

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 Operations und Maintenance

Version: 1.14.0 CC
Revision: 198574238174
Stand: 02.03.2020
Status: zur Abstimmung freigegeben
Klassifizierung: öffentlich_Entwurf
Referenzierung: gemSpec_OM

Dokumentinformationen

Änderungen zur Vorversion

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

Dokumentenhistorie

Version	Stand	Kap./ Seite	Grund der Änderung, besondere Hinweise	Bearbeitung
0.5.0	03.07.12		zur Abstimmung freigegeben	gematik
0.6.0	07.09.12		Einarbeitung der Kommentare	gematik
1.0.0	15.10.12		Anpassungen und Ergänzungen	gematik
1.1.0	12.11.12		Einarbeitung Kommentare aus übergreifender Konsistenzprüfung	gematik
1.2.0	06.06.13		Einarbeitung Kommentare LA	gematik
1.2.1	13.12.13		Versionierung der Karten ergänzt	gematik
1.4.0	21.02.14		Losübergreifende Synchronisation	gematik
1.5.0	17.06.14		Anpassung Schemadateien (gemäß P11-Änderungsliste)	gematik
1.6.0	17.07.15		Einarbeitung CR KOM-LE in ORS1	gematik
1.7.0	24.08.16		Anpassungen zum Online- Produktivbetrieb (Stufe 1)	gematik
1.8.0	06.02.17		Einarbeitung nach Änderungsliste	gematik

1.9.0	14.05.18		Anpassungen auf Grundlage von P15.2 und P15.4	gematik
1.10.0	26.10.18		Anpassungen auf Grundlage von P15.9	gematik
1.11.0	18.12.18		ePA-Inhalte ergänzt	gematik
1.12.0	15.05.19		Anpassungen auf Grundlage von P18.1	gematik
1.13.0	02.03.20		Anpassungen auf Grundlage von P21.1	gematik
1.14.0 CC	20.05.20		Anpassungen auf Grundlage von P21.3	gematik

Inhaltsverzeichnis

30	1 Einordnung des Dokuments	8
31	1.1 Zielsetzung	8
32	1.2 Zielgruppe	8
33	1.3 Geltungsbereich	8
34	1.4 Abgrenzungen	9
35	1.5 Methodik	9
36	2 Versionierung	10
37	2.1 Grundlagen der Versionierung	10
38	2.1.1 Versionierte Artefakte	10
39	2.1.2 Spezifikation des Formats von Versionsnummern	10
40	2.2 Versionierung von Produkttypen	11
41	2.3 Identifikation und Versionierung von Produkten	12
42	2.3.1 Spezifikationsgrundlage für Produkte	12
43	2.3.2 Produktidentifikation	12
44	2.3.3 Schema für Attribute zur Identifikation von Produkten	16
45	2.3.4 Herstellerangaben zur Produktversion (Teil der Produktidentifikation)	17
46	2.4 Selbstauskunft von Produkten	18
47	2.5 Konzept der Firmware-Gruppen für dezentrale Komponenten der TI-Plattform	20
48	2.6 Versionierung der Karten der TI	23
50	3 Fehlerbehandlung	25
51	3.1 Allgemeine Festlegungen	25
52	3.2 Fehlerbehandlung	26
53	3.2.1 Struktur der Fehlermeldungen	26
54	3.2.2 Fehlermeldungen	31
55	3.2.3 Transport der Fehlermeldungen	34
56	3.2.3.1 Transport der Fehlermeldungen über SOAP 1.1	34
57	3.2.3.2 Transport der Fehlermeldungen über SOAP 1.2	36
58	3.3 Datenschutz und Sicherheitsrelevante Fehlermeldungen	37
59	3.3.1 Datenschutzvorgaben für Fehlermeldungen	37
60	3.3.2 Sicherheitsrelevante Fehlermeldungen	37
61	4 Logging	39
62	4.1 Einführung	39
63	4.2 Grundlagen zum Logging	39
64	4.2.1 FehlerLog	39
65	4.2.2 SecurityLog (System- und Sicherheitsprotokoll)	41
66	4.2.3 Ablaufprotokoll	41
67	4.2.4 PerformanceLog	41

68	4.2.5 DebugLog	41
69	4.2.6 Weitere Protokollierung auf der eGK	41
70	4.3 Logging in Produktiv-, Referenz- und Testumgebung	42
71	5 Betriebsdokumentation	43
72	6 Anhang A – Verzeichnisse	45
73	6.1 Abkürzungen	45
74	6.2 Glossar	45
75	6.3 Abbildungsverzeichnis	45
76	6.4 Tabellenverzeichnis	45
77	6.5 Referenzierte Dokumente	46
78	6.5.1 Dokumente der gematik	46
79	6.5.2 Weitere Referenzierungen	47
80	6.5.3 Schemadateien aus [gemSpec_OM]	48
81	7 Anhang B – Versionierung durch die gematik (informativ)	49
82	7.1 Versionierung von Schemadefinitionsdateien	49
83	7.1.1 Versionierung Webservice-Schnittstellen	49
84	7.1.2 WSDL-Version	49
85	7.1.3 Namespace-Version	50
86	7.1.4 Allgemeine Festlegungen Versionierung Schema XSD-Dateien	50
87	7.1.5 Versionierung schnittstellenspezifischer XSD-Dateien	51
88	7.1.6 Versionierung datenstrukturspezifischer XSD-Dateien	51
89	7.2 Versionierung von Schnittstellen und Diensten	52
90	7.2.1 Versionierung der Konnektordienstschnittstellen	52
91	1 Einordnung des Dokuments	8
92	1.1 Zielsetzung	8
93	1.2 Zielgruppe	8
94	1.3 Geltungsbereich	8
95	1.4 Abgrenzungen	9
96	1.5 Methodik	9
97	2 Versionierung	10
98	2.1 Grundlagen der Versionierung	10
99	2.1.1 Versionierte Artefakte	10
100	2.1.2 Spezifikation des Formats von Versionsnummern	10
101	2.2 Versionierung von Produkttypen	11
102	2.3 Identifikation und Versionierung von Produkten	12
103	2.3.1 Spezifikationsgrundlage für Produkte	12
104	2.3.2 Produktidentifikation	12
105	2.3.3 Schema für Attribute zur Identifikation von Produkten	16
106	2.3.4 Herstellerangaben zur Produktversion (Teil der Produktidentifikation)	17

107	2.4 Selbstauskunft von Produkten.....	18
108	2.5 Konzept der Firmware-Gruppen für dezentrale Komponenten der TI-	
109	Plattform	20
110	2.6 Versionierung der Karten der TI	23
111	3 Fehlerbehandlung	25
112	3.1 Allgemeine Festlegungen	25
113	3.2 Fehlerbehandlung.....	26
114	3.2.1 Struktur der Fehlermeldungen	26
115	3.2.2 Fehlermeldungen	31
116	3.2.3 Transport der Fehlermeldungen.....	34
117	3.2.3.1 Transport der Fehlermeldungen über SOAP 1.1	34
118	3.2.3.2 Transport der Fehlermeldungen über SOAP 1.2	36
119	3.3 Datenschutz und Sicherheitsrelevante Fehlermeldungen	37
120	3.3.1 Datenschutzvorgaben für Fehlermeldungen.....	37
121	3.3.2 Sicherheitsrelevante Fehlermeldungen	37
122	4 Logging	39
123	4.1 Einführung.....	39
124	4.2 Grundlagen zum Logging	39
125	4.2.1 FehlerLog	39
126	4.2.2 SecurityLog (System- und Sicherheitsprotokoll).....	41
127	4.2.3 Ablaufprotokoll	41
128	4.2.4 PerformanceLog	41
129	4.2.5 DebugLog	41
130	4.2.6 Weitere Protokollierung auf der eGK	41
131	4.3 Logging in Produktiv-, Referenz- und Testumgebung	42
132	5 Betriebsdokumentation.....	43
133	6 Anhang A – Verzeichnisse	45
134	6.1 Abkürzungen	45
135	6.2 Glossar	45
136	6.3 Abbildungsverzeichnis.....	45
137	6.4 Tabellenverzeichnis	45
138	6.5 Referenzierte Dokumente	46
139	6.5.1 Dokumente der gematik.....	46
140	6.5.2 Weitere Referenzierungen	47
141	6.5.3 Schemadateien aus [gemSpec_OM]	48
142	7 Anhang B – Versionierung durch die gematik (informativ)	49
143	7.1 Versionierung von Schemadefinitionsdateien	49
144	7.1.1 Versionierung Webservice-Schnittstellen.....	49
145	7.1.2 WSDL-Version	49
146	7.1.3 Namespace-Version	50
147	7.1.4 Allgemeine Festlegungen Versionierung Schema XSD-Dateien	50

148	7.1.5 Versionierung schnittstellenspezifischer XSD-Dateien	51
149	7.1.6 Versionierung datenstrukturspezifischer XSD-Dateien.....	51
150	7.2 Versionierung von Schnittstellen und Diensten	52
151	7.2.1 Versionierung der Konnektordienstschnittstellen	52
152		

ENTWURF

1 Einordnung des Dokuments

1.1 Zielsetzung

vorliegende übergreifende Spezifikation definiert Anforderungen für die Themenbereiche Versionierung, Fehlerbehandlung und Logging, die bei der Realisierung (bzw. dem Betrieb) von Produkttypen der TI zu beachten sind. Diese Anforderungen sind als übergreifende Regelungen relevant für Interoperabilität und Verfahrenssicherheit.

Dabei kann es sich um Festlegungen handeln, die direkt von Herstellern bzw. Anbietern von Produkten zu beachten sind, oder um Festlegungen, die im Rahmen von produkttypspezifischen Spezifikationen weiter detailliert werden.

Versionierung (Kap. 2)

Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit müssen alle Artefakte im Umfeld der Telematikinfrastruktur nach definierten Vorgaben versioniert werden. Weiterhin ist die Auskunftspflicht zu Versionsnummern einzuhalten. Die Versionsnummern von Produkten und Schnittstellen dienen auch als Grundlage für die Definitionen und Auswertung von Kompatibilitäten zwischen Produkttypen.

Fehlerbehandlung (Kap. 3)

Fehlerzustände können an verschiedenster Stelle innerhalb der TI im Wirkbetrieb auftreten und haben i.d.R. Einfluss auf die Verfügbarkeit von Anwendungsfällen der Fachanwendungen und der TI-Plattform. Eine definierte und strukturierte Fehlerbehandlung ist zwingend nötig, um übergreifend aufgetretene Fehlerzustände zu beschreiben, weiterzuleiten, zu verarbeiten und anzuzeigen.

Logging (Kap. 4)

Jede Komponente im Wirkbetrieb ist angehalten, festgelegte Ereignisse zu protokollieren („Logging“) und daher nachvollziehbar zu halten. Im Gegensatz zur Fehlerbehandlung sollen hier auch Rückschlüsse auf den Normalfall ermöglicht werden, ohne dass eine Fehlermeldung ausgelöst werden muss (beispielsweise im PerformanceLog).

1.2 Zielgruppe

Das Dokument richtet sich an Hersteller und Anbieter von Produkten der TI.

1.3 Geltungsbereich

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

Schutzrechts-/Patentrechtshinweis:

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

196 **1.4 Abgrenzungen**

197 Festlegungen zum Themenbereich Migration sind nicht Bestandteil des vorliegenden
198 Dokumentes.

199 **1.5 Methodik**

200 Anforderungen als Ausdruck normativer Festlegungen werden durch eine eindeutige ID in
201 eckigen Klammern sowie die dem RFC 2119 [RFC2119] entsprechenden, in
202 Großbuchstaben geschriebenen Schlüsselwörter MUSS, DARF NICHT, SOLL,
203 SOLL NICHT, KANN gekennzeichnet.

204 Sie werden im Dokument wie folgt dargestellt:

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

206 Text / Beschreibung

207 [**<=**]

208

209 Dabei umfasst die Anforderung sämtliche zwischen Afo-ID und der Textmarke [**<=**]
210 angeführten Inhalte.

2 Versionierung

2.1 Grundlagen der Versionierung

2.1.1 Versionierte Artefakte

Folgende Artefakte werden in der TI versioniert:

- Produkttypen
- Produkte
- Software-Module
- Schnittstellen
- Datenstrukturen

2.1.2 Spezifikation des Formats von Versionsnummern

GS-A_3695 - Grundlegender Aufbau Versionsnummern

Versionsnummern der TI MÜSSEN folgenden grundlegenden Aufbau haben:

Hauptversionsnummer.Nebenversionsnummer.Revisionsnummer<Trenner>Suffix

Die Bestandteile „Trenner“ und Suffix sind optional. Details hierzu werden pro Artefakttyp (vgl. 2.1.1) festgelegt.

Die kleinste Versionsnummer ist 0.0.1<Trenner>0. Die Bestandteile der Nummerierung sind numerisch.

[<=]

GS-A_3696 - Zeitpunkt der Erzeugung neuer Versionsnummern

Neue Versionsnummern für zu versionierende Artefakte der TI MÜSSEN mindestens dann erzeugt werden, wenn die Artefakte zur Nutzung freigegeben werden, unabhängig vom Grund ihrer Erstellung im Entwicklungsprozess.

[<=]

Z. B. können für Testzwecke Versionsnummern vergeben werden, die aufgrund von Korrekturen nie im Wirkbetrieb sichtbar werden. Die Nummerierung eines Artefakts ist damit nicht zwangsweise in jedem Kontext (z. B. im Wirkbetrieb) lückenlos.

Sowohl signifikante Änderungen (wie Hinzufügen oder Entfernen einer Funktionalität), als auch moderate Änderungen (wie die Modifikation einer bereits bestehenden Funktionalität) ziehen eine Änderung der Versionsnummer nach sich.

GS-A_3697 - Anlass der Erhöhung von Versionsnummern

Bei der Erhöhung von Versionsnummern MUSS nach folgenden Regeln verfahren werden:

- Die **Hauptversionsnummer** eines Artefakts MUSS sich erhöhen, falls daran signifikante Änderungen durchgeführt werden.
- Die **Nebenversionsnummer** MUSS sich erhöhen, falls moderate Änderungen durchgeführt werden.
- Die **Revisionsnummer** MUSS sich erhöhen, falls Änderungen notwendig werden, die das Artefakt bezüglich seiner Außensicht nicht beeinflussen.

- Das optionale **Suffix** MUSS sich erhöhen, falls Änderungen notwendig werden, die das Artefakt bezüglich seiner Außensicht nicht beeinflussen und nicht bereits durch die Revisionsnummer abgebildet wurden.
- Bei einer Erhöhung eines Versionsnummernteils (Haupt-, Neben-, Revisionsnummer) MÜSSEN alle rechts davon angegebenen Versionsnummernanteile auf null gesetzt werden.

[<=]

Die Bedeutung der einzelnen Teile der Versionsnummer für die einzelnen Artefakte ist im Rahmen dieses Dokuments in den folgenden Kapiteln näher erläutert und dient als Hilfestellung zur Interpretation der vorgenommenen Änderungen.

2.2 Versionierung von Produkttypen

Die Konzepte und Spezifikationen der gematik definieren final die Menge der Produkttypen der TI sowie ihre Umsetzungsgrundlage. Die Produkttypen werden durch die gematik entsprechend [GS-A_3695] versioniert (Produkttypversion) und entsprechend [GS-A_3696] fortgeschrieben.

