereit dafür zu zahlen. Die Kundenzufriedenheit soll aber durch Prozessorientierung erhöht werden.⁴⁸

Die systematische und kontinuierliche Verbesserung der Prozesse zur Erreichung eines optimalen Ergebnisses wird von allen Mitarbeitern in allen Hierarchiestufen vollzogen.⁴⁹ Die Fähigkeiten und die Einbringung der Mitarbeiter sind auch hier entscheidend für den Erfolg. Ein kontinuierlicher Lerneffekt wird durch die Feedbacks an die Mitarbeiter und durch eine schnelle Umsetzung der Idee erzeugt (Rückkopplungen).⁵⁰ Hierbei ist es sehr wichtig, dass die Mitarbeiter Fehler, Probleme und Schwierigkeiten machen und haben dürfen, um aus ihnen zu lernen.

Produkt-, Prozess- und soziale Qualität stehen im Zentrum dieses Konzeptes zur Prozessoptimierung.⁵¹

Dieses Konzept, wie auch Total Cycle Time, eignet sich für Probleme mit geringer bis mittlerer Komplexität, bei denen viele Mitarbeiter für die permanente Verbesserung eingebunden werden.⁵²

Six Sigma kann sich auf alle Prozessebenen beziehen und geht projektorientiert vor. Da Six Sigma mathematisch und statistisch geprägt ist⁵³, spricht man von einer Eliminierung der Größen, die Streuung, Variation bzw. Abweichungen der Prozessergebnisse vom Zielwert auslösen. Komplexe Prozessprobleme mit hohem finanziellem Einsparungspotential werden hier vorrangig betrachtet. Da sich jede Abweichung oder Variation des Prozessergebnisses vom Zielwert negativ auf die Kundenzufriedenheit auswirkt, zielt Six Sigma darauf ab, Prozesse so zu gestalten und zu steuern, dass Prozessergebnisse nur sehr gering streuen und sich ihr Mittelwert verbessert.⁵⁴

Eine Variation von 6 Sigma (σ) soll erreicht werden. Das bedeutet, dass auf eine Million Möglichkeiten 3,4 Fehler auftreten und somit hinreichend fehlerfrei gearbeitet wird.⁵⁵ Durch eine starke Verbindung zum Kunden werden mit ihm gemeinsam qualitätskritische Merkmale definiert, gewichtet und quantifiziert. Des Weiteren wird diesen Merkmalen ein Sollwert zugeordnet, auf den sich die Untersuchung und Statistik bezieht.⁵⁶

⁴⁸ Vgl. Witt / Witt, 2006, S. 26 ff.

⁴⁹ Vgl. Gadatsch, 2010, S. 38

⁵⁰ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 386 ff.

⁵¹ Vgl. Binner, 2008, S. 80 f.

⁵² Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 380

⁵³ Vgl. Börner / Leyer, 2010, S. 401

⁵⁴ Vgl. Gadatsch, 2010, S. 39

⁵⁵ Vgl. Toutenburg / Knöfel, 2008, S 20 f.

⁵⁶ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 391 f.

Die Messbarkeit der Prozesse muss gewährleistet sein, damit diese mittels statistischer Methoden analysiert, gemessen und kontrollierbar gemacht werden können. Durch das formalisierte, systematische und differenzierte Konzept wird erst später über mögliche Lösungen nachgedacht.⁵⁷

Die jeweiligen Hauptverantwortlichen bzw. Experten sind in verschiedene Funktionen (Rollen) eingeteilt und häufig für diese Arbeit komplett abgestellt. Mit Hilfe regelmäßiger Schulungen wird Wissen ausgebaut und Kompetenzen werden erweitert.⁵⁸

Das Konzept der Optimierung von bestehenden Prozessen richtet sich nach einem formalisierten Verbesserungszyklus. Alle Verbesserungen werden als Projekt angesehen (Six Sigma Projekte). Die Verbesserungsprojekte werden nach dem DMAIC-Zyklus, der sich an den PDCA-Zyklus anlehnt, umgesetzt (siehe Abbildung 5).⁵⁹

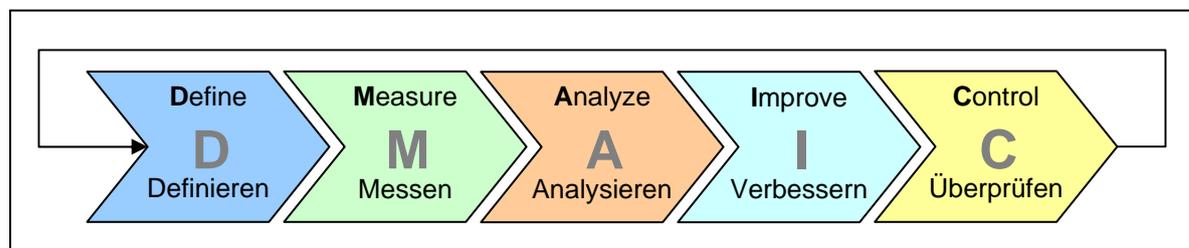


Abbildung 5: DMAIC-Zyklus⁶⁰

In der Definitionsphase werden der Prozess und dessen Akteure identifiziert und der Leistungsgrad definiert. In der nächsten Phase werden Daten gesammelt und aufgelistet. Die Beurteilung und Ursachenanalyse von etwaigen Abweichungen findet in der Analysephase statt. Anschließend werden Verbesserungsziele festgelegt und priorisiert. Die letzte Phase hat zum Ziel den Verbesserungsprozess nicht enden zu lassen. Verbesserungsziele und -ergebnisse werden kontrolliert, um eine dauerhafte Verankerung der Verbesserung in den Prozessen zu gewährleisten und um bestimmte Schritte zu standardisieren.⁶¹

Wenn dieses Konzept vollständig durchgeführt werden soll, ist davon auszugehen, dass der Aufwand deutlich höher ist als bei Total Cycle Time und KAIZEN. Allerdings steigt hier auch das Zielniveau bedeutend, d.h. durch zahlreiche Messungen und genaue statistische Erhebungen können komplexere Prozessprobleme bearbeitet und höhere Ziele erreicht werden.⁶²

⁵⁷ Vgl. Toutenburg / Knöfel, 2008, S. 2 ff.

⁵⁸ Vgl. Börner / Leyer, 2010, S. 402

⁵⁹ Vgl. Wappis / Jung, 2010, Vorwort

⁶⁰ Eigen Darstellung in Anlehnung an: Krosliid u.a., 2003, S. 67

⁶¹ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 393 f.

⁶² Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 380

Es gibt noch diverse andere Konzepte und Ansätze, die aber zu weit reichen würden und somit nicht Teil dieser Arbeit sind. Die meisten Konzepte wenden identische Methoden an, mit deren Hilfe die Ursachen und Wirkungen von Schwachstellen wie Barrieren, Verschwendungen, Variationen etc. festgelegt und analysiert werden.⁶³ In Kapitel 4 wird auf diese Methoden näher eingegangen.

Die Verbesserungsmethodiken der jeweiligen Konzepte sollen allerdings nicht isoliert betrachtet und eingesetzt werden. Vielmehr müssen die geeigneten Methoden zur Optimierung von Prozessen gefunden und ein Kompromiss getroffen werden, um Synergien zu nutzen. Klare Verantwortungsübertragung, eine deutliche und flache Rangordnung, die Einbindung von vielen Mitarbeitern, die Fokussierung des Kunden und das Wissen um die Ausgangssituation sind immer zu gewährleisten. Die Mitarbeiter spielen hierbei eine genauso wichtige Rolle wie die jeweiligen Experten. Ein gemeinsames Ziel in der Optimierungstätigkeit kann nur erreicht werden, wenn die Fähigkeiten der Akteure effizient genutzt werden und der Erwerb von Wissen und Kompetenzen kontinuierlich geschieht.⁶⁴

Im folgenden Kapitel wird daher näher auf die strukturierte Durchführung der Optimierungsvorgehensweise in den fünf Schritten des DMAIC-Zyklus aus dem Six-Sigma-Ansatz eingegangen.

⁶³ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 380 f.

⁶⁴ Vgl. Schmitt / Frischeimer, 2010, S. 59

3 Fünf Phasen in der Prozessoptimierung

3.1 Vorbereitung

Am Anfang jeder Prozessoptimierung stehen ein oder mehrere Auslöser für ein Optimierungsprojekt. Optimierungsauslöser können auf unterschiedliche Weise entstehen. Anregungen oder Beschwerden von Kunden, interne Analysen, Fragen und umgangssprachliche Äußerungen von Mitarbeitern oder strategische Anforderungen der Führungsebene sowie der Vergleich von Unternehmenszielen mit der tatsächlichen Situation können Auslöser sein.⁶⁵

Für die Optimierungsarbeit werden Projektteams gebildet. Diese Teams setzen sich aus Experten der jeweiligen Fachbereiche, Projektleitern und anderen Mitarbeitern, die ausschließlich für Optimierungsarbeiten abgestellt sind, zusammen. Dieses Team durchläuft das gesamte Optimierungsprojekt von Anfang bis Ende. In dieser Vorbereitungs-„Phase“ wird geklärt, welches Ziel verfolgt wird und welches Problem grob vorliegt.⁶⁶ Die ständige Gruppengröße sollte sechs Personen nicht übersteigen, bei Bedarf können allerdings Experten der jeweiligen Abteilungen eingebunden werden.⁶⁷ Innerhalb dieses Teams muss ein gemeinsames Verständnis des Prozesses und der Optimierungstätigkeit sowie ein realistischer Projektumfang erarbeitet werden, um einen erfolgreichen Ablauf zu gewährleisten.⁶⁸

3.2 Phase I: identifizieren

In der ersten Phase findet die Identifizierung des Problems bzw. des Prozesses statt. Informationen und Daten über den Prozess werden gesammelt. Weitere Entscheidungen sollen nur auf Basis von Fakten und Daten der Realität getroffen werden. Der Prozess muss so dokumentiert werden, wie er in der Realität abläuft. Nur dann können Probleme oder Mängel identifiziert und die Prozessleistung ermittelt werden.⁶⁹

Die Hauptaufgaben bzw. Ziele sind:

- Ausgangssituation beschreiben
- Wichtige Randbedingungen der Optimierung herausarbeiten (Grenzen der Veränderung, verfügbare Ressourcen, etc.)
- Prozessüberblick verschaffen (Grobdarstellung des Prozesses)
- Kunden und deren Anforderungen ermitteln und möglichst genau beschreiben

⁶⁵ Vgl. Toutenburg / Knöfel, 2008, S. 32

⁶⁶ Vgl. George / Rowlands / Kastle, 2007, S. 88

⁶⁷ Vgl. Toutenburg / Knöfel, 2008, S. 34

⁶⁸ Vgl. George / Rowlands / Kastle, 2007, S. 89

⁶⁹ Vgl. George / Rowlands / Kastle, 2007, S. 92 ff.

Die grobe Beschreibung des Prozesses kann mittels bereits existierender Dokumentationen, wie z.B. Arbeitsanweisungen, Prozessbeschreibungen vorgenommen werden.⁷⁰

Um die Basis für die darauffolgende Phase zu legen, ist es wichtig, die Anforderungen und Probleme messbar zu machen. Eine qualitative Beurteilung mittels Einordnung in Punkteskalen ist dabei ebenso zulässig wie die Verwendung statistischer Werte.

Die Anforderungen, Ziele sowie eine klare Abgrenzung des Projektrahmens bezüglich der Projektzielsetzung wird in Projektplänen bzw. Projektsteckbriefen festgehalten.

Eine klare Beschreibung des Problems und eine grobe Darstellung des Prozesses auf Grundlage von Fakten sind Resultate dieser ersten Phase. Diese und die wichtigsten Kundenanforderung und Zielwerte dienen als Ausgangssituation für die nächste Phase.

3.3 Phase II: messen

Mit den Informationen der ersten Phase werden messbare Kriterien, vor allem Probleme und Schwachstellen klar definiert, um ein messbares und nachvollziehbares Ergebnis zu erzielen. Grundsätzliche Forderung ist, darauf zu achten, adäquate und aussagekräftige Messkriterien festzulegen und Daten zu erheben. Die Dauer der Auftragsabwicklung in Tagen wäre ein mögliches Kriterium. Aber auch andere Klassifizierungen gehören zu dieser Phase. Ohne die Erhebung von aussagekräftigen und quantifizierbaren Daten, Zahlen und Fakten besteht die Gefahr einer nur kurzfristigen Verbesserung oder eines nicht ausreichenden Erfolges.⁷¹ Das Projektteam und der Prozessverantwortliche müssen identifizieren, welchen Input der Prozess benötigt und welches Prozessergebnis dieser erzeugen soll.⁷²

Die aktuelle Situation wird mit Daten der Realität dargestellt. Das Ziel dieser Phase liegt darin, eine Liste von Mängeln oder Kundenanforderungen messbar zu machen. Eine Schwerpunktsetzung der zu bearbeitenden Probleme findet anhand einer Einschätzung bzw. Bewertung der Mängel und einer Interpretation der Daten statt. Anschließend können entsprechende erste Lösungsansätze bzw. Ideen gesammelt werden, die für die nächste Phase als Anregungen dienen.

In dieser Phase wird die Problembeschreibung des Optimierungsprojektes genauer differenziert. Alle relevanten Daten werden aufgelistet, um das Problem genauer zu präzisieren. Am Ende dieser Phase ist bekannt, auf welches Problem besonderes Augenmerk gelegt und welche Bereiche genauer analysiert werden müssen.⁷³

⁷⁰ Vgl. Schmitt / Frischemeier, 2010, S. 59

⁷¹ Vgl. George / Rowlands / Kastle, 2007, S. 92 ff.

⁷² Vgl. Toutenburg / Knöfel, 2008, S. 55

⁷³ Vgl. Rath & Strong Management Consultants [Hrsg.], 2008, S. 8

3.4 Phase III: analysieren

In der Analysephase wird auf die Probleme, Blindleistungen, Schnittstellen und Mängel z.B. Verspätungen und Verschwendungen zurückgegriffen, die eine hohe Priorität aufweisen. Hauptaufgabe in dieser Phase ist, die Ursachen der Problemschwerpunkte zu ermitteln, um die besten Ansatzpunkte für die Optimierung des Prozesses zu finden.⁷⁴

Wenn bereits messbare Daten vorhanden sind, erfolgt eine Analyse dieser Werte. Es ist herauszufinden, ob eine Wiederherstellung des Sollzustandes oder eine andere Anpassung erfolgen muss.

Die hauptsächlichsten Einflussfaktoren bzw. Grundursachen werden identifiziert und die entsprechenden Wirkungen zugeordnet. Diese Zusammenhänge können beispielsweise in einem Ursachen-Wirkungs-Diagramm dargestellt werden.⁷⁵ Durch eine Kategorisierung lässt sich herausfinden welche Ursachen beeinflussbar sind.

Die Herausforderung liegt darin, sich immer wieder auf die messbaren Daten zu beziehen und zu subjektive Einschätzungen zu isolieren.⁷⁶

Am Ende dieser Phase muss bekannt sein, welche Prozessschritte wertschöpfend und welche nicht wertschöpfend sind. Außerdem muss die Ursache des Problems genau definiert und nachgewiesen sein um sie in der nächsten Phase zu beheben.

3.5 Phase IV: verbessern

Die zuvor ermittelten Ursachen bilden die Basis dieser Phase. Es werden mögliche kreative Lösungen für die Ursachen erarbeitet. Die Lösungsansätze müssen mit den ermittelten Kundenbedürfnissen der „Phase I: identifizieren“ in Verbindung stehen. Nicht immer ist die Lösung offensichtlich, sondern muss durch Kreativitätstechniken erarbeitet werden.⁷⁷

Die Veränderungen und entwickelten Lösungsansätze müssen die tatsächliche Ursache und nicht die Symptome behandeln. Aus diesem Grund werden viele Lösungsideen gesammelt und weiterentwickelt und auf die ersten Lösungsideen aus der Phase „Phase II: messen“ zurückgegriffen.⁷⁸ Die wirkungsvollsten Verbesserungen müssen ausgewählt, verfeinert und unter Einbeziehung von Aufwand und Nutzen begründet werden.⁷⁹ Unter Umständen kann eine Umsetzung auch in einer Pilotphase erfolgen.⁸⁰

⁷⁴ Vgl. Schmitt / Frischemeier, 2010, S. 59

⁷⁵ Vgl. Wappis / Jung, 2010, S. 185

⁷⁶ Vgl. George / Rowlands / Kastle, 2007, S. 100

⁷⁷ Vgl. Wappis / Jung, 2010, S. 262

⁷⁸ Vgl. Toutenburg / Knöfel, 2008, S. 261

⁷⁹ Vgl. Schmitt / Frischemeier, 2010, S. 60

⁸⁰ Vgl. George / Rowlands / Kastle, 2007, S. 104

Die Ergebnisse bzw. konkret umzusetzenden Verbesserungen dieser Phase sind direkter Input für die nächste Phase.

3.6 Phase V: überprüfen

In der letzten Phase werden die Optimierungsmaßnahmen durchgeführt und die Zielerreichung der eingeführten Verbesserungen kontrolliert und überwacht. Diese Phase ist wichtig, um den Erfolg zu überprüfen und zu untersuchen, ob die Verbesserung förderlich war oder nicht.

Es muss sichergestellt werden, dass der durch die Veränderungen erzielte Erfolg von Dauer ist und einem Rückfall in alte Strukturen und Gewohnheiten vorgebeugt wird. Die umzusetzenden Lösungen müssen auf ihre Einhaltung und Wirksamkeit hin geprüft werden.⁸¹ Infolgedessen ist es wichtig, die Maßnahmen und die verbesserte Situation schriftlich festzuhalten.⁸² So können z.B. Maßnahmepläne oder Arbeitsanweisungen, Zeichnungen und Prozessbeschreibungen erzeugt werden.

Eine Begutachtung der Situation des Prozesses vor und nach der Verbesserung ist somit entscheidend für die Nachhaltigkeit der Messbarkeit und Absicherung gegen den Rückfall in alte Strukturen.

Ferner ist es möglich, auf zukünftige Veränderungen bzw. Probleme schneller zu reagieren und die gewonnenen Ergebnisse mit anderen Kollegen zu teilen und gegebenenfalls neue Standards festzulegen.⁸³

Die Ergebnisse dieser Phase sind der verbesserte Prozess bzw. die Ursachenbekämpfung des Problems und eine Dokumentation der Ergebnisse, der Optimierungsarbeit und der Empfehlungen.

3.7 Abschluss

Zum Abschluss wird das „Projekt“ an den Prozessverantwortlichen übergeben. Es werden Vorkehrungen getroffen, damit sich der Zustand verbessert und der Prozess reibungslos verläuft. Auch während des Tagesgeschäftes muss gewährleistet sein, dass der Prozess aufrecht erhalten bleibt und sich nach und nach vor allem bei ungewohnten Abläufen „einfährt“.⁸⁴

⁸¹ Vgl. Schmitt / Frischemeier, 2010, S. 59

⁸² Vgl. Wappis / Jung, 2010, S. 288

⁸³ Vgl. George / Rowlands / Kastle, 2007, S. 109 ff.

⁸⁴ Vgl. Toutenburg / Knöfel, 2008, S. 276

Der kontinuierliche Verbesserungsprozess wird nach der gleichen Systematik mit den fünf Phasen weiter geführt. Auf die gesammelten und gemessenen Daten kann dabei immer wieder zurückgegriffen werden, um eine fundierte Bearbeitung sicherzustellen.

Durch die klare Abgrenzung der einzelnen Phasen wird innerhalb der Prozessoptimierung ein strukturiertes Vorgehen gesichert. Es ist zu Beginn jeder Phase bekannt, was Input und Output sein muss, damit das Optimierungsprojekt zum Erfolg führt. In den einzelnen Phasen können verschiedene Methoden angewendet werden, die in den folgenden Kapiteln erläutert und analysiert werden.

4 Methoden und Werkzeuge in der Prozessoptimierung

4.1 Methoden und Werkzeuge in der Vorbereitung

Obwohl die Vorbereitung keine separate Phase darstellt, ist es durchaus sinnvoll sich vor der eigentlichen Prozessoptimierung immer einer bedeutenden Methodik zu bedienen, dem Projektsteckbrief.

Eine Optimierungstätigkeit wird als Projekt organisiert. Aus diesem Grund ist eine Fixierung der Rahmenbedingungen, Ziele und Ressourcen notwendig. Der Projektsteckbrief, auch Project Charter genannt, ist eine Vereinbarung zwischen Auftraggeber und dem Projektleiter.⁸⁵

In einem **Projektsteckbrief** sind auf maximal zwei Seiten die wesentlichen Informationen zum Vorhaben festgehalten. Dieser Steckbrief bedarf der ständigen Aktualisierung und Anpassung an die aktuellen Erkenntnisse, die im Laufe der Optimierung ermittelt werden. Er kann zu Beginn als „Entwurf“ gesehen werden.⁸⁶

Durch eine klare Rollenverteilung werden den Projektteilnehmern wichtige Funktionen⁸⁷ zugeordnet:

- Der Auftraggeber ist Initiator des Projektes.
- Der Projektleiter ist ein qualifizierter Mitarbeiter, Berater oder Moderator, der Wissen über die Systematik der Optimierung mitbringt.
- Der Prozessexperte oder Prozesseigner ist der Verantwortliche des Prozesses.
- Ein oder mehrere Fachexperten aus verschiedenen Bereichen, die auch im Bedarfsfall das Team ergänzen können, bringen Fachwissen aus dem jeweiligen Bereich mit.
- Lieferanten und Kunden, die ebenfalls temporär in das Team eingebunden werden, geben die geforderten Werte vor.

Die aktuelle Situation bzw. der Projekthintergrund wird ohne Wertung beschrieben und dient dem Verständnis der Teammitglieder über die Vorgeschichte sowie der Definition von realistischen Zielen. Die Ziele der Optimierung, die erreicht werden sollen, sollten unter Beachtung des Begriffes SMART formuliert werden (spezifisch, messbar, akzeptiert, realistisch, terminiert).⁸⁸

⁸⁵ Vgl. Wappis / Jung, 2010, S. 16

⁸⁶ Vgl. George / Rowlands / Kastle, 2007, S. 86

⁸⁷ Vgl. Wappis / Jung, 2010, S. 18 f.

