

Beim vorliegenden Dokument handelt es sich um einen Entwurf der gematik in Vorbereitung auf zukünftige normative Festlegungen als Grundlage entsprechender Zulassungs- und Bestätigungsverfahren. Die gematik veröffentlicht diesen Entwurf mit dem Ziel, dass sich Interessierte bereits frühzeitig einen Überblick über die mögliche Weiterentwicklung der Telematikinfrastuktur verschaffen können. Die gematik übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit dieses Entwurfes und behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen oder Ergänzungen vorzunehmen oder von den Regelungen insgesamt bzw. teilweise Abstand zu nehmen.

Elektronische Gesundheitskarte und Telematikinfrastuktur

Übergreifende Spezifikation Spezifikation PKI

Version: 2.10.01 CC
Revision: 295401304690
Stand: 09.12.11.2020
Status: zur Abstimmung freigegeben
Klassifizierung: öffentlich Entwurf
Referenzierung: gemSpec_PKI

Dokumentinformationen

Änderungen zur Vorversion

Anpassungen des vorliegenden Dokumentes im Vergleich zur Vorversion können Sie der nachfolgenden Tabelle entnehmen.

Dokumentenhistorie

Version	Datum	Kap./ Seite	Grund der Änderung, besondere Hinweise	Bearbeitung
2.0.0	05.10.17		freigegeben	gematik
			Einarbeitung der abgestimmten Änderungen, Einarbeitung der Errata 1.6.4-1, 1.6.4-2 und 1.6.4-3	gematik
2.1.0	18.12.17		Einarbeitung der Änderungen zu OPB1 R1.6.4-0, der abgestimmten Änderungen, Einarbeitung der Errata und die Entfernung von LE-AdV	gematik
2.2.0	14.05.18		Einarbeitung der Änderungen gemäß der Änderungsliste P15.2. und P15.4	gematik
2.3.0	26.10.18		Einarbeitung der Änderungen gemäß der Änderungsliste P15.9	
2.3.1			Einarbeitung P15.11	
2.4.0	18.12.18		Einarbeitung P17.1/ePA	
	21.12.18		redaktionelle Anpassung "Tab_PKI_109 Werte für das Präfix <TSP-ID>"	gematik
	09.01.19		Redaktionelle Korrektur der Anpassung P17.1/ePA in Kap. 5.9.3.3 und 5.9.3.4	gematik
2.5.0	15.05.19		Einarbeitung P18.1	gematik
2.6.0	28.06.19		Einarbeitung P19.1	gematik
2.7.0	02.10.19		Einarbeitung P20.1 und P16.1/2	gematik
2.8.0	02.03.20		Einarbeitung P21.1	gematik

2.8.1- CC	26. 05 06.20		Einarbeitung P21.3	gematik
2.9.0	30.06.20		Anpassungen gemäß Änderungsliste P22.1 und Scope-Themen aus Systemdesign R4.0.0	gematik
2.10.0	12.11.20		Einarbeitung Scope-Themen zu R4.0.1	gematik
2.10.1 CC	04.12.20		Einarbeitung P22.4	gematik
2.11.0 CC	09.12.20		Einarbeitung P22.5	gematik

Inhaltsverzeichnis

1	Einordnung des Dokumentes	17
1.1	Zielsetzung	17
1.2	Zielgruppe	17
1.3	Geltungsbereich	17
1.4	Abgrenzungen	17
1.5	Methodik	18
1.5.1	Hinweis auf offene Punkte	18
2	Notation kryptographischer Objekte	19
2.1	Basis-Bezeichner	19
2.2	Optionale Bezeichnung der technischen Ausprägung	19
2.3	Optionales Unterscheidungsmerkmal bei gleicher technischer Ausprägung	19
2.4	Allgemeine Notationsvorschrift	20
2.5	Type (Objekttyp)	20
2.6	Holder (Objektbesitzer)	21
2.7	Usage (Objektverwendung)	23
2.8	n (lfd. Nummer)	24
2.9	Instance (Ausprägung)	25
2.10	Beispiele zur Umsetzung	26
2.10.1	Beispiele für asymmetrische Objekte	26
2.10.2	Beispiele für symmetrische Objekte	27
3	CA-Strukturen	28
3.1	Übergreifende Festlegung für CA der TI	28
3.1.1	Übersicht der Identitäten/Zertifikate	28
3.1.2	Laufzeiten der CA	28
3.1.3	Unterstützung verschiedener Schlüsselgenerationen	28
3.2	TI-Betriebsumgebungen	29
3.2.1	PKI-Sicht auf die Produktivumgebung	30
3.2.2	PKI-Sicht auf Test- u. Referenzumgebung (PKI TeRe)	30
3.2.3	Pseudo-QES-PKI in Test- u. Referenzumgebung	31
3.3	Zentrale Aussteller-CAs in der TI für nonQES-Zertifikate	31
3.4	Spezifische Aussteller-CA in der TI	32
4	Kodierung von X.509-Identitäten	34
4.1	Namensregeln und -formate	34
4.1.1	Verarbeitung von Sonderzeichen	34
4.1.2	Definition der Subject-DNs für Personen und Komponenten	34

67	4.1.3 SubjectDN von CA-Zertifikaten und von OCSP-Responder-Zertifikaten	34
68	4.2 Schlüssel der Versichertenidentität (eGK)	35
69	4.3 Pseudonym der Versichertenidentität (eGK)	35
70	4.3.1 Versicherten-Pseudonym in X.509-Zertifikaten der eGK	35
71	4.3.2 Eindeutigkeit des Pseudonym	36
72	4.3.3 Pseudonym-Erstellungsregel	36
73	4.3.4 Hs-ZW – Herausgeberspezifischer Zufallswert (hs-ZW)	37
74	4.3.5 Kodierung des Pseudonyms	38
75	4.4 Berufsgruppen-ID der Leistungserbringer	39
76	4.4.1 Berufsgruppe des Heilberufers	39
77	4.5 ID der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	40
78	4.5.1 Typ und Exemplar der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	40
79	4.6 Technische Rolle von Komponenten und Diensten	40
80	4.6.1 Technische Rolle im Komponentenzertifikat	40
81	4.7 Telematik-ID	41
82	4.7.1 Abbildung der Telematik-ID im X.509-Zertifikat	41
83	4.7.2 Aufbau der Telematik-ID	42
84	4.7.2.1 Sektoraler Präfix	42
85	4.7.2.2 Separator	43
86	4.7.2.3 Fortsatz der Telematik-ID	44
87	4.8 Kodierung der Zertifikate	44
88	4.8.1 Kodierung der Attribute	44
89	4.8.2 Stringlänge der Attribute	45
90	4.8.3 Struktur	45
91	4.8.3.1 serialNumber	46
92	4.8.3.2 Admission	46
93	4.8.3.3 CertificatePolicies	48
94	4.8.3.4 CRLDistributionPoints	50
95	4.8.3.5 SubjectAltNames	51
96	4.9 Erläuterungen zu Zertifikatsprofilen	52
97	4.9.1 Allgemeine Erläuterungen	52
98	4.9.2 Berufs-/Rollenattribute und Sperrbarkeit	52
99	4.9.3 Benennung der Zertifikatsprofile	53
100	4.9.4 Distinguished Name	53
101	4.10 Kodierung der Betriebsumgebungen in Zertifikaten	55
102	4.11 Kartenverlust und Deaktivierung von Chipkarten	56
103	5 X.509-Zertifikate	58
104	5.1 eGK – Versichertenkarte	58
105	5.1.1 Definition der Versichertenidentität	58
106	5.1.2 Belegung der Felder im SubjectDN	59
107	5.1.3 X.509-Zertifikatsprofile der eGK	60
108	5.1.3.1 C.CH.AUT und C.CH.AUT_ALT – Authentisierung eGK	60
109	5.1.3.2 C.CH.ENC – Verschlüsselung eGK	62
110	5.1.3.3 C.CH.QES – Qualifizierte Signatur eGK (optional)	64
111	5.1.3.4 C.CH.AUTN – Technische Authentisierung eGK	66
112	5.1.3.5 C.CH.ENCV – Technische Verschlüsselung eGK	67

113	5.2 HBA – Heilberufsausweis	69
114	5.2.1 X.509 Zertifikatsprofile des HBA	69
115	5.2.1.1 C.HP.AUT – Authentisierung HBA	69
116	5.2.1.2 C.HP.ENC – Verschlüsselung HBA	71
117	5.2.1.3 C.HP.QES – Qualifizierte Signatur HBA	73
118	5.3 SMC-B – Ausweis einer Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	77
119	5.3.1 Definition der Organisationsidentität	77
120	5.3.2 Aufbau Anschriftzone nach [DIN5008]	78
121	5.3.3 Umgang mit überlangen Attributen im SubjectDN	79
122	5.3.4 X.509 Zertifikatsprofile der SMC-B	79
123	5.3.4.1 C.HCI.AUT – Authentisierung SMC-B	79
124	5.3.4.2 C.HCI.ENC – Verschlüsselung SMC-B	81
125	5.3.4.3 C.HCI.OSIG – Signatur SMC-B	83
126	5.4 HSM-B – Ausweis einer Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	85
127	5.5 gSMC-KT – eHealth Kartenterminal	85
128	5.5.1 Definition der Kartenterminalidentität	85
129	5.5.2 X.509 Zertifikatsprofile der gSMC-KT	86
130	5.5.2.1 C.SMKT.AUT – Identität der gSMC-KT	86
131	5.6 gSMC-K – Konnektor	87
132	5.6.1 Definition und Zuweisung der Konnektoridentität	87
133	5.6.2 Aufbau des SubjectDN	88
134	5.6.3 Statusprüfung von Konnektorzertifikaten	88
135	5.6.4 X.509 Zertifikatsprofile des Konnektors	89
136	5.6.4.1 C.NK.VPN – VPN Authentisierung Netzkonnektor	89
137	5.6.4.2 C.AK.AUT – Authentisierung Anwendungskonnektor	90
138	5.6.4.3 C.SAK.AUT – Authentisierung Signaturdienst	92
139	5.7 VPN-Zugangsdienst	94
140	5.7.1 Definition und Zuweisung der Zugangsdienstidentitäten	94
141	5.7.2 Aufbau des SubjectDN	95
142	5.7.3 X.509 Zertifikatsprofile des Zugangsdienstes	95
143	5.7.3.1 C.VPNK.VPN – VPN Authentisierung Zugangsdienst TI	95
144	5.7.3.2 C.VPNK.VPN-SIS – VPN Authentisierung Zugangsdienst Sicherer Internetzugang	96
145	5.8 ZD – Zentrale Dienste	98
146	5.8.1 Definition der Identität der Zentralen Dienste	98
147	5.8.2 Aufbau des SubjectDN	98
148	5.8.3 X.509 Zertifikatsprofile der Zentralen Dienste	99
149	5.8.3.1 C.ZD.TLS-S Server Authentisierung (chemals C.SF.SSL-S)	99
150	5.9 FD – Fachanwendungsspezifische Dienste	100
151	5.9.1 Definition der Identität der Fachanwendungsspezifischen Dienste	100
152	5.9.2 Aufbau des SubjectDN	101
153	5.9.3 X.509 Zertifikatsprofile der Fachanwendungsspezifischen Dienste	101
154	5.9.3.1 C.FD.TLS-C Client Authentisierung (chemals C.SF.SSL-C)	101
155	5.9.3.2 C.FD.TLS-S Server Authentisierung (chemals C.SF.SSL-S)	103
156	5.9.3.3 C.FD.SIG Signatur Fachdienst	104
157	5.9.3.4 C.FD.AUT Authentisierung Fachdienst	106
158	5.9.3.5 C.FD.ENC Verschlüsselung Fachdienst	108
159	5.10 CM – Clientmodul	109
160		
161		
162		

163	5.10.1 Definition der Identität eines Clientmoduls	109
164	5.10.2 Aufbau des SubjectDN	110
165	5.10.3 X.509 Zertifikatsprofil des Clientmoduls	110
166	5.10.3.1 C.CM.TLS-CS Clientmodul Authentisierung	110
167	5.11 SGD-HSM – Schlüsselgenerierungsdienst-HSM	112
168	5.11.1 Beschreibung der Identität	112
169	5.11.2 X.509 Zertifikatsprofil der SGD-HSM	112
170	5.12 CA – Zertifikatsprofile	114
171	5.12.1 GEM.RCA<n> – Zentrale Root-CA_nonQES	114
172	5.12.2 <tsp>. <usage>-CA<n> – Aussteller-CA_nonQES	116
173	5.12.3 <tsp>.HBA-qCA<n> – Aussteller-CA_QES	118
174	5.13 OCSP – Statusauskunftsdienst	120
175	5.13.1 Definition der OCSP-Signer-Identität	120
176	5.13.2 Aufbau des SubjectDN	120
177	5.13.3 X.509-Profil des OCSP-Signer-Zertifikates	120
178	5.13.3.1 C.GEM.OCSP-OCSP-Signer-Zertifikat	120
179	5.14 CRL – Statusauskunftsdienst	122
180	5.14.1 Definition der CRL-Signer-Identität	122
181	5.14.2 Aufbau des SubjectDN	123
182	5.14.3 X.509-Profil des CRL-Signer-Zertifikates	123
183	5.14.3.1 C.GEM.CRL-CRL-Signaturzertifikat	123
184	5.15 TSL – Zertifikatsprofile	124
185	5.15.1 Definition der TSL-Signer-Identität	124
186	5.15.2 Aufbau des SubjectDN	125
187	5.15.3 X.509-Zertifikatsprofil der TSL-Signer-CA	125
188	5.15.4 TSL-Signer-Zertifikat	126
189	5.15.5 TSL-OCSP-Responder-Zertifikat	127
190	6-CV-Zertifikate	128
191	6.1 Festlegungen zur Abgrenzung	128
192	6.2 Namensregeln und -formate	128
193	6.3 Rollen und Profile	129
194	6.3.1 Rollenauthentisierung	129
195	6.3.2 Authentisierung einer Funktionseinheit	138
196	6.4 CV-Zertifikatsprofile der Generation 2	139
197	6.4.1 Berechtigung einer CVC-CA zur Zertifikatserstellung	139
198	6.4.2 Aufbau und Bestandteile der CV-Zertifikate der Generation 2	140
199	6.4.3 Zertifikatsprofil eines CV-Zertifikates für ELC-Schlüssel	140
200	6.4.3.1 Certificate Profile Identifier (CPI)	140
201	6.4.3.2 Certification Authority Reference (CAR)	141
202	6.4.3.3 Öffentlicher Schlüssel	142
203	6.4.3.4 Certificate Holder Reference (CHR)	143
204	6.4.3.5 Certificate Holder Authorization Template (CHAT)	145
205	6.4.3.6 Certificate Effective Date (CED)	145
206	6.4.3.7 Certificate Expiration Date (CXD)	145
207	6.4.3.8 Zu signierende Nachricht M eines CV-Zertifikates der Generation 2	146
208	6.4.4 Struktur und Inhalt eines CV-Zertifikates für ELC-Schlüssel der Generation 2	146
209	.....	146

210	6.4.5 Struktur und Inhalt eines CV-Zertifikates für ELC-Schlüssel der Generation 2	
211	.....	147
212	6.4.5.1 Struktur und Inhalt von CA-CV-Zertifikaten für ELC-Schlüssel	148
213	6.4.5.2 Struktur und Inhalt von Cross-CV-Zertifikaten für ELC-Schlüssel	150
214	6.4.5.3 Struktur und Inhalt von Endnutzer-CV-Zertifikaten für ELC-Schlüssel	151
215	6.4.6 Flagliste mit Berechtigungen in CV-Zertifikaten für ELC-Schlüssel	153
216	7 Festlegung von OIDs	159
217	8 Prüfung von Zertifikaten	160
218	8.1 Vertrauensraum der TI	162
219	8.1.1 TSL im Kontext der ECC-Migration	164
220	8.1.2 Initialisierung TI-Vertrauensraum	164
221	8.1.2.1 TUC_PKI_001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“	168
222	8.1.3 Geplanter Wechsel TI-Vertrauensanker	174
223	8.1.3.1 TUC_PKI_013 „Import TI-Vertrauensanker aus TSL“	174
224	8.1.3.2 TSL-Einträge für die Bereitstellung neuer TI-Vertrauensanker	177
225	8.1.3.3 Prüfung der TSL nach Wechsel des TI-Vertrauensanker	179
226	8.1.4 Ungeplanter Wechsel des TI-Vertrauensanker	180
227	8.2 TSL-Prüfung	180
228	8.2.1 Erreichbarkeit und Download der TSL	180
229	8.2.1.1 TUC_PKI_017 „Lokalisierung TSL-Download-Adressen“	180
230	8.2.1.2 TUC_PKI_016 „Download der TSL-Datei“	182
231	8.2.2 Vertrauensstatus und Authentifizieren der TSL	185
232	8.2.2.1 TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“	185
233	8.2.2.2 TUC_PKI_020 „XML-Dokument validieren“	193
234	8.2.2.3 TUC_PKI_011 „Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates“	194
235	8.2.2.4 TUC_PKI_012 „XML-Signatur-Prüfung“	197
236	8.2.3 TSL-Sicherheitsaspekte	198
237	8.2.4 TSL-Zeitparameter	199
238	8.2.5 ServiceTypeIdentifier "unspecified"	199
239	8.3 Zertifikatsprüfung X.509-nonQES	200
240	8.3.1 Zertifikatsprüfung in der TI	201
241	8.3.1.1 TUC_PKI_018 „Zertifikatsprüfung in der TI“	201
242	8.3.1.2 TUC_PKI_002 „Gültigkeitsprüfung des Zertifikats“	208
243	8.3.1.3 TUC_PKI_003 „CA-Zertifikat in TSL-Informationen finden“	210
244	8.3.1.4 TUC_PKI_004 „Mathematische Prüfung der Zertifikatssignatur“	213
245	8.3.2 Statusprüfung	216
246	8.3.2.1 TUC_PKI_005 „Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln“	216
247	8.3.2.2 TUC_PKI_006 „OCSP-Abfrage“	218
248	8.3.2.3 TUC_PKI_021 „CRL-Prüfung“	224
249	8.3.2.4 Szenarien für Offline- und Timeout von OCSP	230
250	8.3.2.5 Statusprüfung von eGK-Zertifikaten	230
251	8.3.3 Ermittlung von Autorisierungsinformationen	230
252	8.3.3.1 Bestätigte Zertifikatsinformationen	230
253	8.3.3.2 TUC_PKI_009 „Rollenermittlung“	230
254	8.3.3.3 TUC_PKI_007 „Prüfung Zertifikatstyp“	233
255	8.3.4 Weitere Prüfungen	238
256	8.3.4.1 Umgang mit kritischen Extensions	238
257	8.4 Überprüfung der Zertifikate auf Netzwerk- und Transportebene	238
258	8.4.1 TLS-Verbindungsaufbau	238

259	8.4.2 IPsec-Verbindungsaufbau	239
260	8.5 Zertifikatsprüfung X.509 QES	239
261	8.5.1 TUC_PKI_030 „QES-Zertifikatsprüfung“	240
262	8.5.2 TUC_PKI_036 „BNetzA-VL-Aktualisierung“	247
263	8.6 Fehlercodes bei TLS- und Zertifikatsprüfung X.509	251
264	8.7 Zertifikatsprüfung CV-Zertifikate der 2. Generation	258
265	9 OCSP-Statusinformation	261
266	9.1 Statusprüfung	261
267	9.1.1 Schnittstelle I-OCSP-Status-Information	261
268	9.1.1.1 Schnittstellendefinition	262
269	9.1.1.1.1 OCSP-Request	262
270	9.1.1.1.2 OCSP-Response	263
271	9.1.1.2 Umsetzung	264
272	9.1.1.3 Nutzung	265
273	9.1.2 Artefakte	265
274	9.1.2.1 OCSP-Response-Response-Status	265
275	9.1.2.2 OCSP-Response-Zeiten	266
276	9.1.2.3 OCSP-Response-CertStatus	267
277	9.1.2.4 OCSP-Response-CertID	268
278	9.1.2.5 OCSP-Response-Sperrzeitpunkt und Sperrgrund	268
279	9.1.2.6 OCSP-Response-CertHash	268
280	9.1.2.7 OCSP-Response-Responder-Zertifikate	269
281	9.1.3 Testunterstützung	269
282	9.1.4 Hardwaremerkmale	269
283	10 Anhang A – Sektorspezifische Ausprägungen der SMC-B-	
284	Zertifikate	270
285	10.1 KZBV	270
286	10.2 KBV	272
287	10.3 DKG	274
288	10.4 GKV-Spitzenverband	276
289	10.5 Apothekerschaft	280
290	10.6 AdV-Umgebung im Auftrag der Kostenträger	283
291	10.7 SMC-B-ORG	284
292	10.8 Weitere Leistungserbringerinstitutionen	287
293	10.9 Weitere Ärztliche Institutionen	289
294	11 Anhang B – Verzeichnisse	292
295	11.1 Abkürzungen	292
296	11.2 Glossar	297
297	11.3 Abbildungsverzeichnis	297
298	11.4 Tabellenverzeichnis	299

299	11.5 Referenzierte Dokumente	307
300	11.5.1 Dokumente der gematik	307
301	11.5.2 Weitere Dokumente	308
302	12 Anhang C – Sektorspezifische Ausprägungen der HBA	
303	Zertifikate	312
304	12.1 BÄK	312
305	12.2 BZÄK	314
306	12.3 BPtK	316
307	12.4 Apothekerschaft	318
308	12.5 Weitere Leistungserbringer	321
309	1 Einordnung des Dokumentes	17
310	1.1 Zielsetzung	17
311	1.2 Zielgruppe	17
312	1.3 Geltungsbereich	17
313	1.4 Abgrenzungen	17
314	1.5 Methodik	18
315	1.5.1 Hinweis auf offene Punkte	18
316	2 Notation kryptographischer Objekte	19
317	2.1 Basis-Bezeichner	19
318	2.2 Optionale Bezeichnung der technischen Ausprägung	19
319	2.3 Optionales Unterscheidungsmerkmal bei gleicher technischer Ausprägung	
320	.....	19
321	2.4 Allgemeine Notationsvorschrift	20
322	2.5 Type (Objekttyp)	20
323	2.6 Holder (Objektbesitzer)	21
324	2.7 Usage (Objektverwendung)	23
325	2.8 n (lfd. Nummer)	24
326	2.9 Instance (Ausprägung)	25
327	2.10 Beispiele zur Umsetzung	26
328	2.10.1 Beispiele für asymmetrische Objekte	26
329	2.10.2 Beispiele für symmetrische Objekte	27
330	3 CA-Strukturen	28
331	3.1 Übergreifende Festlegung für CA der TI	28
332	3.1.1 Übersicht der Identitäten/Zertifikate	28
333	3.1.2 Laufzeiten der CA	28
334	3.1.3 Unterstützung verschiedener Schlüsselgenerationen	28
335	3.2 TI-Betriebsumgebungen	29
336	3.2.1 PKI-Sicht auf die Produktivumgebung	30

337	3.2.2 PKI-Sicht auf Test- u. Referenzumgebung (PKI-TeRe).....	30
338	3.2.3 Pseudo-QES PKI in Test- u. Referenzumgebung	31
339	3.3 Zentrale Aussteller-CAs in der TI für nonQES-Zertifikate.....	31
340	3.4 Spezifische Aussteller-CA in der TI.....	32
341	4 Kodierung von X.509-Identitäten	34
342	4.1 Namensregeln und -formate.....	34
343	4.1.1 Verarbeitung von Sonderzeichen	34
344	4.1.2 Definition der Subject-DNs für Personen und Komponenten	34
345	4.1.3 SubjectDN von CA-Zertifikaten und von OCSP-Responder-Zertifikaten	34
346	4.2 Schlüssel der Versichertenidentität (eGK).....	35
347	4.3 Pseudonym der Versichertenidentität (eGK)	35
348	4.3.1 Versicherten-Pseudonym in X.509-Zertifikaten der eGK	35
349	4.3.2 Eindeutigkeit des Pseudonym	36
350	4.3.3 Pseudonym-Erstellungsregel	36
351	4.3.4 Hs-ZW – Herausgeberspezifischer Zufallswert (hs-ZW)	37
352	4.3.5 Kodierung des Pseudonyms	38
353	4.4 Berufsgruppen-ID der Leistungserbringer	39
354	4.4.1 Berufsgruppe des Heilberufers	39
355	4.5 ID der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens.....	40
356	4.5.1 Typ und Exemplar der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	40
357	4.6 Technische Rolle von Komponenten und Diensten.....	40
358	4.6.1 Technische Rolle im Komponentenzertifikat	40
359	4.7 Telematik-ID	41
360	4.7.1 Abbildung der Telematik-ID im X.509-Zertifikat	41
361	4.7.2 Aufbau der Telematik-ID.....	42
362	4.7.2.1 Sektoraler Präfix	42
363	4.7.2.2 Separator.....	43
364	4.7.2.3 Fortsatz der Telematik-ID.....	44
365	4.8 Kodierung der Zertifikate	44
366	4.8.1 Kodierung der Attribute	44
367	4.8.2 Stringlänge der Attribute.....	45
368	4.8.3 Struktur	45
369	4.8.3.1 serialNumber	46
370	4.8.3.2 Admission	46
371	4.8.3.3 CertificatePolicies	48
372	4.8.3.4 CRLDistributionPoints.....	50
373	4.8.3.5 SubjectAltNames.....	51
374	4.9 Erläuterungen zu Zertifikatsprofilen.....	52
375	4.9.1 Allgemeine Erläuterungen	52
376	4.9.2 Berufs-/Rollenattribute und Sperrbarkeit.....	52
377	4.9.3 Benennung der Zertifikatsprofile	53
378	4.9.4 Distinguished Name	53
379	4.10 Kodierung der Betriebsumgebungen in Zertifikaten	55
380	4.11 Kartenverlust und Deaktivierung von Chipkarten	56
381	5 X.509-Zertifikate	58

5.1 eGK – Versichertenkarte.....	58
5.1.1 Definition der Versichertenidentität	58
5.1.2 Belegung der Felder im SubjectDN	59
5.1.3 X.509-Zertifikatsprofile der eGK.....	60
5.1.3.1 C.CH.AUT und C.CH.AUT ALT – Authentisierung eGK.....	60
5.1.3.2 C.CH.ENC – Verschlüsselung eGK.....	62
5.1.3.3 C.CH.QES – Qualifizierte Signatur eGK (optional)	64
5.1.3.4 C.CH.AUTN – Technische Authentisierung eGK	66
5.1.3.5 C.CH.ENCV – Technische Verschlüsselung eGK	67
5.2 HBA – Heilberufsausweis.....	69
5.2.1 X.509 Zertifikatsprofile des HBA.....	69
5.2.1.1 C.HP.AUT – Authentisierung HBA.....	69
5.2.1.2 C.HP.ENC – Verschlüsselung HBA	71
5.2.1.3 C.HP.QES – Qualifizierte Signatur HBA	73
5.3 SMC-B – Ausweis einer Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	77
5.3.1 Definition der Organisationsidentität.....	77
5.3.2 Aufbau Anschriftzone nach [DIN5008]	78
5.3.3 Umgang mit überlangen Attributen im SubjectDN	79
5.3.4 X.509 Zertifikatsprofile der SMC-B	79
5.3.4.1 C.HCI.AUT – Authentisierung SMC-B.....	79
5.3.4.2 C.HCI.ENC – Verschlüsselung SMC-B.....	81
5.3.4.3 C.HCI.OSIG – Signatur SMC-B.....	83
5.4 HSM-B – Ausweis einer Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	85
5.5 gSMC-KT – eHealth-Kartenterminal.....	85
5.5.1 Definition der Kartenterminalidentität.....	85
5.5.2 X.509 Zertifikatsprofile der gSMC-KT	86
5.5.2.1 C.SMKT.AUT – Identität der gSMC-KT	86
5.6 gSMC-K – Konnektor.....	87
5.6.1 Definition und Zuweisung der Konnektoridentität	87
5.6.2 Aufbau des SubjectDN	88
5.6.3 Statusprüfung von Konnektorzertifikaten	88
5.6.4 X.509 Zertifikatsprofile des Konnektors.....	89
5.6.4.1 C.NK.VPN – VPN-Authentisierung Netzkonnektor	89
5.6.4.2 C.AK.AUT – Authentisierung Anwendungskonnektor	90
5.6.4.3 C.SAK.AUT – Authentisierung Signatordienst.....	92
5.7 VPN-Zugangsdienst	94
5.7.1 Definition und Zuweisung der Zugangsdienstidentitäten	94
5.7.2 Aufbau des SubjectDN	95
5.7.3 X.509-Zertifikatsprofile des Zugangsdienstes.....	95
5.7.3.1 C.VPNK.VPN – VPN-Authentisierung Zugangsdienst TI.....	95
5.7.3.2 C.VPNK.VPN-SIS – VPN-Authentisierung Zugangsdienst Sicherer Internetzugang	96
5.8 ZD – Zentrale Dienste.....	98
5.8.1 Definition der Identität der Zentralen Dienste	98
5.8.2 Aufbau des SubjectDN	98
5.8.3 X.509 Zertifikatsprofile der Zentralen Dienste.....	99
5.8.3.1 C.ZD.TLS-S Server-Authentisierung (ehemals C.SF.SSL-S).....	99
5.9 FD – Fachanwendungsspezifische Dienste.....	100

432	5.9.1 Definition der Identität der Fachanwendungsspezifischen Dienste.....	100
433	5.9.2 Aufbau des SubjectDN	101
434	5.9.3 X.509 Zertifikatsprofile der Fachanwendungsspezifischen Dienste	101
435	5.9.3.1 C.FD.TLS-C Client-Authentisierung (ehemals C.SF.SSL-C)	101
436	5.9.3.2 C.FD.TLS-S Server-Authentisierung (ehemals C.SF.SSL-S)	103
437	5.9.3.3 C.FD.SIG Signatur Fachdienst	104
438	5.9.3.4 C.FD.AUT Authentisierung Fachdienst	106
439	5.9.3.5 C.FD.ENC Verschlüsselung Fachdienst.....	108
440	5.10 CM – Clientmodul.....	109
441	5.10.1 Definition der Identität eines Clientmoduls	109
442	5.10.2 Aufbau des SubjectDN	110
443	5.10.3 X.509 Zertifikatsprofil des Clientmoduls	110
444	5.10.3.1 C.CM.TLS-CS Clientmodul-Authentisierung	110
445	5.11 SGD-HSM – Schlüsselgenerierungsdienst-HSM	112
446	5.11.1 Beschreibung der Identität	112
447	5.11.2 X.509 Zertifikatsprofil der SGD-HSM.....	112
448	5.12 CA - Zertifikatsprofile	114
449	5.12.1 GEM.RCA<n> - Zentrale Root-CA nonQES	114
450	5.12.2 <tsp>.<usage>-CA<n> - Aussteller-CA nonQES.....	116
451	5.12.3 <tsp>.HBA-qCA<n> - Aussteller-CA QES	118
452	5.13 OCSP – Statusauskunftsdienst.....	120
453	5.13.1 Definition der OCSP-Signer-Identität.....	120
454	5.13.2 Aufbau des SubjectDN	120
455	5.13.3 X.509-Profil des OCSP-Signer-Zertifikates	120
456	5.13.3.1 C.GEM.OCSP OCSP-Signer-Zertifikat	120
457	5.14 CRL – Statusauskunftsdienst	122
458	5.14.1 Definition der CRL-Signer-Identität.....	122
459	5.14.2 Aufbau des SubjectDN	123
460	5.14.3 X.509 Profil des CRL-Signer-Zertifikates.....	123
461	5.14.3.1 C.GEM.CRL CRL-Signaturzertifikat	123
462	5.15 TSL - Zertifikatsprofile.....	124
463	5.15.1 Definition der TSL-Signer-Identität	124
464	5.15.2 Aufbau des SubjectDN	125
465	5.15.3 X.509 Zertifikatsprofil der TSL-Signer-CA	125
466	5.15.4 TSL-Signer- Zertifikat	126
467	5.15.5 TSL-OCSP-Responder-Zertifikat	127
468	6 CV-Zertifikate	128
469	6.1 Festlegungen zur Abgrenzung	128
470	6.2 Namensregeln und -formate.....	128
471	6.3 Rollen und Profile	129
472	6.3.1 Rollenauthentisierung	129
473	6.3.2 Authentisierung einer Funktionseinheit	138
474	6.4 CV-Zertifikatsprofile der Generation 2.....	139
475	6.4.1 Berechtigung einer CVC-CA zur Zertifikatserstellung.....	139
476	6.4.2 Aufbau und Bestandteile der CV-Zertifikate der Generation 2.....	140
477	6.4.3 Zertifikatsprofil eines CV-Zertifikates für ELC-Schlüssel.....	140
478	6.4.3.1 Certificate Profile Identifier (CPI).....	140

479	6.4.3.2 Certification Authority Reference (CAR).....	141
480	6.4.3.3 Öffentlicher Schlüssel	142
481	6.4.3.4 Certificate Holder Reference (CHR).....	143
482	6.4.3.5 Certificate Holder Authorization Template (CHAT).....	145
483	6.4.3.6 Certificate Effective Date (CED).....	145
484	6.4.3.7 Certificate Expiration Date (CXD)	145
485	6.4.3.8 Zu signierende Nachricht M eines CV-Zertifikates der Generation 2.....	146
486	6.4.4 Struktur und Inhalt eines CV-Zertifikates für ELC-Schlüssel der Generation 2	146
487	.....	146
488	6.4.5 Struktur und Inhalt eines CV-Zertifikates für ELC-Schlüssel der Generation 2	147
489	.....	147
490	6.4.5.1 Struktur und Inhalt von CA CV-Zertifikaten für ELC-Schlüssel	148
491	6.4.5.2 Struktur und Inhalt von Cross-CV-Zertifikaten für ELC-Schlüssel	150
492	6.4.5.3 Struktur und Inhalt von Endnutzer-CV-Zertifikaten für ELC-Schlüssel....	151
493	6.4.6 Flagliste mit Berechtigungen in CV-Zertifikaten für ELC-Schlüssel	153
494	7 Festlegung von OIDs.....	159
495	8 Prüfung von Zertifikaten.....	160
496	8.1 Vertrauensraum der TI	162
497	8.1.1 TSL im Kontext der ECC-Migration.....	164
498	8.1.2 Initialisierung TI-Vertrauensraum.....	164
499	8.1.2.1 TUC PKI 001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“	168
500	8.1.3 Geplanter Wechsel TI-Vertrauensanker	174
501	8.1.3.1 TUC PKI 013 „Import TI-Vertrauensanker aus TSL“	174
502	8.1.3.2 TSL-Einträge für die Bereitstellung neuer TI-Vertrauensanker	177
503	8.1.3.3 Prüfung der TSL nach Wechsel des TI-Vertrauensanker	179
504	8.1.4 Ungeplanter Wechsel des TI-Vertrauensanker.....	180
505	8.2 TSL-Prüfung	180
506	8.2.1 Erreichbarkeit und Download der TSL	180
507	8.2.1.1 TUC PKI 017 „Lokalisierung TSL Download-Adressen“	180
508	8.2.1.2 TUC PKI 016 „Download der TSL-Datei“	182
509	8.2.2 Vertrauensstatus und Authentifizieren der TSL.....	185
510	8.2.2.1 TUC PKI 019 „Prüfung der Aktualität der TSL“	185
511	8.2.2.2 TUC PKI 020 „XML-Dokument validieren“.....	193
512	8.2.2.3 TUC PKI 011 „Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates“.....	194
513	8.2.2.4 TUC PKI 012 „XML-Signatur-Prüfung“.....	197
514	8.2.3 TSL-Sicherheitsaspekte.....	198
515	8.2.4 TSL-Zeitparameter	199
516	8.2.5 ServiceTypeIdentifier "unspecified"	199
517	8.3 Zertifikatsprüfung X.509 nonQES	200
518	8.3.1 Zertifikatsprüfung in der TI	201
519	8.3.1.1 TUC PKI 018 „Zertifikatsprüfung in der TI“	201
520	8.3.1.2 TUC PKI 002 „Gültigkeitsprüfung des Zertifikats“	208
521	8.3.1.3 TUC PKI 003 „CA-Zertifikat in TSL-Informationen finden“.....	210
522	8.3.1.4 TUC PKI 004 „Mathematische Prüfung der Zertifikatssignatur“	213
523	8.3.2 Statusprüfung.....	216
524	8.3.2.1 TUC PKI 005 „Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln“	216
525	8.3.2.2 TUC PKI 006 „OCSP-Abfrage“	218
526	8.3.2.3 TUC PKI 021 „CRL-Prüfung“	224
527	8.3.2.4 Szenarien für Offline und Timeout von OCSP.....	230
528	8.3.2.5 Statusprüfung von eGK-Zertifikaten.....	230

529	8.3.3 Ermittlung von Autorisierungsinformationen	230
530	8.3.3.1 Bestätigte Zertifikatsinformationen	230
531	8.3.3.2 TUC PKI 009 „Rollenermittlung“	230
532	8.3.3.3 TUC PKI 007 „Prüfung Zertifikatstyp“	233
533	8.3.4 Weitere Prüfungen	238
534	8.3.4.1 Umgang mit kritischen Extensions	238
535	8.4 Überprüfung der Zertifikate auf Netzwerk- und Transportebene	238
536	8.4.1 TLS-Verbindungsaufbau	238
537	8.4.2 IPsec-Verbindungsaufbau	239
538	8.5 Zertifikatsprüfung X.509 QES	239
539	8.5.1 TUC PKI 030 „QES-Zertifikatsprüfung“	240
540	8.5.2 TUC PKI 036 „BNetzA-VL Aktualisierung“	247
541	8.6 Fehlercodes bei TSL- und Zertifikatsprüfung X.509	251
542	8.7 Zertifikatsprüfung CV-Zertifikate der 2. Generation	258
543	9 OCSP-Statusinformation	261
544	9.1 Statusprüfung	261
545	9.1.1 Schnittstelle I OCSP Status Information	261
546	9.1.1.1 Schnittstellendefinition	262
547	9.1.1.1.1 OCSP-Request	262
548	9.1.1.1.2 OCSP-Response	263
549	9.1.1.2 Umsetzung	264
550	9.1.1.3 Nutzung	265
551	9.1.2 Artefakte	265
552	9.1.2.1 OCSP-Response – Response Status	265
553	9.1.2.2 OCSP-Response – Zeiten	266
554	9.1.2.3 OCSP-Response – CertStatus	267
555	9.1.2.4 OCSP-Response – CertID	268
556	9.1.2.5 OCSP-Response – Sperrzeitpunkt und Sperrgrund	268
557	9.1.2.6 OCSP-Response – CertHash	268
558	9.1.2.7 OCSP-Response – Responder-Zertifikate	269
559	9.1.3 Testunterstützung	269
560	9.1.4 Hardwaremerkmale	269
561	10 Anhang A – Sektorspezifische Ausprägungen der SMC-B-	
562	Zertifikate	270
563	10.1 KZBV	270
564	10.2 KBV	272
565	10.3 DKG	274
566	10.4 GKV-Spitzenverband	276
567	10.5 Apothekerschaft	280
568	10.6 SMC-B-ORG	284
569	10.7 Weitere Leistungserbringerinstitutionen	287
570	10.8 Weitere Ärztliche Institutionen	289

571	<u>11 Anhang B – Verzeichnisse.....</u>	292
572	<u>11.1 Abkürzungen</u>	292
573	<u>11.2 Glossar</u>	297
574	<u>11.3 Abbildungsverzeichnis.....</u>	297
575	<u>11.4 Tabellenverzeichnis</u>	299
576	<u>11.5 Referenzierte Dokumente.....</u>	307
577	11.5.1 Dokumente der gematik.....	307
578	11.5.2 Weitere Dokumente.....	308
579	<u>12 Anhang C – Sektorspezifische Ausprägungen der HBA</u>	
580	<u>Zertifikate.....</u>	312
581	<u>12.1 BÄK</u>	312
582	<u>12.2 BZÄK.....</u>	314
583	<u>12.3 BPtK</u>	316
584	<u>12.4 Apothekerschaft</u>	318
585	<u>12.5 Weitere Leistungserbringer</u>	321
586		

587

1 Einordnung des Dokumentes

1.1 Zielsetzung

589 Die vorliegende übergreifende Spezifikation definiert Anforderungen für den
590 Themenbereich PKI, die bei der Realisierung (bzw. dem Betrieb) von Produkttypen der TI
591 zu beachten sind. Diese Anforderungen sind als übergreifende Regelungen relevant für
592 Interoperabilität und Verfahrenssicherheit.

1.2 Zielgruppe

594 Das Dokument richtet sich an Hersteller und Anbieter von Produkten der TI, die
595 Zertifikate verwalten oder nutzen.

1.3 Geltungsbereich

597 Dieses Dokument enthält normative Festlegungen zur Telematikinfrastruktur des
598 deutschen Gesundheitswesens. Der Gültigkeitszeitraum der vorliegenden Version und
599 deren Anwendung in Zulassungsverfahren wird durch die gematik GmbH in gesonderten
600 Dokumenten (z. B. Dokumentenlandkarte, Produkttypsteckbrief, Leistungsbeschreibung)
601 festgelegt und bekannt gegeben.

Schutzrechts-/Patentrechtshinweis

603 *Die nachfolgende Spezifikation ist von der gematik allein unter technischen*
604 *Gesichtspunkten erstellt worden. Im Einzelfall kann nicht ausgeschlossen werden, dass*
605 *die Implementierung der Spezifikation in technische Schutzrechte Dritter eingreift. Es ist*
606 *allein Sache des Anbieters oder Herstellers, durch geeignete Maßnahmen dafür Sorge zu*
607 *tragen, dass von ihm aufgrund der Spezifikation angebotene Produkte und/oder*
608 *Leistungen nicht gegen Schutzrechte Dritter verstoßen und sich ggf. die erforderlichen*
609 *Erlaubnisse/Lizenzen von den betroffenen Schutzrechtsinhabern einzuholen. Die gematik*
610 *GmbH übernimmt insofern keinerlei Gewährleistungen.*

1.4 Abgrenzungen

612 Im vorliegenden Dokument werden Verfahren und Profile für digitale Zertifikate (X.509,
613 CVC für die Generation G2), beschrieben. Nicht beschrieben werden die Prozesse und
614 Verfahren zur Personalisierung der Karten selbst.

615 Die normativen Vorgaben bzgl. verwendbarer kryptographischer Algorithmen trifft das
616 Dokument [gemSpec_Krypt].

617 1.5 Methodik

618 Anforderungen als Ausdruck normativer Festlegungen werden durch eine eindeutige ID in
619 eckigen Klammern sowie die dem RFC 2119 [RFC2119] entsprechenden, in
620 Großbuchstaben geschriebenen deutschen Schlüsselworte MUSS, DARF NICHT, SOLL,
621 SOLL NICHT, KANN gekennzeichnet

622 Sie werden im Dokument wie folgt dargestellt:

623 **<AFO-ID> - <Titel der Afo>**

624 Text / Beschreibung

625 [**<=>**]

626

627 Dabei umfasst die Anforderung sämtliche zwischen Afo-ID und Textmarke
628 [**<=>**] angeführten Inhalte.

629 Folgende Namenskonvention gilt für TSP als Adressaten für spezifische Anforderungen,
630 die im vorliegenden Konzept definiert werden:

- 631 • TSP-X.509
- 632 Übergreifende Bezeichnung für alle Herausgeber von X.509-Zertifikaten, dies sind
- 633 die Produkttypen TSP-X.509 QES, TSP-X.509 nonQES und gematik Root-CA

634 1.5.1 Hinweis auf offene Punkte

635 Themen, die noch intern geklärt werden müssen oder eine Entscheidung benötigen, sind
636 wie folgt im Dokument gekennzeichnet:

Beispiel für einen offenen Punkt.

637

2 Notation kryptographischer Objekte

2.1 Basis-Bezeichner

Folgende Notation wird verwendet, um Schlüssel und Zertifikate einheitlich zu benennen und zu identifizieren. Die Notation besteht aus drei durch einen Punkt „.“ getrennten Teilen mit folgender Bedeutung:

<Objekttyp>.<Objektbesitzer>.<Objektverwendung>

Im weiteren Dokument werden dafür die kürzeren englischen Begriffe verwendet:

<type>.<holder>.<usage>

Für den Objekttyp wird eine zusammenfassende Ebene mit dem Kürzel „ID“ eingeführt. Alle Notationen zu einem Objekt (Schlüssel, Zertifikate) werden unter diesem Kürzel „ID“ zusammengefasst, wobei die Bezeichner in allen Teilen übereinstimmen.

Mittels dieser Notation wird jeweils ein *Typ* eines Objektes, wie z. B. der Verschlüsselungsschlüssel einer eGK, benannt, nicht ein einzelnes spezifisches Objekt. Deshalb beschreibt diese Notation keine Laufzeiten konkreter Objekte oder deren Zuordnung zu spezifischen Anwendungsschichten oder Kartengenerationen.

2.2 Optionale Bezeichnung der technischen Ausprägung

Kann ein bestimmtes Objekt in verschiedenen technischen Ausprägungen auftreten, wird das o. g. dreistufige Bezeichnungsschema um ein 4. Element mit der Bezeichnung der technischen Ausprägung (Algorithmen, Schlüssellänge) ergänzt (siehe Kapitel 2.9).

Im weiteren Dokument ist das 4. Element, soweit aufgeführt, jeweils *kursiv* dargestellt.

**<Objekttyp>.<Objektbesitzer>.<Objektverwendung><Ifd.
Nummer>.<Ausprägung>**

<type>.<holder>.<usage><n>.<instance>

Auf diese Weise werden z. B. bei mehreren in einer Karte angelegten Schlüsseln die Schlüssel- und korrespondierenden Zertifikatsreferenzen eindeutig hergestellt.

2.3 Optionales Unterscheidungsmerkmal bei gleicher technischer Ausprägung

Zur Differenzierung von Krypto-Objekten – bei sonst identischer technischer Ausprägung – kann im Element „Objektverwendung“ (Usage) zum eigentlichen Verwendungskürzel eine laufende Nummer ergänzt werden.

Beispiel:

PrK.CH.ENCN.R2048, wobei n mit 1 beginnt und fortlaufend nummeriert wird

Ein Anwendungsfall ist bspw., dass Objekte auf Karten in Vorbereitung bzw. zur Unterstützung kommender Kartengenerationen bereits vorgesehen werden und diese in der gleichen technischen Ausprägung implementiert werden.

2.4 Allgemeine Notationsvorschrift

Die Benennung kryptographischer Objekte erfolgt gemäß der Notationsvorschrift in Tab_PKI_201.

Tabelle 1: Tab_PKI_201 Allgemeine Notationsvorschrift für kryptographische Objekte

<Objektbezeichner>	::= <type>.<holder>.<usage><n>.<instance>
Die Verwendung von instance (Ausprägung) bzw. von n (laufende Nummer) ist jeweils optional und wird anhand der Notwendigkeit der Unterscheidung verschiedener technischer Ausprägungen bzw. bei gleicher technischer Ausprägung entschieden.	

2.5 Type (Objekttyp)

Der Objekttyp (type) wird bei der Benennung kryptographischer Objekte entsprechend Tab_PKI_202 gekennzeichnet.

Tabelle 2: Tab_PKI_202: Notationsvorgaben für Objekttyp

<type>	::= <key> <certificate> <ID>
<key>	::= <private key> | <public key> | <secret key> | <individual key> | <shared secret>
<certificate>	::= <X.509v3 certificate> | <card verifiable certificate>
<ID>	::= <X.509v3 ID> | <card verifiable ID>

Wertebereich von <key>

<private key>	::= PrK (asym.)
<public key>	::= PuK (asym.)
<secret key>	::= SK (sym.)
<individual key>	::= IK (sym.)
<shared secret>	::= ShS (sym.) (Pairing Geheimnis)

Wertebereich von <certificate>

Die Differenzierung von X.509- und CV-Zertifikaten wird im jeweiligen Verwendungszweck („Usage“) vorgenommen. Somit entfällt die Notwendigkeit nach getrennten Bezeichnern für das Feld „certificate“.

<X.509v3 certificate>	::= C
<card verifiable certificate>	::= C

689 **Wertebereich von <ID>**

690 Die Differenzierung von X.509- und CV-Identitäten wird analog der Vorgehensweise bei
691 Zertifikaten im jeweiligen Verwendungszweck („Usage“) vorgenommen. Es entfällt die
692 Notwendigkeit nach getrennten Bezeichnern für „ID“.

693 <X.509v3 ID> ::= ID
694 <card verifiable ID> ::= ID

695 **2.6 Holder (Objektbesitzer)**

696 Die Definition der Holder unterscheidet zwischen X.509- und CVC-Objekten. Die
697 möglichen Holder für symmetrische Objekte entsprechen i. A. den X.509-Objekten. Dabei
698 versteht sich die Liste als Aufzählung aller möglichen, nicht aller erlaubten Holder.
699 Welche im Falle der einzelnen Objekte sinnvoll sind und verwendet werden, wird durch
700 die Definition der Objekte in den jeweiligen Architekturen und Spezifikationen bestimmt.

701 Objektbesitzer (im technischen Sinne) können Personen, Organisationen, Chipkarten
702 oder auch Sicherheitsmodule sowie unterschiedliche Dienste im Rahmen der TI sein.

703 Während des Lebenszyklus eines Objektes können sich die Holder ändern. Im
704 vorliegenden Dokument ist mit dem Holder immer der Holder während der Betriebsphase
705 gemeint.

706 Bei der Benennung von kryptographischen Objekten wird der Objektbesitzer (holder)
707 gemäß Tab_PKI_203 gekennzeichnet. Holder MUSS für alle drei Bereiche Schlüssel,
708 Zertifikat und ID einheitlich verwendet werden.

709

710 **Tabelle 3: Tab_PKI_203 Notationsvorgaben für Objektbesitzer**

<holder> ::= <holder X.509 | SK> | <holder CVC>
<holder X.509 | SK> ::= <root certification authority> | <health professional> | <card holder> | <Clientmodul> | <health care institution> | <security module Kartenterminal> | <Anwendungskonnektor> | <Netzkonnektor> | <VPN Zugangsdienst> | <gematik Trust-service Status List> | <Trust Service Provider> | <Signatur Anwendungs Komponente> | <Fachanwendungsspezifischer Dienst> | <Zentraler Dienst> | <Generischer Holder>
<holder CVC> ::= <root certification authority> | <certification authority> | <certification authority eGK> | <certification authority HPC> | <certification authority SMC> | <certification authority SAK> | <health professional card> | <health professional card role> | <health professional card device> | <electronic health card> | <security module card> | <security module card role> | <security module card device> | <certification authority CAMS_HPC> | <certification authority CAMS_SMC> | <CAMS of HPC> | <CAMS of SMC> | <Kostenträger Adv>

711 Zu beachten bei kartenrelevanten Objekten, wie eGK und HBA sind unterschiedliche
712 Bezeichnung der Holder in der X.509-Welt gegenüber CVC: bspw. wird bei der eGK der
713 Holder für X.509 als „card holder“ bezeichnet (da es sich um eine Person handelt),

714 während der Holder für CVC bei der gleichen Karte als „eGK“ bezeichnet wird (da der
715 Holder nicht die Person, sondern die Karte selbst ist).

716

717 **Wertebereich von <holder X.509 | SK>**

718 <root certification authority> ::= RCA

719 <health professional> ::= HP

720 <card holder> ::= CH (Versicherte)

721 <Clientmodul> ::= CM

722 <health care institution> ::= HCI

723 <security module Kartenterminal> ::= SMKT

724 <Anwendungskonnektor> ::= AK

725 <Netzkonnektor> ::= NK

726 <VPN Zugangsdienst> ::= VPNK

727 <gematik Trust-service Status List> ::= TSL

728 <Signatur Anwendungs Komponente> ::= SAK

729 <TLS> ::= TLS

730 <Fachdienst VSD> ::= VSD

731 <Zentraler Dienst> ::= ZD

732 <Trust Service Provider> ::= <Generischer Holder> | <tsp>

733 <Generischer Holder> ::= GEM (anbieter- u. diensteunabhängig)

734 <tsp> (<tsp> wird hier nicht weiter formal beschrieben. Dieser Platzhalter steht für
735 einen mit der gematik vereinbarten Bezeichner für einen spezifischen TSP-X.509. Der
736 Bezeichner kann bis zu 40 Zeichen enthalten, bzw. die Konkatenation <tsp>.<usage>-
737 CA<n> darf nicht mehr als 64 Zeichen [im UTF-8-Format] enthalten, da sie in den
738 Common Name von CA-Zertifikaten eingetragen wird. S. a. Tab_PKI_229.)

739

740 **Wertebereich von <holder CVC>**

741 <root certification authority> ::= RCA

742 <certification authority> ::= CA

743 <certification authority eGK> ::= CA_eGK

744 <certification authority HPC> ::= CA_HPC

745 <certification authority SMC> ::= CA_SMC

746 <certification authority SAK> ::= CA_SAK

747 <certification authority for CAMS of HPC> ::= CA_CAMS_HPC (opt.)

748 <certification authority for CAMS of SMC> ::= CA_CAMS_SMC (opt.)

749 <CAMS of HPC> ::= CAMS_HPC (opt.)

750 <CAMS of SMC> ::= CAMS_SMC (opt.)

751 <health professional card> ::= HPC

752 <health professional card role> ::= HPC_Role
753 <health professional card device> ::= HPC_Device
754 <electronic health card> ::= eGK (elektronische Gesundheitskarte)
755 <security module card> ::= SMC
756 <security module card role> ::= SMC_role
757 <security module card device> ::= SMC_device
758 <Signatur Anwendungs Komponente> ::= SAK
759 <Komfort-Merkmal> ::= KM (RFID-Token)
760 <Kostenträger AdV> ::= KTRADV

761 2.7 Usage (Objektverwendung)

762 Bei der Benennung von kryptographischen Objekten wird die Objektverwendung (usage)
763 gemäß des vorgesehenen Einsatzzweckes anhand Tab_PKI_204 bezeichnet. Usage wird
764 dabei für alle drei Bereiche Schlüssel, Zertifikat und ID einheitlich verwendet.

765

766 **Tabelle 4: Tab_PKI_204 Notationsvorgaben für Objektverwendung**

<usage> ::= <usage X.509 | SK> | <usage CVC>
<usage X.509 | SK> ::= <qualified electronic signature> | <electronic signature> | <electronic signature of an organization> | <encipherment> | <authentication X509> | <authentication X509 alternative-id> | <certsign X509> | <VPN Tunnel> | <VPN-Tunnel secure internet service> | <TLS> | <TLS-Client> | <TLS-Server> | <TLS-Clientmodul> | <authentication message X509> | <authentication X509 organisation> | <encipherment prescription> | <OCSP> | <CRL> | <calculation message auth. code> | <key generation> | <certification authority component> | <certification authority VPNservice> | <certification authority SMC-B> | <certification authority HBA> |
usage CVC> ::= <authentication CVC> | <authentication role CVC> | <authentication device CVC> | <certsign CVC> | <authentication device CVC RPE> | <authentication device CVC RPS> | <authentication device CVC SUK>

767 Schlüssel, Zertifikate und IDs zu CVC werden grundsätzlich mit einem Suffix „_CVC“ im
768 Feld „Objektverwendung“ (usage) versehen. Implikation daraus: ist kein „_CVC“ in usage
769 angehängt, handelt es sich um ein Objekt im X.509-Kontext. Beispiel:
770 PrK.SAK.AUTD_CVC

771

772 Wertebereich von <usage X.509 | SK>

773 <qualified electronic signature> ::= QES
774 <electronic signature> ::= SIG
775 <electronic signature of an organization> ::= OSIG
776 <encipherment> ::= ENC

777 <encipherment prescription> ::= ENCV
778 <authentication X509> ::= AUT
779 <authentication X509 organisation> ::= AUTO (opt.)
780 <authentication message X509> ::= AUTN
781 <authentication X509 alternative-id> ::= AUT_ALT
782 <certsign X509> ::= CA
783 <VPN-Tunnel> ::= VPN
784 <VPN-Tunnel secure internet service> ::= VPN-SIS
785 <TLS> ::= TLS
786 <TLS-Client> ::= TLS-C
787 <TLS-Server> ::= TLS-S
788 <TLS-Clientmodul> ::= TLS-CS
789 <OCSP> ::= OCSP
790 <calculation message auth. code> ::= MAC
791 <key generation> ::= KG
792 <CRL> ::= CRL
793 <certification authority component> ::= KOMP
794 <certification authority VPNservice> ::= VPNK
795 <certification authority SMC-B> ::= SMCB
796 <certification authority HBA> ::= HBA
797
798 **Wertebereich von <usage CVC>**
799 <certsign CVC> ::= CS
800 <authentication CVC> ::= AUT_CVC
801 <authentication role CVC> ::= AUTR_CVC
802 <authentication device CVC> ::= AUTD_CVC
803 <authentication device CVC AKS> ::= AUTD_AKS_CVC (Auslösung Komfortsignatur)
804 <authentication device CVC RPE> ::= AUTD_RPE_CVC (Remote-PIN-Empfänger)
805 <authentication device CVC RPS> ::= AUTD_RPS_CVC (Remote-PIN-Sender)
806 <authentication device CVC SUK> ::= AUTD_SUK_CVC (Stapel- und komfortfähige
807 SSEE)

808 2.8 n (lfd. Nummer)

809 Bei der Benennung von kryptographischen Objekten erfolgt bei Gleichartigkeit eine
810 Unterscheidung durch Durchnummerieren der Elemente mittels laufender Nummer. Die
811 laufende Nummer wird für alle drei Bereiche Schlüssel, Zertifikat und ID einheitlich
812 verwendet.

813 **Wertebereich von <Ifd. Nummer>**

814 n ist eine positive natürliche Zahl grösser 0 und ohne vorangestellte 0. n ist auf 4 Stellen
815 begrenzt.

816 **2.9 Instance (Ausprägung)**

817 Besteht die Notwendigkeit der Unterscheidung kryptographischer Objekte anhand deren
818 technischer Ausprägung, wird in der Notation dieser Objekte das jeweilige Kryptosystem
819 mit der Schlüssellänge gemäß Tab_PKI_205 angegeben.

820

821 **Tabelle 5: Tab_PKI_205-01 Notationsvorgaben für Ausprägung**

<instance> ::= <instance X.509> | <instance CVC> | <instance SYM>	
Asymmetrische Objekte	<instance X.509> ::= <X.509 RSA 2048 > | <X.509 RSA 3072 > | <X.509 ECC 256 > | <X.509 ECC 384 > | <X.509 ECC 512 >
	<instance CVC> ::= <CVC ECC 256> | <CVC ECC 384> | <CVC ECC 512 >
Symmetrische Objekte	Bei symmetrischen Objekten wird das verwendete Verfahren genannt, wenn die Bedingungen aus Abschnitt 2.2 vorliegen.
	<instance SYM> ::= <2KeyTripleDES> | <3KeyTripleDES> | <AES mit 128 Bit> | <AES mit 256 Bit>

822

823 **Hinweis:** Die normativen Vorgaben bzgl. verwendbarer kryptographischer Algorithmen
824 trifft das Dokument [gemSpec_Krypt]. Die nachfolgenden Listen für Wertebereiche geben
825 deren Verwendung im Kontext der Notation kryptographischer Objekte an.

826

827 **Wertebereich von <instance X.509>**

828 <X.509 RSA 2048 > ::= R2048

829 <X.509 RSA 3072 > ::= R3072

830 <X.509 ECC 256 > ::= E256

831 <X.509 ECC 384 > ::= E384

832 <X.509 ECC 512 > ::= E512

833

834 **Wertebereich von <instance CVC>**

835

836 <CVC ECC 256 > ::= E256

837 <CVC ECC 384 > ::= E384

838 <CVC ECC 512 > ::= E512

839

840 **Wertebereich von <instance SYM>**

841 <2KeyTripleDES> ::= 2DES

842 <3KeyTripleDES> ::= 3DES

843 <AES mit 128 Bit> ::= AES128

844 <AES mit 256 Bit> ::= AES256

845 **2.10 Beispiele zur Umsetzung**

846 **2.10.1 Beispiele für asymmetrische Objekte**

847 **Tabelle 6: Tab_PKI_206-01 Beispiele für asymmetrische Objekte**

Komponente	Fachliche Beschreibung	Name des Zertifikats	Name des privaten Schlüssels	Name des öffentlichen Schlüssels mit einer konkreten technischen Ausprägung
eGK	X.509-Zertifikat/Schlüssel des Versicherten für die Verschlüsselung	C.CH.ENC	PrK.CH.ENC	PuK.CH.ENC2.R2048
	CV-Zertifikat der eGK zur C2C-Authentisierung	C.eGK.AUT_CVC	PrK.eGK.AUT_CVC	PuK.eGK.AUT_CVC.E256
HBA	X.509-Zertifikat/Schlüssel des Heilberufers für eine QES	C.HP.QES	PrK.HP.QES	PuK.HP.QES.R2048
	CV-Zertifikat des HBA zur C2C-Geräteauthentisierung	C.HPC.AUTD_SUK_CVC	PrK.HPC.AUTD_SUK_CVC	PuK.HPC.AUTD_SUK_CVC.E256
SMC	X.509-Zertifikat/Schlüssel der Institution für eine elektronische Signatur	C.HCI.OSIG	PrK.HCI.OSIG	PuK.HCI.OSIG.E256
	CV-Zertifikat der SMC zur C2C-Rollenauthentisierung	C.SMC.AUTR_CVC	PrK.SMC.AUTR_CVC	PuK.SMC.AUTR_CVC.E256
VPN-Zugang	X.509-Zertifikat/Schlüssel	C.VPNK.VPN	PrK.VPNK.VPN	PuK.VPNK.VPN.R2048

s- dienst	des VPN- Zugangsdienstes			
Fachan- w. spez. Dienst allgem.	X.509- Zertifikat/Schlüssel eines Fachanwendungs- spez. Dienstes als Server für TLS- Verbindung	C.FD.TLS- S	PrK.FD.TLS-S	PuK.FD.TLS-S.R2048
Fach- dienst VSD	X.509- Zertifikat/Schlüssel des VSD- Fachdienstes zum Signieren einer Nachricht	C.VSD.AU T	PrK.VSD.AUT	PuK.VSD.AUT R2048

848 2.10.2 Beispiele für symmetrische Objekte

849 **Tabelle 7: Tab_PKI_207 Beispiele für symmetrische Objekte**

Komponente	Fachliche Beschreibung	Name des geheimen Schlüssels	Name des geheimen Schlüssels mit einer konkreten technischen Ausprägung
eGK	Kartenindividueller Schlüssel für die Authentifizierung zwischen eGK und CMS	SK.CMS.AUT	SK.CMS.AUT.3DES
	Kartenindividueller Schlüssel für Verschlüsselung zwischen eGK und VSD	SK.VSD.ENC	SK.VSD.ENC.AES256
Fachdienst VSD	Masterschlüssel zur Ableitung der kartenindividuellen Schlüssel SK.VSD.AUT	SK.VSD.KG	SK.VSD.KG.AES128

3 CA-Strukturen

Für die Anforderungen aus dem operativen Produktivbetrieb der TI sowie den davon verschiedenen Anforderungen für Entwicklung, Test und Zulassung andererseits werden in der TI jeweils getrennte, in sich abgeschlossene PKIen implementiert.

Nachfolgend werden folgende Aspekte der CA-Strukturen der TI spezifiziert:

- Betriebsumgebungen
- CA-Gültigkeitszeiträume
- Definition der CA-Namen
 - für Produktivumgebung
 - Test- und Referenzumgebungen

3.1 Übergreifende Festlegung für CA der TI

In diesem Kapitel werden Aspekte der CA-Strukturen in der TI beschrieben.

GS-A_4257 - Hauptsitz und Betriebsstätte

Die gematik Root-CA, ein TSP-X.509 nonQES, ein TSP-X.509 QES, ein TSP-CVC die CVC-Root und der TSL-Dienst MÜSSEN ihren Hauptsitz und die Betriebsstätten für den tatsächlichen Betrieb in einem Land der Europäischen Union haben.
[<=]

3.1.1 Übersicht der Identitäten/Zertifikate

Für eine Übersicht der kryptographischen Identitäten, für die entsprechende CA-Strukturen zu bilden sind, siehe [gemKPT_PKI_TIP#3.1.1].

3.1.2 Laufzeiten der CA

Die zulässigen Gültigkeitszeiträume für CA-Zertifikate sind in der Policy [gem-RL_TSL_SP_CP#7.3.2] spezifiziert.

3.1.3 Unterstützung verschiedener Schlüsselgenerationen

Beim Betrieb der CAs in der TI werden Zertifikate verschiedener Schlüsselgenerationen parallel unterstützt (vgl. [gemKPT_PKI_TIP#TIP1-A_6878]). Die Schlüsselgeneration eines Zertifikats wird durch dessen Schlüsselalgorithmus und Signaturalgorithmus festgelegt.

GS-A_5511 - Unterstützung der Schlüsselgeneration RSA durch TSP-X.509 nonQES

Die gematik Root-CA und ein TSP-X.509 nonQES MÜSSEN die Schlüsselgeneration RSA (gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]) unterstützen.
[<=]

Hinweis: Derzeit existieren für die Schlüsselgeneration „RSA“ der gematik Root-CA die Zertifikate C.GEM.RCA1 und C.GEM.RCA2. Da letzteres bis Januar 2027 gültig ist, ist kein weiterer Schlüsselversionswechsel innerhalb dieser Schlüsselgeneration vorgesehen.

GS-A_5528 - Unterstützung der Schlüsselgeneration ECDSA durch TSP-X.509 nonQES

Die gematik Root-CA und ein TSP-X.509 nonQES, der Zertifikate für die Kartengeneration G2.1 erstellt oder verwendet, MÜSSEN die Schlüsselgeneration ECDSA (gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]) unterstützen.
[<=]

GS-A_5512 - Unterstützung der Schlüsselgeneration RSA durch TSP-X.509 QES

Ein TSP-X.509 QES MUSS die Schlüsselgeneration RSA gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4358] unterstützen.
[<=]

GS-A_5529 - Unterstützung der Schlüsselgeneration ECDSA durch TSP-X.509 QES

Ein TSP-X.509 QES, der Zertifikate für die Kartengeneration G2.1 erstellt oder verwendet, MUSS die Schlüsselgeneration ECDSA gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4358] unterstützen.
[<=]

GS-A_5513 - Wahl des Signaturalgorithmus für Zertifikate

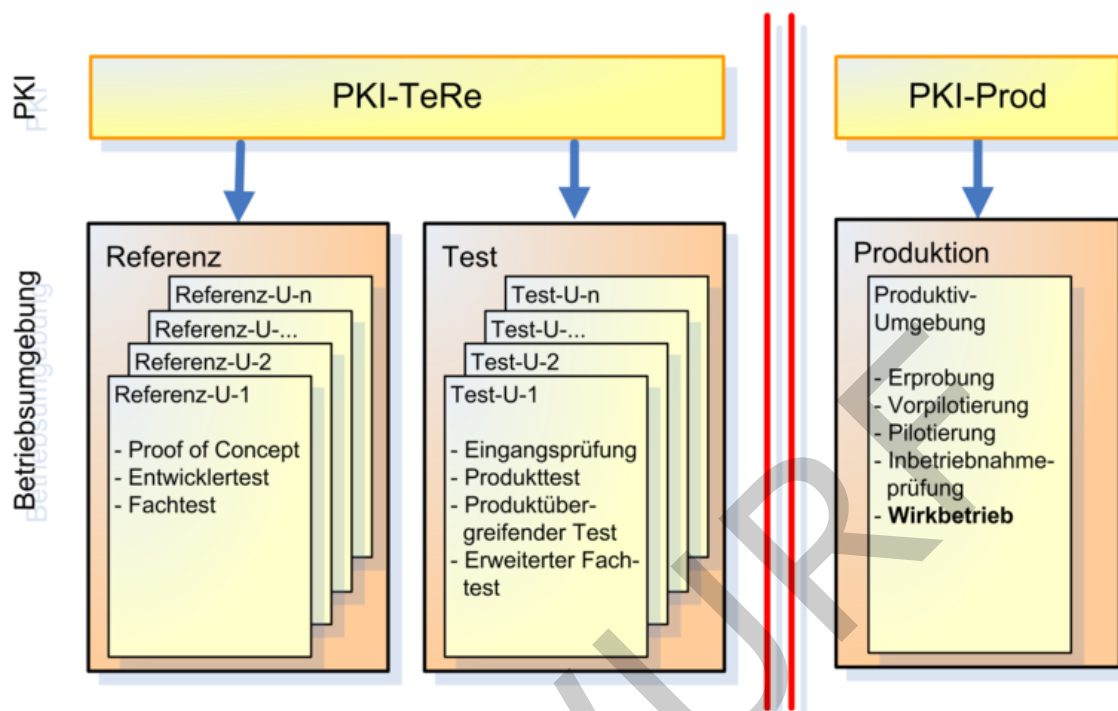
Die gematik Root-CA, die TSP-X.509 QES und die TSP-X.509 nonQES MÜSSEN Zertifikate mit dem Signaturalgorithmus der Schlüsselgeneration des Zertifikats signieren. Ausgenommen davon sind die Crosszertifikate der gematik Root-CA.
[<=]

3.2 TI-Betriebsumgebungen

Für die Anforderungen von Entwicklung, Test, Zulassung und Wirkbetrieb sind folgende Betriebsumgebungen durch eine PKI zu unterstützen.

- 1..n Testumgebungen
für z. B. Produkt- und produktübergreifende Tests im Rahmen der Zulassung von Komponenten und Diensten.
- 1..n Referenzumgebungen
für eigenverantwortliche Tests seitens der Hersteller und Diensteanbieter.
- Produktivumgebung
Es wird genau eine Produktivumgebung für den Wirkbetrieb implementiert.

917



918

919

Abbildung 1: Betriebsumgebungen aus Sicht der PKI

920

3.2.1 PKI-Sicht auf die Produktivumgebung

921

Grundlagen und Anforderungen der CA-Struktur für die Produktivumgebung sind in [gemKPT_PKI_TIP#3] ausgeführt.

922

923

3.2.2 PKI-Sicht auf Test- u. Referenzumgebung (PKI-TeRe)

924

Die gemeinsame PKI-TeRe unterstützt und vereinfacht die abgestuften Test-, Freigabe- und Zulassungsprozesse über diese beiden Umgebungen hinweg, d. h. die verwendeten Identitäten und die damit ausgestatteten Karten, Geräte und Dienste können in beiden Umgebungen gleichermaßen betrieben werden.

925

926

927

928

Neben den in der PKI-TeRe gemeinsam genutzten Produkttypen (gematik Root-CA, TSP-X.509 nonQES) werden einige andere Elemente aus Gründen der besseren Abbildbarkeit von Test-Szenarien für Test- und Referenzumgebung separat zur Verfügung gestellt.

929

930

931

Dazu gehört der TSL-Dienst.

932

Die PKI-TeRe verfügt über keinerlei Übergänge zur Produktivumgebung - weder netzwerktechnisch noch hinsichtlich des TI-Vertrauensraumes.

933

934

GS-A_4695 - Zentrale Root-CA für Test- und Referenzumgebung

935

Der Anbieter der gematik Root-CA MUSS in der Test- und Referenzumgebung eine zentrale TeRe-Root-CA bereitstellen und hieraus TeRe-CAs der zweiten Ebene zertifizieren.

936

937

938

[<=]

GS-A_4696 - OCSP-Responder für gematik TeRe-Root-CA im Internet

Der Anbieter der gematik Root-CA MUSS einen OCSP-Responder für die CA-Zertifikate der TeRe-Root-CA im Internet bereitstellen.

[<=]

GS-A_4697 - PKI für Test- und Referenzumgebung

Der TSP-X.509 nonQES MUSS für jede von ihm betriebene CA der Produktivumgebung eine korrespondierende CA für die Test- und Referenzumgebung implementieren.

[<=]

Die CA-Struktur entspricht insgesamt derjenigen der Produktivumgebung.

3.2.3 Pseudo-QES PKI in Test- u. Referenzumgebung

In der Test- und in der Referenzumgebung werden auch QES-Komponenten getestet, es wird darum eine zur Produktivumgebung analoge Infrastruktur für QES-Zertifikate aufgebaut, die „Pseudo-QES PKI“. Dies beinhaltet:

- Ein Zertifikatsherausgeber für HBA-Zertifikate muss eine separate Pseudo-QES PKI zur Ausgabe von Pseudo-QES-Zertifikaten für HBA-Testkarten und HBA-Entwicklerkarten aufbauen.
- Zur Abbildung der BNetzA-VL in der Test- und Referenzumgebung wird eine Pseudo-BNetzA-VL verwendet. Diese ist analog zur BNetzA-VL strukturiert und enthält die zusätzlichen CAs, die als funktionales QES-Äquivalent in der Test- und Referenzumgebung dienen.

GS-A_4698 - Pseudo-QES PKI für PKI-TeRe

Der TSP-X.509 QES SOLL für jede von ihm betriebene QES-CA der Produktivumgebung eine funktional äquivalente CA in der PKI-TeRe implementieren.

[<=]

GS-A_5483 - Aufnahme der Pseudo-QES CA in die Pseudo-BNetzA-VL

Der TSP-X.509 QES MUSS jede von ihm in der PKI-TeRe betriebene CA in die Pseudo-BNetzA-VL aufnehmen lassen.

[<=]

3.3 Zentrale Aussteller-CAs in der TI für nonQES-Zertifikate

Die TI-Plattform stellt zentrale Aussteller-CAs für nonQES-Zertifikate der verschiedenen Anwendungsbereiche zur Verfügung.

GS-A_4702 - Zentrale Aussteller-CA für nonQES-Zertifikate

Der TSP-X.509 nonQES, der eine zentrale Aussteller-CA in der TI für die Ausgabe von nonQES-X.509-Zertifikaten für Komponenten oder Dienste bereitstellt, MUSS (1) die Zertifikatsstruktur gemäß Tab_PKI_212 und (2) im `commonName` die `<usage>` = KOMP, sowie (3) im `organizationalUnitName` den `<usageName>` = 'Komponenten' umsetzen.

[<=]

Davon ausgenommen ist die Aussteller-CA für die Ausgabe von X.509-Zertifikaten für VPN-Zugangsdienste.

GS-A_5212 - Zentrale Aussteller-CA für VPN-Zugangsdienst-Zertifikate

Der TSP-X.509 nonQES, der eine zentrale Aussteller-CA in der TI für die Ausgabe von nonQES-X.509-Zertifikaten für VPN-Zugangsdienste bereitstellt, MUSS (1) die Zertifikatsstruktur gemäß Tab_PKI_212 und (2) im `commonName` die `<usage>` = VPNK,

982 sowie (3) im `organizationalUnitName` den `<usageName>` = 'VPN-Zugangsdienst'
983 umsetzen.
984 [`<=>`]

985 3.4 Spezifische Aussteller-CA in der TI

986 Alternativ können TSP-X.509 nonQES auch dienstespezifische Aussteller-CAs, für
987 definierte Einsatzbereiche (bspw. Konnektor) betreiben.

988 **GS-A_4703 - CA-Zertifikatsprofil für nonQES-Zertifikate**

989 Ein TSP-X.509 nonQES und der Anbieter des TSL-Dienstes MÜSSEN für die Beantragung
990 einer Aussteller-CA unterhalb der zentralen gematik-Root-CA die Zertifikatsstruktur
991 gemäß Tab_PKI_212 und einem CA-Namen entsprechend der Tabelle Tab_PKI_213
992 umsetzen.
993 [`<=>`]

994 **GS-A_4704 - Nutzung von CA mit spezifischem Verwendungszweck**

995 Ein TSP-X.509 nonQES, TSP-X.509 QES und der Anbieter des TSL-Dienstes DÜRFEN aus
996 einer Aussteller-CA mit einem spezifischen Verwendungszweck NICHT weitere EE-
997 Zertifikate für andere Zwecke ausgeben.
998 [`<=>`]

999 **GS-A_4828 - Vorgaben zur Bildung von nonQES-CA-Namen**

1000 Ein TSP-X.509 nonQES MUSS für eine Aussteller-CA unterhalb der zentralen gematik-
1001 Root-CA (1) die Zertifikatsstruktur gemäß Tab_PKI_212 umsetzen und (2) für die Bildung
1002 des subjectDN im Feld `subject.commonName` die Einträge aus der Spalte `<usage>` sowie
1003 (3) im Feld `organizationalUnitName` die korrespondierenden Einträge aus der Spalte
1004 `<usageName>` aus der Tabelle Tab_PKI_213 umsetzen.
1005 [`<=>`]

1006 **Tabelle 8: Tab_PKI_213 Erlaubte Werte für `<usage>` und `<usageName>`**

Spezifischer CA-Einsatzbereich	<code><usage></code> im Feld <code>commonName</code>	<code><usageName></code> im Feld <code>organizationalUnitName</code>
Heilberufsausweis	HBA	Heilberufsausweis
Berufsausweis	BA	Berufsausweis
Institutionskarten	SMCB	Institution des Gesundheitswesens
eHealth-Kartenterminals	SMKT	Kartenterminal
Konnektor	KON NK AK SAK	Konnektor Netzkonnektor Anwendungskonnektor SigAnwendKomponente
Zentrale Dienste	ZD	ZentraleDienste
Fachanwendungsspezif. Dienst	FD	Fachanwendungsspezifischer Dienst
OCSP-Dienst	OCSP	OCSP-Signer
CRL-Dienst	CRL	CRL-Signer

TSL-Dienst	TSL	TSL-Signer
VPN-Zugangsdienst	VPNK	VPN-Zugangsdienst
Elektronische Gesundheitskarte	EGK	Elektronische Gesundheitskarte
Elektronische Gesundheitskarte (alternative Versichertenidentitäten)	EGK-ALVI	eGK alternative Vers-Ident
Komponenten (Geräte und Dienste)	KOMP	Komponenten

1007

1008

4 Kodierung von X.509-Identitäten

1009

4.1 Namensregeln und -formate

1010

Die Abbildung einer realen Identität (Person, Dienst, Komponente) in ein X.509-Zertifikat erfolgt durch den Inhalt der Felder *SubjectDN* (*subject distinguishedName*).

1011

1012

4.1.1 Verarbeitung von Sonderzeichen

1013

GS-A_4705-01 - Verarbeitung von Sonderzeichen in PKI-Komponenten

1014

gematik-Root-CA, TSP-X.509 QES und TSP-X.509 nonQES MÜSSEN sicherstellen, dass von ihnen eingesetzte Komponenten in der Lage sind, Sonderzeichen wie ä, ü, ö, ß etc.

1015

anhand eines Zeichensatzes gemäß Tab_PKI_229-01 in den einzelnen Namens-elementen zu verarbeiten und darzustellen.

1016

1017

[<=]

1018

1019

Aufgrund der weit verbreiteten 8-Bit-Kodierung (z.B. MS Windows, Apache Server) kann alternativ der Zeichensatz [ISO8859-1] zur Darstellung der Sonderzeichen verwendet werden.

1020

1021

1022

Distinguished Names können daher generell mit diesen Sonderzeichen gebildet werden.

1023

Bei Kommunikationspartnern außerhalb Deutschlands kann die Verwendung von

1024

Umlauten zu Problemen führen, z. B. bei der Darstellung von Distinguished Names. Die

1025

zuständigen Instanzen für die Namensgebung müssen diese Problematik berücksichtigen.

1026

1027

Für TI-interne TLS-Server und TLS-Client-Zertifikate können Umlaute und UTF-8-Codierungen verwendet werden, da auch für diese Komponenten eine Unterstützung eines Zeichensatzes (s. GS-A-4705-01) gefordert ist.

1028

1029

4.1.2 Definition der Subject-DNs für Personen und Komponenten

1030

- Definition der Versichertenidentität in Kap 5.1.15.11

1031

- Definition der Organisationsidentität in Kap 5.3.1

1032

- Definition der Identitäten von Konnektor und SMKT in Kap. 5.5.1 bzw. 5.6.1

1033

- Definition der Identitäten der Zentralen Dienste und Fachanwendungsspezifischen Dienste in Kap. 5.8.1 und 5.9.1

1034

1035

4.1.3 SubjectDN von CA-Zertifikaten und von OCSP-Responder-Zertifikaten

1036

1037

GS-A_4706 - Vorgaben zu SubjectDN von CA- und OCSP-Zertifikaten

1038

gematik-Root-CA, TSP-X.509 QES und TSP-X.509 nonQES MÜSSEN bzgl. Aufbau des SubjectDN in CA-Zertifikaten und OCSP-Responder-Zertifikaten folgende Vorgaben

1039

umsetzen: (a) Der subjectDN einer CA bzw. eines OCSP-Responders muss diese

1040

eindeutig innerhalb der TI identifizieren. (b) Das Attribut commonName muss enthalten

1041

sein und den relevanten Namen der CA bzw. des OCSP-Responders enthalten. (c) Das

1042

Attribut organizationName muss enthalten sein und den Namen des TSP enthalten. (d)

1043

Das Attribut countryName muss enthalten sein und das Herkunftsland des TSP (Land der

1044

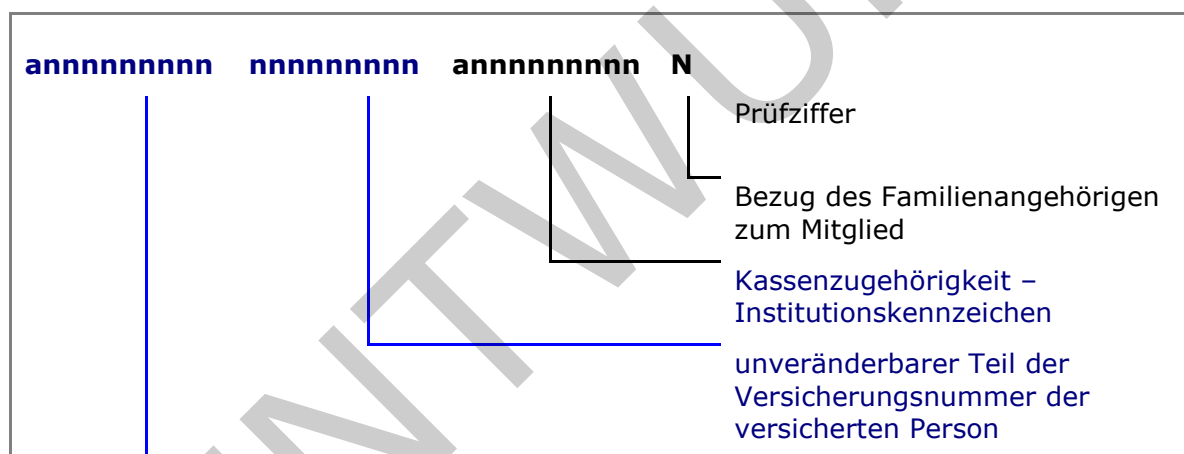
1045 Anschrift des TSP) enthalten. (e) Die Attribute serialNumber und organizationalUnitName
1046 können enthalten sein, sollen jedoch nur dann verwendet werden, falls sie für die
1047 Eindeutigkeit des subjectDN notwendig sind. (f) Das Attribut organizationIdentifier kann
1048 enthalten sein. (g) Darüber hinaus sollen keine weiteren Attribute enthalten sein.
1049 [=]

1050 4.2 Schlüssel der Versichertenidentität (eGK)

1051 Gemäß SGB § 290 definieren die Spitzenverbände der Krankenkassen die Struktur der
1052 Krankenversicherungsnummer, die aus einem unveränderbaren Teil zur Identifikation des
1053 Versicherten und einem veränderbaren Teil, der bundeseinheitliche Angaben zur
1054 Kassenzugehörigkeit enthält.

