

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>1</b>
1.1	Kriterien für Qualität in Simulationsprojekten.....	2
1.2	Vorgehen bei Simulationsprojekten.....	5
1.3	Partner in einem Simulationsprojekt.....	9
1.4	Aufbau des Buches.....	10
<b>2</b>	<b>Grundlegende Qualitätskriterien für Simulationsprojekte.....</b>	<b>13</b>
2.1	Grundsatzentscheidungen bei der Projektvorbereitung.....	14
2.2	Konsequente Dokumentation.....	18
2.2.1	Dokumente in Projekten.....	20
2.2.2	Ergänzende Dokumente in Softwareprojekten.....	24
2.2.3	Dokumente in Simulationsprojekten.....	25
2.3	Durchgängige Verifikation und Validierung.....	31
2.3.1	Die Begriffe Verifikation, Validierung und Test.....	33
2.3.2	Anwendung von V&V-Techniken.....	33
2.3.3	Durchgängige Anwendung von V&V.....	34
2.4	Kontinuierliche Integration des Auftraggebers.....	36
2.5	Systematische Projektdurchführung.....	38
2.5.1	Checklisten.....	38
2.5.2	Methoden.....	50
<b>3</b>	<b>Qualitätssichernde Maßnahmen in der Definitions- und Angebotsphase.....</b>	<b>69</b>
3.1	Projektdefinition.....	69
3.1.1	Inhalte des ersten gemeinsamen Gespräches.....	70
3.1.2	Ergebnisse des ersten gemeinsamen Gespräches.....	75
3.1.3	Regeln zur Diskussion der Zielbeschreibung.....	76
3.2	Das Angebot.....	78
3.2.1	Grundlegende Inhalte des Angebotes.....	79
3.2.2	Angebotsumfang.....	80
3.2.3	Aspekte der Modell- und Projektabnahme.....	83
3.2.4	Aspekte für die betriebsbegleitende Simulation.....	85
3.2.5	Dokumentation der Ergebnisse.....	86

3.3	Methodische Bewertung von Angeboten und Werkzeugen .....	87
3.3.1	Grundsätzliche Vorgehensweise.....	88
3.3.2	Angebotsauswahl.....	92
3.3.3	Werkzeugauswahl.....	108
<b>4</b>	<b>Qualitätskonformes Vorgehen in der Simulationsstudie.....</b>	<b>109</b>
4.1	Kick-off-Meeting.....	110
4.1.1	Inhalte des Kick-off-Meetings.....	110
4.1.2	Ergebnisse des Kick-off-Meetings .....	111
4.1.3	Gestaltung eines Kick-off-Meetings.....	112
4.2	Aufgabendefinition.....	115
4.2.1	Festlegung der Systemgrenzen .....	117
4.2.2	Spätere Modellverwendung.....	117
4.2.3	Festlegung der Abnahmekriterien .....	118
4.2.4	Schulungsaufwand und Glossar.....	119
4.3	Datenbeschaffung und -aufbereitung .....	119
4.3.1	Erhebung von Informationen und Daten .....	121
4.3.2	Maßnahmen bei Datenmangel oder -überfluss .....	122
4.3.3	Daten für die betriebsbegleitende Simulation.....	123
4.3.4	Typische Fehleinschätzungen.....	123
4.3.5	Anpassungstests.....	124
4.4	Phasen der Modellbildung.....	125
4.4.1	Allgemeine Betrachtungen .....	125
4.4.2	Systemanalyse .....	130
4.4.3	Modellformalisierung .....	133
4.4.4	Implementierung.....	135
4.5	Experimente und Analyse .....	139
4.5.1	Bestimmung der Länge der Einschwingphase.....	140
4.5.2	Durchführung wiederholter Simulationsläufe .....	142
4.5.3	Länge und Anzahl von Simulationsläufen.....	143
4.5.4	Konfidenzintervalle .....	144
4.5.5	Verwendung der statistischen Versuchsplanung .....	145
4.5.6	Interaktive Simulation .....	146
4.5.7	Ergebnisauswertung, -darstellung und -interpretation..	147
4.6	Abschlusspräsentation.....	149
4.7	Projektabschluss .....	150
<b>5</b>	<b>Nachnutzung von Simulationsmodellen .....</b>	<b>153</b>
5.1	Definitionen.....	154
5.2	Machbarkeit und Zweckmäßigkeit der Nachnutzung.....	155
5.3	Prüfung von Machbarkeit und Zweckmäßigkeit .....	156
5.4	Weitere Voraussetzungen für die Nachnutzung .....	158

---

5.5	Unterstützende Modelleigenschaften .....	160
5.6	Geplante Nachnutzung .....	162
5.7	Entscheidungshilfen bei ungeplanter Nachnutzung .....	163
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>169</b>
	<b>Literatur .....</b>	<b>171</b>
	<b>Anhang A1 Dokumentstrukturen.....</b>	<b>177</b>
	<b>Anhang A2 Checklisten.....</b>	<b>187</b>
	<b>Anhang A3 Die Autoren dieses Buches.....</b>	<b>215</b>