

KUNDEN- UND WETTBEWERBSORIENTIERTE PRODUKTENTWICKLUNG MIT QFD

Gezielt Kundenanforderungen herausarbeiten und in wettbewerbsfähige Produkte umsetzen, FpF-Veranstaltung, 17. November 2011, Stuttgart



Dr.-Ing. Alexander Schloske

Abteilungsleiter Produkt- und Qualitätsmanagement

Telefon: +49(0)711/9 70-1890

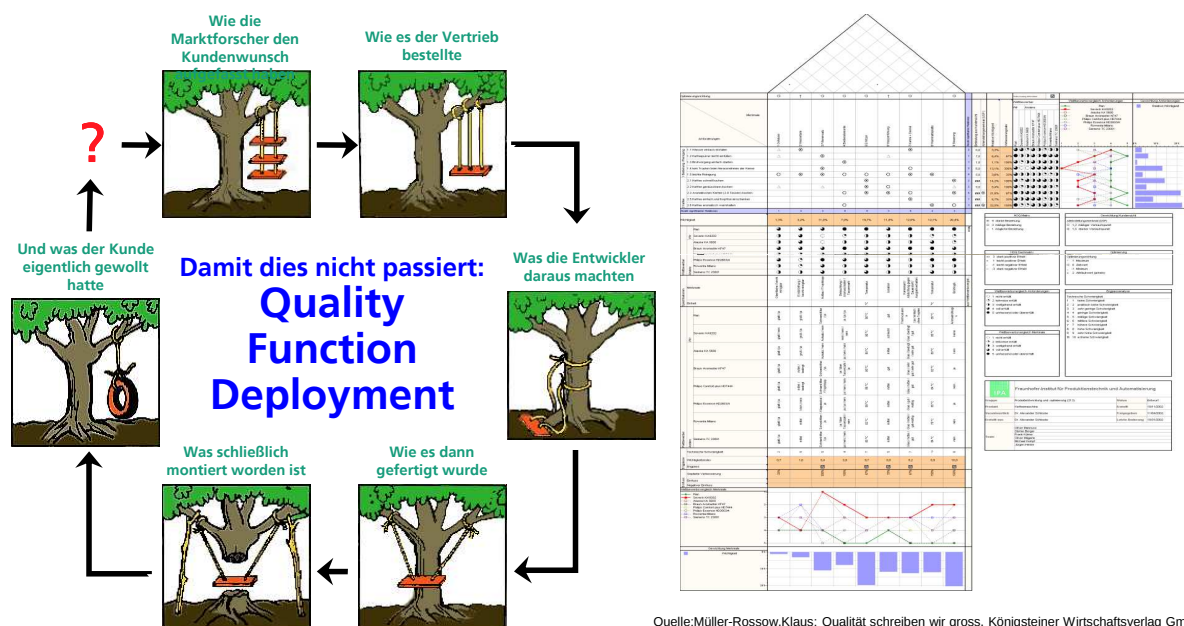
Fax: +49(0)711/9 70-1002

E-Mail: alexander.schloske@ipa.fraunhofer.de

Internet: www.ipa.fraunhofer.de

QFD – Einführung

Wenn die „Stimme des Kunden“ bis in die Produktion vordringen soll



Quality Function Deployment (QFD)

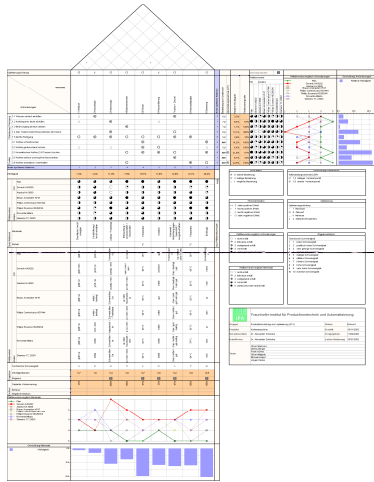
Vortragsgliederung

- Einführung (Entwicklung, Ziele und Organisation)
- QFD – Step by step
- QFD-Beispielprojekt (Industrie) Akkuschrauber
- QFD-Beispielprojekt (Dienstleistungen) Augenoperation

EINFÜHRUNG

QFD – Einführung

Woher kommt die Methode Quality Function Deployment (QFD) ?

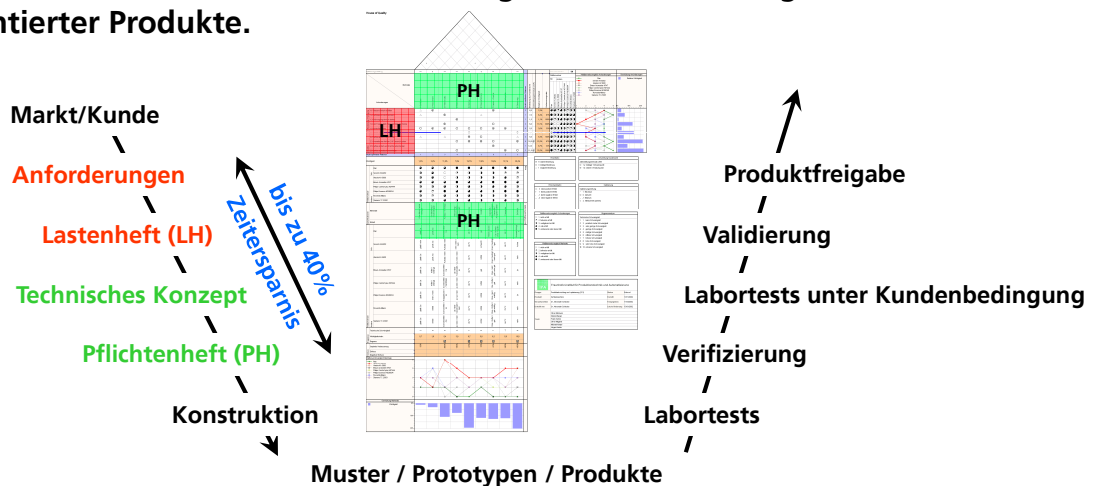


- 1966** Konzept von Yoji Akao
- 1972** Anwendung bei Mitsubishi Heavy Industries
- 1974** Anwendung bei Toyota
- 1978** Veröffentlichung durch Akao
- 1987** Erste Anwendungen in Deutschland

QFD – Einführung

Was ist Quality Function Deployment (QFD) ?

QFD ist eine teambasierte systematische Umsetzung von Kundenanforderungen (**Stimme des Kunden**) in technische Merkmale (**Sprache des Unternehmens**) mit dem Ziel der Entwicklung wettbewerbsfähiger und kundenorientierter Produkte.



QFD – Einführung

Wie sollte ein QFD-Team zusammen gesetzt sein ?



Moderator:

- Moderation
- Fragestellung
- Konsensbildung
- Strukturierung
- Dokumentation

stellt Methodenkenntnis →

← liefert Fachkenntnisse

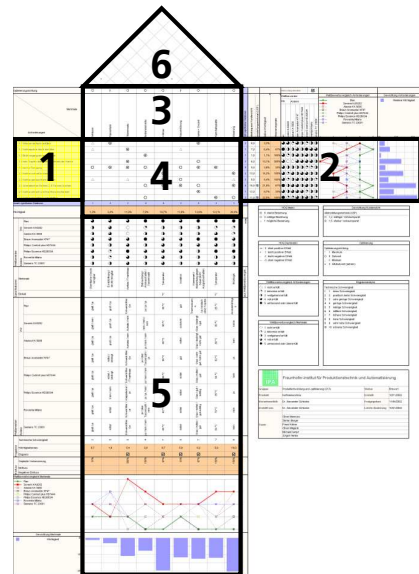
QFD-Team:

- Marketing, Vertrieb
- Entwicklung, Konstruktion
- Innovation
- Service, Kundendienst
- Qualitätssicherung

