

Verlag



präsentiert

Quality Function Deployment

TQU Verlag

So entsteht ein
House of Quality

Autor: Herbert Fahrenschon

Einführung in QFD

Quality Function Deployment ist ein System aufeinander abgestimmter **Planungs- und Kommunikationsprozesse** mit dem Ziel, die **“Stimme des Kunden”** in die Qualitätsmerkmale der **Produkte , Prozesse oder Dienstleistungen** zu übersetzen und einzuplanen, welche der Kunde erwartet und benötigt, und die dem **Wettbewerbsdruck** standhalten.

Mögliche Projektziele für QFD

- Konzeption eines neuen Produkts
- Modifikation eines vorhandenen Produkts
- Konzeption eines neuen Verfahrens / Prozesses
- Modifikation eines vorhandenen Verfahrens
- Auswahl eines Systems (z.B. EDV)
- Auswahl einer Maschine
- Aufbau eines Managementsystems
- Planung eines Dienstleistungskonzeptes
- Variantenauswahl
- etc.

Beteiligte am QFD-Prozess

Personen, die in die Wertschöpfung eingebunden sind, z.B aus den Bereichen:

- Marketing
- Entwicklung / Konstruktion
- Fertigung
- Kundendienst
- Versuch
- Qualitätswesen

Definition der QFD- Rahmenbedingungen

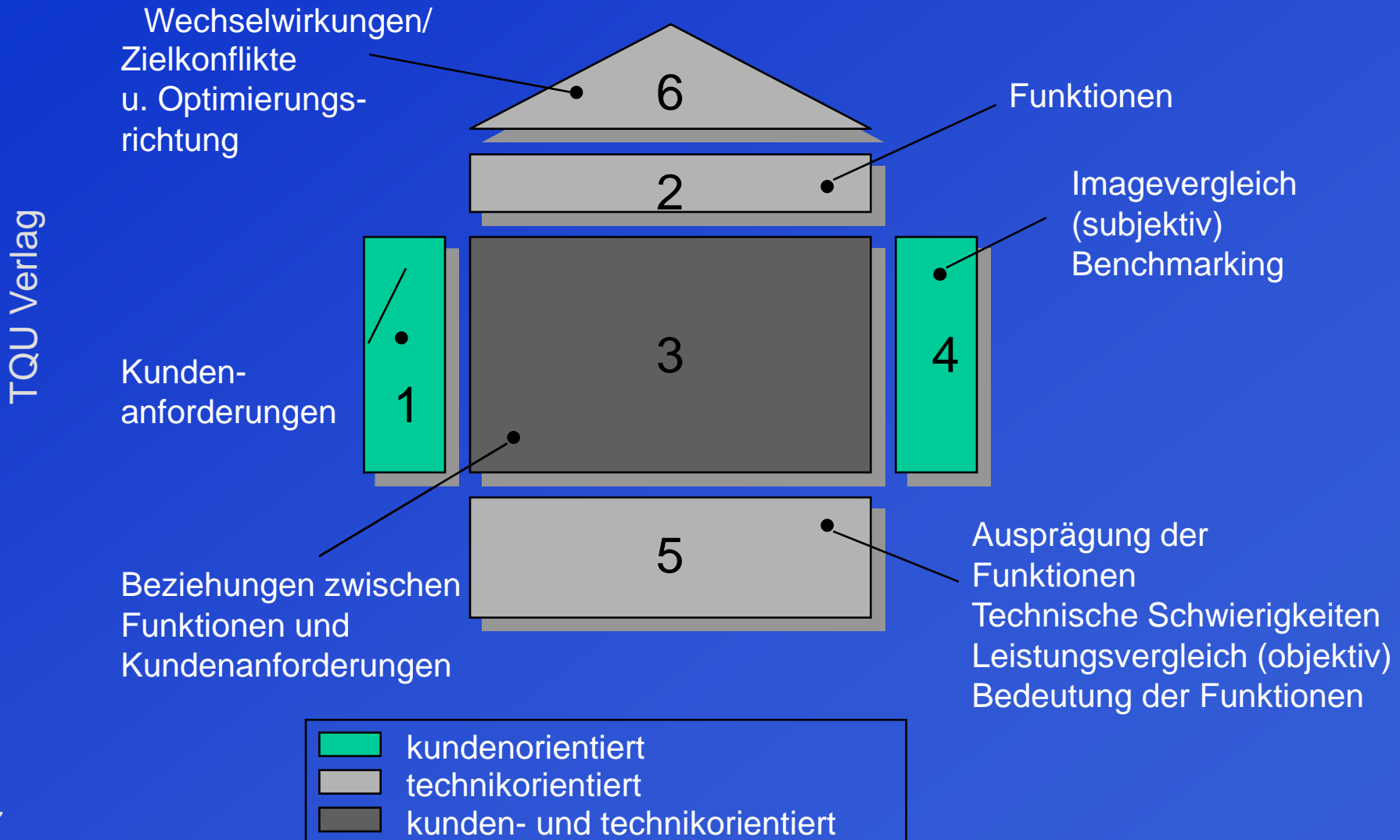
Zunächst müssen Projektrahmenbedingungen und Projektumfang festgelegt werden.

