



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Bachelorthesis

Vor- und Zuname

Ilya Dekterenko

██████████

█

██████████

██████████████████

██████████████████

██████████████████

Titel:

„Means-End-Kette und Quality Function Deployment bei der Entwicklung von neuen Produkten“

Abgabedatum: 11.04.2016

Betreuende/r Professor: Herr Prof. Dr. Werner Röhrs

Zweite/r Prüfende/r: Herr Prof. Dr. Thomas Bradtke

Fakultät Wirtschaft und Soziales

Department Wirtschaft

Studiengang:

Logistik/Technische Betriebswirtschaftslehre

Zusammenfassung

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für die erfolgreiche Produktentwicklung liegt in der zielführenden und gut durchdachten Vorgehensweise, die zeitliche, qualitative und kostensparende Aspekte berücksichtigt. Deswegen beschäftigt sich die vorliegende Arbeit mit zwei methodischen Ansätzen, die dazu beisteuern können, ein neues Produkt kostengünstig, schnell und bedürfnisorientiert auf den Markt zu bringen und dadurch wirtschaftliche Vorteile zu erzielen. Zuerst werden allgemeine Tendenzen und Begriffe bei der Entwicklung neuer Produkten erläutert, anschließend wird auf allgemeine Marktprozesse und die Kategorisierung neuer Produkte eingegangen. Des Weiteren werden Risiken bei der Neueinführung bewertet und die Erfolgsfaktoren während der Entwicklungsphase aufgeführt. Ferner wird die MEK-Analyse ausführlich präsentiert. Mit Hilfe der MEK-Elemente wird die Funktion der Methode dargestellt. Die Bedeutung der einzelnen Elemente innerhalb einer Kette wird anhand eines Beispiels verdeutlicht. Weiterhin wird die Informationsbeschaffung der Methode beschrieben und eine Datenanalyse durchgeführt. Letztendlich wird *Hierarchical Value Map* am Beispiel „Modekauf – gut aussehen“ dargelegt. Im Rahmen der Beschreibung des QFD-Ansatzes wird die Methode innerhalb des TQM betrachtet. Außerdem unterbreitet diese Arbeit die Geschichte vom QFD und zwei weiteren Modellen innerhalb des QFD-Ansatzes. Zum Schluss wird das Verknüpfungsmodell nach Akao mit einem Beispiel untermauert und ein Vergleich von QFD und MEK durchgeführt.

Inhalt

I.	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	V
II.	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	V
III.	TABELLENVERZEICHNIS.....	VI
1	EINLEITUNG.....	7
2	ZÜGE DER PRODUKTENTWICKLUNG.....	10
2.1	MÄRKTE UND NEUPRODUKTKATEGORIEN.....	10
2.1.1	<i>Märkte.....</i>	10
2.1.2	<i>Neuproduktkategorien.....</i>	12
2.2	RISIKOEINSCHÄTZUNGEN UND RISIKOFAKTOREN.....	14
2.2.1	<i>Risikofaktoren der Innovationseinführung.....</i>	14
2.2.2	<i>Erfolgsfaktoren in der Entwicklungsphase.....</i>	16
2.3	NEUPRODUKTKATEGORIEN.....	17
3	MEANS-END-KETTE.....	21
3.1	EINFÜHRUNG.....	21
3.2	AUFBAU DES MODELS.....	21
3.2.1	<i>Elemente der MEK.....</i>	21
3.2.2	<i>Verbindungen innerhalb der MEK.....</i>	23
3.3	ANALYSE IM RAHMEN DES VERFAHRENS.....	25
3.3.1	<i>Informationsbeschaffung.....</i>	25
3.3.2	<i>Datenanalyse.....</i>	26
3.3.3	<i>Hierarchical Value Map.....</i>	28
3.4	MEANS-END-CHAIN IN SERVICE - BEREICH.....	30
4	QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT.....	31
4.1	EINLEITUNG.....	31
4.2	HERKUNFT VON QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT.....	35
4.3	QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT IN 2 VARIANTEN.....	35
4.3.1	<i>Phasenmodell.....</i>	35
4.3.2	<i>Ansatz nach Akao (Verknüpfungmodell).....</i>	37
4.3.3	<i>QFD in der Praxis.....</i>	46
4.4	LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER QFD.....	54
5	VERGLEICH DER MEANS-END-KETTE MIT QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT IM RAHMEN DER ENTWICKLUNGSPROZESSE.....	55
6	FAZIT.....	57

IV. LITERATURVERZEICHNIS LVIII

I. Abkürzungsverzeichnis

ASI	-	American Supplier Institut
Bzw.	-	Beziehungsweise
CDM	-	Consumer Decision Map
HoQ	-	House of Quality
HVM	-	Hierarchical Value Map
MEK	-	Means-End-Kette
PM	-	Phasenmodell
QFD	-	Quality Funktion Deployment
TQM	-	Total Quality Management
USP	-	Unique Selling Propositions

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auswirkungen der Einflussfaktoren auf das Angebot	11
Abbildung 2: Produktentwicklung: Wie man Produktideen generiert	18
Abbildung 3: Elemente und Attributen der Means-End-Kette	22
Abbildung 4: Beispiel Means-End-Kette anhand eines Internet Anbieters	24
Abbildung 5: Um Emotionen erweitertes Means-End-Model	24
Abbildung 6: Laddering-Interview am Beispiel „Autokauf“	25
Abbildung 7: Laddering-Technik.....	26
Abbildung 8: Kategoriensystem am Beispiel von Universitäten.....	27
Abbildung 9: Implikationsmatrix.....	27
Abbildung 10: Hierarchical Value Map am Beispiel von Universitäten	29
Abbildung 11: HVM Modekauf „Gut aussehen“	30
Abbildung 12: TQM - Rad.....	34
Abbildung 13: Japanische Originalbezeichnung von QFD	35
Abbildung 14: Phasen der QFD.....	37
Abbildung 15: Grundprinzip der QFD	37
Abbildung 16: Basisschritte zur Erstellung eines HoQ	38
Abbildung 17: Darstellung der Kundenanforderungen nach Realisierbarkeit und Zufriedenstellung (nach Kano)	39
Abbildung 18: Korrelation der Kundenanforderungen mit den Leistungsmerkmalen.	43
Abbildung 19: Fertiges HoQ	46

Abbildung 20: Eigenschaften einer PRK – Tür aus Kundensicht.....	47
Abbildung 21: Relative Wichtigkeit der einzelnen Merkmale der PKW-Tür	48
Abbildung 22: Beurteilung der PKW-Tür durch Nachfrager.....	48
Abbildung 23: Zusammenhang zwischen Kundenanforderungen und konstruktiven Eigenschaften.....	49
Abbildung 24: Intensität der Wirkung von Konstruktionsmerkmalen auf Kundenanforderungen.....	50
Abbildung 25: Bewertung der objektiven Eigenschaften von der Konkurrenz	51
Abbildung 26: Erfassung von Wirkungszusammenhängen zwischen Konstruktionsmerkmalen.....	52
Abbildung 27:HoQ.....	53
Abbildung 28: Zeitplan für einzelne QFD - Phasen	54

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Entwicklung der Anzahl wissenschaftlicher Artikel im Bereich der Neuprodukterfolgsvorschung	12
Tabelle 2: Kategorisierung von Produkten nach deren Neuheitsgrad	13
Tabelle 3: Erfolgskennzahlen in Abhängigkeit der betrachteten Neuproduktart	14
Tabelle 4: Erfolgsfaktoren in der Neuproduktentwicklung	16

1 Einleitung

In der ökonomischen Theorie kommt ein abstraktes Vorstellungsbild der Märkte auch heutzutage sehr oft vor. Gemäß theoretischen Ansätzen treffen Angebot und Nachfrage aufeinander. Dabei entstehen Austauschprozesse, die unter bestimmten Konditionen des Wettbewerbs zwischen Marktbeteiligten stattfinden. Um den Austauschprozess einzuleiten, wird heute jedoch kein persönlicher Kontakt mehr gebraucht. Die Prozesse benutzen verschiedene Merkmale eines Produktes wie beispielweise Preise, Lieferbedingungen und andere Informationen, die dazu dienen, Markttransaktionen zu beschleunigen und Reaktionszeiten zu verkürzen. Dabei können bestimmte Merkmale eines Austausches verändert auftreten, sei es Bezahlung auf Raten, oder die Lieferung an verschiedenen Orten zu verschiedenen Zeiten. Als Beispiel können Unternehmen wie Amazon oder Ebay angeführt werden. Hier findet der Austauschprozess im Internet statt.

Das heißt, dass der Kontakt, die Bezahlung und Auslieferung durch elektronische Medien übertragen werden. Vor einem Unternehmen stehen somit schwierige ökonomische Entscheidungen und Verhaltensweisen einer Vielzahl von Marktbeteiligten, dessen Wünsche und Bedürfnisse erfüllt, koordiniert oder eingeleitet werden sollen.¹ Dabei kommt auch strategisches Management zum Einsatz. Kurz betrachtet „zielt eine Strategie darauf, die Unternehmensaktivitäten optimal auszurichten. Optimal bedeutet, die Aktivitäten so auszugleichen, dass man sich von der Konkurrenz abhebt und letztlich einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil erzielt. Die Suche nach Wettbewerbsvorteilen nimmt eine zentrale Stellung in der strategischen Unternehmensführung ein.“²

Die Suche nach Wettbewerbsvorteilen wird in der Literatur viel diskutiert. Ein Beispiel dafür ist die Arbeit von Autorentrio Teece, Pisano und Shuen über die Analyse marktdynamischer Änderungen. Diese Arbeit³ bedient die fundamentale Frage des strategischen Managements: Wie kann ein Unternehmen in einer sich ständig technologisch verändernden Welt Wettbewerbsvorteile erzielen und diese behalten? Die Autoren versuchen diese Frage mit dem Ausdruck *der dynamischen Kompetenzen*

¹ vgl. Kuß, Kleinaltenkamp, 2013, S. 27

² Niermann, Schmutte, 2014, S.107

³ vgl. Teece; et al.,1997, S. 509ff.

vorzustellen und gleichzeitig zu beantworten. Dabei geht es um Schlüsselfaktoren wie Ressourcen, organisatorische Routinen, Kernkompetenzen und innovative und schnelle Produktveränderung. Das Wort *dynamisch* beschreibt hierbei die Fähigkeit des Unternehmens zu Erneuerung und Umdenken. Der Begriff *Kompetenz* charakterisiert die Schlüsselrolle des strategischen Managements im Unternehmen und betont dessen Fähigkeit externes und internes Wissen, sowie die Ressourcen zu adoptieren, integrieren oder neu zu konfigurieren. Diese Theorie basiert nicht nur auf Analysen zur Strategiebewahrung und Absicherung der Wettbewerbsvorteile, sondern dient dem Verständnis – warum bestimmte Firmen in der Lage sind, Vorteile in dieser sich schnell ändernden Welt aufzubauen.⁴ Die Theorie der *dynamischen Kompetenzen* basiert auf der Erkenntnis, dass nur die Unternehmen den globalen Wettbewerb gewinnen und aufrechterhalten können, die auf Nachfrageänderungen flexibel mit Produktinnovationen reagieren. Das Management ist dafür zuständig, diese Änderungen rechtzeitig zu erkennen und darauf zu reagieren.⁵ Im Rahmen dieser Arbeit wird zuerst auf Produktinnovationen oder auch auf Entwicklung solcher Produkte unmittelbar eingegangen und Risiken der Produkteinführung eingeschätzt. Grundsätzlich können Produkte wie folgt gegliedert werden:

- *Substanzielles Produkt* ist ein Produkt, das als Kernprodukt zu betrachten und welches bestimmte technische Eigenschaften aufweist.
- *Erweitertes Produkt* ist als Verbund aus substanziellem Produkt und immaterieller Dienstleistung zu betrachten oder als reine immaterielle Dienstleistung.
- *Generisches Produkt* ist ein Produkt, das materielle und immaterielle Eigenschaften aufweist, solange dadurch Kundennutzen unmittelbar hervorgeht.

Der generische Produktbegriff weist solche Aspekte wie Status oder Prestige, die ein Kunde mit diesem Produkt erwirbt, auf. Alle drei Produktvarianten erbringen für den Kunden Leistungen, die seine Bedürfnisse befriedigen. In den meisten Fällen versucht aber z.B. ein kleines oder junges Unternehmen auf generische Produkte zu setzen und ein Leistungsbündel zu entwickeln. Dies kann wiederum dazu führen, dass das

⁴ vgl. Babos, 2013, S.28

⁵ vgl. Teece; et al.,1997, S. 526

Unternehmen andersartig auf dem Markt wahrgenommen wird und dadurch Wettbewerbsvorteile erzielt.⁶

Um diese Leistungsbündeln gezielt und erfolgsversprechend finden zu können ist die Marktforschung unentbehrlich. In der Literatur wird jedoch darauf aufmerksam gemacht, dass Marktforschung ein ungeeignetes Mittel für innovative Unternehmensstrategien oder neue Produkte ist. Das Problem der Marktforschung ist dabei, dass Marktanalysen nur das zeigen, was dem Markt fehlt, aber da die Zukunft unbekannt ist, bezieht sich die Forschung auf das was es bereits gibt. An dieser Stelle kann ein Zitat von Henry Ford angebracht werden. „Wenn ich die Menschen gefragt hätte, was sie wollen, hätten sie gesagt schnellere Pferde“⁷. Das Nutzen der Produkte entsteht also dadurch, dass die Produkte schon bekannt sind und der Kunde die Produkteigenschaften bereits kennt.⁸

Nichtsdestotrotz versucht fast jedes Unternehmen auf die Daten existierender Märkte zuzugreifen, um Unsicherheiten zu minimieren und verwertbare Informationen zu sammeln. Angesichts der knappen Ressourcen wird dieser Prozess erschwert und eine richtige Vorgehensweise ist eine echte Herausforderung.⁹ Die Hauptaufgabe der Marktforschung ist das Wissen gegenüber der Wertvorstellungen der Kunden und deren Gruppen bereitzustellen um einen Nutzen in Form von Informationen daraus zu ziehen. In diesem Gebiet wird oft die *Means-End-Kette* (MEK) erfolgreich verwendet.¹⁰ Diese Arbeit wird im Folgenden unmittelbar auf die MEK eingehen und untersucht die Möglichkeiten, dieses Modell bei der Entwicklung von Neuprodukten zu nutzen.

Ferner wird eine Methode untersucht, die hilft, die Produktentwicklung nicht nur effektiv, sondern auch kostengünstig und zeitsparend zu gestalten. Dafür bezieht sich der Autor auf *Quality Function Deployment* kurz QFD. *Quality Function Deployment* ist eine wissenschaftliche Methode zum Brückenaufbau zwischen Kundenbedürfnissen und den Entwicklern des Unternehmens.¹¹ Dieses wissenschaftliche Werkzeug wird eine der zentralen Stellen innerhalb dieser Arbeit einnehmen und auf sein Nutzen im Rahmen der innovativen Entwicklung untersucht.

⁶ vgl. Kuckertz, 2015, S. 39

⁷ Mörtenhummer; et al., 2009, S. 219

⁸ vgl. Brauckmann, 2015, S. 36

⁹ vgl. Kuckertz, 2015 S. 19

¹⁰ vgl. Keuper; et al., 2008, S. 182

¹¹ vgl. Saatweber, 1997, S. 10

2 Züge der Produktentwicklung

2.1 Märkte und Neuproduktkategorien

2.1.1 Märkte

„Innovation, der Prozess der Einführung von neuen Produkten und Dienstleistungen auf Märkten, ist eines der wichtigsten aktuellen Themen betriebswirtschaftlicher Forschung. Innovation ist die Grundlage für verbesserte Qualität und sinkende Preise von Produkten und Diensten, die die Lebensqualität von Konsumenten entscheidend verbessert haben. Durch die Entwicklung neuer Problemlösungen zerstört Innovation bestehende Märkte, verändert alte Märkte und schafft neue Märkte. Sie kann den Abstieg von großen Marktführern verursachen und zum Aufstieg kleinerer Außenseiter in dominierte Positionen führen. Ohne Innovationen verlieren bisherige Marktführer sowohl Umsatz als auch Profitabilität während sie von innovativen Konkurrenten überholt werden. Innovation ist eine wichtige Grundlage für erfolgreichen Wettbewerb auf globalen Märkten.“¹² Was stellen diese Märkte eigentlich dar und welche Faktoren rufen die Veränderungen herbei?

Wie bereits erwähnt trifft ein Angebot auf dem Markt auf die Nachfrage. Die Nachfrage geht aus dem laufenden Bedarf der Kunden hervor und wird für den privaten oder öffentlichen Nutzen der Wirtschaftsgüter verwendet. Durch verschiedene Instrumente wie Werbung oder ein lukratives Angebot zwingt der Markt den Nachfrager eine Entscheidung zu treffen, welche Menge zum welchen Preis zu kaufen sei.¹³ Das Angebot stellt eine bestimmte Menge von Wirtschaftsgütern, die zum Verkauf oder Tausch angeboten werden.¹⁴ Dabei ist im Rahmen der Arbeit besonders eine zeitliche Veränderung des Angebots interessant. Die kurzfristigen Veränderungen basieren eher auf plötzlichen Ereignissen wie den Konjunkturschwankungen oder Währungsänderungen und werden deswegen nicht weiter beschrieben. Aus langfristiger Sicht üben folgende Innovationsarten den größten Einfluss auf Angebot und Nachfrage:

¹² Kuß, Kleinaltenkamp, 2013, S.16

¹³ vgl. Gudehus, 2015 S 115

¹⁴ vgl. www.wirtschaftslexikon.gabler.de

- *Produktinnovationen*: Als Beispiele dienen neue Produkte und deren Verbesserungen, die den Anbieter zum Aufbau neuer Kapazitäten, Veränderungen alter Produktlinien oder zum Eintritt in neue Märkte zwingt.
- *Prozessinnovationen*: z.B. eine Verbesserung von Produktionslinien oder Einführung neuer Technologien, die zur Bereitstellung oder Vermarktung von Produkten benutzt werden, was zu effizientem Angebot führt.

Die Auswirkungen obengenannter Faktoren werden in Abbildung 1 dargestellt.

Einflussfaktor	Güter	Preis	Menge	Qualität	Reaktion
Produktinnovation	einzelne	groß	groß	groß	mittel
Prozessinnovation	mehrere	groß	mittel	mittel	langsam
Beschaffungsmarkt	Einsatz-/Handelsgüter	mittel	groß	gering	rasch
Nachfrage	einzelne	mittel	groß	groß	rasch
Wettbewerb	einzelne	groß	groß	güterabhängig	mittel
Absatzstrategie	ein/mehrere	groß	groß	güterabhängig	langsam

Abbildung 1: Auswirkungen der Einflussfaktoren auf das Angebot¹⁵

Außer Innovationen präsentiert Abbildung 1 auch weitere marktbedingte Faktoren, die in der Folge der Innovationen bestehende Angebote unverkäuflich oder zu teuer machen. So zum Beispiel werden dann im Folge der Innovationen neue Beschaffungsquelle gesucht oder neue Nachfragestrategien entwickelt, Wettbewerbsumfeld analysiert, Qualitätsentscheidungen getroffen und Absatzstrategien bearbeitet. Damit üben die Innovationen einen großen Einfluss auf Veränderung der Märkte aus.¹⁶

¹⁵ Gudehus, 2015, S. 137

¹⁶ vgl. Ebenda, S. 136-138

2.1.2 Neuproduktkategorien

Eine Frage nach Bedeutung von Innovationen und deren Einfluss auf Wohlstand, technischen Fortschritt und Wachstum ist kaum zu übersehen.¹⁷ Deswegen nimmt eine Neuproduktforschung seit geraumer Zeit kontinuierlich zu. Im Bereich der Wirtschaftswissenschaft haben Page und Schirr in einer Studie die Zunahme von wissenschaftlichen Artikeln dokumentiert, die auf der Thematik von Neuproduktentwicklung basieren. Diese Daten sind in Tabelle 1 zu sehen.

