

**CIMOS™ QFD**

**MBFG GmbH & Co. KG**

## Die QFD - Methodik

QFD (Quality Function Deployment) ist ein zu Beginn der siebziger Jahre bei Mitsubishi entwickeltes Verfahren für die Ermittlung der Kundenanforderungen und deren Umsetzung in qualitativ optimierte technische Lösungen.

QFD, sinngemäß übersetzt mit "Aufmarsch der Qualitätsmerkmale", wird in Japan als eine strategische Methode zur Produktdefinition eingesetzt und hat über die USA Eingang nach Europa gefunden, wobei es vor allem bei internationalen Konzernen bereits zur Anwendung gelangt.

Das Verfahren ist ein systematischer Weg, der sicherstellt, daß die Festlegung der Produktmerkmale während der Entwicklung und die Auswahl der Produktionsmittel, Methoden und Kontrollmechanismen maßgeblich durch die Marktanforderungen mitbestimmt werden.

QFD ist aus diesem Grund ein wichtiger Bestandteil der vorbeugenden Qualitätssicherung und erfüllt damit eines der Erfordernisse von ISO/TS 16949

Zielsetzung von QFD ist, durch ein formalisiertes, systematisches Verfahren:



*die Kundenanforderungen direkt in Entwicklung und Produktion einzubringen*

*Bewertungsprofile mit Darstellung von Wechselbeziehungen der einzelnen Anforderungen bzw. Lösungen aufzubauen*

*Wettbewerbsvorteile zu definieren*

*Kostenfaktoren zu ermitteln*

*das Kreativitätspotential der Mitarbeiter verlustfrei zu nutzen und Expertenwissen zu dokumentieren*

Die erfolgreiche Durchführung einer QFD Analyse erfordert organisatorische, personelle und sachliche Voraussetzungen, die zu beachten sind :

### **Organisation**

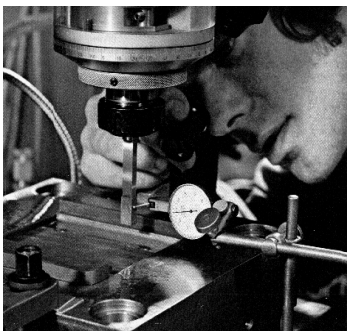
QFD ist Teamarbeit, die richtige Zusammensetzung der Arbeitsgruppe und eine straff geführte Moderation sind von entscheidender Bedeutung.

### **Personal**

Die Teilnehmer einer QFD-Sitzung müssen produktnah und engagiert arbeiten.

### **Sachmittel**

Aufgrund der großen zu bewältigenden Datenmengen und dem häufig wiederkehrenden Zugriff auf die erstellten Informationen ist die rechnergestützte Durchführung der QFD zweckmäßig.



Dem unbestrittenen Nutzen von QFD steht ein hoher kostenintensiver Personal- und Zeitaufwand entgegen.

Durch den Einsatz einer PC-gestützten QFD-Durchführung kann dieser Aufwand auf ein vernünftiges Maß reduziert und die Basis für gezielte Zugriffe auf das gesammelte Fachwissen geschaffen werden.

# CIMOS™ QFD 2.0 - Nutzeffekte

## Strukturierte Wissensdatenbank

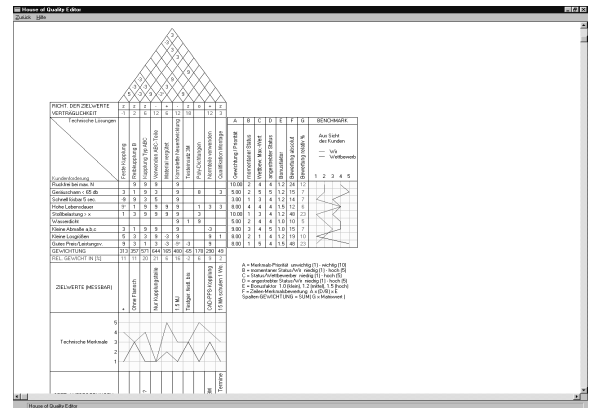
Innerbetriebliche Kenntnisse und Erfahrungen stehen in Form strukturierter Daten unternehmensweit zur Verfügung. Diese Wissensdokumentation trägt zur raschen fachlichen Orientierung neuer Mitarbeiter bei. Die Matrizen sind in grafischer und tabellarischer Form editierbar. Konzeptionelle Widersprüche lassen sich durch negative Relationswerte ausdrücken.