Rahmenbedingungen sind:

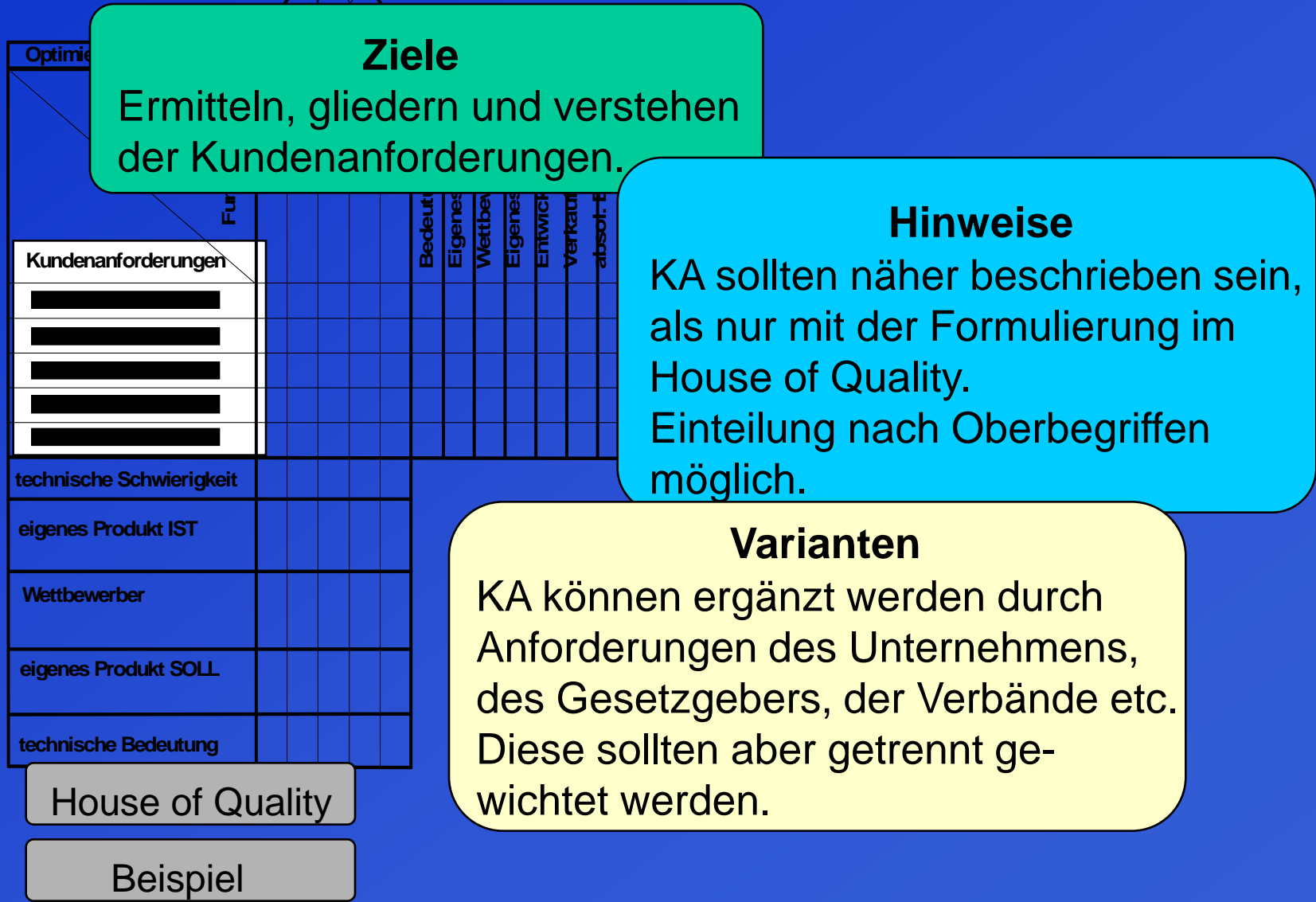
Ziele des QFD-Prozess, mögliche Kunden, mögl. Wettbewerber, festgelegte Herstellkosten, mögliche Märkte, festgelegtes Produktsegment, Spielregeln für den QFD-Prozess, Spielregeln für das Team.