⁸⁸ Vgl. Toutenburg / Knöfel, 2008, S. 46 f.

Der zeitliche Rahmen, in dem sich das Projekt bewegen soll und die dazugehörigen Meilensteine werden ebenfalls im Projektsteckbrief festgehalten, um den Status des Vorhabens erkennbar zu machen. Risiken und Chancen, die das Vorhaben mit sich bringt, können bei Bedarf ebenfalls festgehalten werden. Ein beispielhafter Projektsteckbrief mit zusätzlichen Informationen befindet sich in Anhang A1.

4.2 Methoden und Werkzeuge in den fünf Phasen

Die vorgestellten Methoden und Werkzeuge sind nur ein Auszug aus diversen Möglichkeiten. Einige können in mehreren bzw. über mehrere Phasen hinweg genutzt werden. Die Anwendung ist abhängig von der Schwerpunktsetzung. Die Methodik verändert sich dabei allerdings nicht.

4.2.1 Voice of the Customer

Diese Methode ist klar auf die Identifizierung der Kundenäußerungen ausgerichtet. Alle relevanten Informationen, die dem Kunden wichtig erscheinen, werden gesammelt und definiert. Es soll aus ungefilterten Aussagen des Kunden eine messbare Anforderung des Kunden entstehen. Durch die Ermittlung und Definition der Kundenäußerungen füllt sich eine Liste von Kundenbedürfnissen. Ziel dieser Methode ist es, diese ungefilterte Liste in klar definierte und messbare Kundenanforderungen zu transferieren.

Das Ergebnis der Voice of the Customer Methode (VOC) sind definierte Anforderungen an Qualitätsfaktoren, die sogenannten „Critical To Quality“ (CTQ).⁸⁹ Diese Qualitätsfaktoren sind ein Merkmal, das sich direkt auf die vom Kunden wahrgenommene Qualität auswirkt.⁹⁰ Anhand eines Beispiels in Tabelle 1 ist eine ungefilterte Aussage des Kunden in ein messbares Qualitätskriterium umgewandelt worden.

Voice of the Customer (VOC)	Kundenbedürfnis (Problem, Bedarf, Sorge)	Qualitätskriterium (CTQ)
"Es dauert mir zu lange bis mein Stromzähler angeschlossen ist"	Senkung der durchschnittlichen Installationszeit für Stromzähler	durchschnittliche Installationszeit für Stromzähler
...



Tabelle 1: Voice of the Customer⁹¹

⁸⁹ Vgl. Rath & Strong Management Consultants [Hrsg.], 2008, S. 23

⁹⁰ Vgl. Toutenburg / Knöfel, 2008, S. 40

⁹¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an: Toutenburg / Knöfel, 2008, S. 41

4.2.2 LIPOK

Die LIPOK Methode (englisch: SIPOC) besteht aus folgenden Teilen: **L**ieferant (Supplier), **I**ntput, **P**rozess (Process), **O**utput und **K**unde (Customer). Bei dieser Methode wird das Kunden-Lieferantenverhältnis über den Prozess und die dazugehörigen Inputs (Eingangsgrößen) und Outputs (Ergebnisse) abgebildet.⁹²

Zu Beginn der Prozessverbesserung soll der Prozess nicht im Detail aufgenommen werden, sondern es sollen aus Makrosicht nur die wesentlichen Schritte festgehalten werden. Ein Überblick über den zu verbessernden Prozess wird erarbeitet.⁹³

Diese Methode legt den Fokus auf die Kundenanforderung. Infolgedessen ist es notwendig, dieses Modell vom Ergebnis zur Quelle aus Kundensicht zu betrachten. Die Betrachtung der Anforderungen zu Prozessanfang ist sehr wichtig, da der Kunde die Hauptanforderung an den Prozess stellt und das Ergebnis erhält. In der Abbildung 6 ist dies von rechts nach links in Diagrammform aufgebaut. Beginnend bei dem Kunden und dessen Forderungen bzw. Vorstellungen muss der Prozess einen entsprechenden Output z.B. Dienstleistungen, Produkte, Pläne, Ausarbeitungen etc. erzeugen. Über den Prozess, der aus maximal sieben erforderlichen Schritten und ohne Ja/Nein –Verzweigungen besteht und dessen Inputs, gelangt man zum Lieferanten. Dieser stellt Informationen, Materialien, Daten etc. zur Bearbeitung des Prozesses bereit, die als Input dienen. Bei der Formulierung der Prozessschritte ist darauf zu achten, dass die Aktivität mit aktiven Verben z.B. „Werkzeug aus dem Schrank nehmen“ beschrieben wird.⁹⁴

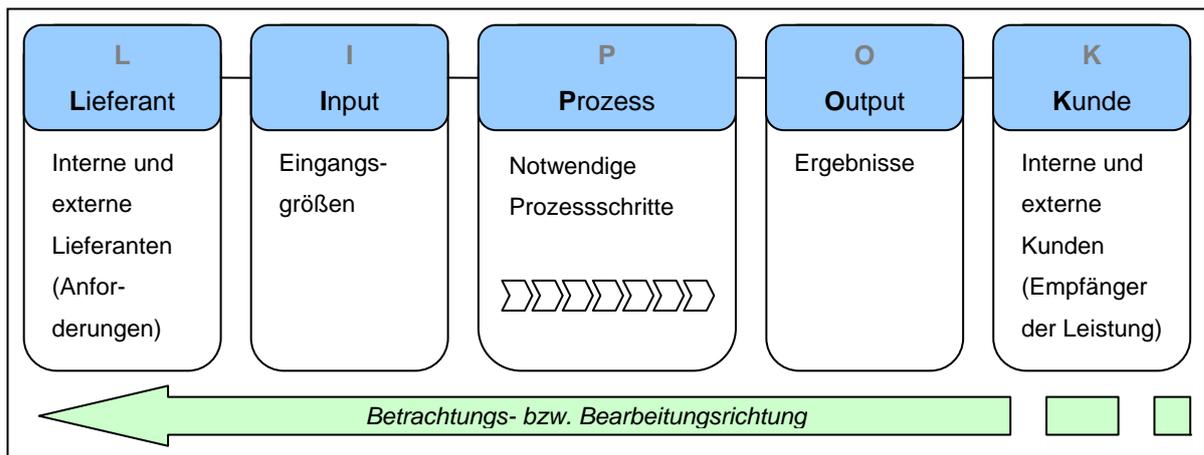


Abbildung 6: LIPOK-Diagramm⁹⁵

⁹² Lunau [Hrsg.], 2006, S. 24

⁹³ Wappis / Jung, 2010, S. 80

⁹⁴ Toutenburg / Knöfel, 2008, S. 50 f.f.

⁹⁵ Eigene Darstellung in Anlehnung an: Wappis / Jung, 2010, S. 80 f.

Diese einfache und überschaubare Methode liefert für alle Teammitglieder ein gemeinsames Verständnis über den zu optimierenden Prozess und die wesentlichen Anforderungen an den Prozessablauf.⁹⁶ Sie dient somit einem vereinfachten Blick auf den Prozess.⁹⁷

4.2.3 Kano-Modell

Das Kano-Modell bietet die Möglichkeit, den Zusammenhang zwischen Kundenanforderung und Kundenzufriedenheit darzustellen. Es wird in drei Arten von Kundenanforderungen, bzw. Kundenwünschen unterschieden: in Basisanforderungen, Leistungsanforderungen und Begeisterungsanforderungen. Diese Unterteilung ist hilfreich, um Kundenanforderungen zu priorisieren, da diese abhängig von ihrem Erfüllungsgrad einen bestimmten Einfluss auf die Kundenzufriedenheit haben (siehe Abbildung 7).⁹⁸

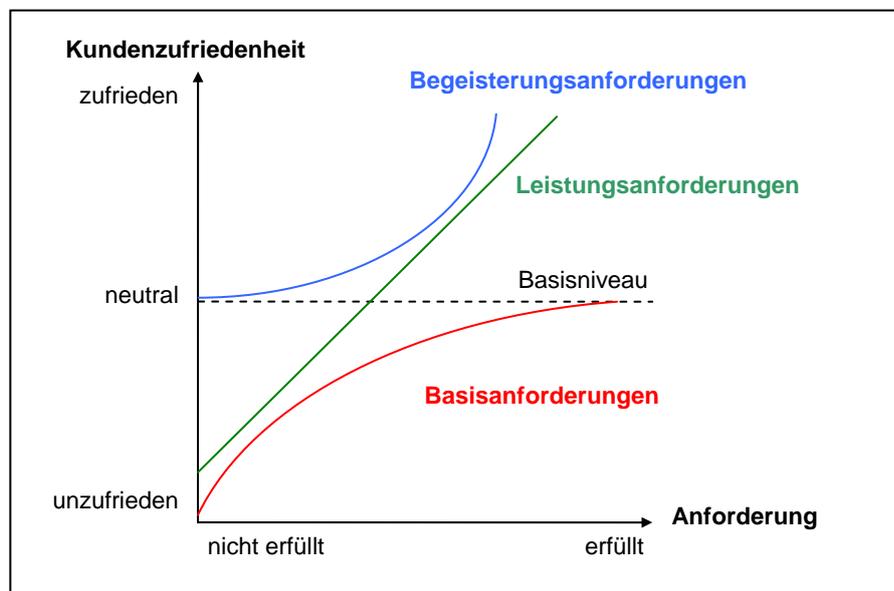


Abbildung 7: Kano-Modell⁹⁹

Basisanforderungen sind unverzichtbar und müssen unbedingt erfüllt werden. Wenn dies nicht geschieht, führen sie zu einer hohen Unzufriedenheit des Kunden.¹⁰⁰ Da diese Anforderungen als selbstverständlich angesehen werden, wird bei einer höheren Erfüllung dieser Anforderung die Kundenunzufriedenheit lediglich gesenkt. Der Kunde wird bei stärkerer Erfüllung nicht

⁹⁶ Vgl. Töpfer [Hrsg.], 2007, S. 81

⁹⁷ Vgl. George / Rowlands / Kastle, 2007, S. 92

⁹⁸ Vgl. Töpfer [Hrsg.], 2009, S. 163

⁹⁹ Eigen Darstellung in Anlehnung an: Töpfer [Hrsg.], 2009, S. 164

¹⁰⁰ Vgl. Töpfer [Hrsg.], 2007, S. 115

„zufriedener“.¹⁰¹ Beispielhaft hierfür sind die Anforderungen „Strom liefern“ oder „Anfragen bearbeiten“.

Leistungsanforderungen werden vom Kunden direkt gefordert und wirken sich linear auf die Zufriedenheit aus. Mit zunehmender Erfüllung der Anforderung steigt unmittelbar die Zufriedenheit, so z.B. bei billigem Strom.¹⁰²

Hierbei ist allerdings zu beachten, dass dieser lineare Verlauf auch abreißen kann, wenn der Kunde den Prozess hinterfragt oder skeptisch wird, sich also z.B. die Fragen: „Wieso kann der Strom immer billiger werden?“ oder „Welche Auswirkungen hat diese Entwicklung?“ stellt.

Begeisterungsanforderungen werden vom Kunden nicht direkt formuliert und stellen eine Herausforderung dar. Bei Nichterfüllen dieser Anforderungen sinkt die Kundenzufriedenheit nie unter das Basisniveau. Werden diese Anforderungen allerdings erfüllt, ist der Kunde bereit, tendenziell mehr für die Leistung zu bezahlen. Das Erfüllen dieser Anforderungen bewirkt ein exponentielles Wachstum der Kundenzufriedenheit. Dies gilt z.B. für freundlichen und kostenlosen Kundenservice.¹⁰³

Ergebnis dieser Methode ist, aus einer Fülle von Anforderungen diejenigen herauszufinden, die besonders wichtig sind. Diese stellen die Hauptanforderungen des Kunden dar.

4.2.4 Prioritätsmatrix

In der Prioritätsmatrix lassen sich verschiedene unabhängige und abhängige Aktivitäten oder Kriterien auf einfache Art und Weise gegenüber stellen. Mittels dieser Methode wird eine Rangfolge der Aktivitäten oder Kriterien erzeugt.

Die Methode kann einerseits unterschiedliche Variablen gegenüberstellen oder es kann ein paarweiser Vergleich stattfinden. Bei der Gegenüberstellung werden z.B. Inputgrößen den Outputgrößen gegenübergestellt.¹⁰⁴ Ein paarweiser Vergleich vergleicht jedes Einzelkriterium bzw. jede Einzelaktivität mit der anderen.¹⁰⁵ In beiden Fällen werden Bewertungen in Form von Zahlen vergeben, die zur Entscheidungsmenge und Priorisierung der einzelnen Aktivitäten dienen. Der Prozess wird in der Art vermessen, welche Aktivitäten einen großen Einfluss auf andere haben. Die klassische Darstellung ist, die möglichen Lösungen bzw. Ideen mit verschiedenen Kriterien zu bewerten. Um das Ergebnis zu differenzieren und besonders wichtige Lösungen und Ideen herauszustellen, ist eine Gewichtung der Kriterien möglich.

¹⁰¹ Vgl. Töpfer [Hrsg.], 2009, S. 164

¹⁰² Vgl. Rath & Strong Management Consultants [Hrsg.], 2008, S. 26

¹⁰³ Vgl. Töpfer [Hrsg.], 2009, S. 165

¹⁰⁴ Vgl. Rath & Strong Management Consultants [Hrsg.], 2008, S. 33 f.

¹⁰⁵ Vgl. Baszenski, 2008, „Paarweiser Vergleich“, S. 1

Die Abstufungstiefe der Zahlen muss eindeutig und nicht zu klein erfolgen. Eine klare Abgrenzung, wann welche Punktzahl vergeben wird, muss zu Beginn definiert werden. Eine mögliche Abstufung beim Vergleich von Paaren ist, lediglich einzutragen, ob der eine Teil wichtiger (2 Punkte), gleichgewichtig (1 Punkt) oder unwichtiger (0 Punkte) ist als der andere. Mit der Aufsummierung der Punkte wird eine Rangfolge ersichtlich (siehe Abbildung 8).

Prozess XY		Zielaktivitäten						Summe
		Aktivität 1	Aktivität 2	Aktivität 3	Aktivität 4	Aktivität 5	Aktivität 6	
Quellaktivitäten	Aktivität 1	2	0	0	0	0	0	0
	Aktivität 2	0	2	0	0	0	0	0
	Aktivität 3	0	0	2	0	2	0	2
	Aktivität 4	0	0	0	2	0	0	0
	Aktivität 5	0	0	0	0	2	0	0
	Aktivität 6	0	0	0	0	0	2	0

Gewichtung:
 2 - großen Einfluss
 1 - geringen Einfluss
 0 - keine Einfluss

Vorgehensweise:
 - Fragen werden von Quelle in Richtung Ziel gestellt.
 - z.B.: Frage: Was für einen Einfluss hat Aktivität 3 auf Aktivität 5?
 Antwort: einen großen Einfluss.

Abbildung 8: Prioritätsmatrix

Bei dieser Methode ist bei einer feineren Unterteilung oder bei einem anderen Verständnis der Bewertungen darauf zu achten, dass man eine klare Abgrenzung der einzelnen Bewertungspunkte im Vorhinein vornimmt, um Widersprüche zu vermeiden. Fragen wie z.B. „ab wann ist etwas gut?“, oder: „ab wann befriedigend?“, müssen geklärt werden. Diese Definition muss unbedingt erfolgen, um langwierige Diskussionen zu vermeiden und qualifizierende Antworten zu erhalten. Überlegungen im Hinblick auf Bearbeitungszeit, Qualität der Arbeit, Verschwendung und dergleichen dienen zur Bewertung der Aktivitäten. Es wird deutlich, welche Aktivitäten besonders betrachtet werden müssen und welchen somit eine größere Gewichtung zukommt.

4.2.5 Häufigkeitsdiagramm

Häufigkeitsdiagramme bzw. Histogramme sind hilfreich, wenn Probleme, Fehler etc. an Stellen in denen Informationen ver- bzw. bearbeitet werden mehrfach auftreten.

Häufigkeitsaufnahmen können als Multimomentaufnahme (Stichprobe) stattfinden. Dabei werden beispielsweise bei laufendem Betrieb von einem Unabhängigen beobachtet, wie viele Mitarbeiter wie lange geschäftliche Telefonate tätigen. Die Grundidee, Häufigkeit bzw. Verteilung von Fehlern und Daten grafisch ist überzeugend.¹⁰⁶ Eine systematische Erfassung von Fehlern gibt Aufschluss über mögliche Ansatzpunkte zur Optimierung.

Fehler, z.B. Mehrarbeit, Nachfragen, etc. lassen sich in der Form grafisch darstellen, wie oft bei einem Auftrag nachgearbeitet, nachgefragt etc. werden musste. Eine Möglichkeit ist, die Bearbeitungszeit eines Auftrages (beispielsweise Strom liefern) ins Verhältnis zu den nötigen Nachfragen an den Kunden zu setzen, um den Auftrag zu bearbeiten (siehe Abbildung 9).

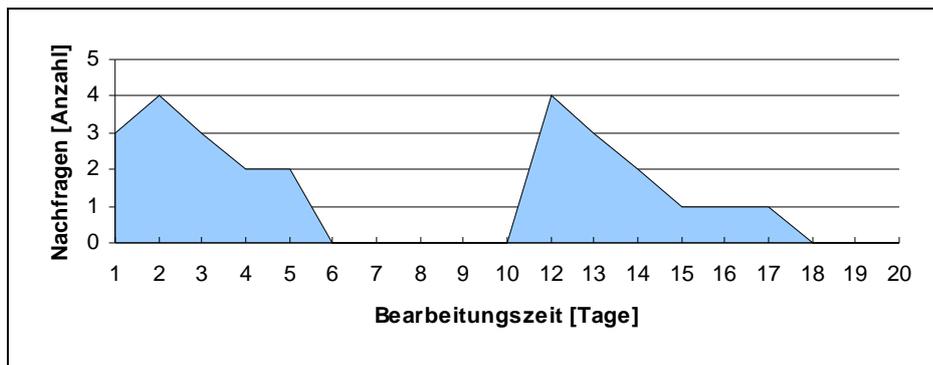


Abbildung 9: Häufigkeitsdiagramm

4.2.6 Pareto-Diagramm

Pareto-Diagramme (englisch: Pareto Chart) helfen Probleme etc. zu priorisieren und zu strukturieren.¹⁰⁷ Es wird für jedes Problem versucht, die wesentlichen Ursachen herauszufinden. Das Paretoprinzip beinhaltet die Annahme, dass in einem Projekt 80 Prozent des Ergebnisses in 20 Prozent der Gesamtzeit erreicht werden. In Anlehnung daran wird bei dieser Methode der Prozessoptimierung eine Priorisierung vorgenommen.

Das Pareto-Diagramm ist als Balkendiagramm aufgebaut, in dem jeder Balken eine andere Ursache darstellt. Die Höhe der jeweiligen Balken gibt die Häufigkeit an. Die Rangfolge der Häufigkeiten ist abnehmend von links nach rechts angeordnet.¹⁰⁸

¹⁰⁶ Vgl. Rath & Strong Management Consultants [Hrsg.], 2008, S. 67

¹⁰⁷ Vgl. Töpfer [Hrsg.], 2009, S. 107

¹⁰⁸ Vgl. George / Rowlands / Kastle, 2007, S. 97 f.

Der Großteil des Problems (80 Prozent) kann gelöst werden, wenn man sich um die wesentlichen Ursachen kümmert. Die restlichen Ursachen (20 Prozent) benötigen verhältnismäßig viel Aufwand.¹⁰⁹ Die wesentlichen Ursachen werden mit einer zusätzlichen Kurve innerhalb des Diagramms dargestellt, die deren kumulierte Häufigkeiten prozentual zeigt.¹¹⁰

Diese Methode ist am sinnvollsten, wenn große Differenzen zwischen den einzelnen Ursachen herrschen. In Abbildung 10 ist ein Pareto-Diagramm der Auftragsabwicklung dargestellt. Falsche Rechnungssumme und falsche Auftragsnummer sind hier die Hauptursachen dafür, dass ein Auftrag zurück geschickt wird. Diese Ursachen sind somit vordergründig zu bearbeiten.

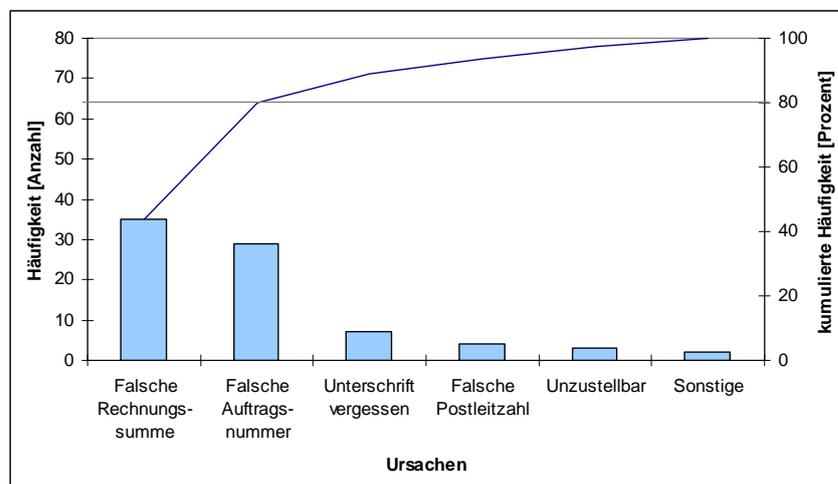


Abbildung 10: Pareto-Diagramm

4.2.7 Brainstorming

Brainstorming kann fast in jeder Phase angewendet werden, wenn es darauf ankommt, möglichst schnell möglichst viele Ideen zu sammeln.