## Suchfunktionen

Vermeidung von Suchtätigkeiten und evtl. Doppelarbeit durch rasches Auffinden hinterlegter Kommentare und Hintergrundnotizen (z.B. Merktzettel für die Abarbeitung in der nächsten Teamsitzung).

## Textkataloge

Prozess- und produkttypische Fehler, Ursachen, Prüf-/ Fehlervermeidungsmaßnahmen werden in Katalogen abgelegt. Sie bauen sich mit der Zeit eigene systematische Checklisten auf. Standardtexte kopieren Sie direkt aus den Katalogen in die FMEA-Formulare.



## Kopierfunktionen

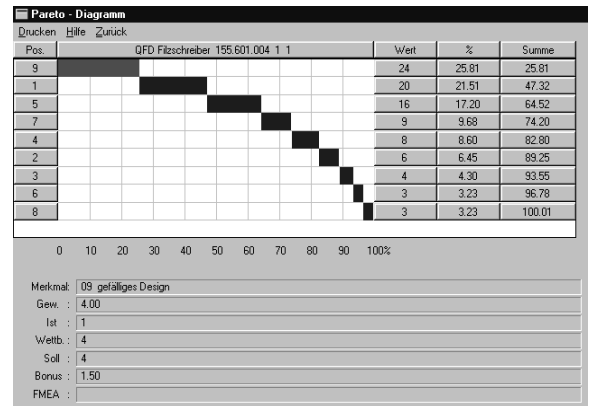
Bestehende QFD Analysen können als Grundlage für die aktuell zu erstellende QFD dupliziert werden. Es lassen sich auf diesem Weg schnell verschiedene Varianten einer Analyse erzeugen.

## Notizblock, interne Vermerke

Alternativvorschläge, in der Projektgruppe zugrundegelegte Bewertungskriterien und Begründungen für Entscheidungen lassen sich zu jeder Matrixposition im Hintergrund speichern. Keine Idee, kein Denkansatz, kein Einwand geht verloren.

## Druckmasken-Generator

Das Erscheinungsbild der Matrizen kann durch Auswahl geeigneter Schriftarten und -farben so verändert werden, daß wichtige Relationen hervorgehoben dargestellt sind, und somit Übersichtlichkeit wie auch die Beurteilung des Diagrammes deutlich erleichtert werden (z.B. Fettdruck für Maximalwerte).



## QFD-Datenexport nach CIMOS FMEA

Aus dem QFD-Programm lassens sich Daten direkt in die Software CIMOS FMEA exportieren. Die FMEA-Spalten "System/Merkmale (Funktion)", "pot. Folgen des Fehlers", Auswirkungspriorität (Bedeutung) der Fehlerfolge und der FMEA Sollfunktionen-Katalog können in einem vollautomatischen Lauf ausgefüllt und anschließend im FMEA-System hinsichtlich Fehlerarten und -ursachen durch das Risikoanalyse-Team komplettiert werden.

## Auswertbare Prioritäten

Rasche Sortierung der QFD-Daten nach Ihrer Gewichtung. Getrennte Auswertung nach Anforderungen, und Lösungen möglich. Darstellung in Listform oder als grafische Pareto-Analyse.

## Effektivere Produktentwicklung

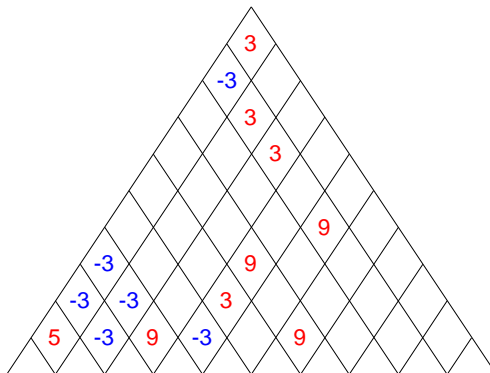
Entwicklung und Konstruktion können das in CIMOS gespeicherte Expertenwissen bereits in der Konzeptions- und Entwurfsphase für die technische Auslegung von Neuentwicklungen nützen. Die Kundenorientierung wird dadurch bereits in die Produktentstehungsphase hineingetragen. Folgematrizen lassen sich mit den Daten der Ausgangsmatrize auf Knopfdruck generieren.

