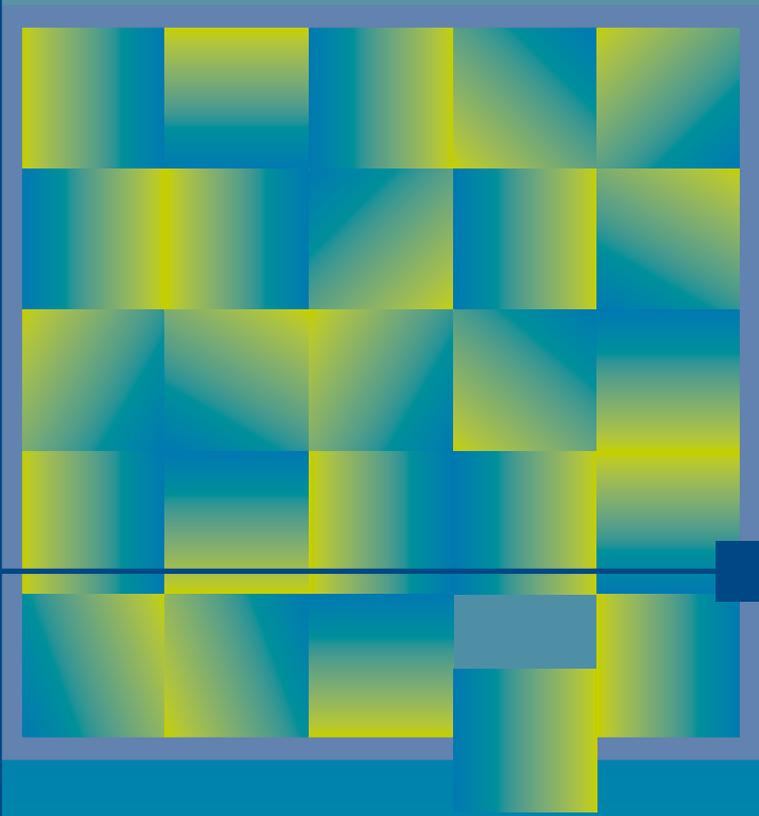


Veit Kohnhauser  
Markus Pollhamer

# Entwicklungs- qualität



HANSER

Veit Kohnhauser/Markus Pollhamer  
**Entwicklungsqualität**



**bleiben Sie auf dem Laufenden!**

Hanser Newsletter informieren Sie regelmäßig über neue Bücher und Termine aus den verschiedenen Bereichen der Technik. Profitieren Sie auch von Gewinnspielen und exklusiven Leseproben. Gleich anmelden unter

**[www.hanser-fachbuch.de/newsletter](http://www.hanser-fachbuch.de/newsletter)**

In der Praxisreihe Qualitätswissen, herausgegeben von Franz J. Brunner,  
sind bereits erschienen:

Franz J. Brunner

### **Qualität im Service**

Wege zur besseren Dienstleistung

ISBN 978-3-446-42241-4

Franz J. Brunner, Karl W. Wagner,  
unter Mitarbeit von Peter H. Osanna, Kurt Matyas, Peter Kuhlant

### **Qualitätsmanagement**

Leitfaden für Studium und Praxis

5., überarbeitete Auflage

ISBN 978-3-446-42516-3

Franz J. Brunner

### **Japanische Erfolgskonzepte**

Kaizen, KVP, Lean Production Management, Total Productive Maintainance, Shopfloor Management,  
Toyota Production Management, GD<sup>3</sup> – Lean Development

2., überarbeitete Auflage

ISBN 978-3-446-41883-7

Kurt Matyas

### **Instandhaltungslogistik**

Qualität und Produktivität steigern

4., überarbeitete Auflage

ISBN 978-3-446-42376-3

Johann Wappis, Berndt Jung

### **Taschenbuch Null-Fehler-Management**

Umsetzung von Six Sigma

3., überarbeitete Auflage

ISBN 978-3-446-42262-9

Wilhelm Kleppmann

### **Versuchsplanung**

Produkte und Prozesse optimieren

ISBN 978-3-446-42774-7

Arno Meyna, Bernhard Pauli

### **Zuverlässigkeitstechnik**

Quantitative Bewertungsverfahren

2., überarbeitete und erweiterte Auflage

ISBN 978-3-446-41966-7

Bernd Klein

### **Kostenoptimiertes Produkt- und Prozessdesign**

ISBN 978-3-446-42131-8

Stephan Sommer

### **Taschenbuch automatisierte Montage- und Prüfsysteme**

Qualitätstechniken zur fehlerfreien Produktion

ISBN 978-3-446-41466-2

Karl Koltze, Valeri Souchkov

### **Systematische Innovation**

TRIZ-Anwendung in der Produkt- und Prozessentwicklung

ISBN 978-3-446-42132-5

Veit Kohnhauser  
Markus Pollhamer

# Entwicklungsqualität

Praxisreihe Qualitätswissen  
Herausgegeben von Franz J. Brunner

HANSER



Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek:  
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

ISBN 978-3-446-42796-9  
E-Book-ISBN 978-3-446-43367-0

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Alle in diesem Buch enthaltenen Verfahren bzw. Daten wurden nach bestem Wissen dargestellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen.