Bei dieser Kreativitätstechnik werden zu einem Problem oder einer Aufgabe Ideen gesammelt. Ein Moderator hält diese Ideen sofort schriftlich beispielsweise auf einem Flip Chart fest. Die Ideen können aber auch auf Kärtchen geschrieben, von einem Moderator gesammelt und anschließend unstrukturiert an die Pinnwand geheftet werden. Eine andere Möglichkeit wäre, dass jeder Teilnehmer seine Ideen selbst an eine Pinnwand schreibt.¹¹¹

Während der Ideensammlung sind Wertungen untersagt, allerdings darf und soll auf den Ideen anderer aufgebaut werden. Durch das Einbeziehen vieler Teilnehmer bei der Ideensammlung

¹⁰⁹ Rath & Strong Management Consultants [Hrsg.], 2008, S. 81

¹¹⁰ Vgl. Lunau [Hrsg.], 2006, S. 64

¹¹¹ Vgl. Lunau [Hrsg.], 2006, S. 212

entstehen neue Verknüpfungen und Assoziationen, die zur Lösung des Problems beitragen können. Nach der Sammlung, die nicht länger als ca. 10 – 20 Minuten dauern sollte, wird versucht eine Systematik bzw. Gruppierung vorzunehmen (siehe z.B.: Kapitel 4.2.9 Affinitätsdiagramm).

4.2.8 Ursache-Wirkungs-Diagramm

Diese Methode findet sich in der Literatur häufig unter den Begriffen Ishikawa-Diagramm, nach seinem Erfinder, oder Fischgräten-Diagramm, in Anlehnung an die grafische Darstellung.¹¹² Sie dient zur übersichtlichen und strukturierten Erfassung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen (siehe Abbildung 11).¹¹³

Durch diese Methode werden viele Kategorien bzw. mögliche Fehlerursachen festgehalten, allerdings erfolgt keine Priorisierung der Ursachen. Diese Methode zielt ausschließlich darauf ab, einen Überblick über die möglichen Ursachen abzubilden. Für eine Schwerpunktsetzung können die Ursachen in konstante, direkt beeinflussbare und nicht direkt beeinflussbare Größen aufgeteilt werden.¹¹⁴ Die Priorisierung kann aber auch mittels weiterer Methoden (siehe z.B.: Kapitel 4.2.6 Pareto-Diagramm) erfolgen.

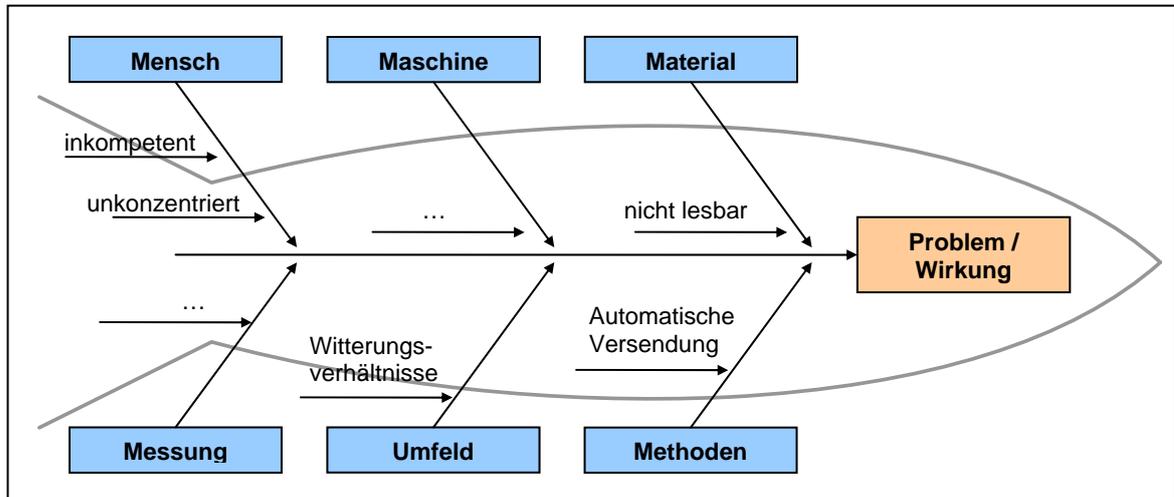


Abbildung 11: Ursache-Wirkungs-Diagramm

Die Wirkung bzw. das Problem muss möglichst genau beschrieben werden und wird im Kopf des Fisches festgehalten. Dies kann in Form einer Frage erfolgen, z.B.: „Warum ist die Bearbeitungszeit so lang?“. ¹¹⁵ Die Ursachen bilden die Gräten. Jeder große Zweig stellt eine

¹¹² Vgl. Lunau [Hrsg.], 2006, S. 104

¹¹³ Vgl. Wappis / Jung, 2010, S. 92

¹¹⁴ Vgl. Rath & Strong Management Consultants [Hrsg.], 2008, S. 97 f.

¹¹⁵ Vgl. Toutenburg / Knöfel, 2008, S. 115

Hauptkategorie dar, z.B.: Mensch, Maschine, Material, Methode, Umfeld, Messung,¹¹⁶ die weitere Ursachen beinhalten. Diese Hauptzweige müssen abhängig von dem Unternehmen und der Problemstellung angepasst werden und stellen keine Pflichtkategorisierung bei dieser Methode dar.

Um das Problem immer weiter zu differenzieren und die tatsächlichen Ursachen und nicht nur die Symptome herauszufinden, eignet sich eine weitere Methodik. Durch fünfmal „Warum?“ fragen soll die Wurzel des Mangels bzw. der Ursache gefunden werden. Die aufeinander folgenden Fragen: „Warum ist dieses Problem aufgetreten?“ → Mitarbeiter ist inkompetent, „Warum ist der Mitarbeiter inkompetent?“ → hat kein Fachwissen, etc. führen beispielsweise dazu, dass eine Fachschulung durchgeführt werden muss und wird.

4.2.9 Affinitätsdiagramm

Affinitätsdiagramme dienen der Sammlung und Zusammenfassung von Ansätzen bzw. Vorschlägen jeglicher Art. Diese betreffen z.B. Ursachen für ein bestimmtes Problem, mögliche Lösungsideen etc.

Bei dieser Methode werden zu Beginn alle Ideen einzeln auf Karteikarten festgehalten. Anschließend heftet der Moderator diese an eine Wand und lässt sie von den restlichen Teammitgliedern zu Gruppen bzw. Untergruppen zusammenfassen. Die Bearbeitung soll schnell, mit oder ohne Reden und unter Einbezug jedes Mitgliedes durch den Moderator erfolgen. Eine Benennung der Gruppen erfolgt im Anschluss.¹¹⁷

Die Struktur ist in Abbildung 12 beispielhaft dargestellt.

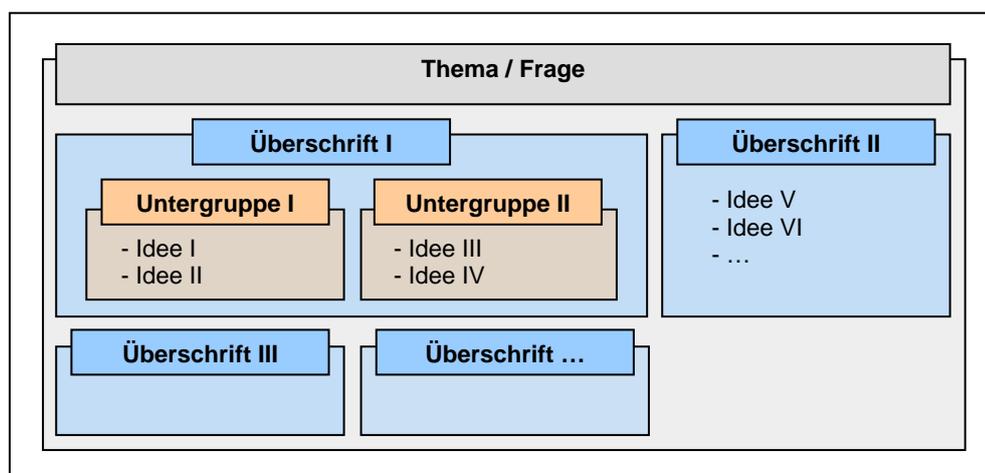


Abbildung 12: Affinitätsdiagramm¹¹⁸

¹¹⁶ Vgl. Lunau [Hrsg.], 2006, S. 104

¹¹⁷ Vgl. Rath & Strong Management Consultants [Hrsg.], 2008, S. 24

¹¹⁸ Eigene Darstellung in Anlehnung an: Theden / Colman, 2005, S. 47

Durch die Mitarbeit aller Teammitglieder wird eine hohe Akzeptanz dieser Methode erzielt. Informationen werden zusammengetragen und ein gemeinsamer Fokus wird deutlich herausgestellt. Unterschiedliche Sichtweisen fördern eine weite Betrachtung des Problems. Bei komplexen Aufgabenstellungen ist eine Strukturierung allerdings schwierig.¹¹⁹

4.2.10 SCAMPER

Die SCAMPER Methode wird zur Lösungs- und Ursachenfindung sowie -analyse verwendet. Durch diese Methode wird man gezwungen, verschiedenen Sichtweisen einzunehmen und Assoziationen herzustellen. Eine klare Anordnung der verschiedenen Sichtweisen wird in Tabellenform festgehalten.

Diese Methode arbeitet mit verschiedenen Fragen, die die Lösungsfindung fördern sollen. Die Bezeichnung SCAMPER steht als Akronym für: **S**ubstitute (ersetzen), **C**ombine (kombinieren), **A**dapt (anpassen bzw. übertragen), **M**odify (modifizieren bzw. verändern), **P**ut to other uses (zweckentfremden), **E**liminate (eliminieren) und **R**everse (umdrehen).¹²⁰

Zu Beginn muss das Problem konkret definiert werden. Danach werden die verschiedenen Sichtweisen nacheinander bearbeitet. In einer Tabelle können die Antworten auf die verschiedenen Fragen festgehalten werden (siehe Tabelle 2).

		Aktivität / Idee			
		1	2	3	...
S	ersetzen (s ubstitute)				
C	kombinieren (c ombine)				
A	anpassen (a dapt)				
M	verändern (m odify)				
P	zweckentfremden (p ut to other uses)				
E	löschen (e liminate)				
R	umdrehen (r everse)				

Tabelle 2: SCAMPER¹²¹

Für das Feld „Substitute“ (ersetzen) wird gefragt, welche Komponenten durch andere ersetzt werden oder ob die Aktivitäten auf eine andere Art erfolgen können. Das „Combine“ (kombinieren) Feld gibt Antwort auf die Frage, ob Aktivitäten, Ideen etc. sich mit anderen

¹¹⁹ Vgl. Baszenski, 2008, „Affinitätsdiagramm“ S. 1

¹²⁰ Vgl. Lunau [Hrsg.], 2006, S. 218

¹²¹ Eigen Darstellung in Anlehnung an: Lunau [Hrsg.], 2006, S. 219

kombinieren lassen. In das Feld „Adapt“ (anpassen) wird eingetragen, ob und wie angepasst oder ergänzt werden kann bzw. ob Parallelen zu anderen Arbeitsfeldern gezogen werden können. Im Feld „Modify“ (verändern) stehen die Erkenntnisse, wie verändert werden kann, z.B. Ablauf ändern, Temperatur anpassen, Licht dimmen etc. Wie die Idee oder die Aktivität zweckentfremdet bzw. noch genutzt werden kann, steht im Feld „Put to other uses“ (zweckentfremden).

Ob Elemente entfernt werden können oder ob die Aktivität bzw. Idee unbedingt notwendig ist, wird in das Feld „Eliminate“ (löschen) eingetragen. Im letzten Feld „Reverse“ (umdrehen) werden Antworten auf die Frage eingetragen, ob Elemente auch umgedreht und in anderer Reihenfolge genutzt werden können.¹²²

4.2.11 Flussdiagramm

Eine wesentlich detailliertere Darstellung des Prozesses als die LIPOK Methode ist die Prozessdarstellung in einem Flussdiagramm. In Bezug auf diese Darstellung wird auch oft der englische Begriff Flow Chart verwendet.¹²³

Neben der klaren Struktur des Prozesses und der Schaffung eines einheitlichen Verständnisses für den Prozess werden bei dieser Methode Schnittstellen zu anderen Prozessen oder auch zwischen den Aktivitäten leichter erkannt. Einflussgrößen wie Gesetze, Arbeitsanweisungen, Dokumente etc. können in dieser Darstellung festgehalten werden. Zusammenhänge und Optimierungsansätze lassen sich leichter bestimmen.¹²⁴

Die Art der Darstellung eines Prozesses lässt sich auf unterschiedliche Weise realisieren. Eine Visualisierung des Prozesses steht aber in allen Fällen im Vordergrund. Die Vorgehensweise ist ähnlich der der LIPOK Methode, allerdings mit Ja/Nein – Verzweigungen und mit deutlich mehr Schritten bzw. Aktivitäten.¹²⁵

Um eine gleich bleibende Nomenklatur der Prozesse zu gewährleisten, ist es ratsam auf DIN Normen (z.B. DIN 66001) oder Prozessmodellierungsmethoden (z.B. ARIS) zurückzugreifen.¹²⁶

Die möglichen Darstellungen sind abhängig von dem Blick auf den Prozess. Die einfachste Darstellung eines Prozesses in Form eines Flussdiagramms ist die Ereignis-Prozess-Kette. Sie ist der erste Schritt bei einer Prozessaufnahme. Bei dieser Darstellung werden die Aktivitäten

¹²² Vgl. Mai, 2009

¹²³ Vgl. Lunau [Hrsg.], 2006, S. 112

¹²⁴ Vgl. Wappis / Jung, 2010, S. 88

¹²⁵ Vgl. Lunau [Hrsg.], 2006, S. 112

¹²⁶ Diese Modellierungsmethoden und Normen sind nicht Teil der Diplomarbeit

in logischer Reihenfolge abgebildet. Diese Darstellung legt keinen Wert auf Organisationen und Verantwortlichkeiten.

Der Fokus kann auch auf Inputs, Outputs und Einflussgrößen ähnlich wie LIPOK gelegt werden. Dabei ist es wie bei der LIPOK Methode möglich Inputs und Outputs darzustellen. Bei dieser detailreicheren Darstellung ist es aber zusätzlich möglich eine Zuordnung zu erkennen, welcher Input zu welchem Output führt.¹²⁷

Des Weiteren lässt sich der Fokus in Form einer Wertstromanalyse auf wertschöpfende oder nicht wertschöpfende Prozessschritte legen. Die Wertstromanalyse ist eine Methode für produzierende Unternehmen und stellt Mengen- und Informationsflüsse in einem Diagramm dar. Für Dienstleistungen ist eine differenzierte Form dieser Methode denkbar, um Verschwendung in einem Prozess bzw. im Arbeitsablauf aufzudecken.

Dabei wird unterschieden in verschiedene Leistungsarten: Nutzleistung, Stützleistung, Blindleistung und Fehlleistungen. Nutzleistungen sind wertschöpfende Aktivitäten wie beispielsweise das Bearbeiten von Aufträgen. Stützleistungen sind wertneutrale unterstützende Aktivitäten wie klärende Telefonate, Verhandlungen, wohingegen Blindleistungen wertverzehrende ungeplante Aktivitäten wie Warten auf Informationen, Sortieren, Nacharbeit sind. Fehlleistungen sind geplante Aktivitäten die allerdings nicht wie geplant durchgeführt wurden. Dazu zählen beispielsweise falsche Ausführung oder fehlerhafte Auftragsabwicklungen.¹²⁸

Bei dieser Fokussierung sind die Optimierungspotenziale zwar sehr schnell erkennbar, weil die wertschöpfenden Aktivitäten herausgestellt werden. Allerdings ist eine Zuordnung zu den einzelnen Leistungsarten anfangs nur sehr schwer möglich, da der Prozess sehr gut verstanden werden muss.

In Abbildung 13 wird eine vereinfachte Betrachtung der Zuständigkeiten und der Inputs und Outputs beispielhaft dargestellt.

¹²⁷ Vgl. Wappis / Jung, 2010, S. 89 f.

¹²⁸ Vgl. Lunau [Hrsg.], 2006, S. 118 f.

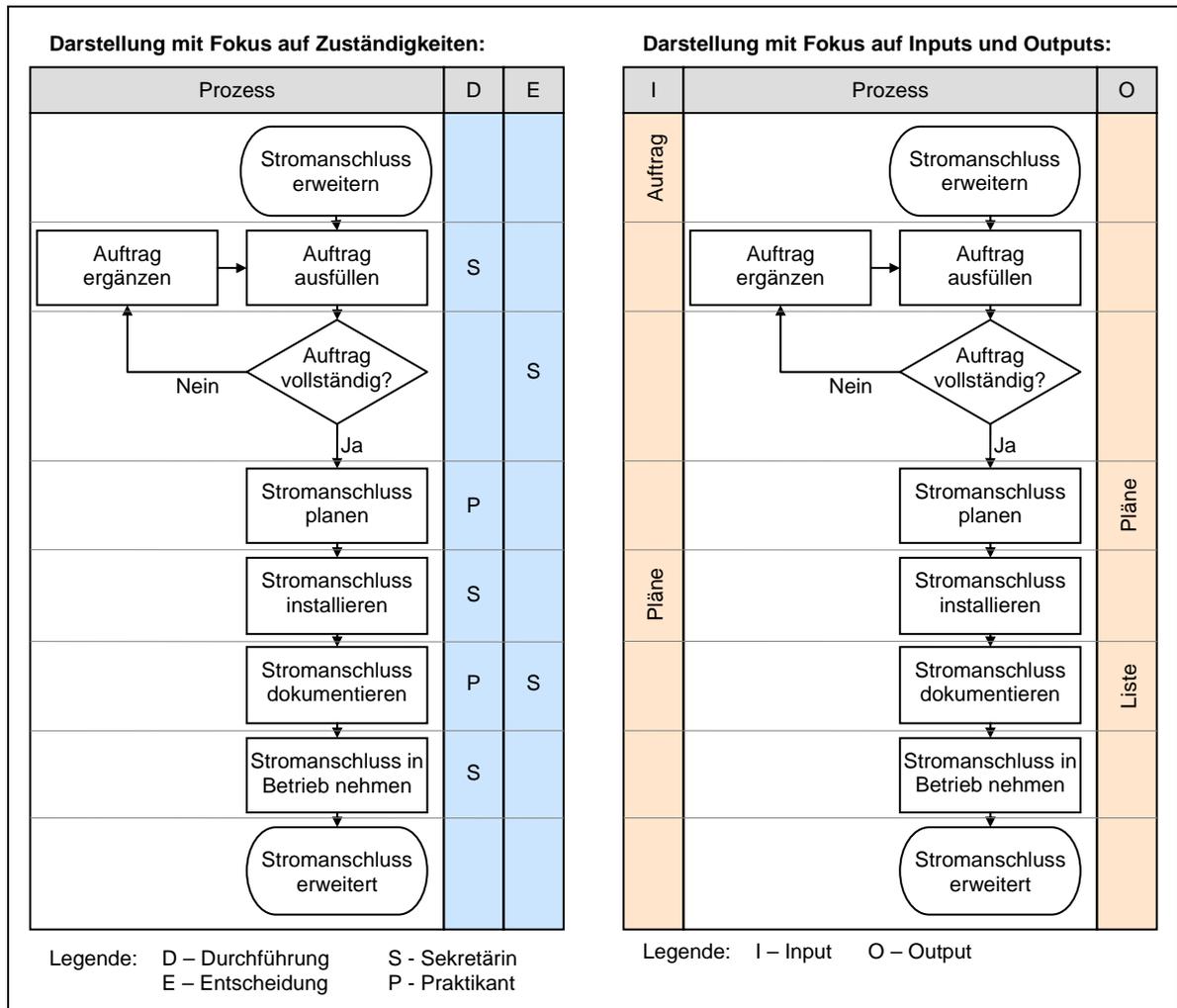


Abbildung 13: Arten der Prozessdarstellung¹²⁹

Die Art der Prozessdarstellung mit Fokus auf die Zuständigkeiten ordnet den Aktivitäten die jeweiligen Verantwortlichen zu und betrachtet die Übergabestellen von einer Person zur anderen.¹³⁰ Um die Übergabestellen (Schnittstellen) genauer herauszustellen, eignet sich die Darstellung in Schwimmbahnen wesentlich besser. Jede Schwimmbahn ist dabei mit einer Verantwortlichkeit oder Funktion gekennzeichnet, hier Sekretärin, Praktikant. Der Unterschied zur oben beschriebenen Darstellung ist, dass den Verantwortlichen jetzt die Aktivität zugeordnet wird und nicht umgekehrt (siehe Abbildung 14). Die Schnittstellen sind als Übergänge von einem Bereich in einen anderen Bereich zu erkennen. Viele Übergabestellen (Schnittstellen) bedeuten auch ein höheres Fehlerpotenzial oder höhere Wartezeiten und somit Ansatzpunkte zur Optimierung.

¹²⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an: Wappis / Jung, 2010, S. 89 f.

¹³⁰ Vgl. Wappis / Jung, 2010, S. 91

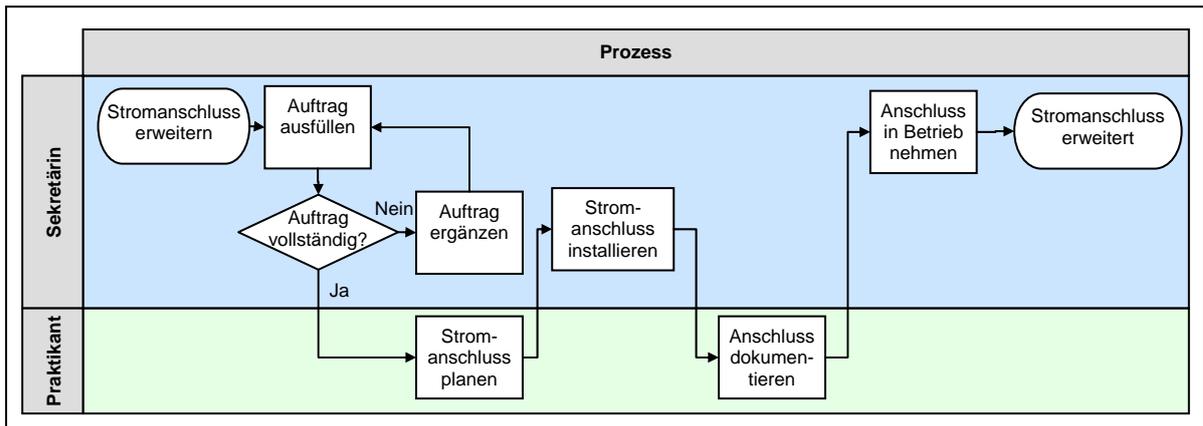


Abbildung 14: Schwimmbahndarstellung

Die Wertstromdarstellung und die Schwimmbahndarstellung sind auch auf einer höheren Ebene möglich, indem man nicht Einzelfunktionen, sondern Fachbereiche oder Gesellschaften betrachtet. Sind viele Abteilungen eingebunden, bestehen dieselben Potentiale zur Verbesserung.