Die Bedeutung der Versionsnummern bei der Fortschreibung folgt der grundlegenden Festlegung aus [GS-A_3697] mit folgender Konkretisierung:

- Die **Hauptversionsnummer** erhöht sich, falls aufgrund von Spezifikationsänderungen signifikante Änderungen am Produkttyp durchgeführt werden, die in der Regel an den Außenschnittstellen des Produkttyps nicht mehr abwärtskompatibel sind.
- Die **Nebenversionsnummer** erhöht sich, falls funktionale Erweiterungen am Produkttyp durchgeführt werden, die in der Regel an den Außenschnittstellen des Produkttyps in einem bestimmten Umfang abwärtskompatibel sind.
- Die **Revisionsnummer** erhöht sich, falls Änderungen notwendig werden, die die Außenschnittstellen eines Produkttyps nicht beeinflussen, wie beispielsweise Optimierungen in Abläufen, die für die aufrufenden Produkttypen transparent sind. Hier ist eine technische Abwärtskompatibilität immer gegeben.
- Die **Co-Revisionsnummer**, als Konkretisierung des Suffixes gemäß [GS-A_3695], erhöht sich, falls Änderungen notwendig werden, die die Außenschnittstellen bzw. die technische Umsetzung des betreffenden Produkttyps nicht beeinflussen. Die Co-Revisionsnummer wird von der Revisionsnummer mit einem „-“ getrennt angegeben.

Dabei werden die ersten drei Versionsnummernteile (Haupt-, Neben- und Revisionsnummer) als **kompatibilitätsrelevante** Anteile der **Produkttypversion (kPTV)** verstanden, die für die zu jedem Dokumentenrelease veröffentlichte technische Migrationsstrategie maßgeblich sind. Alle vier Versionsnummernteile definieren die **Produkttypversion (PTV)**.

Obwohl die kompatibilitätsrelevante Produkttypversion für eine Kompatibilitätsbetrachtung in der TI verwendet wird, sollen Produkttypen die kompatibilitätsrelevante Produkttypversion anderer Produkttypen technisch nicht für Kompatibilitätsprüfungen heranziehen, da über die kompatibilitätsrelevante Produkttypversion keine Selektion einzelner Schnittstellenversionen erfolgt. Stattdessen sollen für Kompatibilitätsprüfung auf Schnittstellenebene die vorhandenen Versionen von Schnittstellen und Datenstrukturen verwendet werden.

294 Sofern in anderen technischen Spezifikationen bzw. Artefakten der Begriff
295 Produkttypversion benutzt wird, ist immer die kompatibilitätsrelevante Produkttypversion
296 gemeint. Weiterhin ist die von einem Produkt im Rahmen der Selbstauskunft gemeldete
297 Produkttypversion auf deren kompatibilitätsrelevanten Teil (kPTV) beschränkt.

298 **GS-A_4541 - Nutzung der Produkttypversion zur Kompatibilitätsprüfung**

299 Produkte der TI DÜRFEN im Rahmen von Kompatibilitätsprüfungen die Produkttypversion
300 anderer genutzter Produkte technisch NICHT heranziehen, sofern dies nicht ausdrücklich
301 durch die gematik in konkreten Einzelfällen festgelegt wird.

302 [\leq]

303 Als Beispiel sei das eHealth-Kartenterminal genannt, welches eine versionierte
304 Schnittstelle zum Konnektor besitzt, dem Konnektor aber auch die
305 kompatibilitätsrelevante Produkttypversion meldet. Der Konnektor muss die
306 Schnittstellenversion für Kompatibilitätsprüfungen verwenden. Der Konnektor darf die
307 kompatibilitätsrelevante Produkttypversion des eHealth-Kartenterminals hierfür nicht
308 verwenden, da sich diese aufgrund von signifikanten Änderungen außerhalb der
309 Schnittstelle zum Konnektor ändern kann (HW-Änderungen oder Schnittstellen zu
310 anderen Produkttypen).

311 **2.3 Identifikation und Versionierung von Produkten**

312 Die folgenden Vorgaben beziehen sich auf alle Produkte, d.h. konkrete, technische
313 Realisierungen von Produkttypen, die die von der gematik spezifizierten Funktionalitäten
314 eines Produkttypen implementieren und dem Release-, Änderungs- und
315 Konfigurationsmanagement der gematik unterliegen.

316 Bei der Identifikation von Produkten werden einheitlich für alle Produkte folgende drei
317 Kategorien von Attributen betrachtet:

- 318 1. Spezifikationsgrundlage für Produkte
- 319 2. Produktidentifikation
- 320 3. Zusätzliche Produktattribute

321 **2.3.1 Spezifikationsgrundlage für Produkte**

322 Die von der gematik spezifizierte Grundlage eines Produkttyps wird als
323 Spezifikationsgrundlage für Produkte bezeichnet und ist durch den Produkttyp und die
324 Produkttypversion (alle vier Stellen) eindeutig festgelegt.

325 **GS-A_4542 - Spezifikationsgrundlage für Produkte**

326 Alle Produkte der TI MÜSSEN auf einer durch die gematik definierten
327 Spezifikationsgrundlage (Produkttyp und Produkttypversion) basieren.

328 [\leq]

329 **2.3.2 Produktidentifikation**

330 Die eindeutige Versionierung von Produkten in der TI findet durch die
331 Produktidentifikation statt, die eine Erweiterung der allgemeinen Versionsnummer aus
332 Kapitel 2.1.2 darstellt.

**GS-A_3700 - Versionierung von Produkten auf Basis von dezentralen
Produkttypen der TI-Plattform durch die Produktidentifikation**

Alle Produkte der TI, die auf einem dezentralen Produkttyp der TI-Plattform beruhen,
MÜSSEN eine eindeutige Produktidentifikation entsprechend den Vorgaben in
Tab_ProdIdentD besitzen.

[<=]

**GS-A_5025 - Versionierung von Produkten auf Basis von zentralen
Produkttypen der TI-Plattform und fachanwendungsspezifischen Diensten
durch die Produktidentifikation**

Alle Produkte der TI, die auf zentralen Produkttypen der TI-Plattform oder einem
fachspezifischen Dienst beruhen, MÜSSEN eine eindeutige Produktidentifikation
entsprechend den Vorgaben in Tab_ProdIdentZ besitzen.

Das Produktkürzel der Produktidentifikation MUSS für alle Umgebungen (RU/TU/PU)
gleich sein und dem Zulassungsantrag entsprechen.

[<=]

Personalisierte Karten stellen einen Zusammenschluss unterschiedlicher
Zulassungsobjekte dar. Die einzelnen Zulassungsobjekte können durch unterschiedliche
Hersteller erzeugt und verantwortet werden. Da für den Betrieb der TI die Kenntnis aller
Teile einer Karte relevant sein kann, werden alle Teilelemente einzeln versioniert.

GS-A_5026 - Versionierung von Karten durch die Produktidentifikation

Alle personalisierten Karten und kartenbasierte Sicherheitsmodule der TI (eGK, HBA,
SMC-B, gSMC-K, gSMC-KT) MÜSSEN folgende eindeutige Produktidentifikationen
entsprechend den Vorgaben in Tab_ProdIdentZ (ohne Patchlevel) besitzen.

- Chip
- COS
- Objektsystem
- Kartenkörper
- Personalisierung

Das Produktkürzel der Produktidentifikation MUSS für alle Umgebungen (RU/TU/PU)
gleich sein und dem Zulassungsantrag entsprechen.

[<=]

Ein Software-Modul der TI ist ein Produkttyp, der rein durch Software realisiert wird und
die Nutzung einer Fachanwendung in der dezentralen Umgebung des Anwenders
ermöglicht. Er führt die dezentrale Fachlogik der Fachanwendung auf dem Gerät/System
des Anwenders aus. Wenn ein Software-Modul mit anderer Software kombiniert wird,
gelten die gematik-Vorgaben nur für die - durch die gematik spezifizierte - Fachlogik der
Fachanwendung.

A_17235 - Versionierung von Software Modulen durch die Produktidentifikation

Alle Software-Module der TI, die zur Nutzung auf eigenen Geräten der Versicherten,
Kostenträger oder Leistungserbringer bereitgestellt werden, MÜSSEN eine eindeutige
Produktidentifikation entsprechend den Vorgaben in Tab_ProdIdentZ besitzen.

Für die Versionierung dieser Software-Module MUSS beachtet werden:

- Die spezifizierte TI-Funktionalität des Software-Moduls – inklusive genutzter
Frameworks und Bibliotheken – unterliegt der Versionierung.
- Folgende Anteile unterliegen nicht der hier beschriebenen Versionierung:

- Branding (z.B. kassenspezifische Farben und Logos).
- Frameworks (bspw. Java), solange sie keinen Einfluss auf die Funktionalität und Sicherheitsaspekte der TI haben.
- Zusatzfunktionalitäten, die keine spezifizierten TI-Funktionalitäten oder Sicherheitsaspekte der TI betreffen.

[<=]

Tabelle 1: Tab_ProdIdentD – Produktidentifikation auf Basis von dezentralen Produkttypen der TI-Plattform ohne Karten

Attribut zur Produktidentifikation	zuständig Inhalt	Struktur
Hersteller-/Anbieter-ID	gematik	String[5] ^{(1) (2)}
Produktkürzel	Hersteller/Anbieter	String[8] ^{(1) (2)}
Produktversion	Hersteller/Anbieter	String[23] ^{(1) (2)} Darstellungsform: „<Firmwareversion>: <Hardwareversion>“
Für die Produktversion gilt:		
<i>Firmwareversion</i>	<i>Hersteller/Anbieter</i>	<i>String[11]</i> ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ Darstellungsform: X1.Y1.Z1 gemäß [GS-A_3695]
<i>Hardwareversion</i>	<i>Hersteller/Anbieter</i>	<i>String[11]</i> ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ Darstellungsform: X2.Y2.Z2 gemäß [GS-A_3695]
⁽¹⁾ Als Zeichensatzkodierung für Felder der Produktidentifikation MUSS UTF-8 verwendet werden und es MÜSSEN Zeichen mit einer UTF-8-Kodierung in einem Byte (äquivalent zu ASCII) verwendet werden. ⁽²⁾ Die angegebene Länge bezeichnet die maximale Länge der Zeichenkette. ⁽³⁾ Die Verwendung eines Suffixes entsprechend [GS-A_3695] ist nicht erlaubt.		

Hierbei ist zu beachten, dass der Firmware-Anteil (kurz FW-Anteil) in der Produktspezifikation immer den gesamten Software-Anteil eines Produktes identifiziert. Es darf keine weiteren Software-Bestandteile (z. B. Bootloader) geben, die außerhalb der FW-Version durch einen Anbieter angepasst werden.

Tabelle 2: Tab_ProdIdentZ – Produktidentifikation auf Basis von zentralen Produkttypen der TI-Plattform, fachanwendungsspezifischen Diensten, Software-Modulen und Karten

Attribut zur Produktidentifikation	zuständig Inhalt	Struktur
Hersteller-/Anbieter-ID	gematik	String[5] ^{(1) (2)}

Produktkürzel	Hersteller/Anbieter	String[8] ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Produktversion	Hersteller/Anbieter	String[12] ⁽¹⁾ ⁽²⁾ Darstellungsform: X.Y.Z[-P] entsprechend [GS-A_3695] mit einem zusätzlichen und optionalen numerischen Suffix (hier Patchlevel: „P“) für Produkte auf Basis von zentralen Produkttypen der TI-Plattform, fachanwendungsspezifischen Diensten, Software-Modulen und Karten, wobei hier X, Y, Z jeweils im Range (0 – 99) und P im Range (0- 255) zu wählen sind.
<p>⁽¹⁾ Als Zeichensatzkodierung für Felder der Produktidentifikation MUSS UTF-8 verwendet werden und es MÜSSEN Zeichen mit einer UTF-8-Kodierung in einem Byte (äquivalent zu ASCII) verwendet werden.</p> <p>⁽²⁾ Die angegebene Länge bezeichnet die maximale Länge der Zeichenkette. Da es aber für das (optionale) Patchlevel kein adäquates Datum auf der Karte gibt, ist die komplette Darstellung der Versionsangabe nur außerhalb der Karte möglich.</p>		

Als Darstellungsform der Spezifikationsgrundlage und Produktidentifikation, z. B. an Benutzerschnittstellen, kann folgende Form genutzt werden:

- Spezifikationsgrundlage:
Produkttyp;Produkttypversion;
- Produktidentifikation:
Hersteller-/Anbieter-ID;ProduktKürzel;Produktversion
- Spezifikationsgrundlage und Produktidentifikation:
Produkttyp;Produkttypversion;Hersteller-/Anbieter-ID;ProduktKürzel;Produktversion

Herstellern bzw. Anbietern von Produkten stehen die in Tab_ZusAttr genannten zusätzlichen Produktattribute zur Verfügung. Der Produktname stellt den vollständigen Namen des Produkts dar. Es wird eine Kopplung des Produktkürzels an den Produktnamen empfohlen. Diese Kopplung soll durch eine Namensähnlichkeit, aber nicht zwingend durch eine technische Umsetzung gegeben sein.

GS-A_5054 - Versionierung von Produkten durch die Produktidentifikation erweitert um Klartextnamen

Alle Produkte der TI, die auf Produkttypen beruhen, KÖNNEN zusätzlich zu ihrer eindeutigen Produktidentifikation sowohl Herstellernamen, als auch den Produktnamen als Klartext, entsprechend den Vorgaben in Tab_ZusAttr, besitzen.

[<=]

Tabelle 3: Tab_ZusAttr – Zusätzliche Produktattribute

Zusätzliche Produktattribute	zuständig Inhalt	Struktur
------------------------------	------------------	----------

Herstellername /Anbietername	Hersteller/Anbieter	String
Produktname	Hersteller/Anbieter	String

2.3.3 Schema für Attribute zur Identifikation von Produkten

Zusammenfassend führt Abbildung 1 anhand des Schemas [ProductInformation.xsd] alle für die Selbstauskunft relevanten (sowohl normativen und auch optionalen) Bestandteile der Produktinformation auf, wie sie bereits durch die Anforderungen GS-A_4975, GS-A_5025 und GS-A_5026 erfasst wurden. Hierbei ist folgende Zuordnung von Bezeichnern zu beachten:

- „Produktkürzel“ → „ProductCode“,
- „Hersteller-/Anbieter-ID“ → „ProductVendorID“ und
- „kompatibilitätsrelevante Produkttypversion“ → „ProductTypeVersion“.

