

✓	Tabellen und Abbildungen	9
✓	Vorwort des Autors	13
	 Kapitel 1	
✓	Eine Einführung in Quality Function Deployment (QFD)*	15
	Yoji Akao, Professor für Management Engineering an der Tamagawa Universität	
	 Kapitel 2	
✓	Die Anwendung der Tabelle der Kundenforderungen: Der Aufbau des Qualitätsplans	35
	Hisakazu Shindo, Department of Engineering, Yamanashi University; Yasuhiko Kubota, Komatsu MEC; und Yuritsugu Toyoumi, Electrical Appliance Business Department, Matsushita Electric	
✓	 Kapitel 3	
	Die Einführung und der Gebrauch von Qualitätstabellen	57
	Yoshihiro Mitsufuji, TOC Promotion Department, Tokyo Juki Kogyo Company; und Takeharu Uchida et al, Yaskawa Electric Industries	
✓	 Kapitel 4	
	Die Verwendung von Qualitätsentwicklungstabellen: Baugruppen, Teile, QS-Tabellen	85
	Hideaki Aoki, Assistant Chief of No. 2 Engineering Department und Yukio Kawasaki, Department Head, Toyoda Gosei, Company; und Takao Taniguchi, Engineering Head, Aishin-Warner	
✓	 Kapitel 5	
	„Prozeßtabellen zur Qualitätskontrolle: QFD in der Phase der Vorproduktion“	113
	Hiroshi Takamura, Engineering Department Head, Komatsu Cast Engineering Company (früher QA Head, Komatsu Zenoah Company); und Tadayoshi Ohoka, QC Head, Production Engineering Center, Matsushita Electronic Components Company	

Kapitel 6	
QFD und Technologieentwicklung	143
Yoji Akao, Professor of Management Engineering, Tamagawa University; Akira Harada, Electronics Division, Futaba Electronics Industries; und Kazuo Matsumoto, TQC Promotion Manager, Taikisha Company, Ltd.	
Kapitel 7	
Qualitätsentwicklung und Zuverlässigkeitsentwicklung	171
Nobuo Takezawa, Executive Direktor, Toyota Auto Body; und Masayuki Takahashi, Plant Control Manager, Koyama Plant, Komatsu Manufacturing	
Kapitel 8	
Qualitätsentwicklung und Kostenentwicklung	197
Yoshitomo Maekawa, Total Quality Manager, Design Department, Yokohama Works, Nippon Steel Works; und Ken Ohta, Manager, Engineering Section # 1, Toyoda Machine Works Ltd.	
Kapitel 9	
QFD in der Verfahrenstechnik	219
Masahiko Koyatzu, Promotion Manager, Refresh Zeon, Nippon Zeon Company; und Isuke Kubota, Production Engineering Manager, Electrode Business Group, Nippon Carbon Company	
Kapitel 10	
Qualitätsentwicklung in der Bauindustrie	243
Jun Shiino, Development Manager, Taisei Pre-Fab Company; und Ryoji Nishihara, Production Control Manager, Engineering Development Center, Shimizu Construction Company	
Kapitel 11	
QFD im Dienstleistungsbereich	275
Tadoshi Ohfuji, Professor of Management Engineering, Tamagawa University; Teiichiro Noda, Director, Noda Engineering; und Junji Ogino, Director of Purchasing, Yaesu Book Center	
Kapitel 12	
QFD in der Software-Entwicklung	299
Tadashi Yoshizawa, Professor of Computer Science, Yamanashi University; Hisashi Togari, Assistant Section Head, Linear Engineering Department, und Takemasa Kuribayashi, Reliability QC Department Chief, Nippon Denki IC Micon System Company; und die CSK Software Quality Assurance Research Committee	