Die Bewertung dieser Methode findet später in einer Dreiteilung statt, um die Darstellungsformen differenzierter zu bewerten. Es wird hierbei unterschieden in Flussdiagramm als Ergebnis-Prozess-Kette, Flussdiagramm als Wertstromdarstellung sowie Flussdiagramm als Schwimmbahndarstellung.

4.2.12 Aufwand-Nutzen-Matrix

Mit Hilfe der Aufwand-Nutzen-Matrix können Lösungsansätze zur Prozessoptimierung in eine Reihenfolge gebracht und geeignete Ansätze herausgefunden werden.

In dieser Methode wird jede Lösung auf ihren Aufwand und Nutzen hin subjektiv bewertet. Eine Sammlung der möglichen Lösungen in einer Tabelle erleichtert das Arbeiten und Bewerten der einzelnen Alternativen (siehe Tabelle 3).

Lfd. Nr.	Mögliche Lösungen	Aufwand	Nutzen	Priorität
1	Arbeitsplatz neu strukturieren	8	7	56
2	Arbeitsablauf ändern	4	8	32
3	Neues Informationssystem einführen	2	7	14
...				

Legende Aufwand:
1 - hoch
10 - gering

Legende Nutzen:
10 - hoch
1 - gering

Tabelle 3: Aufwand-Nutzen

Die Bewertung des Nutzens kann auf einer Skala von 1 bis 10 Punkte erfolgen, wobei ein Punkt für geringen und zehn Punkte für hohen Nutzen stehen. Bei der Bewertung des Aufwandes ist darauf zu achten, diese in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen, um die Auswertung zu erleichtern. Ein Punkt steht dabei dann für hohen und zehn Punkte für geringen Aufwand. Anschließend werden die vergebenen Punkte multipliziert. Eine hohe Punktzahl des Ergebnisses spiegelt eine hohe Priorität wieder.

Die Auswertung lässt sich in Matrixform darstellen, in der die Ansätze grafisch eingeordnet sind (siehe Abbildung 15). Mit Hilfe dieser Darstellung werden die Lösungsideen in vier Kategorien eingeteilt. Ideen die sofort, also einfach und mit hohem Nutzen, umgesetzt werden, stehen in der Kategorie „Umsetzen“. Zu hinterfragende Ideen mit hohem Nutzen aber schwerer Umsetzbarkeit werden als „Fraglich“ gekennzeichnet. Einfache Ideen mit geringem Nutzen werden der Kategorie „Möglich“ zugeordnet. Bei Ideen mit hohem Aufwand und geringem Nutzen ist eine Umsetzung nicht sinnvoll, sie werden in die Kategorie „Verwerfen“ eingeordnet.¹³¹

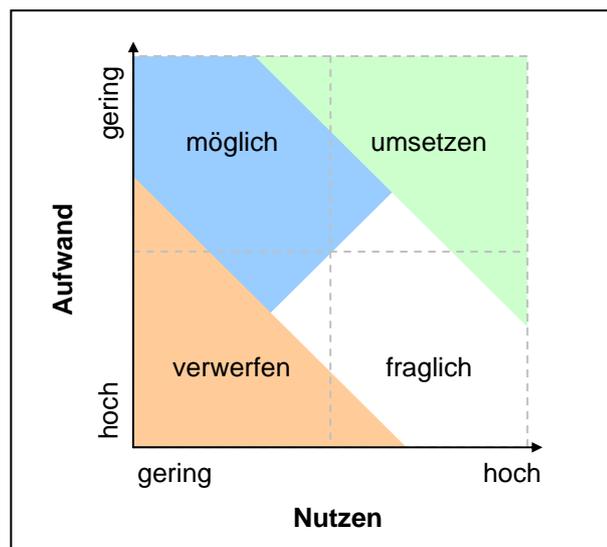


Abbildung 15: Aufwand-Nutzen-Matrix¹³²

4.2.13 Fehlermöglichkeits- und -Einflussanalyse

Die Fehlermöglichkeits- und -Einflussanalyse (FMEA) ist eine Analyse zur tabellarischen Darstellung von Fehlern und derer Auswirkungen. Es werden Risiken bzw. Fehler bestimmt, abgeschätzt, gewichtet und anschließend werden Gegenmaßnahmen entwickelt (siehe Tabelle 4).¹³³

¹³¹ Vgl. George / Rowlands / Kastle, 2007, S. 105

¹³² Eigen Darstellung in Anlehnung an: Lunau [Hrsg.], 2006, S. 223

¹³³ Vgl. Rath & Strong Management Consultants [Hrsg.], 2008, S. 34

vorher								Maßnahme			nachher					
Prozessschritt	Mögliche Fehler	Mögliche Auswirkungen des Fehlers	Bedeutung	Mögliche Ursachen	Häufigkeit	Derzeitige Kontrollmaßnahmen	Nachweisbarkeit	Risikoprioritätszahl	Empfohlene Maßnahme	Zuständigkeit/ Verantwortung	Zu erledigen bis:	Erfolgte Aktion	Bedeutung	Häufigkeit	Nachweisbarkeit	Risikoprioritätszahl
			5		4		9	180					5	2	2	20

Bewertungen erfolgen in Punkten von 1 - 10 (Beschreibung siehe Bewertungsskala des jeweiligen Kriteriums)

Tabelle 4: Fehlermöglichkeits- und -Einflussanalyse¹³⁴

Diese sehr aufwändige Methode zur Reduzierung von Fehlern findet bei komplexen, aber auch bei weniger komplexen Prozessen Anwendung. Die Methode führt zu einer Erhöhung der Kundenzufriedenheit, da Fehler vermieden oder reduziert werden. Die Durchführung und Dokumentation von Fehlerursachen und Gegenmaßnahmen unterstützt die Erarbeitung von Aktionsplänen. Durch die Bewertung der Fehlerursachen anhand von drei Kriterien entsteht durch Multiplikation der drei Werte die Risikoprioritätszahl (RPZ). Die Kriterien sind die Bedeutung, die Häufigkeit und die Nachweisbarkeit des Fehlers, d.h. also, welche Auswirkungen er auf den Kunden hat, wie häufig er auftritt bzw. wie zuverlässig man ihn entdecken kann.¹³⁵

Vordefinierte, aber noch anzupassende Skalen dienen zur Bewertung (siehe Anhang A2). Nach erfolgreicher Umsetzung der Maßnahme erfolgt anhand der Kriterien eine erneute Bewertung des Fehlers bzw. Problems.

4.2.14 Datenerfassungsplan

Datenerfassungspläne dienen zum einen der systematischen Sammlung von Daten, andererseits lassen sich auch Zusammenhänge zwischen Ursache und Wirkung erkennen.¹³⁶

Die Darstellung solcher Pläne erfolgt in Tabellenform. Eine Auswertung kann in anderer grafischer Form erfolgen.

Aus verschiedenen Quellen, beispielsweise mittels Brainstorming, Prozessbetrachtungen oder aus Gesprächen werden Daten gesammelt und festgehalten.

¹³⁴ Eigene Darstellung in Anlehnung an: Toutenburg / Knöfel, 2008, S. 207

¹³⁵ Vgl. Toutenburg / Knöfel, 2008, S. 206 f.

¹³⁶ Vgl. Rath & Strong Management Consultants [Hrsg.], 2008, S. 30

Eine Möglichkeit ist, die aufgetreten Mängel und Probleme zu erfassen und anschließend möglichst genau zu definieren. Gibt es bereits messbare Zahlen und Daten, mit Hilfe derer sich der Prozess bzw. das Problem messen lässt, werden diese ebenfalls mit aufgenommen. Um die Priorität des Problems festzulegen, werden Charakter und Wirkung des Problems mit einbezogen. Dabei bestimmt die Zuordnung in konstante Größe, Zufallsgröße oder Stellgröße den Charakter des Problems. Die Wirkung wird als hoch, mittel oder niedrig eingestuft. Tabelle 5 zeigt eine mögliche übersichtliche Struktur der Mängelauflistung und der Datenerfassung, in der Lösungsvorschläge eingetragen werden können und ersichtlich ist, welches Problem an welcher Stelle auftritt und als besonders wichtig eingestuft wird.

Lfd. Nr.	Prozessschritt	Problem-Beschreibung	Details	Betroffene Bereiche	Lösungs-Beschreibung	Priorität
1						
2						
3						
4						
...						

Legende (Priorität):
 1 – hoch 2 – mittel 3 – gering

Tabelle 5: Datenerfassungsplan

Eine weitere Form des Datenerfassungsplans ist eine zeitliche Festlegung der Datenerhebung, wie, wann und von wem Daten erfasst werden.¹³⁷ Ist es möglich genaue Durchlauf- und Bearbeitungszeiten zu ermitteln, muss vor Beginn der Datenerhebung feststehen, welche Fragen, z.B.: „Wird die Auftragsabwicklung durch Nacharbeit stark beeinträchtigt?“, beantwortet bzw. welche Daten z.B.: Bearbeitungszeit benötigt werden.

4.2.15 Regelkarten

Regelkarten bilden ermittelte Datenpunkte entsprechend dem Zeitverlauf statistisch ab. Eingefügte Kontrollgrenzen im Diagramm dienen zur Interpretation der eingetragenen Daten. Um eine Regelkarte erzeugen zu können, müssen ausreichend messbare Daten zur Verfügung stehen (siehe Abbildung 16).¹³⁸

¹³⁷ Vgl. Lunau [Hrsg.], 2006, S. 42

¹³⁸ Vgl. George / Rowlands / Kastle, 2007, S. 110 f.

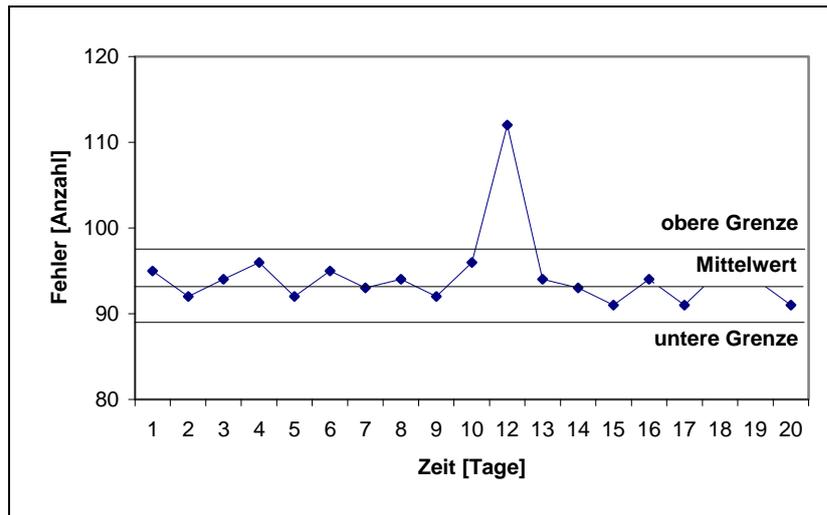


Abbildung 16: Regelkarte

Durch die übersichtliche Darstellung der Regelkarte lassen sich Daten, die außerhalb der Regelgrenzen auftreten, erkennen und der Verlauf der erhobenen Daten über eine bestimmte Zeitspanne verfolgen.¹³⁹

Veränderungen in der Prozessleistung durch Ereignisse oder Auswirkungen, z.B. durch die Umsetzung von Maßnahmen, lassen sich mit dieser Methode erkennen und interpretieren.

4.2.16 Maßnahmenplan

Der Maßnahmenplan dient zur Kontrolle und Dokumentation der Korrekturmaßnahmen und Lösungen. Problembeschreibungen und die Definition der Maßnahmen sind im Maßnahmenplan enthalten. Zusammen mit der Festlegung der Zuständigkeiten, bzw. Verantwortlichkeiten und der relevanten Termine bilden sie den Hauptteil des Maßnahmenplans. Auch positive und negative Auswirkungen der Maßnahme und der Aufwand der Umsetzung können beispielsweise in Stunden ergänzt werden (siehe Tabelle 6).

Schwachstelle	Maßnahmenbeschreibung					
	Maßnahme	Verantwortlich	Auswirkung		Einmaliger Aufwand in Stunden	Geschätzter Nutzen in Stunden pro Monat
			Positiv	Negativ		
Bestellungen	Bestellungen durch Einkauf sammeln, separate Einkäufe nicht mehr zulassen	Herr Müller	Verringerung der Gesamtbearbeitungszeit	Einschränkungen in der schnellen und individuellen Bestellung, Auswirkungen abzuwarten	18 Stunden	10 Stunden

Tabelle 6: Maßnahmenplan

¹³⁹ Vgl. Rath & Strong Management Consultants [Hrsg.], 2008, S. 58

Die übersichtliche Darstellung ermöglicht eine klare Zuordnung des Verantwortlichen zu einer bestimmten Maßnahme. Eine Zeitüberschreitung der Maßnahmenumsetzung ist ebenfalls dokumentiert. Eine genaue Auswertung und der tatsächliche messbare Nutzen der ausgeführten Maßnahme lassen sich in einem Maßnahmenplan allerdings nicht darstellen und erfassen.

4.2.17 Soll-Ist-Vergleich

Die klassische Methode, zwei Werte zu vergleichen, ist der Soll-Ist-Vergleich. Bei dieser Methode werden die zu erreichenden Werte (Soll-Werte) den aktuellen Werten (Ist-Werte) gegenübergestellt.¹⁴⁰ Durch diesen Vergleich kann es zu positiven oder negativen Differenzen sowie im besten Fall zu einer Übereinstimmung kommen. Voraussetzung zur Anwendung dieser Methode ist die Definition von Kennzahlen anhand derer gemessen und verglichen werden kann. Die Abweichungen müssen analysiert und auf ihre Ursachen zurückgeführt werden.¹⁴¹

Ein Vergleich aus rein verbalen Definitionen und Erfahrung ist auch möglich allerdings gestaltet sich hier eine genaue Messung wesentlich schwieriger.

Die grafische Darstellung von Soll- und Ist-Werten kann in Tabellenform oder wie in Abbildung 17 als Netz erfolgen. Gründe für die Abweichung werden in einer separaten Tabelle festgehalten.

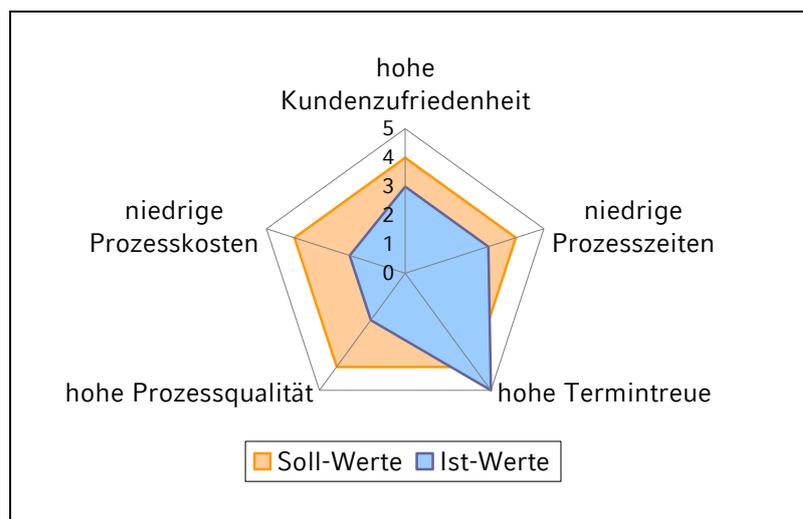


Abbildung 17: Soll-Ist-Vergleich¹⁴²

¹⁴⁰ Vgl. Thommen / Achleitner, 2006, S. 479

¹⁴¹ Vgl. Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 269

¹⁴² Eigene Darstellung in Anlehnung an: Schmelzer / Sesselmann, 2008, S. 269

5 Unternehmensspezifische Methodenauswahl

5.1 Vorgehensweise

Im vorherigen Kapitel zeigte sich, dass Methoden in mehreren Phasen angewendet werden können. Zur Überprüfung dieser Annahmen wurden Kriterien entwickelt. Anhand dieser Kriterien lassen sich die einzelnen Methoden und deren Anwendbarkeit für jede Phase sowie die Eignung für das Unternehmen bewerten.

Die Kriterien zur Auswahl der geeigneten Methode sind unter Berücksichtigung der Branche und den für das Unternehmen zutreffenden Eckpunkten definiert.

Die HSE AG hat keine Fertigung oder Produktion. Transport bzw. Logistik, Forschung oder Entwicklung im klassischen Sinne sind bei der HSE AG ebenfalls nicht zu finden. Vielmehr müssen die Methoden bei Abwicklungs- und Erzeugungsprozessen anwendbar sein. Hierzu gehören beispielsweise das Auftragswesen, Stromlieferungen oder die Fernwärmeerzeugung. Der Transport beschränkt sich in diesem Unternehmen hauptsächlich auf den Transport von Informationen.

Da keine Produktherstellung im klassischen Sinne, wie z.B. die Herstellung von Schrauben oder ähnlichem, stattfindet, können beispielsweise hohe Stückzahlen oder Fehlerhäufigkeit nur bedingt oder gar nicht ermittelt werden. Eine Anwendung von statistischen Methoden in der Prozessoptimierung ist nur begrenzt sinnvoll. Die meisten Methoden legen jedoch einen großen Wert auf Zahlen. Hier liegt die Herausforderung darin, geeignete Kennzahlen herauszufinden und zu definieren, damit die Verbesserung und der Prozess messbar sind.

Zur Auswahl, welche Methoden sich für ein Unternehmen wie die HSE AG besonders eignen, sind sechs grundsätzlichen Bewertungskriterien formuliert worden. Diese Basiskriterien gehen zu 30 Prozent in die Gesamtbewertung ein. Zusätzlich wurden weitere drei bis sechs unterschiedliche phasenspezifische Kriterien formuliert, die zu 70 Prozent in die Gesamtbewertung der einzelnen Methode eingehen. Aus der Gewichtung der Basiskriterien im Verhältnis zu den phasenspezifischen Kriterien ist zu erkennen, dass in der Bewertung der Schwerpunkt klar auf der Eignung der Methode für die jeweilige Phase liegt.

Die Bewertung der Basiskriterien sowie der phasenspezifischen Kriterien findet auf einer Skala statt, die die Erfüllung des jeweiligen Kriteriums angibt. Der Erfüllungsgrad ist mit Punkten hinterlegt, anhand derer sich über alle Kriterien hinweg eine Summe ermitteln lässt. Durch einen individuellen Gewichtungsfaktor der einzelnen Kriterien werden diese zusätzlich differenziert. Besitzt das Kriterium eine besonders hohe Relevanz für das Unternehmen, ist

der Gewichtungsfaktor fünf. Wird die Relevanz etwas geringer eingestuft, erhält es den Gewichtungsfaktor drei. Kriterien, die weniger wichtig sind, aber trotzdem in die Bewertung mit einfließen müssen, erhalten einen einfachen Gewichtungsfaktor. Durch die Multiplikation der Gewichtungsfaktoren¹⁴³ mit den vergebenen Punkten (Erfüllungsgrad) entsteht ein aussagekräftigeres Ergebnis als bei einer ungewichteten Betrachtung der Kriterien. Die Summe der gewichteten Punkte gibt Aufschluss über Anwendbarkeit der Methode für die jeweilige Phase.

Die Auswertung der Bewertungen ist in Tabellenform festgehalten (siehe Anhang A3).

Anhand der nachstehenden Abbildung 18 sind die vorgenommenen Rechnungen grafisch zusammenfassend dargestellt.

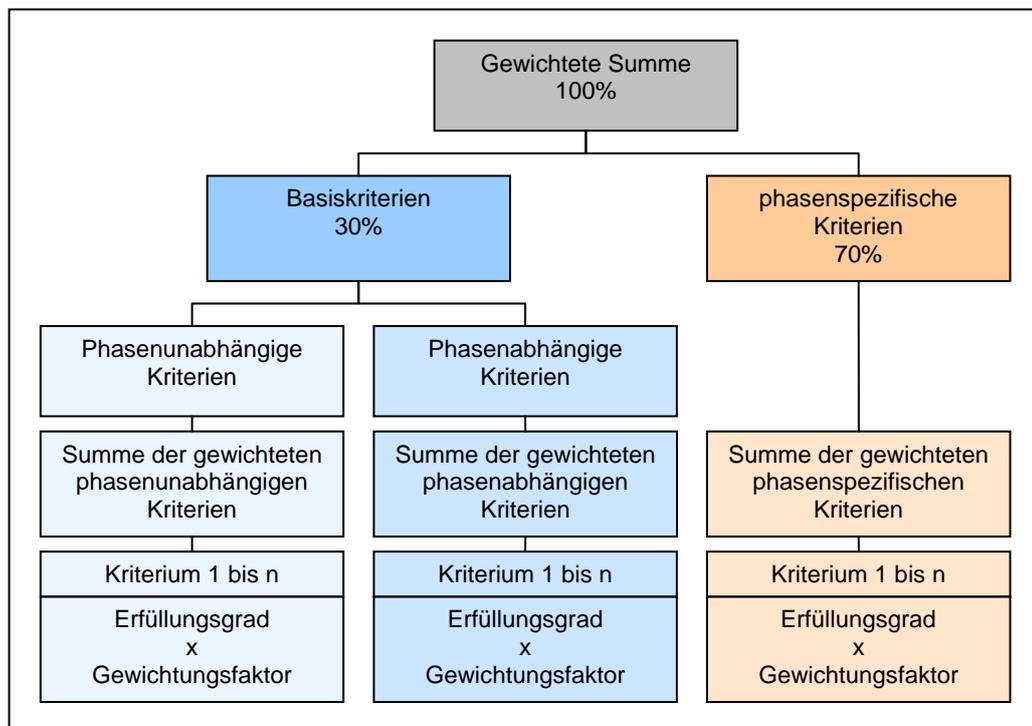


Abbildung 18: Berechnungsschema

5.2 Charakteristik der Bewertungskriterien

In diesem Kapitel werden zunächst die Basiskriterien erläutert, die in allen Phasen zur Anwendung kommen. Die Basiskriterien sind, wie aus Abbildung 18 erkennbar, in zwei Gruppen eingeteilt die phasenunabhängigen und die phasenabhängigen Basiskriterien. Die vier **phasenunabhängigen Basiskriterien** werden in allen Phasen gleich bewertet und erzeugen eine Rangfolge der Methoden unabhängig von der jeweiligen Phase. Die zwei **phasenabhängigen Basiskriterien** werden in den jeweiligen Phasen mitunter unterschiedlich

¹⁴³ Im Folgenden als Faktor bezeichnet

bewertet. Im Gegensatz zu den phasenunabhängigen Kriterien betrachten diese nicht den Aufwand sondern den Nutzen der jeweiligen Methode. Die phasenabhängigen Basiskriterien bilden somit den Übergang zu den phasenspezifischen Kriterien.