## Teamtauglichkeit

Das System eignet sich für Arbeitsgruppen. Sämtliche Sitzungsergebnisse sind sofort als sauberer Ausdruck verfügbar. Die Verteilung der gemeinsam erarbeiteten Ergebnisse an die Projektteilnehmer kann ohne Zeitverlust bei Beendigung der Sitzung erfolgen.

# House of Quality

QFD-/Projekt: 143.686.847  
 Variante: 1  
 Benennung: QFD Kupplung Antr.zu Verdicht



RICHT. DER ZIELWERTE	z	z	z	z	o	-	z	+	+	z
VERTRÄGLICHKEIT	-1	2	6	12	6	12	18		12	3
Technical Solutions										
Customer Requirements	Feste Kupplung	Reibkupplung B	Kupplung Typ ABC	Verwenden ABC-Teile	Material vergütet	Komplette Neuentwicklung	Testeinsatz 3M	Poly-Dichtungen	Normteile verwenden	Qualifikation Montage
Ruckfrei bei max. N	3	9	9	9		9				
Geräuscharm < 65 db	3	1	9	3		9		1		3
Schnell lösbar 5 sec.	-9	9	3	9		9				
Hohe Lebensdauer	9	1	9	9	9	9		1	3	3
Stoßbelastung > x	1	3	9	9	9	9		3		
Wasserdicht						9	1	9		
Kleine Abmaße a,b,c	3	1	9	9		9			-3	
Kleine Losgrößen	5	3	3	9	-3	9			9	1
Gutes Preis/Leistungs.	9	3	1	3	-3	-9	-3		9	
<b>GEWICHTUNG</b>	<b>348</b>	<b>357</b>	<b>571</b>	<b>672</b>	<b>165</b>	<b>480</b>	<b>-65</b>	<b>127</b>	<b>290</b>	<b>49</b>
<b>REL. GEWICHT IN [%]</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>-3</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
ZIELWERTE (MESSBAR)		Ohne Flansch		Nur Kupplungsteile		1.5 MJ	Testger. festl. bis		CAD-PPS-Kopplung	15 MA schulen 1 Wo.
Technische Merkmale	5									
SPEZ. ANFORDERUNGEN			Mitbewerb ?						DEC <-> IBM	Schul.-Abt. Termine

A	B	C	D	E	F	G	BENCHMARK
Gewichtung / Priorität	momentaner Status	Wettbewerb Max.-Wert	angestrebter Status	Bonusfaktor	Bewertung absolut	Bewertung relativ %	Aus Sicht des Kunden
10.00	2	4	4	1.2	24	12	— Wir — Wettbewerb
5.00	2	5	5	1.2	15	7	1 2 3 4 5
3.00	1	3	4	1.2	14	7	
8.00	4	4	4	1.5	12	6	
10.00	1	3	4	1.2	48	23	
5.00	2	4	4	1.0	10	5	
9.00	3	4	5	1.0	15	7	
8.00	2	1	4	1.2	19	10	
8.00	1	5	4	1.5	48	23	

A = Merkmals-Priorität unwichtig (1) - wichtig (10)  
 B = momentaner Status/Wir niedrig (1) - hoch (5)  
 C = Status/Wettbewerber niedrig (1) - hoch (5)  
 D = angestrebter Status/Wir niedrig (1) - hoch (5)  
 E = Bonusfaktor 1.0 (klein), 1.2 (mittel), 1.5 (hoch)  
 F = Zeilen-Merkmalbewertung  $A \times (D/B) \times E$   
 Spalten-GEWICHTUNG =  $\text{SUM}(G \times \text{Matrixwert})$

## **CIMOS QFD - Software für Quality Function Deployment :**

Quality Function Deployment ("Aufmarsch der Qualitätsmerkmale") erlaubt die Gegenüberstellung von Merkmalsgruppen zur Herausarbeitung gegenseitiger Abhängigkeiten.

Die für die gewählte Zielsetzung wichtigen Merkmale werden mittels QFD von den weniger wichtigen unterscheidbar. Optisch erinnert eine abgeschlossene QFD-Analyse an die Silhouette eines Hauses, daher auch der Name "House of Quality" (HoQ).