Aus diesem Grund sind die in diesem Buch enthaltenen Darstellungen und Daten mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autoren und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieser Darstellungen oder Daten oder Teilen davon entsteht.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – mit Ausnahme der in den §§ 53, 54 URG genannten Sonderfälle –, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2013 Carl Hanser Verlag München Wien  
[www.hanser.de](http://www.hanser.de)  
Lektorat: Dipl.-Ing. Volker Herzberg  
Herstellung: Der Buchmacher, Arthur Lenner, München  
Satz: Page create, Berit Herzberg, Freigericht  
Coverconcept: Marc Müller-Bremer, Rebranding, München, Germany  
Coverrealisierung: Stephan Rönigk  
Druck und Bindung: Kösel, Krugzell  
Printed in Germany

# Vorwort

Seitdem sich die Sichtweise des Simultaneous Engineering allmählich auszubreiten begann und zaghaft umgesetzt wurde, änderte sich auch der Zugang zum Gesamtkomplex Produktentwicklung. Das konstruktive Entwickeln und Testen eines neuen Produktes und getrennt davon dessen Produktionsentwicklung und Fertigungsplanung, war einfach unrationell und dauerte zu lange.

Heute sieht man den globalen Produktentwicklungsprozess (PEP) als Einheit an dessen Anfang die kundenwunschbezogene Idee und an dessen Ende die störungsfreie Nutzung durch den Käufer steht. Die Einhaltung der Forderung nach Null Fehler von Anfang an durch alle Teilprozesse hindurch bis über die gewährte Garantieperiode hinaus, ist längst zur *conditio sine qua non* geworden. Das Managen der Qualität hat sich verändert und sich diesem Prozessfluss angepasst.

Der Produktentwicklungsprozess wird immer mehr zum spannenden Abenteuer, weil die Kundenerwartungen steigen, die Innovation der stärkste Motor in Hochlohnländern zu bleiben hat, die steigenden Kosten in allen Bereichen durch Verschlinkung laufend eingedämmt werden müssen, die Entwicklungszeit oder genauer „time-to-market“ immer kürzer wird und es nicht zu Letzt auch noch die Risiken der Finanzmarktkapriolen abzufangen gilt. Hier sind Kompass und Karten gefragt, um Kurs halten zu können!

Es erschien deshalb dringend geboten, dieses schwierige Thema endlich auch in der Fachbuchreihe „Qualitätswissen“ abzuhandeln und es war ein Glücksfall, dafür zwei in Wissenschaft und Praxis bewährte Experten, nämlich das Autorenduo Veit Kohnhauser und Markus Pollhamer gewinnen zu können. Sie wollen mit diesem Buch Ihren Beitrag zu mehr Transparenz und zu einem besseren Verständnis des vielschichtigen Themas Qualität im Produktentwicklungsprozess vorlegen und hoffen auf freundliche Aufnahme und ergänzende Anregungen.

Franz J. Brunner

(Herausgeber der Fachbuchreihe „Qualitätswissen“ im Carl Hanser Verlag)



# Einleitung

Das Management von neuen Produkten und Dienstleistungen ist geprägt von rasanten technologischen Veränderungen, von internationalem Wettbewerb sowie von steigenden Kundenansprüchen. Zukünftige Produktentwicklungen müssen deshalb höchste Kundenorientierung und ausgezeichnete Qualität bei gleichzeitigen kosten- und zeiteffizienten Prozessen gewährleisten. Vor diesem Hintergrund beschreibt das vorliegende Buch ein ganzheitliches Konzept, welches den Weg von der Idee bis zur Markteinführung darstellt. Der Schlüssel zum Erfolg liegt in der umfassenden Betrachtung von unterschiedlichen Anforderungen aus Marketing, Technik, Qualität, Finanz und Kundenthemen. Ausgehend von einem strukturierten Strategie- und Innovationsprozess beginnt eine zum Teil über Jahre andauernde Produktentwicklung, welche sorgfältig geplant und umgesetzt werden will.

Das vorliegende Buch widmet sich dieser spannenden Arbeit und dient als praxisorientierte Beschreibung des gesamten Produktentstehungsprozesses. Es steht weniger die fachliche Vertiefung der einzelnen Aufgaben und Projektphasen im Vordergrund als vielmehr eine möglichst umfassende Beschreibung des Gesamtprozesses. So soll sichergestellt werden, dass der Leser den „roten Faden“ nicht verliert und durch fachliche Vertiefungen vom eigentlichen Ziel – einen ganzheitlichen und umfassenden Entwicklungsprozess zu gestalten – nicht zu sehr abgelenkt wird. Zur Unterstützung und Vertiefung wurden zu jeder Phase umfangreiche Literaturverweise beigelegt, die weiterführende und detaillierte Beschreibungen der einzelnen Aufgaben und Entwicklungsmethoden bieten. Ergänzend zu den Literaturverweisen wurden die wesentlichen Aspekte zur Erreichung von Entwicklungsqualität durch Meinungen und Sichtweisen von erfolgreichen Managern aus internationalen Unternehmen ergänzt. Die Vollständigkeit oder wissenschaftliche Exaktheit steht dabei nicht im Vordergrund, vielmehr geht es um einen fundierten Praxisbezug und die entsprechende Umsetzungsorientierung.