Anschließend werden die unterschiedlichen **phasenspezifischen Kriterien** erläutert, die den direkten Nutzen der jeweiligen Methode für die betrachtete Phase bewerten. Mit Hilfe dieser phasenspezifischen Kriterien werden weitere Entscheidungskriterien der Eignung für die Phase festgelegt. Die Belange und Anforderungen der jeweiligen Phasen werden durch diese Kriterien in die Entscheidung für die Vorteilhafteste Methode mit einbezogen.

Alle Erläuterungen umfassen eine kurze Definition des Kriteriums inklusive der Punkteskala bei der Bewertung und eine Darstellung der Gewichtung des Kriteriums bei der Auswertung.

5.2.1 Phasenunabhängige Basiskriterien

Die folgenden vier Kriterien sind für alle Phasen relevant und werden in jeder Phase gleich bewertet.

Detailliertere Beschreibungen der konkreten Ausprägung sind im Anhang A4 zu finden.

Bearbeitungsaufwand

Die Bewertung über den Aufwand bei der Befragung, der Auswertung, dem Konzept und der gesamten Bearbeitung der Methode drückt sich über den Bearbeitungsaufwand aus. Hierbei ist zu beachten, dass die Methode bereits bekannt ist und angewendet werden kann, d.h. eine geschulte Person, die nicht erst angelernt werden muss, wendet die Methode an. Der Bearbeitungsaufwand kann hoch (1 Punkt), mittel (3 Punkte) oder gering (5 Punkte) sein. Die Bewertung der Methode ist unabhängig von den jeweiligen Phasen, da der Bearbeitungsaufwand bei Anwendung der Methode unverändert bleibt. Da der Aufwand zur Anwendung einer Methode angemessen bleiben soll, ist dieses Kriterium für eine Einschätzung der Methode wichtig. Der Faktor „drei“ gewichtet somit den Bearbeitungsaufwand.

Methodische Vorkenntnis der Teammitglieder

Mit Hilfe dieses Kriteriums soll die Handhabung der Methode bewertet werden. Da einige Methoden eine hohe Vorkenntnis benötigen, wird durch dieses Kriterium geprüft, ob und in welchem Maße die Anwender der Methode Kenntnisse über diese benötigen. Letztendlich steht hier auch in der Betrachtung, ob ein Mitarbeiter die Methode anwenden kann oder ob ein zusätzliches Training durchgeführt werden muss. Die Skala der Bewertung erstreckt sich von

nahezu selbsterklärend (gering – 5 Punkte) bis zu einer komplizierten Methode, die viel Wissen und Zeit zum Erlernen benötigt (hoch – 1 Punkt). Zur Anwendung der Methode ist unabhängig von der Phase immer das gleiche Wissen über die Methode notwendig, somit ist die Bewertung in allen Phasen identisch. Da dieses Kriterium als weniger wichtig eingeschätzt und geschultes Personal ohnehin benötigt wird, beträgt die Gewichtung den Faktor „eins“.

Notwendigkeit eines Moderators

Dieses Kriterium bewertet, ob ein Moderator erforderlich ist oder ob auf ihn verzichtet werden kann. Der Moderator besitzt in jedem Fall Methodenkenntnis und leitet die Teammitglieder unter methodischen Aspekten. Ist ein Moderator unabdingbar für die Anwendung der Methode, wird die Notwendigkeit als „hoch“ eingestuft (1 Punkt). Kann auf einen Moderator verzichtet werden (gering – 5 Punkte) oder ist der Einsatz zwar sinnvoll aber nicht unbedingt notwendig (mittel – 3 Punkte), wird eine entsprechende Bewertung vorgenommen. Ob ein Moderator notwendig ist oder nicht, ist nicht abhängig von der Phase sondern abhängig von der jeweiligen Methode. Somit wird in jeder Phase die Bewertung der Notwendigkeit eines Moderators identisch vorgenommen. Die Bewertung ob ein Moderator erforderlich ist oder nicht, darf nicht ausschlaggebend für die Entscheidung für oder gegen eine Methode sein. Bei diesem Kriterium kommt es lediglich auf die zusätzliche Information an, ob der Moderator benötigt wird oder nicht. Infolgedessen fließt die Bewertung mit dem Gewichtungsfaktor „eins“ in die Auswertung mit ein.

Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)

Durch diese Bewertung ist ersichtlich, ob bei Anwendung der Methode ein hoher oder ein geringer Ressourcenaufwand an Mitarbeitern, entsteht. Ab einer Personenanzahl von sechs Personen wird die Bewertung hoch (1 Punkt) vergeben. Lässt sich die Methode mit ein bis zwei Personen zielführend durchführen, wird die Anzahl als gering (5 Punkte) deklariert. Alle weiteren Personenanzahlen bekommen die mittlere Bewertung mit 3 Punkten. Um die Methode zielführend anzuwenden ist immer die gleiche Personenanzahl notwendig. Aus diesem Grund ist die Bewertung phasenunabhängig. Um ein Optimierungsprojekt zielführend durchzuführen, ist es wichtig, einige Methoden trotz eines hohen Personalaufwandes nicht auszuschließen. Somit wird hier nur der Faktor „eins“ zum Ansatz gebracht, damit an sich gute Methoden nicht aufgrund des hohen Personalaufwandes herausfallen.

5.2.2 Phasenabhängige Basiskriterien

Die folgenden zwei Kriterien sind für alle Phasen relevant, werden allerdings für jede Phase einzeln, mitunter unterschiedlich, bewertet.

Detailliertere Beschreibungen der konkreten Ausprägung sind im Anhang A4 zu finden.

Branchenspezifische Eignung

Viele Methoden werden hauptsächlich in produzierenden Unternehmen angewendet. Durch dieses Kriterium wird eine Einschätzung über die Anwendbarkeit bei der HSE AG bzw. in der Energieversorgungsbranche getroffen. Die Skala der Bewertung reicht von sehr gut anwendbaren Methoden (hoch – 5 Punkte) bis zu stark statistischen und eher für produzierende Unternehmen geeignete Methoden (gering – 1 Punkt). Die Methode muss ein adäquates Hilfsmittel zur Zielerreichung der jeweiligen Phase im Unternehmen darstellen, folglich muss die Bewertung phasenabhängig erfolgen. Da die Eignung und Anwendbarkeit der Methode für die einzelne Phase gesichert sein muss, erhält das Kriterium den Faktor „drei“.

Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)

Mittels dieses Kriteriums wird bewertet, ob und in welchem Umfang die zu bewertende Methode einen Beitrag zur Zielerreichung bzw. Ergebniserreichung der jeweiligen Phase (vgl. Kapitel 3.2 bis 3.6) leistet. Die Bewertung wird auf einer fünfteiligen Skala von gering (1 Punkt), eher gering (2 Punkte), mittel (3 Punkte), eher hoch (4 Punkte) bis hoch (5 Punkte) inklusive des Ausschlusskriteriums „0“ vorgenommen. Eine Methode wird mit „0“ bewertet, wenn sie keinen Beitrag zur Erfüllung des gewünschten Phasenergebnisses leisten kann. In diesem Fall ist die Anwendung der Methode in der Phase nicht sinnvoll und sie wird ausgeschlossen. Die Gewichtung dieses Kriteriums findet mit dem höchsten Faktor „fünf“ statt, da über dieses Kriterium der Beitrag der Methode zur gesamten Phase bewertet wird.

Die Folgenden Kapitel widmen sich den unterschiedlichen phasenspezifischen Kriterien der jeweiligen Phasen.

5.2.3 Phasenspezifische Kriterien der Phase I: identifizieren

Detailliertere Beschreibungen der konkreten Ausprägung sind im Anhang A4 zu finden.

Beschreibung der Ausgangssituation

Die erste Phase der Prozessoptimierung hat zur Aufgabe, die Ausgangssituation zu identifizieren und zu beschreiben. Mit Hilfe dieses Kriteriums findet eine Bewertung statt, in welchem Maße eine Beschreibung und Identifizierung mit der jeweiligen Methode erfolgt. Die Skala für dieses Kriterium ist dreigeteilt. In die Einschätzung fließt ein, ob Randbedingungen identifiziert oder mögliche relevante Daten gesammelt werden. Die umfassende Beschreibung der Ausgangssituation ist somit wichtiger Bestandteil einer Methode, die in Phase I angewendet wird. Die Bewertungsskala reicht von gering (1 Punkt) über mittel (3 Punkte) bis hoch (5 Punkte). Ein möglichst fundierter Ist-Zustand ist für die weitere Optimierungstätigkeit von Bedeutung, um im Optimierungsteam ein gemeinsames Verständnis über die Gegebenheiten zu erhalten. Aus diesem Grund wird das Kriterium mit „drei“ gewichtet.

Einbeziehung des Kunden (Kundenorientierung)

Als Kunden werden diejenigen Personen bzw. Personenkreise bezeichnet, die das Prozessergebnis erhalten und einen direkten Nutzen davon haben. Die Skala der Bewertung ist erneut dreigeteilt und differenziert, ob die Kundenanforderungen im Mittelpunkt der Betrachtung stehen oder bei dieser Methode unberücksichtigt bleiben. Der Kunde stellt Hauptansprüche an den Prozess und das Ergebnis und ist somit eine wichtige Einflussgröße. Außerdem ist er derjenige, der für die Leistung bezahlt. Der Kunde steht bei der HSE AG im Mittelpunkt und dessen Anforderungen müssen identifiziert werden. Daher wird dieses Kriterium mit „fünf“ gewichtet.

Möglichkeit zur Abstraktion des Prozesses

Mit diesem Kriterium wird bewertet, ob und in welchem Maße die Methode dazu zwingt, den Prozess bzw. die Prozessstruktur übersichtlich, strukturiert und in wenigen Schritten darzustellen. Zwingt die Methode den Anwender zu einer groben Visualisierung des Prozesses, ist die Möglichkeit zur Abstraktion hoch (5 Punkte). Können die wesentlichen Schritte allerdings nicht zusammengefasst werden, ist die Möglichkeit gering (1 Punkt). Ist es prinzipiell möglich mit dieser Methode einen Prozess zu abstrahieren, wird die Bewertung mittel (3 Punkte) vorgenommen. Dieses Kriterium wird mit dem Faktor „drei“ gewichtet, da

das Erlangen eines groben Überblicks und eines Abrisses über den Prozess und dessen Struktur wichtig für diese Phase ist.

5.2.4 Phasenspezifische Kriterien der Phase II: messen

Detailliertere Beschreibungen der konkreten Ausprägung sind im Anhang A5 zu finden.

Ableitung von messbaren Größen

Durch die Bewertung dieses Kriteriums ist ersichtlich, ob und in welchem Maße eine Methode die Anwender zu einer Definition von messbaren Größen zwingt. Zwingt die Methode dazu, messbare Größen zu definieren, erhält diese die Bewertung hoch (5 Punkte). Werden lediglich quantitative Aussagen getroffen, erhält sie die Bewertung mittel (3 Punkte). Methoden, die weder zur Definition von messbaren Größen noch zu einer quantifizierbaren Aussagen zwingen, werden als gering (1 Punkt) eingestuft. Die Ableitung von messbaren Größen stellt eine Herausforderung dar, die aber in jedem Fall eine Beachtung finden muss. Dieser Herausforderung muss sich gestellt werden da durch messbare Größen eine Messung des Prozesses bzw. nachvollziehbare Einschätzung der Probleme stattfinden kann. Somit wird dieses Kriterium mit dem Faktor „drei“ gewichtet.

Problemdifferenzierung

Um für die nächste Phase die Basis der Ursachenfindung zu schaffen, muss eine konkretere Problemdefinition erfolgen. Mit diesem Kriterium wird eine Einschätzung getroffen, ob mit Hilfe der Methode das zu behandelnde Problem fundiert formuliert wird (hoch – 5 Punkte). Findet eine Konkretisierung des Problems nur ansatzweise statt, erfolgt eine mittlere Bewertung (3 Punkte). Wird nicht auf das Problem eingegangen, wird das Kriterium mit gering (1 Punkt) bewertet. Die Gewichtung dieses Kriteriums ist mit „eins“ angesetzt, da eine Problemdifferenzierung zwar wichtig ist für die späteren Optimierungstätigkeiten, allerdings die Ableitung von messbaren Größen sowie eine Rangfolge der Probleme als wesentlich sinnvoller angesehen wird.

Herausstellung konkreter Probleme

In dieses Kriterium fließen Einschätzungen über Auswirkung und Häufigkeit von Problemen ein. Werden bei der Anwendung einer Methode sowohl Auswirkung und Häufigkeit betrachtet und wird eine Rangfolge der wichtigen Probleme ermittelt, wird die Methode als hoch (5 Punkte) eingestuft. Erfolgt nur eine Einschätzung der Häufigkeit oder der

Auswirkung, wird die Methode mittel bewertet (3 Punkte). Werden Probleme nicht herausgestellt und erfolgt keine Einschätzung über Auswirkung oder Häufigkeit der Probleme, ist die Herausstellung konkreter Probleme gering (1 Punkt). In dieser Phase müssen unbedingt die wesentlichen Probleme herausgestellt werden. Um zu gewährleisten, dass wenige ausschlaggebende bzw. relevante Probleme identifiziert werden, erhält dieses Kriterium in der Auswertung den Faktor „fünf“.

5.2.5 Phasenspezifische Kriterien der Phase III: analysieren

Detailliertere Beschreibungen der konkreten Ausprägung sind im Anhang A6 zu finden.

Verbindung zwischen Ursache und Wirkung

Die übersichtliche Darstellung der Beziehung zwischen Ursache und Wirkung eines Problems wird mit diesem Kriterium bewertet. Ist diese Beziehung erkennbar und übersichtlich aufgelistet, erhält die Methode die höchste Bewertung (5 Punkte). Die ausschließliche Sammlung von Ursachen und möglichen Wirkungen ohne Bezug zu einander wird mittel bewertet (3 Punkte). Bietet sich die Methode nicht an, wird sie mit gering (1 Punkt) bewertet. Die Nachvollziehbarkeit, welche Ursache eine bestimmte Wirkung hat, soll gesichert werden. Um die Transparenz zu wahren, wird das Kriterium mit dem Faktor „drei“ gewichtet.

Prozessdarstellung

Dieses Kriterium betrachtet die grafische Darstellung des Prozesses inklusive aller relevanten Verknüpfungen. Die Bewertung erstreckt sich von der Visualisierung der Funktionsschnittstellen zwischen Organisationseinheiten (hoch – 5 Punkte) über die einfache Ereigniskettendarstellung (mittel – 3 Punkte) bis zu einer nicht möglichen Visualisierung (gering – 1 Punkt). Das Kriterium wird mit dem Faktor „drei“ gewichtet, da eine Visualisierung in dieser Phase für die Analyse bedeutend ist. Durch eine klare Prozessdarstellung lassen sich Schnittstellen, Funktionsübergänge oder beteiligte Akteure gut erkennen.

Klassifizierung der Ursachen

Mit diesem Kriterium wird bewertet, ob und in welchem Maße eine Anordnung nach wichtigen oder unwichtigen Ursachen erfolgt. Die Dreigliederung reicht hier ebenfalls von hoch bis gering. Wird eine Rangfolge der Ursachen ermittelt erhält die Methode eine hohe Bewertung. Kann keine Unterscheidung zwischen Ursache und Symptom getroffen werden,

bekommt sie eine geringe. Dieses Kriterium ist sehr wichtig um sich auf die wesentlichen Ursachen zu konzentrieren und nur diese auch im nächsten Schritt zu bekämpfen. Eine Ranfolge muss unbedingt stattfinden, somit erhält dieses Kriterium den Gewichtungsfaktor „fünf“.

Fokussierung von wertschöpfenden Aktivitäten

Dieses Kriterium bietet die Möglichkeit zu erkennen, in welchem Ausmaß die Methode ermöglicht, zwischen wertschöpfenden und nicht wertschöpfenden Aktivitäten zu unterscheiden. In einer dreigliedrigen Skala wird eingeteilt, wie stark wertschöpfende Aktivitäten berücksichtigt werden. Die wertschöpfenden Aktivitäten besitzen in den meisten Fällen einen großen und direkten Einfluss auf das Prozessergebnis. Das Kriteriums wird mit dem Faktor „fünf“ gewichtet, da hauptsächlich diese wertschöpfenden Aktivitäten betrachtet werden sollen.

Identifikation der Stellhebel

Die Identifikation der Einflusswege, über die die Ursache bekämpft werden kann, wird durch dieses Kriterium bewertet. Methoden zur klaren und zielgerichteten Identifizierung der Stellhebel erhalten die höchste Bewertung (5 Punkte). Die Gliederung mittel und gering findet hier ebenfalls in Abstufungen zum Erfüllungsgrad statt. Die Identifizierung von Möglichkeiten des Eingriffs über die die Ursache bekämpft werden kann ist sehr wichtig. Diese Wege herauszufinden gilt es in dieser Phase, somit beträgt die Gewichtung des Kriteriums den Faktor „drei“.

Möglichkeit zur statistischen Auswertung

Da einige Methoden auch die Möglichkeit zur statistischen Auswertung bieten, kann auch hier eine Bewertung erfolgen. In einigen Fällen ist die Auswertung sehr gut durchführbar, somit erhält diese Methode eine hohe Bewertung (5 Punkte). In Fällen der bedingten oder nicht praktikablen statistischen Auswertung erhält die Methode eine entsprechend niedrigere Bewertung. Die Möglichkeit der statistischen Auswertung ist für die die HSE AG nicht bedeutend in der Prozessoptimierung. Aus diesem Grund erhält dieses Kriterium lediglich den Gewichtungsfaktor „eins“.

5.2.6 Phasenspezifische Kriterien der Phase IV: verbessern

Detailliertere Beschreibungen der konkreten Ausprägung sind im Anhang A7 zu finden.

Verbindung zwischen Aufwand und Nutzen

Um das Problem effizient zu lösen, ist es wichtig, bei der Ermittlung der Lösung den Aufwand und den Nutzen der jeweiligen Lösung mit einzubeziehen. Bietet die Methode eine gute Möglichkeit Aufwand und Nutzen zu ermitteln bzw. übersichtlich darzustellen, wird diese mit hoch bewertet (5 Punkte). Findet lediglich eine Sammlung der Daten oder keine Ermittlung statt, erfolgt eine mittlere (3 Punkte) bzw. geringe (1 Punkt) Bewertung. Ein angemessenes Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzen ist für die Verbesserung wichtig um diese in der Verbesserung abzuschätzen. Dadurch kann eine Aussage getroffen werden, ob diese Verbesserung lohnenswert ist. Um diese Verbindung mit in die Optimierungstätigkeit einzubeziehen erhält dieses Kriterium die Gewichtung „drei“.

Verbindung zwischen Ursache und Maßnahme

Eine in dieser Phase angewendete Methode muss dazu führen, dass die Maßnahme auch wirklich die Ursache bekämpft und sie muss aufzeigen, welche Wirkung mit der Maßnahme erzielt werden soll. Ein klarer Bezug der Maßnahme zur Ursache und somit zur erkennbaren Lösung sieht eine hohe Bewertung vor (5 Punkte). Dient die Methode nicht zur Formulierung von Maßnahmen, bekommt sie eine geringe Bewertung (1 Punkt). Bei einer ausschließlichen Sammlung von Maßnahmen ist die Methode mit mittel zu bewerten (3 Punkte). Die Herausstellung der Beziehung der Maßnahme zur Ursache ist in dieser Phase wichtig, um transparent zu machen, welche Maßnahmen die jeweilige Ursache bekämpfen soll. Deshalb wird das Kriterium mit „drei“ gewichtet.

Klassifizierung der Lösung

Auch in dieser Phase soll sich nur auf einige und nicht alle Möglichkeiten konzentriert werden. Findet eine Klassifizierung der bestmöglichen Lösungen statt, erhält die Methode die beste Bewertung (hoch – 5 Punkte). Findet das Herausstellen einer Rangordnung nur ansatzweise oder gar nicht statt, entspricht die Bewertung mittel (3 Punkte) bzw. gering (1 Punkt). Das Augenmerk auf wenige wichtige und effektive Lösungen zu legen, ist dem der HSE AG sehr wichtig. Aus diesem Grund erfolgt die Gewichtung dieses Kriterium mit dem Faktor „fünf“.

Anregung zu neuen unkonventionellen Ideen

Kreative Lösungsansätze sowie unkonventionelles Denken fließen ebenfalls in die Verbesserung des Prozesses mit ein. Geschieht dies in hohem Maße und können mittels der Anwendung der Methode neue Lösungen erarbeitet werden, erhält diese eine hohe Bewertung (5 Punkte). Zwingt die Methode die Teilnehmer allerdings nicht zu neuen Denkstrukturen, sondern unterstützt eher konservative Lösungen, erfolgt eine mittlere Bewertung (3 Punkte). Bietet die Methode kein oder nur geringes Potential zur Lösungsfindung, wird die Methode als gering eingestuft (1 Punkt). Neue unkonventionelle Ideen sind in einigen Problemfällen von großer Bedeutung, allerdings ist dies nicht die Hauptaufgabe dieser Phase, somit beträgt der Gewichtungsfaktor des Kriteriums „eins“.

5.2.7 Phasenspezifische Kriterien der Phase V: überprüfen

Detailliertere Beschreibungen der konkreten Ausprägung sind im Anhang A8 zu finden.