Jahre	Anzahl	Prozent
1989 - 1992	139	17%
1993 - 1996	191	23%
1997 - 2000	231	28%
2001 - 2004	254	31%
Gesamt	815	99%

Tabelle 1: Entwicklung der Anzahl wissenschaftlicher Artikel im Bereich der Neuprodukterfolgsforschung¹⁸

Die Autoren zeigen eine steigende Tendenz der Wachstumsrate von neuproduktbezogenen Artikeln auf ungefähr 2,5 Artikel pro Jahr.¹⁹ Daher ist es für diese Arbeit wichtig, Innovationen bzw. Neuprodukte nach dem Grad der Neuigkeit zu ordnen.

Gemäß einer Studie (Booz et al. 1982)²⁰ die 700 Unternehmen und 1300 Konsum- und Investitionsgüter erfasst, bewertet man den Neuheitsgrad diese Güter. Booz et al. (1982) unterscheidet zwischen sechs Kategorien, die in Tabelle 2 dargestellt sind.

¹⁷ vgl. Zimmermann, 2013 S.132

¹⁸ In Anlehnung an: Halaszovich 2010 S. 10

¹⁹ vgl. Ebenda

²⁰ vgl. Stahr, 2012, S. 58

Nr.	Neuigkeitsgrad der Produkte	Anteile in %
1.	Neuprodukt – neu für die Welt	10%
2.	Produktgruppe – neu für das Unternehmen	20%
3.	Neue Produktvarianten – Produkte die existenten Produktgruppe zuordenbar	26%
4.	Produktmodifikation	26%
5.	Repositioniertes Produkt	7%
6.	Kostensenkung durch Prozessinnovationen	11%

Tabelle 2: Kategorisierung von Produkten nach deren Neuheitsgrad²¹

Zwar liegt diese Untersuchung einige Jahre zurück, die Tendenz wird aber durch Beobachtung der Märkte bis in die Gegenwart auch eher bestätigt (Winkelmann 2004, S.186ff.)²². Gemäß Tabelle 2 beträgt der Anteil von echten Neuheiten nur rund 10 % der Innovationen. Ungefähr 70 % der Innovationen bestehen nur aus neuen Produktvarianten oder Modifikationen.²³ Ungeachtet der Kategorisierung ist eine Neuentwicklung mit enormer Komplexität verbunden. Es entsteht die Frage, wie ein Erfolg bzw. Zielerreichung eines Projektes oder Neuentwicklung zu messen ist. Diese Messung kann in drei Bereiche gegliedert werden.

- Erfolg aus der Markt- bzw. Konsumentenperspektive
- Finanzielle Perspektive des Produktes
- Technische Perspektive des Produktes

Bei einer Neuentwicklung muss nicht zwangsläufig ein Markterfolg mit finanziellem Erfolg verknüpft sein, das ist eine Frage der Unternehmensstrategie.²⁴ Besonders mit Hinblick auf Finanzierungsentscheidungen des Managements ist eine umfassende Unternehmensstrategie wichtig.²⁵ Des Weiteren kann eine Messung des Projekterfolges mit oben betrachteten Bereichen und Produktkategorien verknüpft werden. Tabelle 3 präsentiert Erfolgskennzahlen in Abhängigkeit der betrachteten Neuproduktkategorien.

²¹ In Anlehnung an: Stahr, 2012, S. 58

²² vgl. Ebenda

²³ vgl. Ebenda

²⁴ vgl. Halaszovich, 2010, S. 21

²⁵ vgl. Becker, 2013, S.15

Produktkategorie/Orientierung	Markt; Konsument	Finanzen	Technik
Neuprodukt	Akzeptanz Zufriedenheit	Gewinnziele	Realisierter Wettbewerbsvorteil
Produktgruppe	Marktanteil Zufriedenheit	Gewinnziele	Realisierter Wettbewerbsvorteil
Neue Produktvarianten	Akzeptanz Marktanteil	Gewinnziele	Realisierter Wettbewerbsvorteil
Produktmodifikationen	Marktanteil	Gewinnziele	Realisierter Wettbewerbsvorteil
Repositioniertes Produkt	Akzeptanz Zufriedenheit	Gewinnziele	Realisierter Wettbewerbsvorteil
Kostensenkung von Prozessinnovationen	Akzeptanz Zufriedenheit	Margenziele	Qualitäts-/ Leistungsanforderung

Tabelle 3: Erfolgskennzahlen in Abhängigkeit der betrachteten Neuproduktart²⁶

Bereits beim ersten Blick auf die Tabelle ist auffällig, dass der Gewinn bei finanzieller Perspektive und bei der Mehrheit der Produktkategorien die wichtigste Rolle annimmt, genauso bei der technischen Perspektive die Wettbewerbsvorteile als strategische Ziele zu sehen sind, was seinerseits auf die grundlegende Bedeutung der Betriebswirtschaft zurückzuführen ist.²⁷ Mit anderen Worten sollen durch die ständige Entwicklung und Marktumwandlung die Voraussetzungen (oder ein Großteil davon) für eine erfolgreiche Führung von Wirtschaftseinheiten gesichert werden.

2.2 Risikoeinschätzungen und Risikofaktoren

2.2.1 Risikofaktoren der Innovationseinführung

Die Geschäftsleitung jedes Unternehmens muss heutzutage bereit sein, sich auf Neues einzulassen. Diese Bereitschaft ist ein wesentlicher Antrieb für Veränderungen auf dem Markt. Ein Unternehmen, das auf alten Strategien und Produktlinien beharrt, kann auf Dauer nicht konkurrenzfähig bleiben. Um sich auf dem Markt positionieren zu

²⁶ In Anlehnung an: Halaszovich, 2010, S. 26

²⁷ vgl. Halaszovich, 2010, S. 26f

können, braucht eine Firma Mut und Kampfgeist. Der Antrieb sich ständig weiterentwickeln zu wollen dient der Steigerung potenzieller Ergebnisse und des besseren Marktdurchschnitts. Das Ganze führt aber zu steigenden Innovationsrisiken. Je zielstrebig und kompromissloser das Unternehmen auf Innovationen setzt, desto höher ist das Risikopotenzial, dass die Neuheit, ein neues Produkt oder eine neue Technologie fehlschlägt und zum wirtschaftlichen Misserfolg führt.²⁸

Es gibt viele Ursachen für ein misslungenes Projekt, die sowohl auf externen als auch auf internen Entscheidungen basieren. Einige sind zum Beispiel Outsourcing wichtiger Komponenten an externe Partner, abnehmende Entwicklungskapazitäten angebundener Lieferanten, Industriekonzentrationen die zu Novellierung des technischen Fortschritts beisteuern.²⁹ Aber auch simple Erklärungen wie das Scheitern der Innovation aufgrund schwacher Kaufbereitschaft der Kunden, schlechtem Informationsaustausch oder der Unsicherheit der Vertriebsmitarbeiter, durch die viele Verkaufsgespräche scheitern.³⁰ Auch die steigende Anzahl der beteiligten Einheiten (Abteilungen/Unternehmen) erschwert letztendlich den Innovationsprozess und führt zu unerwünschten Kompatibilitätsproblemen. Um Kompatibilität sichern zu können, wird an Schnittstellen kontrolliert und präzisiert, sowie Informationsaustausch zwischen beteiligten Personen genau beobachtet.³¹ Einen weiteren Risikofaktor im Falle einer grundlegenden technischen Innovation stellt die Zögerlichkeit und Empfinden der Kunden gegenüber dieser Technologie dar, was zu mäßigen Verkaufszahlen führen kann.³² Bezüglich der Kundenbereitschaft existiert das Risiko, dass eine kaum bekannte Marke das neue Produkt ruinieren kann. Die zentrale Aufgabe der Marketingführung besteht darin, das Marken-Image aufzubauen und sie in einer bestimmten Kundenumgebung bekannt zu machen. Diese Arbeit ist sehr aufwendig, schlägt oft fehl und verlangt nach vielen Unternehmensressourcen, kann aber einen Durchbruch und die Steigerung der Marktanteile mit sich bringen.³³

Zusammengefasst existiert ein sogenannter „*Wissens-Gap*“³⁴ zwischen bestehendem Wissen und zukünftigem, für die Innovationen und neue Produkte notwendigem Wissen. Das ist ein Wissen über Bedürfnisse und Anforderungen der Kunden, sowie

²⁸ vgl. Loos, Krcmar, 2007, S. 184

²⁹ vgl. Meierbeck, 2010, S. 180

³⁰ vgl. Hildebrand, 2015, S. 82

³¹ vgl. Schulz, 2013, S. 62

³² vgl. Kuß, Kleinaltenkamp, 2013, S. 205

³³ vgl. Ebenda, S. 213

³⁴ vgl. Loos, Krcmar, 2007, S. 184

über Veränderungen diese Bedürfnisse soweit ein Produkt den Markt erreicht. Diesen „Gap“ zu meistern ist die zentrale Herausforderung des Risikomanagements bei der Entwicklung neuer Produkte.³⁵

2.2.2 Erfolgsfaktoren in der Entwicklungsphase

Während der Entwicklungsphasen von neuen Produkten wird heute viel auf Forschung gesetzt. Untersucht und analysiert werden systematische Unterschiede zwischen gelungenen und misslungenen Projekten. Dabei konzentrieren sich die Forscher auf Neuproduktprozesse der höchsten Unternehmensebene.

So wird grundsätzlich zwischen vier Bereichen der Neuproduktentwicklung unterschieden.³⁶ Gegliedert wird in die Bereiche *Produkt*, *verfolgte Strategie*, *Gestaltung interner Prozesse* und *Charakteristiken des Zielmarkts*. Jeder Bereich wird mit einer Vielzahl weiterer Faktoren bestückt und in Tabelle 4 präsentiert.

Bereich	Erfolgsfaktor
1. Produkt	Relativer Produktvorteil
	Konsumentenbedürfnisse
	Preis-Leistungsverhältnis
	Technologischer Entwicklungsstand
	Innovationsgrad
2. Strategie	Ressourcenverteilung(personell/finanziell)
	Marketing Synergien
	Technologische Synergien
	Reinfolge des Markteintrittszeitpunktes
	Akzeptanz von Risiken und Fehlschlägen
3. Prozess	Entwicklungsvorarbeiten
	Bereichsübergreifende Entwicklungsteams und Kommunikation
	Rolle des oberen Managements
	Qualität der Marketingaufgaben
	Qualität der technischen Aufgaben
	Reduktion der Entwicklungszeit
4. Zielmarkt	Marktpotenzial
	Wahrscheinlichkeit von Wettbewerbsreaktionen
	Intensität von Wettbewerbsreaktionen

Tabelle 4: Erfolgsfaktoren in der Neuproduktentwicklung³⁷

³⁵ vgl. Loos, Krcmar, 2007, S. 184

³⁶ vgl. Halaszovich, 2010, S. 28

³⁷ In Anlehnung an: Henard, 2001, S. 362f.

Produktbezogene Erfolgsfaktoren bestehen größtenteils aus Charakteristiken des Produkts, die einen beträchtlichen Teil des Erfolges darstellen.³⁸ Diese Charakteristiken sollen generell mit Einbeziehung der Nachfrager generiert werden, da die Produkte, die nur auf niedrigeren Preisen konzipiert werden, auf dem Markt übersichtliche Erfolgchancen haben.

Strategische Erfolgsfaktoren basieren auf starkem Engagement und zielbasiertem Handeln auf allen Unternehmensebenen. Hier finden die Entscheidungen statt, die einer Neuentwicklung bessere Wettbewerbsvorteile beschere. Zwischen beiden Erfolgsfaktoren können aber bestimmte Dissonanzen auftreten, da einige Eigenschaften des Produkts nicht immer mit der strategischen Planung übereinstimmen. Es entsteht eine Korrelation zwischen Marketing im Unternehmen und z.B. dem technischen Stand der Produkte.

Prozessbezogene Erfolgsfaktoren greifen auf die Charakteristiken des Prozesses selber zu. Eine Optimierung aller Stufen des Neuentwicklungsprozesses führt zu schnellen und kostengünstigen Lösungen und kann die Entwicklungszeit deutlich reduzieren.

Jedes Unternehmen hat den Zielmarkt der neuen Produkte genau ins Visier zu nehmen. Hier sind die Reaktionen der Wettbewerber und Abnehmer zu erforschen. Ein intensiver Wettbewerb kann sich positiv auf die Entwicklungs- und Einführungsphase oder auch negativ auf Vorteile des Produktes auswirken.³⁹

2.3 Neuproduktkategorien

Hauptaufgaben des Produktionsmanagements sind das Innovationsmanagement, das Management der eingeführten Produkte sowie das Markenmanagement. Das im Rahmen dieser Arbeit zu betrachtende Innovationmanagement bezieht sich in seiner Entwicklung auf Phasen, die in der Wirtschaftsliteratur als Phasen der Produktentwicklung bezeichnet werden. Diese Abgrenzung ist aus der Sicht des Managements notwendig, um Entscheidungsprozesse und Abläufe während der Entwicklung besser zu beschreiben und zu koordinieren. Der Produktentwicklungsprozess umfasst acht Phasen:⁴⁰

³⁸ vgl. Henard, 2001, S. 362ff.

³⁹ vgl. Halaszovich, 2010, S. 30-34

⁴⁰ vgl. Weber, 2015, S. 4

1. Ideengewinnung

Die Ideengewinnung darf nicht dem Zufall zum Opfer fallen. Die Schwerpunkte und Ziele für die Produkte und Märkte des Unternehmens sollten festgelegt werden. Viele Firmen neigen dazu, sich auf ihre bewährten Strategien und Handlungen zu verlassen, anstatt neues auszuprobieren und Know-how-Ansätze, die auf dynamischen Märkten besser dastehen könnten, zu generieren. Kreative Methoden sind hierbei gefragt.⁴¹ Ein breites Instrumentarium für die Ideengewinnung stellt die Abbildung 2 zu Verfügung.

Art der Ideengewinnung		Informationsquelle				
		Kunde	Mitarbeiter	Experten	Wettbewerber	
Ableitung von Ideen	problemorientiert	Beschwerdeanalyse	X	X		
		Beobachtung / Nutzertagebuch	X	X		
		Prognose (z.B. Delphi-Technik)	X	X	X	
	lösungsorientiert	Analogiemethode (z.B. Bionik)			X	
		Betriebliches Vorschlagswesen		X		
		Benchmarking				X
Produktion von Ideen	unsystematisch-kreativ	Brainstorming	X	X		
		Brainwriting	X	X		
		Synektik	X	X		
	systematisch-logisch	Innovationszirkel / Produktklinik	X	X		
		Morphologische Analyse		X		
		Problemlösungsstudie	X	X		

Abbildung 2: Produktentwicklung: Wie man Produktideen generiert⁴²

Wie die Abbildung 2 zeigt, lassen sich die Ideen aus bereits vorhandenen Informationen innerhalb des Unternehmens ableiten. So kann die Beschwerdeanalyse schon deutliche Hinweise für eine Idee liefern. In der Regel aber kann ein Unternehmen schon eine Idee liefern, indem sie mit Kunden oder Mitarbeitern Seminare durchführen oder Produktkliniken nach neuen Ansätzen, Technologien oder Lösungen durchsuchen.⁴³

2. Ideenauswahl

Die Ideengenerierung und deren Auswahl stellen besonders kreative und anspruchsvolle Tätigkeiten dar.⁴⁴ In dieser Phase werden die Ideen zusammengefasst und der Führung vorgestellt. Die Grundlage der Ideenbewertung ist das Verständnis der Erfolgskriterien des Produktes, da nur Produkte die gleichermaßen für das

⁴¹ vgl. Schulz, 2014, S. 17

⁴² Gelbrich, 2008, S. 71

⁴³ vgl. Ebenda

⁴⁴ vgl. Euringer, 1995, S. 54

Unternehmen und den Zielmarkt geeignet sind, die Aussicht auf eine erfolgreiche Integration auf dem Markt besitzen.⁴⁵

3. Entwicklung und Erprobung

Aus vielen Ideen lässt sich ein Produkt entwickeln. Hierbei sind einige Fragen besonders zu berücksichtigen, wie beispielsweise die Frage nach der Zielperson (Schüler, Rentner) oder dem Nutzen des Produkts (Energie, Geschmack oder gesunde Ernährung). Mit der Beantwortung dieser Fragen entsteht die erste mögliche Positionierung des Produktes auf dem Markt. Mit der Erprobung werden anschließend die ersten Exemplare von einer kleinen Testgruppe mit Probanden aus der Zielgruppe erforscht und Informationen gesammelt. Dieser Ansatz kann praktisch für jedes Produkt angewendet werden.⁴⁶

4. Erarbeitung früherer Marketingstrategien

Die Produktmanager entwickeln eine vorläufige Marketingstrategie. Diese beinhaltet folgende Punkte:

- Zielmarkt und dessen Eigenschaften (Größe, Organisation), Prognose für Marktanteile und Gewinnziele erster Perioden, Produktpositionierung
- Marketingbudget, erste Preisschätzungen, Auswahl passender Distributionspolitik
- Langfristige Markt- und Unternehmensstrategien bezüglich des Produktes⁴⁷

5. Wirtschaftlichkeitsanalyse

Soweit erste Pläne seine Zustimmung vom Management bekommen haben, finden wirtschaftliche Aktivitäten statt. Größen wie beispielsweise Gewinne, Umsätze und Kosten werden genau untersucht und Unternehmensziele noch mal präzisiert.⁴⁸

6. Produktentwicklung

Diese Phase kann Tage, Monate oder sogar Jahre in Anspruch nehmen, deswegen ist eine präzise Zusammenarbeit der Entwickler mit dem Marketingmanager von größter Wichtigkeit, da sich die gewünschten Eigenschaften des Produktes seitens Verbraucher in einem Zeitraum ständig verändern. Ein Prototyp muss folgenden Punkten entsprechen:

- Leistungsmerkmale des Produktes

⁴⁵ vgl. Reiner, 2004, S. 39

⁴⁶ vgl. Kotler, Bliemel, 1999, S. 528

⁴⁷ vgl. Ebenda, S. 534

⁴⁸ vgl. Ebenda, S. 535

- Zuverlässigkeit des Arbeitszustandes und während der Entwicklung angestrebte Qualitätsansprüche
- Einhaltung des angestrebten Budgetrahmens.

