



QFD – QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT

Definition zur Methode QFD



Quality Function Deployment ist ein System aufeinander abgestimmter Planungs- und Kommunikationsprozesse, die dazu dienen, die „Stimme des Kunden“ in die Qualitätsmerkmale von Produkten, Prozessen oder Dienstleistungen zu übersetzen, diese ein zu planen und wettbewerbsorientiert zu realisieren, um am Markt erfolgreich zu sein.

Arbeitsweise mit QFD

- präventive Planung von Produkten und Dienstleistungen
- frühe Einbeziehung aller Beteiligten (Marketing, F&E, Fertigung, Vertrieb, Service)
- Ermittlung der Kundenanforderungen und der Wettbewerbssituation
- konsequente Orientierung an den Kundenbedürfnissen und am Wettbewerb
- Produktdefinition gemeinsam im Team
- Festlegen von Entwicklungszielen
- zielgerichtete (Produkt- und Prozess-)Entwicklung

QFD ist in erster Linie ein wichtiger Kommunikationsprozess, der sowohl die interne Kommunikation zwischen den Abteilungen als auch die externe Kommunikation mit dem Kunden erfordert.



Ziele von Quality Function Deployment



übergeordnete Ziele von QFD

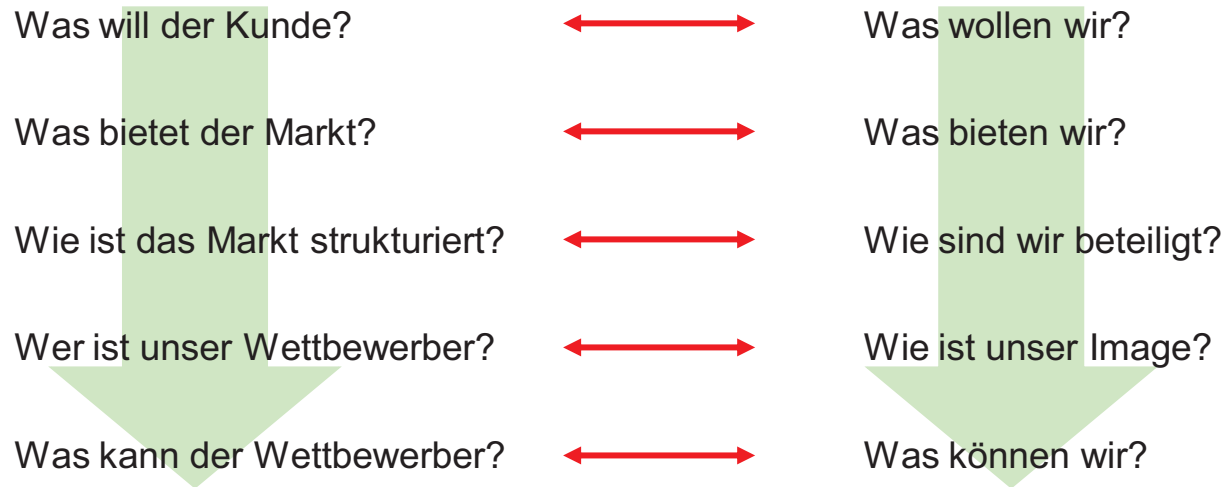
- Erfolg für die Kunden
- Erfolg für die Mitarbeiter
- Erfolg für das Unternehmen

Ziele von QFD-Projekten

- Optimale Kommunikation zwischen den an der Produkt-, Prozess- oder Dienstleistungsentwicklung beteiligten Abteilungen, gemeinsame Definition der Qualitätsmerkmale.
- Verkürzung der Entwicklungszeit von optimal an den Kundenbedürfnissen und der Wettbewerbssituation ausgerichteten Produkten / Dienstleistungen und Prozessen.
- Vermeidung von Over Engineering: Nicht die möglichen Features, sondern die vom Kunden gewünschten Funktionen werden realisiert.
(Ingenieure beginnen gerne mit einfachen oder interessanten Arbeiten - das sind aber nicht immer die wichtigsten und notwendigsten. Yoji Akao)



Strategischer Ansatz des QFD-Prozesses



Wo liegen unsere Chancen?

**Was muss unser neues
Produkt können?**

**Wie gehen wir mit dem neuen
Produkt ins Marketing?**

Nutzen von QFD

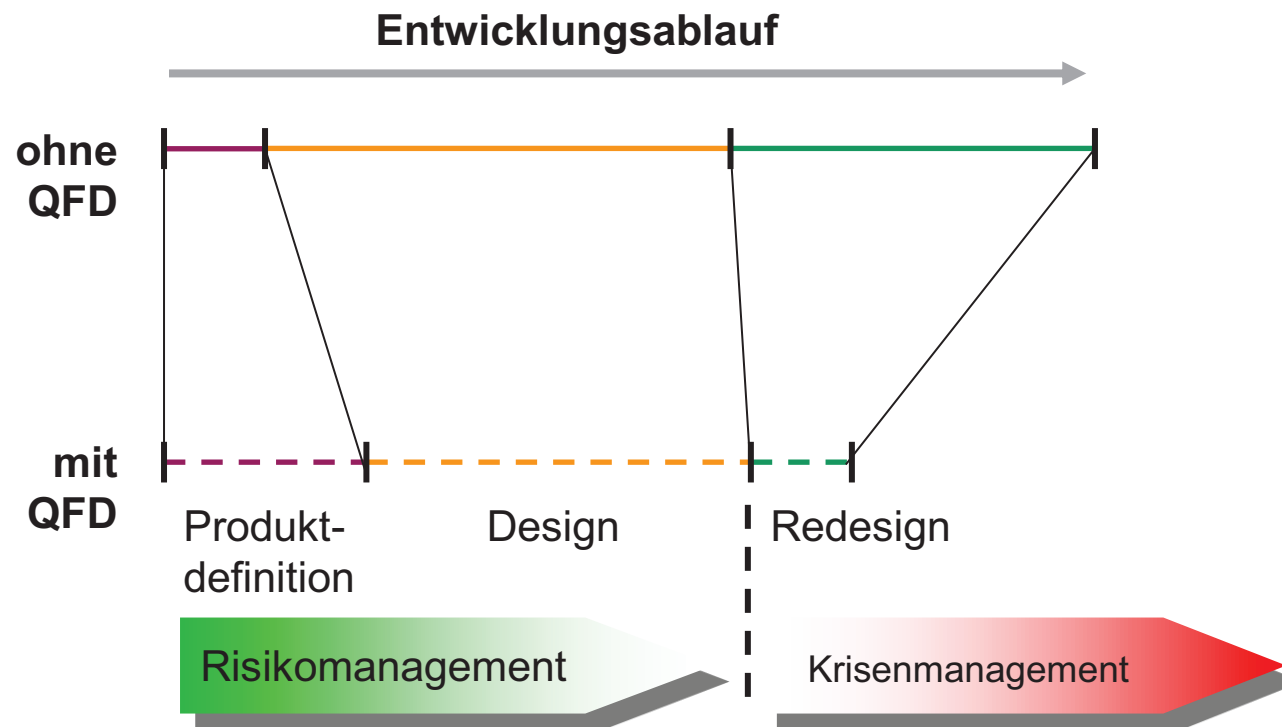
- Intensivierung der abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit
- Förderung einer offenen Kommunikation und Information
- Konzentration von Expertenwissen
- Aufbau von Markt- und Produkt-Know-how
- Erfassung und Darstellung komplexer Anforderungen an Produkte, Prozesse oder Dienstleistungen
- Fokussierung auf Kunden und Wettbewerb
- Bewertung und Gewichtung von Beziehungen, Abhängigkeiten und Einflüssen zwischen Anforderungen und Leistungen
- Aufdeckung von Informationsmängeln
- systematische Übersetzung von Kundenanforderungen in Arbeitspakete
- Konflikte werden in der Planungsphase diskutiert
- vom möglichkeitsorientierten zum zielorientierten Arbeiten
- Möglichkeit der Verfolgung kritischer Pfade
- Möglichkeit zu Target-Costing

