
**Arbeitspapier zum Forschungsprojekt
InnoWa-KMU**

Nr. 23

**Konzept zur lebenszyklusorientierten
Anforderungsermittlung für hybride
Leistungsangebote**

Ekkehard Musold, Klaus Fischer, Sven Reimann

Institut für Technologie und Arbeit e. V.
Technische Universität Kaiserslautern

Kaiserslautern 2009

Das vorliegende Arbeitspapier ist urheberrechtlich geschützt.

Autoren: Ekkehard Musold
Klaus Fischer
Sven Reimann

Herausgeber der Broschüre: Institut für Technologie und Arbeit e. V. an der
Technischen Universität Kaiserslautern
Kurt-Schumacher-Straße 74 a
67663 Kaiserslautern
E-Mail: info@ita-kl.de
Internet: www.ita-kl.de

Ausgangspunkt des Arbeitspapiers ist das Forschungsprojekt InnoWa-KMU (Förderkennzeichen: 01FD0633, www.innowa-kmu.de), das mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenprogrammes "Integration von Produktion und Dienstleistung" im Zeitraum von 2006 bis 2009 gefördert und vom Projektträger Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Bonn betreut wurde. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Gliederung

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	2
1 Problemstellung	3
2 Wettbewerbsfähigkeit durch hybride Leistungsangebote.....	4
3 Ableitung eines Lebenszyklusmodells für die Entwicklung hybrider Leistungsangebote	8
3.1 Klassisches Produktlebenszyklusmodell	8
3.2 Konzept des integrierten Produktlebenszyklus.....	10
3.3 Lebenszyklusmodell zur Entwicklung hybrider Leistungsangebote	13
4 Workshopkonzept zur lebenszyklusorientierten Anforderungsermittlung für hybride Leistungsangebote.....	19
4.1 Vorstellung des Suchraums für Anforderungen.....	22
4.2 Workshopkonzept für den Suchraum	26
4.2.1 Einführung und Übung	26
4.2.2 Ermittlung von Anforderungen für das neue hybride Leistungsangebot	29
4.3 Anwendungsbeispiel des Suchraums.....	35
4.4 Bewertung des Workshopkonzepts	39
5 Ideenauswahl und -bewertung mit der QFD-Methode.....	40
5.1 Die QFD-Methode	41
5.2 Das House of Quality (HoQ).....	47
5.3 Das House of Quality (HoQ) für hybride Leistungen.....	49
5.4 Anwendung des House of Quality (HoQ) für hybride Leistungen	52
Literatur	69

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Bestehende Kompetenzen/Ressourcen sowie Kundenbedürfnisse als Ausgangspunkte für neue Leistungsangebote	7
Abbildung 2: Integriertes Produktlebenszykluskonzept nach Pfeiffer/Bischof und Back-Hock (schematische Darstellung der strukturellen Erweiterung)	11
Abbildung 3: Lebenszyklusmodell zur Entwicklung hybrider Leistungsangebote	15
Abbildung 4: Kano-Modell.....	20
Abbildung 5: Lebenszyklusorientierter Suchraum zur Ermittlung der Anforderungen an hybride Leistungsangebote	22
Abbildung 6: Ausgangspunkte der Anforderungsermittlung.....	27
Abbildung 7: Strukturierte Anforderungsermittlung anhand des Entwicklungs-, Markt- und Nutzungszyklus	30
Abbildung 8: Die vier QFD-Phasen.....	44
Abbildung 9: Methoden des Quality Engineerings	46
Abbildung 10: House of Quality	48
Abbildung 11: Modifiziertes House of Quality für Leistungsbündel	51
Abbildung 12: Die Schritte in der Anwendung des HoQ für hybride Leistungen	54
Abbildung 13: Auswahl an Kundenanforderungen.....	56
Abbildung 14: Struktur der Kundenanforderungen	58
Abbildung 15: Übersetzung der Kundenanforderungen.....	62
Abbildung 16: Beispielanwendung des House of Quality für hybride Leistungsangebote	67
 Tabelle 1: Auszug aus den Ergebnissen der Betrachtung des integrierten Lebenszyklus	 38
Tabelle 2: Matrix für die Gewichtung von Kundenanforderungen	60

1 Problemstellung

Das Angebot von auf den Kundennutzen ausgerichteten hybriden Leistungsangeboten, ist ein wichtiger Ausgangspunkt für die Realisierung von Wettbewerbsvorteilen produzierender Unternehmen und gewinnt immer mehr an Bedeutung.¹

Für die weiteren Ausführungen wird unter hybriden Leistungen oder hybriden Leistungsangeboten ein Absatzobjekt, bestehend aus einer Kombination von Sach- und Dienstleistungen verstanden.

Im Zusammenhang mit der Entwicklung hybrider Leistungsangebote stellt sich nicht nur die Frage danach, wie für Sachleistungen passende Dienstleistungen entwickelt werden können, sondern auch, wie die Wirkung von Dienstleistungen aus Kundensicht durch Innovationen bei den Sachleistungen verbessert werden kann. Um Geschäftsideen für derartige Angebote systematisch zu entwickeln ist es zum einen erforderlich, individuelle Problemstellungen des Kunden einzubeziehen, zum anderen aber auch relevante Entwicklungen im Umfeld des Unternehmens sowie dessen spezifische Ressourcen und Kompetenzen zu berücksichtigen. Als Ausgangspunkt eines solchen integrativen Vorgehens scheinen Lebenszyklusansätze sinnvoll, welche die angeführten Dimensionen der „Kundenperspektive“, „Umfeldentwicklungen“ und „Ressourcen/Kompetenzen“ mit einer zeitlichen Differenzierung in unterschiedliche Lebenszyklusphasen verknüpfen. Hierdurch kann eine abgestimmte und aufeinander aufbauende Entwicklung von Dienst- und Sachleistungen gewährleistet werden. Im ersten Teil dieses Beitrags wird ein entsprechendes Lebenszyklusmodell entwickelt, das die genannten Anforderungen aufgreift und die Wechselwirkungen von Zyklusverläufen unterschiedlicher Betrachtungsebenen abbildet.

Ausgehend von diesem Modell wird in Abschnitt 2 ein „Suchraum für Anforderungen“ abgeleitet, der im Rahmen eines Workshopkonzepts in Unternehmen zur systematischen lebenszyklusorientierten Entwicklung von hybriden Leistungen eingesetzt werden kann. Die Ausdehnung des ursprünglich sachgutbezogenen Betrachtungshorizontes auf Dienstleistungen kann somit als eine Erweiterung und

¹ Vgl. Möhrle, M. G.; Hartung, K.; Spilgies, W.-D (2007), S. 140.

Ergänzung des Ansatzes der lebenszyklusorientierten Produktentwicklung angesehen werden.

Das Konzept zur lebenszyklusorientierten Anforderungsermittlung für hybride Leistungsangebote ist im Rahmen der Forschungsarbeit des Projekts „InnoWa-KMU“² entstanden, welches die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit produzierender mittelständischer Unternehmen durch das Angebot produktionsnaher Dienstleistungen zum Ziel hat. Die Entwicklung von Konzepten aus theoriegeleiteter Forschung und anschließender Ableitung praxisorientierter Instrumente stellt einerseits den Zugang für Unternehmen zu Forschungsergebnissen sicher und erlaubt andererseits die Evaluation der theoriebasierten Konzepte hinsichtlich ihrer Praxistauglichkeit und Übertragbarkeit auf andere Unternehmen.

2 Wettbewerbsfähigkeit durch hybride Leistungsangebote

Empirische Analysen von Unternehmenszielsystemen zeigen, dass dem Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit ein noch höherer Stellenwert eingeräumt wird als Gewinnzielen³. Die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens ist dabei maßgeblich von dem Nutzen seiner Leistungen für den Kunden abhängig⁴. Die relative Wettbewerbsposition eines Unternehmens lässt sich somit dadurch bestimmen, ob ein Unternehmen im Vergleich zu seinen Wettbewerbern die Bedürfnisse der jeweiligen Zielgruppe besser, gleich gut oder schlechter befriedigen kann⁵. Mit der weltweit zunehmenden Qualität bei Investitionsgütern steigt vor allem für klassische Produktionsunternehmen die Bedeutung produktbegleitender Dienstleistungen⁶. Aber auch die Nutzung von vorhandenen Ressourcen, Kompetenzen und Netzwerken für das Angebot weiterführender Dienst- und Serviceleistungen wird zunehmend wichtiger. Eine Herausforderung für deutsche Unternehmen wird es sein, mit qualitativ hochwertigen Leistungen gleichzeitig sowohl komplementäre als auch reine

² Das Forschungsprojekt InnoWa-KMU (Innovative Wachstumsstrategien für KMU durch produktionsnahe Dienstleistungen) wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzeptes "Forschung für die Produktion von Morgen" gefördert und vom Projektträger Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Bonn betreut (Förderkennzeichen: 01FD0633).

³ Vgl. Kirchgeorg, M. (2003), S. 165.

⁴ Vgl. Specht, D.; Behrens, S. (2001), S. 93; siehe auch Voegele, A.R.; Zollenkop, M. (2003), S. 589.

⁵ Vgl. Kirchgeorg, M. (2003), S. 165.

⁶ Vgl. Wildemann, H.; Weissenberger-Eibl, M. A. (2003), S. 83-110; siehe auch Frings, E. (2003), S. 41; Kieser, A. (1985), S. 354-358.

Dienst- und Serviceleistungen zu entwickeln,⁷ um neue (Dienstleistungs-) Märkte zu erschließen oder vorhandene auszubauen. Auch wenn in der Literatur häufig die Verschiebung der Wertschöpfung von der reinen Sachleistung auf vor- oder nachgelagerte Dienstleistungen thematisiert wird⁸, ist die systematische Entwicklung entsprechender Dienstleistungen in der Praxis nach wie vor defizitär⁹.

Markt- und umfeldorientierter Ansatz (externe Sicht)

Als ein Ausgangspunkt des in diesem Beitrag zu entwickelnden Lebenszyklusmodells für die systematische Generierung hybrider Leistungsangebote wird der marktorientierte Ansatz herangezogen. In ihm wird die Perspektive des Absatzmarktes eingenommen und das Unternehmen entsprechend „von außen“ betrachtet (Outside-in-Perspektive). Erfolgspotenziale leiten sich hiernach aus den Anforderungen des Marktes und des Umfeldes ab¹⁰. Das Unternehmen versucht, Kundenbedürfnisse im Vergleich zur Konkurrenz besser zu befriedigen, worauf schließlich der Aufbau von Ressourcen basiert¹¹.

Aus der Perspektive des marktorientierten Ansatzes ergibt sich eine nachfrageinduzierte Entwicklung von Leistungsangeboten, verbunden mit dem Ziel einer optimalen Befriedigung von Kundenbedürfnissen. Ein Unternehmen muss damit bestmöglich über die Bewertung der angebotenen Leistung durch den Kunden informiert sein und sein Angebot bei einer Veränderung der Bedürfnisse entsprechend anpassen. Wie in Abschnitt 3.3 erläutert wird, kann eine lebenszyklusorientierte Betrachtung der Nutzungsphasen des Leistungsangebots beim Kunden hierzu relevante Informationen liefern.

Der Erfolg eines Leistungsangebots kann neben einer Orientierung an Kundenbedürfnissen auch vom allgemeinen Unternehmensumfeld beeinflusst werden. Hierfür ist eine strategische Umfeldanalyse erforderlich, die sicherstellt dass das Unternehmen relevante Umfeldveränderungen wahrnehmen kann.

Das zu analysierende Umfeld ist durch die ökonomischen, sozialen, politischen, technologischen, rechtlichen und ökologischen Rahmenbedingungen gekennzeichnet, in die das Unternehmen integriert ist. Innerhalb dieser

⁷ Grupp, H.; Legler, H.; Breitschopf, B. (2002), S. 49.

⁸ Vgl. Bauer, S. (2003), S. 98.

⁹ Vgl. Ellis, A.; Kaufenstein, M. (2004), S. 180.

¹⁰ Vgl. Bea, F. X.; Haas, J. (2005), S. 26.

¹¹ Vgl. Corsten, H. (1998), S. 20. [Evtl. Quelle Schreyögg]

Rahmenbedingungen muss sich das Unternehmen bewegen, wobei es sie zu einem gewissen Grad auch beeinflussen kann. Wichtig für ein Unternehmen sind vor allem absehbare Änderungen (z.B. absehbare Verschärfungen gesetzlicher Richtlinien, verstärkte Sensibilisierung der Bevölkerung für bestimmte Themen, sich abzeichnender technologischer Wandel)

Um einen ausreichenden Handlungsspielraum aufrechtzuerhalten, ist es hierbei erforderlich, bereits schwache Anzeichen einer Umfeldänderung – im Sinne der „weak signals“¹² von Ansoff – wahrzunehmen und zu beachten. Dies bedarf eines proaktiven Umgangs mit Umfeldänderungen: Ziel einer strategischen Analyse ist damit nicht das Einholen von Informationen, die für reaktive Antwortstrategien benötigt werden, sondern umgekehrt, mögliche Antwortstrategien aus den vorliegenden (schwachen) Signalen abzuleiten¹³. Für die Entwicklung hybrider Leistungen bedeutet dies, relevante Umfeldveränderungen, wie z.B. technologische, rechtliche oder soziale Rahmenbedingungen antizipativ in den Entwicklungsprozess einzubeziehen.

Ressourcenorientierter Ansatz (interne Sicht)

Neben dem markt- und umfeldorientierten stellt der ressourcenorientierte Ansatz einen weiteren Ausgangspunkt des zu entwickelnden Modells dar. Er geht mit einem Perspektivenwechsel einher¹⁴ (Inside-out-Perspektive), so werden die Erfolgspotenziale eines Unternehmens hier aus der Qualität seiner Ressourcen abgeleitet¹⁵, wozu auch Kompetenzen gehören¹⁶. Wettbewerbsvorteile gehen auf die Existenz einzigartiger Ressourcen und Ressourcenkombinationen (Stärken) zurück¹⁷, d.h. ein Unternehmen versucht, Erfolgspotenziale durch die gezielte Kombination von Ressourcen aufzubauen¹⁸.

Die Annahmen des ressourcenorientierten Ansatzes verdeutlichen, dass neben einer nachfrageinduzierten Entwicklung auch die spezifischen unternehmensinternen Ressourcen und Kompetenzen einen Ausgangspunkt für die Entwicklung neuer

¹² Vgl. Ansoff, H. I. (1976), S. 133.

¹³ Vgl. Ansoff, H. I. (1976), S. 133.

¹⁴ Vgl. Bea, F. X.; Haas, J. (2005), S. 28.

¹⁵ Vgl. Bea, F. X.; Haas, J. (2005), S. 27-28.

¹⁶ Vgl. Schreyögg, G.; Kliesch, M. (2004), S. 109, 110.

¹⁷ Vgl. Welge, M. K.; Al-Laham, A. (2003), S. 256.

¹⁸ Vgl. Corsten, H. (1998), S. 20

Leistungsangebote sind, was in die Modellbildung entsprechend aufgenommen wird (vgl. Abschnitt 3.3).

Beide Ansätze (externe und interne Sicht) sind weniger als sich gegenseitig ausschließend, sondern vielmehr als zueinander komplementär zu sehen – sie tragen gemeinsam zum Erfolg eines Unternehmens bei¹⁹:

„In der kombinativen Sicht sollen sich Markt- [bzw. Umfeld-] und Unternehmensanalyse ergänzen und unter Beachtung der situativen Gegebenheiten wechselnde Schwerpunkte bilden. Jede Unternehmung sollte folglich Markt- und Ressourcensicht gleichermaßen beachten, da einerseits der Markt über die Relevanz von Ressourcen entscheidet und andererseits die Ressourcen entscheidend die Wettbewerbskräfte beeinflussen.“²⁰

Die Annahme eines kombinierten Vorgehens fließt auch in das Lebenszyklusmodell zur Entwicklung hybrider Leistungsangebote ein: Zum einen dienen sowohl marktorientierte Sicht (Kundenbedürfnisse) als auch ressourcenorientierte Sicht (Kompetenzen und Ressourcen) als potenzielle Ausgangspunkte neuer hybrider Leistungen, zum anderen ist in beiden Fällen eine Passung erforderlich, d.h. ein Angebot muss sowohl zu den Bedürfnissen der Kunden passen, als auch zu den Ressourcen und Kompetenzen des Unternehmens (s. Abbildung 1).

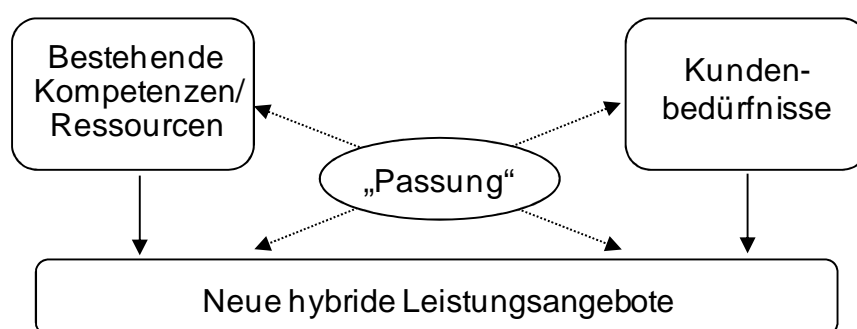


Abbildung 1: Bestehende Kompetenzen/Ressourcen sowie Kundenbedürfnisse als Ausgangspunkte für neue Leistungsangebote

Die vorangehenden Ausführungen haben gezeigt, dass Wettbewerbsvorteile sowohl durch das Angebot einer überlegenen Leistung am Markt, als auch durch die Entwicklung und Nutzung unternehmensinterner Ressourcen und Kompetenzen zu erreichen sind, wobei eine „Passung“ zwischen der externen markt- und

¹⁹ Vgl. Corsten, H. (1998), S. 18-25.

²⁰ Corsten, H. (1998), S. 24.

umfeldorientierten Sicht sowie die interne ressourcenorientierte Sicht anzustreben ist. Zur Realisierung von Erfolgspotenzialen durch das Angebot von hybriden Leistungen sind entsprechende Markt-, Umfeld- und Unternehmensanalysen erforderlich, welche den gesamten Lebenszyklus der angebotenen Leistung begleiten. Einerseits ist es hierbei das Ziel, alle relevanten externen Veränderungen des Unternehmens in die Betrachtung einzubeziehen, um ein den Kundenbedürfnissen, aber auch der allgemeinen Umfeldentwicklung entsprechendes Leistungsangebot zu entwickeln. Andererseits sind innerhalb des Unternehmens möglicherweise unaufgedeckte Potenziale bzw. zusätzlich zu entwickelnde oder bereitzustellende Ressourcen und Kompetenzen zur Erreichung eines solchen überlegenen Angebots zu ermitteln.

3 Ableitung eines Lebenszyklusmodells für die Entwicklung hybrider Leistungsangebote

Ausgehend von den Betrachtungen des vorangehenden Abschnitts soll im Folgenden ein Lebenszyklusmodell abgeleitet werden, das die Vielzahl möglicher Ansatzpunkte für die Entwicklung hybrider Leistungsangebote systematisch zusammenführt und relevante Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Lebenszyklen aufzeigt.

3.1 Klassisches Produktlebenszyklusmodell

Für die Entwicklung des Modells wurde zunächst Literatur zum klassischen Produktlebenszyklusmodell und dessen Weiterentwicklung zu einem „integrierten Produktlebenszykluskonzept“ durch Pfeiffer/Bischof und Back-Hock herangezogen. Dieses Modell wurde dann unter Einbezug der vorangehenden Ausführungen zum markt- und ressourcenorientierten Ansatz bzw. zur strategischen Umfeldanalyse modifiziert und an die spezifische Betrachtung der Entwicklung hybrider Leistungsangebote angepasst.

Das Modell des klassischen Produktlebenszyklus fokussiert den Marktzyklus eines Leistungsangebots, wobei nicht eindeutig abgegrenzt ist, ob es sich auf Produktklassen, Produktgruppen oder Marken bezieht²¹. Sein Erklärungsschema basiert auf den theoretischen Erkenntnissen der Diffusionstheorie. Sie beschreibt

²¹ Vgl. Siegwart, H. Senti, R. (1995), S. 8 – 9.

Faktoren, die zu einer Übernahme (Adoption) oder Ablehnung (Rejektion) einer Innovation durch ein Individuum führen²². Die Aggregation individueller Adoptionsprozesse im sozialen System führt schließlich zur Ableitung einer Diffusionskurve²³. Aus dieser lassen sich verschiedene Adoptierer²⁴- bzw. Käufergruppen ableiten²⁵, was zur klassischen Einteilung des Marktzyklus in fünf Phasen (Einführung, Wachstum, Reife, Sättigung, Rückgang) führt²⁶.

Das Modell kann zwar zur Erklärung zahlreicher Marktzyklusverläufe herangezogen werden, sein Einsatz als Prognoseinstrument, verbunden mit der Ableitung phasenspezifischer Normstrategien²⁷ ist aber kritisch zu hinterfragen. So ist die Dauer der einzelnen Phasen schwer prognostizierbar und damit nicht eindeutig zu bestimmen, in welcher Phase sich ein Produkt befindet²⁸. Falsche Annahmen können hier im Sinne einer „Self-fulfilling prophecy“²⁹ zu kontraproduktiven Strategien führen. Beim Einsatz des Marktzyklusmodells zur Ableitung von Normstrategien wird damit implizit die Notwendigkeit eines reaktiven Anbieterverhaltens durch einen vorgegeben Lebenszyklus unterstellt.

Für den Einsatz des Marktzyklusmodells im Rahmen der Entwicklung neuer Leistungsangebote ist diese reaktive Haltung eher als hemmend einzustufen. Es soll folglich davon ausgegangen werden, dass „der Lebenszyklus [...] als zu gestaltender Prozess zu verstehen [ist] und nicht als vorgegebenes Muster, an dem sich die Entscheidungen der Unternehmung normativ ausrichten sollen“³⁰.

So liegt in der bewussten Beeinflussung des Marktlebenszyklus ein wichtiger Ansatzpunkt für die Entwicklung hybrider Leistungsangebote. Bspw. kann das Angebot ergänzender Dienstleistungen in der Sättigungsphase zu einer erfolgreichen Produktmodifikation beitragen, wodurch neue Kundensegmente gewonnen oder

²² Vgl. Rogers, E. M. (1983), S. 21.

²³ Vgl. Rogers, E. M. (1983), S. 11.

²⁴ Der Adoptionsprozess eines neuen Produkts kann hierbei durch die fünf Phasen 1) „Wahrnehmung“, 2) „Interesse“, 3) „Bewertung“, 4) „Probieren“ und 5) „Adoption“ beschrieben werden. Kotler, P.; Bliemel, F. (2001), S. 563 – 564.

²⁵ Vgl. Rogers, E. M. (1983), S. 247.

²⁶ Die Einteilung in diese Phasen erfolgt nicht einheitlich, orientiert sich aber im Allgemeinen an der Entwicklung des Umsatzverlaufs: So ist der Eintritt in die Gewinnphase mit dem Ende der Einführungsphase verbunden, der Übergang von Wachstum zu Reife mit dem Wechsel von progressivem zu degressivem Umsatzwachstum und die Sättigungsphase durch einen Wendepunkt im Umsatzverlauf (Vgl. Corsten, H. (1998), S. 57-58).

²⁷ Zu möglichen Normstrategien in den verschiedenen Phasen des Marktzyklus gehören zum Beispiel unterschiedliche Aktivitätsniveaus des Marketings (Einführung: sehr hoch; Rückgang: gering) sowie preispolitische Empfehlungen (Einführung: hoher Preis; Rückgang: fester Preis). Vgl. Bischof, P. (1976), S. 66-67.

²⁸ Vgl. Kotler, P.; Bliemel, F. (2007), S. 1032.

²⁹ Vgl. Siegwart, H. Senti, R. (1995), S. 11

³⁰ Vgl. Siegwart, H. Senti, R. (1995), S. 11.

gegenwärtige in ihrer Nutzung bestärkt werden³¹. In der Rückgangsphase kann eine Erweiterung der Leistungselemente schließlich zu einer Strategie der Produktverjüngung führen, was im Vergleich zu der mit hohen Risiken behafteten Neuproduktentwicklung häufig einfacher, schneller und kostengünstiger zu realisieren ist³². Wie gezeigt wurde, führt die Annahme der bewussten Beeinflussbarkeit des Marktlebenszyklus zu weiteren potenziellen Ansatzpunkten für die Entwicklung neuer Leistungsangebote. Bei der Ableitung des Lebenszyklusmodells in Abschnitt 3.3 wird dieses Verständnis um eine kombinierte Betrachtung des Marktlebenszyklus mit seinen Wechselwirkungen zum individuellen Nutzungszyklus des Leistungsangebots beim Kunden erweitert.

3.2 Konzept des integrierten Produktlebenszyklus

Das klassische Produktlebenszyklusmodell wurde in den 1970er und 1980er Jahren durch Pfeiffer und Bischof sowie Back-Hock zu einem integrierten Produktlebenszykluskonzept weiterentwickelt, dessen Struktur im Folgenden dargestellt wird³³.