1055 In den Zertifikaten C.CH.AUT, C.CH.ENC und C.CH.QES der eGK sowie C.CH.AUT_ALT der
1056 alternativen Versichertenidentitäten, wird in zwei OU-Feldern jeweils ein eindeutiger
1057 Schlüssel für den Versicherten sowie die Versicherungs-Institution aufgenommen:

- 1058 • OU = unveränderbarer Teil der KV-Nummer
- 1059 • OU = Institutionskennzeichen



1060 **Abbildung 2: Aufbau der Krankenversicherungsnummer**

1061 4.3 Pseudonym der Versichertenidentität (eGK)

1062 In den Zertifikaten C.CH.AUTN bzw. C.CH.ENCV der eGK (Schlüssel ohne PIN-Eingabe
1063 nutzbar) wird im Feld `commonName` des `SubjectDN` anstelle der personenbezogenen
1064 Klartextdaten ein Pseudonym verwendet.

1065 4.3.1 Versicherten-Pseudonym in X.509-Zertifikaten der eGK

1066 **GS-A_4572 - Abbildung Pseudonym in X.509-Zertifikaten der eGK**

1067 Der TSP-X.509 nonQES (eGK) MUSS im Feld `commonName` der Zertifikatstypen C.CH.AUTN
1068 bzw. C.CH.ENCV das Pseudonym des Versicherten aufnehmen.
1069 [=]

4.3.2 Eindeutigkeit des Pseudonym

Das Pseudonym dient als Ordnungskriterium (Primärschlüssel) für die Ablage von medizinischen Objekten und muss daher innerhalb der Herausgeber-Domäne über die Versicherten hinweg eindeutig sein. In Verbindung mit dem Herausgeber ist das Pseudonym so innerhalb der gesamten TI eindeutig.

GS-A_4573 - Eindeutigkeit des Pseudonyms innerhalb Herausgeber-Domäne

Der TSP-X.509 nonQES (eGK) MUSS das im AUTN- und ENCV-Zertifikat des Versicherten gespeicherte Pseudonym innerhalb der Herausgeber-Domäne (IssuerDomain) eindeutig gestalten.

[<=]

4.3.3 Pseudonym-Erstellungsregel

Die Bildung des Pseudonyms erfolgt nach einer Ableitungsregel aus bereits vorliegenden personenbezogenen Daten (KVNR) sowie durch ein herausgeberspezifisches Geheimnis. So kann auf den Einsatz eines technisch-organisatorischen Hintergrundsystems zur Verwaltung der Zuordnung von Pseudonymen zu Klaridentitäten verzichtet werden.

GS-A_4574 - Pseudonym-Erstellungsregel

Der TSP-X.509 nonQES (eGK) MUSS das Pseudonym des Versicherten nach folgender Regel bilden: SHA-256 Hashwert über die Konkatenierung der Datenfelder (1) Nachname des Versicherten, (2) unveränderbarer Teil der KVNR des Versicherten und (3) einer vom Herausgeber (Kostenträger) verwendeten Zusatzinformation (herausgeberspezifischer Zufallswert).

[<=]

Substring(SHA-256 Hash über Datenfelder, 1, 20):
• Inhaber (Nachname des Versicherten)
• unveränderbarer Teil der KVNR des Versicherten
• herausgeberspezifischer Zufallswert (hs-ZW)

Durch Verwendung dieses Verfahrens kann der Nachweis erbracht werden, dass eine bestimmte KVNR zu einem bestimmten Inhaber und dem entsprechenden Zertifikatsherausgeber gehört, ohne dass die KVNR in einem (öffentlichen) Zertifikats-Verzeichnis gespeichert werden muss.

Bei Kenntnis des Nachnamens sowie der KVNR eines Versicherten und sofern der vom Herausgeber verwendete Zufallswert zur Verfügung gestellt wird, kann das Pseudonym nachgerechnet werden. Dabei ist ein auch im Negativ-Fall zuverlässiges Prüfungsergebnis nur möglich, wenn die Anzahl der zu verwendenden Iterationsschritte beschränkt wird.

Beispiel:

Nachname =
„Mustername1“

KVNR (unveränderlicher Teil, 10-stellig, AN) =
„M331784849“

1108 herausgeberspezifischer Zufallswert (16-stellig, h) =
1109 „A32C93C6946314A9“

1110 Konkatenation =
1111 „Mustername1M331784849A32C93C6946314A9“

1112 SHA-256- Hashwert =
1113 "E3F3555165491A7FBE3F355516549E3F3555165902BFAF254518C469E584A793"

1114 Für den `commonName` werden die ersten 20 Hex-Zeichen (Variationsbreite 80 Bit)
1115 verwendet:

1116 `commonName` =
1117 "E3F3555165491A7FBE3F"

1118 **GS-A_4575 - Prüfung auf Eindeutigkeit des Pseudonyms**

1119 Der TSP-X.509 nonQES (eGK) MUSS nach Erzeugung des Pseudonyms prüfen, ob dieses
1120 Pseudonym vom Kartenherausgeber bereits vergeben wurde. Ist dies der Fall, MUSS das
1121 Pseudonym mit inkrementiertem hs-ZW neu generiert und erneut auf Eindeutigkeit
1122 geprüft werden.
1123 [`<=`]

1124 **GS-A_4576 - Pseudonym auf eGK-Ersatzkarten**

1125 Der TSP-X.509 nonQES (eGK) MUSS bei Ausstellung eines eGK-Ersatzausweises
1126 innerhalb der definierten Verwendungsperiode des herstellerspezifischen Zufallswertes
1127 (hs-ZW) dasselbe Pseudonym verwenden wie auf der vorgängigen Karte.
1128 [`<=`]

1129 **GS-A_4577 - Pseudonym auf eGK-Folgekarten**

1130 Der TSP-X.509 nonQES (eGK) MUSS bei Ausstellung eines eGK-Ersatzausweises nach
1131 Ablauf der definierten Verwendungsperiode des hs-ZW oder bei Ausstellung einer
1132 Folgekarte nach Ablauf des Gültigkeitszeitraums der vorgängigen Karte ein neues
1133 Pseudonym auf Grundlage des geänderten hs-ZW vergeben.
1134 [`<=`]

1135 **4.3.4 Hs-ZW – Herausgeberspezifischer Zufallswert (hs-ZW)**

1136 Da der herausgeberspezifische Zufallswert für alle Versicherten eines Herausgebers
1137 identisch ist, muss dieser periodisch, z. B. jährlich gewechselt werden.

1138 **GS-A_4578 - eGK hs-ZW Bildungsregel**

1139 Der eGK-Herausgeber MUSS einen individuellen herausgeberspezifischen Zufallswert (hs-
1140 ZW) aus mindestens 16 Hexadezimal-Ziffern (64 Bit) festlegen, der jeweils kollisionsfrei
1141 zu allen vorherigen hs-ZW dieses eGK-Herausgebers ist.
1142 [`<=`]

1143 **GS-A_4579 - eGK hs-ZW Verwendung/Wechsel**

1144 Der eGK-Herausgeber MUSS den aktuellen hs-ZW für alle Versichertenzertifikate für eine
1145 bestimmte Verwendungsperiode verwenden und mindestens einmal jährlich wechseln.
1146 [`<=`]

1147 **GS-A_4580 - eGK hs-ZW Archivierung**

1148 Der eGK-Herausgeber MUSS alle nicht mehr verwendeten hs-ZW für Zwecke der
1149 Rekonstruktion von Pseudonymen für mindestens 10 Jahre sicher speichern und
1150 berechtigten Teilnehmern der TI verfügbar machen.
1151 [`<=`]

4.3.5 Kodierung des Pseudonyms

Für das eGK-Pseudonym gilt folgende Systematik für Erstellung und Verwendung.

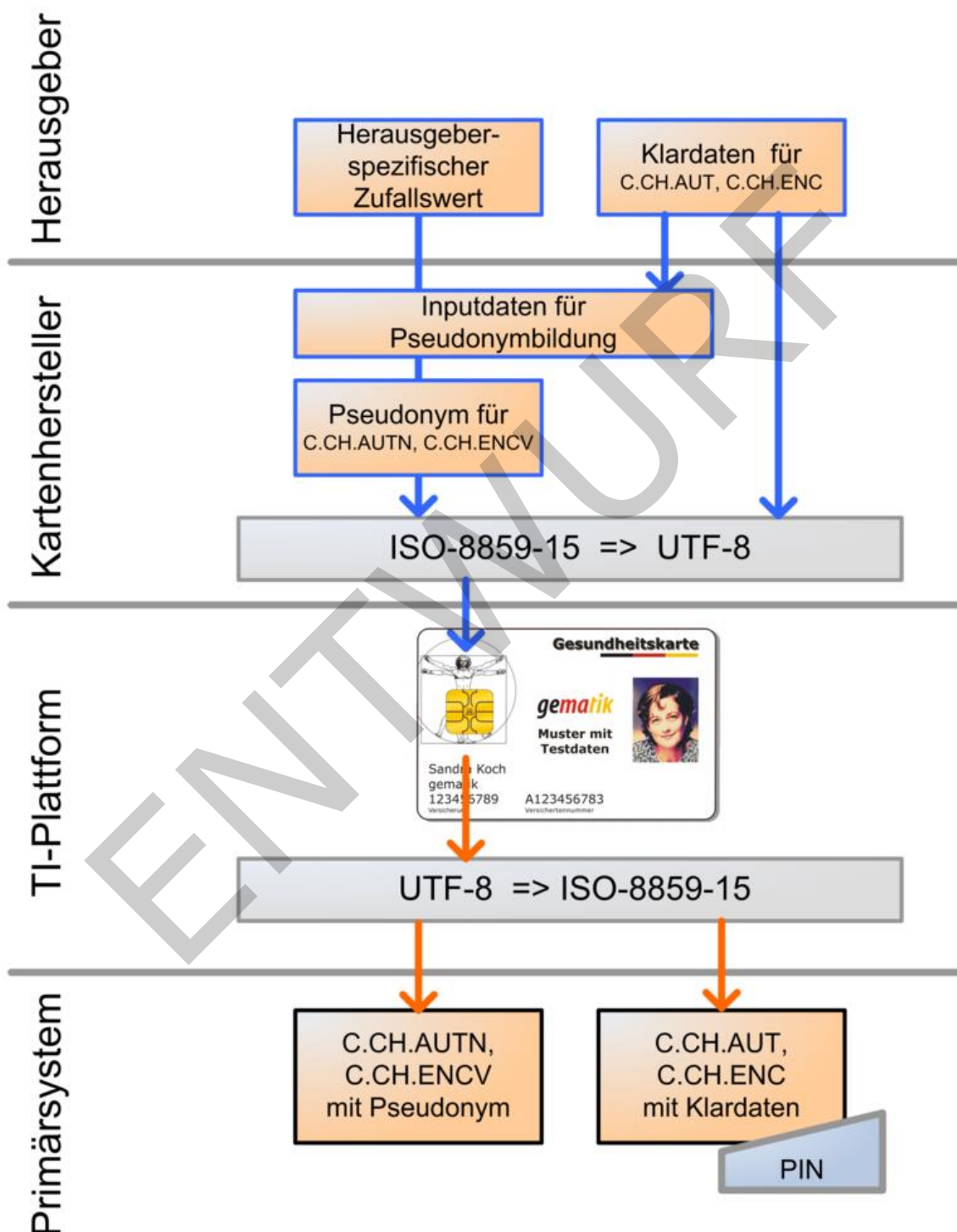


Abbildung 3: Pseudonym Kodierung in X.509-Versichertenzertifikaten

1157
1158

1159 **GS-A_4582 - Pseudonym-Personalisierung im X.509-SubjectDN**

1160 Der eGK-Herausgeber MUSS das Pseudonym im UTF-8-Zeichensatz codiert in das
1161 Zertifikat der eGK einbringen.
1162 [\leq]

1163 **4.4 Berufsgruppen-ID der Leistungserbringer**

1164 **4.4.1 Berufsgruppe des Heilberufers**

1165 Die Admission Extension der HBA beinhaltet die Berufsgruppe des Heilberufers als Text
1166 und in Form einer maschinenlesbaren OID sowie zusätzlich einen Schlüsselwert für die
1167 einzelne Person in Form der Telematik-ID (s. Abschnitt 4.7.1). Optional können weitere
1168 Berufsgruppenmerkmale des Heilberufers in diese Struktur aufgenommen werden.

1169 Die konkreten OID-Werte sind in [gemSpec_OID#3.5.1.1] definiert.

1170 **GS-A_4583 - Berufsgruppenkennzeichen für HBA**

1171 Der HBA-Herausgeber MUSS die Berufsgruppe(n) des Heilberufers in Form einer
1172 textuellen Bezeichnung und einer OID gemäß Tab_PKI_221 in jedes Zertifikat eines HBA
1173 gleichlautend einbringen und dabei die Werte aus [gemSpec_OID#GS-A_4442]
1174 verwenden.
1175 [\leq]

1176 **GS-A_4584 - Verwendung von Berufsgruppenkennzeichen**

1177 TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES DÜRFEN NICHT Berufsgruppenkennzeichen, für
1178 deren Verwendung sie nicht zugelassen und beauftragt sind, in HBA-Zertifikate
1179 einbringen.
1180 [\leq]

1181

1182 **Tabelle 9: Tab_PKI_221 Berufsgruppenkennzeichnung**

Art der ID	Ort	X.509 Feldname	Format	Inhalt	Beispiel
Berufsgruppe / Rolle	Admission	ProfessionItem	Text	<Berufsgruppe>	Ärztin/Arzt
		ProfessionOID	OID	oid_<berufsgruppe>	1.2.276.0.76.4.30
Einzelne Person	Admission	RegistrationNumber	AN	<Telematik-ID>	1-1a25sd-d529

4.5 ID der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens

4.5.1 Typ und Exemplar der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens

Die Admission Extension der SMC-B beinhaltet die Art der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens als Text und in Form einer maschinenlesbaren OID sowie zusätzlich die einzelne Institution in Form der Telematik-ID (s. Abschnitt 4.7.1).

Die konkreten OID-Werte sind in [gemSpec_OID#3.5.1.3] definiert.

GS-A_4585 - Typ der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens für SMC-B

Der SMC-B-Herausgeber MUSS den Typ der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens in Form einer textuellen Bezeichnung und einer OID gemäß Tab_PKI_222 in jedes Zertifikat einer SMC-B gleichlautend einbringen und dabei die Werte aus [gemSpec_OID#GS-A_4443] verwenden.

[<=]

GS-A_4586 - Verwendung von Institutionskennzeichen

TSP-X.509 nonQES DÜRFEN Institutskennzeichen, für deren Verwendung sie nicht zugelassen und beauftragt sind, NICHT in SMC-B-Zertifikate einbringen.

[<=]

Tabelle 10: Tab_PKI_222 Institutionstypkennzeichnung

Art der ID	Ort	X.509 Feldname	Form at	Inhalt	Beispiel
Institutions typ	Admissi on	ProfessionItem	Text	<Institutionstyp>	Zahnarztpraxis
		ProfessionOID	OID	oid_<institutionstyp>	1.2.276.0.76.4.51
Einzelne Institution	Admissi on	RegistrationNumber	AN	<Telematik-ID>	2- 2a25sd-d529

4.6 Technische Rolle von Komponenten und Diensten

4.6.1 Technische Rolle im Komponentenzertifikat

Die Admission Extension der Komponentenzertifikate beinhaltet die technische Rolle der Komponente bzw. des Dienstes als Text und in Form einer maschinenlesbaren OID, aber keine zusätzliche Kennung einer einzelnen Instanz vergleichbar der Telematik-ID.

Die konkreten OID-Werte sind in [gemSpec_OID#3.5.4] definiert.

GS-A_4707 - Kennzeichen für Technische Rolle für Komponenten und Dienste

Der Kartenherausgeber MUSS die technische Rolle einer Komponente bzw. eines Dienstes in Form einer textuellen Bezeichnung und einer OID gemäß Tab_PKI_230 in jedes Zertifikat der Komponente bzw. des Dienstes gleichlautend einbringen und dabei die Werte aus [gemSpec_OID#GS-A_4446] verwenden.

[<=]

GS-A_4708 - Verwendung von Kennzeichen für Technische Rolle

TSP-X.509 nonQES für gSMC MÜSSEN ausschließlich solche Kennzeichen für technische Rollen in Komponentenzertifikate einbringen, für die der Antragsteller nachweislich berechtigt ist.

[<=]

Tabelle 11: Tab_PKI_230 Kennzeichnung Technische Rolle

Art der ID	Ort	X.509 Feldname	Format	Inhalt	Beispiel
Technische Rolle	Admission	ProfessionItem	Text	<Technische Rolle>	Netzkonnektor
		ProfessionOID	OID	oid_<Technische Rolle>	1.2.276.0.76.4.104

4.7 Telematik-ID

Die Telematik-ID repräsentiert als eineindeutiges Merkmal die Identität eines Teilnehmers, also eines Leistungserbringers im HBA respektive einer Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens in einer SMC-B. Die Telematik-ID muss daher über alle Sektoren hinweg eineindeutig bezogen auf die elektronische Identität der betroffenen Teilnehmer in der Telematikinfrastruktur sein. Die Zuordnung der Telematik-ID zum Teilnehmer wird in [gemKPT_PKI_TIP] beschrieben.

Für Ersatzkarten und Austauschkarten wird die Telematik-ID der Originalkarte verwendet.

Für Folgekarten muss die Telematik-ID nicht identisch zur Vorgängerkarte sein. Der Arzt und die medizinische Institution können eine neue Telematik-ID beantragen oder auch die bisherige in der Folgekarte wieder verwenden.

GS-A_4958 - Neue Telematik-ID bei Folgekarten

Der Kartenherausgeber MUSS bei der Ausgabe von Folgekarten dem Antragsteller die Möglichkeit bieten, eine neue Telematik-ID zu beziehen.

[<=]

GS-A_4960 - System für Sektorkennzeichen

Der Gesamtbetriebsverantwortliche der TI MUSS zur Sicherstellung der Eindeutigkeit der Telematik-ID über die verschiedenen Sektoren des Gesundheitswesens hinweg ein System für Sektorkennzeichen als Bestandteil (Präfix) der Telematik-ID etablieren und verwalten.

[<=]

4.7.1 Abbildung der Telematik-ID im X.509-Zertifikat

Die Telematik-ID wird im Feld **registrationNumber** der Extension Admission hinterlegt, vgl. Beispiel in Tabelle 12.

GS-A_4709 - Abbildung der Telematik-ID in Admission-Struktur

TSP-X.509 nonQES MÜSSEN zur Abbildung der Telematik-ID in HBA- sowie SMC-B-Zertifikaten eine Admission Extension aufnehmen, die eine oder mehrere Struktur(en) „ProfessionInfo“ und darin im Feld „registrationNumber“ die Telematik-ID enthalten

1251 muss.
1252 [\leq]

1253 **GS-A_4901 - Einheitliche Admission in Zertifikaten einer Karte**

1254 TSP-X.509 QES und TSP-X.509 nonQES SOLLEN die Admission Extension in allen X.509-
1255 Zertifikaten einer Karte identisch einbringen. In den Herausgabe-Policies können
1256 Ausnahmen hiervon definiert sein.

1257 [\leq]

1258

1259 **Tabelle 12: Tab_PKI_224 Telematik-ID-Kennzeichnung**

Art der ID	Ort	X.509 Feldname	Format	Inhalt	Beispiel
Berufsgruppe / Rolle	Admission	ProfessionItem	Text	<Berufsgruppe>	Ärztin/Arzt
		ProfessionOID	OID	oid_<berufsgruppe>	1.2.276.0.76.4.30
Einzelne Person / Institution	Admission	registrationNumber	AN	<Telematik-ID>	1-1a25sd-d529

1260 **4.7.2 Aufbau der Telematik-ID**

1261 **GS-A_4587 - Gesamtlänge der Telematik-ID**

1262 Herausgeber von HBA und SMC-B MÜSSEN sicherstellen, dass die Gesamtlänge der
1263 Telematik-ID (Präfix, Separator und Fortsatz) 128 Zeichen nicht überschreitet.

1264 [\leq]

1265

1266 **Tabelle 13: Tab_PKI_223 Aufbau der Telematik-ID**

Bestandteil	Inhalt	Länge	Format
Präfix	Nummernkreis der jeweiligen Organisation (Unterscheidung der Sektoren)	nicht festgelegt	N
Separator	Trennzeichen zwischen Präfix und Fortsatz	„-“	
Fortsatz	eindeutige Nummer, sektorspezifisch (z. B. Betriebsstätten-Nr. o. ä.)	nicht festgelegt	AN

1267 *Anmerkung zur Darstellung des Formats: N=numerisch, AN=alphanumerisch*

1268 **4.7.2.1 Sektoraler Präfix**

1269 **GS-A_4710 - Präfix der Telematik-ID**

1270 Herausgeber von HBA und SMC-B MÜSSEN die in Tab_PKI_101 festgelegten Präfixe der
1271 Telematik-ID verwenden.

1272 [\leq]

1273

1274 **Tabelle 14: Tab_PKI_101-01 Normative Festlegung für das Präfix der Telematik-ID.**

Präfix	Sektor	Zuständige Organisationen
1	Ärzteschaft	BAEK, KBV
2	Zahnärzteschaft	BZÄK, KZBV
3	Apothekerschaft	BAK
4	Psychotherapeutenschaft	BPTK
5	Krankenhaus	DKG
6	(Reserved for future use)	
7	KTR-AdV	GKV-SV
8	Kostenträger	GKV-SV
9	Weitere Organisationen des Gesundheitswesens	gematik
10	Weitere Leistungserbringer des Gesundheitswesens und deren Institutionen	eGBR
11	Gesundheitshandwerke	ZDH

1275 *Hinweis: Kassenärztliche Vereinigungen (KVen) geben SMC-Bs für die Betriebsstätten*
1276 *ihrer Mitglieder aus. Dies betrifft neben den Praxen der Kassenärzte auch solche von*
1277 *Vertragspsychotherapeuten. Als Mitglied der KBV teilt eine KV dabei eine Telematik-ID*
1278 *mit Präfix „1“ zu, auch wenn es sich um die Betriebsstätte eines Psychotherapeuten*
1279 *handelt.*

1280 *Die gematik teilt den von ihr herausgegebenen Identitäten bzw. Karten SMC-B ORG das*
1281 *Präfix "9" zu, auch wenn die berechtigten Organisationen den in Tab_PKI_101-01*
1282 *gelisteten Sektoren mit den Präfixen "1-8" zuzurechnen sind. Darüber hinaus sind für*
1283 *eine Übergangszeit, voraussichtlich bis 2025, im Bereich der Kassenzahnärztlichen*
1284 *Vereinigungen noch Karten SMC-B ORG im produktiven Einsatz, die das Präfix "2" tragen.*

1285

1286

1287 Der Nummernraum des Präfixes wird durch die gematik GmbH verwaltet.

1288 **4.7.2.2 Separator**

1289 **GS-A_4711 - Separator der Telematik-ID**

1290 Herausgeber von HBA und SMC-B MÜSSEN sicherstellen, dass bei der Abbildung der
1291 Telematik-ID das Präfix vom Rest der Telematik-ID durch einen Separator getrennt wird
1292 und als Separator das Minuszeichen „-“ mit ASCII-Wert 45 dezimal beziehungsweise
1293 0x2D hexadezimal verwendet wird.

1294

1295 [**<=**]

4.7.2.3 Fortsatz der Telematik-ID

GS-A_4712 - Definition und Eindeutigkeit der Telematik-ID

Kartenherausgeber von HBA und SMC-B in den jeweiligen Sektoren MÜSSEN Syntax, Semantik und Vergabe des Fortsatzes der Telematik-ID so definieren, dass die Eindeutigkeit des sektorspezifischen Anteils der Telematik-ID gewährleistet ist.
[<=]

Beispiele für die weiterführende Unterteilung für den Bereich der Ärzteschaft:

- Die Telematik-ID beginnt mit 1-1 bei einem eArztausweis (HPC),
- Die Telematik-ID beginnt mit 1-2 bei einem ePraxisausweis (SMC).

GS-A_4713 - Zeichensatz für den Fortsatz der Telematik-ID

TSP-X.509 QES und TSP-X.509 nonQES MÜSSEN den vom jeweiligen Sektor vorgegebenen Zeichensatz für den Fortsatz der Telematik-ID verwenden.
[<=]

4.8 Kodierung der Zertifikate

4.8.1 Kodierung der Attribute

In diesem Kapitel werden die für alle X.509-Zertifikate einheitlich geltenden Felder und ihre Kodierung aufgeführt. Ergänzende profilspezifische Kodierungsvorgaben sind bei den jeweiligen Profilen ausgeführt.

GS-A_4714-01 - Kodierung der Attribute in X.509-Zertifikaten

TSP-X.509 und der Anbieter des TSL-Dienstes MÜSSEN bei der Kodierung der Attribute in X.509-Zertifikaten die Vorgaben aus Tab_PKI_229-01 umsetzen. Die Vorgaben sind unabhängig davon, ob das jeweilige Attribut innerhalb eines issuer (Typ Name)-, subject (Typ Name)- oder eines extension (Typ Extension)-Elementes im Zertifikat verwendet wird

Tabelle 15: Tab_PKI_229-01 Kodierung der Attribute in X.509-Zertifikaten

Attribut / Attribut-OID	Kodierung	Max. Stringlänge (Zeichen)
commonName {id-at 3}	UTF8String[RFC3629] *)	64
surName {id-at 4}	UTF8String[RFC3629] *)	64
localityName {id-at 7}	UTF8String[RFC3629] *)	128
stateOrProvinceName {id-at 8}	UTF8String[RFC3629] *)	128
streetAdress {id-at 9}	UTF8String[RFC3629] *)	128
organizationName {id-at 10}	UTF8String[RFC3629] *)	64
organizationalUnitName {id-at 11}	UTF8String[RFC3629] *)	64
title {id-at 12}	UTF8String[RFC3629] *)	64

postalCode {id-at 17}	UTF8String[RFC3629] *)	40
givenName {id-at 42}	UTF8String[RFC3629] *)	64
serialNumber {id-at 5}	PrintableString [RFC5280]	64
countryName {id-at 6}	PrintableString [RFC5280] gültiger "ISO 3166-1 alpha-2 country code" [ISO 3166-1] (s.a. [X.520] Kap. 6.3.1)	2
organizationIdentifier {id-at 97}	UTF8String [X.520] Annex A und [ETSI EN 319 412-1] Kap. 5.1.4 (juristische Person)	-
*) Einschränkung des erlaubten Zeichensatzes auf dedizierte ISO-Subsets gemäß Vorgaben der jeweiligen Kartenherausgeber		

[<=]

4.8.2 Stringlänge der Attribute

GS-A_4715-01 - Maximale Stringlänge der Attribute im SubjectDN

TSP-X.509 und der Anbieter des TSL-Dienstes MÜSSEN bzgl. der maximalen Stringlänge der Attribute in X.509-Zertifikaten die Vorgaben aus Tab_PKI_229-01 umsetzen. Die Vorgaben sind unabhängig davon, ob das jeweilige Attribut innerhalb eines issuer (Typ Name)-, subject (Typ Name)- oder eines extension (Typ Extension)-Elementes im Zertifikat verwendet wird. [<=]

GS-A_4716 - Umgang mit überlangen Organisationsnamen im SubjectDN

Der TSP-X.509 nonQES für Komponenten, die gematik Root-CA und der Anbieter des TSL-Dienstes MÜSSEN für den Fall, dass der Wert des Attributs organizationName {id-at 10} in X.509-Zertifikaten eine String-Länge größer als 64 Zeichen hat, sicherstellen, dass die Angabe im subject auf 64 Zeichen abgekürzt wird und die Extension SubjectAltNames {2 5 29 17} mit der ungekürzten Angabe in das Zertifikat eingefügt wird.

[<=]

Hinweis:

Die TSP-X.509 nonQES für SMC-B nehmen eine etwaige Befüllung der Extension SubjectAltNames gemäß den Vorgaben des jeweiligen Sektors vor. Diese sind den jeweiligen sektorspezifischen SMC-B Zertifikatsprofilen zu entnehmen.

4.8.3 Struktur

Für einige Extensions (Zertifikatserweiterungen) definiert [RFC5280] Kap. 4.2 mehrere unterschiedliche Ausprägungen der Strukturen. Um die Verwendung von Zertifikaten in der TI zu vereinfachen werden spezifisch einschränkende Festlegungen für Extensions gemäß Tab_PKI_226-01 festgelegt. Die Spalte „ASN.1 Definition“ beschreibt die ASN.1 Struktur. Die Spalte „TI-spezifische Vorgaben“ trifft Festlegungen für einzelne Elemente. Für nicht aufgeführte Extensions stellt die TI keine über die Standarddefinition hinausgehenden Anforderungen.

4.8.3.1 serialNumber

Wird zur Eindeutigkeit von Zertifikaten innerhalb der TI und zur Identifizierung von Zertifikaten verschiedener TSPs das Präfix TSP-ID innerhalb der *subjectSerialNumber* genutzt, so werden die Werte folgender Tabelle Tab_PKI_109 verwendet.

Tabelle 16: Tab_PKI_109 Werte für das Präfix <TSP-ID>

Präfix <TSP-ID>	Zertifizierungsdiensteanbieter
10	D-TRUST
11	Signtrust
12	T-Systems Telesec
13	S-Trust
14	TC TrustCenter
15	DGN
16	medisign
19	atos

Der Nummernraum des Präfixes wird durch die gematik GmbH verwaltet.

Im Falle der Clusterung von Diensten besteht evtl. die Notwendigkeit jeder Instanz ein eigenes Zertifikat auszustellen. Damit die Eindeutigkeit des SubjectDN im jeweiligen Zertifikat gewährleistet ist, kann die Ausprägung der Instanz in das Feld serialNumber übernommen werden.

GS-A_4725 - Eindeutiger SubjectDN durch serialNumber

Ein TSP-X.509 nonQES KANN die Eindeutigkeit des SubjectDN in einem X.509-Zertifikat für Zentrale Dienste und Fachanwendungsspezifischen Dienste durch die Verwendung des Attributes serialNumber {id-at-serialNumber} gewährleisten.

[<=]

GS-A_4726 - Verwendung von serialNumber zur Schaffung eindeutiger SubjectDNs

TSP-X.509 nonQES MÜSSEN bei Verwendung des Attributs serialNumber in X.509-Zertifikaten für Zentrale Dienste und Fachanwendungsspezifische Dienste den Inhalt entsprechend dem folgenden Format aufbauen: Instanz (fünfstellige Dezimalzahl) + "-" + Unterscheidung Zertifikat (alphanumerischer Wert).

[<=]

4.8.3.2 Admission

Die Extension Admission enthält Angaben zur Registrierung und zu der beruflichen Zulassung (und somit auch zu daraus ableitbaren Autorisierungsinformationen) sowohl als Text als auch in Form einer maschinenlesbaren OID.

Für die verschiedenen Zertifikatstypen sind dies jeweils:

- die Berufsgruppen (HBA/BA),
- der Status als Versicherte/-r (eGK und alternative Versichertenidentitäten),
- der Typ der Organisation/Institution (SMC-B) oder
- die technische Rolle (Komponentenzertifikate).

1384 Außerdem können die Telematik-ID und die registrierende bzw. zulassende Stelle
1385 (admissionAuthority) in Admission eingetragen werden (in HBA-, BA- und SMC-B-
1386 Zertifikaten).

1387

1388 **GS-A_4717-01 - TI-spezifische Vorgabe zur Nutzung der Extension Admission**
1389 TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES MÜSSEN bei Verwendung der Extension
1390 Admission {1 3 36 8 3 3} die Struktur in X.509-Zertifikaten entsprechend
1391 Tab_PKI_226-01 erstellen

1392 **Tabelle 17: Tab_PKI_226-01 Struktur Admission**

#	ASN.1 definition	TI-spezifische Vorgaben
1	id-isismtt-at-admission OBJECT IDENTIFIER ::= {1 3 36 8 3 3}	Identifizierung des Objekts über die OID
2	id-isismtt-at-namingAuthorities OBJECT IDENTIFIER ::= {1 3 36 8 3 11}	Identifizierung des Objekts über die OID
3	AdmissionSyntax ::= SEQUENCE {	
4	admissionAuthority GeneralName OPTIONAL,	Angabe (optional) der admissionAuthority auf der obersten Ebene der Extension in Form eines Distinguished Name (directoryName). In den jeweiligen Zertifikatsprofilen und -ausprägungen wird dieser Distinguished Name in Textform gemäß [RFC4514] dargestellt.
5	contentsOfAdmissions SEQUENCE OF Admissions }	Diese Sequenz MUSS genau ein Element vom Typ Admissions enthalten.
6	Admissions ::= SEQUENCE {	
7	admissionAuthority [0] EXPLICIT GeneralName OPTIONAL,	
8	namingAuthority [1] EXPLICIT NamingAuthority OPTIONAL,	
9	professionInfos SEQUENCE OF ProfessionInfo }	Diese Sequenz MUSS ein Element vom Typ ProfessionInfo enthalten.
-		
14	ProfessionInfo ::= SEQUENCE {	
15	namingAuthority [0] EXPLICIT NamingAuthority OPTIONAL,	

16	professionItems SEQUENCE OF DirectoryString (SIZE(1..128)),	professionItems enthält ein Element von Typ DirectoryString Für DirectoryString MUSS die Kodierung UTF8String verwendet werden.
17	professionOIDs SEQUENCE OF OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,	Dieses Element MUSS eine OID enthalten.
18	registrationNumber PrintableString(SIZE(1..128)) OPTIONAL,	Wenn dieses optionale Feld enthalten ist, enthält es die Telematik-ID. In QES-HBA-Zertifikaten für Ärzte wird das Feld registrationNumber nicht gesetzt.
19	addProfessionInfo OCTET STRING OPTIONAL }	

1393 [\leq]

1394

1395 4.8.3.3 CertificatePolicies

1396 Die Extension CertificatePolicies enthält in X.509-Zertifikaten der TI zwei unterschiedliche
1397 Informationstypen:

- 1398 • es werden ein oder mehrere Bezeichner für die Policies aufgenommen, die
1399 Festlegungen für Herausgabe und Einsatz dieser Zertifikate enthalten
- 1400 • es wird ein Element eingefügt, das den Bezeichner für den Zertifikatstyp enthält
1401 (nur bei EE-Zertifikaten).

1402 GS-A_4718 - TI-spezifische Vorgabe zur Nutzung der Extension 1403 CertificatePolicies

1404 TSP-X.509 MÜSSEN bei Verwendung der Extension CertificatePolicies {2 5 29 32} die
1405 Struktur in X.509-Zertifikaten entsprechend Tab_PKI_227 erstellen.

1406 [\leq]

1407

1408 **Tabelle 18: Tab_PKI_227 Struktur CertificatePolicies**

#	Asn.1 Definition	TI-spezifische Vorgaben
1	CertificatePolicies ::= SEQUENCE SIZE (1..MAX) OF PolicyInformation	In allen End-Entity-Zertifikaten MUSS genau ein Element dieser Sequenz enthalten.
2	PolicyInformation ::= SEQUENCE {	

3	policyIdentifier CertPolicyId,	Dieses Element MUSS mindestens zweimal enthalten sein: 1 - Policy-OID (einmal oder mehrfach) 2 - Zertifikatstyp-OID (genau einmal bei EE-Zertifikaten, nicht bei Signer-EE-Zertifikaten)
4	policyQualifiers SEQUENCE SIZE(1..MAX) OF PolicyQualifierInfo OPTIONAL }	Enthält das Element PolicyIdentifier die Zertifikatstyp-OID, DARF das Element policyQualifiers NICHT verwendet werden
5	CertPolicyId ::= OBJECT IDENTIFIER	
6	PolicyQualifierInfo ::= SEQUENCE {	
7	policyQualifierId PolicyQualifierId,	
8	qualifier ANY DEFINED BY policyQualifierId }	
9	id-qt OBJECT IDENTIFIER ::= {id-pkix 2}	
10	id-qt-cps OBJECT IDENTIFIER ::= {id-qt 1}	
11	id-qt-unotice OBJECT IDENTIFIER ::= {id-qt 2}	
12	PolicyQualifierId ::= OBJECT IDENTIFIER {id-qt-cps | id-qt-unotice }	
13	CPSUri ::= IA5String	
14	UserNotice ::= SEQUENCE {	
15	noticeRef NoticeReference OPTIONAL,	
16	explicitText DisplayText OPTIONAL }	

17	NoticeReference ::= SEQUENCE {	
18	organization DisplayText,	
19	noticeNumber SEQUENCE OF INTEGER }	
20	DisplayText ::= CHOICE {	
20a	ia5String IA5String (SIZE (1..200)),	
21	visibleString VisibleString (SIZE (1..200)),	
22	bmpString BMPString (SIZE (1..200)),	
23	utf8String UTF8String (SIZE (1..200)) }	

1409 4.8.3.4 CRLDistributionPoints

1410 Zertifikate des Zugangsdienstes C.VPNK.VPN und C.VPNK.VPN-SIS können im Internet
1411 mittels einer CRL auf ihren Sperrstatus geprüft werden. Daneben gibt es die übliche
1412 Prüfbarkeit des Sperrstatus über einen OCSP-Responder.

1413

1414 **GS-A_5074 - Bereitstellung CRL und OCSP für Zertifikate des VPN-** 1415 **Zugangsdienstes**

1416 Der TSP-X.509 nonQES, der eine Aussteller-CA für die Ausgabe von C.VPNK.VPN und C.
1417 VPNK.VPN-SIS Zertifikaten betreibt, MUSS für diese Zertifikate eine CRL im Internet
1418 bereitstellen. Er MUSS ebenfalls für die Verteilung der Sperrinformationen der eben
1419 genannten Zertifikate über OCSP im Internet Statusinformationen zur Verfügung
1420 stellen. [≤]

1421 Innerhalb der TI sind CRLs für die Statusprüfung von Zertifikaten nicht vorgesehen.

1422 **GS-A_5516 - Schlüsselgenerationen der CRL für Zertifikate des VPN-** 1423 **Zugangsdienstes**

1424 Der TSP-X.509 nonQES, der eine Aussteller-CA für die Ausgabe von C.VPNK.VPN und C.
1425 VPNK.VPN-SIS-Zertifikaten betreibt, MUSS für jede Schlüsselgeneration eine CRL
1426 bereitstellen und mit einem CRL-Signer-Zertifikat derselben Schlüsselgeneration (gemäß
1427 [gemSpec_Krypt] #GS-A_4357) bestätigen.
1428 [≤]

4.8.3.5 SubjectAltNames

GS-A_4719 - TI-spezifische Vorgabe zur Nutzung der Extension SubjectAltNames

TSP-X.509 MÜSSEN bei Verwendung der (optionalen) Extension SubjectAltNames {2 5 29 17} die Struktur in X.509-Zertifikaten entsprechend Tab_PKI_228 erstellen.
[<=]

Tabelle 19: Tab_PKI_228 Struktur SubjectAltName

#	Asn.1 Definition	TI-spezifische Vorgaben
1	SubjectAltNames ::= GeneralNames	Ein GeneralNames-Feld enthält eine Sequenz von GeneralName-Elementen. Die Typ-Ausprägungen in den folgenden Zeilen sind für GeneralName zulässig.
2	rfc822Name [1] IMPLICIT IA5String,	E-Mail-Adresse in der Form rfc822Name
3	dNSName [2] IMPLICIT IA5String,	"Domain Name Label" wie in [RFC5280], Kap. 4.2.1.6. beschrieben
4	otherName [0] IMPLICIT OtherName, OtherName ::= SEQUENCE { type-id OBJECT IDENTIFIER value [0] EXPLICIT ANY DEFINED BY type-id }	,type-id' ist gleich dem OID eines Attributes im SubjectDN. Als ,value' ist ein UTF8-String enthalten. Dieser String enthält <ul style="list-style-type: none"> den im Attribut enthaltenen Namen in voller Länge, wenn er aufgrund der Längenbeschränkung im SubjectDN gekürzt werden musste oder bei Bedarf einen Alternativnamen oder eine Ergänzung zu diesem Attribut.

Erläuterung:

Überlange Attribute des Subject Distinguished Name (SubjectDN) werden gekürzt, um die für sie geltenden Längenvorgaben einzuhalten (s. Tab_PKI_229 „Kodierung der Attribute in X.509-Zertifikaten“). Sie werden aber in der Extension „SubjectAltNames“ in voller Länge abgebildet.

Felder des „SubjectAltNames“ werden als „GeneralName“ gespeichert. Für die Verwendung von überlangen Namen wird der GeneralName-Typ OtherName benutzt. Dessen Struktur ist wie folgt aufgebaut:

```
OtherName ::= SEQUENCE {
    type-id OBJECT IDENTIFIER,
    value [0] EXPLICIT ANY DEFINED BY type-id }
}
```


1450 Die `type-id` entspricht der OID des zu verlängernden Feldes:

- 1451 • `commonName` {id-at 3}
- 1452 • `organizationalUnitName` {id-at 11}
- 1453 • `organizationName` {id-at 10}

1454 Bei Bedarf kann die beschriebene Struktur auch verwendet werden, um Alternativnamen
1455 oder Ergänzungen zum Namen aufzunehmen, welcher im durch `type-id` bezeichneten
1456 Attribut des SubjectDN enthalten ist, auch wenn dieser nicht gekürzt werden musste.

1457 Für weitere Informationen, siehe auch ITU-T Rec. X.501 | [ISO/IEC9594-2]. Das Format
1458 des `value` wird entsprechend demjenigen des Attributes festgelegt, bei den Attributen
1459 `commonName`, `organizationalUnitName` und `organizationName` handelt es sich dabei
1460 immer um UTF8String.

1461 4.9 Erläuterungen zu Zertifikatsprofilen

1462 Dieses Kapitel enthält eine Reihe von Erläuterungen und Hilfestellungen zum Verständnis
1463 der in Kapitel 5 dargestellten Zertifikatsprofile sämtlicher X.509-Zertifikate.

1464 4.9.1 Allgemeine Erläuterungen

1465 Die Angabe Kardinalität gibt an, wie oft ein Element in einem Zertifikat enthalten sein
1466 muss. Ein optionales Feld hat so z. B. eine Kardinalität von 0-1. Eine Kardinalität von 1
1467 bezeichnet ein Pflichtfeld, das nur ein Mal auftreten darf.

1468 Die Bezeichner „ZD, FD“ werden in den Festlegungen zu X.509-Zertifikaten als
1469 Kurzbezeichnungen für die Rollen von Zentralen Diensten und
1470 Fachanwendungsspezifischen Diensten verwendet.

1471 Die Attribute einer Berufsgruppe, einer medizinischen Institution oder technischen Rolle
1472 werden in den X.509-Zertifikaten anhand einer maschinenlesbaren OID und einem
1473 textuellen Bezeichner beschrieben. Siehe hierzu auch Kap 4.4 bis 4.6.

1474 Die normative Festlegung der Werte der Felder `professionItems` und `professionOIDs`
1475 erfolgt in den Tabellen Tab_PKI_402, Tab_PKI_403 und Tab_PKI_406 in
1476 [gemSpec_OID#3.5].

1477 Für die Festlegung des Zertifikatstyps in der Extension CertificatePolicies wird eine OID-
1478 Referenz verwendet. Die normative Festlegung der durch diese Referenz dargestellten
1479 OIDs trifft das Dokument [gemSpec_OID# Tab_PKI_405].

1480 4.9.2 Berufs-/Rollenattribute und Sperrbarkeit

1481 GS-A_4721 - Beantragung Rollenattribute im X.509-Zertifikatsrequest

1482 Der TSP-X.509 nonQES der Komponenten-PKI MUSS bei der Erstellung von X.509-
1483 Zertifikate für Dienste sicherstellen, dass ein Diensteanbieter nur Zertifikate für die
1484 Rollen beantragen kann, für die dieser Diensteanbieter in der TI von der gematik
1485 zugelassen ist.

1486 [`<=`]

GS-A_4961 - Verwendung zugewiesener Berufs- und Rollenattribute

Die Kartenherausgeber MÜSSEN genau die Berufs- und Rollenattribute verwenden, die den zertifizierten Identitäten entweder auf gesetzlicher Grundlage oder durch Zuweisung einer gesetzlich autorisierten Standesvertretung zugewiesen wurden. Für die codierte Form dieser Attribute MÜSSEN die von der TI-Plattform verwalteten Berufs- und Rollencodes verwendet werden.

[<=]

GS-A_4722 - Belegung der Felder professionInfos

Der TSP-X.509 nonQES MUSS bei der Erstellung von X.509-Zertifikaten sicherstellen, dass die Werte `professionItems` und `professionOIDs` den Festlegungen für den Typ des beantragten Zertifikats entsprechen.

[<=]

GS-A_4724 - Komplettsperrung aller Zertifikate einer Karte

TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES MÜSSEN sicherstellen, dass alle Zertifikate auf einem Kartenexemplar durch einen Sperrauftrag gesperrt werden können (sofern für die jeweiligen Zertifikatstypen die Statusinformationsbereitstellungen gefordert sind).

[<=]

4.9.3 Benennung der Zertifikatsprofile

Mit den Zertifikatsprofilen sind in den folgenden Unterabschnitten auch einheitliche Namen für die Zertifikate genannt. Das Benennungsschema ist in Kap. 2 beschrieben.

4.9.4 Distinguished Name

Die Bezeichnung von Entitäten in X.509-Zertifikaten (in den Feldern „Subject“, „Issuer“ oder „admissionAuthority“) erfolgt über eine Datenstruktur, welche „Distinguished Name“ genannt wird. Beispiel:

"CN=John Smith,OU=Sales,O=ACME Limited,L=Moab,ST=Utah,C=US"

Ein Distinguished Name diente ursprünglich zur eindeutigen Bezeichnung eines Eintrages in einem X.500- (bzw. LDAP-) Verzeichnis. Der entsprechende Datentyp wird deshalb auch als „directoryName“ bezeichnet, und da der Aufbau eines solchen Verzeichnisses einer hierarchischen Baumstruktur folgt, ist auch ein Distinguished Name hierarchisch aufgebaut, auch wenn ein Distinguished Name in einem Zertifikat unabhängig von einem Verzeichnis und dessen Struktur erstellt werden kann.

Distinguished Names werden in X.509-Zertifikaten binär als „Sequence“, also als geordnete Folge codiert. Das hierarchisch höchste Element ist das erste in der Sequenz. Dabei handelt es sich in Distinguished Names gemäß den Zertifikatsprofilen, wie sie in Kapitel 5 dargestellt werden, üblicherweise um das Element „countryName=DE“ bzw. „C=DE“.

Die Textdarstellung eines Distinguished Name wird in [RFC4514] („Lightweight Directory Access Protocol (LDAP): String Representation of Distinguished Names“) standardisiert: Objekte bzw. Knoten in der Hierarchie werden durch Kommas getrennt, und das hierarchisch höchste Element steht ganz hinten. Das Beispiel im einleitenden Absatz ist gemäß der RFC4514-Notation dargestellt.

Distinguished Names können auch tabellarisch dargestellt werden. Dabei wird das hierarchisch höchste Element zuunterst aufgeführt. Die Reihenfolge in den Subject-Feldern in den Zertifikatsprofilen in Kapitel 5 folgt auch der tabellarischen Darstellung.

1531 Das hierarchisch tiefste Element (commonName bzw. CN) wird jeweils zuoberst notiert,
1532 „C=DE“ ganz unten in der Tabelle.

1533 Für den Aufbau der Hierarchie von Distinguished Names existieren keine starren Regeln.
1534 Es gibt aber eingespielte Best-Practices dazu, und im Annex B von [X.521] werden
1535 Empfehlungen zum Aufbau formuliert. Z. B. soll ein countryName-Element, sofern
1536 vorhanden, als oberstes Element unter der Wurzel des Baumes eingefügt werden,
1537 organizationalUnitName (OU) soll hierarchisch immer unterhalb des organizationName
1538 (O) liegen etc.

1539 Die in diesem Dokument (insbesondere in Kapitel 5) spezifizierten Distinguished Names
1540 sind ausnahmslos gemäß diesen Empfehlungen aufgebaut.

1541 **A_15676 - Reihenfolge der Elemente im SubjectDN von X.509-Zertifikaten**

1542 Der TSP-X.509 und der TSL-Dienst SOLLEN die Reihenfolge der Elemente im SubjectDN
1543 von erstellten X.509-Zertifikaten gemäß der Zertifikatsprofilltabellen in [gemSpec_PKI]
1544 umsetzen. Dabei sind die Elemente in den Zertifikatsprofilltabellen in aufsteigender
1545 Hierarchie angeordnet. In den X.509-Zertifikaten sind die Elemente in der Reihenfolge
1546 der entsprechenden absteigenden Hierarchie zu realisieren.

1547 [**<=**]

1548 Beispiel für einen SubjectDN mit absteigender Hierarchie in einem C.HCI.AUT-Zertifikat
1549 gemäß Tab_PKI_238 (dort in aufsteigender Hierarchie aufgelistet):

1550 SubjectDN (String)

1551 C=DE, O=2-299999999999 NOT-VALID, serialNumber=12.80276002791200027011,
1552 CN=Zahnarztpraxis Prof. Dr. Dr. Dr. med. rer. nat. Dip:PN TEST-ONLY

1553

1554 SubjectDN (ASN.1-Codierung)

```
1555 SEQUENCE {  
1556   SET {  
1557     SEQUENCE {  
1558       OBJECT IDENTIFIER countryName (2 5 4 6)  
1559       PrintableString 'DE'  
1560     }  
1561   }  
1562   SET {  
1563     SEQUENCE {  
1564       OBJECT IDENTIFIER organizationName (2 5 4 10)  
1565       UTF8String '2-299999999999 NOT-VALID'  
1566     }  
1567   }  
1568   SET {  
1569     SEQUENCE {  
1570       OBJECT IDENTIFIER serialNumber (2 5 4 5)  
1571       PrintableString '12.80276002791200027011'  
1572     }  
1573   }  
1574   SET {  
1575     SEQUENCE {  
1576       OBJECT IDENTIFIER commonName (2 5 4 3)  
1577       UTF8String  
1578         'Zahnarztpraxis Prof. Dr. Dr. Dr. med. rer. nat. '  
1579         'Dip:PN TEST-ONLY'  
1580     }  
1581   }  
}
```

1582 }
1583

1584 4.10 Kodierung der Betriebsumgebungen in Zertifikaten

1585 Zertifikate für Test- und Referenzumgebungen werden je TSP aus genau einer vollständig
1586 separaten Test-PKI ausgestellt. Siehe hierzu auch Kap 3.

1587 **GS-A_4727 - PKI-Separierung von Test- und Produktivumgebung in der TI**

1588 Der TSP-X.509 und der Anbieter des TSL-Dienstes DÜRFEN für die Generierung von EE-
1589 Zertifikaten der Produktivumgebung NICHT eine CA der Testumgebung verwenden.
1590 Umgekehrt DÜRFEN der TSP-X.509 und der Anbieter des TSL-Dienstes für die
1591 Generierung von EE-Zertifikaten der Testumgebung NICHT eine CA der
1592 Produktivumgebung verwenden.

1593 [\leq]

1594 **GS-A_4588 - CA-Namen für Test-PKI der TI**

1595 Der TSP-X.509 und der Anbieter des TSL-Dienstes MÜSSEN die Namen (CN: und O:)
1596 sämtlicher CAs in der Test-PKI entsprechend den korrespondierenden CAs der
1597 Produktivumgebung vergeben und diese um den String „TEST-ONLY“ im CN-Feld sowie
1598 „NOT-VALID“ im O-Feld ergänzen.

1599 [\leq]

1600 **GS-A_4589 - EE-Namen für Test-PKI der TI**

1601 TSP-X.509 nonQES (außer eGK) und TSP-X.509 QES MÜSSEN die Namen (CN: und O:)
1602 der EE-Zertifikate in der Test-PKI entsprechend den korrespondierenden
1603 Zertifikatsprofilen der Produktivumgebung verwenden und ergänzen:
1604 (a) für HBA-, Institutions- und Signer-Zertifikate um den String „TEST-ONLY“ im CN-Feld
1605 sowie um den String „NOT-VALID“ im O-Feld,
1606 (b) für Komponentenzertifikate um den String "TEST-ONLY - NOT-VALID" im O-Feld.

1607

1608

1609 [\leq]

1610 Die Fallunterscheidung in GS-A_4589 rührt daher, dass die Markierung als Testzertifikat
1611 prominent im Common Name (CN) erfolgen soll, wenn immer dies möglich ist. Falls dem
1612 Inhalt des Common Name eine funktionale Bedeutung zukommen kann (z. B. bei einem
1613 TLS-Server-Zertifikat mit FQDN im Common Name), muss aber darauf verzichtet werden.
1614 Dies ist bei Zertifikaten für Komponenten (Dienste und Geräte/gSMC) der Fall.

1615 Die folgende Tabelle dient der Detaillierung dieses Sachverhaltes:

1616

1617 **Tabelle 20: Common Name (CN) der End-Entity-Zertifikate Test-PKI**

Zertifikatstyp	Halter / Art	CN Test-PKI gleich CN Produktiv-PKI?
C.HCI.AUT	Organisation/Institution	Nein
C.HCI.ENC	Organisation/Institution	Nein
C.HCI.OSIG	Organisation/Institution	Nein
C.HP.AUT	Person	Nein
C.HP.ENC	Person	Nein

C.HP.QES	Person	Nein
C.GEM.OCSP	Signer	Nein
C.GEM.CRL	Signer	Nein
C.TSL.SIG	Signer	Nein
C.SMKT.AUT	Gerät	Ja
C.NK.VPN	Gerät	Ja
C.AK.AUT	Gerät	Ja
C.SAK.AUT	Gerät	Ja
C.VPNK.VPN	Dienst	Ja
C.VPNK.VPN-SIS	Dienst	Ja
C.ZD.TLS-C	Dienst	Ja
C.ZD.TLS-S	Dienst	Ja
C.FD.TLS-C	Dienst	Ja
C.FD.TLS-S	Dienst	Ja
C.FD.SIG	Dienst	Ja
C.FD.AUT	Dienst	Ja
C.FD.ENC	Dienst	Ja
C.CM.TLS-CS	Dienst	Ja
C.SGD-HSM.AUT	Dienst	Ja

1618
1619

1620 **GS-A_4590 - Zertifikatsprofile für Test-PKI**

1621 Der TSP-X.509 und der Anbieter des TSL-Dienstes SOLLEN die Feldattribute (außer CN:
1622 und O:) für sämtliche Zertifikate in der Test-PKI gemäß den korrespondierenden Profilen
1623 der Produktivumgebung setzen.
1624 [\leq]

1625 **4.11 Kartenverlust und Deaktivierung von Chipkarten**

1626 **GS-A_4962 - Verhalten bei Kartenverlust und Änderung persönlicher Daten**

1627 Der Kartenherausgeber MUSS den Zertifikatsnehmer verpflichten, Sperrungen seiner
1628 Karte bzw. seines Sicherheitsmoduls bei dem Kartenherausgeber oder bei einer von ihm
1629 benannten Stelle durchführen zu lassen. Sperrgründe können beispielsweise der Verlust
1630 der Karte bzw. des Sicherheitsmoduls sowie Änderungen zu registrierungsrelevanten
1631 persönlichen Daten sein (z. B. Änderung der Zugehörigkeit zu einer Berufsgruppe).
1632 [\leq]

1633 **GS-A_4963 - Deaktivierung von Chipkarten nach Gültigkeitsende**

1634 Der Kartenherausgeber MUSS Vorgaben definieren, wie eine Chipkarte sowie die
1635 enthaltenen kryptographischen Schlüssel nach Ablauf ihrer definierten Gültigkeitsdauer

1636 dauerhaft unbrauchbar gemacht werden.
1637 [\leq]

ENTWURF

5 X.509-Zertifikate

In diesem Kapitel werden die Anforderungen an X.509-Zertifikate formuliert, wobei die generischen Festlegungen aus Kap. 3 für alle Zertifikatsprofile gelten, soweit anwendbar.

Bei Verwendung der keyUsage „nonRepudiation“ und „contentCommitment“ wird technisch dasselbe KeyUsage-Bit gesetzt. In dieser Spezifikation wird einheitlich die Bezeichnung „nonRepudiation“ verwendet.

Eine Gesamtübersicht aller kryptographischen Identitäten (X.509- und CV-) mit deren Einsatzfeldern findet sich in [gemKPT_Arch_TIP#AnhB].

GS-A_4965 - Keine Suspendierung von X.509-Zertifikaten (außer für eGK)

Ein TSP-X.509 DARF für X.509-Zertifikate – außer denen der eGK – eine Suspendierung NICHT implementieren.

[<=]

Die Bedingungen für Sperrung und Suspendierung (nur bei eGK) von Zertifikaten werden in [gemRL_TSL_SP_CP#5.9] beschrieben.

Für Zertifikate, die auf Karten gespeichert werden, sind Größenbeschränkungen zu beachten.

GS-A_5337 - Größenbeschränkung von X.509 Zertifikaten auf Karten

Ein TSP X.509 (außer ein TSP X.509 für eGK) MUSS sicherstellen, dass die von ihm erzeugten Zertifikate, die für die Speicherung auf Karten vorgesehen sind, die Maximalgröße der dafür vorgesehenen Kartenobjekte - gemäß der relevanten Objektsystemspezifikationen - nicht überschreiten. Wenn zu lange Eingangsdaten vorliegen sind diese in Abstimmung mit dem Antragsteller/Kartenherausgeber zu ändern.

[<=]

5.1 eGK – Versichertenkarte

Die Festlegungen in diesem Kapitel gelten sowohl für die Zertifikate bzw. Identitäten auf der eGK selbst als auch für die alternativen Versichertenidentitäten, die nicht auf der eGK-Smartcard gespeichert sind.

5.1.1 Definition der Versichertenidentität

Folgende Datenfelder bilden die Namensidentität des Versicherten

1. Vorname des Versicherten
2. Familienname des Versicherten
3. Titel des Versicherten
4. Namenszusatz
5. Vorsatzwort

Diese Daten werden in den folgenden Feldern des **subjectDN** des Versicherten im Zertifikat abgebildet:

- 1675 • `commonName`
- 1676 • `title`
- 1677 • `givenName`
- 1678 • `surname`

1679 **GS-A_4966 - Nutzung bestehender Versichertendatensätze für eGK-Zertifikate**
1680 Für die Erstellung von Versichertenkarten SOLL der Kartenherausgeber bestehende
1681 Versichertendatensätze für die Registrierung von Zertifikatsnehmern verwenden.
1682 [`<=`]

1683 5.1.2 Belegung der Felder im SubjectDN

1684 Die zwei Namenszeilen, die auf die eGK optisch personalisiert werden, bestehen aus
1685 jeweils 28 Zeichen, die beide zusammen mit einem zusätzlichen Leerzeichen als
1686 Trennzeichen den `commonName` des Versicherten bilden. Die Begrenzung auf 64 Zeichen
1687 wird erfüllt.

1688 Für die Bildung der anderen Felder wird der Name des Versicherten in der natürlichen
1689 Schreibweise und Reihenfolge herangezogen.

1690 Titel Vorname Namenszusatz Vorsatzwort Familienname

1691 **GS-A_4967 - Vergabe und Übermittlung eindeutiger Versicherten-ID**
1692 Die Kostenträger MÜSSEN für den Versicherten eine eindeutige ID vergeben und zur
1693 Zertifikatserstellung an den Zertifikatsherausgeber zur Einbringung in die Zertifikate
1694 übermitteln.
1695 [`<=`]

1696 **GS-A_4968 - Erzeugung und Einbringung der KVNR**
1697 Der eGK-Kartenherausgeber MUSS als eindeutigen Identifier des Versicherten die KVNR
1698 gemäß gesetzlicher Vorgaben erzeugen und Festlegungen treffen, welche Anteile der
1699 KVNR in die Versichertenkarten einzubringen sind.
1700 [`<=`]

1701 **GS-A_4592 - Bildung des surname im SubjectDN eGK-Zertifikat**
1702 Der Kartenherausgeber MUSS für das Feld `surname` im SubjectDN der eGK-Zertifikate das
1703 Attribut *Familienname* verwenden und MUSS bei erforderlichen Kürzungen bis zur
1704 maximal zulässigen Länge des Feldes folgende Regel anwenden: (a) ein ggf. vorhandener
1705 dritter Familienname ist ggf. bis auf den Anfangsbuchstaben zu kürzen und die Kürzung
1706 durch einen Punkt kenntlich zu machen. Ist die Kürzung nicht ausreichend, MUSS
1707 zusätzlich gelten: (b) ein zweiter Familienname ist ggf. bis auf den Anfangsbuchstaben zu
1708 kürzen und die Kürzung durch einen Punkt kenntlich zu machen.
1709 [`<=`]

1710 **GS-A_4593 - Bildung des givenName im SubjectDN eGK-Zertifikat**
1711 Der Kartenherausgeber MUSS für das Feld `givenName` im SubjectDN der eGK-Zertifikate
1712 die Attribute *Vorname Namenszusatz Vorsatzwort* verwenden und MUSS bei
1713 erforderlichen Kürzungen bis zur maximal zulässigen Länge des Feldes folgende Regel
1714 anwenden: (a) ein ggf. vorhandener dritter Rufname ist auf den Anfangsbuchstaben zu
1715 verkürzen und die Kürzung durch Punkt kenntlich zu machen. Ist die Kürzung nicht
1716 ausreichend, MUSS zusätzlich gelten: (b) ein zweiter Rufname ist ggf. bis auf den
1717 Anfangsbuchstaben zu kürzen und die Kürzung durch Punkt kenntlich zu machen.
1718 [`<=`]

GS-A_4594 - Bildung des title im SubjectDN eGK-Zertifikat

Der Kartenherausgeber MUSS für das Feld `title` im SubjectDN der eGK-Zertifikate das Attribut *Titel* verwenden. Kürzungen können bei Überschreitung der maximal zulässigen Länge vorgenommen werden; Kürzungsregeln sind nicht definiert.

[<=]

Beispielsatz der Feldinhalte

Name: Dr.-Ing. Peter-Wilhelm Markgraf von Meckelburg-Vorpommeln

Im Zertifikat wären folgende Attribute zu verwenden:

Tabelle 21: Tab_PKI_231 Personennamen im subjectDN

Feld	Inhalt
commonName	Dr. Peter-W. Markgraf von Meckelburg-Vorpommeln
title	Dr.-Ing.
givenName	Peter-Wilhelm Markgraf von
surname	Meckelburg-Vorpommeln

5.1.3 X.509-Zertifikatsprofile der eGK

Nach den Vorgaben des Lastenheftes kann die Suspendierung von nonQES-Zertifikaten der eGK als unter Bestandsschutz stehend interpretiert werden. Mangels eines praktischen Nutzens soll die Suspendierung von Zertifikaten in der TI generell nicht als obligatorische Anforderung gelten. Bestandssysteme der eGK können ggf. vorhandene Schnittstellen und Prozesse zur Suspendierung und Desuspendierung für die nonQES-Zertifikate der eGK jedoch beibehalten. Dies gilt nicht für die Zertifikate der alternativen Versichertenidentitäten.

GS-A_4969 - Suspendierung von eGK-Zertifikaten (nonQES)

Ein Kartenherausgeber SOLL für die X.509-Zertifikate der eGK eine Suspendierung und Desuspendierung von nonQES-Zertifikaten NICHT implementieren. Für das optional auf der eGK befindliche QES-Zertifikat und die AUT_ALT-Zertifikate ist eine Suspendierung/Desuspendierung nicht möglich.

[<=]

In den folgenden Unterkapiteln sind die Zertifikatsprofile der Zertifikate auf der eGK und der alternativen Versichertenidentitäten aufgelistet. Einziger Unterschied der alternativen Versichertenidentitäten zu den Zertifikaten auf der eGK ist ein abweichender Zertifikatstyp im Feld `CertificatePolicies`.

5.1.3.1 C.CH.AUT und C.CH.AUT_ALT – Authentisierung eGK

GS-A_4595 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.CH.AUT

Der TSP-X.509 nonQES (eGK) MUSS C.CH.AUT gemäß Tab_PKI_232 umsetzen.

[<=]

A_17989 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.CH.AUT_ALT

Der TSP-X.509 nonQES (eGK) MUSS C.CH.AUT_ALT gemäß Tab_PKI_232 umsetzen.

[<=]

1754 Tabelle 22: Tab_PKI_232 C.CH.AUT und C.CH.AUT_ALT Authentisierung eGK

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.CH.AUT, C.CH.AUT_ALT		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
	issuer	DN der ausstellenden CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von - bis)		
	subject			
	CommonName	CN = Aufgedruckte Namenszeilen der Karte	1	
	title	Titel des Versicherten	0-1	
	givenName	Vorname des Versicherten	1	
	surname	Nachname des Versicherten	1	
	organizationalUnitName	OU = unveränderbarer Teil der KV-Nummer	1	
	organizationalUnitName	OU = Institutionskennzeichen	1	
	organizationName	O = Herausgeber	1	
	countryName	C = DE	1	
	subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers	1	
	extensions			critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Versicherten	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	<i>Für Schlüsselgeneration RSA:</i> digitalSignature keyEncipherment <i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> digitalSignature	1 0-1 1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	rfc822Name	0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE

	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) Für Zertifikate der eGK: policyIdentifier = <oid_egk_aut> Für Zertifikate der alternativen Versichertenidentitäten: policyIdentifier = <oid_egk_aut_alt>	1 0-1 1 1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung zu <oid_versicherter> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442] professionOID = OID <oid_versicherter> gemäß gemSpec_OID#GS-A_4442	1 1	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-clientAuth	0-1	FALSE
	andere Erweiterungen		0	
signatureAlgorithm		zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4359]		
signature		Wert der Signatur		

1755 5.1.3.2 C.CH.ENC – Verschlüsselung eGK

1756 GS-A_4596 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.CH.ENC

1757 Der TSP-X.509 nonQES (eGK) MUSS C.CH.ENC gemäß Tab_PKI_233 umsetzen.

1758 [**<=**]

1759 Tabelle 23: Tab_PKI_233 C.CH.ENC Verschlüsselung eGK

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.CH.ENC		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt# GS- A_4362]		
	issuer	DN der ausstellenden CA		

		validity	Gültigkeit des Zertifikats (von - bis)		
		subject			
		CommonName	CN = Aufgedruckte Namenszeilen der Karte	1	
		title	Titel des Versicherten	0-1	
		givenName	Vorname des Versicherten	1	
		surname	Nachname des Versicherten	1	
		organizationalUnitName	OU = unveränderbarer Teil der KV-Nummer	1	
		organizationalUnitName	OU = Institutionskennzeichen	1	
		organizationName	O = Herausgeber	1	
		countryName	C = DE	1	
		subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4362] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers	1	
		extensions	Erweiterungen		critical
		SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Versicherten	1	FALSE
		KeyUsage {2 5 29 15}	<i>Für Schlüsselgeneration RSA:</i> keyEncipherment dataEncipherment <i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> keyAgreement	1 1 1	TRUE
		SubjectAltNames {2 5 29 17}	rfc822Name	0-1	FALSE
		BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
		CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_egk_enc>	1 0-1 1	FALSE
		CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
		AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
		AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
		Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung zu <oid_versicherter> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442]	1 1	FALSE

		professionOID = OID <oid_versicherter> gemäß gemSpec_OID#GS-A_4442		
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}		0	
	andere Erweiterungen		0	
	signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt# GS- A_4362]		
	signature	Wert der Signatur		

1760 **5.1.3.3 C.CH.QES – Qualifizierte Signatur eGK (optional)**

1761 **Tabelle 24: Tab_PKI_234 C.CH.QES Qualifizierte Signatur eGK**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.CH.QES		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt# GS-A_4358]		
	issuer	DN der ausstellenden CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von - bis)		
	subject			
	CommonName	CN = Aufgedruckte Namenszeilen der Karte	1	
	title	Titel des Versicherten	0-1	
	givenName	Vorname des Versicherten	1	
	surname	Nachname des Versicherten	1	
	organizationalUnitName	OU = unveränderbarer Teil der KV- Nummer	1	
	organizationalUnitName	OU = Institutionskennzeichen	1	
	organizationName	O = Herausgeber	1	
	countryName	C = DE	1	
	subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4358] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers	1	

extensions	Erweiterungen		critical
SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Versicherten	1	FALSE
KeyUsage {2 5 29 15}	nonRepudiation	1	TRUE
BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_egk_qes>	1 0-1 1	FALSE
CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
SubjectDirectoryAttributes (2.5.29.9)	Angaben, die den Zertifikatsinhaber zusätzlich zu den Angaben unter 'subject' eindeutig identifizieren: Titel (optional), Geburtstag (optional), Geburtsort (optional), Geburtsname (optional)	0-1	FALSE
AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung zu <oid_versicherter> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442] professionOID = OID <oid_versicherter> gemäß gemSpec_OID#GS-A_4442	1 1	FALSE
QCStatements (1.3.6.1.5.5.7.1.3)	id-qcs-pkixQCSyntax- v1(1.3.6.1.5.5.7.11.1) Konformität zu Syntax und Semantik nach [RFC3739] (optional) id-etsi-qcs-QcCompliance (0.4.0.1862.1.1) Ausgabe des Zertifikats erfolgte konform zur Europäischen Richtlinie 1999/93/EG und nach dem Recht des Landes, nach dem die CA arbeitet. (obligatorisch)	1 1	FALSE
ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}		0	
<i>andere Erweiterungen</i>		0	
signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt# GS-A_4358]		
signature	Wert der Signatur		

5.1.3.4 C.CH.AUTN - Technische Authentisierung eGK

GS-A_4598 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.CH.AUTN

Der TSP-X.509 nonQES (eGK) MUSS C.CH.AUTN gemäß Tab_PKI_235 umsetzen.

[<=]

Tabelle 25: Tab_PKI_235 C.CH.AUTN Technische Authentisierung eGK

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.CH.AUTN		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
	issuer	DN der ausstellenden CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von - bis)		
	subject			
	CommonName	CN = Pseudonym der Versichertenidentität	1	
	organizationalUnitName	OU = Institutionskennzeichen	1	
	organizationName	O = Herausgeber	1	
	countryName	C = DE	1	
	subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers	1	
	extensions	Erweiterungen		critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Versicherten	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	Für Schlüsselgeneration RSA: digitalSignature keyEncipherment Für Schlüsselgeneration ECDSA: digitalSignature	1 0-1 1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	rfc822Name	0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE

	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_egk_autn>	1 0-1 1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung zu <oid_versicherter> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442] professionOID = OID <oid_versicherter> gemäß gemSpec_OID#GS-A_4442	1 1	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-clientAuth	1	FALSE
	andere Erweiterungen		0	
signatureAlgorithm		zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4359]		
signature		Wert der Signatur		

1768 **5.1.3.5 C.CH.ENCV - Technische Verschlüsselung eGK**
 1769 **GS-A_4599 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.CH.ENCV**
 1770 Der TSP-X.509 nonQES (eGK) MUSS C.CH.ENCV gemäß Tab_PKI_236 umsetzen.
 1771 [**<=**]

1772

1773 **Tabelle 26: Tab_PKI_236 C.CH.ENCV Technische Verschlüsselung eGK**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.CH.ENCV		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4362]		
	issuer	DN der ausstellenden CA)		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		

	subject			
	CommonName	CN = Pseudonym der Versichertenidentität	1	
	organizationalUnitName	OU = Institutionskennzeichen	1	
	organizationName	O = Herausgeber	1	
	countryName	C = DE	1	
	subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt# GS-A_4362] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers	1	
	extensions	Erweiterungen		critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Versicherten	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	<i>Für Schlüsselgeneration RSA:</i> keyEncipherment dataEncipherment <i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> keyAgreement	1 1 1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	rfc822Name	0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_egk_encv>	1 0-1 1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung zu <oid_versicherter> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442] professionOID = OID <oid_versicherter> gemäß gemSpec_OID#GS-A_4442	1 1	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}		0	
	andere Erweiterungen		0	

signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4362]		
signature	Wert der Signatur		

1774 5.2 HBA – Heilberufsausweis

1775 GS-A_5042 - Kodierung der X.509-Zertifikate für HBA und SMC-B

1776 TSP-X.509 QES und TSP-X.509 nonQES MÜSSEN bei der Herausgabe von Zertifikaten für
1777 HBA und SMC-B die übergreifenden Kodierungsvorschriften aus [gemSpec_PKI#4]
1778 umsetzen.

1779
1780 [\leq]

1781 5.2.1 X.509 Zertifikatsprofile des HBA

1782 5.2.1.1 C.HP.AUT – Authentisierung HBA

1783 GS-A_5531-01 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.HP.AUT

1784 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.HP.AUT gemäß Tab_PKI_268_1 umsetzen. [\leq]

1785 Tabelle 27: Tab_PKI_268_1 C.HP.AUT Authentisierung HBA

Element	Inhalt *)	Kar.	
certificate	C.HP.AUT		
tbsCertificate			
version	2 (v3)		
serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]		
issuer	Distinguished Name (DN) der Aussteller-CA gemäß [gemSpec_PKI# GS-A_4737]		
validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
subject			
commonName **)	Vor- und Nachname des Inhabers (bei Kürzung ev. Suffix :PN)	1	
title **)	nicht gesetzt	0	
givenName **)	Vornamen des Inhabers	1	
surName **)	Nachname des Inhabers	1	
serialNumber **)	Eindeutige Identifikationsnummer (dieselbe wie in ENC und QES)	1	

	organizationalUnitName	nicht gesetzt	0	
	organizationName	nicht gesetzt	0	
	countryName	DE	1	
	andere Attribute		0	
	subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
	extensions			critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Inhabers	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	<i>Für Schlüsselgeneration RSA:</i> digitalSignature keyEncipherment <i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> digitalSignature keyAgreement	1 1 1 1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	rfc822Name = E-Mail-Adresse	0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_hba_cp> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4444] policyQualifierInfo = <URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie(n)> policyIdentifier = <oid_hba_aut> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4445] policyIdentifier = <OID der TSP-spezifischen Policy> policyQualifierInfo = URL der TSP- spezifischen Zertifikatsrichtlinie ggf. weitere sektorspezifische policyIdentifier und policyQualifierInfo	1 0-1 1 0-1 0-1 0-1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=< zuständige Registrierungsstelle gemäß sektorspezifischer Ausprägung*>,C=DE} professionItem = gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442] professionOID = gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442]	1 1 1 1	FALSE

			registrationNumber = Telematik-ID des Inhabers		
		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-clientAuth keyPurposeId = id-kp- emailProtection	1 1	FALSE
		ValidityModel {1 3 6 1 4 1 8301 3 5}	nicht gesetzt	0	FALSE
		QCStatements {1 3 6 1 5 5 7 1 3}	nicht gesetzt	0	FALSE
		additionalInformation {1 3 36 8 3 15}	nicht gesetzt	0	FALSE
		Restriction {1 3 36 8 3 8}	nicht gesetzt	0	FALSE
		andere Erweiterungen		0	
		signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]		
		signature	Wert der Signatur		

1786 *) Sektorspezifische Ausprägungen der HBA-Zertifikate sind dem Anhang C zu
1787 entnehmen.

1788 **) Kodierung in einem SET als einziges Multivalued Relative Distinguished Name
1789 Element (multivaluedRDN) (siehe Hinweis unten unter Zusatzinformationen)

1790 5.2.1.2 C.HP.ENC – Verschlüsselung HBA

1791 GS-A_5532-01 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.HP.ENC

1792 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.HP.ENC gemäß Tab_PKI_269_1 umsetzen. [< =]

1793 **Tabelle 28: Tab_PKI_269_1 C.HP.ENC Verschlüsselung HBA**

Element	Inhalt *)	Kar.	
certificate	C.HP.ENC		
tbsCertificate			
version	2 (v3)		
serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]		
issuer	Distinguished Name (DN) der Aussteller-CA gemäß [gemSpec_PKI# GS-A_4737]		
validity	Gültigkeit des Zertifikats (von - bis)		
subject			

	commonName **)	Vor- und Nachname des Inhabers (bei Kürzung ev. Suffix :PN)	1	
	title **)	nicht gesetzt	0	
	givenName **)	Vornamen des Inhabers	1	
	surName **)	Nachname des Inhabers	1	
	serialNumber **)	Eindeutige Identifikationsnummer (dieselbe wie in AUT und QES)	1	
	organizationalUnitName	nicht gesetzt	0	
	organizationName	nicht gesetzt	0	
	countryName	DE	1	
	andere Attribute		0	
	subjectPublicKeyInfo		Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4362] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers	
extensions				critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Inhabers	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	<i>Für Schlüsselgeneration RSA:</i> keyEncipherment dataEncipherment <i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> keyAgreement	1 1 1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	rfc822Name = E-Mail-Adresse	0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_hba_cp> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4444] policyQualifierInfo = <URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie(n)> policyIdentifier = <oid_hba_enc> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4445] policyIdentifier = <OID der TSP-spezifischen Policy> policyQualifierInfo = URL der TSP-spezifischen Zertifikatsrichtlinie ggf. weitere sektorspezifische policyIdentifier und policyQualifierInfo	1 0-1 1 0-1 0-1 0-1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE

	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=< zuständige Registrierungsstelle gemäß sektorspezifischer Ausprägung*>,C=DE} professionItem = gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442] professionOID = gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442] registrationNumber = Telematik-ID des Inhabers	1 1 1	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	nicht gesetzt	0	FALSE
	ValidityModel {1 3 6 1 4 1 8301 3 5}	nicht gesetzt	0	FALSE
	QCStatements {1 3 6 1 5 5 7 1 3}	nicht gesetzt	0	FALSE
	additionalInformation {1 3 36 8 3 15}	nicht gesetzt	0	FALSE
	Restriction {1 3 36 8 3 8}	nicht gesetzt	0	FALSE
	andere Erweiterungen		0	
signatureAlgorithm		zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]		
signature		Wert der Signatur		

1794 *) Sektorspezifische Ausprägungen der HBA-Zertifikate sind dem Anhang C zu
1795 entnehmen.

1796 **) Kodierung in einem SET als einziges Multivalued Relative Distinguished Name
1797 Element (multivaluedRDN) (siehe Hinweis unten unter Zusatzinformationen)

1798 5.2.1.3 C.HP.QES – Qualifizierte Signatur HBA

1799 GS-A_5533-01 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.HP.QES

1800 Der TSP-X.509 QES MUSS C.HP.QES gemäß Tab_PKI_270_1 umsetzen.[<=]

1801 **Tabelle 29: Tab_PKI_270_1 C.HP.QES Qualifizierte Signatur HBA**

Element		Inhalt *)	Kar.	
certificate		C.HP.QES		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		

		signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4358]		
		issuer	Distinguished Name (DN) der Aussteller-CA gemäß [gemSpec_PKI# GS-A_4948]		
		validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
		subject			
		commonName **)	Vor- und Nachname des Inhabers (bei Kürzung ev. Suffix :PN)	1	
		title **)	nicht gesetzt	0	
		givenName **)	Vorname des Inhabers	1	
		surName **)	Nachname des Inhabers	1	
		serialNumber **)	Eindeutige Identifikationsnummer (dieselbe wie in AUT und ENC)	1	
		organizationalUnitName	nicht gesetzt	0	
		organizationName	nicht gesetzt	0	
		countryName	DE	1	
		andere Attribute		0	
		subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4358] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
		extensions			critical
		SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Inhabers	1	FALSE
		KeyUsage {2 5 29 15}	nonRepudiation (laut RFC5280 alternative Bezeichnung „contentCommitment“)	1	TRUE
		SubjectAltNames {2 5 29 17}	nicht gesetzt	0	FALSE
		BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
		CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_hba_cp> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4444] policyQualifierInfo = <URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie(n)> policyIdentifier = <oid_hba_qes> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4445] policyIdentifier = <id-etsi-qcp-natural-qscd> {0.4.0.194112.1.2} policyIdentifier = <OID der TSP-spezifischen Policy> policyQualifierInfo = URL der TSP-spezifischen Zertifikatsrichtlinie	1 0-1 1 1 0-1 0-1 0-1	FALSE

			ggf. weitere sektorspezifische policyIdentifier und policyQualifierInfo		
		CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
		AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst URL des CA-Zertifikats (vgl. EN 319 412-2 Kap. 4.4.1)	1 0-1	FALSE
		AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
		Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=< zuständige Registrierungsstelle gemäß sektorspezifischer Ausprägung*>,C=DE} professionItem = gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442] professionOID = gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442] registrationNumber : Details dazu jeweils in den sektorspezifischen Profilen in Anhang C	1 1 1 0-1	FALSE
		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	nicht gesetzt	0	FALSE
		ValidityModel {1 3 6 1 4 1 8301 3 5}	id-validity-Model-chain {1 3 6 1 4 1 8301 3 5 1}	1	FALSE
		QCStatements {1 3 6 1 5 5 7 1 3}	esi4-qcStatement-1 mit id-etsi-qcs- QcCompliance {0 4 0 1862 1 1}, statementInfo nicht gesetzt esi4-qcStatement-2 mit id-etsi-qcs- QcLimitValue {0 4 0 1862 1 2}, statementInfo (currency = "EUR", amount (INT), exponent (INT)) esi4-qcStatement-3 mit id-etsi-qcs- QcRetentionPeriod {0 4 0 1862 1 3} esi4-qcStatement-4 mit id-etsi-qcs-QcSSCD {0 4 0 1862 1 4}, statementInfo nicht gesetzt esi4-qcStatement-5 mit id-etsi-qcs-QcPDS {0 4 0 1862 1 5} esi4-qcStatement-6 mit id-etsi-qct-esign {0 4 0 1862 1 6 1}	1 0-1 0-1 1 0-1 0-1	FALSE
		additionalInformation {1 3 36 8 3 15}	nicht gesetzt	0	FALSE
		Restriction {1 3 36 8 3 8}	Falls das optionale esi4-qcStatement-2 gesetzt und/ oder hier ein Freitext enthalten ist, muss diese Erweiterung mindestens die folgende Ergänzung enthalten: <i>Jegliche Beschränkungen gelten nicht für Anwendungen gemäß § 291a SGB V.</i>	0-1	FALSE

		andere Erweiterungen		0	
	signatureAlgorithm		zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4358]		
	signature		Wert der Signatur		

*) Sektorspezifische Ausprägungen der HBA-Zertifikate sind dem Anhang C zu entnehmen.

**) Kodierung in einem SET als einziges Multivalued Relative Distinguished Name Element (multivaluedRDN) (siehe Hinweis unten unter Zusatzinformationen)

Zusatzinformationen zu einzelnen Feldern:

- **SubjectDN**

Bildungsregel-Vorschlag gemäß Informationen aus bisherigen Sektor-Spezifikationen:

$CN=[Vollst.Name (:PN)] + GN=[Vornamen]+SN=[Nachname]+SerNr=[int],C=DE$

Hinweis: Die Plus- und Komma-Zeichen sind in der Kodierung des SubjectDN nicht enthalten – dienen hier lediglich als Trenn-Markierung zwischen den Feldinhalten (siehe auch [RFC4514]).