Nun werden die Felder des House of Quality bearbeitet.

Das House of Quality



1. Ermitteln der Kundenanforderungen



2. Definition der Funktionen

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

Ziele
Definition und Abgrenzung der Funktionen.

Hinweise
Nur zählbare oder meßbare Funktionen.
Kein Mischen von Funktionen, Merkmalen oder Baugruppen.
Einteilung nach Oberbegriffen möglich.
Funktionen können aus Kundenanf. oder aus bestehenden Produkten abgeleitet werden.

Varianten
Es können auch Merkmale oder Baugruppen eingetragen werden.

House of Quality

Beispiel

3. Ermittlung der Beziehung Funktionen / Kundenanforderungen

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

Ziele
Einflüsse der Funktionen auf die Kundenanforderungen finden und ihre Stärke beurteilen.

Hinweise
Beurteilung des Einflusses erfolgt durch Diskussion der Fakten.
Der Unterschied zwischen starker und schwacher Einfluss entspricht dem zwischen direktem und diffusem Einfluss.

Varianten
Beurteilungskennwerte können sein:
3 starker 2 mittlerer 1 schwacher Einfluss oder
9 starker 3 mittlerer 1 schwacher Einfluss

House of Quality

Beispiel

4. Ermittlung des subjektiven Benchmark Imagevergleich

TQU Verlag

Bedeutung KA	Eigenes Produkt IST Wettbewerber	Eigenes Produkt SOLL	Entwicklungspotential	Verkaufsschwerpunkt	absol. Bedeutung KA
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■

- a.) Bedeutung KA →
- b.) Eigenes Produkt IST und Wettbewerber →
- c.) Eigenes Produkt SOLL und Verkaufsschwerpunkt →
- d.) Entwicklungspotential und absolute Bedeutung der Kundenanforderung →

House of Quality

Beispiel

4a.) Bedeutung der Kundenanforderung

TQU Verlag

Bedeutung KA	Eigenes Produkt IST	Wettbewerber	Eigenes Produkt SOLL	Entwicklungspotential	Verkaufsschwerpunkt	absol. Bedeutung KA

House of Quality

Beispiel

Ziele
Ermittlung und Ranking der Kundenanforderungen findet statt.

Hinweise
Gewichtung kann durch paarweisen Vergleich im Team oder direkt im Gespräch mit dem Kunden erfolgen. Prinzipiell sind alle im QFD ermittelten Kundenanforderungen wichtig. Bei der Beurteilung der Bedeutung der KA keine Kundensegmente mischen.

Varianten
Skala von 10 für besonders wichtig bis 1 für weniger wichtig oder 1....100.
Bei verschiedenen Kunden, Marktsegmenten, Zielmärkten können mehrere Spalten sinnvoll sein.

