

## KUNDEN- UND WETTBEWERBSORIENTIERTE PRODUKTENTWICKLUNG MIT QFD

# Idealtypen entwickeln

**Gerold Schandl, Winnenden;  
Alexander Schloske, Stuttgart**

Unternehmer stellen sich in der Regel folgende Fragen: Wie lassen sich neue Marktanteile und Kunden gewinnen? Wie kann man Kunden an die eigenen Produkte langfristig binden? Und wie lässt sich die Entwicklungsarbeit effizienter und zielgerichteter gestalten? Die Methode Quality Function Deployment (QFD) bietet Hilfestellungen bei der Beantwortung dieser Fragen (Bild 1). Die QFD-Methodik oder schlicht QFD wird im Team durchgeführt. Wichtig für den Erfolg einer QFD ist die interdisziplinäre Teamzusammensetzung, da durch sie Wissen und Information aller beteiligten Bereiche in die Produktplanung und -entwicklung eingebracht werden können. Außerdem fördert die interdisziplinäre Zusammensetzung das bereichsübergrei-

fende und vernetzte Denken der Teamteilnehmer. So lernen etwa Konstrukteure und Entwickler kundenorientiert zu denken, während Marketing- und Verkaufsleute technische Probleme bei der Realisierung eines Produkts besser verstehen. Aus dieser ganzheitlichen Betrachtung des Produkts entsteht ein umfassendes Bild, aus dem sich Konsequenzen, Strategien und Entscheidungen ableiten lassen.

Bei der Entwicklung eines Akkuschraubers für die Atlas Copco Electric Tools GmbH bestand das Team aus neun

Die konsequente Umsetzung der Stimme des Kunden in die Sprache des Unternehmens gelingt mit Quality Function Deployment (QFD). Die Methode führt zu innovativen Lösungen, die sogar in Patentanmeldungen münden können. So geschehen bei Atlas Copco Electric Tools, wo gemeinsam mit dem Fraunhofer IPA ein QFD-Projekt zur Entwicklung eines Akkuschraubers durchgeführt wurde.

Mitarbeitern aus den Bereichen Entwicklung, Anwendungstechnik, Produktmarketing, Versuch und Qualität. Unterstützt wurde das Team durch einen externen Spezialisten, der das methodische Know-how einbrachte und die Teamsitzungen moderierte und dokumentierte.

Entscheidend für eine zügige Projektbearbeitung ist auch, dass sich das Projektteam auf einem einheitlichen Kenntnisstand bezüglich der QFD befindet (Bild 2). So hat das Team immer das Ziel und die Vorgehensweise vor Augen. Damit las-

sen sich die sonst oftmals langwierigen Methodik-Diskussionen während der Projektsitzungen vermeiden. Die QFD-Praxisschulung zu Anfang des Projekts erfolgte anhand eines fachfremden Beispiels (Kaffeemaschine).

Das eigentliche QFD-Projekt wurde in sechs Schritten durchgeführt (Infokasten).

### **Kundenanforderungen ermitteln**

#### **Zielgruppe definieren**

Die exakte Definition der Zielgruppe ist für die Aussagekraft der Ergebnisse und die weitere Vorgehensweise von großer Bedeutung. Werden Zielgruppen zu unpräzise oder zu breit angelegt, so lassen sich in späteren Phasen des Projekts keine klaren Entscheidungen treffen. Dies kann zu langwierigen Diskussionen und Änderungsschleifen führen. Der neue Akuschrauber sollte professionelle Handwerker ansprechen.

#### **Ermittlungsmethodik festlegen**

Bevor mit der Erhebung der Kundenwünsche begonnen werden konnte, musste man sich auf eine Ermittlungsmethodik zur Kundenbefragung einigen. Diese hängt in hohem Maß von der Zielgruppe ab. Fragen nach der Erreichbarkeit der Zielgruppe und dem Einsatzbereich der Geräte standen hier im Vordergrund. Die Wahl fiel schließlich auf persönliche, fragebogengestützte Interviews in Zweier-teams. Gerade für die erste Anwendung der QFD-Methode erwies sich diese Befragungstechnik als sinnvoll, da zu allen relevanten Punkten valide Informationen eingeholt werden konnten.