Kürzungsregel-Hinweis für den CN (entnommen aus bisheriger Sektor-Spezifikation):

„Der commonName enthält den vollständigen Namen des Inhabers, ohne akademische Titel (auch wenn sie im Personalausweis des Antragstellers eingetragen sind). Die Länge des Attributes ist auf 64 Zeichen beschränkt. Falls der vollständige Name nicht aufgenommen werden kann (z. B. weil er zu lang ist), dann muss, nur dann, wenn dies aus gesetzlichen Bestimmungen hervorgeht, der commonName als Pseudonym gekennzeichnet werden. In diesem Fall muss der Zusatz „:PN“ (ohne Anführungsstriche) aufgenommen werden; die effektive Länge reduziert sich damit auf 61 Zeichen. Falls eine Kürzung vorgenommen werden soll, entsprechen die Kürzungsregeln den Regelungen in der eGK-Spezifikation:

- Rufname und Nachname bleiben vollständig, Vornamen werden auf den ersten Buchstaben plus Punktzeichen gekürzt
- falls immer noch >61 bzw. 64 Zeichen: der Nachname wird gekürzt und mit Punktzeichen gekennzeichnet, so dass die Gesamtlänge (ggf. inkl. :PN) 64 Zeichen beträgt“

- **SubjectSerialNumber**

Zusätzliche Hinweise gemäß Informationen aus bisherigen Sektor-Spezifikationen:

Das Attribut serialNumber im ENC und AUT-Zertifikat soll den gleichen Wert wie im QES-Zertifikat haben. Hiermit soll ermöglicht werden, dass mit einem präsentierten AUT-Zertifikat leichter das entsprechende ENC-Zertifikat desselben HBAs, mittels Konstruktion des DN, aufgefunden werden kann.

Bildungs-Vorschlag für subjectSerialNumber:

$subjectSerialNumber = <TSP-ID>.<ICCSN>$

(<TSP-ID> gemäß Tab_PKI_109 Werte für das Präfix <TSP-ID>)

1841 *Hinweis: Statt der ICCSN in der Bildungsregel können auch andere TSP-*
1842 *spezifische IDs verwendet werden, die der Länge der ICCSN entsprechen.*

- 1843 • **serialNumber, givenName, surname, title und commonName als SET-**
1844 **OF**

1845 Die Attribute serialNumber, givenName, surname, ggf. title und commonName werden in
1846 einem SET-OF als ein einziges multivaluedRDN kodiert. Die entsprechenden
1847 Kodierungsregeln von X.690 Abs. 11.6 "Set-of components" und RFC_5280 Anhang B
1848 (Reihenfolge im SET) müssen berücksichtigt werden. Attribute im RDN müssen anhand
1849 der String-Länge der Attribut-Werte, in aufsteigender Reihenfolge sortiert, in die
1850 Kodierung einfließen.

1851 **5.3 SMC-B – Ausweis einer Organisation/Einrichtung des** 1852 **Gesundheitswesens**

1853 Die SMC Typ B definiert die Identität einer Organisation oder Einrichtung des
1854 Gesundheitswesens (z. B. Arztpraxis, Krankenhaus, Apotheke, Betriebsstätte nicht-
1855 ärztlicher Psychotherapeut oder auch Geschäftsstellen von Kostenträgern) und wird
1856 deshalb auch „Institutionenkarte“ genannt.

1857 Bzgl. Nutzung bestehender LE-Datensätze für SMC-B-Zertifikate ist die Anforderung GS-
1858 A_4970 (s. Kap. 5.2) zu berücksichtigen.

1859 **5.3.1 Definition der Organisationsidentität**

1860 Der eindeutige Identitätsname der Organisation wird durch folgende Felder gebildet:

- 1861 • **commonName**
1862 • **organizationName**
1863 • **countryName**

1864 Die serialNumber kann weiterhin als technisches Unterscheidungsmerkmal (falls mittels
1865 commonName und organizationName bei einem Issuer keine Eindeutigkeit des Subjects
1866 erreicht werden kann) im SubjectDN dienen.

1867 Der eindeutige Identitätsschlüssel der Organisation oder Einrichtung des
1868 Gesundheitswesens wird durch die Telematik-ID in der Zertifikatserweiterung
1869 „Admission“ abgebildet; s. Abschnitt 4.6.

1870 **GS-A_4971 - Zuordnung von SMC-B zur Institution**

1871 Die Kartenherausgeber MÜSSEN die eindeutige Zuordnung von SMC-B zur berechtigten
1872 Institution sicherstellen.
1873 [**<=**]

1874 Der Zugriff eines Leistungserbringers auf medizinische Daten von Anwendungen der
1875 elektronischen Gesundheitskarte gemäß §291a SGB V mit einer SMC-B darf nur in
1876 Verbindung mit einem HBA erfolgen.

1877 **A_15190 - HBA als Grundlage zur Nutzung von medizinischen Anwendungen**

1878 Die Kartenherausgeber von SMC-B, welche Leistungserbringern den Zugriff auf Daten
1879 von Anwendungen der elektronischen Gesundheitskarte gemäß §291a SGB V ermöglicht,
1880 MÜSSEN mittels organisatorischer oder technischer Maßnahmen sicherstellen, dass der

1881 Nutzer der SMC-B entweder selbst über einen HBA verfügt oder zu einer Institution
1882 gehört, der ein HBA zur Verfügung steht.[<=]

1883 Hinweis 1: Von dieser Regelung sind SM-B für Gesellschafterorganisationen (ohne CVC)
1884 oder Kostenträger (Zugriffsprofil CHA.8 [gemSpec_PKI#Tab_PKI_254]) nicht betroffen,
1885 da sie keinen Zugriff auf die entsprechenden Daten erlauben. Ebenso sind SM-B mit
1886 Zugriffsprofil CHA.1 [gemSpec_PKI#Tab_PKI_254] nicht betroffen, da sie dem Zugriff
1887 des Versicherten selbst in der KTR-AdV-Umgebung dienen.

1888 Hinweis 2: Ein HBA im Sinne dieser Anforderung ist ein HBA oder eine HBA-
1889 Vorläuferkarte (HBA-qSig und ZOD_2.0).

1890 5.3.2 Aufbau Anschriftzone nach [DIN5008]

1891 Die ersten zwei Zeilen der Anschriftzone werden für den Inhalt des `commonName`
1892 verwendet.

1893 Der `commonName` beinhaltet somit den „Kurzname“ der Institution, so wie sie sich selbst
1894 auf dem Anschriftenfeld findet. Da dieses Feld von der Institution frei gestaltet werden
1895 kann, ist nachfolgend nur eine exemplarische Variante abgebildet. Die Art der Institution
1896 ist eindeutig in der Admission Extension hinterlegt.

1897

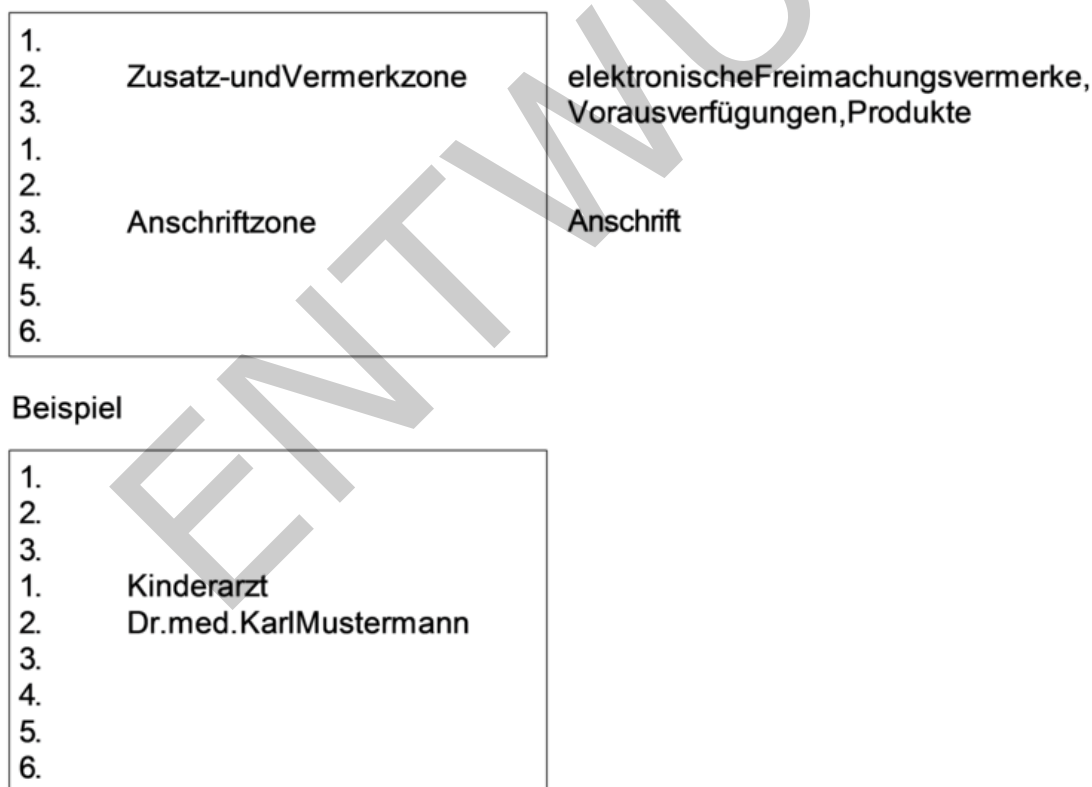


Abbildung 4: Das Anschriftenfeld nach DIN5008

1901 *Hinweis: Für den Sonderfall der „Berufsausübungsgemeinschaften“ (ehemals*
1902 *„Gemeinschaftspraxen“) gilt die Ausnahme, dass die Zeile 2 der Anschriftzone [DIN5008]*
1903 *optional ist. Somit ist Zeile 1 Pflichtfeld, die Zeilen 3 und/oder 4 sind wie Zeile 2 optional,*
1904 *um darüber die Praxisbezeichnung (Bsp. „Praxis Bülowbogen“) mit aufzunehmen.*

1905 **5.3.3 Umgang mit überlangen Attributen im SubjectDN**

1906 Siehe Kapitel 4.8.3.5 „SubjectAltNames“.
1907

1908 **5.3.4 X.509 Zertifikatsprofile der SMC-B**

1909 **5.3.4.1 C.HCI.AUT – Authentisierung SMC- B**

1910 **GS-A_4600 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.HCI.AUT**

1911 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.HCI.AUT gemäßTab_PKI_238 umsetzen.
1912 [\leq]

1913

1914 **Tabelle 30: Tab_PKI_238 C.HCI.AUT Authentisierung SMC-B**

Element		Inhalt *)	Kar.	
certificate		C.HCI.AUT		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
	issuer	Distinguished Name (DN) der Aussteller-CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
	subject			
	commonName	Erste zwei Zeilen des Adressenfeldes	1	
	title	Titel des Verantwortlichen/Inhabers	0-1	
	givenName	Vorname des Verantwortlichen/Inhabers	0-1	
	surName	Nachname des Verantwortlichen/Inhabers	0-1	
	serialNumber	Ti-weit eindeutige Identifikationsnummer	0-1	
	organizationalUnitName	Organisationseinheit der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	0-1	
	organizationName	Name der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	0-1	
	streetAddress	Strasse, Hausnummer	0-1	
	postalCode	Postleitzahl	0-1	
	localityName	Stadt	0-1	
	stateOrProvinceName	Bundesland	0-1	

		countryName	DE	1	
		andere Attribute		0	
		subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
		extensions			
		SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	1	
		KeyUsage {2 5 29 15}	Für Schlüsselgeneration RSA: digitalSignature keyEncipherment Für Schlüsselgeneration ECDSA: digitalSignature	1 1 1	
		SubjectAltNames {2 5 29 17}	rfc822Name ggf. überlange Institutionsnamen, Alternativnamen oder Ergänzungen	0-1 0-1	
		BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	
		CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_smc_b_aut> policyIdentifier = <OID d. TSP-spezifischen Policy>	1 0-1 1 0-1	
		CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	
		AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
		AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
		Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=<zuständige Registrierungsstelle gemäß sektorspezifischer Ausprägung*>,C=DE} professionItem = Beschreibung der Institution gemäß [gemSpec_OID#GS- A_4443] professionOID = OID der Institution gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443] registrationNumber = Telematik-ID der Institution	0-1 1 1 1	FALSE
		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-clientAuth	1	FALSE

		andere Erweiterungen		0	
		signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
		signature	Wert der Signatur		

1915 *) Sektorspezifische Ausprägungen der SMC-B Zertifikate sind dem Anhang A zu
1916 entnehmen

1917 5.3.4.2 C.HCI.ENC – Verschlüsselung SMC-B

1918 GS-A_4601 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.HCI.ENC

1919 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.HCI.ENC gemäß Tab Tab_PKI_239 umsetzen.
1920 [\leq]

1921

1922 Tabelle 31: Tab_PKI_239 C.HCI.ENC Verschlüsselung SMC-B

Element		Inhalt *)	Kar.	
certificate		C.HCI.ENC		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4362]		
	issuer	Distinguished Name (DN) der Aussteller-CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
	subject			
	commonName	Erste zwei Zeilen des Anschriftenfeldes	1	
	title	Titel des Verantwortlichen/Inhabers	0-1	
	givenName	Vorname des Verantwortlichen/Inhabers	0-1	
	surName	Nachname des Verantwortlichen/Inhabers	0-1	
	serialNumber	TI-weit eindeutige Identifikationsnummer	0-1	
	organizationalUnitName	Organisationseinheit der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	0-1	
	organizationName	Name der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	0-1	
	streetAddress	Strasse, Hausnummer	0-1	
	postalCode	Postleitzahl	0-1	

	localityName	Stadt	0-1	
	stateOrProvinceName	Bundesland	0-1	
	countryName	DE	1	
	andere Attribute		0	
subjectPublicKeyInfo		Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt# GS-A_4362] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
extensions				critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	Für Schlüsselgeneration RSA: keyEncipherment dataEncipherment Für Schlüsselgeneration ECDSA: keyAgreement	1 1 1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	rfc822Name ggf. überlange Institutionsnamen, Alternativnamen oder Ergänzungen	0-1 0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_smc_b_enc> policyIdentifier = <OID d. TSP-spezifischen Policy>	1 0-1 1 0-1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=<zuständige Registrierungsstelle gemäß sektorspezifischer Ausprägung*>,C=DE} professionItem = Beschreibung der Institution gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443] professionOID = OID der Institution gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443] registrationNumber = Telematik-ID der Institution	0-1 1 1 1	FALSE

		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}		0	
		<i>andere Erweiterungen</i>		0	
signatureAlgorithm			zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4362]		
signature			Wert der Signatur		

1923 *) Sektorspezifische Ausprägungen der SMC-B Zertifikate sind dem Anhang A zu
1924 entnehmen

1925 5.3.4.3 C.HCI.OSIG – Signatur SMC-B

1926 GS-A_4602 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.HCI.OSIG

1927 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.HCI.OSIG gemäß Tab_PKI_240 umsetzen.
1928 [\leq]

1929

1930 **Tabelle 32: Tab_PKI_240 C.HCI.OSIG Signatur SMC-B**

Element		Inhalt *)	Kar.	
certificate		C.HCI.OSIG		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]		
	issuer	Distinguished Name (DN) der Aussteller-CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
	subject			
	commonName	Erste zwei Zeilen des Anschriftenfeldes	1	
	title	Titel des Verantwortlichen/Inhabers	0-1	
	givenName	Vorname des Verantwortlichen/Inhabers	0-1	
	surName	Nachname des Verantwortlichen/Inhabers	0-1	
	serialNumber	Ti-weit eindeutige Identifikationsnummer	0-1	
	organizationalUnitName	Organisationseinheit der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	0-1	
	organizationName	Name der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	0-1	

			streetAddress	Strasse, Hausnummer	0-1	
			postalCode	Postleitzahl	0-1	
			localityName	Stadt	0-1	
			stateOrProvinceName	Bundesland	0-1	
			countryName	DE	1	
			andere Attribute		0	
			subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		critical
			extensions			
			SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der Organisation/Einrichtung des Gesundheitswesens	1	
			KeyUsage {2 5 29 15}	nonRepudiation	1	
			SubjectAltNames {2 5 29 17}	rfc822Name ggf. überlange Institutionsnamen, Alternativnamen oder Ergänzungen	0-1 0-1	
			BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	
			CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_smc_b_osig> policyIdentifier = <OID d. TSP-spezifischen Policy>	1 0-1 1 0-1	
			CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	
			AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	
			AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	
			Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=<zuständige Registrierungsstelle gemäß sektorspezifischer Ausprägung*>,C=DE} professionItem = Beschreibung der Institution gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443] professionOID = OID der Institution gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443] registrationNumber = Telematik-ID der Institution	0-1 1 1 1	

		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}		0	
		andere Erweiterungen		0	
	signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4357]			
	signature	Wert der Signatur			

1931 *) Sektorspezifische Ausprägungen der SMC-B Zertifikate sind dem Anhang A zu
1932 entnehmen

1933 5.4 HSM-B – Ausweis einer Organisation/Einrichtung des 1934 Gesundheitswesens

1935 Bestehen höhere Performance-Anforderungen an eine SMC-B (z. B. in Krankenhäusern),
1936 kann als funktionales Äquivalent eine HSM-basierte Lösung eingesetzt werden. Gemäß
1937 Anforderung [gemKPT_PKI_TIP#TIP1-A_2084] sind die X.509-Zertifikate eines HSM-B
1938 entsprechend den Festlegungen der X.509-Zertifikate für SMC-B auszuführen.

1939 5.5 gSMC-KT – eHealth-Kartenterminal

1940 Für gSMC-KT ausgestellte Zertifikate werden nicht statusgeprüft. Für diese Zertifikate
1941 muss ein TSP somit keinen Sperrdienst und keine Statusauskünfte bereitstellen.

1942 Siehe dazu auch Anhang A der [gemRL_TSL_SP_CP#AnhA].

1943 Das Zertifikat eines gSMC-KT enthält nur Informationen über die Identität des SMKT, des
1944 Geräteherstellers sowie des Zertifikateherausgebers. Die Bedeutung des Zertifikats
1945 beschränkt sich auf folgende Aspekte:

- 1946 • die gSMC-KT basiert auf einer hierfür durch die gematik zugelassenen
1947 Chipkartenplattform
- 1948 • das Zertifikat wurde durch einen hierfür durch die gematik zugelassenen TSP-
1949 X.509 nonQES an einen KT-Hersteller ausgestellt

1950 Das Zertifikat eines gSMC-KT repräsentiert nach dem Pairing die Identität eines eHealth-
1951 Kartenterminals.

1952 5.5.1 Definition der Kartenterminalidentität

1953 Die Identität einer gSMC-KT ist durch den *SubjectDN* (*subject distinguishedName*) des
1954 Zertifikats gegeben mit folgendem Aufbau:

- 1955 • `commonName` = [ICCSN des gSMC-KT]
- 1956 • `organizationName` = [Name des Kartenterminal-Herstellers],
- 1957 • `countryName` = [Herkunftsland des Kartenterminal-Herstellers]

1958 **5.5.2 X.509 Zertifikatsprofile der gSMC-KT**

1959 **5.5.2.1 C.SMKT.AUT – Identität der gSMC-KT**

1960 **GS-A_4604 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.SMKT.AUT**

1961 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.SMKT.AUT gemäß Tab_PKI_241 umsetzen.

1962 [\leq]

1963

1964 **Tabelle 33: Tab_PKI_241 C.SMKT.AUT gSMC-KT**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.SMKT.AUT		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
	issuer	DN der ausstellenden CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
	subject			
	commonName	ICCSN der gSMC-KT	1	
	organizationalUnitName	Relevante Einheit des Kartenterminal-Herstellers	0-1	
	organizationName	Name des Kartenterminal-Herstellers	1	
	countryName	Herkunftsland des Kartenterminal-Herstellers	1	
	andere Attribute		0	
	subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
	extensions			critical

	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Kartenterminals	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	<i>Für Schlüsselgeneration RSA:</i> digitalSignature keyEncipherment <i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> digitalSignature	1 1 1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Kartenterminal-Herstellers	0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_smkt_aut>	1 0-1 1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}		0	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}		0	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung zu <oid_kt> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446] professionOID = OID <oid_kt> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-serverAuth	1	FALSE
	andere Erweiterungen		0	
signatureAlgorithm		zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
signature		Wert der Signatur		

1965 5.6 gSMC-K – Konnektor

1966 5.6.1 Definition und Zuweisung der Konnektoridentität

1967 Die Identität einer gSMC-K wird durch die ICCSN in Verbindung mit dem Datum der
1968 erstmaligen Zertifizierung der gSMC-K gebildet.

GS-A_4605 - Verwendung registrierter Daten für gSMC-K-Zertifikatsbeantragung

Der Konnektor-Hersteller MUSS sicherstellen, dass bei der Beantragung von X.509-Zertifikaten für Konnektoren für die Felder `SubjectDN` nur die Werte verwendet werden, die im Rahmen seiner Zulassung registriert sind.

[<=]

GS-A_4606 - Identischer ICCSN in allen Zertifikaten einer gSMC-K

Der Konnektor-Hersteller MUSS sicherstellen, dass bei der Beantragung der X.509-Zertifikate für die zu einer gSMC-K gehörenden Zertifikate der Wert ICCSN für das Feld `commonName` in allen drei zu einer gSMC-K gehörenden Zertifikaten identisch angegeben wird.

[<=]

GS-A_4607 - Zuordnung Konnektorinstanz zu verbauter gSMC-K

Der Konnektorhersteller MUSS den Zusammenhang zwischen Konnektorinstanz sowie der darin verbauten gSMC-K dokumentieren und hierüber gegenüber der gematik jederzeit Auskunft geben können.

[<=]

5.6.2 Aufbau des SubjectDN

Der *SubjectDN* (*subject distinguishedName*) des Zertifikats verbindet die ICCSN mit der Identität des Herstellers und sichert damit die Rückverfolgbarkeit jeder Zertifikatsverwendung eines der Konnektorzertifikate:

- `commonName` = [ICCSN der gSMC-K] + "-" + [Kartenausgabedatum in der Form JJJJMMTT]
- `organizationName` = [Name des Konnektor-Herstellers],
- `countryName` = [Herkunftsland des Konnektor-Herstellers]

5.6.3 Statusprüfung von Konnektorzertifikaten

GS-A_4608 - Statusprüfung von Konnektorzertifikaten

Der TSP-X.509 nonQES MUSS für die von ihm ausgestellten X.509-Zertifikate des Konnektors eine Statusprüfung per OCSP gemäß Tabelle Tab_PKI_237 sowohl in der TI als auch im Internet vorsehen.[<=]

Tabelle 34: Tab_PKI_237 Statusprüfung von Konnektorzertifikaten

Konnektorzertifikat	Statusprüfung per OCSP	Bereitstellung Statusinformation
C.NK.VPN	Ja	MUSS
C.AK.AUT	Ja	MUSS
C.SAK.AUT	Ja	MUSS

2002 **5.6.4 X.509 Zertifikatsprofile des Konnektors**

2003 **5.6.4.1 C.NK.VPN – VPN-Authentisierung Netzkonnektor**

2004 Die Identität des Netzkonnektors dient der Authentisierung gegenüber den zentralen
2005 Netzwerkdiensten und wird für die Anmeldung an den VPN-Konzentratoren genutzt.

2006 **GS-A_4609 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.NK.VPN**

2007 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.NK.VPN gemäß Tab_PKI_242 umsetzen.

2008 [\leq]

2009

2010 **Tabelle 35: Tab_PKI_242 Zertifikatsprofil C.NK.VPN VPN-Authentisierung Netzkonnektor**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.NK.VPN		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4360]		
	issuer	DN der ausstellenden CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
	subject			
	commonName	<ICCSN der gSMC-K>- <Kartenausgabedatum in der Form JJJJMMTT >	1	
	organizationalUnitName	Relevante Einheit des Konnektor- Herstellers	0-1	
	organizationName	Name des Konnektor-Herstellers	1	
	streetAddress	Anschrift des Konnektor-Herstellers	0-1	
	postalCode	Postleitzahl der Anschrift des Konnektor- Herstellers	0-1	
	localityName	Stadt der Anschrift des Konnektor- Herstellers	0-1	
	stateOrProvinceName	Bundesland der Anschrift des Konnektor- Herstellers	0-1	
	countryName	Herkunftsland des Konnektor-Herstellers	1	
	andere Attribute		0	
	subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt# GS-A_4360] und individueller Wert des		

		öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
	extensions			critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Konnektors	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	<i>Für Schlüsselgeneration RSA:</i> digitalSignature keyEncipherment <i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> digitalSignature	1 1 1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Konnektor-Herstellers	0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_nk_vpn>	1 0-1 1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung zu <oid_nk> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446] professionOID = OID <oid_nk> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-clientAuth keyPurposeId = id-kp-serverAuth	1 1	FALSE
	andere Erweiterungen		0	
	signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4360]		
	signature	Wert der Signatur		

2011 5.6.4.2 C.AK.AUT - Authentisierung Anwendungskonnektor

2012 Die Identität des Anwendungskonnektors dient der Authentisierung für TLS-Verbindungen
2013 gegenüber dem Primärsystem.

2014 **GS-A_4610 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.AK.AUT**
 2015 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.AK.AUT gemäß Tab_PKI_243 umsetzen.
 2016 [\leq]

2017

2018 **Tabelle 36: Tab_PKI_243 Zertifikatsprofil C.AK.AUT Authentisierung**
 2019 **Anwendungskonnektor**

Element	Inhalt	Kar.	
certificate	C.AK.AUT		
tbsCertificate			
version	2 (v3)		
serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
issuer	DN der ausstellenden CA		
validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
subject			
commonName	<ICCSN der gSMC-K>-< Kartenausgabedatum in der Form JJJJMMTT >	1	
organizationalUnitName	Relevante Einheit des Konnektor-Herstellers	0-1	
organizationName	Name des Konnektor-Herstellers	1	
streetAddress	Anschrift des Konnektor-Herstellers	0-1	
postalCode	Postleitzahl der Anschrift des Konnektor-Herstellers	0-1	
localityName	Stadt der Anschrift desKonnektor-Herstellers	0-1	
stateOrProvinceName	Bundesland der Anschrift des Konnektor-Herstellers	0-1	
countryName	Herkunftsland des Konnektor-Herstellers	1	
andere Attribute		0	
subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
extensions			critical

	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Konnektors	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	<i>Für Schlüsselgeneration RSA:</i> digitalSignature keyEncipherment <i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> digitalSignature	1 1 1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	dNSName = „konnektor.konlan“ bei überlangem organizationName: Langname des Konnektor-Herstellers	1 0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_ak_aut>	1 0-1 1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung zu <oid_ak> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446] professionOID = OID <oid_ak> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-clientAuth keyPurposeId = id-kp-serverAuth	1 1	FALSE
	andere Erweiterungen		0	
signatureAlgorithm		zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
signature		Wert der Signatur		

2020 5.6.4.3 C.SAK.AUT - Authentisierung Signaturdienst

2021 Die Identität des Signaturdienstes dient zur Authentisierung gegenüber den
2022 Kartenterminals. Darüber hinaus muss sich der Signaturdienst des Konnektors gegenüber
2023 dem Heilberufsausweis mittels eines CV-Zertifikats (C.SAK.AUTD_CVC) mit einer
2024 spezifischen Rolle (Profil) ausweisen, um Stapelsignaturen durchführen zu können.

2025 GS-A_4611 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.SAK.AUT

2026 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.SAK.AUT gemäß Tab_PKI_244 umsetzen.
2027 [<=]

2028

2029

Tabelle 37: Tab_PKI_244 Zertifikatsprofil C.SAK.AUT Authentisierung SAK

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.SAK.AUT		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
	issuer	DN der ausstellenden CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
	subject			
	commonName	<ICCSN der gSMC-K>-<Kartenausgabedatum in der Form JJJJMMTT>	1	
	organizationalUnitName	Relevante Einheit des Konnektor-Herstellers	0-1	
	organizationName	Name des Konnektor-Herstellers	1	
	streetAddress	Anschrift des Konnektor-Herstellers	0-1	
	postalCode	Postleitzahl der Anschrift des Konnektor-Herstellers	0-1	
	localityName	Stadt der Anschrift des Konnektor-Herstellers	0-1	
	stateOrProvinceName	Bundesland der Anschrift des Konnektor-Herstellers	0-1	
	countryName	Herkunftsland des Konnektor-Herstellers	1	
	andere Attribute		0	
	subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
	extensions			critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Konnektors	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	Für Schlüsselgeneration RSA: digitalSignature keyEncipherment	1 1	TRUE

			<i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> digitalSignature	1	
		SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Konnektor-Herstellers	0-1	FALSE
		BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
		CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_sak_aut>	1 0-1 1	FALSE
		CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
		AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
		AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
		Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung zu <oid_sak> gemäß [gemSpec_OID#GS- A_4446] professionOID = OID <oid_sak> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE
		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-clientAuth keyPurposeId = id-kp-serverAuth	1 1	FALSE
		<i>andere Erweiterungen</i>		0	
		signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4359]		
		signature	Wert der Signatur		

2030 5.7 VPN-Zugangsdienst

2031 Der VPN-Zugangsdienst ermöglicht den Konnektoren einerseits einen IPsec-Tunnel über
2032 ein Transportnetz zum VPN-Zugangsdienst und verbindet darüber die Organisationen des
2033 Gesundheitswesens mit dem zentralen Netz der TI, zusätzlich ermöglicht er den
2034 Konnektoren den Aufbau eines separaten IPsec-Tunnels über das Transportnetz, durch
2035 den der sichere Internetzugang erreichbar ist. Für diesen Zweck ist eine separate
2036 kryptographische Identität vorgesehen.

2037 5.7.1 Definition und Zuweisung der Zugangsdienstidentitäten

2038 Die beiden Identitäten des Zugangsdienstes werden durch den jeweiligen FQDN des
2039 Dienstes in Verbindung mit einem zusätzlichen Instanzenkennzeichen gebildet.

2040 Bzgl. Verwendung des FQDN ist die Anforderung GS-A_4720 (s. Kap. 5.9.1) zu
2041 berücksichtigen.

2042 **5.7.2 Aufbau des SubjectDN**

2043 Siehe Tab_PKI_245.

2044 **5.7.3 X.509-Zertifikatsprofile des Zugangsdienstes**

2045 **5.7.3.1 C.VPNK.VPN - VPN-Authentisierung Zugangsdienst TI**

2046 **GS-A_4613 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.VPNK.VPN**

2047 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.VPNK.VPN gemäß Tab_PKI_245 umsetzen.

2048 [\leq]

2049

2050 **Tabelle 38: Tab_PKI_245 Zertifikatsprofil C.VPNK.VPN VPN-Authentisierung**
2051 **Zugangsdienst TI**

Element	Inhalt	Kar.	
certificate	C.VPNK.VPN		
tbsCertificate			
version	2 (v3)		
serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4360]		
issuer	DN der ausstellenden CA		
validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
subject			
commonName	FQDN des Zugangsdienstes gemäß Festlegung aus Dienstezulassung	1	
serialNumber	Zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1	
organizationName	Name des Zugangsdiensteanbieters	1	
countryName	Land der Anschrift des Zugangsdiensteanbieters	1	
andere Attribute		0	
subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4360] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
extensions			critical
SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Konzentrators	1	FALSE

			KeyUsage {2 5 29 15}	<i>Für Schlüsselgeneration RSA:</i> digitalSignature keyEncipherment <i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> digitalSignature	1 1 1	TRUE
			SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Zugangsdiensteanbieters dNSName = FQDN des Dienstes gemäß Zuweisung (Hinweis: siehe CommonName oben)	0-1 1	FALSE
			BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
			CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_vpnk_vpn>	1 0-1 1	FALSE
			CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	URL für CRL-Statusdienst DN d. CRL-Ausstellers (f. indirekte CRL, s. RFC5280#4.2.1.13) reasons	1 1 0	FALSE
			AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
			AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
			Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung zu <oid_vpnz_ti> gemäß [gemSpec_OID#GS- A_4446] professionOID = OID <oid_vpnz_ti> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE
			ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-clientAuth keyPurposeId = id-kp-serverAuth	1 1	FALSE
			andere Erweiterungen		0	
signatureAlgorithm			zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4360]			
signature			Wert der Signatur			

5.7.3.2 C.VPNK.VPN-SIS - VPN-Authentisierung Zugangsdienst Sicherer Internetzugang

GS-A_4830 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.VPNK.VPN-SIS

Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.VPNK.VPN-SIS gemäß Tab_PKI_265 umsetzen.

[<=]

2058
2059

**Tabelle 39: Tab_PKI_265 Zertifikatsprofil C.VPNK.VPN-SIS VPN-Authentisierung
Zugangsdienst Sicherer Internetzugang**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.VPNK.VPN-SIS		
	tbsCertificate			
		version	2 (v3)	
		serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]	
		signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4360]	
		issuer	DN der ausstellenden CA	
		validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)	
		subject		
		commonName	FQDN des Zugangsdienstes gemäß Festlegung aus Dienstezulassung	1
		serialNumber	Zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1
		organizationName	Name des Zugangsdiensteanbieters	1
		countryName	Land der Anschrift des Zugangsdiensteanbieters	1
		andere Attribute		0
	subjectPublicKeyInfo		Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4360] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers	
	extensions			critical
		SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Konzentrators	1 FALSE
		KeyUsage {2 5 29 15}	Für Schlüsselgeneration RSA: digitalSignature keyEncipherment Für Schlüsselgeneration ECDSA: digitalSignature	1 1 1 TRUE
		SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Zugangsdiensteanbieters dNSName = FQDN des Dienstes gemäß Zuweisung (Hinweis: siehe CommonName oben)	0-1 1 FALSE

	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_vpnk_vpn_sis>	1 0-1 1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	URL für CRL-Statusdienst DN d. CRL-Ausstellers (f. indirekte CRL, s. RFC5280#4.2.1.13) reasons	1 1 0	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung zu <oid_vpnz_sis> gemäß [gemSpec_OID#GS- A_4446] professionOID = OID <oid_vpnz_sis> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-clientAuth keyPurposeId = id-kp-serverAuth	1 1	FALSE
	andere Erweiterungen		0	
signatureAlgorithm		zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4360]		
signature		Wert der Signatur		

2060 5.8 ZD – Zentrale Dienste

2061 5.8.1 Definition der Identität der Zentralen Dienste

2062 Die Identität des Zentralen Dienstes wird durch den Fully Qualified Domain Name (FQDN)
2063 des Dienstes in Verbindung mit einem zusätzlichen Instanzenkennzeichen gebildet.

2064 5.8.2 Aufbau des SubjectDN

2065 Siehe Tab_PKI_247.

2066 Die Eindeutigkeit der Identität des Dienstes innerhalb der Telematikinfrastruktur MUSS
2067 bereits durch den Inhalt der folgenden Attribute innerhalb des *SubjectDN* gegeben sein:

- 2068 • **subject.commonName**
- 2069 • **subject.serialNumber**

2070 **5.8.3 X.509 Zertifikatsprofile der Zentralen Dienste**

2071 **5.8.3.1 C.ZD.TLS-S Server-Authentisierung (ehemals C.SF.SSL-S)**

2072 **GS-A_4615 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.ZD.TLS-S**

2073 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.ZD.TLS-S gemäß Tab_PKI_247 umsetzen.

2074 [\leq]

2075

2076 **Tabelle 40: Tab_PKI_247 C.ZD.TLS-S Server-Authentisierung Zentrale Dienste**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.ZD.TLS-S		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
	issuer	DN der ausstellenden CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
	subject			
	commonName	FQDN des Dienstes gemäß Zuweisung	1	
	serialNumber	bei Bedarf zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1	
	organizationName	Name des verantwortlichen Anbieters	1	
	countryName	Land der Anschrift des verantwortlichen Anbieters	1	
	andere Attribute		0	
	subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
	extensions			critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Zentralen Dienstes	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	Für Schlüsselgeneration RSA: digitalSignature keyEncipherment	1 1	TRUE

			Für Schlüsselgeneration ECDSA: digitalSignature	1	
		SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Anbieters	0-1	FALSE
			dNSName = FQDN des Dienstes gemäß Zuweisung (Hinweis: siehe CommonName oben)	1	
		BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
		CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_zd_tls_s>	1 0-1 1	FALSE
		CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
		AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
		AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
		Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446] professionOID = OID der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE
		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-serverAuth	1	FALSE
		andere Erweiterungen		0	
		signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4359]		
		signature	Wert der Signatur		

2077 5.9 FD – Fachanwendungsspezifische Dienste

2078 5.9.1 Definition der Identität der Fachanwendungsspezifischen 2079 Dienste

2080 Gemäß übergreifender Definition beinhaltet der Begriff „Fachanwendungsspezifischer
2081 Dienst“ die Fachdienste und Intermediäre.

2082 Als Erweiterung eines fachanwendungsspezifischen Dienstes gelten weiterhin
2083 Clientmodule, die in der Consumerzone (LE-Umgebung) auf den lokalen Systemen
2084 Teilfunktionalitäten des Dienstes bereitstellen oder unterstützen (s. a. Kap. 5.10).

2085 Die Identität des Fachanwendungsspezifischen Dienstes wird durch den Fully Qualified
2086 Domain Name (FQDN) des Dienstes in Verbindung mit einem zusätzlichen
2087 Instanzenkennzeichen gebildet.

2088 **GS-A_4720 - Verwendung registrierter Werte für subjectDN**

2089 Anbieter von zentralen und fachanwendungsspezifischen Diensten in der TI MÜSSEN bei
2090 der Beantragung von X.509-Zertifikaten für den FQDN im **subjectDN** ausschließlich einen
2091 FQDN aus dem zugehörigen Namensraum der TI unter Beachtung des zugewiesenen
2092 Domainnamen verwenden. Dabei MUSS der verwendete FQDN mit dem FQDN der
2093 zugewiesenen Komponente übereinstimmen.
2094 [**<=**]

2095 **5.9.2 Aufbau des SubjectDN**

2096 Siehe Tab_PKI_249 oder Tab_PKI_250.

2097 Die Eindeutigkeit der Identität des Dienstes innerhalb der Telematikinfrastruktur MUSS
2098 bereits durch den Inhalt der folgenden Attribute innerhalb des *SubjectDN* gegeben sein:

- 2099 • `subject.commonName`
- 2100 • `subject.serialNumber`

2101 **5.9.3 X.509 Zertifikatsprofile der Fachanwendungsspezifischen** 2102 **Dienste**

2103 **5.9.3.1 C.FD.TLS-C Client-Authentisierung (ehemals C.SF.SSL-C)**

2104 **GS-A_4617 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.FD.TLS-C**

2105 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.FD.TLS-C gemäß Tab_PKI_249 umsetzen.
2106 [**<=**]

2107
2108 **Tabelle 41: Tab_PKI_249 C.FD.TLS-C Client-Authentisierung Fachanwendungsspezifische**
2109 **Dienste**

Element	Inhalt	Kar.	
certificate	C.FD.TLS-C		
tbsCertificate			
version	2 (v3)		
serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
issuer	DN der ausstellenden CA		
validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
subject			

			commonName	FQDN des Dienstes gemäß Zuweisung	1	
			serialNumber	bei Bedarf zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1	
			organizationName	Name des verantwortlichen Anbieters	1	
			countryName	Land der Anschrift des verantwortlichen Anbieters	1	
			andere Attribute		0	
			subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
			extensions			critical
			SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Fachanwendungsspezifischen Dienstes	1	FALSE
			KeyUsage {2 5 29 15}	<i>Für Schlüsselgeneration RSA:</i> digitalSignature keyEncipherment <i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> digitalSignature	1 1 1	TRUE
			SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Anbieters dNSName = FQDN des Dienstes gemäß Zuweisung (Hinweis: siehe CommonName oben)	0-1 1	FALSE
			BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
			CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_fd_tls_c>	1 0-1 1	FALSE
			CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
			AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
			AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
			Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446] professionOID = OID der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE

		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-clientAuth	1	FALSE
		<i>andere Erweiterungen</i>		0	
signatureAlgorithm			zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
signature			Wert der Signatur		

2110 5.9.3.2 C.FD.TLS-S Server-Authentisierung (ehemals C.SF.SSL-S)

2111 GS-A_4618 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.FD.TLS-S

2112 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.FD.TLS-S gemäß Tab_PKI_250 umsetzen.

2113 [\leq]

2114

2115 **Tabelle 42: Tab_PKI_250 C.FD.TLS-S Server-Authentisierung**
2116 **Fachanwendungsspezifische Dienste**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.FD.TLS-S		
	tbsCertificate			
		version	2 (v3)	
		serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]	
		signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]	
		issuer	DN der ausstellenden CA	
		validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)	
		subject		
		commonName	FQDN des Dienstes gemäß Zuweisung	1
		serialNumber	bei Bedarf zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1
		organizationName	Name des verantwortlichen Anbieters	1
		countryName	Land der Anschrift des verantwortlichen Anbieters	1
		andere Attribute		0
	subjectPublicKeyInfo		Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers	

extensions			critical
SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Fachanwendungsspezifischen Dienstes	1	FALSE
KeyUsage {2 5 29 15}	<i>Für Schlüsselgeneration RSA:</i> digitalSignature keyEncipherment <i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> digitalSignature	1 1 1	TRUE
SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Anbieters dNSName = FQDN des Dienstes gemäß Zuweisung (Hinweis: siehe CommonName oben)	0-1 1	FALSE
BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_fd_tls_s>	1 0-1 1	FALSE
CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446] professionOID = OID der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE
ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-serverAuth	1	FALSE
andere Erweiterungen		0	
signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
signature	Wert der Signatur		

2117

2118 5.9.3.3 C.FD.SIG Signatur Fachdienst

2119 A_15172 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.FD.SIG

2120 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.FD.SIG gemäß Tab_PKI_251 umsetzen. [<=]

2121

2122 **Tabelle 43: Tab_PKI_251 C.FD.SIG Signatur fachanwendungsspezifische Dienste**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.FD.SIG		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
	issuer	DN der ausstellenden CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
	subject			
	commonName	Name des Dienstes gemäß Festlegung aus Dienstezulassung	1	
	serialNumber	bei Bedarf zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1	
	organizationName	Name des verantwortlichen Anbieters	1	
	countryName	Land der Anschrift des verantwortlichen Anbieters	1	
	andere Attribute		0	
	subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
	extensions			critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Fachanwendungsspezifischen Dienstes	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	<i>digitalSignature</i>	1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Anbieters	0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur	1 0-1 1	FALSE

			Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_fd_sig>		
		CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
		AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
		AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
		Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446] professionOID = OID der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE
		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}		0	FALSE
		andere Erweiterungen		0	
		signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4359]		
		signature	Wert der Signatur		

2123

2124 5.9.3.4 C.FD.AUT Authentisierung Fachdienst

2125 A_15591 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.FD.AUT

2126 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.FD.AUT gemäß Tab_PKI_275 umsetzen.[<=]

2127

2128 **Tabelle 44: Tab_PKI_275 C.FD.AUT Authentisierung fachanwendungsspezifische**
2129 **Dienste**

Element	Inhalt	Kar.	
certificate	C.FD.AUT		
tbsCertificate			
version	2 (v3)		
serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4359]		
issuer	DN der ausstellenden CA		
validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
subject			

			commonName	Name des Dienstes gemäß Festlegung aus Dienstezulassung	1	
			serialNumber	bei Bedarf zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1	
			organizationName	Name des verantwortlichen Anbieters	1	
			countryName	Land der Anschrift des verantwortlichen Anbieters	1	
			andere Attribute		0	
			subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
			extensions			critical
			SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Fachanwendungsspezifischen Dienstes	1	FALSE
			KeyUsage {2 5 29 15}	<i>Für Schlüsselgeneration RSA:</i> digitalSignature keyEncipherment <i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> digitalSignature	1 1 1	TRUE
			SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Anbieters	0-1	FALSE
			BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
			CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_fd_aut>	1 0-1 1	FALSE
			CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
			AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
			AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
			Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446] professionOID = OID der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE
			ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}		0	FALSE

		<i>andere Erweiterungen</i>		0	
	signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]			
	signature	Wert der Signatur			

2130

2131 5.9.3.5 C.FD.ENC Verschlüsselung Fachdienst

2132 A_16213 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.FD.ENC

2133 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.FD.ENC gemäß Tab_PKI_276 umsetzen.[<=]

2134

2135 Tabelle 45: Tab_PKI_276 C.FD.ENC Verschlüsselung fachanwendungsspezifische Dienste

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.FD.ENC		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
	issuer	DN der ausstellenden CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
	subject			
	commonName	Name des Dienstes gemäß Festlegung aus Dienstezulassung	1	
	serialNumber	bei Bedarf zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1	
	organizationName	Name des verantwortlichen Anbieters	1	
	countryName	Land der Anschrift des verantwortlichen Anbieters	1	
	<i>andere Attribute</i>		0	
	subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
	extensions			critical

	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Fachanwendungsspezifischen Dienstes	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	<i>Für Schlüsselgeneration RSA:</i> keyEncipherment dataEncipherment <i>Für Schlüsselgeneration ECDSA:</i> keyAgreement	1 1 1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Anbieters	0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_fd_enc>	1 0-1 1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446] professionOID = OID der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}		0	FALSE
	andere Erweiterungen		0	
	signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4359]		
	signature	Wert der Signatur		

2136

2137 5.10 CM – Clientmodul

2138 5.10.1 Definition der Identität eines Clientmoduls

2139 Der Identitätsbereich „Fachanwendungsspezifischer Dienst“ umfasst Dienste und
2140 Intermediäre innerhalb der TI sowie zusätzlich damit in funktionalem Zusammenhang
2141 stehende Clientmodule in der Consumerzone (LE-Umgebung).

- 2142 Die Identität eines Clientmoduls wird durch den Anbieter des zugehörigen
2143 Fachanwendungsspezifischen Dienstes nach dessen eigener Systematik festgelegt.
2144 Seitens der TI-Plattform werden hierzu keine Vorgaben definiert, da diese Zertifikate
2145 keine Plattformleistung der TI darstellen, sondern die gegenseitige Authentisierung
2146 zwischen einem spezifischen Dienst und seinem zugehörigen lokalem Clientmodul
2147 unterstützen.
- 2148 Ein berechtigter Antragsteller für ein C.FD.TLS-* Zertifikat kann auf der Grundlage
2149 derselben Berechtigung zusätzlich auch C.CM.TLS-CS-Zertifikate beziehen.
- 2150 Ein Clientmodul-Zertifikat wird von der CA für Fachdienstzertifikate ausgestellt.
- 2151 Ein Clientmodul-Zertifikat kann als Exemplar- oder Gattungszertifikat ausgestellt werden.

2152 5.10.2 Aufbau des SubjectDN

- 2153 Siehe Tab_PKI_267.
- 2154 Die Eindeutigkeit der Identität des Clientmoduls ist durch den Anbieter des Dienstes nach
2155 eigener Systematik sicher zu stellen:
- 2156 • `subject.commonName`
 - 2157 • `subject.serialNumber`

2158 5.10.3 X.509 Zertifikatsprofil des Clientmoduls

2159 5.10.3.1 C.CM.TLS-CS Clientmodul-Authentisierung

2160 GS-A_5280 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.CM.TLS-CS

- 2161 Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.CM.TLS-CS gemäß Tab_PKI_267 umsetzen.
2162 [\leq]

2163

2164 **Tabelle 46: Tab_PKI_267 C.CM.TLS-CS Clientmodul-Authentisierung**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.CM.TLS-CS		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
	issuer	DN der ausstellenden CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
	subject			
	commonName	keine Festlegung	1	

		serialNumber	bei Bedarf zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen (z.B. Release-Nr.)	0-1	
		organizationName	Name des verantwortlichen Anbieters	1	
		countryName	Land der Anschrift des verantwortlichen Anbieters	1	
		andere Attribute		0	
		subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
		extensions			critical
		SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Clientmoduls	1	FALSE
		KeyUsage {2 5 29 15}	Für Schlüsselgeneration RSA: digitalSignature keyEncipherment Für Schlüsselgeneration ECDSA: digitalSignature	1 1 1	TRUE
		SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Anbieters	0-1	FALSE
		BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
		CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_cm_tls_c>	1 0-1 1	FALSE
		CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
		AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	keine Festlegung	0-1	FALSE
		AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
		Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446] professionOID = OID der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE
		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	keyPurposeId = id-kp-clientAuth keyPurposeId = id-kp-serverAuth	1 1	FALSE
		andere Erweiterungen		0	

signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
signature	Wert der Signatur		

2165

2166

2167 5.11 SGD-HSM – Schlüsselgenerierungsdienst-HSM

2168 5.11.1 Beschreibung der Identität

2169 Ein HSM mit einem speziellen Firmware-Modul ist zentraler Bestandteil eines
2170 Schlüsselgenerierungsdienstes [gemSpec_SGD]. Ein solches als SGD-HSM bezeichnetes
2171 HSM muss eine für einen Client (bspw. ein ePA-Frontend des Versicherten (FdV) oder ein
2172 FM ePA) prüfbare Identität besitzen. Diese Identität wird verwendet um damit öffentliche
2173 ECDH-Schlüssel zu authentisieren, die für die Schlüsselgenerierungsfunktionalität
2174 benötigt werden. Dabei ist es wichtig, dass es verschiedene SGD-HSM gibt, jeweils solche
2175 mit einer Identität entweder vom Typ 1 (oid_sgd1_hsm) und solche vom Typ 2
2176 (oid_sgd2_hsm) (vgl. professionItem in C.SGD-HSM.AUT und [\[gemSpec OID#GS-A_4446\]](#),
2177 und vgl. auch [\[gemSpec SGD#A_17848\]](#)).

2178 Die Identität wird von der Komponenten-PKI ausgegeben. Ein solches Zertifikat wird
2179 jedoch explizit in der TSL aufgeführt (vgl. [\[gemSpec SGD#A_17846\]](#)) und wird daher
2180 von den Clients über einen speziellen Weg geprüft
2181 (vgl. [\[gemSpec SGD#A_17847\]](#)). Durch die direkte Aufführung in der TSL ist die
2182 Identität unabhängig von der Sicherheitsleistung der Komponenten-PKI.

2183 5.11.2 X.509 Zertifikatsprofil der SGD-HSM

2184 A_17844 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.SGD-HSM.AUT

2185 Der TSP-X.509 nonQES MUSS das Zertifikatsprofil C.SGD-HSM.AUT nach Tab_PKI_296
2186 umsetzen.

2187
2188 [\leq]

2189 **Tabelle 47: Tab_PKI_296 C.SGD-HSM.AUT Authentisierung SGD-HSM**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.SGD-HSM.AUT		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
	issuer	DN der ausstellenden CA		

		validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
		subject			
		commonName	<SGD>-<Namensteil des Dienstes (frei wählbar)>	1	
		serialNumber	bei Bedarf zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1	
		organizationName	Name des verantwortlichen Anbieters	1	
		countryName	Land der Anschrift des verantwortlichen Anbieters	1	
		andere Attribute		0	
		subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
		extensions			critical
		SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des Dienstes	1	FALSE
		KeyUsage {2 5 29 15}	digitalSignature	1	TRUE
		SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Anbieters	0-1	FALSE
		BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
		CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) policyIdentifier = <oid_sgd_hsm_aut>	1 0-1 1	FALSE
		CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
		AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
		AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
		Admission {1 3 36 8 3 3}	professionItem = Beschreibung der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446] professionOID = OID der technischen Rolle gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4446]	1 1	FALSE
		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}		0	FALSE
		andere Erweiterungen		0	

signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4359]		
signature	Wert der Signatur		

2190

2191 5.12 CA - Zertifikatsprofile

2192 **GS-A_4730 - Eindeutige Identifizierung der CA-Zertifikate**

2193 Der TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES MUSS bei der Beantragung von X.509-CA-
2194 Zertifikaten sicherstellen, dass der subjectDN die CA eindeutig innerhalb der TI
2195 identifiziert.

2196 [\leq]

2197 **GS-A_4731 - Attribute der CA-Zertifikate**

2198 Der TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES SOLL bei der Beantragung von X.509-CA-
2199 Zertifikaten nur die Attribute mit der Kardinalität 1 verwenden.

2200 [\leq]

2201 **GS-A_4732 - Extension der CA-Zertifikate**

2202 Der TSP-X.509 nonQES (eGK) und die gematik Root-CA SOLLEN bei der Erstellung eines
2203 Root- bzw. self-signed CA-Zertifikats die Extension AuthorityKeyIdentifier entfallen
2204 lassen.

2205 [\leq]

2206 Die eindeutige Benennung der CA-Zertifikate im Feld `commonName` erfolgt gemäß Kap. 2.2
2207 nach dem Schema:

2208 `<holder>.<usage>-CA<n>`

2209 (Analog zum Schema `<type>.<holder>.<usage><n>`, welches in Kap. 2.2 beschrieben
2210 wird.)

2211 Der Suffix `<n>` kennzeichnet hierbei die fortlaufende Nummerierung innerhalb eines Typs
2212 von CA-Zertifikaten – beginnend ab dem Wert 1. Dabei wird `<n>` auch bei
2213 Schlüsselgenerations-Wechseln fortgesetzt.

2214

2215 **GS-A_4735 - Namenskonvention für CA-Zertifikate**

2216 Der TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES MUSS für jede von ihm betriebene CA die
2217 Namenskonventionen gemäß [GS-A_4588], [GS-A_4590] umsetzen sowie die
2218 Namensbildung im Feld `commonName` nach dem Schema `<holder>.<usage>-CA<n>`
2219 vornehmen.

2220 [\leq]

2221 5.12.1 GEM.RCA<n> - Zentrale Root-CA_nonQES

2222 **GS-A_4736 - Umsetzung Zentrale nonQES-Root-CA-Zertifikat**

2223 Die gematik-Root-CA MUSS die Namenskonvention und Attributsbelegung der Felder für
2224 folgende CA-Zertifikate umsetzen gemäß:

2225 a) Tab_PKI_211 für gematik-Root-CA,

2226 b) Tab_PKI_212 für i) Zentrale Aussteller-CA_nonQES, ii) Aussteller-CA_nonQES, iii)

2227 TSL-Signer-CA.[\leq]

2228

2229 **Tabelle 48: Tab_PKI_211 GEM.R-CA<n> – Zentrale gematik Root-CA_nonQES der TI**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.GEM.RCA<n>		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	CertificateSerialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]		
	issuer	derselbe DN wie unter "subject" aufgeführt		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von - bis)		
	subject			
	commonName	GEM.RCA<n>	1	
	serialNumber	Zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1	
	organizationalUnitName	Zentrale Root-CA der Telematikinfrastruktur	1	
	organizationName	gematik GmbH	1	
	countryName	DE	1	
	andere Attribute		0	
	subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
	extensions			critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der Zentralen gematik Root-CA, für die dieses Zertifikat ausgestellt wird.	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	keyCertSign crlSign	1 0-1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}		0	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = TRUE pathLength	1 0	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie)	1 1	FALSE

	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}		0	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}		0	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}		0	FALSE
	<i>andere Erweiterungen</i>		0	
	signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]		
	signature	Wert der Signatur		

2230 5.12.2 <tsp>.<usage>-CA<n> - Aussteller-CA_nonQES

2231 GS-A_4737 - Umsetzung nonQES-CA-Zertifikate

2232 Der TSP-X.509 nonQES MUSS für die von ihm betriebenen CAs die Attributsbelegung der
2233 Felder gemäß Tab_PKI_212 und die Namenskonvention gemäß Tab_PKI_213 umsetzen.
2234 [**<=>**]

2235

2236 **Tabelle 49: Tab_PKI_212 <tsp>.<usage>-CA<n> –Aussteller- CA_nonQES der TI**

Element	Inhalt	Kar.	
certificate	C.<tsp>.<usage>-CA<n>		
tbsCertificate			
version	2 (v3)		
CertificateSerialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2]		
signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]		
issuer	DN der ausstellenden CA		
validity	Gültigkeit des Zertifikats (von - bis)		
subject			
commonName	<tsp>.<usage>-CA<n> *) **)	1	
serialNumber	Zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1	

		organizationalUnitName	<usageName>-CA der Telematikinfrastruktur **)	0-1	
		organizationName	<tspName> *)	1	
		countryName	DE	1	
		andere Attribute		0	
	subjectPublicKeyInfo		Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		
	extensions				critical
		SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der CA, für die dieses Zertifikat ausgestellt wird	1	FALSE
		KeyUsage {2 5 29 15}	keyCertSign crlSign	1 0-1	TRUE
		SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Anbieters	0-1	FALSE
		BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = TRUE pathLength = 0	1 1	TRUE
		CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie) ODER davon abweichend: CAs für HBA-AUT/ENC-Zertifikate: policyIdentifier = <oid_policy_hba_cp> policyQualifierInfo = URL der Zertifikatsrichtlinie	1 1 1 0-1	FALSE
		CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
		AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
		AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
		Admission {1 3 36 8 3 3}		0	FALSE
		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}		0	FALSE
		andere Erweiterungen		0	
	signatureAlgorithm		zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]		

signature	Wert der Signatur		
-----------	-------------------	--	--

2237 *) Für CA-Zertifikate der zentralen PKI wird für <ts> die Bezeichnung "GEM" und für
2238 <tsName> "gematik GmbH" eingesetzt; für von TSPs betriebene Sub-CAs wird das
2239 jeweilige TSP-Kürzel sowie der vollständige TSP-Name eingefügt.

2240 **) Die erlaubten Werte für <usage> und <usageName> werden in Tab_PKI_213
2241 aufgeführt.

2242 5.12.3 <ts>.HBA-qCA<n> - Aussteller-CA_QES

2243 GS-A_4948 - Umsetzung QES-CA-Zertifikate

2244 Der TSP-X.509 QES MUSS für die Zertifikate der von ihm betriebenen CAs die
2245 Attributsbelegung der Felder gemäß Tab_PKI_215 umsetzen.

2246 [\leq]

2247 Tabelle 50: Tab_PKI_215 <ts>.HBA-qCA<n> - Aussteller- CA_QES der TI

Element	Inhalt	Kar.	
certificate	C.<ts>.HBA-qCA<n>		
tbsCertificate			
version	2 (v3)		
CertificateSerialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2]		
signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4358]		
issuer	DN der ausstellenden CA		
validity	Gültigkeit des Zertifikats (von - bis)		
subject			
commonName	<ts>.HBA-qCA <n> *)	1	
organizationalUnitName	Qualifizierter VDA der Telematikinfrastruktur	0-1	
organizationIdentifier	Vom VDA verwendeter organizationIdentifier gemäß [ETSI EN 319 412-2] und [X.520]	0-1	
organizationName	Name des VDA für QES	1	
countryName	DE	1	
andere Attribute		0	
subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4358] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsinhabers		

extensions			critical
SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der CA, für die dieses Zertifikat ausgestellt wird	1	FALSE
KeyUsage {2 5 29 15}	keyCertSign crlSign	1 0-1	TRUE
SubjectAltNames {2 5 29 17}		0	FALSE
BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = TRUE pathLength = 0	1 1	TRUE
CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <id-etsi-qcp-natural-qscd> {0.4.0.194112.1.2} policyQualifierInfo = URL der Zertifikatsrichtlinie policyIdentifier = <oid_policy_hba_cp> policyQualifierInfo = URL der Zertifikatsrichtlinie Ggf. weitere policyIdentifier Ggf. weitere policyQualifierInfo	0-1 0-1 1 0-1 0-n 0-n	FALSE
CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	CDP	0-1	FALSE
AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	0-1	FALSE
AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
Admission {1 3 36 8 3 3}		0	FALSE
ValidityModel {1 3 6 1 4 1 8301 3 5}	id-validity-Model-chain {1 3 6 1 4 1 8301 3 5 1}	1	FALSE
ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}		0	FALSE
QCStatements {1.3.6.1.5.5.7.1.3}	<id-etsi-qcs-QcCompliance> {0.4.0.1862.1.1} Ggf. weitere Einträge	0-1 0-n	FALSE
andere Erweiterungen	Ggf. weitere Erweiterungen durch die BNetzA gesetzt, die hier jedoch nicht spezifiziert sind.		
signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4358]		
signature	Wert der Signatur		

*) Der Name kann mit oder ohne Leerzeichen vor der laufenden Nr. <n> geschrieben werden.

2250 5.13 OCSP – Statusauskunftsdienst

2251 5.13.1 Definition der OCSP-Signer-Identität

2252 Die Identität eines OCSP-Responders wird durch den `commonName` gebildet, zur
2253 Sicherstellung der Eindeutigkeit bedarfsweise ergänzt um ein Merkmal im Feld
2254 `subject.serialNumber`.

2255 **GS-A_4738 - Eindeutige Identifizierung der OCSP-Signer-Zertifikate**

2256 Der TSP-X.509 nonQES und der Anbieter des TSL-Dienstes MÜSSEN bei der Beantragung
2257 von X.509-OCSP-Signer-Zertifikaten sicherstellen, dass der subjectDN das OCSP-Signer-
2258 Zertifikat eindeutig innerhalb der TI identifiziert.
2259 [`<=`]

2260 **GS-A_4739 - Attribute der OCSP-Signer-Zertifikate**

2261 Der TSP-X.509 nonQES und der Anbieter des TSL-Dienstes SOLLEN bei der Beantragung
2262 von X.509-OCSP-Signer-Zertifikaten nur die Attribute mit der Kardinalität 1 verwenden.
2263 [`<=`]

2264 **GS-A_5514 - Verwendung separater OCSP-Signer-Zertifikate**

2265 Ein TSP-X.509 nonQES, die gematik Root-CA und der Anbieter des TSL-Dienstes MÜSSEN
2266 für jede unterstützte Schlüsselgeneration (gemäß [`gemSpec_Krypt#GS-A_4357`]) jeweils
2267 ein separates OCSP-Signer-Zertifikat verwenden.
2268 [`<=`]

2269 *Hinweis: Neue OCSP-Signer-Zertifikate sollten gemäß [RFC6960] signiert werden. Zu*
2270 *beachten ist, dass OCSP-Signer-Zertifikate zur Verwendung in der TI in die TSL*
2271 *eingebracht werden müssen. (vgl. [`gemSpec_TSL#TIP1-A_4084`] sowie TUC_PKI_006*
2272 *„OCSP-Abfrage“, Schritt 5.)*

2273 5.13.2 Aufbau des SubjectDN

2274 Siehe Tab_PKI_253.

2275

2276 5.13.3 X.509-Profil des OCSP-Signer-Zertifikates

2277 5.13.3.1 C.GEM.OCSP OCSP-Signer-Zertifikat

2278 **GS-A_4741 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.GEM.OCSP**

2279 Der TSP-X.509 nonQES, die gematik-Root-CA und der TSL-Dienst MÜSSEN C.GEM.OCSP
2280 gemäß Tab_PKI_253 umsetzen.
2281 [`<=`]

2282

2283 **Tabelle 51: Tab_PKI_253 C.GEM.OCSP Zertifikatsprofil OCSP-Signer**

Element	Inhalt	Kar.	
certificate	C.GEM.OCSP		
tbsCertificate			

		version	2 (v3)		
		serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
		signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]		
		issuer	DN der ausstellenden CA		
		validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
		subject			
		commonName	Name des OCSP-Responders	1	
		serialNumber	Zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1	
		organizationalUnitName	Name der Abteilung für den Betrieb des OCSP	0-1	
		organizationName	Name des OCSP-Dienstanbieters	1	
		countryName	Land der Anschrift des OCSP-Dienstanbieters	1	
		andere Attribute		0	
		subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsbesitzers		
		extensions			critical
		SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des OCSP-Signers	1	FALSE
		KeyUsage {2 5 29 15}	nonRepudiation	1	TRUE
		SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Anbieters	0-1	FALSE
		BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
		CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie)	1 0-1	FALSE
		CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
		AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	0-1	FALSE
		AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	KeyPurposeId = id-kp-OCSPSigning	1	FALSE

		id-pkix-ocsp-nocheck {1.3.6.1.5.5.7.48.1.5}	OCSP-Nocheck = NULL	0-1	FALSE
		andere Erweiterungen		0	
		signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4357]		
		signature	Wert der Signatur		

2284 5.14 CRL – Statusauskunftsdienst

2285 GS-A_5066-01 - Indirekte CRL gemäß Standards

2286 Der TSP-X.509 nonQES für Komponenten MUSS CRLs für X.509-Zertifikate als indirekte
2287 CRLs gemäß [RFC5280] und [X.509] unter Verwendung eines dedizierten CRL-Signers
2288 erzeugen.

2289 [\leq]

2290 Weitere relevante Referenzen sind im Rahmen der CRL-Prüfung gemäß GS-A_4900-01
2291 detailliert angegeben.

2292

2293 5.14.1 Definition der CRL-Signer-Identität

2294 Die Identität eines CRL-Signers wird durch den `commonName` gebildet, zur Sicherstellung
2295 der Eindeutigkeit bedarfsweise ergänzt um ein Merkmal im Feld `subject.serialNumber`.

2296 GS-A_4935 - Eindeutige Identifizierung der CRL-Signer-Zertifikate

2297 Der TSP-X.509 nonQES MUSS bei der Beantragung von X.509-CRL-Signer-Zertifikaten
2298 sicherstellen, dass der `subjectDN` das CRL-Signer-Zertifikat eindeutig innerhalb der TI
2299 identifiziert.

2300 [\leq]

2301 GS-A_4936 - Attribute der CRL-Signer-Zertifikate

2302 Der TSP-X.509 nonQES SOLL bei der Beantragung von X.509-CRL-Signer-Zertifikaten nur
2303 die Attribute mit der Kardinalität 1 verwenden.

2304 [\leq]

2305 GS-A_4937 - Ableitung des CRL-Signer-Zertifikates

2306 Ein TSP-X.509 nonQES MUSS das CRL-Signer-Zertifikat der jeweiligen
2307 Schlüsselgeneration für die von ihm be-triebenen CRL-Dienste aus der VPNK-CA
2308 derselben Schlüsselgeneration beziehen.

2309 [\leq]

2310 GS-A_5515 - Bezug separater CRL-Signer-Zertifikate

2311 Ein TSP-X.509 nonQES, der CRL-Dienste betreibt, MUSS für jede unterstützte
2312 Schlüsselgeneration (gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]) jeweils ein separates CRL-
2313 Signer-Zertifikat beziehen.

2314 [\leq]

5.14.2 Aufbau des SubjectDN

Siehe Tab_PKI_214.

2317

2318

5.14.3 X.509 Profil des CRL-Signer-Zertifikates

5.14.3.1 C.GEM.CRL CRL-Signaturzertifikat

GS-A_4939 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.GEM.CRL

Der TSP-X.509 nonQES MUSS C.GEM.CRL gemäß Tab_PKI_214 umsetzen.

[<=]

2324

Tabelle 52: Tab_PKI_214 C.GEM.CRL Zertifikatsprofil CRL-Signer

Element	Inhalt	Kar.	
certificate	C.GEM.CRL		
tbsCertificate			
version	2 (v3)		
serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]		
issuer	DN der ausstellenden CA		
validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
subject			
commonName	Name des CRL-Signers	1	
serialNumber	Zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1	
organizationalUnitName	Name der Abteilung für den Betrieb des CRL-Signer	0-1	
organizationName	Name des CRL-Diensteanbieters	1	
countryName	Land der Anschrift des CRL-Diensteanbieters	1	
andere Attribute		0	
subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsbesitzers		

extensions			critical
SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des CRL-Signers	1	FALSE
KeyUsage {2 5 29 15}	crlSign	1	TRUE
SubjectAltNames {2 5 29 17}	bei überlangem organizationName: Langname des Anbieters	0-1	FALSE
BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_or_cp> policyQualifierInfo = http://www.gematik.de/go/policies (URL zur Publikation der Zertifikatsrichtlinie)	1 0-1	FALSE
CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	keine Festlegung	0-1	FALSE
AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}		0	FALSE
andere Erweiterungen		0	
signatureAlgorithm	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4357]		
signature	Wert der Signatur		

2326 5.15 TSL - Zertifikatsprofile

2327 5.15.1 Definition der TSL-Signer-Identität

2328 Die Identität des TSL-Signers wird durch einen eindeutigen **commonName** bedarfsweise
2329 ergänzt um ein Merkmal im Feld **subject.serialNumber** gebildet.

2330 **GS-A_4742 - Eindeutige Identifizierung der TSL-Signer-Zertifikate**

2331 Der Anbieter des TSL-Dienstes MUSS bei der Beantragung von X.509-TSL-Signer-
2332 Zertifikaten sicherstellen, dass der subjectDN das TSL-Signer-Zertifikat eindeutig
2333 innerhalb der TI identifiziert.

2334 [**<=**]

2335 **GS-A_4743 - Attribute der TSL-Signer-Zertifikate**

2336 Der Anbieter des TSL-Dienstes SOLL bei der Beantragung von X.509-TSL-Signer-
2337 Zertifikaten nur die Attribute mit der Kardinalität 1 verwenden.

2338 [**<=**]

2339 **5.15.2 Aufbau des SubjectDN**

2340 Siehe Tab_PKI_252_01.

2341 **5.15.3 X.509 Zertifikatsprofil der TSL-Signer-CA**

2342 **GS-A_4744 - Zentrale TSL-Signer-CA-Zertifikate**

2343 Der Anbieter des TSL-Dienstes MUSS für die von ihm betriebenen TSL-Signer-CAs die
2344 Attributsbelegung der Felder gemäß Tab_PKI_212 und die Namenskonvention für den
2345 TSL-Dienst gemäß Tab_PKI_213 umsetzen.

2346 [**<=>**]

2347

2348 **A_17686 - TSL-Signer-CA Cross-Zertifikate (ECC-Migration)**

2349 Der TSL-Dienst MUSS für die TSL-Signer-CA der Schlüsselgeneration ECDSA beidseitige
2350 Cross-Zertifikate zu der aktiven TSL-Signer-CA der Schlüsselgeneration RSA bereitstellen
2351 und dabei die folgenden Punkte berücksichtigen:

- 2352
- 2353 • das bereits existierende Schlüsselmateriale (PublicKey) der TSL-Signer-CA (ECDSA)
2354 wird durch die TSL-Signer-CA (RSA) mit deren PrivateKey signiert und damit das
2355 Cross-Zertifikat mit dem Namen C.GEM.TSL-CA<Index der ECDSA-CA>-
CROSS<Index der RSA-CA> erzeugt
 - 2356 • das bereits existierende Schlüsselmateriale (PublicKey) der TSL-Signer-CA (RSA)
2357 wird durch die TSL-Signer-CA (ECDSA) mit deren PrivateKey signiert und damit
2358 das Cross-Zertifikat mit dem Namen C.GEM.TSL-CA<Index der RSA-CA>-
2359 CROSS<Index der ECDSA-CA> erzeugt

2360

2361 [**<=>**]

2362

2363 **A_17687 - TSL-Signer-CA Cross-Zertifikate – Attributsbelegung (ECC-Migration)**

2364 Der TSL-Dienst MUSS für die zu erstellenden Cross-Zertifikate die Attributsbelegung der
2365 Felder gemäß Tab_PKI_212 umsetzen, wobei Abweichungen bei folgenden Elementen
2366 vorzunehmen sind:

- 2367
- 2368 • <certificate> = C.GEM.TSL-CA<X>-CROSS<Y>
 - <commonName> = GEM.TSL-CA<X>-CROSS<Y>

2369 Dabei ist jeweils <X> der Index des zu signierenden TSL-Signer-CA-Schlüssels
2370 (PublicKey) und <Y> der Index des signierenden TSL-Signer-CA-Schlüssels (PrivateKey).

2371

2372 [**<=>**]

2373 *Beispiele für TSL-Signer-CA Cross-Zertifikate:*

- 2374
- C.GEM.TSL-CA1-CROSS3

2375 Erklärung: Das Cross-Zertifikat ist für TSL-Signer-CA1 (RSA Public Key)
2376 ausgestellt und von TSL-Signer-CA3 (ECDSA) signiert.

- 2377
- C.GEM.TSL-CA3-CROSS1

2378 Erklärung: Das Cross-Zertifikat ist für TSL-Signer-CA3 (ECDSA Public Key)
2379 ausgestellt und von TSL-Signer-CA1 (RSA) signiert.

2380

2381 **5.15.4 TSL-Signer- Zertifikat**

2382 **GS-A_4745-01 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.TSL.SIG für TSL-Dienst**

2383 Der TSL-Dienst MUSS das TSL-Signer-Zertifikat C.TSL.SIG gemäß Tab_PKI_252_01

2384 umsetzen.

2385 [\leq]

2386

2387 **Tabelle 53: Tab_PKI_252_01 C.TSL.SIG Zertifikatsprofil TSL-Signer**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.TSL.SIG		
	tbsCertificate			
	version	2 (v3)		
	serialNumber	gemäß [RFC5280#4.1.2.2.]		
	signature	zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357]		
	issuer	DN der ausstellenden CA		
	validity	Gültigkeit des Zertifikats (von – bis)		
	subject			
	commonName	TSL Signing Unit <n>	1	
	serialNumber	Zur Unterscheidung gleichartiger Instanzen	0-1	
	organizationalUnitName	Name der Abteilung für den Betrieb des TSL-Dienstes	0-1	
	organizationName	gematik GmbH	1	
	countryName	DE	1	
	andere Attribute		0	
	subjectPublicKeyInfo	Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357] und individueller Wert des öffentlichen Schlüssels des Zertifikatsbesitzers		
	extensions			critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels des TSL-Signers	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	nonRepudiation	1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}		0	FALSE

	BasicConstraints {2 5 29 19}	ca = FALSE	1	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_gem_tsl_signer>	1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	keine Festlegung	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	URL für OCSP-Statusdienst	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	keyIdentifier = ID des öffentlichen Schlüssels der ausstellenden CA	1	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	KeyPurposeId = id-tsl- kptslSigningkp- tslSigning gemäß [ETSI_TS_102_231_v3.1.2#6.2]	1	FALSE
	andere Erweiterungen			0
signatureAlgorithm		zur Signatur des Zertifikats verwendeter Algorithmus gemäß [gemSpec_Krypt#GS- A_4357]		
signature		Wert der Signatur		

2388
2389

2390 5.15.5 TSL-OCSP-Responder-Zertifikat

2391 GS-A_4747 - Umsetzung Zertifikatsprofil C.GEM.OCSP für TSL-Dienst

2392 Der TSL-Dienst MUSS für die OCSP-Prüfung des TSL-Signer-Zertifikats ein OCSP-Signer-
2393 Zertifikat C.GEM.OCSP gemäß Tab_PKI_253 umsetzen.

2394
2395 [<=]

2396 GS-A_4918 - Ableitung des OCSP-Signer-Zertifikates für TSL-Dienst

2397 Der TSL-Dienst MUSS das OCSP-Signer-Zertifikat der jeweiligen Schlüsselgeneration
2398 gemäß [RFC6960] von der TSL-Signer-CA derselben Schlüsselgeneration beziehen. [<=]

2399

6 CV-Zertifikate

2400 Dieses Kapitel enthält Anforderungen an die Profilattribute für CV-Zertifikate sowie deren
2401 Verwendung. Hierzu gehört auch die Festlegung von Vorgaben zur Identifizierung der
2402 ausgebenden CA bzw. des Zertifikatsinhabers sowie die Definition von Rollen- und
2403 Geräteprofilen mit denen Zugriffsrechte des Karteninhabers bzw. die Verfügbarkeit von
2404 Funktionseinheiten eines Gerätes verbunden sind.

2405 **GS-A_4972 - Bezug des CV-Zertifikat**

2406 Ein Kartenherausgeber KANN das nicht-personenbezogene CV-Zertifikat nach
2407 entsprechender Registrierung vom TSP-CVC-CA beziehen.
2408 [\leq]

2409 **GS-A_4973 - Ausstellung aller CV-Zertifikate einer Karte durch gleiche CVC-Sub-CA**

2410 Der Kartenherausgeber MUSS sicherstellen, dass alle zu einer Chipkarte gehörenden CV-
2411 Zertifikate durch dieselbe CA der zweiten Ebene erzeugt werden.
2412 [\leq]

2414 **6.1 Festlegungen zur Abgrenzung**

2415 Grundsätzlich sind CV-Zertifikatsprofile zu unterscheiden für

- 2416 • CVC-CAs, die als Herausgeber von CV-Zertifikaten für Endteilnehmer fungieren,
2417 und
- 2418 • Endteilnehmer, d. h. Kartentypen wie eGK, HBA, SM-B und gSMC.

2419 Der öffentliche Root-Schlüssel der PKI für CV-Zertifikate wird direkt als Datenfeld in den
2420 Karten hinterlegt. Die Bereitstellung des öffentlichen Root-Schlüssels in Form eines CV-
2421 Zertifikates ist nicht erforderlich.

2422 **GS-A_4974 - CV-Ausstattung von Smartcards der TI**

2423 Ein Kartenherausgeber, der Smartcards für Einsatzbereiche der TI herausgeben will,
2424 MUSS sicherstellen, dass die Karten über folgende CV-Ausstattung verfügen: (a)
2425 mindestens ein CV-Schlüsselpaar mit zugeordnetem CV-Zertifikat. Es können mehrere
2426 Schlüsselpaare mit jeweils eigenem CV-Zertifikat und unterschiedlichen Profilattributen
2427 enthalten sein, die die Karte für unterschiedliche Funktionen in der TI-
2428 Anwendungslandschaft autorisieren können (b) das CV-CA-Zertifikat der zweiten Ebene
2429 sowie (c) der öffentliche Schlüssel der CV-Root.
2430 [\leq]

2431 **6.2 Namensregeln und -formate**

2432 Anforderungen an Namensregeln und -formate ergeben sich aus der Identifikation von
2433 Herausgebern von CV-Zertifikaten sowie von Zertifikatsinhabern.

2434 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats wird über das Datenelement Certificate Authority
2435 Reference (CAR) identifiziert. Anforderungen an die Formatierung und den Inhalt der CAR
2436 sind im Abschnitt 6.4.3.2 beschrieben.

2437 Der Inhaber eines CV-Zertifikats wird im Datenelement Certificate Holder Reference
2438 (CHR) angegeben. Anforderungen an die Formatierung und den Inhalt der CHR sind im
2439 Abschnitt 6.4.3.4 beschrieben.

2440 **6.3 Rollen- und gerätebasierte Zugriffsprofile**

2441 **6.3 Rollen und Profile**

2442 In einem CV-Zertifikat einer Chipkarte ist das Zugriffsprofil dieser Chipkarte enthalten.
2443 Dabei wird gemäß [gemKPT_PKI_TIP#5.1] unterschieden zwischen einem Zugriffsprofil
2444 für eine

- 2445 • Authentisierung einer Rolle (CV-Rollen-Zertifikate) bzw. für eine
- 2446 • Authentisierung einer Funktionseinheit eines Gerätes (CV-Gerätezertifikate).

2447 Die technische Umsetzung der Zuordnung zu Zugriffsprofilen in CV-Zertifikaten erfolgt für
2448 Karten der Generation 2 über eine Flagliste, die die Berechtigungen steuert und im Feld
2449 CHAT gespeichert ist (siehe Kapitel 6.4.6).

- 2450 •

2451 **6.3.1 Rollenauthentisierung**

2452 **GS-A_4620 - Zugriffsprofil einer eGK**

2453 Der Kartenherausgeber MUSS sicherstellen, dass das CV-Rollen-Zertifikat einer eGK als
2454 Zugriffsprofil CHAT.0 den Wert '00 0000 0000 0000' hat.

2455
2456 [\leq]

2457 **GS-A_4621 - Zugriffsprofil von HBA und SM-B (SMC-B, HSM-B)**

2458 Der Kartenherausgeber MUSS sicherstellen, dass bei einem HBA bzw. einer SM-B das
2459 Zugriffsprofil in einem CV-Zertifikat der Rolle des Karteninhabers bzw. der Organisation
2460 gemäß Tabelle Tab_PKI_254 entspricht.

2461 Eine Ausnahme hiervon ist die SM-B für Gesellschafterorganisationen, da sie keine CV-
2462 Rollenzertifikate erhält.

2463 [\leq]

2464 **A_16179 - Zugriffsprofil einer KTR-AdV**

2465 Der Kartenherausgeber für SM-B KTR-AdV MUSS sicherstellen, dass die CV-Rollen-
2466 Zertifikate für eine KTR-AdV jeweils das Zugriffsprofil CHAT.1 bzw. CHAT.0 gemäß
2467 [gemSpec_PKI#Tab_PKI_254] besitzen.

2468 [\leq]

2469 In der folgenden Tabelle werden die Zugriffsprofile im Kontext der sie nutzenden
2470 fachlichen Akteure dargestellt. Der Kern der Tabelle wurde mit den LEOs, Kostenträgern
2471 und dem BMG abgestimmt. Sie bilden die Basis für die Rechtezuweisung auf den
2472 Smartcards der Generation 2.

2473 Die Tabelle enthält auch, welche Organisation als sog. „Qualifizierende Stelle“ (vgl.
2474 Tab_PKI_254) die Berechtigung für die Zugriffsprofile in CV-Zertifikaten vergibt und
2475 damit die Betreiber von CVC-CAs der zweiten Ebene autorisiert, diese Profile in die CV-
2476 Zertifikate einzubringen. Für derzeit nicht verwendete Profile ist diese Zuordnung offen.