Soweit die Anforderungen erfüllt sind, kann ein Verbraucherakzeptanztest durchgeführt und Informationen zusammengefügt werden.⁴⁹

7. Markterprobung

Wenn das Produkt akzeptanzfähig ist, wird ein Produktname gefunden und die Verpackung ausgewählt. Des Weiteren findet das Testen innerhalb und außerhalb des Unternehmens statt. Umfang der Erprobung hängt von einigen Kriterien wie Zeitdruck oder Investitionsrisiken ab.⁵⁰

8. Markteinführung

Die Markteinführung findet in einem Zeitraum „vom Beginn der vorbereitenden Maßnahmen für den Markteintritt bis zur erfolgreichen Behauptung der Problemlösung im Markt bzw. bis zum Erzielen eines stabilen Umsatzwachstums“⁵¹ statt. Diese Phase bildet den Endpunkt des Innovationsprozesses bzw. der Produktentwicklung. Hier wird letztendlich ersichtlich, ob das Produkt dem Unternehmen Wettbewerbsvorteile gewährt oder nicht. Es müssen einige wichtige Entscheidungen noch mal überdacht werden, z.B. *wann* gehen wir „Online“ und wie sieht es bei der Konkurrenz aus, *wo* möchten wir mit unserem Produkt auftreten (regional, bundesweit), *wer* ist unsere Kundschaft und *wie* ist unsere Strategie (Ablaufplan, Taktik). Dabei greift das Unternehmen beispielweise auf die Daten der Markterprobung zurück, da dadurch eine Menge an Informationen gesammelt wird und ein kundenbezogener Leistungsbündel entsteht.⁵²

Im Sinne des zweiten Kapitels wurden die Fragen des Marktmechanismus und Entwicklungsprozesses bei der Einführung neuer Produkte erläutert und die Wichtigkeit von Leistungsbündeln (engl.: „Extended Produkt“) für Marktpositionierung und für Gewinnung der Marktanteile angedeutet.

⁴⁹ vgl. Kotler, Bliemel, 1999, S. 542

⁵⁰ vgl. Ebenda, S. 543ff.

⁵¹ Vahs, Burmeister, 2005, S. 256

⁵² vgl. Schulz, 2014, S. 199

3 Means-End-Kette

3.1 Einführung

Eine der zentralen Aufgaben der Marktforschung besteht darin, die Vorzüge der Verbraucher bezüglich der Wertvorstellungen dem Unternehmen bereitzustellen. Diese Informationen sind notwendig, um einen Werttransfer im Marketing oder in die anderen Bereiche des Unternehmens zu ermöglichen. In diesem Forschungsgebiet hat sich die Means-End-Kette behauptet.⁵³ Diese Theorie leistet den Beitrag zur Erklärung des Konsumentenverhaltens und wurde erstmals bereits in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts von Tolman veröffentlicht.⁵⁴ Die MEK verknüpft die Wertvorstellungen der Konsumenten mit ihrem Verhalten. „Dieser Ansatz basiert auf der These, dass der Mensch zielorientiert ist und ein Produkt oder eine Dienstleistung verwendet, um diese Ziele zu erreichen.“⁵⁵ Damit wird klar, dass ein Mensch durch Informationszufluss eine Vorstellung über ein Produkt als Mittel bzw. „*Means*“ entwickelt um seine Bedürfnisse bzw. Ziele „*End*“ zu erreichen. Eine solche kognitive Verbindung stellt ein großes Untersuchungsgebiet der Marktforscher dar. Ihr Ziel ist dabei Instrumente zu finden, um diesen Prozess zu beeinflussen, sodass ein Individuum sich nach ihre Service-Leistungen richtet und somit Motivation zum Kauf der gezielten Produkte entsteht.⁵⁶

3.2 Aufbau des Modells

3.2.1 Elemente der MEK

Im Zentrum der Means-End-Theorie liegen einzelne Komponenten, die miteinander verankert sind. Mit Hilfe dieser Komponenten wird versucht, das Konsumverhalten der Verbraucher erklären. Grundsätzlich besteht die Theorie aus den drei Elementen „Attribute“, „Konsequenzen“ und „Werte“. Gemäß Peter und Olson (1996) können die Ketten als assoziative Netzwerke (Verknüpfung bestimmter Attribute) betrachtet werden. Diese Verknüpfungen schließen das Wissen über Produkte und

⁵³ vgl. Keuper; et al., 2008, S. 181

⁵⁴ vgl. Hofmann, 2013, S. 63

⁵⁵ Bruhn, Hadwich, 2014, S. 11

⁵⁶ vgl. Keuper; et al., 2008, S. 181

Dienstleitungen zusammen. Die einzelnen Verknüpfungen einer Kette erhalten wiederum Komponenten die Gedächtnisstrukturen noch individueller beleuchten. Einen gelungenen Überblick über die Elemente von MEK bietet Abbildung 3.

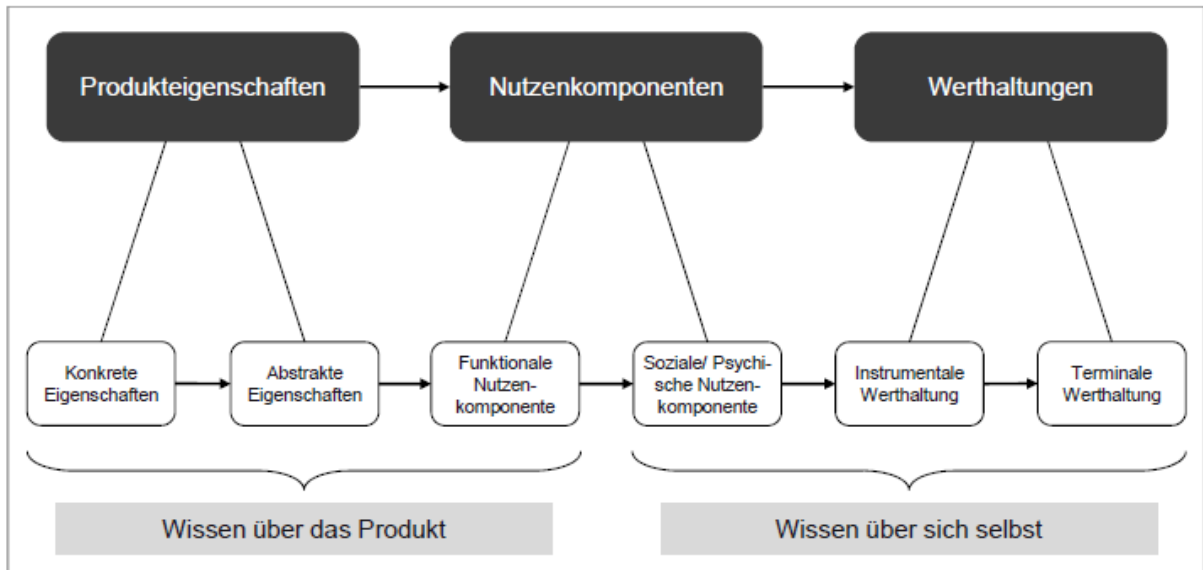


Abbildung 3: Elemente und Attributen der Means-End-Kette⁵⁷

Das erste Element lässt sich in *konkrete* und *abstrakte Eigenschaften* unterteilen.⁵⁸ Diese Attribute zeigen unmittelbar den Zusammenhang charakteristischer Merkmale der Kunden. Bei den *konkreten Eigenschaften* handelt es sich um physische Eigenschaften die direkt greifbar und objektivierbar sind und auf einer endlichen Zahl diskreter (abzählbarer) Zustände basieren. *Abstrakte Eigenschaften* unterliegen dagegen einer subjektiven Einschätzung und beinhalten oft eine Zusammenfassung *konkreter* Attribute. Die Grenze zwischen beiden Zuständen kann nicht immer eindeutig eingeschätzt werden. Produkteigenschaften erklären kaum die Gründe für den Kauf, helfen gleichwohl den Anbietern und Marktforschern Erkenntnisse über Einschätzungen des Konsumenten zu gewinnen und damit Services zu konzipieren.⁵⁹ Mit Hilfe der Produkteigenschaften ergeben sich für den Kunden beim Kauf verschiedene Konsequenzen. Aus dem Kauf des Produktes und den damit verbundenen Nutzenkomponenten entstehen entweder wünschenswerte oder weniger wünschenswerte Konsequenzen. Es ist daher ein Risiko für jedes Unternehmen, dass aus *funktionalen Nutzungseigenschaften* des Produktes Unzufriedenheit entstehen kann oder ein bestimmter Zweck nicht erfüllt wird. Die Aufgabe der Marktforscher und

⁵⁷ Hofmann 2013 S. 64

⁵⁸ vgl. Ebenda

⁵⁹ vgl. Keuper; et al., 2008, S. 183

der Verkaufsabteilungen liegt daran, diese weniger gewünschten Konsequenzen zu vermeiden. Ein wünschenswertes Ergebnis führt zum Bestehen der *sozialen/psychischen Nutzenkomponenten*, die sich positiv auf Kundenverhalten auswirken.

Die Werthaltungen beim Erwerb des Produktes lässt sich nur schwer beobachten und im Rahmen der Marktforschung nutzen. In der Literatur wird überwiegend *instrumentale* und *terminale Werthaltung* beschrieben. *Instrumentale* Werte beziehen sich meistens auf leistungsbezogene Wünschenswerte. *Terminale Werthaltung* basiert meistens auf sozialen oder persönlichen Werten des Kunden.⁶⁰

3.2.2 Verbindungen innerhalb der MEK

Wie Abbildung 3 zeigt, werden die einzelnen Attribute nur innerhalb einer bestimmten Richtung verknüpft. Daraus folgt, dass das erste Element beim Erfolg das nächste Attribut wirksam werden lässt. Einer der wichtigsten Aufgaben des Marketings dabei ist, eine psychologische Beziehung zwischen dem Kunden und einem Produkt aufzubauen und darüber hinaus zu fördern. Das Produkt muss als eine Befriedigung der Ziele oder Werte des Kunden betrachtet werden. MEK präsentiert sich in der Rolle einer Brücke zwischen Produkt als „Means“ und dem Wissen des Verbrauchers über sich selbst als „End“. Auf dieser Basis entsteht ein sogenanntes „*Selbst*“-*Schema*, das konkrete und abstrakte Bedeutungen über sich selbst erklärt. Die Abbildung 4 stellt am Beispiel eines Internet-Anbieters die oben beschriebenen Elemente innerhalb einer Verbindung vor.

⁶⁰ vgl. Hofmann, 2013, S. 65

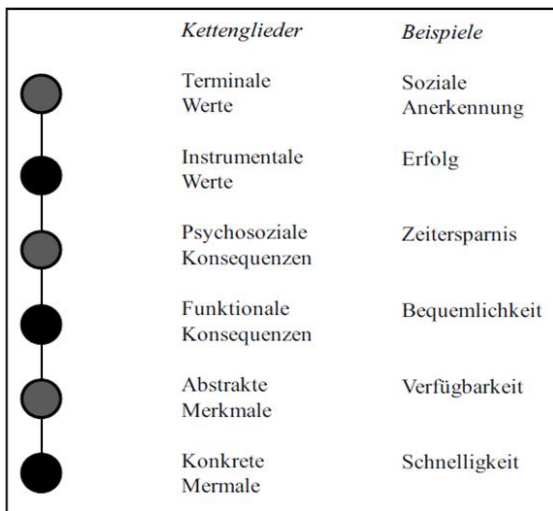


Abbildung 4: Beispiel Means-End-Kette anhand eines Internet Anbieters⁶¹

Dieses Beispiel zeigt, dass ein konkretes Merkmal *Schnelligkeit* mit dem abstrakten Merkmal *Verfügbarkeit* verknüpft wird. Dies mündet in eine funktionale Konsequenz *Bequemlichkeit* und weiterhin in eine psychosoziale Konsequenz *Zeitersparnis*. Daraus ergeben sich im Rahmen der Instrumentalen Werte *Erfolg* und im Rahmen der terminalen Werte *Soziale Anerkennung*. Des Weiteren schließt sich die Verknüpfung innerhalb der MEK.⁶² Als Ergebnis dieser Vereinigung einzelner Eigenschaften „Means“ und Wertvorstellungen „Ends“ ergibt sich eine positive Einstellung beim Verbraucher, die in der Abbildung 5 am Beispiel der Produktkategorie „Automobil“ zu sehen ist.⁶³

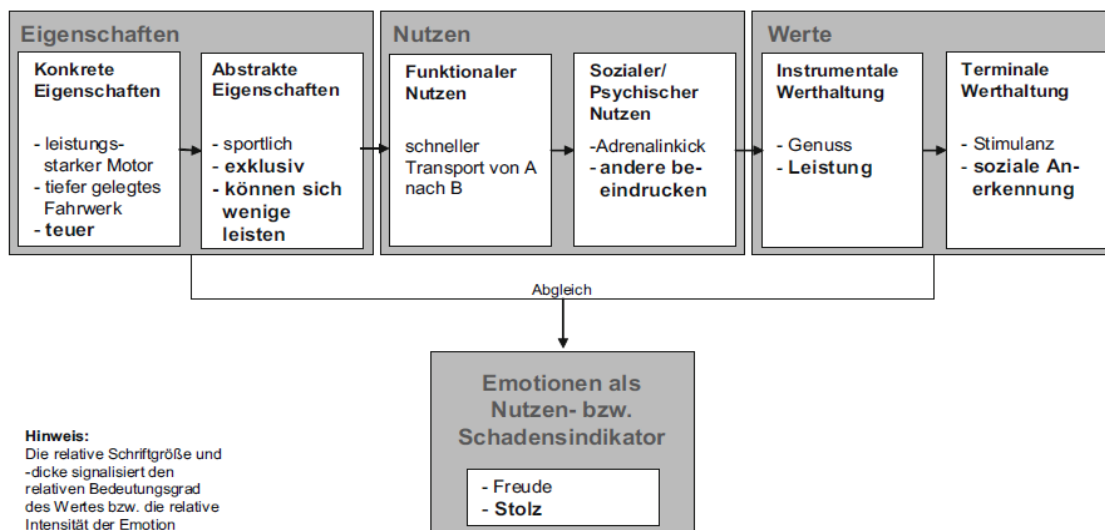


Abbildung 5: Um Emotionen erweitertes Means-End-Modell⁶⁴

⁶¹ Keuper; et al., 2008, S. 186

⁶² vgl. Ebenda S.186f.

⁶³ vgl. Knackfuß, 2010, S. 75

⁶⁴ Ebenda, S. 77

3.3 Analyse im Rahmen des Verfahrens

3.3.1 Informationsbeschaffung

Die zentralen Punkte der MEK-Analyse sind das Laddering-Interview, Inhaltsanalyse und Laddering-Verfahren.⁶⁵ Die Laddering-Technik wurde von Gutman und Reynolds (Gutman 1982, Reynolds/Gutman 1988)⁶⁶ entwickelt. Diese Technik dient der direkten Messung von individuellen und aggregierten Ketten innerhalb des Means-End-Prozesses.

Im ersten Schritt handelt es sich um eine besondere Form von Interviews, die sich mit Fragen wie „Warum ist das wichtig für Sie“ beschäftigt. Solche Fragestellungen sollen objektbezogene Motive, Ziele und Gründe der Verbraucher aufdecken.⁶⁷ Ein einfaches Beispiel in Abbildung 6 soll die Interview-Technik demonstrieren.⁶⁸

Explorateur:	„Was ist Ihnen beim bevorstehenden Autokauf wichtig?“
Proband:	„Ich möchte ein Auto, das klein, günstig und sparsam ist.“
Explorateur:	„Was ist Ihnen sonst noch wichtig?“
Proband:	„Es sollte sich etwas von den anderen Autos unterscheiden, etwas Besonderes haben.“
Explorateur:	„Warum ist Ihnen das wichtig?“
Proband:	„Es gibt so viele langweilige Autos. Ich möchte, dass es etwas über mich aussagt. Schließlich ist es mein erstes eigenes Auto.“
Explorateur:	„Warum ist es Ihnen wichtig, dass das Auto etwas über Sie aussagt?“

Abbildung 6: Laddering-Interview am Beispiel „Autokauf“⁶⁹

Die Anzahl der Fragen kann unterschiedlich sein. Der Proband wird aber durch einen gut geschulten Interviewer ständig mit den Fragen „Was“ und „Warum“ konfrontiert. Dadurch werden Wahrnehmungs- und Entscheidungsprozesse des Probanden begründet, die sich wiederum in Konsequenzen und Werten der Theorie niederlassen. Jede „Was“-Antwort des Probandes wird mit einer neuen „Warum“-Frage ergänzt. Dadurch soll erreicht werden, dass der Abstraktionsgrad der im Interview genannten Gründe von den Attributen durch die Konsequenzen zu den Wertvorstellungen stetig steigt.⁷⁰ Mit anderen Worten wird die gesamte Assoziationskette (gedankliche

⁶⁵ vgl. Keuper; et al., 2008, S. 187

⁶⁶ vgl. Balderjahn, Wiedemann, 1999 S. 7

⁶⁷ vgl. Ebenda

⁶⁸ vgl. Naderer, Balzer, 2011, S. 480

⁶⁹ Naderer, Balzer, 2011, S. 480

⁷⁰ vgl. Balderjahn, Wiedemann, 1999, S. 8

Verknüpfung) durch die Elemente der MEK bis zu den terminalen Werten geführt. Ein Beispiel, dass diesen Gedanken unmittelbar unterstreicht, wird in Abbildung 7 gezeigt.

Zentrale Hypothese: Konsumenten sehen Produkte und Services als Mittel zur Realisierung ihrer persönlichen Ziele (ends)

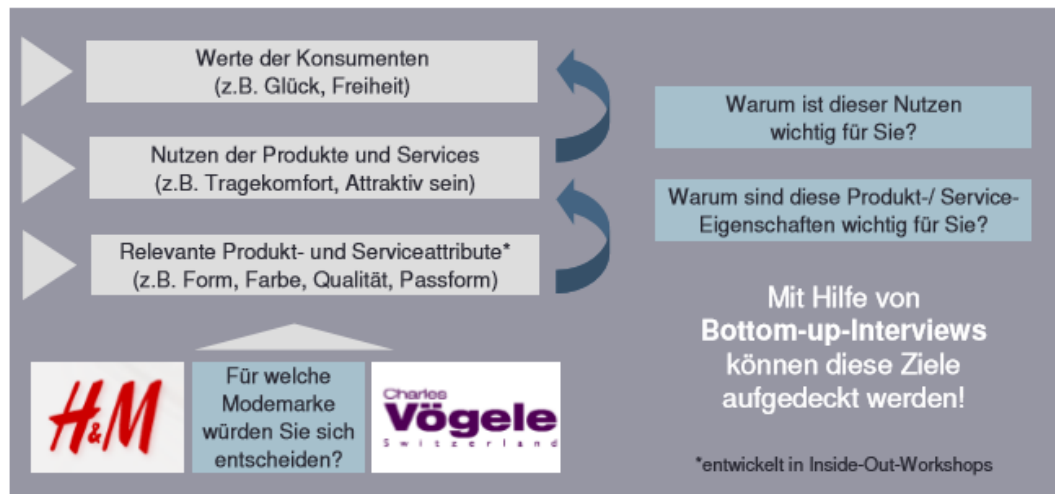


Abbildung 7: Laddering-Technik.⁷¹

3.3.2 Datenanalyse

Im zweiten Schritt werden Interviews mit Hilfe einer Inhaltsanalyse ausgewertet. Dabei werden die Antworten analysiert und nach Kategorien sortiert, die unterschiedliche Abstraktionsebenen aufweisen. Ein wichtiger Punkt während der Prozedur ist die Zuordnung der Antworten zu den jeweiligen Attributen *Eigenschaften*, *Nutzen* und *Werte*.⁷² Die Zuordnung erfolgt mit Hilfe eines Kategoriensystems. Die Abbildung 8 zeigt ein Beispiel des Kategoriensystems für Bildungsstätten bzw. Universitäten. Hierbei werden Attributen spezielle Codes zugeteilt.

⁷¹ Burkhardt, Göpel, 2010, S. 3

⁷² vgl. Ebenda, S. 3f.