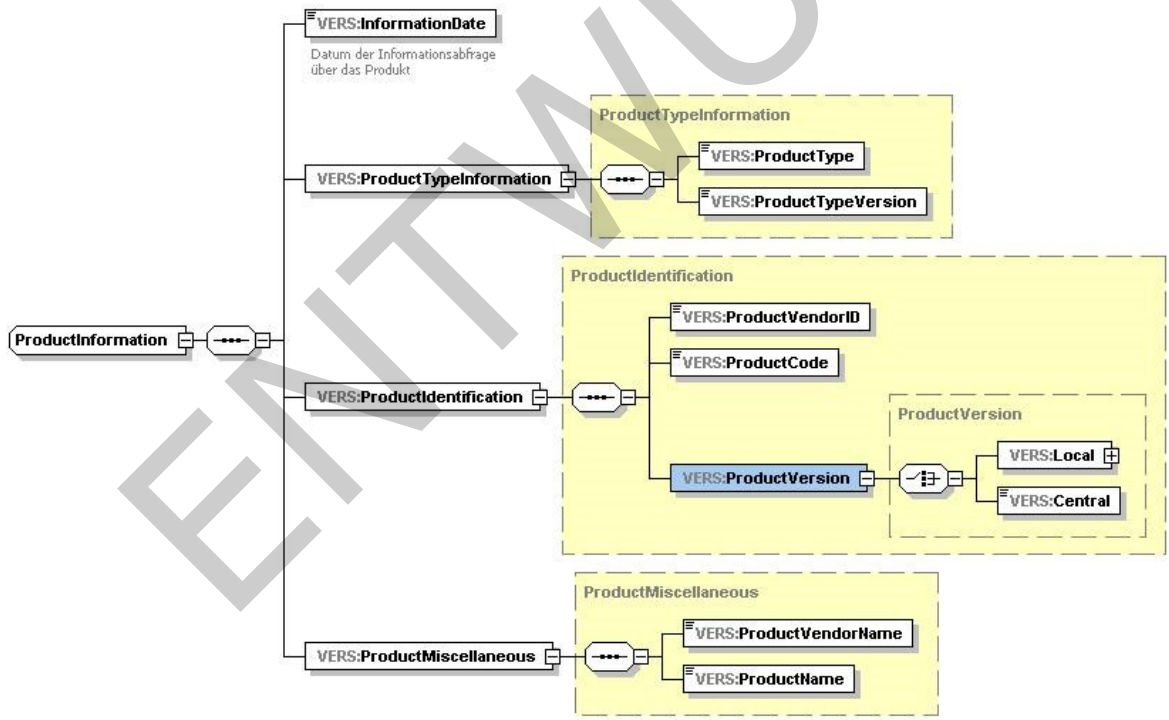


Abbildung 1: Darstellung des Schemas [ProductInformation.xsd] zur Beschreibung der Produktinformation

2.3.4 Herstellerangaben zur Produktversion (Teil der Produktidentifikation)

Zur Produktversion als Bestandteil der Produktidentifikation, welche inhaltlich durch den Hersteller vergeben wird, ist folgendes zu beachten:

GS-A_5038 - Festlegungen zur Vergabe einer Produktversion

Hersteller bzw. Anbieter von Produkten MÜSSEN folgende Festlegungen bei der Vergabe einer Produktversion berücksichtigen:

- Jede Produktänderung MUSS durch eine Änderung an den Produktversionsanteilen Hauptversionsnummer, Nebenversionsnummer, Revisionsnummer bzw., wenn vorhanden, Patchlevel(Suffix) gekennzeichnet werden.
- Jede Produktänderung MUSS eine höhere Produktversion aufweisen, als die zugrundeliegende Vorgängerversion.
- Wenn ein von der Stelligkeit höherer Versionsanteil geändert wird, MÜSSEN die Versionsanteile mit niedrigerer Stelligkeit auf „0“ gesetzt werden.
- Für die Versionsanteile MÜSSEN ausschließlich Dezimalzahlen verwendet werden. Führende Nullen in einzelnen Anteilen DÜRFEN NICHT bei der Anzeige in einer textuellen Darstellungsform verwendet werden.

[<=]

GS-A_5039 - Änderung der Produktversion bei Änderungen der Produkttypversion

Hersteller bzw. Anbieter von Produkten MÜSSEN folgende Festlegungen bei der Vergabe einer Produktversion bei Produktänderungen berücksichtigen, falls sich die zugrundeliegende Produkttypversion durch die gematik ändert:

- Die Hauptversionsnummer MUSS geändert werden, wenn für den Produkttyp durch die gematik ein geänderter (eventuell erweiterter) Funktionsumfang gefordert wird.
- Ansonsten MUSS die Nebenversionsnummer geändert werden.

[<=]

GS-A_5040 - Änderung der Produktversion bei Produktänderungen außerhalb von Produkttypänderungen

Hersteller bzw. Anbieter von Produkten KÖNNEN folgende Festlegungen bei der Vergabe einer Produktversion bei Produktänderungen berücksichtigen, falls die zugrundeliegende Produkttypversion durch die gematik unverändert bleibt oder die Produktänderung neben Änderungen aufgrund einer neuen Produkttypversion weitere Anteile enthält:

- Die Hauptversionsnummer KANN geändert werden, wenn die Produktänderung größere Features oder Feature-Änderungen enthält.
- Die Nebenversionsnummer KANN geändert werden, wenn die Produktänderung kleinere Features oder Feature-Änderungen enthält.
- Die Revisionsnummer KANN geändert werden, wenn die Produktänderung Fehlerkorrekturen oder Regeländerung (z. B. OS-, Middleware-Patch) enthält.
- Ein für zentrale Produkte der TI-Plattform optional vorhandener Patchlevel KANN geändert werden, wenn die Produktänderung unterhalb der Revisionsnummer erfolgt.

476
477 [\leq]

478 2.4 Selbstauskunft von Produkten

479 Um während des Entwicklungsprozesses und des Betriebs der TI feststellen zu können,
480 welche Versionen von Produkten für die einzelnen Produktinstanzen aktuell eingesetzt
481 werden, muss es möglich sein, den Versionsstand des Produkts für alle Produktinstanzen
482 zu ermitteln.

483 Für eine Versionierung einzelner Produktinstanzen kann es spezifische weitere
484 Mechanismen und Attribute geben (z. B. Seriennummer), die nicht Gegenstand dieser
485 Spezifikation sind.

486 **GS-A_3702 - Inhalt der Selbstauskunft von Produkten außer Karten**

487 Alle Produkte der TI (mit Ausnahme der Karten) MÜSSEN eine Selbstauskunft mit
488 folgenden Inhalten besitzen:

- 489 • Die Selbstauskunft MUSS die vollständige Produktidentifikation (siehe [GS-
490 A_3700] bzw. [GS-A_5025]) beinhalten.
- 491 • Die Selbstauskunft MUSS den Produkttyp und die kompatibilitätsrelevante
492 Produkttypversion beinhalten.
- 493 • Sofern der Produkttyp eine Systemuhr besitzt, MUSS die Selbstauskunft das
494 Abfragedatum (einschl. Uhrzeit) beinhalten.
- 495 • Die Selbstauskunft KANN weitere Versionsinformationen für Komponenten
496 enthalten, aus denen sich das Produkt zusammensetzt (z. B. Betriebssystem,
497 Datenbanksystem, Patches, Service Packs). Hierbei KANN die Anordnung der
498 Knoten gemäß ihrer Abhängigkeits- bzw. Teilerrelation (d. h. in Baumdarstellung)
499 erfolgen.

500 [\leq]

501 **GS-A_5140 - Inhalt der Selbstauskunft von Karten**

502 Alle Karten der TI MÜSSEN eine Selbstauskunft mit folgenden Inhalten besitzen:

- 503 • Die Selbstauskunft MUSS die vollständige Produktidentifikation (siehe [GS-
504 A_5026]) beinhalten.
- 505 • Die Selbstauskunft MUSS den Produkttyp und die kompatibilitätsrelevante
506 Produkttypversion für die Zulassungsobjekte COS, Objektsystem (inkl.
507 Kartenkörper) und Personalisierung beinhalten.

508 [\leq]

509 **GS-A_4543 - Rückgabe der Selbstauskunft von zentralen Produkttypen der TI- 510 Plattform und fachanwendungsspezifischen Diensten**

511 Alle zentralen Produkte der TI-Plattform und fachanwendungsspezifischen Dienste
512 MÜSSEN folgende Festlegungen bei der Rückgabe der Selbstauskunft berücksichtigen:

- 513 • Die Rückgabe der Selbstauskunft SOLL über eine technische Schnittstelle erfolgen.
- 514 • Sofern der Produkttyp eine Systemuhr besitzt, MUSS die Selbstauskunft das
515 Abfragedatum (einschl. Uhrzeit) beinhalten.
- 516 • Falls eine technische Schnittstelle zur Rückgabe verwendet wird, MUSS die
517 Rückgabe mittels des XML-Formats [ProductInformation.xsd] erfolgen.

- 518 • Falls keine technische Schnittstelle zu Einsatz kommt, MUSS die Rückgabe der
519 Selbstauskunft auf Anfrage des Gesamtbetriebsverantwortlichen der TI (GBV TI)
520 organisatorisch erfolgen.

521 [<=]

522 **GS-A_4544 - Rückgabe der Selbstauskunft von dezentralen Produkttypen der**
523 **TI-Plattform ohne Karten**

524 Alle dezentralen Produkte der TI-Plattform (ohne Karten) MÜSSEN folgende Festlegungen
525 bei der Rückgabe der Selbstauskunft berücksichtigen:

- 526 • Die Rückgabe der Selbstauskunft MUSS über die Administrationsschnittstelle
527 mittels Benutzerschnittstelle (z. B. GUI) möglich sein.
- 528 • Zusätzlich KANN die Rückgabe auf Dateibasis über die Administrationsschnittstelle
529 erfolgen. Hierbei muss das XML-Format [ProductInformation.xsd] verwendet
530 werden.

531 [<=]

532 **A_17237 - Rückgabe der Selbstauskunft von Software Modulen über**
533 **Benutzerschnittstelle**

534 Alle Software-Module der TI, die zur Nutzung auf eigenen Geräten der Versicherten oder
535 Leistungserbringer bereitgestellt werden, MÜSSEN die Rückgabe der Selbstauskunft über
536 die Benutzerschnittstelle (z. B. GUI) ermöglichen.

537 [<=]

538 **A_17792 - Rückgabe der Selbstauskunft von Software Modulen auf Dateibasis**

539 Für alle Software-Module der TI, die zur Nutzung auf eigenen Geräten der Versicherten
540 oder Leistungserbringer bereitgestellt werden, KANN die Rückgabe der Selbstauskunft
541 (zusätzlich zur Benutzerschnittstelle) auf Dateibasis erfolgen.

542 [<=]

543 [<=]

544 **GS-A_4545 - Kurzform der Selbstauskunft für zentrale Produkttypen der TI-**
545 **Plattform und fachanwendungsspezifische Dienste an die Störungsampel**

546 Anbieter zentraler Produkte der TI-Plattform oder einem fachspezifischen Dienst MÜSSEN
547 die Produktidentifikation, den Produkttyp und die kompatibilitätsrelevante
548 Produkttypversion in allen Meldungen für ihre Produktinstanzen an die Störungsampel
549 übermitteln.

550 [<=]

551 Die Störungsampel verwaltet nur zentrale, aber keine dezentralen Produkttypen.

552 **GS-A_4546 - Anzeige der Kurzform der Selbstauskunft von Produktinstanzen in**
553 **der Störungsampel**

554 Die Störungsampel MUSS im Rahmen der Anzeige von Informationen zu einzelnen
555 Produktinstanzen auch die durch die Produktinstanzen gemeldeten Anteile der Kurzform
556 der Selbstauskunft (Produkttyp, kompatibilitätsrelevante Produkttypversion,
557 Produktidentifikation) anzeigen bzw. zugänglich machen.

558 [<=]

559 **GS-A_4975 - Erweiterter Inhalt der Selbstauskunft von Produkten**

560 Produkttypen der TI-Plattform KÖNNEN eine erweiterte Selbstauskunft technisch
561 ermöglichen, die aus Interoperabilitätsgründen produktspezifische Besonderheiten
562 berücksichtigt

563 [<=]

2.5 Konzept der Firmware-Gruppen für dezentrale Komponenten der TI-Plattform

Dieser Abschnitt beschreibt die Behandlung von Firmware-Gruppen durch die dezentralen Komponenten der TI-Plattform: Konnektor, Kartenterminal und mobiles Kartenterminal. Weitere Komponenten können Firmware-Gruppen nutzen.

GS-A_4865 - Versionierte Liste zulässiger Firmware-Versionen

Hersteller von Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, MÜSSEN in jede Firmware eine Firmware-Gruppe als versionierte Liste zulässiger Firmware-Versionen integrieren, zwischen denen ein Wechsel erlaubt ist.

[<=]

GS-A_4866 - Integritäts- und Authentizitätsschutz der Firmware-Versionsinformationen

Hersteller von Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, MÜSSEN die Firmware-Versionsinformationen kryptographisch, integritäts- und authentizitätsschützen, z. B. durch eine Einbeziehung in die Codesignatur des Firmware-Images.

[<=]

GS-A_4867 - Übernahme Firmware-Gruppe

Die Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, MÜSSEN das Update auf eine Firmware-Version, die eine Firmware-Gruppe mit höherer Versionsnummer enthält als die der aktuell vorliegenden Firmware-Gruppe, im Rahmen des hier beschriebenen Update-Prozesses ohne weitere Einschränkungen manuell wie auch automatisiert ermöglichen, was immer dazu führt, dass die neue Firmware-Gruppe übernommen werden MUSS. Dies gilt selbst dann, wenn der Update-Vorgang nach erfolgreicher Prüfung der Integrität des Update-Pakets abgebrochen wird.

[<=]

GS-A_4868 - Aufsteigende Nummerierung der Firmware-Gruppen

Hersteller von Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, MÜSSEN die Firmware-Gruppe mit aufsteigenden Nummern versionieren.

[<=]

GS-A_4869 - Firmware-Gruppe mindestens eine Firmware-Version

Hersteller von Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, MÜSSEN in eine Firmware-Gruppe mindestens die Firmware-Version aufnehmen, mit der die Firmware-Gruppe verteilt wird. Für den Sonderfall, dass eine Firmware-Gruppe nur eine einzige Firmware-Version enthält, ist ein Downgrade unzulässig.

[<=]

GS-A_4870 - Wechsel zu jeder Firmware-Version der aktuellen Firmware-Gruppe

Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, MÜSSEN den Wechsel zu jeder in der aktuellen Firmware-Gruppe enthaltenen Firmware-Version ermöglichen. Ein solcher Wechsel ist somit auch auf zugelassene Vorversionen der aktuellen Firmware möglich.

[<=]

GS-A_4871 - Upgrade nur auf höhere Firmware-Gruppen-Version

Ein Update zu einer Firmware, deren Version nicht in der aktuellen Firmware-Gruppe enthalten ist, MUSS von Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, unterbunden werden, soweit die zu installierende Firmware keine Firmware-Gruppe enthält, deren Firmware-Gruppenversion größer ist, als die der aktuell vorliegenden Firmware-Gruppe.

[<=]

GS-A_4872 - Kein Downgrade der Firmware-Gruppe

Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, DÜRFEN einen Wechsel auf eine Vorversion der vorliegenden Firmware-Gruppe NICHT ermöglichen.

[<=]

GS-A_4873 - Speicherung der Firmware-Gruppe

Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, MÜSSEN den Inhalt der Firmware-Gruppe unabhängig vom Firmware-Image integritätsgesichert persistent speichern.

[<=]

GS-A_4874 - Firmware-Gruppen-Updates nur über herstellereigenen Update-Mechanismus

Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, DÜRFEN den Austausch des Inhalts der Firmware-Gruppe NICHT über andere Wege als ihren Update-Mechanismus ermöglichen. Das Update darf zusammen mit einem Update der Firmware erfolgen. Das Update darf auch ohne Update der Firmware erfolgen.

[<=]

In Abbildung 2 ist exemplarisch ein möglicher Ablauf erlaubter Wechsel von Firmware-Versionen und Firmware-Gruppen dargestellt, um das Firmware-Gruppenkonzept zu veranschaulichen.