2477 Es werden die Zugriffsprofile 0 – 9 für eine Rollenauthentisierung unterschieden:

2478

2479 Tabelle 54: Tab_PKI_254 Zugriffsprofile für eine Rollenauthentisierung

Profile / Akteure / Rollen und OID aus gemSpec_PKI					X.509 Admission Extension	
Zugriffsprofil	Kartentyp	Beschreibung fachlicher Akteur	Fachliche Rolle	Qualifizierende Stelle	professionItem	OID-Referenz
0						
CHAT. 0	eGK	Versicherter	Versicherter	keine Qualifizierung	Versicherte/-r	oid_versicherter
CHAT. 0	KTR-Adv	KTR-Adv	Versicherter	gesetzliche Krankenkasse GKV-SV	Adv-Umgebung bei Kostenträger	oid_adv_ktr
1						
CHAT. 1	KTR-Adv	KTR-Adv	Versicherter	gesetzliche Krankenkasse GKV-SV	Adv-Umgebung bei Kostenträger	oid_adv_ktr
2						
CHAT. 2A	HBA – Arzt	Arzt in einer Institution (z. B. eigene Praxis, Gemeinschaftspraxis, Krankenhaus). Auch der ärztliche Psychotherapeut fällt unter diese Kategorie.	Arzt	BAEK	Ärztin/Arzt	oid_arzt
CHAT. 2ZA	HBA – Zahnarzt	Zahnarzt in einer Institution	Zahnarzt	BZÄK	Zahnärztin/Zahnarzt	oid_zahnarzt
CHAT. 2A	(H)BA für Mitarb	Mitarbeiter medizinische Institution (z. B. in	Nicht definiert	Nicht definiert	Nicht definiert	Nicht definiert

	eiter- (innen) in Arztpr axis, oder Kranke n- haus	Arztpraxis, Krankenhaus). Der „Mitarbeiter medizinische Institution“ verkörpert gegenüber der TI die Institution des Arztes	t			
CHAT. 2ZA	(H)BA für Mitarb eiter- (innen) in Zahnar zt- praxis	Mitarbeiter medizinische Institution (z. B. in Zahnarztpraxis). Der „Mitarbeiter medizinische Institution“ verkörpert gegenüber der TI die Institution des Zahnarztes	Nicht definier t	Nicht definiert	Nicht definiert	Nicht definiert
CHAT. 2A	SMC-B	Mitarbeiter medizinische Institution Arztpraxis (inkl. Praxis ärztlicher Psychotherapeut) mit Autorisierung und Protokollierung gemäß § 291a Abs. 5 Satz 4 SGB V. Der „Mitarbeiter medizinische Institution“ verkörpert gegenüber der TI die Institution des Arztes.	Mitarbe iter Arzt	KV	Betriebsstätte Arzt	oid_praxis_arzt
CHAT. 2A	SMC-B	Behörden des Öffentlichen Gesundheitsdienst es sowie Institutionen der Fachärzte für Arbeitsmedizin, Betriebsärzte und Institutionen der Vorsorge- oder Rehabilitation	Mitarbe iter weitere Ärztlich e Instituti on	Nicht definiert	Betriebsstätte Arbeitsmedizin Betriebsstätte Öffentlicher Gesundheitsdie nst Betriebsstätte	oid_arbeitsmedizi n oid_gesundheitsdi enst oid_vorsorge_reh a

		nach SGB V § 107 Absatz 2 oder der medizinischen Rehabilitation nach SGB VI oder der Heilbehandlung einschließlich medizinischer Rehabilitation nach SGB VII			Vorsorge- und Rehabilitation	
CHAT. 2Z A	SMC-B	Mitarbeiter medizinische Institution Zahnarztpraxis mit Autorisierung und Protokollierung gemäß § 291a Abs. 5 Satz 4 SGB V. Der „Mitarbeiter medizinische Institution“ verkörpert gegenüber der TI die Institution des Zahnarztes.	Mitarbeiter Zahnarzt	KZBV	Zahnarztpraxis	oid_zahnarztpraxis
CHAT. 2A	SMC-B	Mitarbeiter medizinische Institution Krankenhaus mit Autorisierung und Protokollierung gemäß § 291a Abs. 5 Satz 4 SGB V. Der „Mitarbeiter medizinische Institution“ verkörpert gegenüber der TI die Institution des Arztes.	Mitarbeiter Krankenhaus	DKTIG	Krankenhaus	oid_krankenhaus
3						
CHAT. 3	HBA – Apotheke	Apotheker in einer öffentlichen Apotheke	Apotheker	BAK	Apotheker/in	oid_apotheker

	ker	oder einer Krankenhausapotheke, jeweils mit Sitz in Deutschland.				
CHAT. 3	HBA – Apotheker	Apotheker, für welche die gematik gemäß § 340 PDSG Absatz 3 die Ausgabe elektronischer Heilberufs- und Berufsausweise übernimmt.	Apotheker	gematik	Apotheker/in	oid_apotheker
CHAT. 3	(H)BA für Mitarbeiter (-innen) der Apotheke	Mitarbeiter Apotheke als berufsmäßiger Gehilfe oder Person, die zur Vorbereitung auf den Beruf tätig ist, gemäß § 291a Abs. 4 [SGB V]. Der „Mitarbeiter Apotheke“ verkörpert gegenüber der TI die Institution des Apothekers.	Apotheker	BAK	Apotheker-assistent/in Pharmazieingenieur/in Apotheken-assistent/-in	oid_apotheker assistent oid_pharmazie ingenieur oid_apotheken assistent
CHAT. 3	SMC-B	Mitarbeiter Apotheke mit Autorisierung und Protokollierung gemäß § 291a Abs.5 Satz 4 SGB V. Der „Mitarbeiter Apotheke“ verkörpert gegenüber der TI die Institution des Apothekers.	Mitarbeiter Apotheke	Für den jeweiligen Betriebs-erlaubnis-inhaber zuständige Apothekerkammer	Öffentliche Apotheke	oid_öffentliche_apotheke
4CHAIT.3	SMC-B	Mitarbeiter von Apotheken mit Autorisierung und Protokollierung gemäß § 291a Abs.5 Satz 4 SGB V.	Mitarbeiter Apotheke	gematik	Öffentliche Apotheke	oid_oeffentliche_apotheke

		<u>Apotheker, für welche die gematik gemäß § 340 PDSG Absatz 3 die Ausgabe von Komponenten zur Authentifizierung von Leistungserbringer institutionen übernimmt. Der „Mitarbeiter Apotheke“ verkörpert gegenüber der TI die Institution des Apothekers.</u>				
4	-	-	-	-	-	-
CHAT. 4	HBA – Psychotherapeut	Psychotherapeut, Psychologischer Psychotherapeut, Kinder- und Jugendlichen-psychotherapeut	Psychot he-rapeut	BPTK	Psychothe-rapeut/ in Psycholo-gische/r Psychothe-rapeut/ in Kinder- und Jugendlichen-psychothe-rapeut/-in	oid_psychotherap eut oid_ps_psychothe rapeut oid_kuj_psychoth e rapeut
CHAT. 4	SMC-B	Institutionskarte eines Psychotherapeute n. Der mit der Karte mögliche Zugriff auf die medizinischen Anwendungen der eGK ist ausschließlich dem psychologischen Psychotherapeute n und dem Kinder- und Jugendlichen-psychotherapeute n selbst gestattet und nicht seinen berufsmäßigen	Mitarbe iter Psychot he-rapeut	KV	Betriebsstätte Psychothe-rapeut	oid_praxis_psychothe rapeut

		Gehilfen.				
5						
CHAT. 5	(H)BA sonstige Leistungs- erbringer	Weitere Heilberufler mit BA	Sonstige Leistungs- erbringer	Nicht definiert	<p>Altenpfleger/-in</p> <p>Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner</p> <p>Hebamme</p> <p>Physiotherapeut/-in</p> <p>Augenoptiker/-in und Optometrist/-in</p> <p>Hörakustiker/-in</p> <p>Orthopädie-schuhmacher/-in</p> <p>Betriebsstätte Orthopädie-techniker</p> <p>Zahn-techniker/-in</p> <p>Gesundheits- und Krankenpfleger/-in, Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger/-in</p>	<p>oid_altenpfleger-hpc</p> <p>oid_pflegefachkraft-hpc</p> <p>oid_hebamme-hpc</p> <p>oid_physiotherapeut-hpc</p> <p>oid_augenoptiker-hpc</p> <p>oid_hoerakustiker-hpc</p> <p>oid_orthopaedieschuhmacher-hpc</p> <p>oid_orthopaedietechniker-hpc</p> <p>oid_zahn-techniker-hpc</p> <p>oid_pfleger-hpc</p>
CHAT. 5	SMC-B sonstige Leistungs- erbringer	Institution eines weiteren Heilberuflers mit BA	Institution Sonstige Leistungs- erbringer	Nicht definiert	<p>Betriebsstätte Gesundheits-, Kranken- und Altenpflege</p> <p>Betriebsstätte Geburtshilfe</p> <p>Betriebsstätte Physiotherapie</p> <p>Betriebsstätte Augenoptiker</p> <p>Betriebsstätte</p>	<p>oid_institution-pflege</p> <p>oid_institution-geburtshilfe</p> <p>oid_praxis-physiotherapeut</p> <p>oid_institution-</p>

					Hörakustiker Betriebsstätte Orthopädieschuhmacher Betriebsstätte Orthopädietechniker Betriebsstätte Zahntechniker Rettungsleitstelle Betriebsstätte Sanitätsdienst Bundeswehr Betriebsstätte Öffentlicher Gesundheitsdienst Betriebsstätte Arbeitsmedizin Betriebsstätte Vorsorge- und Rehabilitation	augenoptiker oid_institution-hoerakustiker oid_institution-orthopaedieschuhmacher oid_institution-orthopaedietechniker oid_institution-zahntechniker oid_institution-rettungsleitstellen oid_sanitaetsdienst-bundeswehr oid_institution-oegd oid_institution-arbeitsmedizin oid_institution-vorsorge-reha
6						
CHA. 6	SMC	Kein fachlicher Akteur - wird nicht verwendet	Nicht definiert	Nicht definiert	Nicht definiert	Nicht definiert
7						
CHAT. 7	(H)BA	Rettungsassistent Bei den Akteuren handelt es sich um „Angehörige eines anderen Heilberufs, die für	Andere r Heilberuf	Nicht definiert	Rettungs-assistent/-in Notfall-sanitäter/-in	oid_rettungsassistent oid_notfallsanitaeter

		die Berufsausübung oder die Führung der Berufsbezeichnung eine staatlich geregelte Ausbildung“ (§ 291a Abs. 4 Satz 1 Nr. 2e) absolviert haben.				
CHAT. 7	SMC-B	Mobile Einrichtung Rettungsdienst	Nicht definiert	Nicht definiert	Betriebsstätte Mobile Einrichtung Rettungsdienst	oid_mobile_einrichtung_rettungsdienst
8						
CHAT. 8	SMC-B (ohne Zugriff auf med. Daten)	Mitarbeiter von Gesundheitseinrichtungen ohne eigenen HBA oder BA	Mitarbeiter Medizinische Institution	Nicht definiert	Nicht definiert	Nicht definiert
CHAT. 8		Mitarbeiter von Krankenkassen	Mitarbeiter Kostenträger	GKV-SV	Betriebsstätte Kostenträger bzw. ePA KTR-Zugriffsautorisierung	oid_kostentraeger bzw. oid_epa_ktr
CHAT. 8		Verifikationskarten Kostenträger	Mitarbeiter Kostenträger	GKV-SV	n.a. (Karte enthält keine X.509)	n.a. (Karte enthält keine X.509)
9						
CHAT. 9	SMC-B (mit Zugriff auf med. Daten)	a) Mitarbeiter von Gesundheitseinrichtungen ohne eigenen HBA oder BA	a) Mitarbeiter Medizinische Institution	Nicht definiert	Nicht definiert	Nicht definiert
CHAT. 9		b) ohne zugeordneten Akteur, sichere Einsatzumgebung	b) Versicherter	Nicht definiert	Nicht definiert	Nicht definiert

		für Versicherten				
--	--	------------------	--	--	--	--

2480

2481 6.3.2 Authentisierung einer Funktionseinheit

2482 Es werden die Zugriffsprofile CHAT.51, CHAT.53 – CHAT.55 für eine Authentisierung
2483 einer Funktionseinheit unterschieden (CV-Gerätecertifikate). Es handelt sich dabei um
2484 CV-Zertifikate der Generation 2:

2485

2486 **Tabelle 55: Tab_PKI_255 Zugriffsprofile G2 für eine Authentisierung einer**
2487 **Funktionseinheit**

Zugriffsprofil		CV-Zertifikate für	Funktionseinheit
CHAT.51		gSMC-K	Signaturanwendungskomponente (SAK)
CHAT.53		HBA	Stapelfähige SSEE und Remote-PIN-Empfänger
CHAT.54		gSMC-KT	Remote-PIN-Sender
CHAT.55		SM-B	Remote-PIN-Empfänger

2488 *Hinweis 1: Das Zugriffsprofil CHAT.52 war für die SMC-RFID vorgesehen, diese wird*
2489 *derzeit nicht verwendet.*

2490

2491

2492 **GS-A_4622 - Zugriffsprofil einer gSMC-K**

2493 Der Kartenherausgeber MUSS sicherstellen, dass das CV-Gerätecertifikat einer gSMC-K
2494 als Flagliste den Wert '0000 0000 0001' hat (Zugriffsprofil 51 für G2 gemäß
2495 Tab_PKI_918).
2496 [\leq]

2497 **GS-A_5126 - Zugriffsprofil einer gSMC-KT**

2498 Der Kartenherausgeber MUSS sicherstellen, dass das CV-Gerätecertifikat einer gSMC-KT
2499 als Flagliste den Wert '00 0000 0000 0002' hat (Zugriffsprofil 54 für G2 gemäß
2500 Tab_PKI_918).
2501 [\leq]

2502 **GS-A_4623 - Zugriffsprofil eines HBA**

2503 Der Kartenherausgeber MUSS sicherstellen, dass das CV-Gerätecertifikat eines HBA als
2504 Flagliste den Wert '00 0000 0000 000C' hat (Zugriffsprofil 53 für G2 gemäß
2505 Tab_PKI_918).
2506 [\leq]

2507 **GS-A_4624 - Zugriffsprofil einer SM-B**

2508 Der Kartenherausgeber MUSS sicherstellen, dass das CV-Gerätecertifikat einer SM-B als
2509 Flagliste den Wert '00 0000 0000 0004' hat (Zugriffsprofil 55 für G2 gemäß
2510 Tab_PKI_918).
2511 [\leq]

GS-A_5335 - Zugriffsprofil einer gSMC-K für Administrationszwecke

Der Kartenherausgeber MUSS sicherstellen, dass die Flagliste des CV-Zertifikats für die Authentisierung einer gSMC-K gegenüber einem Aktualisierungssystem den Wert '00 0000 0000 0000' hat (Zugriffsprofil 0 für G2 gemäß Tab_PKI_918).

[<=]

6.4 CV-Zertifikatsprofile der Generation 2

Für G2-Karten ist der Einsatz von elliptischen Kurven (ELC) in CV-Zertifikaten vorgesehen, basierend auf den Festlegungen in [EN 14890-1]. Die CV-Zertifikate erhalten eine komplett neue Struktur, es erfolgt ein Umstieg von nicht selbstbeschreibenden, RSA-basierten Zertifikaten auf selbstbeschreibende, ELC-basierte Zertifikate mit Anhang (Appendix).

Im Gegensatz zu den nicht selbstbeschreibenden Zertifikaten werden die selbstbeschreibenden Zertifikate durch Konkatenation der Datenobjekte gebildet. Dabei wird jedem Datenfeld ein Tag und ein Längenfeld vorangestellt, damit jedes Datenfeld eindeutig interpretiert werden kann (Tag, Length, Value-Prinzip (TLV)). Der zu signierende Teil ist die Konkatenation der Datenobjekte.

6.4.1 Berechtigung einer CVC-CA zur Zertifikatserstellung

TSP-CVC, die zur Ausstellung von CV-Zertifikaten für

- genau einen Kartentyp mit einem oder mehreren zugehörigen CV-Geräte-zertifikaten
- und genau ein Rollen-Zugriffsprofil (nur bei HBA u. SMC-B)

berechtigt sind, erhalten ein CV-CA-Zertifikat, in dem nur genau diese Zugriffsprofile über die hinterlegte Flaglist abgebildet sind.

TSP-CVC, die zur Ausstellung von CV-Zertifikaten für mehrere Kartentypen berechtigt sind, können ein CV-CA-Zertifikat mit kombinierten Zugriffsprofilen nach folgendem Schema beantragen:

- CVC-CA für eGK
Diese CV-Zertifikate sind immer aus einer dedizierten CVC-CA zu erstellen. Eine Kombination mit anderen Zugriffsprofilen ist nicht zulässig.
- CVC-CA für HBA und SMC-B
Die Ausstellung von CV-Zertifikaten dieser Kartentypen in allen Ausprägungsformen kann durch eine einzige CVC-CA mit kombinierten Zugriffsprofilen (veroderte Flaglist) erfolgen.
- CVC-CA für gSMC-x
Die Ausstellung von CV-Zertifikaten dieser Kartentypen in allen Ausprägungsformen kann durch eine einzige CVC-CA mit kombinierten Zugriffsprofilen (veroderte Flaglist) erfolgen.

GS-A_5213 - CA-Flaglist für CVC-CA eines Profiltyps

Die CVC-Root-CA MUSS bei der Generierung eines CA-Zertifikates

(a) für eine CVC-CA, welche ausschließlich zur Ausstellung von EE-Zertifikaten eines bestimmten Zugriffsprofils (oder eines spezifischen Tupels aus Geräte- und Rollen-Zugriffsprofilen) aus Tab_PKI_919, genau die zugeordnete Flaglist aus der Spalte Sub-CA in das CA-Zertifikat einbringen.

2555 (b) Für eine CVC-CA mit kombinierten Zugriffsprofilen ist die Veroderung der zugehörigen
2556 Flaglisten aus Tab_PKI_919 zulässig für die Zugriffsprofile
2557 (b.1) aller HBA- und SMC-B sowie
2558 (b.2) aller gSMC-K und gSMC-KT.
2559 [\leq]

2560 **6.4.2 Aufbau und Bestandteile der CV-Zertifikate der Generation 2**

2561 Obwohl die Struktur selbstbeschreibend ist, enthalten die CV-Zertifikate einen Certificate
2562 Profile Identifier, der angibt, welche Datenelemente in welcher Reihenfolge in das CV-
2563 Zertifikat einzustellen sind. Im Einzelnen sind das:

- 2564 1. Certificate Profile Identifier (CPI) gemäß 6.4.3.1
- 2565 2. Certification Authority Reference (CAR) gemäß 6.4.3.2
- 2566 3. Öffentlicher Schlüssel: Das Datenobjekt zum öffentlichen Schlüssel enthält neben
2567 einer OID, welche den Verwendungszweck des öffentlichen Schlüssels
2568 kennzeichnet, den öffentlichen Punkt Q (siehe [EN 14890-1#Table 234]).
- 2569 4. Certificate Holder Reference (CHR) gemäß 6.4.3.4
- 2570 5. Certificate Holder Authorization Template (CHAT): Eine Flagliste
2571 beschreibt gemäß [EN 14890-1#14.9.3.6] die Rechte, die einem
2572 Zertifikatsinhaber nach einer erfolgreichen Authentisierung eingeräumt werden.
- 2573 6. Certificate Effective Date (CED): Dieses Datenobjekt enthält das Datum des
2574 Inkrafttretens des Zertifikates.
- 2575 7. Certificate Expiration Date (CXD): Dieses Datenobjekt enthält das Datum mit dem
2576 Gültigkeitsende des Zertifikates.

2577 **Berechtigungssteuerung über die Flagliste im Feld CHAT**

2578 Die Zugriffsberechtigung einer Karte auf die Inhalte einer anderen Karte (Bsp. HBA auf
2579 eGK) kann sehr differenziert über einzelne Bits der sog. Flagliste im Feld CHAT gesteuert
2580 werden.

- 2581 • Im CVC-CA-Zertifikat (ausgestellt durch die CVC-Root-CA) steuert die Flagliste,
2582 welche CV-Berechtigungen durch diese CA ausgestellt werden können.
- 2583 • Im CV-Zertifikat (ausgestellt durch eine CVC-CA) einer Karte steuert die Flagliste,
2584 über welche Berechtigung diese Karte (d. h. der Karten- und Zertifikatsinhaber)
2585 gegenüber anderen Karten der TI verfügt.

2586 **6.4.3 Zertifikatsprofil eines CV-Zertifikates für ELC-Schlüssel**

2587 Für ELC-Schlüssel ist genau ein Zertifikatsprofil zu berücksichtigen. Dieses
2588 Zertifikatsprofil gilt sowohl für CV-Zertifikate, welche den öffentlichen Schlüssel einer CA
2589 transportieren, als auch für CV-Zertifikate, welche öffentliche Schlüssel zu
2590 Authentisierungszwecken transportieren.

2591 **6.4.3.1 Certificate Profile Identifier (CPI)**

2592 Die hier folgenden Anforderungen sind konform zu Table 205 aus [EN 14890-1#14.9.2].

2593 **GS-A_4986 - Datenobjekt für das Feld Card Profile Identifier in G2**
 2594 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2595 MUSS den Wert für den CPI in das Datenobjekt '5F29' einstellen.
 2596 [\leq]

2597 **GS-A_4987 - Wert des Card Profile Identifier in G2**
 2598 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2599 MUSS als Wert für den CPI '70' eintragen.
 2600 [\leq]

2601 **6.4.3.2 Certification Authority Reference (CAR)**

2602 Die hier folgenden Anforderungen sind konform zu [EN 14890-1#14.7.2].

2603 **Tabelle 56: Tab_PKI_266 Aufbau CAR für Karten der Generation 2**

	CA Name	Service-Indikator	CA-spezifische Information	Algorithmenreferenz	Datum
Länge	5 Byte	1 BCD	1 BCD	2 BCD	2 BCD
zugelassene Werte	Anbieterkennung gemäß Registrierung bei Fraunhofer SIT	Verwendungszweck des PrK: '8' für die Ausstellung von CA-Zertifikaten '1' für die Ausstellung von EE-Zertifikate	zur freien Verwendung durch den Anbieter; dient der Unterscheidung verschiedener CA-Schlüsselpaare	'02' für ELC/ECC	letzte 2 Ziffern des Jahres der CA-Schlüsselerzeugung

2604 *Hinweis: Die Anbieterkennung - bestehend aus 5 Buchstaben - wird hier gemäß [EN*
 2605 *14890-1] auch "CA Name" genannt. Es handelt sich dabei aber nicht um den Namen der*
 2606 *CA als technische Instanz, sondern um den Namen des TSP (TSP-CVC oder CVC-Root).*
 2607 *Nur die vollständige CAR benennt und referenziert den öffentlichen Schlüssel einer CVC-*
 2608 *CA eindeutig.*

2609 **GS-A_4988 - Datenobjekt für das Feld Certificate Authority Reference in G2**
 2610 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2611 MUSS den Wert für die CAR in das Datenobjekt '42' einstellen
 2612 [\leq]

2613 **GS-A_4989 - Länge der Certificate Authority Reference in G2**
 2614 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2615 MUSS für die CAR ein acht Oktett langes Wertfeld verwenden.
 2616 [\leq]

2617 **GS-A_4990 - Verwendung des Feldes Certificate Authority Reference in G2**
 2618 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2619 MUSS das Feld CAR weiter unterteilen in die Konkatenation der Datenelemente CA Name,
 2620 Service-Indikator, CA-spezifische Information, Algorithmenreferenz und Datum sowie
 2621 dabei die Festlegungen bzgl. Länge und zugelassener Werte gemäß Tab_PKI_266
 2622 berücksichtigen.
 2623 [\leq]

2624 **GS-A_4991 - Zuordnung von CAR zu Schlüsselpaar des Herausgebers für G2**
 2625 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2626 MUSS sicherstellen, dass die Zuordnung zwischen Certificate Authority Reference (CAR)
 2627 und Schlüsselpaar eindeutig ist.
 2628 [\leq]

2629 6.4.3.3 Öffentlicher Schlüssel

2630 Für den Aufbau des öffentlichen Schlüssels gelten die folgenden Anforderungen, konform
 2631 zu [BSI-TR-03110#D.3]:

2632 **GS-A_4992 - Datenobjekt für den öffentlichen Schlüssel**

2633 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2634 MUSS den öffentlichen Schlüssel in das Datenobjekt '7F49' einstellen.
 2635 [\leq]

2636 **GS-A_4993 - Aufbau eines öffentlichen Schlüssels**

2637 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2638 MUSS in das Wertfeld des Datenobjekt '7F49' des öffentlichen Schlüssels genau zwei
 2639 Datenobjekte eintragen. Dabei MÜSSEN das erste Datenobjekt ein Objektidentifizier
 2640 ODPuK gemäß Tabelle Tab_PKI_901 und das zweite Datenobjekt ein Datenobjekt
 2641 DO'86' mit dem öffentlichen Punkt Q, dessen Wertfeld sich aus Tabelle Tab_PKI_902
 2642 ergibt, sein.
 2643 [\leq]

2644

2645 **Tabelle 57: Tab_PKI_901 Objektidentifizier des öffentlichen Schlüssels eines CV-**
 2646 **Zertifikats der Generation 2**

Verwendungszweck des CV-Zertifikats	Domain- parameter	Objektidentifizier
Transport des öffentlichen Signaturprüfchlüssels einer CA	brainpoolP256r1	OID _{PuK} = '06-L06-ecdsa-with-SHA256' OID _{Hex} = '06 08 2A8648CE3D040302' OID _{Dez} = '1.2.840.10045.4.3.2'
	brainpoolP384r1	OID _{PuK} = '06-L06-ecdsa-with-SHA384' OID _{Hex} = '06 08 2A8648CE3D040303' OID _{Dez} = '1.2.840.10045.4.3.3'
	brainpoolP512r1	OID _{PuK} = '06-L06-ecdsa-with-SHA512' OID _{Hex} = '06 08 2A8648CE3D040304' OID _{Dez} = '1.2.840.10045.4.3.4'
Transport eines öffentlichen Authentisierungsschlüssels	brainpoolP256r1	OID _{PuK} = '06-L06-authS_gemSpec- COS-G2_ecc-with-sha256' OID _{Hex} = '06 06 2B2403050301' OID _{Dez} = '1.3.36.3.5.3.1'
	brainpoolP384r1	OID _{PuK} = '06-L06-authS_gemSpec- COS-G2_ecc-with-sha384' OID _{Hex} = '06 06 2B2403050302' OID _{Dez} = '1.3.36.3.5.3.2'
	brainpoolP512r1	OID _{PuK} = '06-L06-authS_gemSpec- COS-G2_ecc-with-sha512'

		$\text{OID}_{\text{Hex}} = '06\ 06\ 2B2403050303'$ $\text{OID}_{\text{Dez}} = '1.3.36.3.5.3.3'$
--	--	--

2647

2648 **Tabelle 58: Tab_PKI_902 Punkt Q des öffentlichen Schlüssels eines CV-Zertifikats der**
2649 **Generation 2**

Domainparameter	Codierung eines öffentlichen Punktes Q in DO'86'
brainpoolP256r1	$\text{DO}'86' = '86 - 41 - \text{P2OS}(Q)'$
brainpoolP384r1	$\text{DO}'86' = '86 - 61 - \text{P2OS}(Q)'$
brainpoolP512r1	$\text{DO}'86' = '86 - 8181 - \text{P2OS}(Q)'$

2650 *Hinweis: In Tab_PKI_902 beschreibt P2OS(Q) die Konvertierung eines Punktes Q in einen*
2651 *Oktettstring gemäß „Uncompressed Encoding“ aus [BSI-TR-03111#3.2.1].*

2652 **6.4.3.4 Certificate Holder Reference (CHR)**

2653 Die hier folgenden Anforderungen weichen bezüglich der Längenvorgaben von [EN-
2654 14890#14.7.3] ab.

2655 **GS-A_4994 - Datenobjekt für die Certificate Holder Reference**

2656 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
2657 MUSS die Certificate Holder Reference in das Datenobjekt '5F20' einstellen.
2658 [\leq]

2659 **GS-A_4995 - Wertfeld der Certificate Holder Reference**

2660 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
2661 MUSS in das Wertfeld der Certificate Holder Reference eine Schlüsselreferenz zum
2662 öffentlichen Schlüssel gemäß [GS-A_4629], bei Ausgabe des CV-Zertifikats durch die
2663 CVC-Root-CA, bzw. gemäß [GS-A_4630], bei Ausgabe des CV-Zertifikats durch die CVC-
2664 CA, in das CV-Zertifikat der Generation 2 einstellen.
2665 [\leq]

2666

2667 **GS-A_4629 - CHR des CV-Zertifikats einer CVC-CA**

2668 Die CVC-Root-CA MUSS als Wert für die CHR gemäß Tab_PKI_258 die CAR der CVC-CA
2669 zu dem Schlüsselpaar eintragen, für den das CV-Zertifikat erzeugt wird.
2670 [\leq]

2671 **GS-A_4630 - CHR des CV-Zertifikats einer Chipkarte**

2672 Der TSP-CVC MUSS als Wert für die CHR gemäß Tab_PKI_258 ein Datum eintragen, das
2673 aus der Konkatenation einer zwei Byte langen, innerhalb der Chipkarte eindeutigen
2674 Schlüsselidentifikation und der 10 Byte langen ICCSN als weltweit eindeutigen Identifier
2675 der Chipkarte besteht.
2676 [\leq]

2677 Bei dem Aufbau und der Belegung des Feldes CHR wird unterschieden zwischen einem
2678 CV-Zertifikat für eine CVC-CA und einem CV-Zertifikat für eine Chipkarte:
2679

2680 **Tabelle 59: Tab_PKI_258 Aufbau CHR**

CV-Zertifikat für	Länge CHR	Inhalt	
CVC-CA	8 Bytes siehe Kap. 6.4.3.2	CAR zu dem Schlüsselpaar siehe Kap. 6.4.3.2	
Chipkarte	12 Bytes	'xx xx' || ICCSN der Chipkarte	
	Zertifikat	CHR	Anforderung für CHR
eGK	C.eGK.AUT_CVC.E256	'00 09' || ICCSN	Card-G2-A_2363
HBA	C.HPC.AUTR_CVC.E256	'00 06' || ICCSN	Card-G2-A_3386
	C.HPC.AUTD_SUK_CVC.E256	'00 09' || ICCSN	Card-G2-A_3387
SMC-B	C.SMC.AUTR_CVC.E256	'00 06' || ICCSN	Card-G2-A_3389
	C.SMC.AUTD__RPE_CVC.E256	'00 09' || ICCSN	Card-G2-A_3390
gSMC-K	C.SMC.AUT_CVC.E256	'00 05' || ICCSN	Card-G2-A_3328
	C.SMC.AUT_CVC.E384	'00 06' || ICCSN	Card-G2-A_3331
	C.SAK.AUTD_CVC.E256	'00 0A' || ICCSN	Card-G2-A_2638
	C.SAK.AUTD_CVC.E384	'00 0F' || ICCSN	Card-G2-A_2640
gSMC-KT	C.SMC.AUTD_RPS_CVC.E256	'00 0A' || ICCSN	Card-G2-A_2500
	C:SMS.AUTD_RPS_CVC.E384	'00 0F' || ICCSN	Card-G2-A_2502
KTR-AdV	C.KTRADV.AUTR_CVC.E256	'00 05' || ICCSN	-

2681
 2682 *Anmerkung: Die ICCSN der KTR-AdV entspricht der ICCSN der verwendeten SM-B KTR-*
 2683 *AdV.*

2684 Eine Chipkarte kann auch mehrere Schlüsselpaare für eine C2C-Authentisierung (und
 2685 damit auch mehrere CV-Zertifikate) enthalten. Über die konkrete Belegung von 'xx xx'
 2686 wird sichergestellt, dass die Zuordnung von CV-Zertifikat zu einem Schlüsselpaar der
 2687 Chipkarte eindeutig ist. Das genaue Vorgehen hierbei wird durch die einzelnen
 2688 Spezifikationen der konkreten Chipkarten der TI festgelegt.

6.4.3.5 Certificate Holder Authorization Template (CHAT)

Die hier folgenden Anforderungen sind konform zu [EN 14890-1#14.9.3.6].

GS-A_4996 - Wertfeld des Certificate Holder Authorization Templates

Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA) MUSS das Certificate Holder Authorization Template in das Datenobjekt '7F4C' einstellen.

[<=]

GS-A_4997 - Aufbau der Certificate Holder Authorization Templates

Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA) MUSS in das Wertfeld des Datenobjekt '7F4C' genau zwei Datenobjekte eintragen. Dabei MUSS das zweite Datenobjekt ein Datenobjekt DO '53' gemäß Tabelle Tab_PKI_910 (bei Anwendung von oid_cvc_fl_ti) oder Tab_PKI_911 (bei Anwendung von oid_cvc_fl_cms) sein und das erste Datenobjekt einen Objektidentifizier OIDflags gemäß Tabelle Tab_PKI_904 enthalten, der angibt, wie die Flags im zweiten Datenobjekt zu interpretieren sind. Die Umsetzung eines bestimmten Berechtigungsprofils MUSS durch die Kombination der Einzelflags gemäß TAB_PKI_918 erfolgen.

[<=]

Tabelle 60: Tab_PKI_904 Mögliche Objektidentifizier OID_{flags} in Certificate Holder Authorization Templates

OID_{flags}
OID _{flags} = '06-L06-oid_cvc_fl_ti
OID _{flags} = '06-L06- oid_cvc_fl_cms

Hinweis: Die Festlegung der OID erfolgt in der Spezifikation Festlegung von OIDs [gemSpec_OID#Tab_PKI_408].

6.4.3.6 Certificate Effective Date (CED)

Die hier folgenden Angaben sind konform zu [BSI-TR-03110-3#D.2.1.3].

GS-A_4998 - Datenobjekt des Certificate Effective Date

Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA) MUSS das Certificate Effective Date in das Datenobjekt '5F25' einstellen.

[<=]

GS-A_4999 - Länge des Certificate Effective Date

Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA) MUSS für das Certificate Effective Date ein Wertfeld der Länge sechs Oktett einstellen.

[<=]

GS-A_5000 - Format des Certificate Effective Date

Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA) MUSS ein Datum in der Form YYMMDD in unkomprimierter BCD Form in das Wertfeld des Certificate Effective Date eintragen.

[<=]

6.4.3.7 Certificate Expiration Date (CXD)

Die hier folgenden Angaben sind konform zu [BSI-TR-03110-3#D.2.1.3].

- 2728 **GS-A_5001 - Datenobjekt des Certificate Expiration Date**
 2729 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2730 MUSS das Certificate Expiration Date in das Datenobjekt '5F24' einstellen.
 2731 [\leq]
- 2732 **GS-A_5002 - Länge des Certificate Expiration Date**
 2733 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2734 MUSS für das Certificate Expiration Date ein Wertfeld der Länge sechs Oktett einstellen.
 2735 [\leq]
- 2736 **GS-A_5003 - Format des Certificate Expiration Date**
 2737 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2738 MUSS ein Datum in der Form YYMMDD in unkomprimierter BCD Form in das Wertfeld des
 2739 Certificate Expiration Date eintragen.
 2740 [\leq]

2741 **6.4.3.8 Zu signierende Nachricht M eines CV-Zertifikates der Generation** 2742 **2**

- 2743 **GS-A_5004 - Tag der zu signierenden Nachricht M eines CV-Zertifikates**
 2744 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2745 MUSS die zu signierende Nachricht des CV-Zertifikats in das Datenobjekt '7F4E'
 2746 einstellen.
 2747 [\leq]

- 2748 **GS-A_5005 - Datenstruktur der zu signierenden Nachricht M eines CV-**
 2749 **Zertifikates**
 2750 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2751 MUSS die zu signierende Nachricht M des CV-Zertifikats gemäß Tabelle Tab_PKI_905
 2752 bilden.
 2753 [\leq]

2754

2755 **Tabelle 61: Tab_PKI_905 Zu signierende Nachricht M eines CV-Zertifikates**

<i>M</i>	=	DO '7F4E'
DO '7F4E'	=	'7F4E'-L7F4E-(DO '5F29' || DO '42' || DO '7F49' || DO '5F20' || DO '7F4C' || DO '5F25' || DO '5F24')

2756 **6.4.4 Struktur und Inhalt eines CV-Zertifikates für ELC-Schlüssel** 2757 **der Generation 2**

- 2758 **GS-A_5006 - Signatur des Zertifikatsdatenobjekts**
 2759 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
 2760 MUSS die Signatur der Nachricht *M* des CV-Zertifikates in Abhängigkeit vom
 2761 Domainparameter des privaten Signaturschlüssels *PrK* des Herausgebers gemäß Tabelle
 2762 Tab_PKI_906 erzeugen.
 2763 [\leq]
 2764

2765 **Tabelle 62: Tab_PKI_906 Signatur der Nachricht M eines CV-Zertifikats**

Domainparameter des privaten Schlüssels <i>PrK</i>	Signaturformat
brainpoolP256r1	(<i>R</i> , <i>S</i>) = ECDSA(<i>PrK</i> , SHA_256(<i>M</i>)) im Format ecdsa-plain-SHA256 gemäß BSI-TR-03111#5.2.1.1
brainpoolP384r1	(<i>R</i> , <i>S</i>) = ECDSA(<i>PrK</i> , SHA_384(<i>M</i>)) im Format ecdsa-plain-SHA384 gemäß BSI-TR-03111#5.2.1.1
brainpoolP512r1	(<i>R</i> , <i>S</i>) = ECDSA(<i>PrK</i> , SHA_512(<i>M</i>)) im Format ecdsa-plain-SHA512 gemäß BSI-TR-03111#5.2.1.1

2766

2767 **GS-A_5007 - Tag eines Zertifikatsdatenobjekts**

2768 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
2769 MUSS die Inhalte des Zertifikatsdatenobjekts in das Datenobjekt '7F21' einstellen.
2770 [\leq]

2771 **GS-A_5008 - Aufbau eines Zertifikatsdatenobjekts**

2772 Der Herausgeber eines CV-Zertifikats der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA)
2773 MUSS das CV-Zertifikat als zusammengesetztes Datenobjekt gemäß Tabelle
2774 Tab_PKI_907 erzeugen. Er MUSS dabei sicherstellen, dass das zusammengesetzte
2775 Datenelement genau die beiden primitiven Datenobjekte in der dargestellten Reihenfolge
2776 enthält.
2777 [\leq]

2778

2779 **Tabelle 63: Tab_PKI_907 Struktur und Inhalt eines CV-Zertifikat**

Tag	L	Wert									
'7F21'	L7F21	CV-Zertifikat									
		<table> <tr> <th>Tag</th><th>L</th><th>Wert</th></tr> <tr> <td>'7F4E'</td><td>L7F4E</td><td>Nachricht <i>M</i> (gemäß Tabelle 60: Tab_PKI_905 Zu signierende Nachricht <i>M</i> eines CV- Zertifikates) ohne Tag und Längenangabe</td></tr> <tr> <td>'5F37'</td><td>L5F37</td><td>Signatur = <i>R</i> <i>S</i> (gemäß Tabelle 61: Tab_PKI_906 Signatur der Nachricht <i>M</i> eines CV-Zertifikats)</td></tr> </table>	Tag	L	Wert	'7F4E'	L7F4E	Nachricht <i>M</i> (gemäß Tabelle 60: Tab_PKI_905 Zu signierende Nachricht <i>M</i> eines CV- Zertifikates) ohne Tag und Längenangabe	'5F37'	L5F37	Signatur = <i>R</i> <i>S</i> (gemäß Tabelle 61: Tab_PKI_906 Signatur der Nachricht <i>M</i> eines CV-Zertifikats)
Tag	L	Wert									
'7F4E'	L7F4E	Nachricht <i>M</i> (gemäß Tabelle 60: Tab_PKI_905 Zu signierende Nachricht <i>M</i> eines CV- Zertifikates) ohne Tag und Längenangabe									
'5F37'	L5F37	Signatur = <i>R</i> <i>S</i> (gemäß Tabelle 61: Tab_PKI_906 Signatur der Nachricht <i>M</i> eines CV-Zertifikats)									

2780 **6.4.5 Struktur und Inhalt eines CV-Zertifikates für ELC-Schlüssel**
2781 **der Generation 2**

2782 Die nachfolgenden Strukturdiagramme fassen die zuvor beschriebenen Definitionen und
2783 Festlegungen zu den einzelnen Feldern der CV-Zertifikate übersichtlich zusammen,
2784 normativ sind jedoch nur die in den Anforderungen ausgewiesenen Definitionen.

2785 **6.4.5.1 Struktur und Inhalt von CA CV-Zertifikaten für ELC-Schlüssel**

2786 **Tabelle 64: Tab_PKI_912 CA CV-Zertifikate für 256 bit ELC-Schlüssel, insgesamt**
2787 **220 Oktett**

Tag	L	Wert		
'7F21'	'81D8'	CV-Zertifikat		
		Tag	L	Wert
		'7F4E'	'8191'	Nachricht <i>M</i>
		Tag	L	Wert
		'5F29'	'01'	CPI = '70'
		'42'	'08'	CAR
		'7F49'	'4D'	öffentlicher Schlüssel
			Tag	L
			'06'	'08'
			Wert	
			'2A8648CE3D040302'	
			'86'	'41'
			P2OS(Q, 32)	
		'5F20'	'08'	CHR
		'7F4C'	'13'	CHAT
			Tag	L
			'06'	'08'
			OID aus {oid_cvc_fl_ti, oid_cvc_fl_cms}	
			'53'	'07'
			'xx...xx', Flagliste	
			'5F25'	'06'
			CED	
			'5F24'	'06'
			CXD	
			'5F37'	'40'
		Signatur = <i>R</i> || <i>S</i>		

2788

2789 **Tabelle 65: Tab_PKI_913 CA CV-Zertifikate für 384 bit ELC-Schlüssel, insgesamt**
2790 **285 Oktett**

Tag	L	Wert		
'7F21'	'820118'	CV-Zertifikat		
		Tag	L	Wert
		'7F4E'	'81B1'	Nachricht <i>M</i>
		Tag	L	Wert
		'5F29'	'01'	CPI = '70'
		'42'	'08'	CAR
		'7F49'	'6D'	öffentlicher Schlüssel
			Tag	L
			'06'	'08'
			Wert	
			'2A8648CE3D040303'	

			´86´	´61´	P2OS(Q, 48)
		´5F20´	´08´	CHR	
		´7F4C´	´13´	CHAT	
			Tag	L	Wert
			´06´	´08´	OID aus {oid_cvc_fl_ti, oid_cvc_fl_cms}
			´53´	´07´	´xx...xx´, Flagliste
		´5F25´	´06´	CED	
		´5F24´	´06´	CXD	
´5F37´	´60´	Signatur = R || S			

2791

2792

2793

Tabelle 66: Tab_PKI_914 CA CV-Zertifikate für 512 bit ELC-Schlüssel, insgesamt 352 Oktett

Tag	L	Wert			
'7F21'	'82015B'	CV-Zertifikat			
		Tag	L	Wert	
		'7F4E'	'81D3'	Nachricht <i>M</i>	
				Tag	L
				'5F29'	'01'
				CPI = '70'	
				'42'	'08'
				CAR	
				'7F49'	'818E'
				öffentlicher Schlüssel	
				Tag	L
				'06'	'08'
				'2A8648CE3D040304'	
				'86'	'8181'
				P2OS(Q, 64)	
				'5F20'	'08'
				CHR	
				'7F4C'	'13'
				CHAT	
				Tag	L
				'06'	'08'
				OID aus {oid_cvc_fl_ti, oid_cvc_fl_cms}	
				'53'	'07'
				'xx...xx', Flagliste	

			5F25	06	CED
			5F24	06	CXD
	5F37	8180	Signatur = R || S		

2794

2795 6.4.5.2 Struktur und Inhalt von Cross-CV-Zertifikaten für ELC-Schlüssel

2796 Ein Cross-CV-Zertifikat ist ein CV-Zertifikat, welches verschiedene Vertrauensräume
2797 verbindet. Eine CVC-Root-CA bestätigt den öffentlichen Schlüssel einer anderen CVC-
2798 Root-CA.

2799 **Tabelle 67: Tab_PKI_937 Cross-CV-Zertifikat für ELC-Schlüssel**

Tag	L	Wert			
7F21	*	CV-Zertifikat			
		Tag	L	Wert	
		7F4E	*	Nachricht M	
				Tag	L Wert
				5F29	01 CPI = 70
				42	08 CAR
				7F49	* öffentlicher Schlüssel
					Tag L Wert
					06 08 *
					86 * *
				5F20	08 CHR
				7F4C	13 CHAT
					Tag L Wert
					06 08 OID = oid_cvc_fl_ti
					53 07 FF FFFF FFFF FFFF
				5F25	06 CED
				5F24	06 CXD
		5F37	*	Signatur = R || S	

2800 Anmerkung: Die mit * gefüllten Feldinhalte müssen anhand der in 6.4.5.1 spezifizierten
2801 Zertifikatsprofile für 256/384/512 bit ELC-Schlüssel ermittelt bzw. berechnet werden.

6.4.5.3 Struktur und Inhalt von Endnutzer-CV-Zertifikaten für ELC-Schlüssel

Tabelle 68: Tab_PKI_915 Endnutzer-CV-Zertifikate für 256 bit ELC-Schlüssel, insgesamt 222 Oktett

Tag	L	Wert					
‘7F21’	‘81DA’	CV-Zertifikat					
		Tag	L	Wert			
		‘7F4E’	‘8193’	Nachricht <i>M</i>			
			Tag	L	Wert		
			‘5F29’	‘01’	CPI = ‘70’		
			‘42’	‘08’	CAR		
			‘7F49’	‘4B’	öffentlicher Schlüssel		
				Tag	L	Wert	
				‘06’	‘06’	‘2B2403050301’	
				‘86’	‘41’	P2OS(Q, 32)	
			‘5F20’	‘0C’	CHR		
			‘7F4C’	‘13’	CHAT		
				Tag	L	Wert	
				‘06’	‘08’	OID aus {oid_cvc_fl_ti, oid_cvc_fl_cms}	
				‘53’	‘07’	‘xx...xx’, Flagliste	
			‘5F25’	‘06’	CED		
			‘5F24’	‘06’	CXD		
			‘5F37’	‘40’	Signatur = <i>R</i> || <i>S</i>		

Tabelle 69: Tab_PKI_916 Endnutzer-CV-Zertifikate für 384 bit ELC-Schlüssel, insgesamt 287 Oktett

Tag	L	Wert					
‘7F21’	‘82011A’	CV-Zertifikat					
		Tag	L	Wert			
		‘7F4E’	‘81B3’	Nachricht <i>M</i>			
			Tag	L	Wert		
			‘5F29’	‘01’	CPI = ‘70’		
			‘42’	‘08’	CAR		
			‘7F49’	‘6B’	öffentlicher Schlüssel		
					Tag	L	Wert

			'06	'06'	'2B2403050302'
			'86'	'61'	P2OS(Q, 48)
		'5F20'	'0C'	CHR	
		'7F4C'	'13'	CHAT	
			Tag	L	Wert
			'06'	'08'	OID aus {oid_cvc_fl_ti, oid_cvc_fl_cms}
			'53'	'07'	'xx...xx', Flagliste
		'5F25'	'06'	CED	
		'5F24'	'06'	CXD	
		'5F37'	'60'	Signatur = R || S	

2810
2811

2812 **Tabelle 70: Tab_PKI_917 Endnutzer-CV-Zertifikate für 512 bit ELC-Schlüssel, insgesamt**
2813 **354 Oktett**

Tag	L	Wert			
'7F21'	'82015D'	CV-Zertifikat			
		Tag	L	Wert	
		'7F4E'	'81D5'	Nachricht <i>M</i>	
				Tag	L
				'5F29'	'01'
				'42'	'08'
				'7F49'	'818C'
				öffentlicher Schlüssel	
				'06	'06'
				'86'	'8181'
				P2OS(Q, 64)	
				'5F20'	'0C'
				'7F4C'	'13'
				CHAT	
				'06	'08'
				OID aus {oid_cvc_fl_ti, oid_cvc_fl_cms}	
				'53'	'07'
				'xx...xx', Flagliste	
				'5F25'	'06'
				CED	
				'5F24'	'06'
				CXD	
		'5F37'	'8180'	Signatur = R || S	

2814 Der Wert für OID_{PUK} ergibt sich dabei entsprechend Tabelle 57: Tab_PKI_901
2815 Objektidentifizier des öffentlichen Schlüssels eines CV-Zertifikats der Generation 2.

2816 **6.4.6 Flagliste mit Berechtigungen in CV-Zertifikaten für ELC-** 2817 **Schlüssel**

2818 Die Flagliste *flagList* im DO '53' innerhalb von CHAT eines CV-Zertifikates erfüllt zwei
2819 Aufgaben: Zum einen zeigt sie in den oberen beiden Bits an, welche Rolle das CV-
2820 Zertifikat in der PKI-Struktur spielt. Die übrigen Bits zeigen an, welche Aktionen nach
2821 einer erfolgreichen Authentisierung freigeschaltet werden. Die Festlegungen zur Rolle
2822 sind konform zu [BSI-TR-03110-3#C.4]. Anders als in [BSI-TR-03110-3#C.4] wird im
2823 Folgenden dem höchstwertigen Bit der Flagliste die Nummer null zugeordnet. In den Bits
2824 b2 bis b55 zeigt ein gesetztes Bit an, dass durch eine erfolgreiche Authentisierung das
2825 Recht erworben wird die zugehörige Aktion durchzuführen. In den Bits b2 bis b55 zeigt
2826 ein gelöscht Bit an, dass auch nach einer erfolgreichen Authentisierung die zugehörige
2827 Aktion nicht freigeschaltet ist.

2828
2829 **Tabelle 71: Tab_PKI_910 TI-PKI, Bedeutung der Bits innerhalb der Flagliste eines CHAT**

Bitnummer	Bedeutung
Rollenkennzeichnung in den Bits b0 und b1	
b0 b1 = 11 ₂	Rolle = Root-CA-Schlüssel (in [BSI-TR-03110-3] als CVCA bezeichnet)
b0 b1 = 10 ₂	Rolle = CA unterhalb der Root-CA
b0 b1 = 00 ₂	Rolle = CVC enthält öffentlichen Authentisierungsschlüssel
Flaglist mit Funktionen, die nach einer erfolgreichen Authentisierung freigeschaltet werden	
b02	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b03	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b04	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b05	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b06	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b07	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b08	eGK: Verwendung der ESIGN-AUTN-Funktionalität mit PIN.CH
b09	eGK: Verwendung der ESIGN-AUTN Funktionalität ohne PIN
b10	eGK: Verwendung der ESIGN-ENCV Funktionalität mit PIN.CH
b11	eGK: Verwendung der ESIGN-ENCV Funktionalität ohne PIN
b12	eGK: Verwendung der ESIGN-AUT Funktionalität
b13	eGK: Verwendung der ESIGN-ENC Funktionalität
b14	eGK: Notfalldatensatz verbergen und sichtbar machen

b15	eGK: Notfalldatensatz schreiben, löschen (hier „erase“, nicht „delete“) mit PIN.NFD
b16	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b17	eGK: Notfalldatensatz lesen mit MRPIN.NFD
b18	eGK: Notfalldatensatz lesen ohne PIN
b19	eGK: Persönliche Erklärungen (DPE) verbergen und sichtbar machen
b20	eGK: DPE schreiben, löschen (hier „erase“, nicht „delete“) mit MRPIN.DPE
b21	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b22	eGK: DPE lesen mit MRPIN.DPE_READ
b23	eGK: DPE lesen ohne PIN
b24	eGK: Einwilligungen und Verweise im DF.HCA verbergen und sichtbar machen
b25	eGK: Einwilligungen im DF.HCA lesen und löschen (hier „erase“, nicht „delete“)
b26	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b27	eGK: Einwilligungen im DF.HCA schreiben
b28	eGK: Verweise im DF.HCA lesen und schreiben
b29	eGK: Geschützte Versichertendaten lesen mit PIN.CH
b30	eGK: Geschützte Versichertendaten lesen ohne PIN
b31	eGK: Loggingdaten schreiben mit PIN.CH
b32	eGK: Loggingdaten schreiben ohne PIN
b33	eGK: Zugriff in den AdV-Umgebungen (vormals: Loggingdaten lesen)
b34	eGK: Prüfungsnachweis lesen und schreiben
b35	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b36	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b37	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b38	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b39	eGK: Gesundheitsdatendienste verbergen und sichtbar machen
b40	eGK: Gesundheitsdatendienste lesen, schreiben und löschen (hier „erase“)
b41	eGK: Organspendedatensatz lesen mit MRPIN.OSE
b42	eGK: Organspendedatensatz lesen ohne PIN
b43	eGK: Organspendedatensatz schreiben, löschen (hier „erase“, nicht „delete“) mit MRPIN.OSE
b44	eGK: Organspendedatensatz aktivieren/deaktivieren mit MRPIN.OSE

b45	eGK: AMTS-Datensatz verbergen und sichtbar machen
b46	eGK: AMTS-Datensatz lesen
b47	eGK: AMTS-Datensatz schreiben, löschen (hier „erase“, nicht „delete“)
b48	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b49	Fingerprint des COS erstellen
b50	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen
b51	Auslöser Komfortsignatur
b52	Sichere Signaturerstellungseinheit (SSEE)
b53	Remote-PIN Empfänger
b54	Remote-PIN Sender
b55	SAK für Stapel- oder Komfortsignatur

2830

2831 *Hinweis: Die Rechtedifferenzierung zwischen den Rollen Ärztin/Arzt und*
 2832 *Zahnärztin/Zahnarzt ist in die Tabelle Tab_PKI_918 aufgenommen worden: für die*
 2833 *beiden Berufsgruppen gibt es unterschiedliche CHAT-Werte gemäß den Zuordnungen der*
 2834 *Rechte, die gleichlautend gelten für die entsprechenden Institutionskarten SMC-B der*
 2835 *Arztpraxen/Krankenhäuser (CHAT-Wert wie für Ärztin/Arzt) bzw. der Zahnarztpraxen*
 2836 *(CHAT-Wert wie für Zahnärztin/Zahnarzt)*

2837

2838 **Tabelle 72: Tab_PKI_918 Abbildung von Rollenberechtigungen Zugriffsprofilen auf**
 2839 **äquivalente Flaglisten**

Zugriffsprofil		CHAT-Wert / Flagliste (G2)
Rolle (AUTR_CVC)	CHAT.0	‘00 0000 0000 0000’
	CHAT.1	‘00 AE1A CDC1 DC00’
	CHAT.2A Ärztin/Arzt Fachliche Institution des Arztes Krankenhaus	‘00 5D29 DAA0 BB00’
	CHAT.2ZA Zahnärztin/Zahnarzt Fachliche Institution des Zahnarztes	‘00 5D20 DAA0 8300’
	CHAT.3	‘00 5C40 DAA0 8300’
	CHAT.4	‘00 4C40 DAA0 8200’
	CHAT.5	‘00 5C00 02A0 0000’

	CHAT.6	wird nicht verwendet
	CHAT.7	‘00 0020 0480 0000’
	CHAT.8	‘00 4000 02A0 0000’
	CHAT.9	‘00 6800 0AA0 0000’
Gerät (AUTD _CVC)	CHAT.51	‘00 0000 0000 0001’
	CHAT.53	‘00 0000 0000 000C’
	CHAT.54	‘00 0000 0000 0002’
	CHAT.55	‘00 0000 0000 0004’
Adminis- tration (AUT _CVC)	CHAT.0	‘00 0000 0000 0000’

2840 *Anmerkung: Zur Berechnung der Sub-CA-Flagliste einer bestimmten Karte muss das*
2841 *Zugriffsprofil der zugehörigen Rolle mit denen des Geräts kombiniert werden (siehe*
2842 *Tab_PKI_919).*

2843
2844 *Beispiel: Ein TSP-CVC ist nur für die Ausgabe von CV-Zertifikaten für Zahnärzte-HBAs*
2845 *zugelassen.*

2846 *Die Flagliste für das Profil CHAT.2ZA des Rollen-Zertifikates lautet* ‘00 5D20 DAA0
2847 *8300’.*

2848 *Die Flagliste für das Profil CHAT.53 des Geräte-Zertifikates lautet* ‘00 0000 0000
2849 *000C’.*

2850 *Die Kombination, bzw. Veroderung der beiden Flaglisten ergibt* ‘00 5D20 DAA0 830C’.

2851 *Die Flagliste einer Sub-CA beginnt mit der Bit-Folge ‘10’ (vgl. Tab_PKI_910). Der Wert*
2852 *für die Flagliste des CA-Zertifikates des TSP-CVC in Tab_PKI_919 lautet* ‘80 5D20
2853 *DAA0 830C’.*

2854
2855 **Tabelle 73: Tab_PKI_919 Sub-CA-Flaglisten nach Kartentyp (G2) und Zugriffsprofilen**

Kartentyp / Geräte- Zugriffsprofil	Rollen- Zugriffsprofil	Sub-CA
CHAT-Wert / Flagliste für ein bestimmtes Zugriffsprofil		
eGK	CHAT.0	‘8000000000000000’
KTR-AdV	CHAT.1 & CHAT.0	‘80AE1ACDC1DC04’
gSMC-K / CHAT.51	-	‘8000000000000001’
gSMC-KT / CHAT.54	-	‘8000000000000002’

HBA / CHAT.53	CHAT.2A	‘805D29DAA0BB0C’
HBA / CHAT.53	CHAT.2ZA	‘805D20DAA0830C’
HBA / CHAT.53	CHAT.3	‘805C40DAA0830C’
HBA / CHAT.53	CHAT.4	‘804C40DAA0820C’
HBA / CHAT.53	CHAT.5	‘805C0002A0000C’
HBA / CHAT.53	CHAT.7	‘8000200480000C’
SMC-B / CHAT.55	CHAT.1	‘80AE1ACDC1DC04’
SMC-B / CHAT.55	CHAT.2A	‘805D29DAA0BB04’
SMC-B / CHAT.55	CHAT.2ZA	‘805D20DAA08304’
SMC-B / CHAT.55	CHAT.3	‘805C40DAA08304’
SMC-B / CHAT.55	CHAT.4	‘804C40DAA08204’
SMC-B / CHAT.55	CHAT.8	‘80400002A00004’
SMC-B / CHAT.55	CHAT.9	‘8068000AA00004’
CHAT-Wert / Flagliste für kombinierte Zugriffsprofile		
eGK	CHAT.0	–
gSMC-K und gSMC-KT / CHAT.51 & 54	–	‘800000000000003’
HBA und SMC-B / CHAT.53 & 55	CHAT.1 - 5 & 7- 9	‘80FF7BDFE1FF0C’

Tabelle 74: Tab_PKI_911 CMS-PKI, Bedeutung der Bits innerhalb der Flagliste eines CHAT

Bitnummer	Bedeutung
Rollenkennzeichnung in den Bits b0 und b1	
b0 b1 = 11 ₂	Rolle = Root-CA-Schlüssel (in [BSI-TR-03110-3] als CVCA bezeichnet)
b0 b1 = 10 ₂	Rolle = CA unterhalb der Root-CA
b0 b1 = 00 ₂	Rolle = CVC enthält öffentlichen Authentisierungsschlüssel
Flagliste mit Funktionen, die nach einer erfolgreichen Authentisierung freigeschaltet werden	
b02 ... b07	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen

b08	Administrative Tätigkeiten CMS
b09	Administrative Tätigkeiten VSD
b10	Administrative Tätigkeiten zum Schreiben von CV-Zertifikaten
b11	Administrative Tätigkeiten eines TSP zur Laufzeitverlängerung der QES-Anwendung
b12 ... b55	RFU, im Rahmen dieser Dokumentenversion auf 0 zu setzen

2859

ENTWURF

2860

7 Festlegung von OIDs

2861 In der vorliegenden Spezifikation wird die Verwendung von OIDs in den
2862 Zertifikatsprofilen der TI-PKI über die Verwendung der OID-Referenznamen geregelt. Die
2863 Zuordnung dieser OID-Referenzen zu den konkreten OID-Werten sowie deren Verwaltung
2864 der OIDs werden im Dokument [gemSpec_OID] normativ beschrieben.

ENTWURF

2865

8 Prüfung von Zertifikaten

2866 Für die Nutzung und Statusprüfung von Zertifikaten in der TI gilt:

- 2867 • Das TSL-Signer-CA-Zertifikat (RSA oder ECDSA) bildet den Vertrauensanker für
2868 die TI.
- 2869 • Das TSL-Signer-CA-Zertifikat (RSA) und das TSL-Signer-CA-Zertifikat (ECDSA)
2870 sind jeweils über Cross-Zertifikate verknüpft.
- 2871 • Jedes Produkt kann immer nur einen der beiden Vertrauensanker aktiv haben. Ein
2872 Wechsel der Vertrauensräume ist über die Cross-Zertifikate möglich.
- 2873 • Eine TSL stellt (i. S. einer Whitelist) den Vertrauensraum für die in der TI
2874 zugelassenen Aussteller-CA dar.
- 2875 • Dabei stellt die TSL(RSA) den Vertrauensraum (RSA) und die TSL(ECC-RSA) den
2876 Vertrauensraum (ECC-RSA) dar. (Hinweis: siehe bzgl. TSL- und Vertrauensraum-
2877 Begrifflichkeiten das Kapitel 8.1.1)
- 2878 • nonQES-Aussteller-CA-Zertifikate werden ausschließlich gegen die TSL geprüft
- 2879 • QES-Aussteller-CA-Zertifikate werden
2880 hinsichtlich ihres VDA-Qualifikationsstatus gemäß [eIDAS] gegen die BNetzA-VL
2881 geprüft. (Vgl. §9 [VDG].)
- 2882 • Als Vertrauensanker für die BNetzA-VL fungieren jeweils die aktuell publizierten
2883 BNetzA-VL-Signer-Zertifikate. Diese werden mittels TSL in die QES-prüfenden
2884 Systeme (Konnektoren) eingebracht und aktualisiert.
- 2885 • End-Entity-Zertifikate werden gegen den OCSP-Dienst der Aussteller-CA geprüft,
2886 außer die Statusprüfung für einen bestimmten Zertifikatstyp ist explizit optional
2887 oder nicht vorgesehen.

2888

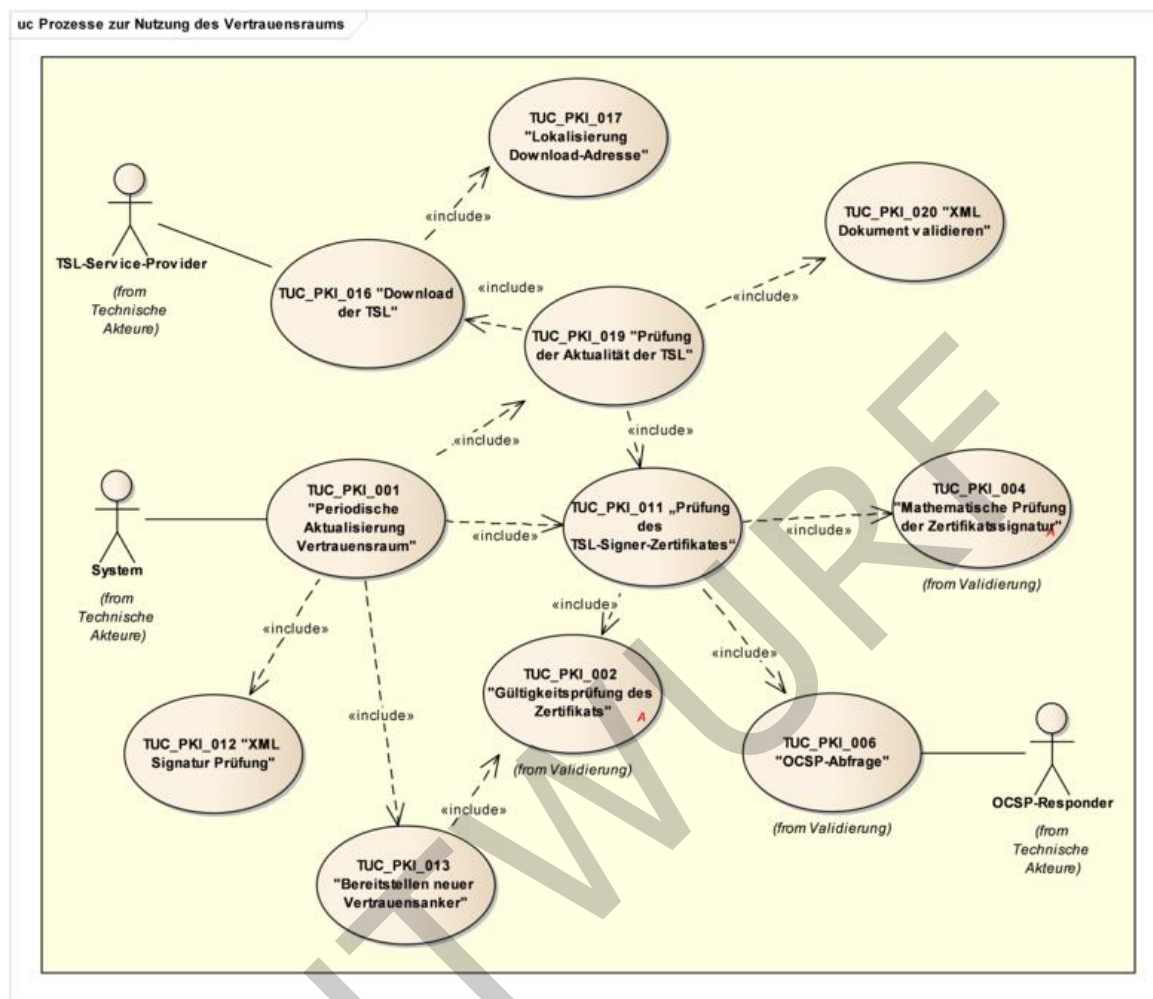


Abbildung 5: Use Case Diagramm „Prozesse zur Nutzung des TI-Vertrauensraums“

Die Funktionalitäten der zertifikatsprüfenden Komponenten werden nachfolgend in „Technischen Use Cases“ (TUCs) beschrieben und spezifiziert. Dabei können in jedem der beschriebenen Schritte eines TUC Fehler auftreten. Übergreifend gilt dazu:

GS-A_4637 - TUCs, Durchführung Fehlerüberprüfung

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN bei der Ausführung eines TUC auf Verarbeitungsfehler prüfen und eine definierte Fehlerbehandlung einleiten.

[<=]

GS-A_4829 - TUCs, Fehlerbehandlung

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN bei der Fehlerbehandlung von TUCs Systemmeldungen ausgeben und der Prozess muss beendet werden, sofern der TUC keine spezifische Fehlerbehandlung beschreibt.

[<=]

Bei der Beschreibung der TUCs sind folgende Punkte zu beachten:

- Die unter „Vorbedingungen“ beschriebenen Bedingungen sind nicht Bestandteil des TUC und werden im Ablauf des TUC nicht explizit geprüft. Stattdessen muss der Kontext aus dem heraus der TUC aufgerufen wird sicherstellen, dass bei einer

2908 verletztten Vorbedingung, in keinem Fall das Ergebnis eines TUC als positiv
2909 bewertet wird, z. B. eine Prüfung als erfolgreich eingestuft wird.
2910 In welcher Form die Umsetzung von Vorbedingungen erfolgt (z. B. durch explizite
2911 Prüfung, Teilausführung des TUC oder durch Wechsel eines Systemzustands) ist
2912 nicht Gegenstand der TUC-Spezifikation. Ein TUC muss nicht stets
2913 Vorbedingungen haben.

- 2914 • Wird im Ablauf des TUC ein anderer TUC aufgerufen und dieser endet mit einer
2915 Fehlermeldung, so wird auch der aufrufende TUC mit dieser Fehlermeldung
2916 beendet, sofern nichts anderes festgelegt ist. Daher setzen sich die möglichen
2917 Fehlermeldungen eines TUC aus den Fehlerfällen im TUC-Ablauf und allen
2918 Fehlermeldungen der aufgerufenen TUCs zusammen.

2919 Zur Zertifikatsprüfung werden die Vorgaben aus [gemKPT_PKI_TIP] Kap. 6.5
2920 „Zertifikatsprüfung nonQES“ berücksichtigt.

- 2921
2922 • Der TI-Vertrauensraum wird im Internet durch die Bereitstellung von OSCP-
2923 Statusauskünften zu allen in der TSL enthaltenen CAs abgebildet.
- 2924 • Mangels einer der TSL entsprechenden Whitelist für zugelassene CAs im Internet
2925 müssen sämtliche nonQES CA- und EE-X.509-Zertifikate der TI im Feld
2926 **authorityInfoAccess** die URL des zugehörigen und im Internet erreichbaren
2927 OSCP-Responders enthalten.
- 2928 • Im Internet erfolgt die Prüfung der nonQES CA- und EE-Zertifikaten (HBA, SMC-B)
2929 entlang des Zertifizierungspfades bis hin zur gematik Root-CA.
- 2930 • Die nonQES-X.509-Zertifikate der temporär zu unterstützenden HBA-
2931 Vorläuferkarten werden auf Basis der dafür etablierten Statusauskunftsdienste
2932 geprüft.

2933 **GS-A_5043 - Auflösung von OSCP-Adressen im Internet**

2934 TSP-X.509 QES und TSP-X.509 nonQES MÜSSEN für Zertifikatstypen, die zusätzlich zur
2935 TI auch im Internet statusgeprüft werden, sicherstellen, dass die im Zertifikat
2936 eingetragene OSCP-Responderadresse im Internet aufgelöst und eine Statusabfrage
2937 erfolgreich durchgeführt werden kann.

2938 [**<=**]

2939 Der TI-Vertrauensraum für QES-Zertifikate wird im Internet nicht gesondert abgebildet.
2940 Die Zertifikate werden gemäß der für QES üblichen Verfahren validiert und statusgeprüft.

2941 Über die Bereitstellung von nonQES-CA- und EE-Zertifikatsinformationen im Internet
2942 hinaus werden durch die Spezifikationen der TI keine Aussagen getroffen über Art und
2943 Umfang von durchzuführenden Schritten im Kontext der Zertifikatsprüfung durch die
2944 Anwendungen im Internet.

2945 **8.1 Vertrauensraum der TI**

2946 Grundlage jeder zertifikatsbasierten Prüfung auf Vertrauenswürdigkeit in der TI ist die
2947 gesicherte Information über den aktuell gültigen TI-Vertrauensraum, gegen den eine
2948 solche Prüfung erfolgt.

2949 Der Vertrauensraum der TI besteht also aus der Menge der CAs (bzw. deren Zertifikate),
2950 die in der TI zugelassen, also als vertrauenswürdig anerkannt sind. Außerdem enthält er

2951 die Einsatzzwecke, für welche die CAs End-Entity-Zertifikate ausgeben dürfen. Dieser TI-
2952 Vertrauensraum wird in der TSL abgebildet.

2953 Die TSL enthält Informationen gemäß [ETSI_TS_102_231#5]. Sie beinhalten neben den
2954 CA-Zertifikaten im TI-Vertrauensraum zusätzliche Angaben, wie z. B. die
2955 Sequenznummer oder die Adressen und Zertifikate der zuständigen OCSP-Responder.

2956 Die TSL spielt also in zertifikatsprüfenden Komponenten die zentrale Rolle.

2957 Konkret bereitgestellt wird die TSL als TSL-Datei in Form einer signierten XML-Datei
2958 gemäß [ETSI_TS_102_231#B].

2959

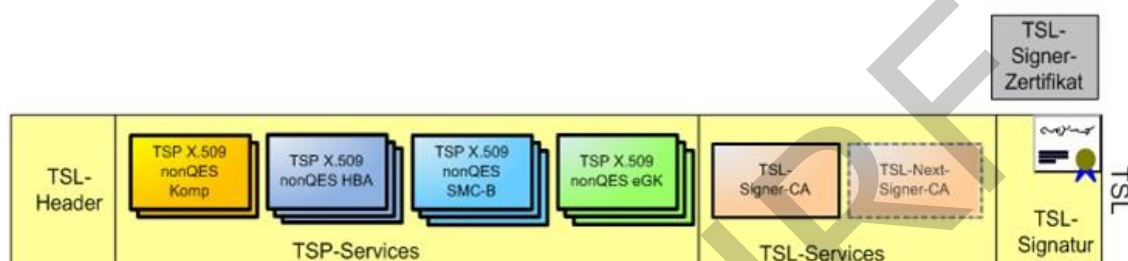


Abbildung 6 : Aufbau der TSL

2960

2961

2962

2963 *Hinweis: Die TSL-Informationen müssen also nicht zwingend in Form der XML-Syntax der*
2964 *TSL-Datei vorgehalten werden. Sie können auch ganz oder teilweise in einen sicheren*
2965 *Speicher des Systems (Truststore) importiert werden.*

2966 Die nachfolgende Gliederung der Teilschritte einer Prüfung orientiert sich an den
2967 Vorgaben des TSL-Standards [ETSI_TS_102_231#H] – mit den Konkretisierungen für die
2968 TI sowie ergänzt um TI-spezifische Erweiterungen der TI-Vertrauensraumprüfung.

2969 Die notwendigen Prüfschritte zur Prüfung des TI-Vertrauensraums werden in Form von
2970 Technischen Use Cases dargestellt:

- 2971 • Initialisierung / Aktualisierung des TI-Vertrauensraumes
- 2972 • Lokalisieren der TSL-Datei
- 2973 • Download der TSL-Datei (ggf. nach vorheriger Aktualitätsprüfung mittels
2974 Hashwert-Vergleichsverfahren)
- 2975 • Validierung der TSL-Datei
- 2976 • Prüfung der Integrität und Authentizität der TSL-Datei durch die Prüfung ihrer
2977 Signatur

2978 Die bereits im Internet etablierten PKIs der Vorläuferkarten (qSIG, ZOD), die im Rahmen
2979 des Bestandsschutzes zu unterstützen sind, werden in der TI insoweit berücksichtigt,
2980 dass die zugehörigen CAs in den TI-Vertrauensraum (also die TSL) aufgenommen und die
2981 Statusinformationen der zugehörigen EE-Zertifikate durch Nachnutzung des OCSP-
2982 Responder Proxy zur Verfügung gestellt werden (s. Beschreibung in
2983 [gemKPT_Arch_TIP#5.4.13].

8.1.1 TSL im Kontext der ECC-Migration

Der Vertrauensraum der TI sah bisher nur die Verwendung von RSA-2048 als Schlüsselalgorithmus vor. Die TSL enthielt daher nur RSA-Zertifikate (im Kontext X.509).

Im Zuge der ECC-Migration müssen alle Produkttypen so umgestellt werden, dass sie neben RSA-2048 auch ECC-256 unterstützen (vgl. [gemSpec_Krypt#5]). Daher wird neben der bisher vorhandenen reinen RSA-basierten TSL (im Folgenden „TSL(RSA)“ genannt) eine zweite TSL bereitgestellt, die sowohl die neuen ECDSA-basierten Zertifikate als auch aus Rückwärtskompatibilitäts-Gründen die weiterhin benötigten RSA-basierten Zertifikate enthält. Diese zweite neue TSL wird im Folgenden als „**TSL(ECC-RSA)**“ bezeichnet.

Bis zum vollständigen Abschluss der ECC-Migration werden beide TSL-Varianten vom TSL-Dienst bereitgestellt. Technisch sind die beiden Varianten unabhängig voneinander. Der Übergang des Vertrauensraumes von Vertrauensraum (RSA) auf Vertrauensraum (ECC-RSA) geschieht dabei durch Cross-Zertifizierung der entsprechenden TSL-Signer-CA-Zertifikate.

Neben dem Download-Punkt für die TSL(RSA) gibt es einen weiteren Download-Punkt für die TSL(ECC-RSA). Die TSL(RSA) wird weiterhin mit einem RSA-basierten Zertifikat signiert. Die TSL(ECC-RSA) erhält eine Signatur auf ECDSA-Basis.

Produkttypen, die ausschließlich RSA-Zertifikate verwenden und/oder prüfen, verwenden die TSL(RSA). Alle Produkttypen, die ECC-Zertifikate nutzen oder validieren, müssen die TSL(ECC-RSA) verwenden.

Die gematik empfiehlt Anbietern sogenannter Weiterer elektronischer Anwendungen (aAdG und aAdG-NetG-TI) die Berücksichtigung der für die ECC-Migration aufgeführten Hinweise und Anforderungen. Letztere sind gekennzeichnet durch die Ergänzung „(ECC-Migration)“ im Titel der relevanten Anforderungen.

8.1.2 Initialisierung TI-Vertrauensraum

Verfügt eine zugelassene Komponente der TI noch nicht über einen aktuell gültigen TI-Vertrauensanker, muss für dieses Komponentenexemplar eine Initialisierung des TI-Vertrauensraumes ohne Vorbedingungen durchgeführt werden. Diese besteht aus den zwei Teilprozessen:

- Die sichere Einbringung des TI-Vertrauensankers in Form des aktuell gültigen TSL-Signer-CA-Zertifikates in die Komponente in einer gesicherten Umgebung des Herstellers oder Betreibers
- Einbringung einer aktuellen TSL in die Komponente durch den Hersteller oder den Vor-Ort-Administrator

Dies gilt für die Anwendungsfälle

- der Erstinbetriebnahme einer Komponente und
- der Wiederinbetriebnahme bzw. Systemwiederherstellung zu einem Zeitpunkt, zu dem die in der Komponente vorhandene TSL nicht mehr gültig und zwischenzeitlich ein Wechsel des TI-Vertrauensankers erfolgte.

Die folgenden Anforderungen gelten unter den oben genannten Rahmenbedingungen sowohl für die Initialisierung eines RSA- als auch eines im Rahmen der ECC-Migration notwendigen ECC-Vertrauensankers.

GS-A_4640 - Identifizierung/Validierung des TI-Vertrauensankers bei der initialen Einbringung

Hersteller von Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN bei der initialen Einbringung das aktuell gültige TSL-Signer-CA-Zertifikat eindeutig identifizieren und mittels Fingerprint validieren, bevor dieses Zertifikat als TI-Vertrauensanker in die Komponente eingebracht werden darf.

[<=]

GS-A_4641 - Initiale Einbringung TI-Vertrauensanker

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN die initiale Einbringung des aktuell gültigen TSL-Signer-CA-Zertifikat als TI-Vertrauensanker in die Komponente nachweislich sicher vor Manipulation vornehmen.

[<=]

WA-A_2111 - Initiale Einbringung TI-Vertrauensanker in andere Anwendungen

Der Anbieter einer aAdG oder aAdG-NetG-TI MUSS sicherstellen, dass die initiale Einbringung des aktuell gültigen TSL-Signer-CA-Zertifikats als TI-Vertrauensanker in Dienste der aAdG oder der aAdG-NetG-TI nachweislich sicher vor Manipulation vorgenommen wird.[<=]

GS-A_4748 - Initiale Einbringung TSL-Datei

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN die initiale Einbringung der TSL-Datei in die Komponente nachweislich sicher vor Manipulation vornehmen.

[<=]

WA-A_2112 - Initiale Einbringung TSL-Datei

Der Anbieter einer aAdG oder aAdG-NetG-TI MUSS sicherstellen, dass die initiale Einbringung der TSL-Datei in Dienste der aAdG oder der aAdG-NetG-TI nachweislich sicher vor Manipulation vorgenommen wird.[<=]

Im Abschnitt 8.1.1 werden relevante Punkte zur ECC-Migration erläutert. Daher gilt für Produkttypen, die auf ECC migriert bzw. im Vertrauensraum (ECC-RSA) betrieben werden:

A_17688 - Nutzung des ECC-RSA-Vertrauensraumes (ECC-Migration)

Die Produkttypen der TI, die ECC-Zertifikate validieren müssen, MÜSSEN das TSL-Signer-CA-Zertifikat (ECDSA) als TI-Vertrauensanker und die TSL(ECC-RSA) verwenden.

[<=]

Nutzung von Cross-Zertifikaten für die Etablierung des ECC-Vertrauensankers:

Neben den oben in 8.1.2 beschriebenen Festlegungen zum initialen Einbringen eines neuen Vertrauensankers (auch für ECC-RSA) gibt es eine weitere Möglichkeit zur Etablierung. Für die von der ECC-Migration betroffenen Produkttypen, die auf Basis eines bereits etablierten Vertrauensankers (RSA) den neuen Vertrauensanker (ECC-RSA) (entspricht TSL-Signer-CA-Zertifikat (ECDSA)) etablieren (z.B. Konnektoren), gilt folgendes:

A_17689 - Nutzung von Cross-Zertifikaten für Vertrauensraum-Wechsel nach ECC-RSA (ECC-Migration)

Die Produkttypen der TI, die einen Vertrauensanker (ECC-RSA) zur Etablierung des Vertrauensraumes (ECC-RSA) initialisieren, KÖNNEN Cross-Zertifikate verwenden, um auf Basis ihres bereits etablierten Vertrauensankers (RSA) in den Vertrauensraum (ECC-RSA) zu wechseln.

[<=]

A_17820 - Nutzung von Cross-Zertifikaten für Vertrauensraum-Wechsel nach RSA (ECC-Migration)

Die Produkttypen der TI, die einen Vertrauensanker (RSA) zur Etablierung des Vertrauensraumes (RSA) initialisieren, KÖNNEN Cross-Zertifikate verwenden, um auf Basis ihres bereits etablierten Vertrauensankers (ECC-RSA) in den Vertrauensraum (RSA) zu wechseln.

[<=]

Hinweis: Die Nutzung von Cross-Zertifikaten für den Wechsel des Vertrauensraumes ist für den Konnektor besonders geregelt (s. gemSpec_Kon#A_17837 und A_17784).

A_17821 - Wechsel des Vertrauensraumes mittels Cross-Zertifikaten (ECC-Migration)

Die Produkttypen der TI, die den Vertrauensraum mittels Cross-Zertifikates wechseln (siehe A_17689 und A_17820) MÜSSEN die folgenden Schritte erfolgreich durchlaufen, um auf den Vertrauensanker des neuen Vertrauensraumes zu wechseln.

Vorbedingung: Das System besitzt zum aktuell etablierten Vertrauensraum den aktuell aktiven Vertrauensanker (der zu dem benutzten Cross-Zertifikat passend ist).

1. Falls eine TSL (aus dem aktuellen Vertrauensraum) bereits im System vorhanden ist, MUSS das Element TSLSequenceNumber aus dieser TSL ausgelesen und der Wert im persistenten (sicheren) Speicher des Systems abgelegt werden. Für jeden TSLSequenceNumber-Nummernkreis (s.u.) wird ein separater Wert geführt.
2. Es MUSS das neue Vertrauensanker-Zertifikat (TSL-Signer-CA<X>) in das System eingelesen werden (auch ggf. als Download realisierbar).
3. Es MUSS das Cross-Zertifikates (C.GEM-TSL-CA<X>-CROSS<Y>) in das System eingelesen werden (auch ggf. als Download realisierbar).
4. Es MUSS ein Vergleich des PublicKey im Cross-Zertifikat mit dem PublicKey im CA-Zertifikat des neuen Vertrauensankers (TSL-Signer-CA<X>) durchgeführt werden.
5. Es MUSS eine Signatur-Prüfung des Cross-Zertifikates gegen den alten Vertrauensanker im System (TSL-Signer-CA<Y>) durchgeführt werden analog zu TUC_PKI_004.
6. Es MUSS eine neue TSL (passend zum Vertrauensanker TSL-Signer-CA<X>) analog zu GS-A_4748 eingebracht und danach das Element TSLSequenceNumber ausgelesen werden. Falls für den TSLSequenceNumber-Nummernkreis der neu eingebrachten TSL eine TSLSequenceNumber im sicheren Speicher vorliegt, dann muss die TSLSequenceNumber der neu eingebrachten TSL höher sein, als dieser Wert.

Wenn einer der Schritte fehlschlägt, MUSS der Vertrauensraum-Wechsel-Prozess abgebrochen werden und der alte Vertrauensanker (TSL-Signer-CA<Y>) im System verbleiben.

Nach erfolgreichem Durchlaufen aller Schritte, MUSS der Vertrauensanker (TSL-Signer-CA<X>) im System etabliert sein.

Erklärungen zu den verwendeten Begriffen:

- Vertrauensanker im System vor dem Vertrauensraum-Wechsel: TSL-Signer-CA<Y>
- Vertrauensanker des neuen Vertrauensraumes: TSL-Signer-CA<X>
- Verwendetes Cross-Zertifikat: C.GEM-TSL-CA<X>-CROSS<Y>
- TSLSequenceNumber – Nummernkreis RSA: 0..9999

- 3123 • TLSSequenceNumber – Nummernkreis ECC-RSA: ab 10000

3124
3125
3126

[<=]

3127 Für die Zertifikatsprüfung bei der initialen Einbringung und Validierung der TSL gelten die
3128 Bestimmungen für Offline-Anwendungsszenarien aus Kap. 8.3.2.4, d. h. eine
3129 Statusprüfung des TSL-Signatur-Zertifikates erfolgt nicht.