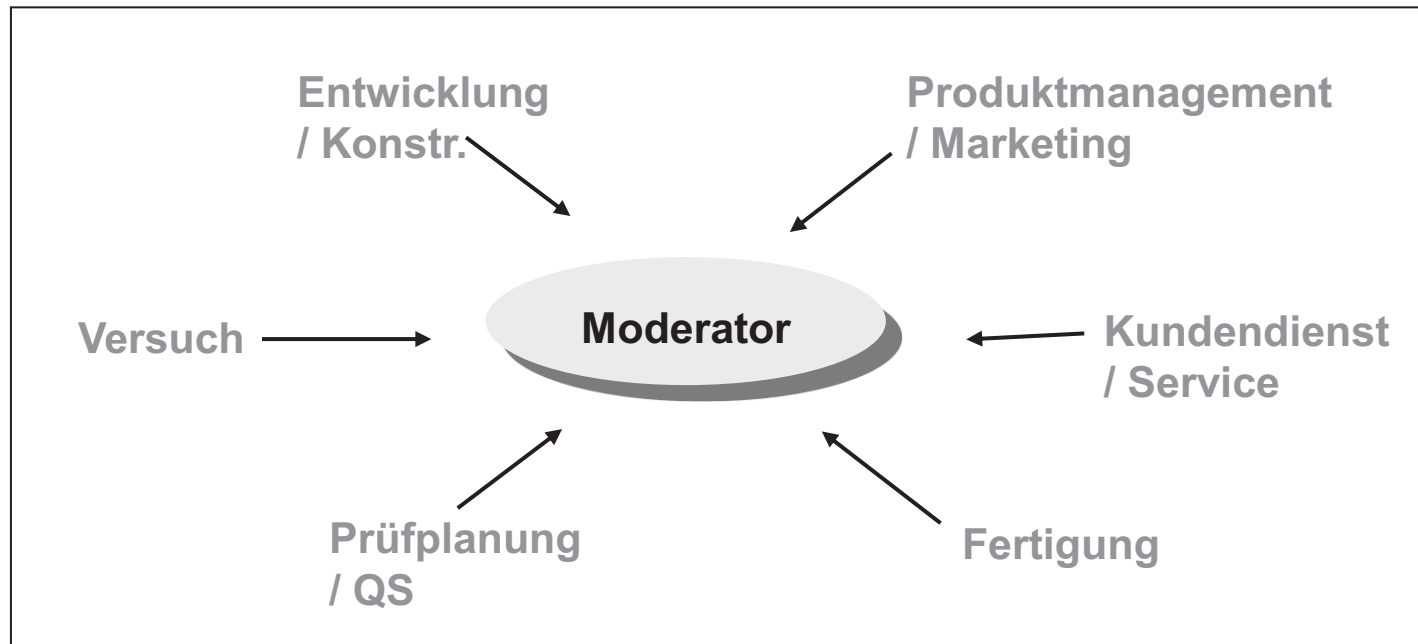


Wirkung von QFD



Mit QFD wird mehr Zeit in die Produktdefinition im Team investiert. Die Entwicklung erfolgt dadurch markt- und zielgerichteter, der Aufwand für nachträglich Änderungen sinkt. Durch Risikomanagement wird dem Krisenmanagement vorgebeugt.





Das QFD-Team ergibt sich aus der Projektdefinition

- Wer hat Informationen über die Anforderungen?
- Wer kennt den/die Anforderungssteller sehr gut?
- Wer konzipiert oder entwickelt Lösungen?

Zusammensetzung von QFD-Teams



- heterogene, abteilungsübergreifende Zusammensetzung
- Teamgröße. 3 - 5 Personen
- keine großen Hierarchiesprünge im Team
- zahlenmäßig ausgeglichene Teamzusammensetzung (kein Übergewicht einzelner Bereiche)
- Teammitglieder sollen grundsätzlich die Problematik kennen
- keine verfeindeten Teammitglieder / keine "Einzelkämpfer"
- keine demokratischen Abstimmungen, sondern Einigung auf der Basis von Fakten
- kommunikations- und entscheidungsfähige Teammitglieder

Interpretationsweise bei QFD

- Ohne das Hintergrundwissen des Teams werden falsche Aussagen getroffen.
- Schlussfolgerungen, Entscheidungen bzw. Ergebnisse sind zu dokumentieren.
- Simulation von Änderungen durch die Überprüfung der Auswirkungen im House of Quality (HoQ).

Anwendung von QFD(-Elementen)



QFD wird typischerweise eingesetzt bei der

- Konzeption eines neuen Produkts
- Modifikation eines vorhandenen Produkts
- Konzeption / Modifikation von Verfahren / Prozessen
- Planung eines Dienstleistungskonzeptes
- Auswahl von Varianten

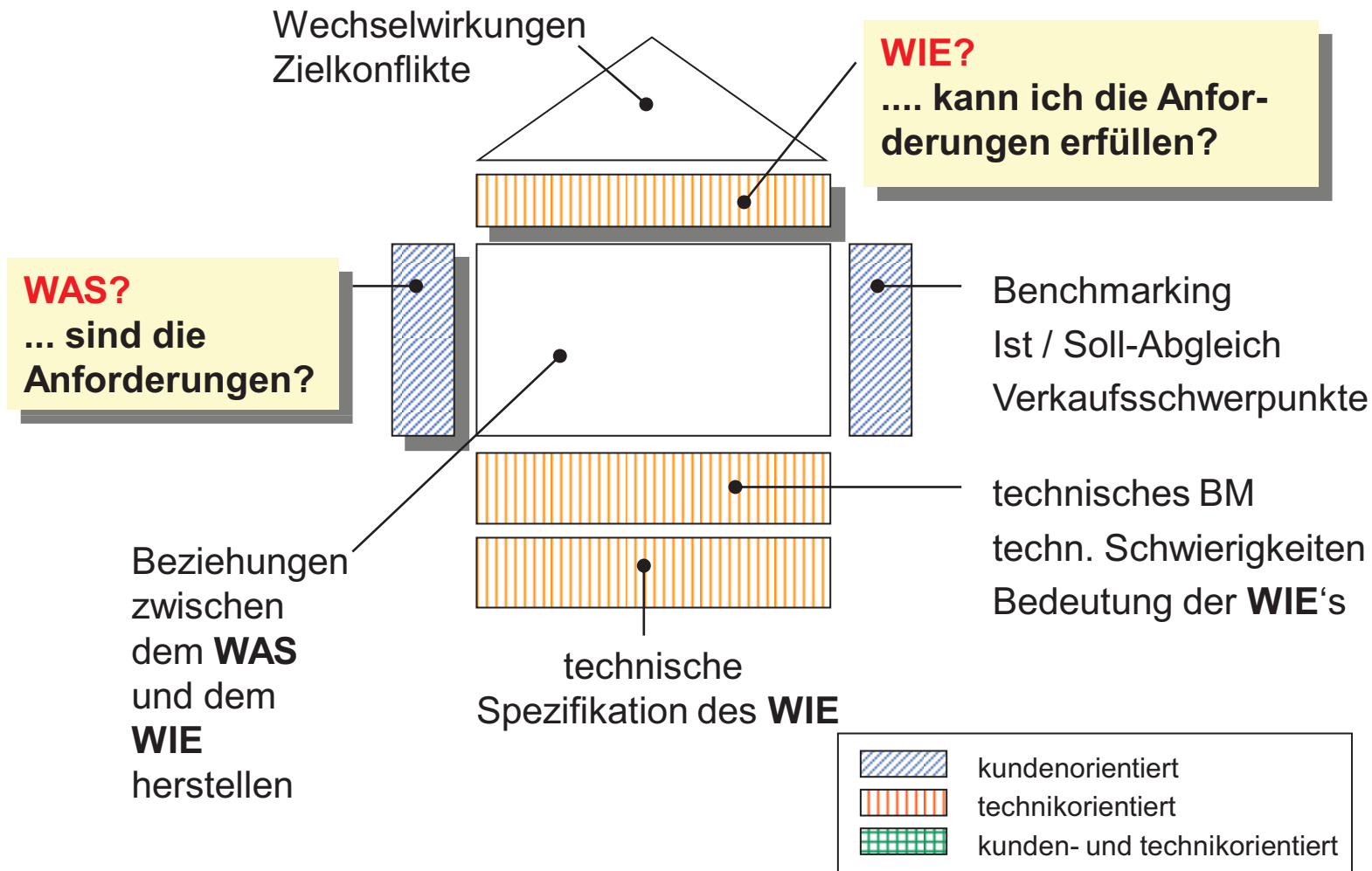
Vom Prinzip her kann QFD immer eingesetzt werden, wenn es darum geht, Antworten auf interne oder externe Anforderungen zu finden.

- **WAS** ist gefordert ?
- **WIE** kann ich es realisieren ?