Die ersten Kapitel beschäftigen sich mit dem Management und der nötigen strategischen Orientierung bei der Planung von neuen Qualitätsprodukten. Danach werden mögliche Ansätze zur Gestaltung von Innovations- bzw. Produktentwicklungsprozessen beschrieben. Schließlich werden sowohl die frühe Phase als auch alle nachfolgenden Phasen im Entwicklungsprozess bis hin zur Markteinführung und -begleitung systematisch dargestellt. Dieses Buch dient somit als Hilfestellung für all jene, die vor der Aufgabe stehen ein Produkt von der Idee bis zur Serienreife und schließlich über den Produktlebenszyklus zu begleiten. Es ermöglicht sowohl dem Geschäftsführer, Entwicklungsleiter und Produktmanager, als auch allen anderen Beteiligten am Entstehungsprozess – vom Projektleiter bis zum Spezialisten – einen Überblick über die wesentlichen Aspekte einer erfolgreichen Produktentwicklung.

Es werden wertvolle Ansätze dargestellt, welche es ermöglichen die unterschiedlichen Unternehmensbereiche so auszurichten, dass am Ende der Produktentwicklung nicht einzelne Abteilungen als Sieger oder Verlierer dastehen, sondern die Bedürfnisse des Kunden bestmöglich erfüllt sind und dieser vom Produkt begeistert ist. Es werden vor allem jene innovationsfördernden Prozesse, Methoden und Tools beschrieben, die sich bei erfolgreichen Unternehmen bewährt haben. Neben zahlreichen Checklisten sowie Erfahrungen und Handlungsempfehlungen von Experten aus der Praxis wird im vorliegenden Buch auch immer wieder auf die Besonderheiten bei der Entwicklung von **Premiumprodukten** hingewiesen.

Bei der Planung und Umsetzung dieser Produkte kommen zusätzlich noch einige spezielle Herausforderungen auf das Produktentwicklungsteam zu. Premiumprodukte ermöglichen eine attraktive Preispositionierung, dafür erwartet der Kunde aber auch entsprechende **funktionale** und **qualitative** Vorteile. Um ein Produkt im Premiumsegment langfristig positionieren zu können, spielt neben einer hochwertigen Ausführung vor allem auch die Emotionalisierung und damit die Produktgestaltung und das Design eine wichtige Rolle. Es muss cool, schick oder auch nur besonders professionell sein, dieses Produkt zu besitzen und zu nutzen. Design, Neuheitsgrad, Leistungsfähigkeit und Wiedererkennungsmarkkmale ermöglichen es dem Kunden, sich mit dem Produkt zu identifizieren und gegenüber anderen Käuferschichten klar abzugrenzen.

Damit aber nicht genug: *„Premiumprodukte müssen neu definiert werden“*, so der technische Vorstand DI Gottfried Brunbauer von der Firma Rosenbauer, dem weltweit führenden Hersteller von Feuerwehrfahrzeugen. *„Während es vor einigen Jahren noch genügte, solide, qualitativ hochwertige Produkte zu entwickeln und herzustellen und diese mit dem Prädikat „PREMIUM“ zu versehen, reicht das heute bei weitem nicht mehr aus. Der Innovationscharakter der Produkte und Dienstleistungen spielt eine weitaus wichtigere Rolle und der Nutzen sowie der (Mehr-)Wert für den Kunden stehen im Vordergrund. Darüber hinaus entwickelt sich das klassische Produktgeschäft in vielen Bereichen hin zur Problemlösung und somit zu neuen Geschäftsmodellen. Innovationen im Premiumbereich werden demnach zukünftig nicht nur mehr qualitativer Natur sein, sondern ganzheitliche Lösungsansätze fokussieren, um die Wünsche und Anforderungen des anspruchsvollen Premiumkunden bestmöglich erfüllen zu können“*.

Während des gesamten Prozesses von der Idee bis zur erfolgreichen Kundenlösung sind tausende von großen und kleinen Entscheidungen zu treffen, um das neue Produkt oder die neue Dienstleistung zu gestalten. Dabei wird es sowohl von der Konkurrenz, der Presse aber vor allem von den Kunden kritisch betrachtet und individuell bewertet, bis es schlussendlich zum Urteil „Kaufen“ oder „Nicht-Kaufen“ kommt. Es gibt wohl kaum eine spannendere und schönere Aufgabe, als sich dieser Herausforderung zu stellen.<sup>1</sup>

---

1 Wir möchten an dieser Stelle darauf hinweisen, dass bei der Verwendung der Begriffe „Geschäftsführer“, „Entwicklungsleiter“ und „Produktmanager“ und im Weiteren auch bei Begriffen wie „Mitarbeiter“, „Kunden“, „Vertreter“ etc. immer auch Geschäftsführerin, Entwicklungsleiterin, Produktmanagerin, Mitarbeiterin, Kundin, Vertreterin etc. gemeint sind.