4b.) Eigenes Produkt IST und Wettbewerber

TQU Verlag

Bedeutung KA	Eigenes Produkt IST	Wettbewerber	Eigenes Produkt SOLL	Entwicklungspotential	Verkaufsschwerpunkt	absol. Bedeutung KA

House of Quality

Beispiel

Ziele

Benchmarking auf Kundenanforderungsebene.
Ermittlung der Stärken u. Schwächen des eigenen Produkts.

Hinweise

Produkte, welche verglichen werden, sollten in der gleichen Kategorie der Bedürfniserfüllung stehen. Konkretes Wettbewerberprodukt aufführen. Beurteilung vom Kunden bestätigen lassen.

Varianten

Als Basis für die besser / schlechter Beurteilung kann benutzt werden:

- das eigene Produkt
- die angebotene Produktpalette
- "Best in Class"

4c.) Definition der Verkaufsschwerpunkte und des Sollprofil der Kundenanforderungen

TQU Verlag

Bedeutung KA	Eigenes Produkt IST	Wettbewerber	Eigenes Produkt SOLL	Entwicklungspotential	Verkaufsschwerpunkt	absol. Bedeutung KA

House of Quality

Beispiel

Ziele
Definition des geplanten Produktimage bzw. der zukünftigen Verkaufsschwerpunkte.
Indirekte Einbindung der Unternehmensziele.

Hinweise
Verkaufsschwerpunkte berücksichtigen die Bedeutung für den Kunden und die Ergebnisse des Benchmarkings (bisheriges Image)
Verkaufsschwerpunkte berücksichtigen auch die Unternehmensstrategie.

Varianten
Meistbenutzte Klassifizierung :
- 1,5 wichtiger Schwerpunkt
- 1,2 mittlerer Schwerpunkt
- 1 kein Schwerpunkt

5. Objektives Benchmarking

TQU Verlag

technische Schwierigkeit	■	■	■	■	■	b
eigenes Produkt IST	■	■	■	■	■	c
Wettbewerber	■	■	■	■	■	c
eigenes Produkt SOLL	■	■	■	■	■	*
technische Bedeutung	■	■	■	■	■	a

* Erfolgt erst nach dem Ausfüllen der Felder unter Punkt 6. !

House of Quality

Beispiel

5a) Ermittlung der technischen Bedeutung

technische Schwierigkeit					
eigenes Produkt IST					
Wettbewerber					
eigenes Produkt SOLL					
technische Bedeutung	■	■	■	■	■

Ziele
Berechnung der technischen Bedeutung der Funktionen.
Ermittlung von Schlüsselfunktionen

Hinweise
Berechnung erfolgt:
Spaltenweise Summe der Multiplikation des Beurteilungskennwertes mit der Bedeutung der absoluten Kundenanforderungen.
Kundenanforderungsranking wird zum Produktleistungsranking.

Varianten
Für die Multiplikation der Beurteilungskennwerte kann benutzt werden:
die Bedeutung der Kundenanforderung oder
die absolute Bedeutung der Kundenanforderung

House of Quality

Beispiel

5b) Ermittlung der technischen Schwierigkeiten

Ziele

Ermittlung der technischen Schwierigkeiten.

Hinweise

Die technischen Schwierigkeiten können aus Erfahrungswerten von vorausgegangenen, ähnlichen Entwicklungen beurteilt werden. Die Skalierung der techn. Schwierigkeiten ist dem Team freigestellt.

Varianten

Unterscheidung der Schwierigkeiten möglich in: techn. Schwierigkeiten, organisatorische Schw., Vorschriften.

Schwierigkeiten können bewertet werden als: Schwierigkeit für Erreichung des Istwertes oder für Erreichung des Sollwertes der Funktion.

technische Schwierigkeit	■	■	■	■	■
eigenes Produkt IST					
Wettbewerber					
eigenes Produkt SOLL					
technische Bedeutung	■	■	■	■	■

TQU Verlag

House of Quality

Beispiel

5c) Ermittlung des Benchmarking (Technik)

Ziele
Benchmarking der technischen Funktionen.

technische Schwierigkeit	■	■	■	■	■
eigenes Produkt IST	■	■	■	■	■
Wettbewerber	■	■	■	■	■
eigenes Produkt SOLL					
technische Bedeutung	■	■	■	■	■

Hinweise
Das Benchmarking (Technik) in grafischer Darstellung erweist sich in der Praxis oft als nicht hilfreich. Besser ist, die konkreten Funktionsausprägungen zu erfassen.

