



## Bachelorthesis

Vor- und Zuname

Roger Räther

geboren am

■■■■■■■■■■

in

■■■■■■■■■■

Matrikelnummer

■■■■■■■■■■

Titel:

„Standardisierung – Entwicklung einer standardisierten Analyse­methode zur Ermittlung von  
Kostensenkungspotentialen im Bereich Einkauf/ Logistik“

Abgabedatum:

Freitag, ■■■■■■■■■■

Betreuender Professor:

Herr Professor Dr. Werner Röhrs

Zweiter Prüfender:

Herr Prof. Dr. Ralf Lenschow

**Fakultät Wirtschaft und Soziales**

Department Wirtschaft

Studiengang:

**Logistik/ Technische Betriebswirtschaftslehre**

## Zusammenfassung

Alle produzierenden Unternehmen haben ein sehr großes Interesse daran, Produkte anzubieten, die den Markt- und Kundenanforderungen gerecht werden. Hierbei spielt der Preis natürlich eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Somit muss genau beziffert werden, was der Kunde für welche Leistung bereit ist zu zahlen. Dieser Wert muss die Basis für alle weiteren Berechnungen sein. Erschwerend kommt hinzu, dass der Markt sich in den letzten Jahren massiv gewandelt hat. Viele Einflussfaktoren, wie z.B. die internationale Finanzkrise, der Preisdruck aus den Billiglohnländern oder die Öffnung des Ostens haben ihre Spuren hinterlassen. Um in diesem Umfeld bestehen und erfolgreich produzieren zu können, wurden im Laufe der Jahre etliche Systeme und Methoden entwickelt. Eine sehr erfolgreiche Methode ist die Wertanalyse. Sie hat ihre Wurzeln in Amerika und wurde dort aufgrund von Materialknappheit nach dem 2. Weltkrieg entwickelt. Im Laufe der Jahre wurde sie immer weiterentwickelt und verfeinert, wobei sich der einstige logische Grundgedanke nicht verändert hat. Sie stellt den Wert in den Mittelpunkt ihrer Bemühungen und zwar den Wert, der sich aus der Relation von befriedigten Kundenbedürfnissen und den eingesetzten Ressourcen ergibt. Somit ist eine ständige Einbeziehung der Kunden bzw. des Marktes gewährleistet. Weiterhin bedient sich die Wertanalyse eines strukturierten Arbeitsplanes, der hintereinander und vollständig abzuarbeiten ist, in dem viele weitere Möglichkeiten und Werkzeuge enthalten sind, um Optimierungen in einem Unternehmen durchzuführen. Dabei ist die Wertanalyse nicht nur bei gegenständlichen Produkten einsetzbar, sondern die Werkzeuge sind so universell gestaltet, dass ebenfalls Prozesse, Dienstleistungen und sogar Software. Die Wertanalyse kann aber nur unter bestimmten Voraussetzungen ihre volle Kraft entfalten. Im Rahmen einer Wertanalyse kommt es ganz besonders auf interdisziplinäre Teamarbeit und kreatives Arbeiten an. Werden diese Gesichtspunkte berücksichtigt, hat man ein leistungsstarkes, universell einsetzbares Tool in den Händen, um den rauen Gegebenheiten des Marktes zu trotzen. Leider ist die Wertanalyse sehr komplex und aufwendig und verursacht ihrerseits natürlich auch Kosten. Wenn aber ein geeignetes Objekt gefunden ist, sind Optimierungen im 20 % Bereich durchaus realistisch.

# I. Inhaltsverzeichnis

II. Abkürzungsverzeichnis.....	IV
III. Abbildungsverzeichnis.....	V
IV. Tabellenverzeichnis.....	VII
1. Einleitung.....	1
1.1 Ausgangssituation.....	1
1.2 Zielsetzung der Arbeit.....	2
1.3 Zielgruppe.....	3
2. Die Geschichte der Wertanalyse.....	3
2.1 Die Anfänge der Wertanalyse in den USA.....	3
2.2 Die Entwicklung der Wertanalyse in Deutschland.....	5
3. Kostensenkungskonzepte.....	7
3.1 Target Costing.....	7
3.1.1 Definition und Merkmale des Target Costing.....	8
3.1.2 Phasen des Target Costing.....	9
3.1.3 Ermittlung des Marktpreises/ Bestimmung der Produktkosten.....	9
3.1.4 Erkundung der Kundenwünsche.....	11
3.1.5 Festlegung der Zielkosten.....	12
3.1.6 Zielkostenspaltung.....	13
3.1.7 Erreichung der Zielkosten.....	14
Abbildung 6: Target Costing, Gesamtübersicht.....	17
3.2 Design to Cost.....	17
3.2.1 Definition und Merkmale des Design to Cost.....	18
3.2.2 Vorgehensweise beim Design to Cost.....	19
4. Begriffsdefinitionen im Bereich der Wertanalyse.....	21
4.1 Wert.....	21
4.2 Value Analysis.....	23

4.3 Value Engineering.....	24
4.5 Value Management.....	24
5. Einführung in die Wertanalyse.....	25
5.1 Zielsetzung der Wertanalyse.....	27
5.2 Arten von Wertanalyse- Objekten .....	28
5.4 Systembausteine der Wertanalyse.....	28
5.5 Methodik bei der Wertanalyse.....	29
6. Der Arbeitsplan der Wertanalyse nach XXX und seine Methoden.....	30
6.1 Der Wertanalyse Arbeitsplan nach VDI- Richtlinie 2800 Blatt 2 .....	31
6.1.1 Phase 0 „Vorbereiten des Projektes“ .....	32
6.1.2 Phase 1 „Projektdefinition“ .....	33
6.1.3 Phase 2 „Planung“ .....	37
6.1.4 Phase 3 „Umfassende Daten sammeln“ .....	38
6.1.5 Phase 4 „Funktionen- Analyse/ Kosten- Analyse/ Detailziele“ .....	40
6.1.6 Phase 5 „Sammeln und finden von Lösungen“ .....	44
6.1.7 Phase 6 „Bewertung der Lösungsideen“ .....	45
6.1.8 Phase 7 „Entwicklung ganzheitlicher Vorschläge“ .....	45
6.1.9 Phase 8+9 „Präsentation der Vorschläge“ und „Realisierung“.....	46
7. Beispiele für Kosteneinsparungen und Prozessoptimierung mit Hilfe der Wertanalyse aus der Praxis.....	46
7.1 Beispiel 1: First Tier Supplier in der Automobilindustrie.....	47
7.2 Beispiel 2: Optimierung von Logistikprozessen bei der Lufthansa Technik AG50	
8. Standarddokument zur Identifizierung von Einsparpotenzialen im Einkauf/ Logistik .....	53
8.1 Umfassende Daten über das Projekt sammeln.....	53
8.2 Funktionen und Kosten analysieren.....	54
8.3 Lösungsideen sammeln, entwickeln und bewerten.....	55

9. Fazit.....	56
V. Literaturverzeichnis .....	VIII
VI. Eidesstattliche Erklärung.....	XIV

## II. Abkürzungsverzeichnis

DIN	Deutsche Industrie Norm
DTC	Design to Cost
FA	Funktionsanalyse
FAST	Function Analysis System Technique
MRO	Maintenance, Repair and Overhaul
QFD	Quality Function Deployment
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
TC	Target Costing
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VE	Value Engineering
VM	Value Management
WA	Wertanalyse

### III. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Geschichte der WA	6
Abbildung 2: Prozessdarstellung Target Costing	9
Abbildung 3: Produktpreisermittlung	11
Abbildung 4: Zielkostenkontrollchart	15
Abbildung 5: Ansätze zur Unterstützung des Target Costing	16
Abbildung 6: Target Costing Gesamtübersicht	17
Abbildung 7: Transformation der Marktsicht zur Unternehmenssicht	20
Abbildung 8: Wertdenken Kunde / Hersteller	23
Abbildung 9: Methodenportfolio Value Management	25
Abbildung 10: Betrachtungsweise der Wertanalyse	26
Abbildung 11: Zielsetzung bei Wertanalyse- Objekten	27
Abbildung 12: Bausteine der Wertanalyse	29
Abbildung 13: Checkfragen für Themen von WA- Objekten im Produktbereich	34
Abbildung 14: Checkfragen für ablauforganisatorische Themen	35
Abbildung 15: House of Quality	36
Abbildung 16: Charakterisierung des QFD	37
Abbildung 17: Pareto- Diagramm	39
Abbildung 18: FAST- Diagramm	41
Abbildung 19: Wertanalyse- Objekt Schaltrohr	47

Abbildung 20:Schaltrohr nach der Wertanalyse	49
Abbildung 21: Ausgangssituation in der Materialbereitstellung	51
Abbildung 22: Organisatorische Optimierung im Materialbereitstellungsprozess	52



## IV. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gewichtung der Kundenanforderungen bei einem Elektroauto	12
Tabelle 2: Nutzteilgewichte der Komponenten	12
Tabelle 3: Komponentennutzen	13
Tabelle 4: Zuordnung der Zielkosten	14
Tabelle 5: Ermittlung der Drifting Costs	14
Tabelle 6: Zielkostenindex	15
Tabelle 7: Gegenüberstellung Arbeitsplan WA alt und neu	31
Tabelle 8: Darstellung der Funktionskosten auf Herstellkostenbasis	43
Tabelle 9: Ermittlung des Erfüllungsgrades von nutzerbezogenen Funktionen	43
Tabelle 10: Morphologische Matrix zum Bilden von Lösungsalternativen	44
Tabelle 11: Resultate des globalen Preisvergleichs	48
Tabelle 12: Resultate des partiellen Preisvergleichs	49

# 1. Einleitung

## 1.1 Ausgangssituation

Befinden wir uns bereits im Aufschwung oder weiterhin in einer nicht enden wollenden Wirtschaftskrise? Was als Bankenkrise begann, entwickelte sich zu einer weltweiten Wirtschaftskrise, die die industrielle Welt auch heute noch in Atem hält.<sup>1</sup> Aber nicht nur die Wirtschaftskrise, sondern auch die Erweiterung des EU-Binnenmarktes, die Öffnung Osteuropas und das Aufstreben einiger Länder wie Brasilien, Indien und China mit ihrem sehr niedrigen Lohnniveau haben einen außerordentlichen Einfluss auf das derzeitige wirtschaftliche Umfeld.<sup>2</sup> Aus der verschärften Wettbewerbssituation heraus entwickeln sich weitreichende Veränderungen auf den unterschiedlichen Märkten, sowie in den Unternehmen.<sup>3</sup> Aus diesem Grund sollten sich ebenfalls die Parameter zur unternehmerischen Entscheidungsfindung permanent mitentwickeln, da erfolgreiche Vorgehensweisen der Vergangenheit heute zu einem beträchtlichen wirtschaftlichen Einbruch führen können.<sup>4</sup> Kaum ein Unternehmen bleibt von der zunehmenden Unberechenbarkeit und dem enormen Wandel der Märkte in Verbindung mit kurzen Lebens- und Entwicklungszyklen von Produkten, sowie hohem Wettbewerbs- und Kostendruck verschont.<sup>5</sup> Dennoch hat das Wirtschaftswachstum die Erwartungen der Analysten im Jahre 2010 deutlich übertroffen. Jetzt geht es daran den Aufschwung weiterhin zu sichern.<sup>6</sup> Darum müssen die Unternehmen den stetig steigenden Anforderungen gewachsen sein.<sup>7</sup> Daraus ergeben sich verschiedene Aufgaben und Ziele wie Kosten senken und Effektivität steigern, sowie Produktivität und Wertschöpfung erhöhen und dies nicht temporär, sondern kontinuierlich.<sup>8</sup> Zwar gelingt es etablierten Unternehmen mit innovativen Produkten und Leistungen in Verbindung mit hervorragender Qualität und ausgezeichnetem Service in diesem Umfeld zu bestehen,<sup>9</sup> dennoch benötigen sie eine Methode, deren Ansätze nicht nur isoliert auf das Objekt gerichtet sind,

---

<sup>1</sup> Vgl. Lingohr, 2011, S. 15

<sup>2</sup> Vgl. Wildemann, 2008, S. 18

<sup>3</sup> Vgl. Still, 2005, S. 62

<sup>4</sup> Vgl. Loos, 1989, S. 151

<sup>5</sup> Vgl. Götz, 2006, S. 59

<sup>6</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 2

<sup>7</sup> Vgl. Schweiger, 2009, S. 16

<sup>8</sup> Vgl. Götz 2006, S. 59

<sup>9</sup> Vgl. Wassermann, 2012, S. 3

sondern die gleichermaßen Kunden, Nutzer, Markt und Umwelt berücksichtigt.<sup>10</sup> Ein gesichertes Bestehen der Unternehmen hängt heutzutage ausschließlich von der Marktfähigkeit der Produktsortimente ab. Als methodisches Tool von marktfähigen, kosteneffizienten Produkten empfiehlt sich die detailgetreue Anwendung des Systems Wertanalyse.<sup>11</sup> Die WA berücksichtigt mit ihrer ganzheitlichen Betrachtungsweise die Interessen und Restriktionen aller Betroffenen Bereiche sowie der Umwelt und deckt Wert- und Kostentreiber auf, was sich optimierend auf die technischen und wirtschaftlichen Einflussfaktoren auswirkt.<sup>12</sup>

## 1.2 Zielsetzung der Arbeit

Diese Arbeit soll eine Grundlage, sowie einen Ansatz zum Aufspüren und Identifizieren von Kostensenkungspotentialen in den Bereichen Einkauf und Logistik mittels der Wertanalyse schaffen. Um das Thema umfassend bearbeiten zu können, werden vorerst Kostensenkungskonzepte wie das Target Costing und Design to Cost erläutert und wichtige Begrifflichkeiten geklärt, da diese auch im Rahmen der Wertanalyse Verwendung finden und für das allgemeine Verständnis unabdingbar sind. Ein weiteres Augenmerk soll auf dem seit 2010 gültigen 10- stufigen Arbeitsplan liegen, da viele Publikationen sich weiterhin auf den alten sechs- stufigen Arbeitsplan beziehen und somit keine Anpassung der Wertanalyse an aktuelle Gegebenheiten erfolgte. Dabei wird jeder Arbeitsschritt für sich betrachtet und die darin enthaltenen Arbeitsweisen und Methoden, insbesondere die für die Beurteilung von Einkaufs- und Logistikprozessen relevanten, beschrieben. Diese Vorgehensweise soll dem Leser darüber hinaus noch an Hand zweier Beispiele verdeutlicht werden. Weiterhin soll diese Arbeit dem Leser ein Standarddokument zur Verfügung stellen, mit dessen Hilfe sich Einsparpotenziale im Bereich Einkauf und Logistik, unter Zuhilfenahme der verschiedenen Instrumente der Wertanalyse, identifizieren und quantifizieren lassen.

---

<sup>10</sup> Vgl. Klein, 2010, S. 24

<sup>11</sup> Vgl. Wiest, 2010, S. 4

<sup>12</sup> Vgl. Scholer, 2013, S. 3

### 1.3 Zielgruppe

Diese Arbeit richtet sich einerseits an den Personenkreis, der sich bereits in der Vergangenheit mit Produkt- und Prozessanalysen mittels der Wertanalyse und seinen Methoden auseinandergesetzt hat, um Produkte, Prozesse oder Dienstleistungen intensiv und strukturiert zu untersuchen. Da diese Arbeit den aktuellsten Arbeitsplan gem. der VDI- Richtlinie zur Grundlage hat, ist hier eine Auffrischung der Methodenkompetenz wahrscheinlich. Andererseits sollen auch diejenigen auf ihre Kosten kommen, die für unterschiedliche Optimierungsprojekte im Bereich Einkauf und Logistik einen strukturierten und detaillierten Ansatz in Form einer universellen Arbeitsunterlage zur Wertsteigerung bzw. Kostenoptimierung suchen.

## 2. Die Geschichte der Wertanalyse

Im folgenden Abschnitt soll die Geschichte der Wertanalyse kurz dargelegt werden. Der Ursprung der WA ist in den USA in den 40er Jahren zu finden und wurde maßgeblich durch L.D. Miles geprägt.

### 2.1 Die Anfänge der Wertanalyse in den USA

Die Rohstoffverknappung in Verbindung mit einem gravierenden Preisanstieg für Grundstoffe, insbesondere für Nicht- Fe- Metalle, während und nach dem Zweiten Weltkrieg zwang die produzierenden Unternehmen ihre Produktion mit Substitutionsmaterialien zu versorgen.<sup>13</sup> In diesem Zuge stellte man fest, dass durch die Verwendung anderer Materialien einige Produkte besser, die Produktion aber definitiv kostengünstiger wurde.<sup>14</sup> Um diese Erkenntnis zu nutzen, suchte man gezielt nach Maßnahmen, die den Wert von Produkten nachhaltig steigern. Aus diesem Anlass beauftragte die Konzernleitung von General Electric einen seiner Konstruktionsingenieure, nämlich L. D. Miles, eine Methode zu entwickeln, welche

---

<sup>13</sup> Vgl. Bender, 1993, S. 141

<sup>14</sup> Vgl. Stollenwerk, 2011, S. 155

der damaligen wirtschaftlichen Situation entgegenwirken sollte.<sup>15</sup> Dies gestaltete sich schwieriger als gedacht, da für eine nachhaltige Umsetzung dieses Auftrages mehrere Instanzen beteiligt werden mussten. Vertreter der Bereiche Konstruktion, Produktion und Einkauf mussten sich an einen Tisch setzen, da nur so Ursachen und Wirkungen der zu bearbeitenden Probleme und Lösungsansätze effektiv betrachtet werden konnten.<sup>16</sup> Miles sollte eine strukturierte, systematische Vorgehensweise kreieren, die eine kostengünstige Produktgestaltung zum Ziel hat und gleichzeitig überflüssige und vermeidbare Kosten identifiziert und eliminiert. Die künftigen Produkte sollten die gleiche Leistung mit erheblich reduzierten Kosten ermöglichen. Miles und sein Team forschten fünf Jahre an diesem Thema und entwickelten daraufhin bis zum Jahr 1951 ein Verfahren namens „Value Analysis“ als Methode zur Kostensenkung und Wertsteigerung. Zunächst fand die Wertanalyse Verwendung im Bereich der Teilebeschaffung von Zulieferern, wurde dann aber in etlichen Bereichen des unternehmerischen Handelns angewendet.<sup>17</sup> 1952 führte Miles den ersten Workshop zum Thema Wertanalyse bei General Electric durch. Daran nahmen 60 Mitarbeiter teil. Später führte er auch Seminare für Partner und Zulieferer durch.<sup>18</sup> Bereits in der Entwicklungszeit der WA wurden die auch noch heute elementaren Bausteine Interdisziplinarität, Teamarbeit, Funktionsbegriff, Analyse- und Ideenfindungstechniken in einem Wertanalyse- Arbeitsplan zusammengefasst. Diese Bausteine waren einzeln betrachtet keineswegs neu. Neu war allerdings die ganzheitliche Betrachtungs- und Arbeitsweise. Die Bausteine des ursprünglichen Arbeitsplanes umfassten die Teilschritte

1. Orientierung,
2. Information,
3. Möglichkeiten,
4. Analyse,
5. Programmplanung,

---

<sup>15</sup> Vgl. Lingohr, 2011, S. 26

<sup>16</sup> Vgl. Monitor, 1996, S. 241

<sup>17</sup> Vgl. Bender, 1993, S. 141

<sup>18</sup> Vgl. Hoffmann, 1994, S. 20

6. Programmausführung und

7. Zusammenstellung und Schlussfolgerung.<sup>19</sup>

Eine kontinuierliche Erweiterung des Anwendungsfeldes der WA in Verbindung mit einer weiteren Verbreitung der WA- Techniken und des Wertekonzepts in der Managementpraxis führten zur Entstehung des Value- Management.<sup>20</sup>

## 2.2 Die Entwicklung der Wertanalyse in Deutschland

In Deutschland wurde die WA erstmals Ende der 1950er Jahre in der Automobil- und Elektroindustrie eingesetzt. Hier war das Verfahren allerdings nicht in der Materialknappheit, sondern der durch Sättigungstendenzen erzeugte Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt und der dadurch hervorgerufenen ersten industriellen Rezession nach dem Zweiten Weltkrieg in den 1960er Jahren begründet.<sup>21</sup> Mit dem Einbruch der Nachfrage nach Industrie- und Konsumgütern, wurden vielen Unternehmen bewusst, dass langfristiger, nachhaltiger Erfolg nur realisiert werden kann, wenn man sich massiv am internationalen Wettbewerb beteiligt. Aufgrund von positiven Beispielen aus anderen Ländern, wurde die WA als Methode zur Wiederherstellung der Wettbewerbsfähigkeit in deutschen Unternehmen implementiert.<sup>22</sup> Durch die Gründung des „Gemeinschaftsausschuss Wertanalyse“, der später durch das „VDI Zentrum Wertanalyse“ abgelöst wurde, wurde die WA zunehmend gefördert, verbreitet und stetig weiterentwickelt.<sup>23</sup> Folgende Abbildung zeigt die Entwicklung der WA von den Anfängen bis zum Stand im Jahr 2010.