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	V
Einleitung.....	VII
Inhaltsverzeichnis .....	IX
Die Autoren.....	XIII
Legende.....	XV
<b>1 Produktmanagement .....</b>	<b>1</b>
1.1 Herausforderungen und Trends .....	2
1.2 Erfolgsfaktor Kundenorientierung .....	5
1.3 Zielkonflikt: Zeit, Kosten, Qualität.....	8
1.4 Der Produktlebenszyklus .....	10
1.5 Erstellung eines Geschäftsplans.....	13
1.6 Aufgaben des Produktmanagers.....	14
1.7 Organisationen des Produktmanagement.....	17
<b>2 Strategisches Innovationsmanagement.....</b>	<b>21</b>
2.1 Ziele des Innovationsmanagements.....	22
2.2 Klassifizierung von Innovationen .....	23
2.3 Dimensionen des Innovationsmanagements.....	31
2.4 Innovationsstrategie.....	33
2.4.1 Strategische Analyse .....	34
2.4.2 Strategieentwicklung .....	38
2.4.3 Strategieumsetzung.....	41
2.5 Innovationskultur .....	44
2.5.1 Werte und Normen .....	45
2.5.2 Kompetenzen und Motivation.....	45
2.6 Organisation des Innovationsmanagements.....	49

2.7	Der Innovationsprozess .....	51
2.8	Innovationscontrolling.....	54
<b>3</b>	<b>Allgemeine Produktentwicklungskonzepte .....</b>	<b>59</b>
3.1	Prozessmodell der Produktentwicklung.....	60
3.2	Lean Development – Mizenboushi .....	62
3.3	Das V-Modell.....	64
3.4	Iterative Produktentwicklung .....	65
3.5	Quality Gate Prozess.....	68
3.6	Simultaneous Engineering.....	69
3.7	Multiprojekt-Management .....	71
<b>4</b>	<b>Management von Produktentwicklungsprojekten.....</b>	<b>73</b>
4.1	Projektplanung .....	73
4.2	Projektorganisation .....	74
4.3	Projektstrukturplanung .....	75
4.4	Terminplanung .....	77
4.5	Ressourcenplanung .....	78
<b>5</b>	<b>Der Produktentwicklungsprozess – von der Idee zum Produkt.....</b>	<b>81</b>
5.1	Strategie- und Initialphase.....	85
5.1.1	Situations- und Chancenanalyse.....	85
5.1.2	Produktumfeld-Analyse .....	88
5.1.3	Markt- und Kundenanalyse.....	88
5.1.4	Wettbewerbsanalyse.....	90
5.1.5	Stärken-Schwäche-Analyse (SWOT).....	92
5.1.6	Ideenmanagement .....	93
5.1.7	Technische Machbarkeitsanalyse.....	102
5.1.8	Marktbezogene Machbarkeitsanalyse.....	103
5.2	Anforderungsphase .....	106
5.2.1	Aufgaben des Anforderungsmanagements .....	108
5.2.2	Segmentierung und Zielmarktfestlegung.....	109
5.2.3	Ermittlung von Kundenanforderungen.....	112
5.2.4	Lead-User-Methode.....	114
5.2.5	Customer Process Monitoring .....	116
5.2.6	Strukturierung und Gewichtung der Anforderungen .....	118
5.2.7	Produktkostenplanung.....	119
5.2.8	Erstellung von Lastenheften .....	122
5.2.9	Freigabe der Produktentwicklung .....	125
5.3	Konzeptphase .....	126
5.3.1	QFD – House of Quality .....	127
5.3.2	Technische Produktklinik .....	131

5.3.3	Marktorientierte Produktklinik .....	132
5.3.4	DMU - Digital Mock Up.....	133
5.3.5	TRIZ - Widerspruchsorientierte Problemlösung .....	134
5.3.6	Zuverlässigkeitsmanagement.....	136
5.3.7	Target Costing .....	137
5.3.8	Methoden zur Konzeptauswahl.....	138
<b>5.4</b>	<b>Detailierungs- und Testphase.....</b>	<b>142</b>
5.4.1	GD <sup>3</sup> -Konzept - Mizenboushi.....	143
5.4.2	Rapid Prototyping.....	144
5.4.3	Poka-Yoke .....	145
5.4.4	FMEA - Fehler-Möglichkeit und Einfluss Analyse .....	146
5.4.5	AFA - Antizipierende Fehler-Analyse.....	147
5.4.6	FTA - Fehlerbaumanalyse.....	148
5.4.7	Design review based on failure mode (DRBFM).....	149
5.4.8	CEDAC - Ursachen-Wirkungsanalyse.....	150
5.4.9	DoE - Statistische Versuchsplanung.....	150
5.4.10	Q7 und M7 Methoden .....	152
5.4.11	DFSS - Robust Design for 6-Sigma.....	153
5.4.12	Industrial Design .....	154
5.4.13	DfM - Design for Manufacturing .....	158
5.4.14	Eco Design .....	158
<b>5.5</b>	<b>Realisierungsphase.....</b>	<b>161</b>
5.5.1	„Make or Buy“ - Entscheidungen.....	162
5.5.2	Beschaffungsstrategie .....	164
5.5.3	Lieferantenmanagement.....	165
5.5.4	Systemlieferanten.....	166
5.5.5	Entwicklung Produktionskonzept.....	167
5.5.6	Produkt- und Prozessbaukästen.....	168
5.5.7	Planungsprozess.....	171
5.5.8	Lean Production .....	174
<b>5.6</b>	<b>Markteinführung und -bearbeitung .....</b>	<b>177</b>
5.6.1	Marketingkonzept.....	178
5.6.2	Planung der Markteinführung .....	181
5.6.3	Produkte positionieren .....	184
5.6.4	Markteinführungsplan.....	185
5.6.5	Operative Markteinführung.....	187
<b>6</b>	<b>Produktbetreuung.....</b>	<b>193</b>
6.1	Vertrieb.....	193
6.2	Service am Kunden.....	195
6.3	Produktbetreuung, Anpassung- und Weiterentwicklung.....	195
<b>Anhang</b>	<b>.....</b>	<b>199</b>
<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>.....</b>	<b>201</b>