3130 Die in der TI zugelassenen Zertifikate der vertrauenswürdigen Herausgeber (TSPs) sind
3131 in der TSL enthalten. Bei der Initialisierung des TI-Vertrauensraumes wird der Truststore
3132 befüllt, d.h. die Zertifikate können aus der TSL-Datei ausgelesen und z. B. in den
3133 Truststore des Systems importiert werden. Der Status der bezeichneten
3134 Vertrauensdienste wird jeweils im Inhalt des TSL-Elementes „ServiceStatus“ mit einem
3135 URI identifiziert. Die untenstehende Tabelle zeigt die erlaubten Status und erklärt deren
3136 Bedeutung in der TI Für X.509-CA-Zertifikate gibt die Kombination des Inhaltes von
3137 „ServiceStatus“ mit dem Zeitpunkt in „StatusStartingTime“ an,

- 3138 • seit wann ein Zertifikat dem aktuellen TI-X.509-Vertrauensraum angehört (mit
3139 „/inaccord“ markiert), oder
- 3140 • bis wann unter dem CA-Zertifikat EE-Zertifikate ausgestellt werden durften.
- 3141 • „/revoked“: Dies entspricht einer Sperrung gemäß dem Kettenmodell für QES
3142 (s. [gemKPT_PKI_TIP#2.4.3]) oder dem Kompromissmodell für nonQES-
3143 Zertifikate für HBA und SMC-B (s. [gemKPT_PKI_TIP#2.4.2]). Diese erfolgt bei
3144 einer Einstellung des Betriebs aufgrund eines nicht-sicherheitskritischen
3145 Incidents, gegebenenfalls auch nach einem sicherheitskritischen Incident. Vgl.
3146 dazu auch [gemKPT_PKI_TIP#2.3.3.5] „Sperrung von CA-Zertifikaten in der
3147 TSL“ und [gemKPT_PKI_TIP#2.4]. „Gültigkeitsmodelle X.509-Zertifikate“.
3148 Im TUC_PKI_018 "Zertifikatsprüfung in der TI", Schritt 5 wird geprüft, ob
3149 unerlaubt Zertifikate ausgegeben wurden, deren Ausstellungsdatum nach dem
3150 Widerrufsdatum des CA-Zertifikats liegt.
- 3151 • „/expired“: Das CA-Zertifikat ist abgelaufen, es wird aber für die Validierung
3152 von Zertifikaten weiterhin benötigt. Der ServiceStatus wird zur Prüfung von
3153 nonQES-Signaturen nach Kompromissmodell benötigt .

3154 *Hinweis: Gemäß Schalenmodell gesperrte CA-Zertifikate werden aus der TSL entfernt, es*
3155 *wird deshalb kein URI zur Markierung dieser Zertifikate verwendet.*

3156 OCSP-Signer-, CRL-Signer- und CVC-CA-Zertifikate sowie der DNSSEC-Trust-Anchor sind
3157 nur in der aktuellen TSL-Datei enthalten, wenn sie auch gegenwärtig im Einsatz sind. Für
3158 diese Dienstanfänger ist deshalb „/inaccord“ der einzige erlaubte Status.

3159

3160 **Tabelle 75: Tab_PKI_271 Erlaubte URIs als Inhalte des TSL-Elements ServiceStatus**

URI	Dienst	Bedeutung
http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svcstatus/inaccord	X.509-CA OCSP- Signer CRL-Signer CVC-Root- CA DNSSEC- Trust-	Der Dienst ist für die TI zugelassen und ist in Betrieb.

	Anchor BNetzA-VL- Signer Unspecified ServiceType	
http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svcstatus/revoked	X.509-CA	Die Zulassung des Dienstes wurde wegen eines nicht-sicherheitskritischen Incidents widerrufen und die CA stellt keine End-Entity-Zertifikate mehr aus. Bis zum Widerrufsdatum (im Element StatusStartingTime) ausgegebene End-Entity-Zertifikate müssen aber normal (also als gültig, falls nicht widerrufen) behandelt werden.
http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svcstatus/expired	X.509-CA	Der Dienst war für die TI zugelassen und war bis zum angegebenen Datum (im Element StatusStartingTime) in Betrieb und im TI-Vertrauensraum.

3161

3162 *Hinweis: Der TSL-Dienst darf nur die in Tab_PKI_271 angegebenen URIs für*
3163 *ServiceStatus verwenden.*

3164 **8.1.2.1 TUC_PKI_001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“**

3165 **GS-A_4642 - TUC_PKI_001: Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum**

3166 Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_001 zur periodischen
3167 Aktualisierung des TI-Vertrauensraums umsetzen.

3168 [**<=**]

3169

3170 **Tabelle 76: TUC_PKI_001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“**

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“

Beschreibung	<p>Dieser Use Case beschreibt den gesamten Ablauf zur periodischen Aktualisierung des TI-Vertrauensraumes mittels einer TSL-Datei. Dabei verwendet er weitere TUCs, die im Laufe des Kapitels detailliert spezifiziert werden</p> <p>Ein Offline-Modus ist zu berücksichtigen für</p> <ul style="list-style-type: none"> a) das Mobile-Kartenterminal b) Konnektor ohne Anbindung an die TI <p>Beide verfügen nicht über die automatischen Online-Möglichkeiten zum Bezug von Statusinformationen oder TSL-Aktualisierungen aus der TI.</p>
Anwendungsumfeld	System, das die TSL auswertet
Vorbedingungen	Gültige TSL im System (optional mit Hashwert)
Auslöser	<p>Produktypspezifischer Trigger</p> <p>Zeitpunkt MUSS durch Facharchitekturen vorgegeben werden. (Standardmäßig ist eine tägliche Prüfung der Aktualität vorzusehen.)</p>
Eingangsdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Neu eingebrachte TSL-Datei (optional) • OCSP-Graceperiod (legt bei der Verwendung von gecachten OCSP-Antworten den maximal zulässigen Zeitraum fest, den die Systemzeit der prüfenden Komponente noch nach dem Zeitpunkt der OCSP-Antwort liegen darf) • Flag für Offline-Modus (Im Offline-Fall kann keine Sperrstatusprüfung des TSL-Signer-Zertifikates durchgeführt werden.)
Komponenten	System, TSL-Download-Punkt, OCSP-Responder
Ausgangsdaten	Status der Initialisierung
Referenzen	[ETSI_TS_102_231]
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. [System:] System startet die Initialisierung des TI-Vertrauensraums. 2. [System:] Die TSL im System wird auf Aktualität geprüft (TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“). Diese Prüfung erfolgt gegen die neu eingebrachte TSL-Datei als Eingangsparameter oder optional bei Vorhandensein eines TSL-Hashwertes im System über einen Vergleich mit der TSL-Hashwert-Datei am Downloadpunkt. (Ansonsten wird die aktuelle TSL-Datei bei diesem Schritt heruntergeladen.) Die Prüfung ergibt, dass die im System abgelegten TSL-Informationen erneuert werden müssen. 3.

	<p>[System:] Das verwendete TSL-Signer-Zertifikat wird aus der TSL-Datei extrahiert.</p> <p>4.</p> <p>[System:] OCSP-Abfrage für das extrahierte TSL-Signer-Zertifikat durch das System (TUC_PKI_006 "OCSP-Abfrage"). Wenn der zuständige OCSP-Responder die Statusinformation des Zertifikats mit einem Wert „revoked“ oder „unknown“ gemäß GS-A_4690 zurückgibt oder die certHash-Erweiterung fehlt (CERTHASH_EXTENSION_MISSING) bzw. falsch ist (CERTHASH_MISMATCH), darf es nicht zu einer Aktualisierung des TI-Vertrauensraums kommen. (Sämtliche anderen Schritte einer Prüfung des Zertifikates und der XML-Signatur sind im TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“ referenziert, vgl. im Schritt 2.)</p> <p>5.</p> <p>[System:] Es wird ermittelt, ob in der neuen TSL ein neuer TI-Vertrauensanker vorliegt (TUC_PKI_013 „Import TI-Vertrauensanker aus TSL“).</p> <p>6.</p> <p>[System:] Aus den CA-Zertifikaten aus der neuen TSL wird der neue TI-Vertrauensraum gebildet. Dazu werden sie aus der TSL-Datei extrahiert, z. B. in einen System-eigenen Truststore gespeichert und dem System bereitgestellt. Bei der Extraktion der Zertifikate aus der TSL darf keine inhaltliche Überprüfung der Datenfelder oder eine Signaturprüfung des Zertifikats erfolgen. Falls ein solcher Truststore nur den Vertrauensraum der TI enthält, wird er vor der Neubefüllung geleert, so dass anschließend nur die Zertifikate aus der aktuellen TSL dem System zur Verfügung stehen. Falls der Truststore auch für die sichere Speicherung von Zertifikaten benutzt wird, die nicht in der TSL stehen, muss keine komplette Leerung des Truststores erfolgen. Das System muss aber sicherstellen, dass im Truststore nur diejenigen Zertifikate der TI enthalten sind, die den aktuellen Vertrauensraum der TI aufspannen bzw. in der aktuellen TSL-Datei enthalten sind. Die Form des Truststore wird nicht näher spezifiziert, dieser muss nur den gestellten Anforderungen (z. B. bezüglich Sicherheit oder Performance) genügen. Das System muss den TI-Vertrauensraum mit den in der TSL als vertrauenswürdig bezeichneten und für den Produkttyp relevanten CA-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_271 „Erlaubte Inhalte des TSL-Elements ServiceStatus“ befüllen.</p> <p>7.</p> <p>[System:] Der Truststore wird für Zertifikatsprüfung (wieder) bereitgestellt.</p> <p>8.</p> <p>[System:] Ende des Use Case</p>
--	--

Varianten/Alternativen	<p>Der Standardablauf stellt die Prüfungen dar, die vollzogen werden müssen. Eine Trennung in zwei Prozesse oder eine Umstrukturierung, bei der alle notwendigen Prüfungen erfolgen, ist zulässig.</p> <p>Im Falle einer aktuellen TSL im System endet der Ablauf nach Schritt 2:</p> <p>2a. [System:] TSL aus Download ist gleich TSL im System; und TSL ist noch gültig.</p> <p>2a.1 [System:] Ende des Use Case</p> <p>3a. [System:] Wenn das Offline-Flag gesetzt ist (offline==true), dann wird mit Schritt 5 fortgesetzt. (Im Offline-Fall kann keine OCSP-Abfrage stattfinden.)</p>
Fehlerfälle/Warnung	<p>2b. [System:] Der TUC_PKI_019 wirft eine VALIDITY_WARNING_2. VALIDITY_WARNING_2 wird als Fehlermeldung ausgegeben. Die weitere Fehlerbehandlung erfolgt unter Beachtung von [GS-A_5336].</p> <p>3b. [System:] Das TSL-Signer-Zertifikat lässt sich nicht aus der TSL-Datei extrahieren (TSL_CERT_EXTRACTION_ERROR). Weitere Fehlerfälle sind in den jeweiligen referenzierten TUCs beschrieben.</p>
Sicherheitsanforderungen	<p>Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an den Produkttypen.</p>
Anmerkungen	<p>Die Angaben zur Prüfung einer neuen TSL-Datei müssen als vertrauenswürdige Informationen im System schon vorhanden sein. Deshalb muss die OCSP-Adresse zur Prüfung des Signers der neuen TSL-Datei aus der TSL im System ausgelesen werden.</p> <p>Für die Prüfung der ersten TSL-Datei nach einem Vertrauensankerwechsel (entsprechend TUC_PKI_013 „Import TI-Vertrauensanker aus TSL“ und angekündigt mit ServiceTypeIdentifier „http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svctype/TSLServiceCertChange“) bedeutet dies, dass die OCSP-Adresse aus dem „TSLServiceCertChange“ Eintrag aus der TSL im System genommen werden muss.</p> <p>Bei der OCSP-Abfrage für das extrahierte TSL-Signer-Zertifikat gemäß TUC_PKI_006 "OCSP-Abfrage" ist es nicht zulässig, im Schritt „Ermittlung der OCSP-Adresse“ (TUC_PKI_005 "Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln") bereits Daten aus der zu importierenden TSL zu verwenden.</p> <p>Hinweis zur Robustheit der TSL-Verarbeitung: Nach</p>

	erfolgreichen Schema- und Signatur-Prüfungen darf es bei der Verarbeitung der TSL-Elemente nicht mehr zum Abbruch des TUC kommen.
Zugehörige Diagramme	Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_001 "Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum". Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.

3171

ENTWURF

3172

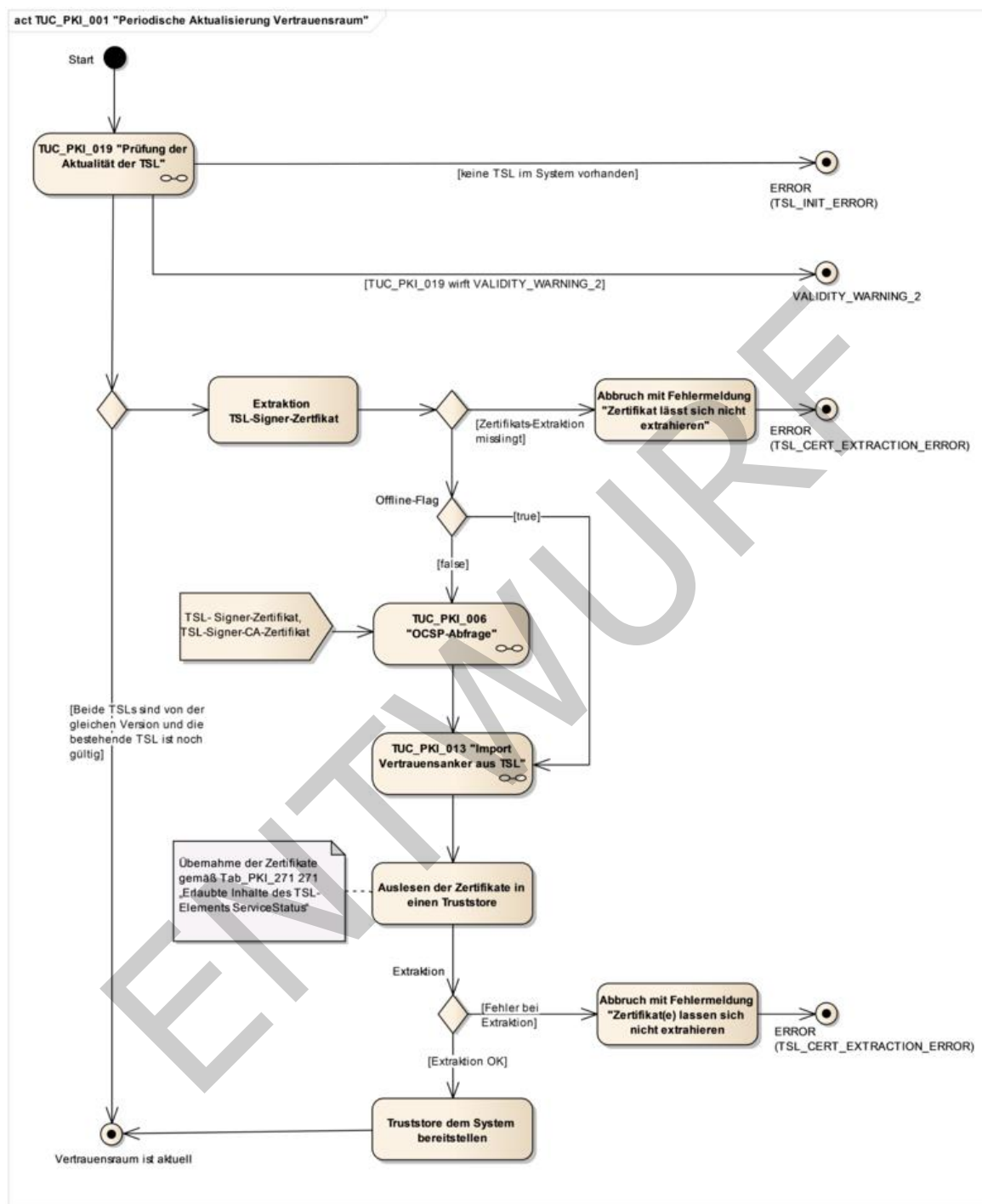


Abbildung 7: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“

8.1.3 Geplanter Wechsel TI-Vertrauensanker

Im Folgenden werden der Prozess und die Vorgaben zum TI-Vertrauensankerwechsel beschrieben, die sich beim Wechsel innerhalb einer Schlüsselgeneration (RSA bzw. ECDSA) ergeben.

Wird ein Vertrauensankerwechsel im Rahmen der ECC-Migration vorgenommen, so gelten die Hinweise zur ECC-Migration in Kapitel 8.1.

8.1.3.1 TUC_PKI_013 „Import TI-Vertrauensanker aus TSL“

GS-A_4643 - TUC_PKI_013: Import TI-Vertrauensanker aus TSL

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_013 zum Import neuer TI-Vertrauensanker umsetzen.

[<=]

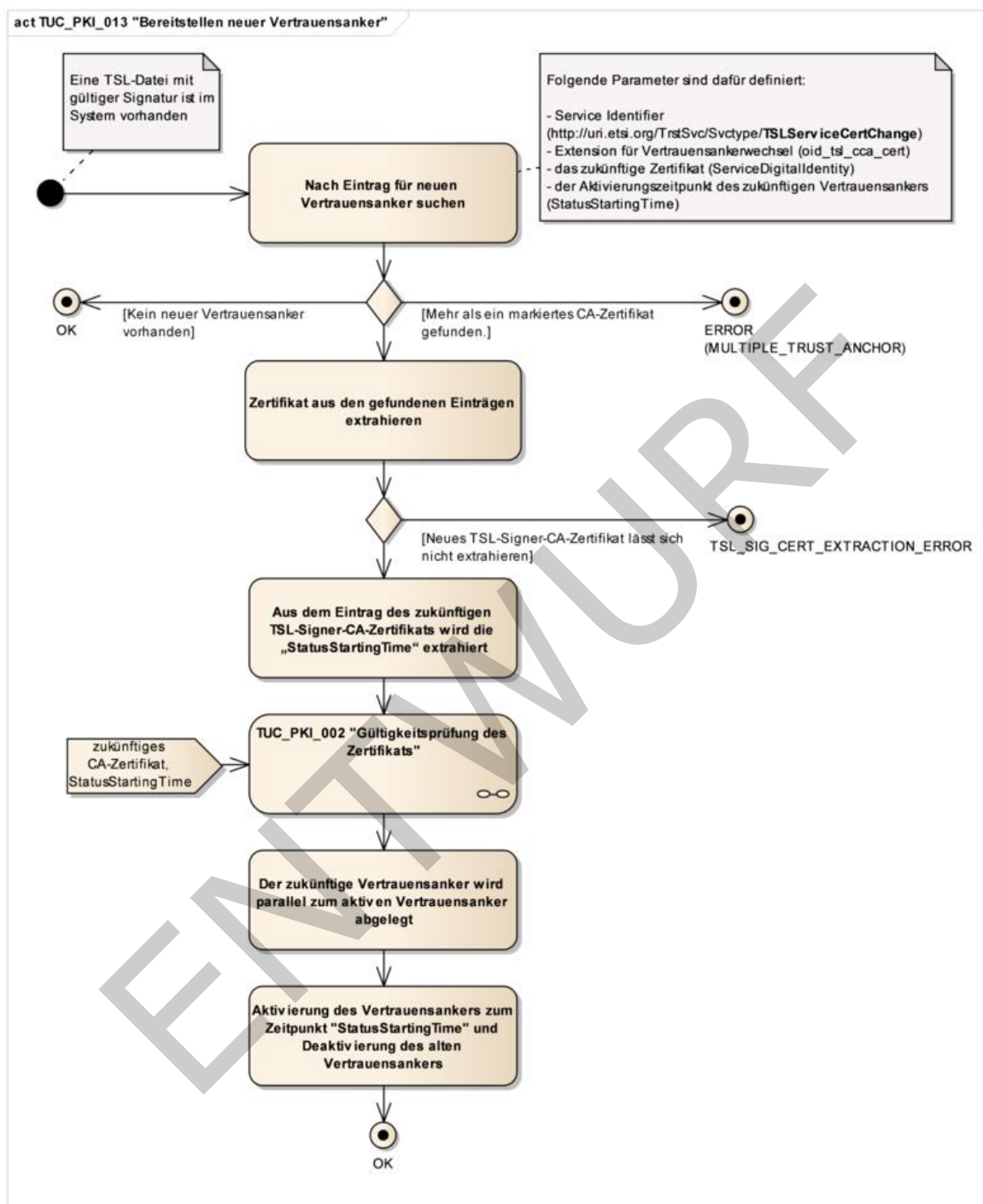
Tabelle 77: TUC_PKI_013 „Import neuer TI-Vertrauensanker“

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_013 „Import neuer TI-Vertrauensanker“
Beschreibung	Als TI-Vertrauensanker gilt das aktuell gültige TSL-Signer-CA-Zertifikat. Das neue TSL-Signer-CA-Zertifikat wird rechtzeitig vor dem geplanten Aktivierungsdatum in die TSL integriert und als zukünftiger TI-Vertrauensanker markiert. Über diesen Weg wird es an Komponenten und Systeme ausgeliefert. Die Integrität des neuen Schlüssels wird somit durch den gültigen alten gesichert.
Anwendungsumfeld	System, das die TSL verwendet
Vorbedingungen	TSL mit gültiger Signatur
Auslöser	TUC_PKI_001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“
Eingangsdaten	Neue TSL-Datei (TSL aus dem Download oder manuellen Import)
Komponenten	System
Ausgangsdaten	Status des Prozesses, im Erfolgsfall eine Erweiterung des sicheren Speichers des Systems um den neuen TI-Vertrauensanker und dessen Aktivierungsdatum.

Referenzen	[ETSI_TS_102_231]
Standardablauf	<p>1. [System:] Das System sucht in der TSL nach den Einträgen für den neuen TI-Vertrauensanker. Die Identifikation erfolgt über den in GS-A_4644 bezeichneten ServiceTypeIdentifier-URI. Zusätzlich kann auch der in GS-A_4644 angegebene OID in der ServiceInformationExtension auf korrekte Belegung geprüft werden. Siehe Kapitel 8.1.3.2. Es wird immer das CA-Zertifikat bereitgestellt. Alle anderen Zustände (z. B. wenn nur der unsertifizierte Schlüssel bereitgestellt wird) müssen als Fehler behandelt werden. Parameter: heruntergeladene TSL</p> <p>2. [System:] Aus dem gefundenen Eintrag wird das Zertifikat extrahiert. Ergebnis: zukünftiges TSL-Signer-CA-Zertifikat</p> <p>3. [System:] Aus dem Eintrag des zukünftigen TSL-Signer-CA-Zertifikats wird die „StatusStartingTime“ extrahiert. Ergebnis: StatusStartingTime</p> <p>4. [System:] Für das zukünftige TSL-Signer-CA-Zertifikat wird TUC_PKI_002 "Gültigkeitsprüfung des Zertifikats" durchlaufen. Parameter: zukünftiges TSL-CA-Zertifikat, StatusStartingTime.</p> <p>5. [System:] Der zukünftige TI-Vertrauensanker wird parallel zum aktiven TI-Vertrauensanker abgelegt. Parameter: zukünftiges TSL-Signer-CA-Zertifikat</p> <p>6. [System:] Der zukünftige TI-Vertrauensanker darf nicht vor dem Zeitpunkt „StatusStartingTime“ aktiviert werden. Der zukünftige TI-Vertrauensanker muss spätestens dann aktiviert werden, wenn nach Erreichen der „StatusStartingTime“ ein Update der TSL durchgeführt wird. Bei Aktivierung des zukünftigen TI-Vertrauensankers wird der alte TI-</p>

	Vertrauensanker deaktiviert. Parameter: StatusStartingTime
Varianten/Alternativen	1a. [System:] Es wird kein als neuer TI-Vertrauensanker markiertes CA-Zertifikat gefunden und der Use Case wird beendet.
Fehlerfälle	Ein Abbruch des TUC führt nur dazu, dass kein neuer TI-Vertrauensanker abgelegt wird. Er hat keinen Einfluss auf die Gültigkeit des bestehenden TI-Vertrauensankers oder auf die anderen Schritte der TSL-Aktualisierung. Das System muss dies jedoch protokollieren. 1b. [System:] Es wird mehr als ein markiertes CA-Zertifikat gefunden. (MULTIPLE_TRUST_ANCHOR) 2b. [System:] Das TSL-Signer-CA-Zertifikat lässt sich nicht aus der TSL extrahieren. (TSL_SIG_CERT_EXTRACTION_ERROR)
Sicherheitsanforderungen	Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an den Produkttypen.
Anmerkungen	Der Prozess wird unabhängig davon durchlaufen, ob schon ein zukünftiger TI-Vertrauensanker vorliegt oder nicht. Es ist immer nur der zuletzt angekündigte zukünftige TI-Vertrauensanker gültig. Ältere Ankündigungen müssen überschrieben werden. Die Gestaltung des sicheren Speichers des Systems ist durch den Betreiber/Implementierer des Systems zu definieren.
Zugehörige Diagramme	Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_013 "Import neuer TI-Vertrauensanker". Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.

3191



3192

3193

Abbildung 8: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_013 „Import neuer TI-Vertrauensanker“

3194

8.1.3.2 TSL-Einträge für die Bereitstellung neuer TI-Vertrauensanker

3195

Für den Wechsel auf ein neues TSL-Signer-CA-Zertifikat wird dieses in der TSL aufgenommen unter Berücksichtigung folgender Rahmenbedingungen:

3196

3197

Die Aufnahme des Zertifikates erfolgt rechtzeitig, also erstmals zu einem Datum, welches eine definierte Zeitspanne vor dem geplanten Aktivierungsdatum liegt. Diese Aufnahme

3198

erfolgt in Abstimmung mit der gematik und unter Einhaltung der üblichen Prozesse der Eintragsverwaltung für Zertifikate in der TSL (s. auch [gemSpec_TSL#6.1.2]). Ab diesem Datum wird das Zertifikat auch in den folgenden TSL-Dateien bis zum Erreichen des Aktivierungszeitpunkts als nächster TI-Vertrauensanker geführt.

Dies wird so gehandhabt, um temporär offline befindliche Komponenten eine als zumutbar angenommene Zeitspanne zur Migration zu gewähren.

Die Integrität des neuen Schlüssels wird durch den alten gesichert. Dazu erzeugt der gematik TSL-Dienst einen TSP-Dienst-Eintrag in der TSL-Datei mit folgenden Eigenschaften (Update-Parameter):

- Service Type Identifier (<http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svctype/TSLServiceCertChange>) signalisiert den Verwendungszweck des Eintrags,
`<xsd:element name="ServiceTypeIdentifier" type="tsl:NonEmptyURIType"/>`
- das neue TSL-Signer-CA-Zertifikat (ServiceDigitalIdentity),
`<xsd:element name="X509Certificate" type="xsd:base64Binary"/>`
- der Aktivierungszeitpunkt des neuen TSL-Signer-CA-Zertifikats (StatusStartingTime)
`<xsd:element name="StatusStartingTime" type="xsd:dateTime"/>`
- die Extension für den TI-Vertrauensanker-Wechsel gemäß [gemSpec_OID#3.6] (in ServiceInformationExtension).
`<xsd:element name="ServiceInformationExtensions" type="tsl:ExtensionsListType" minOccurs="0"/>`

Ergänzend dazu gelten die allgemeinen Vorgaben für das Element TSPService wie in [gemSpec_TSL#7.3.2] beschrieben, siehe z. B. TIP1-A_4104 hinsichtlich Eintrag des X.509-Zertifikats oder TIP1-A_4106 bezüglich der Adresse der OCSP-Responder-Adresse.

Als TI-Vertrauensanker wird das TSL-Signer-CA-Zertifikat angesehen. Bei jedem Wechsel wird der vollständige TI-Vertrauensanker in der TSL veröffentlicht.

GS-A_4644 - TSL-Vertrauensankerwechsel

Der TSL-Dienst MUSS für einen TI-Vertrauensankerwechsel die folgenden Einträge aufnehmen:

- (a) Innerhalb Element ServiceTypeIdentifier:
URI <http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svctype/TSLServiceCertChange>
 - (b) das Zertifikat des neuen TI-Vertrauensankers in ServiceDigitalIdentity
 - (c) Einen durch die gematik vorgegebenen Aktivierungszeitpunkt im Element StatusStartingTime
 - (d) Adresse des OCSP-Responders zur Prüfung von ausgestellten Zertifikaten (TSL-Signer) in ServiceSupplyPoint(s)
 - (e) die Extension für den TI-Vertrauensankerwechsel {oid_tsl_cca_cert} gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4447] (in ServiceInformationExtension)
- [<=]**

Hinweis: Der TSL-Dienst führt das Zertifikat des nächsten TI-Vertrauensankers ab dem erstmaligen Eintrag zusammen mit den anderen Einträgen (a) – (e) in allen folgenden TSL-Dateien bis zu seiner Aktivierung.

Das vorliegende Dokument trifft keine Festlegungen zu den konkret einzutragenden OID-Werten, sondern verwendet stattdessen eine OID-Referenz, die in der Spalte "Inhalt" der Tabelle 82 genannt ist. Die normative Festlegung der OIDs trifft das Dokument [gemSpec_OID], dort ist die Zuordnung zur OID-Referenz ersichtlich.

3248 **Tabelle 78: Gültige Werte für den TI-Vertrauensankerwechsel**

Beschreibung	Ort	Bezeichnung	Format	Inhalt
Eintragsdaten für den Wechsel des TSL-Signer-CA-Zertifikats des TSL-Vertrauensankers	TSL	Change of TSL Signer-CA Certificate	OID	oid_tsl_cca_cert

3249 In der folgenden Tabelle wird ein (nicht-normatives) Beispiel zu den TSL-Einträgen
3250 dargestellt, die den Wechsel des TI-Vertrauensraumes bewirken.

3251

3252 **Tabelle 79: Beispiel für den TSL-Eintrag zum Wechsel des TSL-Signer-CA-Zertifikats**

```

<TSPService>
  <ServiceInformation>
    <ServiceTypeIdentifier>
      http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svctype/TSLServiceCertChange
    </ServiceTypeIdentifier>
    <ServiceName>
      <Name xml:lang="DE">{Name des neuen TSL-Vertrauensankers}</Name>
    </ServiceName>
    <ServiceDigitalIdentity>
      <DigitalId>
        <X509Certificate>{Base64-codiertes X.509-Zertifikat}</X509Certificate>
      </DigitalId>
    </ServiceDigitalIdentity>
    <ServiceStatus>http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svcstatus/inaccord
  </ServiceStatus>
  <StatusStartingTime>2008-04-01T09:30:47Z</StatusStartingTime>
  <ServiceSupplyPoints>
    <ServiceSupplyPoint>http://pki0locsp02.gematik.net
  </ServiceSupplyPoint>
  </ServiceSupplyPoints>
  <ServiceInformationExtensions>
    <Extension Critical="false">
      <ExtensionOID>{oid_tsl_cca_cert}</ExtensionOID>
      <ExtensionValue>oid_tsl_cca_cert</ExtensionValue>
    </Extension>
  </ServiceInformationExtensions>
</ServiceInformation>
</TSPService>

```

3253 *Hinweis: Die Authentizität der TSL-Datei ist durch deren Signatur gegeben. Die*
3254 *Authentizität des Der TSL-Download-Punktes erfolgt in der TI über das HTTP-Protokoll und*
3255 *wird durchim Internet zusätzlich über das TLS-Protokoll gesichert.*

3256 *-Der Download erfolgt sowohl in der TI als auch im Internet über HTTPS.*

3257 8.1.3.3 Prüfung der TSL nach Wechsel des TI-Vertrauensanker

3258 Ein neuer TI-Vertrauensanker wird mit einem TSL-Eintrag (s. o.) angekündigt.

3259 Sobald der Zeitpunkt für die Aktivierung des neuen TI-Vertrauensankers erreicht ist, wird
3260 der neue TI-Vertrauensanker aktiviert. Zur Ermittlung des Zeitpunktes soll die in der TI
3261 verbindlich geltende Zeitquelle verwendet werden.

3262

3263 GS-A_4645 - TSL-Signatur ab Aktivierungsdatum neuer TI-Vertrauensanker

3264 Der TSL-Dienst MUSS ab dem Aktivierungsdatum eines über die TSL publizierten TI-
3265 Vertrauensankers (TSL-Signer-CA-Zertifikat) die TSL mit einem TSL-Signer-Zertifikat

3266 signieren, das von dieser TSL-Signer-CA ausgestellt wurde.
3267 [\leq]

3268 **8.1.4 Ungeplanter Wechsel des TI-Vertrauensanker**

3269 Ein ungeplanter Wechsel des TI-Vertrauensankers kann dann erforderlich werden, wenn
3270 die TSL-Signer-CA korrumpiert wurde. (Nur in Verbindung mit dem missbräuchlichen
3271 Zugang zu den TSL-Download-Punkten kann hieraus ein konkreter Schaden durch
3272 gefälschte TSL-Einträge, die von den auswertenden Komponenten und Systemen nicht
3273 mehr als solche erkennbar sind, für die TI resultieren.)

3274 **8.2 TSL-Prüfung**

3275 **8.2.1 Erreichbarkeit und Download der TSL**

3276 Der TSL-Dienst stellt die jeweils aktuelle TSL an definierten Download-Punkten in der TI
3277 und im Internet bereit. Diese Download-Punkte sind so gewählt, dass sie von allen
3278 Diensten, Systemen und Komponenten in der TI netzwerktechnisch erreicht werden
3279 können.

3280 Die Adressen der TSL-Download-Punkte sind in Form von URI definiert und Bestandteil
3281 jeder TSL.

3282 Die TSL verweist auf die Download-Punkte, wo die jeweils aktuellste Version der TSL
3283 heruntergeladen werden kann (siehe Kap. 8.2.1.1).

3284 Die Lokalisierung der Adresse ist in Abschnitt 8.2.1.1 detailliert beschrieben.

3285 **8.2.1.1 TUC_PKI_017 „Lokalisierung TSL Download-Adressen“**

3286 **GS-A_4646 - TUC_PKI_017: Lokalisierung TSL Download-Adressen**

3287 Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_017 zur Lokalisierung
3288 der Download-Adressen der TSL umsetzen.

3289 [\leq]

3290

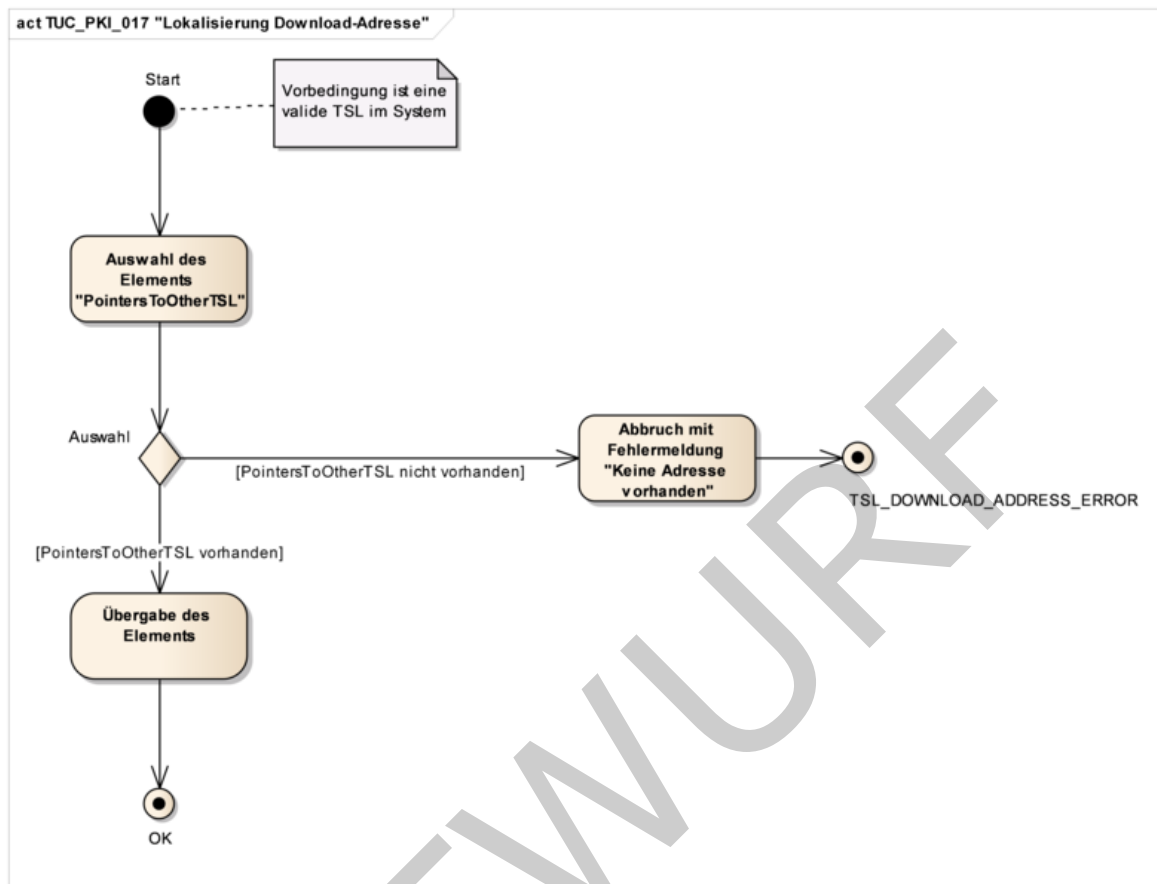
3291 **Tabelle 80: TUC_PKI_017 „Lokalisierung Download-Adressen“**

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_017 „Lokalisierung Download-Adressen“
Beschreibung	Die TSL enthält im Element „PointersToOtherTSL“ die Zugriffsadresse für die jeweilige Liste. Zusätzlich ist ein Eintrag für eine Backup-Zugriffsadresse vorhanden. Dieser Use Case beschreibt, wie diese Adressen lokalisiert werden.
Anwendungsumfeld	System, das die TSL verwendet

Vorbedingungen	TSL mit gültiger Signatur
Auslöser	TUC_PKI_016 „Download der TSL“
Eingangsdaten	TSL
Komponenten	System
Ausgangsdaten	PointersToOtherTSL[Primär-Zugriffsadresse, Backup-Zugriffsadresse]
Referenzen	[ETSI_TS_102_231] Annex H und B.2.13
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. [System:] System startet die Lokalisierung der Adressen 2. [System:] Das Element „PointersToOtherTSL“ wird ausgewählt. 3. [System:] Übergabe des Elements 4. [System:] Ende des Use Cases mit Rückgabe des Adressen-Elements
Fehlerfälle	<ol style="list-style-type: none"> 2a. [System:] Das Element ist nicht vorhanden und der Vorgang wird mit Fehlermeldung abgebrochen. (TSL_DOWNLOAD_ADDRESS_ERROR)
Sicherheitsanforderungen	Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an den Produkttypen.
Anmerkungen	Die Kennzeichnung der Adressen in der TSL als primär oder als Backup erfolgt gemäß Tab_PKI_272
Zugehörige Diagramme	Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_017 "Lokalisierung Download-Adresse". Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.

3292

3293



3294

3295 **Abbildung 9: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_017 „Lokalisierung Download-Adresse“**

3296

3297 **Tabelle 81: Tab_PKI_272 Gültige Werte zur Download-Adresse**

Beschreibung	Ort	Bezeichnung	Format	Inhalt
Bezeichner der Eintragsdaten für die Primär-Adresse der TSL	TSL	Primär-Adresse	OID	oid_tsl_p_loc
Bezeichner der Eintragsdaten für die Backup-Adresse der TSL	TSL	Backup-Adresse	OID	oid_tsl_b_loc

3298

Die normative Festlegung der OIDs ist in [gemSpec_OID#3.6] festgelegt.

3299

Die TSL-Dateien und deren Hash-Werte werden vom Anbieter des TSL-Dienstes in der TI und im Internet zum Download bereitgestellt. Die festgelegten Downloadpunkte sind in [gemSpec_TSL#A_17680] zu finden.

3300

3301

3302

3303

8.2.1.2 TUC_PKI_016 „Download der TSL-Datei“

3304

GS-A_4647 - TUC_PKI_016: Download der TSL-Datei

3305

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_016 zum Download der TSL-Datei umsetzen.

3306

3307

[<=]

3308

3309 **Tabelle 82: TUC_PKI_016 „Download der TSL-Datei“**

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_016 „Download der TSL-Datei“
Beschreibung	Es wird der Download-Prozess der TSL-Datei und das Verhalten des Systems bei Fehlerfällen, wie nicht erfolgreicher Download bzw. Netzwerkproblemen beschrieben.
Anwendungsumfeld	System, das die TSL verwendet
Vorbedingungen	Lokalisierung der Download-Adresse
Auslöser	TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“
Eingangsdaten	TSL
Komponenten	System, TSL-Download-Punkt
Ausgangsdaten	Status des Prozesses
Referenzen	[ETSI_TS_102_231]
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. [System:] Das System startet den Prozess zum Download der TSL-Datei. 2. [System:] Lokalisierung der Download-Adresse (TUC_PKI_017 „Lokalisierung TSL Download-Adressen“) 3. [System:] Auswahl der Primär-Adresse gemäß Tab_PKI_272 aus dem Element „PointersToOtherTSL“ und Download der TSL-Datei. Ist der TSL-Download anhand der Primär-Adresse nicht erfolgreich, wird die Backup-Adresse für den Download verwendet. 4. [System:] Ende des Use Case mit entsprechender Rückmeldung.

Varianten/Alternativen	3a. [System:] Bei Fehlern wird ein einfaches Fehlerhandling angestoßen: Der TSL-Download anhand der Primär-Adresse wird dreimal wiederholt. Bei Wiederholung des TSL-Downloads anhand der Backup-Adresse ist analog zu verfahren.
Fehlerfälle	4a. [System:] Sollte der wiederholte Download über keine der Download-Adressen erfolgreich sein, meldet das System einen Fehler und es werden für den Moment keine weiteren Download-Versuche mehr unternommen. (TSL_DOWNLOAD_ERROR)
Sicherheitsanforderungen	Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an den Produkttypen.
Anmerkungen	
Zugehörige Diagramme	Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_016 "Download der TSL-Datei". Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.

3310
3311

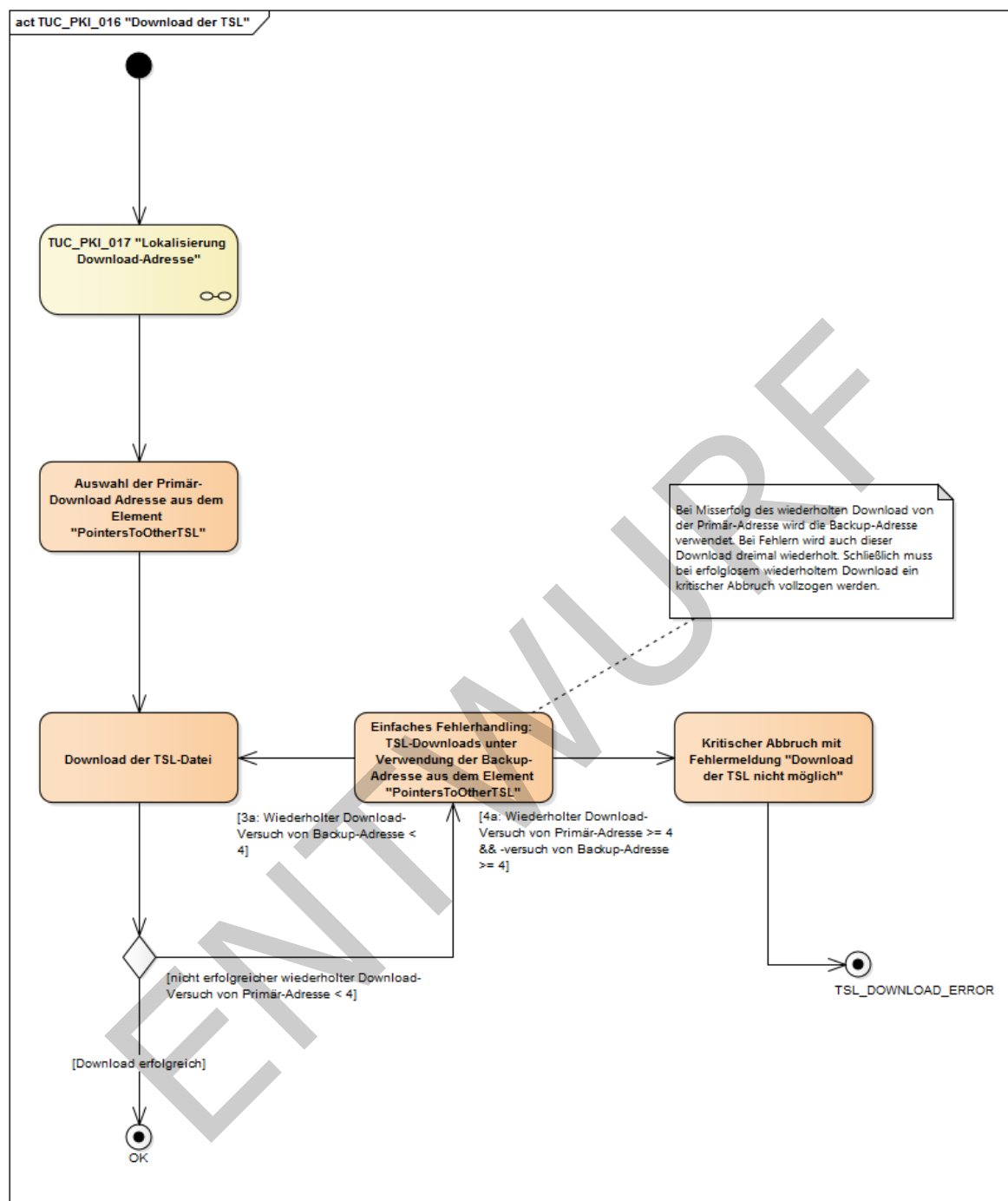


Abbildung 10: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_016 „Download der TSL-Datei“

8.2.2 Vertrauensstatus und Authentifizieren der TSL

8.2.2.1 TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“

Eine TSL-prüfende Komponente oder Anwendung kann den übergreifend festgelegten maximalen Wert der TSL-Graceperiod (30 Tage) mit dem Eingangsparameter TSL-Grace-Period überschreiben. Je nach Kritikalität der prüfenden Anwendung kann die TSL-Grace-Period damit zwischen 0 .. 30 Tagen gewählt werden.

3320 Wird der TUC mit dem Wert „0“ aufgerufen, kann die Bedingung für Validity-Warning-1
3321 nicht erfüllt werden, so dass die TSL mit Überschreitung des „nextUpdate“ auf jeden Fall
3322 als „ungültig“ mit der Rückmeldung „VALIDITY_WARNING_2“ reklamiert wird. Damit gilt:

- 3323 1. OK: nextUpdate > aktuelles Datum
- 3324 2. VALIDITY_WARNING_1: nextUpdate < aktuelles Datum < (nextUpdate + TSL-
3325 Grace-Period)
- 3326 3. VALIDITY_WARNING_2: nextUpdate < aktuelles Datum > (nextUpdate + TSL-
3327 Grace-Period)

3328 Wird VALIDITY_WARNING_2 geworfen, ist der gültige Vertrauensraum der TI nicht
3329 verfügbar, d. h. die TSL-Informationen im System sind nicht mehr vertrauenswürdig.

3330 Der Vertrauensraum muss deaktiviert werden und bis zu dessen Re-Etablierung (Import
3331 einer gültigen TSL-Datei) darf keine Zertifikatsprüfung „gültig“ ergeben.

3332 Dies kann z. B. durch Leeren des Truststores (Löschen der Zertifikate) erfolgen.

3333 **GS-A_5336 - Zertifikatsprüfung nach Ablauf TSL-Graceperiod**

3334 Die Produkttypen der TI-Plattform, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN nach zeitlichem Ablauf
3335 der TSL-Graceperiod oder spätestens ab dem Zeitpunkt der darauf folgenden Prüfung der
3336 Aktualität der TSL (TUC_PKI_019) die TSL selbst als nicht mehr gültig bewerten (das
3337 TSL-Update-Prüfintervall wird in Tab_PKI_294 festgelegt).

3338 Es steht somit keine valide Basis zur Prüfung von Zertifikaten zur Verfügung.

3339 Die Produkttypen der TI-Plattform, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN sicherstellen, dass
3340 nach zeitlichem Ablauf der TSL-Graceperiod die Zertifikatsprüfung in der TI
3341 (TUC_PKI_018) nicht als positiv bewertet wird. Dies gilt unabhängig vom letzten
3342 bekannten Status des (ausstellenden) CA-Zertifikats.

3343
3344 [**<=**]

3345 Um den regelmäßigen Download der TSL effizient zu gestalten, wird neben der
3346 eigentlichen Bereitstellung der TSL-Datei auch jeweils ein SHA256-Hash der TSL-Datei
3347 bereitgestellt. Damit kann von TSL-auswertenden Komponenten auf den täglichen
3348 Download der TSL verzichtet werden, wenn anhand des zuvor geprüften Hashes
3349 festgestellt wird, dass die am Download-Punkt verfügbare TSL identisch mit der zuvor
3350 schon eingelesenen und verwendeten TSL ist.

3351

3352 **A_17690 - Nutzung der Hash-Datei für TSL (ECC-Migration)**

3353 Die Produkttypen der TI, die Zertifikate validieren, und dafür die TSL verwenden,
3354 KÖNNEN vorab die Hash-Datei der TSL herunterladen, um zu prüfen, ob die am TSL-
3355 Downloadpunkt verfügbare TSL eine andere ist, als die schon zuvor heruntergeladene
3356 und bereits ausgewertete TSL. Entspricht der Hash-Wert am Download-Punkt (vgl.
3357 [gemSpec_TSL]#6.3.1.2) der bereits heruntergeladenen und ausgewerteten TSL, KANN
3358 auf den Download verzichtet werden.

3359 [**<=**]

3360

3361 **GS-A_4648 - TUC_PKI_019: Prüfung der Aktualität der TSL**

3362 Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_019 zur Prüfung der
3363 Aktualität der TSL umsetzen.

3364 [**<=**]

3365

3366 Tabelle 83: TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“
Beschreibung	Das System überprüft (standardmäßig täglich) die Aktualität der TSL. Dies geschieht bei Vorhandensein eines TSL-Hashwertes zunächst anhand eines Vergleichs der TSL-Hashwerte im System und auf dem TSL-Downloadpunkt. Nachfolgend erfolgt ein Vergleich der TSL aus dem System und der TSL aus dem Download: Die jeweilige ID und die jeweilige Sequenznummer der beiden TSL werden dabei verglichen.
Anwendungsumfeld	System, das die TSL auswertet
Vorbedingungen	Eine geprüfte TSL im System
Auslöser	TUC_PKI_001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“
Eingangsdaten	TSL im System, Hashwert-Datei der TSL im System (optional), neue (nicht über TSL-Download) eingebrachte TSL-Datei (optional), TSL-Grace-Period
Komponenten	System
Ausgangsdaten	Status der Prüfung
Referenzen	[ETSI_TS_102_231]

Standardablauf	<ol style="list-style-type: none">1. [System:] System lädt die aktuelle TSL-Datei herunter (TUC_PKI_016 "Download der TSL-Datei"). Im Folgenden wird diese als neue TSL-Datei bezeichnet.2. [System:] Neue TSL-Datei wird validiert (TUC_PKI_020 „XML-Dokument validieren“) Das entsprechende von der gematik benannte Schema muss verwendet werden.3. [System:] Das TSL-Signer-Zertifikat der neuen TSL-Datei wird geprüft. (TUC_PKI_011 „Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates“).4. [System:] Die Signatur der neuen TSL-Datei muss geprüft werden (TUC_PKI_012 „XML-Signatur-Prüfung“)5. [System:] Aus der TSL im System und der neuen TSL-Datei werden die jeweilige ID und das jeweilige TSLSequenceNumber-Element selektiert.6. [System:] System prüft die ID-Attribute und das TSLSequenceNumber-Element aus Schritt 5 auf Gleichheit. Sind sie identisch, muss keine Aktualisierung erfolgen.7. [System:] Prüfung, ob die TSL im System noch aktuell ist. Dies geschieht anhand des aktuellen Datums und des Elements „NextUpdate“ aus der TSL. Eine TSL wird als aktuell bezeichnet, wenn ihr NextUpdate in der Zukunft liegt.8. [System:] TSL im System ist gültig. Ende des Use Case mit entsprechender Rückmeldung
----------------	---

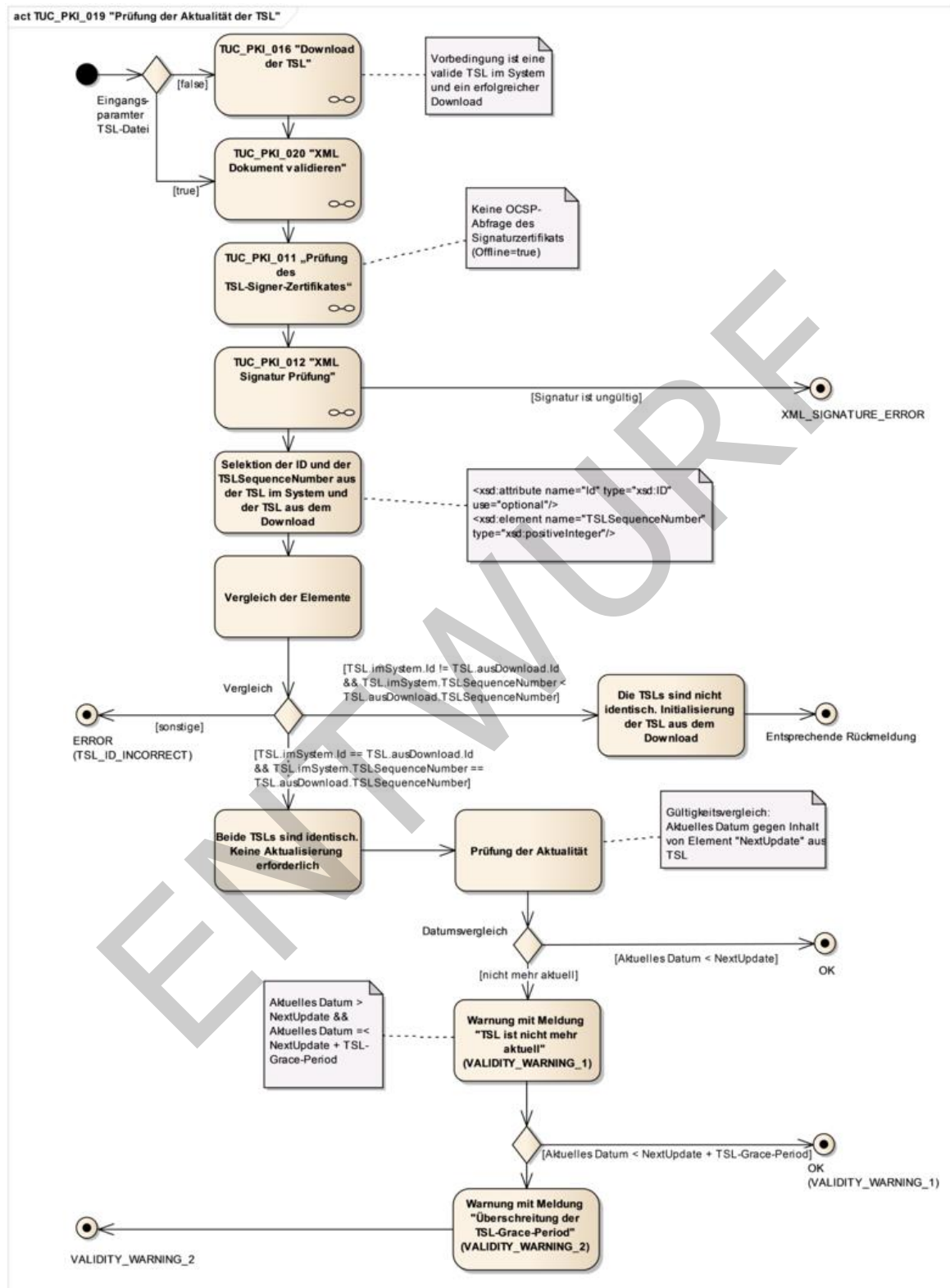
Varianten/Alternativen	<p>1a. [System:] Wenn eine TSL-Datei als Eingangsparameter eingebracht wurde, dann wird diese TSL-Datei verwendet, und es erfolgt kein Download. Im Folgenden wird diese neu eingebrachte TSL als neue TSL-Datei bezeichnet.</p> <p>1b. [System:] Wenn ein TSL-Hashwert als Eingangsparameter im System vorhanden ist, wird die aktuelle Hashwert-Datei der TSL vom TSL Downloadpunkt heruntergeladen. Dazu wird der TSL-Downloadpunkt ermittelt (TUC_PKI_017 „Lokalisierung TSL Download-Adressen“) und von der ermittelten URI statt der Datei mit Endung „*.xml“ die Datei mit Endung „*.sha2“ heruntergeladen.</p> <p>1b1. [System:] Ist der heruntergeladene TSL-Hashwert mit dem Hashwert der aktuell im System gespeicherten TSL identisch, dann wird die im System vorhandene TSL-Datei weiter verwendet und es erfolgt kein TSL-Download. Es wird mit Schritt 7 fortgefahren.</p> <p>1b2. [System:] Falls die Hashwerte verschieden sind oder im System noch kein TSL-Hashwert vorhanden ist, muss eine neue TSL-Datei heruntergeladen werden. Es wird die neue TSL-Hashwert-Datei im System gespeichert und mit Schritt 1 fortgefahren. Variante 1a kann hier nicht wiederholt werden.</p> <p>6a. [System:] Die ID-Attribute aus Schritt 5 sind nicht gleich und das TSLSequenceNumber-Element der TSL im System ist kleiner als die der neuen TSL. Somit ist die TSL im System älter als die die neue TSL.</p> <p>6a1. [System:] Rückmeldung an den aufrufenden Use Case (TUC_PKI_001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“)</p>
------------------------	--

Fehlerfälle	<p>6b. [System:] Keine der beschriebenen Varianten des Vergleichs der ID und SequenceNumber tritt ein. Ende des Use Case mit Fehlermeldung (TSL_ID_INCORRECT)</p> <p>7a. [System:] Die Aktualitäts-Prüfung ergibt, dass die TSL im System abgelaufen ist ($\text{nextUpdate} < \text{aktuelles Datum}$). Das aktuelle Datum liegt aber innerhalb der TSL-Grace-Period ($\text{aktuelles Datum} < \text{nextUpdate} + \text{TSL-Grace-Period}$). Warnung (VALIDITY_WARNING_1) mit der entsprechenden Meldung. (Die TSL ist nicht mehr aktuell.) Rückmeldung des Warnhinweises.</p> <p>7a1. [System:] Die Aktualitäts-Prüfung ergibt, dass die TSL-Grace-Period überschritten ist ($\text{aktuelles Datum} > \text{nextUpdate} + \text{TSL-Grace-Period}$). Warnung (VALIDITY_WARNING_2) mit der entsprechenden Meldung, (Ablauf der TSL-Grace-Period, die TSL im System ist nicht mehr vertrauenswürdig und darf nicht als valide Prüfbasis verwendet werden, s. [GS-A_5336]). Rückmeldung des Warnhinweises. Weitere Fehlerfälle sind in den referenzierten Use Cases beschrieben.</p>
Sicherheitsanforderungen	<p>Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an den Produkttypen.</p>
Anmerkungen	<p>Die ID der TSL-Datei befindet sich als Attribut im Root-Tag des XML-Dokuments. <code><xsd:attribute name="Id" type="xsd:ID" use="optional"/></code> Das Attribut Id wird vom TSL-Service-Provider immer gefüllt. Das Element TSLSequenceNumber beschreibt die Folgenummer der TSL. Sein erstmaliger Inhalt der TSL(RSA) ist gleich 1 und wird jeweils um 1 hoch gezählt. Der erstmalige Wert der TSL(ECC-RSA) ist 10000.</p>

Zugehörige Diagramme	Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_019 "Prüfung der Aktualität der TSL". Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.
----------------------	---

ENTWURF

3367



3368

3369

Abbildung 11: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“

3370 **8.2.2.2 TUC_PKI_020 „XML-Dokument validieren“**

3371 **GS-A_4649 - TUC_PKI_020: XML-Dokument validieren**

3372 Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_020 zur Validierung
3373 eines XML-Dokumentes umsetzen.

3374 [\leq]

3375

3376 **Tabelle 84: TUC_PKI_020 „XML-Dokument validieren“**

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_020 „XML-Dokument validieren“
Beschreibung	Ein XML-Dokument wird gegen ein XML-Schema validiert.
Anwendungsumfeld	Dieser Use Case wird verwendet, um XML-Dokumente zu validieren. In diesem Dokument betrifft das die Validierung der TSL.
Vorbedingungen	Eine vollständig vorliegende TSL-Datei im XML-Format
Auslöser	TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“
Eingangsdaten	TSL-Datei und TSL-XML-Schema (und alle in ihm referenzierten Schemata). Das System muss sicherstellen, dass zur Validierung nur das von der gematik spezifizierte bzw. benannte Schema benutzt wird.
Komponenten	System
Ausgangsdaten	Entsprechendes Ergebnis der Validierung (Erfolg | Misserfolg)
Referenzen	[XML]
Standardablauf	<p>Das System prüft die Wohlgeformtheit des Dokumentes und validiert es gegen das Schema.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [System:] System startet Prüfung der TSL-Datei. 2. [System:] System prüft Wohlgeformtheit der TSL-Datei. 3. [System:] System validiert die TSL-Datei gegen die Schemata. 4.

	[System:] Ende des Use Case mit positivem Ergebnis
Fehlerfälle	Die übergebenen Schemata könnten selbst invalide oder unvollständig sein. 2a. [System:] Ende des Use Case mit Fehlermeldung (TSL_NOT_WELLFORMED) 3a. [System:] Ende des Use Case mit Fehlermeldung (TSL_SCHEMA_NOT_VALID)

8.2.2.3 TUC_PKI_011 „Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates“

GS-A_4650 - TUC_PKI_011: Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_011 zur Prüfung des TSL-Signer-Zertifikats umsetzen.

[<=]

Tabelle 85: TUC_PKI_011 „Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates“

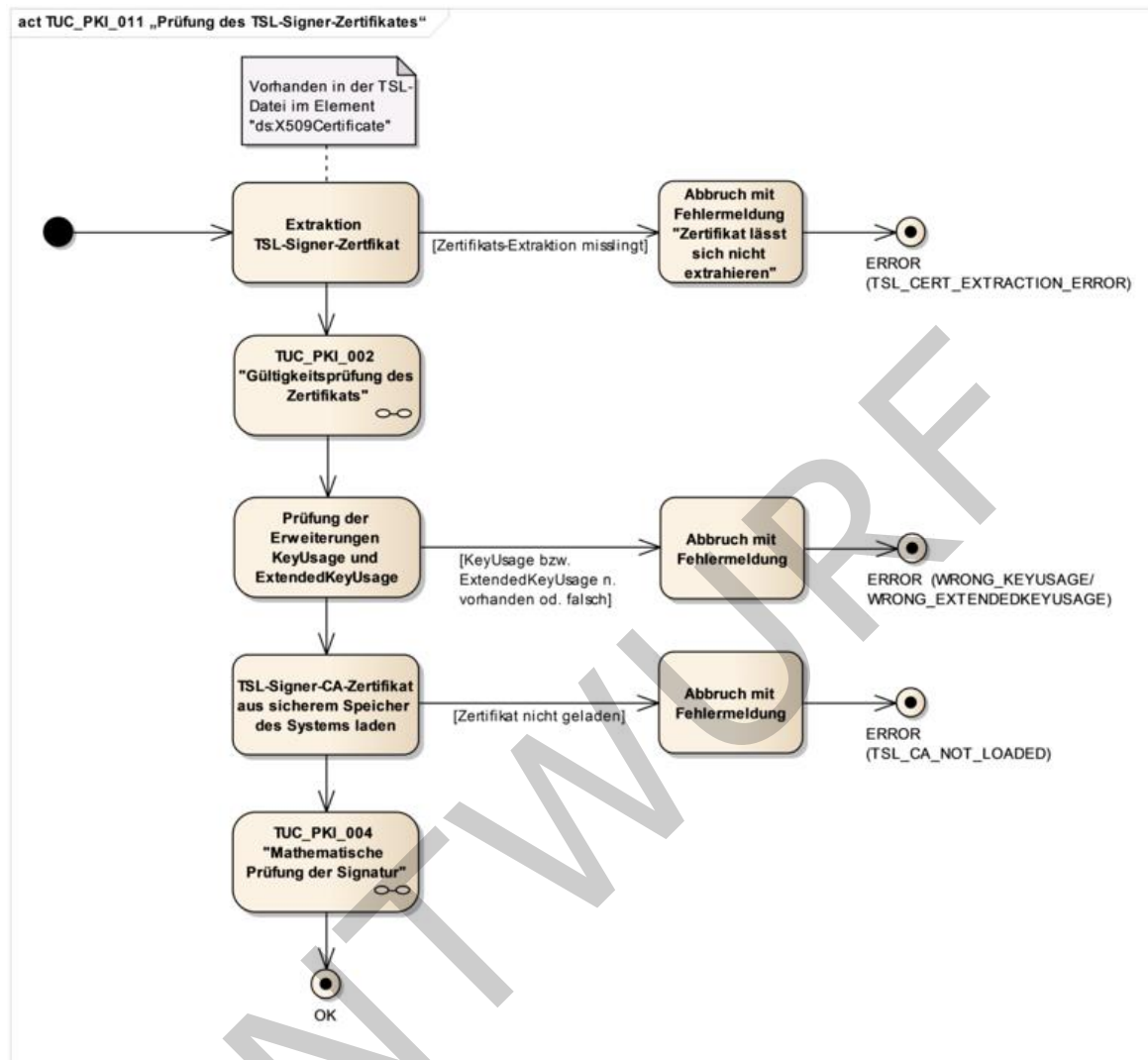
Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_011 „Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates“
Beschreibung	Es wird der Prozess zur Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates gegen ein sicher verwahrtes TSL-Signer-CA-Zertifikat spezifiziert. Der Prozess verläuft analog demjenigen für Zertifikatsprüfung im Allgemeinen (TUC_PKI_018 "Zertifikatsprüfung in der TI "), berücksichtigt aber die Besonderheiten des TSL-Signer-Zertifikates. Außerdem erfolgt hier keine Statusprüfung des TSL-Signer-Zertifikates. (Der Aufruf von TUC_PKI_006 „OCSP-Abfrage“ erfolgt in TUC_PKI_001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“.)
Anwendungsumfeld	System, das die TSL verwendet
Vorbedingungen	TSL-Signer-CA-Zertifikat in einem sicheren Speicher des Systems
Auslöser	TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“

Eingangsdaten	<ul style="list-style-type: none"> • TSL-Datei • Referenzzeitpunkt (Datum optional; bei Nichtangabe Verwendung der aktuellen Systemzeit)
Komponenten	System
Ausgangsdaten	Status der Prüfung
Referenzen	[ETSI_TS_102_231], [XMLSig]
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. [System:] Das verwendete TSL-Signer-Zertifikat wird aus der TSL-Datei extrahiert. 2. [System] Der Use Case TUC_PKI_002 "Gültigkeitsprüfung des Zertifikats" wird durchlaufen. 3. [System:] Prüfung der Extension KeyUsage auf vorhanden sein. Zudem wird die KeyUsage auf die richtige Belegung (nonRepudiation) geprüft. Weiter wird die ExtendedKeyUsage auf die richtige Belegung mit {id-tsl-kp-tslSigning} geprüft (vgl. Kap. 5.13.1 TSL-Signer-Zertifikat). 4. [System:] Das TSL-Signer-CA-Zertifikat aus dem sicheren Speicher des Systems wird geladen. 5. [System:] Anhand dieses CA-Zertifikates wird die mathematische Prüfung der Signatur des TSL-Signer-Zertifikats durchgeführt (TUC_PKI_004 "Mathematische Prüfung der Zertifikatssignatur"). (Jedes System muss Initial dieses CA-Zertifikat als TI-Vertrauensanker auf sicherem Wege integrieren.) 6. [System:] Ende des Use Case mit Status Rückmeldung
Varianten/Alternativen	

Fehlerfälle	<p>1a. [System:] Das TSL-Signer-Zertifikat lässt sich nicht aus der TSL-Datei extrahieren (TSL_CERT_EXTRACTION_ERROR).</p> <p>3a. [System:] KeyUsage ist nicht vorhanden bzw. entspricht nicht der vorgesehenen KeyUsage (WRONG_KEYUSAGE).</p> <p>3a1. [System:] ExtendedKeyUsage entspricht nicht der vorgesehenen ExtendedKeyUsage (WRONG_EXTENDEDKEYUSAGE).</p> <p>4a. [System:] Das TSL-Signer-CA-Zertifikat kann nicht aus dem sicheren Speicher des Systems geladen werden (TSL_CA_NOT_LOADED).</p> <p>Fehlerfälle sind in den referenzierten Use Cases beschrieben.</p>
Sicherheitsanforderungen	Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an den Produkttypen.
Anmerkungen	<p>Die Gestaltung des sicheren Speichers des Systems ist durch den Betreiber des Systems auszuarbeiten.</p> <p>TUC_PKI_018 "Zertifikatsprüfung in der TI" fordert zusätzlich die Ermittlung von Autorisierungsinformationen. Dies wird im vorliegenden Use Case nicht benötigt und kann entfallen.</p> <p>Der Aufruf von TUC_PKI_006 "OCSP-Abfrage erfolgt nicht hier, sondern in TUC_PKI_001 "Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum".</p>
Zugehörige Diagramme	<p>Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_011 "Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates".</p> <p>Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.</p>

3384
3385

3386



3387

3388

3389 **Abbildung 12: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_011 „Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates“**

3390 **8.2.2.4 TUC_PKI_012 „XML-Signatur-Prüfung“**

3391 **GS-A_4651 - TUC_PKI_012: XML-Signatur-Prüfung**

3392 Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen MÜSSEN TUC_PKI_012 zur Prüfung der
3393 Signatur einer XML-Datei umsetzen.

3394 [**<=**]

3395

3396 **Tabelle 86: TUC_PKI_012 „XML-Signatur- Prüfung“**

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_012 „XML-Signatur-Prüfung“

Beschreibung	In diesem Use Case wird die Prüfung der XML-Signatur der TSL beschrieben. Die Prüfung wird nicht näher spezifiziert, sondern richtet sich nach den Vorgaben und Standards von W3C.
Anwendungsumfeld	Dieser Use Case umfasst die Prüfung der XML-Signatur und wird durch jedes System verwendet, das eine XML-Signatur prüfen muss.
Vorbedingungen	(Valide) TSL-Datei mit Signatur: Die TSL-Datei wurde Schema-validiert (TUC_PKI_020) Das Signaturzertifikat dieser TSL-Datei muss erfolgreich geprüft worden sein. (TUC_PKI_011).
Auslöser	TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“
Eingangsdaten	signierte XML-Datei und Signaturzertifikat
Komponenten	System
Ausgangsdaten	Status der Prüfung
Referenzen	[XMLSig]
Standardablauf	Der Ablauf richtet sich nach den Vorgaben von W3C.
Fehlerfälle	[System:] Die Signatur ist nicht gültig. Ende des Use Case. Abbruch mit Fehlermeldung (XML_SIGNATURE_ERROR)
Anmerkungen	Vorgaben für die verwendeten Algorithmen und Schlüssellängen der Signatur werden hier nicht getroffen. Siehe dazu [gemSpec_Krypt#GS-A_4371].

3397 8.2.3 TSL-Sicherheitsaspekte

3398 Für den TI-Vertrauensanker, das TSL-Signer-CA-Zertifikat, und für die TSL (die
3399 enthaltenen Zertifikate und auch die eigentliche TSL-Datei im XML-Format) gilt ein hoher
3400 Schutzbedarf. Dieser wird dadurch gewährleistet, dass TI-Vertrauensanker und TSL-Datei
3401 initial auf (organisatorisch) abgesichertem Weg in die Komponente, bzw. deren sicheren
3402 Speicher, eingebracht werden. Vor einem Wechsel der TSL (oder des TI-
3403 Vertrauensankers via TSL) müssen immer zwingend Zertifikats- und Signaturprüfungen
3404 durchgeführt werden. Dies garantiert die Authentizität und Integrität der Informationen.

8.2.4 TSL-Zeitparameter

GS-A_4897 - Gültigkeitsdauer einer TSL

Der TSL-Dienst MUSS die Gültigkeitsdauer der TSL gemäß Tab_PKI_294 umsetzen.

Der TSL-Dienst MUSS den Zeitpunkt des resultierenden Gültigkeitsendes der TSL innerhalb des Elementes NextUpdate in der TSL-Datei eintragen.

[<=]

GS-A_4898 - TSL-Grace-Period einer TSL

Produkttypen der TI, die die TSL zur Validierung des TI-Vertrauensraums einsetzen, MÜSSEN die TSL-Grace-Period gemäß Tab_PKI_294 umsetzen.

[<=]

GS-A_4899 - TSL Update-Prüfintervall

Produkttypen der TI, die die TSL zur Validierung des TI-Vertrauensraums einsetzen, MÜSSEN gemäß den in Tab_PKI_294 festgelegten TSL-Update Intervall prüfen, ob eine aktuellere als die vom System verwendete TSL bereitgestellt wurde.

[<=]

GS-A_5214 - TSL Neuausstellung

Der TSL-Dienst MUSS mindestens 7 Tage vor Ablauf der Gültigkeit der TSL eine neue Version der TSL erstellen.

[<=]

Tabelle 87: Tab_PKI_294 TSL Zeitparameter

Beschreibung	Zeitparameter
Gültigkeitsdauer einer TSL	Ausstellungsdatum + 30 Tage
TSL-Grace-Period für zentrale Dienste und fachanwendungsspezifische Dienste mit Anschluss an das zentrale Netz	0 Tage
TSL-Grace-Period für sonstige Dienste und Komponenten	0-30 Tage
TSL Update-Prüfintervall	24 Stunden

8.2.5 ServiceTypeIdentifier "unspecified"

Die Auswertung der TSL in der TI basiert auf [ETSI_TS_102_231_v3.1.2]. Dort wird der ServiceTypeIdentifier "<http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svctype/unspecified>" definiert. Eine Komponente oder ein Dienst der TI muss also mit solch einem Identifier umgehen können. Um diesen Punkt jedoch noch deutlicher sichtbar zu machen wird er mit einer Anforderung in den Vordergrund gestellt.

A_17700 - TSL-Auswertung ServiceTypeIdentifier "unspecified"

Alle Produkttypen der TI, die die TSL auswerten, MÜSSEN TSPService-Einträge verarbeiten können mit dem ServiceTypeIdentifier "

<http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svctype/unspecified>". Die Auswertung der TSL darf also nicht fehlschlagen wenn ein solcher ServiceTypeIdentifier in der TI vorgefunden wird.

[<=]

8.3 Zertifikatsprüfung X.509 nonQES

Für die Prüfung der X.509-Zertifikate gelten folgende Vorbedingungen (s. Kapitel 8.1 und 8.2):

- aktuelle TSL liegt vor
- TSL-Datei wurde geprüft
- Der TI-Vertrauensraum wurde initialisiert, der Truststore kann benutzt werden.

Die folgende Use Case Übersicht verdeutlicht die Aktionen des Systems.

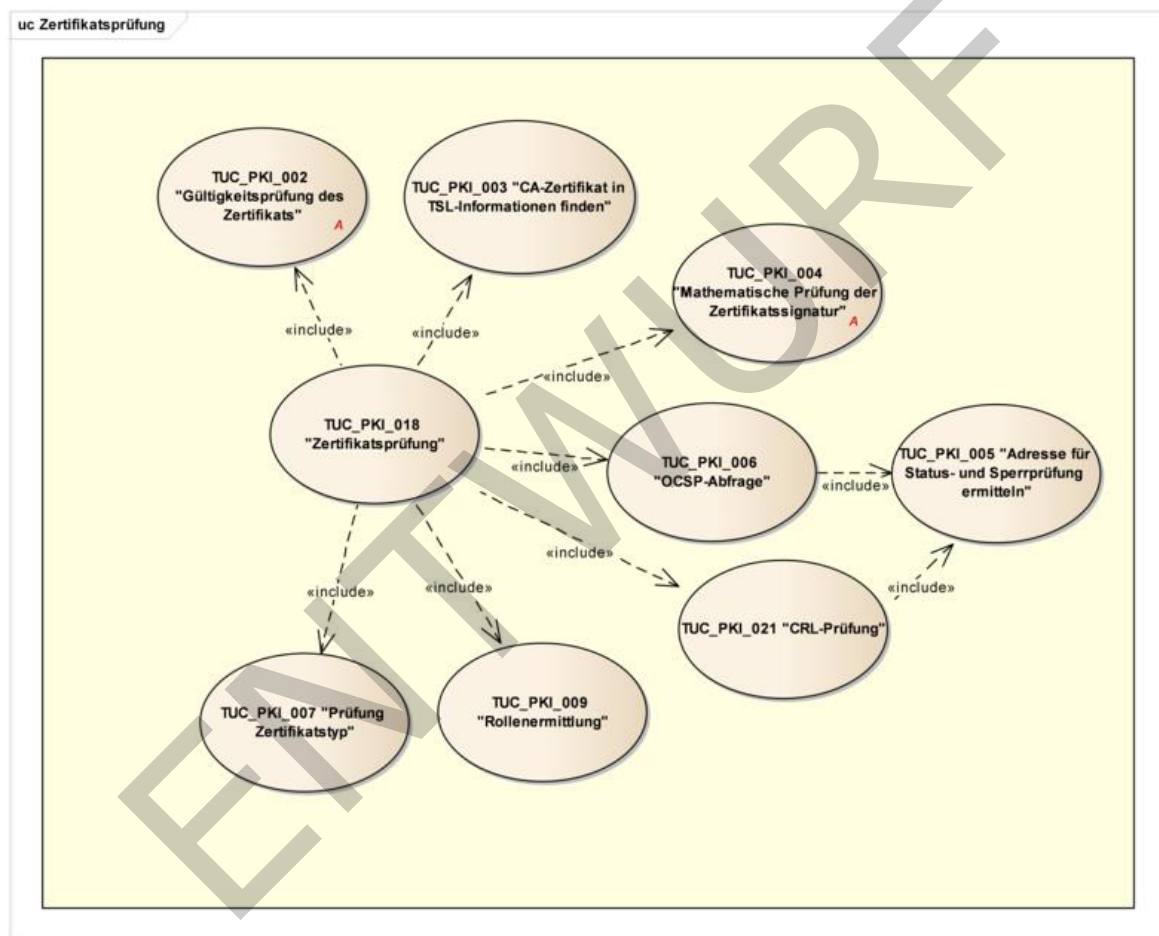


Abbildung 13: Use Case Diagramm „Zertifikatsprüfung“

Die folgenden Schritte sind für eine nonQES-Zertifikatsprüfung durchzuführen:

- Prüfung der Gültigkeit (TUC_PKI_002)
- Prüfung der Identität des Zertifikatsherausgebers (TUC_PKI_003)
- Prüfung der mathematischen Korrektheit des Zertifikats (Signaturprüfung) (TUC_PKI_004)

3456 • Abfrage des Sperrstatus des zu prüfenden Zertifikats gegen den im
3457 „ServiceSupplyPoint“ der TSL eingetragenen OCSP-Responder (TUC_PKI_006) und
3458 Prüfung der OCSP-Antwort (Responder-Zertifikat, Sperrstatus)

3459 • Rollenermittlung (TUC_PKI_009)

3460 • Prüfung Zertifikatstyp (TUC_PKI_007)

3461 Bei jeder dieser Prüfungen muss nicht nur die mathematisch-kryptographische
3462 Korrektheit der jeweiligen Mechanismen, sondern auch deren Zulässigkeit mit in die
3463 Prüfung einbezogen werden. Zum Beispiel darf ein Zertifikat, welches nicht mit einem
3464 zugelassenen Hash-Algorithmus signiert ist, nie als gültig eingestuft werden. Für die TI
3465 gültige Hash-Algorithmen siehe [gemSpec_Krypt].

3466 Die Verwendung von Informationen aus Zertifikaten kann nur dann erfolgen, wenn das
3467 zugehörige Zertifikat validiert wurde. Somit MUSS eine Zertifikatsprüfung der Ermittlung
3468 bestätigter Zertifikatsinformationen vorangehen.

3469 In dem Dokument wird der Begriff „gültiger Zeitraum“ verwendet. Dieser bedeutet, dass
3470 sich der aktuelle Zeitpunkt innerhalb des Gültigkeitszeitraums des Objektes befindet.

3471 Die Fachdokumente müssen die entsprechenden Eingangsparameter der Use Cases
3472 berücksichtigen. Die Festlegungen aus den Standards [RFC6960], [RFC5280],
3473 [RFC5019] und [RFC3370/5754] sowie TI-spezifische Vorgaben der gematik sind für die
3474 Zertifikatsprüfung verbindlich.