Um zu einer ganzheitlichen Betrachtung des Produktlebenszyklus zu kommen, beziehen Pfeiffer und Bischof den Zeitraum der Produktentstehung als „Entstehungszyklus“ in ihre Betrachtung ein³⁴. Später ergänzen sie das Konzept um einen vorangestellten „Beobachtungszyklus“. Er soll „der Auffindung bzw. Erwerbung strategischer Informationen aus dem Unternehmensumfeld dienen, die die Zukunft des Unternehmens beeinflussen können und für eine gezielte Initiierung eines Entscheidungsprozesses (Entstehungszyklus) für ein neuartiges bzw. neues Produkt unabdingbar notwendig sind“³⁵. Diese Erweiterung zum klassischen Produktlebenszyklusmodell bezieht eine strategische Umfeldanalyse ein, wie sie auch in Abschnitt 2 gefordert wurde. Problematisch ist jedoch zu sehen, dass der Beobachtungszyklus den anderen Phasen zeitlich vorangestellt bleibt (vgl. Abbildung 2). Dies vermittelt den Eindruck, mit Beginn der Produktentwicklung sei die

³¹ Vgl. Kotler, P.; Bliemel, F. (2007), S. 1021–1025.

³² Vgl. Kotler, P.; Bliemel, F. (2007), S. 1029. Weitere strategische Optionen zur Einflussnahme auf den Marktlebenszyklus zeigt Moon auf. Vgl. Moon, Y. (2005), S. 53 – 63.

³³ Die Arbeiten von Pfeiffer und Bischof führen zu einem detaillierten Erklärungsschema für den Marktzyklusverlauf von Produkten, welches die Entscheidungsfelder von Produkthersteller und –anbieter einbezieht (Pfeiffer, W.; Bischof, P. (1981), S. 155). Back-Hock wendet das Modell für die Datenstrukturierung eines lebenszyklusorientierten Produktcontrollings an (Back-Hock, A. (1988), S. 22). Die Betrachtungen beschränken sich an dieser Stelle auf die strukturelle Erweiterung des klassischen Produktlebenszyklusmodells.

³⁴ Vgl. Bischof, P. (1976), S. 35.

³⁵ Pfeiffer, W.; Bischof, P. (1981), S. 155, S. 137 /138.

strategische Umfeldanalyse abgeschlossen. Im angestrebten Lebenszyklusmodell zur Entwicklung hybrider Leistungsangebote wird daher der Beobachtungszyklus entsprechend als parallel laufender Prozess aufgenommen (vgl. Abschnitt 3.3).

Das Modell des integrierten Produktlebenszyklus wurde schließlich von Back-Hock um eine Betrachtung der Phasen nach dem Verkauf des Produkts ergänzt. Im Rahmen einer ganzheitlichen Bestimmung der Lebenszykluskosten eines Produkts bezieht sie mit dem „Nachsorgezyklus“ eine Betrachtung aller Verpflichtungen des Unternehmens nach dem Verkauf ein, bspw. Garantie- und Serviceleistungen sowie die Entsorgung des Produkts. Derartige Verpflichtungen können dabei auch über das Ende des Marktlebenszyklus hinweg fortbestehen und treten aus Sicht des Unternehmens kumulativ auf³⁶.

Abbildung 2 zeigt schematisch das integrierte Produktlebenszykluskonzept von Pfeiffer und Bischof in seiner Ergänzung durch Back-Hock³⁷

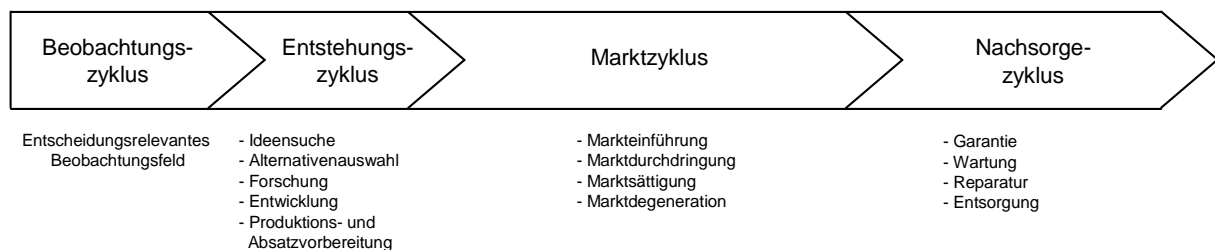


Abbildung 2: Integriertes Produktlebenszykluskonzept nach Pfeiffer/Bischof und Back-Hock (schematische Darstellung der strukturellen Erweiterung)

Die vorgestellten Ergänzungen zum klassischen Lebenszyklusmodell sind implizit mit einem Wechsel der Betrachtungsebenen verbunden. Ausgehend von der Ebene eines zu vermarktenden Artikels (Marktzyklus), bestehend aus beliebig vielen identischen Produkteinheiten³⁸, führen der Entstehungs- und Nachsorgezyklus zu einer Detaillierung der Betrachtung hin zur einzelnen hybriden Leistung. Auch die Nachfragerseite wird betrachtet: Während das ursprüngliche Produktlebenszyklusmodell die Ebene des Marktes nicht verlässt, bezieht das Konzept des integrierten Produktlebenszyklus die Einzelkundenebene mit ein. So

³⁶ Vgl. Back-Hock, A. (1988), S. 23.

³⁷ Abbildung angelehnt an Produktlebenszyklen, in: Steinmann, 1981, S. 136; und Back-Hock (1988); S. 22.

³⁸ Vgl. Siegart, H. Senti, R. (1995), S. 15

werden zum Beispiel über den Zeitraum der Leistungsnutzung beim einzelnen Kunden auftretende Ereignisse wie Garantiefälle, Instandhaltung etc. betrachtet. Dieser höhere Detaillierungsgrad ist auch für eine lebenszyklusorientierte Entwicklung und Verwertung hybrider Leistungsangebote entscheidend. Um entlang des gesamten Interaktionszeitraums zwischen Kunde und Unternehmen mögliche Ansatzpunkte für die Entwicklung hybrider Leistungsangebote aufdecken zu können, ist eine Analyse aller Phasen, beginnend mit dem ersten Kontakt des Kunden zum Unternehmen bzw. seinem Produkt bis hin zum Ende der Nutzung des Produkts erforderlich³⁹.

Back-Hock führt mit dem „Nachsorgezyklus“ eine Betrachtung der Einzelkundenebene ein, die allerdings vor dem Hintergrund eines lebenszyklusorientierten Produktcontrollings entstanden ist. Damit werden während der Produktnutzung beim Einzelkunden auftretende Ereignisse wie Reparatur- oder Garantiefälle als kostentreibende „Nachsorgeverpflichtungen“⁴⁰ des Unternehmens eingestuft.

Für die lebenszyklusorientierte Entwicklung von hybriden Leistungsangeboten sind derartige Ereignisse weniger als Verpflichtung, sondern eher „chancenorientiert“ als Ausgangspunkte für neue bzw. zusätzliche hybride Angebote zu sehen. Sie erlauben es dem Unternehmen bspw., sich durch eine umfassende Problemlösung vom Wettbewerb abzusetzen und die Kundenbindung zu festigen. In dem im folgenden Abschnitt abgeleiteten Lebenszyklusmodell zur Entwicklung hybrider Leistungsangebote wird daher der ursprüngliche „Nachsorgezyklus“ durch einen allgemeinen „Nutzungszyklus“ ersetzt, der die verschiedenen Phasen der Nutzung einzelner Einheiten des Leistungsangebots beim Kunden abbildet und so Ansatzpunkte für die Entwicklung von hybriden Leistungen liefern kann.

Trotz des „Zyklus“-Begriffes – der in Anlehnung an die in der Literatur verwendeten Begrifflichkeiten beibehalten wurde – spiegeln die geschilderten Ansätze eher ein Verständnis linearer Wertschöpfungsketten wider. Bei der Suche nach möglichen Ansatzpunkten für die Entwicklung hybrider Leistungsangebote ist aber auch eine

³⁹ Eine weitere Ausdehnung des Interaktionszeitraums zwischen Kunde und Unternehmen führt schließlich zu einer Betrachtung des Kundenbeziehungslebenszyklus (vgl. Stauss). Da in diesem Beitrag die Entwicklung hybrider Leistungsangebote betrachtet wird, soll der Fokus hier jedoch auf die entsprechende Interaktion in diesem Rahmen beschränkt bleiben. Je nach Dauer der Kundenbeziehung können sich beide Zeiträume aber auch entsprechen.

⁴⁰ Vgl. Back-Hock, A. (1988), S. 23

erweiterte Betrachtung der Wertkette im Sinne eines „Wertschöpfungskreislaufs“ sinnvoll⁴¹. Die mögliche Übernahme zusätzlicher Funktionen im Stoffkreislauf (Altgeräteannahme, Rückführungslogistik, Demontage, Wiederverwendung, Wiederverwertung) führt zu zahlreichen Ansatzpunkten für neue hybride Leistungsangebote. Hieraus können sich wichtige Implikationen für die Generierung weiterer Wettbewerbsvorteile ergeben, kreislaufspezifische Funktionen können somit den Stellenwert von strategischen Wertaktivitäten erlangen⁴².

3.3 Lebenszyklusmodell zur Entwicklung hybrider Leistungsangebote

In Abschnitt 1 wurde die Erzielung von Wettbewerbsvorteilen durch das Angebot hybrider Leistungen diskutiert und dabei auf die kombinierte Betrachtung von markt-/umfeld- und ressourcenorientierten Ansätzen zur proaktiven Entwicklung von Leistungsangeboten eingegangen. Zusammen mit den Erkenntnissen aus der Vorstellung des klassischen Produktlebenszyklusmodells und seinen Weiterentwicklungen zu einem integrierten Produktlebenszykluskonzept soll nun ein geeignetes Lebenszyklusmodell für die Entwicklung hybrider Leistungsangebote abgeleitet werden.

Zusammenfassend lassen sich hierfür folgende Anforderungen zusammenfassen:

- Die Entwicklung und Verwertung hybrider Leistungen erfordern eine integrierte Betrachtung der externen und internen Perspektive. Die Gestaltung des Leistungsangebots ist einerseits an den **Kundenbedürfnissen** unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen des **Umfeldes** auszurichten, wobei die Bewertung des Leistungsangebots durch den Kunden in Relation zum Wettbewerb im Vordergrund steht. Andererseits erfordert die Umsetzung neuer Dienstleistungsangebote einen Fokus auf die **internen Ressourcen und Kompetenzen** des Unternehmens. Bereits im Unternehmen vorhandene Kompetenzen können hierbei als Ansatzpunkt für eine Erweiterung des Leistungsangebots dienen; umgekehrt erfordert insbesondere die marktorientierte Anpassung des bisherigen Angebots wiederum die Entwicklung von Kompetenzen und damit Bereitstellung interner Ressourcen. Hier ist eine Passung beider Dimensionen erforderlich. So kann eine

⁴¹ Die Notwendigkeit einer erweiterten Betrachtung ist hierbei zum Teil auch auf gesetzliche Rahmenbedingungen zurückzuführen, welche die Etablierung von Kreislaufwirtschaftsstrukturen fördern (vgl. Europäische Abfallrahmenrichtlinie, Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz).

⁴² Vgl. Kirchgeorg, M. (2003), S. 177.

marktinduzierte Verbesserung des Leistungsangebots nicht ohne entsprechende unternehmensinterne Ressourcen realisiert werden – der Erfolg der Verwertung bestehender Kompetenzen hängt wiederum von den Bedürfnissen der Kunden ab.

- Um alle potenziellen Ansatzpunkte für die Realisierung hybrider Leistungsangebote zu erfassen, muss der Betrachtungszeitraum der strategischen Markt-, Umfeld- und Unternehmensanalyse auf den **gesamten Interaktionszeitraum** zwischen Kunde und Unternehmen ausgedehnt werden. Es ist demnach nicht ausreichend, die Betrachtung auf eine der Leistungsentwicklung vorausgehende Marktanalyse zu beschränken. Vielmehr ist in allen Phasen, beginnend vom ersten Kontakt⁴³ des Kunden mit dem Unternehmen, bis hin zum Angebot von Folgeleistungen zu analysieren, ob und welche Dienstleistungen den Kundennutzen des bisherigen Angebots gewinnbringend erhöhen können.
- Die angeführten Punkte erfordern wiederum eine **Detaillierung der Betrachtungsebenen** des Lebenszyklus vom Markt zum Einzelkunden sowie vom Artikel im Sinne des kumulierten Marktangebots zur Ebene der einzelnen Einheit der hybriden Leistung. Damit wird die Betrachtung verschiedener, in manchen Phasen parallel laufender Zyklen erforderlich, wobei je nach aktuellen Fragestellungen ein Wechsel der Betrachtungsebene notwendig ist.

In Abbildung 3 ist ein anhand dieser Anforderungen entwickeltes Lebenszyklusmodell dargestellt. Es umfasst mehrere Zyklen, die sich durch unterschiedliche Betrachtungsebenen und Zeitlogiken (t) auszeichnen und damit entweder zeitlich parallel oder verschoben ablaufen. Das Modell veranschaulicht zudem mögliche Wechselwirkungen zwischen den Zyklen, auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

⁴³ Denkbar wären in dieser Phase etwa Angebote zur Bedarfsanalyse beim Kunden, oder umfassende Informationen über das Leistungsangebot des Unternehmens.

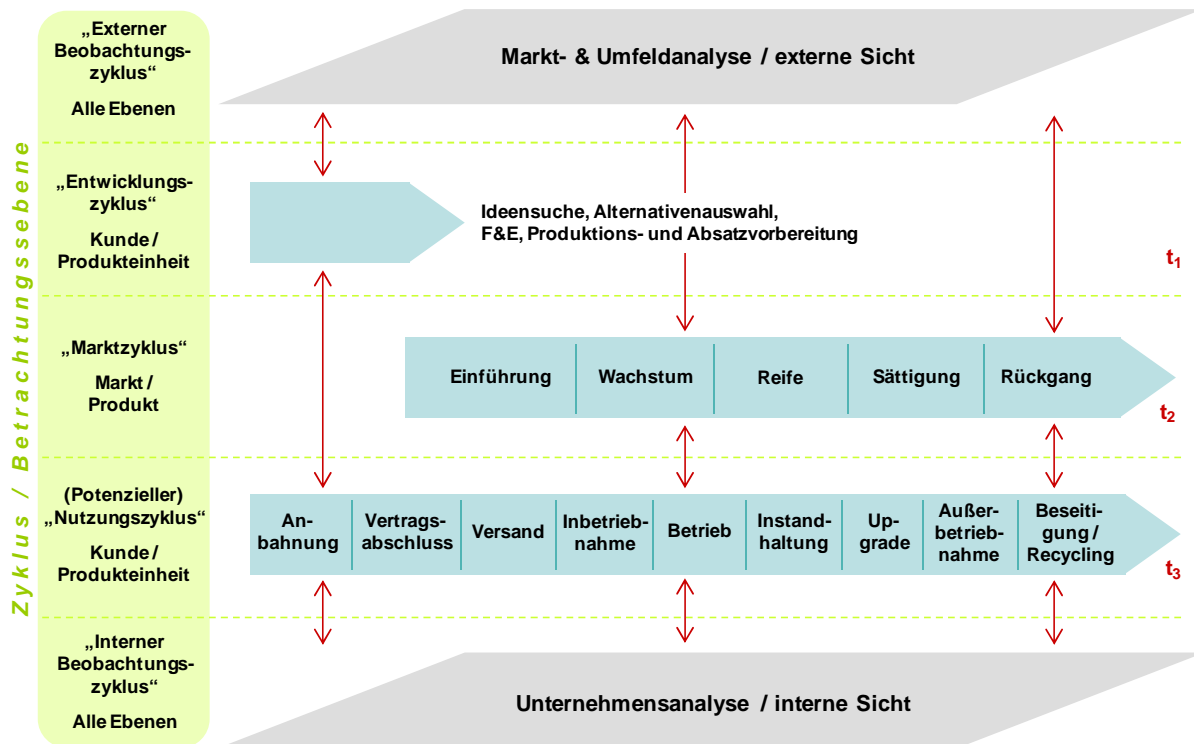


Abbildung 3: Lebenszyklusmodell zur Entwicklung hybrider Leistungsangebote

Interner und externer Beobachtungszyklus

Im Vergleich zum beschriebenen integrierten Produktlebenszykluskonzept von Pfeiffer und Bischof wurde der ursprüngliche „Beobachtungszyklus“ um eine alle Phasen begleitende strategische Unternehmens- und Umfeldanalyse ergänzt, was zu einem internen und einem externen Beobachtungsfeld führt (siehe Abbildung 3). Dies vereint die Perspektiven des markt- und ressourcenorientierten Ansatzes und verknüpft sie mit einer fortwährenden strategischen Umfeldanalyse. Hiermit ist die strategische Ausrichtung des Unternehmens auf die Realisierung von Wettbewerbsvorteilen durch eine gezielte Suche und Entwicklung unternehmensinterner Kompetenzen und ein nutzenorientiertes Leistungsangebot verbunden. Dies wird durch Aktivitäten einer systematischen Umfeldbeobachtung unterstützt: Einerseits sind bereits identifizierte Entwicklungen (z.B. Kunden äußern sich unzufrieden über die bestehende Leistung) im Sinne eines „Monitorings“ zu verfolgen, andererseits ist durch ein „Scanning“ das Umfeld auch zunächst ungezielt nach neuen Entwicklungen abzusuchen (z.B. woher droht dem Unternehmen Konkurrenz)⁴⁴.

⁴⁴ Vgl. Hermanns, A.; Glogger, A. (1996), S. 639.

In Analogie zum klassischen Issue-Management⁴⁵ gilt es, Potenziale zur Entwicklung hybrider Leistungsangebote aufzudecken und zu nutzen, bevor die Handlungsautonomie des Unternehmens beeinträchtigt wird – sei es bspw. durch den Verlust von Kunden, die den Nutzen eines Sachgutangebots ohne komplementäre Dienstleistungen als zu gering einschätzen, oder weil ein Wettbewerber das Sachgutangebot des Unternehmens durch niedrigere Herstellkosten torpediert.

Entwicklungszyklus

Für eine lebenszyklusorientierte Entwicklung hybrider Leistungsangebote sind die Phasen des Entwicklungszyklus aus zwei Gründen von Bedeutung. Einerseits wird bereits in den Entstehungsphasen des Leistungsangebots determiniert, welche ergänzenden Angebote für spätere Lebenszyklusphasen entwickelt werden können. Für den Fall produktbegleitender Dienstleistungen ist es bspw. von Interesse, die physische Sachleistung so zu entwickeln, dass sie für eine Ergänzung des Leistungsangebots um Dienstleistungen anschlussfähig ist. Dazu gehört z.B. die technische Ausstattung des Sachguts mit entsprechenden Schnittstellen und Komponenten, um das Angebot technologiegestützter Dienstleistungen, wie etwa ein Ferndiagnosesystem, zu ermöglichen.

Andererseits können sich auch für die Phasen des Entwicklungszyklus Ansatzpunkte für zusätzliche Leistungsangebote ergeben, wie zum Beispiel Bedarfsanalysen und Beratungsleistungen beim Kunden. Generell ist ein höherer (zukünftiger) Nutzen für den Kunden zu erwarten, wenn er seine Anforderungen bereits in der Entwicklungsphase der hybriden Leistung einbringen kann. Hierzu zählen auch Modifikationen eines bestehenden Leistungsangebots, die auf Kundenrückmeldungen zu Erfahrungen während der Nutzung zurückgehen.

Markt- und Nutzungszyklus

Im vorgestellten Lebenszyklusmodell wird davon ausgegangen, dass sich die Bedürfnisse des Kunden in den verschiedenen Phasen der Nutzung der hybriden Leistung (Nutzungszyklus) verändern. Das Modell bezieht dabei auch die

⁴⁵ Unter einem Issue wird allgemein ein öffentliches Anliegen oder eine Streitfrage verstanden, woraus sich über mehrere Zwischenstufen konkrete Ansprüche an ein Unternehmen entwickeln können. Ein erfolgreiches Issue-Management ermöglicht es, bereits vor der endgültigen Konkretisierung einer Umfeldentwicklung und damit bevor sein Handlungsspielraum eingeschränkt wird, adäquate Maßnahmen zu ergreifen. Vgl. Liebl, F. (1994), S. 359 - 381.

Wechselwirkungen zu den anderen Zyklen ein, hierunter insbesondere zum Marktlebenszyklus. So können sich bspw. die Anforderungen des Kunden in der Anbahnungsphase unterscheiden, wenn sich die Leistung im Marktlebenszyklus in der Phase der Einführung befindet (z.B. hinsichtlich der Unsicherheit des Kunden durch die Unkenntnis von Eigenschaften der Leistung), im Vergleich zu einer Leistung, die sich seit längerem auf dem Markt etabliert hat.

Die einzelnen Phasen im Nutzungszyklus⁴⁶ sind nicht scharf voneinander abgegrenzt, sondern überlappen teilweise oder durchlaufen mehrere Wiederholungen (z.B. Instandhaltung oder Upgrade). Der Nutzungszyklus wird im Wesentlichen durch die Lebens- oder Betriebszeit einer Leistung bestimmt. Daraus ergibt sich ein vom umsatzorientierten Produktlebenszyklus abweichender Verlauf.⁴⁷ So wird bspw. der VW-Käfer immer noch genutzt, obwohl 2003 der letzte Neuwagen in Mexiko vom Band lief, also der Marktlebenszyklus bereits abgeschlossen ist.⁴⁸ Aus den verschiedenen Phasen des Nutzungszyklus lassen sich spezifische Kundenanforderungen ableiten. So hat bspw. ein Kunde während der Inbetriebnahme andere Anforderungen (z.B. Schulungen) als bei der Instandhaltung (z.B. Schnelligkeit der Instandhaltung, Erreichbarkeit des Kundendienstes) Eine umfassende Problemlösung kann somit auf die unterschiedlichen Anforderungen der Kunden während der Nutzung der Leistung ausgerichtet werden, wodurch der Gesamtnutzen bzw. der Wertgewinn⁴⁹ für den Kunden steigt.

Eine phasenspezifische Betrachtung des Nutzungszyklus kann das Unternehmen bei der Identifikation von Optimierungsbedarfen und -potenzialen seines Leistungsangebots unterstützen. Hierbei ist es sinnvoll, den Anteil des bestehenden Angebots an der gesamten Problemlösung beim Kunden zu hinterfragen. Daraus können sich Ansatzpunkte für eine Erweiterung des Angebots durch hybride Leistungsbestandteile in weitere Phasen der Nutzung, zum Beispiel als Strategien einer Vorwärts- oder Rückwärtsintegration ergeben.

⁴⁶ Im Vergleich zu den Phasen des Nachsorgezyklus wurde der Nutzungszyklus um weitere Phasen in Anlehnung an Ehrlenspiegel ergänzt. Vgl. Ehrlenspiegel, K. (2007), S. 158.

⁴⁷ Vgl. Siegart, H. Senti, R. (1995), S.20, 196-199.

⁴⁸ Volkswagen AG (2003), S. 55.

⁴⁹ Vgl. Kotler, P.; Keller, K. L.; Bliemel, F. (2007), S. 42-43.

Zwischenfazit:

Im ersten Abschnitt dieses Beitrags wurde ein Lebenszyklusmodell abgeleitet, das ein integratives Vorgehen zur Entwicklung von hybriden Leistungsangeboten, bestehend aus einer Kombination von Sach- und Dienstleistungen, beschreibt.

Um dieses Vorgehen der unternehmerischen Praxis verfügbar zu machen, wurde im Rahmen des Forschungsprojekts InnoWa-KMU aus dem beschriebenen Modell ein Workshopkonzept zur systematischen Generierung von Geschäftsideen für hybride Leistungsangebote entwickelt, was schließlich den Einbezug theoriebasierter Erkenntnisse in die unternehmerische Entscheidungsgrundlage erlaubt. Dieses Workshopkonzept wird im folgenden Teil des Beitrags vorgestellt.

4 Workshopkonzept zur lebenszyklusorientierten Anforderungsermittlung für hybride Leistungsangebote

Das im Folgenden beschriebene Workshopkonzept dient der expertenbasierten Anforderungsermittlung für hybride Leistungsangebote. Mit entsprechenden Adaptionen kann es auch mit Kunden angewendet werden.

Wie im ersten Teil dieses Beitrags gezeigt wurde, können hybride Leistungsangebote, die aus Sachgut- und Dienstleistungskomponenten bestehen, den Kundennutzen erhöhen und zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit insbesondere produzierender Unternehmen beitragen. Die Entwicklung derartiger hybrider Angebote verlangt von Unternehmen ein integratives Vorgehen, in dem sowohl die individuelle Problemstellung des Kunden hinterfragt wird, aber auch die relevanten Entwicklungen im Umfeld des Unternehmens sowie die spezifischen Ressourcen und Kompetenzen als Ausgangspunkte neuer Leistungsangebote berücksichtigt werden.

Um ein Verständnis dafür zu erlangen, aus welchen Faktoren sich Kundenanforderungen zusammensetzen, eignet sich das Kano-Modell^{50, 51}. Ein wesentlicher Aspekt dieses Modells ist, dass der Zusammenhang zwischen der Erfüllung eines Bedürfnisses und der Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit nicht notwendigerweise linear ist.⁵² Es werden drei Arten von Forderungen unterschieden:⁵³

- Basisfaktoren
- Leistungsfaktoren
- Begeisterungsfaktoren.