629

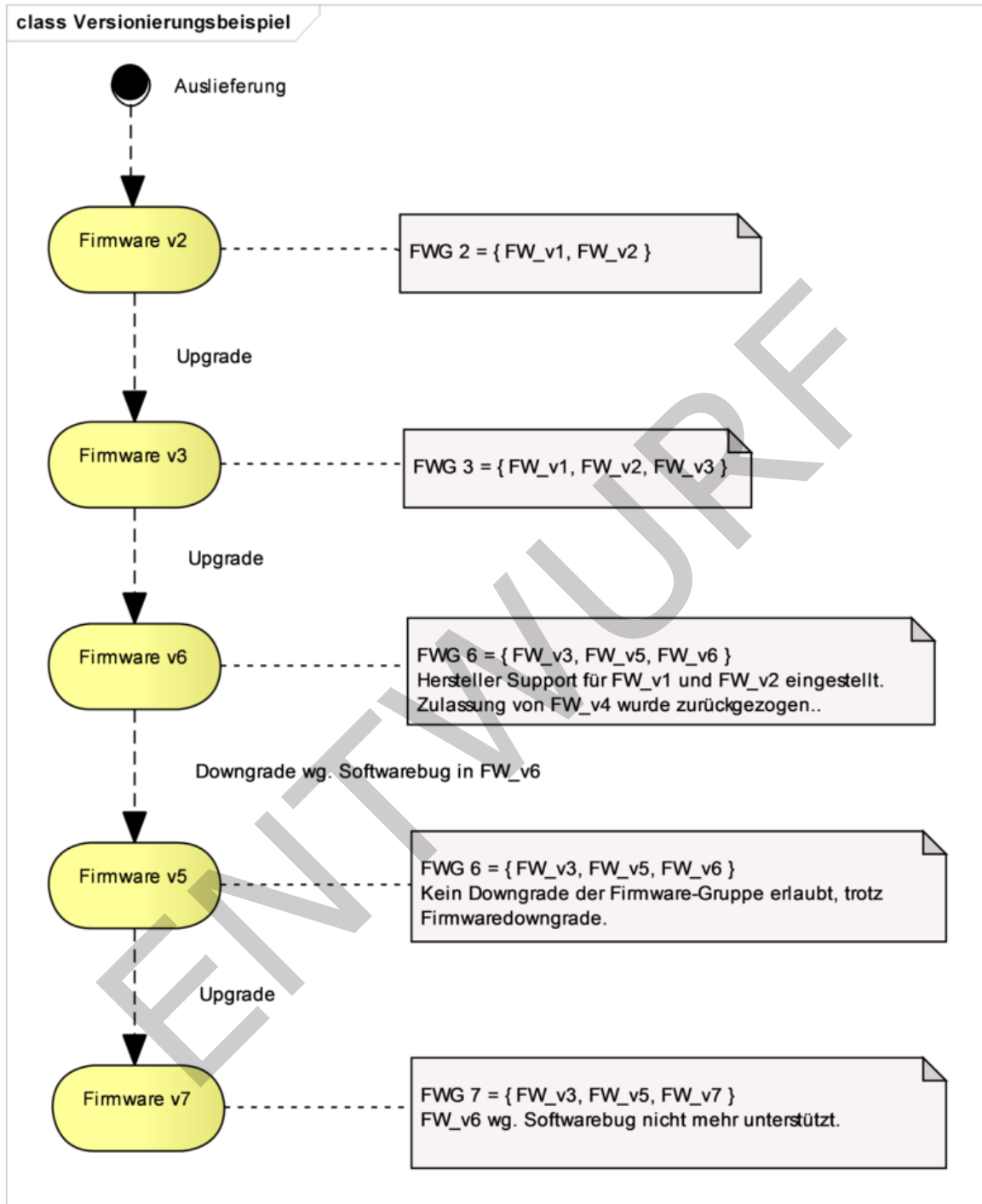


Abbildung 2: Beispiel für Aktualisierungszyklen und Firmware-Gruppenwechsel

Die Definition und Verwaltung von Firmware-Gruppen sowie die Zuordnung von Firmware-Versionen zu Firmware-Gruppen liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers der Komponente. Der Hersteller hat dabei sicherzustellen, dass die durch ihn definierten Firmware-Gruppen die folgenden Anforderungen erfüllen:

GS-A_4875 - Einschränkung der Firmware-Gruppe bei Verlust Zulassung

Bei der Veröffentlichung neuer Firmware-Gruppen DÜRFEN Hersteller von Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, alte Firmware-Versionen, bei denen Sicherheitsmängel bekannt sind oder die die Zulassung der gematik verloren haben, NICHT in neue Firmware-Gruppen aufnehmen.

[<=]

GS-A_4876 - Einschränkung der Firmware-Gruppe bei Verlust SigG-Bestätigung oder CC-Sicherheitszertifikat

Hersteller von Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, DÜRFEN Firmware-Versionen NICHT in neue Firmware-Gruppen aufnehmen, wenn die SigG-Bestätigung der zugehörigen SAK der Komponente zurückgenommen wurde oder wenn die Firmware-Version das CC-Sicherheitszertifikat verliert.

[<=]

GS-A_4877 - Einschränkung der Firmware-Gruppe - Herstelleraspekte

Hersteller von Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, KÖNNEN die in einer Firmware-Gruppe enthaltenen Firmware-Versionen nach eigenem Ermessen einschränken.

[<=]

GS-A_4878 - Umfang der Firmware-Gruppe

Hersteller von Komponenten, die Firmware-Gruppen nutzen, KÖNNEN in eine neue Firmware-Gruppe alle durch die gematik zugelassenen Firmware-Versionen aufnehmen, die vom ihm noch aktiv unterstützt werden. Eine weitergehende Einschränkung der enthaltenen Firmware-Versionen durch den Hersteller KANN ebenso erfolgen.

[<=]

Die Behandlung von Firmware-Gruppen im Konfigurationsdienst wird in der Spezifikation des Konfigurationsdienstes [gemSpec_KSR] beschrieben.

2.6 Versionierung der Karten der TI

In diesem Kapitel werden Vorgaben zur Versionierung der Karten der TI, also für die Produkttypen eGK, HBA, SMC-B, gSMC-KT und gSMC-K, getroffen. Weiterhin ergeben sich Vorgaben für Produkttypen die auf die Karten der TI zugreifen und dazu die Versionsinformationen der Karten auswerten müssen.

GS-A_4559 - Versionierung der Karten der TI

Alle Karten der TI MÜSSEN eine oder mehrere Dateien besitzen, die eine getrennte Versionierung des Chips, des Kartenbetriebssystems, der Dateistruktur des Objektsystems, des Kartenkörpers sowie (optional) der Personalisierung ermöglicht. Die drei Versionsnummern MÜSSEN hierbei den Vorgaben aus [GS-A_3695] genügen.

[<=]

Auf den Karten der TI, speziell auf der eGK (z. B. in der Datei DF.HCA - Health Care Applications), können innerhalb einzelner Dateien komplexe Datenstrukturen abgebildet werden. Falls diese Datenstrukturen durch Schreiboperationen auf die Karte (einschl. CMS) im Wirkbetrieb änderbar sind, muss eine zusätzliche Versionierung der einzelnen Datenstrukturen erfolgen und innerhalb der entsprechenden Datei abgelegt werden.

GS-A_4560 - Versionierung von Datenstrukturen der Karten der TI

Alle Karten der TI MÜSSEN, sofern sie in ihren Dateien in Bezug auf die Datenstruktur veränderliche Inhalte ablegen, für diese Datenstrukturen eine zusätzliche Versionierung vorsehen.

683 Die Versionsinformation MUSS hierbei entweder Bestandteil der Datei sein oder in
684 getrennten Versionsinformationsdateien vorgehalten werden und den Vorgaben aus [GS-
685 A_3695] genügen.
686 [\leq]

687 Adressiert wird hier als Umsetzungsanforderung eine getrennte Versionierung u. a.
688 fachlicher Datenstrukturen auf der eGK. Beispielsweise soll die Version der Datei
689 EF.eNotfalldaten auf der eGK über das Element Version in der Datei
690 EF.StatusNotfalldaten erfasst werden. Dazu sind fachdienstspezifisch weitere
691 Festlegungen getroffen im Dokument „Speicherstrukturen der eGK für die TI-Plattform“
692 [gemSpec_eGK_Fach_TIP]

693 **GS-A_3701 - Berücksichtigung verschiedener Versionsstände von Karten der TI**
694 Da sich die Gültigkeitszeiträume der Kartenversionen von eGK, SMC_B und HBA
695 überschneiden können, MÜSSEN zugreifende Produkttypen (Konnektoren etc.) in der
696 Lage sein, verschiedene Versionsstände zu verarbeiten.
697 [\leq]

698 Der Begriff „Gültigkeitszeiträume“ bezieht sich hier auf die Nutzungszeiträume von
699 Karten in bestimmten Versionen.

700

3 Fehlerbehandlung

701 Nach DIN EN ISO 9000:2005 ist ein Fehler gleichzusetzen mit der „Nichterfüllung einer
702 festgelegten Forderung“ [DIN EN ISO 9000]. Das bedeutet, ein Fehler bezeichnet die
703 Abweichung von einem erwarteten Zustand oder Prozess.

704 Für aufgetretene und erkannte Fehler müssen in Rahmen der Fehlerbehandlung
705 Fehlermeldungen an aufrufenden Produkttypen bzw. an den Systemgrenzen der TI auch
706 an Systeme außerhalb der TI (z. B. Clientsysteme) gemeldet werden.

707 Dieses Kapitel definiert übergreifende Vorgaben zur Fehlerbehandlung innerhalb der TI
708 sowie an der Grenze zu Clientsystemen für folgende zwei Themenbereiche:

- 709 • Allgemeine technologieunabhängige Vorgaben zur Fehlerbehandlung für
710 Produkttypen
- 711 • Vorgaben zur Fehlerbehandlung für Produkttypen die mittels Webservices
712 miteinander kommunizieren. Hierzu werden einheitliche Strukturen und Inhalte
713 definiert.

714 3.1 Allgemeine Festlegungen

715 Lokale Fehlerbehandlung bezeichnet die Aktivitäten, die durch die den Fehler auslösende
716 Produktinstanz auszuführen sind. Im übergeordneten Sinne kann anstelle eines
717 Fehlerfalls auch von einem Ausnahmefall die Rede sein, wenn beispielsweise eine
718 beabsichtigte und bekannte Abweichung vom erwarteten Zustand eintritt (bspw. im
719 Testfall oder in der Migration).

720 Wenn es sich um einen echten Fehlerfall (d. h. unerwartete und unbeabsichtigte
721 Abweichung) handelt, so soll die Ursache so weit und so konkret wie möglich in die
722 Fehlermeldung selbst aufgenommen werden. Ist die Ursache nicht sofort erkenntlich, so
723 soll eine generische Fehlermeldung gewählt werden, die das Problem so hinreichend wie
724 möglich benennt. Konkrete Vorgaben hierzu legen die nachfolgenden Anforderungen fest.
725 Wenn es sich dagegen um einen Ausnahmefall handelt, so soll in dessen Vorbereitung
726 auch eine passende Ursachenbezeichnung festgelegt werden.

727 Alle Fehlermeldungen sollten grundsätzlich maschinell verarbeitbar sein. Daher ist die
728 Struktur der gematik-Fehlermeldung fest vorgegeben (siehe Abbildung 3). Eine
729 Ausnahme ist in dieser Struktur das Feld „Details“ (welches fehlerabhängige
730 Zusatzinformationen transportiert). Dieses Feld ist nicht dafür vorgesehen, eine
731 automatisierte Auswertung zu ermöglichen. Da die Verarbeitung der Fehler sehr stark
732 von der Plattform und der Implementierung abhängig ist, erfolgen in diesem Kapitel
733 lediglich allgemeingültige Vorgaben, die in den nachfolgenden Spezifikationen
734 kontextabhängig differenziert werden.

735 Eine ausgegebene Fehlermeldung sollte natürlich für den Anwender direkt verständlich
736 sein. Wer aber dieser Anwender ist (bspw. Administrator oder medizinische Fachkraft)
737 und was in seiner Situation die Kriterien für Verständlichkeit sind, muss jeweils in den
738 nachfolgenden Spezifikationen festgelegt werden.

739 **GS-A_3785 - Lokale Fehlerbehandlung**

740 Alle Produkttypen der TI MÜSSEN folgende allgemeine Vorgaben zur lokalen
741 Fehlerbehandlung berücksichtigen:

- Fehler, die während der lokalen Verarbeitung auftreten, MÜSSEN erkannt, verarbeitet und im Rahmen einer Fehlermeldung an den aufrufenden Produkttyp gemeldet werden.
- Für Fehler, die eine für den Anwender sichtbare Auswirkung haben, MÜSSEN folgende Vorgaben berücksichtigt werden:
 - Bei direkter Meldung an den Anwender MUSS die Fehlermeldung für den Anwender direkt verständlich sein und es SOLL die Ursache bzw. die Bezeichnung für den Ausnahmefall ersichtlich sein.
 - Bei Meldung der Fehlermeldung an verarbeitende Systeme, MUSS die Fehlermeldung geeignet dafür sein, dass das verarbeitende System eine Fehlermeldung erzeugen kann, die für den Anwender verständlich ist, und bei der die Ursache bzw. die Bezeichnung für den Ausnahmefall ersichtlich ist.

[<=]

Auch in dem Fall, dass eine Komponente in der Lage ist, einen Fehler selbst zu beheben, muss dieser Zwischenfall als „Warning“ weitergegeben werden, da durch die Fehlerbehebung Seiteneffekte auftreten könnten, die nicht die Komponente selbst, aber ihr Umfeld beeinflussen.

Remote-Fehlerbehandlung bezeichnet die Aktivitäten, die durch eine Fehler weiterleitende Produktinstanz auszuführen sind.

GS-A_3794 - Remote-Fehlerbehandlung

Alle Produkttypen der TI MÜSSEN bei der Verarbeitung von (durch sie empfangenen) Fehlermeldungen folgende allgemeine Vorgaben berücksichtigen:

- Empfangene Fehlermeldungen KÖNNEN als Remote-Fehler protokolliert werden.
- Durch empfangene Fehlermeldungen resultierende Folgefehler KÖNNEN an die Fehlermeldung angefügt werden.
- Für weitergeleitete bzw. bearbeitete Fehlermeldungen, die eine für den Anwender sichtbare Auswirkung haben, MÜSSEN folgende Vorgaben berücksichtigt werden:
 - Bei direkter Meldung an den Anwender MUSS die weitergeleitete bzw. bearbeitete Fehlermeldung für den Anwender direkt verständlich sein und es MUSS die Ursache bzw. die Bezeichnung für den Ausnahmefall ersichtlich sein.
 - Bei Meldung der weitergeleiteten bzw. bearbeiteten Fehlermeldung an verarbeitende Systeme, MUSS die Fehlermeldung geeignet dafür sein, dass das weiter verarbeitende System eine Fehlermeldung erzeugen kann, die für den Anwender verständlich ist, und bei der die Ursache bzw. die Bezeichnung für den Ausnahmefall ersichtlich ist.

[<=]

3.2 Fehlerbehandlung

3.2.1 Struktur der Fehlermeldungen

GS-A_3856-02 - Struktur der Fehlermeldungen

Alle Produkttypen der TI, die Webservices nutzen und keine abweichenden Vorgaben von der gematik für diesen Webservice haben, MÜSSEN bei Struktur und Inhalt von Fehlermeldungen folgende Vorgaben berücksichtigen:

- Fehlermeldungen müssen auf dem XML-Schema [TelematikError.xsd] basieren (siehe auch Abbildung Abb_XML_Struktur_Fehler zur Darstellung).
- Das Element Trace muss eine Liste von Fehlern beinhalten die im Kontext der Fehlermeldung stehen. Der erste Eintrag in der Liste muss den ursprünglichen Fehler beschreiben. Weitere Einträge können durch verarbeitende Produkttypen hinzugefügt werden, um einen Trace des Fehlers zu erhalten.
- Die Elemente der Fehlermeldungen müssen allen Vorgaben aus Tabelle Tab_Attribute_Fehler genügen.
- Das Element Detail kann weiterführenden Details enthalten.
- Das Element ErrorType muss dem Wertebereich entsprechend Tab_ErrorType genügen.
- Das Element Severity muss dem Wertebereich entsprechend Tab_Severity_Codes genügen.