<i>Code</i>	<i>Konkretes Merkmal</i>	<i>Code</i>	<i>Abstraktes Merkmal</i>	<i>Code</i>	<i>Funktionale Konsequenz</i>
01 02 03 04 05	Fakultät Infrastruktur Verwaltung Forschungsaktivitäten, Konferenzen und Publikationen Position und Abschluss	06 07 08	theoret. und prakt. Schwerpunkte Anforderungen Reputation	09	eigene Anstrengungen
<i>Code</i>	<i>Psychosoziale Konsequenz</i>	<i>Code</i>	<i>Instrumentaler Wert</i>	<i>Code</i>	<i>Terminaler Wert</i>
10 11 12 13	Soziale Zustimmung Selbstbild Gefühl von Intelligenz Gefühl von Sicherheit	14 15	Selbstsicherheit Soziale Anerkennung	16	Selbstachtung

Abbildung 8: Kategoriensystem am Beispiel von Universitäten⁷³

Nachdem die Kategorisierung stattgefunden hat, werden die Daten analysiert. Die ausgewerteten Daten werden in eine *Implikationsmatrix* überführt. Die Zeilen und Spalten bestehen aus „Means-End“-Elementen,⁷⁴ die in einer Beziehung zueinander stehen.⁷⁵ In der Literatur wird oft von *direkten* und *indirekten* Beziehungen innerhalb der Matrix gesprochen. Während zum Beispiel eine direkte Beziehung zwischen den Werten *Schwerpunkte* und *eigene Anstrengungen* besteht, verfügen die Werte *Anstrengungen* und *Selbstsicherheit* innerhalb der Means-End-Ketten nur über eine indirekte Verbindung. Einige Autoren sprechen insbesondere über die Wichtigkeit der Erfassung von *indirekten* Verbindungen innerhalb der Matrix.⁷⁶

Das nachfolgende Beispiel zeigt die, in Abbildung 9, zusammengefassten Codes innerhalb der Matrix.

<i>Code</i>	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
01				3,0 0			6,0 0	0, 01	0,0 3	0,0 1	0,0 1	0,0 1	0,0 2	0,0 1	0,0 1	0,0 1
02								5, 00		0,0 1	0,0 1		0,0 1	0,0 1	0,0 1	0,01
03							2,0 0	1, 00	0,0 1	0,0 1		0,0 1				
04								4, 00		0,0 1	0,01		0,0 1	0,0 1	0,0 1	0,0 1
05										2,0 0	1,0 0				0,0 1	1,0 1
06								1, 00		0,0 1					0,0 1	

Abbildung 9: Implikationsmatrix⁷⁷

⁷³ Keuper; et al., 2008 S. 189

⁷⁴ vgl. Herrmann, 1996, S. 107

⁷⁵ vgl. Keuper; et al., 2008, S.189

⁷⁶ vgl. Herrmann, Huber, 2013, S. 193

⁷⁷ Keuper; et al., 2008 S. 190

Hier kann abgelesen werden, dass z.B. das Element 01 (*Fakultät*) mit Element 04 (*Forschungsaktivitäten*) bei drei Personen direkt assoziiert wird, und über keine indirekte Assoziation verfügt. Element 01 dagegen besitzt keine direkte Verbindung zu Element 09, wird aber bei drei Personen indirekt in Verbindung gebracht.⁷⁸

3.3.3 Hierarchical Value Map

Im dritten Schritt wird eine Hierarchical Value Map (HVM) erstellt. Grundlage der HVM ist die Implikationsmatrix, die wie bereits geschrieben wurde, die Häufigkeiten zwischen einzelnen Elementen abbildet und aus direkten und indirekten Assoziationen besteht.⁷⁹ Reynolds und Gutman (1988)⁸⁰ sehen in der HVM eine grafische Zusammenfassung der Ergebnisse eines Laddering-Interviews. Die Implikationsmatrix kann aber eine große Anzahl an Verbindungen aufweisen. Um die Übersichtlichkeit der Ergebnisse gewährleisten zu können werden nicht alle Ketten grafisch übertragen, sondern nur häufig auftretende. Nach Reynolds und Gutman (1988) wird ein *Cutoff-Level* vorgeschlagen. Dabei sollen nur die Verbindungen aufgenommen werden, die ein bestimmtes Verhältnis von Probanden zu Anzahlverbindungen aufweisen.⁸¹ In der Literatur wird dieses Problem breit diskutiert, es liegt aber bis heute kaum eine bessere Vorgehensweise, die die bedeutsamen Beziehungen aussortieren kann, vor.⁸²

Die HVM benutzt Elemente, die am häufigsten auftreten. Dabei wird der Wert übernommen der am nächsten über den *Cutoff*-Wert liegt. Entsprechend der Beziehungen zwischen den Werten werden nach und nach die signifikanten Elemente aufgenommen. Der Prozess wird so lange wiederholt, bis die Implikationsmatrix komplett durchgelaufen ist. Die Werte werden dann als eine Art abstraktes Gebilde konstruiert und nach und nach mit weniger abstrakten Attributen oder Elementen, wie in Abbildung 9 vorgeschlagen wird, verbunden.

⁷⁸ vgl. Keuper; et al., 2008, S. 190

⁷⁹ vgl. Burkhardt, Göpel, 2010, S. 4

⁸⁰ vgl. Seidensticker, 2015, S. 63

⁸¹ vgl. Ebenda

⁸² vgl. Herrmann, 1996, S. 109

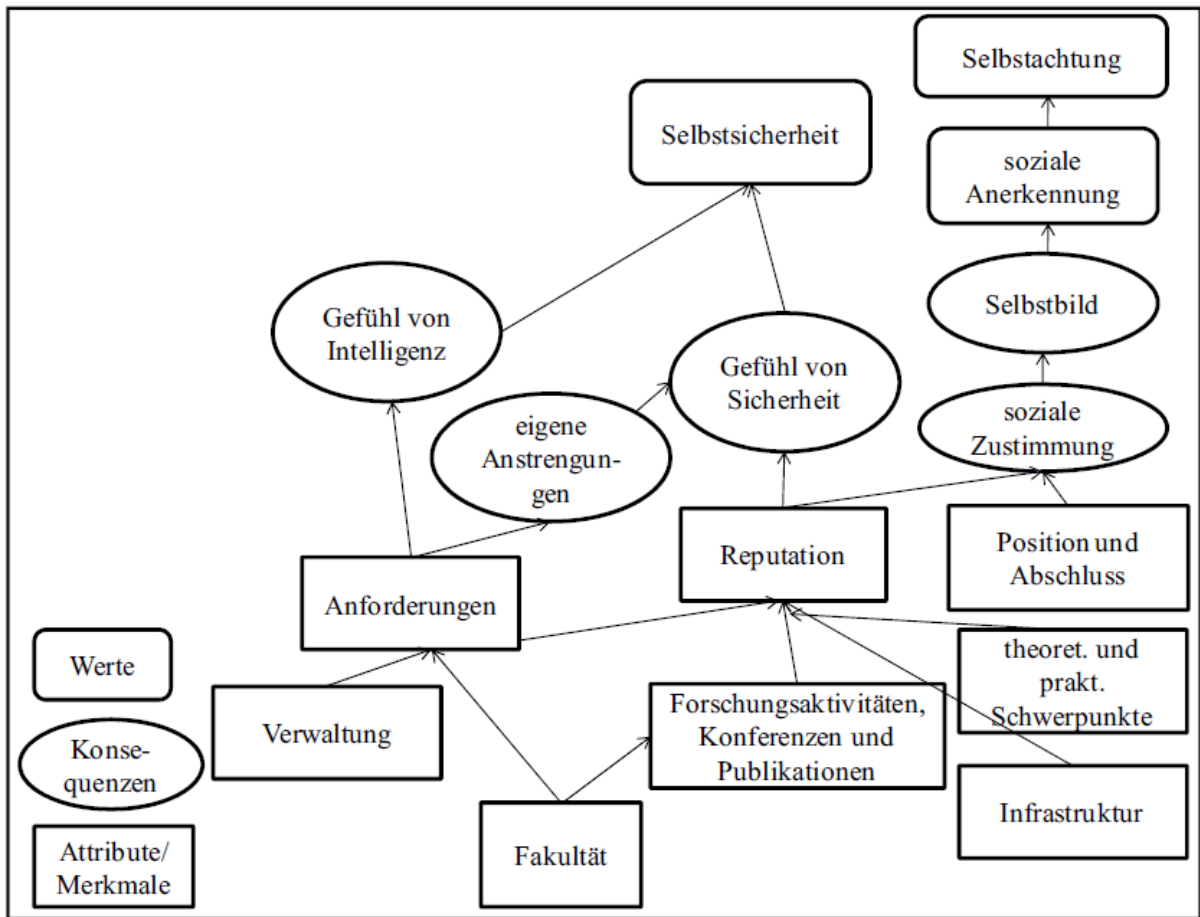


Abbildung 10: Hierarchical Value Map am Beispiel von Universitäten⁸³

Die HVM zeigt dabei das steigende Verständnis der Unternehmer oder Marktforscher bezüglich der Kundenwünsche oder dominanten Ausrichtungen der Verbraucher gegenüber einem Produkt. Die Matrix bezieht sich auf das aktuelle Marktumfeld und Trends, was ihre Bedeutsamkeit steigert. Anders formuliert lassen sich mit diesem Instrument die Entscheidungen der Kunden sehr gut darstellen, deswegen hat sich die HVM auch als Begriff *Consumer Decision Map* (CDM) etabliert.⁸⁴

Eine weitere Vertiefung der HVM bieten in ihrer Forschungsarbeit Burkhardt und Göpel. Hier werden die Assoziationen nach ihrer Menge genau skizziert. Die Abbildung 10 zeigt die Funktionalität dieser Aufteilung am Beispiel von „gut aussehen“.

⁸³ Keuper; et al., 2008, S. 191

⁸⁴ vgl. Ebenda

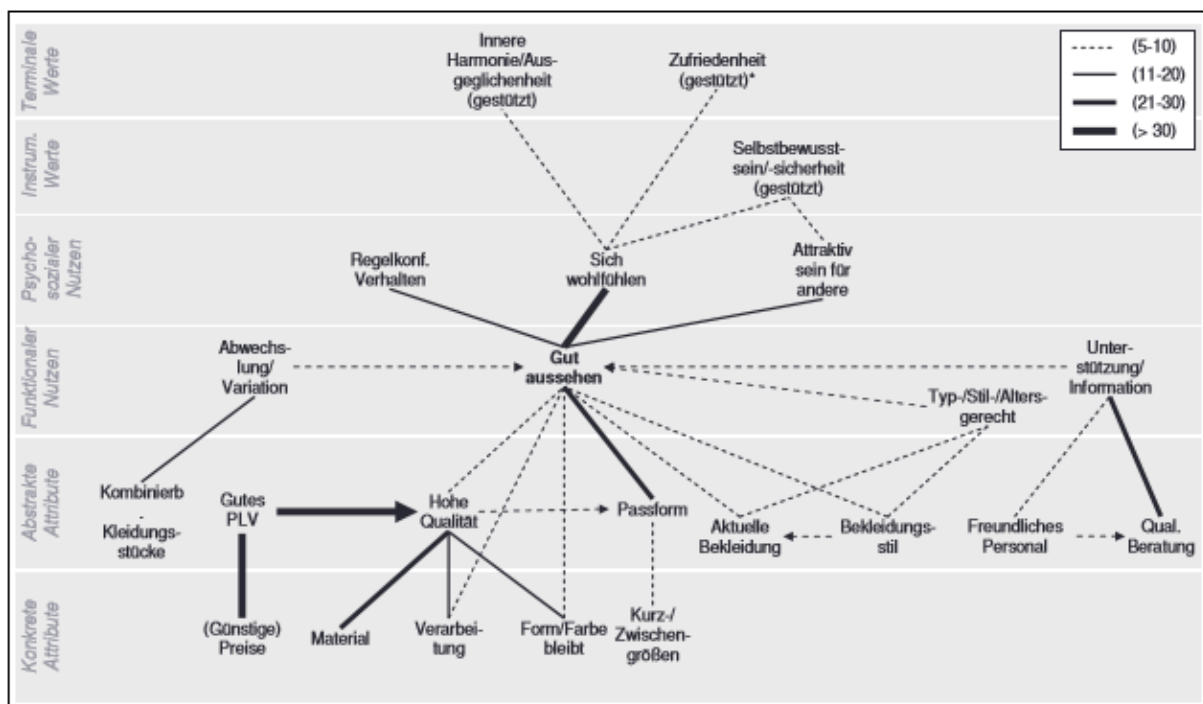


Abbildung 11: HVM Modekauf „Gut aussehen“⁸⁵

Hier wird z.B. das Merkmal „Gut aussehen“ in erster Linie mit der *Passform* und *sich wohlfühlen* assoziiert. Das Merkmal *hohe Qualität* hat einen geringeren Stellenwert im Vergleich zur *Passform* oder dem *guten Aussehen*.

Der Wunsch nach gutem Aussehen bezieht sich damit auf gewünschte Attraktivität bei Anderen, Wohlfühlen an sich und soziale Akzeptanz oder Erfüllen gesellschaftlicher Normen. Mit diesen Ergebnissen bekommt die Modeindustrie übersichtliche Informationen für eine bessere Positionierung auf dem Markt.⁸⁶

3.4 Means-End-Chain in Service - Bereich

Wie diese Arbeit zeigt, kann das MEK-Verfahren für eine bessere Produktpositionierung angewandt werden. Das Verfahren hat sich aber auch im breiten Spektrum von Leistungen etabliert. Die Ergebnisse der MEK werden z.B. in Bereichen e-Financial Services, internationalem Personenverkehr, bei Fluggesellschaften, im Car-Sharing oder Education Services breit angewendet.⁸⁷ Die Erkenntnisse der Analyse werden aber auf Leistungen anders als auf Produkte übertragen. Wenn das Merkmal „Größe eines Autos“ mit erhöhtem Selbstwert

⁸⁵ Burkhardt, Göpel, 2010, S. 6

⁸⁶ vgl. Ebenda

⁸⁷ vgl. Keuper; et al., 2008, S. 192

assoziiert wird, dann versucht das Unternehmen ein größeres Auto anzubieten auch wenn dieses Attribut mit dem Wert „Sparsamkeit“ in Verbindung steht. Das heißt, dass die MEK dabei die Stufen von vorne nach hinten durchläuft (vergleiche Abbildung 5). Bei Services werden Leistungsmerkmale gesucht die z.B. mit dem Wert *soziales Anerkennen* assoziiert werden. Die *terminalen* Werte werden dementsprechend nicht als Folge der vorrangigen Stufen gesehen, sondern unmittelbar aus dem erwähnten Merkmal hervorgegangen.⁸⁸ Dies führt zum Erschaffen neuer Leistungen, die beispielweise auf besonderen Gruppen, Ländern oder kulturellen Unterschieden basieren. In Bezug auf Marktsegmentierung oder Beurteilung der Werbung stellt die MEK ein weiteres Anwendungsgebiet dar⁸⁹, das aber im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter relevant ist.

Die MEK bietet einen detaillierten Einblick in die Motivationsstrukturen der Kunden. In den Situationen, in denen qualitative Studien oder Forschungen versagen bzw. an ihre Grenzen stoßen, kann die Befragung oder intensives Gespräch die Faktoren identifizieren, die die Kaufentscheidungen der Kunden direkt oder indirekt beeinflussen oder eine beträchtliche Relevanz besitzen.⁹⁰

4 Quality Function Deployment

4.1 Einleitung

Unternehmen aus verschiedenen Branchen arbeiten an neuen Ideen, die weiterverfolgt werden, wobei schlussendlich ein paar von ihnen die Marktreife erreichen. Einer der ersten Schritte bei der Entwicklung ist die Ermittlung der Produkthanforderungen von Verbrauchern, die möglichst verlässlich strukturiert und für einen Vergleich gewichtet werden. Der Anbieter versucht ein Produkt zu generieren, das den Wünschen und Vorstellungen der Kunden vollständig entspricht. Es ist einer der wichtigsten produktpolitischen Ziele jedes Unternehmens, ein bedürfnisgerechtes und zwecksicheres Produkt auf den Markt zu bringen. Anders formuliert sichert die

⁸⁸ vgl. Huber, et al., 1998, S. 28ff.

⁸⁹ vgl. Keuper; et al., 2008, S. 193

⁹⁰ vgl. Burkhardt, Göpel, 2010, S. 8

Qualität (Zweck und Tauglichkeit, Bedürfnis und Gerechtigkeit) eines Produktes den Umsatz des Unternehmens.⁹¹

Die Bedeutung des Qualitätsmanagements nimmt kontinuierlich zu. Einerseits steigt die Komplexität der Produkte, andererseits werden die Sicherheitsanforderungen ständig höher und die Zyklen des Produktlebens deutlich kürzer. Ein Beispiel für eine fehlerhafte Qualität von Erzeugnissen bietet die Marke VW, die im Jahr 2013 weltweit 2,6 Mio. Fahrzeuge in die Werkstätte wegen eines kleinen Teiles (Schmelzsicherung) zurückgerufen hat. Als Folge mussten die betroffenen Teile ausgewechselt und das Getriebeöl erneuert werden. Der Ölwechsel von 5 Liter und 20 Euro pro Fahrzeug ergaben ein 13 Mio. Liter Ölwechsel und 32 Mio. Euro Verlust. Dieses Beispiel zeigt die gesamte Problematik der Qualitätssicherung von einer technisch komplexen Einheit zwischen Ideen bis zu Vermarktung. Die Qualität wird also nicht dadurch definiert, dass greifbare und messbare Merkmale so gut wie möglich umgesetzt werden, sondern so wie im Plan festgelegt wurde.⁹² Deswegen werden solche Pläne in vielen Unternehmen von Top-Management überwacht.

Qualitätsmanagement gehört also zu zentralen Aufgaben von Unternehmen wie Philips, VW, Bosch oder Man. Nach Hermann (1998, S.206) lassen sich Prinzipien des erfolgreichen Qualitätsmanagements ableiten:

1. Die Abteilungen des Unternehmens agieren innerhalb der Wertschöpfungskette als selbständige organisatorische Einheiten, die jede nächste Abteilung als eine Art Kunde betrachten. Damit müssen sie einwandfreie Leistung zu einem bestimmten Zeitpunkt liefern. Wenn ein Mangel innerhalb der Wertschöpfungskette entsteht, muss es entweder nachgebessert oder umgetauscht werden, ansonsten entsteht die Möglichkeit eine Leistung abzulehnen und sie außerhalb des Unternehmens zu beschaffen.
2. Vor der Leistungserstellung muss ein Pflichtheft erstellt werden. Dieses Heft wird die speziellen Anforderungen der unternehmensinternen Kunden beinhalten. Diese Vorgehensweise kann somit das Baugerüst der unternehmensbezogenen Erforschung der Kundenwünsche gerecht werden.
3. Mit dieser Methode kann das Unternehmen von Anfang an, an die Bedürfnisse und Ansprüche der tatsächlichen Kunden vorbereiten und alle Akteure die auf

⁹¹ vgl. Herrmann, Huber, 2013, S. 169

⁹² vgl. Wannewetsch, 2014, S. 519

dem Markt auftreten einbeziehen. Damit gelingt es die Qualität, Zeit und Kosten in den einzelnen Wertschöpfungsketten rechtzeitig zu generieren.⁹³

Es ist fraglich, wie die Leistungsanforderungen an die einzelnen Abteilungen gestellt werden können und was sie beinhalten. Die Wertschöpfungskette innerhalb des Unternehmens bedarf somit der Qualitätsplanung.⁹⁴

Aus dieser Problematik lässt sich der Begriff *Total Quality Management* (TQM) ableiten. TQM stellt ein umfassendes Qualitätsmanagement dar. Der Begriff umfasst die Unternehmensphilosophie, -image und -politik, die Führungsgrundsätze sowie das Engagement der Mitarbeiter gegenüber dem Unternehmen und Kunden. TQM muss klar strukturiert und verständlich sein, so dass die Mitarbeiter die Prozesse verstehen, ihm vertrauen und somit das Interesse an der Umsetzung haben. Im Rahmen des TQM lassen sich folgende Maxime erarbeiten:

- Hohe Qualität steht vor dem kurzfristigen Gewinn
- Basierend auf permanenter Kundenorientierung statt auf Leistungserbringung
- Abbau von Abteilungsbarrieren und Aufbau von Kunden-Lieferanten-Beziehungen
- Technischer Fortschritt muss ständig einbezogen werden. Es gilt die leistungsfähigsten Methoden und Techniken zu implementieren
- Zusammenarbeit der Mitarbeiter zum Wohle des Kunden und des Unternehmens

Diese Maxime sollten gut vorbereitet werden, bevor dann die Umsetzung rasch stattfindet. Das TQM ist aber nicht nur ein Motivationsprogramm. Es umfasst eine Reihe von Instrumenten und Werkzeugen, Ausführungsebenen und Kernelemente, die eine strategische Ausrichtung des gesamten Unternehmens verfolgen. Abbildung 12 verdeutlicht das umfassende Bild von TQM.