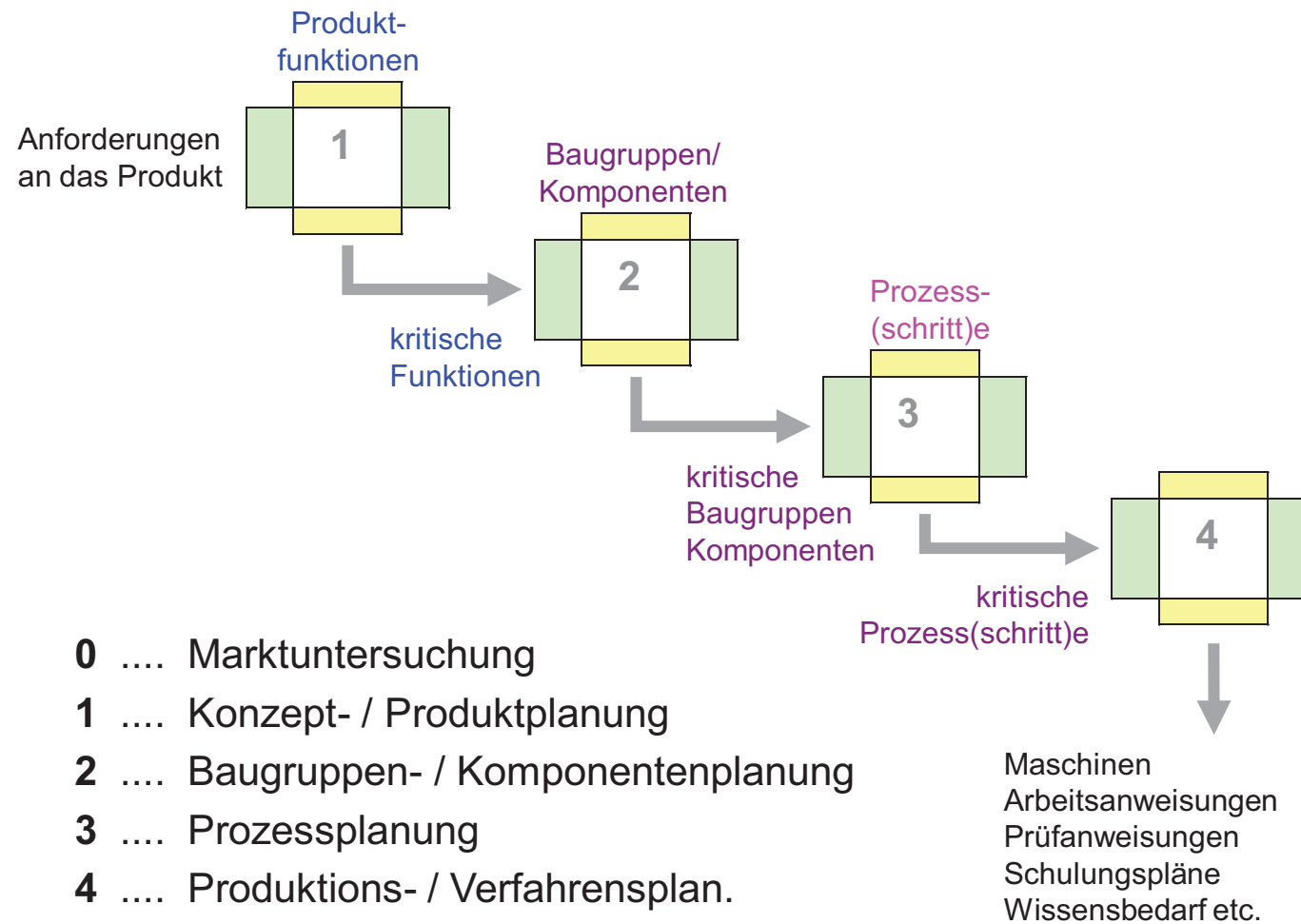
Beispiele

- Auswahl eines Systems (z.B. EDV, Maschine)
- Aufbau eines ISO-Systems
- Neugestaltung oder Überarbeitung von Geschäftsprozessen
- Entwickeln von Unternehmensstrategie und -zielen

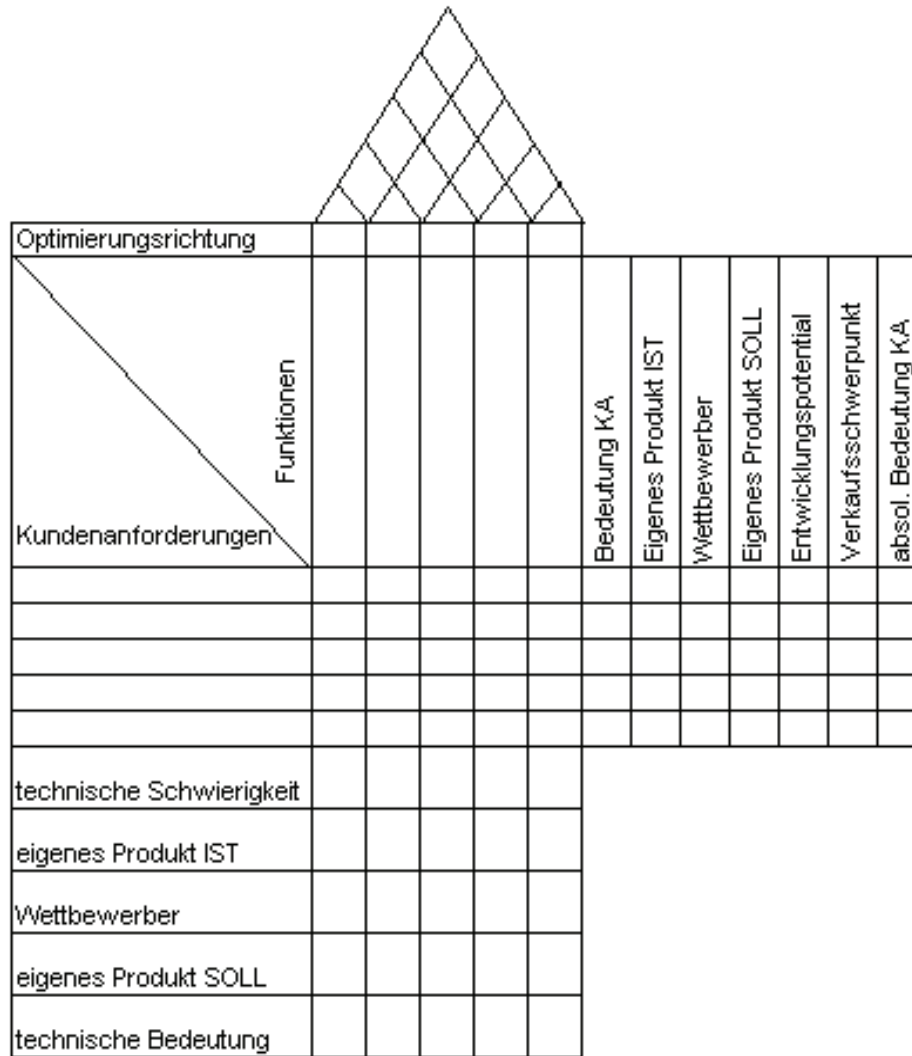
Das "House of Quality" (HoQ)



Mehrstufiger QFD-Prozess



Das „house of quality“



Schritt 0: Definition der Rahmenbedingungen

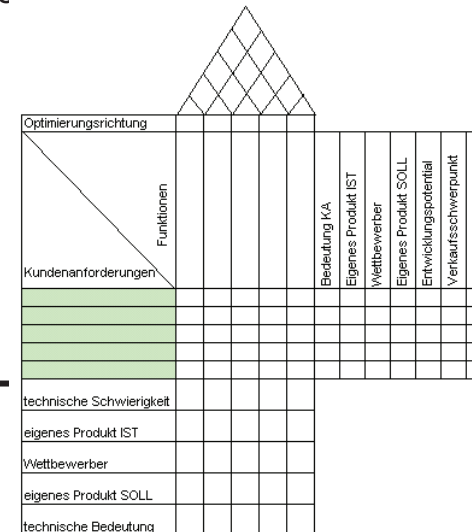


Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Festlegen von Rahmenbedingungen und Umfang des Projekts ▪ Festlegen der Vorgehensweise ▪ Ermitteln der Kenntnisse im Team zur Methode und zum Projekt ▪ Festlegen der „kommunikativen Spielregeln“ 	<p>Rahmenbedingungen können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziele des QFD-Prozess ▪ mögliche Kunden ▪ mögliche Wettbewerber ▪ festgelegte Herstellungskosten ▪ mögliche Märkte ▪ festgelegtes Produktsegment ▪ Spielregeln für QFD-Prozess ▪ Spielregeln für das Team <p>Schreiben Sie die Rahmenbedingungen für alle gut sichtbar auf !</p>	

Schritt 1: Ermittlung der Kundenanforderungen



Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ermitteln der Kundenforderungen ▪ Verstehen der Kundenanforderungen ▪ Gliedern der Kundenforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kundenanforderungen sollten genauer umschrieben werden als nur mit der Formulierung im House of Quality. ▪ Kundenanforderungen können nach Oberbegriffen geclustert werden. ▪ Kundenanforderungen sollten ähnlichen Anforderungsebenen entsprechen. ▪ Kundenanforderungen nicht nur aus Reklamationen ableiten! 	<p>Kundenanforderungen können ergänzt werden durch Anforderungen des Unternehmens, des Gesetzgebers, der Verbände etc. Diese sollten aber getrennt gewichtet werdenⁿ</p>



Wie der Kunde "Qualität" definiert:

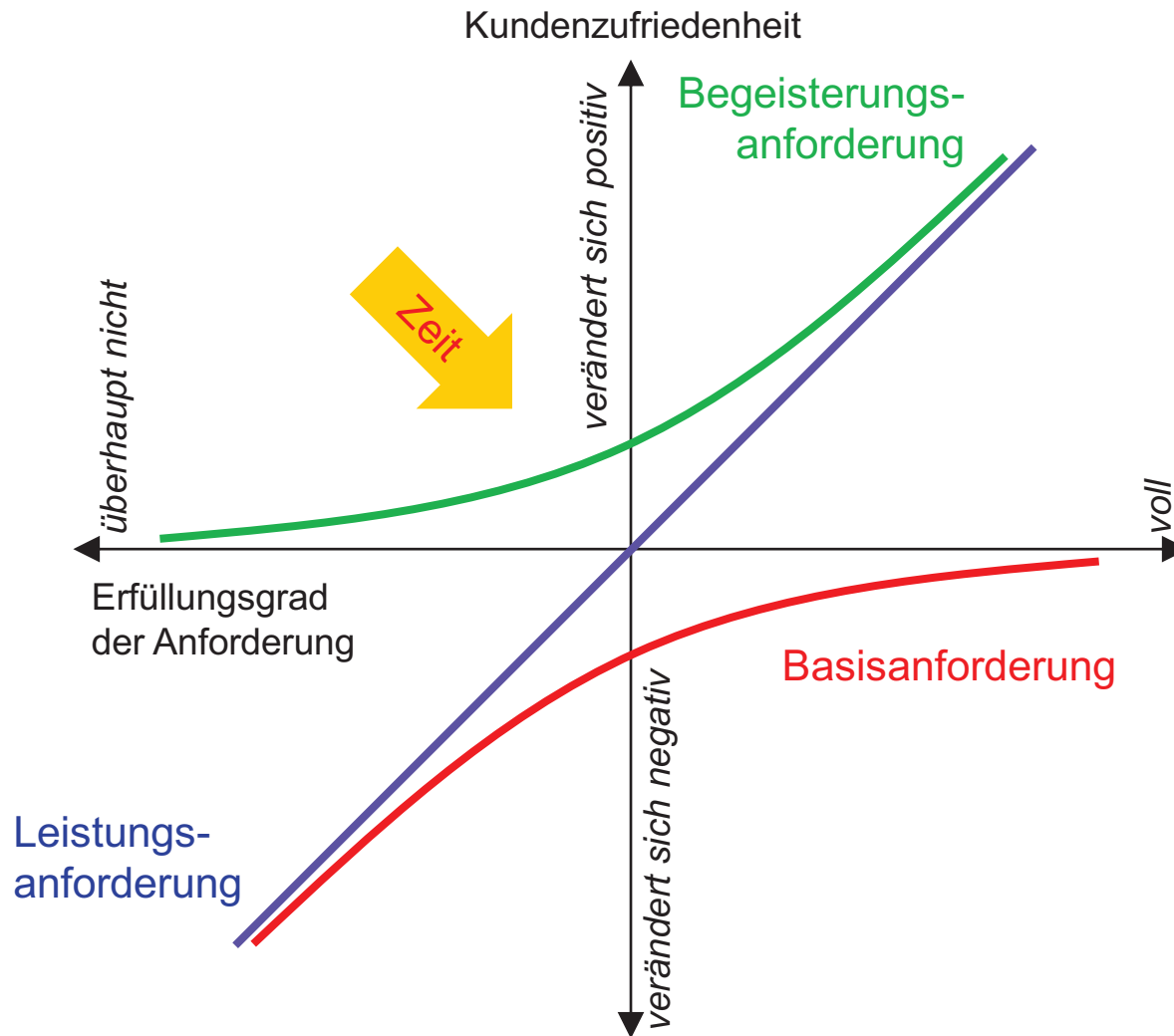
- über den bekannten Namen (Markenartikel)
- über Empfehlungen (von Mund zu Mund, Warentest)
- über eigene oder fremde gute Erfahrungen (Image)
- über den äußeren Eindruck (Aussehen, Design)
- über die Haltbarkeit (Lebensdauer, Solidität, Ausfälle)
- über einfache Benutzbarkeit (Handhabung, Reinigung, Pflege)
- über die Verarbeitung (Sorgfalt, Garantie)
- über das Preis-/Leistungsverhältnis
- über die technischen Eigenschaften (Funktionen)

Warum der Kunde schließlich kauft:

- wegen des günstigen Preises
- wegen der Eigenschaften
- wegen des Aussehens
- wegen der einfachen Benutzbarkeit
- wegen des bekannten Namens
(Gallup-Umfrage 1990 in USA, J, D)



Kundenanforderungen nach dem Kano-Modell



nach Noritaki Kano



Kundenanforderungen nach dem Kano-Modell



	Basisanforderungen	Leistungsanforderungen	Begeisterungsanforderungen
Ermittlung	schwer zu ermitteln, da vom Kunden nicht mehr explizit erwähnt	leicht zu ermitteln, da vom Kunden speziell erwähnt und erfragt	schwer zu ermitteln, da dem Kunden oft noch nicht bekannt
Wichtigkeit	sehr wichtig, entscheidet über Erfolg oder Misserfolg eines Produkts	sehr wichtig, da der Kunde hier Wettbewerbsvergleiche durchführt	sehr wichtig, wenn Wettbewerber diese Anforderung schon bald erfüllen
Wertigkeit für den Kunden	höchste Wertigkeit	Wertigkeit durch Kunde definiert	Wertigkeit oft nur abschätzbar
Verkaufsargument	selten	nur wenn Vorteil gegenüber dem Wettbewerber vorliegt	meistens, wenn Preis-Leistungsverhältnis stimmen

Kundenaussagen verstehen

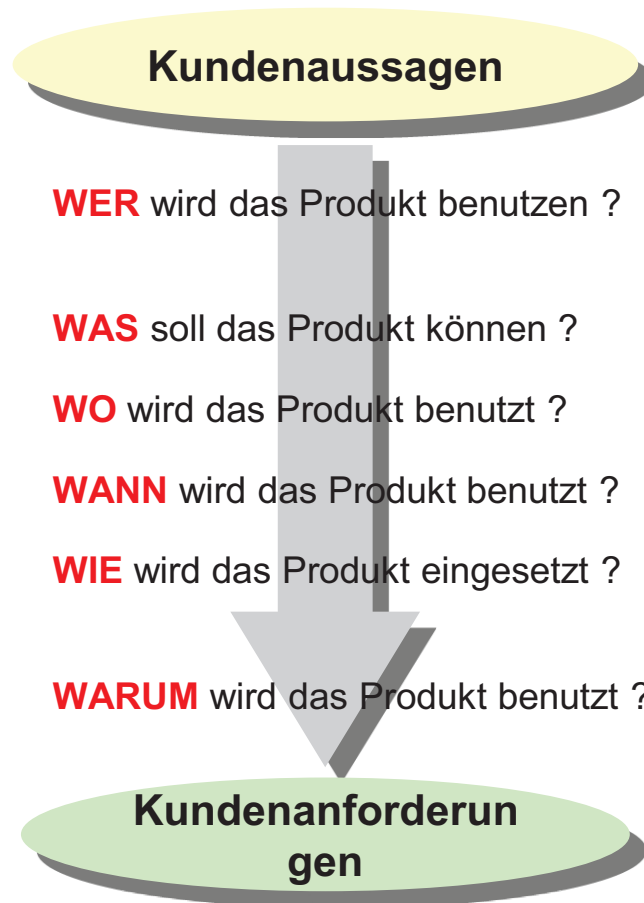


Kundenaussagen	Kundenanforderungen
kussechter Lippenstift	?
handlicher Knopf	?
gutes Design	?
einfache Bedienung	?
guter Komfort	?
bequemer Sitz	?
geile Kasette	?

Kundenaussagen können mit Hilfe der **6-W-Methode** zu Kundenanforderungen uminterpretiert werden.



