

---

# KUNDEN- UND WETTBEWERBSORIENTIERTE PRODUKTENTWICKLUNG MIT QFD

DGQ-Regionalkreis Ostwestfalen-Lippe, 01.03.2018, Rheda-Wiedenbrück

---



## **Dr.-Ing. Alexander Schloske**

Senior Expert Quality Management

Functional Safety Engineer ISO 26262

Abteilung Nachhaltige Produktion und Qualität

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

---

Telefon: +49 711 970-1890

Mobil: +49 172 93 135 93

E-Mail: [alexander.schloske@ipa.fraunhofer.de](mailto:alexander.schloske@ipa.fraunhofer.de)

Internet: [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

# Vorstellung

## Die Fraunhofer-Gesellschaft



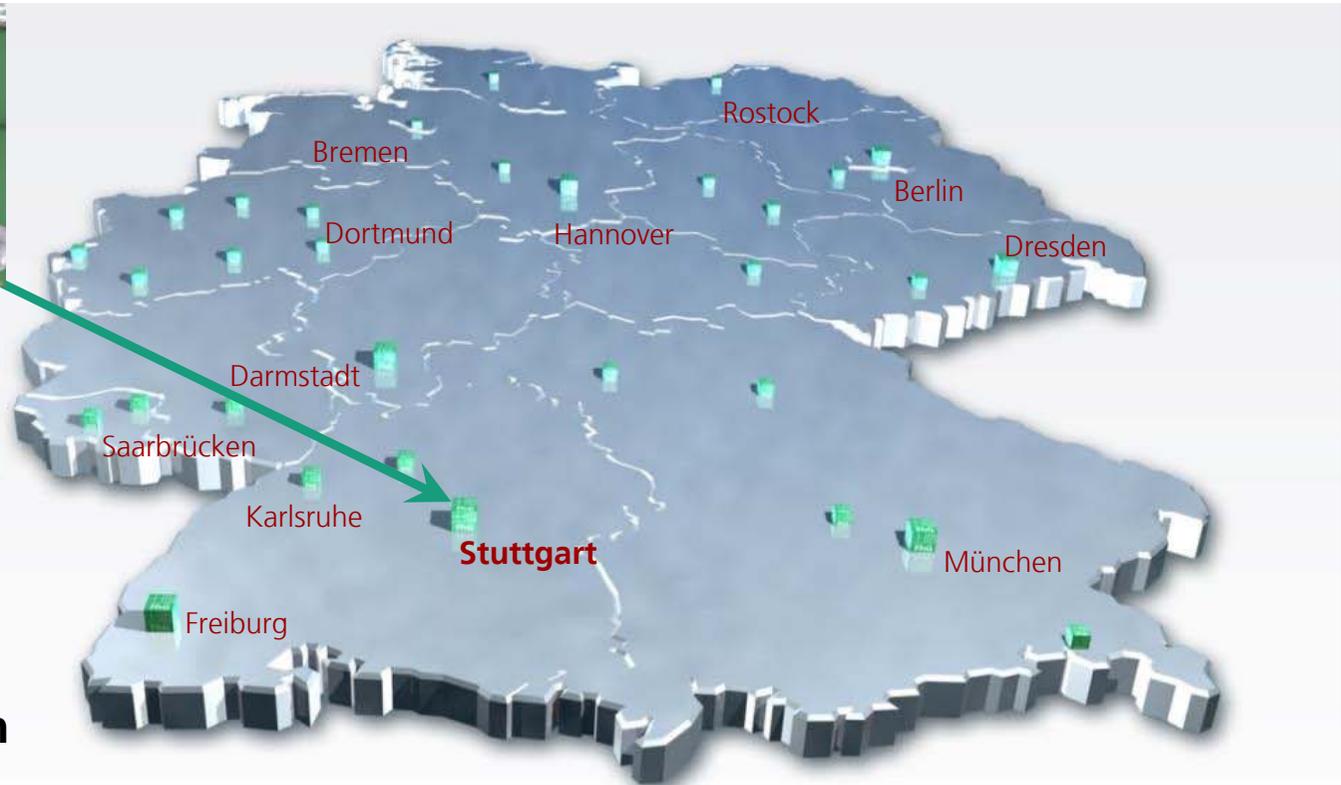
Fraunhofer IPA (2016):

- Betriebshaushalt 70,8 Mio. €
- Wirtschaftserträge 25,8 Mio. €
- 501 Mitarbeiter
- 383 Studentische Hilfskräfte

 66 Institute an  
rund 40 Standorten

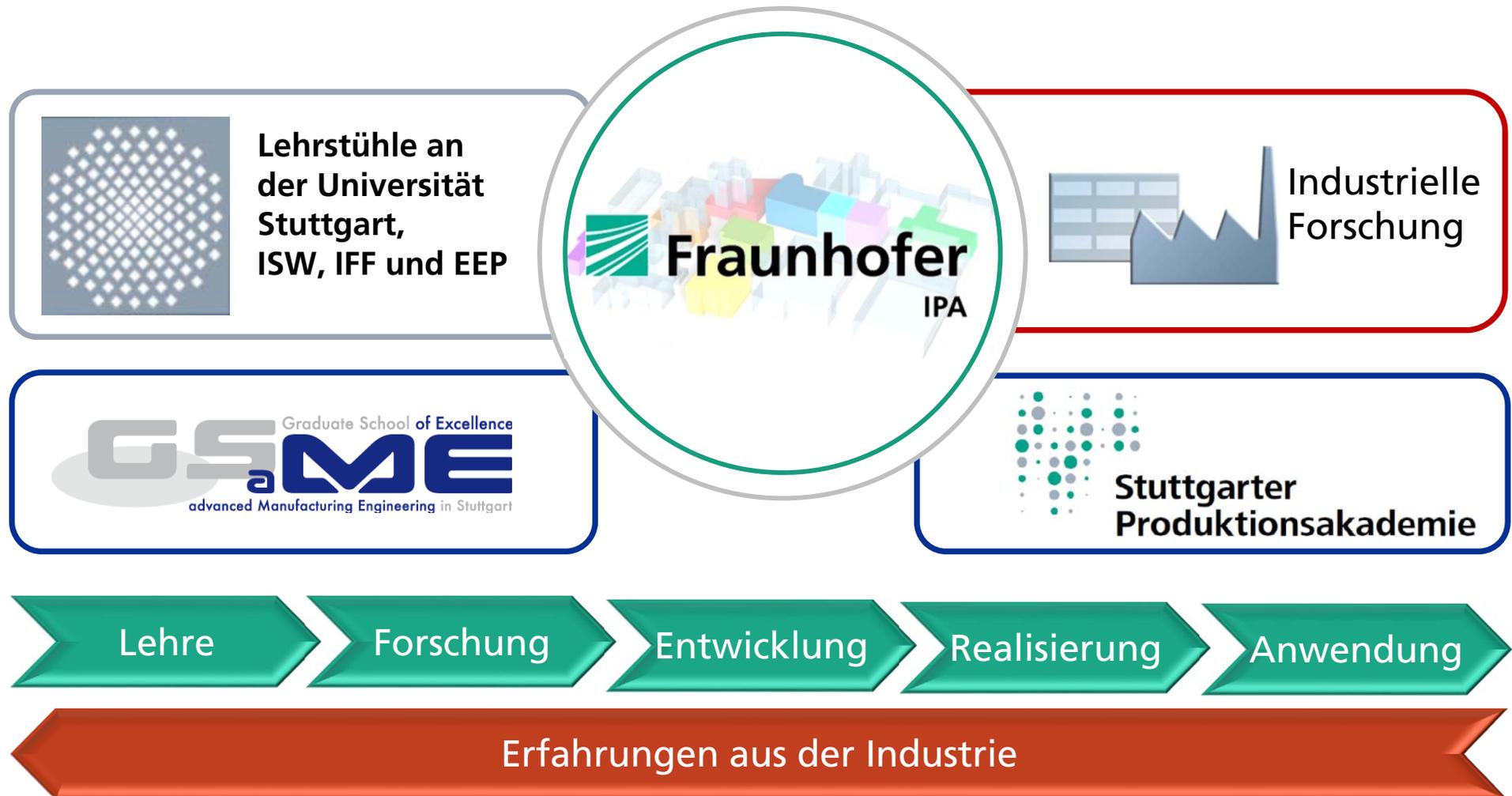
 24.000 Mitarbeiter

 2,0 Mrd. € Budget



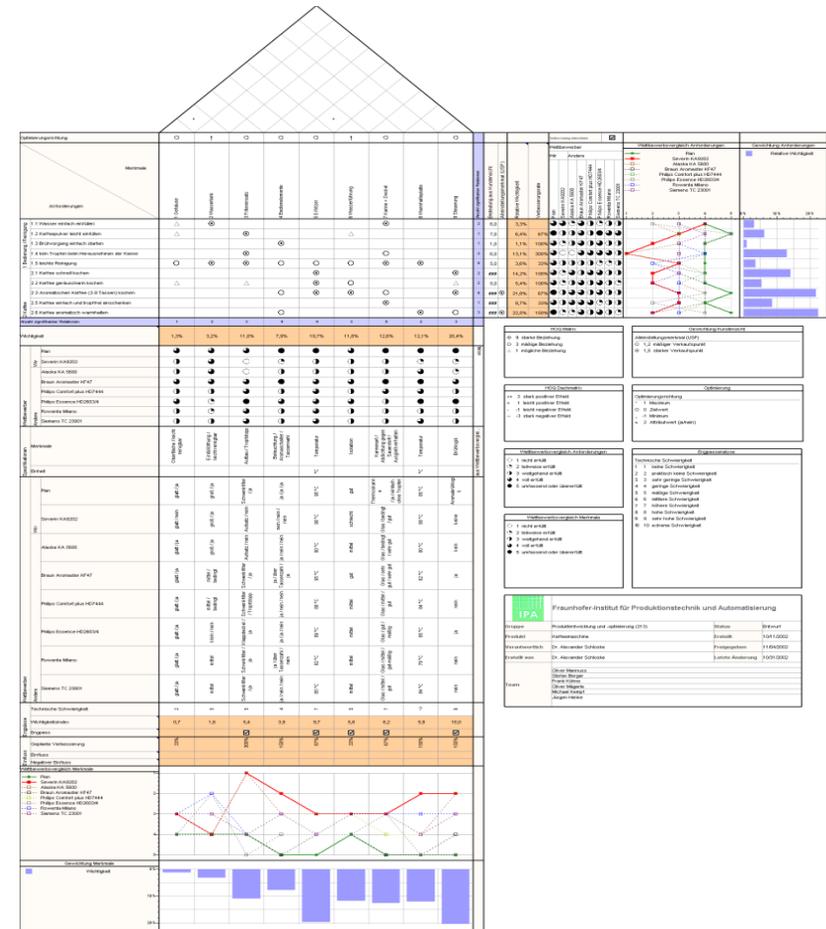
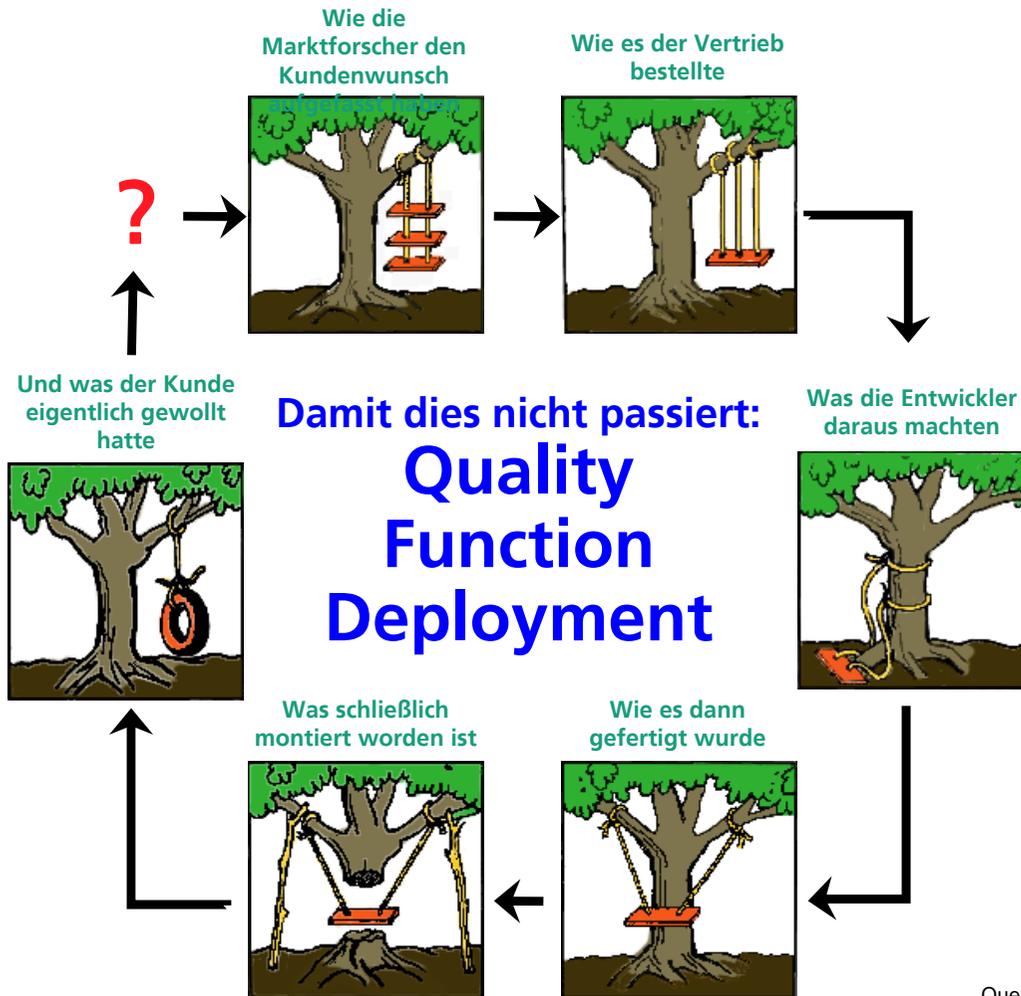
# Vernetzung von Wissenschaft und Praxis

## Fraunhofer IPA als Basis für den Wissenstransfer



# QFD – Einführung

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



Quelle: Müller-Rosow, Klaus; Qualität schreiben wir groß. Königsteiner Wirtschaftsverlag GmbH

# Themenschwerpunkt Anforderungsmanagement

## Entwicklung von Produkten mit Quality Function Deployment (QFD)

Aufgabenstellung:

- Kunden- und wettbewerbsorientierte Entwicklung von Produkten



Tätigkeiten des IPA:

- Methodische Unterstützung mit der QFD
- Ermittlung von Kundenanforderungen
- Erarbeitung kundenrelevanter Merkmale



Nutzen für Kunden:

- Wettbewerbsfähige innovative Produkte



# Quality Function Deployment (QFD)

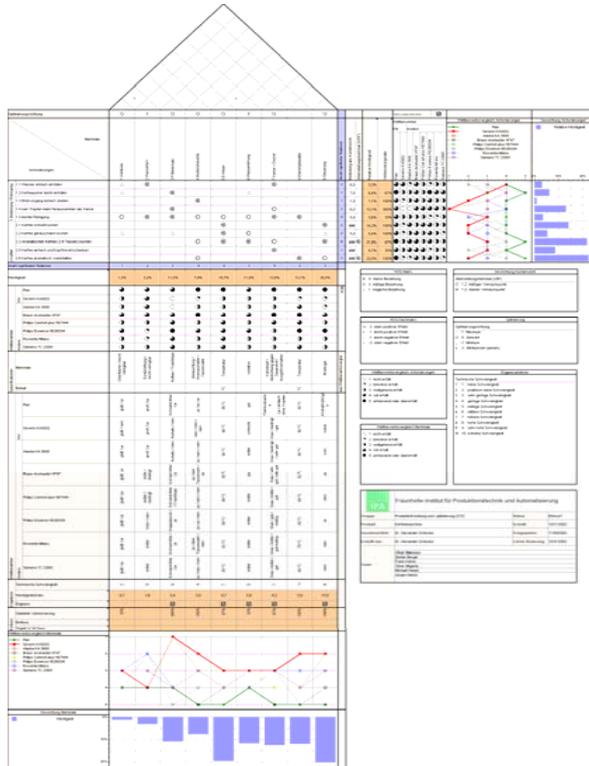
## Vortragsgliederung

- Einführung (Entwicklung, Ziele und Organisation)
- QFD – Step by step
- Ermittlung von Kundenanforderungen
- QFD-Beispielprojekt (Industrie) Akkuschauber
- 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

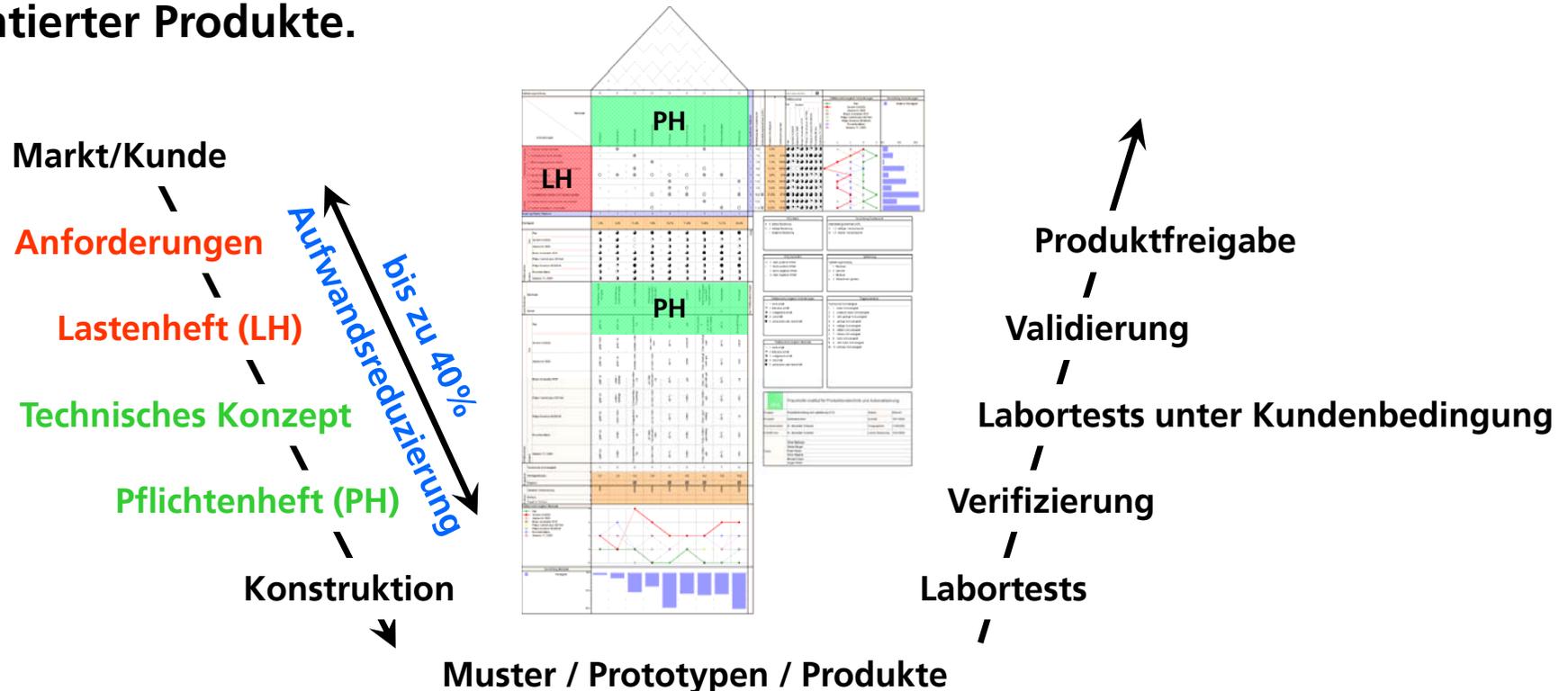
**1978** Veröffentlichung durch Akao

**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:

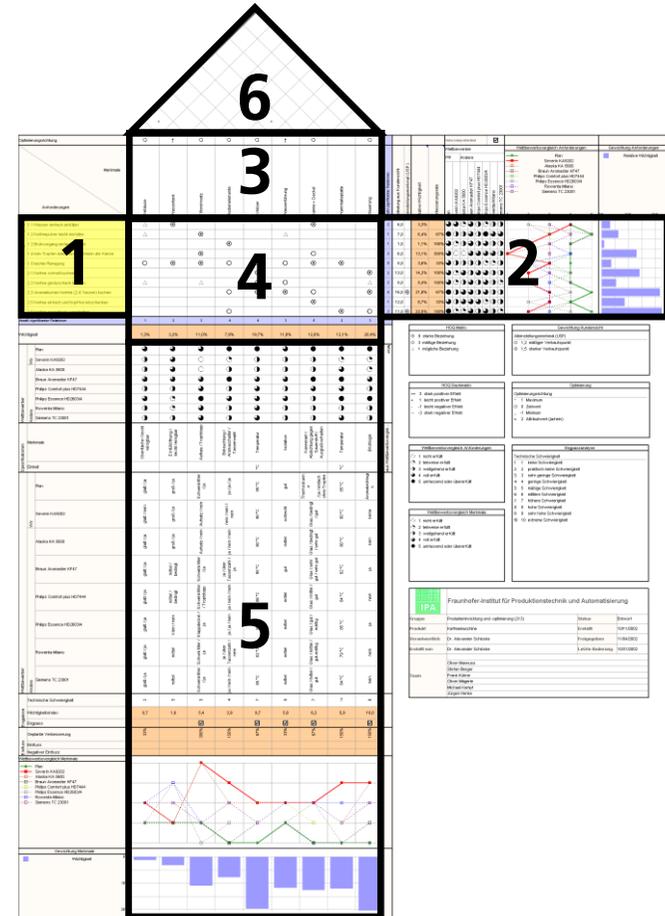
- Marketing, Vertrieb
- Entwicklung, Konstruktion
- Innovation
- Service, Kundendienst
- Qualitätssicherung

Quelle: QFD-Schulung an der NTB Buchs (CH)

# QFD – STEP BY STEP

# QFD – Schritt für Schritt

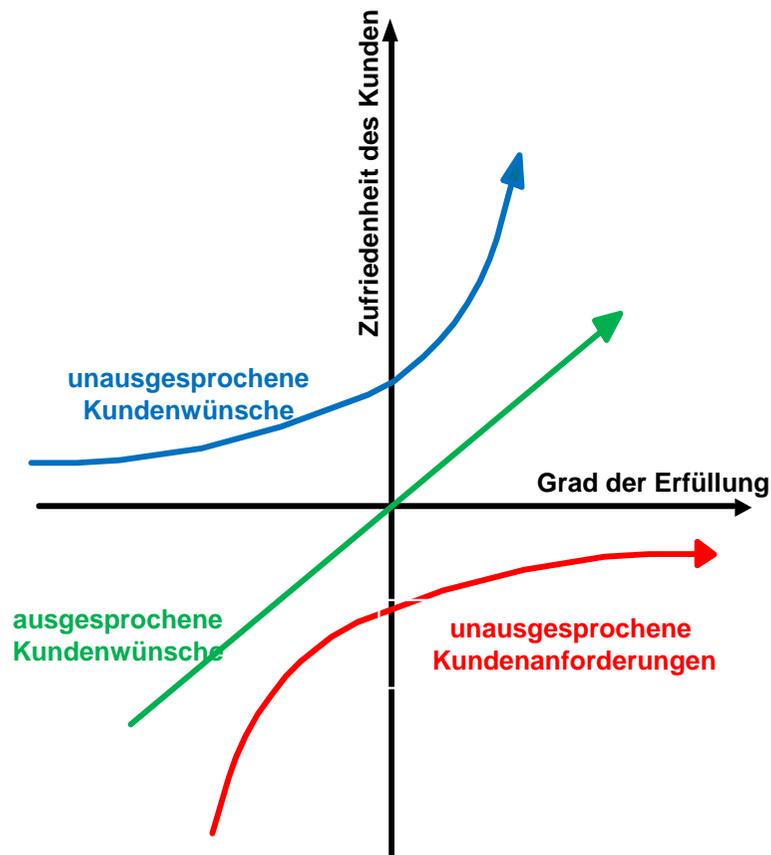
## Schritt 1: Kundenanforderungen



**Schritt 1:  
Ermittlung und Priorisierung  
der Kundenanforderungen**

# Ermittlung von Kundenanforderungen

## Wie lassen sich Kundenanforderungen einteilen ?



### Unausgesprochene Kundenwünsche:

Der Kunde erwartet die Eigenschaften nicht. Da es sich aber um Verbesserungen handelt ist er erfreut.

### Begeisterungsanforderungen

### Ausgesprochene Kundenwünsche:

Dies sind durch den Kunden klar formulierte und erwartete Zielvorstellungen zu einem Angebot.

### Funktionsanforderungen

### Unausgesprochene Kundenanforderungen:

Erwartungen, die ein Kunde nicht in Worten ausdrückt, weil er sie für selbstverständlich hält.

### Basisanforderungen

➔ Eine Kundenbefragung sollte insbesondere Begeisterungsanforderungen aufdecken.

Quelle: Kano, N./Seraku, N./Takahashi, F./Tsuji, S.: Attractive Quality and Must-be-Quality, in: Quality, 14. Jg (1984), Nr. 2, S. 39-48

# Ermittlung von Kundenanforderungen

## „Wer ist unser Kunde?“ am Beispiel eines Röntgenapparates

<b>Einkäufer im Krankenhaus:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geringe Anschaffungs- und Unterhaltungskosten (z.B. Strom, Wartung)</li></ul>
<b>Praxisinhaber:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vielseitige Anwendbarkeit (ein Gerät)</li><li>• Zuverlässigkeit</li><li>• Wirtschaftlichkeit</li></ul>
<b>Medizinisch Technische(r) Assistent(in):</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Einfache Bedienung (z.B. Belichtungsautomatik)</li><li>• Strahlenschutz</li></ul>
<b>Arzt:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hohe Auflösung</li><li>• Gezielte Anwendung (z.B. Lunge, Knochen, Tomographie)</li></ul>
<b>Patient:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geringe Strahlendosis</li><li>• Komfort (z. B. beim Liegen)</li><li>• Schnelligkeit (z. B. beim Luft anhalten)</li></ul>
<b>Bundesärztekammer:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Einhaltung der Verordnung für Röntgenapparate</li></ul>

# Ermittlung von Kundenanforderungen

## Wie lassen sich Kundenanforderungen ermitteln ?

### Externe Sekundärforderungen:

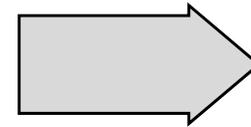
- Statistiken
- Analyse von Konkurrenzprodukten
- Fachzeitschriften
- Datenbanken, Foren, Blogs

### Interne Sekundärforderungen:

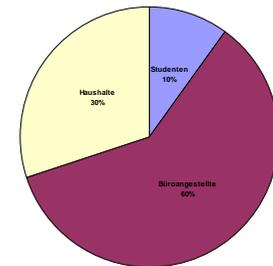
- Kundendienstabteilung
- Vertriebsmitarbeiter
- Reklamationsbearbeitung
- Anfragen und Angebote

### Primärforderungen:

- Befragung zum Kundenverhalten
- Beobachtungen des Kundenverhaltens
- Experimente zur Überprüfung von Hypothesen zum Kundenverhalten



### Kundenanforderungen der Zielgruppe(n)



# Ermittlung von Kundenanforderungen

## Mit welchen Techniken lassen sich Kundenanforderungen ermitteln ?

	Schriftliche Befragung	Telefonische Befragung	Persönliche Befragung	Befragung über Internet	Beobachtung	Experiment
<b>Aufwand Vorbereitung</b>	0	0	-	--	+	-
<b>Aufwand Durchführung</b>	+	0	--	++	0	-
<b>Qualität der Antworten</b>	0	+	++	0	+	++
<b>Erhebare Datenmenge</b>	+	0	++	++	0	-
<b>Auswertung</b>	0	0	-	++	-	+
<b>Zeitaufwand von Beginn bis Ende</b>	-	+	-	+	-	0
<b>Aufspüren von Begeisterungsfaktoren</b>	-	+	++	-	++	+

++ = sehr vorteilhaft

+ = vorteilhaft

0 = durchschnittlich

- = nachteilig

-- = sehr nachteilig

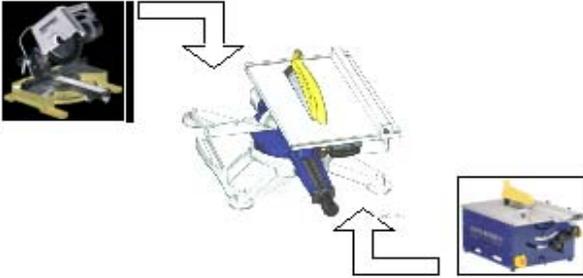
# Ermittlung von Kundenanforderungen

## Systematische Kundenbefragung mittels Fragebogen

Fraunhofer  
Institut  
Produktionstechnik und  
Automatisierung

### Fragebogen

Sie gestalten Teilekette,  
wovon Elektro Techniker planen die Fertigung eines neuen Gerätes. Mit dieser Umfrage möchten wir prüfen, ob diese Pläne zu diesem Gerät mit Ihren Anforderungen übereinstimmen.  
Wir danken Ihnen für Ihre Unterstützung.