#### **Informationsbedarf ermitteln**

Im nächsten Schritt wurde festgelegt, was man eigentlich von den Kunden wissen will. Zu einigen Punkten gab es bereits verlässliche Informationen im Unternehmen, die verbleibenden galt es zu identifizieren. Man entschied sich mittels einer Kartenabfrage dafür, die Kundenwünsche im Team festzustellen. Als Strukturierungshilfe orientierte man sich an den Prozessen der Kunden. Anschließend wurden die Themen, zu denen man bereits sichere Informationen besaß, gekennzeichnet. Die verbleibenden dienten als Basis zur Gestaltung des Fragebogens.

#### **Fragebogen gestalten**

Alle relevanten Punkte, zu denen man die Kunden befragen wollte, wurden in einen Fragebogen überführt. Darin wurden zur Überprüfung der Hypothesen geschlos-

sene Fragen (Antwort: ja/nein) und zur Ermittlung neuer Kundenanforderungen offene Fragen gestellt. Festgelegt wurde eine maximale Befragungsdauer von vierzig Minuten. Durch Tests des Fragebogens mit Anwendern im eigenen Haus konnte sichergestellt werden, dass der Fragebogen verständlich war und sich die vorgegebene Zeit vor Ort beim Kunden einhalten ließ.

#### **Kundenbefragung durchführen**

Nachdem der Fragebogen getestet und verabschiedet war, konnte mit der Kundenbefragung begonnen werden. Termine mit Anwendern wurden vereinbart und die Kundenbefragung vor Ort in der Werkstatt und/oder auf der Baustelle durchgeführt. Befragt wurde in Zweier-teams, die meist aus einem Anwendungstechniker und einem Entwickler bestanden. Unterstützt wurde die Befragung durch Fotos in der Werkstatt und am Einsatzort. Des Weiteren wurden Experimente mit den Anwendern durchgeführt, indem man sie Design- und Funktionsmodelle bewerten ließ. Die Ergebnisse wurden ausgewertet und dienten zusammen mit den archivierten Fragebögen und Fotos als Basis für die weitere QFD-Anwendung. Bei den offenen Fragen mussten die Antworten zudem in Kundenanforderungen übersetzt werden.

#### **Anforderungen priorisieren**

Eine Schwierigkeit stellt häufig die einheitliche Priorisierung der eigenen Informationen gegenüber den ausgewerteten Kundenanforderungen dar. Gelöst wurde diese durch einen Paarvergleich der eigenen, sicheren Informationen durch die Teammitglieder. Beim Paarvergleich werden alle Kundenanforderungen gegeneinander gewichtet (wichtiger, gleich wichtig, unwichtiger). Damit lässt sich die Wichtigkeit der einzelnen Kundenanforderungen ermitteln. Die Extrembewertungen wurden anschließend in den Fragebogen aufgenommen und ermöglichten so eine einheitliche Priorisierung der Kundenanforderungen.

### **Konkurrenzprodukte bewerten**

Der Erfolg einer QFD beruht auf der systematischen Produktentwicklung unter Berücksichtigung der ▷