QFD – STEP BY STEP

QFD – Schritt für Schritt

Schritt 1: Kundenanforderungen



Schritt 1:
Ermittlung und Priorisierung
der Kundenanforderungen

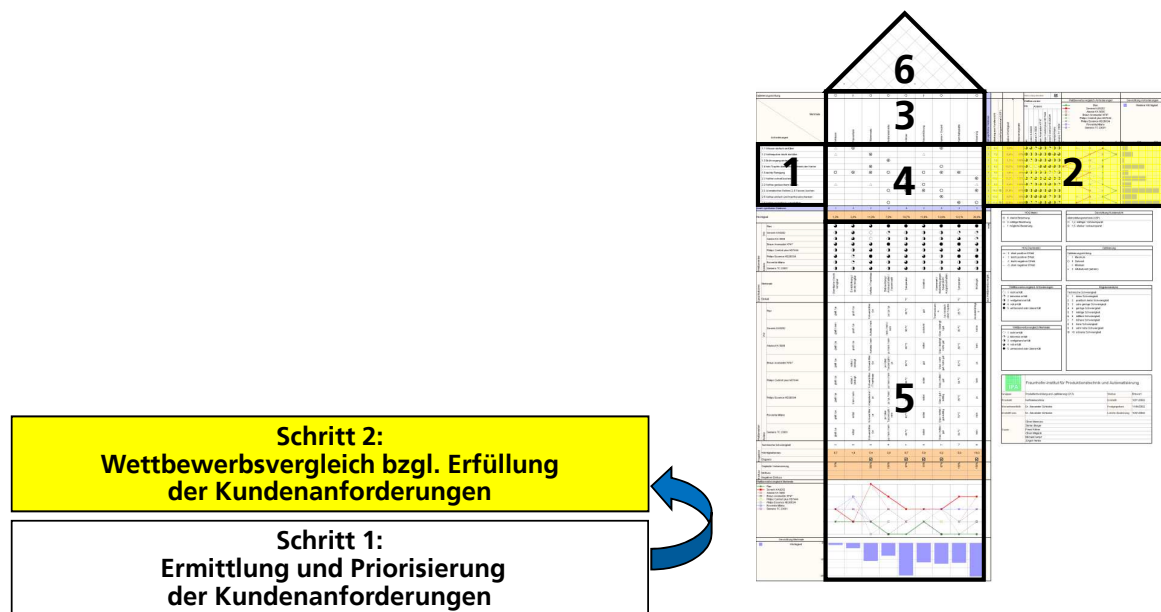
QFD – Schritt für Schritt

Schritt 1: Ermittlung und Priorisierung der Kundenanforderungen (Pareto-Analyse)

Anforderung	Einzel-%	Summen-%	Klasse	Pareto-Analyse
Kaffee aromatisch warmhalten	23%	23%	A	
Aromatischen Kaffee kochen	22%	44%		
Kaffee schnell kochen	14%	59%		
kein Tropfen beim Herausnehmen der Kanne	13%	72%		
Kaffee tropffrei einschenken	9%	80%	B	
Kaffeepulver einfach einfüllen	6%	87%		
Kaffee geräuscharm kochen	5%	92%	C	
leichte Reinigung	4%	96%		
Wasser einfach einfüllen	3%	99%		
Brühvorgang einfach starten	1%	100%		

QFD – Schritt für Schritt

Schritt 2: Wettbewerbsvergleich



QFD – Schritt für Schritt

Schritt 2: Wettbewerbsvergleich aus Kundensicht



Quelle: Stiftung Warentest

Produkte:

- Test der Produkte aus Kundensicht
- Befragung von Lead-User-Kunden
- Befragung von Konkurrentenkunden
- Analysen im Rahmen von Messebesuchen



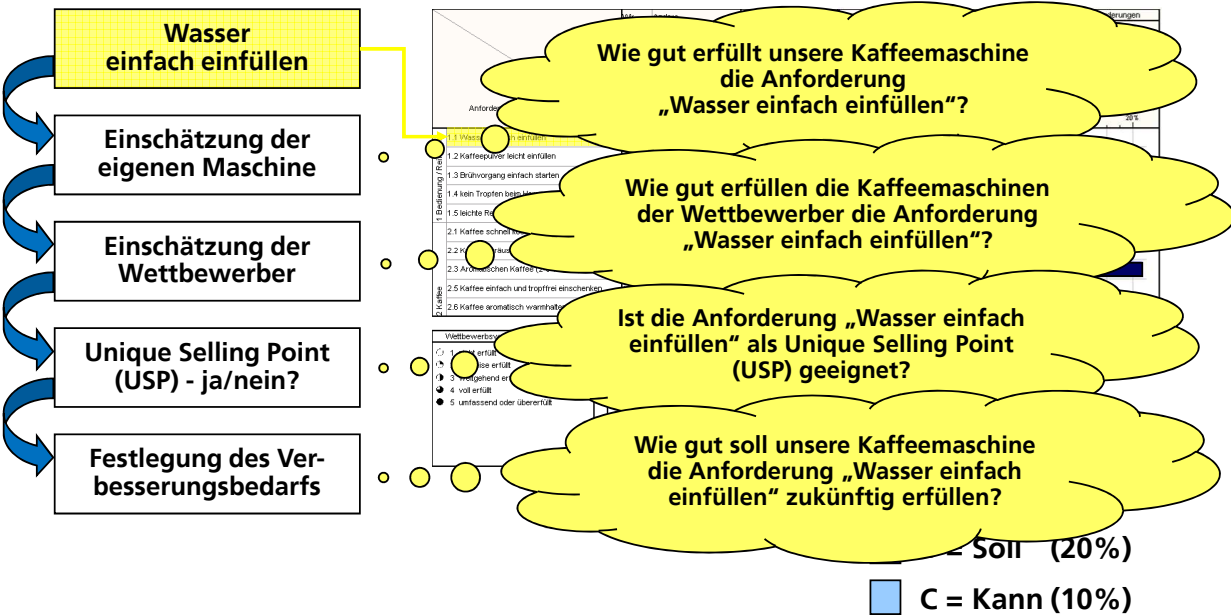
Quelle: www.silentshopper.de

Dienstleistungen:

- Test der Dienstleistungen aus Kundensicht durch Inanspruchnahme der Dienstleistung (Silent-Shopper oder Mystery-Shopper)

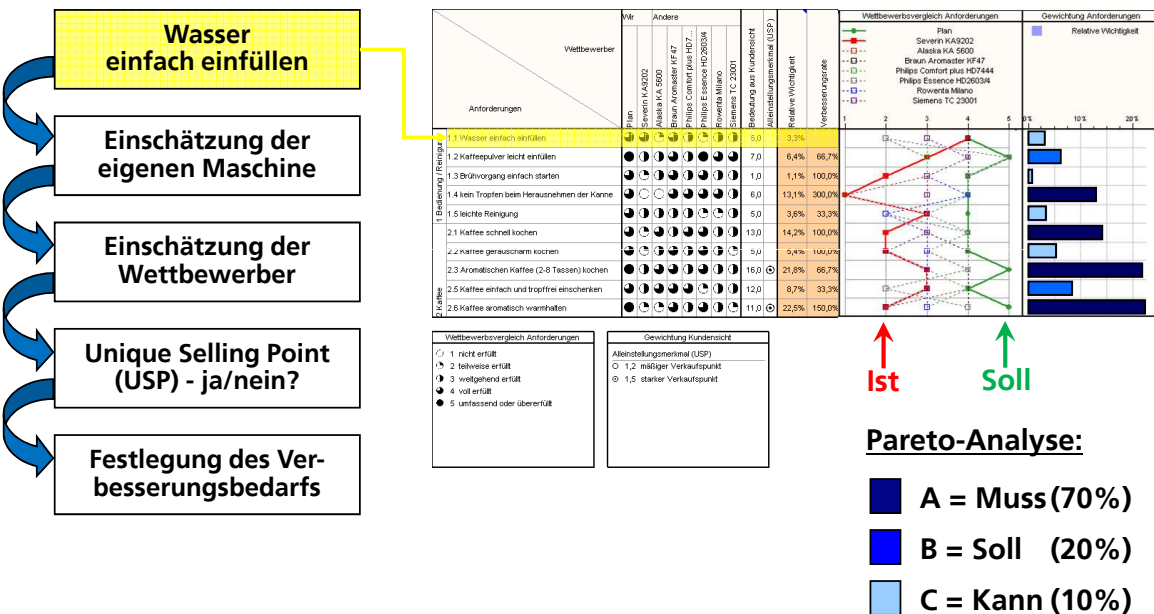
QFD – Schritt für Schritt

Schritt 2: Wettbewerbsvergleich - systematische Festlegung des Verbesserungsbedarfes (Kundensicht)