# Die Autoren

## ■ DI Dr. Veit Kohnhauser

Wirtschaftsingenieur-Maschinenbau.



Von 1997 bis 2000 Universitätsassistent an der Technischen Universität Wien am Institut für Betriebswissenschaften.

Promotion auf dem Gebiet der widerspruchsorientierten Problemlösung.

Bis 2003 Vortragender an der Fachhochschule Wien für Projektmanagement und Controlling.

Gründungsmitglied und Vortragender für den Lehrgang „Qualitätsmanagement“ an der Donau-Universität in Krems.

Co-Autor des Buches „TRIZ – Der systematische Weg zur Innovation“.

Von 2000-2012 in unterschiedlichen Managementfunktionen der BMW Group. Unter anderem als Generalmanager Logistik & IT des Motorenwerkes in Birmingham UK und als Leiter der weltweiten Produktionsstrategie, Technologiesteuerung und Innovationsmanagement für Motoren und Fahrwerke der BMW Group in München.

Seit 1.3.2012 Leiter des Fachbereichs Logistik und Operationsmanagement an der Fachhochschule Salzburg und Universitätslektor an der Technischen Universität Wien.

Selbständiger Unternehmensberater im Bereich der Optimierung von Logistik und Produktionsprozessen.

## ■ DI (FH) Markus Pollhamer

Dipl. Ing. Innovations- und Produktmanagement.



Von 2003 bis 2007 Studium an der Fachhochschule Wels.

Von 2008 bis 2010 Studium zum diplomierten Produktentwickler an der Montanuniversität Leoben. Zertifizierungen im Bereich Qualitätssicherung, Projektmanagement sowie Produkt- und Wertanalyse.

Berufsbegleitende Managementausbildungen im Bereich Strategische Planung sowie Zukunfts- und Trendforschung.

Autor des Buches „Was ist vor der Produktentwicklung – Roadmap- und Produktplanung als Basis einer erfolgreichen Innovation“.

2003 als Qualitätssicherungstechniker bei der Fa. Funworld.

Seit 2007 bei der Fa. Fronius International in den Bereichen Produktmarketing sowie Strategic Planning und Business Development als Leiter von zahlreichen Innovationsprojekten tätig.

Beirat der PDMA (Product Development & Management Association) sowie Generalobmann des Alumni Club FH OÖ und Obmann des Alumni Club Wels.

# Legende



**TIPP**



**HINWEIS**



**TO DO**



**WICHTIGE ANMERKUNG**



# 1

## Produktmanagement

Für die Herausforderung – ein Produkt von der Idee bis zum Markterfolg zu führen – bedarf es eines umfassenden und professionellen Produktmanagements. Bereits in einer sehr frühen Phase muss klar sein, wer die Verantwortung für das Entwicklungsprojekt übernimmt.

In Unternehmen finden sich dazu viele unterschiedliche Modelle: Der Firmeneigentümer, die Geschäftsführung, der Entwicklungsleiter, der Branchenmanager, ein Vertreter aus dem Produktmarketing oder ein eigens ernannter Projektleiter.

Wer auch immer diese Funktion innehat, trägt die Verantwortung für das Produkt und zwar für alle Phasen des Produktlebenszyklus von der Idee bis zur Entsorgung. Er verantwortet den Entstehungsprozess, trifft wichtige Produktentscheidungen und ist in hohem Maße für Erfolg oder Misserfolg des Produktes verantwortlich. Diese umfassende Aufgabe wird unter dem Begriff „**Produktmanagement**“ zusammengefasst. Deshalb wird der verantwortliche Projektleiter folglich als „Produktmanager“ bezeichnet.