Kundenaussagen verstehen

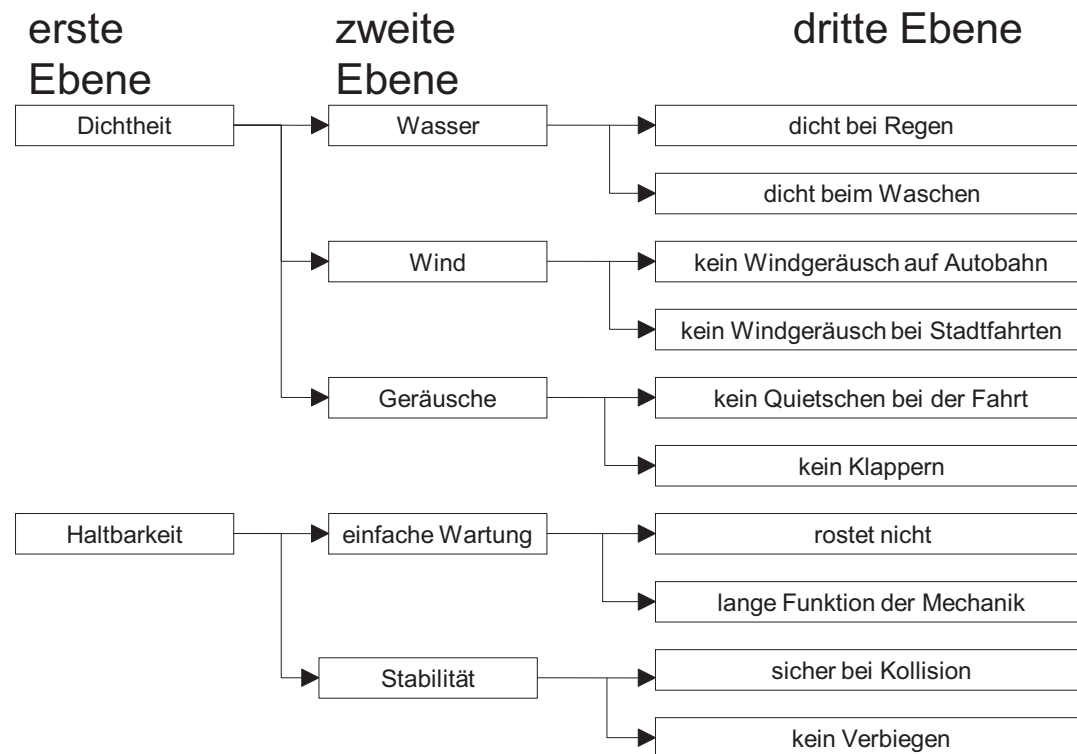


- Alter, Ausbildung, Endverbraucher, Kundensegment etc.
- Einsatzzweck, Nutzen
- Betriebsorte / -bedingungen, Märkte etc.
- Zeit, Saison, Frequenz etc.
- dauernd / sporadisch, kommerziell / privat, alternative Anwendungen etc.
- spezifischer Nutzen, spezifische Anwendungen, Sicherheitsaspekte etc.

Kundenanforderungen entwickeln



Beispiel Fahrzeugtüre: Affinitätsdiagramm



Kundenanforderungen spezifizieren



Beispiel Fernbedienung

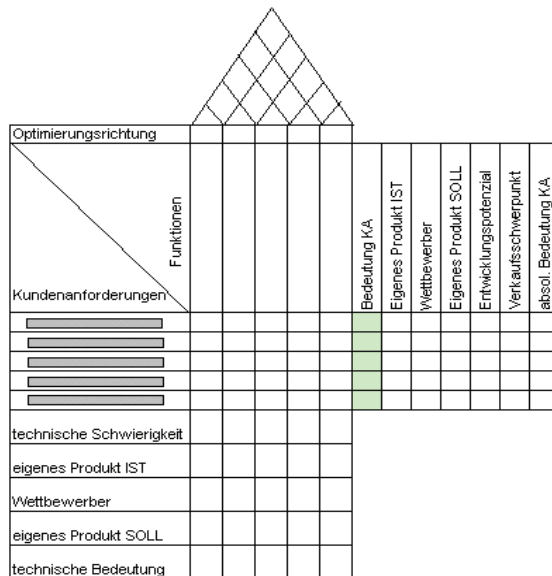
primäre Anforderung	sekundäre Anforderung	tertiäre Anforderung	funktionelle Anforderungen	Werte / Q-Kriterien
leicht zu bedienen	gut zu halten	gut zu fassen	Erg. / Haptik	
		klein	Geometrie	Länge / Breite
		leicht		Gewicht
		stabil in der Hand		Minimalgewicht Schwerpunkt
		stabil beim Weglegen		Minimalgewicht Schwerpunkt
	dauerhaft bedienbar (Lebensdauer)	keine Abnutzung	Übertragung Mensch-Tech.	Anzahl Übertragungen
		geringer Batterieverbrauch	Energieversorgung	Energiebedarf
	Bedienprinzip leicht verständl.		

Anforderungen ableiten und messbar machen !!

Schritt 2: Bewertung der Kundenanforderungen



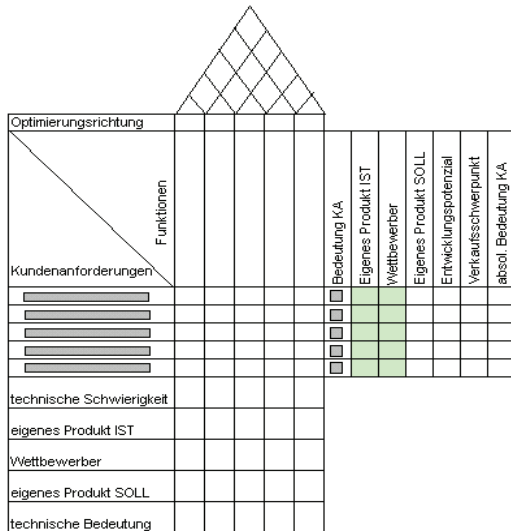
Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> Ermittlung der Bedeutung der Kundenanforderungen Rangierung der Kundenanforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> Die Gewichtung der Kundenanforderungen kann durch den paarweisen Vergleich im Team oder direkt mit dem Kunden erfolgen. Prinzipiell sind alle im QFD ermittelten Kundenanforderungen wichtig, allerdings mit unterschiedlicher Wertigkeit. Der Wert 0 sollte nicht entstehen. Bei der Beurteilung der Kundenanforderungen keine Kundensegmente mischen. 	<ul style="list-style-type: none"> Die Bewertung der Kundenanforderungen erfolgt auf einer Skala von 1 –10 oder 1 – 100 10 - besonders wichtig 1 - weniger wichtig Bei verschiedenen Kunden, Marktsegmenten und Zielmärkten können mehrere Spalten für die Bedeutung der Kundenanforderungen sinnvoll sein.



Schritt 3: Benchmarking (Image)



Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> Benchmarking auf der Ebene der Kundenanforderungen Ermittlung der Stärken und Schwächen des eigenen Produkts u. von Wettbewerbsprodukten 	<ul style="list-style-type: none"> Produkte, welche verglichen werden, sollten in der gleichen Kategorie der Bedürfniserfüllung stehen. Wettbewerberprodukte nicht allgemein beurteilen, sondern ein konkretes Konkurrenzprodukt aufführen. Beurteilung vom Kunden bestätigen lassen. 	<p>Als Basis für die besser / schlechter Beurteilung kann benutzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> das eigene Produkt die angebotene Produktpalette „Best in Class“ <p>Bewertungsskala:</p> <p>5 – Anforderungen sehr gut erfüllt</p> <p>3 – Anforderungen erfüllt; aber nicht mehr</p> <p>1 – Anforderungen nicht erfüllt</p>



Schritt 4: Soll-Profil und Verkaufsschwerpunkte



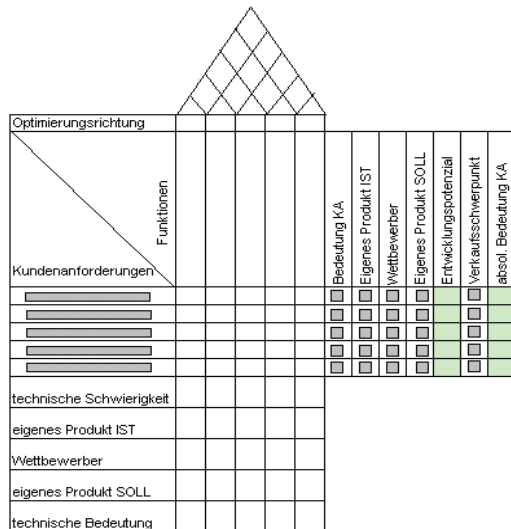
Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> Definition des geplanten Produktimage bzw. der zukünftigen Verkaufsschwerpunkte Indirekte Einbindung der Unternehmensziele durch Verkaufsschwerpunkte und Sollprofil im Benchmarking 	<ul style="list-style-type: none"> Verkaufsschwerpunkte berücksichtigen die Bedeutung für den Kunden und die Ergebnisse des Benchmarkings (bisheriges Image). Verkaufsschwerpunkte berücksichtigen auch die Unternehmensstrategie. 	<p>Als Klassifizierung der Verkaufsschwerpunkte wird meist benutzt:</p> <p>1,5 - wichtiger Schwerpunkt</p> <p>1,2 - mittlerer Schwerpunkt</p> <p>1 - kein Schwerpunkt</p>

Optimierungsrichtung	Funktionen								
Kundenanforderungen									
technische Schwierigkeit									
eigenes Produkt IST									
Wettbewerber									
eigenes Produkt SOLL									
technische Bedeutung									