QFD – Schritt für Schritt

Schritt 2: Wettbewerbsvergleich - systematische Festlegung des Verbesserungsbedarfes (Kundensicht)



QFD – Schritt für Schritt

Schritt 2: Wettbewerbsvergleich „Kaffeepulver einfach einfüllen“

⌘ teilweise erfüllt



“ umfassend erfüllt



QFD – Schritt für Schritt

Schritt 2: Wettbewerbsvergleich „Wasser einfach einfüllen“

⌘ teilweise erfüllt



Keine
Skalierung
an der Kanne
(Anzeige er-
folgt nur am
Wassertank)

“ umfassend erfüllt



Skalierung für
einzufüllende
Wassermenge
unter Berücksichtigung
der Verdampfung

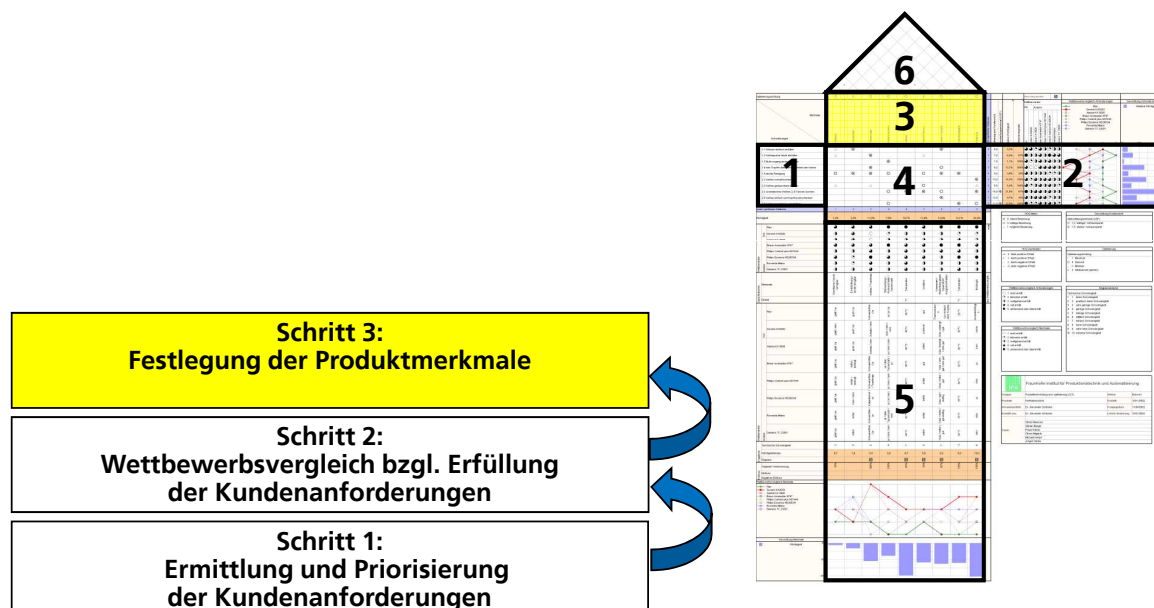
QFD – Schritt für Schritt

Schritt 2: Wettbewerbsvergleich „Wasser einfach einfüllen“



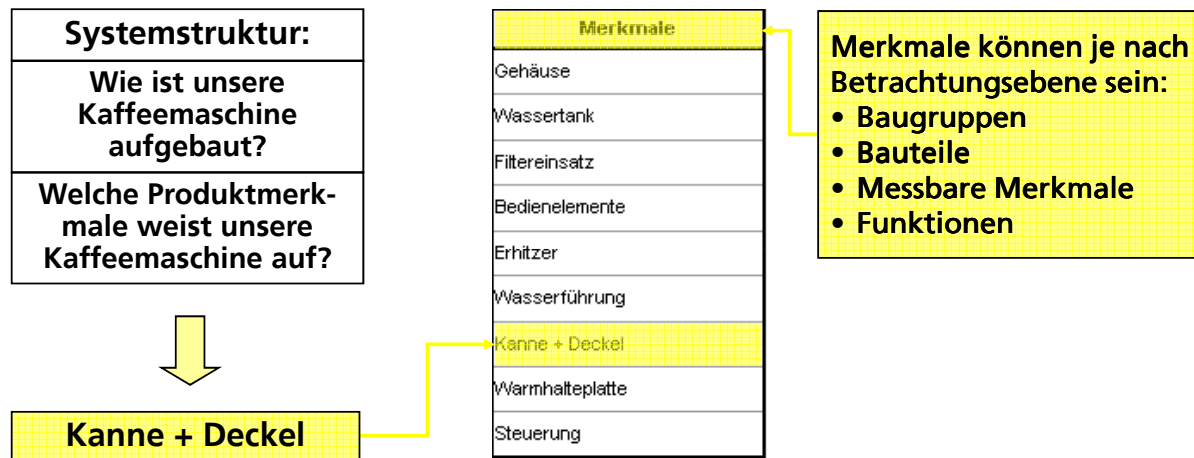
QFD – Schritt für Schritt

Schritt 3: Festlegung der Produktmerkmale