Bezug zu messbaren Größen

Eine Überprüfung oder Auswertung von Daten kann am einfachsten durch messbare Größen erfolgen. Es ist zu bewerten, in welchem Maße eine Methode den Bezug zu messbaren Größen besitzt. Können die ermittelten Größen aus „Phase II: messen“ ohne weiteres verwendet werden, erhält die Methode eine hohe Bewertung (5 Punkte). Können Klassifikationen oder quantitative Aussagen verwendet werden, ist die Bewertung mittel (3 Punkte). Lässt sich bei dieser Methode kein Bezug zu messbaren Größen herstellen, wird diese gering bewertet (1 Punkt). Ein Bezug zu messbaren Größen ist wichtig, da dies eine Überprüfung von Soll- und Ist-Werten erleichtert und nachvollziehbarer macht. Deshalb findet die Gewichtung des Kriteriums mit dem Faktor „drei“ statt.

Darstellung der Maßnahmen

Die in der Phase zuvor entwickelten Maßnahmen und Lösungsansätze müssen übersichtlich und nachvollziehbar aufgelistet sein. Mit Hilfe dieses Kriterium erfolgt eine Einschätzung über der Grad der Darstellung der Maßnahmen. Übersteigt die Darstellung der Maßnahmen eine normale Auflistung (mittel – 3 Punkte), sodass Verantwortlichkeiten und Rangfolge ebenfalls erfasst werden, wird diese Methode hoch bewertet (5 Punkte). Bietet sich die Methode nicht zur Darstellung der Maßnahme an, ist die Bewertung gering (1 Punkt). Die reine Darstellung der Maßnahmen in übersichtlicher Form ist für eine transparente Umsetzung notwendig. Die Bewertung wird aus diesem Grund mit dem Faktor „drei“ gewichtet.

Umsetzungskontrolle

Die Umsetzung von Maßnahmen und Lösungsansätzen lässt sich kontrollieren und auswerten. Bietet die Methode eine sehr gute Möglichkeit zur Kontrolle, ob Vorgaben durchgeführt werden, ist die Methode sehr gut geeignet (hoch – 5 Punkte). Ermöglicht die Methode lediglich einen Vergleich der Situation vor und nach der Verbesserung, so ist sie nur bedingt geeignet (mittel – 3 Punkte). Kann keine Kontrolle mit der Methode durchgeführt werden, so ist sie als gering einzustufen (1 Punkt). Da die Umsetzungskontrolle den Hauptschwerpunkt dieser Phase darstellt, um die Steigerung der Prozessqualität zu sichern, ist dieses Kriterium mit „fünf“ gewichtet.

5.3 Auswertung

Alle Methoden wurden einer phasenspezifischen Bewertung unterzogen. Die detaillierte Auswertung befindet sich im Anhang A3. Im Folgenden werden die Erkenntnisse aus der Bewertung dargelegt.

Die Auswertung zeigt, dass einige Methoden sich mehr und andere weniger für die jeweiligen Phasen der Prozessoptimierung eignen. Das Ausschlusskriterium „Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)“ sortierte einige Methoden als nicht zweckmäßig für eine Phase aus. Aus Gründen der Vollständigkeit sind die weiteren Punkte trotzdem bewertet worden.

Pro Phase wurden die drei Methoden mit den höchsten Punktzahlen ermittelt. Diese Methoden stellen sich als die brauchbarsten Methoden für die jeweilige Phase heraus.

Die passenden Methoden der Identifikationsphase und der Messphase sind anhand der höchsten drei Balken in Anhang A9 abzulesen.

In der Bewertung zu „**Phase I: identifizieren**“ liefert die LIPOK Methode eine sehr gute Kombination aus vielen Kriterien. Diese Methode erweist sich als am besten geeignet und belegt Platz eins. Eine immer noch auf den kundenbezogene Methode, die zur Zielerreichung der ersten Phase dient, stellt Voice of the Customer dar. Das Brainstorming auf Platz drei erweist sich durch den geringen Bearbeitungsaufwand sowie eine geringe Vorkenntnis über diese Methode als sehr nützliche Methode, um die Ausgangssituation weitgefächert zu beleuchten.

Das Kano-Modell und das Affinitätsdiagramm erweisen sich ebenfalls als geeignet für diese Phase, dienen der Prozessidentifikation allerdings nur unterstützend.

Zwei Methoden heben sich deutlich in der „**Phase II: messen**“ von den anderen Methoden ab. Das Flussdiagramm als Wertstromdarstellung sowie die Prioritätsmatrix eignen sich sehr gut für diese Phase. Voice of the Customer findet sich auf Platz drei wieder. Diese Methoden zeichnen sich durch die Ableitung von messbaren Größen und die Problemdifferenzierung aus. Eine Aussage über Häufigkeit und Auswirkung der Probleme wird allerdings nur vereinzelt getroffen.

Die Idee des Pareto-Diagrammes fließt als weitere unterstützende Überlegung mit in die Bearbeitung dieser Phase ein. Somit wird nur der Teil der Probleme gemessen bzw. behandelt, der eine große Auswirkung auf die Prozessleistung hat.

Aus den Grafiken in Anhang A10 lassen sich die geeigneten Methoden der Analysephase sowie der Verbesserungsphase erkennen.

Für die „**Phase III: analysieren**“ eignen sich in absteigender Reihenfolge die Methoden Flussdiagramm, einmal als Wertstromdarstellung und einmal als Schwimmbahndarstellung, sowie das Ursache-Wirkungs-Diagramm. In der Bewertung schließt die Wertstromdarstellung etwas besser ab als die Schwimmbahndarstellung. Dies resultiert aus dem besseren Erkennen von Ursache und Wirkung sowie einem klareren Bezug zu wertschöpfenden Aktivitäten. Die Prozessdarstellung steht bei beiden Methoden im Mittelpunkt. Zudem lassen sich Stellhebel mit den beiden Darstellungen sehr gut identifizieren. Auf Platz drei ist das Ursachen-Wirkungs-Diagramm zu finden, mit dessen Hilfe den Ursachen eine Rangfolge gegeben wird. Um Ursachen zu klassifizieren, erweist sich ebenfalls die Prioritätsmatrix als sehr hilfreich. Als weitere mögliche Methode ergibt sich die Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse. Bei der Anwendung entsteht zwar ein sehr hoher zeitlicher sowie personeller Aufwand, die Möglichkeit zur Analyse von Problemen und Wirkungen ist aber ebenso hoch.

Die Ergebnisse für die „**Phase IV: verbessern**“ sind weniger deutlich ausgefallen. Tendenzen sind jedoch erkennbar. Die Aufwand-Nutzen-Matrix eignet sich in dieser Methode am besten, da eine Klassifizierung der Lösung vorgenommen wird. Das Ursache-Wirkungs-Diagramm hilft dabei aus den wichtigen Ursachen auch die passenden Maßnahmen abzuleiten und zu begründen. Auf Platz drei befindet sich die Prioritätsmatrix, gefolgt von der Methode des Brainstormings.

Es hat sich gezeigt, dass es bei der Analyse wichtig ist, auch im Umkehrschluss zu denken um zu neuen Lösungsansätzen zu gelangen. Außerdem ist zu erkennen, dass in dieser Phase mehr

Methoden verwendet werden müssen als in den restlichen, um den Ansprüchen der Phase gerecht zu werden. Weitere Methoden wie SCAMPER oder die Prioritätsmatrix sind in der Verbesserungsphase ebenso hilfreich wie die vorgenannten.

Anhand der Auswertung in Anhang A11 ergibt sich, dass sich für die „**Phase V: überprüfen**“ einige wenige Methoden am besten anbieten. Der Soll-Ist-Vergleich ist gemäß der Bewertung für diese Phase am besten geeignet. Maßnahmenpläne gewährleisten die grundsätzliche Umsetzung von definierten Anweisungen und Aufgaben. Das Häufigkeitsdiagramm belegt Platz drei, da ein Vergleich von Daten mit Hilfe dieser Methode durchaus möglich ist. Die Methoden Voice of the Customer und die Fehlermöglichkeits- und -Einflussanalyse können in dieser Phase ebenfalls sinnvolle Anwendung finden.

Zusammenfassend sind in Tabelle 7 die passenden drei Methoden pro Phase aufgelistet.

Phase I identifizieren	Phase II messen	Phase III analysieren	Phase IV verbessern	Phase V überprüfen
LIPOK (Kapitel 4.2.2)	Flussdiagramm Wertstrom- darstellung (Kapitel 4.2.11)	Flussdiagramm Wertstrom- darstellung (Kapitel 4.2.11)	Aufwand-Nutzen- Matrix (Kapitel 4.2.12)	Soll-Ist-Vergleich (Kapitel 4.2.17)
Voice of the Customer (Kapitel 4.2.1)	Prioritätsmatrix (Kapitel 4.2.4)	Flussdiagramm Schwimmbahn- darstellung (Kapitel 4.2.11)	Ursache-Wirkungs- Diagramm (Kapitel 4.2.8)	Maßnahmenplan (Kapitel 4.2.16)
Brainstorming (Kapitel 4.2.7)	Voice of the Customer (Kapitel 4.2.1)	Ursache-Wirkungs- Diagramm (Kapitel 4.2.8)	Prioritätsmatrix (Kapitel 4.2.4)	Häufigkeits- diagramm (Kapitel 4.2.5)

Tabelle 7: Methodenauswahl

6 Schlussbetrachtung

Die Prozessoptimierung kann auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen. Ein definierter Anfang und ein definiertes Ende der Optimierungstätigkeiten sind dabei immer von sehr großer Bedeutung. Ein systematisches Durchlaufen von unterschiedlichen Phasen gewährleistet, dass die Zielsetzung der Prozessoptimierung immer im Fokus bleibt.

Überlegungen und Überzeugungen aus unterschiedlichen Optimierungskonzepten sind in die Beschreibung der hier ermittelten Optimierungsphasen mit eingeflossen. Diverse Methoden, die sich zur Prozessoptimierung eignen, wurden systematisch beschrieben, reflektiert und bewertet.

Zusätzlich wurden unternehmens- und phasenspezifische Kriterien entwickelt, die eine Bewertung der einzelnen Methoden hinsichtlich ihrer Eignung für das Unternehmen an sich bzw. für jede einzelne Phasen erlauben. Durch eine fundierte Bewertung der einzelnen Methoden und deren Auswertung stellen sich besonders geeignete gegenüber weniger geeigneten Methoden heraus. Aus dieser Auswertung und der differenzierten Betrachtung heraus ist eine Art Methodenkasten entstanden, der eine Auswahl an Methoden enthält, die sich für die HSE AG zur Durchführung von Prozessoptimierungstätigkeiten besonders anbieten.

Einige Methoden können nicht in ihrem vollen Umfang und in ihrer konkreten Ausprägung bei der HSE AG angewendet werden, da sie sich mitunter grundsätzlich nicht für die HSE AG oder künftige Anwendungen im Unternehmen eignen. Dennoch sind die Herangehensweisen, Intensionen und Überlegungen, die mit jenen Methoden im Zusammenhang stehen, durchaus für die HSE AG von Bedeutung. Denn im speziellen Bedarfsfall können diese Methoden trotzdem genutzt werden.

Die Bewertung der Methoden hat ebenfalls deutlich gemacht, welche Methoden mehrfach Anwendung finden. Andere eignen sich in fast jeder Phase als unterstützende Methode.

Durch die Erstellung eines Methodenkastens ist der Prozessoptimierungstätigkeit in der HSE AG also ein Leitfaden zur Durchführung von Optimierungsprojekten zur Verfügung gestellt worden.

Es ist auf einen Blick erkennbar, welche Methode in welcher Situation und unter welchen Gesichtspunkten am besten zur Optimierung eines bestimmten Prozesses geeignet ist. Drei anzuwendende relevante Methoden pro Optimierungsphase ergeben dabei eine sehr übersichtliche und standardisierte Herangehensweise an die Optimierung.

Das Ergänzen weiterer Methoden sowie deren Bewertung ist auch in Zukunft mit Hilfe der hier vorgestellten Kriterien und der Bewertungsmatrix einfach möglich, da hier ein Tool erzeugt wurde, das beliebig erweiterbar ist. Die Aufstellung und Rangfolge der Methoden in dieser Arbeit ist nicht endgültig. Sie kann durch die in dieser Diplomarbeit entwickelten allgemein anwendbaren Systematik zur Bewertung der Methoden jederzeit erweitert werden. Somit bleibt neuartigen Methoden der Weg in den Methodenkasten auch in Zukunft nicht verwehrt.

Der hier entwickelte Methodenkasten ist also ein Werkzeug, mit dem die Prozessoptimierung in der HSE AG strukturiert und ein Stück weit standardisiert wird, damit Prozesse effektiv und effizient verbessert werden können.

Anhang zur Diplomarbeit

A1: Projektsteckbrief.....	VII
A2: FMEA – Bewertungsskalen.....	VIII
A3: Bewertungsmatrix Methodenvergleich	IX
A4: Kriterien Phase I: identifizieren.....	X
A5: Kriterien Phase II: messen.....	XI
A6: Kriterien Phase III: analysieren	XII
A7: Kriterien Phase IV: verbessern.....	XIII
A8: Kriterien Phase V: überprüfen.....	XIV
A9: Grafische Auswertung Phase I + II	XV
A10: Grafische Auswertung Phase III + IV	XVI
A11: Grafische Auswertung Phase V	XVII

A1: Projektsteckbrief

Projekttitel:	
---------------	--

A. Projektdaten			
Projektstart:		Projektnummer:	
Projektende:		Erstellt / aktual. am:	

B. Projektorganisation			
Projektleiter/in:		Projektauftraggeber/in:	
Projektteammitglieder (Rollen):			
Sonstige Beteiligte:			

C. Projektbeschreibung	
Projekthintergrund/ Kurzbeschreibung:	
Projektziel:	
Teilziele/ Teilprojekte:	
Nicht-Ziele:	

D. Meilensteine			
Status	Meilenstein	Termin	
		Soll	Ist

E. Risiken und Chancen			
Risiko / Chance	Auswirkung	Erwartungswert	Gegenmaßnahme

F. Mit diesem zusammenhängende Projekte	
Zusammenhängende Projekte:	

G. Sonstiges	
Sonstige relevante Informationen:	

H. Mögliche Folgeprojekte	
Mögliche Folgeprojekte:	

Projektentscheidung:	<input type="checkbox"/> Das Projekt wird bewilligt. <input type="checkbox"/> Das Projekt wird abgelehnt.	
	Begründung:	
	Datum:	
	_____ Unterschrift Auftraggeber/in Unterschrift Projektleiter/in	

A2: FMEA – Bewertungsskalen¹⁴⁴

Bewertung [Punkte]	Kriterium		
	Bedeutung	Häufigkeit	Nachweisbarkeit
10 (schlecht)	Verletzung eines Kunden oder Mitarbeiters	Mehrmals täglich	Der Fehler (das Problem) ist nicht zu finden
9	Rechtsverstoß (Illegal)	Jeden zweiten bis dritten Tag	alle Einheiten werden gelegentlich auf Fehler überprüft
8	macht Dienstleistung oder Produkt unbrauchbar	Einmal pro Woche	Einheiten werden systematisch überprüft
7	Bewirkt Unzufriedenheit des Kunden	Einmal pro Monat	Einheiten werden manuell überprüft
6	sporadische Funktionsstörungen	Einmal pro Quartal	Einheiten werden manuell überprüft inklusive Fehlerursachen-Prüfung
5	verursacht Leistungsminderung die eventuell auf Kunden wirkt	Zweimal im Jahr	statistische Prozesskontrolle wird durchgeführt
4	geringe Leistungseinbußen	Einmal im Jahr	statistische Prozesskontrollen mit sofortiger Reaktion auf Tolleranzüberschreitung
3	kleine / geringe Unannehmlichkeit (keine Leistungseinbuße)	Einmal alle zwei bis drei Jahre	statistische Prozesskontrolle mit 100%iger Überprüfung auf Toleranzüberschreitung
2	unbemerkt, aber geringen Einfluss auf Leistung / Funktion	Einmal alle vier bis fünf Jahre	Überprüfung aller Einheiten automatisch
1 (gut)	unbemerkt, ohne Auswirkung auf Leistung / Funktion	Einmal alle sechs bis hundert Jahre	Fehlerursache ist offensichtlich, Beeinträchtigung des Kunden wird verhindert

¹⁴⁴ Vgl. Lunau [Hrsg.], 2006, S. 108 ff.

A3: Bewertungsmatrix Methodenvergleich

Einfluss auf Gesamtbewertung Gewichtungsfaktor	Anwendbarkeit in Phase I: identifizieren												Anwendbarkeit in Phase II: messen												Anwendbarkeit in Phase III: analysieren												Anwendbarkeit in Phase IV: verbessern												Anwendbarkeit in Phase V: überprüfen												Phase in der die Methode / das Werkzeug genutzt werden kann				
	Basiskriterien						phasenspezifische Kriterien						Basiskriterien						phasenspezifische Kriterien						Basiskriterien						phasenspezifische Kriterien						I - identifizieren	II - messen	III - analysieren	IV - verbessern	V - überprüfen																								
	phasenunabhängig			phasenabhängig			phasenunabhängig			phasenabhängig			phasenunabhängig			phasenabhängig			phasenunabhängig			phasenabhängig			phasenunabhängig			phasenabhängig																																					
	3	1	1	1	3	5	3	1	1	1	3	5	3	1	1	1	3	5	3	1	1	1	3	5	3	1	1	1	3	5	3	1	1	1	3	5						3	1	1	1	3	5																		
Methoden und Werkzeuge	Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand																
	Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder																
Voice of the Customer	Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators																
	Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)												Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)												Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)												Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)												Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)																
LIPOK	Branchenspezifische Eignung												Branchenspezifische Anwendbarkeit												Branchenspezifische Anwendbarkeit												Branchenspezifische Anwendbarkeit												Branchenspezifische Anwendbarkeit																
	Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)												Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)												Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)												Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)												Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)																
Kano-Modell	Beschreibung der Ausgangssituation												Abbildung von messbaren Größen												Problemlösung												Klassifizierung der Ursachen												Klassifizierung der Ursachen																
	Einbeziehung des Kunden (Kundenzufriedenheit)												Abbildung von messbaren Größen												Problemlösung												Klassifizierung der Ursachen												Klassifizierung der Ursachen																
Prioritätsmatrix	Möglichkeit zur Abstraktion des Prozesses												Problemformulierung												Herstellung konkreter Probleme												Anregung zu neuen unkonventionellen Ideen												Anregung zu neuen unkonventionellen Ideen																
	Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad																
Häufigkeitsdiagramm	Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad																
	Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)												Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)												Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)												Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)												Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)																
Pareto-Diagramm	Rang bei gewichteter Summe												Rang bei gewichteter Summe												Rang bei gewichteter Summe												Rang bei gewichteter Summe												Rang bei gewichteter Summe																
	Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand																
Brainstorming	Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder																
	Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators																
Ursache-Wirkungs-Diagramm	Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)												Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)												Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)												Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)												Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)																
	Branchenspezifische Eignung												Branchenspezifische Anwendbarkeit												Branchenspezifische Anwendbarkeit												Branchenspezifische Anwendbarkeit												Branchenspezifische Anwendbarkeit																
Affinitätsdiagramm	Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)												Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)												Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)												Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)												Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)																
	Beschreibung der Ausgangssituation												Abbildung von messbaren Größen												Problemlösung												Klassifizierung der Ursachen												Klassifizierung der Ursachen																
SCAMPER	Einbeziehung des Kunden (Kundenzufriedenheit)												Abbildung von messbaren Größen												Problemlösung												Anregung zu neuen unkonventionellen Ideen												Anregung zu neuen unkonventionellen Ideen																
	Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad																
Flussdiagramm Ereignis-Prozess-Kette	Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad																
	Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)												Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)												Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)												Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)												Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)																
Flussdiagramm Wertstromdarstellung	Rang bei gewichteter Summe												Rang bei gewichteter Summe												Rang bei gewichteter Summe												Rang bei gewichteter Summe												Rang bei gewichteter Summe																
	Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand																
Flussdiagramm Schwimmbahndarstellung	Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder																
	Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators																
Aufwand-Nutzen-Matrix	Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)												Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)												Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)												Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)												Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)																
	Branchenspezifische Eignung												Branchenspezifische Anwendbarkeit												Branchenspezifische Anwendbarkeit												Branchenspezifische Anwendbarkeit												Branchenspezifische Anwendbarkeit																
FMEA	Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)												Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)												Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)												Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)												Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)																
	Beschreibung der Ausgangssituation												Abbildung von messbaren Größen												Problemlösung												Klassifizierung der Ursachen												Klassifizierung der Ursachen																
Datenerfassungsplan	Einbeziehung des Kunden (Kundenzufriedenheit)												Abbildung von messbaren Größen												Problemlösung												Anregung zu neuen unkonventionellen Ideen												Anregung zu neuen unkonventionellen Ideen																
	Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad																
Rogekarten	Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad												Rang bei Summe der Bewertung/ Erfüllunggrad																
	Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)												Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)												Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)												Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)												Gewichtete Summe (Gesamtbewertung)																
Maßnahmenplan	Rang bei gewichteter Summe												Rang bei gewichteter Summe												Rang bei gewichteter Summe												Rang bei gewichteter Summe												Rang bei gewichteter Summe																
	Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand												Bearbeitungsaufwand																
SoI-Ist Vergleich	Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder												Methodische Vorkenntnisse der Teammitglieder																
	Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators												Nervendigkeit eines Moderators																

Auf der CD in der Datei: Bewertungsmatrix_Methodenvergleich.xls; Register: Bewertungsmatrix