In Abhängigkeit der Art der Anforderung bewirkt die Erfüllung der Forderung beim Kunden einen völlig unterschiedlichen Grad der Zufriedenheit. Dieser Zusammenhang wird in Abbildung 4 verdeutlicht.⁵⁴

⁵⁰ Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F., Tsuji, S. (1984), S. 39-48.

⁵¹ Vgl. Regius, B. v. (2006), S. 15.

⁵² Vgl. Sauerwein, E. (2000), S. 1.

⁵³ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 47.

⁵⁴ Vgl. Pfeifer, T. (2001), S. 299.

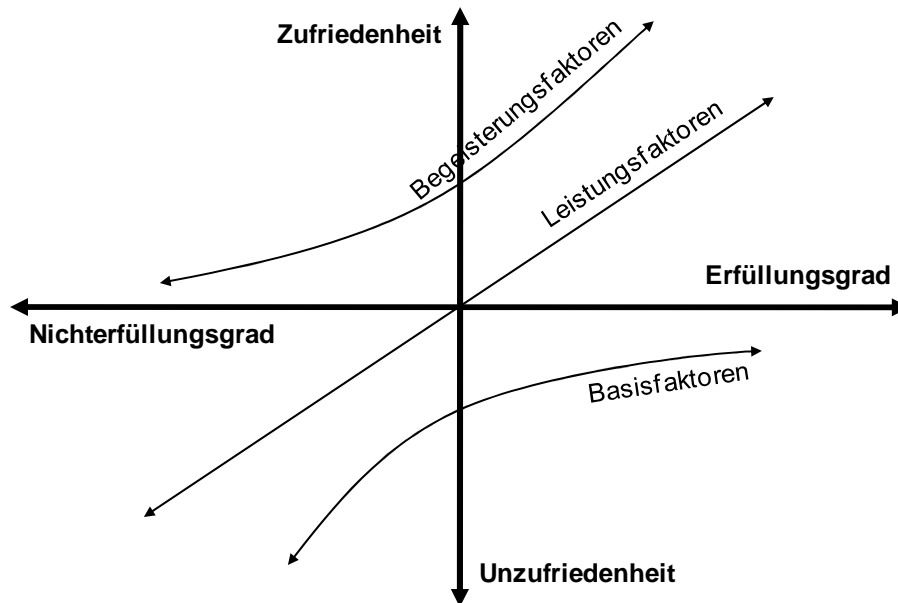


Abbildung 4: Kano-Modell⁵⁵

Basisfaktoren: Für den Kunden sind diese Leistungskomponenten selbstverständlich, er erwartet sie. Ohne sie würde er das Produkt nicht kaufen. Verbesserungen dieser Faktoren oder sogar Übererfüllung führen aus Kundensicht nicht oder nur minimal zu einer Steigerung der Zufriedenheit, wohingegen eine Nichterfüllung zu deutlicher Unzufriedenheit führt.⁵⁶

Leistungsfaktoren: Der Kunde nimmt diese Leistungskomponenten wahr, fragt sie explizit nach und vergleicht sie mit anderen (häufig sind es technische oder andere messbare Kennzahlen). Sie sind für das Unternehmen leicht erfassbar und können somit vergleichsweise einfach für die Entwicklung von Leistungsangeboten spezifiziert werden. Verbesserungen dieser Faktoren führen auch aus Kundensicht zu einer Steigerung der Zufriedenheit bzw. zu einer verbesserten Positionierung gegenüber Konkurrenzprodukten.⁵⁷ Der Zusammenhang zwischen Erfüllungsgrad (bzw. Nichterfüllungsgrad) und Zufriedenheit (bzw. Unzufriedenheit) ist weitestgehend linear.⁵⁸

Begeisterungsfaktoren: Der Kunde erwartet diese Leistungskomponenten nicht und er kann sie häufig auch nicht explizit benennen. Das Vorhandensein führt zu überproportionaler Kundenzufriedenheit (Begeisterung), ein Fehlen hat hingegen keine negativen Auswirkungen. Begeisterungsfaktoren sind vor allem durch neue,

⁵⁵ Abb. nach Sauerwein, E. (2000), S. 2.

⁵⁶ Vgl. Klein, B. (1999), S. 20.

⁵⁷ Vgl. Pfeifer, T. (2001), S. 299.

⁵⁸ Vgl. Sauerwein, E. (2000), S. 1.

bisher noch nicht vorhandene Leistungskomponenten gekennzeichnet, die auch Wettbewerber nicht bieten. Sie machen den eigentlichen Unterschied konkurrierender Produkte aus. Ein Problem ist allerdings, dass teilweise der Nutzen vom Kunden zunächst nicht oder nur schlecht bewertet werden kann, da die Art der Leistung noch unbekannt ist oder sich der Kunde des Problems nicht immer bewusst ist, welches gelöst wird.⁵⁹ Eine Marktkommunikation die darauf abzielt, dem Kunden die Begeisterungsfaktoren des Leistungsangebots deutlich zu machen, kann dieses Problem minimieren.

Zu berücksichtigen ist noch der Zeitfaktor im Kano-Modell, der insbesondere Begeisterungsfaktoren betrifft. Mit der Zeit verändern Merkmale und Anforderungen ihre Position im Kano-Modell. Vor allem Faktoren, die anfangs den Kunden begeistern, werden im Laufe der Zeit zu Leistungsfaktoren, bis sie als selbstverständlich betrachtet werden und zu den Basisfaktoren zählen. Ein typisches Beispiel dafür ist der Airbag im Auto, der anfang der 80er Jahre noch eine Sonderausstattung der Oberklasse war und heutzutage serienmäßig in jedem Auto enthalten ist.⁶⁰

Ziel der Entwicklung des Workshopkonzepts zur lebenszyklusorientierten Ermittlung von Anforderungen war es, einen auf den in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen theoretischen Grundlagen basierenden Ansatz abzuleiten, der die einleitend zu diesem Kapitel aufgeführten Anforderungen erfüllt.

Zielsetzung dieses Workshops ist die strukturierte und systematische Anforderungsermittlung für neue hybride Leistungsangebote, wofür aus dem entwickelten Ansatz Lebenszyklusmodell zur Entwicklung hybrider Leistungsangebote (siehe Abbildung 3) zunächst ein „Suchraum“ abgeleitet wurde. Dieser ist so gestaltet, dass er die Suche auf die im Modell vorhandenen „Kristallisationskeime“ lenkt, wie es bspw. die aus einer Umfeldanalyse erhaltenen Ansatzpunkte sein können. Der nach mehreren Anpassungen, unter anderem mit Hilfe der Ergebnisse eines Test-Workshops, entstandene Suchraum und das dazugehörige Workshopkonzept werden im Folgenden vorgestellt. Darüber hinaus wird gezeigt, wie mit Hilfe der QFD-Methode (Quality Function Deployment Methode) unter Anwendung des House of Quality (HoQ) aus den Anforderungen konkrete

⁵⁹ Vgl. Pfeifer, T. (2001), S. 299.

⁶⁰ Vgl. Pfeifer, T. (2001), S. 299.

Ausgangspunkt: „Bestehendes Angebotsportfolio“

Im Mittelpunkt des Suchraums stehen die Phasen des Entwicklungszyklus, des klassischen Marktzyklusmodells und des Nutzungszyklus beim Kunden. Den Ausgangspunkt für die Anforderungsermittlung bildet hier das bestehende Angebotsportfolio des Unternehmens, das an den geschilderten Zyklen reflektiert wird (vgl. Beschreibung des Workshopablaufs). Die Ermittlung von Anforderungen an ein Leistungsbündel wird dabei durch die Gegenüberstellung der Phasen des Nutzungszyklus mit denen des Entwicklungs- und Marktzyklus strukturiert (vgl. Abbildung 7, Abschnitt 4.2). Es werden somit Anforderungen identifiziert (sowohl sachgutbezogen als auch dienstleistungsbezogen), mit denen in den einzelnen Nutzungsphasen die Zufriedenheit bzw. der Wertgewinn des Kunden erhöht werden kann, während sich das Leistungsangebot in der Entwicklungsphase befindet, am Markt eingeführt wird, in der Wachstums/Reifephase ist oder die Sättigungs-/Rückgangsphase erreicht hat. Hierbei soll die Kundenperspektive eingenommen werden, indem die Frage beantwortet wird, welche Anforderungen und Bedürfnisse der Kunde in den jeweiligen Nutzungsphasen in Abhängigkeit vom Marktzyklus hat oder haben könnte.

Zum Beispiel könnte der Kunde in der (Markt-) Einführungsphase erhöhte Anforderungen an die Funktionssicherheit des Leistungsbündels haben, da er mit „Kinderkrankheiten“ rechnet.

In der Reifephase hingegen kann bspw. angenommen werden, dass „Kinderkrankheiten“ beseitigt sind und die Sachleistung in der Anwendung zuverlässig ist, sowie ein gewisser Bekanntheitsgrad und Kenntnisstand über das Leistungsbündel bestehen. Hier wäre zu überlegen, welche (zusätzlichen) Leistungsanforderungen für den Kunden Begeisterungsfaktoren sein könnten und ihn zum Kauf animieren, insbesondere wenn Konkurrenz- oder Substitutionsleistungen existieren.

In der Phase des Rückgangs befindet sich das Leistungsbündel bei vielen Kunden im Einsatz. Durch den geplanten Ausstieg aus dem Angebotsverkauf könnten für den Kunden insbesondere Anforderungen bezüglich zukünftiger Service- bzw. Ersatzteilverfügbarkeit relevant sein, was z.B. ein Ausgangspunkt für entsprechende Rahmenverträge aber auch Beratung und Bedarfsanalysen für Anschlussangebote sein kann. Denkbar ist ebenfalls, dass in dieser Phase bei vielen Kunden die Frage nach der Außerbetriebnahme oder dem Recycling der

Sachleistung auftritt (dies kann je nach Lebensdauer auch schon vorher geschehen), woraus sich wiederum Ansatzpunkte für hybride Leistungsangebote ergeben können. Diese Beispiele zeigen, dass sich bei einer Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen Markt- und Entwicklungszyklus veränderliche Kundenanforderungen ergeben, welchen mit geeigneten neuen Leistungsangeboten begegnet werden kann. Eine systematische Suche nach diesen Anforderungen anhand der Hinterfragung möglicher phasenspezifischer Probleme bzw. Herausforderungen für den Kunden führt zu verschiedenen Anhaltspunkten, wie das bestehende Angebotsportfolio des Unternehmens um sachleistungs- oder dienstleistungsbezogene Leistungsbestandteile ergänzt werden kann.

Ausgangspunkte: „Externe Sicht“ bzw. „Interne Sicht“

Eingerahmt wird der Suchraum durch die externe Sicht der Markt- und Umfeldanalyse und die interne Sicht der Unternehmensanalyse (Ressourcen und Kompetenzen). Die Analysen müssen im Vorfeld durchgeführt werden, damit die entsprechenden Inputinformationen für den Workshop vorliegen.

Zur Beschaffung der notwendigen Informationen existieren unterschiedliche Methoden. In erster Linie ist zwischen zwei Informationsquellen zu unterscheiden. Werden Informationen aus schon vorhandenen Unterlagen, die entweder aus dem Unternehmen stammen oder außerhalb des Unternehmens existieren, beschafft, wird von Sekundärforschung gesprochen. Auf der anderen Seite können durch Befragung und Beobachtung neue, bislang unbekannte Informationen im Rahmen der Primärforschung erlangt werden. Aus Zeit- und Kostengründen sollten zunächst die bereits zur Verfügung stehenden oder erreichbaren sekundären Informationsquellen genutzt werden. Im ersten Schritt bieten sich hierfür die innerbetrieblichen Informationsquellen an, da in der Regel bereits große Datenmengen vorhanden sind. Zu den internen Datenquellen gehören z.B. Kunden- und sonstige Statistiken, Berichte und Meldungen des Außendienstes, Kundenbeschwerden, frühere Primärdatenerhebungen, vorliegende Ergebnisse der Mitarbeiterbefragung, Controllingdaten, interne Berichte und Protokolle usw.⁶¹ Neben innerbetrieblichen Informationsquellen, können in einem zweiten Schritt auch externe Sekundärquellen als Datenquelle genutzt werden. Die Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes sowie der Fachverbände der unterschiedlichen Wirtschaftszweige

⁶¹ Vgl. Hoffmann, J.; Huber, M.; Knaus, T. (1999), S. 1128.

gehören zu den wichtigsten öffentlich zugänglichen Quellen. Außerdem können Daten über Branchenbücher, Industrie- und Handelskammern, wirtschaftswissenschaftliche Institute, Marktforschungsinstitute etc. bezogen werden. Da jedoch die Ergebnisse der Sekundärforschung häufig nicht ausreichen, um ein klares Bild zu bekommen, ist die selbstständige Primärerhebung notwendig. Insbesondere bei neuen Trends oder Entwicklungsrichtungen genügen die Daten der Sekundärforschung nicht. Hierfür sind Primärdaten zu erheben, wofür zahlreiche Methoden existieren, darunter Interviews, Fachgespräche, schriftliche Befragungen, etc.⁶² Bei Primärerhebungen ist es notwendig neben den eigentlichen Anforderungen auch deren Bedeutungen bzw. Präferenzen zu erfassen.⁶³

Ziel der beiden Suchebenen ist die Ermittlung von Anforderungen, die auf relevanten Entwicklungen im Unternehmensumfeld basieren bzw. den im Unternehmen vorhandenen Ressourcen und Kompetenzen zugrunde liegen. Die Suche ist hierbei explizit losgelöst vom bereits bestehenden Angebotsportfolio des Unternehmens. Chancen und Risiken aus der Umfeldentwicklung sollen Ansatzpunkte für neue Leistungsanforderungen liefern. Die Identifikation möglicher Anforderungen, die mit Hilfe vorhandener Ressourcen und Kompetenzen befriedigt werden könnten, soll den Betrachtungshorizont erweitern und nicht nur auf bestehende Leistungsangebote beschränken. Der durchaus visionäre Charakter der Anforderungsermittlung in diesen beiden Ebenen ist ausdrücklich erwünscht. So ergibt sich hier die Chance, dass neben „evolutionären“ Anforderungen, die das bestehende Leistungsportfolio eher weiterentwickeln bzw. ergänzen, auch Aspekte betrachtet werden, die mit dem eigentlichen aktuellem Leistungsportfolio des Unternehmens zunächst wenig zu tun haben und damit aus Sicht des Unternehmens „revolutionär“ sind. Mit Hilfe dieser Freiheitsgrade lassen sich insbesondere Anforderungen ermitteln, die den „Begeisterungsfaktoren“ zuzuordnen sind (siehe hierzu die Erläuterungen zum Kano Modell weiter oben) oder aber zu ganz neuartigen Angeboten für das Unternehmen führen und die Bearbeitung neuer Geschäftsfelder möglich machen (im Sinne einer Diversifikation⁶⁴).

Die marktorientierte Sicht sowie die umfassenderen Informationen aus der allgemeinen Umfeldanalyse ermöglichen es darüber hinaus, für neue

⁶² Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 70; vgl. Pfeifer, T. (2001), S. 294-298.

⁶³ Vgl. Hauser, J. R.; Clausing, D. (1988), S. 60.

⁶⁴ Unter Diversifikation wird allgemein die Erschließung neuer Bedürfnisse bzw. Märkte mit Hilfe neuer Sachleistungen oder Dienstleistungen verstanden. Näher hierzu: Ansoff, H.I. (1966), S. 130-156.

Leistungsangebote (zukünftige) Anforderungen des Marktes sowie des Unternehmensumfeldes einzubeziehen. Dies könnte – sowohl im Fall revolutionärer, als auch bei evolutionären Anforderungen – einen entscheidenden Vorsprung gegenüber Konkurrenten liefern und vermeidet zudem, dass Leistungsangebote an Markt- bzw. Umfeldanforderungen vorbei entwickelt werden.

Die Pfeile in Abbildung 4 verdeutlichen zum einen den unterschiedlichen Charakter der ermittelten Anforderungen hinsichtlich ihrer Passung zum bestehenden Portfolio des Unternehmens („evolutionär“ bzw. „revolutionär“). Zum anderen findet sich in den vertikalen Pfeilen der Hinweis auf die Notwendigkeit einer Passung zwischen externer und interner Sicht wieder. Die Anforderungen an ein neues Leistungsangebot müssen sowohl zu den Bedürfnissen der Kunden und sonstiger externer Anspruchsgruppen passen, als auch zu den Ressourcen und Kompetenzen des Unternehmens.

Darüber hinaus wird in Abbildung 4 gezeigt, dass die Anforderungen nach einem Auswahl- und Bewertungsprozess mit Hilfe der QFD-Methode (Quality Function Deployment Methode) zu einer Geschäftsidee verdichtet werden. Dieser Schritt ist jedoch nicht mehr Bestandteil des Workshopkonzepts. In Kapitel 5 wird das grundsätzliche Vorgehen zur Übersetzung der ermittelten Anforderungen in Leistungsmerkmale mit der QFD-Methode beschrieben.

4.2 Workshopkonzept für den Suchraum

Das Workshopkonzept gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil werden die Grundlagen zur Anwendung des Suchraums geschaffen. Darauf aufbauend werden im zweiten Teil die Anforderungen des konkret geplanten neuen hybriden Leistungsangebots ermittelt. Beide Workshopteile werden im Folgenden beschrieben.

4.2.1 Einführung und Übung

Der erste Teil des Workshops besteht aus einem Informationsblock über die Zielsetzung der expertengeleiteten Suche nach Kundenanforderungen und die Struktur des Suchraums. Je nach Interessenlage der Teilnehmer kann zusätzlich eine kurze Vorstellung über die theoretische Herleitung des Konzepts durchgeführt werden. Wichtig ist es, die drei verschiedenen Ausgangspunkte der

Anforderungsermittlung hervorzuheben (vgl. Abbildung 6) und auf die Bedeutung eines freien Brainstormings hinzuweisen.

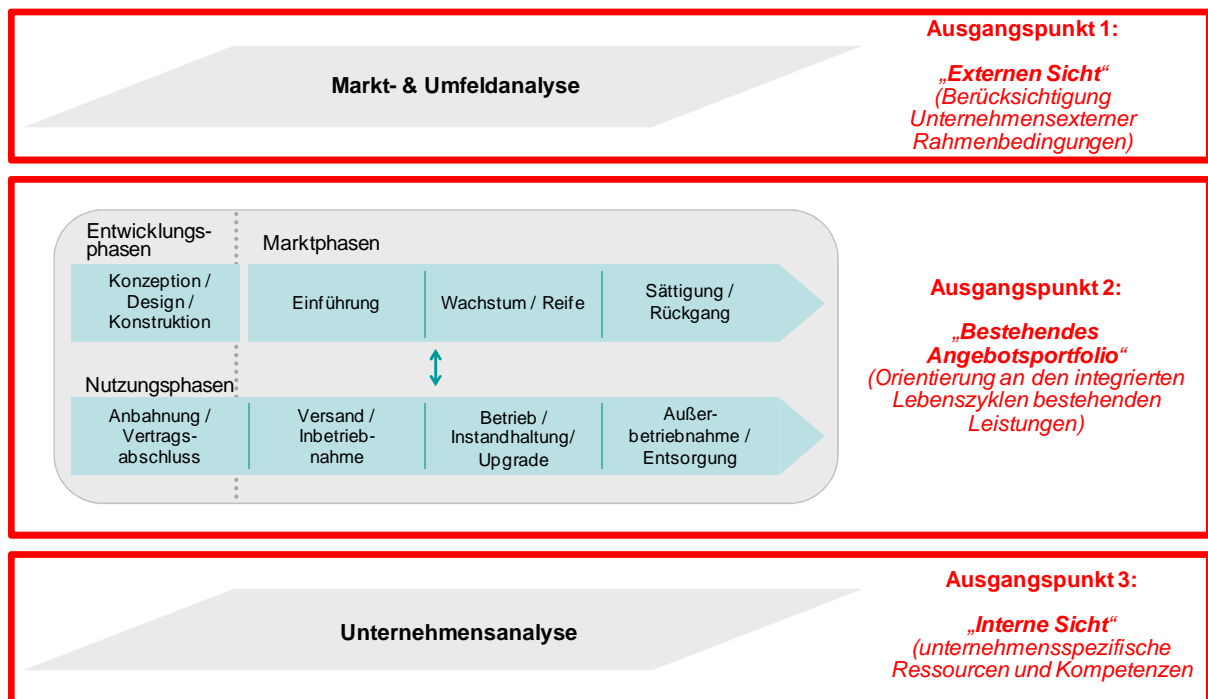


Abbildung 6: Ausgangspunkte der Anforderungsermittlung

Anschließend kann eine Übung durchgeführt werden, in der das Vorgehen erläutert wird. Dieser Schritt ist auch bei Teilnehmern mit Kenntnissen über Lebenszyklusmodelle sinnvoll, da die Anwendung des Suchraums zunächst ungewohnt ist. Die Übung kann dabei auf „Ausgangspunkt 2“, den Umgang mit dem Entwicklungs-, Markt- und Nutzungszyklus als Suchraum für Anforderungen, beschränkt werden. Hierfür können mit Hilfe der in Abbildung 7 gezeigten Matrix z.B. anhand eines fiktiven Szenarios per Zuruf Ansätze für phasenspezifische Leistungsanforderungen gesammelt und diskutiert werden.

Für die Betrachtungsebenen des Umfeldes bzw. des Marktes sowie der Kompetenzen und Ressourcen wurde in der bisherigen Anwendung keine Übung durchgeführt, da die Ermittlung von Anforderungen hier keine großen Abweichungen zum allgemein bekannten Brainstorming aufweist.

Übersicht zur Durchführung des Einführungsworkshops für den Suchraum

Teilnehmer:

- Projektbeteiligte/Projektbetroffene und/oder Vertreter dieser Gruppen

- Wenn möglich mindestens 9 Teilnehmer (ansonsten muss das Workshopkonzept angepasst werden)

Ablauf des Workshops:

1. Vorstellung des Moduls Lebenszyklus

- a. **Ziel:** Die Teilnehmer sollen den Ansatz des Lebenszyklus und den Suchraum für die Anforderungsermittlung kennen lernen.

2. Beispielübung zum Lebenszyklus

- a. **Ziel:** Den Teilnehmern soll mit Hilfe einer Praxisübung das Lebenszyklusmodell näher gebracht werden. Dies ist wichtig, damit der Suchraum für die darauffolgende Ermittlung der Anforderungen korrekt angewendet werden kann.
- b. **Voraussetzung:** Den meisten Teilnehmern ist das Lebenszyklusmodell unbekannt oder nur wenig bekannt. Ist dies nicht der Fall, kann ggf. von der Übung abgesehen werden.
- c. **Vorgehen:** In Kleingruppen wird anhand eines Szenarios das Arbeiten mit dem Lebenszyklusmodell des Suchraums geübt. Hierfür können mehrere Tische locker angeordnet werden, auf die sich die Workshopteilnehmer aufteilen. Die Tischmoderatoren (meistens Mitglieder des Projektteams) stellen dann in den Kleingruppen zunächst das Szenario und die Aufgabenstellung vor. Wichtig ist hier auch noch einmal der Hinweis, dass es sich um eine Übung und nicht um eine reale Anforderungsermittlung handelt. Während der Gruppenarbeit moderieren die Tischmoderatoren die Tätigkeiten und stehen für Fragen zu Verfügung. Alternativ hierzu kann auch ein Moderator die Tische nacheinander besuchen und offene Fragen klären. Die Erläuterung des Szenarios und der Aufgabenstellung muss hier jedoch im Rahmen der Präsentation durchgeführt werden. Die Dokumentation der gesammelten Anforderungen nimmt jeder Workshopteilnehmer für sich selbst vor.
- d. **Auswertung:** Nach Abschluss der Kleingruppenarbeit werden die erarbeiteten Anforderungen per Zuruf zusammengetragen und ggf. diskutiert. Eine Dokumentation findet nicht statt. Es soll in diesem Schritt lediglich aufgezeigt werden, wie viele Anforderungen gesammelt

wurden. Am Ende sollte die Möglichkeit gegeben werden Fragen zu stellen.

4.2.2 Ermittlung von Anforderungen für das neue hybride Leistungsangebot

Nach der Information und Übung wird die eigentliche Anforderungsermittlung an das hybride Leistungsangebot durchgeführt. Hierbei kann ein Konzept basierend auf dem „World Café“ angewendet werden.

Das Konzept des „World Café“ basiert darauf, dass in mehreren Runden an verschiedenen Tischen Kleingruppen ein Problem bearbeiten. Die Kleingruppen werden dabei nach einer vorgegebenen Zeit immer wieder aufgelöst und neu formiert, sodass sich die Kleingruppenzusammensetzung nach jeder Bearbeitungsrunde ändert. Die Fragestellung wird solange beibehalten, bis jeder Teilnehmer alle Tische besucht hat. An den Tischen werden jeweils die von der Vorgruppe entwickelten Ansätze weiterentwickelt oder neue Ansätze diskutiert. Ein am Tisch verbleibender „Tischgastgeber“ führt nach einem Rundenwechsel die neuen „Besucher“ des Tisches in die bis dahin erarbeiteten Ansätze ein.