[<=]

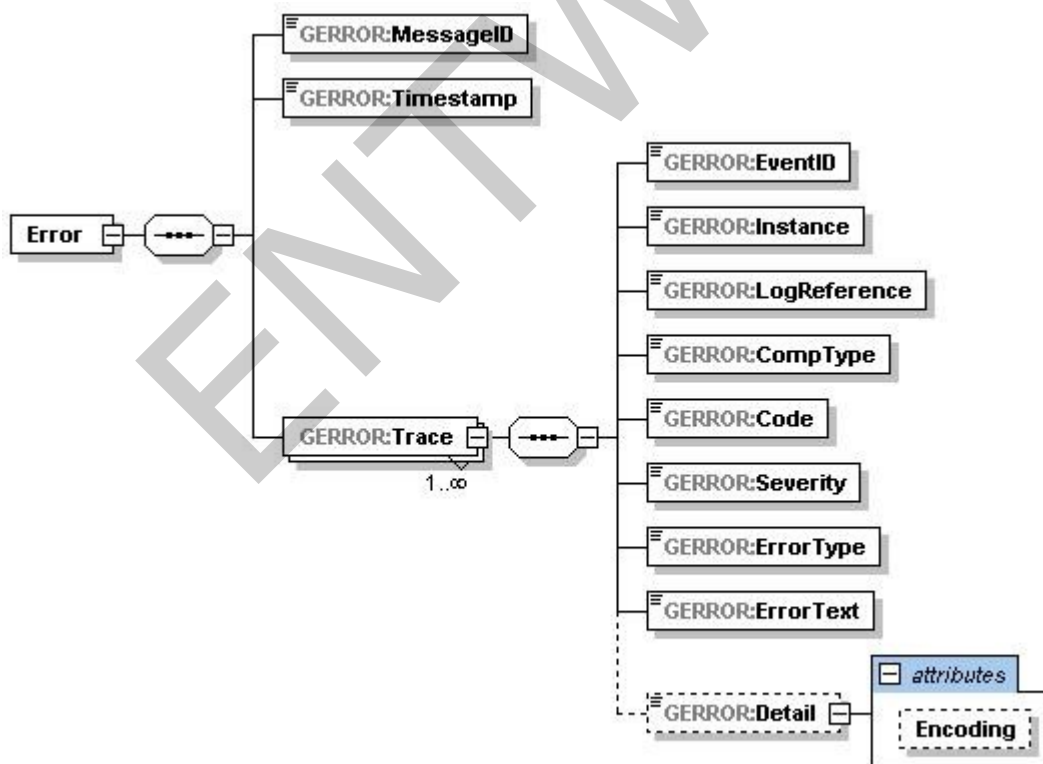


Abbildung 3: Abb_XML_Struktur_Fehler XML-Struktur der gematik Fehlermeldung [TelematikError.xsd], Version 2.0

807 **Tabelle 4: Tab_Attribute_Fehler-01 – Attribute der gematik-Fehlermeldung**

Datenelement	Definition	Optional	Beschreibung	Wertebereich
MessageID	UUID	Nein	UUID der Nachricht, durch die der Fehler ausgelöst wurde, bzw. leer falls keine triggernde Nachricht existiert.	Dynamisch, bestimmt durch die MessageID der triggernden Nachricht, bzw. leer
Timestamp	datetime	Nein	Zeitstempel des auftretenden Fehlers. Als Zeitzone SOLL UTC verwendet werden. Das Format entspricht der Definition in [XML Datatypes]	Zeit
EventID	String (Maximale Länge 100)	Nein	Die EventID ist das Identifikations-merkmal eines Fehlers. Das Format und der Inhalt der ID können durch den Hersteller Anbieter bzw. frei vergeben werden. Die Kombination aus EventID und LogReference MUSS innerhalb der Domäne einer Instanz eine eindeutige Referenzierung des Fehlers erlauben. Das bedeutet, dass die Kombination aus EventID, LogReference und Instance eine telematikweit eindeutige Referenzierung eines Fehlers erlaubt.	Instanzabhängig, keine syntaktischen Vorgaben
Instance	String (Maximale Länge 100)	Nein	Eindeutiges Identitätsmerkmal der Instanz, die das Fehlermanagement angestoßen hat und in deren Logging/Tracing weitere Details über den Fehler zu finden sind. Das Identitätsmerkmal wird der Instanz bei Akkreditierung durch die gematik mitgeteilt und muss dementsprechend innerhalb der fehlererzeugenden Komponenten konfigurierbar sein. Für den Konnektor ist dieses Element immer auf „Konnektor-Lokal“ zu setzen, da hier keine Kontextinformation nötig ist.	Die Instance ID wird durch die gematik vergeben und ist eindeutig.

LogReference	String (Maximale Länge 100)	Nein	Die LogReference ist ein verpflichtendes Merkmal, das die Lokalisierung des verwendeten FehlerLogs innerhalb der Instanz eines Anbieters ermöglicht. Die Granularität der verwendeten FehlerLogs kann durch den Anbieters gewählt werden. Die Verwendung des zu verwendenden FehlerLogs für eine Instanz MUSS konfigurierbar sein. Der Konnektor liefert hier einen leeren String an die Primärsysteme.	Definiert durch Betreiber der Instanz
CompType	String	Nein	Das Element CompType enthält den Produkttyp. Die maschinelle Verarbeitung eines Fehlers soll immer die Kombination aus CompType und Code verwenden, um einen spezielle Art von Fehler zu erkennen.	Definiert durch gematik
Code	Positive Integer 1- 65.535	Nein	Das Element Code wird als Integer hinterlegt und enthält den Fehlercode. Die nähere Definition der Fehlercodes. Die maschinelle Verarbeitung eines Fehlers MUSS immer die Kombination aus CompType und Code verwenden, um einen spezielle Art von Fehler zu erkennen.	Definiert durch gematik
ErrorText	String (Maximal Länge 250)	Nein	Beschreibt den Fehler in deutscher Sprache. Dient vor allem dazu, einen Standardtext pro Fehler vorhalten zu können.	Definiert durch gematik
ErrorType	String	Nein	Das Element ErrorType enthält den Typ eines Fehlers. Dies dient zur Gruppierung der Codes, übergreifend für Komponenten und Fachanwendungen. Die Gruppierung erfolgt bezüglich technischer, fachlicher oder die Sicherheitsaspekte betreffende Fehler.	Definiert durch gematik
Severity	String	Nein	Die Severity gibt den Schweregrad des Fehlers an.	Definiert durch gematik

Detail	String	Ja	Beschreibt weitere nicht standardisierte Details zu dem Fehler. Die Befüllung ist Hersteller spezifisch. Es DÜRFEN KEINE unverschlüsselten medizinischen Daten übertragen werden. Dieses Feld ist nicht dafür vorgesehen, eine automatisierte Auswertung zu ermöglichen. Es soll fehlerabhängige Zusatzinformationen transportieren.	Dynamisch
--------	--------	----	--	-----------

808

809 **Tabelle 5: Tab_ErrorType – Definition ErrorType**

Error Type Code	Bedeutung	Beschreibung
Security	Sicherheitsrelevanter Fehler	Verletzung eines definierten Sicherheits-Schwellwertes.
Technical	Technischer Fehler	Ereignis, das vornehmlich technisch orientierte Fehlerbehandlungen erfordert.
Business	Fachlicher Fehler	Ereignis, das vornehmlich fachlich orientierte Fehlerbehandlungen erfordert.
Infrastructure	Infrastruktur Fehler	Ereignis, das eine Fehlerbehandlung in den zentralen Produkttypen der TI-Plattform und fachanwendungsspezifischen Diensten erfordert (Verwendung ausschließlich im Konnektor).
Other	anderer Fehler	Keine eindeutige Zuordnung zu bestimmten Error-Typen möglich.

810

811 **Tabelle 6: Tab_Severity_Codes – Severity Codes**

Severity Code	
Debug	Verwendung im Debug-Protokoll und zur internen Verwendung in der Fehlerbehandlung
Info	Verwendung im Ablaufprotokoll und zur internen Verwendung in der Fehlerbehandlung
Warning	Nicht OK, weicht von der Norm ab. Verletzung eines definierten Schwellwertes.

Error	Fehler, Abbruch der Verarbeitung.
Fatal	Kritischer Fehler, Abbruch der Verarbeitung.

812 An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass sowohl „Fatal“ als auch „Error“ einen Fehler
813 bezeichnen, der zum Abbruch der Verarbeitung führt, aber jede Spezifikation diese
814 Unterscheidung nutzen kann, um in ihrem Bereich eine Abgrenzung der Kritikalität zu
815 erreichen.

816 3.2.2 Fehlermeldungen

817 **GS-A_4547 - Generische Fehlermeldungen**

818 Alle Produkttypen der TI, die Webservices nutzen, MÜSSEN für Fehlermeldungen, die
819 durch generische Fehlermeldungen entsprechend Tab_Gen_Fehler abbildbar sind, die
820 generischen Fehlermeldungen verwenden.

821 [\leq]

822 **GS-A_5252 - Generische Fehlermeldungen außerhalb von WebServices**

823 Alle Produkttypen der TI, die nicht Webservices nutzen, MÜSSEN für Fehlermeldungen
824 ein Format nutzen, dessen Informationsgehalt dem der vorgegebenen Fehlermeldungen
825 aus „Tabelle 7: Tab_Gen_Fehler – Generische Fehlermeldungen“ entspricht.

826 [\leq]

827 Eine Vorgabe zur Befüllung des Feldes „Details“ soll in der Spezifikation erfolgen, die
828 diese generische Fehlermeldung verwendet.

829

830 **Tabelle 7: Tab_Gen_Fehler – Generische Fehlermeldungen**

Cod e	ErrorTyp e	Severit y	ErrorText	Befüllun g Details	Auslösende Bedingung
1	Technical	Fatal	Verbindung abgelaufen		Die Zeit einer Verbindung hat das vorgegebene Limit überschritten.
2	Technical	Fatal	Verbindung zurückgewiesen		Die Verbindung wurde vom angefragten System zurückgewiesen.
3	Technical	Fatal	Nachrichten-schema fehlerhaft		Das Nachrichtenschema war inkorrekt.
4	Technical	Fatal	Version Nachrichten-schema fehlerhaft		Die Version d. Nachrichtenschemas stimmt nicht mit der geforderten Version überein.
6	Technical	Fatal	Protokollfehler		Genauere Aufschlüsselung des Protokollfehlers werden in den Details erfasst

101	Security	Fatal	Kartenfehler		Karte reagiert nicht oder nicht wie vorgesehen, ohne dass eine der generischen Fehlerfälle dieses Verhalten erfassen
102	Security	Fatal	Gerätefehler		HW reagiert nicht oder nicht wie vorgesehen, ohne dass eine der generischen Fehlerfälle dieses Verhalten erfassen
103	Security	Fatal	Softwarefehler		Software (ohne Fachmodul) reagiert nicht oder nicht wie vorgesehen, ohne dass eine der generischen Fehlerfälle dieses Verhalten erfassen
104	Security	Fatal	Fachmodul reagiert nicht		Fachmodul reagiert nicht oder nicht wie vorgesehen, ohne dass eine der generischen Fehlerfälle dieses Verhalten erfassen
105	Security	Fatal	eGK nicht lesbar		
106	Security	Fatal	Zertifikat auf eGK ungültig		Das Zertifikat des Versicherten auf der eGK ist nach Online-Prüfung gesperrt.
107	Security	Fatal	Zertifikat auf eGK ungültig		Das Zertifikat des Versicherten der eGK ist nach Offline-Prüfung ungültig.
108	Technical	Fatal	Protokollierung auf eGK nicht möglich.		Protokollierung auf der eGK gescheitert.
109	Technical	Fatal	Fehler beim Lesen von Daten der SMC-B/HBA		Daten von der SMC/HBA konnten nicht gelesen werden.
110	Technical	Fatal	Fehler beim Verarbeiten von Befehlen auf der eGK		Die eGK konnte Kartenkommandos vom Fachdienst nicht erfolgreich verarbeiten.

111	Technical	Fatal	Fehler beim Lesen von Daten der eGK		Daten von der eGK konnte nicht gelesen werden.
112	Technical	Fatal	Fehler beim Schreiben von Daten der eGK		Daten, z.B. Prüfungsnachweis, konnte nicht auf die eGK geschrieben werden.
113	Technical	Fatal	Leseversuch von veralteter eGK		Daten sollen von einer eGK älter als Generation 1 plus gelesen werden.
114	Technical	Fatal	Gesundheitsanwendung auf eGK gesperrt		Die Gesundheitsanwendung der eGK ist gesperrt.
115	Technical	Fatal	Leseversuch von eGK älter als Generation 2		Daten sollen von einer eGK älter als Generation 2 gelesen werden.

An dieser Stelle werden einige beispielhafte Ausprägungen eines Protokollfehlers (Code „6“) aufgeführt.

Tabelle 8: Beispiele für "Protokollfehler"

Code	ErrorType	Severity	ErrorText	Befüllung Details	Auslösende Bedingung
6	Technical	Fatal	Protokollfehler	RFC 2616; HTTP/1.1: Bad Request	RFC 2616; HTTP/1.1
6	Technical	Fatal	Protokollfehler	RFC 2616; HTTP/1.1: Unauthorized	RFC 2616; HTTP/1.1
6	Technical	Fatal	Protokollfehler	RFC 2616; HTTP/1.1: Not Found	RFC 2616; HTTP/1.1
6	Technical	Fatal	Protokollfehler	RFC 2616; HTTP/1.1: Method Not Allowed	RFC 2616; HTTP/1.1

GS-A_4548 - Spezifische Fehlermeldungen

Alle Produkttypen der TI, die Webservices nutzen, MÜSSEN, sofern sie neben den generischen Fehlermeldungen spezifische Fehlermeldungen verwenden, folgende Vorgaben berücksichtigen:

- Die Elemente der Fehlermeldungen MÜSSEN allen Vorgaben aus den Tabellen Tab_Attribute_Fehler, Tab_ErrorType und Tab_Severity_Codes genügen.

- Es MUSS eine auslösende Bedingung definiert sein.
- Es MUSS ein geeigneter und in der TI eindeutiger CompType verwendet werden (in der Regel der Produkttyp).
- Für alle spezifischen Fehlermeldungen MÜSSEN entsprechende Codes definiert werden, die größer oder gleich 1000 sind (Der Wertebereich 0-999 ist für die generischen Fehlermeldungen definiert).

[<=]

GS-A_3801 - Abbildung von Fehlern auf Transportprotokollebene

Alle Produkttypen der TI, die Webservices nutzen, SOLLEN, sofern sie Fehler auf Transportprotokollebene erkennen bzw. Fehlermeldungen hierzu verarbeiten, eine Abbildung auf geeignete gematik SOAP Faults durchführen.

[<=]

GS-A_4857 - Herstellerspezifische Errorcodes (Konnektor)

Bei der Verwendung von herstellerspezifischen Errorcodes für den Konnektor MUSS jeder Hersteller den ihm von der gematik zugewiesenen Geltungsbereich („Range“) für individuelle Errorcodes nutzen.

[<=]

GS-A_4858 - Nutzung von Herstellerspezifischen Errorcodes (Konnektor)

Wenn ein Hersteller herstellerspezifische Errorcodes für den Konnektor nutzt, MUSS er diese gemäß den Vorgaben aus [gemSpec_OM] dokumentieren und der gematik mit Beschreibung (ErrorText) zur Verfügung stellen.