Schritt 5: Entwicklungspotentiale



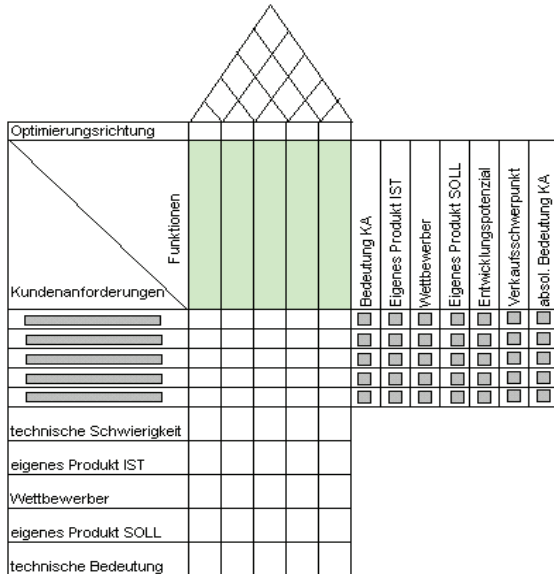
Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> Ermittlung des Entwicklungspotentials Ermittlung der Bedeutung der Kundenanforderungen unter Berücksichtigung der Unternehmensaspekte wie Sollprofil und Verkaufsschwerpunkte 	<ul style="list-style-type: none"> Die Berechnung des Entwicklungspotentials erfolgt aus dem Sollprofil und dem Istprofil des Benchmarkings. $EP = SOLL / IST$ Die Berechnung der absoluten Bedeutung der Kundenanforderung berücksichtigt multiplikativ: <ul style="list-style-type: none"> Bedeutung der Kundenanforderung Entwicklungspotential geplanter Verkaufsschwerpunkt $aB = E \times V \times B$ 	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklungspotentiale können ermittelt werden durch: <ul style="list-style-type: none"> Sollprofil/Istprofil Sollprofil/Istprofil des wichtigsten Wettbewerbers Differenz Sollprofil/Istprofil Differenz Sollprofil/Istprofil des wichtigsten Wettbewerbers Vergleich des Istprofils zum „Best in Class“ je Kundenanforderung



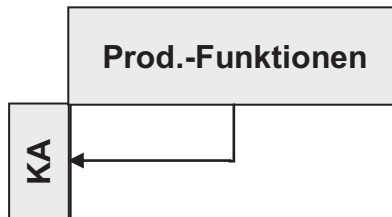
Schritt 6: Definition der Funktionen



Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> Definition, wie KA erreicht werden sollen (Funktionen / Merkmale / Baugruppen) Abgrenzung der Fkt. / Merkmale/ Baugruppen 	<ul style="list-style-type: none"> Zählbare oder messbare Funktionen definieren. Kein Mischen von Funktionen, Merkmalen oder Baugruppen. Funktionen können nach Oberbegriffen geclustert sein. Funktionen können aus den Kundenanforderungen oder aus bestehenden Produkten abgeleitet werden. 	<p>Produktleistungen können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> Funktionen Merkmale Baugruppen <p>Funktionen sind das Ergebnis der Kombination von Merkmalen.</p> <p>Merkmale sind direkt einzeln veränderbar (z.B. in der Zeichnung, in der Rezeptur, etc.).</p> <p>Baugruppen ergeben sich aus Funktionen bzw. Merkmalen.</p>



Ansatzpunkte für das WIE



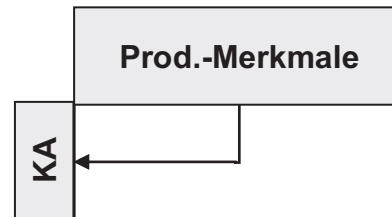
z.B. Fahrleistung

Vorteile

- einfacher Einstieg
- gut für neue Prod.
- techn. Benchmarking einfach machbar

Nachteile

- Abstraktion auf Fkt. macht z.T. für das Team Probleme
- Ergebnisse (Fkt. / Verknüpfung mit KA) sind z.T. schon bekannt



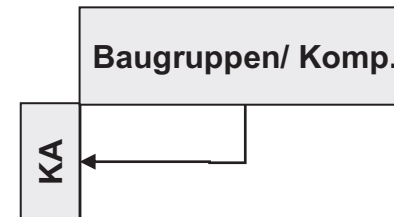
z.B. Hubraum, PS

Vorteile

- Ingenieure denken in Merkmalen
- Ingenieure optimieren Merkmale
- Input z.T. aus Zeichnung ableitbar

Nachteile

- Denken in alten Lösungen
- ergibt sehr große Matrizen



z.B. Motor

Vorteile

- Verkäufer denken in Baugruppen
- modulare Bauweise wird angestrebt

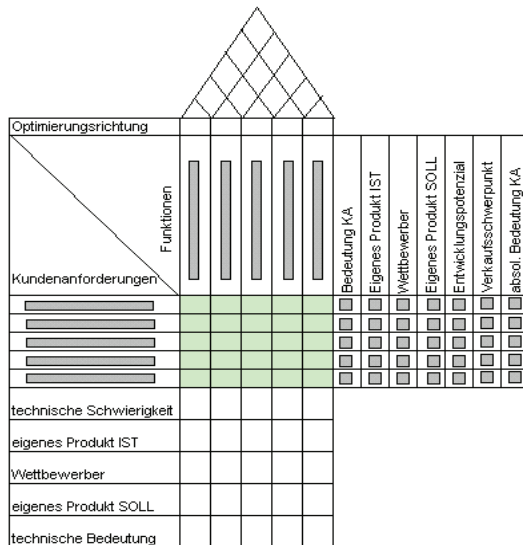
Nachteile

- Denken in alten Lösungen
- techn. Benchmarking oft nicht möglich
- bringt selten Innovationen

Schritt 7: Wirkung der Funktionen auf die KA



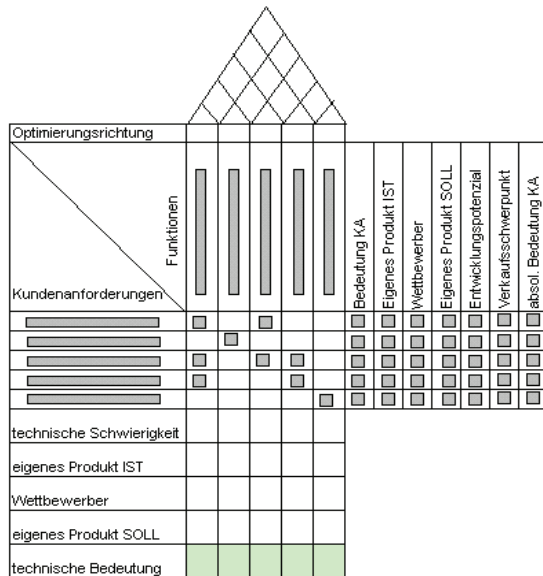
Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beurteilung der Einflüsse zwischen Funktionen und Kundenanforderungen ▪ Beurteilung der Stärke des Einflusses ▪ Darstellung der Produktkomplexität 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Beurteilung des Einflusses erfolgt nicht durch Mittelwertbildung, sondern durch Diskussion der Fakten. ▪ Erfasst wird der Einfluss der Funktionen auf die Kundenanforderungen und nicht umgekehrt. ▪ Der Unterschied zwischen starkem und schwachem Einfluss entspricht dem zwischen direktem und diffusem Einfluss. 	<p>Beurteilungskennwerte können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 - starker Einfluss 2 - mittlerer Einfluss 1 - schwacher Einfluss 0 - kein Einfluss <p>oder:</p> <ul style="list-style-type: none"> 9 - starker Einfluss 3 - mittlerer Einfluss 1 - schwacher Einfluss 0 - kein Einfluss <p>Darstellungsform über Zahlen oder Symbole.</p>



Schritt 8: Technische Bedeutung



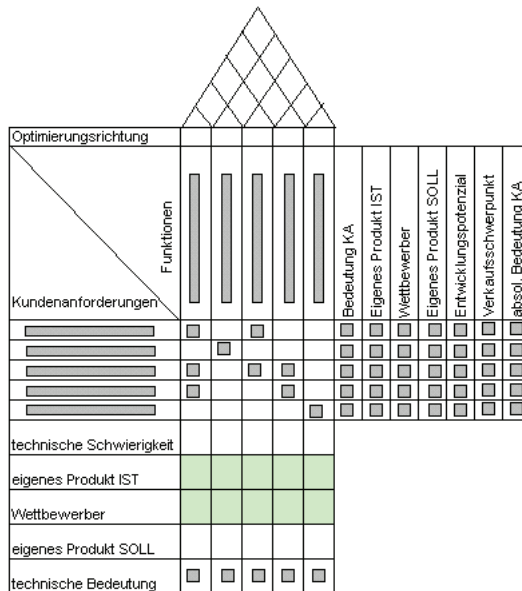
Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> Berechnung der technischen Bedeutung der Funktionen Ermittlung von Schlüsselfunktionen 	<p>Berechnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Multiplikation des Beurteilungskennwertes mit der (absoluten) Bedeutung der Kundenanforderung, spaltenweise Summenbildung <p>Die technische Bedeutung ist eine Übertragung der Rankings der Kundenanforderungen auf ein Ranking der Produktleistungen.</p> <p>Reflexion der technischen Bedeutung auf Herstell- und Projektkosten.</p>	<p>Für die Multiplikation der Beurteilungskennwerte kann benutzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Bedeutung der Kundenanforderung <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> die absolute Bedeutung der Kundenanforderung