---

<sup>19</sup> Vgl. Lingohr, 2011, S. 27

<sup>20</sup> Vgl. VDI- Richtlinie 2800, 2010, S. 2

<sup>21</sup> Vgl. Hartrampf, 1998, S. 178 f

<sup>22</sup> Vgl. Lingohr, 2011, S. 28

<sup>23</sup> Vgl. Hartrampf, 1998, S. 178

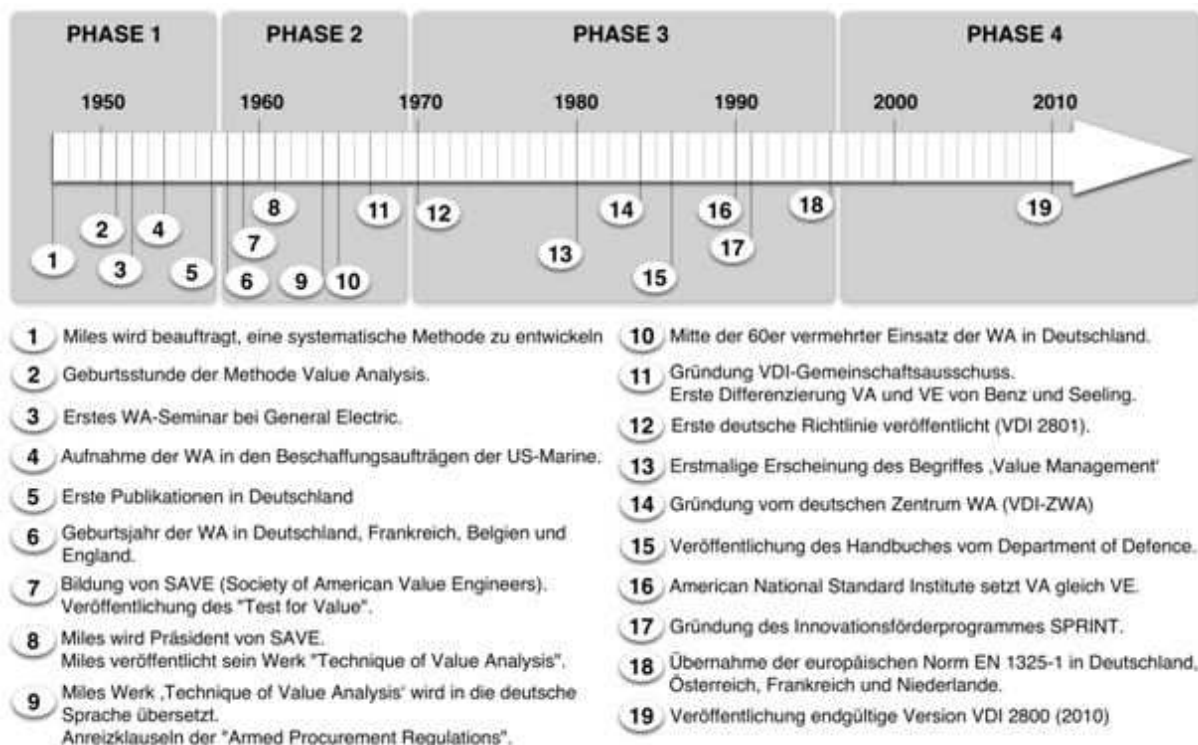


Abbildung 1: Die Geschichte der Wertanalyse<sup>24</sup>

Die oben gezeigte Abbildung verdeutlicht sehr gut die Entwicklung der „ursprünglichen Wertanalyse“ zur „modernen Wertanalyse“. Die ursprüngliche WA legte den Fokus lediglich auf die Untersuchung und Verbesserung gegenständlicher Objekte, vorzugsweise technischer Produkte, zur Kosteneinsparung.<sup>25</sup> Trotzdem war diese Methode außerordentlich erfolgreich, da sie die Aufmerksamkeit der Entwickler weg von den Bauteilen und Materialien hin zu den Funktionen und dem Wert gelenkt hat.<sup>26</sup> Diese Vorgehensweise hat bis heute nichts von seinem Nutzen und seiner Aktualität eingebüßt.<sup>27</sup> Die moderne WA hingegen zeichnet sich nicht nur durch eine steuernde Funktion bei Neuentwicklungen oder durch Erweiterung der WA- Objekte auf Software, Dienstleistungen und Prozesse aus. Auch die Berücksichtigung von Markt und Kunde macht einen wesentlichen Unterschied zur ursprünglichen WA aus. Durch diese Sichtweise arbeiten die Entwickler enger mit dem Marketing und durch

<sup>24</sup> Unverändert übernommen aus VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 28

<sup>25</sup> Vgl. Hartrampf, 1998, S. 221

<sup>26</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 28

<sup>27</sup> Vgl. Freibichler, 2013, S. 79

die Optimierung interner Prozesse und logistischer Abläufe auch mit dem Controlling und der Logistik zusammen.<sup>28</sup>

### 3. Kostensenkungskonzepte

Da sich die WA im Rahmen des Arbeitsplanes, der im Kapitel sechs detailliert erläutert wird, diverser Managementmethoden bedient, werden zwei für diese Arbeit relevante Verfahren an dieser Stelle erläutert, um das Verständnis für den Arbeitsplan zu erhöhen. Weiterhin ist es in der Praxis durchaus unwahrscheinlich, dass eine der aufgezeigten Methoden vollkommen isoliert verwendet wird. In diesem Zusammenhang kann man eher von einem „Methodenportfolio“ sprechen, wobei sich die einzelnen Methoden bedingen und ergänzen.

#### 3.1 Target Costing

Das Konzept des TC (Genka Kikaku) stammt ursprünglich aus der japanischen Wirtschaftspraxis.<sup>29</sup> Es wurde in den 70er Jahren als Werkzeug für ein vorausschauendes Kosten- und Erfolgsmanagement entwickelt.<sup>30</sup> Auch die deutschen Autoren Horváth und Seidenschwarz erkannten, dass dieses Konzept mehr als nur eine ex- ante Zielkostenrechnung beinhaltet. Somit entstand der Begriff des marktorientierten Zielkostenmanagements.<sup>31</sup> Ursprünglich wurde das TC für die Stückgüterfertigung entwickelt, kommt aber aktuell neben den Industriebetrieben auch im Dienstleistungsbereich zum Einsatz. Hier können Krankenhäuser, Kreditinstitute, Stromversorger und Fernsehproduktionen als Beispiel angeführt werden.<sup>32</sup>

---

<sup>28</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 28

<sup>29</sup> Vgl. Brünger, 2010, S. 170

<sup>30</sup> Vgl. Wannewetsch, 2010, S. 103

<sup>31</sup> Vgl. Stirzel, 2009, S. 322

<sup>32</sup> Vgl. Schulte- Henke, 2008, S. 8



### 3.1.1 Definition und Merkmale des Target Costing

Das TC ist eine Methode zur langfristigen Gestaltung der Kosten, vor dem Hintergrund eines auf dem Markt zulässigen Preises zur generellen Verbesserung der Kostensituation in einem Unternehmen.<sup>33</sup> Dies bedeutet, dass der Kunde und nicht die Technik bzw. das Produkt den Ausgangspunkt für die Zielkostenermittlung bildet.<sup>34</sup> Die entsprechenden produktbezogenen Zielkosten bilden dann die Basis für ein im Rahmen einer Kostenspaltung festzulegendes Kostenziel. Die Einhaltung des angestrebten Kostenziels ist dann im Anschluss durch Abgleich der effektiven Kosten mit den Zielkosten zu überprüfen.<sup>35</sup> Allgemein lassen sich folgende Merkmale festhalten:

- Kostenreduktion und Kostengestaltung stehen im Vordergrund<sup>36</sup>
- Durch Aufspaltung der Gesamtkosten ist eine Identifizierung von zu teuer eingekauften Materialien und von Optimierungspotenzialen einzelner Komponenten und Prozesse möglich<sup>37</sup>
- Kundenorientierte Kostenplanung: Funktionen und Kosten werden exakt nach den Kundenerwartungen entwickelt wobei Qualität und Kosten optimiert werden<sup>38</sup>
- TC konzentriert sich auf die Anfangsphase der Entwicklung eines Produktes, da hier die Möglichkeiten zur Kostenbeeinflussung am größten sind<sup>39</sup>
- Es handelt sich um einen interdisziplinären Ansatz, der alle in der Wertschöpfung involvierten Bereiche einbezieht und stark von Teamarbeit geprägt ist.<sup>40</sup>

---

<sup>33</sup> Vgl. Palupski, 2002, S. 155

<sup>34</sup> Vgl. Freidank, 1997, S. 278

<sup>35</sup> Vgl. Glaser, 2006, S. 1

<sup>36</sup> Vgl. Dittmar, 1998, S. 7

<sup>37</sup> Vgl. Wannewetsch, 2010, S. 103

<sup>38</sup> Vgl. Wannewetsch, 2010, S.103

<sup>39</sup> Vgl. Dittmar, 1998, S. 7

<sup>40</sup> Vgl. Dittmar, 1998, S. 7

- Erleichterung beim Einbeziehen von Lieferanten in den Produktentwicklungsprozess und beim Fällen von Make- or- Buy-Entscheidungen<sup>41</sup>

### 3.1.2 Phasen des Target Costing

In der Literatur existieren unterschiedliche Auffassungen darüber, in welche Phasen das TC gegliedert werden kann und was diese Phasen genau beinhalten.<sup>42</sup> In dieser Arbeit wird stellvertretend dem Ansatz von Wannewetsch gefolgt, der das TC in die unten dargestellten Prozessschritte unterteilt.<sup>43</sup>

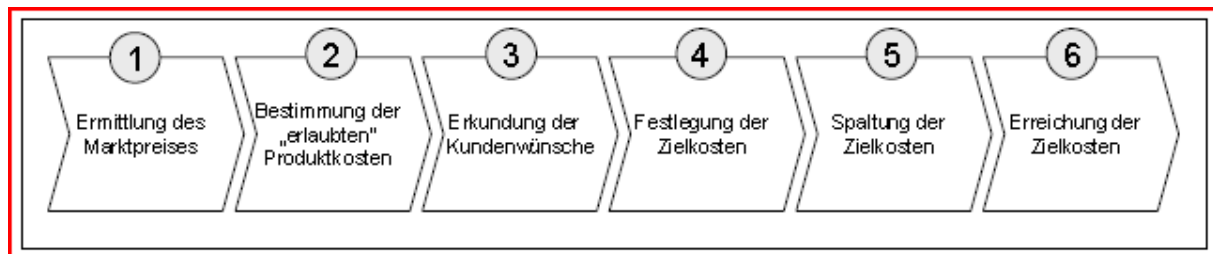


Abbildung 2: Prozessdarstellung Target Costing<sup>44</sup>

### 3.1.3 Ermittlung des Marktpreises/ Bestimmung der Produktkosten

Grundsätzlich ist es das Ziel jeden Unternehmens, die eigenen Produkte zu einem möglichst hohen Preis am Markt anzubieten und natürlich auch abzusetzen. In diesem Rahmen ist das Pricing<sup>45</sup> eine strategische Entscheidung, die im Wesentlichen zur Erreichung der angestrebten Unternehmensziele, z.B. Marktanteile, beiträgt.<sup>46</sup> Dabei sind die vom Markt erlaubten Kosten<sup>47</sup> i.d.R. sehr anspruchsvoll, da sie vorgegeben und somit nicht verhandelbar sind. Das TC wird in einem cross - funktionalen Prozess der Produktentwicklung eingesetzt und von der Leitfrage geleitet: „Was darf ein Produkt, eine Dienstleistung oder ein Prozess und die

<sup>41</sup> Vgl. Wannewetsch, 2010, S.103

<sup>42</sup> Vgl. Himmelreich, 2013, S. 21

<sup>43</sup> Vgl. Wannewetsch, 2010, S. 104

<sup>44</sup> Vgl. Brünger, 2010, S. 171

<sup>45</sup> Der Prozess der Preisbestimmung wird in den Unternehmen oftmals als Pricing bezeichnet

<sup>46</sup> Vgl. Voegelé, 2012, S. 231

<sup>47</sup> Die erlaubten Kosten werden in der Literatur auch als „Allowable Costs“ bezeichnet

einzelnen Teilkomponenten kosten?“<sup>48</sup> und darüber hinaus „welche Qualität muss das Produkt haben, um vom Markt in vollem Umfang akzeptiert zu werden?“<sup>49</sup> Für die Bestimmung der Zielkosten (Target Costs) gibt es unterschiedliche Verfahren<sup>50</sup>, wobei die Target Costs immer als Vollkosten zu verstehen sind.<sup>51</sup> Sehr weit verbreitet ist die „Market into Company“- Methode, die auch im Rahmen der Projektkostenrechnung Verwendung findet.<sup>52</sup> Weiterhin ist mit dieser Methode am ehesten die angestrebte Marktorientierung des TC zu erreichen. In Hinblick auf diesen Schritt, stellt diese Methode die Reinform des TC dar.<sup>53</sup> Aus diesem Grund soll auch nur dieser Ansatz in dieser Arbeit dargestellt werden.

Beim Market into Company sind vorerst intensive Marktforschungen erforderlich, um detaillierte Erkenntnisse über den Wert zu erlangen, den die Kunden dem Produkt und seinen Eigenschaften beimessen.<sup>54</sup> Zur Berechnung des Zielpreises wird die Formel

Zielpreis (Target Price) – Zielgewinn (Target Profit) = Produktzielkosten (Target Costs) = die vom Markt erlaubten Kosten (Allowable Costs)<sup>55</sup>

herangezogen. In dem folgenden Beispiel wurde der Target Price mit 10.000 € und der Target Profit mit 1.000 € ermittelt und somit festgelegt, was Allowable Costs von 9.000 € nach sich zieht. Hier ist ein sehr deutlicher Kontrast in den wertschöpfenden Bereichen zu Unternehmen zu erkennen, die nach der traditionellen Methode (Produktkosten (PK)) + Zielgewinn (ZG) = Marktpreis (MP)) vorgehen. Diesen enormen Unterschied verdeutlicht die folgende Grafik.

---

<sup>48</sup> Vgl. Locker, 2013, S. 94

<sup>49</sup> Vgl. Dittmer, 1998, S.9

<sup>50</sup> Weitere Verfahren: Out of Company, Into and Out of Company, Out of Standard Costs und Out of Competitor, vgl. hierzu Himmelreich, 2013, S.22 f

<sup>51</sup> Vgl. Becker, 2014, S. 176

<sup>52</sup> Vgl. Bea, 2011, S. 216

<sup>53</sup> Vgl. Götze, 2007, S. 282

<sup>54</sup> Vgl. Fischer, 2008, S. 61

<sup>55</sup> Vgl. Dittmar, 1998, S. 10

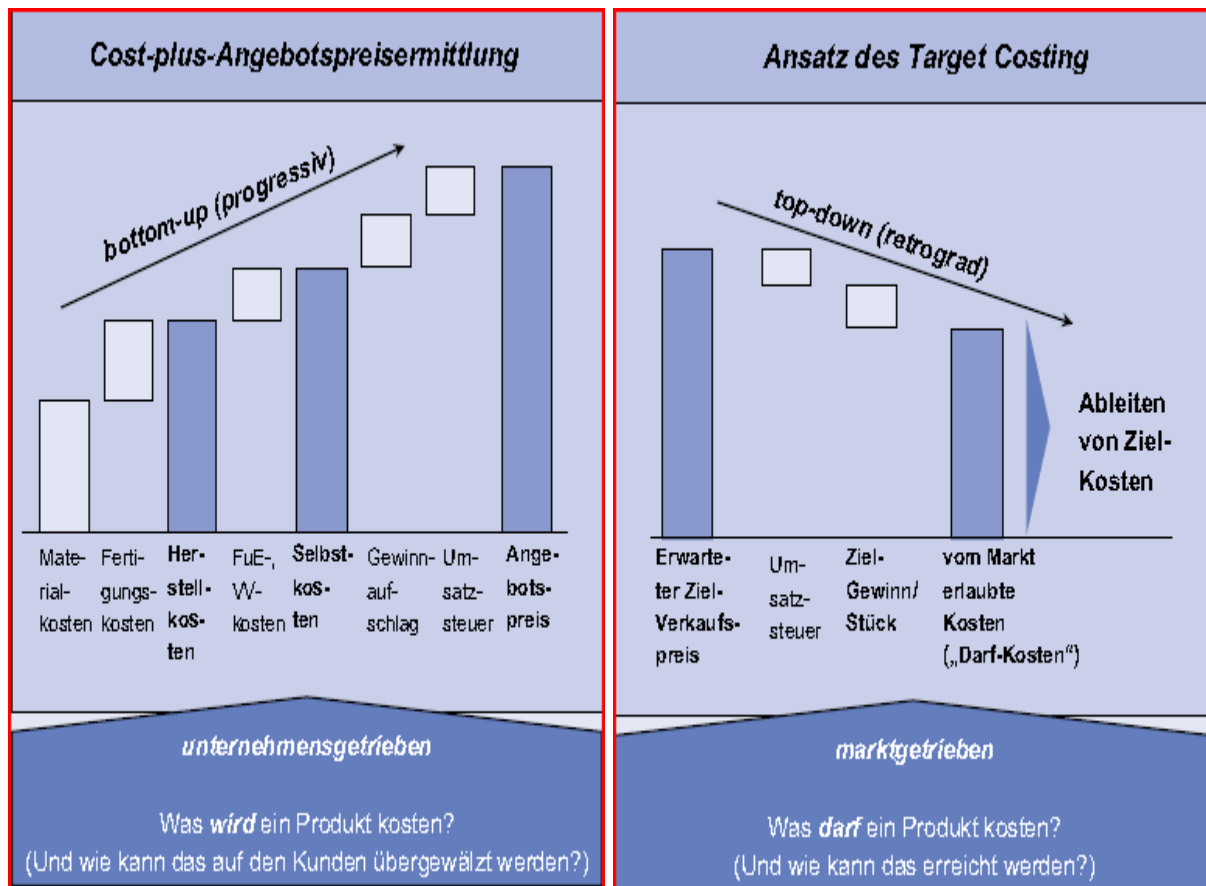


Abb. 3: Produktpreisermittlung<sup>56</sup>

Somit wird klar, dass in den Unternehmen ein konsequentes Umdenken bezüglich der Zielkostenbestimmung insbesondere im Bereich des Controlling und des Managements stattfinden sollte.<sup>57</sup>

### 3.1.4 Erkundung der Kundenwünsche

Zuerst sollte die Bedeutung der einzelnen Teilfunktionen des zu untersuchenden Objektes für den Kunden ermittelt werden. Die wichtigsten Anforderungen und Erwartungen der Kunden an die spezifischen Eigenschaften eines Produktes werden durch Marktanalysen bzw. Kundenbefragungen ermittelt und für die weitere Vorgehensweise gewichtet. Im Allgemeinen wird hierfür eine indirekte Messung durch das Conjoint Measurement-Verfahren<sup>58</sup> empfohlen.<sup>59</sup> In unserem Beispiel

<sup>56</sup> Unverändert übernommen aus Stirzel, 2009, S. 322

<sup>57</sup> Vgl. Gaddatsch, 2006, S. 450

<sup>58</sup> Dieses Verfahren wird auch Conjoint-Analyse genannt, vgl. hierzu Hammann, 2000, S. 373 ff.

sind den Kunden bei einem Elektroauto die Eigenschaften Energieverbrauch, Raumangebot sowie Design besonders wichtig. Folgende Darstellung zeigt die Gewichtung von Kundenanforderungen an die Funktionen und Eigenschaften eines Elektroautos.

<b>Eigenschaft</b>	<b>Energieverbrauch</b>	<b>Raumangebot</b>	<b>Design</b>	<b>Gesamt</b>
<b>Wichtigkeit</b>	0,5	0,3	0,2	1

Tabelle 1: Gewichtung der Kundenanforderungen bei einem Elektroauto

### 3.1.5 Festlegung der Zielkosten

Diese Eigenschaften werden durch verschiedene Komponenten des Fahrzeuges erfüllt. Somit wird diesen Bauteilen ein Nutzanteil bezogen auf den Gesamtkundennutzen zugeordnet, sodass man die Nutzteilgewichte der Komponenten erhält.

<b>Komponente</b>	<b>Eigenschaft</b>		
	<b>Energieverbrauch</b>	<b>Raumangebot</b>	<b>Design</b>
<b>Karosserie</b>	0,3	0,8	1,0
<b>Motor</b>	0,7	0,2	0,0
<b>Gesamt</b>	1	1	1

Tabelle 2: Nutzteilgewichte der Komponenten

Die Eigenschaften des Produktes bzw. die Produktfunktionen werden entsprechend ihren durch Marktforschung ermittelten Bedeutungsgraden auf die Produktkomponenten verteilt.<sup>60</sup>

<sup>59</sup> Bgl. Bea, 2011, S. 217

<sup>60</sup> Vgl. Glaser, 2006, S. 3

Komponente	Eigenschaft			
	Energieverbrauch	Raumangebot	Design	Komponentennutzen
Karosserie	0,15	0,24	0,2	0,59
Motor	0,35	0,06	0,0	0,41
Gesamt	0,5	0,3	0,2	1

Tabelle 3: Komponentennutzen

### 3.1.6 Zielkostenspaltung

Aus der Vorgabe der Zielkosten für ein Produkt als Ganzes lassen sich lediglich bedingt geeignete Maßnahmen ableiten. Aus diesem Grund sind die Gesamtkosten auf die einzelnen Komponenten, Baugruppen und Funktionen aufzuteilen.<sup>61</sup> Die Zielkostenspaltung ist oft sehr schwierig, da die Kundenpräferenzen i.d.R. sehr unterschiedlich sind.<sup>62</sup> Teilweise können die Kunden auch den Nutzen einer Funktion nicht adäquat bewerten. In diesem Fall wird die Bewertung durch das Projektteam festgelegt, wobei die Kundensicht einbezogen wird.<sup>63</sup> Grundsätzlich gibt es zwei Methoden eine Zielkostenspaltung vorzunehmen. Bei der Komponentenmethode werden die Zielkosten direkt auf die Baugruppen eines Produktes verteilt. Dieses vereinfachte Verfahren findet vor allem bei geringfügigen Produktmodifikationen Anwendung, da auf Datenmaterial von den Vorgängermodellen zurückgegriffen werden kann. Bei komplizierten und neuen Produkten wird eher die Funktionsmethode angewendet. Hier werden die Zielkosten auf Funktionskosten, Komponentenkosten und Teilekosten heruntergebrochen.<sup>64</sup> Bei beiden Varianten wird angenommen, dass sich der Gesamtnutzen eines Produktes additiv aus den Teilnutzenwerten seiner Eigenschaftsausprägungen zusammensetzt.<sup>65</sup> Da in unserem einfachen Beispiel die Eigenschaften aus Kundensicht berücksichtigt wurden, handelt es sich hierbei um die Funktionsmethode.

