

---

# INHALT

---

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Customer Service Management als differenzierendes Dienstmerkmal . . . . .	1
1.2	Aufgabenstellung . . . . .	3
1.3	Vorgehensmodell und Ergebnisse der Arbeit . . . . .	8
<b>2</b>	<b>Analyse der Anforderungen</b>	<b>13</b>
2.1	Szenarien . . . . .	14
2.1.1	CSM innerhalb eines Internet Service Providers . . . . .	14
2.1.2	CSM innerhalb der Diensthierarchie des Gigabit Wissenschaftsnetzes . . . . .	16
2.2	Begriffsbildung und verallgemeinertes CSM-Szenario . . . . .	20
2.2.1	Managementarchitektur . . . . .	20
2.2.2	Dienstmanagement . . . . .	21
2.2.3	Customer Service Management . . . . .	32
2.2.4	Verallgemeinertes CSM-Szenario . . . . .	35
2.3	Anforderungen an eine CSM-Architektur . . . . .	39
2.3.1	Allgemeine Anforderungen bezüglich Managementarchitekturen . . . . .	41
2.3.2	Anforderungen bezüglich der Teilmodelle . . . . .	43
2.3.3	Anforderungen bezüglich des Dienstmanagements . . . . .	46
2.3.4	Erforderliche Funktionalität an der CSM-Schnittstelle . . . . .	48
2.4	Zusammenfassung . . . . .	49
<b>3</b>	<b>Umfeld und State-of-the-Art</b>	<b>51</b>
3.1	Existierende Managementarchitekturen . . . . .	51
3.1.1	Internet Managementarchitektur . . . . .	52
3.1.2	OSI Managementarchitektur und TMN . . . . .	54
3.1.3	Object Management Architecture . . . . .	56

3.1.4	Reference Model of Open Distributed Processing . . . . .	58
3.1.5	Telecommunications Information Networking Architecture . . . . .	60
3.1.6	Open Distributed Management Architecture . . . . .	64
3.1.7	Common Information Model . . . . .	65
3.1.8	Zusammenfassung . . . . .	66
3.2	Dienstmanagement . . . . .	66
3.2.1	IT Infrastructure Library . . . . .	67
3.2.2	TeleManagement Forum . . . . .	69
3.3	Customer Service Management . . . . .	73
3.3.1	Customer Network Management nach ITU . . . . .	74
3.3.2	A Customer Service Management Architecture for the Internet . . . . .	76
3.3.3	Customer Service Management als Basis für interorganisationales Dienstmanagement . . . . .	77
3.4	Zusammenfassung: Möglichkeiten und Defizite existierender Ansätze . . . . .	78
<b>4</b>	<b>Customer Service Management Architektur</b>	<b>83</b>
<hr/>		
4.1	Konzeptionsidee . . . . .	83
4.1.1	Metamodellierung . . . . .	83
4.1.2	Modellschichtungen bezüglich CSM . . . . .	85
4.1.3	Vorgehensweise . . . . .	88
4.2	Informationsmodell . . . . .	90
4.2.1	Spezifikationssprache . . . . .	92
4.2.2	Generische Managementobjektklassen . . . . .	93
4.3	Organisationsmodell . . . . .	96
4.3.1	Konzeption des CSM-Organisationsmodells . . . . .	98
4.3.2	Analyse der involvierten Rollen . . . . .	100
4.3.3	Analyse des Domänenkonzepts und der Kooperationsbeziehungen . . . . .	108
4.3.4	Spezifikation des Organisationsmodells . . . . .	114
4.3.5	Abbildbarkeit und Abgrenzung . . . . .	119
4.3.6	Zusammenfassung . . . . .	125
4.4	Kommunikationsmodell . . . . .	126
4.4.1	Analyse der Referenzpunkte . . . . .	128
4.4.2	Services . . . . .	130
4.4.3	Kommunikationsinfrastrukturen . . . . .	138
4.5	Funktionsmodell . . . . .	139
4.5.1	Konzeption des CSM-Funktionsmodells . . . . .	141
4.5.2	SLA Management . . . . .	143