Vorbereitend werden drei separate Tische in lockerer Anordnung vorbereitet. Ziel ist es, durch die Raumgestaltung eine entspannte Atmosphäre zu unterstützen und den Eindruck eines Cafés zu erwecken. Getränke an den Tischen und Tischschmuck unterstützen die Generierung einer guten Atmosphäre. Jeder Tisch repräsentiert hierbei einen Ausgangspunkt des Suchraums (externe Sicht, bestehendes Angebotsportfolio, interne Sicht). Um die Visualisierung der ermittelten Anforderungen zu erleichtern, wird an jedem Tisch eine Metaplanwand aufgestellt, an die später die Nennungen angepinnt werden. Für den „Tischgastgeber“ müssen daher ausreichend Moderationskarten, Nadeln und dick schreibende Stifte vorhanden sein.

Am Tisch, der als Ausgangspunkt die externe Sicht aufgreifen soll, sollte den Teilnehmern entsprechende Informationen zur Verfügung gestellt werden. Diese können zum Beispiel konkrete Ergebnisse aus Kundenbefragungen und Marktanalysen, aber auch allgemeine Einschätzungen zukünftiger technologischer, gesellschaftlicher oder gesetzlicher Rahmenbedingungen sein.

In ähnlicher Form kann es sinnvoll sein, am Tisch an dem der Ausgangspunkt der internen Sicht betrachtet werden soll, Informationen über die Stärken des Unternehmens in aggregierter Form zur Verfügung zu stellen. Diese sollten den Teilnehmern zwar bekannt sein, ein klarer „Input“ kann jedoch helfen, von der Anforderungsermittlung abschweifende Diskussionen über die Unternehmenskompetenzen zu vermeiden.

Für die Suche nach Anforderungen anhand der Gegenüberstellung von Entwicklungs-/Markt- und Nutzungszyklusphasen kann an dem entsprechenden Tisch eine Pinwand aufgestellt werden, auf der eine wie in Abbildung 7 dargestellte Matrix zu sehen ist. Diese Pinwand erleichtert erstens die Moderation, zweitens können die genannten Anforderungen an der Pinwand unmittelbar den Feldern zugeordnet werden, woran sich die Teilnehmer jederzeit orientieren können.

	Anbahnung	Inbetriebnahme	Nutzung	Außerbetriebnahme
Entwicklung				
Einführung	Anforderungen an das hybride Leistungsangebote			
Wachstum / Reife				
Sättigung / Rückgang				

Abbildung 7: Strukturierte Anforderungsermittlung anhand des Entwicklungs-, Markt- und Nutzungszyklus

Für die Ermittlung der Anforderungen können sich die Teilnehmer zunächst einen Platz an einem der drei Tische frei wählen, wobei die Gruppen ungefähr gleich groß sein sollten. Bei der Anwendung in Unternehmen sollte an dieser Stelle darauf geachtet werden, dass sich die Teilnehmer arbeitsgruppen- bzw. abteilungsübergreifend zusammensetzen, um eine ausreichende Heterogenität in den Tischgruppen zu erreichen. Entsprechend eingewiesene Tischgastgeber erläutern den Teilnehmern noch einmal die Aufgabe an den jeweiligen Tischen,

stellen gegebenenfalls notwendige Informationen vor (z.B. aus der Markt- und Umfeldanalyse oder zu den Ressourcen und Kompetenzen des Unternehmens) und beantworten Fragen. Als Kreativitätstechnik wird das Brainstorming angewendet, dessen Regeln bei Bedarf noch erläutert werden sollten. Nach dieser tischspezifischen Einführung beginnt die kreative Ermittlung der Anforderungen. Hierfür sollten die Teilnehmer/Experten versuchen, sich in die Lage des Kunden sowie der sonstiger Anspruchsgruppen des Unternehmens zu versetzen, die Anforderungen an ein neues hybrides Leistungsangebot stellen. Die Tischgastgeber moderieren das Brainstorming und notieren die Ergebnisse. Nach einer vorgegebenen Zeit werden die Teilnehmer (ausgenommen die Tischgastgeber, die an ihren Tischen verbleiben) gebeten, sich einen anderen Tisch zu suchen. Auch hier gilt es, für eine ausreichende Durchmischung zu sorgen, sodass neue Gruppenzusammensetzungen an den Tischen entstehen. Die Tischgastgeber erläutern den neuen Teilnehmern wiederum die jeweilige Fragestellung und die gegebenenfalls notwendigen Informationen. Darüber hinaus stellen sie die Ergebnisse der Vorrunde vor. Danach startet die zweite Runde, ebenfalls mit einer vorgegebenen Bearbeitungsdauer. Die Teilnehmer können nun Ergebnisse der Vorrunde aufgreifen und weiterentwickeln oder neue Anforderungen identifizieren. Der Tischgastgeber kann, sofern notwendig, auf bestimmte Punkte lenken, die noch nicht betrachtet wurden oder auf diejenigen, die einer tieferen Diskussion bedürfen. Nach Beendigung der zweiten Runde werden die Teilnehmer gebeten, ein weiteres mal zu wechseln, wobei jeder Teilnehmer alle drei Tische besucht haben sollte. Der Ablauf der dritten Runde gleicht der vorherigen.

Nach Abschluss dieser kreativen Phase stellen die Tischgastgeber ihre jeweiligen Ergebnisse vor, wobei sie die ermittelten Anforderungen gemäß dem Suchraum strukturieren und dort bspw. an einer Metaplanwand einordnen. Die Strukturierung sollte es den Teilnehmern ermöglichen, ein Gesamtbild der Ergebnisse zu erhalten. So kann direkt gesehen werden, an welchen Stellen noch „Lücken“ bei der Anforderungsermittlung vorliegen. In einer offenen Diskussion erhalten die Teilnehmer anschließend die Gelegenheit, weitere Anforderungen zu generieren, um diese Lücken zu schließen.

Zu berücksichtigen ist jedoch, dass Anforderungen häufig sehr allgemein und teilweise schwammig formuliert sind. Es stellt sich bspw. die Frage, was ein „praktisches“ oder ein „schönes“ Auto für den Kunden bedeutet. Solche allgemeinen

Begriffe müssen hinterfragt werden.⁶⁵ Es muss deutlich werden, was genau gemeint ist und erwartet wird.⁶⁶ Die Anforderungen sind möglichst präzise zu formulieren, unter Verwendung einfacher Ausdrücke mit klaren, eindeutigen Aussagen.⁶⁷ Die Kundenanforderung darf jedoch nicht als Begriff verwendet werden, der bestimmte Funktionalitäten und Funktionen beschreibt. Es darf bei der Erfassung nicht in Lösungen gedacht werden, wie bspw. bei der Nennung von Funktionen. Vielmehr werden durch Kundenanforderungen die vom Kunden gewünschten Merkmale und Eigenschaften der Leistung ausgedrückt.⁶⁸

Übersicht zur Durchführung des Workshops zur Ermittlung der Anforderungen an das neue hybride Leistungsangebot

Teilnehmer:

- Projektbeteiligte/Projektbetroffene und/oder Vertreter dieser Gruppen
- Wenn möglich mindestens 9 Teilnehmer (ansonsten muss das Workshopkonzept angepasst werden)

Ablauf des Workshops:

Um eine bessere Einordnung der Bearbeitungsebenen in den gesamten Suchraum zu gewährleisten, sollte das Gesamtkonzept an jedem Tisch ausliegen. Die an dem Tisch zu betrachtende Ebene, kann zum besseren Verständnis hervorgehoben werden.

1. Erläuterung des Vorgehens

- a. **Ziel:** Den Teilnehmern wird der Ablauf des Workshops und die Regeln erklärt. Dabei sollte auch noch einmal kurz der Suchraum vorgestellt werden, um den Zweck des Workshops deutlich zu machen.

2. Aufteilung der Teilnehmer auf die drei Tische

- a. **Ziel:** Die Gruppen sollten möglichst durchmischt sein. Das heißt, die Teilnehmer sollten so weit es geht aus unterschiedlichen Abteilungen, Bereichen o.ä. kommen. Optimal wäre es, wenn sich die Tischgruppen aus Repräsentanten des gesamten Leistungsentstehungsprozesses inkl. des Vertriebs zusammensetzen.

⁶⁵ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 113.

⁶⁶ Vgl. Schuler, W. (1992), S. 718.

⁶⁷ Vgl. Hoffmann, J.; Huber, M.; Knaus, T. (1999), S. 1128; vgl. Saatweber, J. (1997), S. 113.

⁶⁸ Vgl. Gerlich, A.; Hoffmann, J.; Senfelds, M. (1998), S. 1371.

3. Festlegung des Tischgastgebers

- a. Der Tischgastgeber bleibt am Tisch sitzen, begrüßt die Tischgruppe, stellt gegebenenfalls notwendige Informationen vor, moderiert das Brainstorming und notiert die Ergebnisse der Tischgruppe.
- b. Es könnte sinnvoll sein, die Tischgastgeber mit externen Moderatoren zu besetzen, sodass alle Teilnehmer des Workshops die Möglichkeit haben, jede Ebene des Suchraumes zu bearbeiten. Außerdem könnten vorab festgelegte Moderatoren besser auf ihre Aufgabe, insbesondere bezüglich der weiterzugebenden Informationen, vorbereitet werden.

4. Begrüßung der „Gäste“ durch den Tischgastgeber

- a. Der Tischgastgeber begrüßt die neuen Tischgäste und stellt sich vor (falls er nicht schon bekannt ist). Ziel ist es, ein angenehmes und lockeres Tischklima zu erzeugen. Hierzu können auch kurze „Eisbrecher“-Gespräche genutzt werden.
- b. Zunächst sollte jeder Tischgastgeber noch einmal kurz die Aufgabe und das Vorgehen an seinem Tisch wiederholen. Danach werden an den entsprechenden Tischen die aufbereiteten Ergebnisse aus der Markt- und Umfeldanalyse sowie die Ressourcen und Kompetenzen des Unternehmens präsentiert und erläutert. Abhängig vom Umfang muss hierfür gegebenenfalls mehr Zeit eingeplant werden. Die Informationen sollten so knapp wie möglich (um mit ihnen arbeiten zu können) aber so umfassend wie nötig (um den relevanten Input zu liefern) gestaltet sein. Am Tisch zur lebenszyklusorientierten Suche kann das Modell bei Bedarf noch einmal kurz erklärt werden.
- c. Dieses Prozedere wird bei jeder Tischgruppe wiederholt.

5. Erstes Brainstorming

- a. **Ziel:** Jeder Tisch sammelt entsprechend seiner Ebene Anforderungen an Sach- und Dienstleitungen.
- b. Der Tischgastgeber fungiert hierbei als Moderator und dokumentiert die Ergebnisse auf Moderationskarten und heftet sie an Metaplanwände. Die Ergebnisse des Tisches, der den integrierten Lebenszyklus betrachtet, werden auf der entsprechend vorbereiteten Metaplanwand unmittelbar den Phasen des Lebenszyklus zugeordnet (siehe Abbildung 7).

6. Erster und zweiter Tischwechsel

- a. **Ziel:** Jeder Teilnehmer soll die Möglichkeit haben, sich bei der Ermittlung von Anforderungen in allen drei Ebenen einzubringen.
- b. Nach einer festgelegten Zeit (z.B. 30 Minuten) werden die Teilnehmer aufgefordert, sich an einen anderen Tisch zu setzen, sodass am Ende jeder Teilnehmer an jedem Tisch gesessen hat und niemals Tischgruppen in gleicher Besetzung auftraten.

7. Zweites und drittes Brainstorming

- a. **Ziel:** Entwicklung und Weiterentwicklung der Anforderungen aus den entsprechenden Ebenen.
- b. Kommt eine neue Gruppe an einen Tisch, begrüßt sie der Tischgastgeber, präsentiert die notwendigen Informationen (siehe Punkt 4) und stellt die bis dahin gesammelten Anforderungen vor. Sie können dann von der neuen Gruppe weiterentwickelt werden. Aber es können und sollen auch neue Anforderungen identifiziert werden.

8. Vorstellung der Ergebnisse.

- a. **Ziel:** Den Teilnehmern werden die Ergebnisse der Anforderungsermittlung präsentiert.
- b. Die Präsentationen der Ergebnisse der einzelnen Tische übernehmen die Tischgastgeber. Es bietet sich hierfür an die Metaplanwände so zusammenzustellen, dass der gesamte Suchraum sichtbar wird.

9. Prüfung auf Vollständigkeit

- a. **Ziel:** Prüfung ob der Suchraum vollständig ausgefüllt ist oder Ergänzungen notwendig sind.
- b. Die Präsentation des gesamten Suchraumes mit der Zuordnung der Anforderungen gibt einen Überblick darüber, wo noch Lücken sind. Es sollte durch die Teilnehmer überprüft werden, ob aus ihrer Sicht alle Anforderungen aufgenommen wurden bzw. ob es noch weitere gibt.
- c. Da die weitere Verwertung der ermittelten Anforderungen mit Hilfe des HoQ möglicherweise von anderen Teams durchgeführt wird, sollte den Teilnehmern des Workshops die Möglichkeit gegeben werden, aus ihrer Sicht wichtige Anmerkungen abzugeben.

Die Ergebnisse dieses Workshops werden mit Hilfe des House of Quality für hybride Leistungsangebote bewertet und ausgewählt, so wie es im Kapitel 5.4 beschrieben wurde.

4.3 Anwendungsbeispiel des Suchraums

Das Workshopkonzept wurde zunächst in einer Vorabversion im Rahmen eines Testlaufs mit Mitarbeitern des Instituts für Technologie und Arbeit e. V. und des Lehrstuhls für Arbeitswissenschaft und Industriebetriebslehre an der TU Kaiserslautern getestet. Die Rückmeldungen der Teilnehmer führten zu einer Überarbeitung des Suchraums sowie zur Anpassung des Workshopablaufs.

Eine zweite Anwendung des Konzepts wurde mit Unternehmensvertretern und Transferpartnern aus dem Projekt InnoWa-KMU durchgeführt. Ziel war es, die Praxistauglichkeit und -relevanz des Workshops sowie allgemein das Konzept eines lebenszyklusorientierten Ansatzes zur Anforderungsermittlung bewerten zu lassen. Hierfür wurde weitestgehend das oben beschriebene Workshopkonzept angewendet.

Als Beispielszenario diene ein fiktives Unternehmen, das Sportautomobile und Funcars als Nischenprodukt herstellte. Die hauptsächliche Zielgruppe bzw. Kunden sollten junge Leute mit hoher Affinität zum Lifestyle und überdurchschnittlichem Einkommen sein.

Neben den allgemeinen Rahmeninformationen wurden spezifische Angaben zur Markt- und Umfeldsituation sowie zu den Kompetenzen und Ressourcen gemacht, wie sie aus entsprechenden Analysen hätten stammen können:

Rahmenbedingungen der Umfeldanalyse (fiktive Vorgaben)

- Politik
 - ↳ Verschärfung der EU-Normen für CO₂-Emissionen von Automobilen
- Soziokulturelle Umwelt
 - ↳ Mobilitätsanforderungen und wachsendes Nachhaltigkeitsbewusstsein
- Ökonomische Umwelt
 - ↳ Hohe Steuerabgabequote, sinkendes Realeinkommen
 - ↳ Verteuerung von Rohstoffen, steigende Produktionskosten

- Technologische Umwelt
 - ↳ CO₂-emissionsarme Antriebstechniken für Automobile sind etabliert

Rahmenbedingungen der Marktanalyse (fiktive Vorgaben)

- Service ist ein Hygienefaktor
- Kundenanforderungen
 - ↳ Individualisierbarkeit von Leistungen
 - ↳ Individualisierbarkeit von Dienstleistungen
- Wettbewerber bieten umfassendes Dienstleistungsangebot für Finanzierung und Versicherung an
- Der Verbrauch von Automobilen ist ein Selektionsfaktor geworden
- Das 3-Liter-Auto kommt demnächst auf den Markt

Spezifische Ressourcen und Kompetenzen (fiktive Vorgaben)

- Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von Motoren
- Leichtbauweise für Karosserien
- Effizientes System für Forschung und Entwicklung
- Etabliertes Werkstattnetzwerk
- Flexible Produktion und Produktionsanlagen

Wie in Kapitel 4.2 beschrieben erhielten die Teilnehmer bei beiden Durchläufen zunächst eine theoretische Einführung in das Konzept. Anschließend wurde die geschilderte Übung zum integrierten Lebenszyklus durchgeführt, um das Prinzip der Verknüpfung bzw. Gegenüberstellung von Entwicklungs- und Marktzyklus mit dem Nutzungszyklus besser zu vermitteln.

Die Anforderungsermittlung folgte dem in Kapitel 4.2.2 beschriebenen Ablauf. Allerdings konnten aufgrund zeitlicher Restriktionen keine Tischwechsel durchgeführt werden. Die erzielten Ergebnisse waren jedoch auch bei dieser „Kurzform“ zufriedenstellend und das Prinzip der Anwendung konnte dennoch deutlich gemacht werden.

Die Moderation des Brainstormings in den beiden Gruppen übernahmen jeweils Projektmitarbeiter des Instituts. Die Ergebnisse wurden im Anschluss zusammengeführt, sodass ein einheitlicher Pool von Anforderungen entstand. Wie oben angesprochen, können aus den Betrachtungsebenen der externen Sicht sowie

der internen Sicht sowohl „evolutionäre“ (Ergänzungen des bestehenden Angebotsportfolios) als auch „revolutionäre“ (geringer Bezug zum bestehenden Angebotsportfolio) Anforderungen identifiziert werden. Daher wurden die Ergebnisse aus diesen beiden Betrachtungsebenen nach Abschluss der Anforderungssuche noch einmal hinsichtlich ihrer Passung zum bestehenden Angebotsportfolio überprüft.

Beispielhaft werden im Folgenden einige Ergebnisse aus dem Workshop vorgestellt. Zu beachten ist, dass die Teilnehmer des Workshops keine Mitarbeiter eines Automobilherstellers waren. Dennoch wurde eine Vielzahl von Anforderungen ermittelt, die teilweise durchaus Praxisrelevanz besitzen. Der nächste Schritt würde darin bestehen das House of Quality anzuwenden, um die Anforderungen in Leistungsmerkmale zu übersetzen um somit eine konkrete Geschäftsidee für ein neues hybrides Leistungsangebot zu entwickeln. Unter Umständen könnte es notwendig sein, insbesondere Anforderungen, die revolutionären Charakter für das Unternehmen haben, zu separieren, sodass mehrere HoQ für verschiedene neue hybride Leistungsangebote durchgeführt werden.

Auszug aus den Ergebnissen der externen Sicht (Anforderungen externer Interessensgruppen und Kunden):

- Umweltgarantie
- Individualisierbarkeit
- Leichte Anpassbarkeit an familiäre Situation
- Flexibilität bezüglich unterschiedlicher Bedarfe
- Mobilität

Auszug aus den Ergebnissen der internen Sicht (Anforderungen, die mit bestehenden Kompetenzen und Ressourcen befriedigt werden könnten):

- Leichte Bauweise z.B. für Kinderwagen, Fahrräder, Rollstühle
- Flexible Produktion, Produktionsübernahme
- Nutzung von Laborkapazitäten und Know How
- Auftragsforschung, Beratung/Unterstützung in Forschung und Entwicklung
- Prototypenfertigung
- Vertrags-Werkstattnetz

Die Berücksichtigung des Unternehmensumfeldes sowie der internen Ressourcen und Kompetenzen stellt sicher, dass die Chancen und Potenziale des Unternehmens

mit einbezogen werden. Die Anforderungsermittlung basiert somit auf einem weiten Spektrum, wodurch auch für das Unternehmen „revolutionäre“ Aspekte einbezogen werden, welche ggf. die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit durch ein neuartiges Geschäftsfeld absichern könnten. Da die Inputfaktoren aus unternehmensfokussierten Analysen kommen, sind auch die „revolutionären“ Anforderungen nicht so weit von den gegenwärtigen Unternehmensaktivitäten entfernt, als dass sie völlig unrealistisch wären. Die Anforderungsermittlung bewegt sich also innerhalb gewisser Grenzen, sodass die meisten Ergebnisse prinzipiell umsetzbar sind.

Auszug aus den Ergebnissen der Betrachtung des integrierten Lebenszyklus (Anforderungen, die das bestehende Leistungsportfolio eher weiterentwickeln bzw. ergänzen):

	Anbahnung	Inbetriebnahme	Nutzung	Außer- betriebnahme
Entwicklung	Vorabtest der neuen Leistungen	Beteiligung an Verbesserungen	Einbindung in die Weiterentwicklung	Erfahrungswertübergabe
Einführung	Kostengünstiger Unterhalt	Erläuterung der neuen Leistungen	Garantierte Mobilität	Unterstützung beim Wiederverkauf
Wachstum/ Reife	Erfahrungsaustausch	Leichte Inbetriebnahme	Kostengünstige Nachrüstmöglichkeit	leichter Übergang vom alten zum neuen Auto
Sättigung/ Rückgang	Garantierte Ersatzteilverfügbarkeit	Selbsterklärende Leistung	Umrüstmöglichkeit auf modernere Motoren	Umweltgerechte Entsorgung

Tabelle 1: Auszug aus den Ergebnissen der Betrachtung des integrierten Lebenszyklus

Die Beispiele in Tabelle 1 sollen zeigen, welche Anforderungen sich innerhalb der verschiedenen Phasen im Entwicklungs-, Markt- und Nutzungszyklus ergeben können. Im Rahmen des Workshops mit den Unternehmensvertretern wurden deutlich mehr Anforderungen ermittelt, die auch Überschneidungen zu mehreren Phasen aufwiesen. Bei den gewählten Beispielen wurden bewusst Dopplungen vermieden, um die Vielfalt der ermittelten Anforderungen zu verdeutlichen.

Die Orientierung der Anforderungsermittlung an einer Gegenüberstellung von Entwicklungs-, Markt- und Nutzungszyklusphasen kann vor allem für die Zufriedenheit der Kunden auf Basis des bestehenden Angebotsportfolios große

Vorteile mit sich bringen. D.h., hier werden Erfahrungen aus der Nutzung und des Marktverhaltens vergangener Leistungen zugrunde gelegt, um die neue Leistung entsprechend zu verbessern. Werden frühzeitig veränderliche Anforderungen in den verschiedenen Phasen der Lebenszyklen berücksichtigt, kann das hybride Leistungsangebot lebenszyklusorientiert entwickelt und gestaltet werden. So können in der Entwicklungsphase Sachgüter bspw. mit Schnittstellen versehen werden um Softwareupdates aufspielen zu können. Oder es lässt sich durch konstruktive Maßnahmen die Wartung bzw. das Recycling erleichtern. Ebenso können Dienstleistungen entwickelt werden, die auf die spezifischen Bedürfnisse in den jeweiligen Phasen ausgerichtet sind und bspw. dem Kunden signalisieren, dass seinen Bedürfnissen auch in Zukunft mit dem Leistungsangebot des Unternehmens entsprochen wird (z.B. durch „lebenslange“ Mobilitätsgarantien).

4.4 Bewertung des Workshopkonzepts

Die Bewertung des Konzepts wurde mit einer strukturierten Rückmeldung durchgeführt. Die Teilnehmer des Workshops bewerteten das Konzept nach der allgemeinen Anwendbarkeit, der Anwendbarkeit in ihrem Unternehmen, den Optimierungspotenzialen sowie dem aus ihrer Sicht vorhandenen weiteren Forschungsbedarf.

Die allgemeine Anwendbarkeit des Konzepts wurde von den Unternehmensvertretern bei einer Skala von 0% (gering) bis 100% (hoch) im Durchschnitt mit 79,3% bewertet bei einer Standardabweichung von 1,15%. Von allen Workshopteilnehmern (inkl. Transferpartner und Projektträger) wurde die allgemeine Anwendbarkeit des Konzepts im Durchschnitt mit 74,6% bewertet bei einer Standardabweichung von 17,5%⁶⁹. Als Kritikpunkt wurden vor allem die hohen Anforderungen an das Abstraktionsvermögen und die komplizierte Struktur des Konzepts genannt, die jedoch durch entsprechende Trainings kompensiert werden können. Positiv hervorgehoben wurde der gut definierte Rahmen des Konzepts.

Die Anwendbarkeit des Konzepts für das eigene Unternehmen wurde bei gleicher Skala von den Unternehmensvertretern im Durchschnitt mit 80%, bei einer Standardabweichung von 0% bewertet. Insgesamt lag die Bewertung im Durchschnitt

⁶⁹ Die hohe Standardabweichung ist auf die abweichende Bewertung des Konzepts durch einen Teilnehmer zurückzuführen.

bei 72,5% bei einer Standardabweichung von 16%⁷⁰. Als Voraussetzung für die Anwendbarkeit im eigenen Unternehmen wurde eine entsprechende Handlungsanleitung sowie das in Einklang bringen der internen und externen Analyse genannt. Für sinnvoll wurde das Konzept auch als Raster für Fragen zur strategischen Leistungsentwicklung und für mögliche zukünftige Perspektiven eingestuft.

Weitere Optimierungspotenziale des Konzepts wurden in einer prozessualen Gestaltung des Ablaufs mit entsprechenden Teilergebnissen gesehen. Dies könnte die Erfassbarkeit des Konzepts und die Anwendbarkeit erleichtern.