<sup>61</sup> Vgl. Himmelreich, 2013, S. 24

<sup>62</sup> Vgl. Locker, 2013, S. 97

<sup>63</sup> Vgl. Reuschenbach, 2012, S. 28

<sup>64</sup> Vgl. Stirzel, 2009, S. 323

<sup>65</sup> Vgl. Schoeneberg, 2014, S. 178

Komponente	Komponentennutzen	Zielkosten
Karosserie	0,59	5.310 €
Motor	0,41	3.690 €
Gesamt	1	9.000 €

Tabelle 4: Zuordnung der Zielkosten

Im Anschluss kann man die Zielkosten mit den Standardkosten vergleichen. Hier kommt i.d.R. eine Kostenlücke zum Vorschein,<sup>66</sup> da die Zielkosten (Allowable Costs) oftmals unter den derzeitigen Standardkosten liegen. Diese Kostenlücke visualisiert das Auseinanderdriften der Marktanforderungen und dem derzeitigen Unternehmenspotenzial und weist gleichzeitig den quantitativen Handlungsbedarf zur Kostenoptimierung mittels geeigneter Maßnahmen aus.<sup>67</sup>

Komponente	Standardkosten	Zielkosten	Drifting Costs
Karosserie	5.700 €	5.310 €	+ 390 €
Motor	7.000 €	3.690 €	+ 3.310 €
Gesamt	12.700 €	9.000 €	+ 3.700 €

Tabelle 5: Ermittlung der Drifting Costs.

### 3.1.7 Erreichung der Zielkosten

Als letzten Schritt in dieser Phase wird ein Zielkostenindex ermittelt und in einem Zielkostenkontrollchart dargestellt. Unter Zuhilfenahme des Kontrollcharts können optimierungswürdige Komponenten visualisiert werden.<sup>68</sup> Der Zielkostenindex berechnet sich durch die Formel:

$$\text{Zielkostenindex} = \frac{\text{Zielkosten in \%}}{\text{Standardkosten in \%}}$$

<sup>66</sup> Vgl. Dittmer, 1998, S. 11

<sup>67</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.80

<sup>68</sup> Vgl. Bea, 2008, S. 218

Komponente	Standardkosten	in %	Zielkosten	in %	Differenz	Zielkostenindex
Karosserie	5.700 €	45%	5.310 €	59%	390 €	1,31
Motor	7.000 €	55%	3.690 €	41%	3.310 €	0,75
Gesamt	12.700 €	100%	9.000 €	100%	3.700 €	

Tabelle 6: Zielkostenindex

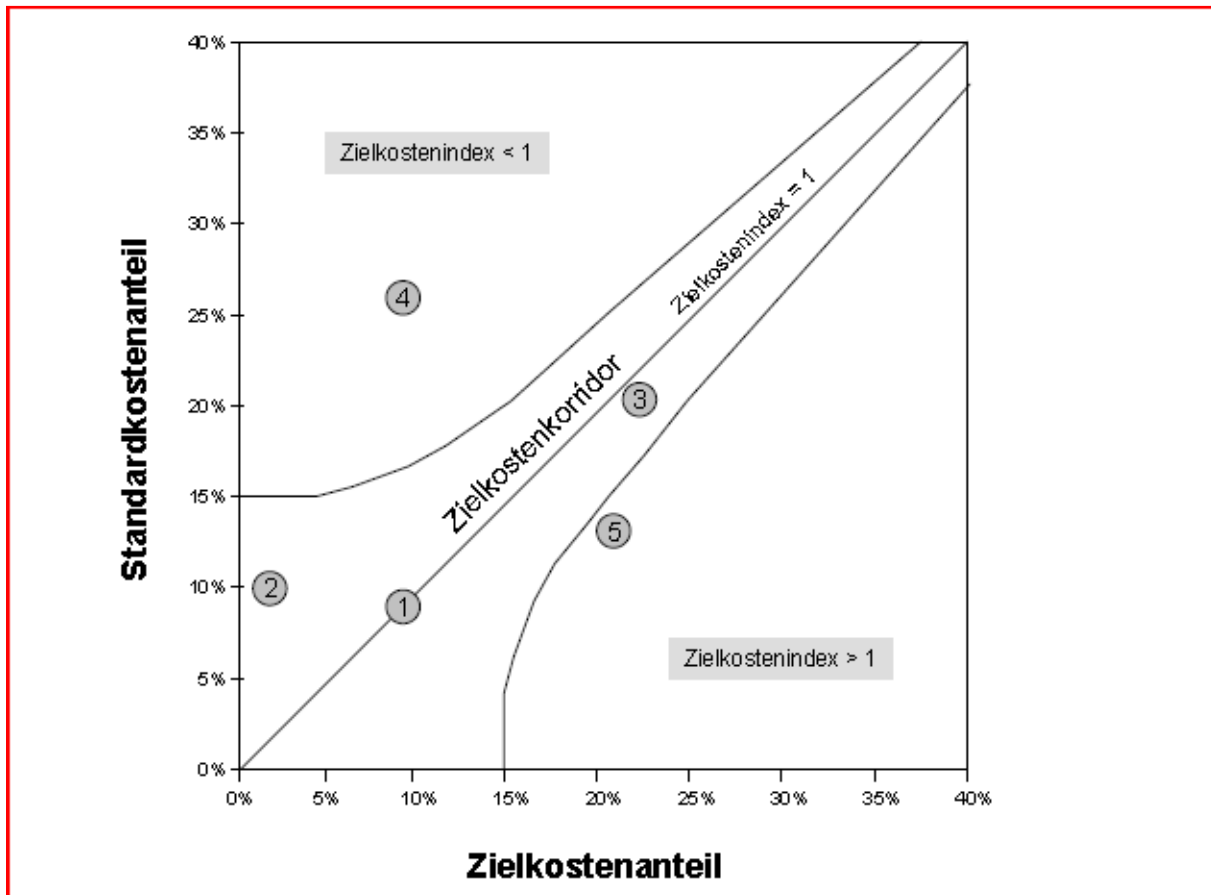


Abbildung 4: Zielkostenkontrollchart

Aus der Betrachtung des Zielkostenkontrollcharts sowie der einzelnen Zielkostenindizes lassen sich Erkenntnisse für die Steuerung von Maßnahmen, die zur Zielkostenerreichung führen sollen, ableiten.<sup>69</sup> Das Optimum für alle Komponenten eines Produktes bildet ein Zielkostenindex von eins. Dieser Wert wird durch die Winkelhalbierende im Kontrollchart dargestellt. Aufgrund der unterschiedlichen Bedeutung der Komponenten wird oftmals ein Trichterförmiger

<sup>69</sup> Vgl. Himmelreich, 2013, S. 35



Toleranzbereich definiert, der etwaige Abweichungen berücksichtigt.<sup>70</sup> Dieser Sachverhalt wird in der Abbildung 4 durch die Punkte zwei und drei gekennzeichnet. Komponenten die einen Zielkostenindex kleiner als eins oder eine Position im Kontrollchart oberhalb der Winkelhalbierenden aufweisen, muss eine preiswertere und i.d.R. auch einfachere Variante gefunden werden. Ist der Zielkostenindex allerdings größer als eins, oder im Kontrollchart wird eine Position unterhalb der Winkelhalbierenden eingenommen, sollte man höherwertige Komponenten in das Produkt einbinden. Diese beiden Varianten werden in der Abbildung 4 durch die Punkte vier und fünf symbolisiert. Somit würde dem Kundenwunsch Rechnung getragen werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der absolute Kostenreduktionsbedarf nicht außer Acht gelassen wird, da durchaus ein Widerspruch zu Einzelwerten möglich ist.<sup>71</sup> Ein weiterer wichtiger Aspekt im Rahmen der Zielkostenerreichung ist kann man als Zielkostencontrolling bezeichnen. Hier finden sequentielle Kalkulationen und laufende Soll- Ist- Vergleiche statt. Hierfür können zahlreiche Ansätze herangezogen werden, mit deren Hilfe sich das TC hervorragend in die Aufgaben einzelner Bereiche wie z.B. Entwicklung, Marketing oder Vertrieb einbetten.<sup>72</sup> Diese Ansätze sowie den engen Zusammenhang mit anderen in dieser Arbeit dargestellten Methoden verdeutlicht die Abbildung 5.



Abbildung 5: Ansätze zur Unterstützung des Target Costing<sup>73</sup>

<sup>70</sup> Vgl. Bea, 2008, S. 218

<sup>71</sup> Vgl. Himmelreich, 2013, S. 36

<sup>72</sup> Vgl. Stirzel, 2009, S. 324

<sup>73</sup> Vgl. Stirzel, 2009, S. 324

Der Vorgang des TC ist nicht nur bei gegenständlichen Produkten möglich. Er ist ebenfalls auf Prozesse z.B. im Einkauf oder in der Logistik anwendbar bzw. es besteht die Möglichkeit, die Zielkosten bis auf die einzelnen Prozesse herunterzubrechen. Hier können dann durch Reorganisationsmaßnahmen die Prozesse optimiert und angepasst werden, um in der ganzheitlichen Betrachtung die Zielkosten zu erreichen. Diesen Ansatz stellt die Abbildung 6 dar.

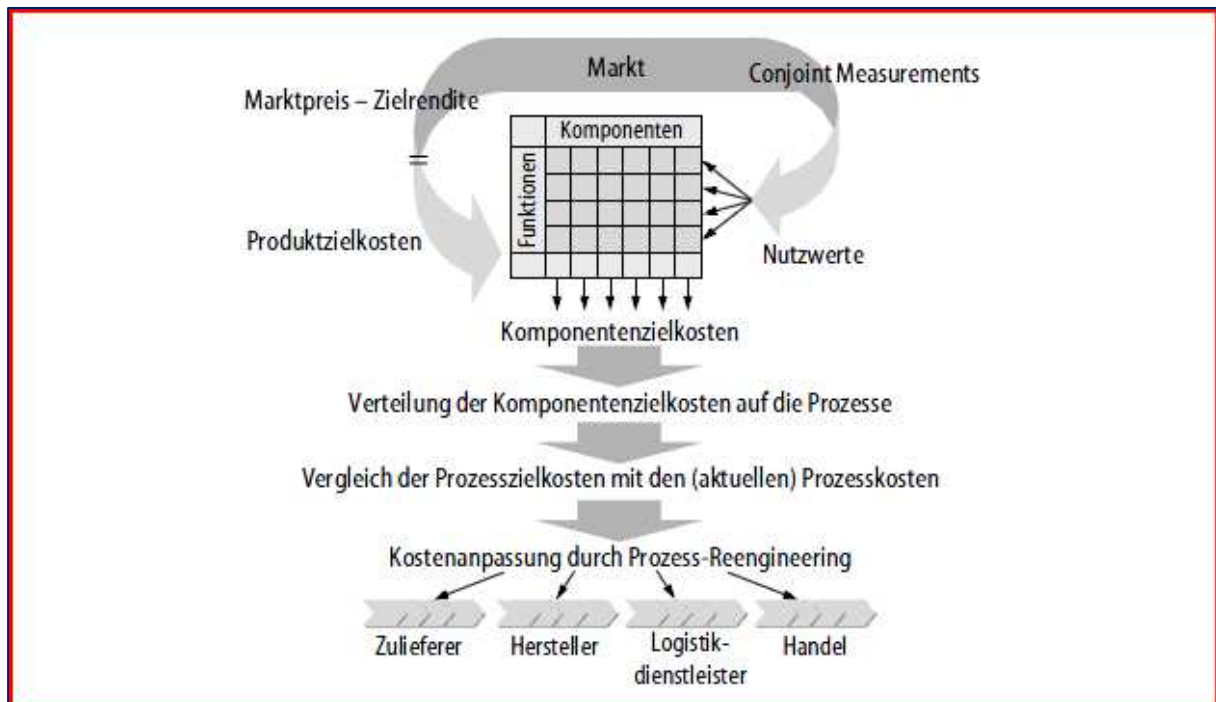


Abbildung 6: Target Costing, Gesamtübersicht

### 3.2 Design to Cost

Bei der Masse der Unternehmen stehen bei der Produktentstehung die Eigenschaften und Funktionen eines Produktes im Vordergrund. Diese Art des Vorgehens könnte man durchaus auch Design to Function nennen.<sup>74</sup> Oftmals laufen aber Projekte im Rahmen einer Produktentwicklung kostenmäßig aus den Fugen. Die im besten Falle durch das TC vorgegebenen Zielkosten werden überschritten, sodass das Produkt am Markt nicht wettbewerbsfähig und die geplante Rendite nicht realisiert werden kann.<sup>75</sup> Überaus aufwendige Maßnahmen werden erforderlich, um nachträglich durchaus vorhandene Kostensenkungsmöglichkeiten zu erschließen. Um Transparenz über die aktuellen Objektkosten zu erhalten, können Analysen der

<sup>74</sup> Vgl. VDI Gesellschaft bla S. 76

<sup>75</sup> „Design to Cost“, 2011

Materialkosten oder der Verhandlungserfolge im Einkauf sowie eine detaillierte Auswertung der leistungsorientierten Objektkosten durch WA oder durch andere Methoden herangezogen werden.<sup>76</sup> Oftmals sind die Funktionsbereiche Einkauf und Konstruktion voneinander getrennt, sodass ein Austausch zwischen diesen beiden Abteilungen nur sporadisch stattfindet. Dieses Ressortdenken kann allerdings zu Fehlentwicklungen führen, die sich bei der Serienfertigung sehr negativ auf die Kostensituation auswirken. Aus diesem Grund kooperiert der fortschrittliche Einkauf mit den Bereichen Konstruktion, Produktion und Vertrieb in abteilungsübergreifenden Teams. Wird diese Vorgehensweise nicht praktiziert, sollte diese Methode durch die Einkäufer angeregt werden.<sup>77</sup> Die Optimierung der Kosten durch intensive Kooperation verschiedener Bereiche i.V.m. der Anwendung systematischer Methoden zur Kostensenkung während der gesamten Entwicklungszeit bezeichnet man allgemein als Design to Cost.<sup>78</sup> Sinn und Zweck dieser Vorgehensweise ist das gemeinsame Entwickeln von Produkten in einem bereichsübergreifenden Team, wobei unnötige und doppelte Arbeiten vermieden und somit kostbare Kapazitäten gesichert werden sollen. Ausgesuchte Lieferanten sind Mitglieder eines Entwicklungsteams, indem sie ihr Wissen einbringen und auch Detailkonstruktionen übernehmen sollen.<sup>79</sup> DTC ist eines der Schlüsselkonzepte, um Wettbewerbspotentiale vor dem Hintergrund eines immer kürzer werdenden Zeithorizontes im Wertschöpfungsprozess zu generieren.<sup>80</sup>

### 3.2.1 Definition und Merkmale des Design to Cost

In der VDI- Richtlinie 2800, Blatt 1 wird das DTC definiert als „Methode des Projektmanagements, die es erlaubt, ein Projekt von Beginn an so zu steuern, dass bestimmte Leistungen innerhalb von vorher festgelegten Kosten- und Zeitzielen erbracht werden.“<sup>81</sup> DTC ist grundsätzlich bei Produktentwicklungen und bei bereits etablierten Produkten einsetzbar. Auch hier lassen sich spezifische Merkmale festhalten:

---

<sup>76</sup> Vgl. Schuh et al., 2014, S. 98

<sup>77</sup> Vgl. Weigel, 2013, S. 49

<sup>78</sup> Vgl. Gabath, 2008, S. 33

<sup>79</sup> Vgl. Gabath, 2008, S. 34

<sup>80</sup> Vgl. Fischer et al, 1994, S. 1

<sup>81</sup> Vgl. VDI- Richtlinie 2800, Blatt 1, 2010, S. 3

- Die Kosten sind ein gleichwertiger Parameter neben technischen und terminlichen Vorgaben (jede technische Entscheidung ist auch eine Kostenentscheidung)<sup>82</sup>
- DTC benötigt eindeutige Kostenziele und Zielvorgaben die von allen akzeptiert sind und vom Markt und Wettbewerb abgeleitet wurden<sup>83</sup>
- DTC setzt möglichst frühzeitig in der Entwicklungsphase ein und begleitet den gesamten Entwicklungsprozess<sup>84</sup>
- DTC setzt interdisziplinäre bereichsübergreifende Teamarbeit mit geeignete Methoden voraus<sup>85</sup>

### 3.2.2 Vorgehensweise beim Design to Cost

Grundlage für jedes marktorientierte Kostenmanagement ist die exakte Erfassung der Kundenanforderungen bezüglich der Produkteigenschaften und Funktionen, sowie die Ausprägung der Kundenpräoritäten, wobei natürlich auch der Wettbewerb betrachtet werden muss.<sup>86</sup> Diesen Vorgang kann man als erfassen der strategischen Sicht (Marktsicht) bezeichnen. Er beinhaltet im Einzelnen:

- Ermittlung des Kundennutzen
- Ermittlung des Zielpreises (Target Price)
- Einbeziehung von Wettbewerbsanalysen

Im Anschluss muss diese ermittelte Marktsicht in eine operationale Sicht überführt werden. In diesem Rahmen sind ebenfalls diverse Arbeitsschritte zu absolvieren:

---

<sup>82</sup> "Design to Cost", 2011

<sup>83</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 77

<sup>84</sup> Vgl Weigl, 2013, S. 120

<sup>85</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 77

<sup>86</sup> "Design to Cost", 2011

- Festlegung der betroffenen Kostenarten, z.B. Materialkosten, Fertigungskosten, Entwicklungskosten usw.<sup>87</sup>
- Ableitung der zulässigen Kosten für das Produkt, um die geplante Rendite sicherzustellen (Target Costs = Allowable Costs)
- Festlegung der wesentlichen Produktfunktionen unter Berücksichtigung der Bedeutung aus Kundensicht
- Durchführung einer Zielkostenspaltung für die zu konstruierenden Funktionen

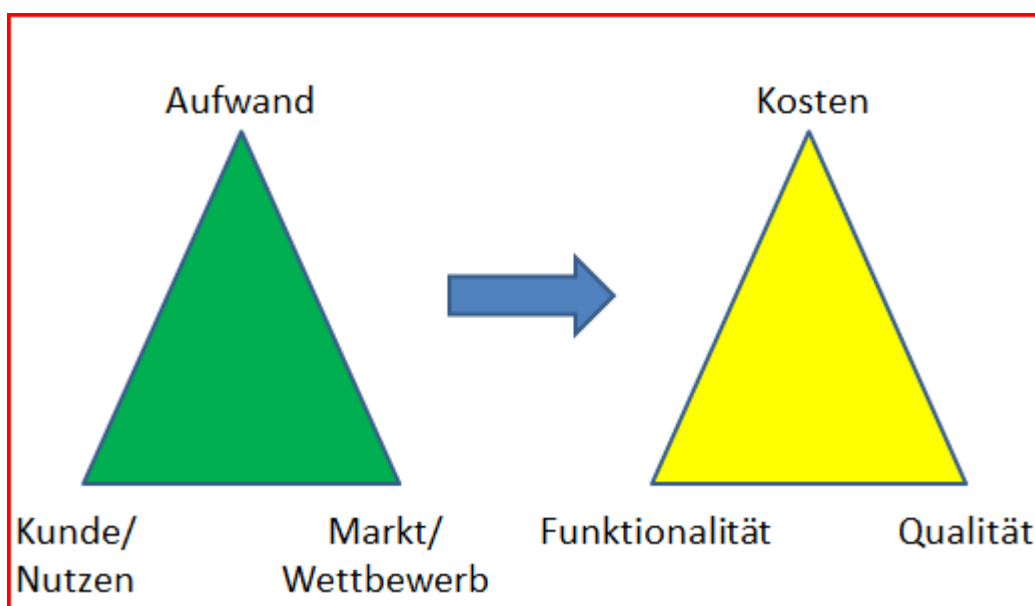


Abbildung 7: Transformation der Marktsicht zur Unternehmenssicht<sup>88</sup>

Darüber hinaus ist es zwingend erforderlich, wenn ein entsprechendes DTC- Projekt gestartet wurde, dass dieses einer laufenden Kostenkontrolle in den einzelnen Entwicklungsphasen unterliegt. Dies schließt natürlich Kostensenkungsmaßnahmen ein, sollten die Ist- Kosten von den Kostenzielen abweichen. Während des gesamten Prozesses sind erhebliche Kostenvorteile durch Einbeziehung von Lieferanten bzw. durch intensive Zusammenarbeit mit Lieferanten möglich. Eine hohe Produktvielfalt und –komplexität erzeugt Prozesskomplexität nicht allein in der Fertigung, sondern in sämtlichen Vorleistungs-, Leistungs- und Nachleistungsbereichen.<sup>89</sup> Es ist auffällig,

<sup>87</sup> Für eine detailliertere Übersicht der möglichen Kostenarten siehe Friedel, 2007, S. 2

<sup>88</sup> Verändert übernommen aus VDI- Gesellschaft Produkt und Prozessentwicklung, 2011, S77

<sup>89</sup> Vgl. Fischer, 1994, S. 4

dass eine erfolgreiche Durchführung eines DTC- Projektes die Anwendung verschiedenster Analysen und Methoden erfordert. Die Zielkostenspaltung ist, wie bereits erwähnt, ein wichtiger Bestandteil in diesem Verfahren. Somit liegt nahe, dass man die einzelnen Methoden nicht isoliert, sondern als Baustein in einem komplexen Verfahren zur Wertsteigerung betrachten sollte. Dieser Zusammenhang wird in den nächsten Kapiteln noch einmal besonders deutlich.