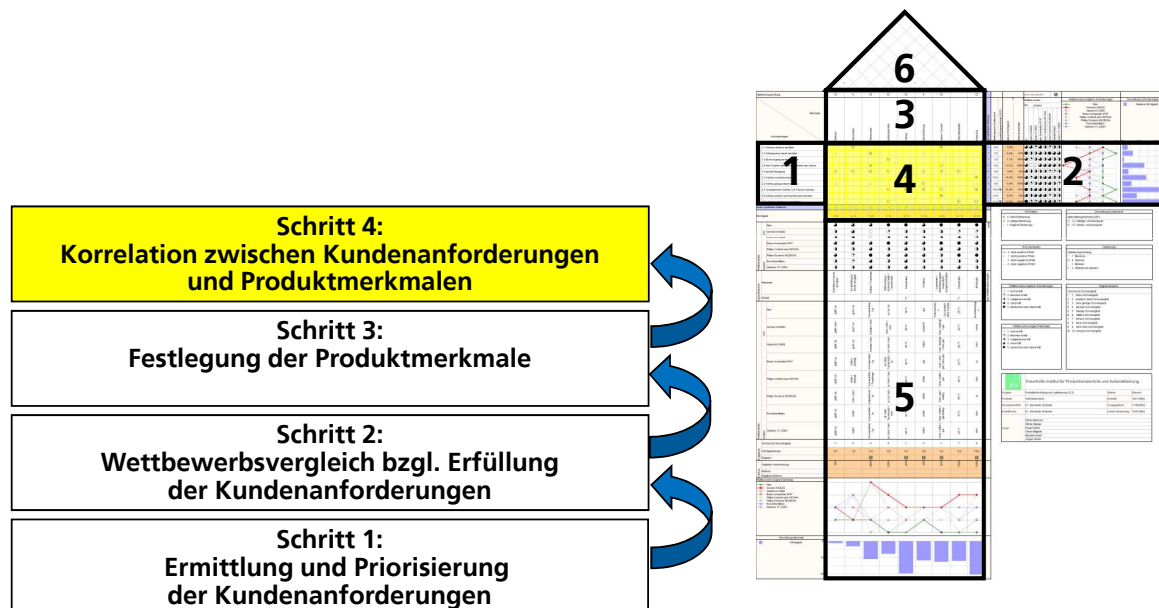
QFD – Schritt für Schritt

Schritt 3: Festlegung der Produktmerkmale



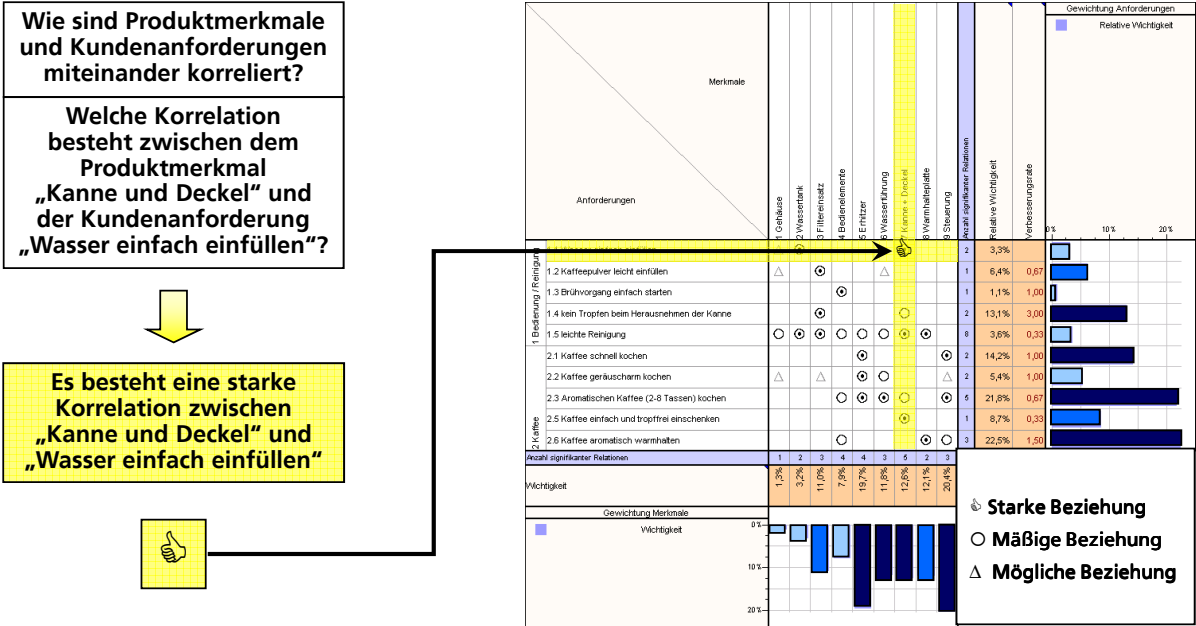
QFD – Schritt für Schritt

Schritt 4: Korrelation zwischen Kundenanforderungen und Produktmerkmalen



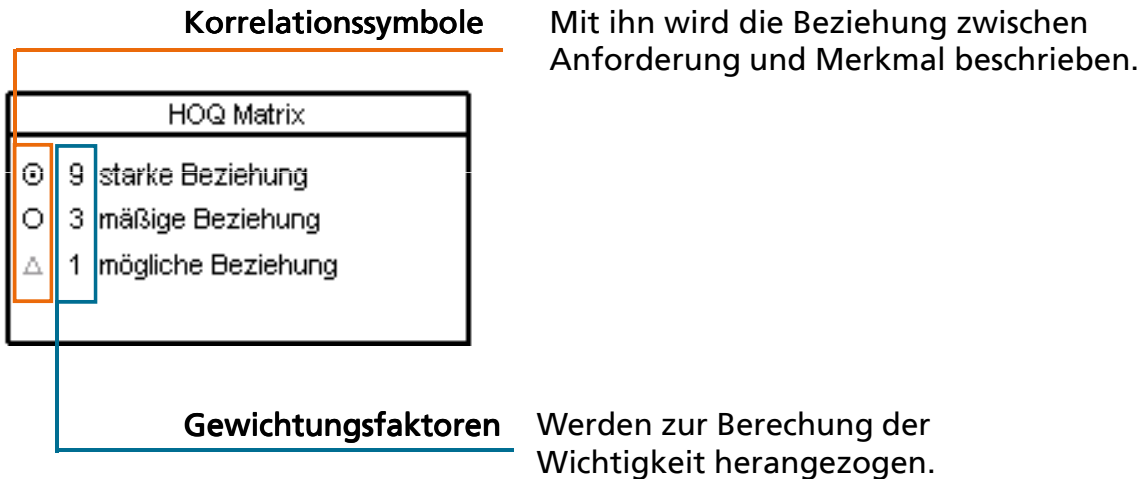
QFD – Schritt für Schritt

Schritt 4: Korrelationsmatrix (HoQ-Matrix)



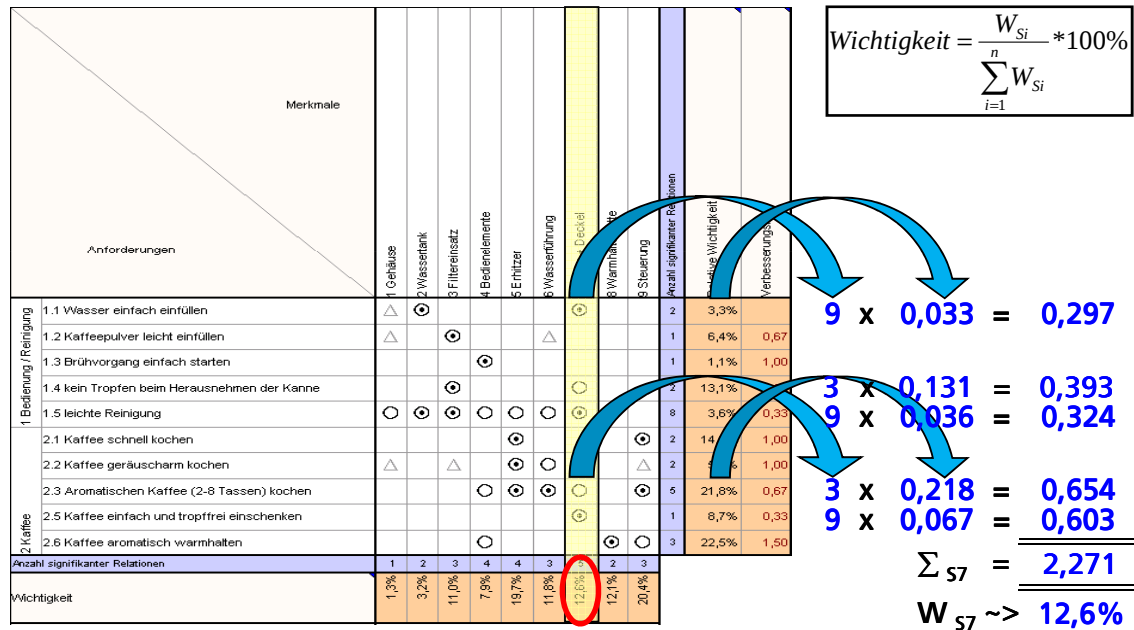
QFD – Schritt für Schritt

Schritt 4: Korrelationssymbole



QFD – Schritt für Schritt

Schritt 4: Berechnung der absoluten (und relativen) Wichtigkeit



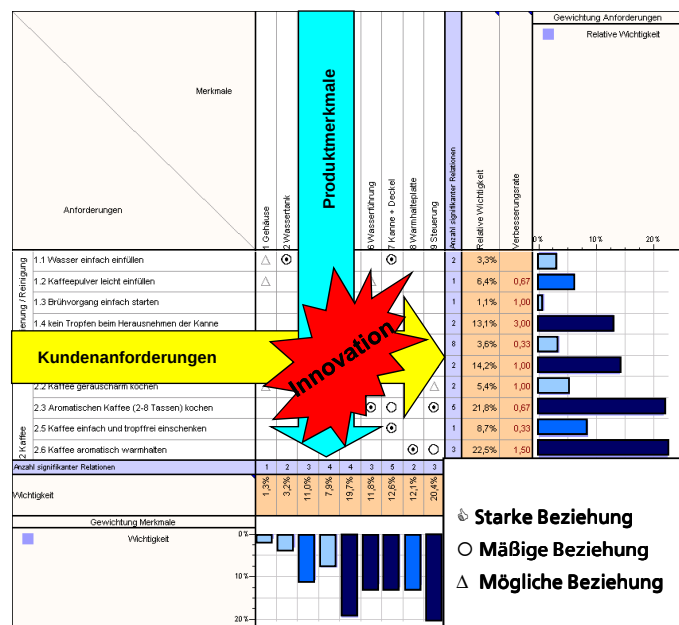
QFD – Schritt für Schritt

Schritt 4: Korrelationsmatrix (HoQ-Matrix)

Mit Hilfe der Korrelations-Matrix lassen sich die Wichtigkeiten der Produktmerkmale auf Basis von