⁹³ vgl. Herrmann, 1998, S. 207

⁹⁴ vgl. Herrmann, Albers, 2007, S. 701

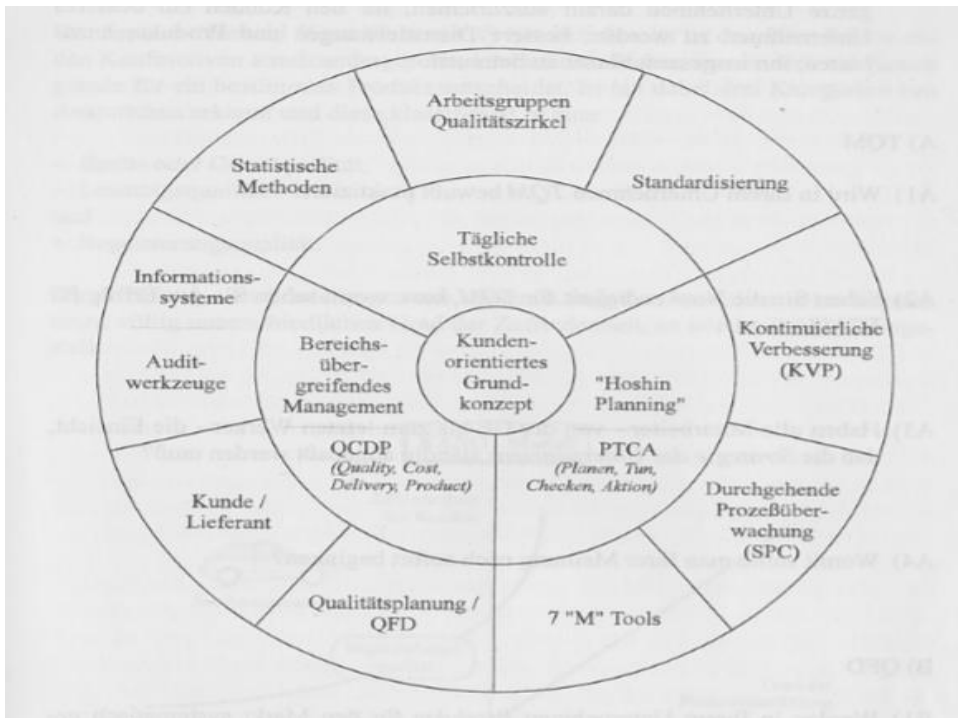


Abbildung 12: TQM - Rad⁹⁵

Im Mittelpunkt der Abbildung steht der Kunde. Somit wird deutlich, dass alle Unternehmensaktivitäten auf die Befriedigung der Wünsche von Zielgruppen gerichtet sind. Das Rad präsentiert ein Höchstmaß an Planung, was dazu beiträgt, dass Schnittstellen definiert und abgesichert sind.⁹⁶ Die Planung ist sehr komplex und kann daher im Rahmen dieser Arbeit nicht komplett erläutert werden. Nichtsdestotrotz befasst sich die Arbeit mit einem sehr wichtigen Teil des TQM-Rades, dem *Quality Function Deployment* (QFD).

QFD ist eins der wirkungsvollen Werkzeuge der strategischen Planung, das in der Literatur als Methode der präventiven Qualitätsmanagements gezeichnet wird.⁹⁷

„Aufgabe und Ziel von Quality Function Deployment ist es, die Kundenanforderungen und Nutzensvorstellungen an die zu entwickelnde Leistung (Produkt, Dienstleistungen, Prozesse, Abläufe, etc.) in die einzelnen Bereiche des Unternehmens zu transportieren, sie dort verständlich zu machen und die Umsetzung ganzheitlich sicherzustellen.“⁹⁸ Mit anderen Worten werden Kundenanforderungen in technische Sprache (Sprache des Unternehmens) übersetzt was die Entwicklung wettbewerbsfähiger und kundenorientierter macht.⁹⁹

⁹⁵ Klein, 1999, S. 17

⁹⁶ vgl. Ebenda

⁹⁷ vgl. Herrmann, Albers, 2007, S. 701

⁹⁸ VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 84

⁹⁹ vgl. Werdich, 2011, S. 153

4.2 Herkunft von Quality Function Deployment

Als Erster stellte J- Akao i.J.1966 die Methode vor. Die erste Anwendung der Methode fand in der Schiffwerft Mitsubishi Heavy Industries Kobe als angewandtes Qualitätsentwicklungskonzept im Jahr 1972 statt und wurde Ende 70er Jahre unter der Bezeichnung Quality Function Deployment bekannt.¹⁰⁰ Dabei fiel es schwer die originale Bezeichnung der QFD auf English korrekt zu übersetzen. Grundsätzlich lässt es sich folgend implementieren:

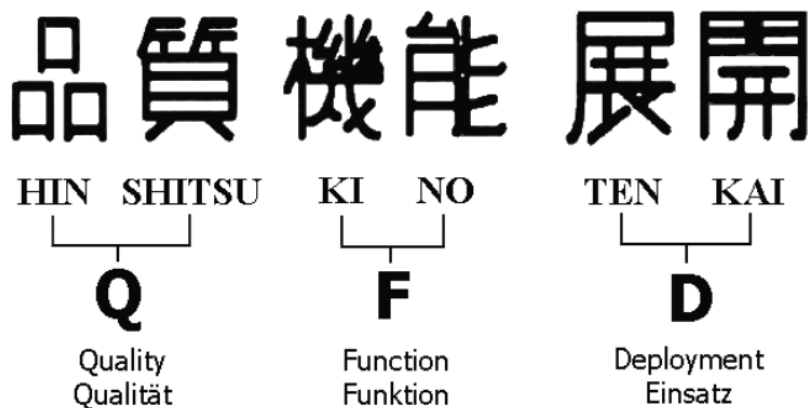


Abbildung 13: Japanische Originalbezeichnung von QFD¹⁰¹

Q (*Quality*): Kundengerechte Planung und Entwicklung von qualitativen Merkmalen

F (*Funktion*): Sicherung der Merkmale durch die Zusammenarbeit im Unternehmen

D (*Deployment*): Aktive Arbeit für das Erreichen der Qualitätsziele auf allen Ebenen

Somit kann QFD nicht als einzelne Methode, sondern eher als Dienstleistung, die aus drei Komponenten (*Produkt, Prozess, Ergebnis*) besteht, interpretiert werden.¹⁰²

4.3 Quality Function Deployment in 2 Varianten

4.3.1 Phasenmodell

In der Praxis kommt es oft vor, dass zur Beginn der Entwicklung erhobene oder gesammelte Produktdaten in den Produktentwicklungsprozess einbezogen werden und zum Schluss der Entwicklung nur einigermaßen den zuerst erhobenen Ansprüchen und Daten ähneln. Das liegt daran, dass die verantwortlichen Stellen

¹⁰⁰ vgl. Herrmann, Albers, 2007, S. 701

¹⁰¹ vgl. Klein, 1999, S. 1

¹⁰² Vgl Ebenda

während der gesamten technischen Umsetzung gewechselt werden oder einfach untergehen. Um das zu verhindern werden kundenwichtige Merkmale während der Entwicklungszeiten mit Hilfe des QFD vergegenwärtigt. Der erste Ansatz nennt sich *Phasenmodell (PM)*.

Das PM besteht aus vier Stufen, die wie eine Treppe aufeinander aufgebaut sind. Die Stufen unterstützen interne Kommunikation von Kundenanforderungen in die einzelnen Produktentwicklungsphasen.¹⁰³ Der Ansatz wurde von dem Japaner Macabe entwickelt und in der USA von dem *American Supplier Institute (ASI)* propagiert. Im Grunde handelt es von einer vereinfachten Zusammenfassung des Akao-Ansatzes.¹⁰⁴

Stufe 1: Produktplanung

Die Kundenanforderungen werden in lösungsneutrale Qualitätsanforderungen abgeleitet. Somit werden die Anforderungen in die Entwicklungssprache übersetzt.

Stufe 2: Teilplanung

Abgeleitete technische Merkmale werden in Komponentenmerkmale oder Teilsysteme (Module) umgewandelt.¹⁰⁵

Stufe 3: Prozessplanung

Die einzelnen Teile werden für Produktionsprozesse ausgewählt und mit Parametern und Daten ausgestattet.¹⁰⁶

Stufe 4: Produktions- und Prüfplanung

Aus Produktionsprozessen werden Qualitätssicherungsmaßnahmen abgeleitet und Fertigungsprozesse einschließlich Montage festgelegt.¹⁰⁷

Der Ansatz kommt in Abbildung 14 zum Vorschein.

¹⁰³ vgl. VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 85

¹⁰⁴ vgl. Hoffmann, 1997, S. 29

¹⁰⁵ vgl. Vahs, Brem, 2015, S. 316

¹⁰⁶ vgl. Conrad, 2013, S. 161

¹⁰⁷ vgl. VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 86

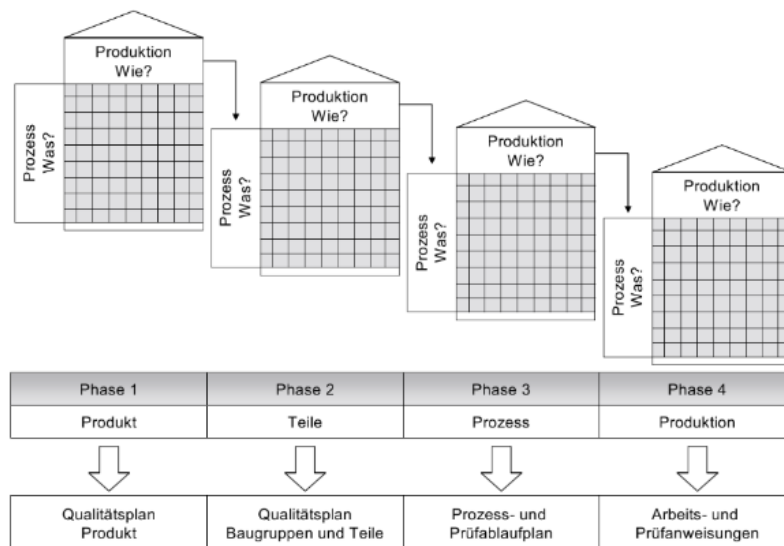


Abbildung 14: Phasen der QFD¹⁰⁸

Obwohl es sich um eine vereinfachte Akao-Variante handelt, besteht der Nachteil dieses Ansatzes darin, dass der Transfer der Kundenanforderungen bis in die Fertigung sehr komplex, wenn überhaupt in einigen Fällen möglich ist.¹⁰⁹

4.3.2 Ansatz nach Akao (Verknüpfungsmodell)

Der zweite Ansatz, der sich erfolgreich in der Praxis etabliert hat, ist das Verknüpfungsmodell nach Akao, dem eigentlichen Autor von QFD. Das Grundprinzip ist in Abbildung 15 zu sehen.

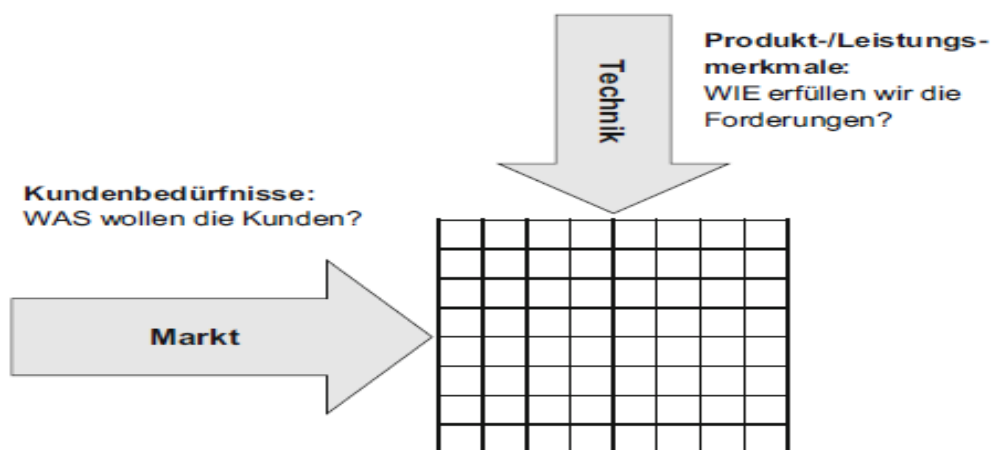


Abbildung 15: Grundprinzip der QFD¹¹⁰

¹⁰⁸ Lasi, 2008, S. 72

¹⁰⁹ Vgl. VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 86

¹¹⁰ Aumayr, 2016, S. 185

Wie schon früher erwähnt wurde, liegt das zentrale Problem der Produktentwicklung im fehlerhaften Einbringen und Verfolgen der Kundenanforderungen in alle Schritte des Innovationsprozesses bis zu Produkterstellung. Dazu kommt die Problematik von Komplexität des eigentlichen Erzeugnisses. Je komplexer ein Produkt ist, desto anspruchsvoller und mühsamer ist das Erkennen und Durchsetzung der Kundenanforderungen. Deswegen befasst sich die weitere Beschreibung der Methode mit dem Begriff - *House of Quality*, (HoQ)¹¹¹ das gleichzeitig als Kernstück der QFD gilt.¹¹² Das HoQ ist eine Matrix, die auftretenden Schnittstellen zum Markt darstellt. Sie ist für korrekte Erfassung der Kundenwünsche zuständig und von der marktorientierenden Produktentwicklung von größter Bedeutung. Zu Beginn des Entwicklungsprozesses wird normalerweise ein Großteil der Kosten festgelegt, deswegen ist es äußerst wichtig von Beginn an auf Kundenanforderungen zu achten. Auch bei einer Produktkostenoptimierung mit Hilfe einer Wertanalyse wird die Schnittstelle zum Kunden erfasst, um die Kostentreiber der Entwicklung maximal präzise zu identifizieren.

Die Matrix besteht aus Basisschritten, die notwendig sind, um eine HoQ-Matrix zu erstellen.¹¹³ Die einzelnen Schritte und deren Verknüpfungen werden in Abbildung 16 ausführlich gegliedert.

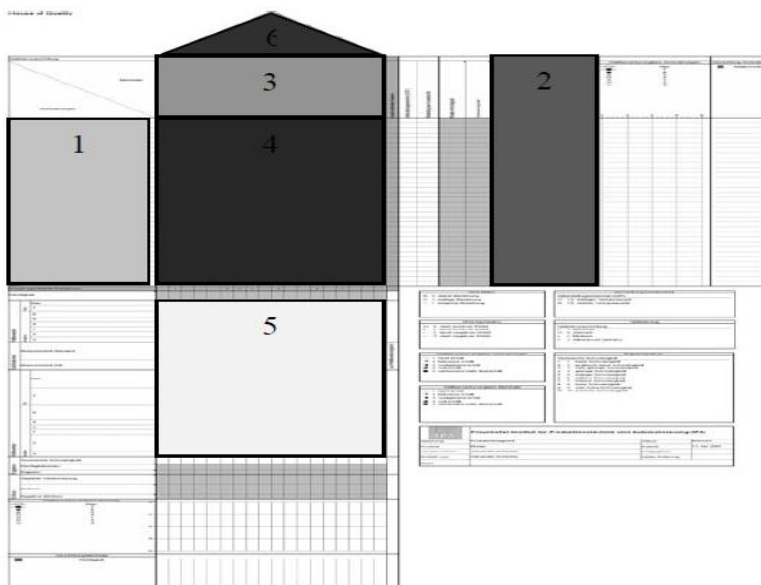


Abbildung 16: Basisschritte zur Erstellung eines HoQ¹¹⁴

¹¹¹ vgl. VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 86

¹¹² vgl. Herrmann, Albers, 2007, S. 701

¹¹³ vgl. VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 87

¹¹⁴ Werdich, 2011, S. 154

Die Matrix kann unterschiedlich aufgebaut werden. Das hängt meistens von der Unternehmensstrategie und Tiefe der Untersuchung. Die Zahl der Schritte, die für den Aufbau der Matrix zuständig sind, wird auch bei verschiedenen Autoren unterschiedlich dargestellt. Des Weiteren werden diese Basisschritte zusammengefasst und möglichst kompakt aufgelistet.¹¹⁵

Schritt 1: Ermittlung von Kundenanforderungen

Die Kundenanforderungen können in drei Bereiche gegliedert werden.

1. Unausgesprochene Kundenwünsche: Den Verbrauch wünscht sich die Eigenschaften nicht, ist aber erfreut, wenn sie erfüllt werden. Das nennt sich *Begeisterungsanforderungen*.
2. Ausgesprochene Kundenwünsche: Sind vom Verbraucher klar formuliert und vom neuen Produkt erwartet. Das nennt sich *Funktionsanforderungen*.
3. Unausgesprochene Kundenanforderungen: Erwartungen an Produkt, die nicht ausgesprochen werden, da den Verbrauch sie als selbstverständlich wahrnimmt. Das nennt sich wiederum *Basisanforderungen*.¹¹⁶

Die oben aufgezählten Punkte gehören zum Kano-Modell der Kundenwünsche. Der Japaner Noritaki Kano hat sich schon mit Kaufmotiven in den 80ern auseinandergesetzt, um zu verstehen, warum der Verbraucher sich für ein bestimmtes Produkt entscheidet. Die oben aufgelisteten Bereiche können in Abbildung 17 wie folgt zusammengefasst werden.¹¹⁷

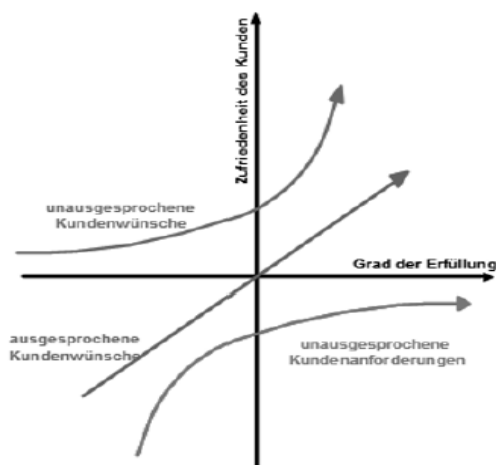


Abbildung 17: Darstellung der Kundenanforderungen nach Realisierbarkeit und Zufriedenstellung (nach Kano)¹¹⁸

¹¹⁵ vgl. VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung, 2011, S. 87

¹¹⁶ vgl. Werdich, 2011, S. 155

¹¹⁷ Klein, 1999, S. 19

¹¹⁸ Werdich, 2011, S. 155

Unausgesprochene Wünsche oder *Begeisterungsanforderungen* bieten eine hervorragende Möglichkeit sich mit dem neuen Produkt von dem Wettbewerb abzuheben. Einige japanische Unternehmen haben diese Tendenz erkannt und gaben eine hohe Bedeutung bei Produktentwicklung den Begeisterungsmerkmalen innerhalb der QFD und Kano-Ansatzes.