**Die Aufgabe des Produktmanagers ist: „Das Produkt zum Erfolg führen“**

Der **Produktmanager** ist der Experte für „sein“ Produkt und „seinen“ Markt. Er setzt die vom Unternehmen festgelegte Produktstrategie konsequent um. Für ihn ist es wichtig einen guten Überblick über möglichst viele Funktionsbereiche und Abteilungen im Unternehmen zu haben. Die Kommunikation und Zusammenarbeit an den Schnittstellen zwischen Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Marketing sind entscheidend dafür, wie gut die Anforderungen der Kunden und des Marktes erfüllt werden.

Dazu gibt es zumindest fünf wichtige Aufgabenbereiche, welche im Sinne eines umfassenden Produktmanagements berücksichtigt werden müssen:

Die **Produktplanung** beschäftigt sich mit der kundenorientierten Umsetzung der Produktidee. Der Kundennutzen wird analysiert und ein optimales Produkteigenschaftsprofil wird festgelegt. Die Produktplanung reicht von funktionalen Anforderungen, Design, Preisgestaltung und Businessplan über Eigenleistungsstrategien, Produktionsprozesse bis hin zu Markteinführungsstrategien.

Im Zuge der **Markteinführung** ist die klare Positionierung des Produktes festzulegen. Markteinführungspläne sind zu entwickeln und es ist für eine entsprechende operative Umsetzung durch Presseevents, Messeauftritte etc. zu sorgen.

Produktentwicklung	Markteinführung	Produktbetreuung
Marktbeobachtung		
Produktcontrolling		

**BILD 1.1:** Aufgaben des Produktmanagements

Die **Produktbetreuung** folgt im Anschluss an die Markteinführung. Dabei stehen die operativen Vertriebs- und Marketingaktivitäten im Vordergrund. Die Erfahrungen am Markt und das Feedback der Kunden führt zu kontinuierlicher Verbesserung und Optimierung der Produkte. Die Produktpalette wird durch zusätzliche Derivate und weitere Produkte ergänzt.

Die **Marktbeobachtung** beinhaltet die kontinuierliche Analyse des Produktmanagers für „seinen“ Markt. Er verfügt über das notwendige Marktwissen und aktualisiert dieses regelmäßig. In Wettbewerbsanalysen werden die Mitbewerber beobachtet und deren Produktstrategien analysiert. Die Zielgruppen werden definiert sowie Veränderungen und Trends beobachtet.

Das **Produktcontrolling** stellt den betriebswirtschaftlichen Erfolg des Produktes sicher. Die Einhaltung der Entwicklungsbudgets, der Businessplanziele wie Gewinn und Umsatz werden in regelmäßigen Soll-Ist-Vergleichen überprüft und als Information und Entscheidungsgrundlage der Geschäftsführung zur Verfügung gestellt. In vielen Unternehmen wird Produktmanagement auf die operative Aufgabe der Produktbetreuung reduziert. Die Kundenbetreuungs- und Serviceaufgaben stehen im Vordergrund. Dadurch entsteht jedoch das Risiko, dass in der Produktentstehungsphase Abteilungsinteressen und Einzelziele dominieren. Ein guter Produktmanager – mit entsprechender Akzeptanz und Entscheidungsbefugnis – sozusagen als Anwalt des Kunden, ist Voraussetzung für eine exzellente Entwicklungsqualität.

## ■ 1.1 Herausforderungen und Trends

Speziell bei langfristigen Produktentscheidungen spielen **Megatrends**, Wertewandel und wirtschaftliche Entwicklungen eine wichtige Rolle. Diese führen zu besonders tiefgreifenden und nachhaltigen Veränderungen. Dabei handelt es sich nicht nur um technologische sondern vielfach auch um gesellschaftliche oder kulturelle Veränderungen. Beispielhaft sind in nachfolgender Grafik einige Megatrends aufgeführt.

Bevor es an die Umsetzung einer neuen Idee geht, ist es wichtig die aktuellen Trends und Veränderungen zu kennen und deren Auswirkungen auf die Produktgestaltung richtig einzuschätzen. Trends dienen dazu, unterschiedliche Veränderungen und Strömungen in unserer Gesellschaft zu beschreiben. Die Darstellung dieser Trends ermöglicht es Innovationsverantwortlichen, Aussagen über die zukünftigen Entwicklungen zu treffen. Bei Produktlebenszyklen, die sich über viele Jahre erstrecken, ist es besonders wichtig diese Trends zu kennen und möglichst vorausschauend Produkte zu entwickeln, die auch zum Zeitpunkt des Produktauslaufes noch eine ausreichende Kundenattraktivität besitzen.

Doch nicht nur großräumige, langfristige Treiber des Wandels sind interessant. Neben den Megatrends sind vor allem auch **Technologietrends** sowie soziokulturelle- und Konsumtrends ins Auge zu fassen. Folgende Trends beeinflussen die Produktplanung heute ganz besonders:



**BILD 1.2** Megatrends<sup>1</sup>

**Steigende Kundenanforderungen** – Kunden sind heute immer weniger bereit Massenprodukte zu akzeptieren. Stattdessen kommt der Individualisierung eine immer größere Bedeutung zu, um die spezifischen Anforderungen des einzelnen Käufers optimal zu erfüllen.