## 4. Begriffsdefinitionen im Bereich der Wertanalyse

Da die WA ihren Ursprung in den USA hat, wurden viele Begrifflichkeiten aus dem Englischen übersetzt. Dies führte dazu, dass es in der Literatur oftmals unterschiedliche Auffassungen von den einzelnen Begrifflichkeiten im Rahmen der WA gibt. So liegt oft die Meinung vor, dass Value Management lediglich die englische Übersetzung für Wertanalyse ist, oder dass das Value Management die WA vollständig ersetzt habe.<sup>90</sup> Im folgenden Kapitel sollen verschiedene Begrifflichkeiten, die oftmals im Zusammenhang mit der Wertanalyse genannt werden, eindeutig geklärt und definiert werden, um Missverständnisse bezüglich der Bedeutung der einzelnen Elemente der WA auszuschließen. Die WA selbst wird gem. VDI- Richtlinie 2800 vom August 2010 definiert als:

„ ... ein organisierter und kreativer Ansatz, der einen funktionsorientierten und wirtschaftlichen Gestaltungsprozess mit dem Ziel der Wertsteigerung eines WA-Objektes zur Anwendung bringt.“<sup>91</sup>

### 4.1 Wert

Der Begriff “Wert” wird heute mit diversen unterschiedlichen Bedeutungen verwendet, dass er für die weitere Verwendung in dieser Arbeit definiert werden sollte,<sup>92</sup> da die in dieser Arbeit betrachteten Methoden eine gewisse Wertorientierung

---

<sup>90</sup> Vgl. Lingohr, 2011, S.25

<sup>91</sup> VDI 2800, 2010, S. 9

<sup>92</sup> In der ursprünglichen WA beschrieb der Begriff lediglich die Relation zwischen Funktion und Kosten. Vgl. Bronner, 2006, S. 6

gemeinsam haben. Im Zusammenhang mit dem Value Management bzw. der Wertanalyse wird der Begriff „Wert“ als die Beziehung zwischen der Befriedigung von Bedürfnissen und dem dazu erforderlichen Einsatz an Ressourcen definiert.<sup>93</sup>

### **Befriedigung von Bedürfnissen**

**Wert =**

**Einsatz von Ressourcen**

Diese beiden Faktoren werden gegeneinander abgewogen, um die Relation zu identifizieren, die ganzheitlich den größten Nutzen bringt.<sup>94</sup> Aus diesem Grund wird oftmals in der Literatur ein „a“ anstatt eines Gleichheitszeichens verwendet, um diesen Vorgang zum Ausdruck zu bringen. Unter einer Wertsteigerung wird somit nicht nur eine Senkung der Materialkosten bei gegebener Qualität verstanden, sondern jede noch so kleine Verbesserung des Verhältnisses zwischen Bedürfnisbefriedigung und den anfallenden Kosten. Dies bedeutet auch, dass eine Wertsteigerung durch Erhöhung der Kosten ausgelöst werden kann, sofern von ihr eine signifikant bessere Bedürfnisbefriedigung ausgeht.<sup>95</sup> Dabei haben Unternehmen und deren potenzielle Kunden durchaus eine andere Relation was den Begriff „Wert“ angeht.

---

<sup>93</sup> Vgl. Voegelé, 2012, S. 282

<sup>94</sup> „Moderne Anwendung von Wertanalyse/ Value Management für Produkt- und Dienstleistungsinnovationen“, 2013

<sup>95</sup> Vgl. Friedl, 2007, S. 5

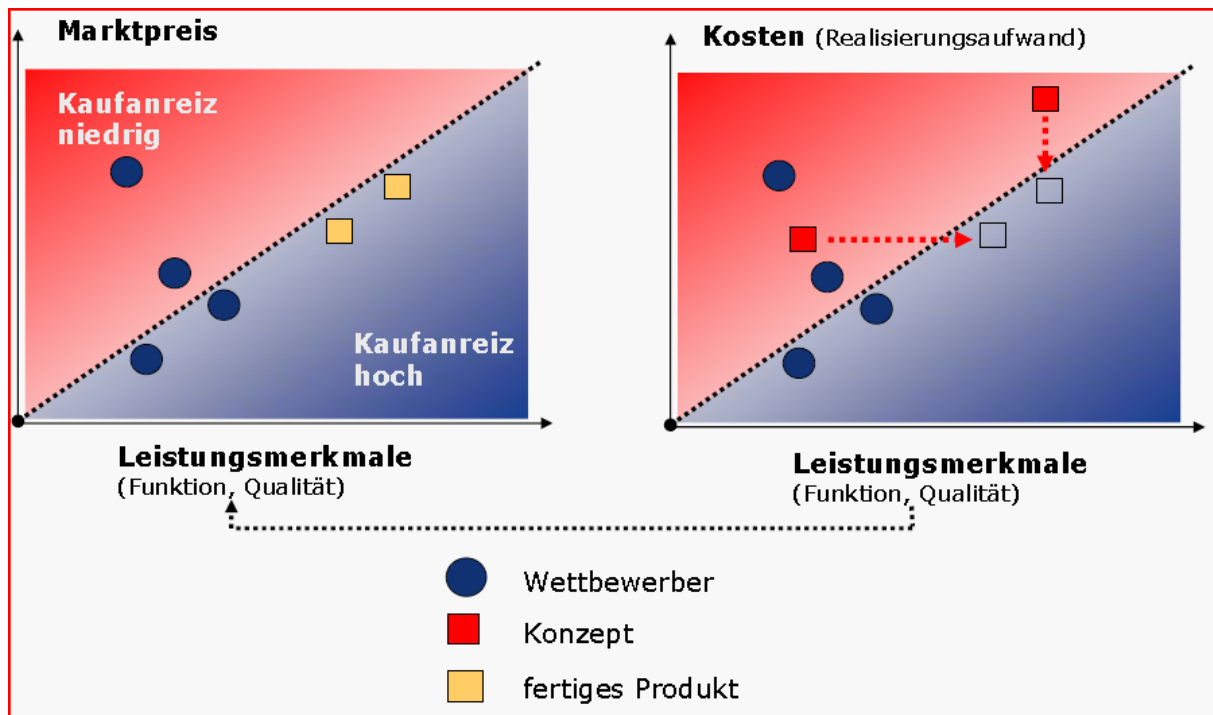


Abbildung 8: Wertdenken Kunde/ Hersteller<sup>96</sup>

## 4.2 Value Analysis

Value Analysis wird auch „Wertverbesserung“ oder „Produkt Wertanalyse“ genannt.<sup>97</sup> Sie bezieht sich auf die Bereiche Beschaffung und Produktion und analysiert Erzeugnisse die bereits im Produktionsprogramm enthalten sind. Bei diesen Erzeugnissen wurde im Voraus ein zwingender Änderungs- und Optimierungsbedarf festgestellt.<sup>98</sup> VA ist deutlich leichter durchzuführen, da bereits konkrete Kostengrößen vorliegen und durch den bereits laufenden Prozess Schwachstellen und Schwierigkeiten sichtbar werden. VE wird also durchgeführt, um die bei der Herstellung anfallenden Kosten zu senken.<sup>99</sup>

<sup>96</sup> Unverändert übernommen aus „Moderne Anwendung von Wertanalyse/ Value Management für Produkt- und Dienstleistungsinnovationen“, 2013

<sup>97</sup> Vgl. Arnolds et al., 2012, S. 119

<sup>98</sup> Vgl. Wannewetsch, 2010, S. 101

<sup>99</sup> Vgl. Arnolds et al., 2012, S. 119



### 4.3 Value Engineering

Das VE wird auch „Konzept- Wertanalyse“ oder schlicht „Wertgestaltung“ genannt.<sup>100</sup> Grundsätzlich existiert keine einheitliche Definition des Begriffes Value Engineering. Eine Differenzierung des VE kann aber durch eine inhaltliche Abgrenzung zu dem Begriff WA erfolgen.

Um den Wert eines Objektes zu steigern müssen entweder die Kosten gesenkt oder der Nutzen gesteigert werden.<sup>101</sup> VE wird genau dann eingesetzt, wenn Projekte oder Produkte kostenseitig den gesetzten Rahmen sprengen. Das bedeutet, dass i.d.R. die Kostenreduktion im Vordergrund steht. Es ist eingehend zu untersuchen, wie die benötigten, spezifizierten Funktionen kostengünstig durch das VE- Objekt erfüllt werden können. Hierbei bezieht sich die Analyse auf Erzeugnisse die sich noch in der Entwicklungs- oder Konzeptphase befinden. Die Analyse kann sich auf Einzelteile, Teilsysteme oder auf das Gesamtsystem beziehen und wird angewendet um vermeidbare Kosten von vornerein zu verhindern.<sup>102</sup> Weiterhin werden auch Möglichkeiten geprüft bzw. Tätigkeiten durchgeführt, die keine direkte Verbindung zur WA aufweisen, beispielsweise die Standardisierung und Modularisierung von Baugruppen, Vorbereitung von Lieferantenverhandlungen und das Schreiben von Lastenheften.<sup>103</sup>

### 4.5 Value Management

Das Value Management entwickelte sich im Zuge der Weiterentwicklung der Wertanalyse von einer reinen Kostensenkungsmethode zu einem komplexen Problemlösungssystem.<sup>104</sup> Die DIN EN 12973 definiert VM folgendermaßen. „... ist ein Managementstil, der besonders geeignet ist, Menschen zu motivieren, Fähigkeiten zu entwickeln sowie Synergie und Innovation zu fördern, jeweils mit dem Ziel, die Gesamtleistung einer Organisation zu maximieren.“<sup>105</sup> Es kann also als eine

---

<sup>100</sup> Vgl. Arnolds et al.,2012, S. 119

<sup>101</sup> Durch die Steigerung des Nutzen wird eine Absatzsteigerung oder ein anderer gewinnbringender Vorteil für das Unternehmen erwartet

<sup>102</sup> Vgl. Arnolds et al, , S. 119

<sup>103</sup> Vgl. Lingohr, 2011, S. 91

<sup>104</sup> Vgl. Lingohr, 2011, S. 40

<sup>105</sup> DIN EN 12973, 2002, S. 7

allgemeine Art und Weise verstanden werden, wie mittels der vielen verschiedenen Managementkonzepte mit den unterschiedlichen Problemstellungen eines Unternehmens umgegangen werden kann. Das VM stellt das Wertekonzept, um den Herausforderungen eines Unternehmens zu begegnen und spezifische Strategien zu definieren. Die daraus resultierende Atmosphäre im Unternehmen regt Innovationen an und fördert diese und beansprucht die Synergie miteinander interagierender Menschen. Dies mündet in einer effizienteren Nutzung sämtlicher Ressourcen bei der Erfüllung der angestrebten Organisationsziele.<sup>106</sup> Um die Komplexität und Vielseitigkeit des VM zu verdeutlichen, zeigt Abbildung 9 das nach Anwendungsbereichen aufgegliederte Methodenportfolio des VM.



Abbildung 9: Methodenportfolio Value Management<sup>107</sup>

## 5. Einführung in die Wertanalyse

Die WA ist die am häufigsten angewendete Methode bei der Durchführung von Value- Management- Studien.<sup>108</sup> Sie versucht für die erforderlichen Funktionen eines

<sup>106</sup> Vgl. DIN EN 12973, 2002, S.8

<sup>107</sup> Vgl. Matzler, 2014, S.17

WA -objektes kostengünstigere Lösungen zu finden. Dabei stützt sie sich auf eine intensive, systematische Analyse der verschiedenen Funktionen und Kosten eines Erzeugnisses.<sup>109</sup> Ursprünglich wurde die Wertanalyse zur Optimierung gegenständlicher Objekte, insbesondere technischer Geräte, konzipiert. Sie eröffnet allerdings durch die Abstraktion vom eigentlichen Untersuchungsobjekt ein vielfältiges Anwendungsspektrum, was sich auch über nicht gegenständliche Herausforderungen erstreckt. Aufgrund ihrer funktionsorientierten Vorgehensweise kann man durchaus von Anwendungsneutralität der Methode sprechen.<sup>110</sup> Daraus folgt, dass die WA eine ganzheitliche Betrachtungsweise ist, mit der die Interessen und Restriktionen von allen betroffenen Bereichen und des Umfeldes berücksichtigt und einbezogen werden. Die Potenziale der WA kommen besonders ausgeprägt zur Geltung, wenn die Probleme interdisziplinär vernetzt sind.<sup>111</sup>



Abbildung 10: Betrachtungsweise der Wertanalyse<sup>112</sup>

<sup>108</sup> Vgl. Voegelé, 2012, S. 282

<sup>109</sup> Vgl. Palupski, 2002; S. 215

<sup>110</sup> Vgl. Hartrampf, 1998, S. 222

<sup>111</sup> Vgl. Lingohr, 2011, S. 30

<sup>112</sup> Unverändert übernommen aus Wiest, 2012, S. 7

## 5.1 Zielsetzung der Wertanalyse

Ziel der Wertanalyse ist es, Funktionsstrukturen systematisch und analytisch zu durchdringen, um eine abgestimmte Beeinflussung der Elemente in Richtung einer Wertsteigerung zu erreichen,<sup>113</sup> wobei das Hauptziel der WA darin besteht, Produkte und Prozesse so zu optimieren, dass Kosten gespart und gleichzeitig die Marktanforderungen erfüllt werden.<sup>114</sup> Mittels der WA können im Durchschnitt 15 bis 20 Prozent der Herstellungskosten eingespart und ein höherer Wert geschaffen werden. Dabei darf es jedoch zu keiner Minderung von Qualität, Sicherheit, Zuverlässigkeit und besonderen Eigenschaften des Produktes kommen.<sup>115</sup> Mögliche Zielsetzungen einer WA können sein:

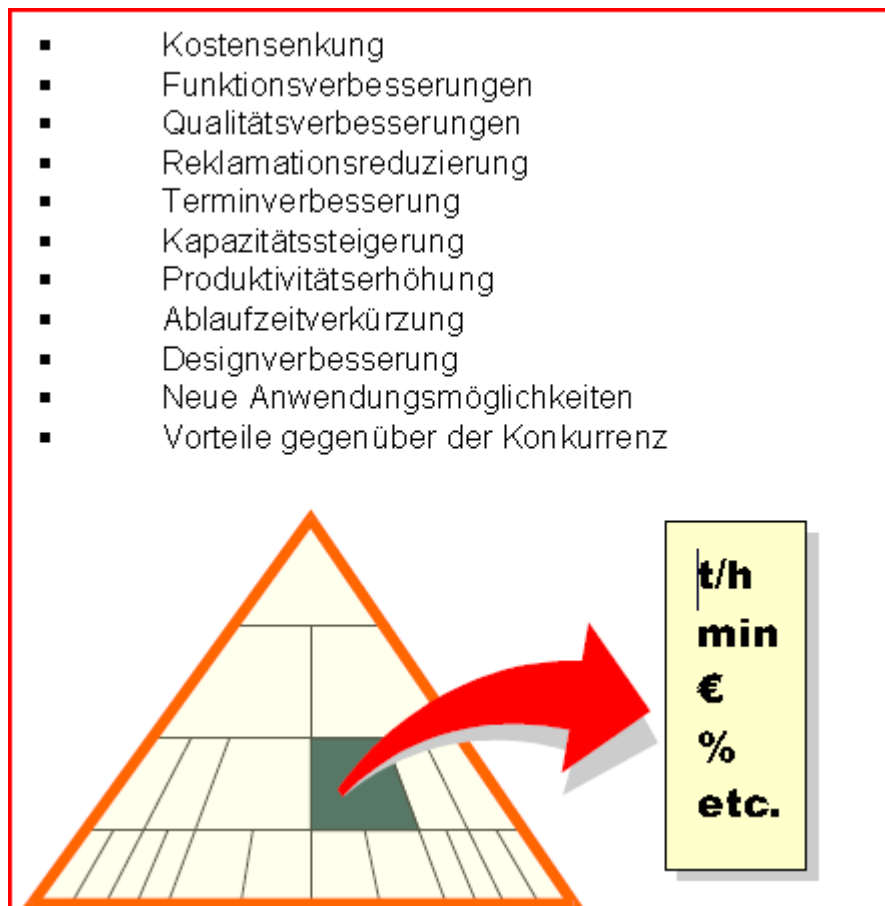


Abbildung 11: Zielsetzungen bei WA- Projekten<sup>116</sup>

<sup>113</sup> Vgl. Wannewetsch, 2010, S. 97

<sup>114</sup> Vgl. Gabath, 2008, S. 30

<sup>115</sup> Vgl. Friedl, 2007, S. 5

<sup>116</sup> Unverändert übernommen aus „Der Wertanalyse- Arbeitsplan“, 2012

## 5.2 Arten von Wertanalyse- Objekten

Unter einem WA-Objekt wird jeder neue oder existierende Funktionsträger verstanden, der mit Hilfe eines WA-Projektes bearbeitet werden soll. Zu den Funktionsträgern zählen im Einzelnen:<sup>117</sup>

- Erzeugnisse, Produkte
- Dienstleistungen
- Produktionsmittel und –verfahren
- Organisations- und Verwaltungsabläufe
- Informationsinhalte und –prozesse

In diesem Rahmen findet die WA Anwendung bei der Planung und Entwicklung neuer WA- Objekte, aber auch bei der Optimierung und Weiterentwicklung bereits bestehender WA- Objekte. Aufgrund der Änderungen des Umfeldes ist es durchaus zweckmäßig ein Objekt nach einiger Zeit wieder einer Wertanalyse zu unterziehen, um das Objekt an die aktuellen Gegebenheiten anzupassen.<sup>118</sup>

## 5.4 Systembausteine der Wertanalyse

Die Wertanalyse ist ein System, um komplexe Probleme zu lösen. Für diese sind weder eindeutige Lösungen bekannt noch Lösungen mit Hilfe numerischer Verfahren, wie z.B. durch gezielten Einsatz von IT- Maßnahmen, ermittelbar. Jedes Unternehmen, das die WA einsetzt bzw. mit der WA Herausforderungen bestehen möchte, ist natürlich an einer optimalen Umsetzung interessiert.<sup>119</sup> Hierfür ist ein bestimmtes Unternehmensumfeld erforderlich, in das die WA eingebettet ist. Die Systemelemente Methode, Verhaltensweisen und Management bilden die Stützpfiler des Systems, welche in einem spezifischen Umfeld aufgestellt sind. Dies wird im sogenannten WA- Tisch in Abbildung 12 dargestellt. Fällt bei diesem System

---

<sup>117</sup> Vgl. Zentrum Wertanalyse der VDI- Gesellschaft, 1995, S. 17

<sup>118</sup> Vgl. Kaniowski, 2005, S. 14

<sup>119</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.31

eine Stütze weg, führt das u. U. zu einem unterbestimmten System und es droht zu zerbrechen. Kommt hingegen eine Stütze dazu, ist ein überbestimmtes System möglich, das sich schwer abgleichen lässt. Erst wenn die Systemelemente gleichwertig zusammenwirken, fördern sie den Erfolg einer Wertanalyse.<sup>120</sup>

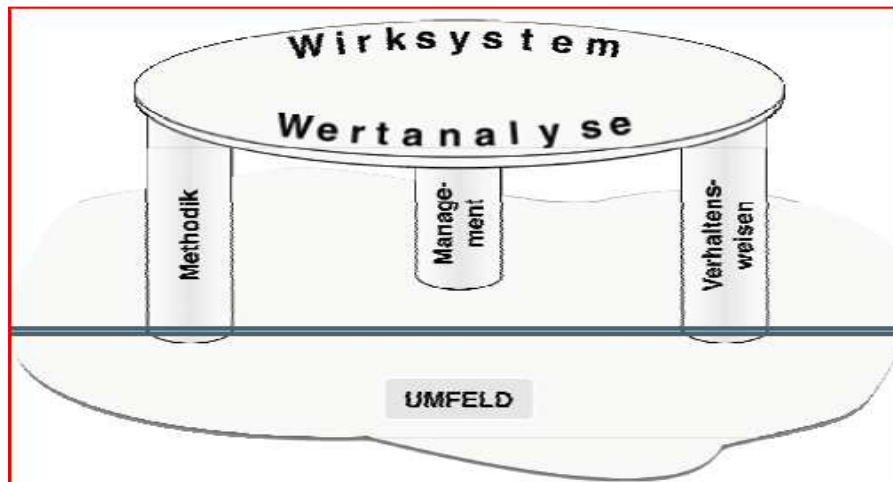


Abbildung 12: Bausteine der Wertanalyse<sup>121</sup>

## 5.5 Methodik bei der Wertanalyse

Die Methodik der WA ist durch zahlreiche Parameter gekennzeichnet bzw. es gilt einige Grundregeln zu beherzigen:

- Funktionsorientierte Vorgehensweise, die die Aufgabenstellung in Form von Endresultaten formuliert<sup>122</sup>
- Wirtschaftliche Vorgehensweise, welche Kosten und Wertkriterien berücksichtigt<sup>123</sup>
- Interdisziplinäre Teamarbeit<sup>124</sup>
- Kreative Vorgehensweise, die die Ausweitung der Vielfalt der zu betrachtenden Lösungen zum Ziel hat und dabei die Umwelt berücksichtigt<sup>125</sup>

<sup>120</sup> „Was ist Wertanalyse“

<sup>121</sup> Unverändert übernommen aus Lingohr, 2011, S. 31

<sup>122</sup> Vgl. Arnolds et al., 2010, S. 118

<sup>123</sup> Vgl. Arnolds et al., 2010, S. 118

<sup>124</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 4

- Systematische, organisierte und partizipative Vorgehensweise<sup>126</sup>

## 6. Der Arbeitsplan der Wertanalyse nach XXX und seine Methoden

Bei der Wertanalyse geht man nach einem genau festgelegten Arbeitsplan vor. Dieser Arbeitsplan ist eines der entscheidenden organisatorischen Elemente der WA.<sup>127</sup> Die Urform dieses anwendungsneutralen Arbeitsplanes wurde von Miles entwickelt, jedoch von anderen Wertanalytikern modifiziert und weiterentwickelt.<sup>128</sup> Ein WA- Arbeitsplan schreibt eine Folge von Grundsritten vor, die wiederum in Teilschritte untergliedert sind. Eine von Erfolg gekrönte WA bedingt, dass jegliche Grundsritte vollständig abgearbeitet werden. Die Bearbeitungsintensität und - Reihenfolge kann allerdings projektabhängig variiert werden. Die im Zuge der Abarbeitung gewonnenen Erkenntnisse können dazu führen, von einer Folge abzuweichen und gewisse Grundsritte zu wiederholen.<sup>129</sup> Der derzeit am meisten verbreitete Arbeitsplan für die WA ist der 6- stufige Arbeitsplan aus der VDI 2800 2000.<sup>130</sup> Der neue zehnstufige Arbeitsplan der WA ist durch eine sehr detaillierte Beschreibungsweise, seine strategische Ausrichtung und diverse Einsatzmöglichkeiten in einem erweiterten Aufgabenspektrum gekennzeichnet,<sup>131</sup> wobei sich die Grundlogik in keiner Weise geändert hat. Oftmals wird der neue Arbeitsplan als Value Management Arbeitsplan und der alte als WA- Arbeitsplan dargestellt. Dies ist in keiner Weise korrekt. Beide Varianten stellen Formen des Arbeitsplanes im Rahmen einer WA dar. Der VM- Arbeitsplan hingegen ist für ein breiteres Aufgabenspektrum vorgesehen und aus diesem Grund lange nicht so detailliert.<sup>132</sup>

---

<sup>125</sup> „Wertanalyse“, 2011

<sup>126</sup> „Was ist Wertanalyse“

<sup>127</sup> Vgl. Lingohr, 2011, S. 32

<sup>128</sup> Vgl. Arnolds, 2010, S. 125

<sup>129</sup> Vgl. Friedl, 2007, S. 9

<sup>130</sup> Vgl. Voegelé, 2012, S. 282

<sup>131</sup> Vgl. Lingohr, 2011, S. 32

<sup>132</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.35

Arbeitsschritte nach DIN 69910 / VDI 2800 Rev. 2000	Arbeitsschritte nach VDI 2800 Rev. 2010
1 Projekt vorbereiten	0 Projekt vorbereiten - Machbarkeit untersuchen
2 Objektsituation analysieren	1 Projekt definieren
3 Soll-Zustand beschreiben	2 Projekt vorbereiten - Projektarbeit freigeben
4 Lösungsideen entwickeln	3 Umfassende Daten über das Produkt sammeln
5 Lösungen festlegen	4 Funktionen, Kosten, Detailziele festlegen
6 Lösungsideen verwirklichen	5 Lösungsideen sammeln und entwickeln
	6 Lösungsideen bewerten
	7 Ganzheitliche Vorschläge entwickeln - Lösung auswählen
	8 Lösungen präsentieren - Entscheidung herbeiführen
	9 Lösungen realisieren - Ergebnis dokumentieren

Tabelle 7: Gegenüberstellung Arbeitsplan WA alt und neu<sup>133</sup>

## 6.1 Der Wertanalyse Arbeitsplan nach VDI- Richtlinie 2800 Blatt 2

In jeder Phasen- Bezeichnung ist langjährige und umfassende praktische Projekterfahrung in der wertanalytischen Anwendung enthalten. Aufgrund eines ständigen Erfahrungsaustausches und einer praxisorientierten Forschungs- und Entwicklungsarbeit in den für die WA verantwortlichen Gremien des VDI werden die beschreibenden Inhalte der einzelnen Phasen an die globalen Anforderungen von wertanalytischen Anwendungsgebieten adaptiert und systemspezifisch innoviert.<sup>134</sup> In den folgenden Ausführungen wird nun auf die einzelnen Phasen des WA- Arbeitsplanes und den dazugehörigen Methoden erklärend eingegangen. Da die Arbeit den Fokus auf Einsparpotenziale im Bereich Einkauf und Logistik legt, werden hier nur die dafür relevanten Verfahren berücksichtigt.

<sup>133</sup> Unverändert übernommen aus VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.36

<sup>134</sup> „Der Wertanalyse- Arbeitsplan“, 2012



### 6.1.1 Phase 0 „Vorbereiten des Projektes“

In dieser einleitenden Phase ist vorrangig der Auftraggeber des Wertanalyse-Projektes gefragt. Vorerst müssen eine Reihe von ausschlaggebenden Voraussetzungen für die Projektarbeit geklärt werden:<sup>135</sup>

- Auswahl und Benennung eines Projektleiters sowie eines WA- Moderators. Ihre Aufgaben sind in der organisatorischen Organisation und in der methodischen Betreuung des Projektteams zu sehen. Es ist durchaus denkbar, dass diese Verantwortlichkeiten von einer Person wahrgenommen werden.<sup>136</sup> Es ist aber besonders darauf zu achten, dass die Moderationsfunktion von einer Person wahrgenommen wird, die die erforderliche Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz für das System der WA und die erforderlichen Methoden mitbringt.<sup>137</sup>
- Durchführung einer Rentabilitätsstudie, die überprüft, ob es sich finanziell lohnt die Aufgabenstellung in Form eines WA- Projektes zu bearbeiten.<sup>138</sup>
- Untersuchung der Durchführung sowie Risikoanalyse. Hier ist aus dem derzeitigen ökologischen und ökonomischen Unternehmensumfeld ein Handlungsbedarf für Produkte, Technologien und organisatorische Geschäftsabläufe analytisch abzuleiten und unter Berücksichtigung des Risikos zu beschreiben.<sup>139</sup>

Methodische Instrumente, die zweckmäßiger Weise in der Phase 0 angewendet werden können, sind unter anderem die ABC- Analyse, die SWOT- Analyse als auch das bereits beschriebene TC sein.<sup>140</sup>

---

<sup>135</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.41

<sup>136</sup> „Der Wertanalyse- Arbeitsplan“, 2012

<sup>137</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.41

<sup>138</sup> Vgl. Voegelé, 2012, S. 284

<sup>139</sup> „Der Wertanalyse- Arbeitsplan“, 2012

<sup>140</sup> Für eine detaillierte Beschreibung dieser Methoden siehe Wildemann, 2008, S. 57 ff

### 6.1.2 Phase 1 „Projektdefinition“

Eine umfangreiche Liste von Fragen muss in der Phase 0 der WA geklärt sein, um das Projekt mit der Phase 1 fortzuführen.<sup>141</sup>

- Welche Produkte, Technologien, Organisationsstrukturen und interne oder externe Dienstleistungen werden von aktuellen und zukünftigen Märkten nicht mehr akzeptiert?
- An welchen Stellen und aus welchen Gründen brechen die Umsätze ein
- In welchen Bereichen hat der Wettbewerb uns gegenüber einen Vorteil und was sind die Gründe dafür?
- Wo muss es Veränderungen, Neuerungen und Innovationen geben?
- In welchen Bereichen und aus welchem Grund gehen die Erträge zurück?

Fragelisten im Allgemeinen sehr hilfreich, um in der Phase 1 die zu bearbeitende Aufgabenstellung bzw. das WA- Objekt derart einzukreisen, das sie mit den Vorgaben der Phase 0 übereinstimmen.<sup>142</sup> Diese Fragelisten unterscheiden sich je nach zu behandelndem WA- Objekt. Zweckmäßige Checkfragen für WA- Projekte im Produktbereich können sein:

---

<sup>141</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.42

<sup>142</sup> „Der Wertanalyse- Arbeitsplan“, 2012

- Wo Produkte nicht mehr wettbewerbsfähig sind (zu teuer, mangelhafte Funktionen, schlechte Qualität).
- Wo Produkte mit zusätzlichen Funktionen (Zusatznutzen) benötigt werden.
- Wo neue aussichtsreiche Betätigungsfelder für das Unternehmen gefunden werden müssen.
- Wo neue gewinnbringende Produkte benötigt werden.
- Wo Produkte zu lange Lieferzeiten haben.
- Wo die Entwicklung neuer Produkte zu lange dauert.
- Wo die Produktionskapazität zu gering ist.
- Wo der Umweltschutz nicht ausreichend gewährleistet ist.
- Wo Rüstzeiten zu lang sind.
- Wo die Ausschussquoten zu hoch sind.
- Wo Lagerbestände zu hoch sind.
- Wo alte Technologien durch neue ersetzt werden müssen.
- Wo Zukunftsstrategien entwickelt werden müssen.
- Wo Dienstleistungsfunktionen nicht marktgerecht verkauft werden.

Abbildung 13: Checkfragen für Themen von WA- Projekten im Produktbereich<sup>143</sup>

Zweckmäßige Checkfragen für ablauforganisatorische Themen von WA- Projekten können sein:

<sup>143</sup> Unverändert übernommen aus VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.42

- Wo ständig gewechselt wird.
- Wo ständig improvisiert wird.
- Wo die Arbeit sich staut.
- Wo oft Hektik herrscht.
- Wo Rückstände auftreten.
- Wo viel gelaufen wird.
- Wo immer gefragt werden muss.
- Wo niemand richtig Auskunft geben kann.
- Wo viel gesucht wird.
- Wo viel geredet wird.
- Wo Leute nie Zeit für ihre eigentliche Aufgabe haben.
- Wo viel gewartet wird.
- Wo Leute nie Zeit haben.
- Wo dauernd Fehler vorkommen.
- Wo zuviel geschrieben wird.
- Wo Termine nicht eingehalten werden.
- Wo immer wieder Überstunden gemacht werden.

Abbildung 14: Checkfragen für ablauforganisatorische Themen<sup>144</sup>

Die Ziele, die im Rahmen des Projektes zu erreichen sind, müssen möglichst quantifiziert und ganzheitlich bestimmt werden.<sup>145</sup> Weiterhin sind Schnittstellen sowie die Arbeitspakete jenseits dieser Schnittstellen klar zu definieren. Hierbei ist darauf zu achten, dass die gesteckten Ziele definitiv erreichbar sind. Hier bietet sich an, die Projektdefinition mit allen Einflüssen des Marktes und des Wettbewerbs mit allen dazugehörigen Informationen in Form eines Anforderungspflichtenheftes festzuhalten.<sup>146</sup> Um diese Phase methodisch umzusetzen bietet sich u.A. das Quality Function Deployment an. Ziel des QFD ist die kunden- und wettbewerbsorientierte Produktentwicklung. Dabei werden Schritt für Schritt gewichtete Kundenanforderungen in technische Spezifikationen überführt. In diesem Zuge werden auch die Produkte des Wettbewerbs hinsichtlich der Erfüllung von Kundenanforderungen bewertet und dem Bewertungsprofil des eigenen Produktes gegenübergestellt. Hieraus lassen sich gezielt Maßnahmen für die Entwicklung und

<sup>144</sup> Unverändert übernommen aus VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.43

<sup>145</sup> Für möglicher Zielsetzungen in diesem Bereich siehe Abbildung 11

<sup>146</sup> „Der Wertanalyse- Arbeitsplan“, 2012

das Marketing ableiten.<sup>147</sup> Die Überführung der Anforderungen erfolgt mit Hilfe des „Hous of Quality“. Jede Phase wird in einer separaten Matrix abgebildet, die die Forderungen („Was“) mit den dazugehörigen Umsetzungsmöglichkeiten („Wie“) in Relation setzt.<sup>148</sup>

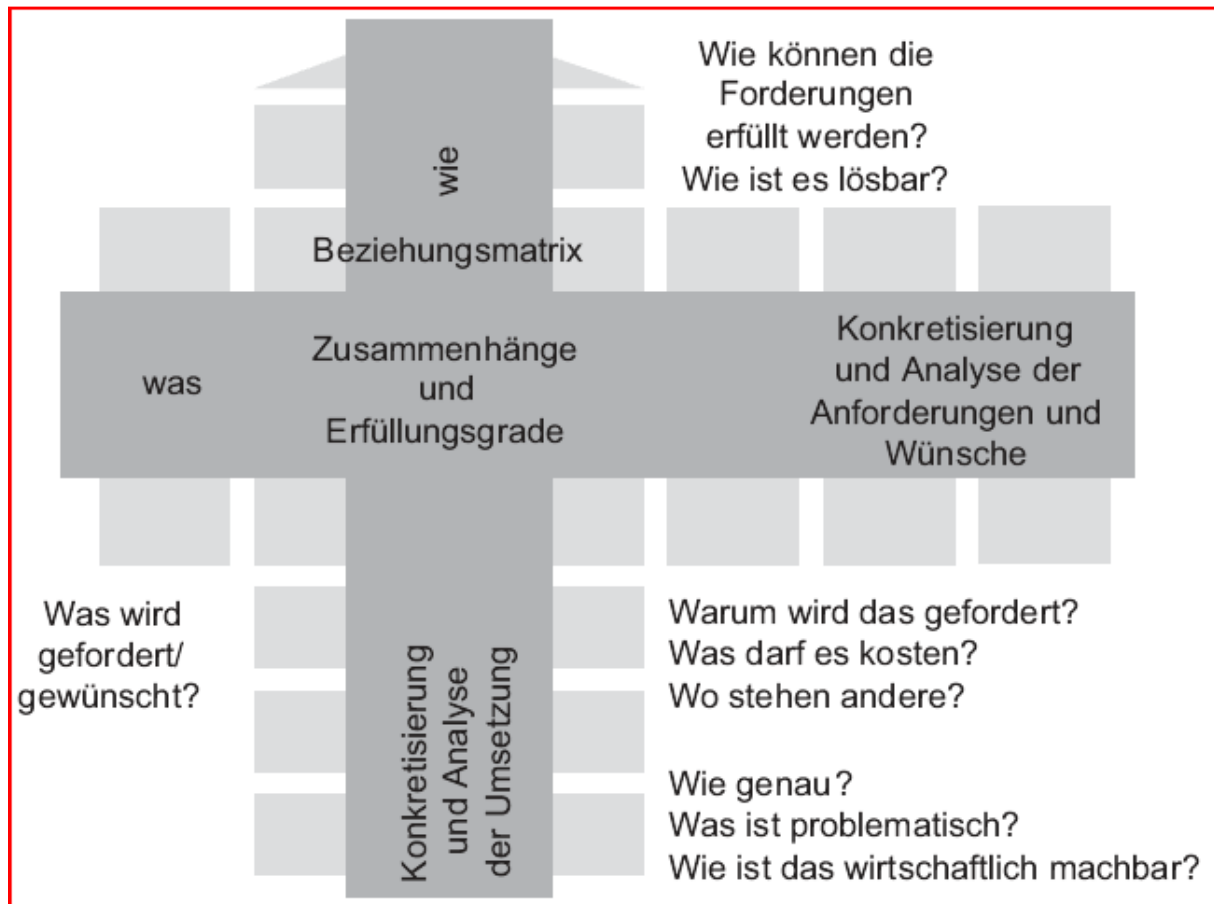


Abbildung 15: "House of Quality"<sup>149</sup>

Analog zum TC stellt das QFD den Kunden in den Mittelpunkt. Die Resultate des QFD lassen sich im Rahmen des TC verwenden, bzw. bilden die Basis für das TC. Diesen Zusammenhang verdeutlicht die Abbildung 17.

<sup>147</sup> Vgl. Grothe (Hrsg.), 2011, S. 108

<sup>148</sup> Vgl. Schuh et al. (Hrsg.), 2014, S. 335

<sup>149</sup> Unverändert übernommen aus Schuh (Hrsg.), 2014, S. 335

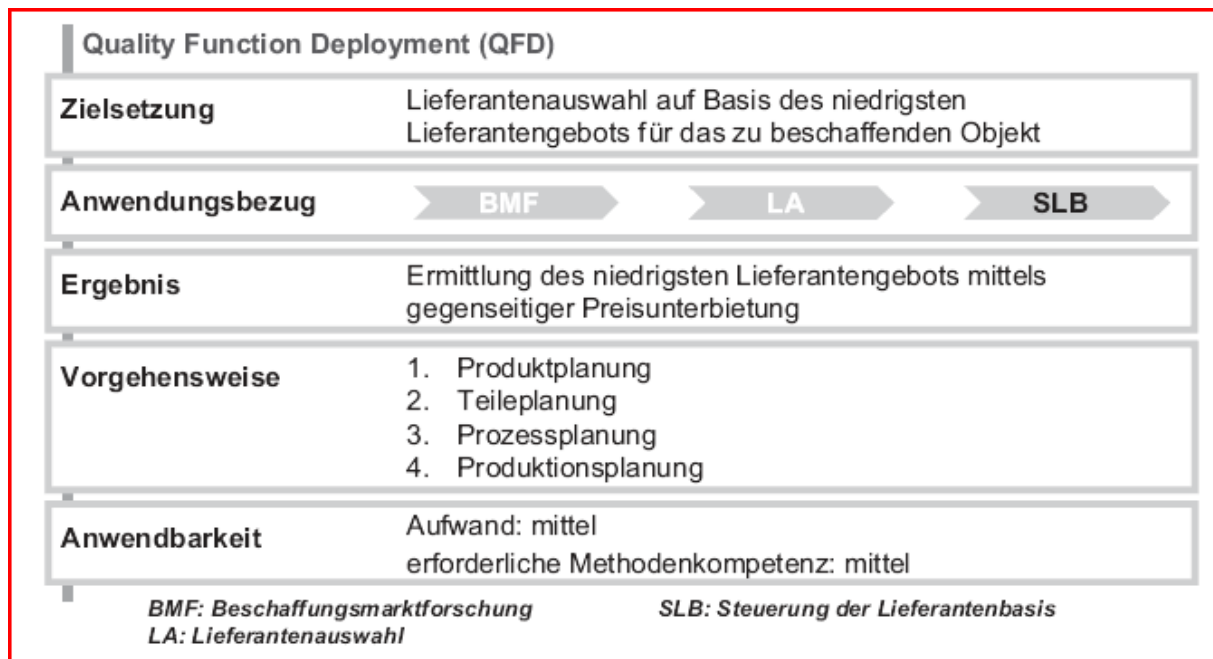


Abbildung 16: Charakterisierung des QFD<sup>150</sup>

### 6.1.3 Phase 2 „Planung“

Wenn die Aufgabenstellung und die Ziele des WA- Objektes zweifelsfrei vom Auftraggeber festgelegt wurde. Kann das Projektteam für die Phase 2 berufen werden. Da die Aufgabenstellungen i.D.R. sehr komplex sind und deshalb in interdisziplinärer Teamarbeit bewältigt werden, ist die Berufung der Teammitglieder eine Aufgabe des Auftraggebers, also üblicherweise des Managements. Das Team sollte acht Mitglieder nicht überschreiten, wobei die einzelnen Mitglieder über Projekterfahrung und Fachkompetenz bezüglich des Themas verfügen sollten. Der gesamte Ablauf muss durch den Projekt- Moderator i.V.m. dem Auftraggeber geplant und budgetiert werden. In einer eröffnenden Sitzung, zu der alle Mitglieder des Teams geladen sind, werden folgende Punkte besprochen:

- Vorstellung des Projekt- Themas sowie der Zielsetzung
- Vorstellung des Zeit- und Kapazitätsplanes
- Planung der folgenden Teamsitzungen

<sup>150</sup> Unverändert übernommen aus Schuh et al. (Hrsg.), 2014, S. 336

- Sammlung von Arbeitspaketen, die für die erste Teamsitzung vorzubereiten und in der Phase drei zu bearbeiten sind.