Land: \_\_\_\_\_  
 Firma: \_\_\_\_\_  
 Anschrift: \_\_\_\_\_  
 Name des Geschäftspartners: \_\_\_\_\_  
 Teil-Nr. des Geschäftspartners: \_\_\_\_\_  
 Branche: \_\_\_\_\_

Fraunhofer IPA  
Produktionstechnik und Automatisierung

### 3 Gerät einsetzen (Kappen / Gehren / Tischkreissägen)

8.1 Wie häufig führen Sie die folgenden Schnittarten bei Ihrer Arbeit aus?

		Seltener häufig	Häufig	Gelegentlich	Selten gar nicht
90° Kappeschnitt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gehrenschnitt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Neigungschnitt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doppelneigungschnitt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Längsschnitt (Tischkreissägebetrieb)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Längsschnitt mit Neigungswinkel		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Längsschnitt mit Wirtel (Schäge / Längsschnitt)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wirtelschnitt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quelle: Fraunhofer (2003)

# Ermittlung von Kundenanforderungen

## Workshop zur Erstellung des Fragebogens



### Vorgehensweise:

- Analyse der Kundenanforderungen entlang der Kundenprozesse
- Untergliederung nach Basis-, Funktions- und Begeisterungsanforderungen
- Markierung der bereits gesicherten Erkenntnisse
- Extraktion der Informationsdefizite zu Funktions- und Begeisterungsanforderungen
- Erstellung des Fragebogens

Quelle: Fraunhofer (2003)

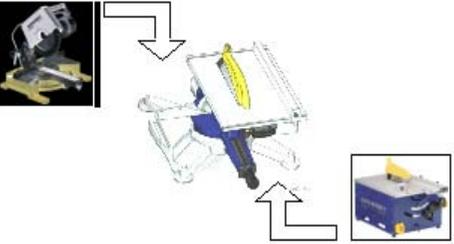
# Ermittlung von Kundenanforderungen

## Workshop zur Erstellung des Fragebogens

Fraunhofer Institut  
Produktionstechnik und  
Automatisierung

### Fragebogen

Sehr geehrte Teilnehmer,  
wir von Elektro Techno planen die Entwicklung eines neuen Gerätes. Mit dieser Umfrage möchten wir prüfen, ob es sich lohnt zu diesem Gerät mit Ihren Anforderungen überzugehen.  
Wir danken Ihnen für Ihre Unterstützung.  
Mit  
\_\_\_\_\_



Land: \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_  
Anschrift: \_\_\_\_\_  
Name des Gesprächspartners: \_\_\_\_\_  
Tel.-Nr. des Gesprächspartners: \_\_\_\_\_  
E-Mail: \_\_\_\_\_

### Ermittlung von Funktionsanforderungen:

- Offene Fragen zu Ermittlung von Wünschen und Funktionsanforderungen
- Geschlossenen Fragen zur Bestätigung von Annahmen

### Ermittlung von Begeisterungsanforderungen:

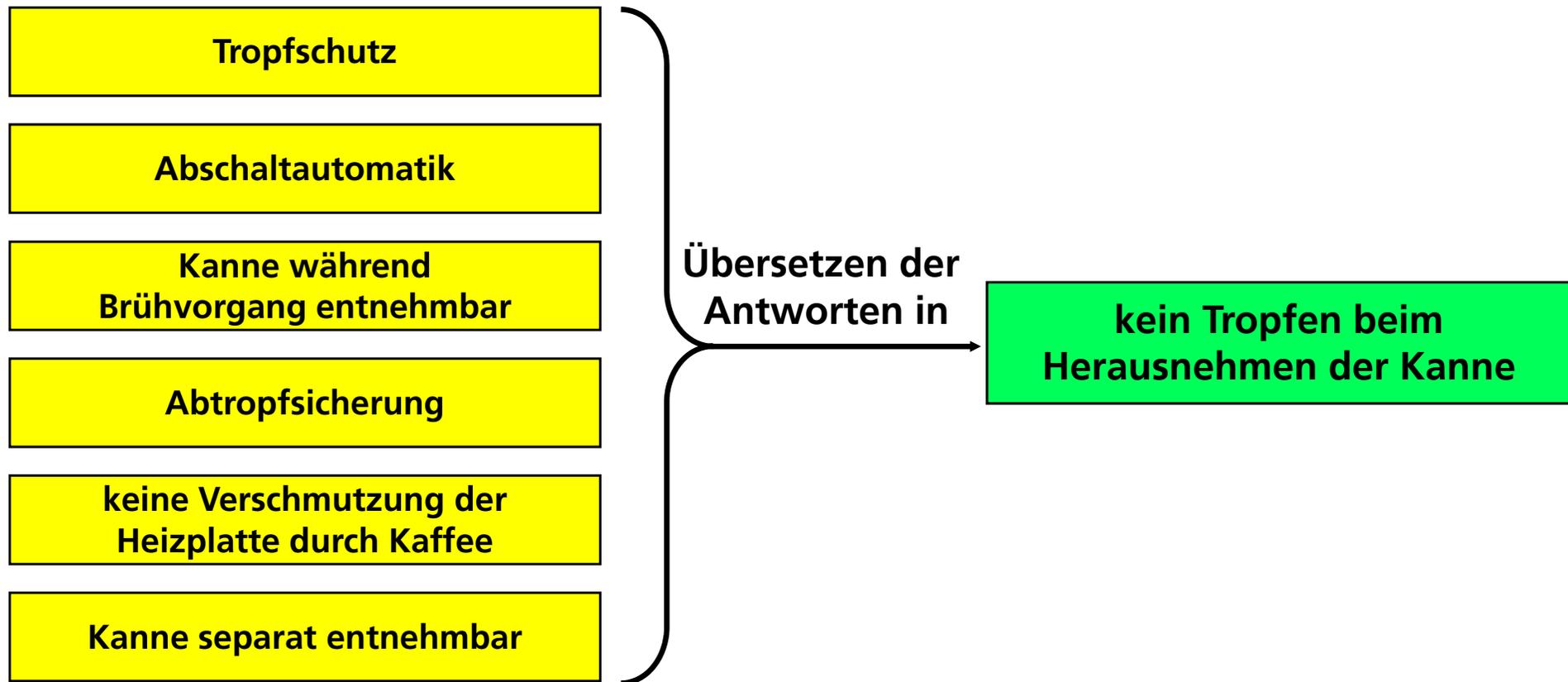
- „Wenn Sie drei Wünsche frei hätten, was sollte das Produkt können?“
- „Was stört Sie am meisten an dem Produkt?“
- Aufdeckung von Widersprüchen (Beobachtung)

Quelle: Fraunhofer (2003)

# Ermittlung von Kundenanforderungen

## Gefahr bei „offenen Fragen“ - Notwendige Übersetzung der „offen formulierten“ Kundenanforderungen

Thematisch zusammengefasste Antworten auf die offene Frage „Welche Anforderungen stellen Sie an eine Kaffeemaschine?“



# Ermittlung von Kundenanforderungen

## Auswertung der Kundenbefragung

**Atlas Copco** **Fraunhofer IPA**  
 Institut Produktionstechnik und Automatisierung



### Fragebogen

\_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_  
 Anschrift: \_\_\_\_\_

Name des Gesprächspartners: \_\_\_\_\_  
 Tel.-Nr. des Gesprächspartners: \_\_\_\_\_

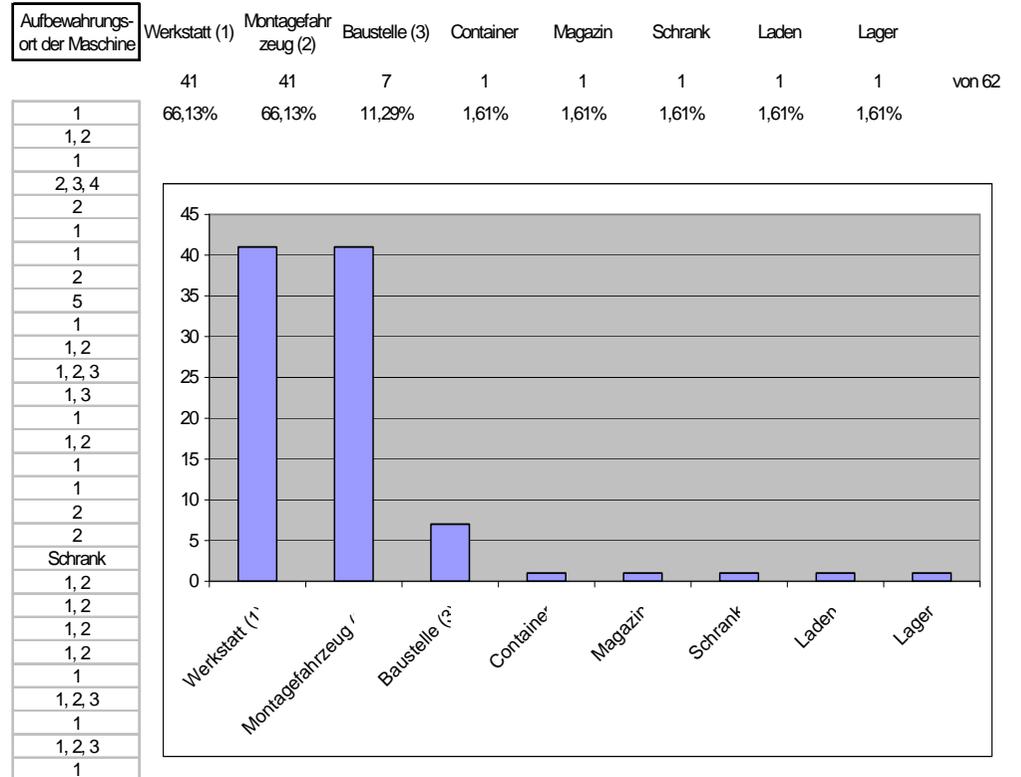
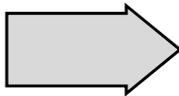
Branche: \_\_\_\_\_  
 Anzahl Mitarbeiter: \_\_\_\_\_

Arbeiten Sie mit Akkuschaubern ?  ja  nein

Kaufen Sie Akkuschauber ein ?  ja  nein

Wie viele Akkuschauber werden in Ihrem Betrieb pro Jahr gekauft ? \_\_\_\_\_

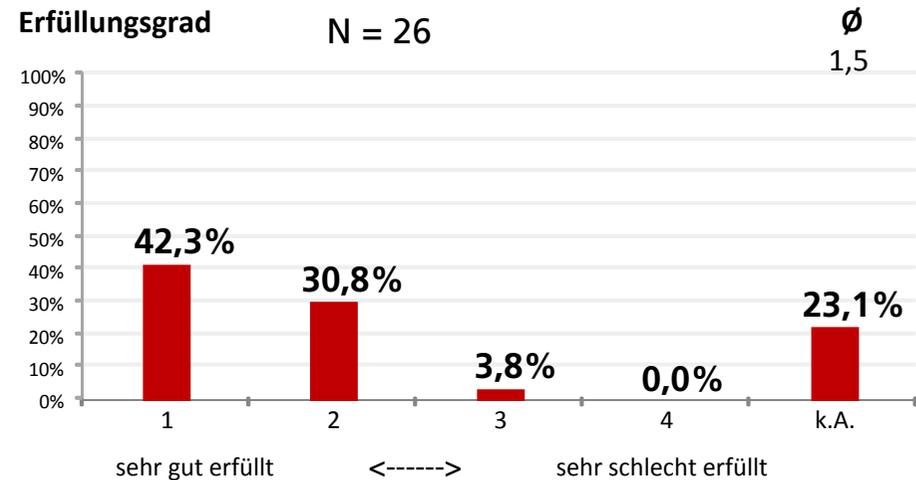
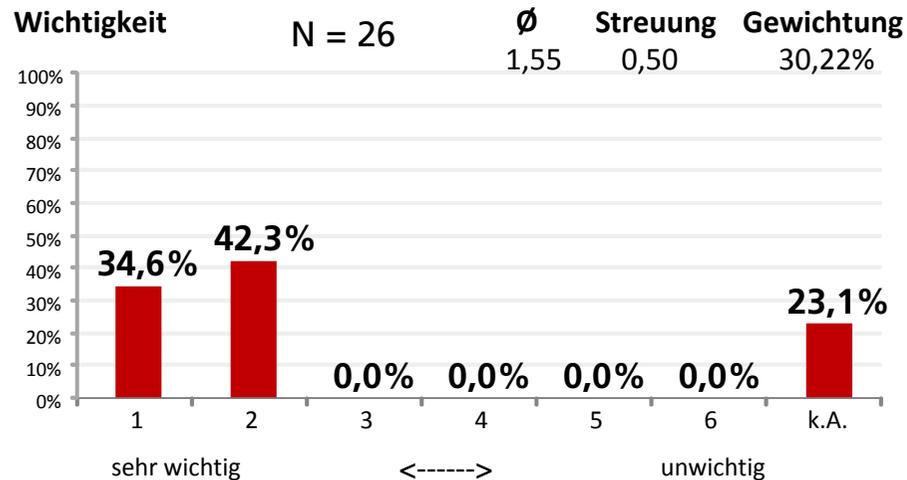
Wie schätzen Sie die zukünftige Anwendung von Akkuschaubern in Ihrem Betrieb ein ?  
 steigend  gleichbleibend  sinkend  weiß nicht



Quelle: AtlasCopco (2002)

# Ermittlung von Kundenanforderungen

## Auswertung der Kundenerhebung – Interpretation der Ergebnisse



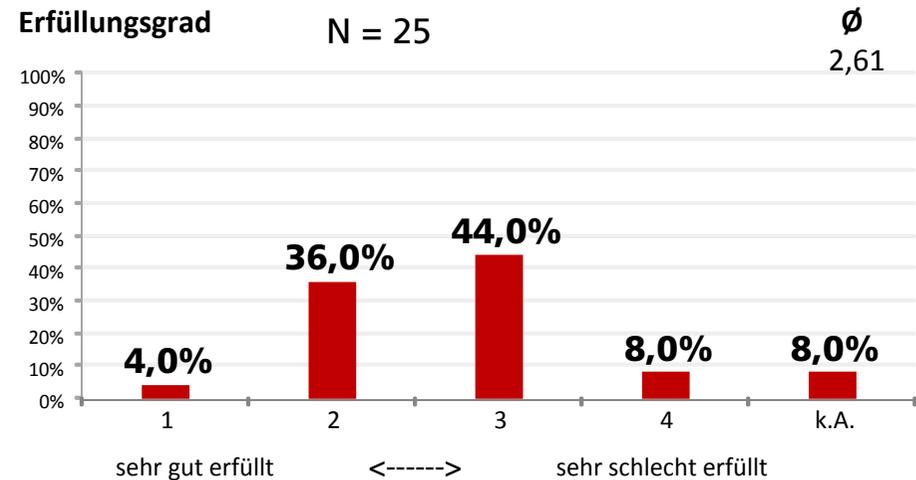
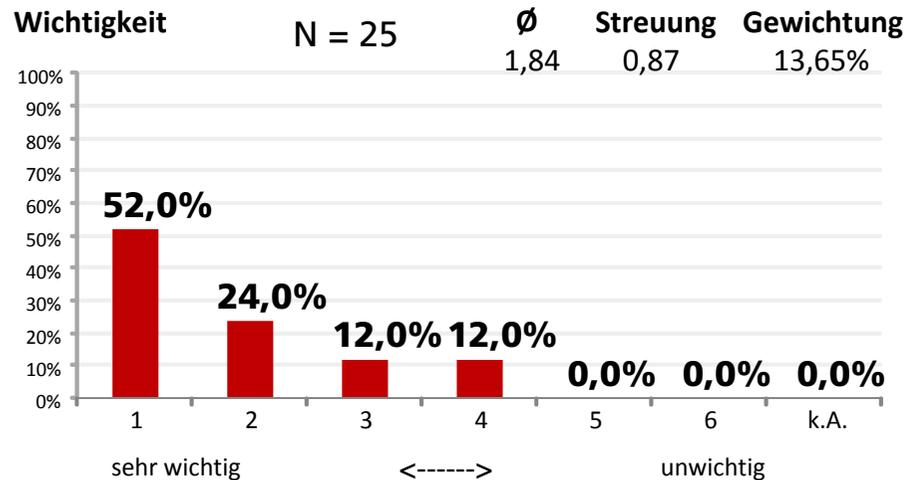
### Ergebnis:

Kriterien haben für die Kunden eine sehr hohe Bedeutung und werden auch sehr gut erfüllt.