**Verkürzte Produktlebenszyklen** – nicht nur, dass die Kundenanforderungen steigen, es verkürzt sich auch die Zeit, in der ein Produkt erfolgreich am Markt platziert werden kann. Dadurch werden die Produktlebenszyklen kürzer und die Notwendigkeit für neue Innovationen steigt.

**Volatilität der Märkte** – Verstärkte Schwankungen der Kundennachfragen oder der Währungswechselkurse sind nur zwei von vielen Herausforderungen, die im Rahmen einer umfassenden, globalen Geschäftsplanung berücksichtigt werden müssen. Firmen müssen heute vermehrt in der Lage sein Mitarbeiter und Ressourcen weltweit wirksam einzusetzen um die Anforderungen der Märkte zu erfüllen.

**Flexibilität** – Steigende Flexibilität ist in vielen Unternehmen eine Möglichkeit um auf die zunehmende Planungsunsicherheit vorbereitet zu sein. So gehen zum Beispiel Hersteller vermehrt dazu über flexible Fertigungsanlagen zu installieren. Mehrere Produkte auf ei-

<sup>1</sup> Ergänzend zu den angeführten Megatrends siehe beispielsweise die Forschungsarbeiten des Zukunftsinstitutes unter: <http://www.zukunftsinstitut.de/>

ner Fertigungsanlage zu produzieren ermöglicht eine „Abtausch-Flexibilität“. Diese hilft Schwankungen in der Nachfrage zu mildern, steigende Variantenzahlen zu beherrschen und die installierte Kapazität optimal zu nutzen.

**Steigender Kostendruck** – der Wettbewerb um Kunden und Aufträge führt in vielen Branchen zu einer Reduktion der Gewinnspannen. Daher ist es notwendig sich neben der Einnahmenseite auch auf die Ausgaben zu fokussieren. Das führt zu einem steigenden Kostendruck um die Profitabilität des Unternehmens zu sichern.

**Fokussierung auf Kernkompetenzen** – steigender Wettbewerbsdruck wird auch weiterhin dazu führen, dass sich Unternehmen sehr genau überlegen müssen, welche Kernkompetenzen sie behalten und ausbauen wollen. Dadurch ergeben sich Bereiche, die nach rein betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten optimiert werden. Eine Möglichkeit besteht im Outsourcing von „Non-Core Competencies“ an spezialisierte Partner und Dienstleistungsunternehmen.

Für eine zielgerichtete Einschätzung dieser Trends hat sich eine „**Trend-Bewertungs-Matrix**“ als hilfreich erwiesen. Dabei werden in einem Trend-Portfolio zwei Kriterien betrachtet. Die Signifikanz bringt zum Ausdruck wie stark ein bestimmter Trend das Produkt bzw. das Unternehmen beeinflusst. Dem gegenüber steht eine Einschätzung, wie wahrscheinlich es ist, dass dieser Trend im Produktlebenszyklus sich verstärkt und auf das Käuferverhalten und damit auf das Geschäftsergebnis Einfluss nimmt. Die Vielzahl an Trends kann so systematisch analysiert und eingeschränkt werden. Jene Trends die eine hohe Priorität aufweisen, bedürfen der besonderen Aufmerksamkeit der Innovationsverantwortlichen.

		Eintrittswahrscheinlichkeit		
		hoch	mittel	niedrig
Bedeutung für Produktentwicklung	hoch	hohe Priorität		
	mittel			
	niedrig			

BILD 1.3 Trend-Bewertungs-Matrix



### Erfolgskritische Faktoren: Produktmanagement

- Identifizieren Sie die relevanten zukünftigen Trends und deren Bedeutung für die Produktidee und berücksichtigen Sie die Auswirkungen dieser Trends in der Ideenauswahl.
- Produktmanager müssen aktuelle Trends und Entwicklungen rund um das Produkt und den relevanten Markt verfolgen und in Bezug auf Managementmethoden, Analysewerkzeuge und Planungsinstrumente up-to-date sein.

## ■ 1.2 Erfolgsfaktor Kundenorientierung

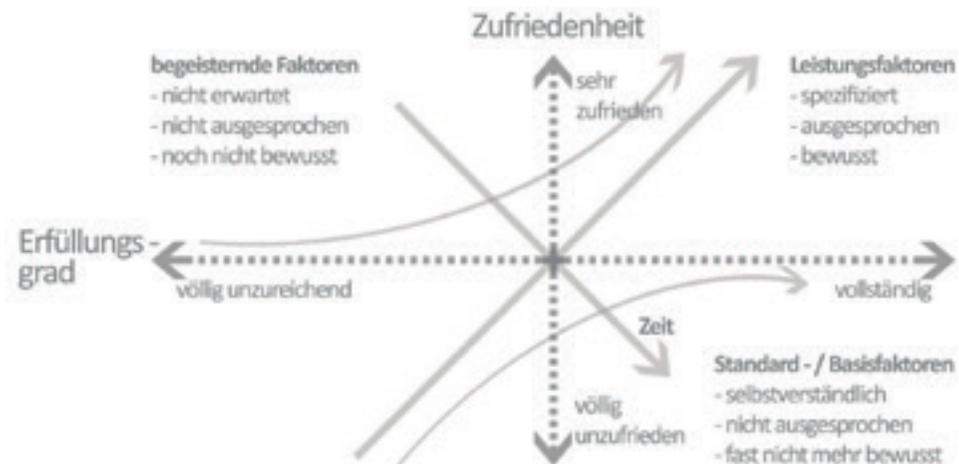
Die **Qualität** eines Produktes beschreibt wie gut es geeignet ist, die Anforderungen der Kunden und des Marktes zu erfüllen. Das betrifft funktionale Eigenschaften ebenso wie Preisgestaltung, Design, soziale Akzeptanz oder gesetzliche Anforderungen.