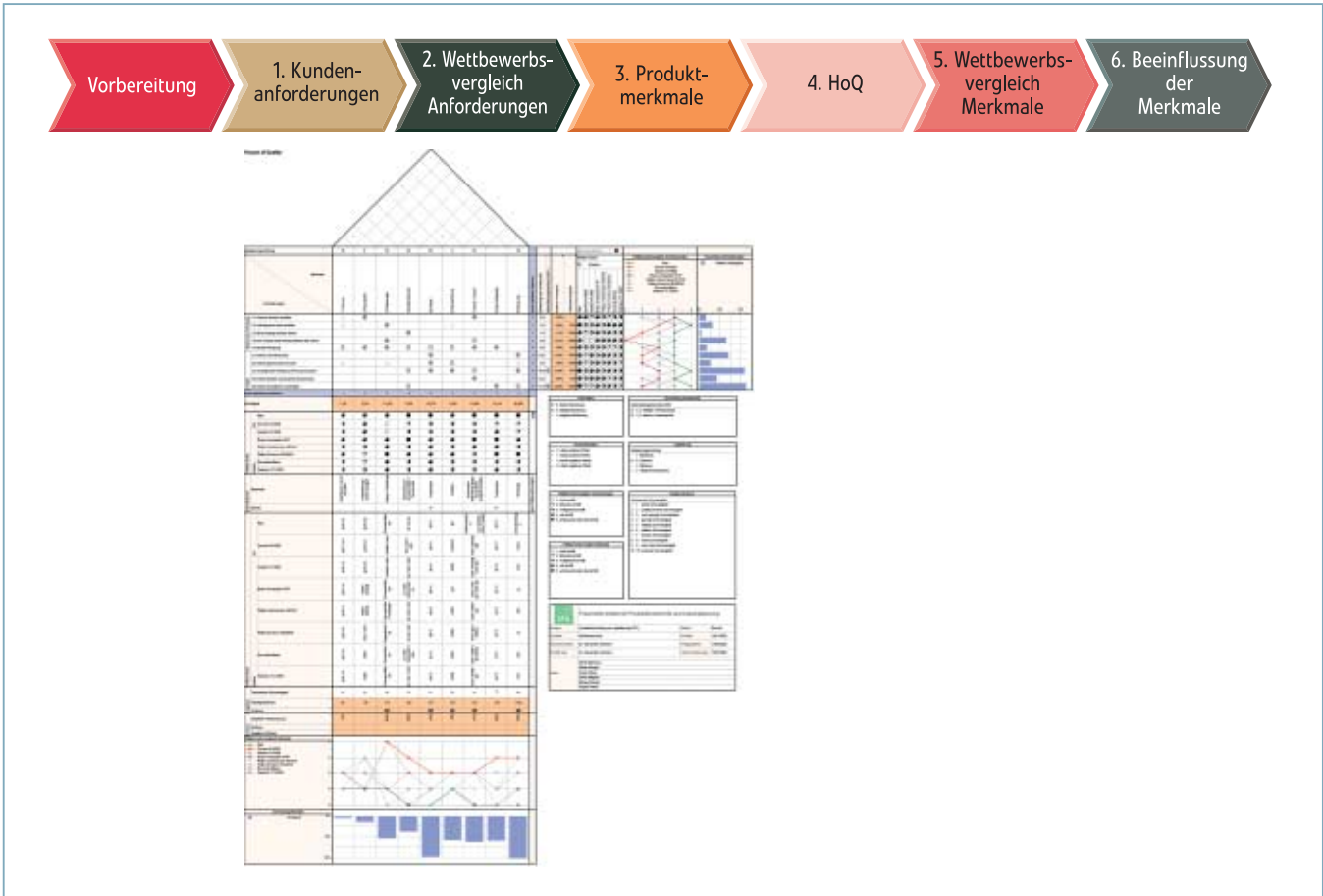


Bild 1. House of Quality mit den Phasen einer QFD

Kundenwünsche und der Wettbewerbsprodukte. Nachdem nun bekannt war, worauf Kunden bei einem optimalen Akkuschauber Wert legen, galt es die Wettbewerbsprodukte zu untersuchen. Dabei kam es darauf an, nicht alle Anbieter auf dem Markt, sondern exakt die in der Zielgruppe vertretenen relevanten Wettbewerber herauszufinden. Fokussiert wur-

den letztendlich fünf Mitbewerber, die zusammen mit dem noch im Handel erhältlichen Modell der Atlas Copco Electric Tools GmbH hinsichtlich des Kundennutzens verglichen wurden. Als äußerst vorteilhaft für den Konkurrenzvergleich erwies sich, dass alle Konkurrenzprodukte während der QFD-Meetings verfügbar waren und von den Teammit-

gliedern persönlich analysiert und bewertet werden konnten. So konnten direkt die Stärken und Schwächen des eigenen Produkts gegenüber dem Markt ermittelt und Zielvorgaben für den neu zu entwickelnden Akkuschauber festgelegt werden. Durch Vergleich der Kundenanforderungen mit den Produkten der Mitbewerber ließen sich Alleinstellungs-