3475 8.3.1 Zertifikatsprüfung in der TI

3476 8.3.1.1 TUC_PKI_018 „Zertifikatsprüfung in der TI“

3477

3478 **GS-A_4652-01 - TUC_PKI_018: Zertifikatsprüfung in der TI**

3479 Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_018 zur
3480 Zertifikatsprüfung umsetzen

3481 **Tabelle 88: TUC_PKI_018 „Zertifikatsprüfung in der TI“**

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_018 „Zertifikatsprüfung“
Beschreibung	Dieser Use Case beschreibt die Prüfung nicht-qualifizierter Zertifikate und umfasst die Offline- wie Online-Prüfung.
Anwendungsumfeld	System, das Zertifikate verwendet
Vorbedingungen	Eine zeitlich nicht abgelaufene TSL (innerhalb der TSL-Graceperiod) steht als valide Basis zur Prüfung von Zertifikaten zur Verfügung
Auslöser	Zertifikats-Check

Eingangsdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Das zu prüfende Zertifikat • Referenzzeitpunkt: Zeitpunkt, für den das Zertifikat geprüft werden soll (optional; bei Nichtangabe Verwendung der aktuellen Systemzeit): Zeitpunkt, für den das Zertifikat geprüft werden soll, s. a. Glossar aus Kap. 11.2 • PolicyList Liste der im aktuellen Aufruf zulässigen Zertifikatstyp-OIDs. Die Liste muss mindestens eine OID enthalten. • Vorgesehene KeyUsage (intendedKeyUsage, mehrere Werte möglich) • Vorgesehene ExtendedKeyUsage (intendedExtendedKeyUsage, mehrere Werte möglich) • OCSP-Graceperiod (legt bei der Verwendung von (gecachten) OCSP-Antworten den maximal zulässige Zeitraum fest, den die Systemzeit der prüfenden Komponente noch nach dem Zeitpunkt der OCSP-Antwort liegen darf (Default: 10 min) • Offline-Modus (ja/nein) • Beigefügte OCSP-Response zum angefragten Zertifikat (optional; z. B. in der Signatur eingebettet) • Timeout-Parameter (Default: 10s) • TOLERATE_OCSP_FAILURE (true/false, Default: false) - Der Parameter definiert das Verhalten für den Fall, dass die OCSP-Prüfung nicht durchgeführt werden konnte, weil der OCSP-Responder beispielsweise technisch nicht erreichbar ist. • Prüfmodus (OCSP, CRL)
Komponenten	System, OCSP-Responder
Ausgangsdaten	Status der Prüfung, OCSP-Response, im Zertifikat enthaltene Rollen-OIDs

Referenzen	[RFC5280] Kap. 6.1, [X.509] Referenzierte Standards in den aufzurufenden TUCs
Standardablauf	<p>Die Zertifikatsprüfung setzt sich aus folgenden Schritten zusammen:</p> <ol style="list-style-type: none">1. [System] Die Gültigkeit des Zertifikats wird geprüft (TUC_PKI_002 "Gültigkeitsprüfung des Zertifikats") .2. [System] Prüfung der Extension KeyUsage auf Vorhandensein. Zudem wird die KeyUsage und ExtendedKeyUsage (falls vorhanden) auf die richtige Belegung entsprechend der vorgesehenen (intendedKeyUsage bzw. intendedExtendedKeyUsage) KeyUsage geprüft. Die intendedKeyUsage sowie die intendedExtendedKeyUsage können aus einer Liste mehrerer erlaubter Werte bestehen. Es wird geprüft, dass die im Parameter intendedKeyUsage bzw. intendedExtendedKeyUsage übergebenen Werte eine Teilmenge der Werte in der jeweiligen Extension KeyUsage bzw. ExtendedKeyUsage des Zertifikats sind. Da die übergebenen Parameter die Verwendung des Zertifikats im Aufrufkontext widerspiegeln, ist es dabei nicht notwendig, dass diese zu den Werten in der Zertifikatsextension komplett identisch sind. Enthält ein übergebener Parameter keine Werte, so bedeutet dies, dass der Inhalt der Zertifikatsextension nicht relevant ist.3. [System] Das passende CA-Zertifikat wird in den TSL-Informationen gesucht (TUC_PKI_003 "CA-Zertifikat in TSL-Informationen finden")4. [System] Mathematische Prüfung der Signatur des Zertifikats (TUC_PKI_004 "Mathematische Prüfung der Zertifikatssignatur").5. [System] Der ServiceStatus (vgl. Tab_PKI_271) des CA-Zertifikats wird geprüft. Im Fall von „revoked“ wird der Zeitpunkt des Gültigkeitsbeginns (Feld "notBefore" gemäß [RFC5280] #4.1.2.5) des End-Entity-Zertifikats mit dem Datum

	<p>des Statuswechsels (StatusStartingTime) verglichen. Der Zeitpunkt des Gültigkeitsbeginns des End-Entity-Zertifikats liegt vor dem Zeitpunkt des Statuswechsels.</p> <p>6. [System, Prüfmodus Offline] Falls JA, weiter mit Schritt 8, sonst mit 7.</p> <p>7. [System, Prüfmodus OCSP] Statusinformation zum Zertifikat durch Abfrage des zugeordneten OCSP-Dienstes ermitteln (TUC_PKI_006 "OCSP-Abfrage"). TUC_PKI_006 wird für TLS-Zertifikate der Störungsampel (C.ZD.TLS-S mit technischer Rolle oid_stamp) und nonQES-Zertifikate einer eGK mit dem Parameter ENFORCE_CERTHASH_CHECK=false aufgerufen. Für alle anderen Zertifikate wird TUC_PKI_006 mit dem Defaultwert ENFORCE_CERTHASH_CHECK=true aufgerufen. Wenn der zuständige OCSP-Responder die Statusinformation des Zertifikats mit einem Wert „revoked“ oder „unknown“ gemäß GS-A_4690 zurückgibt – Meldungskürzel (CERT_REVOKED) bzw. (CERT_UNKNOWN) gemäß Tab_PKI_274 oder eine wegen ENFORCE_CERTHASH_CHECK=true erforderliche certHash-Erweiterung fehlt (CERTHASH_EXTENSION_MISSING) bzw. falsch ist (CERTHASH_MISMATCH), darf das Zertifikat nicht als gültig bewertet werden.</p> <p>8. [System:] Ermittlung (TUC_PKI_009 "Rollenermittlung") der Rolle</p> <p>9. [System:] Prüfung, ob eine der übergebenen Zertifikatstyp-OIDs (aus der Parameter PolicyList) im Zertifikat enthalten ist (TUC_PKI_007 "Prüfung Zertifikatstyp"). Zur Prüfung muss die Liste (PolicyList s.o.) mindestens eine OID enthalten.</p> <p>10. [System:] Ende des Use Cases mit Rückgabe des/der im Zertifikat enthaltenen Rollen-OID(s).</p>
--	---

Varianten/Alternativen	<p>6a. [System:] Der Offline-Modus ist aktiviert. Es werden keine Statusinformationen zum Zertifikat eingeholt.</p> <p>7a. [System, Prüfmodus CRL] Prüfung der Sperrinformation des Zertifikates mittels CRL (TUC_PKI_021 "CRL-Prüfung"). Wenn das Zertifikat in der Sperrliste (CRL) enthalten ist – Meldungskürzel (CERT_REVOKED) gemäß Tab_PKI_274, darf das Zertifikat nicht als gültig bewertet werden.</p> <p>7b [System] Eine OCSP-Response zu dem zu prüfenden Zertifikat wurde im Aufruf mit übergeben. Falls diese zum Referenzzeitpunkt gültig ist, wird nicht der TUC_PKI_006 aufgerufen, sondern die beigefügte OCSP-Response zur weiteren Prüfung verwendet.</p>
Fehlerfälle	<p>2a. [System:] KeyUsage ist nicht vorhanden bzw. nicht alle Werte der intendedKeyUsage in der KeyUsage enthalten (WRONG_KEYUSAGE).</p> <p>2a1. [System:] intendedExtendedKeyUsage enthält Werte und nicht alle davon sind in der ExtendedKeyUsage enthalten (WRONG_EXTENDEDKEYUSAGE).</p> <p>5a. [System:] Das Ausgabedatum des End-Entity-Zertifikats liegt nach dem Datum des Statuswechsels. Abbruch mit Fehlermeldung (CA_CERTIFICATE_REVOKED_IN_TSL)</p> <p>7c. [System] Eine OCSP-Response zu dem zu prüfenden Zertifikat wurde im Aufruf mit übergeben, ergab bei den weiteren Prüfschritten jedoch kein gültiges Ergebnis (Überprüfung und Auswertung der Gültigkeit der OCSP-Response in TUC_PKI_006 schlägt fehl). Eine erneute Prüfung wird in diesem Fall durch Aufruf des TUC_PKI_006 durchgeführt, als wäre keine OCSP-Response beigefügt. In den Rückgabewerten dieses TUC wird die Warnmeldung</p>

	(PROVIDED_OCSP_RESPONSE_NOT_VALID) an die aufrufende Funktion übergeben.
Sicherheitsanforderungen	Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an den Produkttypen.
Anmerkungen	Gültige Status zu Schritt 5 sind gemäß Tab_PKI_271 inaccord, revoked und expired. Schritt 5 stellt eine Sperrprüfung des CA- Zertifikats (für nonQES-HBA- und SMC-B- Zertifikate) gemäß Ketten- bzw. Kompromissmodell dar. Vgl. Kap. 8.1.1 Initialisierung TI-Vertrauensraum. Eine Zertifikatsprüfung in der TI gemäß TUC_PKI_018 darf nach Ablauf der TSL- Graceperiod nicht positiv ausfallen (vgl. GS- A_5336).
Zugehörige Diagramme	Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_018 "Zertifikatsprüfung". Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.

3482

3483 [\leq]

3484

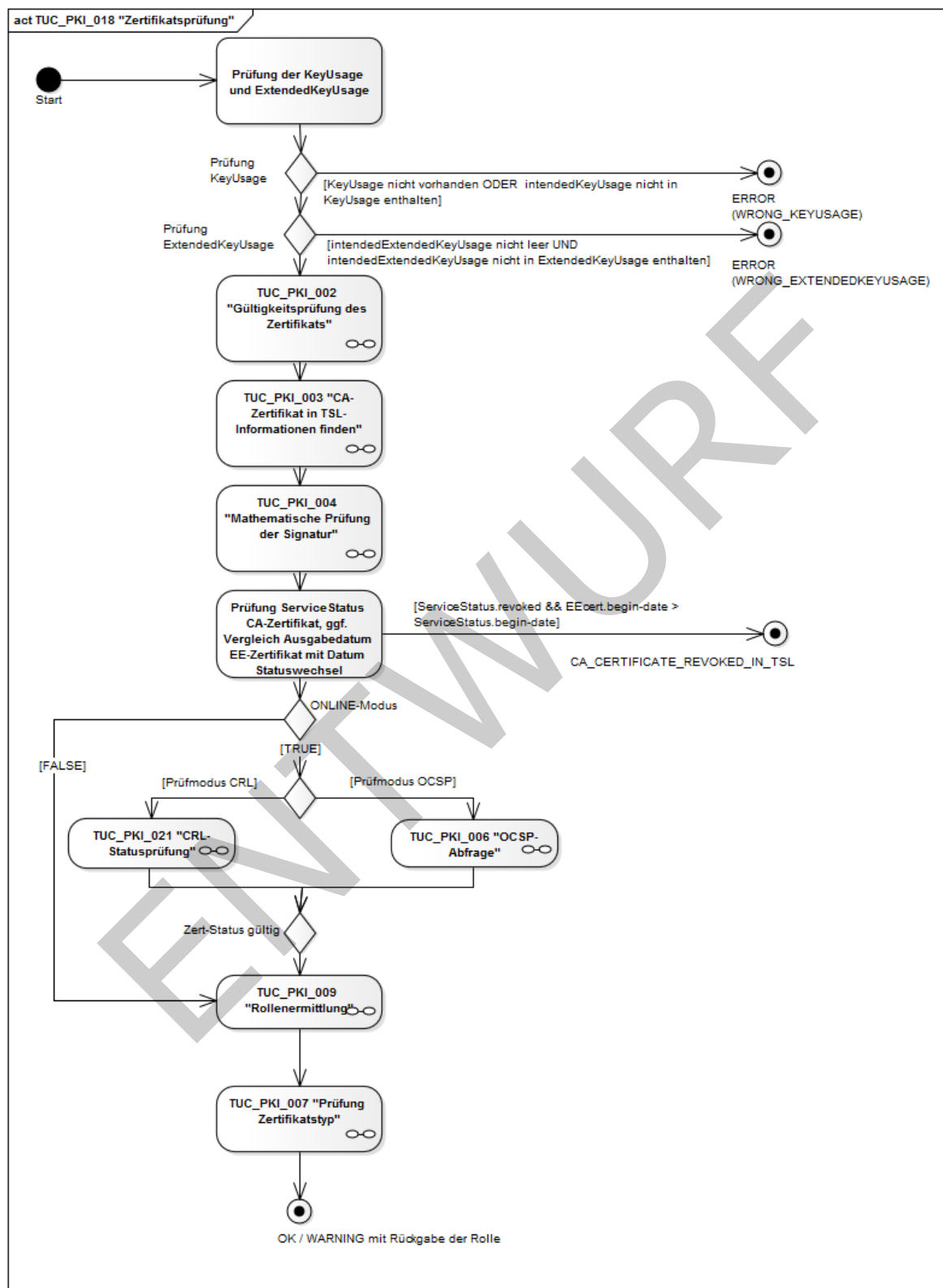


Abbildung 14: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_018 „Zertifikatsprüfung“

8.3.1.2 TUC_PKI_002 „Gültigkeitsprüfung des Zertifikats“

GS-A_4653-01 - TUC_PKI_002: Gültigkeitsprüfung des Zertifikats

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_002 zur Gültigkeitsprüfung des Zertifikates umsetzen

Tabelle 89: TUC_PKI_002 „Gültigkeitsprüfung des Zertifikats“

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_002 „Gültigkeitsprüfung des Zertifikats“
Beschreibung	Dieser Use Case beschreibt die Prüfung des Zertifikats auf seine aktuelle zeitliche Gültigkeit. Damit ist der Zeitraum gemeint, der im Feld <i>validity</i> steht. Die Prüfung richtet sich nach referenzierten Standards.
Anwendungsumfeld	System, das Zertifikate verwendet
Vorbedingungen	Zertifikat vorhanden
Auslöser	Zertifikatsprüfung in der TI, TUC_PKI_013 „Import TI-Vertrauensanker aus TSL“, TUC_PKI_011 „Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates“, TUC_PKI_018 "Zertifikatsprüfung in der TI" TUC_PKI_030 "QES-Zertifikatsprüfung"
Eingangsdaten	<ul style="list-style-type: none"> Das zu prüfende Zertifikat Referenzzeitpunkt (optional; bei Nichtangabe Verwendung der aktuellen Systemzeit): Zeitpunkt, für den das Zertifikat geprüft werden soll, s. a. Glossar aus Kap. 11.2
Komponenten	System
Ausgangsdaten	Status der Prüfung
Referenzen	[eIDAS], [ETSI EN 319 412-5], [RFC5280]

Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. [System:] Zertifikat lesen 2. [System:] Aus dem Zertifikat das Feld Validity ermitteln und auslesen. 3. [System:] Anhand der ermittelten Daten wird die Gültigkeit geprüft. Dabei kommt folgender Algorithmus zu tragen: notBefore =< Referenzzeitpunkt && notAfter >= Referenzzeitpunkt entspricht einem zeitlich gültigen Zertifikat. Details siehe [RFC5280] Kap. 4.1.2.5 und 6.1.3 4. [System:] Rückmeldung des Status
Fehlerfälle	<ol style="list-style-type: none"> 1a. [System:] Zertifikat ist nicht lesbar (CERT_READ_ERROR). 3a. [System:] Prüfzeitpunkt nicht innerhalb der Gültigkeitsdauer des Zertifikats (CERTIFICATE_NOT_VALID_TIME).
Sicherheitsanforderungen	Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an den Produkttypen.
Anmerkungen	<p>Der Aufbau der Gültigkeit: wird nicht näher spezifiziert, sondern richtet sich nach referenzierten Standards.</p> <p>Die (zeitliche) Gültigkeitsprüfung ist nach [eIDAS] Artikel 28 Satz (1) auch für die QES-Zertifikatsprüfung gemäß TUC_PKI_030 verpflichtend.</p>
Zugehörige Diagramme	Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_002 Gültigkeitsprüfung des Zertifikats. Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.

3493

3494 [**<=**]

3495

3496

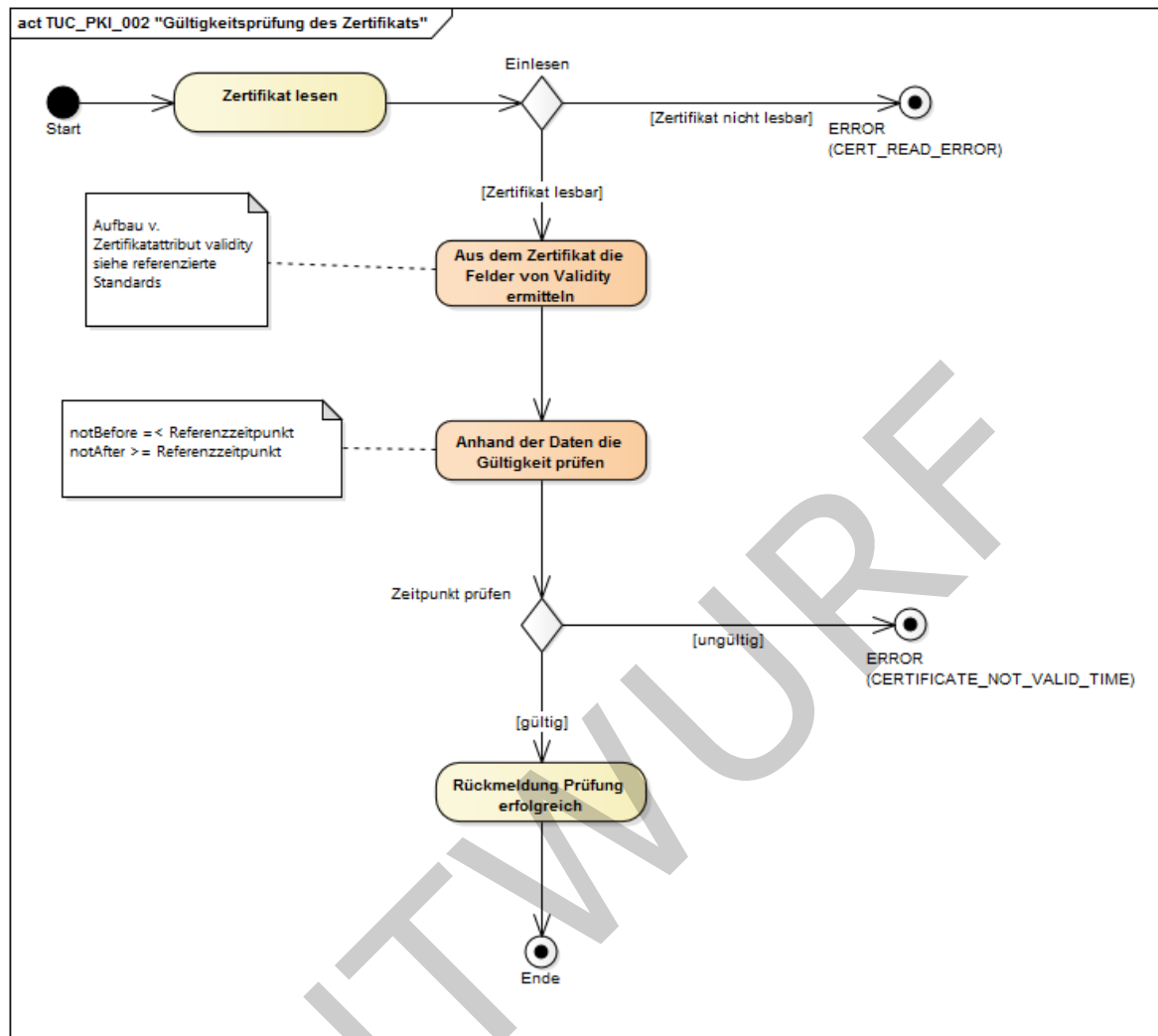


Abbildung 15: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_002 Gültigkeitsprüfung des Zertifikats

8.3.1.3 TUC_PKI_003 „CA-Zertifikat in TSL-Informationen finden“

GS-A_4654-01 - TUC_PKI_003: CA-Zertifikat finden

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_003 zur Ermittlung des CA-Zertifikats aus den TSL-Informationen umsetzen

Tabelle 90: TUC_PKI_003 „CA-Zertifikat in TSL-Informationen finden“

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_003 „CA-Zertifikat in TSL-Informationen finden“
Beschreibung	Anhand der Daten aus dem Zertifikat wird versucht das CA-Zertifikat in der TSL zu finden.

Anwendungsumfeld	System, das Zertifikate verwendet
Vorbedingungen	Zertifikat innerhalb des definierten Gültigkeitszeitraums Eine TSL mit gültiger Signatur
Auslöser	TUC_PKI_005 "Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln", TUC_PKI_018 "Zertifikatsprüfung in der TI "
Eingangsdaten	End-Entity-Zertifikatsdaten, TSL-Informationen
Komponenten	System
Ausgangsdaten	Status der Prüfung, (Referenz auf) CA-Zertifikat
Referenzen	[ETSI TS 102 231]
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none">1. [System:] Anhand der End-Entity-Zertifikatsdaten werden die TSL-Informationen durchsucht, um das passende CA-Zertifikat zu finden. Details siehe [ETSI TS 102 231] Kap. 5.5.1 und D.2.2. [System:] Vergleich 1: IssuerDN des End-Entity-Zertifikats mit dem subjectDN des CA-Zertifikats3. [System:] Vergleich 2: AuthorityKeyIdentifier des End-Entity-Zertifikats mit SubjectKeyIdentifier des CA-Zertifikats4. [System:] Selektion (Referenz auf) CA-Zertifikat und Rückgabe
Varianten/Alternativen	2a. [System:] Keine Übereinstimmung. Der Vorgang wird mit einem anderen CA-Zertifikat wiederholt (Iteration)

Fehlerfälle	2b. [System:] Ende der Liste erreicht UND keine Übereinstimmung im DN gefunden. Abbruch des TUC mit Fehlermeldung (CA_CERT_MISSING) 3a. [System:] CA mit passendem DN gefunden, aber Ausstellerschlüssel (SubjectKeyIdentifier) und die Referenz (AuthorityKeyIdentifier) stimmen nicht überein. Abbruch des TUC mit Fehlermeldung (AUTHORITYKEYID_DIFFERENT)
Sicherheitsanforderungen	Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an den Produkttypen.
Anmerkungen	
Zugehörige Diagramme	Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_003 CA- Zertifikat in TSL-Informationen finden. Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.

[<=]

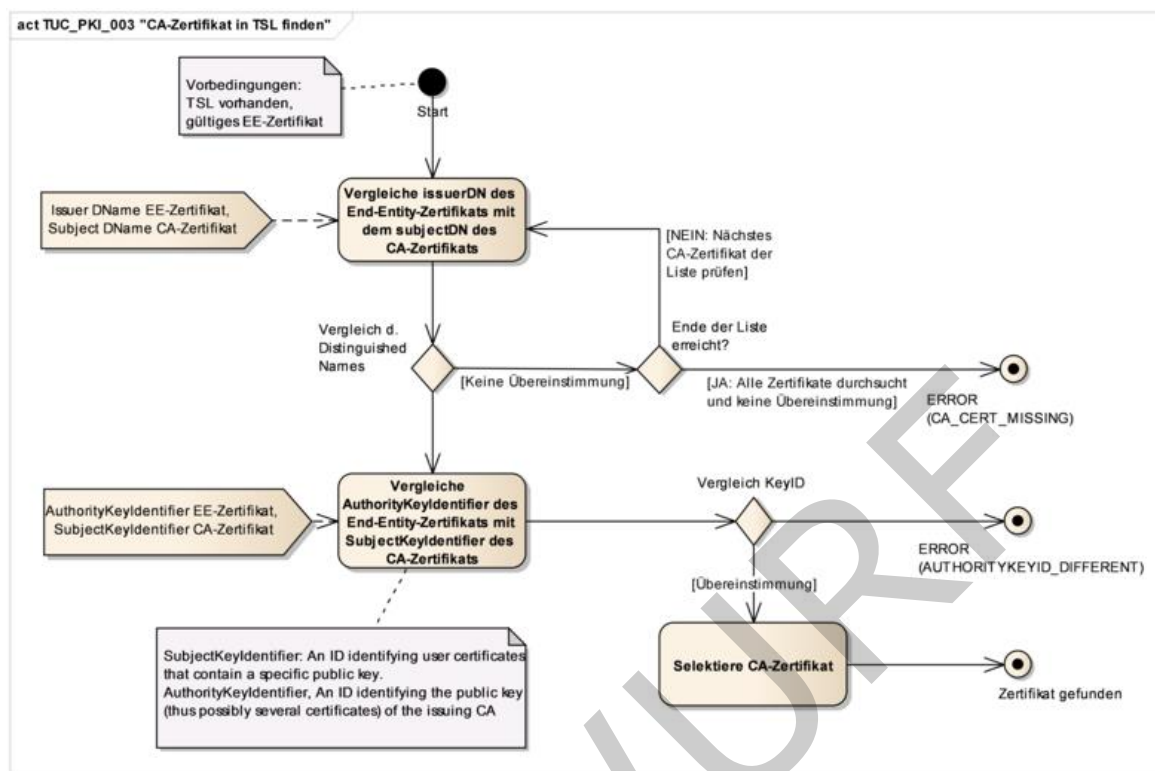


Abbildung 16: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_003 CA-Zertifikat in TSL-Informationen finden

8.3.1.4 TUC_PKI_004 „Mathematische Prüfung der Zertifikatssignatur“

GS-A_4655-01 - TUC_PKI_004: Mathematische Prüfung der Zertifikatssignatur

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_004 zur mathematischen Prüfung der Zertifikatssignatur umsetzen

Tabelle 91: TUC_PKI_004 „Mathematische Prüfung der Zertifikatssignatur“

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_004 „Mathematische Prüfung der Zertifikatssignatur“
Beschreibung	Dieser Use Case beschreibt die mathematische Prüfung der Signatur des End-Entity-Zertifikats mit Hilfe des CA-Zertifikats.
Anwendungsumfeld	System, das Zertifikate verwendet
Vorbedingungen	Gültiges CA-Zertifikat und passendes End-Entity-Zertifikat innerhalb des definierten Gültigkeitszeitraums

Auslöser	TUC_PKI_011 „Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates“, TUC_PKI_013 „Import TI-Vertrauensanker aus TSL“, TUC_PKI_018 "Zertifikatsprüfung in der TI "
Eingangsdaten	End-Entity-Zertifikat, CA-Zertifikat
Komponenten	System
Ausgangsdaten	Status der Prüfung
Referenzen	[RFC5280]
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. [System:] Auswahl des öffentlichen Schlüssels des CA-Zertifikats 2. [System:] Die Signatur und der verwendete Algorithmus werden aus dem End-Entity-Zertifikat ausgelesen 3. [System:] Verifikation der Signatur und Hashwert-Vergleich (Verfahren siehe [RFC5280] Kap. 6.1) 4. [System:] Rückmeldung an das System
Fehlerfälle	3a. [System:] Die Zertifikats-Signatur ist nicht gültig. Ende des Use Case. Abbruch mit Fehlermeldung (CERTIFICATE_NOT_VALID_MATH)
Sicherheitsanforderungen	Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an den Produkttypen.
Anmerkungen	<p>signatureAlgorithm AlgorithmIdentifier: Stellt den verwendeten Signatur-Algorithmus dar, den die CA benutzt hat, um das Zertifikat zu signieren.</p> <p>signature BIT STRING: Die Signatur des Zertifikats.</p>
Zugehörige Diagramme	<p>Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_004 Mathematische Prüfung der Zertifikatssignatur.</p> <p>Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.</p>

3519
3520 [\leq]
3521

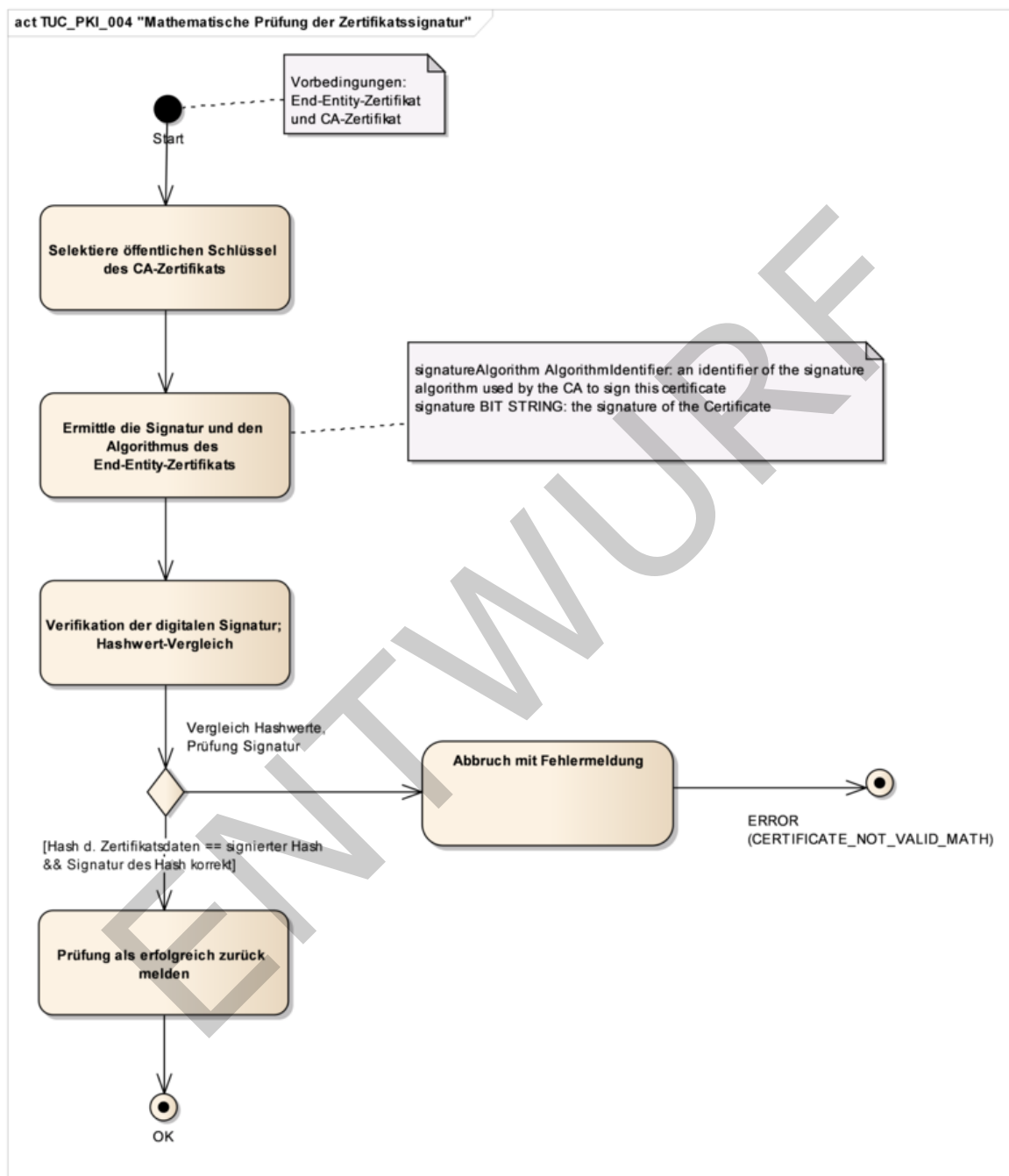


Abbildung 17: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_004 Mathematische Prüfung der Zertifikatssignatur

3522
3523
3524

8.3.2 Statusprüfung

8.3.2.1 TUC_PKI_005 „Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln“

GS-A_4656 - TUC_PKI_005: Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_005 zur Ermittlung der Adresse für Status- und Sperrprüfung umsetzen.

[<=]

Tabelle 92: TUC_PKI_005 „Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln“

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_005 „Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln“
Beschreibung	In diesem Use Case wird die Ermittlung der Adresse für Status- und Sperrprüfung beschrieben. Default-mäßig handelt es sich dabei um die Adresse des OCSP-Responders, alternativ um diejenige des CRL-Downloadpunktes. Hierbei wird auf die TSL-Informationen zurückgegriffen. Die Adresse ist im CA-Eintrag der TSL hinterlegt. Für das Verhalten in spezifizierten Offline-Szenarien gilt [GS-A_4658].
Anwendungsumfeld	System, das Zertifikate verwendet
Vorbedingungen	Eine TSL mit gültiger Signatur
Auslöser	TUC_PKI_006 "OCSP-Abfrage" oder TUC_PKI_021 "CRL-Prüfung"
Eingangsdaten	<ul style="list-style-type: none"> • End-Entity-Zertifikatsdaten • TSL-Informationen
Komponenten	System
Ausgangsdaten	OCSP-Adresse oder Adresse des CRL-Downloadpunktes
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. [System:] (Referenz auf) CA-Zertifikat in TSL-Informationen finden (TUC_PKI_003 "CA-Zertifikat in TSL-Informationen finden") 2. [System:] Das Element "ServiceSupplyPoint" (bzw. via referenziertes CA-Zertifikat die Referenz auf den bezeichneten Statusprüfdienst- oder CRL Downloadpunkt) auswählen und URI selektieren.

	3. [System:] Adresse zurückmelden
Fehlerfälle	1a. [System:] CA kann nicht in den TSL-Informationen ermittelt werden (CA_CERT_MISSING). 2a. [System:] Das Element „ServiceSupplyPoint“ konnte nicht gefunden werden (SERVICESUPPLYPOINT_MISSING). Weitere Fehlerfälle werden in den jeweiligen referenzierten TUCs beschrieben.
Sicherheitsanforderungen	Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an den Produkttypen.
Anmerkungen	Die Adresse des Statusprüfdienstes oder des CRL-Downloadpunktes muss nicht zwingend in der TSL-Datei vorgehalten werden, sondern kann z. B. im Truststore des Systems gespeichert und aufgerufen werden.
Zugehörige Diagramme	Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_005 "Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln". Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.

3533
3534

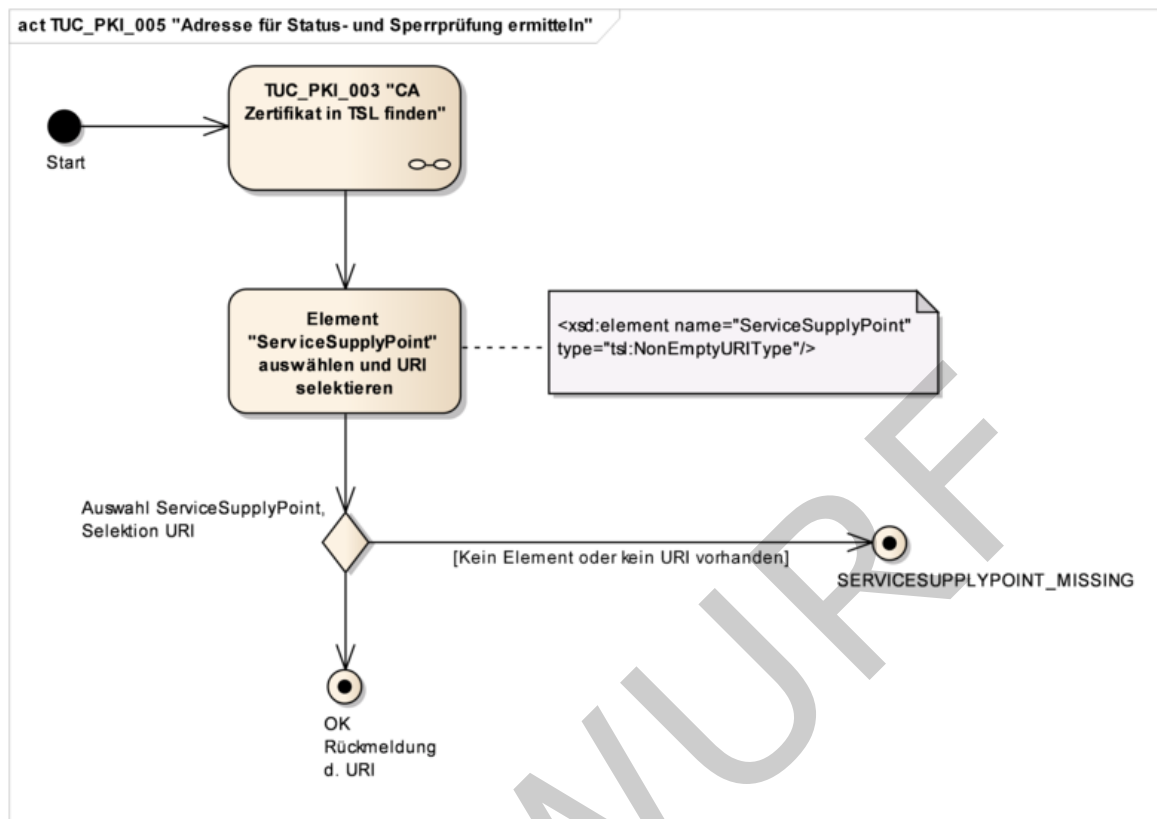


Abbildung 18: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_005 „Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln“

8.3.2.2 TUC_PKI_006 „OCSP-Abfrage“

GS-A_4657-03 - TUC_PKI_006: OCSP-Abfrage

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_006 zur OCSP-Abfrage umsetzen.

Tabelle 93: TUC_PKI_006 „OCSP-Abfrage“

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_006 „OCSP-Abfrage“
Beschreibung	Dieser Use Case beschreibt den Prozess zur OCSP-Prüfung eines Zertifikats. Für das Verhalten in spezifizierten Offline-Szenarien gilt [GS-A_4658]. Der Use Case richtet sich nach den Anforderungen aus den referenzierten Standards und den spezifischen Eigenschaften der TI.
Anwendungsumfeld	System, das Zertifikate verwendet
Vorbedingungen	Zeitlich gültiges End-Entity- und CA-Zertifikat. TSL-Informationen sind vorhanden.

Auslöser	Zertifikats-Check
Eingangsdaten	<ul style="list-style-type: none"> • End-Entity-Zertifikatsdaten • CA-Zertifikatsdaten • TSL-Informationen • Referenzzeitpunkt (optional; bei Nichtangabe Verwendung der aktuellen Systemzeit, vgl. Glossar aus Kapitel 11.2): Zeitpunkt, für den das Zertifikat geprüft werden soll • OCSP-Graceperiod (Default: 10min) • Timeout-Parameter (Default: 10s) • TOLERATE_OCSP_FAILURE (true/false, Default: false) • ENFORCE_CERTHASH_CHECK (true/false, Default: f true)
Komponenten	System, OCSP-Responder
Ausgangsdaten	Status der Prüfung OCSP-Response
Referenzen	[RFC6960], [RFC5019],[RFC3370], [RFC5754]
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. [System:] Prüfung, ob (zum Referenzzeitpunkt unter Berücksichtigung der OCSP-Graceperiod) gültige Statusinformationen bereits vorliegen (z. B. im lokalen Cache bereitgestellt). 2. [System:] Ermittlung der OCSP-Adresse (TUC_PKI_005 "Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln") 3. [System:] Aufbau des OCSP-Request anhand der passenden Zertifikatsdaten 4. [System:] Absenden des Request an die ermittelte Adresse Der Timeout-Parameter definiert hier, zu welchem Zeitpunkt das System ein Timeout bei Nichterreichbarkeit des Dienstes meldet. 5. [System, OCSP-Responder:] Überprüfung der OCSP-Response (Signatur) auf Integrität. Das dazu benötigte OCSP-Responder-Zertifikat in den TSL-Informationen ermitteln. Die OCSP-Responder-Zertifikate sind alle in den TSL-Informationen enthalten. Somit kann direkt nach dem Zertifikat gesucht werden. (OCSP-Responder sind in der TSL-Datei mit dem

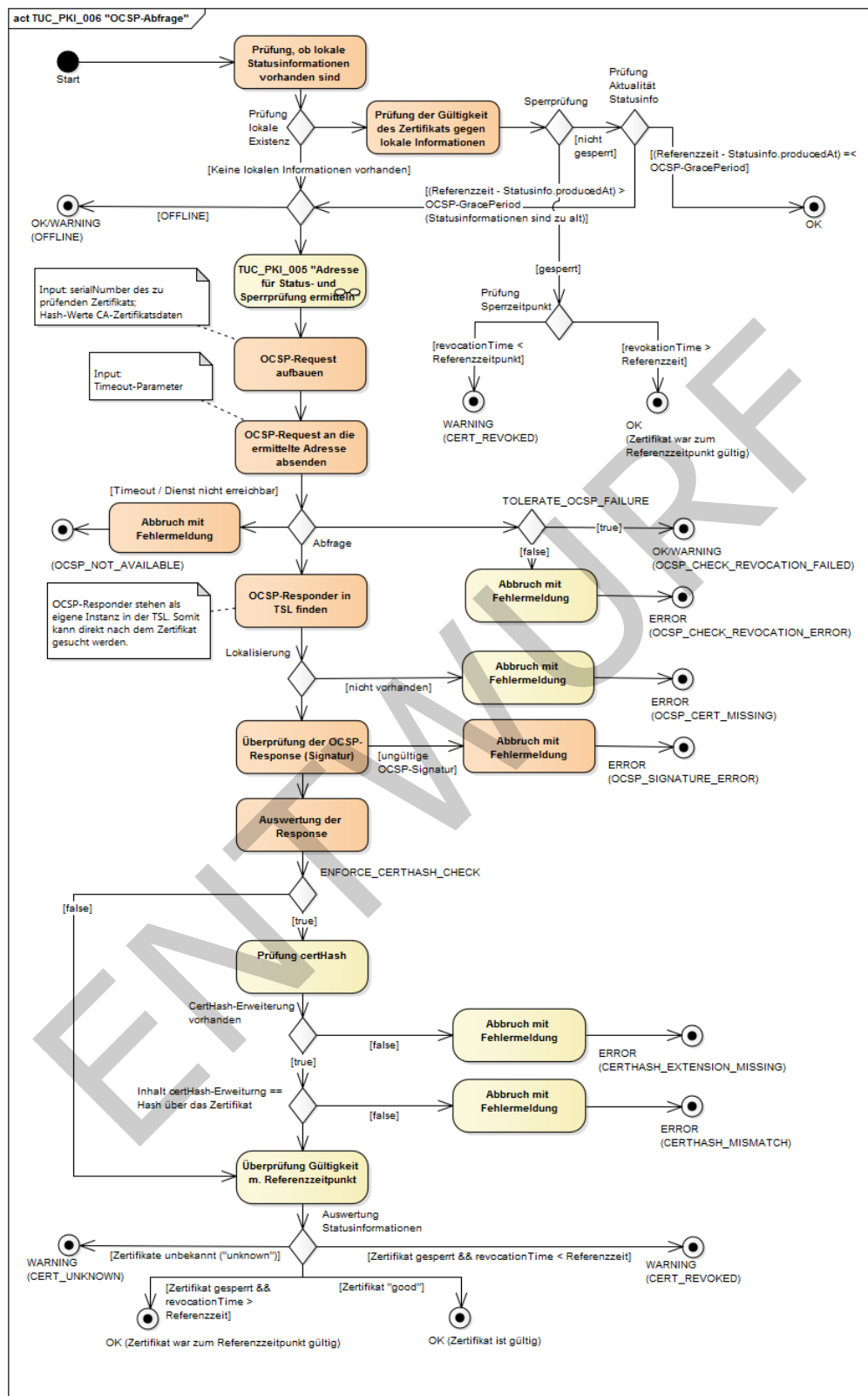
	<p>„ServiceTypeIdentifier“ "http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svctype/Certstatus/OCSP" markiert.)</p> <p>6. [System:] Auswertung der OCSP-Response. Dies umfasst die Prüfung von</p> <ul style="list-style-type: none">• Statuscode („OCSPResponseStatus“) auf Belegung mit ‚0‘ (für „successful“),• Zertifikatsidentifizierungs-Informationen („CertID“) auf Identität mit derjenigen aus dem Request und• Konformität/Plausibilität der Zeitangaben („producedAt“, „thisUpdate“ und (sofern vorhanden) „nextUpdate“). <p>Details siehe</p> <ul style="list-style-type: none">• [RFC2560]/[RFC6960] Kap. 4.1, 4.2 und 4.4• [RFC5019], Kap. 4,• [gemSpec_PKI] Kap. 9.1.2 (insb. [GS-A_5215]). <p>7. [System:] Wenn ENFORCE_CERTHASH_CHECK auf 'true' gesetzt ist, wird das End-Entity-Zertifikat mit dem in der certHash-Erweiterung bezeichneten Algorithmus gehasht (vgl. [gemSpec_Krypt#GS-A_4393]). Das Resultat stimmt mit dem gelieferten certificateHash überein.</p> <p>8. [System:] Überprüfung der Gültigkeit anhand des Referenzzeitpunkts. Der CertStatus "good" wird gemeldet.</p> <p>9. [System:] Rückmeldung, dass das Zertifikat gültig ist und Rückgabe der OCSP-Response.</p> <p>10. [System:] Ende des UseCase</p>
--	---

Varianten/Alternativen	<p>1a. [System:] Prüfung der Gültigkeit des Zertifikats gegen vorliegende Informationen.</p> <p>1a1. [System:] Zertifikat ist gesperrt. Weiter mit Schritt 5, falls die entsprechenden Prüfungen nicht bereits erfolgt sind. Ansonsten Rückmeldung analog 8.</p> <p>1a2. Die Statusinformationen sind zu alt (Zertifikat nicht gesperrt && (Referenzzeit - Statusinfo.producedAt) > OCSP-Graceperiod)). Neue Informationen müssen eingeholt werden. Es geht weiter mit Schritt 2 (Standardablauf).</p> <p>1a3. [System:] Zertifikat ist nicht gesperrt und Statusinformationen sind noch gültig Referenzzeit - Statusinfo.producedAt) <= OCSP-Graceperiod. Rückmeldung: Zertifikat ist gültig.</p> <p>7a. [System:] ENFORCE_CERTHASH_CHECK ist auf 'false' gesetzt. Weiter mit nächstem Schritt. Damit wird eine etwaig vorhandene Erweiterung 'certHash' ignoriert.</p> <p>8a. [System:] Das Zertifikat ist für den Referenzzeitpunkt gültig, obwohl der CertStatus "revoked" gemeldet wird, da "revocationTime" > Referenzzeitpunkt. Rückmeldung Zertifikat ist für den Referenzzeitpunkt gültig und Rückgabe der OCSP-Response.</p> <p>8b. [System:] Zertifikat ist gesperrt und die Referenzzeit liegt nach dem Sperrzeitpunkt (CertStatus revoked UND revocationTime <= des Referenzzeitpunkts). Rückmeldung Zertifikat ist gesperrt und Rückgabe der OCSP-Response. (CERT_REVOKED)</p> <p>8c. [System:] Zertifikat ist unbekannt (Status unknown) Rückmeldung, dass das Zertifikat ungültig ist und Rückgabe der OCSP-Response. (CERT_UNKNOWN)</p>
------------------------	--

Fehlerfälle/Warnungen	<p>4a. [System:] Die OCSP-Prüfung konnte nicht durchgeführt werden: Im Falle von TOLERATE_OCSP_FAILURE=true wird als Ergebnis eine Warnung generiert (OCSP_CHECK_REVOCATION_FAILED).</p> <p>4b. [System:] Die OCSP-Prüfung konnte nicht durchgeführt werden: Im Falle von TOLERATE_OCSP_FAILURE=false wird mit einer Fehlermeldung abgebrochen. (OCSP_CHECK_REVOCATION_ERROR)</p> <p>4c. [System:] Der OCSP-Responder ist (unabhängig v. TOLERATE_OCSP_FAILURE) nicht verfügbar. (OCSP_NOT_AVAILABLE)</p> <p>5a. [System:] OCSP-Zertifikat nicht in TSL-Informationen enthalten. Abbruch mit Fehlermeldung. (OCSP_CERT_MISSING)</p> <p>5a1. [System:] Signatur der Response ist nicht gültig. Abbruch mit Fehlermeldung (OCSP_SIGNATURE_ERROR)</p> <p>6a. [System:] Die Response enthält einen Statuscode („OCSPResponseStatus“), der ungleich 0 (für „successful“) ist. (Damit zeigt der OCSP-Responder eine Exception an. Z. B. kann der Wert für den Status auf 3 für „tryLater“ gesetzt sein.) Abbruch mit Fehlermeldung (OCSP_STATUS_ERROR)</p> <p>6b. [System:] Die Response enthält einen Statuscode („OCSPResponseStatus“), der gleich 0 („successful“) ist. Die ausgewertete OCSP-Response passt aber nicht zum OCSP-Request (z.B. CertID in OCSP-Request und -Response stimmt nicht überein). Abbruch mit Fehlermeldung (OCSP_CHECK_REVOCATION_ERROR)</p> <p>7b. ENFORCE_CERTHASH_CHECK ist auf 'true' gesetzt und die OCSP-Response enthält keine certHash-Erweiterung. (CERTHASH_EXTENSION_MISSING)</p> <p>7c. Der errechnete Zertifikats-Hash stimmt nicht mit demjenigen aus der in der Erweiterung certHash überein. (CERTHASH_MISMATCH)</p>
Sicherheitsanforderungen	Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an den Produkttypen.

Anmerkungen	<p>Der genaue Aufbau des OCSP-Requests und der OCSP-Response ist in Kapitel 9 spezifiziert.</p> <p>Zur Abfrage beim OCSP-Responder MUSS ein Timeout-Parameter konfiguriert werden können. Dieser definiert, zu welchem Zeitpunkt das System ein Timeout bei Nichterreichbarkeit des Dienstes meldet.</p> <p>Die OCSP-Graceperiod dient der Performance-Steigerung. Die OCSP-Graceperiod legt bei der Verwendung von OCSP-Antworten (im Cache) deren maximal zulässiges Alter fest (gemessen an der Systemzeit). Ein Zwang, OCSP-Responses über die gesamte Dauer der OCSP-Graceperiod zu cachen, existiert nicht.</p> <p>Anmerkung zu 6b:</p> <p>Die OCSP-Response muss gemäß [RFC6960] Kap. 4.2 verarbeitet werden, unabhängig davon, ob das Feld "parameters" der Sequenz AlgorithmIdentifizier innerhalb der CertID mit NULL belegt oder nicht gesetzt ist, Details siehe Tab_PKI_290. Der in [RFC5754] Kap. 2 empfohlene SHA2 als Hash-Algorithmus für die Bildung von certID wird nicht von allen OCSP-Responder-Produkten unterstützt.</p> <p>Hinweis zum Referenzzeitpunkt (s. auch Glossar aus Kapitel 11.2): Bei der Prüfung von nonQES-Zertifikaten handelt es sich beim jeweiligen Referenzzeitpunkt um die aktuelle Systemzeit. Dadurch vereinfacht sich der Ablauf des TUC: Die Variante 8a ist unter diesen Umständen nicht möglich, sie muss also nicht berücksichtigt werden.</p>
Zugehörige Diagramme	<p>Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_006 "OCSP-Abfrage".</p> <p>Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.</p>

[<=]



3547

3548

3549

8.3.2.3 TUC_PKI_021 „CRL-Prüfung“

3550

3551 **GS-A_4900-01 - TUC_PKI_021 „CRL-Prüfung“**

3552 Der Konnektor MUSS den TUC_PKI_021 zur Prüfung der Widerrufsinformationen
3553 (Statusprüfung) mittels Zertifikatssperrliste (CRL) umsetzen

3554 **Tabelle 94: TUC_PKI_021 „CRL-Prüfung“**

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_021 „CRL-Prüfung“
Beschreibung	Dieser Use Case beschreibt den Prozess zur Validierung einer CRL (Certificate Revocation List) sowie den Prozess zur Ermittlung der Sperrinformationen zu einem End-Entity-Zertifikat mittels einer CRL. Die Festlegungen aus [RFC5280], [X.509] und den spezifischen Eigenschaften der TI sind verbindlich.
Anwendungsumfeld	Use Case für den Anwendungsfall zur Prüfung der Sperrinformationen eines End-Entity-Zertifikats.
Vorbedingungen	Ein End-Entity-Zertifikat (mathematisch und zeitlich gültig) Eine CRL ist vorhanden oder kann heruntergeladen werden.
Auslöser	TUC_PKI_018 "Zertifikatsprüfung in der TI "
Eingangsdaten	CRL End-Entity-Zertifikatsdaten (Zertifikats-Seriennummer, CertificateIssuer) Timeout-Parameter (alternativ zu CRL) CRL-Downloadpunkt-Adresse (optional, alternativ zu CRL)
Komponenten	System (nur Konnektor)
Ausgangsdaten	Status der Prüfung
Referenzen	[[RFC5280] [X.509]

Standardablauf	<ol style="list-style-type: none">1. [System:] Selektion der CRL2. [System:] Prüfen der zeitlichen Gültigkeit der CRL (Systemzeit < <code>crl.NextUpdate</code>), s. [RFC5280] Kap. 5.1.2.5.3. [System:] Auswertung der Art der CRL. Es wird anhand der IssuingDistributionPoint-Erweiterung in der Sperrliste (CRL) geprüft, ob es sich um eine indirekte CRL handelt (indirectCRL-bit), s. [RFC5280] Kap. 5.2.5, [X.509] Kap. 7.12..4. [System:] Das zugehörige CRL-Signer-Zertifikat wird in den TSL-Informationen ermittelt. In der TSL-Datei ist der CRL-Signer mit „<code>http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svctype/Certstatus/CRL</code>“ im Element <code>ServiceTypeIdentifier</code> gekennzeichnet, s. [ETSI_TS_102_231_V3.1.2] D.2 ETSI Common Domain URIs.5. [System:] Prüfung der Signatur der CRL, s. [RFC5280] Kap. 6.3.3.6. [System:] Auswertung der CRL-Einträge. Es wird nach der Zertifikatsseriennummer des zu überprüfenden End-Entity-Zertifikats in der CRL gesucht, s. [RFC5280] Kap. 6.3.3.7. [System:] Falls einer oder mehrere Einträge gefunden wurden, wird die CRL-Entry-Erweiterung „CertificateIssuer“ ausgelesen und deren Inhalt mit dem Issuer-DistinguishedName des End-Entity-Zertifikats verglichen. Nur wenn der Inhalt der CertificateIssuer-Erweiterung mit diesem DistinguishedName übereinstimmt, ist das Zertifikat gesperrt, s. [RFC5280] Kap. 6.3.3.8. [System:] Rückmeldung, dass das Zertifikat nicht in der Sperrliste enthalten ist.9. [System:] Ende des Use Case
----------------	--

Varianten/Alternativen	<p>1a. Die CRL ist nicht im System vorhanden und der CRL-Downloadpunkt unbekannt.</p> <p>1a1. [System:] Ermittlung des TSL-Eintrags der CA, welche das End-Entity-Zertifikat herausgegeben hat. (TUC_PKI_003 „CA Zertifikat in TSL finden“)</p> <p>1a2. [System:] Ermittlung des CRL-Downloadpunktes aus dem „Service-SupplyPoint“ des TSL-Service Eintrags (TUC_PKI_005 "Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln").</p> <p>1a3. [System:] Herunterladen der CRL aus der ermittelten Adresse. Der Timeout-Parameter definiert hier, zu welchem Zeitpunkt das System ein Timeout bei Nichterreichbarkeit des Dienstes meldet.</p> <p>1b. Die CRL ist nicht im System vorhanden, der CRL-Downloadpunkt ist aber schon bekannt.</p> <p>1b1. [System:] Weiter mit 1a3.</p> <p>7a. [System:] Zertifikat ist gesperrt. Rückmeldung an das System. (CERT_REVOKED)</p>
Fehlerfälle	<p>1a3a. [System:] Die CRL kann nicht heruntergeladen werden. (CRL_DOWNLOAD_ERROR)</p> <p>2a. [System:] Die Prüfung der zeitlichen Gültigkeit der CRL ergibt, dass die CRL abgelaufen ist (Systemzeit > crl.NextUpdate) (CRL_OUTDATED_ERROR)</p> <p>3 b. [System:] CRL-Signer-Zertifikat nicht in TSL-Informationen enthalten. Abbruch mit Fehlermeldung. (CRL_SIGNER_CERT_MISSING)</p> <p>4a. [System:] Signatur der CRL ist nicht gültig. (CRL_SIGNATURE_ERROR)</p> <p>5a. [System:] Die CRL ist fehlerhaft aufgebaut und kann nicht geprüft werden. (CRL_CHECK_ERROR)</p> <p>6a. [System:] Die CRL ist fehlerhaft aufgebaut und ihre Einträge können nicht ausgewertet werden. (CRL_CHECK_ERROR)</p> <p>7b. [System:] Die CRL-Einträge sind fehlerhaft aufgebaut und können nicht weiter geprüft werden. (CRL_CHECK_ERROR)</p>

Anmerkungen, Bemerkungen	<p>Dieser TUC kommt z.B. bei der Konzentrador-Zertifikatsprüfung zur Anwendung.</p> <p>Der Downloadpunkt der CRL ist aus dem Internet erreichbar.</p> <p>Als Übertragungsprotokoll für den allfälligen Download ist „HTTP“ zu verwenden.</p> <p>Die Schritte 1-5 beinhalten die Validierung der CRL. Diese können vorgängig durchgeführt werden und müssen also nicht bei jeder einzelnen CRL-Prüfung eines End-Entity-Zertifikats durchlaufen werden, solange gewährleistet ist, dass die CRL zeitlich gültig ist.</p> <p>Die Zertifikats-Extension crlDistributionPoint wird bei der Zertifikatsprüfung von TI-Zertifikaten gemäß TUC_PKI_018/TUC_PKI_021 nicht ausgewertet (vgl. Tab_PKI_245/Tab_PKI_265).</p>
Zugehörige Diagramme	<p>Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_021 "CRL-Prüfung".</p> <p>Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.</p>

3555 [**<=**]

3556

3557

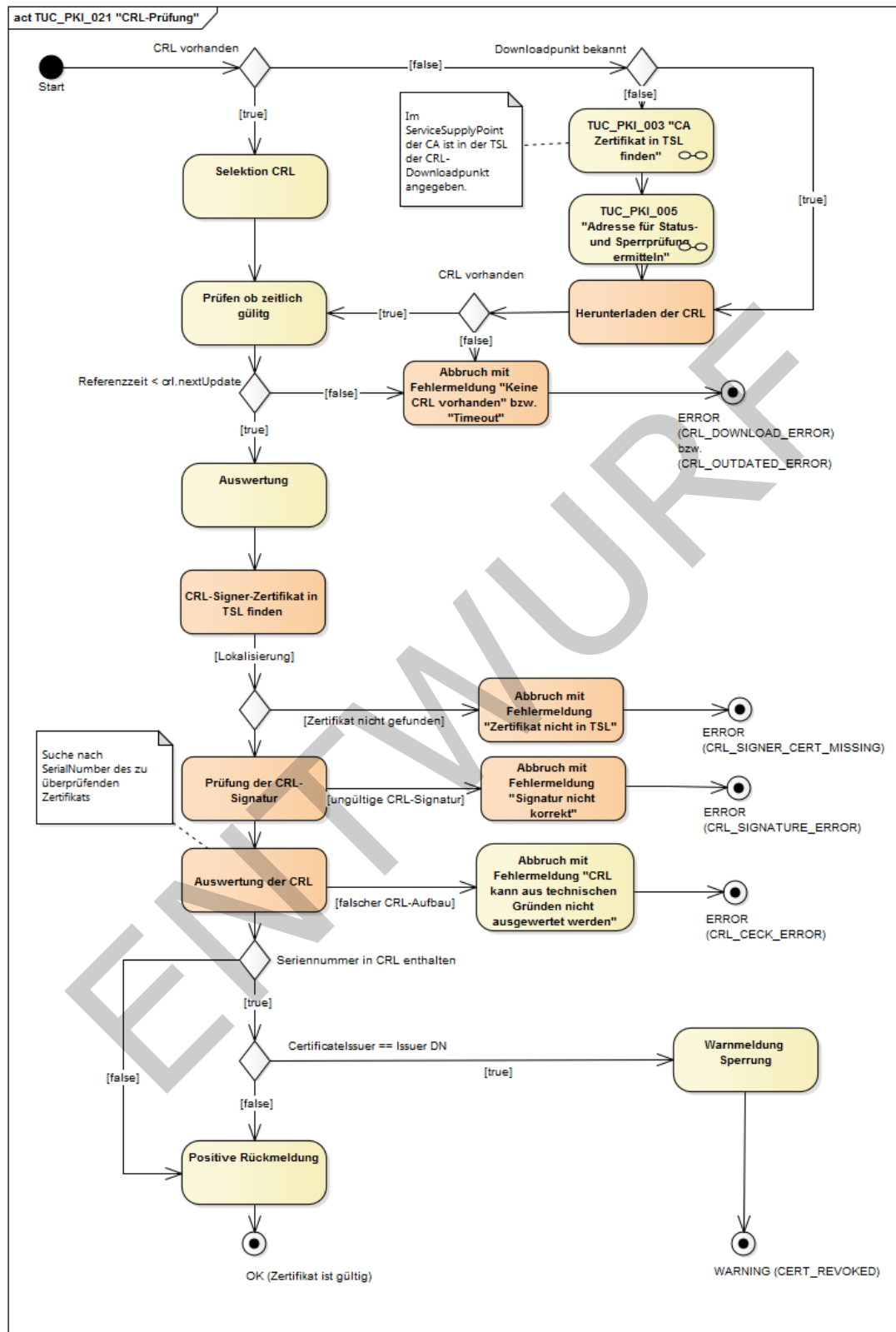


Abbildung 20: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_021 „CRL-Prüfung“

8.3.2.4 Szenarien für Offline und Timeout von OCSP

Komponenten und Systeme der Gesundheitstelematik, die ihre Funktion zeitweise oder ständig ohne Online-Zugang zur TI bereitstellen müssen, können im Offline-Fall keine Statusauskünfte für Zertifikate von OCSP-Respondern aus der TI erhalten und müssen somit die Zertifikatsprüfung auf die mathematische Prüfung gegen das Aussteller-CA-Zertifikat aus der lokal vorliegenden TSL beschränken.

GS-A_4658 - Zertifikatsprüfung in spezifizierten Offline-Szenarien

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen und per Spezifikation ihre Funktionen zeitweise oder ständig offline von der TI erbringen, MÜSSEN für die explizit spezifizierten Offline-Szenarien bei der Zertifikatsprüfung die TUCs *TUC_PKI_005 OCSP-Adresse ermitteln* und *TUC_PKI_006 OCSP-Abfrage* auslassen.

[<=]

8.3.2.5 Statusprüfung von eGK-Zertifikaten

Bei eGK-Zertifikaten ist es nicht ausgeschlossen, dass diese suspendiert, also nur vorübergehend gesperrt werden. Die OCSP-Statusinformationen für eGK-Zertifikate müssen deshalb in jedem Fall aktuell sein. (Bei Zertifikaten, die dauerhaft gesperrt werden, können sich Applikation hingegen auf OCSP-Responses, die den Status „revoked“ enthalten, verlassen, auch wenn diese älter sind. Vgl. *TUC_PKI_006 „OCSP-Abfrage“*)

GS-A_4943 - Alter der OCSP-Responses für eGK-Zertifikate

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate der elektronischen Gesundheitskarte (eGK) prüfen, DÜRFEN NICHT OCSP-Responses für die Statusprüfung verwenden, deren Alter die OCSP-Graceperiod (maximale Caching-Dauer) übersteigt. Dies beinhaltet auch OCSP-Responses, die den Status „revoked“ enthalten.

[<=]

8.3.3 Ermittlung von Autorisierungsinformationen

8.3.3.1 Bestätigte Zertifikatsinformationen

Das vorliegende Kapitel beschreibt die Ermittlung der folgenden Informationen aus einem X.509-Zertifikat der Telematikinfrastruktur. Dabei geht es um:

- Zertifikatstypen
- Die Rolle der Zertifikatsidentität

Die in diesem Kapitel beschriebenen Use Cases können durch weitere gematik Dokumente referenziert werden.

8.3.3.2 TUC_PKI_009 „Rollenermittlung“

GS-A_4660-02 - TUC_PKI_009: Rollenermittlung

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_009 zur Ermittlung der Rolle der Identität umsetzen

Tabelle 95: TUC_PKI_009-01 „Rollenermittlung“

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_009 „Rollenermittlung“

Beschreibung	Die Rolle einer Identität steht im jeweiligen Zertifikat. Dieser Use Case beschreibt die Ermittlung dieser Rolle aus dem Zertifikat. Jede Rolle wird in der Struktur <code>professionInfo</code> als OID gespeichert (siehe Kap 4.4, 4.5, 4.6). In allen Zertifikaten, die eine Rolle besitzen, steht diese in der Extension Admission, aus welcher der OID ausgelesen wird.
Anwendungsumfeld	System, das spezifische Inhalte von Zertifikaten verwendet
Vorbedingungen	Gültiges End-Entity-Zertifikat
Auslöser	Zertifikatsprüfung in der TI, TUC_PKI_018 "Zertifikatsprüfung in der TI ", TUC_PKI_030 "QES-Zertifikatsprüfung"
Eingangsdaten	End-Entity-Zertifikatsdaten
Komponenten	System
Ausgangsdaten	OID der Rolle
Referenzen	
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. [System:] Prozess zur Ermittlung der Rolle beginnt 2. [System:] Extension Admission aus dem Zertifikat auslesen. 3. [System] Admission ist vorhanden und die Rolle aus dem Feld <code>professionOIDs</code> ermittelt. Sind weitere Einträge <code>professionInfo</code> enthalten, wird dieser Schritt so oft durchlaufen, bis alle <code>professionOIDs</code> ermittelt sind. 4. [System:] Mindestens eine OID ist vorhanden und wird zurück geliefert. Bei mehreren OID wird die Liste der OID als Rückgabewert geliefert. Ende des Use Case mit vorhandener Rolle

Varianten/Alternativen	<p>3a. [System:] Extension Admission ist nicht vorhanden.</p> <p>3a1. [System:] Meldung des Systems, dass keine Rolle vorhanden ist.</p> <p>3a2. [System:] Ende des Use Case ohne Rolle</p> <p>4a. [System:] OID nicht vorhanden</p> <p>4a1. [System:] Meldung des Systems, dass keine Rolle vorhanden ist.</p> <p>4a2. [System:] Ende des Use Case ohne Rolle</p>
Fehlerfälle	Es werden keine spezifischen Fehlerfälle beschrieben.
Anmerkungen	<p>Die Rolle in der Extension Admission befindet sich im Feld professionOIDs und ist als OID abgelegt. Die genaue Festlegung der OID wird im Dokument [gemSpec_OID] spezifiziert.</p> <p>Syntax der Extension Admission siehe IT-spezifische Festlegungen, insbesondere Tab_PKI_226-01.</p> <p>Die Auswertung der Rolle und wie im Fehlerfall zu verfahren ist, wird in der jeweiligen Produktspezifikation beschrieben.</p>
Zugehörige Diagramme	<p>Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_009 „Rollenermittlung“.</p> <p>Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.</p>

[<=]

3602

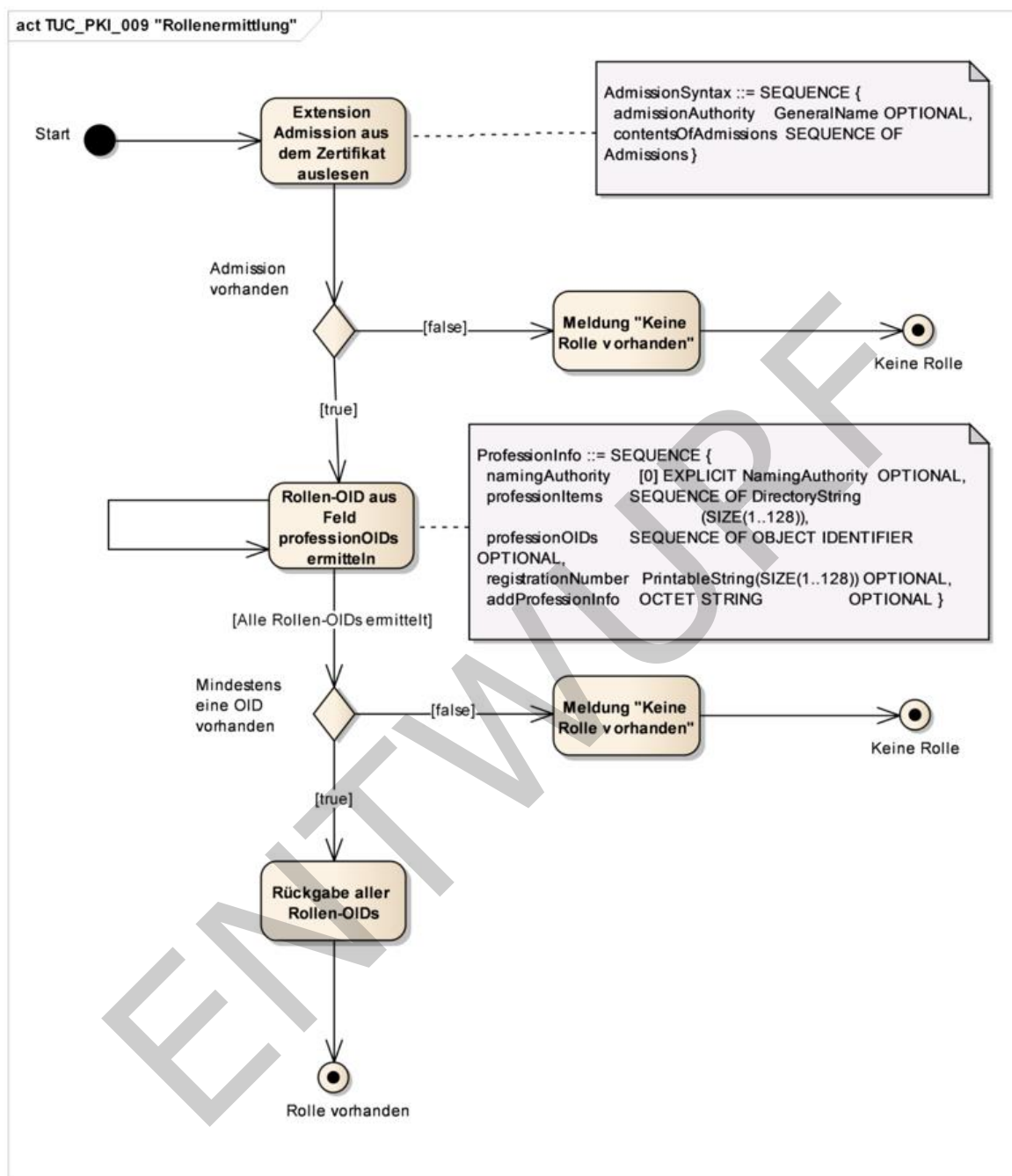


Abbildung 21: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_009 „Rollenermittlung“

8.3.3.3 TUC_PKI_007 „Prüfung Zertifikatstyp“

GS-A_4749-01 - TUC_PKI_007: Prüfung Zertifikatstyp

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_007 zur Prüfung des Zertifikatstyps umsetzen.

3609 Tabelle 96 : TUC_PKI_007 „Prüfung Zertifikatstyp“

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_007 „Prüfung Zertifikatstyp“
Beschreibung	<p>In diesem Use Case wird der Soll-/Ist-Vergleich des Zertifikatstyps im Zuge einer Zertifikatsprüfung beschrieben. Verglichen wird die im Zertifikat hinterlegte Zertifikatstyp-OID (abgelegt in einem Element PolicyIdentifier der X.509-Extension CertificatePolicies) mit der als Eingangsparameter dieses TUC übergebenen Liste der erwarteten Zertifikatstyp-OIDs.</p> <p>Zusätzlich wird die Zertifikatstyp-OID aus dem Zertifikat jeweils mit den in der TSL (TSL-Extension "ServiceInformationExtensions") enthaltenen ExtensionOIDs der CA verglichen, die das Zertifikat ausgestellt hat.</p>
Anwendungsumfeld	System, das spezifische Inhalte von Zertifikaten verwendet
Vorbedingungen	Gültiges End-Entity-Zertifikat Aktuelle TSL-Informationen im System.
Auslöser	TUC_PKI_018 "Zertifikatsprüfung in der TI "
Eingangsdaten	<ul style="list-style-type: none">• Das zu prüfende Zertifikat• PolicyList
Komponenten	System
Ausgangsdaten	<ul style="list-style-type: none">• Status der Prüfung• OID des Zertifikatstyps
Referenzen	[RFC5280], [gemSpec_TSL]

Standardablauf	<ol style="list-style-type: none">1. [System:] Start des Prozesses zur Ermittlung des Zertifikatstyps.2. [System:] Zertifikat laden3. [System:] Auswahl der CertificatePolicies aus dem Zertifikat4. [System:] Auswahl des Elements PolicyInformation. Es können mehrere Elemente vorkommen, da es eine SEQUENCE ist. In jedem Schritt wird ein Element aus der SEQUENCE entnommen.5. [System:] Selektion der CertPolicyId aus dem Element PolicyInformation6. [System:] Prüfung der Zertifikatstyp-OID (nicht jedoch der Policy-OID) aus dem Zertifikat gegen Liste der Zertifikatstyp-OIDs aus dem Parameter PolicyList der Eingangsdaten.7. [System:] Die Zertifikatstyp-OID ist in PolicyList enthalten. Aus den TSL-Informationen wird der TSL-Eintrag der passenden CA ermittelt, welche das Zertifikat herausgegeben hat. (TUC_PKI_003 "CA Zertifikat in TSL finden"), s. [gemSpec_TSL#7.3.2.1].8. [System:] Prüfung der Zertifikatstyp-OID aus dem Zertifikat gegen die im TSL-Eintrag in der TSL-Extension "ServiceInformationExtensions" enthaltenen OIDs.9. [System:] Die Zertifikatstyp-OID stimmt mit einer ExtensionOID überein. Ende des Use Case mit der Rückgabe der Zertifikatstyp-OID. Mit dem ersten OID-Match wird der Use Case beendet und die gesamte Prüfung als erfolgreich gewertet.
Varianten/Alternativen	<ol style="list-style-type: none">6a. [System:] Keine Übereinstimmung, nächstes Element PolicyInformation des Zertifikates wird analysiert. Wiederholung des Vorgangs ab Schritt 4.7a. Wird die Prüfung der ExtensionOID ausgelassen, endet der Use Case mit der Rückmeldung „Prüfung Zertifikatstyp erfolgreich“ und der Rückgabe der OID des Zertifikatstyps.

Fehlerfälle/Warnungen	<p>4a. [System:] Abbruch und Rückmeldung. Kein Element PolicyIdentifier vorhanden. (CERT_TYPE_INFO_MISSING)</p> <p>7. [System:] Abbruch und Fehlermeldung. Ende der SEQUENCE ist erreicht und es wurde keine Übereinstimmung festgestellt. (CERT_TYPE_MISMATCH)</p> <p>9a. [System:] Es wurde keine Übereinstimmung mit den ExtensionOIDs im Element ServiceInformationExtensions festgestellt. Abbruch mit der Fehlermeldung CERT_TYPE_CA_NOT_AUTHORIZED.</p>
Anmerkungen	<p>Zusätzlich zu [RFC5280] Kap. 4.2.1.4 ist der Aufbau der Extension CertificatePolicies in Kapitel 4.8.3.3 TI-spezifisch (Zertifikatstyp-OID) beschrieben. Für die Speicherung des Zertifikatstyps enthält das Element PolicyInformation kein Unterelement policy-Qualifier.</p>
Zugehörige Diagramme	<p>Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_007 "Prüfung Zertifikatstyp". Das Diagramm dient nur der Veranschaulichung und ist nicht normativ. Gegebenenfalls enthält es nicht alle Prüfschritte und Meldungen im Detail.</p>

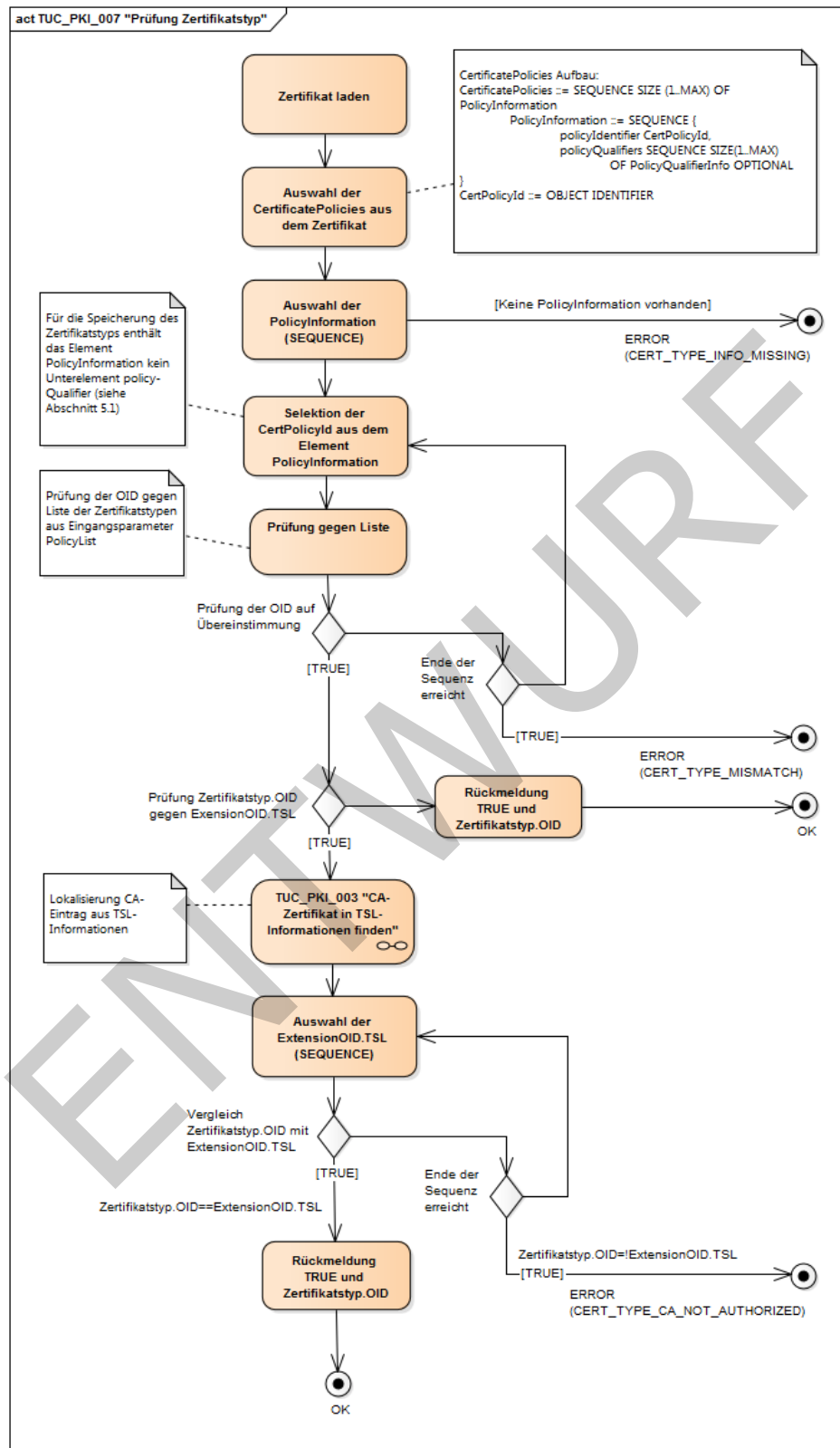


Abbildung 22 : Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_007 „Prüfung Zertifikatstyp“

[<=]

3614 8.3.4 Weitere Prüfungen

3615 8.3.4.1 Umgang mit kritischen Extensions

3616 GS-A_4661-01 - kritische Erweiterungen in Zertifikaten

3617 Zertifikatsprüfenden Komponenten MÜSSEN kritische Zertifikatserweiterungen gemäß
3618 [RFC5280] Kapitel 4.2 verarbeiten.

3619 [\leq]

3620

3621 8.4 Überprüfung der Zertifikate auf Netzwerk- und Transportebene

3622 8.4.1 TLS-Verbindungsaufbau

3623 GS-A_4662 - Bedingungen für TLS-Handshake

3624 Produkttypen der TI, die TLS nutzen, MÜSSEN sicherstellen, dass TLS-Applikationsdaten
3625 (d. h. TLS-Nutzdaten, wie z. B. die Protokollschicht HTTP, LDAP, SMTP, IMAP oder POP3)
3626 nur ausgetauscht werden, wenn im Falle von einseitiger Authentisierung das
3627 Serverzertifikat aktuell gültig ist oder im Falle von gegenseitiger Authentisierung beide
3628 Zertifikate aktuell gültig sind und zusätzlich in beiden Fällen der TLS-Handshake
3629 erfolgreich absolviert wurde.

3630 [\leq]

3631 GS-A_4663 - Zertifikats-Prüfparameter für den TLS-Handshake

3632 Produkttypen der TI, die TLS nutzen, MÜSSEN sicherstellen, dass für den TLS-
3633 Verbindungsaufbau die in Tab_PKI_273 beschriebene Nutzung der Eingangsdaten-
3634 Parameter von TUC_PKI_018 „Zertifikatsprüfung“ für diese Zertifikatsprüfungen
3635 verwendet werden.

3636 [\leq]

3637

3638 Tabelle 97: Tab_PKI_273 Prüfparameter für TLS-Aufbau

TUC_PKI_018 Eingangsdaten	Beschreibung
Zertifikat	das zu prüfende Zertifikat vom Kommunikationspartner
Referenzzeitpunkt	Aktuelle Systemzeit
Prüfmodus	OCSP
PolicyList	Für den Verwendungszweck TLS zulässige Zertifikatstyp-OID gemäß [gemSpec_OID#Tab_PKI_405]
Vorgesehene KeyUsage	Der Wert MUSS konfigurierbar sein. Die zu konfigurierenden Werte sind in den Zertifikatsprofilen der TLS-nutzenden Komponenten enthalten.
Vorgesehene ExtendedKeyUsage	Der Wert MUSS konfigurierbar sein. Die zu konfigurierenden Werte sind in den Zertifikatsprofilen der TLS-nutzenden Komponenten enthalten.
OCSP-Graceperiod	Der Wert muss konfigurierbar sein.

Offline-Modus	Nein, mit Ausnahme der Komponenten und Dienste, bei denen ein Offline-Modus explizit spezifiziert ist.
---------------	--

3639

3640 **GS-A_5077 - FQDN-Prüfung beim TLS-Handshake**

3641 Produkttypen der TI, die beim TLS-Handshake das TLS-Serverzertifikat prüfen, MÜSSEN
3642 sicherstellen, dass für den Verbindungsaufbau der FQDN im Zertifikat C.ZD.TLS-S bzw.
3643 C.FD.TLS-S mit dem der Komponente zugeordneten FQDN übereinstimmt.
3644 [\leq]

3645 **8.4.2 IPsec-Verbindungsaufbau**

3646 **GS-A_5078 - FQDN-Prüfung beim IPsec-Aufbau**

3647 Produkttypen der TI die beim Aufbau einer IPsec-Verbindung das IPsec-Serverzertifikat
3648 prüfen, MÜSSEN sicherstellen, dass der FQDN im Zertifikatattribut *SubjectDN* oder in der
3649 Erweiterung *SubjectAltNames* des Zertifikats C.VPNK.VPN bzw. C.VPNK.VPN-SIS mit dem
3650 der Komponente zugeordneten FQDN übereinstimmt.
3651 [\leq]
3652

3653 **8.5 Zertifikatsprüfung X.509 QES**

3654 Im Folgenden werden die notwendigen Voraussetzungen zur Prüfung von QES-
3655 Zertifikaten dargestellt:

- 3656 1. Die Zertifikatsüberprüfende Komponente muss die Gültigkeit des Zertifikats in
3657 Bezug auf den Signaturerstellungszeitpunkt und dem zu Grunde liegenden
3658 Gültigkeitsmodell überprüfen.
- 3659 2. Die Zertifikatsüberprüfende Komponente muss den Zertifikatsstatus mit dem vom
3660 jeweiligen TSP zur Verfügung gestellten Statusprüfdienst überprüfen.
- 3661 3. Die Zertifikatsüberprüfende Komponente muss auf die Anwendungsbereiche des
3662 Zertifikats und die damit verbundenen Einschränkungen achten.
- 3663 4. Das Schlüsselpaar QES ist ausschließlich für die qualifizierte elektronische
3664 Signatur nach [eIDAS] im Sinne der „Nicht-Abstreitbarkeit“ („nonrepudiation“
3665 bzw. „content commitment“) einzusetzen. Die Schlüsselpaare und Zertifikate
3666 dürfen nur für ihren jeweiligen Anwendungsbereich benutzt werden. Eine
3667 Benutzung außerhalb des zugehörigen Anwendungsbereichs ist nicht zulässig.
- 3668 5. Die Zertifikatsüberprüfende Komponente muss das QES-Zertifikat auf
3669 Vorhandensein der Extension QCStatement und einen darin enthaltenen Wert für
3670 QES-Konformität prüfen.
- 3671 6. Der Überprüfer hat die Sorgfaltspflicht, seine IT-Infrastruktur zu schützen und
3672 muss etwaige Nutzungsbeschränkungen im Zertifikat berücksichtigen.
- 3673 7. Die zertifikatsprüfende Komponente muss den Qualifikationsstatus des VDA
3674 anhand der von der Bundesnetzagentur bereitgestellten Vertrauensliste (BNetzA-
3675 VL) überprüfen.