Schritt 9: Technisches Benchmarking



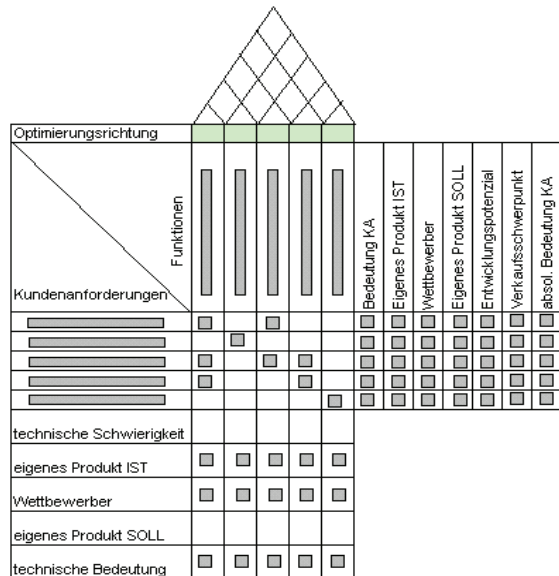
Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> Benchmarking technischer Funktionen 	<ul style="list-style-type: none"> Das Benchmarking (Technik) in grafischer Darstellung erweist sich in der Praxis oft als wenig hilfreich. Besser ist es, die konkreten Funktionsausprägungen zu erfassen. Werden anstelle von Funktionen Merkmale bzw. Baugruppen verwendet, lässt sich oft kein vernünftiges Benchmarking durchführen. 	



Schritt 10: Optimierungsrichtungen



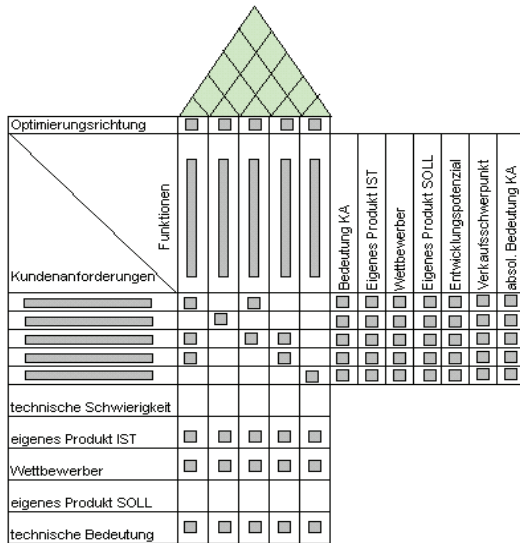
Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> Festlegung der Optimierungsrichtung für die Funktionen 	<ul style="list-style-type: none"> Die Optimierungsrichtung ist wichtig für die Ermittlung von Wechselwirkungen. Die Betrachtungsweise für die Optimierungsrichtung ist vor der Festlegung der Wechselwirkung zu definieren. 	<p>Optimierungsrichtungen können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> Funktion maximieren ↑ Funktion minimieren ↓ Funktion auf Zielwert ● <p>Die Betrachtungsweise kann sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> kostenoptimales Produkt funktionsoptimales Produkt



Schritt 11: Wechselwirkungen



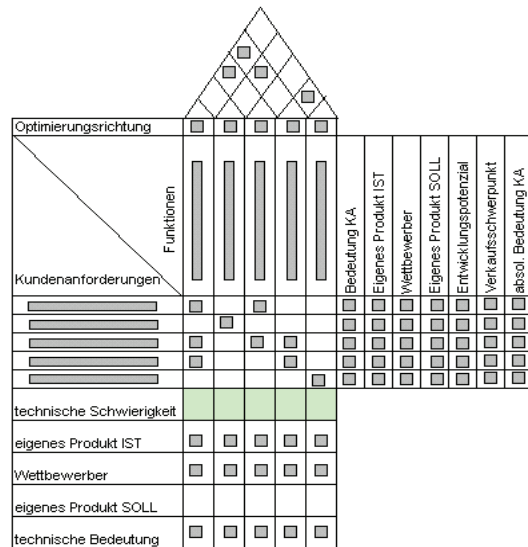
Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> Ermittlung von zwangsläufigen Wechselwirkungen Ermittlung von Zielkonflikten bei Produktleistungen 	<p>Vorgehensweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> Feststellen, ob eine Wechselwirkung zwischen zwei Funktionen besteht. Festlegen der Wirkungsrichtung der Wechselwirkung (A beeinflusst B, B beeinflusst A, A und B beeinflussen sich gegenseitig). Beurteilen, ob eine Wechselwirkung positiven oder negativen Einfluss auf die Optimierungsrichtung der Funktionen hat. 	<p>Wechselwirkungen können auf vier oder auch nur zwei Stufen bewertet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ++ stark positive Wechselwirkung + positive Wechselwirkung - negative Wechselwirkung -- stark negative Wechselwirkung <p>Weitere Kennzeichnungen können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? = unbekannt, ob Wechselwirkung vorhanden ! = Wechselwirkung mit ändernder Wirkrichtung



Schritt 12: Technische Schwierigkeiten



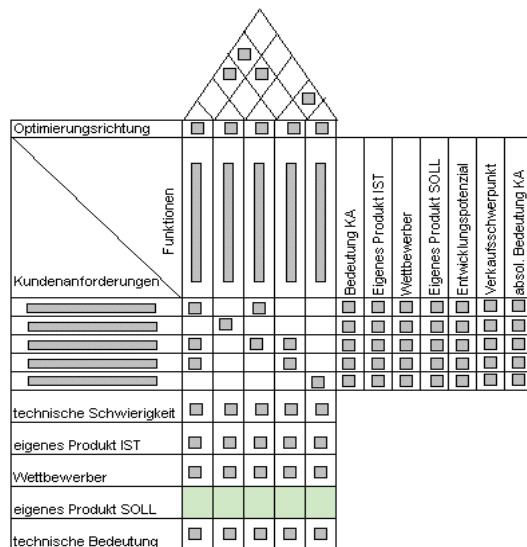
Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> Ermittlung der technischen Schwierigkeiten bei der Realisierung der Funktionen, Merkmale oder Baugruppen. 	<ul style="list-style-type: none"> Die technischen Schwierigkeiten können aus Erfahrungswerten von vorausgegangenen, ähnlichen Entwicklungen beurteilt werden. Die Skalierung der technischen Schwierigkeiten ist dem Team freigestellt. 	<p>Unterscheidung der Schwierigkeiten möglich in:</p> <ul style="list-style-type: none"> technische Schwierigkeiten organisatorische Schwierigkeiten Vorschriften <p>Schwierigkeiten können bewerten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Schwierigkeit für Erreichung des Istwertes der Funktion Schwierigkeit für Erreichung des geplanten Sollwertes der Funktion



Schritt 13: Definition des Sollprofils



Ziele	Hinweise	Varianten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Festlegung der Sollwerte für die Funktionen ▪ Inputinformation für Lasten- und Pflichtenheft 	<p>Einfluss auf die Festlegung der Sollwerte haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ technische Bedeutung ▪ technische Schwierigkeiten ▪ technisches Benchmarking ▪ Wechselwirkungen 	<p>Die wichtigsten Funktionen können in einer nächsten Stufe des QFD-Prozesses z. B. auf Merkmale oder Baugruppen heruntergebrochen, detailliert und vertieft werden.</p>



Blockheizkraftwerk



Beispiel: Blockheizkraftwerk

Bewertungsmaßstäbe:
Funktion/Anforderung:
 2 = starker Einfluß
 1 = schwacher Einfluß
 0 = kein Einfluß

Wirkung:
 - neg. Wechselwirkung
 + pos. Wechselwirkung

Benchmarking:
 5 = sehr viel besser
 3 = Durchschnitt
 1 = sehr viel schlechter

Bedeutung:
 10 = sehr wichtig

Wirkung
 - compression
 - bleed
 + fuel distribution
 + combustion
 + expansion
 + pressure recovery
 - exhaust
 - transport
 - site erection
 - commissioning
 - operation
 - maintenance
 - inspection
 - sales of spare parts
 - reconidioning