Begeisterungsmerkmale müssen nicht unbedingt technisch anspruchsvoll sein. Dies könnte aus technischer Sicht eine einfache Verfeinerung oder Designelement gewesen sein und Ingenieure könnten diese Verbesserung in Bereich der „*Spielerei*“ übertragen. Auf keinen Fall darf diese Verbesserung durch den Geschmack des Chefingenieurs, sondern durch die Bevorzugung der Kundenwünsche bestimmt werden.

Der Kano-Ansatz verfügt über zeitlich verändernde Anforderungen und Merkmale. Das was in den 90er Jahren mit Begeisterung in der Automobilbranche aufgenommen wurde, ist im Jahre 2000 „nachgefragt“ und heute ist es ein „Muss“ jeder Serienausstattung wie z.B. Servolenkung, ABC oder Airbags. Was also gestern noch revolutionär war, ist heute ein Standard. Ein Unternehmen, das solche Entwicklungen verpasst, besitzt eine hohe Wahrscheinlichkeit vom Markt zu verschwinden.¹¹⁹

Um die Daten besser erfassen zu können und sich vom Wettbewerb zu distanzieren, muss eine Kundenbefragung besonders die Begeisterungsanforderungen zum Vorschein bringen. Hier können folgende Merkmale besonders ausführlich dargestellt werden:

1. Der Informationsbedarf wird ermittelt. Einige Daten sind schon auf dem Markt und im Unternehmen wahrscheinlich gegeben. Also konzentriert sich das Ermittlungsteam am fehlenden Wissen. Dies dient als Basis zur Gestaltung der angewendeten Methodik.
2. Die Zielgruppe muss exakt ermittelt werden. Dies bestimmt die Aussagekraft der Befragung und ist für weitere Entwicklung von großer Bedeutung.
3. Die Erhebungsmethodik zur Befragung muss gut durchdacht sein. Diese hängt in hohem Maße von der Zielgruppe und deren Größe ab.
4. Hier wird ein Fragebogen erstellt. Das Ermittlungsteam macht sich Gedanken über die Fragedauer und Reifolge der Fragen. Testiert wird der Fragebogen zuerst im Unternehmen um das Verständnis und Strukturierung zu überprüfen.

¹¹⁹ vgl. Klein, 1999, S. 21

5. Des Weiteren wird die Kundenbefragung durchgeführt. Offene Fragen werden zuerst in Kundenanforderungen übersetzt. Die Ergebnisse werden ausgewertet und für die weitere QFD-Anwendung vorbereitet.
6. Die Priorisierung der Kundenanforderungen wird von den Teammitgliedern durchgeführt. Hier liegt ein Schwerpunkt der Kundenbefragungskampagne, weil die wichtigsten Punkte von der Gesamtmenge aussortiert und bei weiterer Entwicklung durchgesetzt werden müssen.

Schritt 2: Bewertung des Wettbewerbs (Konkurrenzprodukte).

Nachdem die Kundenanforderungen im „linken Flügel“ der Matrix eingefügt sind, werden die Daten im „rechten Flügel“ eingebracht. Hier kommt der Wettbewerb zum Vorschein. Die schon auf dem Markt existierenden Produkte, mit denen sich das neue Produkt messen könnte, und deren Kundenanforderungen werden in die Matrix eingetragen. Später besteht die Möglichkeit diesen Anforderungen eine Gewichtung zuzuschreiben, um den Erfüllungsgrad der Konkurrenz einzuschätzen. Zum einen lässt diese Vorgehensweise Einschätzungen bezüglich eigener Positionierung, Stärken und Schwächen der neuen Produkte zu.¹²⁰ Zum anderen können durch einen direkten Wettbewerbsvergleich der Kundenanforderungen wichtige Alleinstellungsmerkmale oder *Unique Selling Propositions* herausgearbeitet werden.¹²¹

Unique Selling Propositions (USP) sind Alleinstellungsmerkmale deren Eigenschaften das Produkt unverwechselbar und somit differenzierbar oder einzigartig machen. Das Merkmal kann grundsätzlich aus dem Preis, Qualität, Service oder Beratungsqualität hervorgehen. Anhand der USP, der Geschichte und der Unternehmensstrategie ergibt sich die Unternehmensidentität oder „Wir“-Gefühl. So z.B. werden während eines Bewerbungsgesprächs Fragen bezüglich der Einzigartigkeit des Unternehmens gestellt.¹²²

Schritt 3: Definition der Leistungsmerkmale.

Die Ergebnisse früherer Schritten werden identifiziert und aufgelistet. Weitergehend werden sogenannte „lösungsneutrale“ Leistungsmerkmale von neuem Produkt definiert, die den Kundenanforderungen entsprechen. Diese Vorgehensweise

¹²⁰ vgl. Werdich, 2011, S. 156

¹²¹ vgl. Herrmann, Albers, 2007, S. 703

¹²² vgl. Müller-Thurau, 2015, S. 22

erleichtert die Erstellung von einem technischen Konzept des Produktes lässt noch keine exakten technischen Lösungen zu. Lösungsmerkmale können auch innerhalb des Kano-Modells gegliedert werden. Die wichtigste Bedingung dafür ist, dass die einzubeziehenden technischen Merkmale mit den Kundenanforderungen korrespondieren und somit im Rahmen der Produktentwicklung beeinflussbar sind.¹²³

Schritt 4: Korrelation von Kundenanforderungen und den Produktmerkmalen

Um eine Korrelation eindeutig identifizieren zu können, wird die Frage gestellt: „Welchen Einfluss übt diese technische Lösung auf die Erfüllung der KW aus?“ Dadurch wird ermittelt, welche Produktmerkmale wichtig sind und ob alle bis dahin gestellte Kundenanforderungen auch in technisch relevanten Lösungen berücksichtigt sind. Durch diesen Prozess werden innovative Lösungsansätze entwickelt und „*Stimme der Verbraucher*“ im Sinne des Unternehmens übersetzt.

Hier ist aber nicht nur die Vorgehensweise entscheidend, sondern auch die Kreativität des Entwicklungsteams und dem Gespür des Projektmanagers. Er kann einer Diskussion freien Lauf geben oder die Gedanken in die richtige Richtung wieder ansteuern. Mit Hilfe von Softwaretools können Lösungsansätze und Vorschläge in einzelne Elemente der HoQ-Matrix eingebaut und später zusammengefasst werden. Wichtig ist hier die Richtung des Modells zu bewahren und dem Grundprinzip von Pfeilen, wie in Abbildung 18 vorgeschlagen wird, zu folgen.

¹²³ vgl. Herrmann, Albers, 2007, S. 703

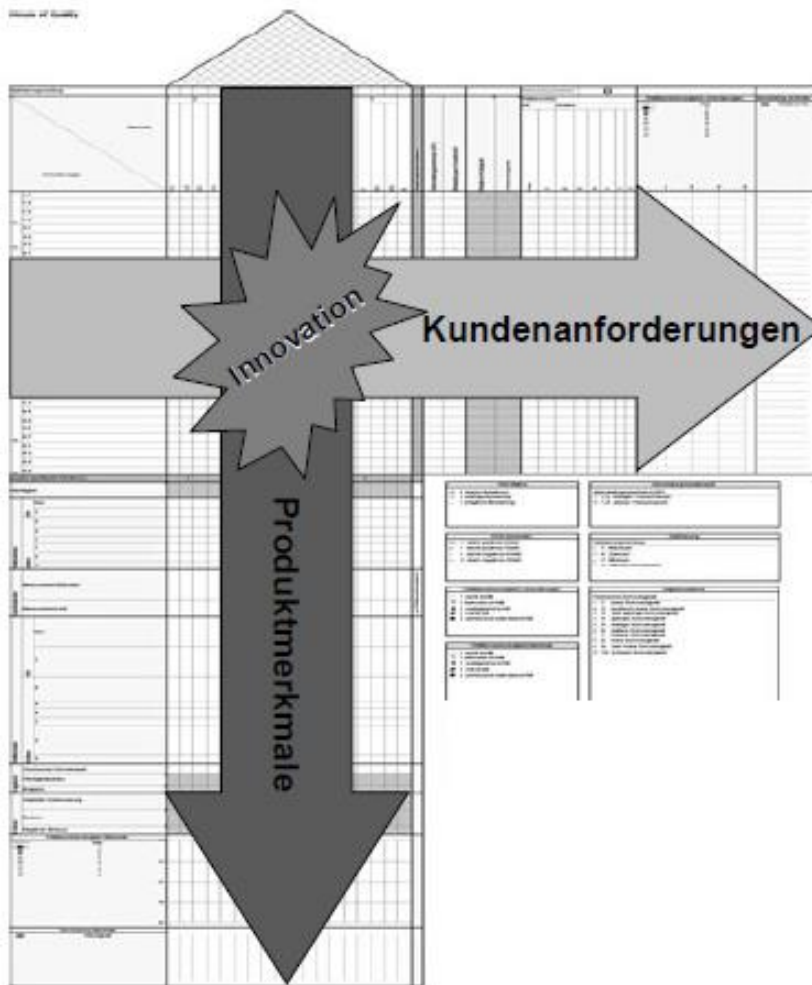


Abbildung 18: Korrelation der Kundenanforderungen mit den Leistungsmerkmalen¹²⁴

Schritt 5: Wettbewerbsvergleich von Produktmerkmalen

Vor Beginn des Wettbewerbsvergleichs werden für die Produktmerkmale Messverfahren und deren Größen angelegt. Da es oft vorkommt, dass der Kunde die Produkte mit anderen Messverfahren als das Unternehmen misst, muss besonders vorsichtig vorgegangen werden. Die Kundensicht spielt also die wichtigste Rolle bei der Bewertung der Produkte.¹²⁵ Beispielweise kann ein Konkurrenzprodukt im Vergleich zu dem eigenen Produkt nach Gewicht als leichtester eingeschätzt werden, obwohl das gar nicht stimmt, weil der Kunde das Produkt nicht nach Gewicht sondern eher nach dem Kippmoment in der Hand misst. Solche Fehleinschätzungen seitens Entwicklungsteam können auf dem Markt drastische Folgen haben, weshalb das Entwicklungsteam ein neues Bewertungskriterium zuzufügen und ein neues

¹²⁴ Werdich, 2011, S. 158

¹²⁵ vgl. Herrmann, Albers, 2007, S. 704

Testverfahren starten könnte. Anhand der neue Produktmerkmale und technischem Wettbewerbsvergleich werden strategische Ziele bei Neuentwicklungen festgeschrieben.

Schritt 6: Interdependenz oder gegenseitige Beeinflussung von Produktcharakteristiken

Wenn die grobe Richtung von Produktmerkmalen feststeht und bedeutsame technische Lösungen ausgesprochen wurden, muss der Begriff Interdependenz (gegenseitige Abhängigkeit) eingeführt werden. Zuerst wird nach möglichen Interdependenzen zwischen Merkmalen gesucht. Die sind am Dach der HoQ erfassbar und aufzeigbar. Unterschieden wird zwischen *positiven* und *negativen* Interdependenzen, oder mit anderen Worten zwischen Merkmalen die im Konflikt zueinander stehen und miteinander kompatibel sind.¹²⁶ So besteht z.B. zwischen den Merkmalen „*Betriebsdauer*“ und „*Maximale dynamische Belastbarkeit*“ eine konträre Beziehung. Zwischen „*Festigkeit*“ und „*dynamische Belastbarkeit*“ besteht schon eine komplementäre Beziehung.¹²⁷

Solche Problemstellungen werden vom Entwicklungsteam gelöst. Wenn z.B. eine Akkuleistung seitens Kundenanforderungen nicht ausreicht, kann ein zusätzlicher Akku im Standartlieferungsumfang hinzugefügt, oder ein neuer Akku entwickelt werden. Ansonsten könnte für die Lösung von Zielkonflikten auch eine Methode namens TRIZ angewendet werden.¹²⁸

TRIZ ist eine Abkürzung aus Russischer Sprache und kann übersetzt werden wie folgt: „Theorie des erfinderischen Problemlösens“¹²⁹. Der Erfinder dieser Theorie war ein russischer Wissenschaftler Namens Genrich Altschuller. Er versuchte die Zusammenhänge zu Erklärung zwischen Entwicklungsverläufen und Werkzeugen zum Erfinden abzuleiten. Bis ca. 1985 wurde seine Arbeit als erste Etappe der TRIZ bezeichnet. In den USA wurde die Methode weiterentwickelt. Es entsteht, durch detaillierte Beschreibungen und Konkretisierungen, die zweite Etappe von TRIZ, die auch in vielen Unternehmen implementiert wird.

Was stellt also TRIZ vor? In der Regel bauen viele Techniker ihre Erfindungen auf ihren bisherigen Ansätzen und Erfahrungen, was für Problemlösungen ausgesprochen

¹²⁶ vgl. Werdich, 2011, S. 158

¹²⁷ vgl. Herrmann, Albers, 2007, S. 704

¹²⁸ vgl. Werdich, 2011, S. 158

¹²⁹ vgl. Rietsch, 2007, S. 13

wertvoll sein kann. Soweit aber der erwartete Erfolg nicht eintritt, wird versucht, die Lösung in andere Bereiche und Richtungen zu überlagern. Dies führt zu zusätzlichen Zeitverschiebungen und Kostenaufwendungen. Es wäre sinnvoller, wenn viele talentierte Erfinder zu Verfügung stünden und Werkzeuge einsetzen könnten, die zum systematischen Problemlösen beitragen. Hier springt TRIZ ein.¹³⁰ Das Modell „basiert auf der Erkenntnis, dass bekannten innovativen Lösungen über verschiedene Technologien hinweg gültige Muster des erfinderischen Problemlösens zugrunde liegen“.¹³¹ Mit TRIZ stehen den Technikern viele erlernbare und reproduzierbare Werkzeuge zur Verfügung, die für Problemlösungen eingesetzt werden können. Dabei wird die Lösungssuche nicht in verschiedene Richtungen verstreut, sondern in einen engen Raum gelenkt, was den Aufwand deutlich reduziert.

Hauptmerkmale der erfolgreichen Produktentwicklung mit TRIZ-Werkzeugen liegen auf Formulierungen, Verstärken und Überwinden von technischen Widersprüchen oder Hindernissen in technischen Systemen, was die Suche nach Kompromissen von Beginn an zunichtemacht. Die Methode führt somit zu einer neuen Qualität und Nachhaltigkeit im Bereich technische Lösungen. TRIZ wurde für das Lösen technische Probleme entwickelt und wird in folgenden Bereichen erfolgreich eingesetzt:

1. Entwicklung neuer Produkte und Verfahren
2. Verbesserung der Produktqualität
3. Verkürzung von Produkt- und Technologienentwicklungszeiten
4. Suche nach Fehlentscheidungen und deren Behebung

Aber auch in Service-Bereichen wird TRIZ erfolgreich eingesetzt.¹³² Da die Methode sehr umfangreich und nicht hauptthematisch, wird sie im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter erläutert, obwohl ihre Anwendung bei der Entwicklung neuer Produkte von großer Bedeutung ist.

Somit bietet sich ein folgendes Bild das in Abbildung 19 zu sehen ist.

¹³⁰ vgl. Rietsch, 2007, S. 13

¹³¹ Ebenda, S. 14

¹³² vgl. Ebenda

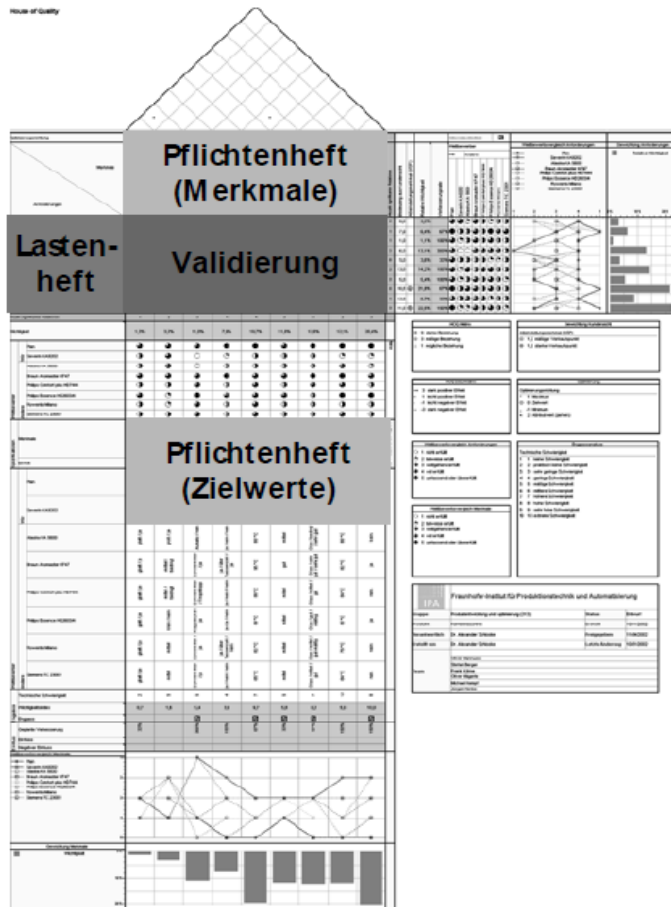


Abbildung 19: Fertiges HoQ¹³³

Im Rahmen von sechs Schritten werden Kundenanforderungen in subjektive Qualitätsmerkmale und anschließend in technische Qualitätsmerkmale transformiert. Daraus ergeben sich die Zielwerte für die Leistungsmerkmale des Produktes, die dann in nachgelagerten Arbeitsschritten im Sinne des Deployment-Prozesses unverzichtbar sind.¹³⁴

4.3.3 QFD in der Praxis

Modelle präsentiert werden, bietet diese Arbeit ein praktisches Beispiel (vgl. Hauser/Clausing, 1997, S. 63 ff.). Wie oben bereits beschrieben wurde, bilden den Ausgangspunkt des Ansatzes jene Produktmerkmale, die aus der Sicht der Kunden über eine immense Bedeutung verfügen. Abbildung 20 weist auf Attribute, die eine Pkw-Tür aus der Sicht der Kunden aufweisen muss, hin.