Glossar zur „Qualitätsterminologie“	321
Stichwortverzeichnis	327

Tabellen und Abbildungen

Abbildung 1.1	Qualitätsentwicklung und QFD	23
Abbildung 1.2	Anzahl der jährlichen veröffentlichten QFD-Projekte.....	24
Abbildung 1.3	Implementierungsphase	25
Abbildung 1.4	Qualitätsentwicklung einschließlich Technologie, Kosten, Zuverlässigkeit	26
Tabelle 1.1	Übersetzung der Kundenforderungen	28
Tabelle 1.2	Wie man eine Qualitätstabelle der Kundenforderungen erstellt	28
Abbildung 1.5	Die KJ-Methode zur Gruppierung der in Formulierungen enthaltenen Informationen	29
Tabelle 1.3	Qualitätstabelle	30
Tabelle 1.4	Wie man eine Tabelle der Qualitätselemente erstellt	31
Tabelle 1.5	Ermittlung von Qualitätselementen	31
Tabelle 1.6	Wie man eine Qualitätstabelle erstellt	32
Tabelle 1.7	Entwicklung der Subsysteme.....	33
Tabelle 1.8	QK-Prozeßplanungstabelle (oberes Gehäuseteil)	34
Abbildung 2.1	Fragebogen	45
Abbildung 2.2	Zusammengefaßte Ergebnisse des Fragebogens.....	46
Tabelle 2.1	Tabelle der Kundenforderungen	46
Abbildung 2.3	Gesamtablauf der Qualitätsentwicklung.....	47
Abbildung 2.4	Tabelle der Kundenforderungen (Komatsu MEC Fallbeispiel)	48
Abbildung 2.5	Tabelle der Kundenforderungen (Komatsu MEC Fallbeispiel)	49
Tabelle 2.2	Tabelle der Kundenforderungen für den Luftreiniger.....	49
Tabelle 2.3	NCP-Checkliste	50
Tabelle 2.4	Qualitätstabelle für den Luftreiniger	51
Abbildung 2.6	Absatzentwicklung des Luftreinigers	52
Tabelle 2.5	QS-Maßnahmenplan für neue Produkte	52
Abbildung 2.7	Leistungsfähigkeit des Luftreinigers	53
Abbildung 2.8	Vergrößerter Ausschnitt des Staubfilters.....	53
Abbildung 2.9	Konstruktion eines Luftreinigers	54
Abbildung 2.10	Tabelle zur Beurteilung des Leistungspotentials des Luftreinigers	55
Tabelle 3.1	Beispiele für eine Qualitätstabelle (Scheinwerfer)	69
Tabelle 3.2	Beispiel einer Qualitätstabelle für Qualitätselemente (Fertighaus)	70
Abbildung 3.1	Entwicklung der Qualitätsmerkmale	71
Abbildung 3.2	Zweidimensionale Tabelle	71
Abbildung 3.3	Beispiel einer Beschwerdeauswertung	71
Abbildung 3.4	Bewertung der Qualitätsmerkmale	72
Abbildung 3.5	Basisformat der Qualitätstabelle A	73
Abbildung 3.6	Grundzüge des QFD	74

Abbildung 3.7	Offensive und Defensiv Verkaufstrategien.....	76
Abbildung 3.8	Tab. der Qualitätsmerkmale u. Tabelle zur Entwicklung der Anwendungen....	77
Abbildung 3.9	Flußdiagramm zum Entwurf des Antriebssystems mit veränderlicher Drehzahl (Auszug)	78
Abbildung 3.10	Kontrollmustertabelle (Anwendungsplanung)	78
Abbildung 3.11	Qualitätskontrolltabelle	79
Abbildung 3.12	Kompatibilitätsbewertung von Produkt A	80
Abbildung 3.13	Tabelle der Qualitätsmerkmalsstufen	81
Abbildung 3.14	Tabelle der Merkmalsstufenverteilung	82
Abbildung 3.15	Kompatibilitätsbewertung für das Produkt B System.....	83
Abbildung 4.1	Der QFD-Fluß.....	93
Tabelle 4.1	Entwicklungstabelle für Einzelteile (elektrische Glühbirne).....	94
Tabelle 4.2	Prozeßentwicklung (QK-Prozeßplanungstabelle)	95
Abbildung 4.2	Grundriß des Qualitätssicherungssystems	96
Abbildung 4.3	Überblick über die Qualitätsentwicklungstabellen	98
Abbildung 4.4	Überblick über die Struktur der Anlagenverbesserung und über das „Sicherungsnetz“	99
Abbildung 4.5	Beispiel für die Qualitätstabellen III, IV und V (Produkt A)	101
Abbildung 4.6	Verhinderung der Entstehung und Weiterleitung der Defekte durch das „Sicherungsnetz“ und FBA.....	102
Abbildung 4.7	Die Wirkung der Qualitätsentwicklung auf Produkt A	103
Abbildung 4.8	System einer Produktentwicklung	104
Abbildung 4.9	Festlegung eines Entwicklungsziels und vorläufiges Konzept (Produktplanungsschritt)	106
Abbildung 4.10	Qualitätsziele setzen (Produktplanungsphase)	109
Abbildung 4.11	Entwicklung der Qualitätsziele (Produktentwurf)	110
Abbildung 5.1	QFD-Ablauf in der Phase der Vorproduktion	123
Abbildung 5.2	Kurbelgehäuse	124
Abbildung 5.3	Reklamationsmatrix (Matrix Analysis of Claims: MAC).....	125
Abbildung 5.4	Formblatt zur Ermittlung kritischer Daten.....	126
Abbildung 5.5	Prozeßentwicklungstabelle I.....	127
Abbildung 5.6	Prozeßentwicklungstabelle II	128
Abbildung 5.7	Tabelle zur kritischen Prozeßanalyse.....	129
Abbildung 5.8	Ursache-Wirkungs-Tabelle	131
Abbildung 5.9	QK-Prozeßtabelle	132
Abbildung 5.10	Beispiel für eine Kontrollablaufstabelle (QK-Prozeßtabelle)	134
Abbildung 5.11	Beziehungen zwischen Kontrollpunkten u. Prozeßkontrollmaßnahmen	136
Abbildung 5.12	Beispiele für Einzel- und Blockprozesse	137
Abbildung 5.13	Verfahren zur Bestimmung von Kontrollpunkten.....	138
Abbildung 5.14	Arbeitsbogen für die Kontrollmethoden	139
Abbildung 5.15	Beispiel einer Arbeitsstudie für einen Einzelprozeß.....	140
Abbildung 5.16	Arbeitsbogen zur Untersuchung von Prüfmethoden.....	141
Abbildung 5.17	Kontrollablaufstabelle für gedruckte Schalttafeln.....	142
Abbildung 6.1	Qualitätsentwicklung (einschließlich Technologie, Kosten und Zuverlässigkeitsentwicklung)	154