Traditionell wird QFD in der Konstruktion (Gestaltung marktgerechter Produkte) eingesetzt und stellt ein Bindeglied zwischen Entwicklung und Vertrieb/Marketing dar.

QFD-Analysen sind aufgrund der sich ergebenden Datenvernetzung und des Berechnungsaufwandes nur unter Verwendung zeitgemäßer Technik zu bewältigen.

Das Programmpaket CIMOS QFD ist speziell für die schnelle und einfache Erfassung von QFD-Matrizen ausgelegt. Dabei wird die automatische Erzeugung von Folgematrizen aus einer vorhandenen Ausgangsmatrix voll unterstützt.

### **Software CIMOS QFD**

QFD Datenbanksystem, wahlweise mit deutscher oder englischer Benutzeroberfläche erhältlich.

#### Leistungsmerkmale / Kurzzusammenfassung:

- Relationale Datenbank
- freie Definition von Matrizen (Fertigung, Kosten, Qualität etc.)
- WYSIWYG-Eingabe in das am Bildschirm dargestellte HoQ
- zusätzlich tabellarischer Editor für umfangreiche Matrizen
- integrierter Wettbewerbsvergleich (Benchmark)
- Unterstützung negativer Relationswerte (Widerspruchsbewertung)
- Zielwerte-Definition für untersuchte Funktionen
- "Bonus"-Faktor (zur Hervorhebung wichtiger Merkmale)
- Kommentartexte, für jeden Relationswert hinterlegbar
- HoQ-Druckvorschau in mehreren Zoomstufen
- farbliche und gestalterische Hervorhebung von Relationswerten
- zahlreiche Auswertungen zu Gewichtungen und Korrelationen
- Paretoanalyse über die Merkmals-Rangfolge
- Volltextsuche zu den hinterlegten Erläuterungen/Kommentaren
- Nutzerverwaltung mit Passwortschutz für einzelne Programmfunktionen
- integriert in CIMOS FMEA, incl. Datenübergabe-Schnittstelle
- Floating Server-Installation:
  - Einzellizenz, konfigurierbar mit Zugriff für jeden Netz-PC
  - optional auch als Netzwerkversion für Parallelbetrieb konfigurierbar
  - geringe Hardwareanforderungen (handelsüblicher PC, min. 1 GB RAM, min. 1024 x 768 Grafikauflösung)
  - kompatibel zu Win 2000 / XP™ / Vista™ x/32 / Seven™ x/32
  - autark, keine Fremd-Tools oder externe Datenbanklizenzen erforderlich

### Preise / Systemvoraussetzungen für CIMOS™ QFD

Betriebssysteme Windows 2000, XP™, Vista™ x/32 und Seven™ x/32, ab 1 GB RAM, auf TCP/IP kompatiblen Netzwerken z.B. Novell™, Win 200x Server™. Preise (01.07.11): EUR 795,- (Einzelplatz), Netzwerk auf Anfrage.

Weitere aktuelle Informationen und News finden Sie im Internet unter <http://www.irmler.com/qfd.htm>

# UNTERNEHMENSPROFIL

## MBFG GmbH & Co. KG

Firma, Rechtsform:	Kommanditgesellschaft: Sitz Schwäbisch Gmünd, Amtsgericht Ulm HRA 701151 Persönlich haftende Gesellschafterin: MBFG Mittelständische Beteiligungs- und Führungs-GmbH: Sitz Schwäbisch Gmünd, Amtsgericht Ulm HRB 701517 USt-IdNr.: DE214193093 DUNS: 33-024-9181 Kammer: Industrie- und Handelskammer Ostwürttemberg
Adresse:	Klarenbergstr. 250 D-73525 Schwäbisch Gmünd Tel. +49 7171 9299-27, -25 Fax 9299-26 <a href="mailto:mbfg.gmbh@t-online.de">mbfg.gmbh@t-online.de</a> <a href="http://www.irmler.com">http://www.irmler.com</a>
Geschäftsführung:	Dipl.-Ing. (FH) Gert Irmeler
Geschäftsbereiche:	Organisationsberatung, QM-Beratung, Software-Erstellung, Beschaffung und Produktion in Osteuropa  Integriertes Software-Paket «CIMOS™» : <b>C</b> omputergestützte, <b>I</b> ntegrierte, <b>M</b> odulare <b>O</b> rganisations- <b>S</b> oftware
Vertriebspartner :	<u>Deutschland</u> Erfurt, Dresden, Frankfurt, Stuttgart <u>Schweiz</u> Baden <u>Polen</u> Warschau <u>Tschechische Republik</u> Ostrava
Kooperationspartner / CAQ:	<u>IB Seteq GmbH, Erfurt:</u>  CIMOS™ QFD wird vom CAQ-Anbieter »IB Seteq« im Rahmen des Komplettsystems »QSys™« angeboten.