[<=]

3.2.3 Transport der Fehlermeldungen

Alle Webservices-Fehlermeldungen werden auf Transportebene als gematik-SOAP-Fault übertragen. Bei einem gematik-SOAP-Fault handelt es sich um eine Erweiterung des Standard-SOAP-Faults. Die Struktur des SOAP-Faults unterscheidet sich je nach eingesetzter SOAP-Version.

3.2.3.1 Transport der Fehlermeldungen über SOAP 1.1

Wenn SOAP 1.1 [SOAP1.1] eingesetzt wird, gelten folgende Festlegungen:

Bei einem gematik-SOAP-Fault handelt es sich um eine Erweiterung des SOAP-Faults gemäß [SOAP1.1] und [BasicProfile1.2] (siehe auch Abb_SOAP_Fault).

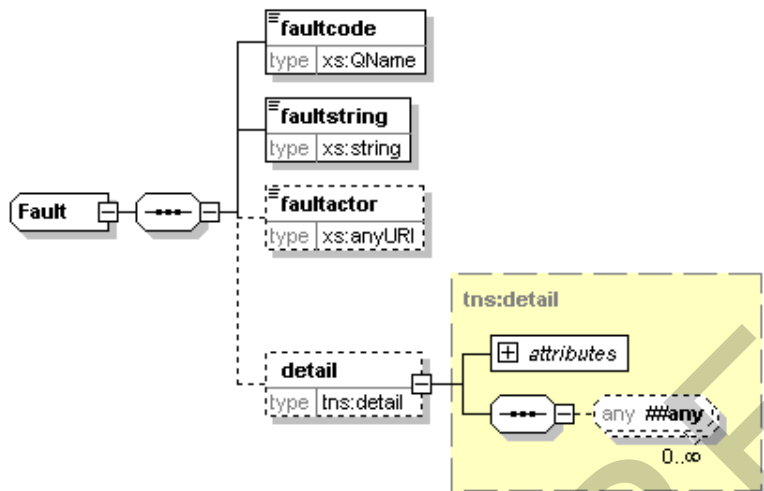


Abbildung 4: Abb_SOAP_Fault - Darstellung eines SOAP-Faults

GS-A_3796 - Transport Fehlermeldungen als gematik-SOAP-Fault - SOAP 1.1
Alle Produkttypen der TI, die Webservices auf Basis von SOAP 1.1 und keine abweichenden Vorgaben von der gematik für diesen Webservice haben, MÜSSEN bei der Übermittlung von Fehlermeldungen gematik-SOAP-Faults verwenden. Hierbei gelten folgende Vorgaben:

- gematik-SOAP-Fault MÜSSEN auf SOAP-Faults gemäß [SOAP1.1] und [BasicProfile1.2] basieren.
- Für die Attribute des SOAP-Fault MÜSSEN die Vorgaben aus Tab_SOAP_Attr eingehalten werden.

Tabelle 9: Tab_SOAP_Attr – Befüllung der Datenelemente eines SOAP-Faults 1.1 für einen gematik-SOAP-Fault

Datenelement	Beschreibung
faultcode	Das Element MUSS die Werte entsprechend [SOAP1.1] enthalten. (VersionMismatch, MustUnderstand, Client, Server) Aufgrund des Bestandsschutzes KANN in Ausnahmen als Wert „gematikFault“ mit dem Namespace http://ws.gematik.de/tel/error/v2.0 zu verwenden. Als Prefix für diesen faultcode SOLL „GERROR“ eingesetzt werden.
faultstring	Das Element KANN beliebig gefüllt werden, da keine automatische Auswertung des Textes durch das Clientsystem erfolgt.
faultactor	Das Element DARF NICHT verwendet werden.
detail	Das Element MUSS ein Error-Element entsprechend des Schemas [TelematikError.xsd] enthalten.

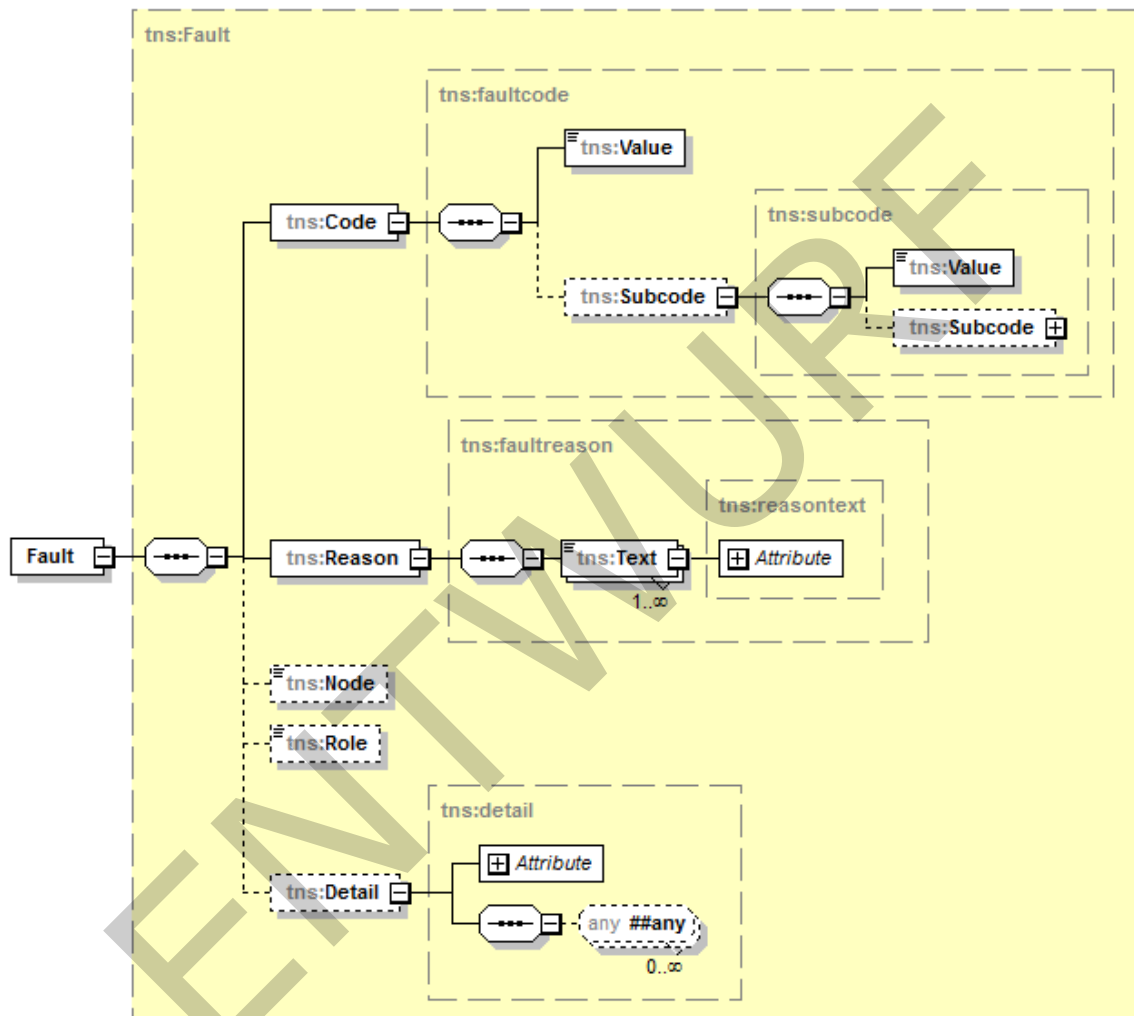
[<=]

892

893 3.2.3.2 Transport der Fehlermeldungen über SOAP 1.2

894 Wenn SOAP 1.2 [SOAP1.2] eingesetzt wird, gelten folgende Festlegungen:

Bei einem gematik-SOAP-Fault handelt es sich um eine Erweiterung des SOAP-Faults gemäß [SOAP1.2] und [BasicProfile2.0] (siehe auch Abb_SOAP_Fault_12).



Generated by XMLSpy

www.altova.com

Abbildung 5: Abb_SOAP_Fault_12 - Darstellung eines SOAP-Faults 1.2

899

900

901 **A_15237 - Transport Fehlermeldungen als gematik-SOAP-Fault- SOAP 1.2**

Alle Produkttypen der TI, die Webservices auf Basis von SOAP 1.2 und keine
abweichenden Vorgaben von der gematik für diesen Webservice haben, MÜSSEN bei der
Übermittlung von Fehlermeldungen gematik-SOAP-Faults verwenden.

905 Hierbei gelten folgende Vorgaben:

- gematik-SOAP-Faults MÜSSEN auf SOAP-Faults gemäß [SOAP1.2] und [BasicProfile2.0] basieren.

- Für die Attribute des SOAP-Faults MÜSSEN die Vorgaben aus Tab_SOAP_Attr_12 eingehalten werden.

Tabelle 10: Tab_SOAP_Attr_12 – Befüllung der Datenelemente eines SOAP-Faults 1.2 für einen gematik-SOAP-Fault

Datenelement	Beschreibung
Code	Das Value-Element MUSS die Werte entsprechend [SOAP1.2] enthalten. (VersionMismatch, MustUnderstand, DataEncodingUnknown, Sender, Receiver) Das optionale Subcode-Unterelement DARF NICHT verwendet werden.
Reason	Das <i>Reason</i> -Element MUSS entsprechend [SOAP1.2] vorhanden sein und sein(e) Unterelement(e) kann/können beliebig gefüllt werden, da keine automatische Auswertung des Textes durch das Clientsystem erfolgt.
Node	Das <i>Node</i> -Element DARF NICHT verwendet werden.
Role	Das <i>Role</i> Element DARF NICHT verwendet werden.
Detail	Das Element MUSS ein Error-Element entsprechend des Schemas [TelematikError.xsd] enthalten.

[<=]

3.3 Datenschutz und Sicherheitsrelevante Fehlermeldungen

Sowohl Entwicklung, als auch Betrieb eines Produkts in der TI müssen in Abstimmung mit den sicherheitsspezifischen Konzepten und Schutzprofilen erfolgen. Daher sind die in [gemSpec_OM] festgelegten Anforderungen nur eine Teilmenge der von Herstellern und Anbietern zu beachtenden Datenschutz- und Sicherheitsanforderungen.

3.3.1 Datenschutzvorgaben für Fehlermeldungen

GS-A_3813 - Datenschutzvorgaben Fehlermeldungen

Alle Produkttypen der TI, die Fehlermeldungen übermitteln, MÜSSEN bei der Erzeugung von Fehlermeldungen folgende Vorgaben einhalten:

- Es dürfen keine personenbezogenen Daten verwendet werden.
- Es dürfen keine medizinischen Daten verwendet werden.

[<=]

3.3.2 Sicherheitsrelevante Fehlermeldungen

GS-A_3816 - Festlegung sicherheitsrelevanter Fehler

Alle Produkttypen der TI, die Webservices nutzen, MÜSSEN bei der Übermittlung von Fehlermeldungen für sicherheitsrelevante Fehler folgende Festlegungen eingehalten:

- 931 • Es MUSS ein Fehler definiert werden, der dem aufrufenden System zu übermitteln
932 ist (Allgemeiner Fehler).
- 933 • Es MUSS ein Fehler definiert werden, der in dem lokalen FehlerLog abgelegt wird.
934 Dieser Fehler muss mit dem ErrorType „Security“ markiert werden
935 (Sicherheitsfehler).
- 936 • Die EventID des allgemeinen Fehlers SOLL der des Sicherheitsfehlers entsprechen.
- 937 • Mehrere Sicherheitsfehler KÖNNEN auf einen allgemeinen Fehler verweisen.
- 938 • Für sicherheitsrelevante Fehler SOLLEN keine detaillierten Informationen
939 übermittelt werden (Element Detail aus Tab_Attribute_Fehler).
- 940 [<=]
- 941 **GS-A_5018 - Sicherheitsrelevanter Fehler an organisatorischen Schnittstellen**
942 Alle Produkttypen der TI, die über organisatorische Schnittstellen verfügen, an denen
943 sicherheitsrelevante Fehlermeldungen auftreten können, MÜSSEN diese entsprechend der
944 Vorgabe für WebServices (siehe [GS-A_3816]) kenntlich machen.
945 [<=]
- 946 **GS-A_4979 - Erweiterte Festlegung sicherheitsrelevanter Fehler**
947 Produkttypen der TI MÜSSEN ein Sicherheitsprotokoll anbieten.
948 [<=]

949

4 Logging

950

4.1 Einführung

951 Logging kann zu verschiedenen Aufgaben eingesetzt und zur der Erfassung weiterer
952 Ereignisse ausgeweitet werden, die in den Abschnitten 4.2.2 – 4.2.5 beispielhaft
953 aufgeführt sind. Wieweit diese für einen Produkttyp verpflichtend sind, wird in der
954 jeweiligen Spezifikation des Produkttypen verpflichtend festgelegt. Normativ
955 verpflichtend für alle sind jedoch die folgenden Anforderungen zum Logging zur
956 Fehlerbehandlung.

957

4.2 Grundlagen zum Logging

958 Grundsätzlich werden zu Analysezwecken in der TI (z. B. für eine Fehleranalyse)
959 detaillierte Logging-Informationen benötigt. Diese Inhalte sowie die Form der
960 Speicherung sind implementierungsabhängig und werden nicht in dieser Spezifikation
961 festgelegt. Es werden jedoch grundlegende Anforderungen an die
962 Informationsbereitstellung gestellt.

963 Folgende Log-Typen werden betrachtet:

- 964 • EventLog
- 965 • SecurityLog
- 966 • Ablaufprotokoll
- 967 • PerformanceLog
- 968 • DebugLog

969 Unabhängig davon ist zu gewährleisten:

- 970 • Dezentrales Logging auf der eGK selbst
- 971 Berechtigungen zum Zugriff auf Log-Dateien werden für die Test- und
972 Referenzumgebung übergreifend in Kapitel 4.3 geregelt. Berechtigungen im
973 regulären Wirkbetrieb sind dagegen in den einzelnen Spezifikationen festzulegen.

974

975

4.2.1 FehlerLog

976 Die Art und Weise der persistenten Ablage der Fehlerdetails zu Fehlermeldungen wird
977 innerhalb der TI als FehlerLog bezeichnet. Die Grundlage für den Zusammenhang
978 zwischen Fehlermeldungen und Einträgen im FehlerLog wurde bereits in Kapitel 3.2.1 über
979 die Attribute der gematik Fehlermeldung getroffen (Tabelle 4 - Tab_Attribute_Fehler).
980 Das Element „LogReferenz“ einer Fehlermeldung dient zur Lokalisierung des verwendeten
981 FehlerLog-Eintrags. Durch der Elemente „LogReference“ und „Instance“ einer
982 Fehlermeldung ist eine TI-weite eindeutige Referenzierung eines zugehörigen FehlerLog-
983 Eintrags möglich.

GS-A_4561 - Erzeugung von FehlerLog-Einträgen

Alle Produkttypen der TI MÜSSEN, falls ein lokaler Protokollspeicher (FehlerLog) technisch möglich ist, lokal erkannte Fehler und Remote-Fehler im FehlerLog protokollieren.

[<=]

Remote-Fehler wurden bereits im Rahmen der Remote-Fehlerbehandlung eingeführt (siehe Kapitel 3.1) und sind damit eine übergreifende Bezeichnung und unabhängig vom gewählten (spezifischen) Fehlerprotokoll.

