

# BERICHT VOM QFD SYMPOSIUM IN KASSEL 2004



## *Kurze Zusammenfassung der Vorträge*

*Kontakt:*

*Dr. Thomas Fehlmann  
Euro Project Office AG  
Zeltweg 50  
CH-8032 Zürich*

*Tel. +41 44 253 1306*

*Fax. +41 86079 332 7056*

*E-mail: [thomas.fehlmann@e-p-o.com](mailto:thomas.fehlmann@e-p-o.com)  
und [thomas.fehlmann@qfd-id.de](mailto:thomas.fehlmann@qfd-id.de)*

*Web: [www.e-p-o.com](http://www.e-p-o.com)*

*Member of the*



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>TUTORIALS</b>	<b>3</b>
<b>Einführung in QFD</b>	<b>3</b>
Prof. Dr. Georg Herzwurm	3
<b>QFD für Fortgeschrittene</b>	<b>3</b>
Gerd Streckfuss	3
<b>Mit QFD neue Märkte erschliessen</b>	<b>3</b>
Dr. Thomas Fehlmann	3
<b>QFD SYMPOSIUM, 24. JUNI 2004</b>	<b>4</b>
<b>Endfunktionsprüfung bei Volkswagen in Kassel</b>	<b>4</b>
Michael Lehmann	4
<b>Produktentstehungsprozess bei Gaggenau</b>	<b>4</b>
Monika Thiess	4
<b>Kano – Kategorien im Requirements Engineering Prozess</b>	<b>5</b>
Miriam O’Shea	5
<b>Entwicklung von Tennisschlägern mit QFD und TRIZ</b>	<b>5</b>
Herfried Lammer	5
<b>Mit QFD Prozesse zur Höchstleistung bringen</b>	<b>5</b>
Daniel Eiche	5
<b>QFD für Qualitätsmanagement</b>	<b>6</b>
Andreas Wenholt	6
<b>QFD für Key Performance Index</b>	<b>6</b>
Eckehard Bauer	6
<b>QFD und Six Sigma</b>	<b>6</b>
Stefan Schurr	6
<b>QFD Best Practices</b>	<b>7</b>
Sixten Schockert	7
<b>QFD objektorientiert</b>	<b>7</b>
Silvia Friebel	7

# TUTORIALS

## **Einführung in QFD**

### **Prof. Dr. Georg Herzworm**

Dieses Tutorial richtete sich an Erstanwender und Neulinge in QFD und gab einen umfassenden, mit viel Witz und Geist vorgetragenen Überblick über den heutigen Stand von QFD und die heutigen Einsatzmöglichkeiten.

## **QFD für Fortgeschrittene**

### **Gerd Streckfuss**

In diesem Tutorial führte Gerd Streckfuss die Zuhörer ein in die Kunst der Ermittlung von Kundenanforderungen, in das Lesen einer Ursache-Wirkungsmatrix. In nicht-triviale Deployments, sowie ins Target Costing und den Ablauf einer strukturierten QFD.

## **Mit QFD neue Märkte erschliessen**

### **Dr. Thomas Fehlmann**

Ein schwieriges Thema ist die Nutzbarmachung von numerischen Methoden für die Evaluation von Ursache-Wirkungszusammenhängen. Zusammen mit der New Lancheester Theorie lohnt es sich jedoch; lassen sich auf diese Weise doch die Ergebnisse von QFD mit Marktdaten vergleichen und somit das ganze Messnetzwerk kalibrieren.

# QFD SYMPOSIUM, 24. JUNI 2004

## Endfunktionsprüfung bei Volkswagen in Kassel

**Michael Lehmann**

Bei Volkswagen in Kassel entstehen die Automatikgetriebe.

Die grundlegende Fragestellung ist, welche Prüfungen haben einen hohen Einfluss auf spätere Beanstandungen? Welche Beanstandungen sind nicht ausreichend durch Prüfverfahren gedeckt?

Die QFD – Matrix zeigt solche Schwachpunkte auf. Dabei wird die Matrix in beide Richtungen ausgewertet; es handelt sich also um eine echte Korrelationsmatrix.

## Produktentstehungsprozess bei Gaggenau

**Monika Thiess**

Gaggenau ist ein Hersteller von Küchenapparaten der höheren Leistungsklasse.