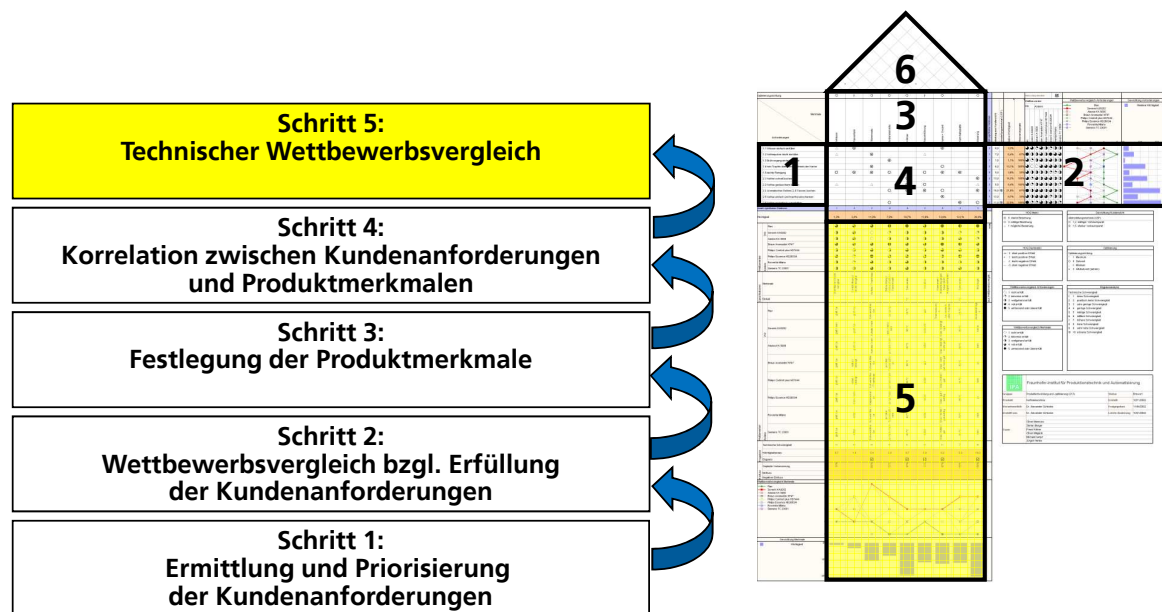
- Kundenanforderungen
- Alleinstellungsmerkmalen
- Korrelationsstärken und
- Verbesserungspotenzialen ermitteln.

Durch systematische Analyse der Korrelationen zwischen den Produktmerkmalen und den Kundenanforderungen entstehen innovative Lösungsansätze zum Nutzen der Kunden.



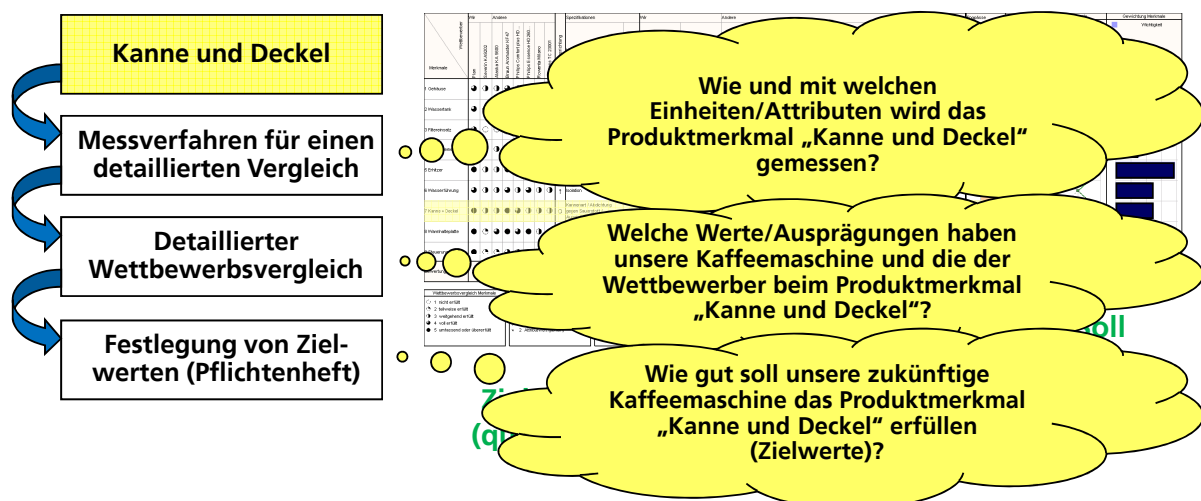
QFD – Schritt für Schritt

Schritt 5: Technischer Wettbewerbsvergleich



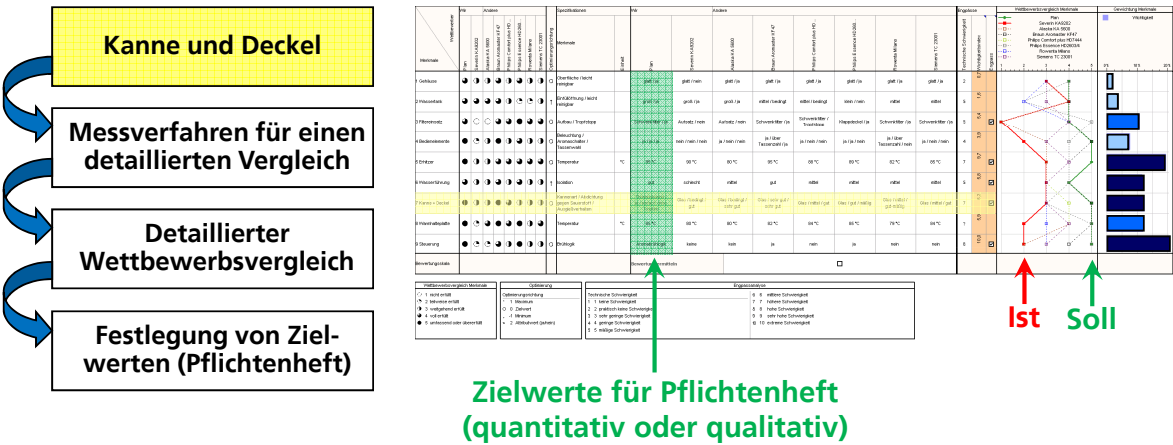
QFD – Schritt für Schritt

Schritt 5: Technischer Wettbewerbsvergleich - systematische Festlegung von Zielwerten (Unternehmenssicht)



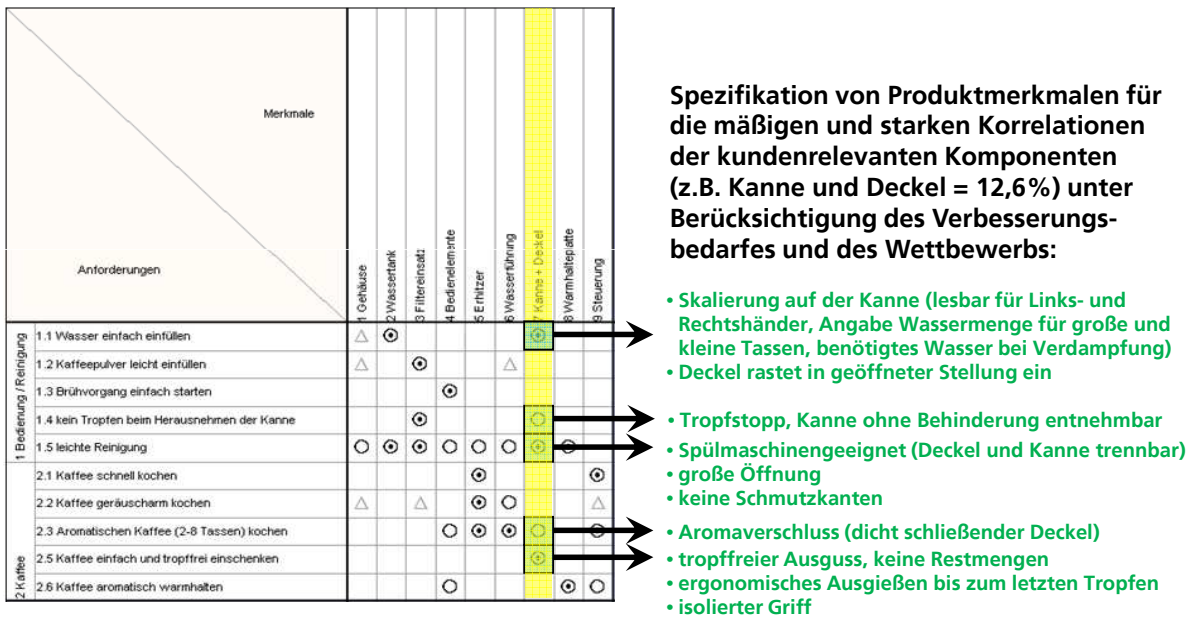
QFD – Schritt für Schritt

Schritt 5: Technischer Wettbewerbsvergleich - systematische Festlegung von Zielwerten (Unternehmenssicht)