3676 Die folgenden Use Cases verdeutlichen die Aktionen des Systems.

3677 Für die QES-Zertifikatsprüfung sind nur der TUC_PKI_030 "QES-Zertifikatsprüfung" und
3678 der TUC_PKI_036 „BNetzA-VL Aktualisierung“ für andere gematik Dokumente
3679 referenzierbar.

3680 **8.5.1 TUC_PKI_030 „QES-Zertifikatsprüfung“**

3681

3682 **GS-A_4750-01 - TUC_PKI_030 „QES-Zertifikatsprüfung“**

3683 Alle Produkttypen, die QES-Zertifikate prüfen, MÜSSEN TUC_PKI_030 zur Prüfung der
3684 QES-Zertifikate umsetzen.

3685 **Tabelle 98: TUC_PKI_030 „QES-Zertifikatsprüfung“**

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_030 „QES-Zertifikatsprüfung“
Beschreibung	In diesem Use Case wird die Prüfung von Zertifikaten mit qualifizierter Signatur beschrieben. Die Prüfung von QES-Zertifikaten und die Sperrprüfung per OCSP entsprechen den gesetzlichen Vorgaben und relevanten Standards. Die zugrundeliegende Prüfung des Zertifikatspfads (Validation Certificate Path) basiert auf dem Kettenmodell (chain model), siehe Anmerkung [1]. Zusätzlich werden folgende Schritte in diesem Technical Use Case (TUC) durchgeführt.
Anwendungsumfeld	System, das Zertifikate verwendet
Vorbedingungen	aktuelle TSL-Informationen im Truststore (inkl. OCSP-Adressen in der TI für die zugelassenen VDAs), eine aktuell gültige BNetzA-VL.
Auslöser	Zertifikats-Check
Eingangsdaten	<ul style="list-style-type: none"> • QES-Zertifikat • Referenzzeitpunkt (optional; bei Nichtangabe Verwendung der aktuellen Systemzeit): Zeitpunkt, für den das Zertifikat geprüft werden soll, Details siehe Anmerkung [2] • Offline-Modus (ja/nein) • Beigefügte OCSP-Response, die zur Prüfung des angefragten QES-Zertifikates erforderlich ist (optional; z. B. in Signatur eingebettet) • Nonce (optional; Wert ausschließlich zur Verwendung bei der OCSP-Prüfung des zu prüfenden QES-Zertifikates) • Timeout-Parameter für OCSP-Abfragen (Default: 10s)

Komponenten	System
Ausgangsdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Status der Prüfung • OCSP-Response zum angefragten QES-Zertifikat • im Zertifikat enthaltene Rollen-OIDs • im Zertifikat enthaltene QCStatements-Einträge
Referenzen	[eIDAS], [VDG] [ETSI TS 119 612], [ETSI EN 319 412-5], [ETSI EN 319 412-2], [ETSI EN 319 102-1], [ETSI TS 119 172-4] [RFC5280], [RFC6960], [RFC5019]
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. [System:] Auslesen und Ausgabe aller gesetzten Elemente der Extension QCStatements des Zertifikates, Details siehe Anmerkung [3]. 2. [System:] Prüfung der (zeitlichen) Gültigkeit des Zertifikats mittels TUC_PKI_002 "Gültigkeitsprüfung des Zertifikats", Details siehe Anmerkung [4]. 3. [System:] Prüfung der Extension KeyUsage auf Vorhandensein und die richtige Belegung entsprechend [ETSI EN 319 412-2], Details siehe Anmerkung [5]. 4. [System:] Anhand der End-Entity-Zertifikate wird die BNetzA-VL durchsucht, um das passende QES-CA-Zertifikat zu finden. 5. [System:] Prüfung, ob das ausstellende QES-CA-Zertifikat für die QES-Prüfung zum Zeitpunkt der Erstellung des End-Entity-Zertifikats in der BNetzA-VL gemäß [eIDAS] und [ETSI TS 119 612] qualifiziert und als gültig gekennzeichnet ist, Details siehe Anmerkung [7]. 6. [System:] Prüfung der mathematischen Signaturkorrektheit des Signaturzertifikats zum übergebenen Referenzzeitpunkt gegen das CA-Zertifikat aus Schritt 5 nach dem Kettenmodell, Details siehe Anmerkungen [1], [9]. 7. [System:] Ermittlung der OCSP-Adresse aus dem AIA-Feld des QES-EE-Zertifikates. Dabei handelt es sich um eine öffentlich aufrufbare URL im Internet. Wird für die ermittelte OCSP-URL in der TSL derselbe Wert im InformationValue-Element von AdditionalServiceInformation von BNetzA-VL-Service (mit ServiceTypeIdentifizier http://uri.telematik.TrstSvc/Svctype/TrustedList/schemerules/DE) gefunden, so wird die dahinter folgende (nach Leerzeichen) URL als Adresse für die OCSP-Anfrage verwendet. Andernfalls wird die zuvor ermittelte OCSP-Adresse aus dem AIA-Feld für die OCSP-Anfrage verwendet, Details siehe Anmerkung [10].

	<p>8. [System:] Die abzufragenden Statusinformationen zu QES-Zertifikaten werden per OCSP-Requests unter Verwendung der aus der TSL ermittelten OCSP-Adresse aus Schritt 7 eingeholt.</p> <p>9. Prüfung der OCSP-Response auf Integrität [System, OCSP-Responder:] Das dazu benötigte OCSP-Responder-Zertifikat (OCSP-Signer-Zertifikat) wird aus dem URI (markiert mit dem ServiceTypeIdentifier http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svctype/Certstatus/OCSP oder http://uri.etsi.org/TrstSvc/Svctype/Certstatus/OCSP/QC) in der BNetzA-VL ermittelt. Die Signatur der OCSP-Response wird zum Referenzzeitpunkt mittels des ermittelten OCSP-Signer-Zertifikats geprüft. Falls keiner der URIs vorhanden ist, wird weiter mit Schritt 10 verfahren, siehe Anmerkung [12].</p> <p>10. [System, OCSP-Responder:] Das OCSP-Signer-Zertifikat aus dem Feld „certs“ in der OCSP-Response ermitteln. Die Signatur des OCSP-Signer-Zertifikats wird entsprechend mittels des im Schritt 6 validierten QES-CA-Zertifikats geprüft. Die Signatur der OCSP-Response wird anschließend mittels des ermittelten OCSP-Signer-Zertifikats geprüft, siehe Anmerkungen [12].</p> <p>11. [System] Auswertung der OCSP-Response. Dies umfasst die Prüfung gemäß Standards (Details siehe Anmerkung [11])</p> <ul style="list-style-type: none">• Statuscode („OCSPResponseStatus“) auf Belegung mit ‚0‘ (für „successful“),• Zertifikatsidentifizierungs-Informationen („CertID“) auf Identität mit derjenigen aus dem Request und• Konformität/Plausibilität der Zeitangaben („producedAt“, „thisUpdate“ und (sofern vorhanden) „nextUpdate“). <p>12. [System:] Überprüfung der Gültigkeit der Statusinformation anhand des übergebenen Referenzzeitpunkts. Der certStatus „good“ wird gemeldet. Rückmeldung „Das Zertifikat ist gültig“ und Rückgabe der OCSP-Response.</p> <p>13. [System:] Ermittlung der Rolle (TUC_PKI_009 "Rollenermittlung")</p> <p>14. [System:] Ende des Use Case mit Rückgabe des/der im Zertifikat enthaltenen Rollen-OID(s)</p>
--	--

Varianten/Alternativen	<p>Der Standardablauf stellt die üblichen Schritte dar, die durchgeführt werden müssen. Eine Trennung in zwei Prozesse oder eine Umstrukturierung, bei der alle notwendigen Schritte erfolgen, ist zulässig.</p> <p>7a. [System:] Der Offline-Modus ist aktiviert. Es werden keine Statusinformationen eingeholt. (Schritte 8, 9, 10, 11 und 12 entfallen)</p> <p>8a. [System:] Wird im optionalen Parameter Nonce ein Wert übergeben, dann muss für QES-Zertifikate dieser Wert als OCSP-Parameter in den OCSP-Request integriert und im Response geprüft werden.</p> <p>8b. [System:] Eine OCSP-Response zu dem zu prüfenden Zertifikat wurde im Aufruf mit übergeben. Falls dieses zum Referenzzeitpunkt gültig ist, werden keine OCSP-Requests erzeugt, sondern die beigefügte OCSP-Response zur weiteren Prüfung verwendet.</p>
Fehlerfälle/Warnung	<p>In jedem der beschriebenen Schritte können Fehler auftreten. Diese sind durch das System zu melden und der Prozess muss beendet werden.</p> <p>1a. Ist die Extension QCStatements nicht auslesbar, leer oder enthält keine auslesbaren Elemente, bricht der TUC mit dem Fehler QC_STATEMENT_ERROR ab.</p> <p>3a. [System:] KeyUsage ist nicht vorhanden bzw. entspricht nicht der vorgesehenen keyUsage (WRONG_KEYUSAGE)</p> <p>5a. Ist das QES-CA-Zertifikat in der BNetzA-VL nicht vorhanden oder zum Referenzzeitpunkt nicht mit einem gültigen Status gekennzeichnet, muss der TUC mit einer Fehlermeldung CA_CERTIFICATE_NOT_QES_QUALIFIED abbrechen.</p> <p>5b. [System:] QES-CA-Zertifikat des QES-Zertifikates ist in der BNetzA-VL als revoked gekennzeichnet und QES-Zertifikat ist nach Sperrzeitpunkt erstellt worden. Abbruch mit Fehlermeldung (CA_CERTIFICATE_REVOKED_IN_BNETZA-VL).</p> <p>6a. [System] Die Zertifikats-Signatur ist nicht gültig. Ende des Use Case. Abbruch mit Fehlermeldung (CERTIFICATE_NOT_VALID_MATH)</p> <p>7b. [System:] Warnmeldung, dass keine Online-Statusprüfung durchgeführt wurde (NO_OCSP_CHECK).</p> <p>8c. [System:]. Der zuständige OCSP-Responder ist nicht erreichbar. Abbruch mit Fehlermeldung (OCSP_NOT_AVAILABLE).</p> <p>8d. [System:] OCSP-Responses zu dem zu prüfenden Zertifikat</p>

wurden im Aufruf mit übergeben, ergaben bei den weiteren Prüfschritten jedoch kein gültiges Ergebnis. Eine erneute Prüfung wird in diesem Fall durchgeführt, als wären keine OCSP-Responses beigefügt. In den Rückgabewerten dieses TUC wird die Warnmeldung (PROVIDED_OCSP_RESPONSE_NOT_VALID) an die aufrufende Funktion übergeben.

8e.

Wenn die in einer OCSP-Response zurückgelieferte Nonce nicht mit der Nonce des OCSP-Requests für ein QES-Zertifikat übereinstimmt, wird die Prüfung abgebrochen mit der Fehlermeldung OCSP_NONCE_MISMATCH.

8f.

[System:] Nach zeitlichem Ablauf der TSL-Graceperiod ist die aus der TSL zu ermittelnde OCSP-Adresse nicht mehr vertrauenswürdig. Abbruch mit Fehlermeldung (OCSP_CHECK_REVOCATION_ERROR).

9a/10a.

[System:] OCSP-Signer-Zertifikat nicht in der OCSP-Response enthalten. Abbruch mit Fehlermeldung. (OCSP_CERT_MISSING).

9a1/10a1.

[System:] Signatur der OCSP-Response ist nicht gültig. Abbruch mit Fehlermeldung (OCSP_SIGNATURE_ERROR)

11a.

[System:] Die Response enthält einen Statuscode („OCSPResponseStatus“), der ungleich 0 (für „successful“) ist. (Damit zeigt der OCSP-Responder eine Exception an. Beispielsweise kann der Wert für den Status auf 3 für „tryLater“ gesetzt sein.) Abbruch mit Fehlermeldung (OCSP_STATUS_ERROR)

11b.

[System:] Die Response enthält einen Statuscode („OCSPResponseStatus“), der gleich 0 („successful“) ist. Die ausgewertete OCSP-Response passt aber nicht zum OCSP-Request (z.B. CertID in OCSP-Request und -Response stimmt nicht überein, s. a. Anmerkung [13]). Abbruch mit Fehlermeldung (OCSP_CHECK_REVOCATION_ERROR)

12a.

[System:] Das Zertifikat ist für den Referenzzeitpunkt gültig, obwohl der CertStatus "revoked" gemeldet wird, da "revocationTime" > Referenzzeitpunkt. Rückmeldung Zertifikat ist für den Referenzzeitpunkt gültig und Rückgabe der OCSP-Response, siehe Anmerkung [14].

12b.

[System:] Zertifikat ist gesperrt und die Referenzzeit liegt nach dem Sperrzeitpunkt (CertStatus revoked UND revocationTime <= Referenzzeitpunkts). Rückmeldung Zertifikat ist gesperrt und Rückgabe der OCSP-Response. (CERT_REVOKED)

12c.

[System:] Zertifikat ist unbekannt (Status unknown) Rückmeldung, dass das Zertifikat ungültig ist und Rückgabe

	<p>der OCSP-Response. (CERT_UNKNOWN) Weitere Fehlerfälle werden in den jeweiligen referenzierten Use Cases beschrieben.</p>
Sicherheitsanforderungen	<p>Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an die Produkttypen der TI, die QES-Zertifikate prüfen, siehe auch [RFC6960] Kap. 5.</p>
Anmerkungen	<p>Folgende Hinweise sollen als Hilfestellung für eine Umsetzung des TUC dienen:</p> <p>[1] Kettenmodell (chain model) für die Validierung von QES-X.509-Zertifikatketten: Alle CA-Zertifikate müssen zum Zeitpunkt der Ausstellung eines QES-EE-Zertifikats gültig sein und das Zertifikat war beim Erstellen der qualifizierten Signatur gültig und nicht von der CA gesperrt, s. Artikel 32, Absatz (1), Satz (b) [eIDAS], Definition Kettenmodell s. [ETSI TR 119 001], Verwendung v. Prüfmodellen s. [ETSI EN 319 102-1] Kap. 5.2.6.4.</p> <p>[2] Weiterführende Informationen siehe Glossar aus Kap. 11.2 und Definition der Zeitparameter aus [gemSpec_Kon] Kap. 4.1.8.1.3.</p> <p>[3] Schritt 1: Im Signaturzertifikat muss mindestens ein QCStatement mit dem OID id-etsi-qcs-QcCompliance. (0.4.0.1862.1.1) enthalten sein. Die QC-Statement-Typen werden in ETSI EN 319 412-5, insbesondere Kap. 5 – Table 2 für QES-Zertifikate, bezüglich der Extension QCStatements des Zertifikates beschrieben.</p> <p>[4] Schritt 2: Die (zeitliche) Gültigkeitsprüfung ist nach [eIDAS] Artikel 28 Satz (1) ANHANG I Buchstabe e) auch für die QES-Zertifikatsprüfung gemäß TUC_PKI_030 verpflichtend, s. a. [ETSI EN 319 412-5] Annex A.1 Buchstabe (e).</p> <p>[5] Schritt 3: Die Prüfung der KeyUsage lehnt sich an [RFC5280] Kap. 4.2.1.3 und [ETSI EN 319 412-2] Kap. 4.3.2 – Table 1 (KeyUsage v. Type A) sowie Tab_PKI_270.</p> <p>[6] Schritt 4: Das Verfahren zum Finden des QES-CA-Zertifikates in BNetzA-VL verläuft analog zum Finden des nonQES-CA-Zertifikates in der TSL mittels TUC_PKI_003.</p> <p>[7] Schritt 5: Gültigkeitsstatus einer QES-CA wird gemäß [ETSI TS 119 612] Kap. 5.5.4 und Annex J durch den Servicestatus granted und withdrawn in der BNetzA-VL gekennzeichnet. Pre-eIDAS-relevante Servicestatus (undersupervision, supervisionincessation oder accredited) werden in granted bzw. (supervisionceased oder supervisionrevoked") in withdrawn überführt. Historien zum Servicestatus v. VDAs, hinterlegt im Element <ServiceHistory> in der BNetzA-VL, sind bei der Prüfung der CA zu berücksichtigen.</p> <p>[8] Die Einträge der QES-CA-Zertifikate in der BNetzA-VL besitzen gemäß [ETSI TS 119 612] Kap. 5.5.9.4 die Extension additionalServiceInformation</p>

<http://uri.etsi.org/TrstSvc/TrustedList/SvcInfoExt/ForeSignatures>.

[9] Schritt 6: Die Prüfung der Korrektheit der digitalen Signatur des Signaturzertifikats ist z.B. gemäß FDP_DAU.2/QES aus [BSI-CC-PP-0098] ein Bestandteil der QES-Prüfung, welcher sich nicht aus TUC_PKI_004 ableiten lässt.

[10] Schritt 7:

- Details zu den TSL-Einträgen für URLs für OCSP-Responder in der TI unter gemSpec_TSL#TIP1-A_7219. Das Verfahren zur Weiterleitung der OCSP-Anfrage an die zuvor ermittelte OCSP-Adresse aus dem AIA-Feld ist analog zur Weiterleitung von OCSP-Anfragen für QES-Zertifikate der Vorläuferkarten (HBAqSig/ZOD2).
- Die Bereitstellung von Statusprüfdiensten durch die VDAs richtet sich nach den Vorgaben gemäß [eIDAS] Artikel 24, Abs. (2) Buchstabe k), Abs. (3) und (4). Die technische Umsetzung des Statusprüfdienstes per OCSP basiert auf [RFC6960].

[11] Schritt 11: Die Response enthält einen Statuscode („OCSPResponseStatus“), der gleich 0 („successful“) ist:

- Die Prüfung der certHash-Erweiterung richtet sich nach GS-A_4693 und [gemSpec_Krypt#GS-A_4393]
- Die Auswertung der OCSP-Responses (Signatur der OCSP-Responses) gemäß [RFC6960] Kap. 4.1, 4.2 und 4.4 und Kap. 9.1.2 aus [gemSpec_PKI]

[12] Schritt 9, 10: Zur Prüfung der OCSP-Response auf Integrität (Signatur):

1. Die gematik trifft hierzu keine Vorgabe zum Prüfmodell für die Validierung der Signatur von im TUC verwendeten OCSP-Signer-Zertifikaten.
2. Schritt 9: Das OCSP-Signer-Zertifikat kann gemäß [RFC6960] von der ausstellenden QES-CA selbst signiert sein oder von einer beliebigen aktuell qualifizierten CA (vgl. gemKPT_PKI_TIP#4.5). In Bezug auf die Anmerkung aus [ETSI TS 119 612] Kap. 5.5.1.1 (a) NOTE - können OCSP-Signer-Zertifikate aufgrund der Komplexitätsreduzierung nicht direkt als Statusprüfdienst in die BNetzA-VL eingetragen sein (s. URIs in Schritt 9), siehe Schritt 10.
3. Schritt 10: Falls keiner der URIs in der BNetzA-VL vorhanden ist, muss die Prüfung der Signatur der Response technisch gemäß [RFC6960] mittels des OCSP-Signer-Zertifikats erfolgen, welches von der ausstellenden QES-CA selbst signiert und im Feld „certs“ der „BasicOCSPResponse“ hinterlegt ist (Festlegung dazu siehe Vorgabe aus Kapitel 9.1.2.7).

	<p>Der Vertrauensstatus des OCSP-Signer-Zertifikats muss somit über die BNetzA-VL prüfbar sein</p> <p>[13] Schritt 11b: Die OCSP-Response muss gemäß [RFC6960] Kap. 4.2 verarbeitet werden, unabhängig davon, ob das Feld "parameters" der Sequenz AlgorithmIdentifier innerhalb der CertID mit NULL belegt oder nicht gesetzt ist, siehe Tab_PKI_290. Der in [RFC5754] Kap. 2 empfohlene SHA2 als HashAlgorithmus für die Bildung von certID wird nicht von allen OCSP-Responder-Produkten unterstützt.</p> <p>[14] Schritt 12a: Falls die Referenzzeit nicht übergeben wird, wird die aktuelle Systemzeit verwendet. Die Variante 12a. ist unter diesen Umständen nicht möglich; sie wird also nicht berücksichtigt.</p>
Zugehörige Diagramme/Tabelle	

3686
3687 [\leq]
3688

3689 8.5.2 TUC_PKI_036 „BNetzA-VL Aktualisierung“

3690 Der TSL-Dienst stellt die jeweils aktuelle BNetzA-VL an definierten Download-Punkten in
3691 der TI bereit. Diese Download-Punkte sind so gewählt, dass sie von allen Diensten,
3692 Systemen und Komponenten in der TI netzwerktechnisch erreicht werden können.

3693 Die Adressen der BNetzA-VL-Download-Punkte sind in Form von URI definiert und
3694 Bestandteil der TSL (Details s. [gemSpec_TSL#7.5]).

3695 Die Signaturzertifikate der BNetzA-VL sind in der TSL gespeichert und darüber
3696 abgesichert (Details s. [gemSpec_TSL#7.5]).

3697 GS-A_5484 - TUC_PKI_036 „BNetzA-VL-Aktualisierung“

3698 Alle Produkttypen, die die BNetzA-VL verwenden, MÜSSEN TUC_PKI_036 zur
3699 Aktualisierung umsetzen.

3700

3701 Tabelle 99: TUC_PKI_036 „BNetzA-VL Aktualisierung“

Element	Beschreibung
Name	TUC_PKI_036 „BNetzA-VL Aktualisierung“
Beschreibung	Dieser Use Case beschreibt die Aktualisierung der im System gespeicherten BNetzA-VL.
Anwendungsumfeld	System, das die BNetzA-VL verwendet
Vorbedingungen	Eine aktuell gültige TSL im System
Auslöser	Produktypspezifischer Trigger
Eingangsdaten	<ul style="list-style-type: none"> optional: neu eingebrachte BNetzA-VL-Datei
Komponenten	System

Ausgangsdaten	Status des Prozesses
Referenzen	[ETSI_TS_119_612] [XML] [XMLSig]
Standardablauf	<p>Der Standardablauf stellt die Prüfungen dar, die vollzogen werden müssen. Die Reihenfolge der Schritte ist aber nicht normativ. Eine Trennung in zwei Prozesse oder eine Umstrukturierung, bei der alle notwendigen Prüfungen erfolgen, ist zulässig.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [System:] System startet die Aktualisierung der BNetzA-VL 2. [System:] Primäre BNetzA-VL Hash Download-Adresse aus der TSL extrahieren (s. [gemSpec_TSL#7.5]). 3. [System:] Von der im vorherigen Schritt ermittelten Downloadadresse den aktuellen BNetzA-VL Hashwert vom TSL-Dienst herunterladen. 4. [System:] Heruntergeladenen BNetzA-VL Hashwert mit dem Hashwert der aktuell im System gespeicherten BNetzA-VL (falls vorhanden) vergleichen. Falls die Hashwerte verschieden sind oder im System noch keine BNetzA-VL vorhanden ist muss die BNetzA-VL im System aktualisiert werden. 5. [System:] Primäre BNetzA-VL Download-Adresse aus der TSL extrahieren (s. [gemSpec_TSL#7.5]). 6. [System:] Von der ermittelten Downloadadresse die aktuelle BNetzA-VL vom TSL-Dienst herunterladen. 7. [System:] Die Wohlgeformtheit der BNetzA-VL-Datei prüfen. 8. [System:] Die BNetzA-VL-Datei gegen das XML-Schema gem. [ETSI_TS_119_612#Annex C.2] validieren. 9. [System:] Die Aktualität der BNetzA-VL prüfen. Dies geschieht anhand des aktuellen Datums und des Elements „NextUpdate“ aus der BNetzA-VL. Die BNetzA-VL wird als aktuell bezeichnet, wenn ihr NextUpdate nicht in der Vergangenheit liegt. 10. [System:] Das verwendete BNetzA-VL-Signer-Zertifikat aus der BNetzA-VL-Datei extrahieren. 11. [System:] Prüfen ob das BNetzA-VL-Signerzertifikat in der TSL enthalten ist. Die Identifizierung des Zertifikats erfolgt durch

	<ul style="list-style-type: none"> Suche nach einem TSPService mit ServiceTypeIdentifier für „BNetzA-VL“ gem. [gemSpec_TSL#7.3.2] und Vergleich des Elements X509Certificate in zugehöriger DigitalId mit dem BNetzA-VL-Signer-Zertifikat aus Schritt 10 <p>12. [System:] Die XML-Signatur der BNetzA-VL-Datei mittels in der TSL gefundenem BNetzA-VL-Signerzertifikat gem. [XAdES] prüfen.</p> <p>13. [System:] Die aktualisierte BNetzA-VL und deren Hashwert (falls vorhanden) sicher im System speichern. Ende des Use Cases.</p>
Varianten/Alternativen	<p>1a. [System:] Wenn eine BNetzA-VL-Datei als Eingangsparameter eingebracht wurde, dann wird diese Datei validiert und geprüft. Weiter mit Schritt 7.</p> <p>2a. [System:] Das Element ist nicht vorhanden. Weiter mit Schritt 3a.2</p> <p>3a. [System:] Das Herunterladen von der primären Downloadadresse schlägt fehl.</p> <p>3a.1 [System:] Das Herunterladen wird bis zu drei Mal wiederholt versucht (insgesamt wird der Vorgang also maximal vier Mal ausgeführt). Falls erfolgreich, weiter mit Schritt 4.</p> <p>3a.2 [System:] Backup BNetzA-VL Hash Download-Adresse aus der TSL extrahieren (s. [gemSpec_TSL#7.5]). Falls nicht erfolgreich, weiter mit Schritt 5.</p> <p>3a.3 [System:] Das Herunterladen wird von der Backup Downloadadresse ausgeführt. Falls erfolgreich, weiter mit Schritt 4.</p> <p>3a.4 [System:] Das Herunterladen von der Backup Downloadadresse wird bis zu drei Mal wiederholt versucht (insgesamt wird der Vorgang also maximal vier Mal ausgeführt). Falls erfolgreich, weiter mit Schritt 4. Falls nicht erfolgreich, weiter mit Schritt 5.</p> <p>4a. [System:] Die verglichenen Hashwerte sind identisch. In diesem Fall ist die im System gespeicherte BNetzA-VL aktuell. Ende des Use Cases ohne Fehler.</p> <p>5b. [System:] Das Element ist nicht vorhanden. Weiter mit Schritt 6a.2</p> <p>6a. [System:] Das Herunterladen von der primären</p>

	<p>Downloadadresse schlägt fehl.</p> <p>6a.1 [System:] Das Herunterladen wird bis zu drei Mal wiederholt versucht (insgesamt wird der Vorgang also maximal vier Mal ausgeführt). Falls erfolgreich, weiter mit Schritt 7.</p> <p>6a.2 [System:] Backup BNetzA-VL Download-Adresse aus der TSL extrahieren (s. [gemSpec_TSL#7.5]).</p> <p>6a.3 [System:] Das Herunterladen wird von der Backup Downloadadresse ausgeführt. Falls erfolgreich, weiter mit Schritt 7.</p> <p>6a.4 [System:] Das Herunterladen von der Backup Downloadadresse wird bis zu drei Mal wiederholt versucht (insgesamt wird der Vorgang also maximal vier Mal ausgeführt). Falls erfolgreich, weiter mit Schritt 7.</p>
Fehlerfälle	<p>Ein Abbruch des TUC führt nur dazu, dass keine neue BNetzA-VL gespeichert wird. Er hat keinen Einfluss auf die Gültigkeit der bestehenden BNetzA-VL. Das System muss dies jedoch protokollieren.</p> <p>6a.2a [System:] Das Element ist nicht vorhanden. Ende des Use Case mit der Fehlermeldung VL_UPDATE_ERROR.</p> <p>6a.4a [System:] Das Herunterladen der BNetzA-VL ist fehlgeschlagen. Ende des Use Cases mit der Fehlermeldung VL_UPDATE_ERROR.</p> <p>7a. [System:] Die XML-Datei ist nicht wohlgeformt. Ende des Use Cases mit der Fehlermeldung VL_UPDATE_ERROR.</p> <p>8a. [System:] Die XML-Schema-Validierung liefert einen Fehler. Ende des Use Cases mit der Fehlermeldung VL_UPDATE_ERROR.</p> <p>9a. [System:] Die Aktualitäts-Prüfung ergibt, dass die BNetzA-VL abgelaufen ist (nextUpdate < aktuelles Datum). Ende des Use Cases mit der Fehlermeldung VL_UPDATE_ERROR.</p> <p>10a. [System:] Das BNetzA-VL-Signer-Zertifikat lässt sich nicht aus der BNetzA-VL-Datei extrahieren. Ende des Use Cases mit der Fehlermeldung VL_UPDATE_ERROR.</p> <p>11a. BNetzA-VL-Signerzertifikat ist nicht in der TSL enthalten. Ende des Use Case mit der Fehlermeldung VL_UPDATE_ERROR.</p> <p>12a. [System:] Die Signatur ist nicht gültig. Ende des Use Cases mit der Fehlermeldung XML_SIGNATURE_ERROR.</p>

Sicherheitsanforderungen	Es gelten die allgemeinen Sicherheitsanforderungen an den Produkttypen.
Anmerkungen	Das BNetzA-VL-Signer-Zertifikat wird vor Aufnahme in die TSL geprüft (s. [gemSpec_TSL#6.3]). Diese Prüfschritte werden darum nach dem Download innerhalb der TI nicht wiederholt.
Zugehörige Diagramme	

3702
3703
3704 [\leq]

3705 8.6 Fehlercodes bei TSL- und Zertifikatsprüfung X.509

3706 Die folgende Tabelle enthält die in den vorher beschriebenen TUCs zur TSL- und
3707 Zertifikatsprüfung potentiell auftretenden Fehlercodes und ordnet diesen gemäß
3708 [gemSpec_OM] jeweils einen Fehlerkategorie und Fehlerklasse zu.

3709 GS-A_4751 - Fehlercodes bei TSL- und Zertifikatsprüfung

3710 Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen und die TSL auswerten MÜSSEN die
3711 Fehlercodes gemäß Tab_PKI_274 nutzen. Das Element CompType MUSS belegt werden
3712 mit „[Produkttyp]:PKI“, wobei [Produkttyp] zu ersetzen ist durch den konkreten
3713 Produkttyp in der umzusetzenden Anforderung
3714 [\leq]

3715

3716 **Tabelle 100: Tab_PKI_274 Fehlercodes des SubCompTyps PKI bei TSL- und**
3717 **Zertifikatsprüfung**

Co de	Seve rity	ErrorT ype	ErrorText	Detail	Meldungskürzel
10 01	Error	Techni cal	Es liegt keine gültige TSL vor		TSL_INIT_ERROR
10 02	Error	Techni cal	Zertifikate lassen sich nicht extrahieren		TSL_CERT_EXTRACTION_ERROR
10 03	Error	Securit y	Mehr als ein markierter V-Anker gefunden		MULTIPLE_TRUST_ANCHOR
10 04	Error	Techni cal	TSL-Signer-CA lässt		TSL_SIG_CERT_EXTRACTION_ERROR

			sich nicht extrahieren		
1005	Error	Technical	Element „PointersToOtherTSL“ nicht vorhanden		TSL_DOWNLOAD_ADDRESS_ERROR
1006	Error	Technical	TSL-Download-adressen wiederholt nicht erreichbar		TSL_DOWNLOAD_ERROR
1007	Error	Security	Vergleich der ID und Sequence-Number entspricht nicht der Vergleichs-variante 6a		TSL_ID_INCORRECT
1008	Warning	Security	Die TSL ist nicht mehr aktuell		VALIDITY_WARNING_1
1009	Warning	Security	Überschreitung des Elements NextUpdate um TSL-Grace-Period		VALIDITY_WARNING_2
1010	Warning	Security	<i>Veraltet: Diese Warnmeldung ist redundant zu VALIDITY_WARNING_1 (Code 1008). Sie soll deshalb nicht mehr verwendet werden.</i>		TSL_NEXTUPDATE_EXPIRED

10 11	Error	Technical	TSL-Datei nicht wellformed		TSL_NOT_WELLFORMED
10 12	Error	Technical	Schemata der TSL-Datei nicht korrekt		TSL_SCHEMA_NOT_VALID
10 13	Error	Security	Signatur ist nicht gültig		XML_SIGNATURE_ERROR
10 16	Error	Security	KeyUsage ist nicht vorhanden bzw. entspricht nicht der vorgesehenen KeyUsage		WRONG_KEYUSAGE
10 17	Error	Security	Extended-KeyUsage entspricht nicht der vorgesehenen Extended-KeyUsage		WRONG_EXTENDEDKEYUSAGE
10 18	Error	Security	Zertifikats-typ-OID stimmt nicht überein		CERT_TYPE_MISMATCH
10 19	Error	Technical	Zertifikat nicht lesbar		CERT_READ_ERROR
10 21	Error	Security	Zertifikat ist zeitlich nicht gültig		CERTIFICATE_NOT_VALID_TIME
10 23	Error	Security	Authority-Key-Identifizier des End-Entity-Zertifikats von Subject-Key-Identifizier des CA-		AUTHORITYKEYID_DIFFERENT

			Zertifikats unterschiedlich		
10 24	Error	Security	Zertifikats-Signatur ist mathematisch nicht gültig.		CERTIFICATE_NOT_VALID_MATH
10 26	Error	Technical	Das Element „Service-Supply Point“ konnte nicht gefunden werden.		SERVICESUPPLYPOINT_MISSING
10 27	Error	Technical	CA kann nicht in den TSL-Informationen ermittelt werden.	Keine Adresse hinterlegt.	CA_CERT_MISSING
10 28	Warning	Technical	Die OCSP-Prüfung konnte nicht durchgeführt werden (1)	TOLERATE_OCSP_FAILURE=true	OCSP_CHECK_REVOCATION_FAILED
10 29	Error	Technical	Die OCSP-Prüfung konnte nicht durchgeführt werden (2)	TOLERATE_OCSP_FAILURE=false	OCSP_CHECK_REVOCATION_ERROR
10 30	Error	Security	OCSP-Zertifikat nicht in TSL-Informationen enthalten		OCSP_CERT_MISSING
10 31	Error	Security	Signatur der Response ist nicht gültig.		OCSP_SIGNATURE_ERROR
10 32	Error	Technical	OCSP-Responder nicht verfügbar		OCSP_NOT_AVAILABLE

1033	Error	Security	Kein Element <u>PolicyInformationPolicyIdentifier</u> vorhanden		CERT_TYPE_INFO_MISSING
1034	Error	Technical	<i>Veraltet: Diese Fehlermeldung wird nicht mehr verwendet. Stattdessen ist der Fehlercode 1032 zu verwenden.</i>		OCSP_PROXY_NOT_AVAILABLE
1036	Error	Security	Das Zertifikat ist ungültig. Es wurde nach der Sperrung der ausgebenden CA ausgestellt.		CA_CERTIFICATE_REVOKED_IN_TSL
1039	Warning	Security	Warnung, dass Offline-Modus aktiviert ist und keine OCSP-Statusabfrage durchgeführt wurde		NO_OCSP_CHECK
1040	Error	Security	Bei der Online-statusprüfung ist ENFORCE_CERTHASH_CHECK auf 'true' gesetzt, die OCSP-Response enthält jedoch keine certHash-Erweiterung		CERTHASH_EXTENSION_MISSING

1041	Error	Security	Der certHash in der OCSP-Response stimmt nicht mit dem certHash des vorliegenden Zertifikats überein.		CERTHASH_MISMATCH
1042	Error	Technical	Das TSL-SignerCA-Zertifikat kann nicht aus dem sicheren Speicher des Systems geladen werden.		TSL_CA_NOT_LOADED
1043	Error	Technical	CRL kann aus technischen Gründen nicht ausgewertet werden.		CRL_CHECK_ERROR
1044	Warning	Technical	Warnung, dass zum angefragten Zertifikat keine Statusinformationen verfügbar sind.		CERT_UNKNOWN
1047	Warning	Security	Das Zertifikat wurde vor oder zum Referenzzeitpunkt widerrufen.		CERT_REVOKED
1048	Error	Technical	Es ist ein Fehler bei der Prüfung des QC-Statements aufgetreten (z. B. nicht vorhanden,		QC_STATEMENT_ERROR

			obwohl gefordert).		
1050	Warning	Technical	Die einem TUC zur Zertifikatsprüfung beigefügte OCSP-Response zu dem zu prüfenden Zertifikat kann nicht erfolgreich gegen das Zertifikat validiert werden.		PROVIDED_OCSP_RESPONSE_NOT_VALID
1051	Error	Security	Die in einem OCSP-Response zurückgelieferte Nonce stimmt nicht mit der Nonce des OCSP-Requests überein.		OCSP_NONCE_MISMATCH
1052	Error	Security	Attribut-Zertifikat kann dem übergebenen Basis-Zertifikat nicht zugeordnet werden.		ATTR_CERT_MISMATCH
1053	Error	Technical	Die CRL kann nicht heruntergeladen werden.		CRL_DOWNLOAD_ERROR
1054	Error	Technical	Eine verwendete CRL ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht mehr gültig.		CRL_OUTDATED_ERROR
1055	Error	Security	CRL-Signer-Zertifikat nicht in TSL-Informationen enthalten		CRL_SIGNER_CERT_MISSING

10 57	Error	Security	Signatur der CRL ist nicht gültig.		CRL_SIGNATURE_ERROR
10 58	Error	Technical	Die OCSP- Response enthält eine Exception- Meldung.		OCSP_STATUS_ERROR
10 59	Error	Security	CA-Zertifikat für QES- Zertifikats- prüfung nicht qualifiziert		CA_CERTIFICATE_NOT_ QES_QUALIFIED
10 60	Error	Technical	Die VL kann nicht aktualisiert werden.		VL_UPDATE_ERROR
10 61	Error	Security	CA (laut TSL) nicht autorisiert für die Herausgabe dieses Zertifikatstyps.		CERT_TYPE_CA_NOT_AUTHO RIZED
10 62	Error	Security	Das QES-EE- Zertifikat ist ungültig. Es wurde nach der Sperrung der ausgebenden QES-CA ausgestellt.		CA_CERTIFICATE_REVOKED_ IN_BNETZA_VL

3718

3719 8.7 Zertifikatsprüfung CV-Zertifikate der 2. Generation

3720 Die Prüfung von CV-Zertifikaten der Generation 2 beschränkt sich nicht nur auf die
3721 Prüfung der Vertrauenskette und die Signaturprüfung. Zusätzlich werden einige der
3722 verwendeten Schlüsselattribute des CV-Zertifikats und der weiteren CV-Zertifikate in der
3723 Vertrauenskette geprüft bzw. ausgewertet, insbesondere das Certificate Effective Date
3724 (CED) und das Certificate Expiration Date (CXD). Die Prüfung der Signatur eines CV-
3725 Zertifikats erfolgt mittels eines öffentlichen Schlüssels, der vor der Zertifikatsprüfung
3726 ausgewählt wird. Die Prüfschritte erfolgen gemäß Schalenmodell komplett „intern“ durch
3727 das Betriebssystem der prüfenden Chipkarte.

3728 Handelt es sich bei dem Produkttyp der TI, der das CV-Zertifikat prüfen soll, um eine
3729 Chipkarte, dann wird dieser öffentliche Schlüssel durch ein MSE-Set-Kommando der
3730 Karte bekannt gegeben.

GS-A_5009 - Prüfung der mathematischen Korrektheit von CV-Zertifikate der Generation 2

Die Produkttypen der TI, die CV-Zertifikate prüfen, MÜSSEN bei der Prüfung von CV-Zertifikaten der Generation 2 die Prüfung der mathematischen Korrektheit vornehmen, d. h. ob die Signatur des CV-Zertifikats mit dem CV-Zertifikat der ausstellenden TSP-CVC und ob die Signatur des TSP-CVC -Zertifikats mit dem CV-Zertifikat der ausstellenden CVC-Root-CA erfolgreich geprüft werden kann.
[<=]

GS-A_5010 - Prüfung der Signatur eines CV-Zertifikats der Generation 2 mit Hilfe des CV-Zertifikats des Herausgebers

Die Produkttypen der TI, die CV-Zertifikate prüfen, MÜSSEN bei der Prüfung der mathematischen Korrektheit der Signatur eines CV-Zertifikates C die im CV-Zertifikat des öffentlichen Schlüssels des Herausgebers enthaltenen Schlüsselattribute dieses öffentlichen Schlüssels anwenden. Die Prüfung MUSS den Vorgaben aus Tabelle TAB_PKI_908 folgen.
[<=]

Tabelle 101: Tab_PKI_908 Prüfung der Signatur eines CV-Zertifikats der Generation 2 mit Hilfe des CV-Zertifikats des Herausgebers

Prüfung der Korrektheit der Signatur eines CV-Zertifikats C
Sei die Nachricht M die gemäß Tabelle Tab_PKI_905 zu signierende Nachricht M des CV-Zertifikates C. Sei Signatur = R || S gemäß Tabelle Tab_PKI_906 die Signatur der Nachricht M des CV-Zertifikats C. Sei PuK der im CV-Zertifikat des Herausgebers enthaltene öffentliche Signaturschlüssel des Herausgebers.
Bei der Prüfung der Signatur MUSS der domainParameter des Schlüssels PuK gemäß des CV-Zertifikats des Herausgebers genutzt werden (gemäß Tab_PKI_901). Falls das Wertfeld von DO'86' im CV-Zertifikat des Herausgebers eine Länge von A. '41' = 65 hat, gilt PuK.domainParameter = brainpoolP256r1. B. '61' = 97 hat, gilt PuK.domainParameter = brainpoolP384r1. C. '81' = 129 hat, gilt PuK.domainParameter = brainpoolP512r1.
Bei der Prüfung der Signatur MUSS das Hashverfahren gemäß dem domainParameter genutzt werden (gemäß Tab_PKI_906).
Falls CAR und CHAT aus CV-Zertifikat C und CV-Zertifikat des Herausgebers nicht miteinander korrespondieren sind, dann ist das CV-Zertifikat C nicht korrekt.

GS-A_5011 - Prüfung der Gültigkeit von CV-Zertifikaten der Generation G2

Die Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN bei der Prüfung von CV-Zertifikaten der Generation 2 die Prüfung der Gültigkeit vornehmen, d. h. die Gültigkeit des CV-Zertifikats gemäß Tabelle TAB_PKI_909 prüfen.
[<=]

Tabelle 102: Tab_PKI_909 Gültigkeit eines CV-Zertifikats der Generation 2

Gültigkeit eines CV-Zertifikats C
Ein CV-Zertifikat einer CVC-Root-CA ist gültig, wenn <ul style="list-style-type: none"> das CV-Zertifikat mathematisch korrekt gebildet ist und

<ul style="list-style-type: none">• das Certificate Expiration Date (CXD) des CV-Zertifikats noch nicht überschritten ist.
Ein CV-Zertifikat <i>C</i> , das von einem Herausgeber der Generation 2 (TSP-CVC oder CVC-Root-CA) erzeugt wurde, ist gültig, wenn <ul style="list-style-type: none">• das CV-Zertifikat für den öffentlichen Schlüssel des Herausgebers gültig und• das CV-Zertifikat mathematisch korrekt gebildet ist und• das Certificate Expiration Date (CXD) des CV-Zertifikats <i>C</i> nicht überschritten ist.
In allen anderen Fällen ist das CV-Zertifikat ungültig.

3757

3758

GS-A_5012 - Prüfung von CV-Zertifikaten der Generation 2

3759

Die Produkttypen der TI, die CV-Zertifikate prüfen, MÜSSEN bei der Prüfung von CV-Zertifikaten der Generation 2 die Prüfung der mathematischen Korrektheit und die Prüfung der Gültigkeit des CV-Zertifikats gemäß Schalenmodell vornehmen.

3760

3761

3762

3763

[<=]

9 OCSP-Statusinformation

Dieses Kapitel enthält die Festlegung von Schnittstellen, die durch mehrere Produkttypen der PKI bereitgestellt werden müssen. Diese Schnittstellen werden in der vorliegenden Spezifikation beschrieben. Eine wiederholte Darstellung dieser Schnittstellen in den Spezifikationen der Produkttypen erfolgt nicht, vielmehr wird in diesen Dokumenten auf die folgenden Beschreibungen verwiesen.

9.1 Statusprüfung

Gemäß [gemKPT_Arch_TIP] ist zur Statusprüfung die Schnittstelle I_OCSP_Status_Information durch die Produkttypen

- TSL-Dienst,
- gematik Root-CA
- TSP-X.509 nonQES,
- TSP-X.509 QES und
- OCSP-Responder Proxy

anzubieten. Darüber können Nutzer, wie z. B. Konnektor und VPN-Zugangsdienst, Statusinformationen zu X.509-Zertifikaten von OCSP-Respondern erhalten. Die Schnittstelle implementiert die logische Operation check_Revocation_Status mit der der Sperrstatus eines X.509-Zertifikats ermittelt werden kann (vgl. auch [gemKPT_PKI_TIP]).

GS-A_4669 - Umsetzung Statusprüfdienst

Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 nonQES, TSP-X.509 QES und OCSP-Responder Proxy MÜSSEN die Schnittstelle I_OCSP_Status_Information implementieren.
[<=]

Die Algorithmen und Parameter für die Erstellung der Signaturen über die OCSP-Responses des OCSP werden in [gemSpec_Krypt] festgelegt. Die Statusprüfung von QES-CA-Zertifikaten erfolgt durch die Prüfung des Vorkommens des Zertifikats der QES-CA in der BNetzA-VL und des Dienststatus (Servicestatus) der QES-CA in der TSL und BNetzA_VL (s. Kap. 8.5). Anhand der gemäß TIP1-A_7219 aus der TSL ermittelten OCSP-Adressen werden Statusinformationen angefragter QES-Zertifikate eingeholt.

9.1.1 Schnittstelle I_OCSP_Status_Information

GS-A_4670 - Statusprüfdienst über Gültigkeitszeitraum des X.509-Zertifikats

Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA und TSP-X.509 nonQES MÜSSEN den Statusprüfdienst über den gesamten Gültigkeitszeitraum des zu prüfenden Zertifikats sicherstellen. Darüber hinausgehende Anforderungen an die Verfügbarkeit von Statusinformationen MÜSSEN in der Policy des Zertifikatsherausgebers definiert sein.
[<=]

3802 Die gematik Root-CA sowie TSP-X.509 nonQES können Dritte mit der Bereitstellung des
3803 Statusprüfdienstes beauftragen.

3804 **GS-A_4672-01 - Statusprüfdienst QES gemäß den Vorgaben von eIDAS und**
3805 **Standards**

3806 Der TSP-X.509 QES MUSS für den Statusprüfdienst die Vorgaben gemäß [eIDAS] und
3807 [VDG§16] sowie den technischen Anforderungen nach [RFC6960] erfüllen.
3808 [\leq]

3809 Abweichungen von [RFC6960] werden detailliert in [gemKPT_PKI_TIP#4.5] beschrieben.

3810

3811 **GS-A_5050 - gematik-Root-CA Statusprüfdienst im Internet**

3812 Die gematik Root-CA MUSS im Internet einen OCSP-Dienst für die Statusauskünfte der
3813 CAs zur Verfügung stellen, die Zertifikate zur Verwendung in HBA und SMC-B und eGK
3814 bzw. alternative Versichertenidentitäten herausgeben.

3815
3816 [\leq]

3817 **GS-A_5052 - gematik Root-CA Zertifikatsstatus**

3818 Die gematik Root-CA MUSS sicherstellen, dass die Zertifikatsstatusinformation zu einem
3819 X.509-CA-Zertifikat im Internet identisch ist zum Status dieses CA-Zertifikates in der
3820 TSL.

3821 [\leq]

3822 **GS-A_5053 - TI-Zertifikatstypen im Internet**

3823 Der TSP-X.509 nonQES für HBA, eGK oder SMC-B MUSS Zertifikatsstatusinformationen
3824 zu den ausgestellten X.509-Zertifikaten im Internet bereitstellen.

3825 [\leq]

3826 Hinweis: Für einen TSP-X.509 nonQES eGK ist es in Abstimmung mit der gematik bis
3827 maximal 06/2020 zulässig, noch keine Zertifikatsstatusinformationen im Internet
3828 bereitzustellen.

3829 **GS-A_5051 - TSP-X.509 nonQES Zertifikatsstatus**

3830 Der TSP-X.509 nonQES für HBA oder SMC-B MUSS sicherstellen, dass die
3831 Zertifikatsstatusinformation zu einem X.509-Zertifikat in der TI und im Internet identisch
3832 ist.

3833 [\leq]

3834 **9.1.1.1 Schnittstellendefinition**

3835 Gemäß [gemKPT_PKI_TIP#TIP1-A_2140] muss die Schnittstelle zur Statusprüfung von
3836 nonQES-Zertifikaten der eGK und der alternativen Versichertenidentitäten technisch nach
3837 [RFC6960] implementiert werden. Bei allen anderen X.509-Zertifikaten, in denen die
3838 CertHash-Erweiterung (Positive Statement) obligatorisch verwendet wird, erfolgt die
3839 Statusprüfung zusätzlich gemäß GS-A_4693.

3840

3841 **9.1.1.1.1 OCSP-Request**

3842 Der OCSP-Request und Erweiterungen sind komplett in [RFC6960] beschrieben. Die
3843 certHash-Erweiterung (außer nonQES-Zertifikaten einer eGK) wird gemäß GS-A_4693
3844 umgesetzt.

3845 Wesentliches Merkmal zur Identifizierung des Zertifikats ist dessen Seriennummer. Der
3846 Herausgeber des Zertifikats wird über Hashwerte seines öffentlichen Schlüssels und

seines Namens identifiziert. OCSP-Requests können gemäß den Standards signiert sein, dies wird (s. a. Abschnitt 9.1.2.1) in der TI allerdings nicht gefordert und deshalb diese Signaturen auch nicht geprüft.

GS-A_4674-01 - OCSP-Requests gemäß Standards

Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES MÜSSEN OCSP-Requests gemäß [RFC6960] unter obligatorischer Verwendung der CertHash-Erweiterung verarbeiten können. Der Parameter certID MUSS gemäß Tab_PKI_290 gebildet werden.
[<=]

Tabelle 103: Tab_PKI_290 Struktur certID in OCSP-Request/Response

#	Asn.1 Definition	TI-spezifische Vorgaben
1	CertID ::= SEQUENCE {	
2	hashAlgorithm AlgorithmIdentifier OPTIONAL, {DIGEST-ALGORITHM, {...}}	hashAlgorithm ist der zur Erzeugung der Hashwerte issuerNameHash und issuerKeyHash verwendete Hash-Algorithmus. Default SHA1 gemäß [RFC5019] Kap. 2.1.1 und [RFC3370] Kap. 2.1.1, optional SHA2 gemäß [RFC5754] Kap. 2. Das Setzen AlgorithmIdentifier mit oder ohne NULL ist optional.
3	issuerNameHash OCTET STRING,	Hash of issuer's DN.
4	issuerKeyHash OCTET STRING,	Hash of issuer's public key
5	serialNumber CertificateSerialNumber	serialNumber is the serial number of the certificate

GS-A_4957-01 - Beschränkungen OCSP-Request

Komponenten (Produkttypen der TI, aAdG und aAdG-NetG-TI), die Zertifikate prüfen, DÜRFEN (abweichend von [RFC6960]) je OCSP-Request NICHT mehr als den Status für genau ein Zertifikat abfragen. Ist hierbei die Verwendung der OCSP-Extension „Nonce“ zulässig, DARF diese die Länge von 256 Bit NICHT überschreiten.[<=]

WA-A_2033 - Nutzung der OCSP-Responder der TI

Eine aAdG oder aAdG-NetG-TI MUSS die OCSP-Responder der TI nutzen.[<=]

9.1.1.1.2 OCSP-Response

Die OCSP-Response und ihre Extension sind komplett in [RFC6960] beschrieben. Die certHash-Erweiterung (außer nonQES-Zertifikaten einer eGK) wird gemäß GS-A_4693 umgesetzt.

Wesentlicher Inhalt ist der Status des angefragten Zertifikats, sowie zeitliches Aussagen zu dem gelieferten Status und dessen Aktualität. Die Antwort ist signiert. Weitere Details siehe Abschnitt 9.1.2.2 und folgende.

GS-A_4675-01 - OCSP-Responses zu eGK-Zertifikaten gemäß Standards

Der TSP-X.509 nonQES eGK MUSS für Statusauskünfte zu X.509-Zertifikaten OCSP-Responses gemäß [RFC6960] und [RFC5280] erzeugen.

[<=]

GS-A_4676-01 - OCSP-Responses gemäß Standards

Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 nonQES (außer eGK) und TSP-X.509 QES MÜSSEN für Statusauskünfte zu X.509-Zertifikaten OCSP-Responses gemäß [RFC6960] und [RFC5280] unter obligatorischer Verwendung der CertHash-Erweiterung erzeugen. Der Parameter certID MUSS gemäß Tab_PKI_290 gebildet werden.

[<=]

GS-A_5124-01 - OCSP-Responses mit Parameter Nonce gemäß [RFC6960]

Der TSP-X.509 QES MUSS für Statusauskünfte zu X.509-Zertifikaten den Parameter „Nonce“ für OCSP-Responses gemäß Tab_PKI_289 unterstützen.

Tabelle 104 : Tab_PKI_289 Struktur Nonce

#	Asn.1 Definition		TI-spezifische Vorgaben
1	id-pkix-ocsp	OBJECT IDENTIFIER ::= {id-ad-ocsp}	Siehe [RFC6960#4.4.1, B.1 und B.2]
2	id-pkix-ocsp-nonce	OBJECT IDENTIFIER ::= {id-pkix-ocsp 2}	Referenzen siehe oben
3		Nonce ::= OCTET STRING	optional

[<=]

Ergänzend zu [RFC6960] kann der OCSP-Client anhand der Festlegung gemäß Tab_PKI_289 jeden Rückgabewert analysieren. Nicht alle Standard-OCSP-Responder unterstützen diese Nonce-Erweiterung.

9.1.1.2 Umsetzung

GS-A_4677 - Spezifikationskonforme OCSP-Responses

Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 QES und TSP-X.509 nonQES MÜSSEN sicherstellen, dass ihr OCSP-Responder spezifikationskonform antwortet, wenn der OCSP-Request „well formed“ spezifikationskonform formuliert ist und der Responder für diesen Service konfiguriert ist.

[<=]

GS-A_4678 - Signierte OCSP-Responses

Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 QES und TSP-X.509 nonQES MÜSSEN sicherstellen, dass ihr OCSP-Responder alle Antworten (Responses) mit

3906 Response-Status 'successful' (0) digital signiert.
3907 [\leq]

3908 **GS-A_4679 - Signatur zu Statusauskünften von nonQES-Zertifikaten**

3909 Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, und TSP-X.509 nonQES MÜSSEN zur
3910 Erzeugung von Signaturen über OCSP-Responses mit Statusauskünften zu nicht-
3911 qualifizierten X.509-Zertifikaten ein Schlüsselpaar einsetzen, für das ein nicht-
3912 qualifiziertes X.509-Zertifikat ausgestellt wurde.
3913 [\leq]

3914 **GS-A_5517 - Schlüsselgenerationen der OCSP-Signer-Zertifikate**

3915 Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA und TSP-X.509 nonQES MÜSSEN
3916 sicherstellen, dass zum Signieren von OCSP-Responses für Zertifikate einer bestimmten
3917 Schlüsselgeneration, ausschließlich ein OCSP-Signer-Zertifikat derselben
3918 Schlüsselgeneration (gemäß [gemSpec_Krypt#GS-A_4357] bzw. [gemSpec_Krypt#GS-
3919 A_4358]) verwendet wird.
3920
3921 [\leq]

3922 **GS-A_4684 - Auslassung der Signaturprüfung bei OCSP-Requests**

3923 Zur Gewährleistung der Performance MÜSSEN die Produkttypen TSL-Dienst, gematik
3924 Root-CA, TSP-X.509 QES und TSP-X.509 nonQES OCSP-Responder so konfigurieren, dass
3925 signierte Requests wie unsignierte Requests behandelt werden und die Signaturprüfung
3926 der Requests entfällt.
3927 [\leq]

3928 **GS-A_4685 - Statusprüfdienst - Steigerung der Performance**

3929 Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA und TSP-X.509 nonQES SOLLEN
3930 Methoden des Response-Caching anwenden, um die Performance des Statusprüfdienstes
3931 zu steigern.
3932 [\leq]

3933 **9.1.1.3 Nutzung**

3934 Gemäß [gemKPT_PKI_TIP] müssen anfragende Komponenten sicherstellen, dass je
3935 OCSP-Request nicht mehr als der Status für ein X.509-Zertifikat abgefragt wird (vgl.
3936 [gemKPT_PKI_TIP#TIP1-A_2144]).

3937 Weiterhin müssen Produkttypen der TI, die OCSP-Responses auswerten, sicherstellen,
3938 dass für jede mögliche Ausprägung der zurückgegebenen Parameter eine geordnete
3939 Reaktion implementiert wird (vgl. [gemKPT_PKI_TIP#TIP1-A_2149]).

3940 **9.1.2 Artefakte**

3941 **9.1.2.1 OCSP-Response – Response Status**

3942 **GS-A_4686 - Statusprüfdienst – Response Status**

3943 Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES
3944 MÜSSEN sicherstellen, dass für den Response Status die Werte „successful“,
3945 „malformedRequest“, „internalError“, „tryLater“ und „unauthorized“ gemäß Tab_PKI_291
3946 unterstützt werden.
3947 [\leq]

3948

3949 **Tabelle 105: Tab_PKI_291 OCSP-Response Status Ergebnisse**

Ergebnis Anfrage	Bedeutung
successful	Erfolgreiche Bearbeitung einer Anfrage
malformed Request	Wegen fehlerhaftem Anfrageformat konnte keine erfolgreiche Bearbeitung der Anfrage erfolgen.
internalError	Auftretung eines internen Fehlers beim OCSP-Server
tryLater	Nicht-Verfügbarkeit des OCSP-Servers (temporär)
unauthorized	Der Client ist nicht berechtigt

3950

3951 **GS-A_4687 - Statusprüfdienst – Response Status sigRequired**

3952 Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES
3953 MÜSSEN sicherstellen, dass für den Response Status der Wert „sigRequired“ nicht
3954 verwendet wird.

3955 [\leq]

3956 Mit dem Response Status „sigRequired“ fordert der OCSP-Responder explizit, dass die
3957 Anfrage vom OCSP-Client signiert werden muss. Da keine signierten OCSP-Requests in
3958 der TI gefordert sind, darf der Exception Case „sigRequired“ vom OCSP-Responder nicht
3959 verwendet werden.

3960 **9.1.2.2 OCSP-Response - Zeiten**

3961 **GS-A_4688 - Statusprüfdienst – Angabe von Zeitpunkten**

3962 Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES
3963 MÜSSEN sicherstellen, dass die Angabe zu den Zeitpunkten **producedAt**, **thisUpdate** und
3964 **nextUpdate** spezifikationskonform gemäß Tab_PKI_292 erfolgt.

3965 [\leq]

3966

3967 **Tabelle 106: Tab_PKI_292 Zeiten in einer OCSP-Response**

Zeiten	Bedeutung
thisUpdate	„thisUpdate“ enthält den Zeitpunkt, für den die gemachte Aussage gültig ist. Es gibt den Zeitpunkt an zu der die Statusinformation als korrekt angesehen wurde.
nextUpdate	„nextUpdate“ enthält die Zeit, wann neue Informationen über das angefragte Zertifikat verfügbar sein werden. OCSP-Antworten, die keinen „nextUpdate“ Zeitpunkt enthalten, zeigen an, dass jederzeit neuere Statusinformationen zu Zertifikaten vorhanden sein können.
producedAt	Der Zeitpunkt der Signierung einer OCSP-Response.

3968 Der Zeitpunkt **nextUpdate** ist nur für OCSP-Antworten sinnvoll, die auf CRLs basieren.

3969

3970 **GS-A_4689 - Statusprüfdienst – Zeitquelle von producedAt**

3971 Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES
3972 MÜSSEN sicherstellen, dass der Zeitpunkt **producedAt** auf einer in der TI verbindlichen

3973 Zeitquelle beruht.
3974 [\leq]

3975 **GS-A_5215 - Festlegung der zeitlichen Toleranzen in einer OCSP-Response**
3976 Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN die Angaben zu den Zeitpunkten
3977 `producedAt`, `thisUpdate` und `nextUpdate` in der OCSP-Response mit einer Zeit-Toleranz
3978 bezüglich der lokalen Systemzeit interpretieren.
3979 Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN die folgenden Fälle als gültig
3980 akzeptieren, wenn im Rahmen von TUC_PKI_006
3981 eine Online-Abfrage durchgeführt wird:
3982 (a) `producedAt` liegt weniger als (oder ist gleich wie) die Toleranz t' gegenüber der
3983 Systemzeit bei Erhalt der Response in der Vergangenheit.
3984 (b) `producedAt` liegt weniger als (oder ist gleich wie) die Toleranz t' gegenüber der
3985 Systemzeit bei Erhalt der Response in der Zukunft.
3986 (c) `thisUpdate` liegt weniger als (oder ist gleich wie) die Toleranz t' gegenüber der
3987 Systemzeit bei Erhalt der Response in der Zukunft.
3988 (d) `nextUpdate` liegt weniger als (oder ist gleich wie) die Toleranz t' gegenüber der
3989 Systemzeit bei Erhalt der Response in der Vergangenheit.
3990 Produkttypen der TI, die Zertifikate prüfen, MÜSSEN die Toleranz t' auf genau 37,5
3991 Sekunden ansetzen.
3992 [\leq]

3993 *Hinweis: Das in der Anforderung spezifizierte Verhalten weicht von den Empfehlungen*
3994 *von [RFC2560] / [RFC6960] Kap. 4.2.2.1 zur Prüfung von `thisUpdate` und `nextUpdate`*
3995 *ab.*
3996 *Das Setzen von Zeittoleranzen (mindestens bezüglich `nextUpdate`) wird aber in*
3997 *[RFC5019], Kap. 4 besprochen: „[...] Clients MAY allow configuration of a small tolerance*
3998 *period for acceptance of responses after `nextUpdate` to handle minor clock differences*
3999 *relative to responders and caches. This tolerance period should be chosen based on the*
4000 *accuracy and precision of time synchronization technology available to the calling*
4001 *application environment. [...]“*

4002 9.1.2.3 OCSP-Response - CertStatus

4003 **GS-A_4690 - Statusprüfdienst – Status des X.509-Zertifikats**
4004 Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES
4005 MÜSSEN sicherstellen, dass ein OCSP-Responder den Status eines Zertifikats mit einem
4006 der drei Werte a) good, b) revoked, c) unknown gemäß Tab_PKI_293 zurückgibt.
4007 [\leq]

4008

4009 **Tabelle 107: Tab_PKI_293 Status der OCSP Antworten**

OCSP Antwort	Bedeutung
good	Der Zustand „good“ sagt aus, dass zum Zeitpunkt <code>thisUpdate</code> das Zertifikat nicht gesperrt war. Good sagt aber nichts über die Gültigkeitsdauer und Existenz des Zertifikates aus.
revoked	Der Zustand „revoked“ sagt aus, dass das Zertifikat von der zugehörigen Zertifizierungsstelle ausgestellt wurde, dem OCSP-Responder bekannt ist und temporär oder endgültig gesperrt ist.
unknown	Diese Antwort bedeutet, dass der OCSP-Responder das nachgefragte Zertifikat nicht kennt. Entweder ist dieser von der entsprechenden CA nicht

für die Beantwortung von Statusabfragen autorisiert oder es können keine Informationen zu dem Zertifikat gefunden werden.

9.1.2.4 OCSP-Response - CertID

GS-A_4691 - Statusprüfdienst – X.509-Zertifikat mit Status „unknown“

Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES MÜSSEN sicherstellen, dass im Falle eines certStatus mit Wert „unknown“ im Feld certID der Struktur SingleResponse der Inhalt des certID-Feldes in der Struktur Request des OCSP-Requests wiederholt wird.

[<=]

9.1.2.5 OCSP-Response – Sperrzeitpunkt und Sperrgrund

GS-A_4692 - Statusprüfdienst – Angabe Sperrzeitpunkt

Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES MÜSSEN sicherstellen, dass im Falle eines gesperrten X.509-Zertifikats die Angabe des Sperrzeitpunkts im Teilfeld revocationTime in einer OCSP-Response erfolgt.

[<=]

GS-A_5090 - Statusprüfdienst – Keine Angabe von Sperrgründen

Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 nonQES und TSP-X.509 QES SOLLEN sicherstellen, dass kein Sperrgrund mit der OCSP-Response geliefert wird.

[<=]

9.1.2.6 OCSP-Response – CertHash

GS-A_4693-01 - Statusprüfdienst – Positive Statement

Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 nonQES (außer nonQES-Zertifikaten einer eGK) und TSP-X.509 QES MÜSSEN sicherstellen, dass die von ihnen betriebenen OCSP-Responder bei OCSP-Antworten immer die OCSP-Extension „certHash“ gemäß Tab_PKI_288 in der OCSP-Response des zu prüfenden X.509-Zertifikats mitsenden

Tabelle 108 : Tab_PKI_288 Struktur certHash

#	Asn.1 Definition	TI-spezifische Vorgaben
1	id-commonpki-at-certHash OBJECT IDENTIFIER ::= {1 3 36 8 3 13}	
2	CertHash ::= SEQUENCE {	
3	hashAlgorithm AlgorithmIdentifier,	Algorithmus-Identifizier zur Berechnung des Hash-Wertes, Details siehe [gemSpec_Krypt#GS-A_4393].
4	certificateHash OCTET STRING }	Hash-Wert über das DER-kodierte angefragte Zertifikat.

[<=]

9.1.2.7 OCSP-Response – Responder-Zertifikate

A_19500 - Statusprüfdienst – Hinterlegung OCSP-Signer-Zertifikat

Der TSP-X_509 QES MUSS für Statusauskünfte zu X.509-Zertifikaten das für die Überprüfung der OCSP-Response auf Integrität (mathematische Korrektheitsprüfung der Signatur) benötigte OCSP-Signer-Zertifikat im Feld „certs“ der zu übermittelnden „BasisOCSPResponse“ gemäß [RFC6960] hinterlegen. [<=]

9.1.3 Testunterstützung

Bei der PKI für X.509-Zertifikate wird zwischen einer Produktiv-PKI und einer Test-PKI unterschieden.

GS-A_4694 - Betrieb von OCSP-Responder für Test-PKI-CAs

Die Produkttypen TSL-Dienst, gematik Root-CA, TSP-X.509 QES und TSP-X.509 nonQES MÜSSEN neben OCSP-Respondern für die produktive PKI ebenfalls OCSP-Responder für die Test-PKI betreiben. [<=]

9.1.4 Hardwaremerkmale

Die Statusprüfung setzt keine besonderen Hardwaremerkmale voraus.

10 Anhang A – Sektorspezifische Ausprägungen der SMC-B-Zertifikate

Die nachfolgenden Profiltabellen der Sektoren referenzieren auf die Festlegungen aus Kap. 5.3.4 für alle sektorübergreifenden Attribute und ergänzen/ersetzen diese um sektorspezifische Ausprägungen.

Die Profiltabellen gelten einheitlich für die Zertifikate:

- C.HCI.AUT
- C.HCI.ENC
- C.HCI.OSIG

*Hinweis: Während der Erprobungsphase ORS1 enthielten die Zertifikate im Feld **CertificatePolicies** zusätzlich die Policy-OID der „Policy für SMC-B Zertifikate während Erprobung“. Die während der Erprobungsphase ausgegebenen Zertifikate behalten ihre Gültigkeit bis zu ihrem zeitlichen Ablauf.*

10.1 KZBV

Tabelle 109: Tab_SMCB_KZBV_ZA SMC-B-Zertifikate für Zahnarzt (Sektor KZBV)

Element	Inhalt	Kar.	
certificate	C.HCI.AUT, C.HCI.ENC, C.HCI.OSIG		
tbsCertificate			
version	siehe Kap 5.3.4		
serialNumber	siehe Kap 5.3.4		
signature	siehe Kap 5.3.4		
issuer	siehe Kap 5.3.4		
validity	siehe Kap 5.3.4		
subject			
commonName	Gemäß Freigabedaten der zuständigen KZV	1	
title	nicht belegt	0	
givenName	nicht belegt	0	
surName	nicht belegt	0	
serialNumber	TI-weit eindeutiger Identifier der Karte in der Form: <TSP-ID>.<ICCSN> (<TSP-ID> gemäß Tab_PKI_109 Werte für das Präfix <TSP-ID>)	1	

			organizationalUnitName	nicht belegt	0	
			organizationName	Telematik-ID gemäss Freigabedaten der zuständigen KZV	1	
			streetAddress	nicht belegt	0	
			postalCode	nicht belegt	0	
			localityName	nicht belegt	0	
			stateOrProvinceName	nicht belegt	0	
			countryName	siehe Kap 5.3.4	1	
			andere Attribute		0	
			subjectPublicKeyInfo	siehe Kap 5.3.4		
			extensions			critical
			SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
			KeyUsage {2 5 29 15}	siehe Kap 5.3.4	1	TRUE
			SubjectAltNames {2 5 29 17}	rfc822Name type-id= {2 5 4 3}; value= ggf. überlange Institutionsnamen, Alternativnamen oder Ergänzungen	0-1 0-1	FALSE
			BasicConstraints {2 5 29 19}	siehe Kap 5.3.4	1	TRUE
			CertificatePolicies {2 5 29 32}	siehe Kap 5.3.4 zusätzlich: policyQualifierInfo	1 0	FALSE
			CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	CDP des TSP für das betreffende Zertifikat	1	FALSE
			AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
			AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
			Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {0=<von der KZBV benannte attributbestätigende Stelle - zuständige KZV>,C=DE} professionItem = Beschreibung zu <oid_zahnarztpraxis> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443] professionOID = OID <oid_zahnarztpraxis> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443] registrationNumber = <Telematik-ID gemäss Freigabedaten der zuständigen KZV>	1 1 1 1	FALSE

		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	siehe Kap 5.3.4	*)	FALSE
		andere Erweiterungen		0	
		signatureAlgorithm	siehe Kap 5.3.4		
		signature	siehe Kap 5.3.4		

4069

4070

4071 *) In AUT-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_238 ist die Kardinalität der Erweiterung
4072 ExtendedKeyUsage gleich 1, in ENC- und OSIG-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_239 und
4073 Tab_PKI_240 ist die Kardinalität gleich 0.

4074

4075 Hinweis: In einer früheren Version der vorliegenden Spezifikation war an dieser Stelle
4076 das SMC-B-ORG-Profil des Sektors KZBV zu finden in Form der Tabelle
4077 "Tab_SMCB_KZBV_KZV SMC-B-Zertifikate für KZV (Sektor KZBV)". Dieses Profil ist nun
4078 fachlich unverändert in Kapitel 10.76- SMC-B-ORG mittels der Tabelle
4079 "Tab_SMCB_ORG_Gen - Generisches Zertifikatsprofil" beschrieben.

4080 10.2 KBV

4081 Die nachfolgende Profiltabelle der durch die KBV betreuten Sektoren gilt für die
4082 Sektoren:

- 4083 • Niedergelassene Vertragsärzte (KV)
- 4084 • Niedergelassene Psychologische Psychotherapeuten (KV)
- 4085 • Niedergelassene Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten (KV)

4086

4087 **Tabelle 110: Tab_SMCB_KV-T SMC-B-Zertifikate für Sektoren der KBV**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.HCI.AUT, C.HCI.ENC, C.HCI.OSIG		
	tbsCertificate			
	version	siehe Kap 5.3.4		
	serialNumber	siehe Kap 5.3.4		
	signature	siehe Kap 5.3.4		
	issuer	siehe Kap 5.3.4		
	validity	siehe Kap 5.3.4		
	subject			
	commonName	Erste zwei Zeilen der Anschriftenzone (DIN5008), somit	1	

			„Kurzname“ der Institution, so wie für das Adressfeld definiert.		
		title	Titel des Verantwortlichen/Inhabers	0-1	
		givenName	Vorname des Verantwortlichen/Inhabers (mehrere Vornamen sind durch Blank oder Bindestrich getrennt)	0-1	
		surName	Familiennamen des Verantwortlichen/Inhabers	0-1	
		serialNumber	nicht belegt	0	
		organizationalUnitName	nicht belegt	0	
		organizationName	9-stellige Betriebsstättennummer (z.B. „121234512“) der Praxis als eindeutige Nummer. Für privat abrechnende Ärzte wird hier eine 10-stellige Ersatznummer eingefügt.	1	
		streetAddress	Strassen-Adresse der Institution (mehrere Wörter sind durch Blank getrennt)	0-1	
		postalCode	Postleitzahl des Ortes der Institution (Deutsche PLZ werden 5-stellig abgebildet)	0-1	
		localityName	Stadt des Institut-Standortes	0-1	
		stateOrProvinceName	Bundesland des Institut-Standortes	0-1	
		countryName	siehe Kap 5.3.4	1	
		andere Attribute		0	
		subjectPublicKeyInfo	siehe Kap 5.3.4		
		extensions			critical
		SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
		KeyUsage {2 5 29 15}	siehe Kap 5.3.4	1	TRUE
		SubjectAltNames {2 5 29 17}	siehe Kap 5.3.4	0-1	FALSE
		BasicConstraints {2 5 29 19}	siehe Kap 5.3.4	1	TRUE
		CertificatePolicies {2 5 29 32}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
		CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	CDP des TSP für das betreffende Zertifikat	1	FALSE
		AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE

AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority: nicht gesetzt professionItem = Beschreibung zu <oid_praxis_arzt> bzw. <oid_praxis_psychotherapeut> gemäss [gemSpec_OID#GS-A_4443] professionOID = OID <oid_praxis_arzt> bzw. <oid_praxis_psychotherapeut> gemäss [gemSpec_OID#GS-A_4443] registrationNumber <Telematik-ID gemäß Freigabedaten der KBV> (Es wird genau eine Admission- Struktur verwendet, mit je genau einem Element: professionInfo, professionItem, registrationNumber)	0 1 1 1	FALSE
ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	siehe Kap 5.3.4	*)	FALSE
andere Erweiterungen		0	
signatureAlgorithm	siehe Kap 5.3.4		
signature	siehe Kap 5.3.4		

*) In AUT-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_238 ist die Kardinalität der Erweiterung ExtendedKeyUsage gleich 1, in ENC- und OSIG-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_239 und Tab_PKI_240 ist die Kardinalität gleich 0.

Hinweis: Ein weiteres Zertifikatsprofil im Verantwortungsbereich der KBV ist das Profil der SMC-B-ORG mit KBV-Ausprägung. Dieses ist mittels der Tabelle "Tab_SMCB_ORG_Gen - Generisches Zertifikatsprofil" in Kapitel 10.7-6- SMC-B-ORG beschrieben.

10.3 DKG

Die nachfolgende Profiltabelle der DKTIG gilt für den Sektor:

- Krankenhäuser (DKTIG)

Tabelle 111: Tab_SMCB_DKTIG SMC-B-Zertifikate für Sektor der DKTIG

Element	Inhalt	Kar.	
certificate	C.HCI.AUT, C.HCI.ENC, C.HCI.OSIG		
tbsCertificate			
version	siehe Kap 5.3.4		
serialNumber	siehe Kap 5.3.4		

	signature	signature	siehe Kap 5.3.4		
		issuer	siehe Kap 5.3.4		
		validity	siehe Kap 5.3.4		
		subject			
	commonName	commonName	Gemäss Freigabedaten der DKTIG.	1	
		title	nicht belegt	0	
		givenName	nicht belegt	0	
		surName	nicht belegt	0	
		serialNumber	TI-weit eindeutiger Identifier der Karte in der Form: <TSP-ID>.<ICCSN> (<TSP-ID> gemäß Tab_PKI_109 Werte für das Präfix <TSP-ID>)	1	
		organizationalUnitName	nicht belegt	0	
		organizationName	abgeleitet aus dem Institutionskennzeichen eines Krankenhauses	0-1	
		streetAddress	Strassen-Anschrift der Institution (mehrere Wörter sind durch Blank getrennt)	1	
		postalCode	Postleitzahl des Ortes der Institution (Deutsche PLZ werden 5-stellig abgebildet)	1	
		localityName	Stadt des Institut-Standortes	1	
		stateOrProvinceName	Bundesland des Institut-Standortes	1	
		countryName	siehe Kap 5.3.4	1	
		andere Attribute		0	
	subjectPublicKeyInfo		siehe Kap 5.3.4		
	extensions				critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
		KeyUsage {2 5 29 15}	siehe Kap 5.3.4	1	TRUE
		SubjectAltNames {2 5 29 17}	siehe Kap 5.3.4	0-1	FALSE
		BasicConstraints {2 5 29 19}	siehe Kap 5.3.4	1	TRUE
		CertificatePolicies {2 5 29 32}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE

	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	siehe Kap 5.3.4	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {0=<von der DKG benannte attributbestätigende Stelle>,C=DE} professionItem = Beschreibung zu <Krankenhaus> gemäss [gemSpec_OID#GS-A_4443] professionOID = OID <oid_krankenhaus> gemäss [gemSpec_OID#GS-A_4443] registrationNumber = siehe Tabelle Tab_SMCB_TID_DKTIG	1 1 1 1	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	siehe Kap 5.3.4	*)	FALSE
	andere Erweiterungen		0	
	signatureAlgorithm	siehe Kap 5.3.4		
	signature	siehe Kap 5.3.4		

*) In AUT-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_238 ist die Kardinalität der Erweiterung ExtendedKeyUsage gleich 1, in ENC- und OSIG-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_239 und Tab_PKI_240 ist die Kardinalität gleich 0.

Tabelle 112: Tab_SMCB_TID_DKTIG Aufbau Telematik-ID in SMC-B-Zertifikaten der DKTIG

Präfix s. Kap 4.7.2.1	Separator s. Kap 4.7.2.2	Fortsatz s. Kap 4.7.2.3
Krankenhaus		SMC-B Kennzeichen + Institutsindividuelle Kennzeichnung
5	-	2 <gem. Freigabedaten der DKTIG>

10.4 GKV-Spitzenverband

Die nachfolgende Profiltabelle des GKV-Spitzenverbandes gilt für [Betriebsstätten bzw. Geschäftsstellen](#) [die SM-B KTR-AdV-Systeme](#) der gesetzlichen Krankenkassen.

4.10

Tabelle 113: Tab_SMCB_KTR ~~SMCSM~~-B-Zertifikate für Mitarbeiter Kostenträger

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.HCI.AUT, C.HCI.ENC, C.HCI.OSIG		
	tbsCertificate			
	version	siehe Kap 5.3.4		
	serialNumber	siehe Kap 5.3.4		
	signature	siehe Kap 5.3.4		
	issuer	siehe Kap 5.3.4		
	validity	siehe Kap 5.3.4		
	subject			
	commonName	Kurzbezeichnung der Krankenkasse gemäß Freigabedaten des GKV-SV	1	
	title	nicht belegt	0	
	givenName	nicht belegt	0	
	surName	nicht belegt	0	
	serialNumber	TI-weit eindeutiger Identifier der Karte in der Form: <TSP-ID>.<ICCSN> (<TSP-ID> gemäß Tab_PKI_109 Werte für das Präfix <TSP-ID>)	1	
	organizationalUnitName	nicht belegt	0	
	organizationName	8-stellige eindeutige Betriebsnummer (BBNR) der Krankenkassenhauptverwaltung gemäß Freigabedaten des GKV-SV	1	
	streetAddress	Straßenanschrift und Hausnummer des Krankenkassenhauptsitzes gemäß Freigabedaten des GKV-SV	1	
	postalCode	Postleitzahl des Krankenkassenhauptsitzes gemäß Freigabedaten des GKV-SV (Deutsche PLZ werden 5-stellig abgebildet)	1	
	localityName	Stadt des Krankenkassenhauptsitzes gemäß Freigabedaten des GKV-SV	1	
	stateOrProvinceName	nicht belegt	0	
	countryName	siehe Kap 5.3.4		
	andere Attribute	siehe Kap 5.3.4		
	subjectPublicKeyInfo		siehe Kap 5.3.4	

extensions			critical
SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap 5.3.4		FALSE
KeyUsage {2 5 29 15}	siehe Kap 5.3.4		TRUE
SubjectAltNames {2 5 29 17}	otherName (s. Tab_PKI_228) type-id= {2 5 4 3}; value=ggf. überlange Bezeichnung der Krankenkasse oder Ergänzungen	0-1	FALSE
BasicConstraints {2 5 29 19}	siehe Kap 5.3.4		TRUE
CertificatePolicies {2 5 29 32}	siehe Kap 5.3.4		FALSE
CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	nicht belegt	0	FALSE
AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	siehe Kap 5.3.4		FALSE
AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	siehe Kap 5.3.4		FALSE
Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=GKV- Spitzenverband,C=DE} professionItem = Genau eine Beschreibung zu <oid_kostentraeger> bzw. <oid_epa_ktr> gemäß [gemSpec_OID#GS- A_4443-01] professionOID = Genau eine OID <oid_kostentraeger> bzw. <oid_epa_ktr> gemäß [gemSpec_OID#GS- A_4443-01] registrationNumber = siehe Tabelle Tab_SMCB_TID_GKVS	1 1 1 1	FALSE
ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	siehe Kap 5.3.4	*)	FALSE
andere Erweiterungen		0	
signatureAlgorithm	siehe Kap 5.3.4		
signature	siehe Kap 5.3.4		

*) In AUT-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_238 ist die Kardinalität der Erweiterung ExtendedKeyUsage gleich 1, in ENC- und OSIG-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_239 und Tab_PKI_240 ist die Kardinalität gleich 0.

Die nachfolgende Profiltabelle des GKV-Spitzenverbandes gilt für die SM-B KTR-Adv-Systeme der gesetzlichen Krankenkassen.