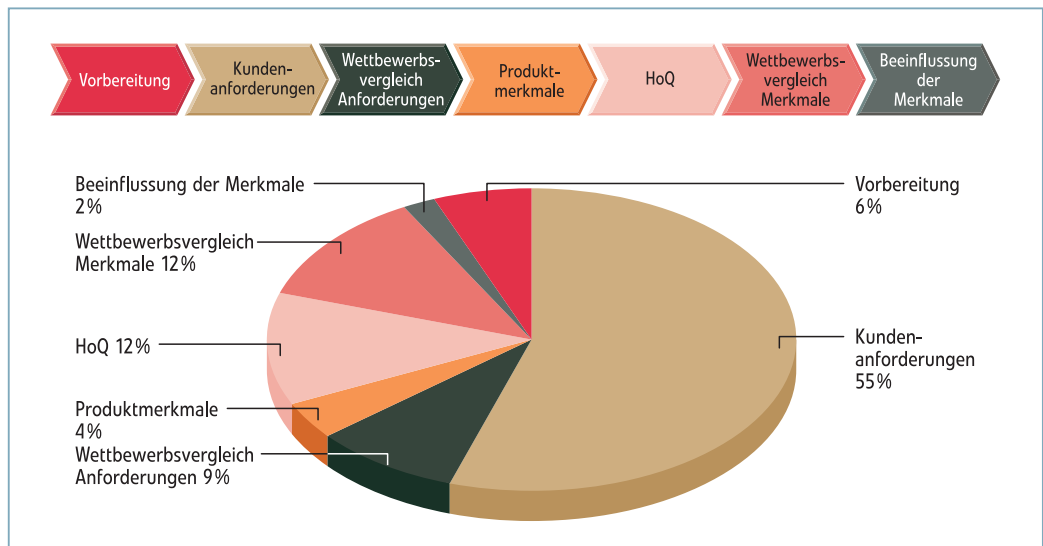


Bild 2. Dauer der einzelnen QFD-Phasen

### Sechs Schritte zum Erfolg

- 1 Kundenanforderungen ermitteln
- 2 Konkurrenzprodukte bewerten
- 3 Produktmerkmale definieren
- 4 Kundenanforderungen mit Produktmerkmalen vergleichen
- 5 Technik testen und Zielwerte festlegen
- 6 Gegenseitige Beeinflussung der Produktmerkmale prüfen

### QFD-Projekte richtig abwickeln

- Kreatives, interdisziplinär besetztes Projektteam (max. 8 Personen) zusammenstellen,
- QFD-Methodenexperten als Moderator einsetzen,
- mit klar gegliedertem Fragebogen Kunden systematisch befragen,
- nach Kundenwünschen fragen – nicht nach Lösungen,
- Kunden in Zweiertteams vor Ort befragen (max. 40min),
- Konkurrenzprodukte aus Kundensicht detailliert vergleichen und
- geeignetes Softwaretool zur Dokumentation der Ergebnisse verwenden.

### Mehr zum Thema

[www.qm-infocenter.de/qfd](http://www.qm-infocenter.de/qfd)

### Autoren

#### Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Gerold

**Schandl**, geb. 1966, ist bei der Atlas Copco Electric Tools GmbH Bereichsleiter Produktmarketing. Zu seinem Aufgabebereich gehören Produktmanagement, Marktforschung, Produktschulung und Anwendungstechnik.

#### Dr.-Ing. Alexander Schloske

geb. 1959, ist stellvertretender Abteilungsleiter der Abteilung Produkt- und Qualitätsmanagement am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) in Stuttgart.

merkmale, so genannte Unique Selling Propositions (USP), finden.

### Produktmerkmale definieren

Die Produktmerkmale wurden relativ zügig fixiert, da man auf den Komponenten früherer Baureihen aufbauen konnte. Um den Aufwand für die QFD nicht zu übertreiben, konzentrierte man sich auf die Hauptbaugruppen und Bestandteile wie Gehäuse oder Getriebe eines Akku-

schraubers. Wichtig ist hierbei, keine allzu großen Hierarchiesprünge – beispielsweise Getriebe und Lebensdauer der Bürsten – in die Produktmerkmale zu bekommen, da sich andernfalls die Ergebnisse später nur schwer vergleichen lassen.

### Kundenanforderungen mit Produktmerkmalen vergleichen

Bei der Korrelation der Kundenanforderungen mit den Produktmerkmalen wird stets die Frage gestellt, welchen Einfluss die Verbesserung des technischen Merkmals auf die Erfüllung der Kundenanforderung hat. Dadurch lässt sich ermitteln, welche Produktmerkmale aus Kundensicht besonders wichtig sind. Und ob man alle relevanten Kundenanforderungen in der bisherigen Entwicklung berücksichtigt hat. Im Extremfall fällt an dieser Stelle auf, ob das Unternehmen bislang am Markt vorbei entwickelt hat. Mit der Diskussion der Kundenanforderungen und deren Abdeckung im Produkt werden vom Team innovative Lösungsansätze entwickelt. Die Stimme des Kunden wird schließlich in die Stimme des Unternehmens übersetzt.