➔ **Top! Kundenanforderungen erfüllt – Niveau halten!**

# Ermittlung von Kundenanforderungen

## Auswertung der Kundenbefragung – Interpretation der Ergebnisse



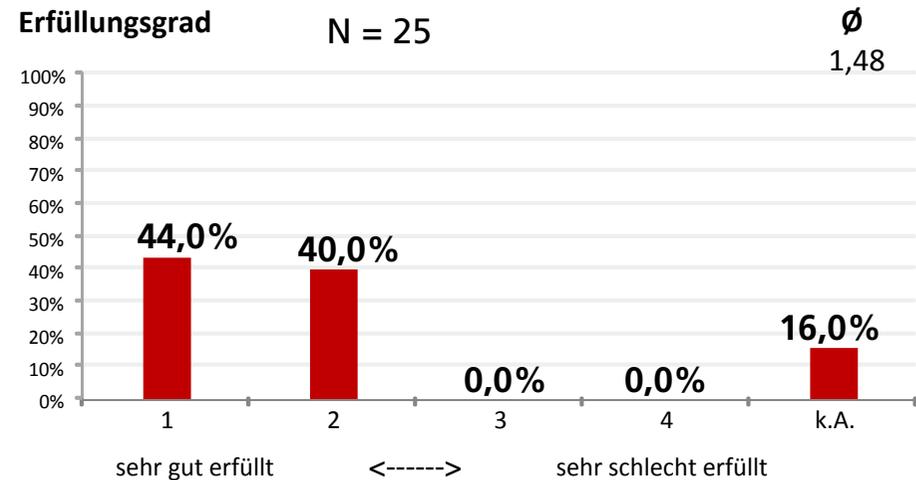
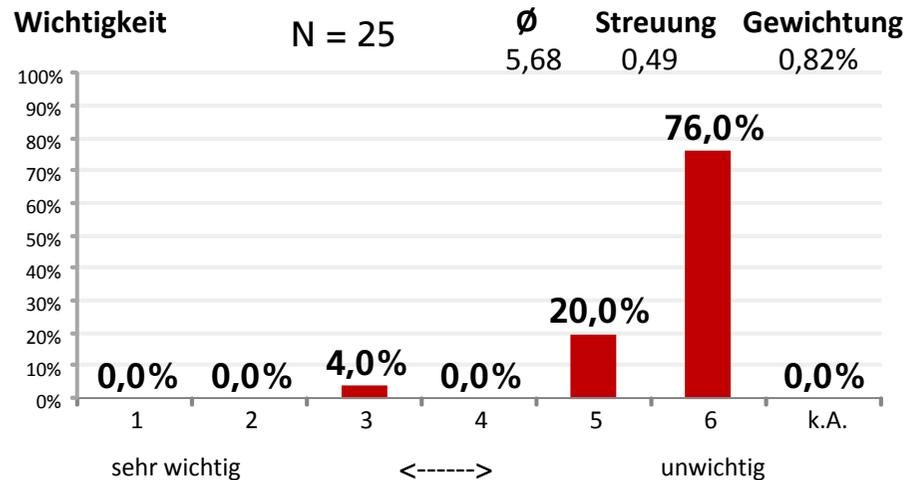
### Ergebnis:

Kriterien haben für die Kunden eine eher höhere Bedeutung, werden aber nur unzureichend erfüllt.

➔ Kundenerwartungen nicht vollständig erfüllt – Niveau verbessern!

# Ermittlung von Kundenanforderungen

## Auswertung der Kundenerhebung – Interpretation der Ergebnisse



### Ergebnis:

Kriterien haben für die Kunden keine Bedeutung, werden jedoch eher gut erfüllt.

➔ Unnötige interne Kostentreiber!

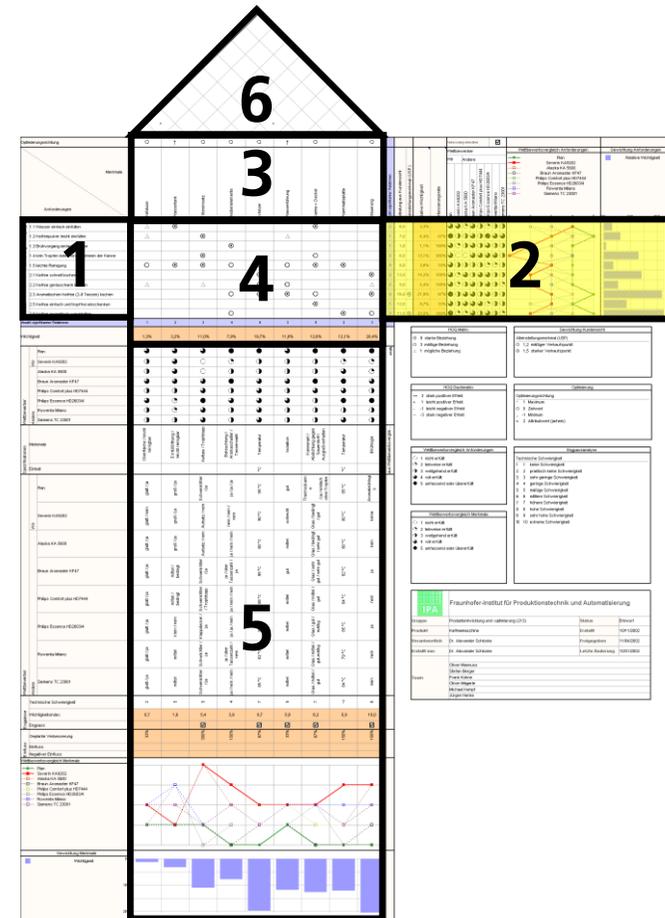
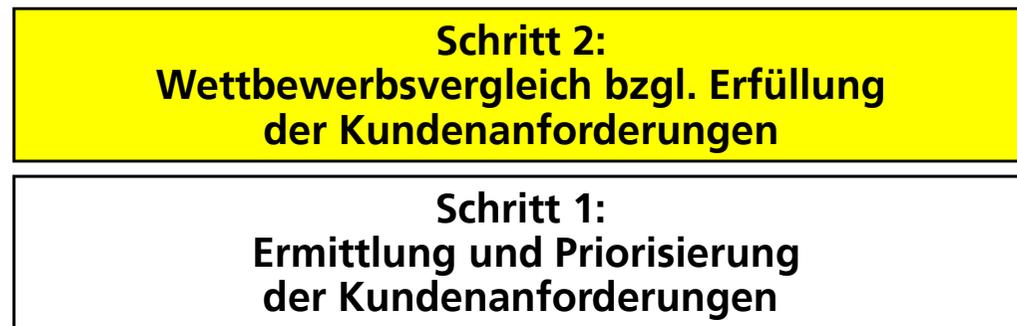
# QFD – Schritt für Schritt

## Schritt 1: Ermittlung und Priorisierung der Kundenanforderungen (ABC- oder 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%		

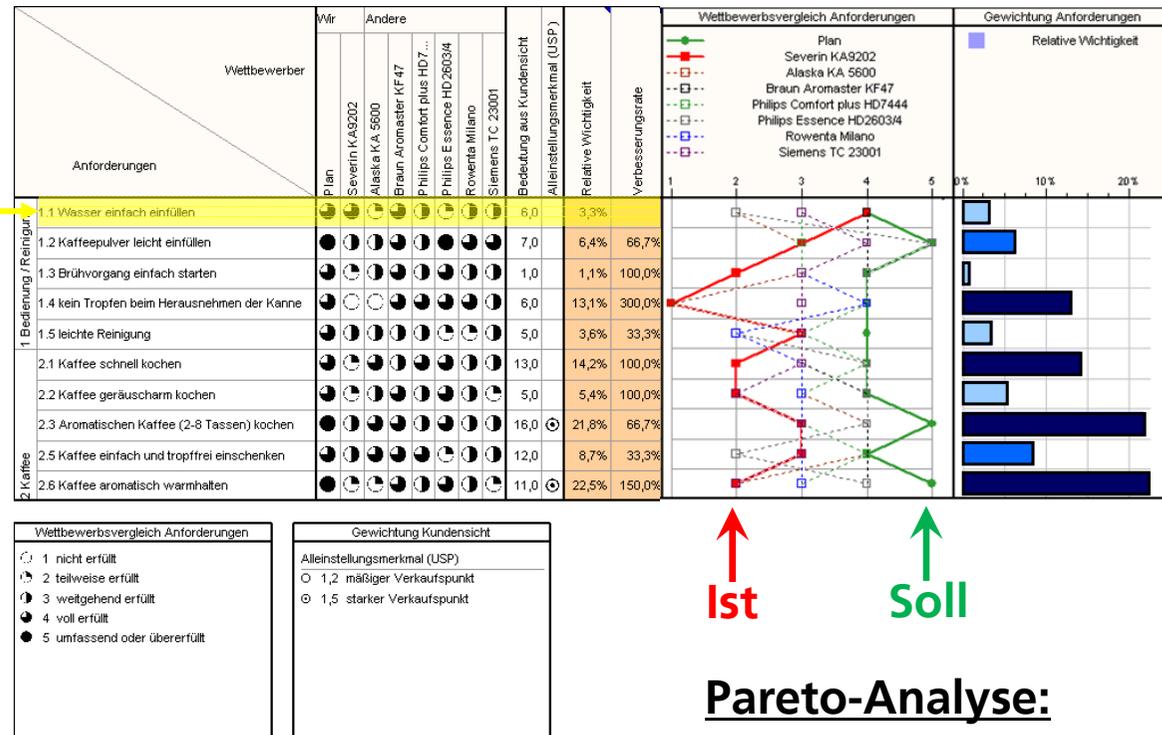
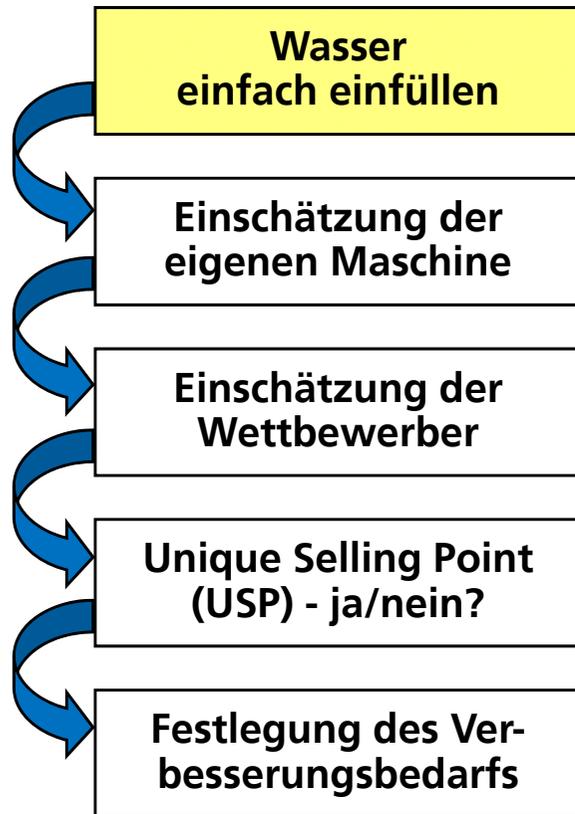
# QFD – Schritt für Schritt

## Schritt 2: Wettbewerbsvergleich



# QFD – Schritt für Schritt

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



### Pareto-Analyse:

- A = Muss (70%)
- B = Soll (20%)
- C = Kann (10%)

# 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 Konkurrenzkunden



Quelle: [www.silentshopper.de](http://www.silentshopper.de)

### Dienstleistungen:

- Test der Dienstleistungen aus Kundensicht durch Inanspruchnahme der Dienstleistung (Silent-Shopper oder Mystery-Shopper)
- Befragung von Kunden zur Dienstleistung