4.5.3	Problem Management . . . . .	154
4.5.4	Order Management . . . . .	168
4.5.5	Configuration Management . . . . .	174
4.5.6	Accounting Management . . . . .	177
4.5.7	Service Infrastructure Management . . . . .	181
4.5.8	Definition von Zugriffsrechten . . . . .	184
4.5.9	Zusammenfassung . . . . .	185
4.6	Zusammenfassung . . . . .	188
<b>5</b>	<b>Methodik zur Anwendung der Architektur</b>	<b>191</b>
<hr/>		
5.1	Von der CSM-Architektur zur CSM-Schnittstelle . . . . .	191
5.2	Schritt 1: Analyse des Dienstes und des Managementumfelds . . . . .	193
5.2.1	Teilschritt 1.1: Anforderungen an die CSM-Schnittstelle . . . . .	194
5.2.2	Teilschritt 1.2: Analyse des Managementumfelds des Diensteanbieters . . . . .	194
5.3	Schritt 2: Entwurf des CSM-Modells für den Dienst . . . . .	195
5.3.1	Teilschritt 2.1: Ausprägung des Organisationsmodells . . . . .	195
5.3.2	Teilschritt 2.2: Erstellung der Objektmodelle des CSM-Modells . . . . .	197
5.3.3	Teilschritt 2.3: Erstellung der Schnittstellen des CSM-Modells . . . . .	199
5.3.4	Teilschritt 2.4: Ausprägung des Kommunikationsmodells . . . . .	199
5.4	Schritt 3: Abbildung des CSM-Modells auf die Managementumgebung des Diensteanbieters . . . . .	200
5.4.1	Teilschritt 3.1: Ausprägung der Referenzpunkte . . . . .	200
5.4.2	Teilschritt 3.2: Übersetzung der Objektmodelle . . . . .	208
5.4.3	Teilschritt 3.3: Ausprägung der Schnittstellen an den Referenzpunkten . . . . .	209
5.4.4	Teilschritt 3.4: Identifikation der Kommunikationsinfrastrukturen . . . . .	210
5.5	Schritt 4: Implementierung der CSM-Schnittstelle . . . . .	210
5.5.1	Teilschritt 4.1: Implementierung der Customer Domain . . . . .	210
5.5.2	Teilschritt 4.2: Implementierung der CSM Domain . . . . .	212
5.5.3	Teilschritt 4.3: Implementierung der Service Provider Domain . . . . .	212
5.6	Zusammenfassung . . . . .	213
<b>6</b>	<b>Anwendung der Architektur</b>	<b>215</b>
<hr/>		
6.1	Am Beispiel des IP-Dienstes im B-WiN . . . . .	215
6.1.1	Schritt 1: Analyse des IP-Dienstes und des Managementumfelds im DFN-Verein . . . . .	216
6.1.2	Schritt 2: Erstellung des CSM-Modells für den IP-Dienst . . . . .	217

## *Inhaltsverzeichnis*

6.1.3	Schritt 3: Abbildung des CSM-Modells für den IP-Dienst auf die Managementumgebung des DFN-Vereins . . . . .	224
6.1.4	Schritt 4: Implementierung der CSM-Schnittstelle für den IP-Dienst . . . . .	231
6.2	Am Beispiel des Münchner Wissenschaftsnetz des LRZ . . . . .	232
6.2.1	Schritt 1: Analyse des MWN und des Managementumfelds im LRZ . . . . .	232
6.2.2	Schritt 2:Erstellung des CSM-Modells für das MWN . . . . .	234
6.2.3	Schritt 3: Abbildung des CSM-Modells für das MWN auf die Managementumgebung des LRZ . . . . .	237
6.2.4	Schritt 4: Implementierung der CSM-Schnittstelle für das MWN . . . . .	240
6.3	Zusammenfassung . . . . .	240
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>241</b>
7.1	Zusammenfassung . . . . .	241
7.2	Ausblick . . . . .	243
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>247</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>251</b>
	<b>Abkürzungen</b>	<b>263</b>