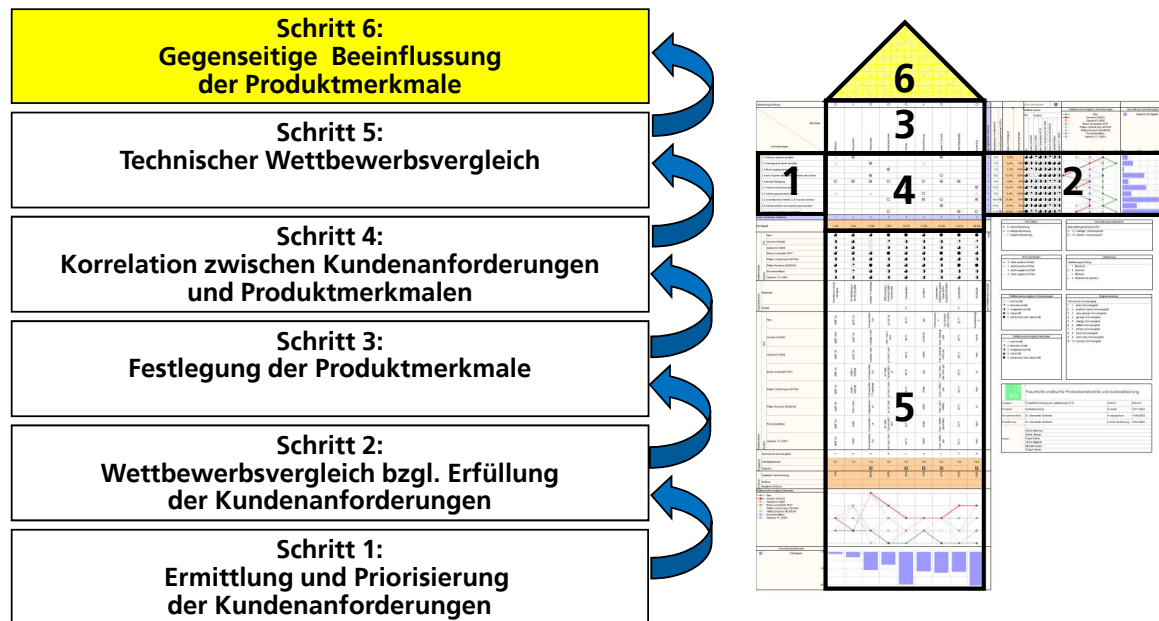
QFD – Schritt für Schritt

Schritt 5: Produktmerkmale und Spezifikationen systematisch erarbeiten



QFD – Schritt für Schritt

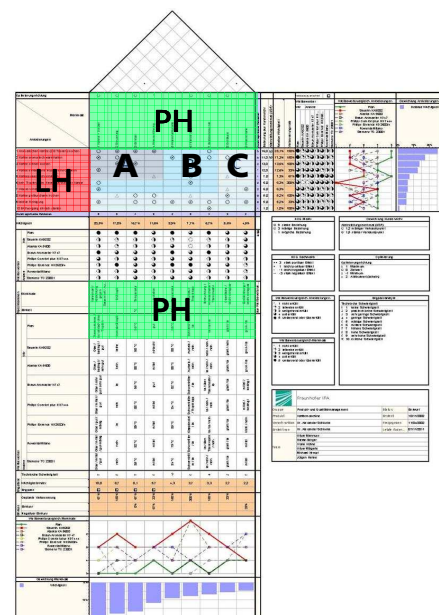
Schritt 6: Gegenseitige Beeinflussung der Produktmerkmale



QFD – Vorteile

QFD – Der Fahrplan für die Entwicklung

- Bessere Produkte durch genauere Kenntnis
 - der Kundenanforderungen
 - des Wettbewerbs
 - der Zielwerte
 - der Prioritäten (A, B, C)
- Dokumentation der Entwicklung
 - Anforderungen aus dem Lastenheft (LH)
 - Vorgaben für das Pflichtenheft (PH)
- Validierung und Verifizierung der Entwicklung
 - Validierung gegenüber Kundenanforderungen
 - Verifizierung gegenüber Pflichtenheft

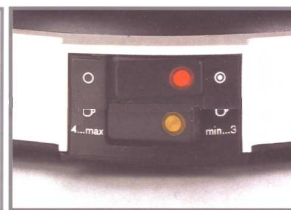
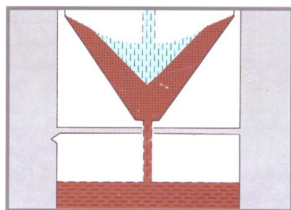
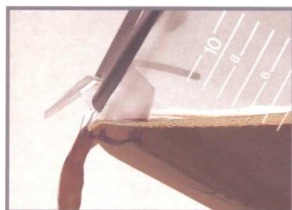
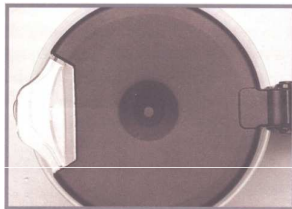


NUTZEN DER QFD

QFD – Nutzen

**Vorteile gegenüber der Konkurrenz kundenorientiert
bewerben**

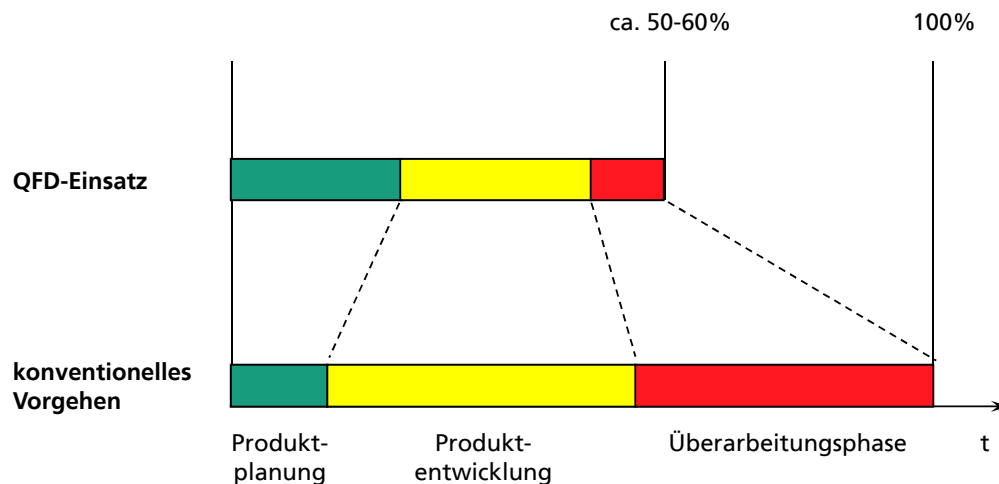
Aroma



Quelle: Braun

QFD – Nutzen

Zeit-/Kosteneinsparung durch QFD



Quelle: King, B., Doppelt so schnell wie die Konkurrenz, St. Gallen: gfmt, 1994

QFD – Nutzen

Positive Aspekte der QFD

Kundenorientierung:

- Kundenorientierte Produktentwicklung
- Vermarktung entsprechend der Kundenwünsche möglich

Wettbewerbsvergleich:

- Wettbewerbsvergleich aus Kundensicht
- Gezielte Auseinandersetzung mit den Kundenwünschen und den Konzepten des Wettbewerbs

Innovation:

- Kreatives „Abschweifen“ führt zu innovativen Lösungen

Systematik:

- Systematische Vorgehensweise stellt sicher, dass alle für die Produktentwicklung relevanten Punkte tatsächlich betrachtet werden

Entscheidungssicherheit:

- Klare Vorgaben für Pflichtenheft und Designverifizierung / Lastenheft und Designvalidierung

QFD - Beispielprojekt (Industrie)

QFD - Projekt Akku-Schrauber



AtlasCopco, Winnenden

QFD – Beispielprojekt

Ermittlung von Kundenanforderungen



- Fragebogen vorab intern testen (Verständlichkeit, Zeit)
- Interviewzeit max. 40 Minuten
- Jeder im Team **muss** mit !
- 2er Teams haben sich bewährt
- Bilder sagen mehr als Worte

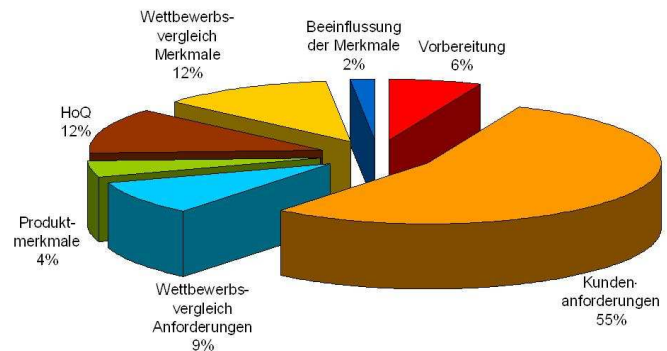
Quelle: AtlasCopco (2002)

QFD – Beispielprojekt

Zeitaufwände, Teamgröße und Ergebnisse

Zeitdauer für Produktdefinition

- bisher ca. 620 h
- mit QFD ca. 700 h
- Teamgröße 6-8 Personen
- ca. 4 Personenmonate



Ergebnisse

- jährlich zweistellige Wachstumsrate
- Produkt in Premiummarke Milwaukee überführt
- Baureihe konzernweit als Benchmark und Ideengeber
- 3 Patentanmeldungen aus der QFD



BBS KX 12

Quelle: AtlasCopco (2002)

QFD – Beispielprojekt

Terminplan

März	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
April	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Mai	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Juni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Juli	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

QFD-Schulung -- Festlegung der Ermittlungsmethodik -- Workshop Fragebogen

Präsentation Fragebogen

Durchführung der Befragung

Ergebnisse der Ermittlung

QFD – Anwendung (Kundenwünsche; Wettbewerbsvergleich bzgl. Kundenwünschen; Produktmerkmale; HoQ-Matrix; Festlegung der Bewertungskriterien für Wettbewerbsvergleich bzgl. Prodmerkmalen)

QFD – Anwendung (Wettbewerbsvergleich bzgl. Produktmerkmalen; Festlegung Zielwerte; Dachmatrix)
Zusammenfassung der Ergebnisse

Abschlusspräsentation

QFD – Beispielprojekt

Zitate

- Ich kann mich mit dem Design identifizieren, weil ich weiß, dass es der Kunde annehmen wird
- Endlich hat diese ewige Diskutiererei aufgehört - es ist einfach klar
- QFD zwingt zu detaillierter Wettbewerbsanalyse aus Kundensicht
- Das Beste ist die erzwungene strukturierte Vorgehensweise
- Es wurden neue Aspekte aufgezeigt, die sonst nicht berücksichtigt worden wären
- Weniger Änderungsschleifen
- Zeitaufwand ist gerechtfertigt
- Das Beste, was mir in den letzten Jahren an Support untergekommen ist

Quelle: AtlasCopco (2002)

QFD - Beispielprojekt (Dienstleistungen)

QFD - Projekt Augenoperation



Charlottenklinik, Stuttgart

QFD – Beispielprojekt Operation Grauer Star

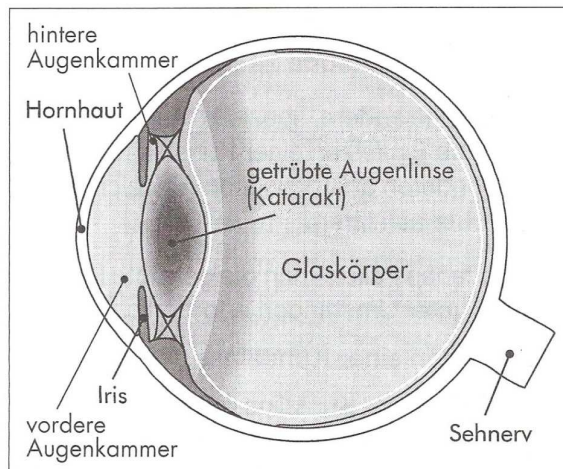


Abb. 1: Zustand vor dem Eingriff

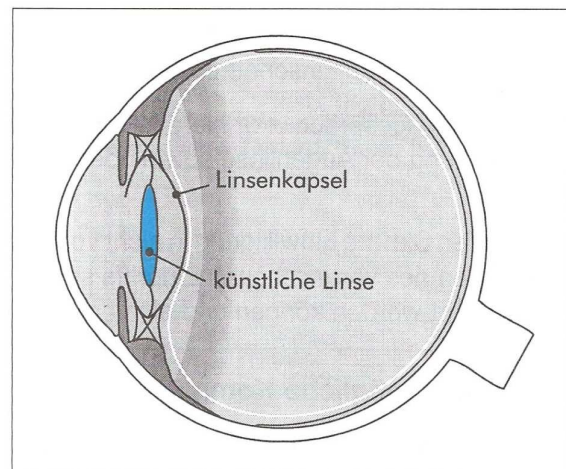


Abb. 2: Zustand nach dem Eingriff

Quelle: DIOMed-Aufklärungssystem (2008)

QFD – Beispielprojekt Blue-Printing zur Aufnahme von Kundenanforderungen in Dienstleistungsbereichen

Fragebogen

Sehr geehrte Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

wir von der Charottenklinik sind immer daran interessiert, unsere Dienstleistungen zu optimieren. Wir beauftragen die Befragung von Frau Sundermeier und bitten Sie, sich zu beteiligen. Ziel ist, im Bezug auf den Ablauf der ambulanten Augenoperation des Grauen Stars, Verbesserungspotentiale zu identifizieren. Mit dieser Umfrage bringen wir in Erfahrung, ob unsere Annahmen und Pläne mit Ihren Anforderungen übereinstimmen.

Wir danken für Ihre Unterstützung.

Birgit Schilling
Leitung OP
Ansprechpartner:

Sabrina Sundermeier
Studentin
Fachgebiet QFD
Telefon

Charottenklinik
für Augenheilkunde
Falkenstraße 50 · 70176 Stuttgart

Birgit Schilling
Leitung OP
Charottenklinik
Telefon

Vorgehensweise:

- Chronologische Erfassung der nacheinander ablaufenden Dienstleistungsprozesse
- Trennung in für Kunden sichtbare und nicht sichtbare Prozesse
- Erstellung Fragebogen für durch Kunden sichtbare und bewertbare Prozesse

Vor OP:

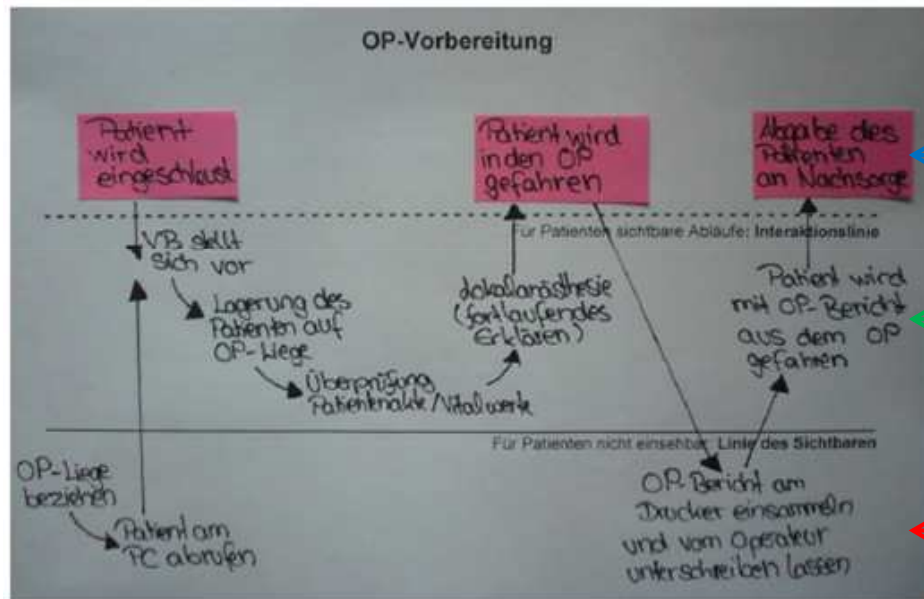
- Befragung des Kunden nach Anforderungen