# 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

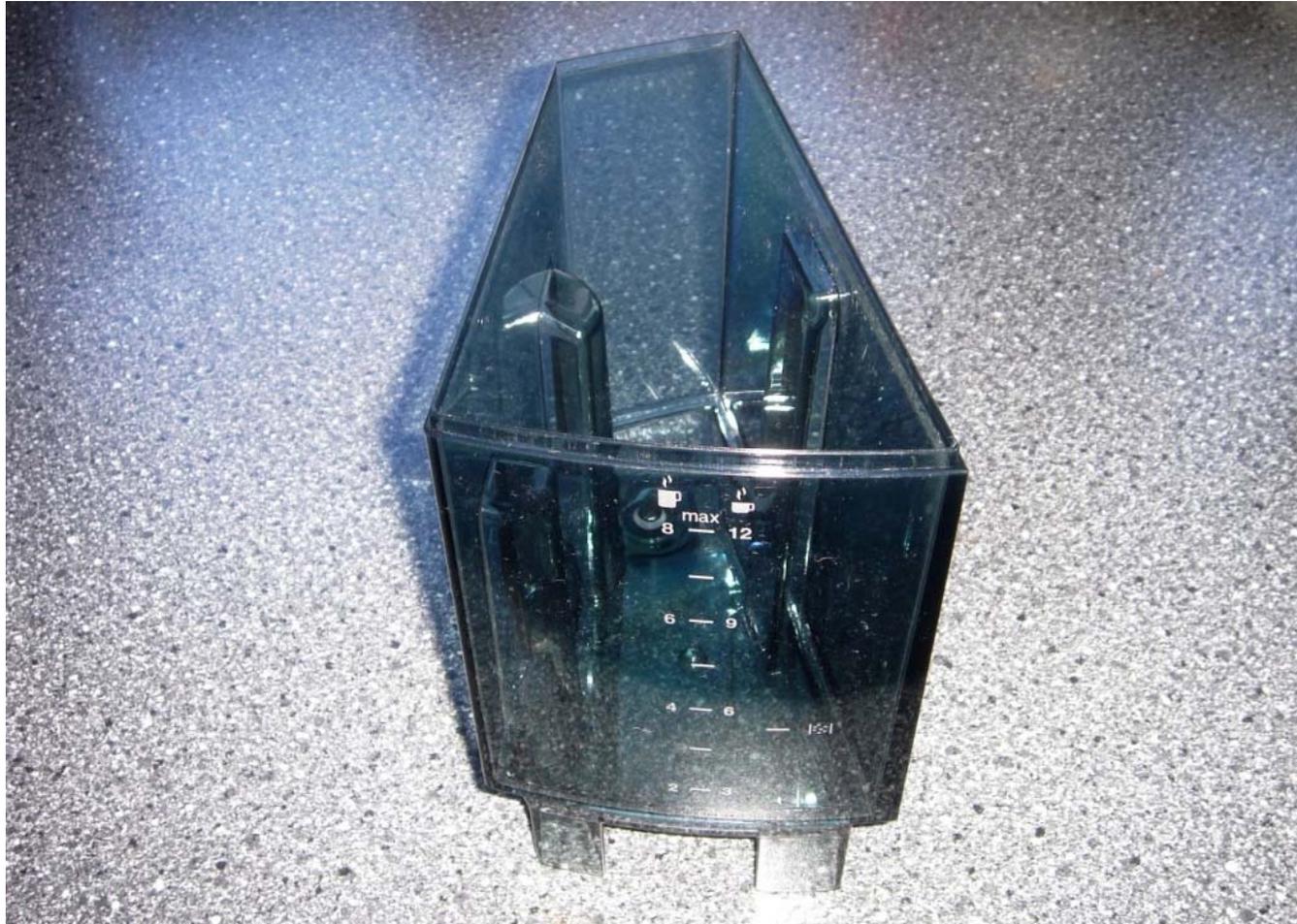


● umfassend erfüllt



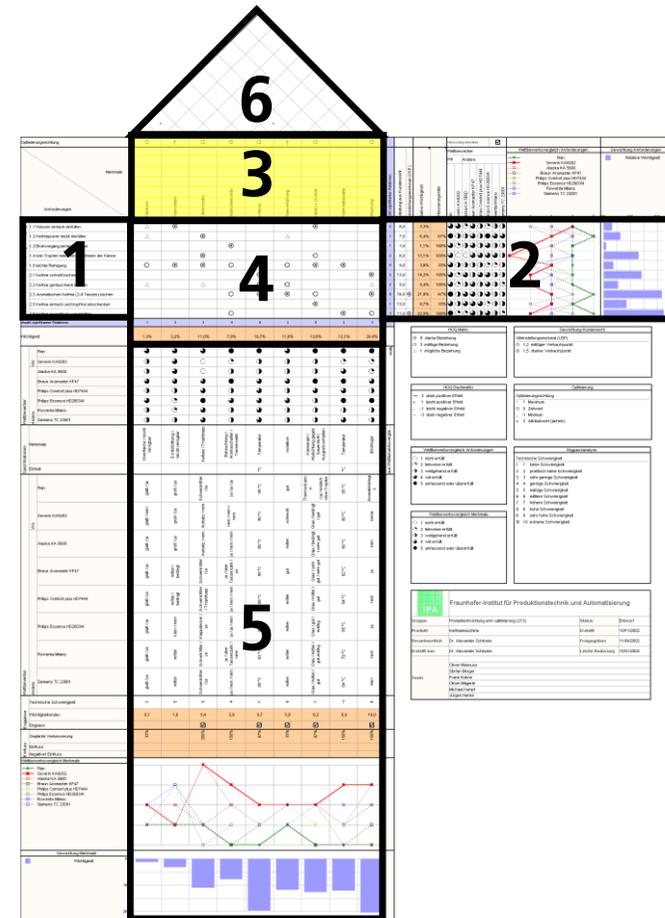
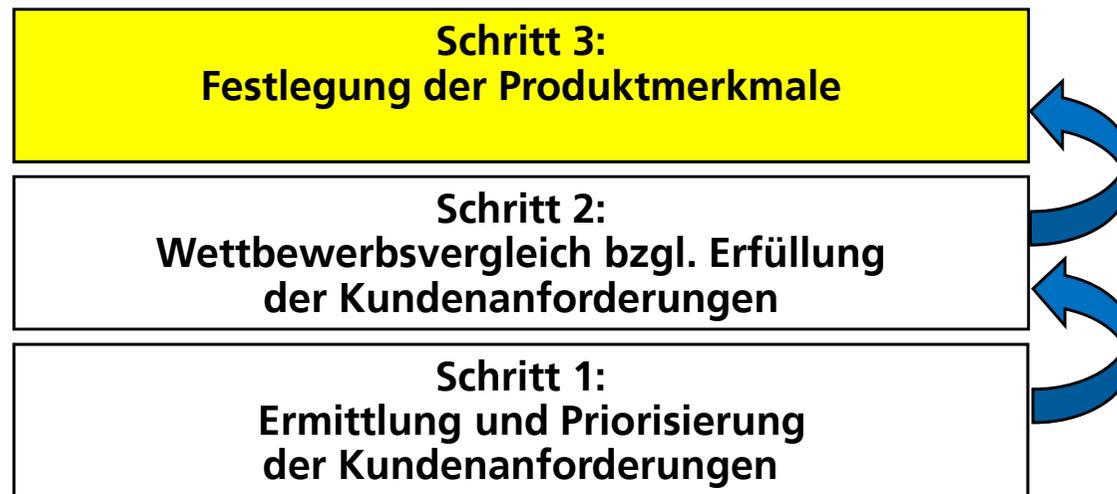
# QFD – Schritt für Schritt

## Schritt 2: Wettbewerbsvergleich „Wasser einfach einfüllen“



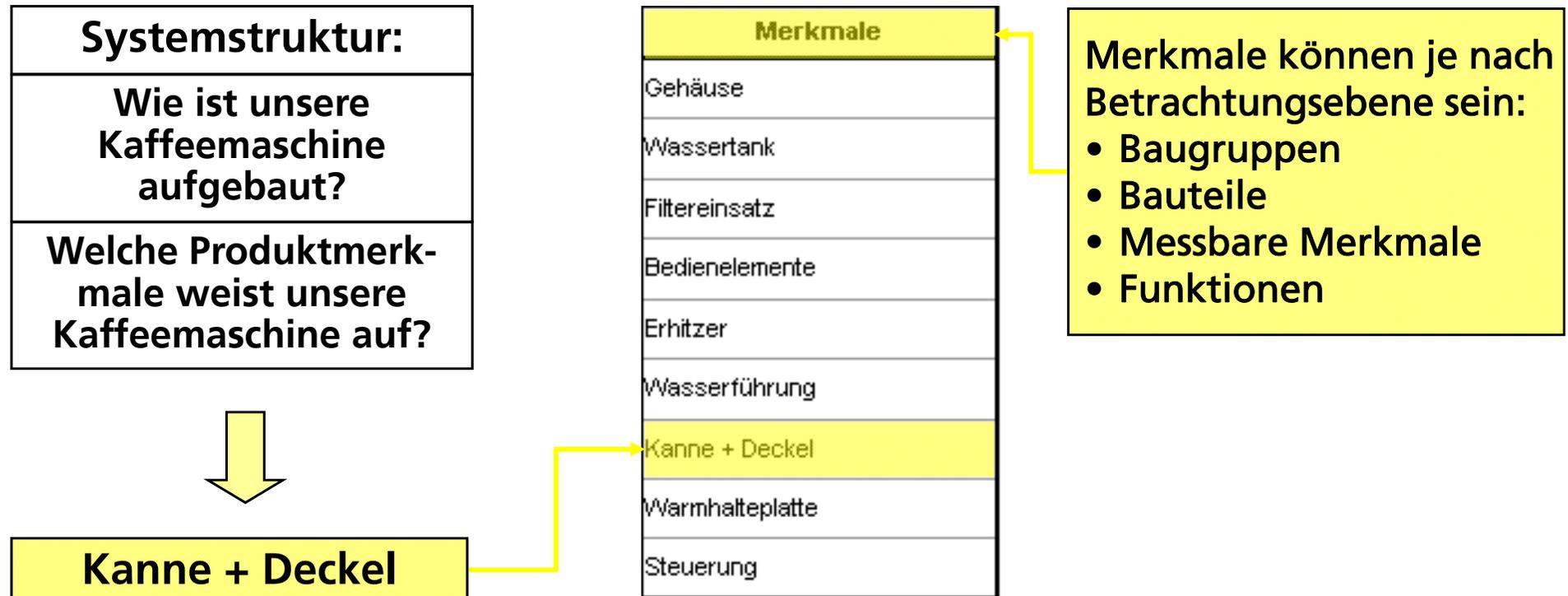
# QFD – Schritt für Schritt

## Schritt 3: Festlegung der Produktmerkmale



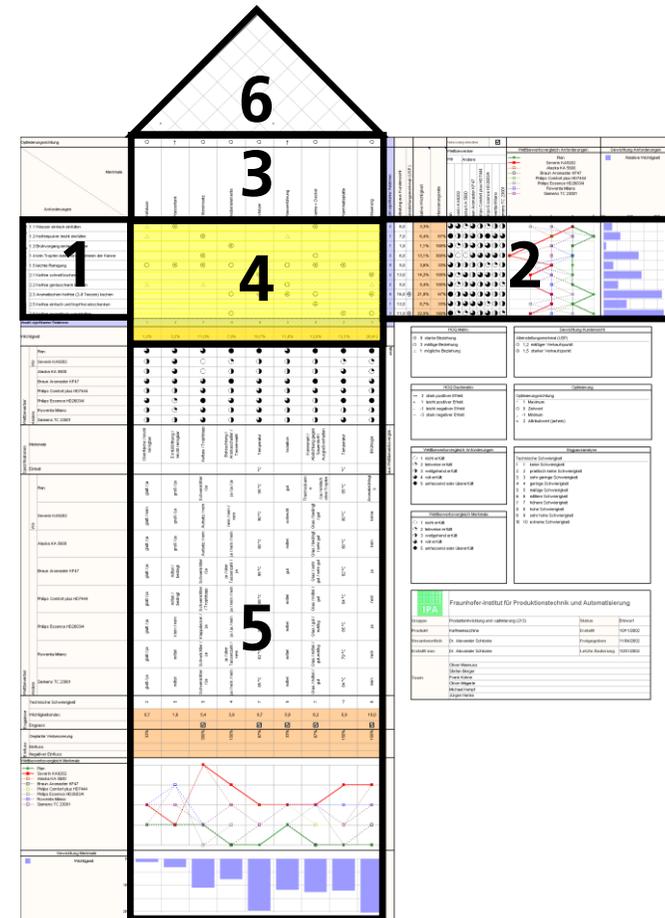
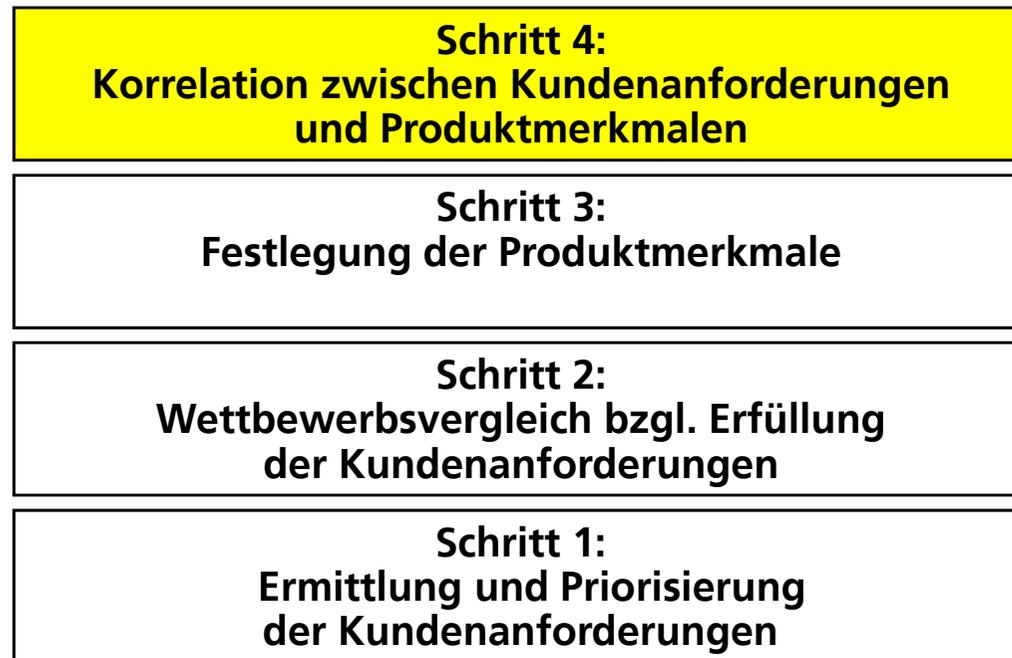
# QFD – Schritt für Schritt

## Schritt 3: Festlegung der Produktmerkmale



# QFD – Schritt für Schritt

## Schritt 4: Korrelation zwischen Kundenanforderungen und Produktmerkmalen



# QFD – Schritt für Schritt

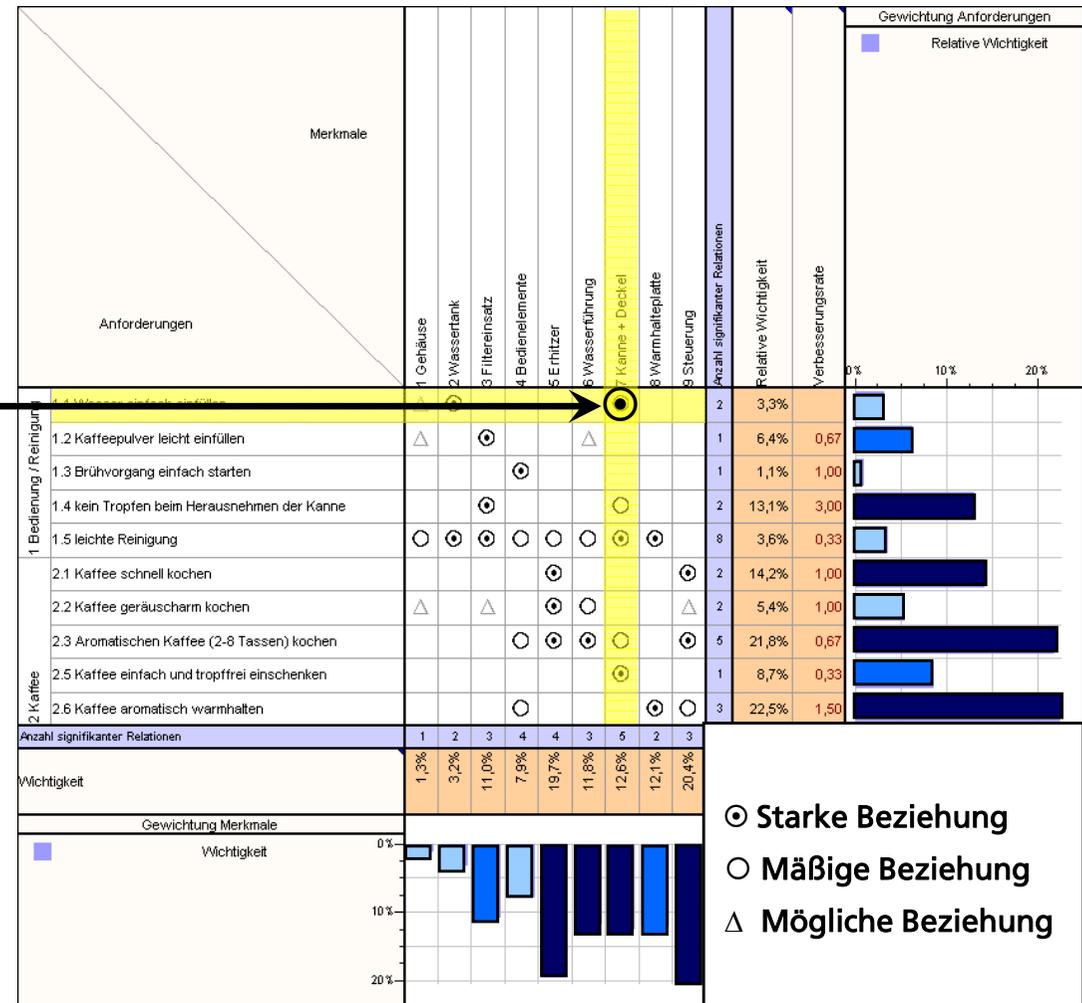
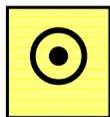
## Schritt 4: Korrelationsmatrix (HoQ-Matrix)

Wie sind Produktmerkmale und Kundenanforderungen miteinander korreliert?