Weiteren Forschungsbedarf sahen die Teilnehmer des Workshops vor allem in der tiefergehenden Beleuchtung der Schnittstellen zwischen Sach- und Dienstleistungsentwicklung. Die Frage ist zum einen, wie aus den Anforderungen konkrete Ideen/Merkmale für die Umsetzung und Gestaltung der Problemlösung abgeleitet werden können und wie der Prozess der Sach- und Dienstleistungsentwicklung hierfür aussieht. Bezogen auf das Konzept könnten weitere Forschungsleistungen darin bestehen, die Treiber und Erfolgsfaktoren sowie die im Unternehmen notwendigen Potenziale zur erfolgreichen Anwendung zu ermitteln. Damit einhergehend könnten auch „Best Practice“-Beispiele untersucht und aufbereitet werden. In diesem Zusammenhang ist zu untersuchen, inwieweit das Konzept unternehmensspezifisch angepasst werden muss. Speziell für die Anwendung in kleineren KMU wurde die Anregung gegeben, das Konzept als vereinfachte Version in Form eines Quick Checks zur Verfügung zu stellen. Hierzu muss geprüft werden, inwieweit die Ansätze zur Anforderungsermittlung für hybride Leistungsangebote sinnvoll übertragbar sind. Schlussendlich besteht weiterer Forschungsbedarf in der Frage der Integration dieses Konzepts in den Gesamtprozess der Sach- und Dienstleistungsentwicklung.

5 Ideenauswahl und -bewertung mit der QFD-Methode

Die Anforderungen, die mit dem Suchraum ermittelt wurden, können nach einem Auswahl- und Bewertungsprozess mit Hilfe der QFD-Methode (Quality Function Deployment Methode) zu einer Geschäftsidee durch Übersetzung in konkrete

⁷⁰ Die hohe Standardabweichung ist auf die abweichende Bewertung des Konzepts durch einen Teilnehmer zurückzuführen.

Leistungsmerkmale verdichtet werden. Dies wird in Abbildung 4 durch den Trichter symbolisiert. Ziel ist es, für das Geschäftsmodell die Komponenten des geplanten neuen hybriden Leistungsangebots zusammenzustellen und zu beschreiben. Gegebenenfalls müssen Anforderungen durch nochmalige und darauf fokussierte Anwendung des Suchraums konkretisiert werden. In ähnlicher Weise können auch bereits bestehende Leistungsangebote nachträglich weiter ausgestaltet werden.

5.1 Die QFD-Methode

„Quality Function Deployment“ (QFD) kann sinngemäß als Instrument zur Planung und Entwicklung von Funktionen entsprechend den von Kunden geforderten Qualitätseigenschaften (Anforderungen) übersetzt werden. Mit der QFD-Methode können Sachgüter und Dienstleistungen auf Basis von Kundenanforderungen entwickelt werden.⁷¹ Im Mittelpunkt stehen die Erwartungen und Wünsche der Kunden, die in Vorgaben für die Herstellungsprozesse transformiert werden.⁷² Es wird daher auch von der Übersetzung der „Stimme des Kunden“ in die „Sprache der Ingenieure“ gesprochen.⁷³ Weiter führt QFD systematisch und schrittweise zahlreiche Unternehmensbereiche, wie z.B. Marketing, Entwicklung, Fertigung und Beschaffung zusammen, wodurch Qualität in jeder Phase des Leistungsentstehungsprozesses realisiert werden kann.⁷⁴ Die Anwendung der Methode erfordert somit eine bereichsübergreifende Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams.⁷⁵

Ein zentraler Vorteil der QFD-Methode ist die damit verbundene verbesserte Kundenorientierung.⁷⁶ Grundlage für QFD sind die Philosophie sowie die Methoden und Strategien des Total Quality Management (TQM), in welchen die Anforderungen der Kunde im Zentrum stehen.⁷⁷ Durch eine solche Orientierung der Unternehmenskultur, kann eine Steigerung der Kundenzufriedenheit erzielt werden.⁷⁸ Beginnend beim Kunden werden die Qualitätsforderungen durchgängig berücksichtigt⁷⁹, wodurch schon in den frühen Phasen der Leistungsentstehung eine

⁷¹ Vgl. Sesma Vitrián, E. (2004), S. 30.

⁷² Vgl. Herrmann, A.; Huber, F. (2000), S.29.

⁷³ Vgl. Sesma Vitrián, E. (2004), S. 30.

⁷⁴ Vgl. Pfeifer, T. (2001), S. 314.

⁷⁵ Vgl. Egner, H.; Hoffmann J. (1995), S. 446.

⁷⁶ Vgl. Saatweber, J. (2005), S. 359; vgl. Phillip, S. (1997), S. 213.

⁷⁷ Vgl. Saatweber, J. (2005), S. 360-361.

⁷⁸ Vgl. Klein, B. (1999), S. 139; vgl. Curtius, B. (1994), S. 76.

⁷⁹ Vgl. Kamiske, G. F., Brauer, J.-P. (1995), S. 196.

hohe Qualität sichergestellt werden kann.⁸⁰ Da im Laufe aller weiteren Entwicklungsphasen ein bewusstes Planen der Qualität stattfindet⁸¹, wird die Leistungsqualität insgesamt verbessert.⁸² Saatweber spricht in diesem Zusammenhang von einem durchgängigen Qualitätsmanagement.⁸³

Des Weiteren bringt die Anwendung der QFD-Methode noch zeit- und kostenbezogene Vorteile mit sich. Durch eine methodengestützte und systematische Vorgehensweise wird die Entwicklungszeit verkürzt, indem Entwicklungstätigkeiten parallelisiert werden.⁸⁴ Außerdem ist die Entwicklungsphase durch eine Konzentration auf Prioritäten sowie eine Verbesserung der Information und Kommunikation geprägt, wodurch Einsparungspotential entsteht. Letztlich ist durch QFD eine Überarbeitungsphase kaum mehr notwendig.⁸⁵ Durch mehr Planung und Systematik im Rahmen der QFD-Methode können auch Kosten eingespart werden, da hierdurch die Anzahl der erforderlichen Änderungen im Laufe des Entwicklungsprozesses reduziert werden können.⁸⁶ Auf gleiche Weise sind am Beginn der Herstellung die Anlaufkosten reduzierbar.⁸⁷

Darüber hinaus liefert die QFD-Methode noch eine verständliche und nachvollziehbare Dokumentation des Verlaufs der Entwicklung, welche gegebenenfalls für spätere Verbesserungen wieder Verwendung finden kann.⁸⁸ In den Ergebnissen der QFD-Methode sind die Kundenanforderungen übersichtlich aufgelistet. Die Identifikation kritischer Leistungsanforderungen und Komponenten ist transparent dargelegt, so dass die Ergebnisse auch im Nachhinein leicht nachvollziehbar sind.⁸⁹

Ein weiterer Nutzen der QFD-Methode ist die damit verbundene Intensivierung der fach- und abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit.⁹⁰ Die Anwendung der QFD-Methode erfordert die Bildung multifunktionaler QFD-Teams, wodurch die Kommunikation der am Entwicklungsprozess beteiligten Unternehmensbereiche verbessert wird. Die Zusammensetzung des Teams kann je nach Art und Umfang

⁸⁰ Vgl. Sesma Vitrián, E. (2004), S. 27.

⁸¹ Vgl. Kamiske, G. F., Brauer, J.-P. (1995), S. 196.

⁸² Vgl. Herrmann, A.; Huber, F. (2000), S. 28.

⁸³ Vgl. Saatweber, J. (2005), S. 359.

⁸⁴ Vgl. Phillip, S. (1997), S. 214; vgl. Zacharias, A. (2006), S. 757.

⁸⁵ Vgl. Hoffmann, J. (1997), S. 15; vgl. Hauser, J. R.; Clausing, D. (1988), S. 59.

⁸⁶ Vgl. Klein, B. (1999), S. 135; vgl. Phillip, S. (1997), S. 214.

⁸⁷ Vgl. Kamiske, G. F., Brauer, J.-P. (1995), S. 196; vgl. Curtius, B. (1994), S. 76.

⁸⁸ Vgl. Saatweber, J. (2005), S. 359.

⁸⁹ Vgl. Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J. u.a. (2007), S. 708.

⁹⁰ Vgl. Schuler, W. (1992), S. 719; vgl. Saatweber, J. (2005), S. 359.

des QFD-Projektes variieren.⁹¹ Im Zusammenhang mit den personenbezogenen Vorteilen ist noch die Motivation der Mitarbeiter zum Mitdenken und Mithandeln zu nennen.⁹²

Der Erfolg der QFD-Methode hängt jedoch von verschiedenen Rahmenbedingungen ab. Zur Realisierung der Vorteile sind Faktoren wie Motivation, Einsatzbereitschaft und Projekterfahrung der am QFD-Prozess beteiligten Mitarbeiter von entscheidender Bedeutung. Des Weiteren spielen die Unterstützung durch das Top-Management und die Unterstützung durch entsprechende Software eine wichtige Rolle. Aus organisatorischer Sicht sind noch die Überschaubarkeit des Projektteams, die Transparenz des Projektablaufs sowie die interdisziplinäre Teamzusammenstellung von Relevanz.⁹³ Daher spielt die Implementierung von QFD-Projekten auch eine entscheidende Rolle für den Erfolg.⁹⁴

Der QFD-Methode liegt eine vierstufige Phasenstruktur zugrunde: Planung des Leistungsangebots, Komponentenplanung, Prozessplanung und Planung der Leistungserstellung.⁹⁵ In Abbildung 1 wird dieser Zusammenhang gezeigt.

⁹¹ Vgl. Phillip, S. (1997), S. 213.

⁹² Vgl. Saatweber, J. (2005), S. 359; vgl. Phillip, S. (1997), S. 214.

⁹³ Vgl. Herrmann, A.; Huber, F. (2000), S. 46.

⁹⁴ Vgl. Pfeifer, T. (2001), S. 321.

⁹⁵ Vgl. Hoffmann, J. (1997), S. 29; vgl. Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V (Hrsg.) (2001), S. 18.

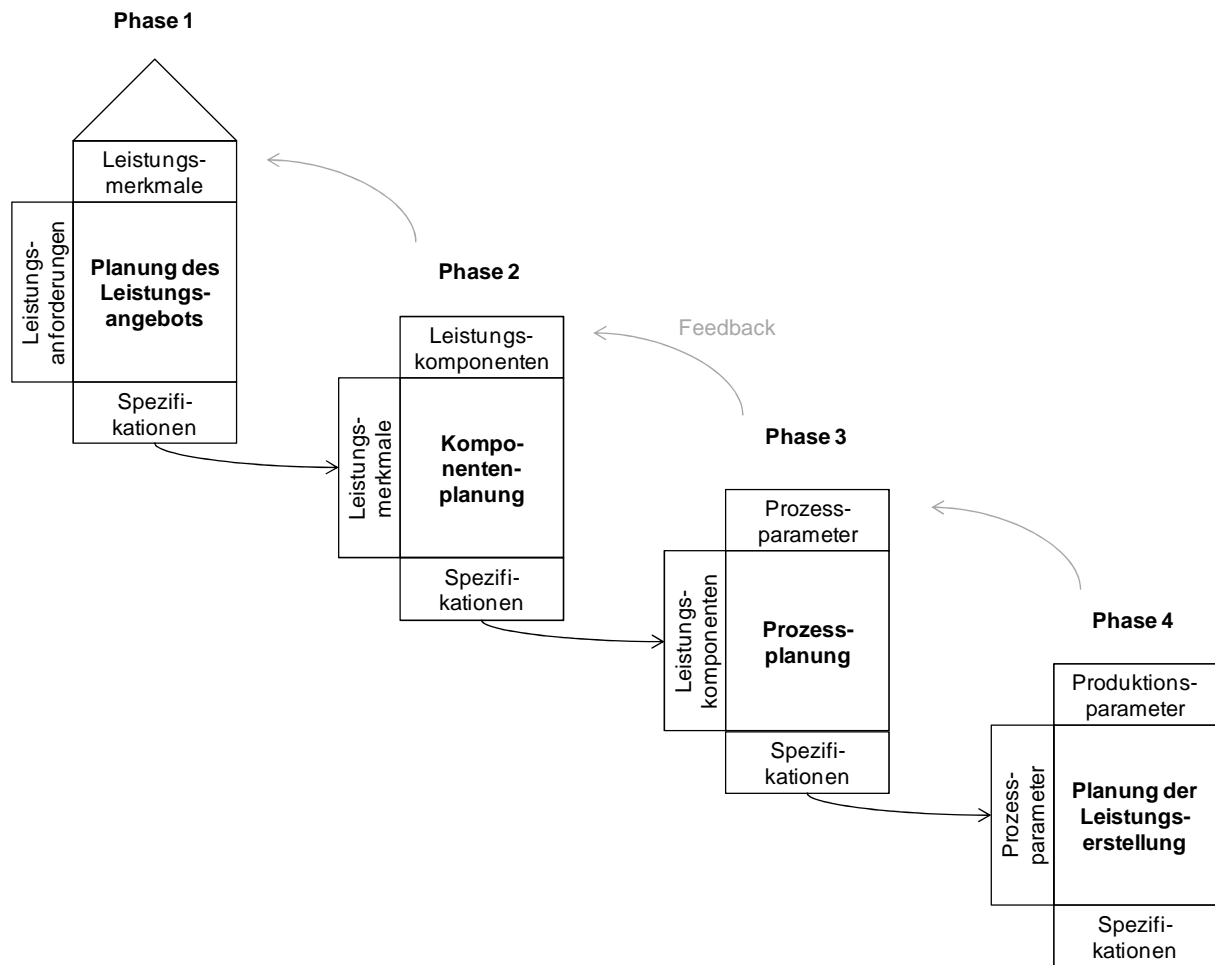


Abbildung 8: Die vier QFD-Phasen⁹⁶

Die eigentlichen Ideen für das neue Leistungsangebot entstehen in Phase 1. Auf Basis der Kundenanforderungen werden konkrete Leistungsmerkmale und Spezifikationen entwickelt, mit denen die Erwartungen und Wünsche der Kunden umzusetzen sind. Mit Hilfe einer Gewichtung für die Bedeutung einer Anforderungen und der Schwierigkeit ihrer Umsetzung werden die Leistungsmerkmale ausgewählt und bilden das neue Leistungsangebot. Für die Anwendung der QFD-Methode erzeugen die ausgewählten Merkmale den Input für die Phase 2.⁹⁷

Die Spezifikationen der identifizierten kritischen Merkmale werden in der Phase 2 auf die Ebene der Leistungskomponenten heruntergebrochen und konkretisiert. Nachdem diese nach ihrer Wichtigkeit bewertet wurden, sind die Komponenten auszuwählen, denen eine besonders kritische Bedeutung für die Realisierung der Qualitätsmerkmale zukommt.⁹⁸

⁹⁶ Abb. Nach: American Supplier Institute (Hrsg.) (1989), Kapitel 4, S. 5.

⁹⁷ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 41.

⁹⁸ Vgl. Fillip, S. (1997), S. 216.

Aufgrund des erheblichen Arbeitsaufwands, der mit der Durchführung der QFD-Methode verbunden ist, wird empfohlen, nur die ersten beiden Phasen durchzuführen.⁹⁹ In der Praxis besitzt die Phase 1 die größte Bedeutung. Ca. 70% aller QFD-Prozesse werden nach dieser Phase bereits abgeschlossen.¹⁰⁰ Der Vollständigkeit halber werden dennoch die beiden weiteren Phasen kurz erläutert.

Bei der Prozessplanung in Phase 3 wird der Übergang von der Ebene des Leistungsangebots zur Prozessebene vollzogen. Zu den aus Phase 2 übernommenen kritischen Leistungskomponenten und deren Spezifikationen werden maßgebende Prozesscharakteristiken entwickelt. Die Parameter der Prozesse werden wiederum spezifiziert, um die erforderliche Qualität der Komponenten zu gewährleisten. Durch die Bewertung der Prozessparameter nach ihrer Wichtigkeit für den Prozessablauf, können die kritischen betrieblichen Prozesse identifiziert werden und in Phase 4 übernommen werden.¹⁰¹

In der Phase 4 werden aus den spezifizierten Prozessmerkmalen der vorhergehenden Phase die Parameter für die Leistungserstellung entwickelt. Ergebnis ist die detaillierte Beschreibung der Verfahren bis hin zu Arbeits- und Prüfanweisungen sowie die Erstellung von Dokumentationen und Schulungsmaßnahmen für den Außendienst.¹⁰²

Saatweber führt vor der ersten Phase noch die Phase 0 – die Kundenphase – ein. In dieser Phase geht es um das Erfassen der Kundenanforderungen. Sie ist die Grundvoraussetzung für die Anwendung der QFD-Methode und somit von großer Bedeutung.¹⁰³ Für die Entwicklung hybrider Leistungsangebote kann hierfür der im Kapitel 4.1 vorgestellte Suchraum eingesetzt werden, der sowohl expertenbasiert als auch mit Kunden angewendet werden kann.

In Abbildung 9 wird gezeigt, wie die Phasen der QFD-Methode im Entwicklungsprozess einzuordnen sind und welche Instrumente darüber hinaus unterstützend eingesetzt werden können.¹⁰⁴ Auf die einzelnen Instrumente wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen.

⁹⁹ Vgl. Möhrle, M. G. (2005), S. 316.

¹⁰⁰ Vgl. Ophey, L. (2005), S. 39.

¹⁰¹ Vgl. Fillip, S. (1997), S. 216.

¹⁰² Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 41.

¹⁰³ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 41.

¹⁰⁴ Vgl. Sesma Vitrián, E. (2004), S. 28.

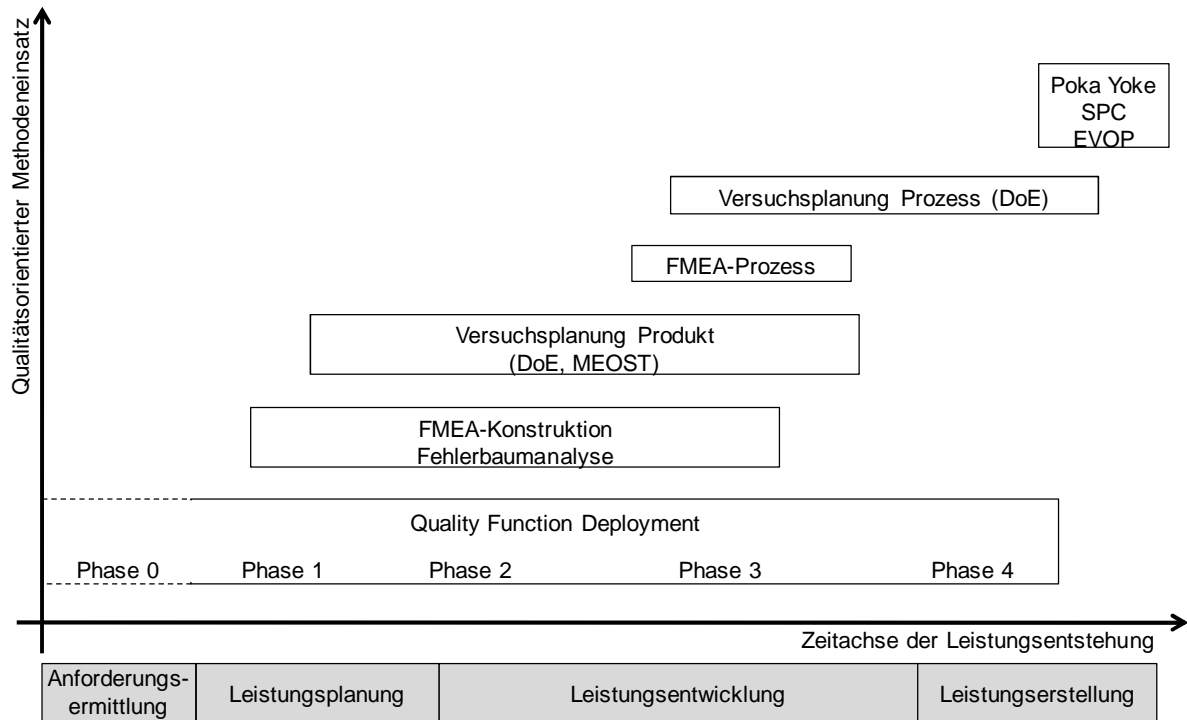


Abbildung 9: Methoden des Quality Engineerings¹⁰⁵

Den Ausgangspunkt für Entwicklungsaktivitäten bildet die Anforderungsermittlung, welche mit dem in Kapitel 4.1 vorgestellten Suchraum durchgeführt werden kann. Vor dem eigentlichen Entwicklungsprozess ist gegebenenfalls eine Vorselektion von Anforderungen notwendig, um den weiteren Aktivitäten eine gewisse Zielausrichtung zu geben. So könnte es bspw. notwendig sein, bestimmte revolutionäre Anforderungen zunächst nicht mit einzubeziehen oder in einem anderen Leistungsangebot zu berücksichtigen. In der anschließenden Leistungsplanung ist die Definition der Leistungsmerkmale als Zielvorgabe für die Entwicklung in Form eines Pflichtenheftes der zentrale Bestandteil.¹⁰⁶ Die erste Phase der QFD-Methode liefert hierfür ein geeignetes Vorgehen. Im Zuge der Leistungsentwicklung werden für die definierten Merkmale die konkreten Komponenten festgelegt, entworfen und ausgearbeitet. Darüber hinaus wird der planerische Teil der Arbeitsvorbereitung abgeschlossen. Die Phasen 2 und 3 der QFD-Methode können hierfür Unterstützung liefern. Die letzte Phase ist die Leistungserstellung, in der die operative Arbeitsvorbereitung und die Fertigungssteuerung umgesetzt werden. Die Ergebnisse der Phase 4 der QFD-Methode liefern hierfür relevante Planungsdaten.¹⁰⁷ Da die

¹⁰⁵ Abb. nach Hoffmann, J. (1997), S. 23.

¹⁰⁶ Vgl. Hoffmann, J. (1997), S. 19.

¹⁰⁷ Vgl. Hoffmann, J. (1997), S. 19.

prinzipiellen Abläufe der Sachgut- und Dienstleistungsentwicklung ähnlich sind, besteht auch eine gute Basis zur Entwicklung hybrider Leistungsangebote.¹⁰⁸

Für die Effektivität des Entwicklungsprozesses ist eine abgestimmte und strukturierte Vorgehensweise zwischen allen Unternehmensbereichen erforderlich.¹⁰⁹

5.2 Das House of Quality (HoQ)

Das House of Quality (engl. Haus der Qualität), welches schematisch bereits in

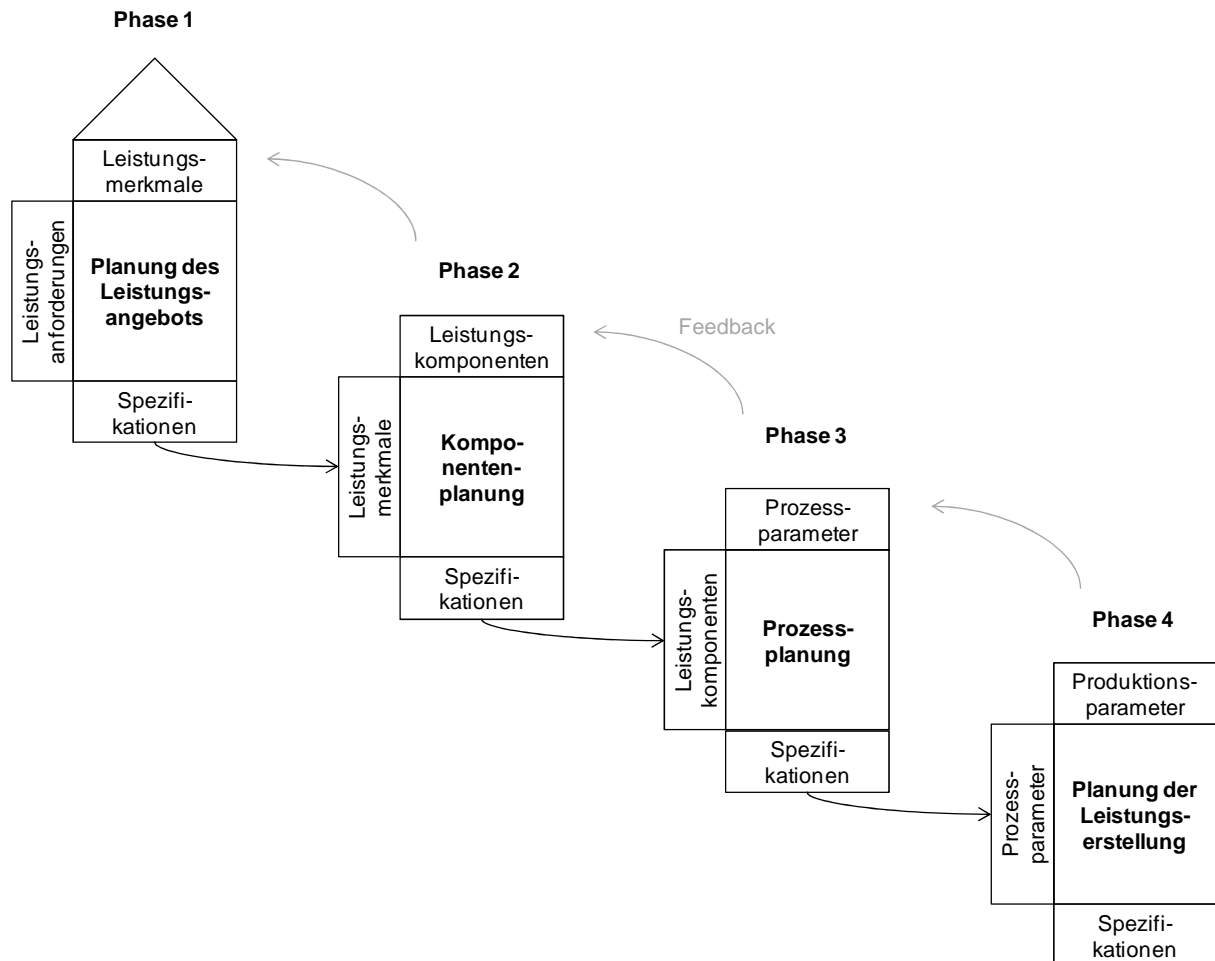


Abbildung 8 gezeigt wurde, ist zentraler Bestandteil der QFD-Methode. In Abbildung 10 wird es für die Phase 1 gezeigt. Die Pfeile im Bild zeigen die beiden Hauptachsen. Die horizontale Achse ist auf den Markt, d.h. auf die Kundenanforderungen ausgerichtet, wohingegen die vertikale Achse aufzeigt, wie diese durch das Unternehmen bzw. die Technik erfüllt werden können. An dieser Stelle wird deutlich, dass das House of Quality zunächst vorrangig für die Sachgutentwicklung ausgelegt ist. In Kapitel 5.3 wird die Weiterentwicklung für die Anwendung auf hybride Leistungen vorgestellt.