¹³³ Werdich, 2011, S. 160

¹³⁴ vgl. Herrmann, Albers, 2007, S. 705

In erster Linie	In zweiter Linie	In dritter Linie
	Leicht zu öffnen und zu schließen	Von außen leicht zu schließen Kein Zuschlagen am Berg Von außen leicht zu öffnen Kein Zurückschnappen Von innen leicht zu schließen Von innen leicht zu öffnen
Gute Handhabung	Isolierung	Dicht bei Regen Geschützt gegen Fahrgeräusche Wasserdicht in der Waschanlage Keine Windgeräusche Kein Wassereinfall bei offener Tür Kein Klappern
	Armstütze	Weich und bequem Am richtigen Platz
	Innenausstattung	Strapazierfähiges Material Attraktives Aussehen
Gute Erscheinung	Sauberkeit	Leicht zu reinigen Kein Fett am Türschloß
	Präziser Einbau	Gleichmäßige Teileverarbeitung

Abbildung 20: Eigenschaften einer PRK – Tür aus Kundensicht¹³⁵

Gemäß der Abbildung fordern die Kunden eine Wagentür, die *leicht zu öffnen und zu schließen* ist. Dazu kommen zusätzliche Wunscheigenschaften (Merkmale) wie „Kein Zuschlagen am Berg“ oder „kein Zurückschnappen“. Beim Attribut *Sauberkeit* wird zwischen „leicht zu reinigen“ und „kein Fett am Türschloß“ unterschieden.

Diese Tabelle bietet insgesamt eine gelungene und klare Strukturierung der bedeutsamsten Attribute. Des Weiteren werden Merkmalsbündel mit einer Quantifizierung der relativen Bedeutung der einzelnen Merkmale versetzt. Um aussagekräftige Zahlen zu bekommen, wird z.B. die *Conjoint-Analyse* angewendet.¹³⁶ Die Analyse ist ein Verfahren zur Messung der Abwägungen. Wie hoch ist die Gewichtung eines Attributs im Vergleich zu einem anderen? Um diese Frage zu beantworten werden die Kunden einbezogen. Sie wählen zwischen multiattributiven Produkten (z.B. Fruchtsäfte), die einzelne Attribute (z.B. Fruchtzuckergehalt) besitzen und zum Zustandekommen des Globalurteiles (z.B. Vorziehenswürdigkeit) herangezogen werden, aus. Die Probanden müssen hier realitätsnahe Entscheidungen treffen:¹³⁷ „Wie bei Wahlhandlungen zwischen verschiedenen

¹³⁵ Herrmann, 1998, S. 229

¹³⁶ vgl. Ebenda, S. 228

¹³⁷ vgl. Herrmann, 1998, S. 169

Objekten in der Realität betrachten Konsumenten vollständige Produkte“. ¹³⁸ Daten werden zusammengefasst und bewertet. Die Ergebnisse werden in Abbildung 21 präsentiert.

Bündel von Merkmalen	Relevante Merkmale einer Pkw-Tür	Relative Wichtigkeit (in %)
Leicht zu öffnen und zu schließen	Von außen leicht zu schließen	6
	Kein Zuschlagen am Berg	4
	Von außen leicht zu öffnen	2
	Kein Zurückschnappen	7
	Von innen leicht zu schließen	3
	Von innen leicht zu öffnen	12
...
Präziser Einbau	Gleichmäßige Teileverarbeitung	4
Summe:		100

Abbildung 21: Relative Wichtigkeit der einzelnen Merkmale der PKW-Tür¹³⁹

Hier wurde den Attributen Bedeutungsgewichte zugewiesen. So bekam das Attribut „von außen leicht zu schließen“ 6 % der relativen Wichtigkeit und das Attribut „kein Zurückschnappen“ 7 % der relativen Wichtigkeit. Relative Wichtigkeit einzelner Attribute ergibt letztendlich eine Summe 100 %. Des Weiteren werden Konkurrenzprodukte herangezogen. Auskunftspersonen nennen die Ausprägungen der infrage kommenden Autotür und der Konkurrenzprodukte bei einzelnen Attributen. Wie diese Bewertung funktioniert zeigt Abbildung 22.

Bündel von Merkmalen	Relevante Merkmale einer Pkw-Tür	Wichtigkeit (in%)	Kundenurteile				
			sehr schlecht		sehr gut		
			1	2	3	4	5
Leicht zu öffnen und zu schließen	Von außen leicht zu schließen	6	U		B	A	
	Kein Zuschlagen am Berg	4	U A	B			
	Von außen leicht zu öffnen	2		U A B			
	Kein Zurückschnappen	7	A B		U		
	Von innen leicht zu schließen	3		U B		A	
	Von innen leicht zu öffnen	12		U	A B		
...	
Präziser Einbau	Gleichmäßige Teileverarbeitung	4				U A B	

U = die Wagentür des betrachteten Unternehmens
A = die Wagentür des Wettbewerbers A
B = die Wagentür des Wettbewerbers B

Abbildung 22: Beurteilung der PKW-Tür durch Nachfrager.¹⁴⁰

¹³⁸ Fabian, 2005, S. 126

¹³⁹ Herrmann, 1998, S. 230

¹⁴⁰ Ebenda

Daraus lässt sich z.B. schließen, dass die Tür im Vergleich zu Konkurrenzprodukten schlechter von außen schließt, weil das eigene Produkt in der Kategorie *sehr schlecht* zu finden ist. Die Tür von Wettbewerber A schneidet auch beim Attribut *von innen leicht zu schließen* gut ab. Die relative Wichtigkeit dieses Attributes liegt aber nur bei drei Prozent der Gesamtwertung, was gute Ansatzpunkte für frühe Überlegungen zur Veränderungen der Produkteigenschaften anbietet. Nachdem diese Vorarbeit geleistet ist, besteht das Anliegen der Marktforscher darin, die wichtigsten Eigenschaften der PKW-Tür in konstruktive Merkmale zu übertragen. Die Initiative liegt dabei bei den Marktforschern, die vorgeben, was zu tun ist, während die technische Abteilung Anhaltspunkte liefert, wie dies passiert. Eine solche Vorgehensweise lässt die Möglichkeit zur Beeinflussung wichtiger Attribute durch konkrete Eigenschaften des Produktes. Abbildung 23 baut aus Nachfragesicht auf den relevanten Attributen und

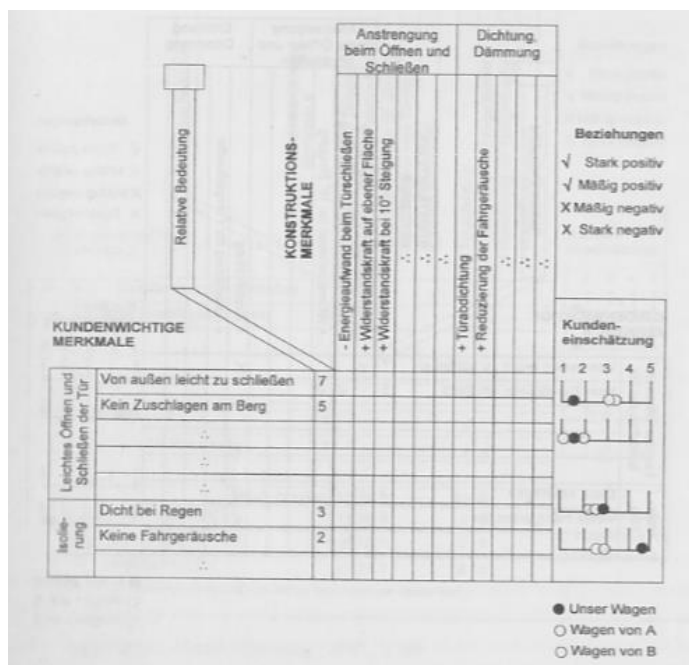


Abbildung 23: Zusammenhang zwischen Kundenanforderungen und konstruktiven Eigenschaften¹⁴¹

konstruktiven Eigenschaften auf. Konstruktionsmerkmale werden mit den Zeichen Plus und Minus versetzt. Hierbei repräsentiert das Minuszeichen vor dem Merkmal *Energieaufwand beim Türschließen* die Bemühungen der Ingenieure den Aufwand zu verringern. Ein Pluszeichen bei dem Merkmal *Widerstandskraft auf ebener Fläche* zielt auf die Absicht der Ingenieure, die gegebene Kraft zu erhöhen.

Abbildung 24 legt ein gutes Beispiel dafür, wie Kundenanforderungen in die Entwicklungssprache umgewandelt werden, vor. Des Weiteren fügen Marktforscher,

¹⁴¹ Herrmann, 1998, S. 231

Techniker und Ingenieure Werte bzw. Symbole in die Felder der Matrix hinzu, die auf die Intensität der Beziehung zwischen Kundenanforderungen und Konstruktionsmerkmalen hindeuten.

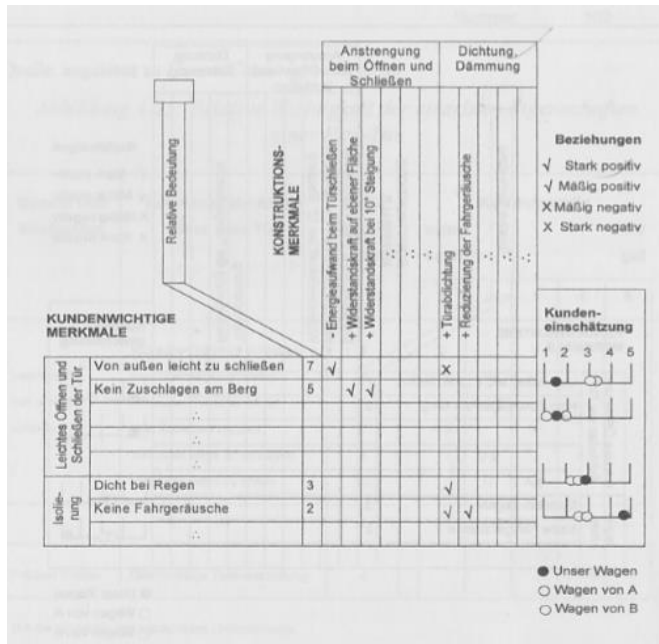


Abbildung 24: Intensität der Wirkung von Konstruktionsmerkmalen auf Kundenanforderungen¹⁴²

Die Beurteilung von Relationen erfolgt durch Kundenreaktionen und Konstruktionserfahrungen. Abbildung 24 bietet das Resultat einer solchen Bewertung, wobei ein Kreuz für einen negativen und ein Haken für einen positiven Zusammenhang stehen.

Beispielweise lässt eine Erhöhung der Widerstandskraft zu, dass kein Zuschlagen am Berg geschieht. Nachdem die Verknüpfung von der aus Kundensicht relevanten Eigenschaften mit den Konstruktionsmerkmalen stattgefunden hat, werden die Zeilen eingeführt, die objektive oder *physikalisch-chemisch-technische* Werte für Konstruktionsmerkmale nachreichen. Abbildung 25 bietet eine Übersicht der Werte im Vergleich zum Konkurrenz.

¹⁴² Herrmann, 1998, S. 232

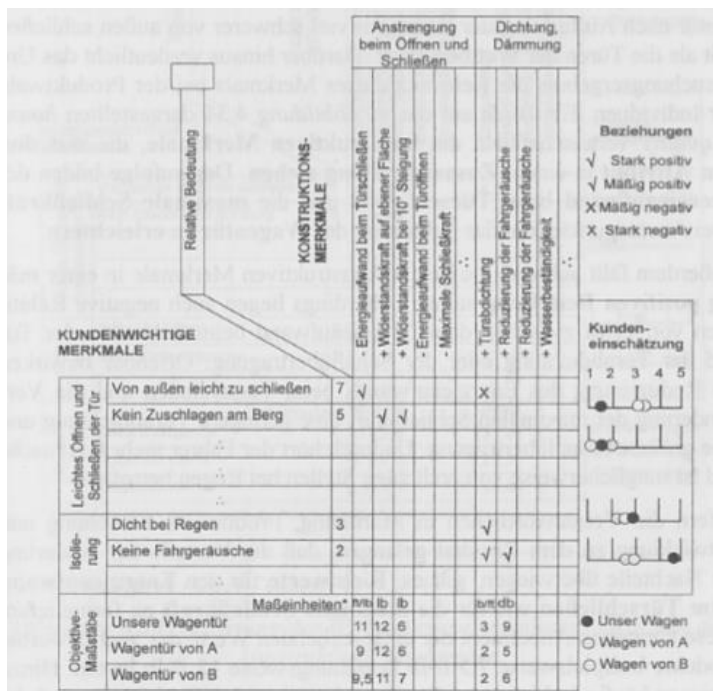


Abbildung 25: Bewertung der objektiven Eigenschaften von der Konkurrenz¹⁴³

Das gegebene Beispiel verdeutlicht einen möglichen objektiven Unterschied. Demzufolge beträgt der Energieaufwand des Türschließens elf ft-lb (foot-pound), wobei der Energieaufwand der Konkurrenzprodukte lediglich bei neun bzw. neuneneinhalb ft-lb liegt. Im Folgenden wird der Wirkungszusammenhang zwischen konstruktiven Merkmalen betrachtet. Das ist notwendig, um Auswirkungen von Konstruktionsmerkmalen und deren Veränderungen auf physikalisch-chemisch-technische Größen zu identifizieren. In dieser Weise sind die Ingenieure im Stande, ein kundenbezogenes Merkmal zu verändern ohne einen anderen zu beeinträchtigen. Wie die Analyse erfolgt zeigt Abbildung 26. Beispielweise geht hervor, dass die Reduktion des *Energieaufwands beim Türschließen* in einer negativen Beziehung zur Verbesserung der *Türschließung* oder *Reduzierung der Fahrgeräusche* steht.

¹⁴³ Herrmann, 1998, S. 233

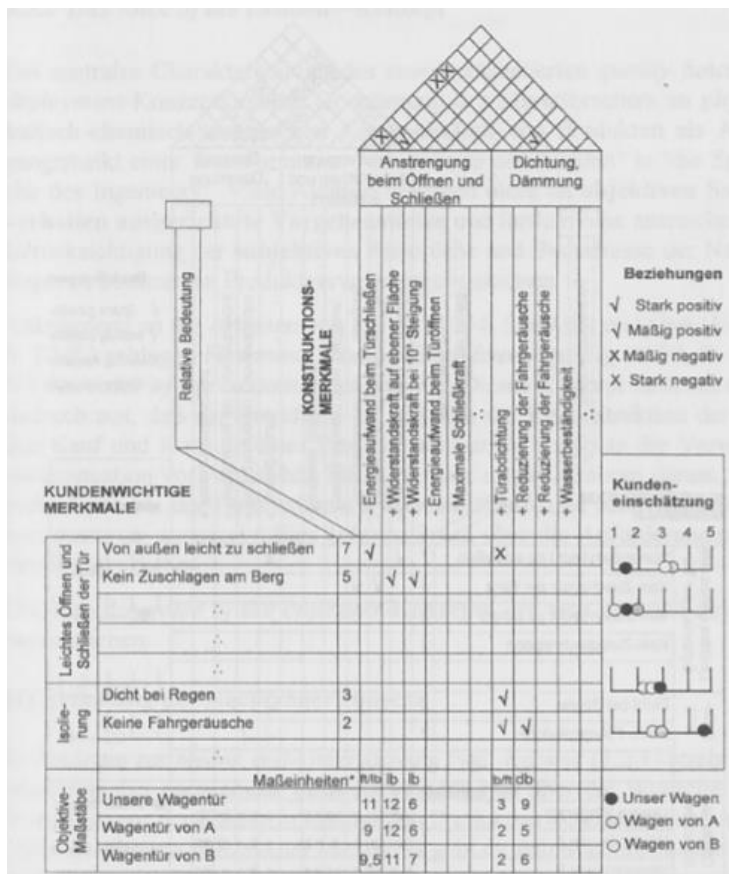


Abbildung 26: Erfassung von Wirkungszusammenhängen zwischen Konstruktionsmerkmalen¹⁴⁴

Als Gegenteil weist Abbildung 26 eine positive Reaktion zwischen der *Reduzierung von Fahrgeräuschen* und der *Verbesserung der Türabdichtung* auf. Aus Abbildung 22 geht hervor, dass sich die Wagentür nach Auffassung von Konsumenten viel schwerer von außen als Türen der Konkurrenz schließen lässt. Darüber hinaus wird deutlich, dass die Relevanz dieses Merkmals hoch liegt. Abbildung 27 bietet einen einheitlichen Blick auf HoQ und veranschaulicht die konstruktiven Merkmale, die mit dem oben genannten Attribut in Zusammenhang stehen.

¹⁴⁴ Herrmann, 1998, S. 235

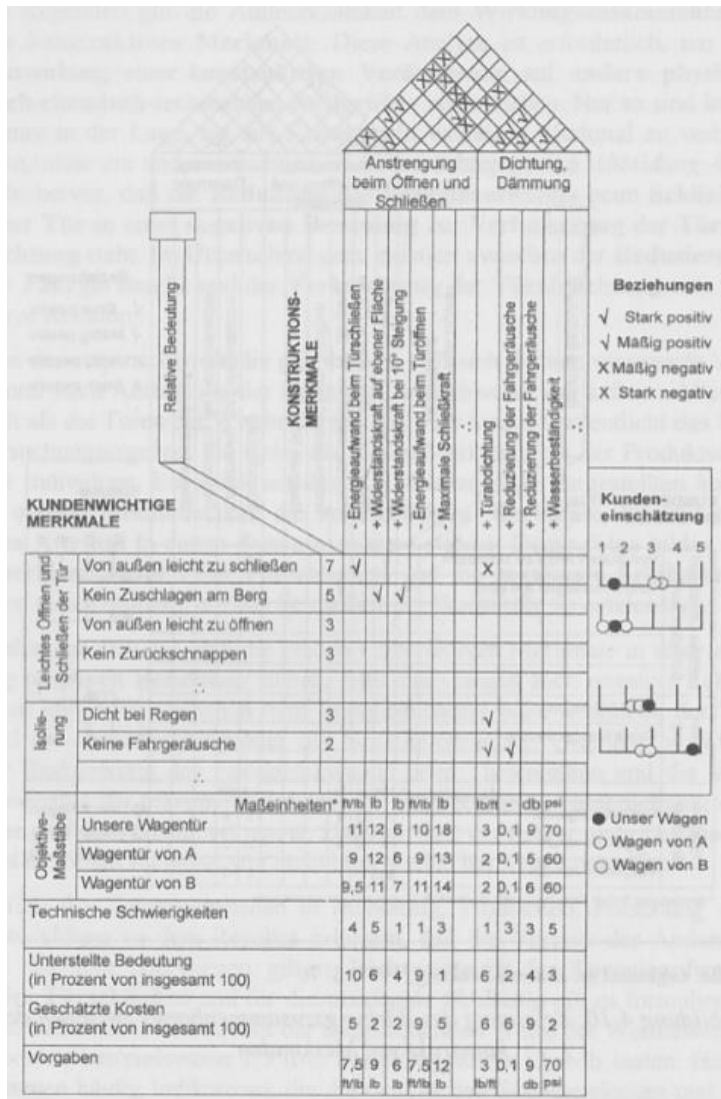


Abbildung 27: HoQ¹⁴⁵

Gemäß der HoQ bilden der *Energieaufwand beim Schließen der Tür* und die *maximale Schließkraft* zwei Kriterien, um das Schließen der Wagentür zu erleichtern. Die Beiden stehen auch in leicht positiver Beziehung zueinander. Die Abbildung weist auch negative Relationen auf. Die Reduzierung des *Energieaufwandes beim Türschließen* und Verminderung der *maximalen Schließkraft* führt offenbar zu einer geringeren *Türabdichtung* und zu größerer Schallübertragung. Als Folge entstehen mehr Geräusche im Innenraum und möglicherweise undichte Stellen.