Welche Korrelation besteht zwischen dem Produktmerkmal „Kanne und Deckel“ und der Kundenanforderung „Wasser einfach einfüllen“?



Es besteht eine starke Korrelation zwischen „Kanne und Deckel“ und „Wasser einfach einfüllen“



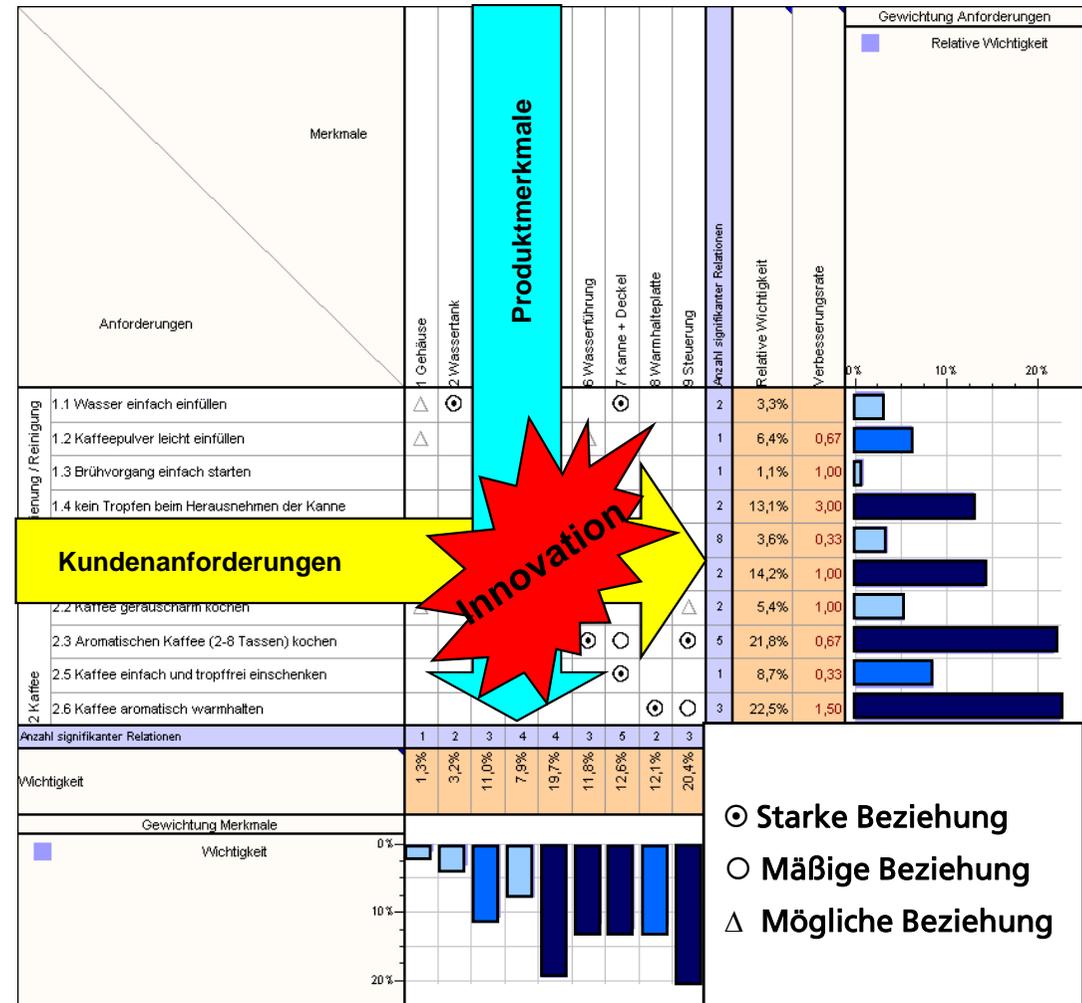
# QFD – Schritt für Schritt

## Schritt 4: Korrelationsmatrix (HoQ-Matrix)

Mit Hilfe der Korrelationsmatrix lassen sich die Wichtigkeiten der Produktmerkmale auf Basis von

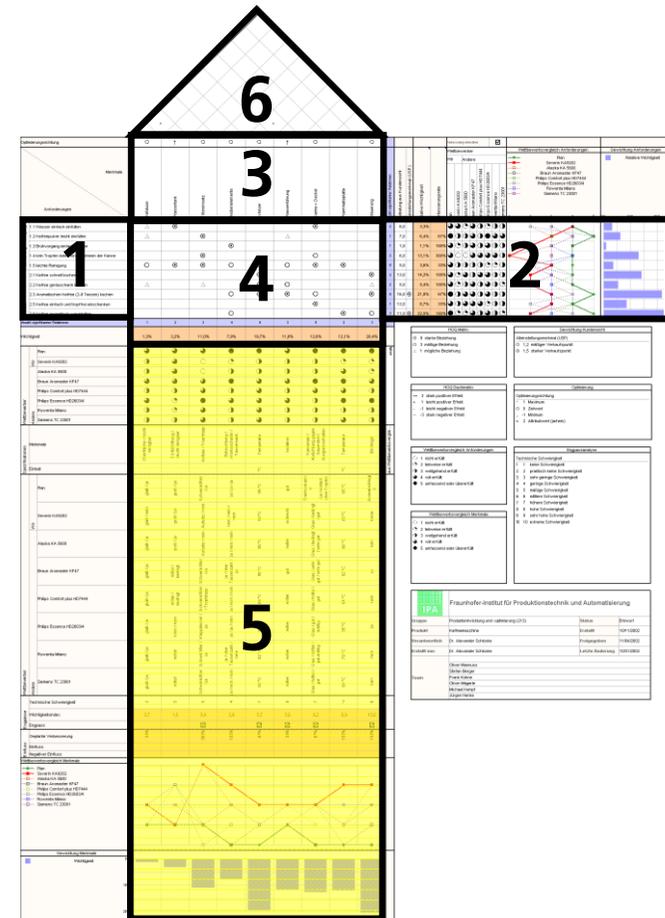
- Kundenanforderungen
- Alleinstellungsmerkmalen
- Korrelationsstärken und
- Verbesserungspotenzialen ermitteln.

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



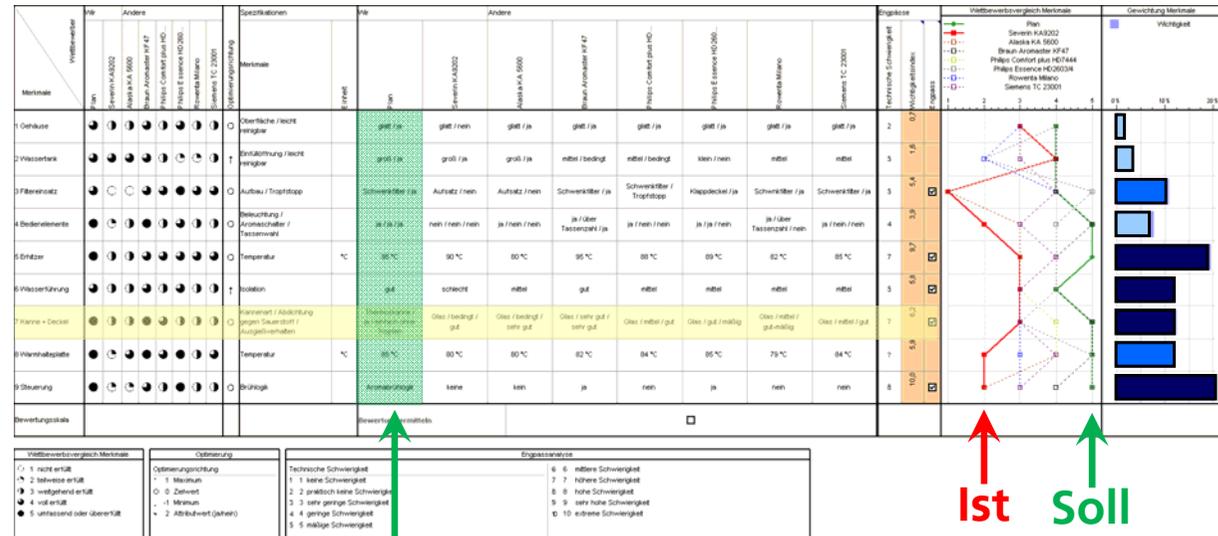
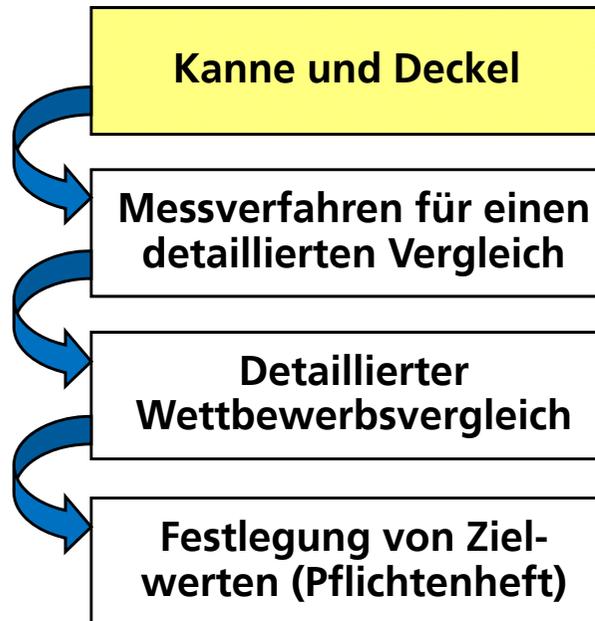
# QFD – Schritt für Schritt

## Schritt 5: Technischer Wettbewerbsvergleich



# QFD – Schritt für Schritt

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



Zielwerte für Pflichtenheft  
(quantitativ oder qualitativ)

# QFD – Schritt für Schritt

## Schritt 5: Produktmerkmale und Spezifikationen systematisch erarbeiten

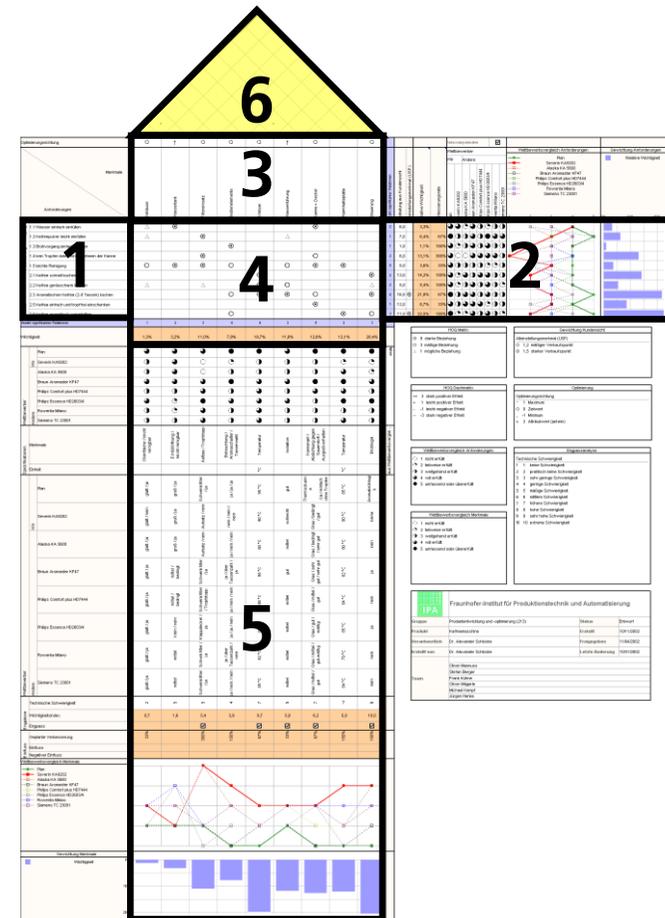
Anforderungen		Merkmale								
		1 Gehäuse	2 Wassertank	3 Filtereinsatz	4 Bedienelemente	5 Erhitzer	6 Wasserführung	7 Kanne + Deckel	8 Warmhalteplatte	9 Steuerung
1 Bedienung / Reinigung	1.1 Wasser einfach einfüllen	△	⊙				⊙			
	1.2 Kaffeepulver leicht einfüllen	△		⊙			△			
	1.3 Brühvorgang einfach starten				⊙					
	1.4 kein Tropfen beim Herausnehmen der Kanne			⊙			⊙			
	1.5 leichte Reinigung	○	⊙	⊙	○	○	○	⊙	○	
2 Kaffee	2.1 Kaffee schnell kochen				⊙				⊙	
	2.2 Kaffee geräuscharm kochen	△		△	⊙	○			△	
	2.3 Aromatischen Kaffee (2-8 Tassen) kochen				○	⊙	⊙	⊙	○	
	2.5 Kaffee einfach und tropffrei einschenken						⊙		⊙	
	2.6 Kaffee aromatisch warmhalten				○			⊙	○	

Spezifikation von Zielwerten für die Produktmerkmale (z.B. Kanne und Deckel) unter Berücksichtigung der Wichtigkeit für den Kunden, des Verbesserungsbedarfes sowie des Wettbewerbs.