¹⁰⁸ Vgl. Kirschner, S. (2006), S. 52.

¹⁰⁹ Vgl. Curtius, B. (1994), S. 80.

Auf der Marktebene sind die Kundenanforderungen und deren Bedeutung die wichtigsten Größen, die gleichzeitig als Input für das House of Quality's fungieren. Ein Vergleich der einzelnen Forderungen mit Wettbewerbern kann für eine gute Interpretation sinnvoll sein. In der Vertikalen sind drei zentrale Entscheidungen zu treffen. Als erstes ist festzulegen, wie die Kundenanforderungen erfüllt werden können, wozu Produktmerkmale bestimmt werden müssen. Bezüglich dieser Merkmale sind zweitens messbare Zielwerte festzulegen. Drittens muss noch geprüft werden, wie stark die einzelnen Produktmerkmale die Kundenanforderungen unterstützen. Der Unterstützungsgrad kann stark, mittel oder schwach sein, was mit 9, 3 bzw. 1 Punkten in der Beziehungsmatrix bewertet wird.¹¹⁰

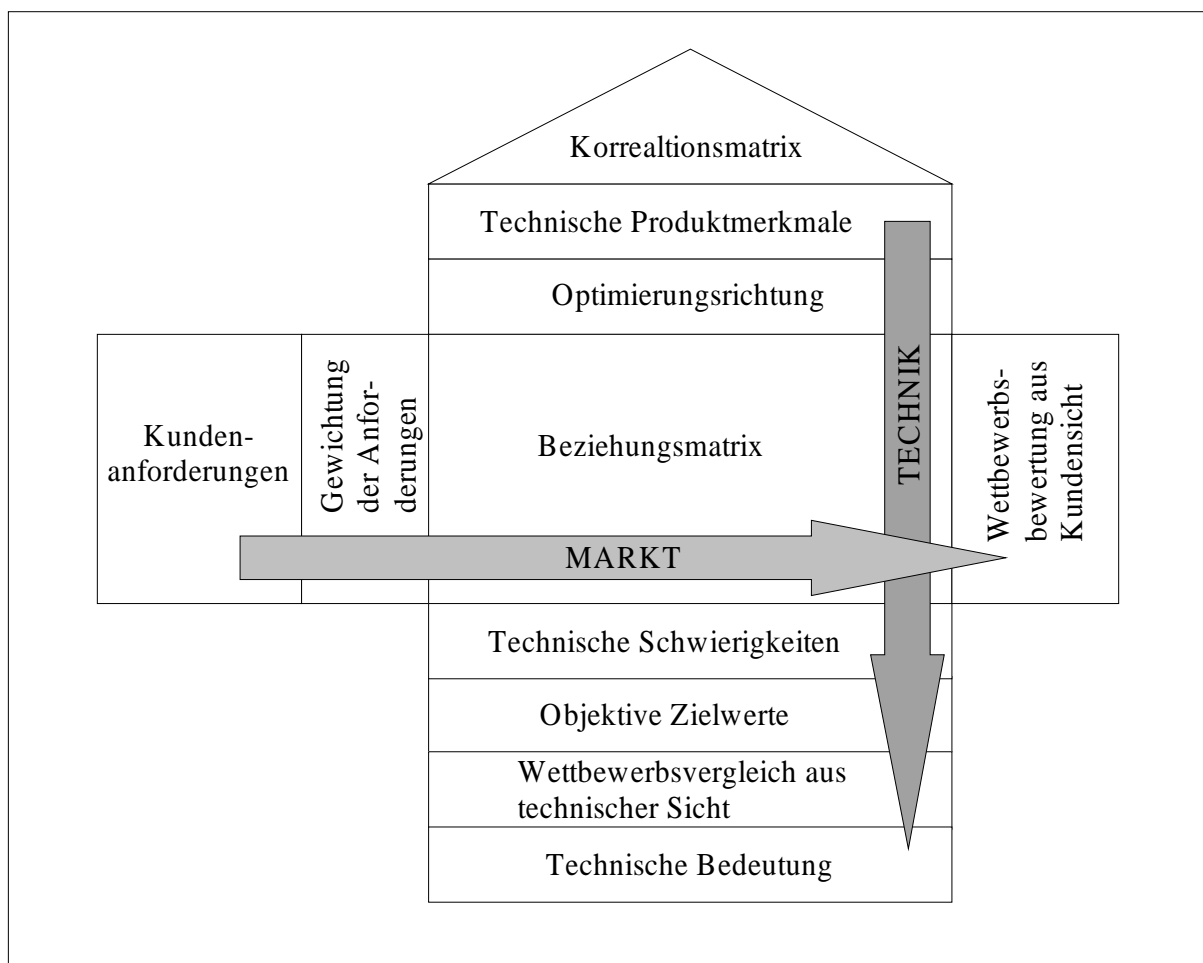


Abbildung 10: House of Quality¹¹¹

Ferner wird die Optimierungsrichtung der Merkmale und der technische Schwierigkeitsgrad ermittelt, sowie ein Wettbewerbsvergleich aus technischer Sicht vollzogen. Um die Bedeutung der einzelnen Produktmerkmale zu bestimmen, wird

¹¹⁰ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 37.

¹¹¹ Abb. nach Sesma Vitrián, E. (2004), S. 32.

der Beziehungswert mit der Bedeutung der Kundenanforderung multipliziert und anschließend spaltenweise aufsummiert. Im Dach des Hauses sind darüber hinaus die einzelnen Produktmerkmale jeweils miteinander zu vergleichen und positive, negative und neutrale Korrelationen zu bestimmen (nur die ersten beiden werden explizit gekennzeichnet). Dadurch ist eine ganzheitliche Betrachtung gewährleistet.¹¹² Der Ablauf in den folgenden Phasen der QFD-Methode verläuft analog.¹¹³ Durch Feedback-Schleifen zwischen den Phasen wird eine zielgerechte Umsetzung der ermittelten Anforderungen gewährleistet.¹¹⁴

5.3 Das House of Quality (HoQ) für hybride Leistungen

Die Ausführungen im vorangegangenen Kapitel haben bereits deutlich gemacht, dass der Anwendungsbereich des HoQ auf hybride Leistungen ausgedehnt werden muss, um auch eine kombinierte Sach- und Dienstleistungsentwicklung zu ermöglichen.

Bei der Entwicklung hybrider Leistungen besteht die Herausforderung darin, dass Funktionen und Merkmale von Sachgütern und Dienstleistungen sich gegenseitig kompensieren können. Darüber hinaus können die Anforderungen an materielle Sachgüter und Dienstleistungen unterschiedlich wahrgenommen werden. So ist es möglich, dass die Erfüllung einer bestimmten Funktion durch eine Dienstleistung als selbstverständlich erachtet wird, während die Erfüllung durch eine in das Sachgut integrierte technische Lösung als begeisternde Neuheit empfunden wird. Anhand von Marktanalysen muss gegebenenfalls untersucht werden, welche Möglichkeiten vom Kunden bevorzugt werden, bzw. zu mehr Zufriedenheit führen.¹¹⁵ Aufgrund dessen muss bei der Anwendung der QFD-Methode mit Hilfe des HoQ sowohl eine separate Betrachtung von Sach- und Dienstleistung möglich sein, als auch die hybride Leistung als Ganzes analysiert werden können.

In der Weiterentwicklung des HoQ für die Anwendung auf hybride Leistungen wurde daher die Beziehungsmatrix aufgeteilt, sodass für die Kundenanforderungen an die Sach- und Dienstleistung sie erfüllende Sachgut- und Dienstleistungsmerkmale abgeleitet werden können. Die konzeptionelle Erweiterung besteht darin, dass nicht nur eine Ableitung von Sachgutmerkmalen auf Basis von Sachgut Anforderungen

¹¹² Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 37.

¹¹³ Vgl. Sesma Vitrián, E. (2004), S. 32.

¹¹⁴ Vgl. Corsten, H.; Gössinger, R.; Schneider, H. (2006), S. 489.

¹¹⁵ Vgl. Möhrle, M. G.; Spilgies, W.-D. (2005), S. 10.

bzw. Dienstleistungsmerkmalen auf Basis von Dienstleistungsanforderungen vorgenommen wird, sondern auch die Möglichkeit der Erfüllung von Sachgutanforderungen durch Dienstleistungsmerkmale und umgekehrt von Dienstleistungsanforderungen durch Sachgutmerkmale in die Betrachtung aufgenommen wird. Dies ist deshalb von großer Wichtigkeit, da bestimmte Anforderungen häufig nur durch eine Kombination aus Sach- und Dienstleistung für den Kunden in angemessener Weise erfüllt werden können. Ein Beispiel hierfür ist die Anforderung an eine schnelle Reparatur des Autos. Diese Dienstleistungsanforderung kann durch einen Bordcomputer (also ein Sachgutmerkmal), der mögliche Reparaturbedarfe dokumentiert und somit eine langwierige Suche des Werkstattmitarbeiters unnötig macht, deutlich verbessert werden. Darüber hinaus sind auch Kompensationen bzw. Substitutionen zwischen Sach- und Dienstleistung möglich, die entsprechend ihrem Beitrag zur Kundenzufriedenheit ausgewählt werden können. Abbildung 11 zeigt das für hybride Leistungen modifizierte HoQ.¹¹⁶

¹¹⁶ Vgl. Möhrle, M. G.; Spilgies, W.-D. (2005), S. 10-11.

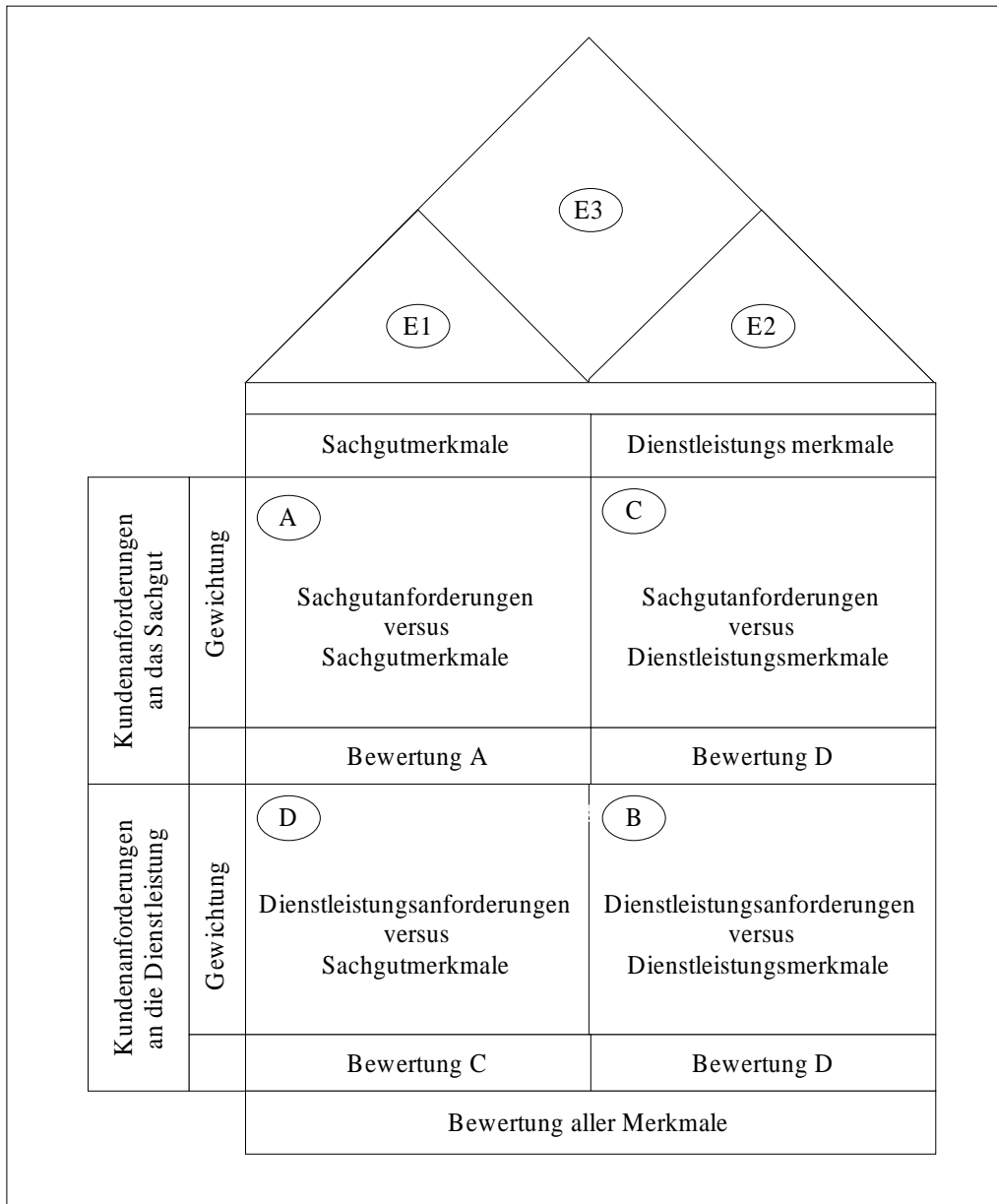


Abbildung 11: Modifiziertes House of Quality für Leistungsbündel¹¹⁷

Die Matrizen A und B sind die aus dem klassischen HoQ bekannten Beziehungsmatrizen von Sachgutmerkmalen zu Sachgutanforderungen bzw. Dienstleistungsmerkmalen zu Dienstleistungsanforderungen.¹¹⁸

Die Matrizen C und D stehen für den neuartigen Gestaltungsspielraum, den hybride Leistungen dem Anbieter geben. In der Matrix C wird gezeigt, wie durch die Gestaltung von Dienstleistungskomponenten Anforderungen an die materielle Sachleistung besser erfüllt werden können. Demgegenüber wird in der Matrix D der Zusammenhang zwischen den Dienstleistungsanforderungen und den

¹¹⁷ Abb. nach: Möhrle, M. G.; Spilgies, W.-D. (2005), S. 11.

¹¹⁸ Siehe Kap. 3.3.1.

Sachgutmerkmalen untersucht. Es zeigt sich, in welcher Weise veränderte Merkmale der Sachleistung die Dienstleistungen im Leistungsbündel ergänzen, kompensieren oder substituieren können.¹¹⁹

Neben der Beziehungsmatrix ergeben sich auch Modifikationen in der Dachmatrix, in der die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Leistungsmerkmalen ermittelt werden. Die positiven und negativen Korrelationen der Sach- und Dienstleistungen werden zur Veranschaulichung von Zielkonflikten in drei Bereiche aufgeteilt. Es wird unterschieden zwischen der Sachgutmerkmalskorrelationsmatrix (E1), der Dienstleistungsmerkmalskorrelationsmatrix (E2) sowie der Sachgut- Dienstleistungskorrelationsmatrix (E3). Insbesondere letztere ist von Bedeutung, da bei der Entwicklung von Leistungsbündeln Sachgut- und Dienstleistungskomponenten gut aufeinander abgestimmt werden müssen.¹²⁰ Als Ergebnis kann, wie beim klassischen HoQ, die Bedeutung der einzelnen Merkmale bzgl. ihres Beitrages zur Kundenzufriedenheit (im Sinne des Beitrages zur Erfüllung der gewichtigen Kundenanforderungen) herausgelesen werden.¹²¹ Hieraus ergeben sich die Spezifikationen für das neue Leistungsangebot, welche im weiteren Verlauf für die konkrete Entwicklung genutzt werden (z.B. durch die Anwendung der nächsten Phasen der QFD-Methode oder andere Entwicklungsmethoden).

5.4 Anwendung des House of Quality (HoQ) für hybride Leistungen

Wie bereits erläutert, wird in der Praxis häufig nur die erste Phase der QFD-Methode angewendet. In ihr wird die eigentliche Konzeption des neuen Leistungsbündels durch Überführung der Kundenanforderungen in konkrete Leistungsmerkmale durchgeführt. Neben dem sich anschließenden Entwicklungsprozess wird mit Hilfe des Geschäftsfeldmodells die Umsetzung gestaltet. Aufgrund der hohen praktischen Relevanz wird im Folgenden nur die Anwendung des HoQ für hybride Leistungen in der ersten Phase beschrieben. Sofern erwünscht, kann dieses Vorgehen auch auf die folgenden Phasen der QFD-Methode übertragen werden. Da sie jedoch eine deutlich geringere Bedeutung in der praktischen Anwendung haben, wird nicht weiter auf sie eingegangen.

¹¹⁹ Vgl. Möhrle, M. G.; Spilgies, W.-D. (2005), S. 11.

¹²⁰ Vgl. Möhrle, M. G.; Hartung, K.; Spilgies, W.-D. (2007), S. 153.

¹²¹ Vgl. Möhrle, M. G.; Spilgies, W.-D. (2005), S. 12.

Die Anwendung des HoQ für hybride Leistungen gliedert sich in acht Schritte, die in Abbildung 12 gezeigt werden. In den folgenden Beschreibungen wird davon ausgegangen, dass die Ermittlung der Anforderungen mit dem Suchraum durchgeführt wurde und das HoQ für hybride Leistungen dazu verwendet werden soll, diese in konkrete Leistungsmerkmale für ein hybrides Leistungsangebot zu übersetzen.

Änderungsrichtung →		Richtung der Veränderung							A	B	Vergleich zum Wettbewerb	
WIE → Merkmale WAS ↓ Kundenanforderungen		Leistungsmerkmale der Sachgüter				Leistungsmerkmale der Dienstleistung						
Bedeutung ↓		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1		5 a	Unterstützungsgrad der WAS's durch die WIE's							Info aus Service u. Verkauf	Wettbewerbsvergleich aus Kundensicht	
Kundenanforderungen an die Sachgüter	2											3
Bedeutung der Spalten									5 c			
1		5 a										
Kundenanforderungen an die Dienstleistung	2											3
Bedeutung der Spalten									5 c			
Gesamtbedeutung der Spaltenwerte	absolut	5 b	WAS-WIE Bewertungsergebnis									
	relativ											
Schwierigkeitsgrad				8								
Zielwerte für die Leistungsmerkmale					4 b							
Vergleich zum Wettbewerb		7	Vergleich mit den Wettbewerbsleistungen									

Abbildung 12: Die Schritte in der Anwendung des HoQ für hybride Leistungen¹²²

¹²² Abb. nach Saatweber, J. (1997), S. 127.

Schritt 1: Aufarbeitung und Strukturierung der Kundenanforderung

Um eine übersichtlichere Struktur zu schaffen werden die Kundenanforderungen in Bündeln zusammengefasst, die ein übergreifendes Kundeninteresse verkörpern.¹²³ Dafür wird häufig eine Abbildung der Anforderungen in Form einer Baumstruktur genutzt.¹²⁴ Hierdurch können Kriterien unterschiedlichen Hierarchieebenen zugewiesen werden. Bzgl. der Anzahl der Hierarchieebenen ist in der Literatur eine dreistufige Struktur etabliert, in der zwischen primären, sekundären und tertiären Anforderungen unterschieden wird (siehe Abbildung 14). Abhängig von der Hierarchieebene weisen die Kriterien somit einen unterschiedlichen Detaillierungsgrad auf und sind entsprechend einzuordnen. Die Anforderungen der untersten Ebene (tertiäre Anforderungen) werden dazu genutzt, um die Leistungsmerkmale für das neue hybride Leistungsangebot abzuleiten.¹²⁵

Des Weiteren sind die Anforderungen auf Redundanzfreiheit zu überprüfen. Bei paarweiser Gegenüberstellung ist zu prüfen, ob die Kriterien sinngemäß übereinstimmen. Bei vollständiger Überschneidung werden die Anforderungen zusammengefasst. Liegt nur eine teilweise Überschneidung vor, sollten die Anforderungen stärker voneinander abgegrenzt werden.¹²⁶ Bei einer sehr großen Anzahl von Kriterien steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Überlappungen auftreten. Um in solchen Fällen die Anzahl zu reduzieren bietet sich die Anwendung der Faktorenanalyse¹²⁷ an. Dadurch können Strukturen erkannt und die Anforderungen auf ein überschaubares Maß reduziert werden.¹²⁸

Die Anzahl der Kundenanforderungen, die in das HoQ aufgenommen werden sollten ist nicht beschränkt. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass 20 Kundenanforderungen mindestens 20 Lösungsmerkmale gegenüberstehen, wodurch bereits $20 \times 20 = 400$ Entscheidungen bzgl. der Gewichtung der Wechselbeziehungen (Schritt 5) zu treffen sind. Dies bringt einen enormen Arbeitsaufwand mit sich, da diese Entscheidungen auf „faktenreicher Kenntnis“ basieren müssen.¹²⁹ Daher wird empfohlen, die

¹²³ Vgl. Hauser, J. R.; Clausing, D. (1988), S. 59.

¹²⁴ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 118.

¹²⁵ Vgl. Fillip, S. (1997), S. 221.

¹²⁶ Vgl. Gimpel, B.; Ludes, B. (2005), S. 10-11.

¹²⁷ Die Faktorenanalyse ist ein statistisches Instrument zur Ermittlung von wechselseitigen Beziehungen zwischen Variablen. Das Ziel besteht in der strukturierenden Ordnung eines größeren Satzes von Variablen. Vgl. Bortz, J. (2005), S. 511-564.

¹²⁸ Vgl. Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; u.a. (2008), S. 324.

¹²⁹ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 128; vgl. Fillip, S. (1997), S. 221.

Kundenanforderungen auf der untersten Ebene auf maximal 30 zu begrenzen, da sonst das HoQ zu komplex und unpraktikabel wird.¹³⁰

Zur Veranschaulichung dieser Aspekte wird ein Fallbeispiel um ein neu zu konzipierendes Auto aufgebaut. Abbildung 13 gibt eine Auswahl von Kundenanforderungen an das Sachgut sowie an die Dienstleistung wieder, die für die weitere Nutzung des Fallbeispiels als Input Verwendung finden. Die Ergebnisse stammen zum Teil aus einem real durchgeführten Anwendungsworkshop.

