

# Inhaltsverzeichnis

**Inhaltsverzeichnis ..... XI**

**Abkürzungsverzeichnis ..... XV**

**1 Einleitung ..... 1**

1.1 Problemstellung ..... 1

1.2 Anforderungen ..... 3

**2 Situationsanalyse in der methodenunterstützten**

**Produktentwicklung ..... 7**

2.1 Bedeutung der Produktentwicklung ..... 7

2.2 Methodeneinsatz in der Produktentwicklung ..... 10

2.3 Wissensmanagement und Qualitätsmanagement-Methoden ..... 12

2.3.1 Die Bedeutung von „Wissen“ ..... 13

2.3.2 Wissensmanagement: Ein praxisorientiertes Modell ..... 14

2.3.2.1 Innerer Kreislauf des  
Wissensmanagement-Modells ..... 15

2.3.2.2 Äußerer Kreislauf des  
Wissensmanagement-Modells ..... 18

2.3.3 Konsequenzen aus dem Wissensmanagement für die  
qualitätsmethodenunterstützte Produktentwicklung ..... 19

2.4 Ansätze zum Methodenverbund und zur Methodenintegration ..... 22

2.4.1 Integrierte Produktentwicklung - Ehrlenspiel ..... 26

2.4.2 Unternehmens- und prozeßspezifische Produktmodelle -  
Warnecke ..... 28

2.4.3 Integration of Quality Function Deployment with further  
Methods of Quality Planning - Clausing ..... 29

2.4.4 Integriertes Qualitätsmanagement - Hartung ..... 31

2.4.5 Integriertes Methoden-System - Masing ..... 32

2.4.6 Wissensbasierte Systeme in der Qualitätssicherung  
WibQuS - Pfeifer ..... 33

2.4.7 Fehlersensitive Produktgestaltung in integrierten  
Systemarchitekturen - Stephan ..... 35

---

2.4.8	Entwicklung eines QFD-gestützten Verfahrens zur Produktplanung und -entwicklung für kleinere und mittlere Unternehmen - Hoffmann .....	36
2.4.9	Ergänzung der Konstruktionsmethodik um Quality Function Deployment - Bors .....	37
2.4.10	Qualitätssicherung bei der Überleitung von QFD- Informationen in die rechnerunterstützte Konstruktion als Teil des Projektmanagements - Zoschke .....	38
2.4.11	Informationssysteme für das präventive Qualitätsmanagement - IPQM .....	40
2.4.12	Ansatz nach Boothroyd: Design for Manufacture and Assembly .....	41
2.4.13	Entwicklungsbegleitende Vorkalkulation - PICANT - Process Integrated Cost Analysis Tool .....	43
2.4.14	SFB 346 - Unterstützung der Modellintegration durch Methoden der formalen Begriffsanalyse und Sichtenbildung .....	44
2.4.15	Zusammenfassende Betrachtung der vorgestellten Ansätze.	46
2.5	Softwaresysteme zum PDM sowie zur PPS .....	49
2.5.1	Produktionsplanung und Steuerung .....	51
2.5.2	Produktdatenmanagement .....	53
<b>3</b>	<b>Zielsetzung für eine sichere Qualitätserreichung in der Produktentwicklung .....</b>	<b>57</b>
3.1	Erkenntnisse aus der Situationsanalyse .....	57
3.2	Zielsetzung und Aufgabenstellung .....	59
3.3	Aufbau der Arbeit .....	62
<b>4</b>	<b>Sichere Produktentwicklung durch integrierte QM-Methodenanwendung .....</b>	<b>65</b>
4.1	Analyse und Ausführung des Datenmodells für die Methoden .....	66
4.1.1	Quality Function Deployment .....	68
4.1.2	System-FMEA Produkt .....	71
4.1.3	System-FMEA Prozeß .....	74
4.1.4	Prüfplanung .....	76
4.1.5	Design Reviews .....	79
4.1.6	Projektmanagements .....	81
4.1.7	Zusammenfassende Betrachtung notwendiger Informationsobjektklassen für die Methodenunterstützung.	83

---

---

4.2	Realisierung des Methodenverbundes und der Methodenintegration .....	86
4.2.1	Quality Function Deployment der 1. und 2. Phase .....	87
4.2.2	Inhaltliche Verbindung zwischen der QFD und der System-FMEA Produkt .....	88
4.2.3	Überlappung System-FMEA Produkt -> System-FMEA Prozeß .....	90
4.2.4	Durchführung der Prüfplanung auf der Basis bereits erarbeiteten Wissens .....	92
4.2.5	Überprüfung der Entwicklungsergebnisse durch das Design Review .....	94
4.2.6	Zusammenfassende Betrachtung des Methodenverbundes und Motivation für die CAD-Integration .....	95
4.3	Wissensmanagement für die integrierten Methoden .....	988
4.3.1	Ausprägungen von Sichten auf das Datenmodell .....	999
4.3.2	Kognitive Handlungsmuster zur Realisierung der Weiterreichung relevanter Informationsobjekte .....	102
4.3.3	Verhaltenssteuerung des Wissens durch integrierte Regeldefinition und Regelanwendung .....	105
<b>5</b>	<b>Q-Step: Ein Prototyp für die Projektarbeit .....</b>	<b>109</b>
5.1	Vorstellung des Systemkonzeptes .....	110
5.2	Beschreibung der Oberfläche von <b>Q-Step</b> .....	111
5.3	Informationsobjekte und deren Attribute sowie Verknüpfungen ....	114
5.4	Anlegen von Sichten .....	116
5.4.1	Der Fokus des Projektmanagements .....	116
5.4.2	Überblick über die Methoden .....	117
5.4.3	Durchführen der Methoden .....	117
5.5	Filterdefinition für die Sichten .....	118
5.6	Regelformulierung und -anwendung .....	120
5.7	Zusammenfassung und Defizitbewertung .....	121

---

<b>6 Validierung in einem Unternehmen .....</b>	<b>125</b>
6.1 Methodeneinsatz in der Produktentwicklung.....	127
6.1.1 Die Quality Assurance Product Task.....	128
6.1.2 Tasks der Toleranzbetrachtung.....	133
6.1.3 Die Quality Assurance Process Tasks.....	133
6.1.4 Abschluß einer Phase durch geplante Design Reviews .....	134
6.2 Schlußfolgerungen aus dem Validierungsbeispiel.....	134
<b>7 Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>137</b>
<b>8 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>141</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>151</b>

---