A4: Kriterien Phase I: identifizieren

Phase I: identifizieren					
Kriterium	Ausprägung	Bewertung / Erfüllungsgrad		Gewichtungs-faktor	
Basiskriterien (Einfluss auf die Gesamtbewertung: 30 %)	Bearbeitungsaufwand	hoch - für die Befragung, Auswertung u. gesamte Bearbeitung ist ein verhältnismäßig hoher Aufwand notwendig	hoch	1	3
		mittel - für die Befragung, Auswertung und die gesamte Bearbeitung ist ein angemessener Aufwand notwendig	mittel	3	
		gering - für die Befragung, Auswertung und die gesamte Bearbeitung ist ein geringer Aufwand notwendig	gering	5	
	Methodische Vorkenntnis der Teammitglieder	hoch - Methode ist kompliziert, benötigt viel Wissen und Zeit zum Erlernen u. effektiven Anwenden	hoch	1	1
		eher hoch - Methode benötigt einige Zeit, danach ist die Anwendung relativ einfach	eher hoch	2	
mittel - eine geschulte Person bekommt Methode schnell und effektiv hin		mittel	3		
eher gering - Methode kann durch eine kleine Einführung / Erklärung angewendet werden		eher gering	4		
gering - Methode ist einfach, kann ohne Vorwissen angewendet werden (nahezu selbsterklärend)		gering	5		
Notwendigkeit eines Moderators	hoch - der Moderator ist notwendig um die Teammitglieder durch die Methode zu führen bzw. leiten	hoch	1	1	
	mittel - ein Moderator erweist sich als sinnvoll, damit die Methode zielführend angewendet werden kann. (Soll abtriften verhindern)	mittel	3		
	gering - es ist nicht zwingend oder es Moderator notwendig	gering	5		
Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)	hoch - für diese Methode werden 6 oder mehr Personen benötigt um die Methode sinnvoll anwenden zu können	hoch	1	1	
	mittel - 3-5 Personen werden benötigt	mittel	3		
	gering - eine bis zwei Person können diese Methode anwenden	gering	5		
Branchenspezifische Eignung	hoch - sehr gut anwendbar, auch für Service und Vertriebsprozesse	gering	1	3	
	mittel - bedingt nutzbar, da starke Anlehnung an produzierende Unternehmen, Idee bzw. Intension aber gut nutzbar	mittel	3		
	gering - baut stark auf statistischen Werten auf, eher für produzierendes Unternehmen geeignet	hoch	5		
Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)	hoch - Methode leistet einen großen Beitrag zur Zielerreichung dieser Phase; auf die ermittelten Daten kann ohne weiteres aufgebaut werden	gering	1	5	
	eher hoch - Methode leistet einen großen Beitrag zur Zielerreichung dieser Phase	eher gering	2		
	mittel - m.H. der Methode wird ein Großteil der Anforderung ermittelt	mittel	3		
	eher gering - m.H. der Methode wird nur ein kleiner Teil der Anforderung ermittelt	eher hoch	4		
	gering - die Methode dient nur zur Unterstützung, alleine ist sie nicht zielführend	hoch	5		
phasenspezifische Kriterien (Einfluss auf die Gesamtbewertung: 70 %)	Beschreibung der Ausgangssituation	hoch - viele Daten werden gesammelt und die Randbedingungen identifiziert	gering	1	3
		mittel - Einige relevante Daten werden gesammelt, identifiziert und dargestellt	mittel	3	
		gering - die Randbedingungen werden nur ansatzweise identifiziert, eine Beschreibung der Ausgangssituation findet nicht statt	hoch	5	
	Einbeziehung des Kunden* (Kundenorientierung)	hoch - Kundenanforderung steht im Zentrum der Methode; klarer Bezug zum Kunden ist erkennbar; Kundenanforderungen werden strukturiert erfasst	gering	1	5
		mittel - Kundenanforderungen werden erfasst (ggf. nicht vollständig)	mittel	3	
		gering - Kundenanforderungen bleiben unberücksichtigt	hoch	5	
		<i>*Kunde = derjenige, der das Prozessergebnis erhält</i>			
	Möglichkeit zur Abstraktion* des Prozesses	hoch - man wird gezwungen den Prozess in einem hohen Abstraktionsgrad darzustellen	gering	1	3
		mittel - Methode bietet Möglichkeit zur Abstraktion	mittel	3	
gering - es besteht kein Zwang zur Abstraktion; die wesentlichen Schritte können nicht zusammengefasst werden, Abstraktion bietet die Methode nicht		hoch	5		
	<i>*Abstraktion = grober Überblick über den Prozess soll erfolgen</i>				

Auf der CD in der Datei: Bewertungsmatrix_Methodenvergleich.xls; Register: Kriterien und Ausprägung

A5: Kriterien Phase II: messen

Phase II: messen					
Kriterium	Ausprägung	Bewertung / Erfüllungsgrad		Gewichtungs-faktor	
Basiskriterien (Einfluss auf die Gesamtbewertung: 30 %)	Bearbeitungsaufwand	hoch - für die Befragung, Auswertung u. gesamte Bearbeitung ist ein verhältnismäßig hoher Aufwand notwendig mittel - für die Befragung, Auswertung und die gesamte Bearbeitung ist ein angemessener Aufwand notwendig gering - für die Befragung, Auswertung und die gesamte Bearbeitung ist ein geringer Aufwand notwendig	hoch mittel gering	1 3 5	3
	Methodische Vorkenntnis der Teammitglieder	hoch - Methode ist kompliziert, benötigt viel Wissen und Zeit zum Erlernen u. effektiven Anwenden eher hoch - Methode benötigt einige Zeit, danach ist die Anwendung relativ einfach mittel - eine geschulte Person bekommt Methode schnell und effektiv hin eher gering - Methode kann durch eine kleine Einführung / Erklärung angewendet werden gering - Methode ist einfach, kann ohne Vorwissen angewendet werden (nahezu selbsterklärend)	hoch eher hoch mittel eher gering gering	1 2 3 4 5	1
	Notwendigkeit eines Moderators	hoch - der Moderator ist notwendig um die Teammitglieder durch die Methode zu führen bzw. leiten mittel - ein Moderator erweist sich als sinnvoll, damit die Methode zielführend angewendet werden kann. (Soll abtriften verhindern) gering - es ist nicht zwingend oder es Moderator notwendig	hoch mittel gering	1 3 5	1
	Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)	hoch - für diese Methode werden 6 oder mehr Personen benötigt um die Methode sinnvoll anwenden zu können mittel - 3-5 Personen werden benötigt gering - eine bis zwei Person können diese Methode anwenden	hoch mittel gering	1 3 5	1
	Branchenspezifische Anwendbarkeit	hoch - sehr gut anwendbar, auch für Service und Vertriebsprozesse mittel - bedingt nutzbar, da starke Anlehnung an produzierende Unternehmen, Idee bzw. Intension aber gut nutzbar gering - baut stark auf statistischen Werten auf, eher für produzierendes Unternehmen geeignet	gering mittel hoch	1 3 5	3
	Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)	hoch - Methode leistet einen großen Beitrag zur Zielerreichung dieser Phase; auf die ermittelten Daten kann ohne weiteres aufgebaut werden eher hoch - Methode leistet einen großen Beitrag zur Zielerreichung dieser Phase mittel - m.H. der Methode wird ein Großteil der Anforderung ermittelt eher gering - m.H. der Methode wird nur ein kleiner Teil der Anforderung ermittelt gering - die Methode dient nur zur Unterstützung, alleine ist sie nicht zielführend	gering eher gering mittel eher hoch hoch	1 2 3 4 5	5
phasenspezifische Kriterien (Einfluss auf die Gesamtbewertung: 70 %)	Ableitung von messbaren Größen	hoch - Methode zwingt mich messbare Kriterien/ Größen zu definieren um diese anzuwenden mittel - Methode zwingt mich quantitative Aussagen zu treffen (Schulnoten, Punkte, etc.) gering - Methode zwingt mich weder zu der Definiton von messbaren Größen noch zur einer quantitativen Aussage	gering mittel hoch	1 3 5	3
	Problemdifferenzierung	hoch - Problem wird klar und deutlich formuliert und mit Daten untermauert; es wird weiter konkretisiert mittel - Problemdefinition findet nur ansatzweise und nicht ausführlich statt gering - Problem wird nicht weiter differenziert	gering mittel hoch	1 3 5	1
	Herausstellung konkreter Probleme	hoch - es erfolgt eine Einschätzung über Auswirkung und Häufigkeit des Problems; besonders wichtige Probleme werden herausgestellt mittel - es erfolgt eine Einschätzung der Häufigkeit oder der Auswirkung des Problems gering - es wird weder die Häufigkeit noch die Auswirkung des Problems berücksichtigt	gering mittel hoch	1 3 5	5

Auf der CD in der Datei: Bewertungsmatrix_Methodenvergleich.xls; Register: Kriterien und Ausprägung

A6: Kriterien Phase III: analysieren

Phase III: analysieren					
Kriterium	Ausprägung	Bewertung / Erfüllungsgrad		Gewichtungs-faktor	
Basiskriterien (Einfluss auf die Gesamtbewertung: 30 %)	Bearbeitungsaufwand	hoch - für die Befragung, Auswertung u. gesamte Bearbeitung ist ein verhältnismäßig hoher Aufwand notwendig	hoch	1	3
		mittel - für die Befragung, Auswertung und die gesamte Bearbeitung ist ein angemessener Aufwand notwendig	mittel	3	
		gering - für die Befragung, Auswertung und die gesamte Bearbeitung ist ein geringer Aufwand notwendig	gering	5	
	Methodische Vorkenntnis der Teammitglieder	hoch - Methode ist kompliziert, benötigt viel Wissen und Zeit zum Erlernen u. effektiven Anwenden eher hoch - Methode benötigt einige Zeit, danach ist die Anwendung relativ einfach mittel - eine geschulte Person bekommt Methode schnell und effektiv hin eher gering - Methode kann durch eine kleine Einführung / Erklärung angewendet werden gering - Methode ist einfach, kann ohne Vorwissen angewendet werden (nahezu selbsterklärend)	hoch	1	1
			eher hoch	2	
mittel			3		
eher gering			4		
gering			5		
Notwendigkeit eines Moderators	hoch - der Moderator ist notwendig um die Teammitglieder durch die Methode zu führen bzw. leiten mittel - ein Moderator erweist sich als sinnvoll, damit die Methode zielführend angewendet werden kann. (Soll abtriften verhindern) gering - es ist nicht zwingend oder es Moderator notwendig	hoch	1	1	
		mittel	3		
		gering	5		
Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)	hoch - für diese Methode werden 6 oder mehr Personen benötigt um die Methode sinnvoll anwenden zu können mittel - 3-5 Personen werden benötigt gering - eine bis zwei Person können diese Methode anwenden	hoch	1	1	
		mittel	3		
		gering	5		
Branchenspezifische Anwendbarkeit	hoch - sehr gut anwendbar, auch für Service und Vertriebsprozesse mittel - bedingt nutzbar, da starke Anlehnung an produzierende Unternehmen, Idee bzw. Intension aber gut nutzbar gering - baut stark auf statistischen Werten auf, eher für produzierendes Unternehmen geeignet	gering	1	3	
		mittel	3		
		hoch	5		
Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)	hoch - Methode leistet einen großen Beitrag zur Zielerreichung dieser Phase; auf die ermittelten Daten kann ohne weiteres aufgebaut werden eher hoch - Methode leistet einen großen Beitrag zur Zielerreichung dieser Phase mittel - m.H. der Methode wird ein Großteil der Anforderung ermittelt eher gering - m.H. der Methode wird nur ein kleiner Teil der Anforderung ermittelt gering - die Methode dient nur zur Unterstützung, alleine ist sie nicht zielführend	gering	1	5	
		eher gering	2		
		mittel	3		
		eher hoch	4		
		hoch	5		
phasenspezifische Kriterien (Einfluss auf die Gesamtbewertung: 70 %)	Verbindung zwischen Ursache und Wirkung	hoch - übersichtliche Darstellung, Verbindung zwischen Ursache und Wirkung klar erkennbar	gering	1	3
		mittel - ledigliche Sammlung von Ursachen und Wirkungen ohne jeglichen Bezug zu einander	mittel	3	
		gering - keine Verbindung zwischen Ursache und Wirkung erkennbar, nicht Teil der Methode	hoch	5	
	Prozessdarstellung	hoch - grafische Darstellung inklusive Ja/Nein Verknüpfungen, Funktionsschnittstellen zwischen Organisationseinheiten bzw. Personen sind klar erkennbar mittel - grafische Darstellung, allerdings nur als Ereigniskette gering - keine grafische Darstellung möglich oder hauptsächlich verbal	gering	1	3
			mittel	3	
			hoch	5	
Klassifizierung der Ursachen	hoch - die wichtigen Ursachen, auf die man sich zukünftig konzentrieren soll, werden klar herausgestellt und begründet mittel - Herausstellung von wichtigen und unwichtigen Ursachen findet nur ansatzweise statt gering - die Herausstellung von wichtigen und unwichtigen Ursachen findet nicht statt, Unterscheidung zwischen Ursache und Symptom wird nicht vorgenommen	gering	1	5	
		mittel	3		
		hoch	5		
Fokussierung von wertschöpfenden Aktivitäten	hoch - wertschöpfende Aktivitäten werden klar und übersichtlich herausgestellt, so dass eine Auswertung leicht möglich ist mittel - wertschöpfende Aktivitäten werden identifiziert gering - wertschöpfende Aktivitäten werden nur am Rande oder gar nicht betrachtet	gering	1	5	
		mittel	3		
		hoch	5		
Identifikation der Stellhebel	hoch - werden klar und deutlich herausgestellt; Einfluss und Wirkung bekannt mittel - Stellhebel werden benannt, allerdings ist ihr Einfluss und ihre Wirkung unbekannt gering - Stellhebel lassen sich lediglich erahnen oder werden mit dieser Methode nicht identifiziert <i>*Stellhebel = Einflussweg, über den die Ursache bekämpft werden kann</i>	gering	1	3	
		mittel	3		
		hoch	5		
Möglichkeit zur statistischen Auswertung	hoch - eine statistische Auswertung ist möglich, hoher Aussagegehalt mittel - statistische Auswertung ist bedingt möglich gering - statistische Auswertung ist nicht möglich	gering	1	1	
		mittel	3		
		hoch	5		

Auf der CD in der Datei: Bewertungsmatrix_Methodenvergleich.xls; Register: Kriterien und Ausprägung

A7: Kriterien Phase IV: verbessern

Phase IV: verbessern					
Kriterium	Ausprägung	Bewertung / Erfüllungsgrad		Gewichtungs-faktor	
Basiskriterien (Einfluss auf die Gesamtbewertung: 30 %)	Bearbeitungsaufwand	hoch - für die Befragung, Auswertung u. gesamte Bearbeitung ist ein verhältnismäßig hoher Aufwand notwendig mittel - für die Befragung, Auswertung und die gesamte Bearbeitung ist ein angemessener Aufwand notwendig gering - für die Befragung, Auswertung und die gesamte Bearbeitung ist ein geringer Aufwand notwendig	hoch mittel gering	1 3 5	3
	Methodische Vorkenntnis der Teammitglieder	hoch - Methode ist kompliziert, benötigt viel Wissen und Zeit zum Erlernen u. effektiven Anwenden eher hoch - Methode benötigt einige Zeit, danach ist die Anwendung relativ einfach mittel - eine geschulte Person bekommt Methode schnell und effektiv hin eher gering - Methode kann durch eine kleine Einführung / Erklärung angewendet werden gering - Methode ist einfach, kann ohne Vorwissen angewendet werden (nahezu selbsterklärend)	hoch eher hoch mittel eher gering gering	1 2 3 4 5	1
	Notwendigkeit eines Moderators	hoch - der Moderator ist notwendig um die Teammitglieder durch die Methode zu führen bzw. leiten mittel - ein Moderator erweist sich als sinnvoll, damit die Methode zielführend angewendet werden kann. (Soll abtriften verhindern) gering - es ist nicht zwingend oder es Moderator notwendig	hoch mittel gering	1 3 5	1
	Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)	hoch - für diese Methode werden 6 oder mehr Personen benötigt um die Methode sinnvoll anwenden zu können mittel - 3-5 Personen werden benötigt gering - eine bis zwei Person können diese Methode anwenden	hoch mittel gering	1 3 5	1
	Branchenspezifische Anwendbarkeit	hoch - sehr gut anwendbar, auch für Service und Vertriebsprozesse mittel - bedingt nutzbar, da starke Anlehnung an produzierende Unternehmen, Idee bzw. Intension aber gut nutzbar gering - baut stark auf statistischen Werten auf, eher für produzierendes Unternehmen geeignet	gering mittel hoch	1 3 5	3
	Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)	hoch - Methode leistet einen großen Beitrag zur Zielerreichung dieser Phase; auf die ermittelten Daten kann ohne weiteres aufgebaut werden eher hoch - Methode leistet einen großen Beitrag zur Zielerreichung dieser Phase mittel - m.H. der Methode wird ein Großteil der Anforderung ermittelt eher gering - m.H. der Methode wird nur ein kleiner Teil der Anforderung ermittelt gering - die Methode dient nur zur Unterstützung, alleine ist sie nicht zielführend	gering eher gering mittel eher hoch hoch	1 2 3 4 5	5
phasenspezifische Kriterien (Einfluss auf die Gesamtbewertung: 70 %)	Verbindung zwischen Aufwand und Nutzen	hoch - übersichtlich Darstellung; Verbindung zwischen Aufwand und Nutzen klar erkennbar mittel - ledigliche Sammlung von Daten ohne jeglichen Bezug zu einander gering - keine Ermittlung von Aufwand und Nutzen	gering mittel hoch	1 3 5	3
	Verbindung zwischen Ursache und Maßnahme	hoch - übersichtliche Darstellung; klarer Bezug von Ursache und Maßnahme (Lösung) erkennbar mittel - ledigliche Sammlung von Maßnahmen und möglicher Wirkungen ohne Bezug zu einander gering - keine Verbindung zwischen Ursache und Maßnahme erkennbar; Maßnahmen werden mit dieser Methode nicht formuliert	gering mittel hoch	1 3 5	3
	Klassifizierung der Lösung	hoch - die voraussichtlich besten Lösungen werden klar herausgestellt und begründet mittel - die Herausstellung von guten und schlechten Lösungen findet nur ansatzweise statt gering - die Herausstellung von guten und schlechten Lösungen findet nicht statt	gering mittel hoch	1 3 5	5
	Anregung zu neuen unkonventionellen Ideen	hoch - viele Lösungswege, viele Assoziationen, kreative Möglichkeiten werden gesucht mittel - es wird sehr stark an den bekannten Lösungswegen festgehalten, kreative Möglichkeiten werden nicht explizit gefordert gering - Methode bietet nicht die Möglichkeit (kreative) Lösungen zu erarbeiten	gering mittel hoch	1 3 5	1

Auf der CD in der Datei: Bewertungsmatrix_Methodenvergleich.xls; Register: Kriterien und Ausprägung