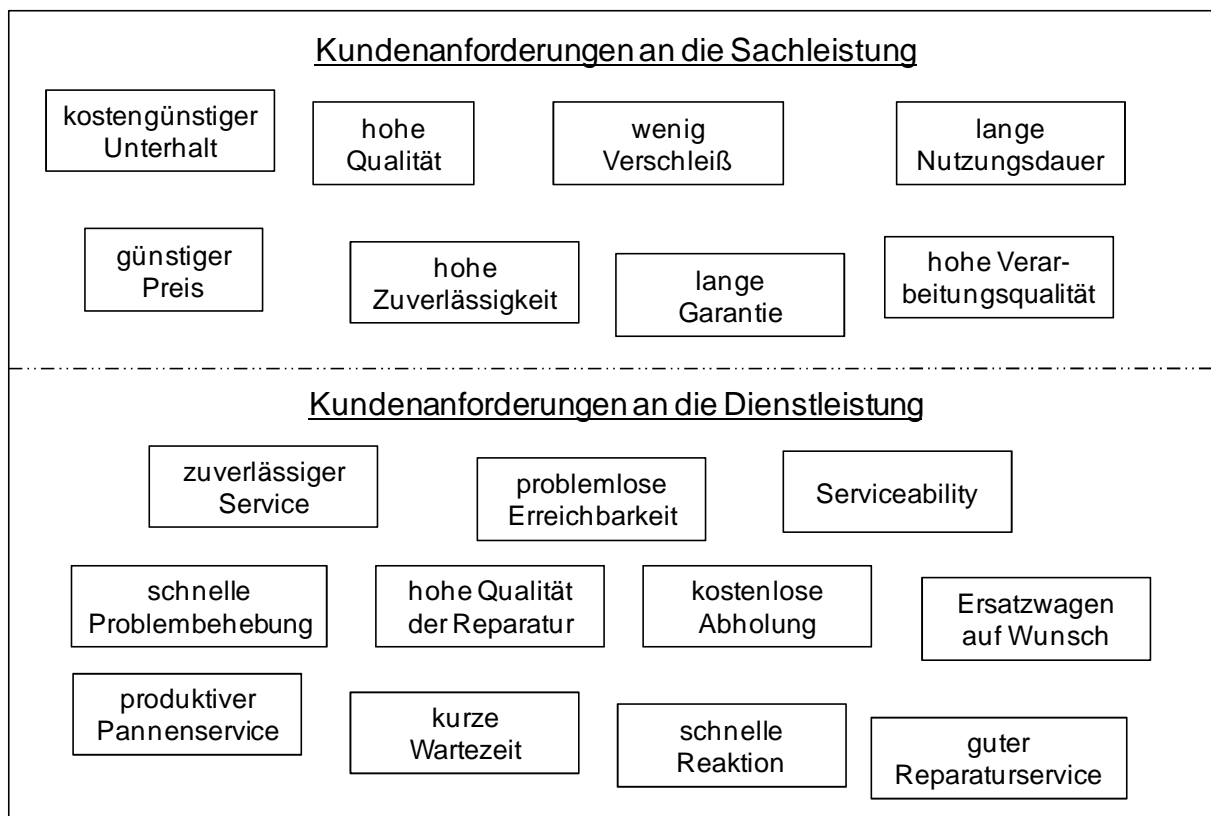


Abbildung 13: Auswahl an Kundenanforderungen

In der Abbildung 13 sind die Anforderungen bereits in die beiden Gruppen „Kundenanforderungen an die Sachleistung“ und „Kundenanforderungen an die Dienstleistung“ eingeteilt, wie es die Anwendung des HoQ für hybride Leistungen erfordert. Die Zuordnung der Kriterien zu einer Gruppe ist nicht unbedingt immer eindeutig. Die Anforderung „lange Garantie“ könnte bspw. auch zu den Dienstleistungen gerechnet werden. Im Hinblick auf die Zusammenfassung der Kundenanforderungen in Bündeln und da hier insbesondere die lange Dauer der

¹³⁰ Vgl. Fillip, S. (1997), S. 222.

Garantie im Vordergrund steht und nicht die damit verbundene Dienstleistung, wird sie der ersten Gruppe zugerechnet. Unter Berücksichtigung der Redundanzen sind auf Seiten der Dienstleistungen noch die Anforderungen „kurze Wartezeit“ und „schnelle Reaktion“ zusammenzufassen, da die beiden Kriterien sich stark überschneiden.

Im nächsten Schritt werden die Kriterien gebündelt und in einer Baumstruktur abgebildet, um eine übersichtliche Struktur zu erzielen. Eine der Hauptanforderungen (primäre Anforderung) dieses Beispiels könnte die „garantierte Mobilität“ sein. Es stellt sich die Frage, welche diesbezüglichen detaillierten Anforderungen der Kunde an das Auto hat, so dass seine Mobilität immer garantiert ist, auch wenn z.B. eine Panne eintritt. Hieraus ergibt sich, dass sich die Hauptanforderung sowohl aus technischen als auch aus dienstleistungsbezogenen Anforderungen zusammensetzt („Mobilität durch eigenes Auto“ und „Mobilität im Schadensfall“). Bei den sekundären Anforderungen an die Sachleistung werden zum einen die Qualitätsanforderungen zusammengefasst sowie die Anforderungen, die im Zusammenhang mit den Kosten des Kaufs und der Nutzung des Autos stehen. Im Bereich der Dienstleistung wird zwischen den sekundären Anforderungen an den Pannenservice und an den Reparaturservice differenziert (siehe Abbildung 14).

Die Konkretisierung der Hauptanforderungen kann sich außerdem aus weiteren Anforderungen ergeben, die im Zuge der Anwendung des Suchraumes entstanden sind oder durch „Übersetzungen“ der dahinter stehenden Bedeutung. So bedeutet aus technischer Sicht die Hauptanforderung „garantierte Mobilität“, dass das Auto zuverlässig sein muss und wenig Verschleiß aufweist. Auch wenn diese Anforderungen nicht explizit genannt wurden, können sie dennoch aus der Hauptanforderung abgeleitet (übersetzt) werden. Es liegt im Ermessensspielraum der Anwender des Suchraumes bzw. des HoQ, ob die in dieser Weise übersetzten Anforderungen den Kunden zurück gespiegelt werden.

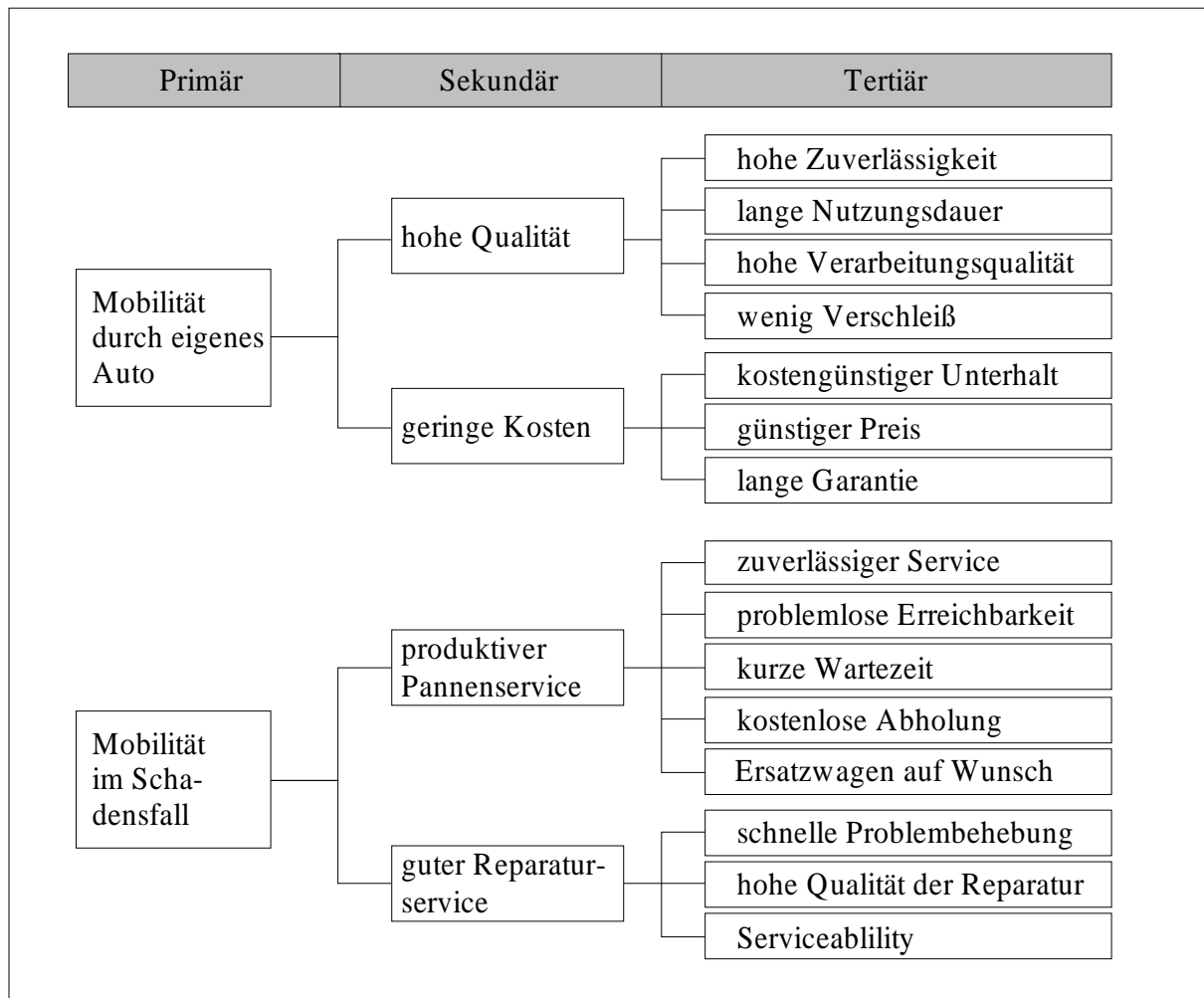


Abbildung 14: Struktur der Kundenanforderungen

Schritt 2: Gewichtung der Kundenanforderungen

In einem weiteren Schritt ist es notwendig, eine Gewichtung der Kundenanforderungen vorzunehmen.¹³¹ Dadurch kann eingeschätzt werden, auf welche Anforderungen ein besonderes Augenmerk zu legen ist. Andererseits kann dadurch die Entwicklung des Leistungsangebots in einem effizienten Rahmen gehalten werden und durch das Setzen der Prioritäten ungerechtfertigter Aufwand vermieden werden.¹³² Zur Priorisierung der Kriterien bestehen unterschiedliche Techniken.¹³³

Zum einen können die Präferenzen der Kundenanforderungen durch ein Ratingverfahren bestimmt werden. Den einzelnen Kriterien werden ganzzahlige Werte zwischen 0 und 10 zugewiesen. Während die Zahl 10 für eine hohe

¹³¹ Vgl. Regius, B. v. (2006), S. 19.

¹³² Vgl. Hoffmann, J.; Huber, M.; Knaus, T. (1999), S. 1128.

¹³³ Vgl. Fillip, S. (1997), S. 222.

Bedeutung des Kriteriums steht, wird die Zahl 0 für keine Bedeutung eingesetzt. Im Rahmen eines Expertenurteils, besser jedoch durch eine Kundenbefragung, können diese Daten ermittelt werden.¹³⁴ Hierbei muss jedoch beachtet werden, dass es verschiedene Anforderungstypen gibt, wie sie einleitend zu Kapitel 4 mit dem Kano-Modell beschrieben wurden. Dies muss bei der Gewichtung berücksichtigt werden. Da Basisanforderungen auf jeden Fall erfüllt werden müssen, können sie als K.O.-Kriterien bezeichnet werden. Sie sind mit der maximalen Punktzahl zu bewerten und besonders zu markieren. Der Vorteil dieses Verfahrens ist der geringe zeitliche Aufwand, den es zur Messung der Präferenzen erfordert.¹³⁵

Eine weitere Möglichkeit zur Ermittlung der Präferenzen ist der paarweise Vergleich, der im Rahmen der QFD-Methode in der Praxis weit verbreitet ist.¹³⁶ Hierbei werden alle Kundenanforderungen in einer Matrix gegenübergestellt und paarweise verglichen. Jede Anforderung wird den anderen gegenübergestellt und bewertet ob sie wichtiger (5), gleich wichtig (3) oder weniger wichtig (1) ist. Der sich ergebende Wert wird in einer Matrix eingetragen. Die Hauptdiagonale der Matrix wird aufgrund dieser Systematik nicht besetzt. Ist das rechte obere Dreieck ausgefüllt, kann die linke untere Dreiecksmatrix durch Spiegelung an der Diagonalen bestimmt werden. Durch die zeilenweise Summation werden die einzelnen Merkmale bewertet und es kann eine Rangfolge erstellt werden. Tabelle 2 zeigt die sich bei der Anwendung auf das Beispiel ergebende Matrix.¹³⁷ Für die weitere Verwendung im QFD-Prozess können die Bewertungspunkte zur übersichtlichen Darstellung auf einer Skala von 0 bis 10 Punkte normiert werden. Dafür ist die Bewertung jedes Merkmals durch die maximal auftretende Bewertungspunktzahl zu dividieren und anschließend mit 10 zu multiplizieren.¹³⁸ Der zentrale Vorteil dieser Methode ist die eindeutige Systematik. Insbesondere in Gruppen mit divergierenden Meinungen können dadurch sehr effektiv Lösungen erzielt werden, die nachvollziehbar sind und von allen Beteiligten akzeptiert werden.¹³⁹ Allerdings berücksichtigt diese Methode nicht die verschiedenen Anforderungstypen, welche aufgrund ihrer unterschiedlichen Qualität nur bedingt untereinander vergleichbar sind. Dieses Problem kann dadurch abgeschwächt werden, indem Basisanforderungen als K.O.-Kriterien nicht in diese

¹³⁴ Vgl. Hoffmann, J. (1997), S. 64.

¹³⁵ Vgl. Fillip, S. (1997), S. 243.

¹³⁶ Vgl. Fillip, S. (1997), S. 222.

¹³⁷ Vgl. Ophey, L. (2005), S. 41.

¹³⁸ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 250.

¹³⁹ Vgl. Ophey, L. (2005), S. 42.

Bewertung einbezogen werden und ihre definitive Berücksichtigung im weiteren Verlauf der Entwicklung durch eine entsprechende Markierung kenntlich gemacht wird, wie auch schon weiter oben beschrieben.

Kundenanforderung	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Ergebnis	Rang
A hohe Zuverlässigkeit		5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	68	1
B lange Nutzungsdauer	1		5	5	1	5	5	1	5	1	5	5	3	5	1	48	3
C hohe Verarbeitungsqualität	1	1		5	1	3	5	1	3	1	3	5	1	3	1	34	4
D wenig Verschleiß	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	16	6
E kostengünstiger Unterhalt	1	5	5	5		5	5	1	5	3	5	5	5	5	3	58	2
F günstige Finanzierung	1	1	3	5	1		5	1	3	1	3	5	1	3	1	34	4
G lange Garantie	1	1	1	5	1	1		1	1	1	1	5	1	1	1	22	5
H Zuverlässigkeit im Service	3	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	68	1
I problemlose Erreichbarkeit	1	1	3	5	1	3	5	1		1	3	5	1	3	1	34	4
J kurze Wartezeit	1	5	5	5	3	5	5	1	5		5	5	5	5	3	58	2
K kostenlose Abholung	1	1	3	5	1	3	5	1	3	1		5	1	3	1	34	4
L Ersatzwagen auf Wunsch	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	16	6
M schnelle Problembehebung	1	3	5	5	1	5	5	1	5	1	5	5		5	1	48	3
N hohe Qualität der Reparatur	1	1	3	5	1	3	5	1	3	1	3	5	1		1	34	4
O Serviceability	1	5	5	5	3	5	5	1	5	3	5	5	5	5		58	2

Tabelle 2: Matrix für die Gewichtung von Kundenanforderungen¹⁴⁰

Das Ergebnis der Priorisierung der Kundenanforderungen wird anschließend in das HoQ eingetragen. Beispielhaft wird dies in Abbildung 16 gezeigt.

Schritt 3: Kritischer Wettbewerbsvergleich aus Kundensicht

In diesem Feld werden die eigenen Leistungskomponenten hinsichtlich ihrer Erfüllung der Kundenanforderungen mit den Konkurrenzleistungen verglichen. Dies geschieht aus Kundensicht, weshalb die dafür notwendigen Daten im Rahmen der Marktforschung zu ermitteln sind. Durch den Vergleich können die Stärken und Schwächen der eigenen Leistungen festgestellt werden.¹⁴¹ Im Beispiel in Abbildung 16 ist deutlich zu erkennen, dass beim Reparaturservice eine hohe Kundenzufriedenheit vorliegt, während beim Pannenservice Handlungsbedarf besteht. Auch wenn durch diesen Schritt die Kundenzufriedenheit gegenüber der Konkurrenz gesteigert werden kann, so ist doch eine Abwägung zwischen dem Aufwand für die Beschaffung der notwendigen Informationen und dem tatsächlichen Nutzenbeitrag vorzunehmen.

¹⁴⁰ Tab. nach Ophey, L. (2005), S. 41.

¹⁴¹ Vgl. Kamiske, G. F.; Brauer, J.-P. (1995), S. 193; Sesma Vitrián, E. (2004), S. 33; Saatweber, J. (1997), S. 133.

Schritt 4: Entwicklung der Leistungsmerkmale sowie deren Zielwerte und Optimierungsrichtung

In diesem Schritt werden die Kundenanforderungen in Leistungsmerkmale übersetzt (4a). Hierbei ist die Kreativität der Mitarbeiter gefordert, um Ideen zu liefern, mit denen die Kundenzufriedenheit bestmöglich erfüllt werden kann. Da dies eines der Kernstücke der QFD-Methode ist, sollte mit großer Sorgfalt vorgegangen werden.¹⁴² Zu jeder Kundenanforderung muss mindestens ein Leistungsmerkmal gefunden werden. Es ist jedoch noch nicht nach detaillierten Lösungen für die einzelnen Kriterien gefragt, sondern nach Qualitätsmerkmalen oder Designcharakteristiken der Leistung. Folglich handelt es sich um Anforderungen an die Lösungen, die anschließend in der weiteren Leistungsentwicklung umgesetzt werden (siehe Abbildung 9).¹⁴³ Für die entwickelten Merkmale sind möglichst messbarere Beschreibungskriterien zu definieren, so dass eindeutige Zielwerte festgelegt werden können (4b). Dies kann insbesondere bei den Dienstleistungsmerkmalen schwierig sein, was die Anforderungen an eine genaue Spezifikation erhöht.¹⁴⁴ Im Rahmen der Generierung von Leistungen ist noch zu prüfen, ob die entwickelten Merkmale dem Sachgut oder der Dienstleistung zuzuordnen sind.

Das Anwendungsbeispiel in Abbildung 15 macht deutlich, dass die Umsetzung einer Kundenanforderung an die Dienstleistung nicht notwendigerweise nur mit Leistungsmerkmalen der Dienstleistung verbunden ist. Zur Realisierung der beispielhaften Anforderung „problemlose Erreichbarkeit“ im Schadensfall muss neben der „Verfügbarkeit der Mitarbeiter“ als Dienstleistungsmerkmal auch die Kommunikationsmöglichkeit vom Auto aus gegeben sein. Es müssen folglich im weiteren Entwicklungsprozess des Autos die technischen Voraussetzungen zur Übermittlung der Koordinaten sowie eine einfache Bedienung der Kommunikationselemente berücksichtigt werden. Genauso kann es sich auch umgekehrt verhalten, dass Kundenanforderungen an das Sachgut durch Merkmale der Dienstleistung erfüllt werden, wie bei der Anforderung „günstiger Preis“.

¹⁴² Vgl. Sesma Vitrián, E. (2004), S. 33.

¹⁴³ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 134-136.

¹⁴⁴ Vgl. Hauser, J. R.; Clausing, D. (1988), S. 64.

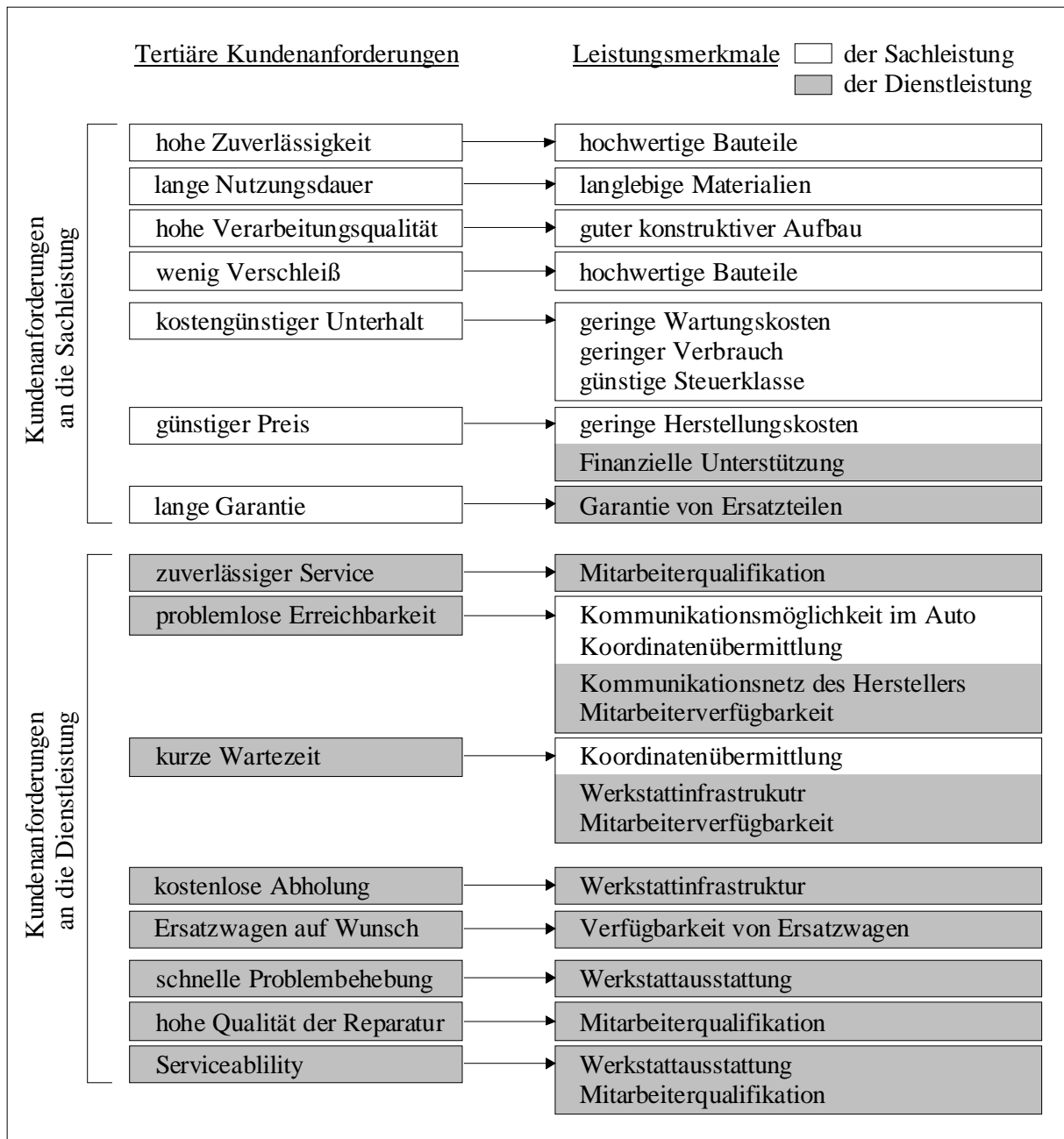


Abbildung 15: Übersetzung der Kundenanforderungen

Für jedes einzelne Leistungsmerkmal ist anschließend seine Ausprägung als objektiver Zielwert festzulegen (4b). Dabei sind Einheiten oder Maßgrößen zu verwenden.¹⁴⁵ Falls die Merkmale nicht quantifizierbar sind, ist die Zielausprägung qualitativ darzulegen. Es ist darauf zu achten, dass die Beschreibungen sowie die Messgrößen möglichst eindeutig sind. Erst hierdurch kann die Erfüllung der Kundenanforderungen gemessen und kontrolliert werden. Des Weiteren sind spätere Verbesserungsmaßnahmen auf Basis dieser Zielwerte planbar.¹⁴⁶

¹⁴⁵ Vgl. Kamiske, G. F., Brauer, J.-P. (1995), S. 195.

¹⁴⁶ Vgl. Sesma Vitrián, E. (2004), S. 34.

Im Anschluss wird die Optimierungsrichtung der Leistungsmerkmale festgelegt (4c). Hierbei wird bestimmt wie das Merkmal zu verändern ist, um eine Verbesserung zu erreichen. Durch einen Pfeil nach oben wird angezeigt, dass das Merkmal erhöht werden soll, während bei einer angestrebten Reduktion ein Pfeil nach unten eingezeichnet wird. Ein Kreis symbolisiert, dass ein konkreter Zielwert oder Zielbereich eingestellt werden soll.¹⁴⁷ In Abbildung 16 sind die Ergebnisse des vierten Schrittes, bezogen auf das Fallbeispiel, aufgelistet.

Schritt 5: Gewichtung der Wechselbeziehung

In diesem Schritt wird der Zusammenhang zwischen den Kundenanforderungen und den Leistungsmerkmalen untersucht (5a). Es ist für jedes gefundene Merkmal zu prüfen, wie stark es in Verbindung mit dem festgelegten Zielwert die einzelnen Kundenanforderungen unterstützt oder ob es gar keinen Einfluss auf die Anforderung hat.¹⁴⁸ Dabei sind alle Wechselbeziehungen der Kundenanforderungen an die Sach- bzw. Dienstleistung mit den Merkmalen der Sach- bzw. Dienstleistung zu berücksichtigen und in die Matrizen A, B, C und D (siehe Abbildung 12) einzutragen. Die Entscheidungen sollen möglichst auf Basis von Daten und Fakten gefällt werden und nicht auf Gefühlen basieren, weshalb sich dieser Prozess als schwierig herausstellen kann.¹⁴⁹ Um die Wechselbeziehung aufzuzeigen, haben sich die Bewertungsstufen 9-3-1 etabliert. 9 bezeichnet eine starke, 3 eine mittlere und 1 eine schwache Beziehung. Besteht keine Korrelation, so wird das Feld leer gelassen oder eine Null eingetragen.¹⁵⁰ Normalerweise werden für die Bewertung der Korrelationen nur positive Werte verwendet. In Einzelfällen können negative Korrelationen ausgemacht werden sofern dies sachlogisch notwendig ist. Eine Ursache für solche Fälle kann das Auftreten widersprüchlicher Kundenanforderungen sein.¹⁵¹

Es ist darauf zu achten, dass stark priorisierte Kundenanforderungen durch entsprechende hoch korrelierte Merkmale erfüllt werden. Andernfalls könnten bereits in dieser frühen Planungsphase Lücken entstehen, die sich im Folgenden fortpflanzen und eine Nichterfüllung der Kundenwünsche provozieren können.¹⁵²

Nach Bestimmung der Korrelationen werden die Leistungsmerkmale numerisch bewertet (5b). Dafür wird die jeweilige Gewichtung der Kundenanforderung mit dem,

¹⁴⁷ Vgl. Kamiske, G. F.; Brauer, J.-P. (1995), S. 194.