GS-A_3804 - Eigenschaften eines FehlerLog-Eintrags

Produkttypen, die aufgrund eines aufgetretenen Fehlers einen FehlerLog-Eintrag erstellen, MÜSSEN für den FehlerLog-Eintrag folgende Vorgaben einhalten:

- Die Ablage der Fehlerdetails MUSS so erfolgen, dass sie anhand der Fehlermeldung eindeutig referenzierbar sind.
- Die Ablage MUSS persistent erfolgen.
- Das FehlerLog MUSS einen, auf die Instanz des Betreibers bezogen eindeutigen logischen Bezeichner, die LogReferenz besitzen.
- Die Einträge im FehlerLog-Eintrag MÜSSEN einen eindeutigen Rückschluss auf die Applikation, in welcher der Fehler aufgetreten ist, enthalten.
- Die Kombination „Instance“ und „LogReferenz“ MUSS TI-weit eindeutig sein.

[<=]

GS-A_4976 - Erweiterte Eigenschaften eines FehlerLog-Eintrags

Produkttypen der TI KÖNNEN eine erweiterte Protokollierung der aufgetretenen Fehlerfälle sicherstellen, die mindestens den Anforderungen an die Eigenschaften eines FehlerLog genügt [GS-A_3804].

[<=]

GS-A_3807 - Fehlerspeicherung ereignisgesteuerter Nachrichtenverarbeitung

Produkttypen MÜSSEN, falls sie einen persistenten Fehlerspeicher (FehlerLog) besitzen, FehlerLog-Einträge für Fehler erzeugen, die im Rahmen einer ereignisgesteuerten Verarbeitung im Produkttyp auftreten.

[<=]

Im Rahmen einer ereignisgesteuerten Nachrichtenverarbeitung können keine Fehlermeldungen an aufrufende Produkttypen bzw. Systeme erfolgen.

GS-A_4978 - Erweiterte Fehlerspeicherung ereignisgesteuerter Nachrichtenverarbeitung

Produkttypen der TI, die über einen persistenten Fehlerspeicher verfügen, MÜSSEN die Erstellung von Fehler-Traces ermöglichen.

[<=]

GS-A_3805 - Loglevel zur Bezeichnung der Granularität FehlerLog

Produkttypen SOLLEN für ihren FehlerLog die Möglichkeit bieten, Fehlerdetails mit unterschiedlicher Granularität (kurz: Loglevel) abzulegen.

[<=]

Die Granularität der FehlerLog-Einträge für einen Produkttyp wird nicht vorgegeben und kann durch den Anbieter bzw. Hersteller des Produkttyps frei gewählt werden. Dabei gilt die Regel, je höher der Loglevel ist, desto höher ist die Detailtiefe der Protokollierung. Es gibt seitens der gematik ein Testkonzept [gemKPT_Test] dessen Berührungspunkte zu

1031 [gemSpec_OM] gebündelt sind im Kapitel 4.3 Logging in Test und Referenzumgebung.
1032 Davon unabhängig können für die gegebenen Loglevel im Testbetrieb weitere
1033 Festlegungen getroffen werden.

1034 **GS-A_4977 - Erweiterte Loglevel zur Bezeichnung der Granularität des FehlerLog**

1035 Produkttypen der TI SOLLEN eine Fehleranalyse durch konfigurierbare Speicherung
1036 unterstützen.
1037 [\leq]

1039 **GS-A_3806 - Loglevel in der Referenz- und Testumgebung**

1040 Produkttypen KÖNNEN in der Referenz- und Testumgebung zusätzliche Loglevel
1041 unterstützen, bei denen Fehlerdetails enthalten sind, die nicht den Datenschutzvorgaben
1042 der gematik für den Wirkbetrieb genügen.
1043 [\leq]

1044 **4.2.2 SecurityLog (System- und Sicherheitsprotokoll)**

1045 **GS-A_4562 - SecurityLog**

1046 Produkttypen KÖNNEN ein SecurityLog für sicherheitsrelevante Ereignisse
1047 implementieren.
1048 [\leq]

1049 **4.2.3 Ablaufprotokoll**

1050 **GS-A_4549 - Ablaufprotokoll**

1051 Produkttypen KÖNNEN ein Ablaufprotokoll für durchlaufende Anwendungsfälle und
1052 Nachrichten implementieren unter Verwendung des Severity Code "Info".
1053 [\leq]

1054 **4.2.4 PerformanceLog**

1055 **GS-A_4550 - PerformanceLog**

1056 Produkttypen KÖNNEN ein PerformanceLog implementieren.
1057 [\leq]

1058 **4.2.5 DebugLog**

1059 Im Testbetrieb kann ein DebugLog implementiert werden, der ggf. auch interne Abläufe
1060 im Produkttyp ausgibt.

1061 **GS-A_4551 - DebugLog**

1062 Produkttypen KÖNNEN im Testbetrieb einen DebugLog implementieren, der eine
1063 erweiterte Protokollierung für Testzwecke ermöglicht unter Verwendung des Severity
1064 Code "Debug".
1065 [\leq]

1066 **4.2.6 Weitere Protokollierung auf der eGK**

1067 Aufgrund der rechtlichen Festlegung müssen alle mit der eGK ausgeführten Ereignisse
1068 auf dieser protokolliert werden. Aktuelle Festlegung ist, dass zumindest die letzten 50

1069 Zugriffe mit der eGK auf dieser protokolliert werden – unabhängig davon, ob ein Zugriff
1070 erfolgreich war.

1071 **4.3 Logging in Produktiv-, Referenz- und Testumgebung**

1072 Es ist zu unterscheiden zwischen der Arbeit in der Test-/Referenz-Umgebung, sowie der
1073 Arbeit in der Umgebung im Produktivbetrieb selbst. Im Produktivbetrieb müssen strenge
1074 Datenschutzvorgaben beachtet werden, wonach keinesfalls medizinische oder
1075 personenabhängige Daten geloggt werden dürfen. In der Test- oder Referenzumgebung
1076 kann in stark überwachten Ausnahmefällen zur Fehleranalyse nahezu alles geloggt
1077 werden. Es muss allerdings sichergestellt werden, dass bei dem Übergang von Test-
1078 /Referenzumgebung zum Produktivbetrieb keine datenschutzkritischen Ausnahmen mehr
1079 zulässig sind.

1080 **GS-A_4861 - Logging von Vorgangsinformationen in Fachanwendungen**

1081 In der Testumgebung und in der Referenzumgebung SOLLEN Fachanwendungen die
1082 folgende Informationen in einem Ablaufprotokoll für jeden Vorgang erfassen, der
1083 ausgeführt wurde: Vorgangsbezeichner, Datum mit Uhrzeit von Beginn und Ende,
1084 vollständiger Name des Vorgangs, Beschreibung des Vorgangs inkl. des Ergebnisses:
1085 Erfolg oder Fehlermeldung (Returnwert/Fehlercode).
1086 [**<=**]

1087 **GS-A_4859 - Verfügbarkeit interner Logdaten**

1088 Die Hersteller und Anbieter von Produkten MÜSSEN im Rahmen von Testmaßnahmen
1089 intern in Produkten anfallende Logdaten zeitnah extern verfügbar machen.
1090 [**<=**]

1091 **GS-A_4860 - Zugriffsbeschränkung auf Logdaten durch autorisierte Personen**

1092 Hersteller und Anbieter von Produkten MÜSSEN sicherstellen, dass der Zugriff auf
1093 gesammelte Logdaten im Rahmen von Testmaßnahmen nur autorisierten Personen
1094 gestattet wird.
1095 [**<=**]

1096 Die Festlegung wie „autorisierte Personen“ zu benennen sind, kann nicht übergreifend für
1097 alle Komponenten gleich gehandhabt werden und ist daher wie folgt festgelegt:

- 1098 • Zentrale Produkttypen der TI-Plattform und fachanwendungsspezifische Dienste
1099 decken dies implizit durch die Zuweisung von Betriebsrollen ab,
- 1100 • Dezentrale Produkttypen der TI-Plattform legen dies in der Spezifikation fest
1101 (bspw. [gemSpec_Kon] oder [gemSpec_KT])
- 1102 • Sonstige Komponenten klären dies über den Testverantwortlichen, die den Test
1103 koordinierende Instanz und die den Test durchführende Instanz.

1104 **GS-A_4864 - Logging-Vorgaben nach dem Übergang zum Produktivbetrieb**

1105 Betreiber und Anbieter MÜSSEN technisch sicherstellen, dass die für die Testumgebung
1106 erweiterten Vorgaben zum Eintritt in den Produktivbetrieb gesperrt werden.
1107 [**<=**]

1108 Die Festlegung wie diese Sperrung sicherzustellen ist, kann nicht übergreifend für alle
1109 Komponenten gleich gehandhabt werden und ist daher wie folgt festgelegt:

- 1110 • Zentrale Produkttypen der TI-Plattform und fachanwendungsspezifische Dienste
1111 gewährleisten dies organisatorisch
- 1112 • Dezentrale Produkttypen der TI-Plattform legen dies in ihrer Spezifikation fest.

1113

5 Betriebsdokumentation

1114 In den vorhergehenden Kapiteln wurden durchgehend technische Aussagen zur
1115 Identifikation (Kapitel 2 Versionierung), zum Umgang mit Ausnahmefällen (Kapitel 3
1116 Fehlerbehandlung) und zur Nachvollziehbarkeit (Kapitel 4 Logging) getroffen. Die
1117 Dokumentation aus Nutzersicht der organisatorischen und betrieblichen Gesichtspunkte
1118 (kurz Betriebsdokumentation) wird in diesem Kapitel festgelegt.

1119 Die Betriebsdokumentation hat das Ziel, dem Nutzer (d.h. Betreiber, Anbieter und
1120 Anwender) den betrieblichen Umgang mit einem Produkt zu ermöglichen. Dies ist vor
1121 allem notwendig, wenn eine nicht in die Herstellung involvierte Partei das Produkt
1122 betreibt. Dies wird voraussichtlich vor allem bei dezentralen Produkten der TI-Plattform
1123 der Fall sein.

1124

1125 **GS-A_4941 - Betriebsdokumentation der dezentralen Produkte der TI-Plattform**
1126 Hersteller von dezentralen Produkten der TI-Plattform mit Ausnahme der Karten MÜSSEN
1127 für Nutzer (d.h. Betreiber, Anbieter und Anwender) des von ihnen hergestellten bzw.
1128 angebotenen Produkts eine Dokumentation zur Verfügung stellen, welche die Nutzung
1129 durch den Anwender sowie den operativen Betrieb und die Administration aus einer
1130 Nutzersicht beschreibt.
1131 [\leq]

1132 **GS-A_5033 - Betriebsdokumentation der zentralen Produkte der TI-Plattform**
1133 **und anwendungsspezifischen Diensten**
1134 Anbieter von zentralen Produkten der TI-Plattform oder anwendungsspezifischen
1135 Diensten SOLLEN für Nutzer (d.h. Betreiber, Anbieter und Anwender) des von ihnen
1136 hergestellten bzw. angebotenen Produkts eine Dokumentation zur Verfügung stellen,
1137 welche die Nutzung durch den Anwender sowie den operativen Betrieb und die
1138 Administration aus einer Nutzersicht beschreibt.
1139 [\leq]

1140 Die Erstellung einer Betriebsdokumentation für Produkte im Sinne von [gemSpec_OM]
1141 muss neben Anteilen für den Betreiber des Produktes auch die notwendigen Anteile für
1142 den Anwender des Produktes beinhalten, wie z. B. Schnittstellen und betriebliche
1143 Abhängigkeiten. Die folgende Anforderung gibt die Mindestanforderungen an die
1144 nutzerorientierte Betriebsdokumentation der Produkte vor.
1145

1146 **GS-A_5034 - Inhalte der Betriebsdokumentation der dezentralen Produkte der**
1147 **TI-Plattform**

1148 Hersteller und Anbieter von Produkten SOLLEN in ihrer Betriebsdokumentation, für
1149 Nutzer (d.h. Betreiber, Anbieter und Anwender) des von ihnen hergestellten bzw.
1150 angebotenen Produkts, mindestens die folgenden Aspekte berücksichtigen:

- 1151 • Identifikation des Produktes einschließlich der Version von Produkt, Firmware,
1152 Konfiguration
- 1153 • Inbetriebnahme des Produktes (Voraussetzungen und Durchführung, z.B.
1154 Abhängigkeiten, Schlüssel/Zertifikate, Anbindung an andere Produkttypen,
1155 Besonderheiten bei initialer bzw. wiederholter Inbetriebnahme)
- 1156 • Außerbetriebnahme des Produktes (Voraussetzungen und Durchführung)
- 1157 • Fehlererkennung, Verhalten im Fehlerfall und Fehlerbehandlung

- 1158 • Überwachung und Visualisierung des Betriebszustandes
- 1159 • Änderungsprotokollierung und Logging
- 1160 • Konfigurationen (optionale Einstellungen, Parameter, Standardwerte)
- 1161 • Produktadministration (Wartung, Pflege, Backup/Restore)
- 1162 • Update-Verfahren
- 1163 [\leq]

ENTWURF

6 Anhang A – Verzeichnisse

6.1 Abkürzungen

Kürzel	Erläuterung
GBV TI	Gesamtbetriebsverantwortlicher der TI

6.2 Glossar

Das Glossar wird als eigenständiges Dokument (vgl. [gemGlossar]) zur Verfügung gestellt.

6.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung des Schemas [ProductInformation.xsd] zur Beschreibung der Produktinformation.....	16
Abbildung 2: Beispiel für Aktualisierungszyklen und Firmware-Gruppenwechsel.....	22
Abbildung 3: Abb_XML_Struktur_Fehler XML-Struktur der gematik Fehlermeldung [TelematikError.xsd], Version 2.0.....	27
Abbildung 4: Abb_SOAP_Fault - Darstellung eines SOAP-Faults.....	35
Abbildung 5: Abb_SOAP_Fault_12 - Darstellung eines SOAP-Faults 1.2.....	36
Abbildung 1: Darstellung des Schemas [ProductInformation.xsd] zur Beschreibung der Produktinformation.....	16
Abbildung 2: Beispiel für Aktualisierungszyklen und Firmware-Gruppenwechsel.....	22
Abbildung 3: Abb_XML_Struktur_Fehler XML-Struktur der gematik Fehlermeldung [TelematikError.xsd], Version 2.0.....	27
Abbildung 4: Abb_SOAP_Fault - Darstellung eines SOAP-Faults.....	35
Abbildung 5: Abb_SOAP_Fault_12 - Darstellung eines SOAP-Faults 1.2.....	36

6.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Tab_ProdIdentD - Produktidentifikation auf Basis von dezentralen Produkttypen der TI-Plattform ohne Karten.....	14
Tabelle 2: Tab_ProdIdentZ - Produktidentifikation auf Basis von zentralen Produkttypen der TI-Plattform, fachanwendungsspezifischen Diensten, Software-Modulen und Karten.....	14

Tabelle 3: Tab_ZusAttr – Zusätzliche Produktattribute	15
Tabelle 4: Tab_Attribute_Fehler-01 – Attribute der gematik-Fehlermeldung	28
Tabelle 5: Tab_ErrorType – Definition ErrorType	30
Tabelle 6: Tab_Severity_Codes – Severity Codes	30
Tabelle 7: Tab_Gen_Fehler – Generische Fehlermeldungen	31
Tabelle 8: Beispiele für "Protokollfehler"	33
Tabelle 9: Tab_SOAP_Attr – Befüllung der Datenelemente eines SOAP-Faults 1.1 für einen gematik-SOAP-Fault	35
Tabelle 10: Tab_SOAP_Attr_12 – Befüllung der Datenelemente eines SOAP-Faults 1.2 für einen gematik-SOAP-Fault	37
Tabelle 1: Tab_ProdIdentD – Produktidentifikation auf Basis von dezentralen Produkttypen der TI-Plattform ohne Karten	14
Tabelle 2: Tab_ProdIdentZ – Produktidentifikation auf Basis von zentralen Produkttypen der TI-Plattform, fachanwendungsspezifischen Diensten, Software-Modulen und Karten	14
Tabelle 3: Tab_ZusAttr – Zusätzliche Produktattribute	15
Tabelle 4: Tab_Attribute_Fehler-01 – Attribute der gematik-Fehlermeldung	28
Tabelle 5: Tab_ErrorType – Definition ErrorType	30
Tabelle 6: Tab_Severity_Codes – Severity Codes	30
Tabelle 7: Tab_Gen_Fehler – Generische Fehlermeldungen	31
Tabelle 8: Beispiele für "Protokollfehler"	33
Tabelle 9: Tab_SOAP_Attr – Befüllung der Datenelemente eines SOAP-Faults 1.1 für einen gematik-SOAP-Fault	35
Tabelle 10: Tab_SOAP_Attr_12 – Befüllung der Datenelemente eines SOAP-Faults 1.2 für einen gematik-SOAP-Fault	37