Um diese Teamfindungsphase umzusetzen kann man sich diverser Teambildungs- und Projektmanagementverfahren bedienen, die hier nicht näher erläutert werden.<sup>151</sup>

#### 6.1.4 Phase 3 „Umfassende Daten sammeln“

In der Phase drei beginnt erstmals die Projektteamarbeit. Alle internen und externen Daten bezüglich des Projektthemas werden gesammelt<sup>152</sup> und aufbereitet, um dann in einer Projekt- Sitzung analysiert zu werden. Zu diesen Daten zählen Zeichnungen, Stücklisten, Prozessbeschreibungen, Fertigungspläne, Preislisten, Kundenreklamationen, Marktanalysen und alle weiteren Informationen, die im Rahmen des Projektes hilfreich sein können.<sup>153</sup> Darüber hinaus werden alle Informationen hinsichtlich der Schwächen der eigenen Produkte kritisch hinterfragt und mit den Stärken der Wettbewerberprodukte verglichen und bewertet. Weiterhin werden alle durch das WA- Projekt beeinflussbaren IST- Kosten erfasst und sortiert.<sup>154</sup> Mögliche Kosten können u.U. sein:<sup>155</sup>

- Herstellkosten und Arbeitsplatzkosten
- Prozesskosten und Logistikkosten
- Materialflusskosten und Vertriebskosten
- Entwicklungskosten und Dienstleistungskosten

Um die relevanten Daten in dieser Phase zu sammeln kann man beispielsweise eine Pareto- Analyse durchführen. Die Pareto- Analyse stützt sich auf die Faustregel, dass 80% eines Problems aus 20% der Ursachen resultieren. Ziel der Analyse ist es,

<sup>151</sup> Vgl. hierzu Hartrampf, 1998, S. 37 ff.

<sup>152</sup> Vgl. Voegelé, 2012, S. 284

<sup>153</sup> Vgl. Stollenwerk, 2012, S. 157

<sup>154</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.45

<sup>155</sup> „Der Wertanalyse- Arbeitsplan“, 2012

die wirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Ursachen zu quantifizieren, um seine Bemühungen auf die wichtigen Dinge zu lenken.<sup>156</sup>

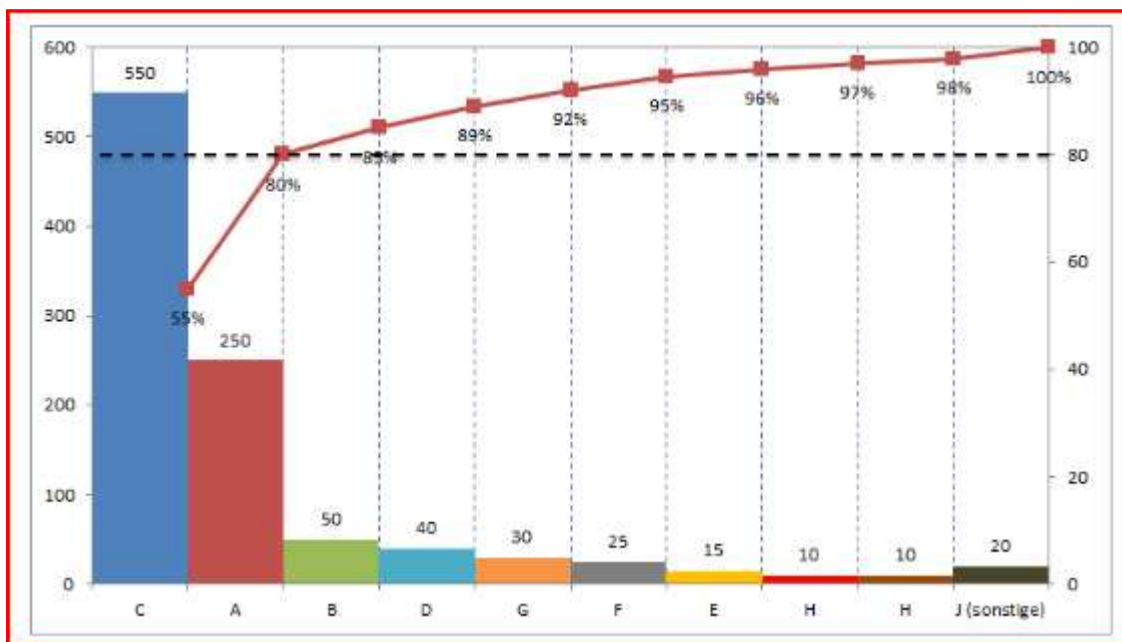


Abbildung 17: Pareto- Diagramm<sup>157</sup>

In dem gezeigten Diagramm wurden Reklamationsgründe in absoluten und kumulierten Werten in % eingetragen. Der größte Balken kennzeichnet den wichtigsten Fall. Würde man also die Reklamationsgründe C und A beseitigen, würden die Reklamationen um über 80 % sinken. Diese Analyse kann man auch auf die Kostentreiber des WA- Projektes anwenden. Hier geht es weniger darum, alle Kosten explizit zu erfassen, sondern die wesentlichen Kostentreiber herauszufiltern. Der Detaillierungsgrad der Analyse reicht aus, um z.B. im Bereich des Einkaufs Beschaffungsentscheidungen zu treffen.<sup>158</sup> Eine weitere Möglichkeit Ursachen und Wirkungen anschaulich gegenüberzustellen ist das Ursache/ Wirkungs-Diagramm.<sup>159</sup>

<sup>156</sup> „Pareto“, 2009

<sup>157</sup> Unverändert übernommen aus „Pareto- Diagramm“, 2012

<sup>158</sup> Vgl. Schuh et al., 2014, S. 144

<sup>159</sup> Vgl. hierzu <http://www.qz-online.de/qualitaets-management/qm-basics/artikel/ursache-wirkungs-diagramm-175829.html>



#### 6.1.5 Phase 4 „Funktionen- Analyse/ Kosten- Analyse/ Detailziele“

Mit der Einbeziehung der in der vorangegangenen Phase erfassten und sortierten Problemfelder, folgt nun die wertanalytische Strukturgebung in Markt- bzw. Kunden-Funktionen mittels der Funktionen- Analyse. Neben der Aufgabenstellung ist die Funktion der wesentliche Orientierungspunkt einer WA und ein wichtiger Ansatzpunkt für Vergleiche und daraus resultierende Optimierungsansätze.<sup>160</sup> In dieser Phase wird die Funktionsorientierung der WA deutlich sichtbar. Die FA dient zum konzentrierten Darstellen sämtlicher Anforderungen (Funktionen) des Marktes, des Kunden oder des Gesetzgebers. Somit kann das Lösungsfeld eingegrenzt werden, wobei das WA- Objekt zu der Aufgabenstellung zurückgeführt wird.<sup>161</sup> Der Kern der Funktionsanalyse ist die Benennung der Funktionen eines WA- Objektes mit einem Nomen und einem Verb. Die Funktionsbenennung verfolgt die Ziele:<sup>162</sup>

- Funktionsbestimmung der Produkte und Dienstleistungen
- Darstellung der Beziehungen zwischen Funktionen und Kosten
- Erzeugung hochwertiger Produkte
- Bewertung alternativer Objekte

Die einzelnen Funktionen werden im Rahmen der FA in zwei Kategorien unterteilt, die nutzerbezogenen Funktionen und die produktbezogenen Funktionen. Die nutzerbezogenen Funktionen stellen dar, was ein Produkt „tut bzw. tun muss“, um die Anforderungen der Nutzer zu befriedigen (Wofür?).<sup>163</sup> Die produktbezogenen bzw. technischen Funktionen beschreiben den Produktmechanismus, also wie die Anforderungen der Nutzer erfüllt werden (Wie?).<sup>164</sup> diese beiden Funktionsarten lassen sich übersichtlich in einem FAST- Diagramm darstellen. Diese Technik visualisiert die Beziehungen und Abhängigkeiten der Funktionen eines Produktes und den Zusammenhang zwischen der Aufgabenstellung und den zu erfüllenden

---

<sup>160</sup> Vgl. Klein, 2010, S. 27

<sup>161</sup> Vgl. Bronner, 2006, S. 80

<sup>162</sup> Vgl. Lingohr, 2011, S. 34

<sup>163</sup> Oftmals werden in der Literatur auch die Begriffe „Gebrauchsfunktion“ und „Geltungsfunktion“ verwendet. Vgl. hierzu Klein, 2010, S. 28

<sup>164</sup> Vgl. Voegelé, 2012, S. 286

Funktionen.<sup>165</sup> In einem FAST- Diagramm stellt die übergeordnete Funktion (ÜF) den Ausgangspunkt des Diagramms dar und zeigt zeitgleich das Ziel des Produktes. Die Basisfunktion ergibt sich aus der übergeordneten Funktion. Danach treten weitere Folgefunktionen (FF) auf. Beim Erreichen der Systemgrenze zeigen sich akzeptierte Funktionen, die nicht Gegenstand der eigentlichen Untersuchung sind. Weiterhin gibt es Parallelfunktionen (PF) aus denen weitere Funktionsfolgen resultieren können. Auch unnötige Funktionen können auftreten, die im Rahmen des Projektes zu entfernen sind.<sup>166</sup>

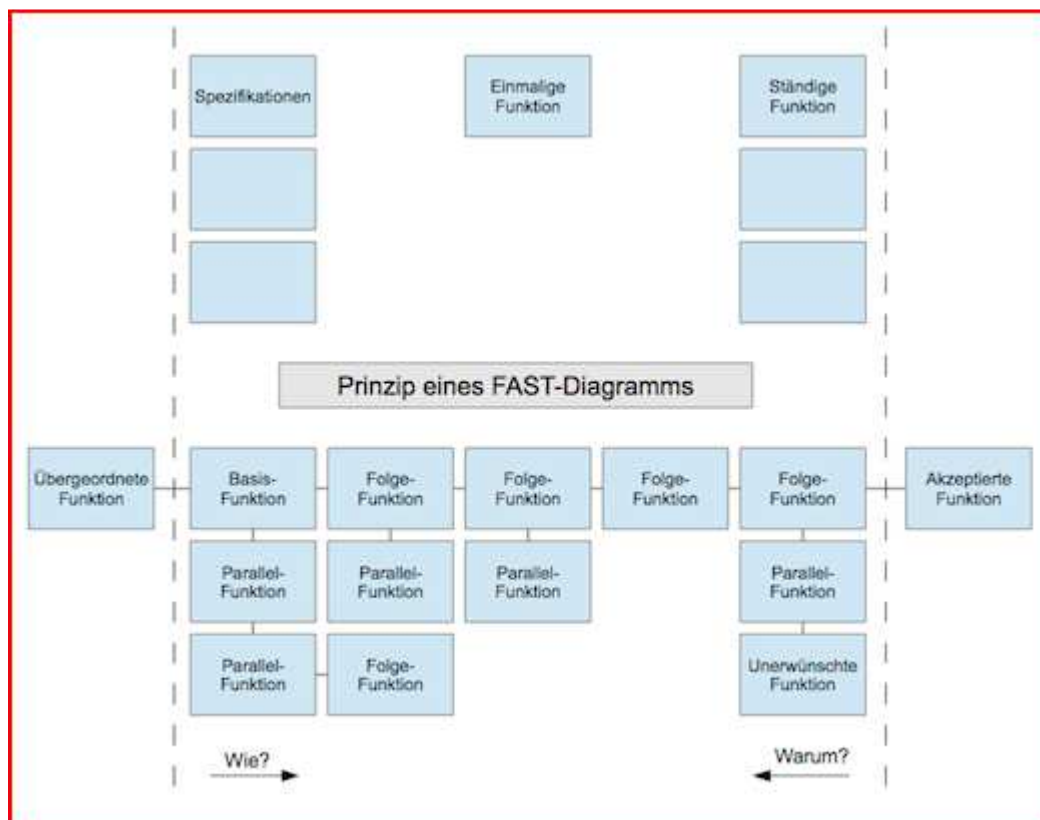


Abbildung 18: FAST- Diagramm<sup>167</sup>

Zum Erstellen eines Fast- Diagramms ist eine Vorgehensweise in 6 Schritten sinnvoll:<sup>168</sup>

<sup>165</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.63

<sup>166</sup> Vgl. Voegelé, 2012, S. 286

<sup>167</sup> "Prinzip eines FAST- Diagramms"

<sup>168</sup> Vgl. Voegelé, 2012, S. 287

- Funktionen formulieren
- Bildung von Funktionsfamilien mit der „Warum/ Wozu“- Fragestellung
- Funktionen, die ähnlichen Zwecken dienen, werden in Funktionsgruppen zusammengeführt. Im Anschluss muss die Basisfunktion ermittelt werden
- Die Ermittlung der Basisfunktion des Gesamtproduktes wird durch Gruppierung der Basisfunktionen der Funktionsfamilien eingeleitet. Danach wird deren Basisfunktion bestimmt.
- Die Bestimmung des Funktionspfades erfolgt durch Anwendung der Fragen „Wie/ Wodurch“ bzw. „Warum/ Wozu“
- Verbindung der verschiedenen Funktionsfamilien mit dem logischen Pfad

Zu den weiteren wesentlichen Bausteinen einer WA gehört die Verknüpfung von Funktionen mit den entsprechenden Kosten.<sup>169</sup> Aus diesem Grund werden den nutzerbezogenen Funktionen in einem weiteren Unterschnitt die relevanten Kosten zugeordnet, sodass Erkenntnisse darüber gewonnen werden, wie und an welchen Stellen ein Produkt näher betrachtet werden sollte.<sup>170</sup> Schließlich geht es in der Praxis oftmals darum, eine gleiche oder sogar bessere Funktion mit geringeren Kosten zu realisieren.

---

<sup>169</sup> Vgl. Klein, 2010, S. 34

<sup>170</sup> Vgl. Voegele, 2012, S. 288

Nutzerbezogene Funktionen	Herstellkosten (in €) für:					Funktionskosten	Funktionskosten Schwerpunkt
	Material	Verzinken	Schweißen	Bitumen-Besch.	Prüfen		
Ölauffangen	30% 243 €		25% 88 €		30% 135 €	466 €	2
Kabelanschluss ermöglichen	10% 81 €		15% 53 €		10% 45 €	179 €	7
Funktionselemente aufnehmen	10% 81 €		20% 70 €		10% 45 €	196 €	5
Trafo-Station tragen	20% 162 €		20% 70 €		10% 45 €	277 €	3
Transport ermöglichen	25% 203 €		—		5% 22 €	225 €	4
Wasserdichtheit geben	5% 40 €		15% 53 €		20% 90 €	183 €	6
Korrosionsfestigkeit ermöglichen	—	100% 550 €	5% 18 €	100% 280 €	15% 68 €	916 €	1
<b>Gesamt (€)</b>	<b>810 €</b>	<b>550 €</b>	<b>352 €</b>	<b>280 €</b>	<b>459 €</b>	<b>2.442 €</b>	

Tabelle 8: Darstellung der Funktionskosten auf Herstellkostenbasis<sup>171</sup>

In ähnlicher Art und Weise wird jede nutzerbezogene Funktion auch bezüglich ihres Erfüllungsgrades bewertet. Es wird also herausgestellt, wie sehr der Kunde mit dem derzeitigen Zustand der Funktion zufrieden bzw. unzufrieden ist. Hier ist das Mitwirken eines Marketing- oder Vertriebs- Fachmann für die Beseitigung von Kundenproblemen besonders wichtig. Bei unklaren Bewertungsergebnissen sollte in dieser Phase auf Kundenbefragungen zurückgegriffen werden.<sup>172</sup>

Nutzerbezogene Funktionen	Technische Detailanforderungen	Funktionaler Erfüllungsgrad	Erfäuterungen f. d. Erfüllungsgrad-Bewertung
Ölauffangen	500 l mindestens	100%	Nutzergerecht
Kabelanschluss ermöglichen	-40 + 40 NS/VMS	90%	nurbis + 35 MS
Funktionselemente aufnehmen	Trafo/NS-bzw. MS-Schalter Gehäuse	100%	Nutzergerecht montagegerecht
Trafo-Station tragen	Sand-/Kies-/Beton-Bett	100%	Nutzergerecht
Transport ermöglichen	Anhebe- und Verzurrpunkte	100%	Nutzergerecht
Wasserdichtheit geben	NS-Raum = wasserdicht	100%	Nutzergerecht
Korrosionsfestigkeit ermöglichen	Lebensdauer 30 Jahre RAL 3011	100%	Umwelt- und L.D.-gerecht

Tabelle 9: Ermittlung des Erfüllungsgrades von nutzerbezogenen Funktionen<sup>173</sup>

<sup>171</sup> Unverändert übernommen aus VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.47

<sup>172</sup> „Der Wertanalyse- Arbeitsplan“, 2012

<sup>173</sup> Unverändert übernommen aus VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.47

Um die nutzerbezogenen Funktionen in der folgenden Phase in geeigneter Weise zu verbessern bzw. Ansätze und Ideen zu gewinnen, ist es insbesondere bei Produktthemen durchaus zweckmäßig, die Produkte bedeutender Wettbewerber in gleicher Weise zu analysieren. Durch einen direkten Vergleich des Funktionenerfüllungsgrades und der niedrigsten Kosten lassen sich i.d.R. Lösungswege generieren.<sup>174</sup>

### 6.1.6 Phase 5 „Sammeln und finden von Lösungen“

Nach erfolgreicher Bearbeitung der vorigen Phasen, insbesondere der Phasen 3 und 4, ist der jeweilige IST- Zustand nun soweit aufbereitet das nun mittels geeigneter Methoden Lösungsideen zu ermitteln sind. In dieser Phase sollten konsequent die Kreativpotenziale des Projektteams und der Lieferanten und anderer Beteiligter genutzt werden. Beispielsweise verfügen die Lieferanten oftmals über Spezialwissen, das im eigenen Unternehmen nicht verfügbar ist. Aus diesem Grund wird der Gedankenaustausch im Rahmen einer WA immer bedeutender.<sup>175</sup> Probate Methoden in dieser Phase sind neben dem Brainstorming auch die Morphologie.

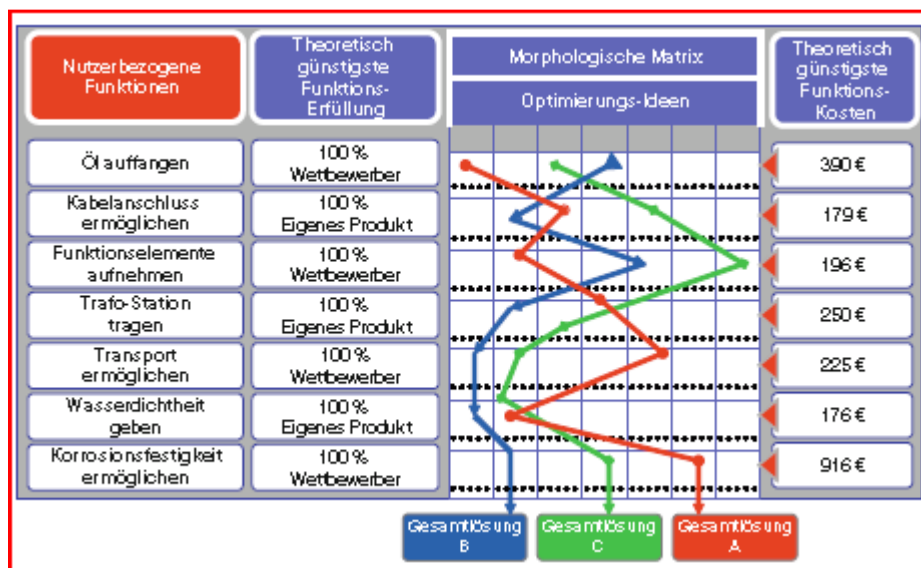


Tabelle 10: Morphologische Matrix zum Bilden von Lösungsalternativen<sup>176</sup>

<sup>174</sup> „Der Wertanalyse- Arbeitsplan“, 2012

<sup>175</sup> Vgl. Arnolds et al., 2010, S. 145

<sup>176</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.49

### 6.1.7 Phase 6 „Bewertung der Lösungsideen“

Hier setzt die nüchterne Phase der WA ein. Die hoffentlich vielen Lösungsideen werden in Bezug auf die in Phase 1 festgelegte Zielsetzung bewertet. Hier sind vor allem die Machbarkeit und das Umsetzungsrisiko der Lösungsideen kritisch zu betrachten, wobei natürlich weiterhin Kosten und Effizienz einen hohen Stellenwert haben. In dieser Phase kommt auch neben der Prozesskostenrechnung oder der ROI- Ermittlung das TC zum Einsatz.<sup>177</sup>

### 6.1.8 Phase 7 „Entwicklung ganzheitlicher Vorschläge“

Aus den positiv bewerteten Lösungsideen der Phase 6 wird ein Lösungskonzept zusammengestellt, das das Optimum darstellt. Als beste Lösung ist normalerweise die anzusehen, die bei ausreichender Erfüllung der Nutzerfunktionen die geringsten Kosten verursacht, oder den größten Gewinnbeitrag für das Unternehmen leistet.<sup>178</sup> Das Lösungskonzept sollte folgende Angaben enthalten:<sup>179</sup>

- Kurzbeschreibung der Ist- Situation sowie der Lösungsempfehlung
- Erforderlicher Investitionsaufwand
- Reales Mengengerüst
- SOLL/IST- Kostenrechnung sowie SOLL/IST- Nutzen- Betrachtung
- Risikobewertung
- Realisierungszeit
- Besetzung des Realisierungsteams

---

<sup>177</sup> „Der Wertanalyse- Arbeitsplan“, 2012

<sup>178</sup> Vgl. Arnolds et al., 2010, S. 137

<sup>179</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.51

### 6.1.9 Phase 8+9 „Präsentation der Vorschläge“ und „Realisierung“

Besonders in dieser Phase ist, dass die in der vorigen Phase erarbeiteten Lösungskonzepte durch den Auftraggeber des WA- Projektes vor dem gesamten Projektteam präsentiert werden. Hierbei hinterfragt der Auftraggeber kritisch den gezeigten Ansatz hinsichtlich der gewünschten Zielerfüllung. Im Anschluss muss eine Entscheidung zur Realisierung des Konzeptes getroffen werden.<sup>180</sup>

Sollte der Auftraggeber entscheiden, dass das erarbeitete Konzept in die Praxis überführt werden soll, muss umgehend die Realisierung eingeleitet werden. Das Projektergebnis ist als Ausführungspflichtenheft nicht nur zu verstehen, sondern auch dementsprechend umzusetzen.<sup>181</sup>

## 7. Beispiele für Kosteneinsparungen und Prozessoptimierung mit Hilfe der Wertanalyse aus der Praxis

Um dem Leser den Nutzen eines doch sehr komplexen Systems wie der WA eingehend zu verdeutlichen, werden hier zwei Beispiele aus der Praxis näher dargestellt. Dabei werden die ersten drei Phasen der WA nicht berücksichtigt. Hier liegt auch ein wesentlicher Unterschied zwischen dem neuen und dem alten WA-Arbeitsplan. Bei dem neuen Arbeitsplan wurde der Bereich vorbereitende Maßnahmen durch Projektvorbereitung, Projektdefinition und Projektplanung erweitert. Dies bewirkt eine deutlich effizientere Vorbereitung auf das Projekt aus der eine klare Aufgabenverteilung sowie eine präzise Definition der Ziele resultiert.<sup>182</sup> Weiterhin werden in den Beispielen die letzten 4 Phasen nur bedingt angeschnitten. In diesem Bereichen handelt es sich im Wesentlichen um den Bereich Bewertung von Lösungen und Präsentation. Die wesentlichen Schritte zur Lösung eines bestehenden Problems sind aber enthalten, sodass der Leser einen Eindruck von der Wirksamkeit der WA erhält

---

<sup>180</sup> Vgl. VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S.51

<sup>181</sup> „Der Wertanalyse- Arbeitsplan“, 2012

<sup>182</sup> Vgl. Friedl, 2007, S. 16

## 7.1 Beispiel 1: First Tier Supplier in der Automobilindustrie<sup>183</sup>

Das erste Beispiel führt uns in die Automobilindustrie. Ein hier nicht näher benannter First Tier Supplier liefert verschiedene Sitzsysteme und KFZ- Schaltungen an mehrere Automobilhersteller. Es musste ein zweistelliger Prozentwert eingespart werden, um dem Preisdiktat eines mächtigen Kunden gerecht werden zu können ohne die eigene Existenz zu gefährden. Als erster Schritt wurde ein ABC- Analyse durchgeführt. Schnell war neben einigen noch optimierungswürdigen Prozessen ein dominierendes A- Teil identifiziert. Hier sollte die Optimierung ansetzen. Bei diesem Teil handelte es sich um ein Schaltrohr, das erst am Anfang seines ca. 4 Jahre dauernden Lebenszyklus stand und als Plattformprodukt in mehrere Fahrzeugtypen eingebaut wurde.

