

# Methode zur Leistungsbewertung und Leistungssteigerung der Mechatronikentwicklung

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Problematik .....	1
1.2 Zielsetzung .....	3
1.3 Vorgehensweise .....	4
<b>2 Entwicklung mechatronischer Systeme</b> .....	<b>7</b>
2.1 Mechatronische Systeme .....	7
2.2 Entwicklungsvorgehen .....	12
2.3 Problembeschreibung .....	15
2.3.1 Besonderheiten der Entwicklung mechatronischer Systeme .....	15
2.3.2 Entwicklungsvorgehen in der Praxis .....	17
<b>3 Aspekte der Leistungsbewertung und –steigerung der Mechatronikentwicklung</b> .....	<b>21</b>
3.1 Handlungsfelder der Entwicklung mechatronischer Systeme ..	21
3.2 Effektivität und Effizienz der Entwicklung mechatronischer Systeme .....	24
3.3 Allgemeiner Problemlösungszyklus als Rahmen einer Methode zur Leistungsbewertung und Leistungssteigerung .....	27
3.4 Anforderungen an eine Methode zur Leistungsbewertung und Leistungssteigerung der Mechatronikentwicklung .....	29
3.4.1 Allgemeine Anforderungen an eine Methode zur Leistungsbewertung und Leistungssteigerung der Mechatronikentwicklung .....	30
3.4.2 Anforderungen an die Leistungsbewertung .....	31
3.4.3 Anforderungen an die Leistungssteigerung .....	31
3.4.4 Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit einer Methode zur Leistungsbewertung und Leistungssteigerung .....	32

<b>4 Analyse des Standes der Technik .....</b>	<b>33</b>
4.1 Domänenspezifische Methoden zur Leistungsbewertung und Leistungssteigerung.....	36
4.1.1 Capability Maturity Model (CMM).....	36
4.1.2 Capability Maturity Model Integration (CMMI).....	41
4.2 Domänenunabhängige Methoden zur Leistungsbewertung und Leistungssteigerung.....	53
4.2.1 Benchmarking.....	53
4.2.2 European Foundation for Quality Management-Excellence Model (EFQM-Model).....	58
4.2.3 Die Qualitätsnormen nach ISO 9000ff. ....	63
4.2.4 Six Sigma .....	66
4.3 Handlungsbedarf .....	71
<b>5 Methode zur Leistungsbewertung und Leistungssteigerung der Mechatronikentwicklung .....</b>	<b>75</b>
5.1 Vorgehensweise zur Leistungsbewertung und Leistungssteigerung der Mechatronikentwicklung .....	75
5.2 Soll-Profil-Ermittlung .....	78
5.2.1 Ermitteln der Vernetzung der Handlungselemente .....	85
5.2.1.1 Bewertung des direkten Einflusses.....	85
5.2.1.2 Bewertung des indirekten Einflusses .....	87
5.2.1.3 Darstellung der Ergebnisse .....	88
5.2.2 Ermitteln des Zielbeitrags der Handlungselemente zu den Entwicklungszielen.....	90
5.2.3 Ermitteln der Leistungsrelevanz der Handlungselemente.....	94
5.2.4 Identifizieren des Soll-Profiles der Produktentwicklung ..	99
5.3 Ist-Profil-Ermittlung .....	103
5.3.1 Erheben von Daten zur Leistungsbewertung.....	104
5.3.2 Auswerten der erhobenen Daten .....	108
5.4 Entwicklung der Strategie zur Leistungssteigerung der Produktentwicklung.....	109
5.4.1 Ermitteln des Handlungsbedarfs.....	110
5.4.2 Erstellen der Handlungsbasis .....	112
5.4.3 Bewerten und auswählen der Zieloptionen .....	117
5.4.3.1 Aufwandanalyse der Zieloptionen.....	118
5.4.3.2 Nutzenanalyse der Zieloptionen .....	121
5.4.3.3 Zusammenfassen und Darstellen der Ergebnisse aus der Aufwand- und Nutzenanalyse .....	124

**6 Zusammenfassung und Ausblick ..... 133**

**7 Literaturverzeichnis ..... 135**

**Anhang**