Wurde nicht bearbeitet

Funktionen		Optimierungsrichtung															Bedeutung KA	Eigenes Produkt IST	Wettbewerber 1	Wettbewerber 2	Eigenes Produkt SOLL	Entwicklungspotential	Verkaufschwerpunkt	absolute Bedeutung		
		+	++	-	-	+	++	++	-	+	-	-	-	-	-	-									-	-
Kundenanforderungen		air intake and filter	compression	bleed	fuel distribution	combustion	expansion	pressure recovery	exhaust	transport	site erection	commissioning	operation	maintenance	inspection	sales of spare parts	reconidioning									
availability of spare parts		1	2	1	2	2	2	1	1	0	1	2	0	0	0	2	2	10	3	2	3	4	1,3	1,5	20,0	
customer fuel capability		0	2	0	2	2	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	10	4	3	3	5	1,3	1,5	18,8	
deliver time		1	2	1	1	2	2	1	0	0	0	2	2	1	1	0	0	10	2	3	3	4	2,0	1,5	30,0	
dual fuel capability (standard gas / oil)		0	0	0	2	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10	2	2	2	3	1,5	1,2	18,0	
efficiency		2	1	1	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	3	3	3	1,0	1,0	10,0	
emissions		1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	10	1	3	2	3	3,0	1,0	30,0	
maintainability, costs, lifetime		0	2	1	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	4	2	3	1,5	1,0	1,5	
monitoring , diagnostic		1	2	1	1	2	2	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	7	1	3	3	5	5,0	1,3	45,5	
noise emission		1	2	1	2	2	2	1	1	0	2	2	2	2	2	2	2	10	2	1	3	4	2,0	1,4	28,0	
operation flexibility		1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	7	2	3	2	3	1,5	1,0	10,5	
operation handling		1	1	1	2	2	2	1	0	0	2	2	0	2	2	2	2	4	2	3	2	4	2,0	1,2	9,6	
power output		0	0	0	2	2	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3	3	3	3	1,0	1,0	1,0	
proven technology		0	2	1	2	2	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	4	2	3	2	4	2,0	1,0	8,0	
reliability / availability		1	2	1	1	2	2	0	0	0	1	1	0	2	0	2	2	5	1	3	2	3	3,0	1,0	15,0	
specific price (reference plant, GT)		0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4	3	3	3	3	1,0	1,0	4,0	
upgradability		1	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	8	2	2	2	4	2,0	1,0	16,0	
technische Bedeutung (Kunde)		78	137	62	124	161	158	79	65	17	65	139	74	45	45	50	49	514	689	689	1038					
technische Bedeutung (absolut)		194	378	175	308	423	415	195	156	41	166	345	210	151	151	118	117									
relative Bedeutung (absolut)		5	11	5	9	12	12	6	4	1	5	10	6	4	4	3	3									
																	Summe Erfüllung:									



Altenpflegeheim



		HoQ																										
		Wirkung:																										
Bewertungsmaßstäbe: Funktion/Anforderung: 3 = starker Einfluß 2 = mittlerer Einfluß 1 = schwacher Einfluß = kein Einfluß Wirkung: - neg. Wechselwirkung + pos. Wechselwirkung Benchmarking: 5 = sehr viel besser 3 = Durchschnitt 1 = sehr viel schlechter Bedeutung: 10 = sehr wichtig 1 = weniger wichtig		Pflege (-planung, -standards, -durchführung)																										
		Optimierungsrichtung																										
Kundenanforderungen (Bewohner)		Aufnahme (neue Bewohner)	Pflege (-planung, -standards, -durchführung)	Speiseversorgung	Wahlleistungen (EZ, Menü...)	Bildungsangebote und Durchführung	Freizeit-/Urlaubsangebote	Wohnangebote	Umgang mit Bewohnereigentum	Mitwirkung bei Dienstleistungsgestaltung	Sterbebegleitung	Angehörigenarbeit	Beratungsangebote u. Durchführung	Med. Versorgung (Planung, Standards, Durchführung)	Beteiligung / Mitbestimmung	Grundsätze im Umgang mit Bewohnern	Wäscheversorgung	Seelsorge	Zimmerreinigung	Service (Hausmeister, Einkäufen)	Vermittlung von ext. Dienstleistungen	Bedeutung KA	Eigenes Produkt IST	Wettbewerber	Eigenes Produkt SOLL	Entwicklungspotential	Angebotsschwerpunkt	absolute Bedeutung
Freundliche Mitarbeiter		3	3	1	2	3	3	0	1	3	3	3	3	2	3	1	3	2	2	2	2	5.7	3	4	4	1.3	1.5	11.4
Optimale Medizinische Versorgung		2	3	0	1	0	1	0	0	2	2	0	0	3	3	1	0	0	0	0	0	8.3	2.5	1	3	1.2	1.5	14.9
Menüauswahl		2	0	3	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3.3	5	1	4	0.8	1.3	3.4	
Mobilität (Mobilisieren)		2	2	2	2	1	2	2	0	3	0	1	0	1	1	1	1	2	1	2	6	4	5	4	1.0	1.0	6.0	
Selbstbestimmung		3	3	2	2	3	2	0	3	2	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2	10	3	3	4	1.3	1.4	18.7	
Optimale Pflegerische Versorgung		3	3	1	2	0	0	1	1	3	2	1	2	3	3	1	2	1	1	1	8.3	2	4	4	2.0	1.3	21.6	
Vertrauenswürdiges Personal		3	3	1	1	1	1	0	3	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	5.7	4	4	4	1.0	1.0	5.7	
Würdevolles Sterben		2	3	1	1	0	0	0	3	3	3	1	3	2	3	1	1	1	1	1	5.7	2	4	3	1.5	1.0	8.6	
Einhalten von Terminabsprachen		2	2	2	1	2	2	0	0	2	0	2	2	2	2	3	2	1	2	1	3.3	2	3	3	1.5	1.2	5.9	
Flexibilität bei Dienstleistungserbringung		3	3	3	3	2	2	3	1	3	3	2	1	2	3	2	1	2	2	1	4.7	4	2	4	1.0	1.5	7.1	
regelmäßige Ansprache		2	3	3	2	2	1	0	1	2	3	2	2	1	3	2	2	3	2	1	6.4	2	3	3	1.5	1.2	11.5	
Sinnvolle Beschäftigung		2	1	1	1	3	3	1	0	3	1	3	2	1	3	2	2	1	1	2	4	2	3	3	1.5	1.2	7.2	
Abwechslung Freizeitgestaltung		2	2	1	1	3	3	2	1	2	0	2	2	2	2	1	1	1	1	2	3.3	4	2	4	1.0	1.5	5.0	
wohnliche Atmosphäre		2	1	2	3	1	0	3	2	3	0	1	1	2	3	2	0	3	2	2	4	5	1	4	0.8	1.4	4.5	
Gesellschaftliche Aktivitäten		2	2	2	2	3	3	1	1	2	0	2	2	2	2	2	0	1	2	2	4.3	3	2	3	1.0	1.3	5.6	
Außenkontakte		2	2	2	2	3	3	1	2	2	0	3	2	1	2	2	2	0	1	2	3.3	2	3	3	1.5	1.3	6.4	
regelmäßigen Besuch		1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	3	2	2	1	2	3	2	2	5	2	4	4	2.0	1.2	12.0	
orga. Schwierigkeit (Soll-bez)		1	7	5	4	2	2	3	2	6	5	3	2	4	6	1	3	2	4	2		425	474	562				
Prozess IST (in %)		65	30	80	45	45	50	80	65	60	30	35	50	70	40	40	50	55	40	60	55	Summe Erfüllung:						
Wettbewerber IST (in %)		70	55	20	50	40	50	30	60	60	60	55	50	60	60	50	40	35	40	60	50							
Prozess SOLL (in %)		65	55	50	50	45	40	30	65	60	40	55	65	60	60	55	40	35	40	60	55							
orga. Bedeutung (Kunde)		363	212	223	148	159	146	106	93	177	106	157	139	201	178	139	127	127	137	148								
orga. Bedeutung (absolut)		7.12	392	244	267	252	268	177	158	321	177	161	135	201	178	139	127	127	137	148								
relative Bedeutung (absolut)		6.60	7.12	4.43	4.84	4.58	4.88	3.21	2.86	6.72	3.70	2.17	4.45	2.45	2.81	2.53	1.35	1.37	1.37	1.48								



Literatur zu QFD

TITEL: Quality Function Deployment
Integrating Customer Requirement into Product Design
AUTOR: Yoji Akao
BEZUG: Production Press
P.O. Box 3007
Cambridge, Massachusetts
United States of America
ISBN-Nr. 0-915299-41-0

Auch in deutscher Sprache über mi-verlag erhältlich !

TITEL: Kundenorientierung durch Quality Function Deployment
AUTOR: Jutta Saatweber
BEZUG: Hanser Verlag München
ISBN 3-446-19011-2 1997