Über eine zentrale Lenkung der Produktentwicklung mit Fortschrittskontrolle kann Gaggenau gezielt Methoden einsetzen im Produktentstehungsprozess (PEP). Grundlage ist ein Wettbewerbsvergleich, der über alle Länder und mit Hilfe der Ländervertretungen erstellt wird. Ferner setzt man Kano und Maslow ein (weiche Faktoren), um die Kundenanforderungen richtig zu verstehen. Interessant ist die Korrelation der Gewichtung zwischen weichen und harten Anforderungen.

Daraus resultiert die relative Gewichtung der Kundenanforderungen und die Aufgabe an die Ingenieure zur optimalen Gestaltung der neuen Produkte. Der eigentliche Aufbau der Matrix benötigt viel weniger Aufwand als die Ermittlung der Kundenanforderungen. In gewissen Fällen kann er sogar ganz weggelassen werden, weil gar keine neuen Lösungen notwendig sind, sondern nur vorhandene Technologien neu kombiniert werden müssen.

## **Kano – Kategorien im Requirements Engineering Prozess**

### **Miriam O'Shea**

Die Gesellschaft für Unternehmenslogistik (GfU) plant komplexe Logistikprojekte. Sie sieht sich rasch wachsenden Ansprüchen an Zeit und Umfang solcher Projekte ausgesetzt. Sie begegnet dieser Herausforderung, indem sie Produktentwicklung als Planungsprozess begreift.

Eine Anforderung beschreibt eine gewünschte Eigenschaft in eindeutiger und verifizierbarer Weise. Requirements Engineering meint das Sammeln, die Analyse und die Überwachung der Einhaltung solcher Anforderungen.

Der Requirements – Engineering – Prozess bildet die Grundlage für Qualitätsverbesserung und Kostensenkung, bringt selber an sich noch keine Kostensenkung für das Produkt, jedoch eine bedeutende Zeitersparnis in der Produktentwicklung.

## **Entwicklung von Tennisschlägern mit QFD und TRIZ**

### **Herfried Lammer**

Die HEAD Sport AG ist unter anderem auch bei Tennisschlägern und -bällen führend am Markt. Dabei spielt eine grosse Rolle, dass man nebst Spitzensportlern wie Agassi auch ältere Spieler mit guten Produkten bedienen kann.

Der Prozess des Tennisschlags soll in Geschwindigkeit und kontrolliertem Ballflug resultieren. Aber auch „weiche“ Faktoren wie der „Wow – Factor“ spielen eine Rolle. Vergrösserung der Schlagfläche und Verwendung von Composite Material waren bedeutende Schritte in der Produkteverbesserung. Diese lassen sich gut mit den TRIZ – Prinzipien korrelieren.

Mit piezoelektrischen Fasern und über programmierbare Chips können Vibrationen im Schläger (oder im Ski) aktiv gedämpft werden. Damit lassen sich auch „Tennisarme“ vermeiden.

Ferner ermöglicht die Steigerung der Idealität der Oberfläche die Fertigung verbilligen. Das Einholen von Feedback durch die Spitzensportler bildet allerdings Probleme besonderer Art („Primadonnen“).

## **Mit QFD Prozesse zur Höchstleistung bringen**

### **Daniel Eiche**

Es gibt viele Optimierungspotentiale in den Organisationen. Mit QFD kann man diesen Fokus realisieren.

Zum Beispiel: QFD für den Management Review (nach ISO 9000) durch Ursache – Wirkungsanalyse von Unternehmensprozessen auf die Qualitätsziele. Oder Portfolioanalyse der Wertschöpfungsprozesse. Auch Herstellungsprozesse lassen sich optimieren.

## **QFD für Qualitätsmanagement**

### **Andreas Wenholt**

Die verschiedenen Methoden – QFD, FMEA, Target Costing – benötigen alle eine Funktionsbestimmung und eine Systembestimmung

Die Rheinland–Westfälische Technische Hochschule (RWTH) hat ein integriertes Methodenpaket entwickelt und auf das Internet gestellt. Mit Hilfe einer Prozess – Struktur – Matrix werden Kommunikationsschwachpunkte erkannt und diese können gezielt eliminiert werden.

Ein Anwendungsbeispiel wurde gezeigt anhand einer Betankungskupplung.

## **QFD für Key Performance Index**

### **Eckehard Bauer**

Die Agrolinz Melamine International (AMI) ist Marktführer in Melamin, der Grundlage sehr vieler Kunststoffe und Veredelungswerkstoffe.