¹⁴⁸ Vgl. Sesma Vitrián, E. (2004), S. 33-34.

¹⁴⁹ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 140.

¹⁵⁰ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 37.

¹⁵¹ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 142.

¹⁵² Vgl. Sesma Vitrián, E. (2004), S. 34.

in Schritt 5a ermittelten Korrelationswert multipliziert und spaltenweise aufaddiert. Es ergeben sich die Bedeutungen der Leistungsmerkmale in Bezug auf die Erfüllung der Kundenanforderungen. Aus der Bedeutung kann eine Rangfolge der Merkmale aufgestellt werden.¹⁵³ Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Summenergebnisse nicht nur als absolute Rechenwerte betrachtet werden. Sie müssen immer im Gesamtzusammenhang gesehen werden. Zu diesem Zeitpunkt kann noch nicht gesagt werden, inwieweit das Merkmal mit dem höchsten Absolutwert bei einer Realisierung auch tatsächlich zum Markterfolg beiträgt, da in diesem Zusammenhang auch der Schwierigkeitsgrad der Umsetzung mit entscheidend ist. Somit repräsentieren die Zahlen mehr einen Orientierungswert.¹⁵⁴ Bei der kombinierten Betrachtung von Sach- und Dienstleistungen kann die Bedeutung der Merkmale einzeln für die Teilmatrizen A, B, C und D berechnet werden (5c). Dies bietet die Möglichkeit, den Beitrag der Sachleistungen für die Erfüllung der Kundenwünsche im Dienstleistungsbereich und umgekehrt deutlich zu machen.

Die Voraussetzungen zur Kommunikation und zur Koordinatenübermittlung (Merkmal 8 und 9) sind in dem durchgeführten Beispiel (siehe Abbildung 16) von zentraler Bedeutung um den Anforderungen an den Pannenservice (Sekundäranforderung im Bereich der Dienstleistungen) gerecht zu werden. Genauso hat der konstruktive Aufbau (Merkmal 1) starken Einfluss auf die Qualität des Reparaturservices (Sekundäranforderung im Bereich der Dienstleistungen). Auf der anderen Seite zeigt dies, dass manche Dienstleistungsmerkmale, wie die „Garantie von Ersatzteilen“ (Merkmal 12), insbesondere zur Zufriedenstellung der Anforderungen an die Sachleitung beitragen.

Schritt 6: Bestimmung der Korrelation zwischen den Leistungsmerkmalen

Die Wechselbeziehungsmatrix im Dach des HoQ beschreibt die bestehenden Beziehungen zwischen den einzelnen Leistungsmerkmalen. In diesem Feld werden eventuelle Zielkonflikte zwischen den Merkmalen sichtbar. Bestehen positive oder negative Korrelationen werden diese durch „++“ (stark positiv), „+“ (positiv), „-“, (stark negativ) oder „-“, (negativ) gekennzeichnet.¹⁵⁵ Es sind die Korrelationen zwischen den Sachleistungsmerkmalen (6a), zwischen den Dienstleistungsmerkmalen (6b) und zwischen den Sach- und Dienstleistungsmerkmalen (6c) zu analysieren. Diese

¹⁵³ Vgl. Kamiske, G. F.; Brauer, J.-P. (1995), S. 195.

¹⁵⁴ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 38, 144.

¹⁵⁵ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 145.

Korrelationen sind bei der Gestaltung von hybriden Leistungsangeboten von großer Bedeutung, da die Sachleistungs- und Dienstleistungskomponenten gut aufeinander abgestimmt sein müssen. So sollten insbesondere in Feld 6c keine negativen Korrelationen auftreten.¹⁵⁶ Falls zwischen einzelnen Merkmalen Konflikte auftreten, erleichtert die Dachmatrix das Abwägen zwischen verschiedenen Lösungen.¹⁵⁷ Wie dem Beispiel in Abbildung 16 zu entnehmen ist, korreliert das Merkmal 7 „geringe Herstellkosten“ negativ mit den beiden Merkmalen 2 „hochwertige Bauteile“ und 3 „langlebige Materialien“. Da diese beiden Merkmale hingegen das Merkmal 4 „geringe Wartungskosten“ unterstützen und dieses eine höhere Bedeutung für die Erfüllung der Kundenanforderungen besitzt, ist im weiteren Entwicklungsprozess der Schwerpunkt auf Lösungen zur Realisierung eines Autos von hoher Qualität zu setzen. Dadurch ist der Kunde mit nur geringen Wartungskosten in der Zukunft konfrontiert, was die Forderung der geringen Herstellkosten kompensieren könnte, da die langfristigen Kosten für den Kunden gering gehalten werden können. Durch das Angebot von „finanzieller Unterstützung“ (Merkmal 17) ist es möglich, dass der Kunde zum Zeitpunkt des Autokaufs keine große Geldsumme benötigt, so dass das Nichterfüllen des Merkmals 7 „geringe Herstellkosten“ nicht zur Unzufriedenheit des Kunden führt. An dieser Stelle wird der Spielraum, der bei der Gestaltung des hybriden Leistungsangebots durch die Substitution von Sachleistungs- und Dienstleistungsmerkmalen besteht, deutlich.¹⁵⁸

Schritt 7: Wettbewerbsvergleich aus objektiver Sicht

Ähnlich zu Schritt 3 wird ein Vergleich der Leistungsmerkmale mit Wettbewerbsleistungen durchgeführt. Bei diesem von Experten des eigenen Unternehmens durchgeführten Vergleich, stehen die festgelegten Zielgrößen und Spezifikationen der Merkmale im Mittelpunkt der Betrachtung.¹⁵⁹ Durch diese Untersuchung werden die Stärken und Schwächen der eigenen Leistungsmerkmale deutlich und können ggf. angepasst werden. Dies ist insbesondere bei den Merkmalen zu empfehlen, die höher gewichtete Kundenanforderungen erfüllen. Darüber hinaus lassen sich mögliche Schwerpunkte für das spätere Marketing ermitteln.¹⁶⁰

¹⁵⁶ Vgl. Möhrle, M. G.; Hartung, K.; Spilgies, W.-D. (2007), S. 153.

¹⁵⁷ Vgl. Hauser, J. R.; Clausing, D. (1988), S. 67.

¹⁵⁸ Vgl. Möhrle, M. G.; Spilgies, W.-D. (2005), S. 12.

¹⁵⁹ Vgl. Kamiske, G. F.; Brauer, J.-P. (1995), S. 195.

¹⁶⁰ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 148.

Schritt 8: Ermittlung des Schwierigkeitsgrads

Um Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Ziele und Spezifikationen abschätzen zu können, wird die Umsetzbarkeit der Leistungsmerkmale ermittelt. Die Schwierigkeit wird ausgedrückt in Punkten zwischen 1 für sehr niedrige und 10 für sehr hohe Herausforderungen. Der Schwierigkeitsgrad ist folglich mitentscheidend für die Priorisierung und Realisierung der Leistungsmerkmale.¹⁶¹

In Abbildung 16 wird das ausgefüllte HoQ für das Beispiel des neu zu konzipierenden Autos gezeigt. Bei Bedarf können weitere Matrixfelder ergänzend hinzugefügt werden, um zusätzliche Informationen mit in den Planungsprozess zu integrieren, die zur Entscheidungsfindung beitragen. Die Tabelle kann bspw. durch zusätzliche Angaben des Kundendienstes, der Produktion oder des Verkaufs zu den einzelnen Leistungsmerkmalen ergänzt werden.¹⁶² Genauso ist die Aufnahme weiterführender Informationen zu den Kundenanforderungen möglich um bspw. Verkaufsschwerpunkte zu markiert. Dadurch wird aufgezeigt, welches Konzept das Unternehmen imagemäßig verfolgt.¹⁶³ Ziel der tabellarischen Darstellung ist eine einfache Abbildung komplexer Zusammenhänge sowie deren Nachvollziehbarkeit.¹⁶⁴

¹⁶¹ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 149.

¹⁶² Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 149.

¹⁶³ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 154.

¹⁶⁴ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 149.

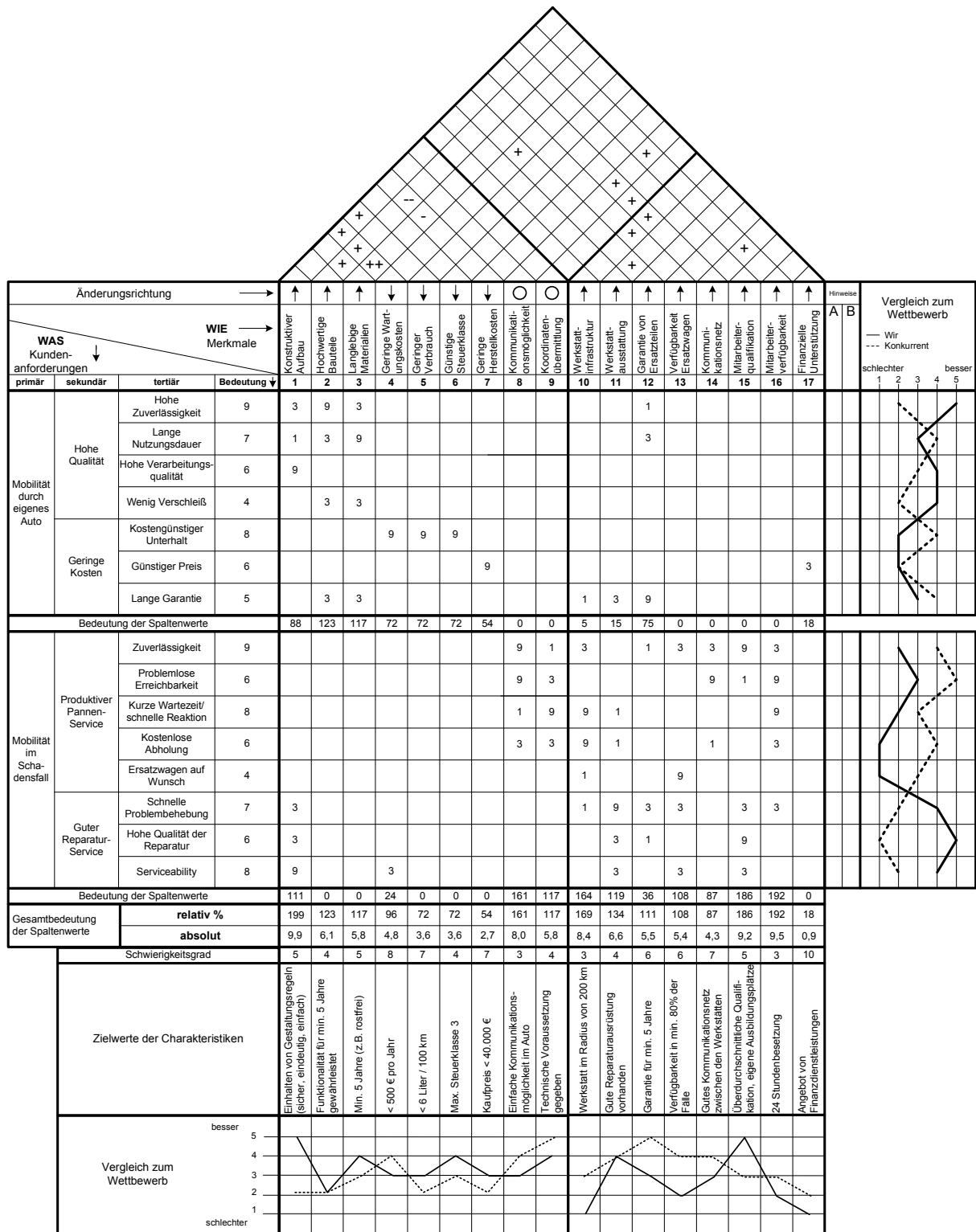


Abbildung 16: Beispielanwendung des House of Quality für hybride Leistungsangebote

Das ausgefüllte HoQ bildet übersichtlich alle Informationen zu den Kundenanforderungen und den daraus abgeleiteten Merkmalen bzw. Ideen für das neue hybride Leistungsangebot und deren Zusammenhänge ab. Es zeigt auf, durch welche Sachleistungs- oder auch Dienstleistungsmerkmale die unterschiedlichen Kundenanforderungen erfüllt werden können. Des Weiteren lässt sich erkennen, wie

stark die Beziehungen zur Erfüllung der Kundenanforderungen sind. Hieraus ergibt sich, welche Leistungsmerkmale für die Gestaltung des hybriden Leistungsangebots von Bedeutung sind und mit welchem Schwierigkeitsgrad die Realisierung verbunden ist. Sich negativ beeinflussende Merkmale sind im Dach des HoQ abgebildet. Durch den Vergleich mit der Konkurrenz werden ergänzende Informationen aufgenommen, die wichtig sein können, um sich von Wettbewerbsleistungen absetzen zu können.¹⁶⁵

Die Merkmale der Sach- und Dienstleistungen bilden den Input für den weiteren Prozess der Leistungsentwicklung. Häufig werden nicht alle Merkmale übernommen, sondern nur die bedeutsamen (sowie die K.O.-Kriterien, welche auf jeden Fall umzusetzen sind). Bei der Auswahl ist auch der Schwierigkeitsgrad der Merkmale zu berücksichtigen. Die ausgewählten Kriterien sollten eine angemessen hohe Gesamtbedeutung aufweisen, wichtige Kundenanforderungen stark beeinflussen und ihr Schwierigkeitsgrad sollte beherrschbar sein. Des Weiteren sollten keine Merkmale übernommen werden, die negativ zueinander korreliert sind.¹⁶⁶ Die Auswahlentscheidung kann durch eine Portfolio-Analyse unterstützt werden. Die Leistungsmerkmale werden dabei in einer Fläche, die durch die relative Gesamtbedeutung und den Schwierigkeitsgrad aufgespannt wird, eingeordnet. Die Bedeutung der Merkmale kann bspw. durch unterschiedliche Größen oder Farben der Darstellungselemente gekennzeichnet werden. In einem solchen Diagramm wird deutlich, welche Chancen und Risiken mit der Entwicklung des Leistungsbündels verbunden sind.¹⁶⁷

Auf Basis der klaren Formulierung der Marktbedürfnisse und deren Umsetzungsmöglichkeiten, die im HoQ jeweils abgebildet sind, kann ein Pflichtenheft für den Entwicklungsprozess formuliert werden.

¹⁶⁵ Vgl. Möhrle, M. G.; Hartung, K.; Spilgies, W.-D. (2007), S. 156-157.

¹⁶⁶ Vgl. Saatweber, J. (1997), S. 150.

¹⁶⁷ Vgl. Hoffmann, J. (1997), S. 72-74.

Literatur

- American Supplier Institute (Hrsg.) (1989): Quality Function Deployment – Implementation Manual. Dearborn, Michigan.
- Ansoff, H. I. (1966): Management-Strategie. München.
- Ansoff, H. I. (1976): Managing Surprise and Discontinuity – Strategic Response to Weak Signals. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 28. Jg., S. 129–152.
- Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; et al. (2008): Multivariable Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung. 12. Aufl., Berlin.
- Back-Hock, A. (1988): Lebenszyklusorientiertes Produktcontrolling, Berlin.
- Bauer, S. (2003): Perspektiven der Organisationsgestaltung. In: Bullinger, H.-J.; Warnecke, H. J.; Westkämper, E. (Hrsg.): Neue Organisationsformen im Unternehmen: Ein Handbuch für das moderne Management. 2. Aufl., Berlin, Heidelberg, S. 87-118.
- Bea, F. X.; Haas, J. (2005): Strategisches Management. 4. Aufl., Stuttgart.
- Bischof, P. (1976): Produktlebenszyklen im Investitionsgüterbereich, Göttingen.
- Bortz, J. (2005): Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. Aufl., Heidelberg.
- Corsten, H. (1998): Grundlagen der Wettbewerbsstrategie. Stuttgart, Leipzig.
- Corsten, H.; Gössinger, R.; Schneider, H. (2006): Grundlagen des Innovationsmanagements. München.
- Curtius, B. (1994): Quality Function Deployment in der westdeutschen Automobil- und Zuliefererindustrie. Kaiserslautern.
- Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V (Hrsg.) (2001): QFD – Quality Function Deployment. 1. Aufl., Frankfurt.
- Egner, H.; Hoffmann J. (1995): QFD-Einsatz in der Praxis – Nutzen auch für kleine und mittelständische Unternehmen. In: Qualität und Zuverlässigkeit, Jg. 40, 4, S. 446-450.
- Ehrlenspiegel, K. (2007): Integrierte Produktentwicklung; Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit. 3. Aufl., München, Wien.

- Ellis, A.; Kaufenstein, M. (2004): Dienstleistungsmanagement – Erfolgreicher Einsatz von prozessorientiertem Service Level Management, Berlin, Heidelberg.
- Engelhardt, W.H.; Kleinaltenkamp, M.; Reckenfelderbäumer, M. (1993): Leistungsbündel als Absatzobjekte: Ein Ansatz zur Überwindung der Dichotomie von Sach- und Dienstleistungen. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zfbf), 5, S. 395–426.
- Fillip, S. (1997): Marktorientierte Konzeption der Produktentwicklung. Wiesbaden.
- Frings, E. (2003): Zukunftsfähiges Wirtschaften: Ein Leitfadens zur Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen, Stuttgart.
- Gimpel, B.; Ludes, B. (2005): QFD – Mit besseren Produkten schneller am Markt. Duisburg.
- Grupp, H.; Legler, H.; Breitschopf, B. (2002): Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2002, Bonn.
- Hamel, G.; Prahalad, C. K. (1990): The core competence of the corporation. In: Harvard Business Review. 69, S. 79–91.
- Hauser, J. R.; Clausing, D. (1988): The House of Quality. In: Harvard Business Review, 3, S. 63-73.
- Hermanns, A.; Glogger, A. (1996): Issue-Management. In: Das Wirtschaftsstudium, 7, S.637-642.
- Herrmann, A.; Huber, F. (2000): Determinanten des Erfolgs von Quality Funktion Deployment-Projekten. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Jg. 70, S. 27-53.
- Hoffmann, J (1997).: Entwicklung eines QFD-gestützten Verfahrens zur Produktplanung und -entwicklung für kleine und mittlere Unternehmen. Berlin.
- Hoffmann, J.; Huber, M.; Knaus, T. (1999): QFD – den Kunden im Visier – Markterfolg durch methodische Produktplanung und -entwicklung. In: Qualität und Zuverlässigkeit, Jg. 44, 9, S. 1127-1131.
- Kamiske, G. F., Brauer, J.-P. (1995): Qualitätsmanagement von A bis Z. 2. Aufl., München, Wien.
- Kieser, A. (1985): Die innovative Unternehmung als Voraussetzung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, Jg. 33, (Heft 7), S. 354-358.

- Kirschner, S. (2006): Entwicklung einer Strategie zur komplementären Produkt- und Dienstleistungsentwicklung im Investitionsgüterbereich. Kaiserslautern.
- Klein, B. (1999): QFD – Quality Function Deployment – Konzept, Anwendung und Umsetzung für Produkte und Dienstleistungen. Renningen-Malmsheim.
- Kotler, P.; Keller, K. L.; Bliemel, F. (2007): Marketing-Management; Strategien für wertschaffendes Handeln. 12. Aufl., München, Boston, San Francisco.
- Lammerskötter, D. (2002): Strategie in turbulenten Märkten. Überprüfung und Ergänzung klassischer Strategiekonzepte. Lohmar, Köln.
- Leisten, R.; Krcal, H.-C. (2003): Nachhaltige Unternehmensführung. Wiesbaden.
- Liebl, F. (1994): Issue Management: Bestandsaufnahme und Perspektiven. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 3, S.359–383.
- Möhrle, M. G. (2005): Werkzeuge für Entwicklungsmethodiken. In: Albers, S.; Gassmann, O. (Hrsg.): Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement – Strategie – Umsetzung – Controlling. Wiesbaden, S. 305-321.
- Möhrle, M. G.; Hartung, K.; Spilgies, W.-D. (2007): Quality Function Deployment für gebündelte Dienstleistungen. In: Schmidt, K.; Gleich, R.; Richter, A. (Hrsg.): Innovationsmanagement in der Serviceindustrie – Grundlagen, Praxisbeispiele und Perspektiven. 1. Aufl., Freiburg, S. 139-160.
- Möhrle, M. G.; Spilgies, W.-D. (2005): QFD für Product Service Systems. In: Industrie Management, 3, S. 9-12.
- Moon, Y. (2005): Ausbruch aus dem Lebenszyklus. In: Harvard Businessmanager, (8), S. 52–63.
- Ophey, L. (2005): Entwicklungsmanagement – Methoden in der Produktentwicklung. Heidelberg.
- Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J. et al. (2007): Konstruktionslehre – Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung Methoden und Anwendung. 7. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York.
- Pfeifer, T. (2001): Qualitätsmanagement – Strategien, Methoden, Techniken. 3. Aufl., München.
- Pfeiffer, W.; Bischof, P (1974): Produktlebenszyklen als Basis der Unternehmensplanung. In: ZfB 44, S. 635-666.

- Pfeiffer, W.; Bischof, P. (1981): Produktlebenszyklen – Instrument jeder strategischen Produktplanung. In: Steinmann, von H.: Planung und Kontrolle, Probleme der strategischen Unternehmensführung. München, S. 133–166.
- Porter, M. E. (2000): Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten. 6. Auflage, Frankfurt a. M.
- Regius, B. v. (2006): Qualität in der Produktentwicklung – Vom Kundenwunsch zum fehlerfreien Produkt. München.
- Rogers, E. M. (1983): Diffusion of Innovations. 3. Aufl., New York.
- Roth, A. (2006): Preismanagement für Leistungsbündel. Wiesbaden.
- Saatweber, J. (1997): Kundenorientierung durch Quality Function Deployment – systematisches Entwickeln von Produkten und Dienstleistungen. München.
- Saatweber, J. (2005): Nutzen- und Qualitätsmanagement im Entwicklungsprozess – Kundenanforderungen systematisch umsetzen und Risiken minimieren. In: Schäppi, B.; Andreasen, M. M.; Kirchgeorg, M. et al.: Handbuch Produktentwicklung. München, S. 357-396.
- Sauerwein, E. (2000): Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit – Reliabilität und Validität einer Methode zur Klassifizierung von Produkteigenschaften. Wiesbaden.
- Schreyögg, G.; Kliesch, M. (2004): Was heißt eigentlich Organisationale Kompetenz? Bestandsaufnahme und weiterführende Überlegungen. In: Wildmann, H.: Personal und Organisation. München, S. 105-127
- Schuler, W. (1992): Das große Was-Wie-Spiel. In: Qualität und Zuverlässigkeit, Jg. 37, 12, S. 715-719.
- Sesma Vitrián, E. (2004): Beitrag zur Ermittlung von Kosten und Nutzen der präventiven Qualitätsmethoden QFD und FMEA. Berlin.
- Sieewart, H.; Senti, R. (1995): Product Life Cycle Management – Die Gestaltung eines integrierten Produktlebenszyklus, Stuttgart.
- Simon, H.; Damian, A. (1999): Preispolitik für industrielle Dienstleistungen. In: Corsten, H.; Schneider, H.: Wettbewerbsfaktor Dienstleistung. Produktion von Dienstleistungen – Produktion als Dienstleistung. München, S. 157-187

- Spath, D.; Demuß, L. (2003): Entwicklung hybrider Produkte – Gestaltung materieller und immaterieller Leistungsbündel. In: Bullinger, H.-J.; Scheer, A.-W.: Service Engineering. Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen. Berlin, Heidelberg, New York, S. 469–506.
- Specht, D.; Behrens, S. (2001): Strategische Produktplanung mittels Roadmapping: Ein Konzept für kleine und mittlere Unternehmen. In: Meyer, J.-A.: Jahrbuch der KMU-Forschung 2001: Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen. München, S. 93-103.
- Voegele, A. R.; Zollenkop, M. (2003): Global Sourcing. In: Bullinger, H.-J.; Warnecke, H.J.; Westkämper, E. (Hrsg.): Neue Organisationsformen im Unternehmen: Ein Handbuch für das moderne Management. 2. Aufl., Berlin, Heidelberg, S.587-597.
- Welge, M. K.; Al-Laham, A. (2003): Strategisches Management. 4. Aufl., Wiesbaden.
- Wildemann, H.; Weissenberger-Eibl, M. A. (2003): Entwicklung von Serviceprodukten durch Wissensmanagement – Ergebnisse einer Delphi-Studie. In: Wildemann, H. (Hrsg.): Moderne Produktionskonzepte für Güter- und Dienstleistungsproduktionen. München, S. 83-110.
- Zacharias, A. (2006): Quality Function Deployment im Kreditkartengeschäft – Anwendung, Nutzung und Grenzen der Methode bei der Entwicklung von Komponenten in der Finanzdienstleistung. In: Bullinger, H.-J.; Scheer, A.-W.: Service Engineering. 2. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York, S. 743-760.