

	Vorwort	Seite 6
--	---------	---------

---

## 1 Einführung Seite 11

## 2 Der Produktlebenszyklus Seite 15

2.1	Beschreibung des Produktlebenszyklus	Seite 15
2.2	Marktzyklus – Wirtschaftliche Zusammenhänge	Seite 17

---

## 3 Der Produktentstehungsprozess Seite 21

3.1	Ideenfindung und -bewertung	Seite 26
3.2	Von der ausgewählten Produktidee zum Entwicklungsauftrag	Seite 29
3.3	Vom Entwicklungsauftrag zum Entwicklungsergebnis	Seite 37
3.3.1	Umsetzung der Forderungen in Entwicklungsaufgaben	Seite 38
3.3.2	Entwicklung von Komponenten und Teile	Seite 39
3.3.3	Die Entwicklung des Herstellungs- oder Dienstleistungserbringungsprozesses	Seite 44
3.4	Vom Entwicklungsergebnis zur Produkt- und Prozessfreigabe	Seite 46
3.5	Faktoren mit Auswirkungen auf den Produkterfolg	Seite 51

---

## 4 Methoden und Werkzeuge Seite 57

4.1	Grundsätzliches zur Methodenauswahl	Seite 57
4.2	Vorstellung ausgewählter Methoden	Seite 60
4.2.1	Entscheidungsmatrix, Nutzwertanalyse	Seite 60
4.2.2	Portfolioanalyse	Seite 61

---

4.2.3	Quality Function Deployment (QFD)	Seite <b>64</b>
4.2.4	Concept Modellierung, Rapid Prototyping, Rapid Tooling	Seite <b>67</b>
4.2.5	Simultaneous Engineering (SE)	Seite <b>68</b>
4.2.6	Wertanalyse	Seite <b>72</b>
4.2.7	Funktionenanalyse (Functional Analysis – FA)	Seite <b>74</b>
4.2.8	Target Costing	Seite <b>78</b>
4.2.9	Design Review – GD <sup>3</sup> und DRBFM	Seite <b>80</b>
4.2.10	Life Cycle Costing (LCC)	Seite <b>84</b>
4.2.11	Statistische Versuchsplanung (DoE)	Seite <b>87</b>
4.2.12	Poka Yoke	Seite <b>92</b>
4.2.13	Fehlerbaumanalyse (FTA)	Seite <b>94</b>
4.2.14	Fehlzustandsart- und Auswirkungsanalyse (FMEA)	Seite <b>98</b>
4.2.15	Theorie des erfinderischen Problemlösens (TRIZ)	Seite <b>102</b>
4.2.16	Wirtschaftliche Tolerierung	Seite <b>104</b>

## **5 Unterstützende Prozesse und Aktivitäten** Seite **111**

5.1	<b>Qualitätsmanagement in der Entwicklung</b>	Seite <b>111</b>
5.2	<b>Projektmanagement</b>	Seite <b>117</b>
5.3	<b>Projektphasen</b>	Seite <b>124</b>
5.4	<b>Erfolgsfaktoren</b>	Seite <b>134</b>
5.5	<b>Risikomanagement</b>	Seite <b>135</b>
5.6	<b>Reklamationsmanagement</b>	Seite <b>139</b>
5.7	<b>Lieferantenmanagement</b>	Seite <b>143</b>
5.8	<b>Produktlebenszyklusmanagement</b>	Seite <b>147</b>
5.8.1	Dokumentenmanagement	Seite <b>147</b>
5.8.2	Produktdaten- und Produktlebenszyklusmanagement	Seite <b>153</b>
5.8.3	Konfigurationsmanagement	Seite <b>157</b>
5.9	<b>Kennzahlen und Kennzahlensysteme in der Entwicklung</b>	Seite <b>160</b>

## **6**      **Rechtliche Forderungen und Normenübersicht**      Seite **166**

6.1	<b>Produkthaftung</b>	Seite <b>167</b>
6.2	<b>Schutzrechte/Patenrecht</b>	Seite <b>173</b>
6.3	<b>Umweltaspekte</b>	Seite <b>175</b>

## **7**      **Branchenbeispiele**      Seite **179**

7.1	<b>Produktentwicklung in der Medizintechnik</b>	Seite <b>180</b>
7.2	<b>Automobil- und Automobilzuliefererindustrie</b>	Seite <b>184</b>
7.3	<b>Dienstleistungsentwicklung</b>	Seite <b>188</b>
7.4	<b>Softwareentwicklung am Beispiel der IT-Branche</b>	Seite <b>191</b>
7.5	<b>Mechatronik</b>	Seite <b>196</b>
7.6	<b>Sondermaschinenbau</b>	Seite <b>199</b>

## **8**      **Anhang**      Seite **202**

8.1	<b>Bilderverzeichnis</b>	Seite <b>203</b>
8.2	<b>Stichwortverzeichnis</b>	Seite <b>205</b>
8.3	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	Seite <b>209</b>
8.4	<b>Weiterführende Literatur und Quellenangaben</b>	Seite <b>212</b>
8.5	<b>Begriffe und Definitionen</b>	Seite <b>218</b>
8.6	<b>Tabellarische Methodenübersicht</b>	Seite <b>238</b>
8.7	<b>Fragebogen</b>	Seite <b>247</b>