## CIMOS™ QFD 2.0 - Installation und Registrierung

Wir bedanken uns für Ihr Interesse an CIMOS QFD. Jetzt wollen Sie natürlich so schnell wie möglich mit einem Test der Demoversion beginnen. Dazu müssen Sie die folgenden Schritte erledigen:

Die Demoversion von CIMOS QFD können Sie auch unter <http://www.irmler.com/qfd.htm> downloaden. In diesem Fall starten Sie die Datei "**cimqfd.exe**" auf Ihrem PC aus dem Download-Verzeichnis heraus, Punkt 1. entfällt dann natürlich.

1. Legen Sie die Installations-CD in das Laufwerk.
2. Falls das Installationsprogramm nicht automatisch startet, gehen Sie in Windows auf "Start" und wählen Sie den Menüpunkt "Ausführen". Geben Sie ein: "**e:cimqfd.exe**" (wobei "e:" Ihre CD-ROM-Laufwerkskennung ist, kann bei Ihnen auch eine andere sein). Im anschließend eingeblendeten Fenster klicken Sie auf <Start>. Geben Sie dann den von Ihnen gewünschten Installations-Ordner (unbedingt einen anderen Ordner als den von einer evtl. bereits vorhandenen älteren Programmversion) an, z.B. in der Form **C:\PROGRAMME\QFD20** und bestätigen Sie mit <O.K.>
3. Nun erfolgt automatisch die restliche Programminstallation. Bestätigen Sie die Einblendung des Passwort-Hinweises mit <O.K.>. Im Passwort-Fenster geben Sie ein: "**level1**" (dieses Passwort können Sie später beliebig ändern). Es erscheint das Hauptmenü Ihres QFD-Programmes. Verlassen Sie jetzt das Programm (Menüpunkt "Ende" im Hauptmenü rechts oben), damit die Installationsparameter zurückgeschrieben werden und öffnen sie es dann erneut mit dem neu angelegten QFD-Start-Icon.

Nun können Sie mit eigenen Daten sämtliche Programmfunktionen testen. Die Demoversion unterliegt keiner Zeitbegrenzung. Eingeschränkt sind lediglich der Druck des HoQ (mit Demohinweis) und das Datenvolumen (Umfang der Matrizen).

**Es wird sich zunächst empfehlen, als erstes die Hilfe im Hauptmenü (? - Knopf) anzuwählen und dort das Kapitel "In 3 Schritten zum kompletten House of Quality" genau durchzulesen. Dort finden Sie eine detaillierte Beschreibung, wie Sie zügig Ihre erste eigene QFD-Analyse erstellen.**

Und falls Sie sich für eine Bestellung der Vollversion von CIMOS QFD entscheiden sollten:

4. Stellen Sie sicher, dass Ihr Drucker bereit ist und klicken Sie dann den Menüpunkt "**Bestellformular**" an. Drucken Sie das Formular aus.
5. Senden Sie das Formular an folgende Fax-Nr.: **07171 / 929926**. Sie erhalten dann per Fax eine Registriernummer für Ihren PC, die Sie unter dem Hauptmenüpunkt "**Registrierung**" in das Feld für die Registriernummer eingeben müssen. Es erscheint daraufhin die Meldung "Registrierung erfolgreich". Verlassen Sie das Programm, damit die Registrierungsdaten zurückgeschrieben werden und starten Sie es erneut. Ihr QFD-Programm ist jetzt betriebsbereit.

Rückfragen bitte an unsere Serviceadresse:

MBFG GmbH & Co. KG  
Klarenbergstr. 250, D-73525 Schwäbisch Gmünd  
Tel. 07171 929927, Fax 07171 929926  
[mbfg.gmbh@t-online.de](mailto:mbfg.gmbh@t-online.de)