Exzellente **Entwicklungsqualität** kann nur dann entstehen, wenn sämtliche Aktivitäten im Entwicklungsprozess sich an den kunden- und marktrelevanten Merkmalen eines Produktes ausrichten. Je höher die Entwicklungsqualität desto besser werden die Bedürfnisse und Probleme der Kunden gelöst. Dabei orientiert sich der Wert eines Produktes am Nutzen und mitunter auch an der Emotion, die es beim Kunden erzeugt.

Die Anforderungen können nach dem **Kano-Modell** in drei unterschiedliche Kategorien eingeteilt werden:

1. Basismerkmale
2. Leistungsmerkmale
3. Begeisterungsmerkmale

Für eine erfolgreiche Produktentwicklung ist es notwendig, die wesentlichen Merkmale genau zu kennen, deren Ausprägung zu definieren und konsequent durch geeignete Methoden, Tools und Organisationsformen in der Umsetzung zu unterstützen.



**BILD 1.4** Kano Modell<sup>2</sup>

**Basismerkmale:** Diese Kundenanforderungen sind so grundlegend und selbstverständlich, dass sie von Kunden nicht explizit genannt werden. So werden die Anforderungen erst bewusst wahrgenommen, wenn diese nicht erfüllt sind. Basisanforderungen stellen eine sehr geringe Differenzierungsmöglichkeit dar. Daher führt ihre Nichterfüllung zu einem

<sup>2</sup> Vgl. Abbildung aus: Saatweber 2007, S. 82.

hohen Maß an Unzufriedenheit. Bei Übererfüllung stellt sich jedoch keinesfalls Begeisterung ein. Beispielhaft dafür ist die Anforderung, dass in einem Auto bei Regen kein Wasser in den Innenraum des Fahrzeugs eindringt. Diese Basisanforderung wird bei Befragung von Kunden kaum genannt. Sie müssen vom Produktmanager festgelegt werden. Werden die Basisforderungen nicht erfüllt, entsteht Unzufriedenheit. Werden sie erfüllt, entsteht aber noch lange keine Zufriedenheit! Der Kunde erwartet schlichtweg, dass sein Fahrzeug im Innenraum trocken bleibt. Die Nutzensteigerung im Vergleich zur Differenzierung am Wettbewerber ist daher sehr gering.

**Leistungsmerkmale:** Die Leistungsmerkmale sind ein Maß dafür, wie gut die Anforderungen der Kunden erfüllt werden. Je besser diese erfüllt werden, desto zufriedener ist der Kunde. Beispiel dafür ist der Kraftstoffverbrauch eines Mittelklasse PKWs. Liegt dieser in einem Bereich von 6–7 l/100km, entspricht das einer allgemeinen Erwartungshaltung. Wohingegen ein Verbrauch von 2–3 l/100km zu Begeisterung, ein Verbrauch von 15–17 l/100km zu massiver Unzufriedenheit führen kann. Für diese Leistungsmerkmale ist es notwendig die optimale Ausprägung festzulegen. Dies kann zum Beispiel in Form eines **Produkt-Eigenschaftsprofils** erfolgen:

**TABELLE 1.1:** Produkt-Eigenschaftsprofil anhand von definierten Leistungsmerkmalen

Beispiel: Leistungsmerkmale Fahrzeugprofil			
Merkmal	Einheit	Produkt 1	Produkt 2
Preis	T€	24,200	21,250
Leistung	PS	115	112
Drehmoment	Nm	260	270
CO <sub>2</sub> -Ausstoß	g/km	118	99
Gänge	Anzahl	6	6
Leergewicht	kg	1398	1195
Kofferraumvolumen	l	1150	680
0–100 km/h	sec	6,7	6,3
Höchstgeschwindigkeit	km/h	200	190
Verbrauch	l/100 km	4,4	3,9
Innenraumgeräusch bei 100 km/h	db (A)	66	67
Betriebskosten pro 100 km	€	8,83	8,21

**Begeisterungsmerkmale:** Diese Merkmale werden vom Kunden vor einer Kaufentscheidung nicht erwartet und daher auch nicht artikuliert, bieten aber einen zusätzlichen Kundennutzen. Sie führen zu Begeisterung beim Käufer und damit zu einer Differenzierungsmöglichkeit gegenüber dem Wettbewerb. Begeisterungsmerkmale können durch