Der Erfolg dieser Phase hängt eng mit der Kreativität des Teams und mit dem Gespür des Moderators zusammen – wann er einer Diskussion freien Lauf lässt und wann er die Gedanken wieder zusammenfasst und strukturiert. Durch Einsatz eines geeigneten Softwaretools lassen sich die Gedanken und die Lösungsansätze den einzelnen Elementen der House-of-Quality (HoQ)-Matrix zuordnen. Später können die Ergebnisse übersichtlich in einem Dokument an das Team verteilt werden.

### Technik testen und Zielwerte festlegen

Vor Beginn des technischen Wettbewerbsvergleichs mussten für die Produktmerkmale noch Messverfahren und Messgrößen festgelegt werden, anhand derer das eigene Produkt sowie die Produkte der Mitbewerber aus Kundensicht bewertet werden sollten. Dabei stellte sich oftmals heraus, dass der Kunde die Produkte nach ganz anderen Maßstäben bewertet als das Unternehmen. So wurde beispielsweise ein Konkurrenzprodukt von einem Kunden als das Leichteste eingeschätzt, obwohl es dies faktisch nicht war. Die Fehleinschätzung folgte ▷

daraus, dass der Kunde nicht das Gewicht, sondern vielmehr das Kippmoment in der Hand bewertete. Aus einem geringen Kippmoment schloss er auf ein geringes Gewicht. Diese Erkenntnis führte dazu, dass sowohl ein neues Bewertungskriterium als auch ein neues Testverfahren eingeführt wurden. Aufbauend auf der Wichtigkeit der Produktmerkmale und auf dem technischen Wettbewerbsvergleich ließen sich die strategischen Zielwerte für das neue Produkt festlegen und im Pflichtenheft festschreiben.

### **Gegenseitige Beeinflussung der Produktmerkmale prüfen**

Nachdem das Team festgelegt hatte, in welche Richtung die Produktmerkmale weiterentwickelt werden sollten, erfolgte die Bewertung der gegenseitigen Beeinflussung. So kann beispielweise die Akkuleistung nicht unbegrenzt nach oben getrieben werden, ohne das Gewicht zu erhöhen. Anhand dieser Bewertungen lassen sich Zielkonflikte erkennen und durch geeignete Strategien lösen. In dem angesprochenen Beispiel wäre eine mögliche

Strategie, zwei leichte Akkus als Standardlieferumfang zu definieren und die Leistung des Akkuladegeräts so auszulegen, dass immer ein voller Akku zur Verfügung steht.

### **Schließlich das Richtfest**

Elektronische Unterstützung erhielt das Projekt durch ein Software-Tool der Qualica GmbH aus München. Qualica QFD 2.5 besitzt Standardtabellen für die wichtigsten Anwendungen, etwa das House of Quality, und zeichnet sich durch eine intuitiv bedienbare Benutzungsoberfläche, selektive Bearbeitung der Tabellen sowie umfangreiche und sinnvolle Auswertungsmöglichkeiten aus. Ein weiterer Vorteil besteht in der Möglichkeit zur Erstellung von Pflichtenheften anhand von Kommentaren. Sollten die Standardtabellen für die Problemstellung nicht ausreichen, so lassen sich diese jederzeit problemspezifisch erweitern.

Am Ende des QFD-Projekts lag der Atlas Copco Electric Tools GmbH ein exakter Fahrplan für die weitere Entwicklung vor. Anhand des House of Quality, das auf

DINA0 ausgedruckt in der Entwicklungsabteilung aufgehängt wurde, können Pflichtenheftinhalte abgelesen, aber auch die Designverifizierung und Designvalidierung durchgeführt werden. Auch lassen sich aufkeimende Diskussionen oder von Mitarbeitern nachträglich eingebrachte Änderungswünsche mit Blick auf das House of Quality begründet diskutieren. Als wichtigster Punkt ist aber die kundenorientierte Produktentwicklung zu sehen. Heute fragt sich der Entwickler zuerst, was der Kunde eigentlich braucht, um seine Arbeit optimal zu erfüllen.

Das Feed-back der Teamteilnehmer war überwiegend positiv. Gelobt wurde die detaillierte Analyse der Kundenanforderungen und des Wettbewerbs. Auch die klare und strukturierte Vorgehensweise, die alle relevanten Punkte innerhalb der Produktentwicklung berücksichtigt, wurde hervorgehoben. Kritisiert wurde lediglich der höhere Zeitaufwand. Generell war sich das Team jedoch einig, dass auf diese Art kundengerechte Problemlösungen entstehen. □