Wenn die Manager, die dieses Projekt leiten, aus verschiedenen Abteilungen zum Entschluss kommen, dass die Vorteile gegenüber den Nachteilen überwiegen, so werden Richtwerte für den „Energieaufwand beim Türschließen“ und für die „maximale Schließkraft“ formuliert. Diese können mit Blick auf die Konkurrenz einen

¹⁴⁵ Herrmann, 1998, S. 236

entsprechenden Wert bekommen, beispielweise siebeneinhalb ft-lb bzw. zwölf ft-lb. Für eine bessere Übersicht werden Indikatoren hinzugefügt, die die marketingpolitische Bedeutung relativieren, wie z.B. *Technische Schwierigkeiten* und *Geschätzte Kosten*.¹⁴⁶ Dieses Beispiel verdeutlicht die gesamte Komplexität und das Ausmaß des Modells und bietet viel Freiraum (und Spiel) für das Projektteam.

4.4 Leistungsfähigkeit der QFD

Sobald die Zielkonflikte und Problemstellen überwunden wurden, kann auf EDV-mäßige Unterstützung gegriffen werden. Hier bieten einige Unternehmen ihre Tools zu Unterstützung von QFD. Anhand Standarttabellen für die wichtigen Anwendungsfälle werden sinnvolle Auswertungsmöglichkeiten angeboten. Es besteht beispielweise eine Möglichkeit einen Fahrplan oder ein Rumpf-Pflichtheft wie in Abbildung 28 zu erstellen.

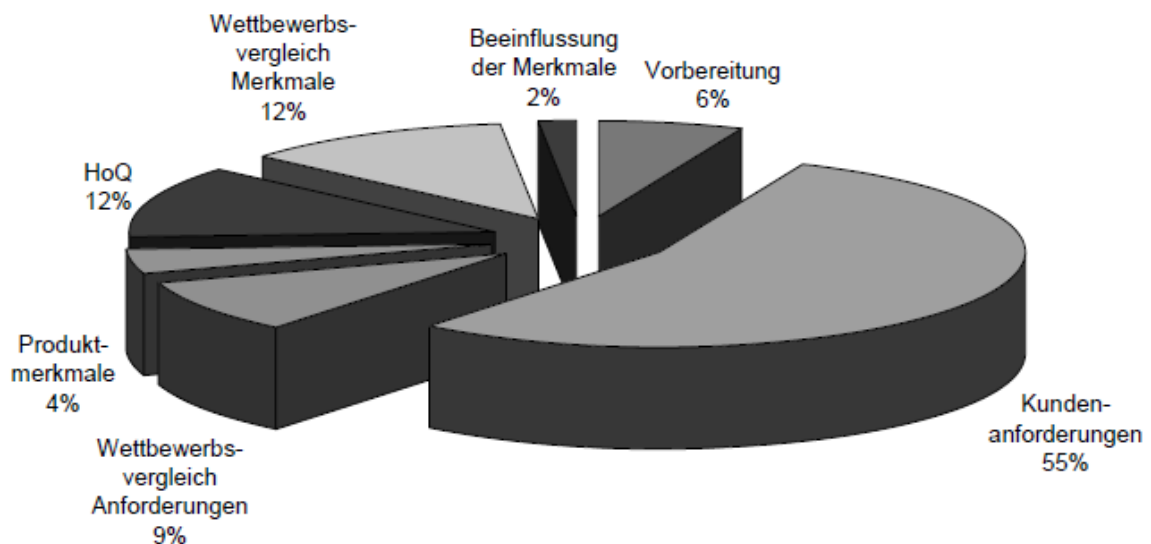


Abbildung 28: Zeitplan für einzelne QFD - Phasen¹⁴⁷

Zum Schluss eines QFD-Projektes existiert somit ein genauer Plan für das weitere Entwicklungsszenario. Ferner können auch von den Mitarbeitern vorgeschlagene Änderungen mit Hinblick auf HoQ durchgeführt werden. Das Wichtigste ist es jedoch, dass eine kontinuierliche und kundenorientierte Produktentwicklung beibehalten wird.¹⁴⁸

¹⁴⁶ vgl. Herrmann 1998 S.229-236

¹⁴⁷ Werdich, 2011, S. 159

¹⁴⁸ vgl. Ebenda, S. 160

Das QFD-Modell bekommt in der Literatur viel Lob. Ein Unternehmen das QFD einführt, kann beachtliche Erfolge im Entwicklungsprozess aufweisen.¹⁴⁹ Dazu gehören folgende Punkte:

- Entwicklungszeitverkürzungen in Höhe von 33% bis 50%
- Senkung der Anlaufkosten für die Produktlinie von bis zu 60%
- Senkung von erfolgreichen Produktänderungen um fast 50%¹⁵⁰

Solche Erfolgsquoten gehören aber eher zu Ausnahmefällen als zum Standard. Die Methode braucht auch seine Zeit um im Unternehmen implementiert zu werden und um bahnbrechende Erfolge zu erzielen.¹⁵¹ Besonders ein großes Unternehmen kann Schwierigkeiten mit der Umsetzung bekommen. So brauchte z.B. Toyota vier Jahre für die Umsetzung der Methode und 7 Jahre um oben aufgelistete Kostensenkungen zu erreichen.¹⁵²

Auf jeden Fall wird die interne, funktionsübergreifende Kommunikation durch QFD gesteigert, wenn starren Beziehungen funktionaler Organisationsstrukturen im Unternehmen überwunden sind. Hier liegt das Hauptproblem der QFD: Massive interne Widerstände.¹⁵³

5 Vergleich der Means-End-Kette mit Quality Function Deployment im Rahmen der Entwicklungsprozesse.

Als Instrument der präventiven Qualitätsplanung bei der Entwicklung von neuen Produkten wird das QFD als etablierte Methode bezeichnet. Dabei fehlt in der Literatur oft an eine kritische Stellung bezüglich der Nachteile und Schwierigkeiten bei der Umsetzung. Im Vorfeld werden dennoch Vorteile und Stärken der Methode zusammengefasst.

Dem QFD wird zuerst eine Verbesserung der internen Kommunikation zugeschrieben. Die teamorientierende Anwendung des QFD basiert auf Zusammenarbeit aller in der Entwicklung beteiligten Bereiche und Funktionen. Auf diesem Wege kommen alle Beteiligten an einen Tisch um sich der gleichen Sprache zu bedienen und somit eine

¹⁴⁹ vgl. Vahs, Brem, 2015, S. 316

¹⁵⁰ vgl. Herrmann, Albers, 2007, S. 706

¹⁵¹ vgl. Vahs, Brem, 2015, S. 316

¹⁵² vgl. Herrmann, Albers, 2007, S. 706

¹⁵³ vgl. Vahs, Brem, 2015, S. 316

einheitliche Kommunikation zu schaffen. Durch Unterstützung und Erarbeitung gemeinsamer Zielsetzungen wird die Motivation der Mitarbeiter gestärkt und die Entwicklung vorangetrieben. Außerdem bietet ein Planungsablauf bereits in früheren Stadien eine Orientierungshilfe für Entwicklungsteam. Das QFD unterstützt die kundenorientierte Produktentwicklung innerhalb aller Entwicklungsphasen. Diese Vorteile sind keine logische Konsequenz des QFD-Einsatzes, sondern vielmehr zugewiesene potenzielle Eigenschaften, die in der Praxis nur langfristig und nicht in jedem Fall sichtbar werden. Gegenüber diesen Vorteilen stehen einige Unzulänglichkeiten, wenn bisher isolierte Einheiten plötzlich zusammenarbeiten, was zu Verlängerung der Entwicklungszeit führen kann. Es entstehen interne Widerstände der QFD-Einführung, da die Methode die Veränderung organisatorischer Strukturen verlangt. Darüber hinaus wird die Komplexität der Methode oft unterschätzt. Anders als in dem oben ausgelegten Beispiel von einer PKW-Tür kann das QFD bei realen Anwendungen schnell unübersichtlich werden. Deswegen ist eine wichtige Aufgabe des Managements, die wichtigsten Kundenanforderungen von der Gesamtmasse zu trennen. Besonders das Phasenmodell (s.o. 4.3.1) ist von solch einer Komplexität stark betroffen. Nichtsdestotrotz wird das QFD überwiegend positiv für die Anwendung schon in frühen Entwicklungsphasen bewertet.¹⁵⁴

Die MEK-Analyse hat sich im Rahmen der Arbeit als ein nützliches Instrument zur Entwicklung wertorientierter Marketingkonzepte bewiesen. Die Befragungsmethode ermöglicht einen tiefgreifenden Blick in die Wertvorstellungen der Verbraucher, was für Innovationen und Entwicklungsrichtungen von immenser Bedeutung ist. Erreicht wird dies durch eine strukturierende Kommunikation zwischen Interviewer und Zielperson. Die Ergebnisse dieser Kommunikation ermöglichen das Entstehen verschiedener Optionen, die eine Vielzahl von Positionierungsstrategien dem Unternehmen zu Verfügung bereitstellen. Die durch die MEK-Analyse ermittelten terminalen Werte können zur Entwicklung neuer, innovativer Produkte bzw. Leistungen benutzt werden.¹⁵⁵

¹⁵⁴ vgl. Herrmann, Albers, 2007, S. 709ff.

¹⁵⁵ vgl. Keuper; et al., 2008, S. 197

6 Fazit

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass beide Modelle, sowohl die MEK als auch das QFD, durchaus geeignete Instrumente für die Unterstützung der Entwicklung von neuen Produkten sind. Heutzutage fallen die Entwicklungszeiten immer kürzer aus, die Entwicklungskosten schießen in die Höhe und der Wettbewerbsdruck wird überwiegend zu einem Problem für ein Unternehmen. Nach Meinung des Autors sollte die Verwendung beider Instrumente nicht nur zu Analyse der Kundenanforderungen dienen, sondern als ein wichtiger Bestandteil jedes Unternehmens betrachtet werden, das eine führende Rolle auf dem Markt anstrebt. Beide Methoden finden ihre Verwendung in Innovationsprozessen des Unternehmens, obwohl sie gravierende Unterschiede aufweisen. Beispielweise dient die MEK an erster Stelle der Entwicklung wertorientierter Marketingkonzepte und greift nicht unmittelbar in die Entwicklung von Innovationsprodukten ein, sondern unterstützt das Entwicklungsteam mit ihren Erkenntnissen über Wertvorstellungen der Verbraucher und wird eher für Produktverbesserungen und -verfeinerungen angewendet, anstatt in absolut innovativen Konzepten beteiligt zu sein. Die aus Ergebnissen des Ansatzes gewonnenen Wertvorstellungen der Kunden müssen jedoch besonders vorsichtig betrachtet werden, da sie sich nur auf gegenwärtige Produkte und deren Eigenschaften beziehen und bei Innovationen nicht immer ihre Anwendung finden. Das QFD unterstützt dagegen alle Bereiche des Entwicklungsprozesses. Es beginnt mit Kundenwünschen und endet mit unmittelbaren technischen Lösungen des neuen Produktes. Das HoQ wird als Schwerpunkt des Ansatzes betrachtet und liefert bedeutsame Informationen, die für das Entwicklungsteam von entscheidender Bedeutung sind. Das Modell fordert eine Restrukturierung aller in den Entwicklungsprozess eingezogenen Abteilungen, was oft auf Widerstand stößt. Die Methode ist zu kompliziert und benötigt viele Ressourcen. Außerdem werden die Vorteile des QFD erst nach Jahren deutlich sichtbar. Daher ist dieser Ansatz aus Kostengründen für mittlere oder große Unternehmen besser ausgelegt. Nichtsdestotrotz spricht diese Arbeit eine klare Empfehlung aus, sich diesen Methoden zu bedienen. Letztendlich ist es aber die Entscheidung des Unternehmens, welche Instrumente und Werkzeuge für eine erfolgreiche Entwicklung angesetzt werden und wie detailliert die Kundenideen und -wünsche in die Firmenpolitik greifen sollen.

IV. Literaturverzeichnis

Aumayr Klaus Erfolgreiches Produktmanagement [Buch]. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2016. - 4 Auflage.

Babos Marietta Evolutionäre Betrachtung der Marktdynamik [Buch]. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2013.

Balderjahn Ingo und Wiedemann Peter Risikobewertungen im kognitiven Kontext [Bericht] : Lehr- und Forschungsbericht. - Potsdam : Universität Potsdam, 1999. - Nr. 08.

Becker Wolfgang, Ulrich Patrick und Zimmermann Lisa Effekte von Familieneinfluss und Unternehmensgröße auf das Finanzmanagement im deutschen Mittelstand - eine empirische Analyse [Artikel] // ZfB Journal of business economics. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2014. - 04/2013.

Brauckmann Otto Smart Production [Buch]. - Berlin Heidelberg : Springer Vieweg, 2015.

Bruhn Manfred und Hadwich Karsten Service Value als Werttreiber [Buch]. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2014.

Burkhardt Achim und Göpel Henrike Means-End-Analysen - Deep Insights für die Entwicklung von nutzengeprägten Markenpositionierungen [Fallstudie]. - [s.l.] : Taikn GmbH & Co. KG, 2010.

Conrad Klaus-J. Grundlagen der Konstruktionslehre [Buch]. - München : Carl Hanser, 2013. - 6 Auflage.

Euringer Cornelia Marktorientierte Produktentwicklung - Die Interaktion zwischen F&E und Marketing [Buch]. - Wiesbaden : Gabler Edition Wissenschaft, 1995.

Fabian Sascha Wettbewerbsforschung und Conjoint-Analyse [Buch]. - Wiesbaden : Der deutsche Universitäts-Verlag , 2005.

Gelbrich Katja, Wünschmann Stefan und Müller Stefan Erfolgsfaktoren des Marketing [Buch]. - München : Franz Vahlen, 2008.

Gudehus Timm Dynamische Märkte [Buch]. - Berlin Heidelberg : Springer Gabler, 2015. - Bd. 2. Auflage.

Halaszovich Tilo F. Neuprodukteinführungsstrategien schnelldrehender Konsumgüter [Buch]. - Wiesbaden : Gabler Verlag, 2011. - Bd. 1 Auflage.

Henard David H. und Szymanski David M. Why Some New Products Are More Successful Than Others. [Artikel] // Journal of Marketing. - North Carolina state University : American Marketing Association, 2001. - 08/2001. - 3 : Bd. 38.

Herrmann Andreas Nachfrageorientierte Produktgestaltung: Ein Ansatz auf basis der "means-end"-Theorie [Buch]. - [s.l.] : Gabler Verlag, 1996.

Herrmann Andreas Produktmanagement [Buch]. - München : Franz Vahlen, 1998.

Herrmann Andreas und Albers Sönke Handbuch Produktmanagement [Buch]. - Wiesbaden : Gabler Verlag, 2007. - 3 Auflage.

Herrmann Andreas und Huber Frank Produktmanagement [Buch]. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2013. - 3 Auflage.

Hildebrand Anja Vertriebsmitarbeiter und Innovationen [Buch]. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2015.

Hoffmann Jürgen Entwicklung eines QFD-gestützten Verfahrens zur Produktplanung und -entwicklung für kleine und mittlere Unternehmen [Buch]. - Berlin : Springer, 1997.

Hofmann Thomas Das Konzept der preisorientierten Qualitätsbeurteilung [Buch]. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2013.

Huber Frank, Herrmann Andreas und Braunstein Christian Interkulturelle Werteforschung zur Gestaltung von Dienstleistungen im internationalen Personenverkehr [Journal] // Marketing ZFP. - 1998. - Nr.1.

Keuper Frank, Hannemann Henrike und Hintzpeter Reimer Means-End-Chains-Analyse zur Positionierung und Gestaltung von Services [Buchabschnitt] // Sales & Service - Management, Marketing, Promotion und Performance / Buchverf. Kueper F. und Hogenschurz B.. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2008.

Klein Bernd QFD - Quality Function Deployment [Buch]. - Renningen-Malmsheim : Expert, 1999.

Knackfuß Christine Die Rolle von Emotionen als Mediatoren zwischen Markenimage und Markenstärke [Buch]. - Wiesbaden : Gabler, 2010. - 1 Auflage.

Kotler Philip und Bliemel Friedhelm Marketing - Management [Buch]. - Stuttgart : Schaffer Pöschel, 1999. - Bd. 9 Auflage.

Kuckertz Andreas Management: Entrepreneurial Marketing [Buch]. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2015.

Kuß Alfred und Kleinaltenkamp Michael Marketing-Einführung [Buch]. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2013.

Lasi Heiner Aufbau eines IT-basierten Integrationskonzepts zur Unterstützung von Produktentwicklungs- und Produktionsprozessen [Buch]. - Lohmar : JOSEF EUL Verlag, 2009.

Loos Peter und Krcmar Helmut Architekturen und Prozesse [Buch]. - [s.l.] : Springer, 2007.

Meierbeck Reiner Strategisches Risikomanagement der Beschaffung [Buch]. - Köln : Josef Eul Verlag, 2010. - Bd. 22.

Mörtenhummer Monika und Mörtenhummer Harald Zitate im Management, zweite Auflage [Buch]. - Wien : Linde Verlag, 2009.

Müller-Thurau Klaus-P. 101 Fragen und Antworten im Vorstellungsgespräch [Buch]. - Freiburg : Haufe-Lexware, 2015.

Naderer Gabriele und Balzer Eva Qualitative Marktforschung in Theorie und Praxis [Buch]. - [s.l.] : Gabler Verlag, 2011. - 2 Auflage.

Niermann Peter F.-J. und Schmutte Andre M. Exzellente Managemententscheidungen [Buch]. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2014.

Reiner Dirk Strategisches Wissenschaftsmanagement in der Produktentwicklung [Buch]. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2004.

Rietsch Petra TRIZ: Anwendung und Weiterentwicklung in nicht-technischen Bereichen [Buch]. - Wien : Facultas Verlags- und Buchhandels AG, 2007.

Saatweber Jürgen Kundenorientierung durch Quality Function Deployment, Systematisches Entwickeln von Produkten und Dienstleistungen [Buch]. - München Wien : Carl Hanser Verlag, 1997.

Schulz Matthias Logistikintegrierte Produktentwicklung [Buch]. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2014.

Seidensticker Martin Der Ärger mit Marken [Buch]. - Hamburg : Disserta Verlag, 2015.

Stahr Gunter R.K. Der Weg zu Weltinnovationen [Buch]. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2012.

Teece David J., Pisano Gary und Shuen Amy Strategic Management Journal, Vol.18, No. 7 [Artikel] // Dynamic Capabilities and Strategic Management. - August 1997. - S. 509-533.

Vahs Dietmar und Brem Alexander Innovationsmanagement [Buch]. - Stuttgart : Schäffer-Pöschel, 2015. - 5 Auflage.

Vahs Dietmar und Burmester Ralf Innovationsmanagement: von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung [Buch]. - [s.l.] : Schäffer - Pöschel, 2005. - 3 Auflage.

VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (Hrsg.) Wertanalyse - das Tool im Value Management [Buch]. - Berlin Heidelberg : Springer Verlag, 2011. - 6 Auflage.

Wannenwetsch Helmut Integrierte Materialwirtschaft, Logistik und Beschaffung [Buch]. - Berlin Heidelberg : Springer Verlag, 2014. - 5 Auflage.

Weber Torsten CSR und Produktmanagement [Buch]. - Berlin Heidelberg : Springer Gabler, 2015.

Werdich Martin FMEA - Einführung und Moderation [Buch]. - Wiesbaden : Springer Fachmedien, 2011.

Wohltmann Hans-W. www.wirtschaftslexikon.gabler.de [Online]. - 07. 02 2016. - <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/angebot.html>.

Zimmermann Volker Innovation und Beschäftigung [Artikel] // ZfB Journal of business economics. - Wiesbaden : Springer Gabler, 2014. - Special issue 4/2013.