6.5 Referenzierte Dokumente

6.5.1 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 passende 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 der Telematikinfrastruktur
[gemKPT_Test]	gematik: Testkonzept
[gemSpec_Kon]	gematik: Spezifikation Konnektor
[gemSpec_KSR]	gematik: Spezifikation Konfigurationsdienst
[gemSpec_KT]	gematik: Spezifikation Kartenterminal
[gemSpec_Perf]	gematik: Übergreifende Spezifikation Performance und Mengengerüst TI-Plattform
[ProductInformation.xsd]	gematik: XML-Schema für die Selbstauskunft für Versionen
[TelematikError.xsd]	gematik: XML-Schema für Fehlermeldungen

1228

1229 6.5.2 Weitere Referenzierungen

[Quelle]	Herausgeber (Erscheinungsdatum): Titel
[BasicProfile1.2]	Basic Profile Version 1.2, 2010-11-09 http://ws-i.org/profiles/basicprofile-1.2-2010-11-09.html
[BasicProfile2.0]	Basic Profile Version 2.0, 2010-11-09 http://www.ws-i.org/Profiles/BasicProfile-2.0-2010-11-09.html
[DIN EN ISO 9000]	DIN EN ISO 9000:2005 Quality Management System – Fundamentals and Vocabulary
[RFC2119]	RFC 2119 (März 1997): Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels S. Bradner, http://tools.ietf.org/html/rfc2109
[SOAP1.1]	W3C Note: Simple Object Access Protocol (SOAP) 1.1, W3C Note 08 May 2000 http://www.w3.org/TR/2000/NOTE-SOAP-20000508/

[SOAP1.2]	SOAP Version 1.2, W3C Recommendation (Second Edition) 27 April 2007 https://www.w3.org/TR/soap12/
[XML Datatypes]	W3C Recommendation: XML Schema Part 2: Datatypes Second Edition, 28 October 2004) http://www.w3.org/TR/2004/REC-xmlschema-2-20041028/

1230 6.5.3 Schemadateien aus [gemSpec_OM]

Schemas aus dem Namensraum der telematik „http://ws.gematik.de/tel“	
XSD Name	ProductInformation.xsd
XSD Schemaversion	1.1.0
TargetNamespace	http://ws.gematik.de/tel/version/ProductInformation/v1.1
XSD Name	TelematikError.xsd
XSD Schemaversion	2.0.0
TargetNamespace	http://ws.gematik.de/tel/error/TelematikError/

1231

7 Anhang B – Versionierung durch die gematik (informativ)

Dieses Kapitel stellt dar, wie die gematik-Schnittstellen und Datenstrukturen der TI strukturiert versioniert.

7.1 Versionierung von Schemadefinitionsdateien

Nachfolgend behandelt wird die Versionierung von XML-Schemadefinitionsdateien (XSD-Dateien), die von der gematik spezifiziert werden. Diese werden sowohl zur Nachrichtendefinition in WSDL-Dateien verwendet als auch zur Spezifikation weiterer schnittstellenunabhängiger Datenstrukturen. Erstere werden im Folgenden als **schnittstellenspezifische XSD-Dateien**, letztere als **datenstrukturspezifische XSD-Dateien** bezeichnet.

Es werden im Weiteren folgende Versionsnummern unterschieden:

- Die **Schemaversion** dient der Kennzeichnung aller Änderungen in XSD-Dateien.
- Zur Kennzeichnung von Änderungen am Schema innerhalb des Namensraums wird die **Namespace-Version** verwendet.
- Mit der **logischen Version** werden Änderungen an der Bedeutung von Struktur und Inhalten in Datenstrukturen nachvollziehbar.

Die Festlegungen der zu verwendenden Versionsnummern in XSD-Dateien sind für diese betrachteten drei Gruppen unterschiedlich, daher werden diese getrennt betrachtet.

7.1.1 Versionierung Webservice-Schnittstellen

WSDL-Dateien werden für die Definition von Webservice-Schnittstellen verwendet. Eine Versionierung der Dateien ist erforderlich, da sich Schnittstellen und Nachrichtenformate ändern können. Generell kann man bei der Versionierung von Schnittstellen bei Webservices folgende Fälle unterscheiden:

- **Nachrichtenversionierung**: Versionierung der Schemata, die für die Definition von Nachrichten verwendet werden. Dazu gehören die Änderung und Erweiterung existierender sowie die Definition weiterer Nachrichtentypen.
- **Kontraktversionierung**: Versionierung der WSDL- und Kontraktinformationen, die einen Dienst beschreiben.

7.1.2 WSDL-Version

Jede von der gematik spezifizierte WSDL-Datei hat eine eindeutige Versionsnummer, die WSDL-Version. Sie wird von der gematik definiert, die Versionsnummer muss das Format gemäß Anforderung [GS-A_3695] haben. Die Bestandteile haben folgende Bedeutung:

- Die **Hauptversionsnummer** erhöht sich, falls aus Sicht des Aufrufenden der Schnittstelle signifikante Änderungen an der Schnittstelle vorgenommen wurden.
- Die **Nebenversionsnummer** erhöht sich, falls aus Sicht des Aufrufenden der Schnittstelle moderate Anpassungen an der Schnittstelle vorgenommen wurden.

- Die **Revisionsnummer** erhöht sich, falls Änderungen vorgenommen werden, die keine Schnittstellenänderungen zur Folge haben.

Jede WSDL-Datei muss einzeln für sich versioniert werden. Dabei muss die Festlegung eingehalten werden, dass die Haupt- und Nebenversionsnummern einer WSDL-Datei immer identisch mit den Haupt- und Nebenversionsnummern der importierten schnittstellenspezifischen XSD-Datei ist, da nur beide Dateien zusammen als Spezifikation der Schnittstelle angesehen werden.

Die Version muss in der WSDL-Datei unterhalb des „wsdl:definitions“-Knotens im Element „wsdl:documentation“ in der Form „version=<Versionsnummer>“ abgelegt werden. Der Eintrag muss als Substring des Textknotens genau einmal vorhanden sein.

Im Folgenden ist ein beispielhafter Auszug aus einer WSDL-Datei dargestellt:

```
<wsdl:definitions ...>
<wsdl:documentation>
...
version=1.1.3
</wsdl:documentation>
...
</wsdl:definitions>
```

7.1.3 Namespace-Version

Alle von der gematik definierten WSDL-Dateien müssen im *definitions*-Knoten einen Zielnamensraum (TargetNamespace) definieren, in dem eine zweistellige Versionskennung steht. Der Zielnamensraum der WSDL-Datei muss identisch mit dem Zielnamensraum der importierten XSD-Datei sein, damit sind auch die jeweiligen Versionsnummern identisch. Die Angabe der Versionsnummer erfolgt nur mit zwei Stellen:

- Die **Hauptversionsnummer** muss identisch mit der Hauptversionsnummer der WSDL-Datei sein.
- Die **Nebenversionsnummer** muss identisch mit der Nebenversionsnummer der WSDL-Datei sein.

7.1.4 Allgemeine Festlegungen Versionierung Schema XSD-Dateien

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Festlegungen, die für alle XSD-Dateien Gültigkeit haben. Weitere Festlegungen, die von der Kategorie der XSD-Datei abhängen, befinden sich in den nachfolgenden Abschnitten. Jede von der gematik spezifizierte XSD-Datei hat eine von der gematik festgelegte eindeutige Versionsnummer, die Schemaversion. Die Schemaversion muss das in Abschnitt „WSDL-Version“ festgelegte Format haben. Zusätzlich gilt: Jede XSD-Datei muss einzeln versioniert werden. Die Version muss im Attribut „version“ des „xs:schema“-Knotens in der XSD-Datei abgelegt werden.

Im Folgenden ist ein beispielhafter Auszug aus einer XSD-Datei dargestellt:

```
<xs:schema xmlns:xs=http://www.w3.org/2001/XMLSchema
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
```

```
1309     version="1.3.2">
1310     ...
1311 </xs:schema>
```

1312 7.1.5 Versionierung schnittstellenspezifischer XSD-Dateien

1313 Bei schnittstellenspezifischen XSD-Dateien muss die Haupt- und Nebenversionsnummer
1314 der Schemaversion immer identisch mit der Haupt- und Nebenversionsnummer der
1315 WSDL-Datei sein, welche die XSD-Datei importiert. Zur Kennzeichnung von Schema-
1316 bzw. Schnittstellenänderungen muss der Namensraum der XSD-Datei versioniert werden.
1317 Die im Zielnamensraum einer schnittstellenspezifischen Schemadefinitionsdatei
1318 vorhandene Haupt- und Nebenversionsnummer muss dabei identisch sein mit der Haupt-
1319 und Nebenversionsnummer des Zielnamensraums der WSDL, die diese
1320 Schemadefinitionsdatei importiert.

1321 7.1.6 Versionierung datenstrukturspezifischer XSD-Dateien

1322 Für alle datenstrukturspezifischen XSD-Dateien müssen die Bestandteile der
1323 Schemaversion folgende Bedeutung haben:

- 1324 • Die **Hauptversionsnummer** erhöht sich, falls signifikante Änderungen an der
1325 XSD-Datei vorgenommen werden.
- 1326 • Die **Nebenversionsnummer** erhöht sich, falls moderate Änderungen an der
1327 XSD-Datei vorgenommen werden.
- 1328 • Die **Revisionsnummer** erhöht sich, wenn die vorgenommenen Änderungen für
1329 die Schemavalidierung und die Verarbeitung des Inhalts irrelevant sind.

1330 Versionierung inhaltlicher Änderungen in datenstrukturspezifischen XSD- 1331 Dateien

1332 Zur Kennzeichnung von Änderungen (in der Bedeutung fachlicher Inhalte) in
1333 Datenstrukturen muss eine entsprechende inhaltliche Versionierung erfolgen, die im
1334 Folgenden als logische Version bezeichnet wird. (Erläuterung: Diese Änderungen
1335 umfassen sowohl strukturelle Änderungen als auch Änderungen in der Interpretation der
1336 Inhalte, die nicht notwendigerweise zu Änderungen von XSD-Dateien führen müssen.)

1337 Die Bestandteile der **logischen Version** müssen folgende Bedeutung haben:

- 1338 • Die **Hauptversionsnummer** erhöht sich, falls sich die Hauptversionsnummer der
1339 Schemaversion geändert hat oder falls Änderungen an der Bedeutung einzelner
1340 oder mehrerer Datenfelder vorgenommen werden, die bei der Interpretation der
1341 Inhalte eine geänderte Verarbeitung erfordern. Dies ist insbesondere bei
1342 Veränderungen an Werten von kodierten Einträgen zu berücksichtigen, wenn sich
1343 die zu Grunde liegende Tabelle und damit die Inhalte der Tabelle ändern.
- 1344 • Die **Nebenversionsnummer** erhöht sich, falls sich die Nebenversionsnummer
1345 der Schemaversion geändert hat oder falls Änderungen an der Bedeutung derart
1346 vorgenommen werden, dass keine veränderte Verarbeitung erforderlich ist, z. B.
1347 bei Einschränkungen eines Wertebereichs eines Datenfeldes, der nicht mehr
1348 benutzt wird.
- 1349 • Die **Revisionsnummer** erhöht sich, wenn die vorgenommenen Änderungen für
1350 die Verarbeitung des Inhalts irrelevant sind, z. B. wenn die Bedeutung eines

1351 Feldes näher präzisiert wird durch Kommentare in der Schemadatei, ohne das sich
1352 die Bedeutung grundlegend ändert.

1353 Zu jeder logischen Version muss es eine eindeutige korrespondierende Schemaversion
1354 geben. Eine Abbildung von logischen Versionen zu Schemaversionen wird von der
1355 gematik bereitgestellt. Daher kann für jedes datenstrukturspezifische XML-
1356 Instanzdokument die Version des zugehörigen Schemas, etwa zu Validierungszwecken,
1357 ermittelt werden. Wenn mehrere fachliche Datenstrukturen in einer übergeordneten
1358 Datenstruktur zusammengefasst werden, müssen alle die gleiche logische Version haben:
1359 Die übergeordnete Struktur sowie die einzelnen Bestandteile.

1360 7.2 Versionierung von Schnittstellen und Diensten

1361 Dieses Unterkapitel geht auf die Versionskennungen für die Versionierung der Konnektor-
1362 und Fachdienstschnittstellen ein. Die Betrachtung schließt neben
1363 Schnittstellenänderungen auch Änderungen im Verhalten der Dienste ein.

1364 7.2.1 Versionierung der Konnektordienstschnittstellen

1365 Die Versionierung der Konnektordienste erfolgt über den Dienstverzeichnisdienst des
1366 Konnektors (siehe [gemSpec_Kon]). Er ermöglicht die Versionierung der für die
1367 Primärsysteme zur Verfügung gestellten Dienste, d. h. der Basis- und Fachanwendungen.
1368 Jeder Dienst kann in unterschiedlichen Versionen und mit unterschiedlichen Endpunkten
1369 bereitgestellt werden. Die Versionskennung eines Dienstes wird als
1370 Konnektordienstversion bezeichnet.

1371 Bei der Verwendung von Fachmodulschnittstellen bezieht sich ein Primärsystem immer
1372 auf eine bestimmte Spezifikation einer Fachanwendung oder Spezifikation, in der die
1373 Schnittstelle und das Verhalten der Anwendung festgelegt werden. Eine
1374 **Konnektordienstversion** muss sich immer dann ändern, wenn unterschiedliche
1375 Versionen von Diensten für das Primärsystem unterscheidbar sein müssen. Für die
1376 Basisanwendungen des Konnektors in [gemSpec_Kon] muss die Konnektordienstversion
1377 das Format gemäß Anforderung [GS-A_3695] haben. Weiterhin muss die Erhöhung von
1378 Versionsnummern der Anforderung [GS-A_3697] folgen.

1379 Durch die gematik muss für die Konnektordienstversion folgende Bedeutung der
1380 Versionsnummer umgesetzt werden:

- 1381 • Die **Hauptversionsnummer** erhöht sich, falls sich die Hauptversionsnummer des
1382 Zielnamensraums der zur Schnittstelle der Basisanwendung gehörenden WSDL
1383 ändert.
- 1384 • Die **Nebenversionsnummer** erhöht sich, falls sich die Nebenversionsnummer
1385 des Zielnamensraums der zur Schnittstelle der Basisanwendung gehörenden
1386 WSDL ändert.
- 1387 • Die **Revisionsnummer** erhöht sich, falls an der Basisanwendung nur Änderungen
1388 vorgenommen werden, die keine Schnittstellenänderung zur Folge haben. Das
1389 wird im Allgemeinen dann der Fall sein, wenn das Verhalten des Dienstes
1390 versioniert werden soll.

1391