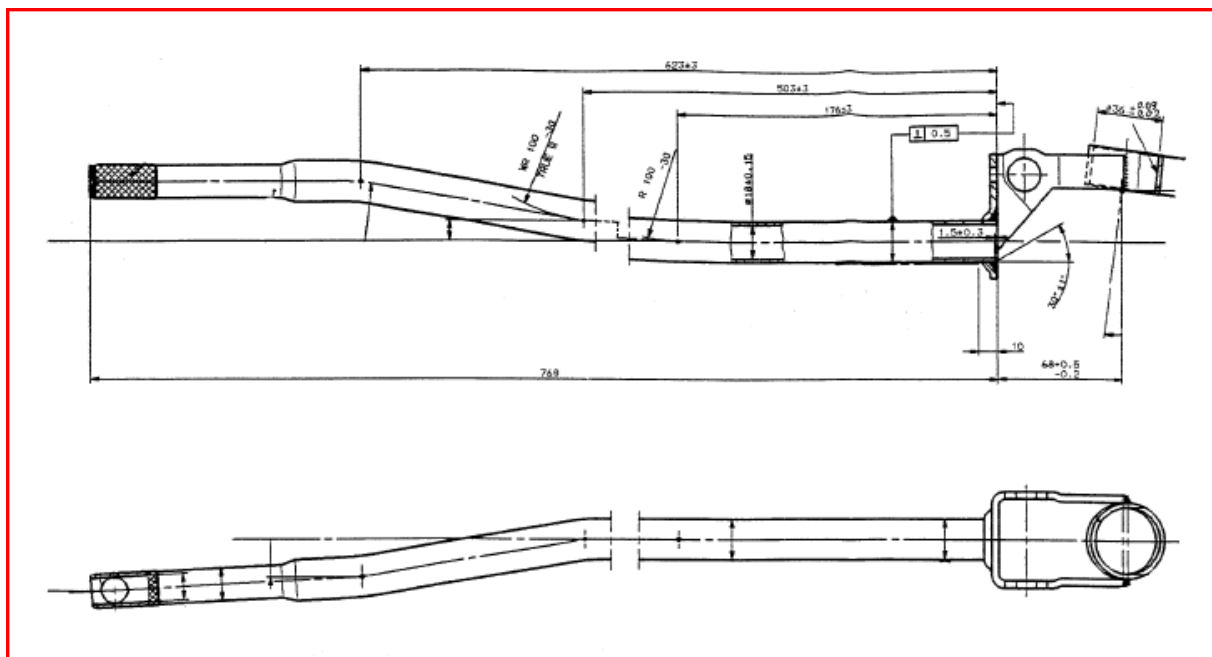


Abbildung 19: Wertanalyse- Objekt Schaltrohr<sup>184</sup>

Im zweiten Schritt wurde im Schulterchluss mit dem Einkauf eine globale Anfrage für dieses Teil gestartet. Bestandteil dieser Anfrage war die Aufschlüsselung der einzelnen Preisbestandteile bei Angebotsabgabe. Da es sich um ein Volumen von 950.000 Stück handelte und der Auftrag somit überaus interessant für den

<sup>183</sup> Beispiel sinngemäß entnommen aus Weigel, 2013, S. 123 - 126

<sup>184</sup> Unverändert übernommen aus Weigel, 2013, S. 124



potenziellen Lieferanten war, lieferte er alle erforderlichen Informationen, die für einen partiellen Preisvergleich notwendig waren.

Lieferant A Deutschland	Lieferant B China	Lieferant C Italien
5,67 Euro	4,63 Euro	6,10 Euro
Werkzeugkosten 68.000 Euro	Werkzeugkosten 16.000 Euro	Werkzeugkosten 56.000 Euro

Tabelle 11: Resultat des globalen Preisvergleichs<sup>185</sup>

Die Anfrage zeigte das erhoffte Ergebnis im Bereich des Teilepreises und den Werkzeugkosten.<sup>186</sup> Obwohl der chinesische Lieferant den günstigsten Preis bot, entschied sich das Projektteam dafür, mit dem Lieferanten aus Deutschland weiter zu verhandeln. Hier wurde nicht nur der Preis betrachtet, sondern auch andere Parameter wie Qualität und die Nähe des Lieferanten. Unvorhergesehene Störungen der Supply Chain, die zu Engpässen und Leerzeiten in der Produktion führen<sup>187</sup> können, waren somit nicht zu erwarten. Durch weitere Verhandlungen konnte der Stückpreis auf 4,93 € und die Werkzeugkosten auf 43.000 € gesenkt werden. Für diese Unterfangen war der partielle Preisvergleich enorm hilfreich wie die Abbildung 25 eindrucksvoll zeigt.

<sup>185</sup> Unverändert übernommen aus Weigel, 2013, S. 124

<sup>186</sup> Werkzeugkosten sind Einzelkosten der Fertigung und beziffern den Verschleiß an beschafften oder Selbst erstellten Werkzeugen, vgl. hierzu Naefe, 2009 S. 119

<sup>187</sup> Vgl. Palupski, 2002, S.217

Teile / Arbeitsschritte	Lieferant A Deutschland	Lieferant B China	Lieferant C Italien	Ziel
Ball 90235664	0,03 €	<b>0,01 €</b>	0,04 €	<b>0,01 €</b>
tube 90465459	<b>0,95 €</b>	0,98 €	0,99 €	<b>0,95 €</b>
Sheet 90465 677	0,45 €	0,32 €	<b>0,15 €</b>	<b>0,15 €</b>
Ring 90222227	0,15 €	<b>0,14 €</b>	0,18 €	<b>0,14 €</b>
Zink plating	0,60 €	<b>0,40 €</b>	0,75 €	<b>0,40 €</b>
Knurling	0,50 €	<b>0,08 €</b>	0,45 €	<b>0,08 €</b>
Reducing	0,15 €	<b>0,10 €</b>	0,16 €	<b>0,10 €</b>
Bending I	0,30 €	<b>0,10 €</b>	0,32 €	<b>0,10 €</b>
Bending II	0,28 €	<b>0,09 €</b>	0,26 €	<b>0,09 €</b>
Welding Tube	0,26 €	<b>0,12 €</b>	0,31 €	<b>0,12 €</b>
Welding Ring	0,35 €	<b>0,17 €</b>	0,40 €	<b>0,17 €</b>
Milling	0,20 €	<b>0,01 €</b>	0,25 €	<b>0,01 €</b>
Pagaging	0,12 €	<b>0,06 €</b>	0,14 €	<b>0,06 €</b>
Transport	<b>0,09 €</b>	0,98 €	0,40 €	<b>0,09 €</b>
Profit & Contribution	1,24 €	<b>0,80 €</b>	1,30 €	<b>0,80 €</b>
Complete price	5,67€	4,63 €	6,10 €	<b>3,27 €</b>
Tooling	68.000,00 €	<b>16.000,00 €</b>	56.000,00 €	<b>16.000,00 €</b>

Tabelle 12: Resultat des partiellen Preisvergleichs<sup>188</sup>

Leider reichte das erzielte Ergebnis nicht aus, um das Projekt in die Gewinnzone zu rücken. Durch enge Zusammenarbeit mit dem Lieferanten und auch dem Kunden gelang es durch WA- Maßnahmen den Preis nochmals auf 4,30 € zu senken. Al angenehmer Nebeneffekt dieser Maßnahmen wurde das Gewicht des Bauteils merklich gesenkt.

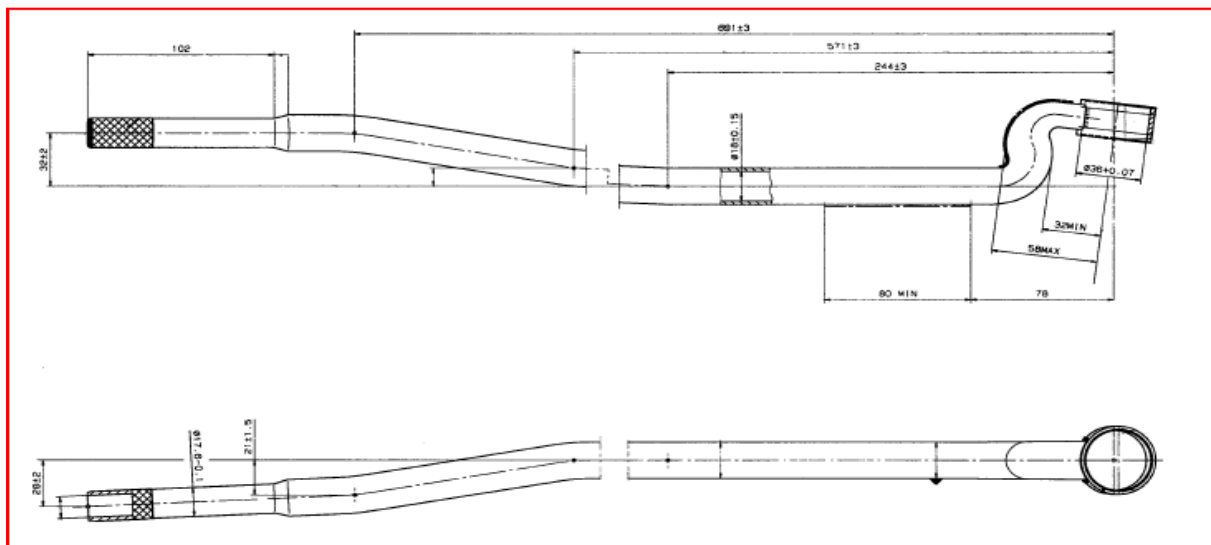


Abbildung 20: Schaltrohr nach der Wertanalyse

<sup>188</sup> Unverändert übernommen aus Weigel, 2013, S. 125

Die hieraus generierten Einsparungen trugen erheblich dazu bei, das Produkt rentabel zu gestalten und diesen Level zu halten. Wenn signifikante Kosteneinsparungen erforderlich sind, erweist sich die WA als wirkungsvolles Instrument, insbesondere wenn auch die Lieferanten beteiligt werden.

## 7.2 Beispiel 2: Optimierung von Logistikprozessen bei der Lufthansa Technik AG<sup>189</sup>

Nicht nur die gezielte Produktverbesserung, sondern auch die in einem Unternehmen etablierten Prozesse bieten ein erhebliches Optimierungspotenzial zur Kostensenkung. Im folgenden Beispiel soll gezeigt werden, wie eine Prozessoptimierung auch bei einer ungünstigen Ausgangslage funktionieren kann. Wir befinden uns bei der Lufthansa Technik AG, einem der größten Anbieter luftfahrttechnischer Dienstleistungen. Neben ihrem klassischen MRO- Geschäft hat sich das Unternehmen auf die individuelle Ausstattung von Geschäfts-, Privat- und Regierungsflugzeugen spezialisiert. Hierfür werden neue oder gebrauchte Flugzeuge zur bereitgestellt, die dann gem. den Kundenwünschen mit Möbeln, Unterhaltungselektronik und Ähnlichem ausgestattet werden. Hierfür gibt es zwei einen Herstellbetrieb für die Anfertigung von Ausstattungsteilen als auch einen Instandhaltungsbetrieb, der den Einbau übernimmt. Um hier eine Optimierung des Materialbereitstellungsprozesses zu erzielen wurde eigens ein abteilungsübergreifendes Projektteam mit 25 Mitarbeitern zusammengestellt und durch externe Berater ergänzt. In einer vorbereitenden Analysephase wurden die Schlüsselkennzahlen des Materialbereitstellungsprozesses ermittelt und ausgewählte Prozesse einer modifizierten Prozesskostenrechnung unterzogen. Um Prozesse zu untersuchen sollte man sich folgende Fragen stellen:<sup>190</sup>

- Wie können wir die wertlosen Vorgänge überflüssig machen?
- Wie können wir zwingend notwendige Vorgänge rationalisieren?

---

<sup>189</sup> Beispiel wurde sinngemäß übernommen aus Hagen, 2006, S. 37 - 50

<sup>190</sup> Vgl. Schwarzer, 2012, S. 57

Darüber hinaus bietet es sich immer an Prozesse grafisch darzustellen, um Zusammenhänge erkennen zu können. Diese Methode eignet sich ebenfalls bei unternehmensübergreifenden Supply Chains.<sup>191</sup> Die Analyse der Abläufe zeigte eine weitgehende Trennung der Produktdefinition in der Konstruktion von der Materialbeschaffung im Einkauf sowie eine unzureichende Verteilung aller benötigten Informationen auf sechs nur bedingt synchronisierte IT- Insellösungen als Optimierungspotenziale auf.



Abbildung 21: Ausgangssituation in der Materialbereitstellung<sup>192</sup>

Folgende Aufgabenstellungen ergaben sich aus der gezeigten Ausgangssituation:

- Verschlankung und Optimierung der wertschöpfenden Materialbereitstellungsprozesse
- Integration aller IT- Insellösungen in ein übergeordnetes System
- Erhöhung der Prozesstransparenz durch ein verbessertes Reporting

Um diese Ziele zu erreichen wurden zwei Ansätze verfolgt. Zunächst wurden die parallel verlaufenden Prozesse der Materialdefinition in der Konstruktion, in der

<sup>191</sup> Vgl. Wassermann, 2012, S. 167

<sup>192</sup> Eigene Erarbeitung in Anlehnung an Hagen, 2006, S. 46

Fertigungsvorbereitung, im Einkauf, in der Logistik und der Produktion durch eine organisatorische Veränderung eng miteinander verknüpft.

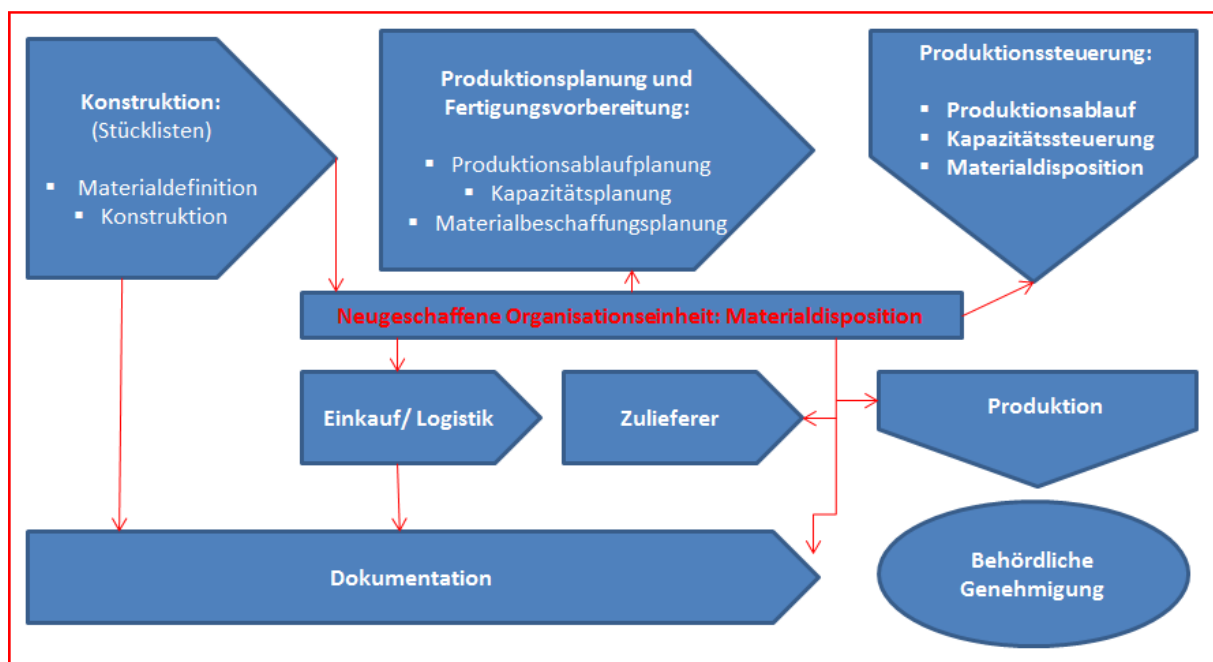


Abbildung 22: Organisatorische Optimierung im Materialbereitstellungsprozess<sup>193</sup>

Ein Kernelement hierbei war die Verbindung der Stücklistenerstellung und des Bestellprozesses zu einem Prozess. Weiterhin wurden diese Stücklisten über ein jetzt integratives IT- System mit den verfügbaren Beständen und dem Produktionsplan abgeglichen. Durch den Wegfall voriger Systemschnittstellen und die Verfügbarkeit der erforderlichen Informationen in Echtzeit konnte die Früherkennung und Korrektur von Abweichungen deutlich verbessert werden. Weiterhin war eine lückenlose Verfolgung aller Materialien von der Stückliste bis zur Produktion möglich, was die Materialverfügbarkeit und die Transparenz deutlich erhöhte. Auch der Aufwand zur Informationsbeschaffung sowie zur Nachweisführung der Materialien wurde erheblich gesenkt. Ein weiteres Resultat des integrativen Systems war, dass Altsysteme abgeschaltet werden konnten, was wiederum den Aufwand für Systembetreuung und Datensicherung minimierte. Auf der Managementebene war jetzt ein umfangreiches Reporting möglich, wodurch wertvolle Informationen in die Einkaufs- und Konstruktionsprozesse zurückfließen konnten.

<sup>193</sup> Eigene Erarbeitung in Anlehnung an Hagen, 2006, S. 47

## **8. Standarddokument zur Identifizierung von Einsparpotenzialen im Einkauf/ Logistik**

Im folgenden Kapitel wird ein Standarddokument hergeleitet, was bei der Identifizierung von Einsparpotenzialen in der Praxis in den Bereichen Einkauf und Logistik unterstützen soll. Da in den vorigen Kapiteln die WA eingehend behandelt wurde, wird sich dieses Dokument am Wertanalyse- Arbeitsplan nach VDI 2800 Blatt 2 orientieren. Allerdings gehen wir davon aus, dass das künftige WA- Projekt bereits definiert und budgetiert ist. Weiterhin wurden die zu erreichenden Ziele, Das Projektteam und die Aufgabenpakete bereits festgelegt. Diese Vorbereitenden Maßnahmen sind i.d.R. dem Management zuzuordnen, sodass das zu entwickelnde Dokument die ersten beiden Phasen nur kurz mit einigen Checkfragen zur Themenauswahl anreißt. Darüber hinaus werden die Phasen 6 bis 9 ebenfalls im Dokument nicht berücksichtigt, da es hier um das Bewerten, Präsentieren und Realisieren von gefundenen Lösungsansätzen geht. Die Kostenoptimierungspotenziale wurden aber bereits identifiziert, sodass für die Erfüllung der Aufgabe keine weiteren Schritte erforderlich sind.