Abbildung 6.2	Systemtabelle für die Produktionstechnologie (Qualitäts- und Technologieentwicklung)	157
Tabelle 6.1	Technologieentwicklung	158
Tabelle 6.2	Entwicklungstabelle der Qualitätsmerkmale und Technologieentwicklungstabelle	160
Abbildung 6.3	Reviewed Dendrogram zur Gewichtsverringerng	161
Abbildung 6.4	Beziehung zwischen QS-Systemen und Qualitätstabellen	162
Abbildung 6.5	Struktur einer vierdimensionalen Matrix-Qualitätstabelle (Skizze)	163
Abbildung 6.6	Vierdimensionale Matrix-Qualitätstabelle für einen staubfreien Raum	164
Abbildung 6.7	Struktur einer dreidimensionalen Technologietabelle	167
Abbildung 6.8	Beispiel für die Verwendung einer dreidimensionalen Technologietabelle	169
Tabelle 7.1	Kundenerwartungen.....	179
Abbildung 7.1	Qualitätsmerkmale.....	179
Abbildung 7.2	Zuverlässigkeitsentwicklung	181
Abbildung 7.3	Verwendung der FBA zur Berechnung der Zuverlässigkeit	182
Abbildung 7.4	Die Durchführung der FBA	183
Abbildung 7.5	Durchführung einer FMEA.....	185
Abbildung 7.6	Qualitätsentwicklung und Zuverlässigkeitsentwicklung	186
Abbildung 7.7	Ein Anwendungsbeispiel für die Entwicklungsphase eines neuen Motortyps	196
Tabelle 8.1	Überlegungen zur Entwicklung neuer Produkte	205
Abbildung 8.1	Kostensenkungs-/Qualitätssicherungs-(Planungs)-Tabelle	206
Abbildung 8.2	System einer Qualitäts-/Kosten-Technologieentwicklungstabelle	207
Abbildung 8.3	Das Konzept allumfassender Erstentwicklungsmaßnahmen	209
Abbildung 8.4	Qualitäts-/Kostenentwicklungstabelle	210
Abbildung 8.5	Qualitäts-/Kosten-Technologieentwicklungstabelle (BNE zur Realisierung der Mechanismuskosten).....	212
Abbildung 8.6	Flußdiagramm der FH 40 Entwicklung	213
Abbildung 8.7	Qualitätsentwicklung I.....	214
Abbildung 8.8	Qualitätsentwicklung II	215
Abbildung 8.9	BNE-Kosten-Bericht	216
Abbildung 8.10	VE in der Funktionsentwicklung	217
Abbildung 9.1	Qualitätstabelle für ölresistenten synthetischen Kautschuk (NBR), (Nippon Zeon)	229
Abbildung 9.2	Überarbeitung der Qualitätstabelle, die in den Qualitätsentwicklungszyklus eingebaut ist.....	230
Abbildung 9.3	Strukturentwicklung von synthetischem Kautschuk für einen Ölschlauch (Nippon Zeon)	230
Abbildung 9.4	Prozeßentwicklung von synthetischem Kautschuk für einen Ölschlauch (Nippon Zeon)	231
Abbildung 9.5	Konzept einer qualitätstechnischen Entwicklung.....	232
Abbildung 9.6	Qualitäts-/Technologie-Entwicklungstabelle.....	233
Abbildung 9.7	Qualitätstabelle	234
Abbildung 9.8	(A) Entwicklung der Qualitätsmerkmale der Polymerstrukturfaktoren (B) Beispiel einer Entwicklung von Faktoren der Polymerstruktur in produktionstechnische Faktoren	235