Wichtig bei der Interpretation des HoQ ist, daß Benchmarking (Technik) mit dem Benchmarking (Image) über die Beurteilungskennwerte (Matrix) zu betrachten.

Werden anstelle von Funktionen Merkmale bzw. Baugruppen verwendet, läßt sich oft kein vernünftiges Benchmarking durchführen.

House of Quality

Beispiel

6a) Ermittlung der Optimierungsrichtung

TQU Verlag

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

Ziele
Festlegung der Optimierungsrichtung für die Funktionen

Hinweise
Die Optimierungsrichtung ist wichtig für die Ermittlung der Wechselwirkung.
Die Betrachtungsweise für die Optimierungsrichtung ist vor der Festlegung der Optimierungsrichtung zu definieren.

Varianten
Optimierungsrichtungen können sein:
 ↑ Funktionswert maximieren ↓ Funktionswert minimieren
 • Funktionswert auf Zielwert.
 Die Betrachtungsweise kann sein:
 kostenoptimales oder funktionsoptimales Produkt.

House of Quality

Beispiel

6b) Ermittlung der Wechselwirkungen

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

Ziele
 Ermittlung von zwangsläufigen Wechselwirkungen und Zielkonflikten bei den Produktleistungen.

- Hinweise**
1. Feststellen ob eine Wechselwirkung zwischen zwei Funktionen vorhanden ist.
 2. Festlegen ob Wechselwirkung positiven oder negativen Einfluß hat auf die Optimierungsrichtung der anderen Funktion.
 3. Festlegung der Wirkungsrichtung der Wechselwirkung.

Varianten

+ positive Wechselwirkung - negative Wechselw. oder
 ++ stark pos. Wechsel. + pos. W. -- stark neg. W.
 - negative Wechselwirkung

Weitere Kennzeichnungsmöglichkeiten:
 ? = unbekannt ob Wechselwirkung vorhanden
 ! = Wechselwirkung mit ändernder Wirkrichtung.

Letzter Schritt !! *5d) Definition des Sollprofils

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

Ziele
Festlegung der geplanten Sollwerte für die Funktionen.

Hinweise
Einfluß auf die Festlegung der Sollwerte haben:
 - technische Bedeutung
 - technische Schwierigkeiten
 - technisches Benchmarking
 - Wechselwirkungen

Varianten
Die wichtigsten Funktionen können in einer nächsten Stufe des QFD-Prozesses heruntergebrochen werden.
 z.B.:
 - auf Merkmale
 - auf Baugruppen

House of Quality

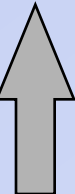
Beispiel

House of Quality : Beispiel Modelleisenbahn

TQU Verlag

technische Schwierigkeit	4	3	7	2	3	6	5	3	2	8	3	6	5		
eigenes Produkt IST	2,8 N	1,8s	0,2m/s ²	EN 71 überefüllt	1,5s	bei 9°	650g	bei 30°	1m	200	stufenlos	50°	IP 44		
Wettbewerber 1	3,1 N	2s	0,2m/s ²	EN 71	1,3s	bei 10°	700g	bei 35°	1,3m	250	stufenlos	55°	IP 54		
eigenes Produkt SOLL	3,5 N	2,0s	0,2m/s ²	EN 71	1,3s	bei 12°	600g	bei 45°	1,5m	200	stufenlos	60°	IP 54		
technische Bedeutung (abs.)	79	66	25	132	66	131	75	124	134	226	64	110	89		

House of Quality



QFD-Training und QFD-Projekte

TQU Verlag



QFD-Training
QFD Projekte
TQU Akademie
Magirus-Deutz-Straße 18
D-89077 Ulm
Tel: +49-731 / 14660200
akademie@tqu-group.com