### **8.1 Umfassende Daten über das Projekt sammeln**

Es ist immer hilfreich den Wettbewerb auf seine Leistungsfähigkeit hin zu analysieren. Darum sind auch detaillierte Informationen über den Wettbewerb einzuholen. Im Bereich des Einkaufs könnten Interessante Informationen sein:

- Gibt es günstigere Lieferanten?
- Wird der Lieferant beim Wettbewerb in interne Analysen einbezogen?
- Welches evtl. günstigere Material beschafft der Wettbewerb?
- Welches Sourcingkonzept verfolgt der Wettbewerb?
- Arbeitet der Einkauf mit den anderen Bereichen in Beschaffungsfragen zusammen?

- Welche Teile werden eingekauft bzw. welche werden selbst produziert?
- Wie und in welchem Umfang werden IT- Systeme verwendet?

Eine weitere Möglichkeit der Datengewinnung ist das Auswerten von Kennzahlen. Wenn beispielsweise ein Standardisierungsprojekt untersucht wird gibt die Quote der Aktiven Kaufteile einen Aufschluss darüber, welche Kaufteile eliminiert werden könnten.<sup>194</sup> Hier ist zu bemerken, dass eine Änderung im Einkauf auch immer weitreichende Wirkungen auf die Prozesse in der Logistik hat. Im Bereich der Logistik sind Informationen bezüglich Lagerhaltungsstrategien und Prozessabläufen gefragt. Darüber hinaus werden noch Informationen über Kunden und den Markt gesammelt und hinsichtlich möglicher Probleme ausgewertet. Es ist zweckmäßig für die einzelnen erarbeiteten Punkte Arbeitsblätter zu erstellen, die dann in einer Projektmappe abgelegt werden.<sup>195</sup> Dies gewährleistet eine saubere Dokumentation der Schritte während einer WA.

## 8.2 Funktionen und Kosten analysieren

Das WA- Objekt muss in diesem Schritt in diejenigen Funktionen bzw. Anforderungen aufgegliedert werden, die vorrangig vom Markt bzw. dem Kunden gefordert werden. Die Aufgliederung muss so präzise geschehen, dass keine marktrelevante Funktion vergessen wird. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist unerwünschte und unnötige Funktionen zu identifizieren und auszusortieren. Dieser Vorgang bewirkt, dass im Anschluss ein marktkonformes Anforderungsprofil vorliegt. Den ermittelten Funktionen werden weiterhin noch Kosten zugeordnet. Auch an der Zuordnung der Kosten kann man erkennen, in welchem Bereich massiv mit Optimierungen angesetzt werden muss.

---

<sup>194</sup> Die Quote errechnet sich aus der Relation der aktiven Kaufteile zu der Anzahl aller Kaufteile

<sup>195</sup> Vgl. Klein, 2010, S. 89

### 8.3 Lösungsideen sammeln, entwickeln und bewerten

Beim Sammeln von Lösungsideen kann man sich von einer Reihe von Leitfragen leiten lassen. Allgemein können diese Fragen lauten:<sup>196</sup>

- Ist die Funktion für die Mehrzahl der Kunden erforderlich?
- Können irgendwelche Funktionen von anderen Teilen übernommen werden?
- Sind funktionsbedingte Eigenschaften überdimensioniert?
- Welche Toleranzen können ohne Beeinträchtigung der Funktion erweitert werden?

Sollen sich die Lösungsideen im Schwerpunkt auf den Bereich des Einkaufs beziehen kann man folgende Fragen stellen, um eine Lösung zu generieren:

- Welches günstigere Material könnte eingesetzt werden?<sup>197</sup>
- Kann der Einkaufspreis durch andere Bedingungen gesenkt werden?<sup>198</sup>
- Sind die Einkaufspreise gerechtfertigt?<sup>199</sup>
- Kann man bestimmte Teile durch Normteile ersetzen?<sup>200</sup>
- Ist die Eigenfertigung evtl. günstiger als der Fremdbezug?<sup>201</sup>

Liegt das Wertanalyse- Thema im Bereich der Logistik zielen die –Fragen in eine etwas andere Richtung:

- Können durch Änderung der Verpackung oder des Transports Kosten gespart werden?<sup>202</sup>

---

<sup>196</sup> Vgl. Arnolds et al., 2010, S. 135

<sup>197</sup> Vgl. Arnolds et al., 2010, S. 135

<sup>198</sup> Vgl. Stollenwerk, 2012, S. 160

<sup>199</sup> Vgl. Stollenwerk, 2012, S. 160

<sup>200</sup> Vgl. Arnolds et al., 2010, S. 135

<sup>201</sup> Vgl. Stollenwerk, 2012, S. 160

<sup>202</sup> Vgl. Stollenwerk, 2012, S. 159



- Können bestimmte Arbeitsschritte gekürzt oder weggelassen werden?<sup>203</sup>
- Sind die Maschinen voll ausgelastet?<sup>204</sup>

Diese Fragelisten kann man für jede Verwendung beinahe endlos weiterführen. Dennoch helfen sie dem Bearbeiter geeignete Lösungen vorschlagen zu können.

## 9. Fazit

Viele Unternehmen erarbeiten Optimierungen mit Hilfe der Wertanalyse. Verbesserungen und Kosteneinsparungen von bis zu 20 % sind durchaus realistisch, es lässt sich aber kein bestimmter Wert pauschal festlegen. Dafür sind die Anwendungsgebiete einfach zu vielfältig. Es gibt kaum einen Bereich in der unternehmerischen Praxis, der sich nicht zweckmäßig und zielorientiert durch eine Wertanalyse bearbeiten lässt.

Die Komplexität der Wertanalyse hat in den letzten Jahren immer weiter zugenommen. Dies verdeutlicht auch der neue Arbeitsplan der Wertanalyse, der 2010 ins Leben gerufen wurde, um den neuen Erfordernissen der Unternehmen standzuhalten. Er beinhaltet neben dem eigentlichen Wertanalyse- Objekt auch technische, organisatorische und kommunikative Abläufe. Aufgrund des enormen Umfangs der Wertanalyse und den während des Projektes für lange Zeit gebundenen Ressourcen in Form von Personal, Beratern und Material, müssen die Unternehmen sehr gut kalkulieren, ob sich eine Wertanalyse für ein entsprechendes Objekt wirklich lohnt. Der Produktlebenszyklus ist hier der Schlüssel. Gerade kleinere Unternehmen schrecken vor dem enormen Aufwand zurück.

Die Wertanalyse ist eine von mehreren Methoden des Systems Value Management. Sie stellt in Verbindung mit Techniken der Systemgestaltung und des Projektmanagements auch bei komplexen, dynamischen Problemen die derzeit leistungsfähigste Methode zur Bewältigung von Problemen dar.

---

<sup>203</sup> Vgl. Arnolds et al., 2010, S. 135

<sup>204</sup> Vgl. Stollenwerk, 2012, S. 158

## V. Literaturverzeichnis

Arnolds, Hans et al.: Materialwirtschaft und Einkauf: Grundlagen – Spezialthemen – Übungen, Wiesbaden (Gabler/ GWV Fachverlage GmbH), 2010

Arnold, Dieter et al.: Handbuch Logistik, Berlin, Heidelberg (Springer- Verlag), 2008

Bea, Franz, Xaver (Hrsg.)/ Scheurer, Steffen/ Hesselmann, Sabine:  
Projektmanagement, Konstanz München (UVK Verlagsgesellschaft mbH), 2011

Becker, Urban: Wertschöpfung durch Lieferantenintegration, Wiesbaden (Springer Fachmedien), 2014

Bender, Gerd „Was ist Wertanalyse - und was macht sie für die Industriesoziologie und gesellschaftstheoretisch so interessant?“, 1993

<http://www.zeitschriftarbeit.de/zeitschrift-arbeit/docs/2-1993/bender.pdf> ( 23.07.2014)

Brünger, Christian/ Faupel, Christian: Target Costing: Pragmatische Ansätze für eine erfolgreiche Anwendung in: ZfCM, 54. Jahrgang Heft 3 (2010) S. 170

Dittmer, Jutta: Prototypengestützte Zielkostenplanung, München (Verlag Franz Vahlen GmbH), 1998

Fischer, Jan O.: Kostenbewusstes Konstruieren, Berlin Heidelberg (Springer-Verlag), 2008

Freibichler, Wolfgang/ Stiehl, Anselm: Praxishandbuch Operative Wertsteigerung: Wie Top- Entscheider Potenziale zur Optimierung erkennen und nutzen, Berlin Heidelberg (Springer Verlag), 2013

Freidank, Carl-Christian et al.: Kostenmanagement: Aktuelle Konzepte und Anwendungen, Berlin Heidelberg (Springer- Verlag), 1997

Friedl, Birgit: Wertanalyse nach DIN EN 12973 als Instrument des produktorientierten Kostenmanagements, Schriftenreihe, Christian- Albrecht- Universität zu Kiel, 2007

Gadatsch, Andreas/ Mayer, Elmar: Masterkurs IT- Controlling, Wiesbaden (Friedr. Vieweg & Sohn/ GWV Fachverlage GmbH), 2006

Glaser, Horst/ Noltemeier, Stefan: Zur Verbindung von Target Costing und Value Analysis, in: Diskussionsbeiträge Abteilung Wirtschaftswissenschaften (Hrsg.: Universität Saarland), Saarbrücken, 2006

Grothe, Karl- Heinrich (Hrsg.)/ Feldhusen, Jörg (Hrsg.): Dubbel Taschenbuch für den Maschinenbau, Berlin Heidelberg (Springer- Verlag), 2011

Götz, Robert: Einführung von Wertanalyse als Innovations- und Kostensenkungsmethode im Unternehmen: Mit Value Management die Wertschöpfung steigern in: VDI- Gesellschaft Systementwicklung und Projektgestaltung: Wertanalyse Praxis 2006: Standort sichern mit Wertanalyse, Düsseldorf (VDI Verlag GmbH), 2006

Götze, Uwe: Kostenrechnung und Kostenmanagement, Berlin Heidelberg (Springer- Verlag), 2007

Hammann, Peter/ Erichsen, Bernd: Marktforschung, Stuttgart (Lucius & Lucius), 2000

Hartrampf, Volker: Wertanalyse in der unternehmensübergreifenden Logistikkette: Ein strategischer und verhaltensorientierter Ansatz, Dortmund (Verlag Praxiswissen), 1998

Himmelreich, Constanze: Theoretische Fundierung und methodische Erweiterung des Target Costing, Dissertation, Technische Universität Chemnitz, 2013

Hoffmann, Heinz J.: Wertanalyse – Die westliche Antwort auf Kaizen (Frankfurt a. M./ Berlin), 1994

Kaniowsky, Heinz/Würzl, Alfons: Wertanalyse und Organisationsentwicklung, Wien (Wirtschaftsförderungsinstitut der Handelskammer), 2005

Klein, Bernd: Wertanalyse- Praxis für Konstrukteure: Ein effizientes Werkzeug in der Produktentwicklung, Renningen (expert verlag), 2010

Kornacker, Julia/ Schentler, Peter: Target Costing, 2010 [http://www.controlling-wiki.com/de/index.php/Target\\_Costing](http://www.controlling-wiki.com/de/index.php/Target_Costing) (26.07.2014)

Lingohr, Tanja/ Kruschel, Martin (Hrsg.): Best Practices im Value Management: Wie Sie durch Einkauf und Technik einen nachhaltigen Wertbeitrag leisten können, Wiesbaden (Gabler Verlag), 2011

Locker, Alwin/ Grosse-Ruyken, Pan, Theo: Chefsache Finanzen in Einkauf und Supply Chain: Mit Strategie-, Performance- und Risikokonzepten Millionenwerte schaffen, Wiesbaden (Springer Fachmedien), 2013

Loos, Uwe: Strategische Ausrichtung einer produktbezogenen Wertanalyse in: VDI Berichte 767: Kostensenkungspotenziale der Produktion: Schlüssel zur Rationalisierung: Produktgestaltung – Wertanalyse – Teilefertigung – Montage (1989) S. 151

Matzler, Kurt/ Pechlaner, Harald/ Renzl, Birgit (Hrsg.): Strategie und Leadership, Wiesbaden (Springer Fachmedien), 2014

Monitor, P.: Value Management – eine weitere Entwicklungsstufe der Wertanalyse in: VDI- Berichte 1305: Erfolgreiche Produkte und Prozesse: Beispiele – Methoden (1996) S. 241

Naefe, Paul. Einführung in das Methodische Konstruieren, Wiesbaden (Tieweg+Teubner/ GWV Fachverlage GmbH), 2009

Palupski, Rainer: Management von Beschaffung, Produktion und Absatz, Wiesbaden (Gabler Verlag), 2002

Pareto- Diagramm, 2012

<http://managementmethoden.info/TBQualityWerkzeuge/Pareto-Diagramm> (28.07.2014)

Prinzip eines FAST- Diagramms, <http://netzkonstrukteur.de/wp-content/uploads/2013/04/FAST-Diagramm.png> (26.07.2014)

Rapp, Ulrich: Pareto, 2009 [http://www.ulrich-rapp.de/stoff/qm/Q-Methoden\\_Pareto\\_AB.pdf](http://www.ulrich-rapp.de/stoff/qm/Q-Methoden_Pareto_AB.pdf) (28.07.2014)

Reuschenbach, Daniel: Empirische Analyse zu den Erfolgsfaktoren der kostenorientierten Produktplanung, Dissertation, Universität Kiel, 2012

Roth, Denis: Wertanalyse, 2011 <http://fachinfo.bistech.de/artikel/16864/Wertanalyse> (30.06.2014)

Schoeneberg, Klaus- Peter: Komplexitätsmanagement in Unternehmen, Wiesbaden (Springer Fachmedien), 2014

Scholer, Horst R.: Cost Engineering: Was ist das? In: VM aktuell, Jahrgang 8 Ausgabe 1 (2013) S. 3

Schuh, Günther et al. (Hrsg.): Einkaufsmanagement, Berlin Heidelberg (Springer-Verlag), 2014

Schulte- Henke, Claus: Kundenorientiertes Target Costing und Zulieferintegration für komplexe Produkte, Wiesbaden (Gabler/ GWV Fachverlage GmbH), 2008

Schwarzer, M./ Wassermann, O. : Das intelligente Unternehmen: Schlummernde Potenziale realisieren, Berlin Heidelberg (Springer- Verlag), 2012

Schweiger, Stefan (Hrsg.): Lebenszykluskosten optimieren: Paradigmenwechsel für Anbieter und Nutzer von Investitionsgütern, Wiesbaden (Gabler/ GWV Fachverlag GmbH), 2009

Still, Frauke/ Prauschke, Christine: Kostendruck und Kostensenkung: Anwendung von Kostenmanagementmethoden in der Praxis – Beispiel Deutsche Bahn AG in: ZfCM, Sonderheft 1 (2005) S. 62

Stirzel, Martin/ Zeibig, Stefan: Target Costing, in: Controlling – Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, 21. Jahrgang Heft 6 (2009) S. 322

Stollenwerk, Andreas: Wertschöpfungsmanagement im Einkauf: Analysen – Strategien – Methoden – Kennzahlen, Wiesbaden (Gabler Verlag/ Springer Fachmedien), 2012

VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (Hrsg.): Wertanalyse – Das Tool im Value Management, Berlin Heidelberg (Springer- Verlag), 2011

VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (Hrsg.): VDI 2800 Blatt 1: Wertanalyse, Berlin (Beuth Verlag GmbH), 2010

VDI- Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (Hrsg.): VDI 2800 Blatt 2: Wertanalysearbeitsplan nach DIN EN 12973 Formularsatz, Berlin (Beuth Verlag GmbH), 2010

Voegele, Arno/ Sommer, Lutz: Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung für Ingenieure: Kostenmanagement im Engineering, München (Carl Hanser Verlag), 2012

Wannenwetsch, Helmut: Integrierte Materialwirtschaft und Logistik: Beschaffung, Logistik, Materialwirtschaft und Produktion, Berlin Heidelberg (Springer- Verlag), 2010

Wassermann, Otto/ Schwarzer, Michael: Das intelligente Unternehmen, Berlin Heidelberg (Springer- Verlag), 2012

Weigel, Ulrich/ Rücker, Marco: Praxisguide Strategischer Einkauf, Wiesbaden (Gabler Verlag/ Springer Fachmedien), 2013

Wildemann, Horst: Strategische Führung in Unternehmen: Auf dem Weg zur Spitzenleistung, München (TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG), 2008

Wildemann, Horst: Logistik- Check - Instrumente zur Bewertung des Logistikpotenzials von Unternehmen, München (TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG), 2008

Wiest, Rainer: Ist Wertanalyse nur eine „Kostenjäger- Methode?“, in: VM aktuell, Jahrgang 7 Ausgabe 1 (2012) S. 7

Wiest, Rainer: Wertanalyse/ Valuemanagement – ein Navigationssystem für die Entwicklung von marktgerechten Produkten in der Krise, in: VM aktuell, Jahrgang 5 Ausgabe 2 (2010) S. 4

Zentrum Wertanalyse der VDI- Gesellschaft (Hrsg.): Wertanalyse. Idee-Methode-System, Düsseldorf (VDI Verlag GmbH), 1995

<http://www.pfister-group.de/einfuehrung-in-wertanalyse-value-management/was-ist-wertanalyse.html> (29.07.2014)

Wiest, Rainer: Der Wertanalyse Arbeitsplan, 2012

[http://www.wertanalyseschulung.de/Anlagen/WA\\_Arbeitsplan\\_fuer\\_WA-Buchmit%20Bildern\\_V1.pdf](http://www.wertanalyseschulung.de/Anlagen/WA_Arbeitsplan_fuer_WA-Buchmit%20Bildern_V1.pdf) (20.07.2014)

## **XIV. Eidesstattliche Erklärung**

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

## **Erklärung Einverständnis**

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass ein Exemplar meiner Bachelorthesis in die Bibliothek des Fachbereichs aufgenommen wird.

Hamburg, den                     

---

Roger Räther



## Anhang

### Dokument zur Identifizierung von Kosteneinsparungspotenzialen in den Bereichen Einkauf / Logistik

<b>Leitfragen Auswahl Optimierungsobjekt Einkauf</b>	<b>Leitfragen Auswahl Optimierungsobjekt Logistik</b>
Gibt es teure schlechte Produkte oder Teile im Unternehmen?	Sind unsere Lagerbestände zweckmäßig?
Benötigen unsere Produkte Zusatzfunktionen?	Sind unsere Lieferzeiten zu lang (auch Bereitstellungszeiten)?
Neue Betätigungsfelder (z.B. Sourcing)?	Halten wir die Termine ein?
Müssen alte Technologien durch neue ersetzt werden?	Sind wir mit der Produktion im Rückstand?
Wieviele Lieferanten haben wir (Kaufteile, Komponenten, Module)?	Wie hoch ist die Umschlaghäufigkeit der Kaufteile?
Können wir Lieferanten integrieren?	Gibt es unkalkulierbare Spitzen?

**Diese Listen könnten endlos weitergeführt werden. Sie stellen nur eine kleine Auswahl an Fragen dar, die man sich im Alltag stellen könnte.**

## Alle Daten bezüglich des zu optimierenden Projektes sammeln

<u>Wettbewerb</u>	
Analyse der Wettbewerbsprodukte (Leistungen, Features, Design, Erfüllung Kundennutzen)	
Unternehmensinformationen (Größe, Rechtsform, national oder international, Umsatz)	
Ablaufstrukturen	
Unternehmensstrategie	

<u>Allgemeine Informationen</u>	
Marktentwicklung und -veränderung	
Trends und Stand der Technik	

<u>Selbstbezogene Fragestellung</u>	
<u>Logistik</u>	<u>Einkauf</u>
Logistische Kennzahlen (Umschlaghäufigkeit, Durchlaufzeit, Arbeitsstunden etc.)?	Einkaufsvolumen?
Sind die Maschinen ausgelastet?	Welches günstigere Material könnte eingesetzt werden?
Können Rüst- und Stillzeiten vermieden werden?	Können bestimmte Teile durch Normteile ersetzt werden?

Können Operationen oder Verfahren gekürzt werden?	Mit welchen Materialien wird der Prozess vereinfacht?
Können Einsparungen durch Änderung der Transportmittel oder der Lagerung generiert werden?	Kann der Preis durch andere Konditionen gesenkt werden?
Lohnt sich der Einsatz von Mehrwegverpackungen	Sind die Preise nachvollziehbar?
	Ist Eigenfertigung wirtschaftlicher?
	Gibt es günstigere oder bessere Lieferanten?

In diesen beiden Bereichen fällt auf, dass sich gewisse Fragestellungen überschneiden können. Darum ist es besonders wichtig etwaige Fragestellungen im Team zu erarbeiten. Das erfordert natürlich, dass jeder sich in dem Bereich des anderen ein wenig auskennt. Technisches Verständnis ist schon lange ein Skill im Bereich Einkauf als auch Logistik

<b>Bedürfnisse und Funktionen Definieren, Kosten zuteilen</b>		
Funktion	Erfüllungsgrad	Kosten

**Detailziele**