Abbildung 9.9	Qualitätssicherung mit Hilfe der Qualitätsentwicklung.....	236
Abbildung 9.10	Qualitätsentwicklungstabelle in der Prototypenphase	239
Abbildung 9.11	Qualitätszielwertanhebung für Nicalon	240
Abbildung 9.12	Beziehungen zwischen Qualitätstabellen, QS, Q, QS-Prozeßtabellen	241
Abbildung 9.13	Beziehungen zwischen X_1 und Y	242
Abbildung 10.1	Der Ablauf der Qualitätsentwicklung für Mehrfamilienfertighäuser	253
Abbildung 10.2	QFD-Ablauf in der Bauindustrie	255
Abbildung 10.3	Qualitätsentwicklung für Mehrfamilienfertighäuser Qualitätsentwicklung für Mehrfamilienfertighäuser (Fortsetzung).....	258
Abbildung 10.4	Fehlermöglichkeitstabelle: Ablauf der Zuverlässigkeitsentwicklung für Mehrfamilienfertighäuser	263
Abbildung 10.5	Ablauf des QFD.....	265
Tabelle 10.1	HA-Q, L Entwicklungstabelle	266
Tabelle 10.2	HA-SA Entwicklungstabelle.....	270
Tabelle 10.3	Entwicklungsablauf zur Entwurfsverbesserung (die Gewichtung der Korrelation wurde in drei Schritten nach der Independent Scoring Method durchgeführt)	272
Abbildung 10.6	Vor und nach Verbesserung des Entwurfs.....	273
Abbildung 11.1	Qualitätsentwicklung im Dienstleistungsbereich	283
Tabelle 11.1	Beispiel für Qualitätselemente.....	283
Tabelle 11.2	Entwicklung der Qualitätselemente (Auszug).....	284
Tabelle 11.3	Qualitätstabelle (Auszug)	285
Tabelle 11.4	Entwicklung der geforderten Qualitätseigenschaften zur Untersuchung der wirtschaftlichen Aspekte.....	286
Tabelle 11.5	Tabelle der Kundenforderungen für ein Einzelhandelsgeschäft	287
Tabelle 11.6	Konzeptstudie zum Family Co-Einkaufszentrum.....	288
Tabelle 11.7	Fallstudie einer Schwimmschule	289
Abbildung 11.2	Tabelle der Kundenforderungen	290
Abbildung 11.3	Bestimmung der Kontrollpunkte (Qualitätsmerkmale)	291
Abbildung 11.4	Tabelle zur Organisationsentwicklung.....	292
Abbildung 11.5	Fragebogen	293
Abbildung 11.6	Qualitätsentwicklung für TQC im Yaesu Book Center.....	295
Abbildung 11.7	Ergebnisse der Befragung.....	296
Abbildung 11.8	Problemidentifizierung mit Hilfe des Pareto-Diagramms	297
Abbildung 11.9	Entwicklung der Qualitätsmerkmale (Kontrollpunkte)	298
Tabelle 12.1	Allgemeine Qualitätsforderungen.....	307
Abbildung 12.1	Qualitätsentwurfstabelle	308
Abbildung 12.2	Entwurfselementetabelle	310
Abbildung 12.3	Problem-Kontrollbogen	312
Abbildung 12.4	T-Matrix zur Zusammenfassung der Probleme.....	313
Abbildung 12.5	PDPC-Entwicklungsmethode	314
Abbildung 12.6	Modell einer Zeitfolgenqualitätstabelle	315
Abbildung 12.7	Beispiel einer Zeitfolgenqualitätstabelle	316
Abbildung 12.8	Die Schritte der QFD-Maßnahmen bei CSK	318
Abbildung 12.9	Qualitätsentwicklungstabelle (Auszug).....	319