- Skalierung auf der Kanne (lesbar für Links- und Rechtshänder, Angabe Wassermenge für große und kleine Tassen, benötigtes Wasser bei Verdampfung)
- Deckel rastet in geöffneter Stellung ein
- Tropfstop, Kanne ohne Behinderung entnehmbar
- Spülmaschinengeeignet (Deckel und Kanne trennbar)
- große Öffnung
- keine Schmutzkanten
- Aromaverschluss (dicht schließender Deckel)
- tropffreier Ausguss, keine Restmengen
- ergonomisches Ausgießen bis zum letzten Tropfen
- isolierter Griff

# QFD – Schritt für Schritt

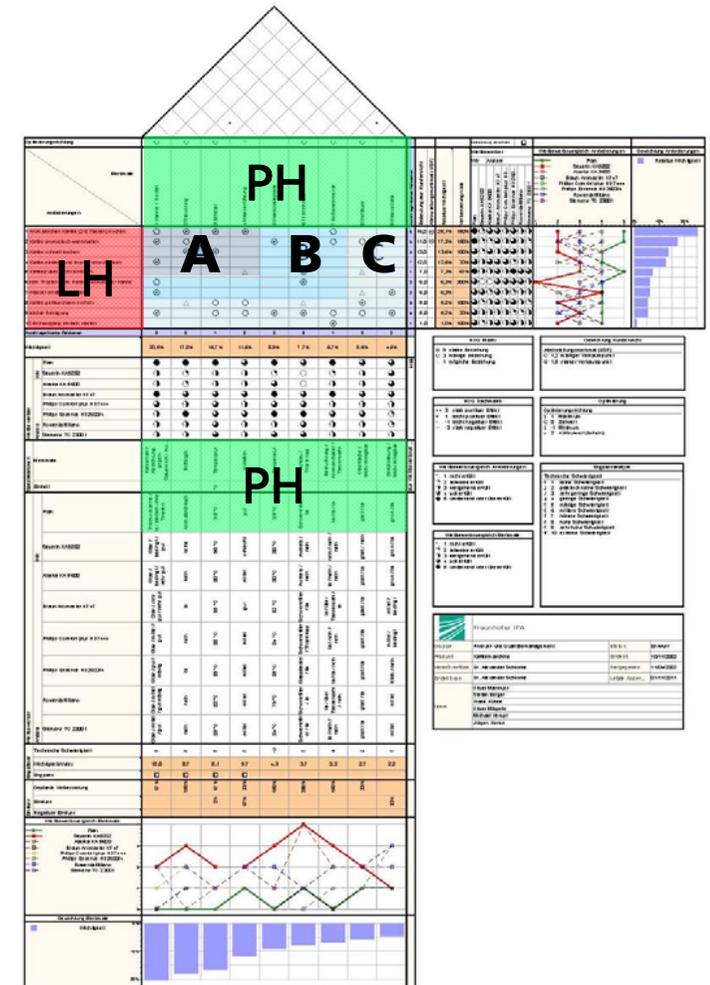
## Schritt 6: Gegenseitige Beeinflussung der Produktmerkmale



# 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 der Entwicklung
  - Validierung gegenüber Kundenanforderungen

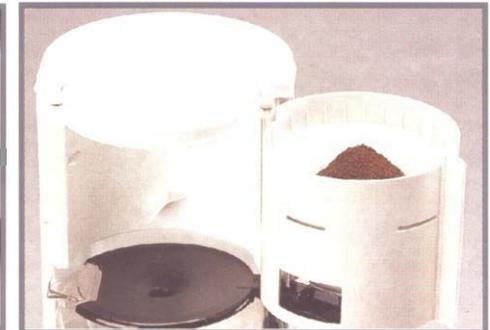
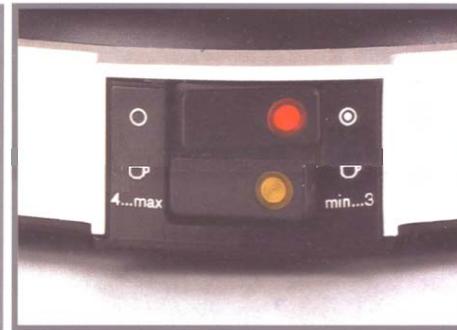
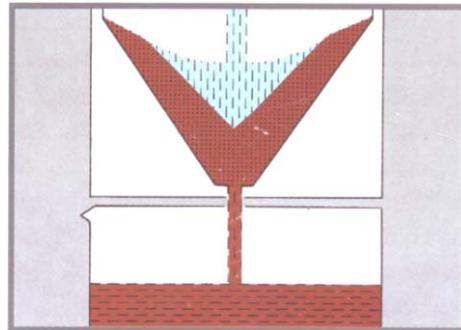
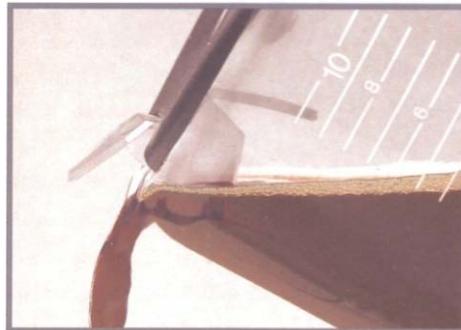
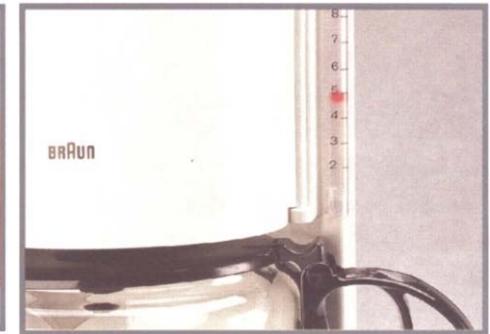
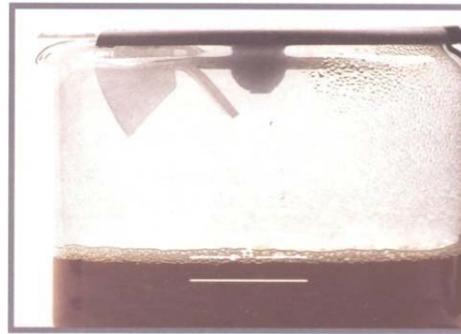
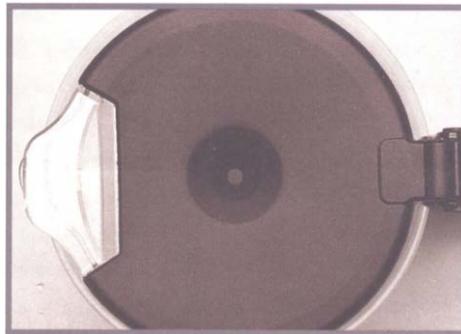


# NUTZEN DER QFD

# QFD – Nutzen

## Vorteile gegenüber der Konkurrenz kundenorientiert bewerben

### Aroma

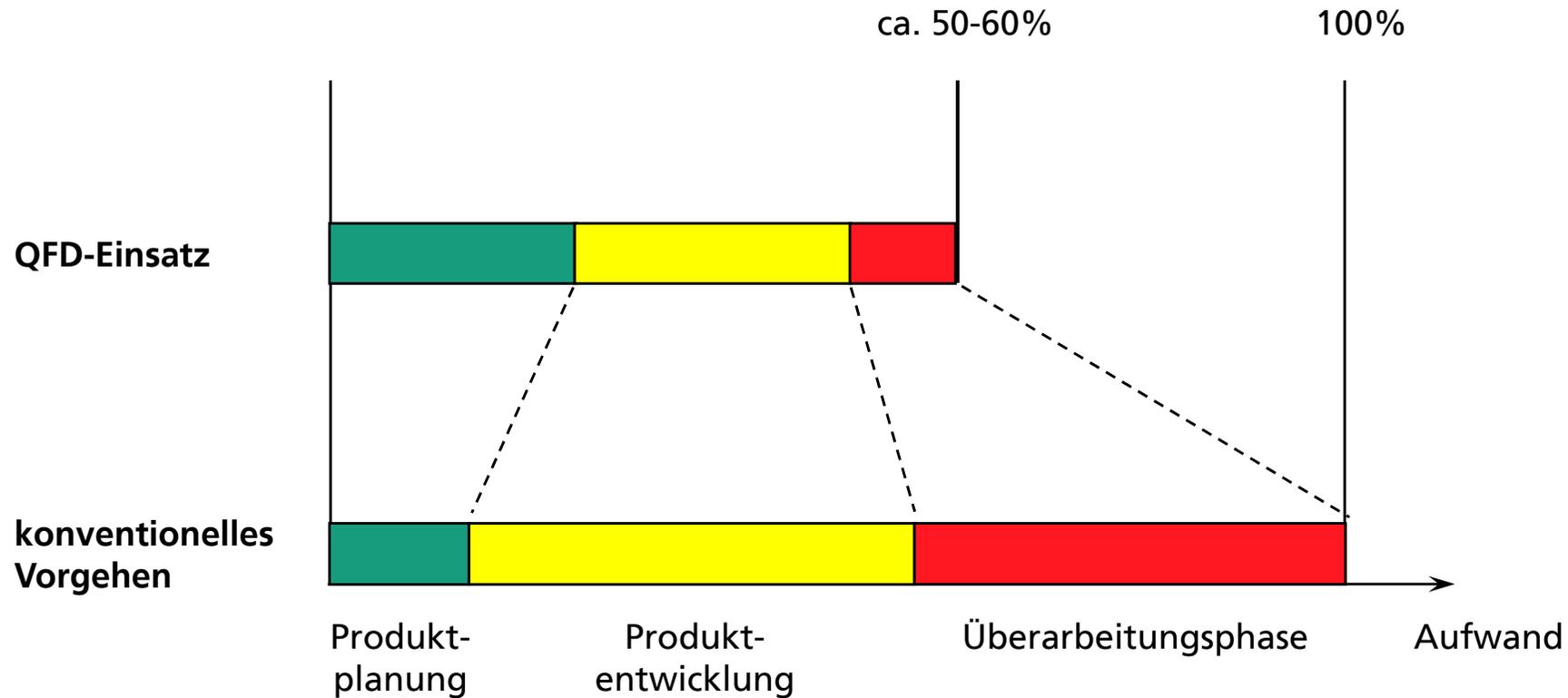


### Bedienung

Quelle: Braun

# QFD – Nutzen

## Aufwandsreduzierung 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 das Pflichtenheft

---

# 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**

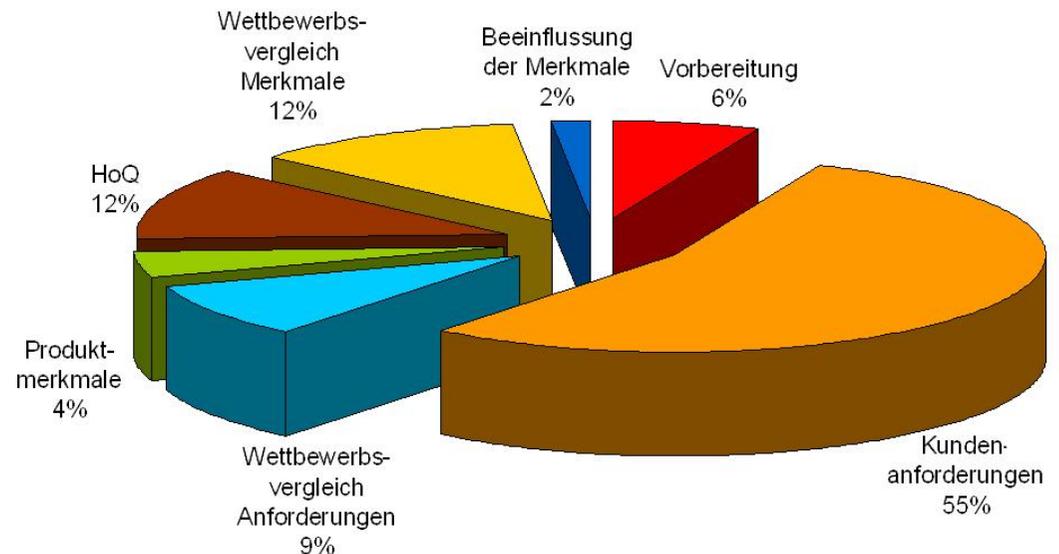
Quelle: AtlasCopco (2002)

# 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

<b>März</b>	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
<b>April</b>	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	
<b>Mai</b>	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
<b>Juni</b>	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	
<b>Juli</b>	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 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

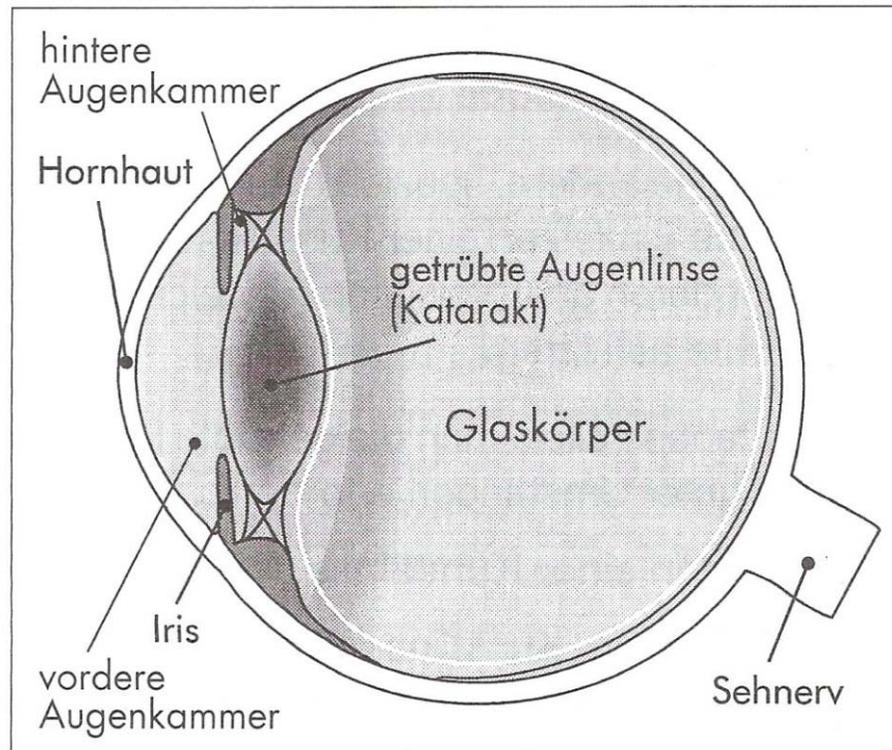


Abb. 1: Zustand vor dem Eingriff

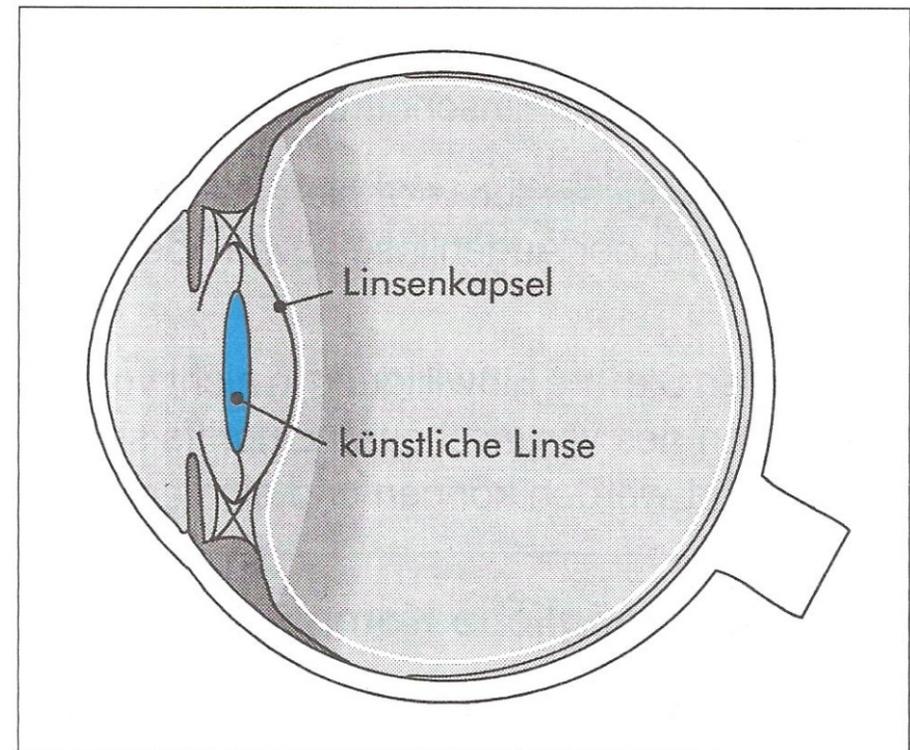


Abb. 2: Zustand nach dem Eingriff

Quelle: DIOMed-Aufklärungssystem (2008)