A8: Kriterien Phase V: überprüfen

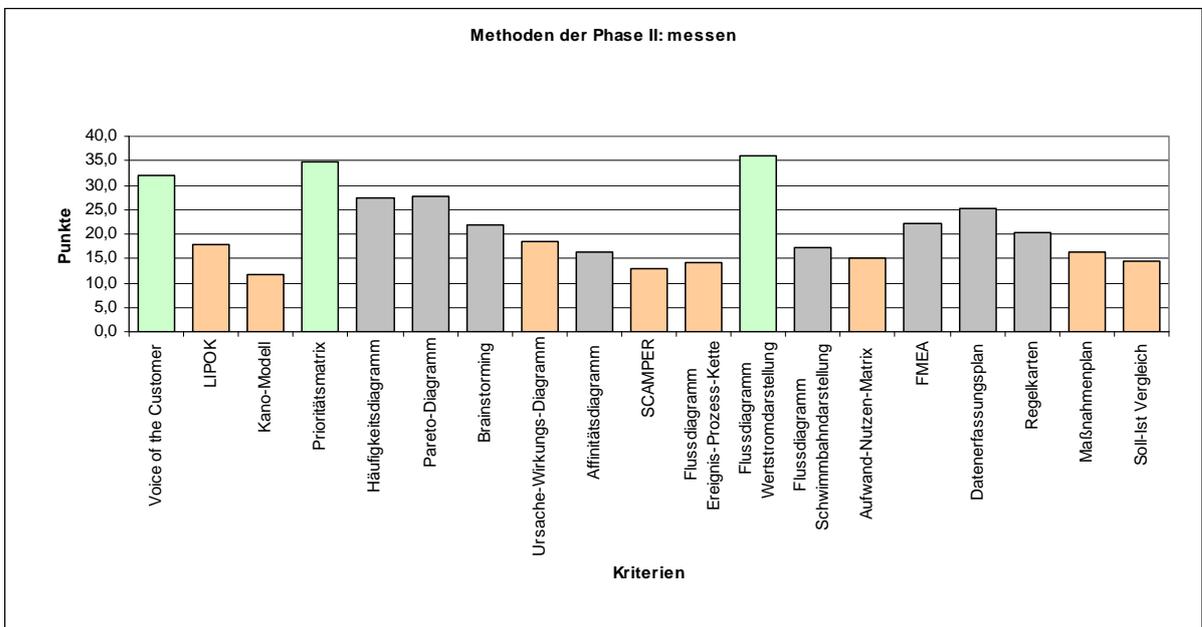
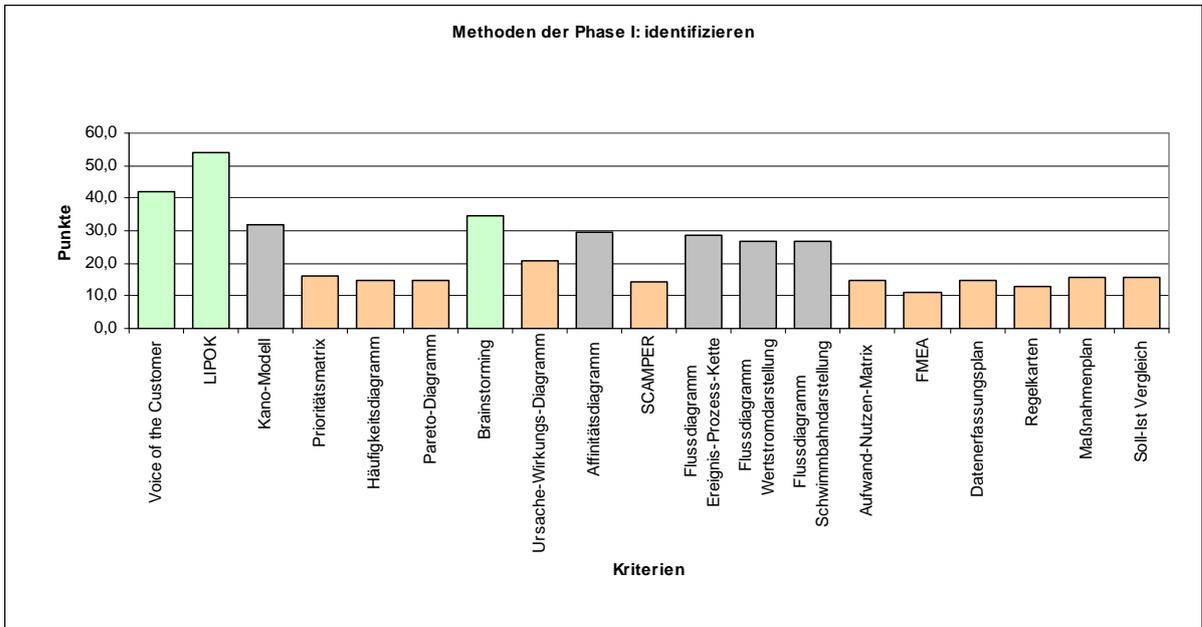
Phase V: überprüfen					
Kriterium	Ausprägung	Bewertung / Erfüllungsgrad		Gewichtungs-faktor	
Basiskriterien (Einfluss auf die Gesamtbewertung: 30 %)	Bearbeitungsaufwand	hoch - für die Befragung, Auswertung u. gesamte Bearbeitung ist ein verhältnismäßig hoher Aufwand notwendig	hoch	1	3
		mittel - für die Befragung, Auswertung und die gesamte Bearbeitung ist ein angemessener Aufwand notwendig	mittel	3	
		gering - für die Befragung, Auswertung und die gesamte Bearbeitung ist ein geringer Aufwand notwendig	gering	5	
	Methodische Vorkenntnis der Teammitglieder	hoch - Methode ist kompliziert, benötigt viel Wissen und Zeit zum Erlernen u. effektiven Anwenden	hoch	1	1
		eher hoch - Methode benötigt einige Zeit, danach ist die Anwendung relativ einfach	eher hoch	2	
mittel - eine geschulte Person bekommt Methode schnell und effektiv hin		mittel	3		
eher gering - Methode kann durch eine kleine Einführung / Erklärung angewendet werden		eher gering	4		
gering - Methode ist einfach, kann ohne Vorwissen angewendet werden (nahezu selbsterklärend)		gering	5		
Notwendigkeit eines Moderators	hoch - der Moderator ist notwendig um die Teammitglieder durch die Methode zu führen bzw. leiten zu können	hoch	1	1	
	mittel - ein Moderator erweist sich als sinnvoll, damit die Methode zielführend angewendet werden kann. (Soll abtriften verhindern)	mittel	3		
	gering - es ist nicht zwingend oder es Moderator notwendig	gering	5		
Anzahl der Teilnehmer (im Projektteam)	hoch - für diese Methode werden 6 oder mehr Personen benötigt um die Methode sinnvoll anwenden zu können	hoch	1	1	
	mittel - 3-5 Personen werden benötigt	mittel	3		
	gering - eine bis zwei Person können diese Methode anwenden	gering	5		
Branchenspezifische Anwendbarkeit	hoch - sehr gut anwendbar, auch für Service und Vertriebsprozesse	gering	1	3	
	mittel - bedingt nutzbar, da starke Anlehnung an produzierende Unternehmen, Idee bzw. Intension aber gut nutzbar	mittel	3		
	gering - baut stark auf statistischen Werten auf, eher für produzierendes Unternehmen geeignet	hoch	5		
Effektivität dieser Methode für die jeweilige Phase (allgemeiner Informationsgehalt)	hoch - Methode leistet einen großen Beitrag zur Zielerreichung dieser Phase; auf die ermittelten Daten kann ohne weiteres aufgebaut werden	gering	1	5	
	eher hoch - Methode leistet einen großen Beitrag zur Zielerreichung dieser Phase	eher gering	2		
	mittel - m.H. der Methode wird ein Großteil der Anforderung ermittelt	mittel	3		
	eher gering - m.H. der Methode wird nur ein kleiner Teil der Anforderung ermittelt	eher hoch	4		
	gering - die Methode dient nur zur Unterstützung, alleine ist sie nicht zielführend	hoch	5		
phasenspezifische Kriterien (Einfluss auf die Gesamtbewertung: 70 %)	Bezug zu messbaren Größen	hoch - Bezug ist klar erkennbar, die definierten messbaren Größen aus Phase II: messen können verwendet werden	gering	1	3
		mittel - Bezug ist erkennbar, Klassifikationen bzw. quantitative Aussagen (Punkte, Noten etc.) können verwendet werden	mittel	3	
		gering - ein Bezug zu messbaren Größen ist nicht erkennbar	hoch	5	
	Darstellung der Maßnahmen	hoch - übersichtliche, vollständige Darstellung inklusive Schwerpunktsetzung	gering	1	3
		mittel - lediglich Sammlung der Maßnahmen	mittel	3	
		gering - Methode bietet sich nicht an	hoch	5	
	Umsetzungskontrolle	hoch - Ein Vorher-Nachher-Vergleich ist möglich und die Umsetzung ist durch Kontrolle gewährleistet, Umsetzungs-Verantwortliche sind klar ersichtlich	gering	1	5
		mittel - Vorher-Nachher-Vergleich ist möglich oder die Umsetzung ist durch Kontrolle gewährleistet	mittel	3	
		gering - keine Kontrolle möglich	hoch	5	

Auf der CD in der Datei: Bewertungsmatrix_Methodenvergleich.xls; Register: Kriterien und Ausprägung

A9: Grafische Auswertung Phase I + II

Legende:

- erster bis dritter Rang der Methoden
- weitere anwendbare Methoden in der jeweiligen Phase
- nicht anwendbare Methoden für die jeweilige Phase

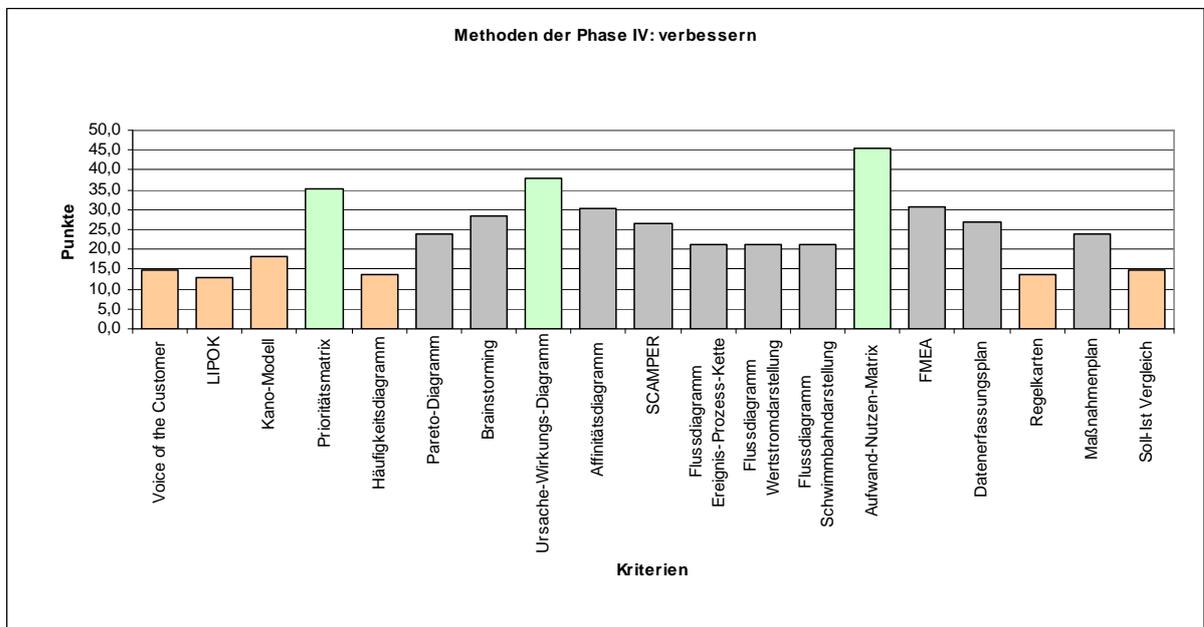
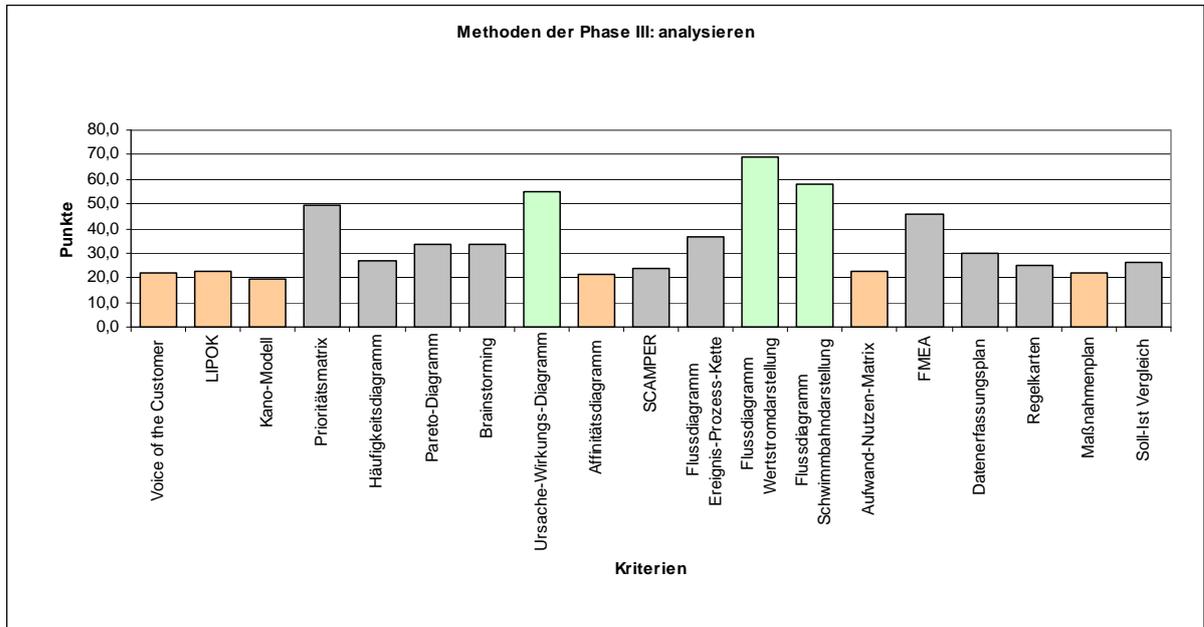


Auf der CD in der Datei: Bewertungsmatrix_Methodenvergleich.xls; Register: Auswertung Balkendiagramme

A10: Grafische Auswertung Phase III + IV

Legende:

- erster bis dritter Rang der Methoden
- weitere anwendbare Methoden in der jeweiligen Phase
- nicht anwendbare Methoden für die jeweilige Phase

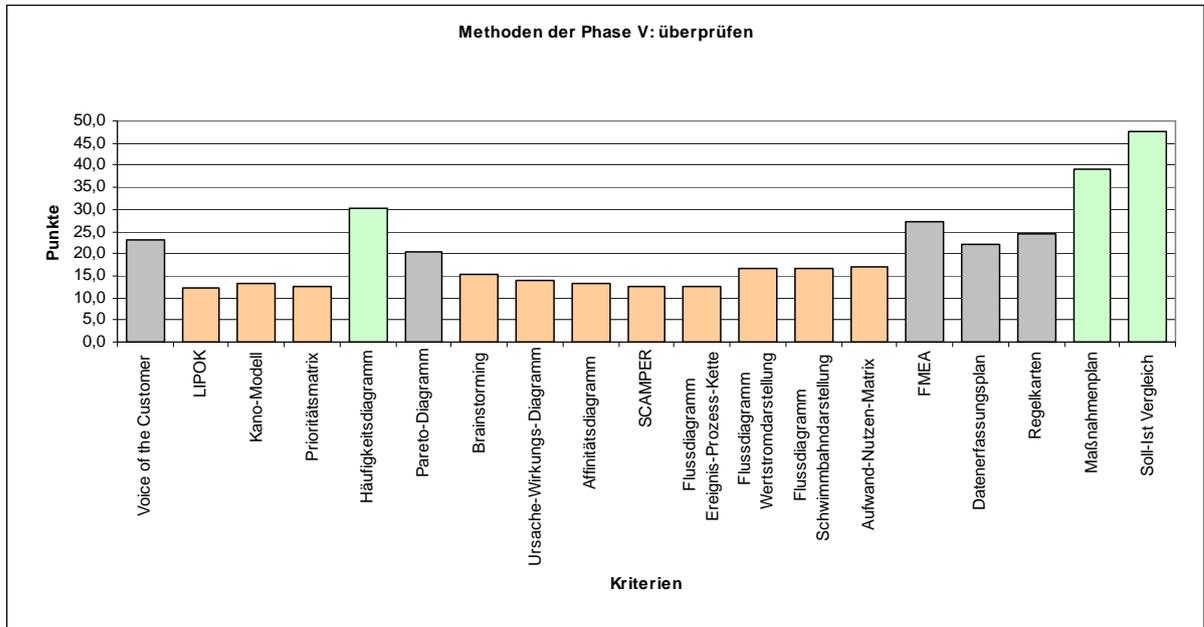


Auf der CD in der Datei: Bewertungsmatrix_Methodenvergleich.xls; Register: Auswertung Balkendiagramme

A11: Grafische Auswertung Phase V

Legende:

- erster bis dritter Rang der Methoden
- weitere anwendbare Methoden in der jeweiligen Phase
- nicht anwendbare Methoden für die jeweilige Phase



Auf der CD in der Datei: Bewertungsmatrix_Methodenvergleich.xls; Register: Auswertung Balkendiagramme

Literaturverzeichnis

ARNDT, 2006

Arndt, Holger: Supply Chain Management – Optimierung logistischer Prozesse. 3. Auflage, Wiesbaden, 2006

BASZENSKI, 2008

Baszenski, Norbert: Methodensammlung zur Unternehmensprozessoptimierung. Köln, 2008

BECKER / KUGELER / ROSEMANN [HRSG.], 2004

Becker, Jörg / Kugeler, Martin / Rossmann, Michael: Prozessmanagement – Ein Leitfaden zur prozessoptimierten Organisationsgestaltung. 5. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York, 2004

BÜRGERMEISTER, 2008

Bürgermeister, Markus: Change und Planung – Zu einem Balanced-Change-Management. München und Mering, 2008

BINNER, 2008

Binner, Hartmut F.: Handbuch der prozessorientierten Arbeitsorganisation – Methoden und Werkzeuge zur Umsetzung. 3. Auflage, Hannover, 2008

BÖRNER / LEYER, 2010

Börner, René / Leyer, Michael: Wie viel Organisation braucht Six Sigma?, in: ZFO - Zeitschrift Führung und Organisation 06/2010

FELDBRÜGGE / BRECHT-HADRASCHEK, 2005

Feldbrügge, Rainer / Brecht-Hadraschek, Barbara: Prozessmanagement leicht gemacht – Wie analysiert und gestaltet man Geschäftsprozesse? Heidelberg, 2005

FISCHER / FLEISCHMANN / OBERMEIER, 2006

Fischer, Herbert / Fleischmann, Albert / Obermeier, Stefan: Geschäftsprozesse realisieren. Wiesbaden, 2006

GADATSCH, 2002

Gadatsch, Andreas: Management von Geschäftsprozessen. 2. Auflage, Braunschweig, Wiesbaden, 2002

GADATSCH, 2010

Gadatsch, Andreas: Grundkurs Geschäftsprozess-Management. 6. aktualisierte Auflage, Wiesbaden, 2010

GAPPMAYER, 1998

Gappmaier: Einführung, in: Gappmaier, Markus / Heinrich, Lutz J.: Geschäftsprozesse mit menschlichen Antlitz – Methoden des organisationalen Lernens anwenden. Linz, 1998

-
- GEORGE / ROWLANDS / KASTLE, 2007
George, Mike / Rowlands, Dave / Kastle, Bill: Was ist Lean Six Sigma?. Heidelberg,
New York, 2007
- GIERHAKE, 1998
Gierhake, Olaf: Integriertes Geschäftsprozessmanagement. Braunschweig, Wiesbaden,
1998
- KROSLID U.A., 2003
Kroslid, Dag / Faber, Konrad / Magnusson, Kjell / Bergman, Bo: Six Sigma.
München, Wien, 2003
- LUNAU [HRSG.], 2006
Lunau, Stephan [Hrsg.]: Six Sigma + Lean Toolset. Berlin, Heidelberg, 2006
- MAI, 2009
Mai, Jochen: SCAMPER – Kreativer werden durch sieben Fragen. Artikel vom 7.
September 2009 auf: <http://karrierebibel.de/scamper-kreativer-werden-durch-sieben-fragen/> (Stand: 08.07.2011)
- MAYER, 2005
Mayer, Reinhold: Prozessmanagement – Erfolg durch Steigerung der
Prozessperformance, in: Horvath & Partner [Hrsg.]: Prozessmanagement umsetzen –
Durch nachhaltige Prozessperformance Umsatz steigern und Kosten senken.
2. Auflage, Stuttgart, 2005
- O.V. DIE STIMME DES KUNDEN, 2005
o.V. Die Stimme des Kunden. in: „a3-eco“. Nr. 9/05 vom 01.09.2005
- OSTERLOH / FROST, 2006
Osterloh, Margit / Frost, Jetta: Prozessmanagement als Kernkompetenz, 5. Auflage,
Wiesbaden, 2006
- RATH & STRONG MANAGEMENT CONSULTANTS [HRSG.], 2008
Rath & Strong Management Consultants A division of AON Consulting [Hrsg.]: Six
Sigma Pocket Guide. Köln, 2008
- SCHMELZER, 2011
Schmelzer, Hermann J.: Geschäftsprozessmanagement im Kulturstreit, in: QZ
Qualität und Zuverlässigkeit. Heft 01/2011
- SCHMELZER / SESSELMANN, 2008
Schmelzer, Hermann J. / Sesselmann, Wolfgang: Geschäftsprozessmanagement in
der Praxis. 6. Auflage, München, 2008
- SCHMITT / FRISCHEMEIER, 2010
Schmitt, Robert / Frischemeier, Simon: Effizienzsteigerung durch
Prozesskettenoptimierung, in: Industrie Management. Nr. 4, 2010

-
- SCHNABEL, 2001
Schnabel, Frank: Geschäftsprozessoptimierung steht im Mittelpunkt, in:
Betriebswirtschaftliche Blätter, November 2001, Nr. 11
- STÖGER, 2005
Stöger, Roman: Geschäftsprozesse erarbeiten – gestalten – nutzen. Stuttgart, 2005
- SZARAFIN, 2011
Szarafin, Magnalena; Warum eigentlich Prozessoptimierung?.
Artikel vom 17.03.2011 auf: <http://www.vnr.de/b2b/unternehmen-maerkte/unternehmensstrategie/warum-prozessoptimierung.html> (Stand: 23.3.2011)
- THOMMEN / ACHLEITNER, 2006
Thommen, Jean-Paul / Achleitner, Ann-Kristin: Allgemeine
Betriebswirtschaftslehre. 5. überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden, 2006
- TOUTENBURG / KNÖFEL, 2008
Toutenburg, Helge / Knöfel, Philipp: Six Sigma – Methoden und Statistik für die
Praxis. Berlin, Heidelberg, 2008
- THEDEN / COLSMAN, 2005
Theden, Philipp / Colsmann, Hubertus: Qualitätstechniken. 4. Auflage, München,
2005
- TÖPFER [HRSG.], 2007
Töpfer, Armin [Hrsg.]: Six Sigma – Konzeption und Erfolgsbeispiele für praktizierte
Null-Fehler-Qualität. 4. akt. und erw. Auflage, Berlin, Heidelberg, 2007
- TÖPFER [HRSG.], 2009
Töpfer, Armin [Hrsg.]: Lean Six Sigma – Erfolgreiche Kombination von Lean
Management, Six Sigma und Design for Six Sigma. Berlin, Heidelberg, 2009
- WAPPIS / JUNG, 2010
Wappis, Johann / Jung, Berndt: Taschenbuch Null-Fehler-Management.
3. Auflage, München, Wien, 2010
- WEISS, 2003
Weiss, Mario: Marktwirksame Prozessorganisation. Frankfurt am Main, 2003
- WITT / WITT, 2006
Witt, Jürgen / Witt, Thomas: Der Kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP).
2. Auflage, Frankfurt am Main, 2006
- ZEIDLER, 2010
Zeidler, Stephanie: Die Top-5Methoden der Prozessoptimierung.
Fachbeitrag vom 08.06.2010 auf: <http://www.gruenderszene.de/operations/die-top-5-methoden-der-prozessoptimierung> (Stand: 27.06.2011)

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Darmstadt, 18.08.2011

Ort, Datum

Unterschrift

Thesen zur Diplomarbeit

**Thema: Effektive Methoden der Prozessoptimierung für die HEAG
 Südhessische Energie AG (HSE)**

- ◆ Eine Auswahl von Methoden zur effektiven Prozessoptimierung ist durch die definierten Kriterien und deren Gewichtungen für jede einzelne Phase der Prozessoptimierung möglich.
 - ◆ Die Prozessoptimierung durchläuft verschiedene Phasen, in denen ein spezifisches Phasenergebnis als Ziel erreicht werden muss. Die Eignung der Methode misst sich daran, ob und in wie weit das Ziel erreicht wird.
 - ◆ Durch phasenunabhängige grundlegende Basiskriterien werden Methoden ausgewählt, deren Anwendung mit einem geringen Aufwand verbunden ist.
 - ◆ Phasenabhängige Basiskriterien hingegen geben Aufschluss über die grundsätzliche bzw. branchenspezifische Eignung der jeweiligen Methode.
 - ◆ Die phasenspezifischen Kriterien treffen eine Einschätzung über den Nutzen und die spezifische Eignung der Methode für die jeweilige Phase.
 - ◆ Die Bewertungsmatrix erlaubt es, die Anwendbarkeit bekannter und neuer Methoden einfach und schnell zu klassifizieren und nachvollziehbare Aussagen zu treffen.
 - ◆ Die Bewertungsmatrix ist sofort einsatzbereit und jederzeit erweiterbar.
-