Die Abteilung „Qualität und Sicherheit“ hatte die Aufgabe, Key Performance Indizes (KPI) zu entwickeln. Sie benutzte dazu QFD und führte mit den Kunden Workshops durch; nicht unähnlich dem Goal–Question–Metrics – Ansatz, aber mit Ursache–Wirkungsanalyse. Mit den KPI werden vor allem auch die Umweltbelastung gemessen. EDV–gestützt werden diese KPI erfasst und dem Management in Form von „Diamanten“ (Radardiagrammen) zur Verfügung gestellt.

Damit werden 25 Mio Messdaten pro Tag verwaltet.

## **QFD und Six Sigma**

### **Stefan Schurr**

Six Sigma ist der hauptsächliche Management – Treiber für QFD. Insbesondere im Design For Six Sigma (DFSS) spielt QFD eine zentrale Rolle. Das Vorgehen bei DFSS heisst IDOV: Identify – Design – Optimize – Verify. In diesem Sinne ist DFSS eine Umsetzung des „Voice of the Customer“ in den „Voice of Process“.

Der IDOV hat zwar gewisse Ähnlichkeiten mit den berüchtigten vier Häusern des ASI, endet aber in Prozessen, nicht Komponenten. Die Komplexität der DFSS – Projekte wird aufgebrochen durch Strukturierung des Deployments in Komponenten. Axiomatisches Design (Dreiecksmatrizen) und Taguchi resp. Response Surface Methods (RSM).

## QFD Best Practices

## Sixten Schockert

Sixten Schockert präsentiert die Resultate des Arbeitskreises "Best Practices". In 3x2 Workshop – Tagen wurden die in der QFD – Moderation bewährten Vorgehensmodelle zusammengetragen und diskutiert.

### Modul 0: Umfeld

QFD ist eine offene Methode in der Methodenbox der Produktentwicklung sowie von Six Sigma. Für die relevanten Begriffe existieren Normen, z.B. der DGQ.

### Modul 1: Voraussetzungen schaffen

QFD wird als Projekt (oder Teilprojekt) durchgeführt. D.h. Zieldefinition und Planung sind unerlässlich. Erfolgsfaktoren sind

- Bedürfnisse der Kunden sind bekannt oder können ermittelt werden
- Lösungskonzepte dürfen noch nicht endgültig definiert sein
- Es braucht einen fachlich kompetenten QFD – Moderator
- Schlüsselpersonen sind verfügbar

### Modul 2: Kundenbedürfnisse

Dies ist der grösste Brocken. Die Kundenstimme ist die primäre Informationsquelle.; Kunden oder deren Vertreter sind persönlich einzubeziehen. Die Analyse der Geschäftsprozesse liefert wichtige Hintergrundinformationen. Vom Kunden genannte Lösungen werden zu Anforderungen umgesetzt mit der 6W – Tabelle.

Die Analyse der Kundenstimme erfolgt mit der VoC – Tabelle; die Bewertung traditionell mit Wichtigkeit \* Verbesserungsfaktor \* Sales Points, wobei letzteres eine Kombination weicher Faktoren nach Kano, Maslow darstellt. Monetäre Ziele runden diese Bewertung ab. Portfolioanalysen dienen der Plausibilitätsüberprüfung.

### Module 3: Ursache-Wirkungsanalyse

Matrizen können mit dem Konvergenzfaktor auf Qualität geprüft werden. Dieses wurde jedoch, da noch in Entwicklung, zurückgestellt für spätere Arbeiten im Arbeitskreis.

### Module 4: Deployment

Das Vier-Phasenmodell des ASI kann nur dem Marketing von QFD dienen. Es entstand ein Modell für das Deployment CN → CtQ; CN → FN; FN → Concepts; FN → Design; FN → Kosten

### Module 5: Dokumentation

Es stehen heute ausgereifte Werkzeuge zur Verfügung; das Stricken eigener Software in Excel ist eigentlich nicht mehr notwendig.

## QFD objektorientiert

## Silvia Friebe

Für ein evolutionäres Modell wie RUP eignet sich Continuous QFD. Als geeignete Matrizenkombination hat sich „PriFo QFD“ erwiesen: CN → CtQ; CN → FN. Unter den UML – Analysemodellen wählt man Geschäftsmodelle, Use Cases und Klassenmodelle.

Die Autorin schlägt eine sehr durchdachte und direkte Verknüpfung vor.