# QFD – Beispielprojekt

## Blue-Printing zur Aufnahme von Kundenanforderungen in Dienstleistungsbereichen



### 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:

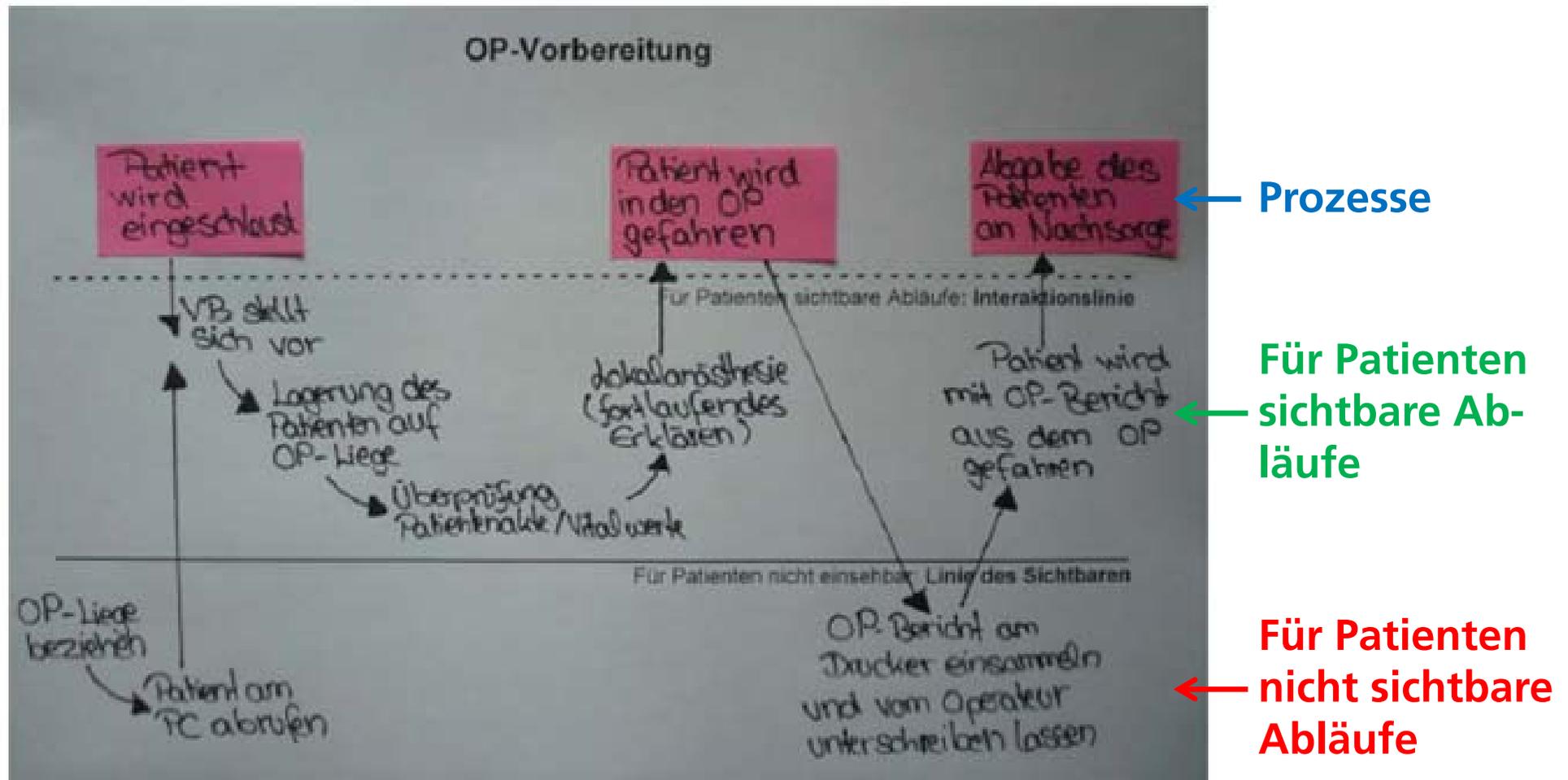
- Befragung des Kunden nach Anforderungen

### Nach OP:

- Bewertung der Dienstleistung durch Kunden

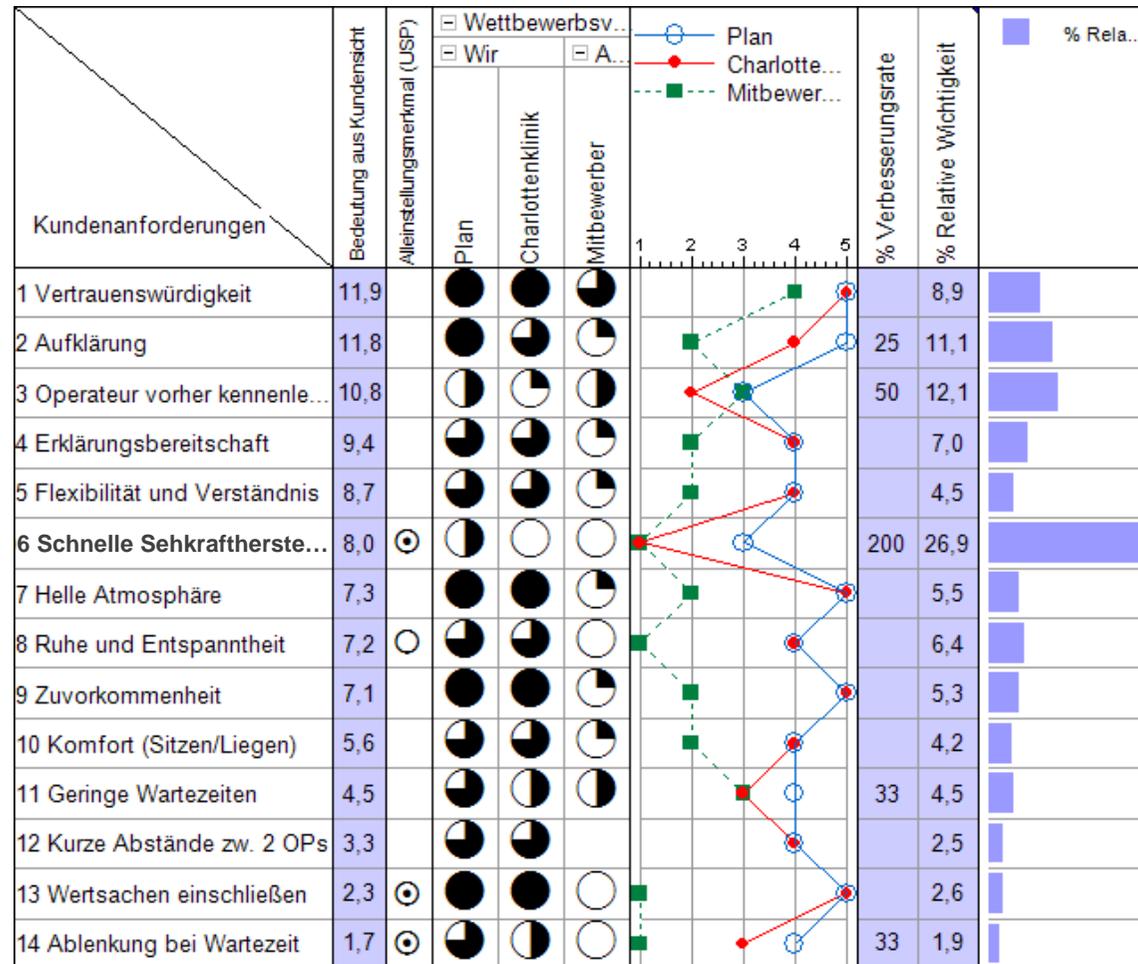
# QFD – Beispielprojekt

## Blue-Printing zur Aufnahme von Kundenanforderungen in Dienstleistungsbereichen



# QFD – Beispielprojekt

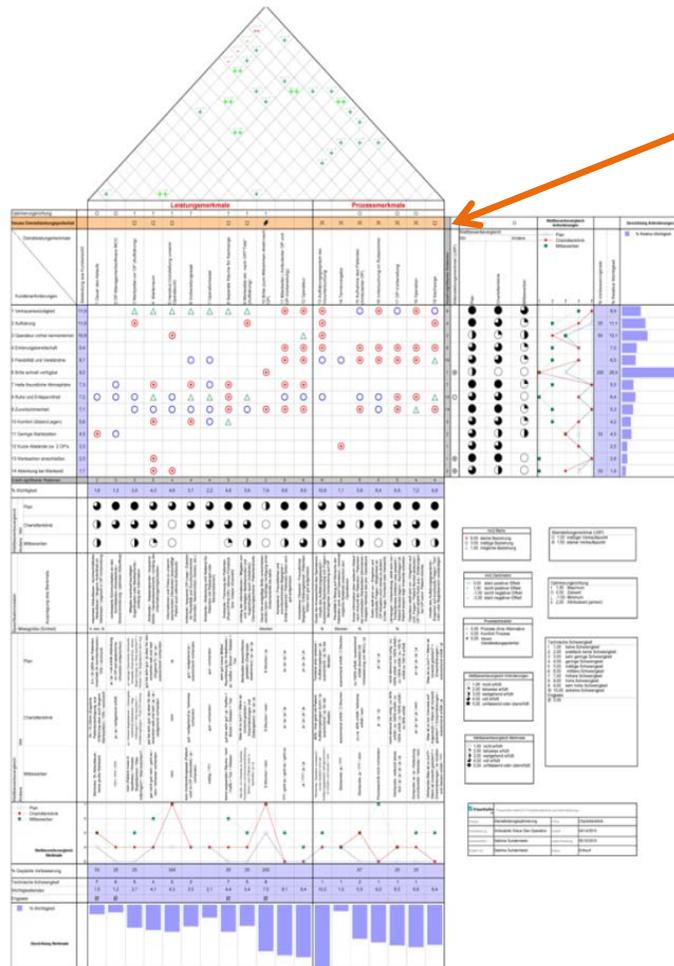
## Kundenanforderungen bei „Grauer-Star“ Operation



← Wichtige Punkte für Patienten

# QFD – Beispielprojekt

## Neue Dienstleistungspotentiale



Leistungsmerkmale						Prozessmerkmale						
☺	☺	☺	☺	☺	★	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
3 Merkzettel vor OP (Aufklärung)	4 Warterraum	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:

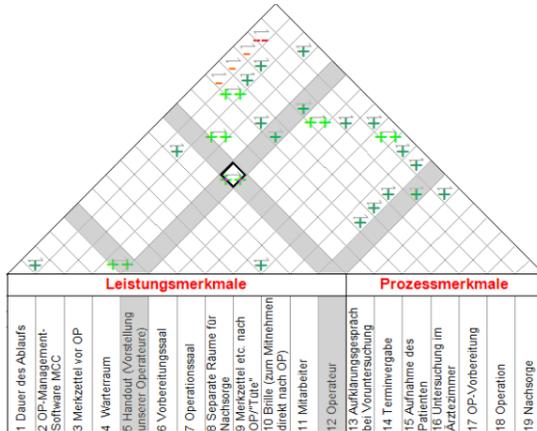
- Bei Anpassung der Sehstärke steht nach der OP keine geeignete Brille zur Verfügung
- Lieferzeit einer neuen Brille beträgt ca. 2-4 Wochen
- Sehstärke verändert sich noch bis zu 8 Wochen nach der OP

### Neue Dienstleistung:

- Bestellung einer Übergangsbille nach der Voruntersuchung für die geplante Sehstärke
- Bereitstellung einer Übergangsbille 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

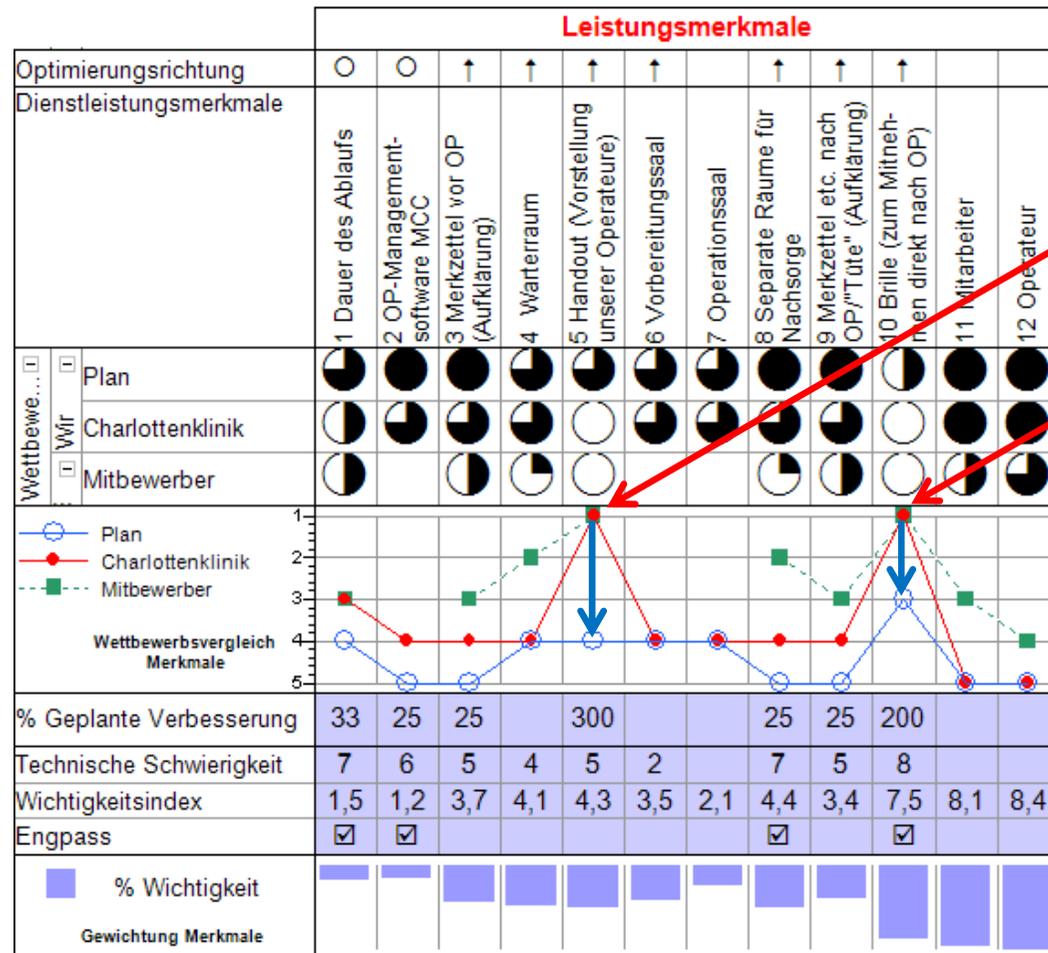
### Lösung:

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

Quelle: Charlottenklinik (2011)

# 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 früher wieder im Berufsleben  
ca. 750 € Kosten/Fehltag

**Volkswirtschaftlicher Nutzen:**  
ca. 250 Mannjahre Fehlzeiten / Jahr reduziert  
ca. 37,5 Mio € Kosteneinsparung / Jahr

# QFD – Beispielprojekt

## Zitate



Bildquelle: [www.charlottenklinik.de](http://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)**