Tabelle 114: Tab SMCB ADV KTR SM-B-Zertifikate für die Adv-Umgebungen der Kostenträger

Element	Inhalt *)	Kar.	
certificate	C.HCI.AUT, C.HCI.ENC, C.HCI.OSIG		
tbsCertificate			
version	siehe Kap 5.3.4		
serialNumber	siehe Kap 5.3.4		
signature	siehe Kap 5.3.4		
issuer	siehe Kap 5.3.4		
validity	siehe Kap 5.3.4		
subject			
commonName	Kurzbezeichnung der Krankenkasse gemäß Freigabedaten des GKV-SV	1	
title	nicht belegt	0	
givenName	nicht belegt	0	
surName	nicht belegt	0	
serialNumber	nicht belegt	0	
organizationalUnitName	nicht belegt	0	
organizationName	siehe Kap 5.3.4	0-1	
streetAddress	siehe Kap 5.3.4	0-1	
postalCode	siehe Kap 5.3.4	0-1	
localityName	siehe Kap 5.3.4	0-1	
stateOrProvinceName	nicht belegt	0	
countryName	siehe Kap 5.3.4	1	
andere Attribute		0	
subjectPublicKeyInfo	siehe Kap 5.3.4		
extensions			critical
SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
KeyUsage {2 5 29 15}	siehe Kap 5.3.4	1	TRUE

SubjectAltNames {2.5.29.17}	siehe Kap 5.3.4	0-1	FALSE
BasicConstraints {2.5.29.19}	siehe Kap 5.3.4	1	TRUE
CertificatePolicies {2.5.29.32}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
CRLDistributionPoints {2.5.29.31}	nicht belegt	0	FALSE
AuthorityInfoAccess {1.3.6.1.5.5.7.1.1}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
AuthorityKeyIdentifier {2.5.29.35}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
Admission {1.3.36.8.3.3}	admissionAuthority : nicht gesetzt professionItem = Beschreibung zu <oid adv ktr> gemäss [gemSpec OID#GS-A 4443] professionOID = OID <oid adv ktr> gemäss [gemSpec OID#GS-A 4443] registrationNumber = Telematik-ID der Institution[PP2]	0 1 1 1	FALSE
ExtendedKeyUsage {2.5.29.37}	siehe Kap 5.3.4		FALSE
andere Erweiterungen		0	
signatureAlgorithm	siehe Kap 5.3.4		
signature	siehe Kap 5.3.4		

Tabelle 114: Tab_SMCB_TID_GKVSV Aufbau Telematik-ID in SMC-B-Zertifikaten des GKV-SV

Präfix s. Kap 4.7.2.1	Separator s. Kap 4.7.2.2	Fortsatz s. Kap 4.7.2.3
8 (Kostenträger)	-	8-stellige eindeutige Betriebsnummer (BBNR) des GKV-SV oder eine alternative ID gemäß Freigabedaten des GKV-SV

10.5 Apothekerschaft

Tabelle 115: Tab_SMCB_BAKAPO SMC-B-Zertifikate für Apotheker

Element	Inhalt	Kar.
certificate	C.HCI.AUT, C.HCI.ENC, C.HCI.OSIG	

tbsCertificate			
	version	siehe Kap 5.3.4	
	serialNumber	siehe Kap 5.3.4	
	signature	siehe Kap 5.3.4	
	issuer	siehe Kap 5.3.4	
	validity	siehe Kap 5.3.4	
	subject		
	commonName	Name der Apotheke	1
	title	siehe Kap 5.3.4	
	givenName	Vorname des Verantwortlichen/Inhabers (mehrere Vornamen sind durch Blank oder Bindestrich getrennt) <i>Hinweis: bei mehreren Personen bleibt das Feld leer</i>	0-1
	surName	Familienname des Verantwortlichen/Inhabers <i>Hinweis: bei mehreren Personen bleibt das Feld leer</i>	0-1
	serialNumber	TI-weit eindeutiger Identifier der Karte in der Form: <TSP-ID>.<ICCSN> (<TSP-ID> gemäß Tab_PKI_109 Werte für das Präfix <TSP-ID>)	0-1
	organizationalUnitName	nicht belegt	0
	organizationName	Telematik-ID der Institution gemäß Freigabedaten der Apothekerkammer oder der gematik	1
	streetAddress	Strassen-Anschrift der Institution (mehrere Wörter sind durch Blank getrennt)	1
	postalCode	Postleitzahl des Ortes der Institution (Deutsche PLZ werden 5-stellig abgebildet)	1
	localityName	Stadt des Apotheken-Standortes	1
	stateOrProvinceName	Bundesland des Apotheken-Standortes	1
	countryName	siehe Kap 5.3.4	
	andere Attribute	siehe Kap 5.3.4	
	subjectPublicKeyInfo	siehe Kap 5.3.4	
	extensions		critical

	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap 5.3.4		FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	siehe Kap 5.3.4		TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	ggf. überlange Institutionsnamen, Alternativnamen oder Ergänzungen	0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	siehe Kap 5.3.4		TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	siehe Kap 5.3.4		FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	nicht belegt	0	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	siehe Kap 5.3.4		FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	siehe Kap 5.3.4		FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=<von der BAK benannte attributbestätigende Stelle *)>,C=DE} <u>oder</u> {O=< gematik GmbH >,C=DE} professionItem = Beschreibung zu <oid_oeffentliche_apotheke> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443] professionOID = OID <oid_oeffentliche_apotheke> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443] registrationNumber = <Telematik-ID der Institution gemäß Freigabedaten der Apothekerkammer> <u>oder</u> < Telematik-ID der Institution gemäß Freigabedaten der gematik >	0-1 1 1 1	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	siehe Kap 5.3.4	*)	FALSE
	andere Erweiterungen	siehe Kap 5.3.4		
signatureAlgorithm		siehe Kap 5.3.4		
signature		siehe Kap 5.3.4		

*) In AUT-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_238 ist die Kardinalität der Erweiterung ExtendedKeyUsage gleich 1, in ENC- und OSIG-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_239 und Tab_PKI_240 ist die Kardinalität gleich 0.

Tabelle 116: Tab_SMCB_TID_BAKAPO Aufbau Telematik-ID in SMC-B-Zertifikaten der Apotheker

Präfix	Separator	Fortsatz	Weiterer Fortsatz
3 (Apothekerschaft)	-	2 (SMC)	gem. Freigabedaten der Apothekerkammer

10.6 AdV-Umgebung im Auftrag der Kostenträger

Tabelle 117: Tab_SMCB_ADV_KTR SMC-B Zertifikate für die AdV-Umgebung im Auftrag der Kostenträger

Element	Inhalt*)	Kar.	
certificate	C.HCI.AUT, C.HCI.ENC, C.HCI.OSIG		
tbsCertificate			
version	siehe Kap 5.3.4		
serialNumber	siehe Kap 5.3.4		
signature	siehe Kap 5.3.4		
issuer	siehe Kap 5.3.4		
validity	siehe Kap 5.3.4		
subject			
commonName	Herausgebende Krankenkasse	1	
title	nicht belegt	0	
givenName	nicht belegt	0	
surName	nicht belegt	0	
serialNumber	nicht belegt	0	
organizationalUnitName	nicht belegt	0	
organizationName	siehe Kap 5.3.4	0-1	
streetAddress	siehe Kap 5.3.4	0-1	
postalCode	siehe Kap 5.3.4	0-1	
localityName	siehe Kap 5.3.4	0-1	
stateOrProvinceName	nicht belegt	0	
countryName	siehe Kap 5.3.4	1	
andere Attribute		0	

		subjectPublicKeyInfo	siehe Kap 5.3.4		
		extensions			critical
		SubjectKeyIdentifier {2.5.29.14}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
		KeyUsage {2.5.29.15}	siehe Kap 5.3.4	1	TRUE
		SubjectAltNames {2.5.29.17}	siehe Kap 5.3.4	0-1	FALSE
		BasicConstraints {2.5.29.19}	siehe Kap 5.3.4	1	TRUE
		CertificatePolicies {2.5.29.32}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
		CRLDistributionPoints {2.5.29.31}	nicht belegt	0	FALSE
		AuthorityInfoAccess {1.3.6.1.5.5.7.1.1}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
		AuthorityKeyIdentifier {2.5.29.35}	siehe Kap 5.3.4	1	FALSE
9 (gematik)	:	Admission {1.3.36.8.3.3}2 (SMC)	admissionAuthority : nicht gesetzt professionItem = Beschreibung zu <oid_adv_ktr> gemäß {gemSpec_OID#GS-A_4443} professionOID = OID <oid_adv_ktr> gemäß {gemSpec_OID#GS-A_4443} registrationNumber = Telematik-ID der Institution gem. Freigabedaten der gematik	0 1 1 1	FALSE
		ExtendedKeyUsage {2.5.29.37}	siehe Kap 5.3.4		FALSE
		andere Erweiterungen		0	
		signatureAlgorithm	siehe Kap 5.3.4		
		signature	siehe Kap 5.3.4		

4135

4136 10.7 10.6 SMC-B-ORG

4137

4138 Die nachfolgende Profiltabelle gilt für die Zertifikate der SMC-B-ORG und kann als
4139 generisches Zertifikatsprofil von verschiedenen Organisationen zur Herausgabe einer
4140 SMC-B-ORG verwendet werden.

Herausgeberspezifische Ausprägungen zu einzelnen Zertifikatsfeldern sind in der Tabelle Tab_SMCB_ORG_Herausgeber im Dokument [gemRL_SMC-B_ORG_BP] beschrieben.

Tabelle 117: Tab_SMCB_ORG_Gen - Generisches Zertifikatsprofil für die SMC-B-ORG

Element		Inhalt *)	Kar.	
certificate		C.HCI.AUT, C.HCI.ENC, C.HCI.OSIG		
	tbsCertificate			
	version	siehe Kap. 5.3.4		
	serialNumber	siehe Kap. 5.3.4		
	signature	siehe Kap. 5.3.4		
	issuer	siehe Kap. 5.3.4		
	validity	siehe Kap. 5.3.4		
	subject			
	commonName	Kurzbezeichnung gemäß Freigabedaten der zuständigen Organisation (Herausgeberspezifische Ausprägung siehe [gemRL_SMC-B_ORG_BP#Tab_SMCB_ORG_Herausgeber])	1	
	title	nicht belegt	0	
	givenName	nicht belegt	0	
	surName	nicht belegt	0	
	serialNumber	TI-weit eindeutiger Identifier der Karte in der Form: <TSP-ID>.<ICCSN> (<TSP-ID> gemäß Tab_PKI_109 Werte für das Präfix <TSP-ID>)	1	
	organizationalUnitName	nicht belegt	0	
	organizationName	siehe Kap. 5.3.4 (Herausgeberspezifische Ausprägung siehe [gemRL_SMC-B_ORG_BP#Tab_SMCB_ORG_Herausgeber])	0-1	
	streetAddress	nicht belegt	0	
	postalCode	nicht belegt	0	
	localityName	nicht belegt	0	
	stateOrProvinceName	nicht belegt	0	
	countryName	siehe Kap. 5.3.4	1	
	andere Attribute		0	
	subjectPublicKeyInfo	siehe Kap. 5.3.4		

extensions			critical
SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap. 5.3.4	1	FALSE
KeyUsage {2 5 29 15}	siehe Kap. 5.3.4	1	TRUE
SubjectAltNames {2 5 29 17}	Komplettangabe zur betreffenden Organisation (Herausgeberspezifische Ausprägung siehe [gemRL_SMC-B_ORG_BP#Tab_SMCB_ORG_Herausgeber])	0-1	FALSE
BasicConstraints {2 5 29 19}	siehe Kap. 5.3.4	1	TRUE
CertificatePolicies {2 5 29 32}	siehe Kap. 5.3.4	1	FALSE
CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	siehe Kap. 5.3.4 (Herausgeberspezifische Ausprägung siehe gemRL_SMC-B_ORG_BP#Tab_SMCB_ORG_Herausgeber)	0-1	FALSE
AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	siehe Kap. 5.3.4	1	FALSE
AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	siehe Kap. 5.3.4	1	FALSE
Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=<zuständige Registrierungsstelle>,C=DE} (Herausgeberspezifische Ausprägung siehe [gemRL_SMC-B_ORG_BP#Tab_SMCB_ORG_Herausgeber]) professionItem = Beschreibung der Institution gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443-01] (Herausgeberspezifische Ausprägung siehe [gemRL_SMC-B_ORG_BP#Tab_SMCB_ORG_Herausgeber]) professionOID = OID der Institution gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443-01] (Herausgeberspezifische Ausprägung siehe [gemRL_SMC-B_ORG_BP#Tab_SMCB_ORG_Herausgeber]) registrationNumber = Telematik-ID gemäß Freigabedaten der zuständigen Organisation (Herausgeberspezifische Ausprägung siehe [gemRL_SMC-B_ORG_BP#Tab_SMCB_ORG_Herausgeber])	1 1 1 1	FALSE
ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	siehe Kap. 5.3.4	*)	FALSE
andere Erweiterungen		0	

signatureAlgorithm	siehe Kap. 5.3.4		
signature	siehe Kap. 5.3.4		

*) In AUT-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_238 ist die Kardinalität der Erweiterung ExtendedKeyUsage gleich 1, in ENC- und OSIG-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_239 und Tab_PKI_240 ist die Kardinalität gleich 0.

Die Verantwortung für die Herausgabe der SMC-B ORG als spezielle Form der SMC-B für Gesellschafterorganisationen ist im gesonderten Dokument [gemRL_SMC-B_ORG_BP] beschrieben.

Die in der Vergangenheit hier gepflegte Tabelle „Tab_SMCB_ORG_Herausgeber - Herausgeberspezifische Felder im SMC-B-ORG Profil“ finden Sie fortan im Dokument „gemRL_SMC-B_ORG_BP“ (Berechtigungs-Policy).

10.810.7 Weitere Leistungserbringerinstitutionen

Tabelle 118: Tab_PKI_286 Generisches Zertifikatsprofil für die SMC-B - Weitere Leistungserbringerinstitution

Element	Inhalt *)	Kar.	
certificate	C.HCI.AUT, C.HCI.ENC, C.HCI.OSIG		
tbsCertificate			
version	siehe Kap. 5.3.4		
serialNumber	siehe Kap. 5.3.4		
signature	siehe Kap. 5.3.4		
issuer	siehe Kap. 5.3.4		
validity	siehe Kap. 5.3.4		
subject			
commonName	Kurzbezeichnung gemäß Freigabedaten der zuständigen Betriebsstätten und Leistungserbringerinstitution I	1	
title	nicht belegt	0	
givenName	nicht belegt	0	
surName	nicht belegt	0	
serialNumber	TI-weit eindeutiger Identifier der Karte in der Form: <TSP-ID>.<ICCSN> (<TSP-ID> gemäß Tab_PKI_109 Werte für das Präfix <TSP-ID>)	1	
organizationalUnitName	nicht belegt	0	

	organizationName	siehe Kap. 5.3.4 (Herausgeberspezifische Ausprägung siehe [gemRL_SMC-B_Herausgabepolicy])	0-1	
	streetAddress	siehe Kap. 5.3.4	0-1	
	postalCode	siehe Kap. 5.3.4	0-1	
	localityName	siehe Kap. 5.3.4	0-1	
	stateOrProvinceName	siehe Kap. 5.3.4	0-1	
	countryName	siehe Kap. 5.3.4	1	
	andere Attribute		0	
	subjectPublicKeyInfo	siehe Kap. 5.3.4		
	extensions			critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap. 5.3.4	1	FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	siehe Kap. 5.3.4	1	TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	Komplettangabe zur betreffenden Organisation	0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	siehe Kap. 5.3.4	1	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	siehe Kap. 5.3.4	1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	siehe Kap. 5.3.4	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	siehe Kap. 5.3.4	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	siehe Kap. 5.3.4	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=<zuständige bestätigende Organisation>,C=DE} professionItem = Genau eine Beschreibung zu <oid_institution-pflege> bzw. <oid_institution-geburtshilfe> bzw. <oid_praxis-physiotherapeut> bzw. <oid_institution-augenoptiker> bzw. <oid_institution-hoerakustiker> bzw. <oid_institution-orthopaedieschuhmacher> bzw. <oid_institution-orthopaedietechniker> bzw.	1 1	FALSE

		<p><oid_institution-zahntechniker> bzw. <oid_institution-rettungsleitstellen> bzw. <oid_sanitaetsdienst-bundeswehr gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443-01]</p> <p>professionOID = Genau eine OID der Berufsgruppe <oid_institution-pflege> bzw. <oid_institution-geburtshilfe> bzw. <oid_praxis-physiotherapeut> bzw. <oid_institution-augenoptiker> bzw. <oid_institution-hoerakustiker> bzw. <oid_institution-orthopaedieschuhmacher> bzw. <oid_institution-orthopaedietechniker> bzw. <oid_institution-zahntechniker> bzw. <oid_institution-rettungsleitstellen> bzw. <oid_sanitaetsdienst-bundeswehr gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443-01]</p> <p>registrationNumber = Telematik-ID gemäß Freigabedaten der zuständigen bestätigenden Organisation gemäß Tab_PKI_101-01 (entsprechend dem Präfix 9, 10 oder 11)</p>	1	
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	siehe Kap. 5.3.4	*)	FALSE
	andere Erweiterungen		0	
	signatureAlgorithm	siehe Kap. 5.3.4		
	signature	siehe Kap. 5.3.4		

*) In AUT-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_238 ist die Kardinalität der Erweiterung ExtendedKeyUsage gleich 1, in ENC- und OSIG-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_239 und Tab_PKI_240 ist die Kardinalität gleich 0.

10.9.10.8 Weitere Ärztliche Institutionen

Tabelle 119: Tab_PKI_288 Generisches Zertifikatsprofil für die SMC-B - Weitere Ärztliche Institutionen

Element	Inhalt *)	Kar.	
certificate	C.HCI.AUT, C.HCI.ENC, C.HCI.OSIG		
tbsCertificate			

		version	siehe Kap. 5.3.4		
		serialNumber	siehe Kap. 5.3.4		
		signature	siehe Kap. 5.3.4		
		issuer	siehe Kap. 5.3.4		
		validity	siehe Kap. 5.3.4		
		subject			
		commonName	Kurzbezeichnung gemäß Freigabedaten der zuständigen Organisation	1	
		title	nicht belegt	0	
		givenName	nicht belegt	0	
		surName	nicht belegt	0	
		serialNumber	TI-weit eindeutiger Identifier der Karte in der Form: <TSP-ID>.<ICCSN> (<TSP-ID> gemäß Tab_PKI_109 Werte für das Präfix <TSP-ID>)	1	
		organizationalUnitName	nicht belegt	0	
		organizationName	siehe Kap. 5.3.4	0-1	
		streetAddress	siehe Kap. 5.3.4	0-1	
		postalCode	siehe Kap. 5.3.4	0-1	
		localityName	siehe Kap. 5.3.4	0-1	
		stateOrProvinceName	siehe Kap. 5.3.4	0-1	
		countryName	siehe Kap. 5.3.4	1	
		andere Attribute		0	
		subjectPublicKeyInfo	siehe Kap. 5.3.4		
		extensions			critical
		SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap. 5.3.4	1	FALSE
		KeyUsage {2 5 29 15}	siehe Kap. 5.3.4	1	TRUE

	SubjectAltNames {2 5 29 17}	Komplettangabe zur betreffenden Organisation	0-1	FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	siehe Kap. 5.3.4	1	TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	siehe Kap. 5.3.4	1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	siehe Kap. 5.3.4	0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	siehe Kap. 5.3.4	1	FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	siehe Kap. 5.3.4	1	FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=<zuständige bestätigende Organisation>,C=DE} professionItem = Genau eine Beschreibung zu <oid_institution-oegd> <oid_institution-arbeitsmedizin> <oid_institution-vorsorge-reha> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443] professionOID = Genau eine OID der Berufsgruppe <oid_institution-oegd> <oid_institution-arbeitsmedizin> <oid_institution-vorsorge-reha> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4443] registrationNumber = Telematik-ID gemäß Freigabedaten der zuständigen bestätigenden Organisation gemäß Tab_PKI_101-01 (entsprechend dem Präfix 9, 10 oder 11)	1 1 1	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	siehe Kap. 5.3.4	*)	FALSE
	andere Erweiterungen		0	
signatureAlgorithm		siehe Kap. 5.3.4		
signature		siehe Kap. 5.3.4		

*) In AUT-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_238 ist die Kardinalität der Erweiterung ExtendedKeyUsage gleich 1, in ENC- und OSIG-Zertifikaten gemäß Tab_PKI_239 und Tab_PKI_240 ist die Kardinalität gleich 0.

4170

11 Anhang B – Verzeichnisse

4171

11.1 Abkürzungen

Kürzel	Erläuterung
aAdG	andere Anwendungen des Gesundheitswesens (mit Zugriff auf Dienste der TI)
aAdG-NetG	aAndere Anwendungen des Gesundheitswesens ohne Zugriff auf Dienste der TI in angeschlossenen Netzen des Gesundheitswesens
aAdG-NetG-TI	andere Anwendungen des Gesundheitswesens mit Zugriff auf Dienste der TI aus angeschlossenen Netzen des Gesundheitswesens
AES	Advanced Encryption Standard
AK	Anwendungskonnektor
AN	alphanumerisch
AUT	Authentisierung (Authentication)
AUTN	Technisches Authentisierungszertifikat für Nachrichten
AVS	Apothekenverwaltungssystem (Primärsystem der Apotheker)
BAEK/BÄK	Bundesärztekammer
BAK	Bundesapothekerkammer
BCD	Binary coded decimal
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BNetzA	Bundesnetzagentur
BNetzA-VL	Vertrauensliste (TSL) der Bundesnetzagentur
BPTK	Bundespsychotherapeutenkammer
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BZÄK	Bundeszahnärztekammer

C2C	card to card
CA	certification authority
CAMS	Card Application Management System
CAR	Certificate Authority Reference
CC	Common Criteria
CED	Certificate Effective Date
CH	Card Holder
CHA	Certificate Holder Authorisation
CHAT	Certificate Holder Authorization Template
CHR	Certificate Holder Reference
CMS	Karten Management System, Card Management System
CP	Certificate Policy
CPI	Certificate Profile Identifier
CPS	Certification Practice Statement
CRL	Certificate Revocation List
CV	Card Verifiable
CVC	Card Verifiable Certificate
CVC-CA	CA für CV-Zertifikate
CV-Zertifikate	Card Verifiable-Zertifikate
CXD	Certificate Expiration Date
DES	Data Encryption Standard
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
DKG	Deutsche Krankenhausgesellschaft
DKTIG	Deutsche Krankenhaus TrustCenter und Informationsverarbeitung GmbH

DN	Distinguished Name
DNS	Domain Name Service
DNs	Distinguished Names
EE	End Entity
eGK	Elektronische Gesundheitskarte
ePA	Elektronische Patientenakte
ENC	Verschlüsselung (Encryption)
ENCV	Technisches Verschlüsselungszertifikat für Verordnungen
ETSI	Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen
FdV	Frontend des Versicherten
FIPS-140 2	Federal Information Processing Standard 140 2
FQDN	Fully Qualified Domain Name
FM	Fachmodul
GBSM	Gerätebezogenes Sicherheitsmodul
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
gSMC	Gerätebezogene Security Module Card
HBA	Heilberufsausweis
HCI	Health Care Institution
HP	Health Professional
HPC	Health Professional Card
HSM	Hardware Security Module
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
ICCSN	ICC Serial Number
ID	Identität (Identity)

IK	Individual Key
IPSec	Internet Protocol Security
ISM	Information Security Management
ISO	International Standard Organization
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KIS	Krankenhausinformationssystem (Primärsystem der Krankenhäuser)
KT	Kartenterminal
KTR	Kostenträger
KV	Kassenärztliche Vereinigung
KVK	Krankenversichertenkarte
KVNR	Krankenversichertennummer
KZBV	Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung
LÄK	Landesärztekammer
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LEO	Leistungserbringer-Organisation
LZÄK	Landeszahnärztekammer
MAC	Message Authentication Code
MON	Monitoring
NK	Netzkonnektor
OCSP	Online Certificate Status Protocol
OCSP-R	OCSP-Responder
OID	Object Identifier
OSIG	Organizational Signature
PIN	Personal Identification Number

PKI	Public Key Infrastructure
PKIX	PKI nach X.509 Standard der IETF
PrK	Private Key
PuK	Public Key
PVS	Praxisverwaltungssystem (Primärsystem des Arztes)
QES	Qualifizierte elektronische Signatur
RA	Registration Authority
RCA	Root-CA
RFC	Request For Comment
RSA	Rivest Shamir Adleman (Verfahren)
SAK	Signaturanwendungskomponente
SGB	Sozialgesetzbuch
SGD	Schlüsselgenerierungsdienst
SHA	Secure Hash Algorithm
SIG	Elektronische Signatur
SLA	Service Level Agreement
SM	Security Module
SMC-B	Sicherheitsmodul vom Typ B <medizinische Institution>
SMC	Security Module Card
gSMC-K	Security Module Card Konnektor als <holder>
SM-KT-Zertifikat	X.509-Komponentenzertifikat zu einem SM-KT
SubjectDN	Subject Distinguished Name
TCL	Trusted Component List
TI	Telematikinfrastuktur

TLS	Transport Layer Security
TSL	Trust-service Status List
TSP	Trust Service Provider
VDA	Vertrauensdiensteanbieter
VPN	Virtual Private Network
XML	Extensible Markup Language
ZOD	Zahnärzte Online Deutschland

4172 11.2 Glossar

Begriff	Erläuterung
Funktionsmerkmal	Der Begriff beschreibt eine Funktion oder auch einzelne, eine logische Einheit bildende Teilfunktionen der TI im Rahmen der funktionalen Zerlegung des Systems.
Referenzzeitpunkt, Referenzzeit	Es handelt sich um den Zeitpunkt aus einem übergebenen Zeitparameter, für den das Zertifikat auf Gültigkeit geprüft wird und für den die Statusinformationen eingeholt werden. Dabei kann es sich um die aktuelle Systemzeit ‚current time‘ gemäß [RFC5280] Kap. 6.1.3 für nonQES nach dem Schalenmodell (PKIX shell model) handeln (z.B. bei TLS-Verbindungsaufbau). Der Referenzzeitpunkt kann auch in der Vergangenheit liegen: Der Signaturzeitpunkt für QES bezüglich des Ketten- für QES-Zertifikate für HBA bzw. Kompromissmodells für nonQES-Zertifikate für HBA und SMC-B (s. [gemKPT_PKI_TIP#2.4.2])

4173 Das Glossar wird als eigenständiges Dokument (vgl. [gemGlossar]) zur Verfügung
4174 gestellt.

4175 11.3 Abbildungsverzeichnis

4176	Abbildung 1: Betriebsumgebungen aus Sicht der PKI.....	30
4177	Abbildung 2: Aufbau der Krankenversichertennummer.....	35
4178	Abbildung 3: Pseudonym Kodierung in X.509 Versichertenzertifikaten.....	38
4179	Abbildung 4: Das Anschriftenfeld nach DIN5008.....	78
4180	Abbildung 5: Use Case Diagramm „Prozesse zur Nutzung des TI Vertrauensraums“....	161
4181	Abbildung 6 : Aufbau der TSL.....	163

4182	Abbildung 7: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“	173
4183		
4184	Abbildung 8: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_013 „Import neuer TI-Vertrauensanker“ ...	177
4185	Abbildung 9: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_017 „Lokalisierung Download-Adresse“	182
4186	Abbildung 10: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_016 „Download der TSL-Datei“	185
4187	Abbildung 11: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“	192
4188	Abbildung 12: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_011 „Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates“	197
4189		
4190	Abbildung 13: Use Case Diagramm „Zertifikatsprüfung“	200
4191	Abbildung 14: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_018 „Zertifikatsprüfung“	207
4192	Abbildung 15: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_002 Gültigkeitsprüfung des Zertifikats	210
4193	Abbildung 16: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_003 CA-Zertifikat in TSL-Informationen finden	213
4194		
4195	Abbildung 17: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_004 Mathematische Prüfung der Zertifikatssignatur	215
4196		
4197	Abbildung 18: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_005 „Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln“	218
4198		
4199	Abbildung 19: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_006 „OCSP-Abfrage“	224
4200	Abbildung 20: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_021 „CRL-Prüfung“	229
4201	Abbildung 21: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_009 „Rollenermittlung“	233
4202	Abbildung 22 : Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_007 „Prüfung Zertifikatstyp“	237
4203	Abbildung 1: Betriebsumgebungen aus Sicht der PKI	30
4204	Abbildung 2: Aufbau der Krankenversicherungsnummer	35
4205	Abbildung 3: Pseudonym Kodierung in X.509-Versichertenzertifikaten	38
4206	Abbildung 4: Das Anschriftenfeld nach DIN5008	78
4207	Abbildung 5: Use Case Diagramm „Prozesse zur Nutzung des TI-Vertrauensraums“	161
4208	Abbildung 6 : Aufbau der TSL	163
4209	Abbildung 7: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“	173
4210		
4211	Abbildung 8: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_013 „Import neuer TI-Vertrauensanker“ ...	177
4212	Abbildung 9: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_017 „Lokalisierung Download-Adresse“	182
4213	Abbildung 10: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_016 „Download der TSL-Datei“	185
4214	Abbildung 11: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“	192
4215	Abbildung 12: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_011 „Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates“	197
4216		
4217	Abbildung 13: Use Case Diagramm „Zertifikatsprüfung“	200
4218	Abbildung 14: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_018 „Zertifikatsprüfung“	207
4219	Abbildung 15: Aktivitätsdiagramm TUC_PKI_002 Gültigkeitsprüfung des Zertifikats	210

4220	Abbildung 16: Aktivitätsdiagramm TUC PKI 003 CA-Zertifikat in TSL-Informationen	
4221	finden	213
4222	Abbildung 17: Aktivitätsdiagramm TUC PKI 004 Mathematische Prüfung der	
4223	Zertifikatssignatur	215
4224	Abbildung 18: Aktivitätsdiagramm TUC PKI 005 „Adresse für Status- und Sperrprüfung	
4225	ermitteln“	218
4226	Abbildung 19: Aktivitätsdiagramm TUC PKI 006 „OCSP-Abfrage“	224
4227	Abbildung 20: Aktivitätsdiagramm TUC PKI 021 „CRL-Prüfung“	229
4228	Abbildung 21: Aktivitätsdiagramm TUC PKI 009 „Rollenermittlung“	233
4229	Abbildung 22 : Aktivitätsdiagramm TUC PKI 007 „Prüfung Zertifikatstyp“	237
4230	|	

4231 11.4 Tabellenverzeichnis

4232	Tabelle 1: Tab_PKI_201 Allgemeine Notationsvorschrift für kryptographische Objekte...	20
4233	Tabelle 2: Tab_PKI_202: Notationsvorgaben für Objekttyp	20
4234	Tabelle 3: Tab_PKI_203 Notationsvorgaben für Objektbesitzer	21
4235	Tabelle 4: Tab_PKI_204 Notationsvorgaben für Objektverwendung	23
4236	Tabelle 5: Tab_PKI_205-01 Notationsvorgaben für Ausprägung	25
4237	Tabelle 6: Tab_PKI_206-01 Beispiele für asymmetrische Objekte	26
4238	Tabelle 7: Tab_PKI_207 Beispiele für symmetrische Objekte	27
4239	Tabelle 8: Tab_PKI_213 Erlaubte Werte für <usage> und <usageName>	32
4240	Tabelle 9: Tab_PKI_221 Berufsgruppenkennzeichnung	39
4241	Tabelle 10: Tab_PKI_222 Institutionstypkennzeichnung	40
4242	Tabelle 11: Tab_PKI_230 Kennzeichnung Technische Rolle	41
4243	Tabelle 12: Tab_PKI_224 Telematik ID Kennzeichnung	42
4244	Tabelle 13: Tab_PKI_223 Aufbau der Telematik ID	42
4245	Tabelle 14: Tab_PKI_101-01 Normative Festlegung für das Präfix der Telematik ID	43
4246	Tabelle 15: Tab_PKI_229-01 Kodierung der Attribute in X.509 Zertifikaten	44
4247	Tabelle 16: Tab_PKI_109 Werte für das Präfix <TSP ID>	46
4248	Tabelle 17: Tab_PKI_226-01 Struktur Admission	47
4249	Tabelle 18: Tab_PKI_227 Struktur CertificatePolicies	48
4250	Tabelle 19: Tab_PKI_228 Struktur SubjectAltName	51
4251	Tabelle 20: Common Name (CN) der End-Entity Zertifikate Test PKI	55
4252	Tabelle 21: Tab_PKI_231 Personennamen im subjectDN	60
4253	Tabelle 22: Tab_PKI_232 C.CH.AUT und C.CH.AUT_ALT Authentisierung eGK	61
4254	Tabelle 23: Tab_PKI_233 C.CH.ENC Verschlüsselung eGK	62

4255	Tabelle 24: Tab_PKI_234 C.CH.QES Qualifizierte Signatur eGK	64
4256	Tabelle 25: Tab_PKI_235 C.CH.AUTN Technische Authentisierung eGK	66
4257	Tabelle 26: Tab_PKI_236 C.CH.ENCV Technische Verschlüsselung eGK	67
4258	Tabelle 27: Tab_PKI_268_1 C.HP.AUT Authentisierung HBA	69
4259	Tabelle 28: Tab_PKI_269_1 C.HP.ENC Verschlüsselung HBA	71
4260	Tabelle 29: Tab_PKI_270_1 C.HP.QES Qualifizierte Signatur HBA	73
4261	Tabelle 30: Tab_PKI_238 C.HCI.AUT Authentisierung SMC-B	79
4262	Tabelle 31: Tab_PKI_239 C.HCI.ENC Verschlüsselung SMC-B	81
4263	Tabelle 32: Tab_PKI_240 C.HCI.OSIG Signatur SMC-B	83
4264	Tabelle 33: Tab_PKI_241 C.SMKT.AUT gSMC-KT	86
4265	Tabelle 34: Tab_PKI_237 Statusprüfung von Konnektorzertifikaten	88
4266	Tabelle 35: Tab_PKI_242 Zertifikatsprofil C.NK.VPN VPN-Authentisierung Netzkonnektor	
4267	.....	89
4268	Tabelle 36: Tab_PKI_243 Zertifikatsprofil C.AK.AUT Authentisierung	
4269	Anwendungskonnektor	91
4270	Tabelle 37: Tab_PKI_244 Zertifikatsprofil C.SAK.AUT Authentisierung SAK	93
4271	Tabelle 38: Tab_PKI_245 Zertifikatsprofil C.VPNK.VPN VPN-Authentisierung	
4272	Zugangsdienst TI	95
4273	Tabelle 39: Tab_PKI_265 Zertifikatsprofil C.VPNK.VPN-SIS VPN-Authentisierung	
4274	Zugangsdienst Sicherer Internetzugang	97
4275	Tabelle 40: Tab_PKI_247 C.ZD.TLS-S Server Authentisierung Zentrale Dienste	99
4276	Tabelle 41: Tab_PKI_249 C.FD.TLS-C Client Authentisierung Fachanwendungsspezifische	
4277	Dienste	101
4278	Tabelle 42: Tab_PKI_250 C.FD.TLS-S Server Authentisierung	
4279	Fachanwendungsspezifische Dienste	103
4280	Tabelle 43: Tab_PKI_251 C.FD.SIG Signatur fachanwendungsspezifische Dienste	105
4281	Tabelle 44: Tab_PKI_275 C.FD.AUT Authentisierung fachanwendungsspezifische	
4282	Dienste	106
4283	Tabelle 45: Tab_PKI_276 C.FD.ENC Verschlüsselung fachanwendungsspezifische Dienste	
4284	.....	108
4285	Tabelle 46: Tab_PKI_267 C.CM.TLS-CS Clientmodul Authentisierung	110
4286	Tabelle 47: Tab_PKI_296 C.SGD-HSM.AUT Authentisierung SGD-HSM	112
4287	Tabelle 48: Tab_PKI_211 GEM.R-CA<n>—Zentrale gematik-Root-CA_nonQES der TI	115
4288	Tabelle 49: Tab_PKI_212 <tsp>.<usage>-CA<n>—Aussteller-CA_nonQES der TI	116
4289	Tabelle 50: Tab_PKI_215 <tsp>.HBA-qCA<n>—Aussteller-CA_QES der TI	118
4290	Tabelle 51: Tab_PKI_253 C.GEM.OCSP Zertifikatsprofil OCSP-Signer	120
4291	Tabelle 52: Tab_PKI_214 C.GEM.CRL Zertifikatsprofil CRL-Signer	123
4292	Tabelle 53: Tab_PKI_252_01 C.TSL.SIG Zertifikatsprofil TSL-Signer	126
4293	Tabelle 54: Tab_PKI_254 Zugriffsprofile für eine Rollenauthentisierung	130

4294	Tabelle 55: Tab_PKI_255 Zugriffsprofile G2 für eine Authentisierung einer	
4295	Funktionseinheit.....	138
4296	Tabelle 56: Tab_PKI_266 Aufbau CAR für Karten der Generation 2	141
4297	Tabelle 57: Tab_PKI_901 Objektidentifizier des öffentlichen Schlüssels eines CV-Zertifikats	
4298	der Generation 2	142
4299	Tabelle 58: Tab_PKI_902 Punkt Q des öffentlichen Schlüssels eines CV-Zertifikats der	
4300	Generation 2.....	143
4301	Tabelle 59: Tab_PKI_258 Aufbau CHR.....	144
4302	Tabelle 60: Tab_PKI_904 Mögliche Objektidentifizier OID_{flags} in Certificate Holder	
4303	Authorization Templates.....	145
4304	Tabelle 61: Tab_PKI_905 Zu signierende Nachricht M eines CV-Zertifikats	146
4305	Tabelle 62: Tab_PKI_906 Signatur der Nachricht M eines CV-Zertifikats	147
4306	Tabelle 63: Tab_PKI_907 Struktur und Inhalt eines CV-Zertifikat	147
4307	Tabelle 64: Tab_PKI_912 CA CV-Zertifikate für 256-bit ELC-Schlüssel, insgesamt	
4308	220 Oktett.....	148
4309	Tabelle 65: Tab_PKI_913 CA CV-Zertifikate für 384-bit ELC-Schlüssel, insgesamt	
4310	285 Oktett.....	148
4311	Tabelle 66: Tab_PKI_914 CA CV-Zertifikate für 512-bit ELC-Schlüssel, insgesamt	
4312	352 Oktett.....	149
4313	Tabelle 67: Tab_PKI_937 Cross-CV-Zertifikat für ELC-Schlüssel	150
4314	Tabelle 68: Tab_PKI_915 Endnutzer-CV-Zertifikate für 256-bit ELC-Schlüssel, insgesamt	
4315	222 Oktett.....	151
4316	Tabelle 69: Tab_PKI_916 Endnutzer-CV-Zertifikate für 384-bit ELC-Schlüssel, insgesamt	
4317	287 Oktett.....	151
4318	Tabelle 70: Tab_PKI_917 Endnutzer-CV-Zertifikate für 512-bit ELC-Schlüssel, insgesamt	
4319	354 Oktett.....	152
4320	Tabelle 71: Tab_PKI_910 TI-PKI, Bedeutung der Bits innerhalb der Flagliste eines CHAT	
4321	.....	153
4322	Tabelle 72: Tab_PKI_918 Abbildung von Rollenberechtigungen Zugriffsprofilen auf	
4323	äquivalente Flaglisten	155
4324	Tabelle 73: Tab_PKI_919 Sub-CA-Flaglisten nach Kartentyp (G2) und Zugriffsprofilen	
4325	Tabelle 74: Tab_PKI_911 CMS-PKI, Bedeutung der Bits innerhalb der Flagliste eines	
4326	CHAT.....	157
4327	Tabelle 75: Tab_PKI_271 Erlaubte URIs als Inhalte des TSL-Elements ServiceStatus ..	167
4328	Tabelle 76: TUC_PKI_001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“	168
4329	Tabelle 77: TUC_PKI_013 „Import neuer TI-Vertrauensanker“	174
4330	Tabelle 78: Gültige Werte für den TI-Vertrauensankerwechsel.....	179
4331	Tabelle 79: Beispiel für den TSL-Eintrag zum Wechsel des TSL-Signer-CA-Zertifikats ..	179
4332	Tabelle 80: TUC_PKI_017 „Lokalisierung Download-Adressen“	180
4333	Tabelle 81: Tab_PKI_272 Gültige Werte zur Download-Adresse.....	182

4334	Tabelle 82: TUC_PKI_016 „Download der TSL-Datei“	183
4335	Tabelle 83: TUC_PKI_019 „Prüfung der Aktualität der TSL“	187
4336	Tabelle 84: TUC_PKI_020 „XML-Dokument validieren“	193
4337	Tabelle 85: TUC_PKI_011 „Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates“	194
4338	Tabelle 86: TUC_PKI_012 „XML-Signatur-Prüfung“	197
4339	Tabelle 87: Tab_PKI_294 TSL-Zeitparameter	199
4340	Tabelle 88: TUC_PKI_018 „Zertifikatsprüfung in der TI“	201
4341	Tabelle 89: TUC_PKI_002 „Gültigkeitsprüfung des Zertifikats“	208
4342	Tabelle 90: TUC_PKI_003 „CA-Zertifikat in TSL-Informationen finden“	210
4343	Tabelle 91: TUC_PKI_004 „Mathematische Prüfung der Zertifikatssignatur“	213
4344	Tabelle 92: TUC_PKI_005 „Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln“	216
4345	Tabelle 93: TUC_PKI_006 „OCSP-Abfrage“	218
4346	Tabelle 94: TUC_PKI_021 „CRL-Prüfung“	225
4347	Tabelle 95: TUC_PKI_009-01 „Rollenermittlung“	230
4348	Tabelle 96 : TUC_PKI_007 „Prüfung Zertifikatstyp“	234
4349	Tabelle 97: Tab_PKI_273 Prüfparameter für TLS-Aufbau	238
4350	Tabelle 98: TUC_PKI_030 „QES-Zertifikatsprüfung“	240
4351	Tabelle 99: TUC_PKI_036 „BNetzA-VL-Aktualisierung“	247
4352	Tabelle 100: Tab_PKI_274 Fehlercodes des SubCompTyps PKI bei TSL- und	
4353	Zertifikatsprüfung	251
4354	Tabelle 101: Tab_PKI_908 Prüfung der Signatur eines CV-Zertifikats der Generation 2	
4355	mit Hilfe des CV-Zertifikats des Herausgebers	259
4356	Tabelle 102: Tab_PKI_909 Gültigkeit eines CV-Zertifikats der Generation 2	259
4357	Tabelle 103: Tab_PKI_290 Struktur certID in OCSP-Request/Response	263
4358	Tabelle 104 : Tab_PKI_289 Struktur Nonce	264
4359	Tabelle 105: Tab_PKI_291 OCSP-Response-Status-Ergebnisse	266
4360	Tabelle 106: Tab_PKI_292 Zeiten in einer OCSP-Response	266
4361	Tabelle 107: Tab_PKI_293 Status der OCSP-Antworten	267
4362	Tabelle 108 : Tab_PKI_288 Struktur certHash	268
4363	Tabelle 109: Tab_SMCB_KZBV_ZA-SMC-B-Zertifikate für Zahnarzt (Sektor KZBV)	270
4364	Tabelle 110: Tab_SMCB_KV-T-SMC-B-Zertifikate für Sektoren der KBV	272
4365	Tabelle 111: Tab_SMCB_DKTIG-SMC-B-Zertifikate für Sektor der DKTIG	274
4366	Tabelle 112: Tab_SMCB_TID-DKTIG-Aufbau Telematik-ID in SMC-B-Zertifikaten der	
4367	DKTIG	276
4368	Tabelle 113: Tab_SMCB_KTR-SMC-B-Zertifikate für Mitarbeiter Kostenträger	277
4369	Tabelle 114: Tab_SMCB_TID-GKVSV-Aufbau Telematik-ID in SMC-B-Zertifikaten des	
4370	GKV-SV	280

4371	Tabelle 115: Tab_SMCB_BAK SMC-B Zertifikate für Apotheker.....	280
4372	Tabelle 116: Tab_SMCB_TID_BAK Aufbau Telematik-ID in SMC-B Zertifikaten der	
4373	Apotheker.....	283
4374	Tabelle 117: Tab_SMCB_ADV_KTR SMC-B Zertifikate für die Adv-Umgebung im Auftrag	
4375	der Kostenträger.....	283
4376	Tabelle 118: Tab_SMCB_ORG_Gen – Generisches Zertifikatsprofil für die SMC-B-ORG.....	285
4377	Tabelle 119: Tab_PKI_286 Generisches Zertifikatsprofil für die SMC-B – Weitere	
4378	Leistungserbringereinstitution.....	287
4379	Tabelle 120: Tab_PKI_288 Generisches Zertifikatsprofil für die SMC-B – Weitere Ärztliche	
4380	Institutionen.....	289
4381	Tabelle 121: Tab_HBA_BÄK HBA-Zertifikate (AUT, ENC, QES) für BÄK.....	312
4382	Tabelle 122: Tab_HBA_BZÄK HBA-Zertifikate (AUT, ENC, QES) für BZÄK.....	314
4383	Tabelle 123: Tab_HBA_BPtK HBA-Zertifikate (AUT, ENC, QES) für BPtK.....	316
4384	Tabelle 124: Tab_HBA_BAK HBA-Zertifikate (AUT, ENC, QES) für Apotheker.....	318
4385	Tabelle 125: Tab_PKI_285 Generisches Zertifikatsprofil (C.HP.AUT, C.HP.ENC, C.HP.QES)	
4386	für BA – Weitere Leistungserbringer.....	321
4387	Tabelle 1: Tab_PKI_201 Allgemeine Notationsvorschrift für kryptographische Objekte...	20
4388	Tabelle 2: Tab_PKI_202: Notationsvorgaben für Objekttyp.....	20
4389	Tabelle 3: Tab_PKI_203 Notationsvorgaben für Objektbesitzer.....	21
4390	Tabelle 4: Tab_PKI_204 Notationsvorgaben für Objektverwendung.....	23
4391	Tabelle 5: Tab_PKI_205-01 Notationsvorgaben für Ausprägung.....	25
4392	Tabelle 6: Tab_PKI_206-01 Beispiele für asymmetrische Objekte.....	26
4393	Tabelle 7: Tab_PKI_207 Beispiele für symmetrische Objekte.....	27
4394	Tabelle 8: Tab_PKI_213 Erlaubte Werte für <usage> und <usageName>.....	32
4395	Tabelle 9: Tab_PKI_221 Berufsgruppenkennzeichnung.....	39
4396	Tabelle 10: Tab_PKI_222 Institutionstypkennzeichnung.....	40
4397	Tabelle 11: Tab_PKI_230 Kennzeichnung Technische Rolle.....	41
4398	Tabelle 12: Tab_PKI_224 Telematik-ID-Kennzeichnung.....	42
4399	Tabelle 13: Tab_PKI_223 Aufbau der Telematik-ID.....	42
4400	Tabelle 14: Tab_PKI_101-01 Normative Festlegung für das Präfix der Telematik-ID.....	43
4401	Tabelle 15: Tab_PKI_229-01 Kodierung der Attribute in X.509-Zertifikaten.....	44
4402	Tabelle 16: Tab_PKI_109 Werte für das Präfix <TSP-ID>.....	46
4403	Tabelle 17: Tab_PKI_226-01 Struktur Admission.....	47
4404	Tabelle 18: Tab_PKI_227 Struktur CertificatePolicies.....	48
4405	Tabelle 19: Tab_PKI_228 Struktur SubjectAltName.....	51
4406	Tabelle 20: Common Name (CN) der End-Entity-Zertifikate Test-PKI.....	55
4407	Tabelle 21: Tab_PKI_231 Personennamen im subjectDN.....	60
4408	Tabelle 22: Tab_PKI_232 C.CH.AUT und C.CH.AUT ALT Authentisierung eGK.....	61

4409	Tabelle 23: Tab PKI 233 C.CH.ENC Verschlüsselung eGK.....	62
4410	Tabelle 24: Tab PKI 234 C.CH.QES Qualifizierte Signatur eGK	64
4411	Tabelle 25: Tab PKI 235 C.CH.AUTN Technische Authentisierung eGK.....	66
4412	Tabelle 26: Tab PKI 236 C.CH.ENCV Technische Verschlüsselung eGK	67
4413	Tabelle 27: Tab PKI 268 1 C.HP.AUT Authentisierung HBA.....	69
4414	Tabelle 28: Tab PKI 269 1 C.HP.ENC Verschlüsselung HBA	71
4415	Tabelle 29: Tab PKI 270 1 C.HP.QES Qualifizierte Signatur HBA	73
4416	Tabelle 30: Tab PKI 238 C.HCI.AUT Authentisierung SMC-B	79
4417	Tabelle 31: Tab PKI 239 C.HCI.ENC Verschlüsselung SMC-B.....	81
4418	Tabelle 32: Tab PKI 240 C.HCI.OSIG Signatur SMC-B.....	83
4419	Tabelle 33: Tab PKI 241 C.SMKT.AUT gSMC-KT	86
4420	Tabelle 34: Tab PKI 237 Statusprüfung von Konnektorzertifikaten	88
4421	Tabelle 35: Tab PKI 242 Zertifikatsprofil C.NK.VPN VPN-Authentisierung Netzkonnektor	
4422	.....	89
4423	Tabelle 36: Tab PKI 243 Zertifikatsprofil C.AK.AUT Authentisierung	
4424	Anwendungskonnektor.....	91
4425	Tabelle 37: Tab PKI 244 Zertifikatsprofil C.SAK.AUT Authentisierung SAK	93
4426	Tabelle 38: Tab PKI 245 Zertifikatsprofil C.VPNK.VPN VPN-Authentisierung	
4427	Zugangsdienst TI	95
4428	Tabelle 39: Tab PKI 265 Zertifikatsprofil C.VPNK.VPN-SIS VPN-Authentisierung	
4429	Zugangsdienst Sicherer Internetzugang	97
4430	Tabelle 40: Tab PKI 247 C.ZD.TLS-S Server-Authentisierung Zentrale Dienste	99
4431	Tabelle 41: Tab PKI 249 C.FD.TLS-C Client-Authentisierung Fachanwendungsspezifische	
4432	Dienste	101
4433	Tabelle 42: Tab PKI 250 C.FD.TLS-S Server-Authentisierung	
4434	Fachanwendungsspezifische Dienste	103
4435	Tabelle 43: Tab PKI 251 C.FD.SIG Signatur fachanwendungsspezifische Dienste	105
4436	Tabelle 44: Tab PKI 275 C.FD.AUT Authentisierung fachanwendungsspezifische	
4437	Dienste	106
4438	Tabelle 45: Tab PKI 276 C.FD.ENC Verschlüsselung fachanwendungsspezifische Dienste	
4439	.....	108
4440	Tabelle 46: Tab PKI 267 C.CM.TLS-CS Clientmodul-Authentisierung	110
4441	Tabelle 47: Tab PKI 296 C.SGD-HSM.AUT Authentisierung SGD-HSM	112
4442	Tabelle 48: Tab PKI 211 GEM.R-CA<n> – Zentrale gematik Root-CA nonQES der TI.....	115
4443	Tabelle 49: Tab PKI 212 <ts>. <usage>-CA<n> –Aussteller- CA nonQES der TI.....	116
4444	Tabelle 50: Tab PKI 215 <ts>.HBA-qCA<n> – Aussteller- CA QES der TI	118
4445	Tabelle 51: Tab PKI 253 C.GEM.OCSP Zertifikatsprofil OCSP-Signer	120
4446	Tabelle 52: Tab PKI 214 C.GEM.CRL Zertifikatsprofil CRL-Signer	123
4447	Tabelle 53: Tab PKI 252 01 C.TSL.SIG Zertifikatsprofil TSL-Signer	126

4448	Tabelle 54: Tab PKI 254 Zugriffsprofile für eine Rollenauthentisierung	130
4449	Tabelle 55: Tab PKI 255 Zugriffsprofile G2 für eine Authentisierung einer	
4450	Funktionseinheit.....	138
4451	Tabelle 56: Tab PKI 266 Aufbau CAR für Karten der Generation 2	141
4452	Tabelle 57: Tab PKI 901 Objektidentifizier des öffentlichen Schlüssels eines CV-Zertifikats	
4453	der Generation 2	142
4454	Tabelle 58: Tab PKI 902 Punkt Q des öffentlichen Schlüssels eines CV-Zertifikats der	
4455	Generation 2.....	143
4456	Tabelle 59: Tab PKI 258 Aufbau CHR.....	144
4457	Tabelle 60: Tab PKI 904 Mögliche Objektidentifizier OID_{flags} in Certificate Holder	
4458	Authorization Templates.....	145
4459	Tabelle 61: Tab PKI 905 Zu signierende Nachricht M eines CV-Zertifikates	146
4460	Tabelle 62: Tab PKI 906 Signatur der Nachricht M eines CV-Zertifikates	147
4461	Tabelle 63: Tab PKI 907 Struktur und Inhalt eines CV-Zertifikat	147
4462	Tabelle 64: Tab PKI 912 CA CV-Zertifikate für 256 bit ELC-Schlüssel, insgesamt	
4463	220 Oktett.....	148
4464	Tabelle 65: Tab PKI 913 CA CV-Zertifikate für 384 bit ELC-Schlüssel, insgesamt	
4465	285 Oktett.....	148
4466	Tabelle 66: Tab PKI 914 CA CV-Zertifikate für 512 bit ELC-Schlüssel, insgesamt	
4467	352 Oktett.....	149
4468	Tabelle 67: Tab PKI 937 Cross-CV-Zertifikat für ELC-Schlüssel	150
4469	Tabelle 68: Tab PKI 915 Endnutzer-CV-Zertifikate für 256 bit ELC-Schlüssel, insgesamt	
4470	222 Oktett.....	151
4471	Tabelle 69: Tab PKI 916 Endnutzer-CV-Zertifikate für 384 bit ELC-Schlüssel, insgesamt	
4472	287 Oktett.....	151
4473	Tabelle 70: Tab PKI 917 Endnutzer-CV-Zertifikate für 512 bit ELC-Schlüssel, insgesamt	
4474	354 Oktett.....	152
4475	Tabelle 71: Tab PKI 910 TI-PKI, Bedeutung der Bits innerhalb der Flagliste eines CHAT	
4476	.....	153
4477	Tabelle 72: Tab PKI 918 Abbildung von Rollenberechtigungen Zugriffsprofilen auf	
4478	äquivalente Flaglisten	155
4479	Tabelle 73: Tab PKI 919 Sub-CA-Flaglisten nach Kartentyp (G2) und Zugriffsprofilen	156
4480	Tabelle 74: Tab PKI 911 CMS-PKI, Bedeutung der Bits innerhalb der Flagliste eines	
4481	CHAT	157
4482	Tabelle 75: Tab PKI 271 Erlaubte URIs als Inhalte des TSL-Elements ServiceStatus ..	167
4483	Tabelle 76: TUC PKI 001 „Periodische Aktualisierung TI-Vertrauensraum“	168
4484	Tabelle 77: TUC PKI 013 „Import neuer TI-Vertrauensanker“	174
4485	Tabelle 78: Gültige Werte für den TI-Vertrauensankerwechsel.....	179
4486	Tabelle 79: Beispiel für den TSL-Eintrag zum Wechsel des TSL-Signer-CA-Zertifikats ..	179
4487	Tabelle 80: TUC PKI 017 „Lokalisierung Download-Adressen“	180

4488	Tabelle 81: Tab PKI 272 Gültige Werte zur Download-Adresse	182
4489	Tabelle 82: TUC PKI 016 „Download der TSL-Datei“	183
4490	Tabelle 83: TUC PKI 019 „Prüfung der Aktualität der TSL“	187
4491	Tabelle 84: TUC PKI 020 „XML-Dokument validieren“	193
4492	Tabelle 85: TUC PKI 011 „Prüfung des TSL-Signer-Zertifikates“	194
4493	Tabelle 86: TUC PKI 012 „XML-Signatur- Prüfung“	197
4494	Tabelle 87: Tab PKI 294 TSL Zeitparameter	199
4495	Tabelle 88: TUC PKI 018 „Zertifikatsprüfung in der TI“	201
4496	Tabelle 89: TUC PKI 002 „Gültigkeitsprüfung des Zertifikats“	208
4497	Tabelle 90: TUC PKI 003 „CA-Zertifikat in TSL-Informationen finden“	210
4498	Tabelle 91: TUC PKI 004 „Mathematische Prüfung der Zertifikatssignatur“	213
4499	Tabelle 92: TUC PKI 005 „Adresse für Status- und Sperrprüfung ermitteln“	216
4500	Tabelle 93: TUC PKI 006 „OCSP-Abfrage“	218
4501	Tabelle 94: TUC PKI 021 „CRL-Prüfung“	225
4502	Tabelle 95: TUC PKI 009-01 „Rollenermittlung“	230
4503	Tabelle 96 : TUC PKI 007 „Prüfung Zertifikatstyp“	234
4504	Tabelle 97: Tab PKI 273 Prüfparameter für TLS-Aufbau	238
4505	Tabelle 98: TUC PKI 030 „QES-Zertifikatsprüfung“	240
4506	Tabelle 99: TUC PKI 036 „BNetzA-VL Aktualisierung“	247
4507	Tabelle 100: Tab PKI 274 Fehlercodes des SubCompTyps PKI bei TSL- und	
4508	Zertifikatsprüfung.....	251
4509	Tabelle 101: Tab PKI 908 Prüfung der Signatur eines CV-Zertifikats der Generation 2	
4510	mit Hilfe des CV-Zertifikats des Herausgebers	259
4511	Tabelle 102: Tab PKI 909 Gültigkeit eines CV-Zertifikats der Generation 2	259
4512	Tabelle 103: Tab PKI 290 Struktur certID in OCSP-Request/Response	263
4513	Tabelle 104 : Tab PKI 289 Struktur Nonce	264
4514	Tabelle 105: Tab PKI 291 OCSP-Response Status Ergebnisse	266
4515	Tabelle 106: Tab PKI 292 Zeiten in einer OCSP-Response	266
4516	Tabelle 107: Tab PKI 293 Status der OCSP Antworten	267
4517	Tabelle 108 : Tab PKI 288 Struktur certHash	268
4518	Tabelle 109: Tab SMCB KZBV ZA SMC-B-Zertifikate für Zahnarzt (Sektor KZBV)	270
4519	Tabelle 110: Tab SMCB KV-T SMC-B-Zertifikate für Sektoren der KBV	272
4520	Tabelle 111: Tab SMCB DKTIG SMC-B-Zertifikate für Sektor der DKTIG	274
4521	Tabelle 112: Tab SMCB TID DKTIG Aufbau Telematik-ID in SMC-B-Zertifikaten der	
4522	DKTIG.....	276
4523	Tabelle 113: Tab SMCB KTR SM-B-Zertifikate für Mitarbeiter Kostenträger	277

Tabelle 114: Tab SMCB TID GKVSV Aufbau Telematik-ID in SMC-B-Zertifikaten des GKV-SV.....	280
Tabelle 115: Tab SMCB APO SMC-B-Zertifikate für Apotheker.....	280
Tabelle 116: Tab SMCB TID APO Aufbau Telematik-ID in SMC-B-Zertifikaten der Apotheker	283
Tabelle 117: Tab SMCB ORG Gen - Generisches Zertifikatsprofil für die SMC-B-ORG.....	285
Tabelle 118: Tab PKI 286 Generisches Zertifikatsprofil für die SMC-B - Weitere Leistungserbringerinstitution.....	287
Tabelle 119: Tab PKI 288 Generisches Zertifikatsprofil für die SMC-B - Weitere Ärztliche Institutionen	289
Tabelle 120: Tab HBA BÄK HBA-Zertifikate (AUT, ENC, QES) für BÄK	312
Tabelle 121: Tab HBA BZÄK HBA-Zertifikate (AUT, ENC, QES) für BZÄK	314
Tabelle 122: Tab HBA BPtK HBA-Zertifikate (AUT, ENC, QES) für BPtK	316
Tabelle 123: Tab HBA APO HBA-Zertifikate (AUT, ENC, QES) für Apotheker.....	318
Tabelle 124: Tab PKI 285 Generisches Zertifikatsprofil (C.HP.AUT, C.HP.ENC, C.HP.QES) für BA - Weitere Leistungserbringer	321

11.5 Referenzierte Dokumente

11.5.1 Dokumente der gematik

Die nachfolgende Tabelle enthält die Bezeichnung der in dem vorliegenden Dokument referenzierten Dokumente der gematik zur Telematikinfrastruktur. Der mit der vorliegenden Version korrelierende Entwicklungsstand dieser Konzepte und Spezifikationen wird pro Release in einer Dokumentenlandkarte definiert; Version und Stand der referenzierten Dokumente sind daher in der nachfolgenden Tabelle nicht aufgeführt. Deren zu diesem Dokument jeweils gültige Versionsnummern sind in der aktuellen, von der gematik veröffentlichten Dokumentenlandkarte enthalten, in der die vorliegende Version aufgeführt wird.

[Quelle]	Herausgeber: Titel
[gemGlossar]	gematik: Glossar
[gemKPT_Arch_TIP]	gematik: Architektur der TI-Plattform
[gemKPT_PKI_TIP]	gematik: Konzept PKI der TI-Plattform
[gemRL_TSL_SP_CP]	gematik: Certificate Policy - Gemeinsame Zertifizierungsrichtlinie für Teilnehmer der gematik-TSL

[gemSpec_COS]	gematik: Spezifikation des Card Operating System (COS), Elektrische Schnittstelle
[gemSpec_CVC_Root]	gematik: Spezifikation CVC-Root
[gemSpec_Krypt]	gematik: Verwendung kryptographischer Algorithmen in der Telematikinfrastruktur
[gemSpec_OID]	gematik: Spezifikation Festlegung von OIDs
[gemSpec_OM]	gematik: Übergreifende Spezifikation Operations und Maintenance
[gemSpec_TSL]	gematik: Spezifikation TSL-Dienst
[gemRL_SMC-B_ORG_BP]	gematik: Berechtigungsgrundlagen zur Beantragung und zum Erhalt der SMC-B ORG

4552 11.5.2 Weitere Dokumente

[Quelle]	Herausgeber (Erscheinungsdatum): Titel
[SOG-IS]	SOG-IS Crypto Evaluation Scheme Agreed Cryptographic Mechanisms. Version 1.1, June 2018. https://www.sogis.eu/documents/cc/crypto/SOGIS-Agreed-Cryptographic-Mechanisms-1.1.pdf
[BSI-TR-03110]	BSI, Advanced Security Mechanisms for Machine Readable Travel Documents, Version 2.10, 20.03.2012 https://www.bsi.bund.de/ContentBSI/Publikationen/TechnischeRichtlinien/tr03110/index_hm.html
[BSI-TR-03111]	BSI (2012): Elliptic Curve Cryptography, Version 2.0 https://www.bsi.bund.de/ContentBSI/Publikationen/TechnischeRichtlinien/tr03111/index_hm.html
[BSI-CC-PP-0098]	BSI (03.07.2019): Common Criteria Schutzprofil (Protection Profile) Schutzprofil 2: Anforderungen an den Konnektor. Version 1.4
[CP-HPC]	Bundesapothekerkammer, Bundesärztekammer, Bundespsychotherapeutenkammer, Bundeszahnärztekammer (24.09.2018): Gemeinsame Policy für die Ausgabe der Heilberufsausweise – Zertifikatsrichtlinie Heilberufsausweis (Version 2.0.0) https://www.abda.de/fileadmin/user_upload/assets/Telematik/CP_HPC_v2.0.0.pdf

[DIN5008]	DIN 5008 (2005): Schreib- und Gestaltungsregeln für die Textverarbeitung
[eIDAS]	Verordnung (EU) Nr. 910/2014 des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 2014 über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/93/EG
[EN 14890-1]	EN 14890-1 (Draft: February 2007) Application Interface for smart cards used as secure signature Creation Devices - Part 1: Basic services
[ETSI EN 319 412-1]	ETSI (Februar 2016): ETSI EN 319 412-1 Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Certificate Profiles; Part 2: Overview and common data structures, Version 1.1.1
[ETSI EN 319 412-2]	ETSI (Februar 2016): ETSI EN 319 412-2 'Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Certificate Profiles; Part 2: Certificate profile for certificates issued to natural persons', Version 2.1.1
[ETSI EN 319 412-5]	ETSI (2017-11): Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Certificate Profiles; Part 5: QCStatements.
[ETSI_TS_102_231_v3.1.2]	ETSI (Dezember 2009): ETSI Technical Specification TS 102 231 ('Provision of harmonized Trust Service Provider (TSP) status information') Version 3.1.2
[ETSI_TS_119_612]	ETSI (July 2015): ETSI TS 119 612 'Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Trusted Lists', Version 2.1.1
[ETSI EN 119 001]	ETSI (2016-03): Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); The framework for standardization of signatures; Definitions and abbreviations, Version 1.2.1
[ETSI EN 319 102-1]	ETSI (2016-05): Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Procedures for Creation and Validation of AdES Digital Signatures; Part 1: Creation and Validation, Version 1.1.1
[ETSI TS 119 172-4]	ETSI (2019-08-04): ETSI TS 119 172-4 Final draft for approval 'Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Signature Policies; Part 4: Signature validation policy for European qualified electronic signatures/seals using trusted lists', Version 0.0.7
[FIPS 180-4]	Federal Information Processing Standards Publication 180-4 Secure Hash Standard (SHS), March 2012 http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips180-4/fips-180-4.pdf

[ISO/IEC9594-2]	ISO/IEC 9594-2:2008-12 Information technology - Open Systems Interconnection - The Directory: Models
[ISO3166-1]	ISO/IEC 3166-1:1997 Codes for the representations of names of countries – Part 1: Country codes
[ISO8859-1]	ISO/IEC 8859-1 (1998): Information technology - 8-bit single-byte coded graphic character sets - Part 1: Latin alphabet No. 1
[ISO9796-2]	ISO9796-2: 2002 Information technology – Security techniques – Digital signature schemes giving message recovery – Part 2: Integer factorization based mechanisms
[RFC2119]	RFC 2119 (März 1997): Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels S. Bradner, http://tools.ietf.org/html/rfc2109
[RFC3629]	RFC 3629 (November 2003): UTF-8, a transformation format of ISO 10646 http://tools.ietf.org/html/rfc3629
[RFC3739]	RFC 3739 (March 2004): Internet X.509 Public Key Infrastructure Qualified Certificates Profile http://tools.ietf.org/html/rfc3739
[RFC4514]	RFC 4514 (Juni 2006): Lightweight Directory Access Protocol (LDAP): String Representation of Distinguished Names http://tools.ietf.org/html/rfc4514
[RFC5019]	RFC 5019 (September 2007): The Lightweight Online Certificate Status Protocol (OCSP) Profile for High-Volume Environments http://tools.ietf.org/html/rfc5019
[RFC5280]	RFC 5280 (Mai 2008): Internet X.509 Public Key Infrastructure – Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile http://tools.ietf.org/html/rfc5280
[RFC6960]	RFC 6960 (Juni 2013): X.509 Internet Public Key Infrastructure Online Certificate Status Protocol - OCSP https://tools.ietf.org/html/rfc6960
[RFC5754]	RFC5754 (Jan. 2010): Using SHA2 Algorithms with Cryptographic Message Syntax https://tools.ietf.org/html/rfc5754

[RFC3370]	RFC3370 (August 2002): Cryptographic Message Syntax (CMS) Algorithms https://tools.ietf.org/html/rfc3370
[SGB V]	BGBI. I S.2477 (20.12.1988): Sozialgesetzbuch, Fünftes Buch Zuletzt geändert durch Art. 4 G v. 14.4.2010 I 410 Gesetzliche Krankenversicherung
[VDG]	"Vertrauensdienstegesetz vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2745), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2745) geändert worden ist" Stand: Geändert durch Art. 2 G v. 18.7.2017 I 2745 https://www.gesetze-im-internet.de/vdg/BJNR274510017.html
[X.509]	ITU-T X.509 (10/2019): SERIES X: DATA NETWORKS, OPEN SYSTEM COMMUNICATIONS AND SECURITY, Directory, Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Public-key and attribute certificate frameworks http://www.itu.int/rec/T-REC-X.509/
[X.520]	ITU-T X.520 (10/2012): SERIES X: DATA NETWORKS, OPEN SYSTEM COMMUNICATIONS AND SECURITY, Directory, Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Selected attribute types http://www.itu.int/rec/T-REC-X.520/
[X.521]	ITU-T X.521 (10/2012): SERIES X: DATA NETWORKS, OPEN SYSTEM COMMUNICATIONS AND SECURITY, Directory, Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Selected object classes http://www.itu.int/rec/T-REC-X.521/
[XML]	World Wide Web Consortium (2006): Extensible Markup Language (XML) 1.0 http://www.w3.org/TR/REC-xml/
[XAdES]	ETSI (2010-12): ETSI TS 101 903 Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); XML Advanced Electronic Signatures (XAdES), Version 1.4.2
[XMLSig]	W3C Recommendation: XML-Signature Syntax and Processing http://www.w3.org/TR/xmlsig-core/

12 Anhang C – Sektorspezifische Ausprägungen der HBA Zertifikate

Die nachfolgenden Profiltabellen der Sektoren referenzieren auf die Festlegungen aus Kap. 5.2.1 für alle sektorübergreifenden Attribute und ergänzen/ersetzen diese um sektorspezifische Ausprägungen.

Die Profiltabellen gelten einheitlich für die Zertifikate:

- C.HP.AUT
- C.HP.ENC
- C.HP.QES

12.1 BÄK

Tabelle 120: Tab_HBA_BÄK HBA-Zertifikate (AUT, ENC, QES) für BÄK

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.HP.AUT, C.HP.ENC, C.HP.QES		
	tbsCertificate			
	version	siehe Kap. 5.2.1		
	serialNumber	siehe Kap. 5.2.1		
	signature	siehe Kap. 5.2.1		
	issuer	siehe Kap. 5.2.1		
	validity	siehe Kap. 5.2.1		
	subject			
	commonName	siehe Kap. 5.2.1		
	title	siehe Kap. 5.2.1		
	givenName	siehe Kap. 5.2.1		
	surName	siehe Kap. 5.2.1		
	serialNumber	siehe Kap. 5.2.1		
	organizationalUnitName	siehe Kap. 5.2.1		

			organizationName	siehe Kap. 5.2.1		
			countryName	siehe Kap. 5.2.1		
			andere Attribute	siehe Kap. 5.2.1		
			subjectPublicKeyInfo	siehe Kap. 5.2.1		
		extensions				critical
			SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
			KeyUsage {2 5 29 15}	siehe Kap. 5.2.1		TRUE
			SubjectAltNames {2 5 29 17}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
			BasicConstraints {2 5 29 19}	siehe Kap. 5.2.1		TRUE
			CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_hba_cp> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4444] policyQualifierInfo = http://www.e- arzteausweis.de/ policies/EE_policy.html policyIdentifier = Zertifikatstyp-OID gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4445] policyIdentifier = <id-etsi-qcp-natural- qscd> {0.4.0.194112.1.2} (nur für QES) policyIdentifier = 1.3.6.1.4.1.42675.1.1: CPME European eID-Policy for Physicans policyIdentifier = <OID der TSP-spezifischen Policy> policyQualifierInfo = URL der TSP- spezifischen Zertifikatsrichtlinie	1 0-1 1 (1) 1 0-1 0-1	FALSE
			CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
			AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
			AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
			Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=<zuständige bestätigende Ärztekammer>,C=DE} professionItem = „Ärztin/Arzt“ (siehe [gemSpec_OID#GS-A_4442]) professionOID = <oid_arzt> (siehe [gemSpec_OID#GS-A_4442]) registrationNumber = Telematik-ID des Inhabers	1 1 1 1	FALSE

	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	ValidityModel {1 3 6 1 4 1 8301 3 5}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	QCStatements {1 3 6 1 5 5 7 1 3}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	additionalInformation {1 3 36 8 3 15}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	Restriction {1 3 36 8 3 8}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	andere Erweiterungen	siehe Kap. 5.2.1		
signatureAlgorithm		siehe Kap. 5.2.1		
signature		siehe Kap. 5.2.1		

4564
4565

4566 12.2 BZÄK

4567 **Tabelle 121: Tab_HBA_BZÄK HBA-Zertifikate (AUT, ENC, QES) für BZÄK**

Element		Inhalt *)	Kar.	
certificate		C.HP.AUT, C.HP.ENC, C.HP.QES		
	tbsCertificate			
	version	siehe Kap. 5.2.1		
	serialNumber	siehe Kap. 5.2.1		
	signature	siehe Kap. 5.2.1		
	issuer	siehe Kap. 5.2.1		
	validity	siehe Kap. 5.2.1		
	subject			
	commonName	siehe Kap. 5.2.1		
	title	siehe Kap. 5.2.1		
	givenName	siehe Kap. 5.2.1		
	surName	siehe Kap. 5.2.1		

	serialNumber	siehe Kap. 5.2.1		
	organizationalUnitName	siehe Kap. 5.2.1		
	organizationName	siehe Kap. 5.2.1		
	countryName	siehe Kap. 5.2.1		
	andere Attribute	siehe Kap. 5.2.1		
	subjectPublicKeyInfo	siehe Kap. 5.2.1		
	extensions			critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	siehe Kap. 5.2.1		TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	siehe Kap. 5.2.1		TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_hba_cp> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4444] policyQualifierInfo = http://policies.bzaek.de policyIdentifier = Zertifikatstyp-OID gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4445] policyIdentifier = <id-etsi-qcp-natural- qscd> {0.4.0.194112.1.2} (nur für QES) policyIdentifier = <OID der TSP-spezifischen Policy> policyQualifierInfo = URL der TSP- spezifischen Zertifikatsrichtlinie	1 0-1 1 (1) 0-1 0-1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	CDP der ausstellenden CA für AUT und ENC zwingend, ... für QES optional	1 0-1	FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=< zuständige Landeszahnärztekammer>,C=DE} professionItem = „Zahnärztin/Zahnarzt“ (siehe [gemSpec_OID#GS-A_4442]) professionOID = <oid_zahnarzt> (siehe [gemSpec_OID#GS-A_4442])	1 1 1	FALSE

			registrationNumber = Telematik-ID des Inhabers	1	
		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		ValidityModel {1 3 6 1 4 1 8301 3 5}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		QCStatements {1 3 6 1 5 5 7 1 3}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		additionalInformation {1 3 36 8 3 15}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		Restriction {1 3 36 8 3 8}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		andere Erweiterungen	siehe Kap. 5.2.1		
		signatureAlgorithm	siehe Kap. 5.2.1		
		signature	siehe Kap. 5.2.1		

4568 **12.3 BPtK**

4569 **Tabelle 122: Tab_HBA_BPtK HBA-Zertifikate (AUT, ENC, QES) für BPtK**

Element		Inhalt *)	Kar.	
certificate		C.HP.AUT, C.HP.ENC, C.HP.QES		
	tbsCertificate			
	version	siehe Kap. 5.2.1		
	serialNumber	siehe Kap. 5.2.1		
	signature	siehe Kap. 5.2.1		
	issuer	siehe Kap. 5.2.1		
	validity	siehe Kap. 5.2.1		
	subject			
	commonName	siehe Kap. 5.2.1		
	title	siehe Kap. 5.2.1		
	givenName	siehe Kap. 5.2.1		
	surName	siehe Kap. 5.2.1		

	serialNumber	siehe Kap. 5.2.1		
	organizationalUnitName	siehe Kap. 5.2.1		
	organizationName	siehe Kap. 5.2.1		
	countryName	siehe Kap. 5.2.1		
	andere Attribute	siehe Kap. 5.2.1		
	subjectPublicKeyInfo	siehe Kap. 5.2.1		
	extensions			critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	siehe Kap. 5.2.1		TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	siehe Kap. 5.2.1		TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_hba_cp> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4444] policyQualifierInfo = http://www.e- psychotherapeu tenausweis.de/policies/EE_policy.html policyIdentifier = Zertifikatstyp-OID gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4445] policyIdentifier = <id-etsi-qcp-natural-qscd> {0.4.0.194112.1.2} (nur für QES) policyIdentifier = <OID der TSP-spezifischen Policy> policyQualifierInfo = URL der TSP- spezifischen Zertifikatsrichtlinie	1 0-1 1 (1) 0-1 0-1	FALSE
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	admissionAuthority = {O=<zuständige Landespsychotherapeutenkammer>,C=DE} Eine oder zwei professionInfo-Elemente bestehend aus: professionItem = „Psychotherapeut/-in“ oder professionItem = „Psychologische/-r	1 1-2	FALSE

			Psychotherapeut/-in" und/oder professionItem = „Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut/-in“ professionOID = <oid_psychotherapeut> oder professionOID = <oid_ps_psychotherapeut> und/oder professionOID = <oid_kuj_psychotherapeut> (siehe gemSpec_OID#GS-A_4442) registrationNumber = Telematik-ID des Inhabers... ... für AUT und ENC zwingend, ... für QES optional (Diese muss dann in mindestens einem professionInfo-Element aufgeführt sein)	1 0-1	
		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		ValidityModel {1 3 6 1 4 1 8301 3 5}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		QCStatements {1 3 6 1 5 5 7 1 3}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		additionalInformation {1 3 36 8 3 15}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		Restriction {1 3 36 8 3 8}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		andere Erweiterungen	siehe Kap. 5.2.1		
		signatureAlgorithm	siehe Kap. 5.2.1		
		signature	siehe Kap. 5.2.1		

4570

4571 12.4 Apothekerschaft

4572 **Tabelle 123: Tab_HBA_ BAKAPO HBA-Zertifikate (AUT, ENC, QES) für Apotheker**

Element	Inhalt	Kar.	
certificate	C.HP.AUT, C.HP.ENC, C.HP.QES		
tbsCertificate			
version	siehe Kap. 5.2.1		
serialNumber	siehe Kap. 5.2.1		
signature	siehe Kap. 5.2.1		
issuer	siehe Kap. 5.2.1		
validity	siehe Kap. 5.2.1		

	subject			
	commonName	siehe Kap. 5.2.1		
	title	siehe Kap. 5.2.1		
	givenName	siehe Kap. 5.2.1		
	surName	siehe Kap. 5.2.1		
	serialNumber	siehe Kap. 5.2.1		
	organizationalUnitName	siehe Kap. 5.2.1		
	organizationName	siehe Kap. 5.2.1		
	countryName	siehe Kap. 5.2.1		
	andere Attribute	siehe Kap. 5.2.1		
	subjectPublicKeyInfo	siehe Kap. 5.2.1		
	extensions			critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	KeyUsage {2 5 29 15}	siehe Kap. 5.2.1		TRUE
	SubjectAltNames {2 5 29 17}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	BasicConstraints {2 5 29 19}	siehe Kap. 5.2.1		TRUE
	CertificatePolicies {2 5 29 32}	policyIdentifier = <oid_policy_hba_cp> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4444] policyQualifierInfo = https://www.abda.de/themen/positionen-und-initiativen/telematik/hba/oder URL der HBA-Ausgabepolicy der gematik policyIdentifier = Zertifikatstyp-OID gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4445] policyIdentifier = <id-etsi-qcp-natural-qscd> {0.4.0.194112.1.2} (nur für QES) policyIdentifier = <OID der TSP-spezifischen Policy>	1 0-1 1 (1) 0-1 0-1	FALSE

		policyQualifierInfo = URL der TSP-spezifischen Zertifikatsrichtlinie		
	CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	Admission {1 3 36 8 3 3}	<p>admissionAuthority = (O= <Apothekerkammer Bezeichnung>, C=DE) <u>oder {O=<gematik GmbH>,C=DE}</u> <u>oder {O=<gematik GmbH>,C=DE}</u></p> <p>professionItem = Genau eine Beschreibung zu <oid_apotheker> bzw. <oid_apothekerassistent> bzw. <oid_pharmazieingenieur> bzw. <oid_apothekenassistent>. gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442]</p> <p>professionOID = Genau eine OID der Berufsgruppe <oid_apotheker> bzw. <oid_apothekerassistent> bzw. <oid_pharmazieingenieur> bzw. <oid_apothekenassistent> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442]</p> <p>registrationNumber = Telematik-ID des Inhabers für AUT und ENC zwingend, ... für QES optional</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0-1</p>	FALSE
	ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	additionalInformation	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	Restriction	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
	andere Erweiterungen	siehe Kap. 5.2.1		
	signatureAlgorithm	siehe Kap. 5.2.1		
	signature	siehe Kap. 5.2.1		

4573

4574 **12.5 Weitere Leistungserbringer**

4575 **Tabelle 124: Tab_PKI_285 Generisches Zertifikatsprofil (C.HP.AUT, C.HP.ENC, C.HP.QES)**
4576 **für BA - Weitere Leistungserbringer**

Element		Inhalt	Kar.	
certificate		C.HP.AUT, C.HP.ENC, C.HP.QES		
	tbsCertificate			
	version	siehe Kap. 5.2.1		
	serialNumber	siehe Kap. 5.2.1		
	signature	siehe Kap. 5.2.1		
	issuer	siehe Kap. 5.2.1		
	validity	siehe Kap. 5.2.1		
	subject			
	commonName	siehe Kap. 5.2.1		
	title	siehe Kap. 5.2.1		
	givenName	siehe Kap. 5.2.1		
	surName	siehe Kap. 5.2.1		
	serialNumber	siehe Kap. 5.2.1		
	organizationalUnitName	siehe Kap. 5.2.1		
	organizationName	siehe Kap. 5.2.1		
	countryName	siehe Kap. 5.2.1		
	andere Attribute	siehe Kap. 5.2.1		
	subjectPublicKeyInfo	siehe Kap. 5.2.1		
	extensions			critical
	SubjectKeyIdentifier {2 5 29 14}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE

	<p>arztausweis.de/ policies/EE_policy.html policyIdentifier = Zertifikatstyp-OID gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4445] policyIdentifier = <id-etsi-qcp-natural-qscd> {0.4.0.194112.1.2} (nur für QES) policyIdentifier = 1.3.6.1.4.1.42675.1.1: CPME European eID-Policy for Physicans policyIdentifier =<OID der TSP-spezifischen Policy> policyQualifierInfo = URL der TSP- spezifischen Zertifikatsrichtlinie</p>
CRLDistributionPoints {2 5 29 31}	siehe Kap. 5.2.1
AuthorityInfoAccess {1 3 6 1 5 5 7 1 1}	siehe Kap. 5.2.1
AuthorityKeyIdentifier {2 5 29 35}	siehe Kap. 5.2.1
Admission {1 3 36 8 3 3}	<p>admissionAuthority = {O=<zuständige bestätigende Organisation>, C=DE}</p> <p>professionItem = Genau eine Beschreibung zu <oid_altenpfleger-hpc> bzw. <oid_pflegefachkraft-hpc> bzw. <oid_pfleger-hpc> bzw. <oid_hebamme-hpc> bzw. <oid_physiotherapeut-hpc> bzw. <oid_augenoptiker-hpc> bzw. <oid_hoerakustiker-hpc> bzw.</p>

			<p><oid_hoerakustiker-hpc> bzw. <oid_orthopaedieschuhmacher-hpc> bzw. <oid_orthopaedietechniker-hpc> bzw. <oid_zahntechniker-hpc> gemäß [gemSpec_OID#GS-A_4442-01]</p> <p>registrationNumber = Telematik-ID des Inhabers gemäß Tab_PKI_101-01 (entsprechend dem Präfix 9, 10 oder 11)</p>	1	
		ExtendedKeyUsage {2 5 29 37}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		ValidityModel {1 3 6 1 4 1 8301 3 5}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		QCStatements {1 3 6 1 5 5 7 1 3}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		additionalInformation {1 3 36 8 3 15}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		Restriction {1 3 36 8 3 8}	siehe Kap. 5.2.1		FALSE
		andere Erweiterungen	siehe Kap. 5.2.1		
		signatureAlgorithm	siehe Kap. 5.2.1		
		signature	siehe Kap. 5.2.1		

4577