Nach OP:

- Bewertung der Dienstleistung durch Kunden

QFD – Beispielprojekt

Blue-Printing zur Aufnahme von Kundenanforderungen in Dienstleistungsbereichen



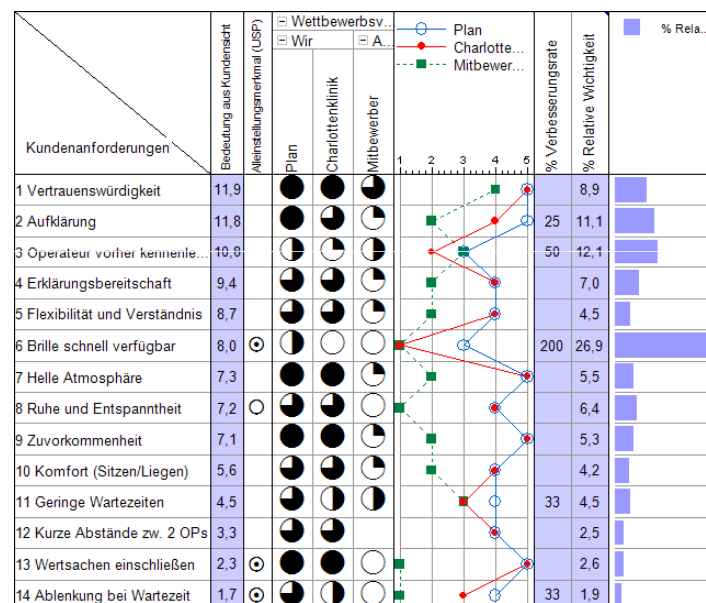
Prozesse

Für Patienten sichtbare Abläufe

Für Patienten nicht sichtbare Abläufe

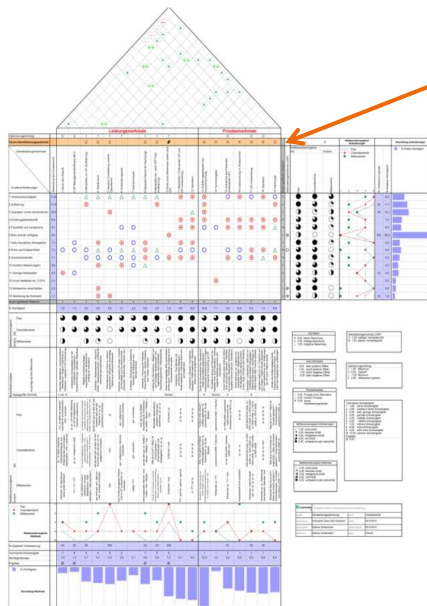
QFD – Beispielprojekt

Kundenanforderungen bei „Grauer-Star“ Operation



Wichtige Punkte für Patienten

QFD – Beispielprojekt Neue Dienstleistungspotentiale



Leistungsmerkmale						Prozessmerkmale						
☺	☺	☺	☺	☺	★	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
3 Merkzettel vor OP (Aufklärung)	4 Wartezimmer	5 Handout (Vorstellung unserer Operateure)	8 Separate Räume für Nachsorge	9 Merkzettel etc. nach OP/"Tüte" (Aufklärung)	10 Brille (zum Mitnehmen direkt nach OP)	13 Aufklärungsgespräch bei Voruntersuchung	14 Terminvergabe	15 Aufnahme des Patienten (ambulanter OP)	16 Untersuchung im Arztzimmer	17 OP-Vorbereitung	18 Operation	19 Nachsorge
Prozesscharakter												
Prozess ohne Alternative												☹
Komfort-Prozess												☺
Neues Dienstleistungspotential												★

QFD – Beispielprojekt Neues Dienstleistungspotential



Quelle: <http://www.trimo-brillen.de>

Problem für Patienten:

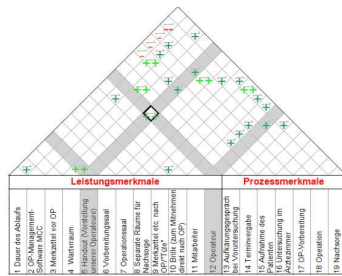
- Bei Anpassung der Sehstärke steht nach der OP keine geeignete Brille zur Verfügung
- Lieferzeit einer neuen Brille beträgt ca. 2-4 Wochen
- Sehstärke verändert sich noch bis zu 8 Wochen nach der OP

Neue Dienstleistung:

- Bestellung einer Übergangsbrille nach der Voruntersuchung für die geplante Sehstärke
- Bereitstellung einer Übergangsbrille direkt nach der OP

QFD – Beispielprojekt

Umgang mit Widersprüchen



Widerspruch:

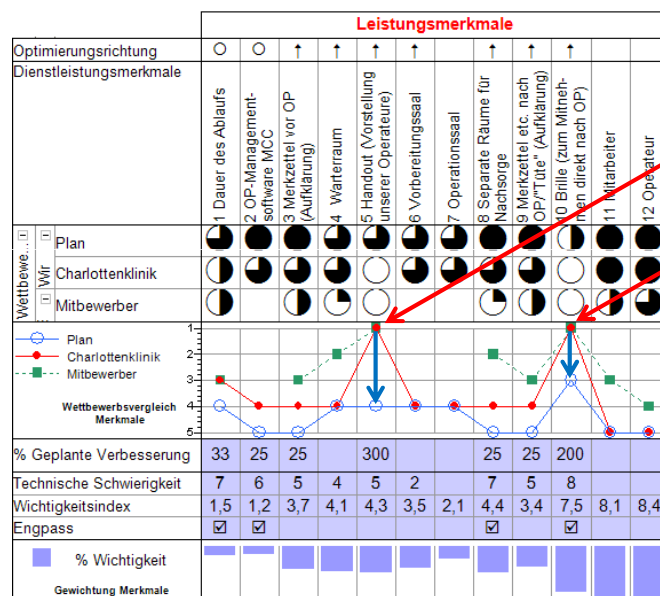
- Patientenwunsch: möchte Operateur vor Operation kennenlernen
- Leistungsmerkmal: Operateur kann aufgrund von Dienstplanänderungen und Notfällen nicht eindeutig bestimmt werden

Lösung:

- Vor OP: Hand-out mit Vorstellung der Operateure
- Nach OP: „Andenken-Photo ☺“ mit Operationsteam

QFD – Beispielprojekt

Wettbewerbsvergleich Leistungsmerkmale



Verbesserungspotentiale gegenüber Wettbewerb

Brille zum Mitnehmen direkt nach OP

Basis (Deutschland):
ca. 650.000 Grauer Star Operationen/Jahr
ca. 42 Millionen Brillenträger

Annahme:
ca. 1% berufstätig mit Sehkraftanpassung
ca. 2 Wochen bis Fertigstellung neuer Brille

Volkswirtschaftlicher Nutzen:
ca. 250 Mannjahre Fehlzeiten/Jahr
ca. 750 € Kosten/Fehltag
ca. 37,5 Mio € Kosteneinsparung/Jahr

QFD – Beispielprojekt

Zitate



Bildquelle: www.charlottenklinik.de



„Im Ergebnis sehen wir QFD als eine Methode an, mit der systematisch und mit vertretbarem Aufwand Qualitätsziele definiert werden können, die stringent auf die Patientenzufriedenheit ausgerichtet sind“

Wolfgang Vogt, Geschäftsführer, Charlottenklinik (2011)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !





KUNDEN- UND WETTBEWERBSORIENTIERTE PRODUKTENTWICKLUNG MIT QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)

Gezielt Kundenanforderungen herausarbeiten und in wettbewerbsfähige Produkte umsetzen

