

Technische Dokumentation zu PB-Spezifikationen für Datenannahmestellen

Erfassungsjahr 2021

Erstellt im Auftrag des
Gemeinsamen Bundesausschusses

Stand: 30. Oktober 2020

Impressum

Thema:

Technische Dokumentation zu PB-Spezifikationen für Datenannahmestellen. Erfassungsjahr 2021

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Veröffentlichung:

30. Oktober 2020

Herausgeber:

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-0
Telefax: (030) 58 58 26-999

info@iqtig.org

<https://www.iqtig.org>

Hinweis:

Aus Gründen der leichten Lesbarkeit wird im Folgenden auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für alle Geschlechter.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	7
Abkürzungsverzeichnis.....	11
Änderungsindex	14
Leseanleitung	16
1 Einleitung.....	17
1.1 Spezifikationsbegriff.....	17
1.1.1 Benennungsschema für Spezifikationspakete	18
1.1.2 Benennungsschema für Spezifikationskomponenten.....	19
1.2 Zielsetzung der Technischen Dokumentation.....	20
1.3 Releaseplanung	21
A Prozesse	23
1 PB- Dokumentation	24
1.1 Datenannahme.....	24
1.1.1 Datenübertragung und Authentifizierung.....	25
1.1.2 Fristen für die Datenannahme und -weiterleitung	25
1.2 Datenprüfung.....	25
1.2.1 Dateiprüfungen	26
1.3 Pseudonymisierung der LE-Daten	26
1.4 Weitere Datenverarbeitungen.....	27
1.5 XML-Verschlüsselung	27
1.6 Datenübermittlung	28
1.6.1 Dateibenennung.....	28
1.6.2 Ausgangsprüfung.....	28
1.6.3 Datenweiterleitung	28
1.7 Rückprotokollierung durch die Datenannahmestellen	29
1.7.1 Empfangsbestätigung.....	29
1.7.2 Miniprotokoll.....	29
1.7.3 Datenflussprotokoll	29
1.7.4 Empfangsbestätigung durch die VST.....	30
1.7.5 Referenz für die HTML-Formatierung des Rückprotokolls.....	30

1.8	Weiterleitung der Datenflussprotokolle der BAS.....	30
1.9	Zusammenfassung	32
2	Allgemeine Regelungen zur Datenübermittlung.....	33
2.1	Datenübermittlung	33
2.1.1	Gesicherte Datenübertragung	33
2.1.2	Abgrenzung von Test-, Probe- und Regelbetrieb	39
2.1.3	Allgemeine Prüfungen des XML-Dokuments	44
2.2	Rückprotokollierung.....	46
2.2.1	Funktion von Empfangsbestätigung und Datenflussprotokoll im Datenfluss.....	46
2.2.2	Die Rückprotokollierung.....	47
2.3	Datenfluss	57
2.3.1	Datenfluss der PB-Daten	57
2.3.2	Datenfluss der Rückprotokolle	58
B	Komponenten	59
1	PB- Filter	64
1.1	Anmerkungen zur Struktur der Spezifikationsdatenbank für PB-Filter	64
1.2	Grundlegende Tabellen der Datenbank.....	65
1.2.1	Module (Datensätze der PB-Dokumentation).....	65
1.2.2	Struktur der Datensatzdefinitionen	66
1.2.3	EBM-Listen	71
1.2.4	Versionsverwaltung.....	72
1.2.5	Meta-Tabellen	73
1.3	Der PB-Filter-Datensatz.....	74
1.3.1	Der PB-Filter-Eingangsdatensatz	74
1.4	Der Algorithmus zur Ermittlung der Dokumentationspflicht.....	75
1.4.1	Einleitung und Überblick	75
1.4.2	Verfahrensbezogene Einschlusskriterien	76
1.4.3	Administrative Einschlusskriterien	78
1.4.4	Struktur und Syntax der Auslösebedingungen.....	79
1.4.5	Stufen der Dokumentationsverpflichtung	82
1.4.6	Fehlerprüfung.....	82
2	PB-Dokumentation	84

2.1	Anmerkungen zur Struktur der Spezifikation zur PB-Dokumentation	84
2.2	Patientenidentifizierende Daten	86
2.3	Datenfeldbeschreibung	87
2.3.1	Dokumentationsmodule (Datensätze)	88
2.3.2	Teildatensätze	90
2.3.3	Datenfelder (Bogenfelder)	93
2.3.4	Überschriften	101
2.3.5	Ausfüllhinweise	101
2.4	Plausibilitätsprüfungen	103
2.4.1	Die Regeltabelle	103
2.4.2	Regelsyntax	105
2.4.3	Funktionen	110
2.4.4	Syntaxvariablen	112
2.4.5	Einzelregeln	112
2.4.6	Teildatensatzübergreifende Regeln	113
2.4.7	Feldgruppenregeln	113
2.4.8	Prüfung von Feldeigenschaften	121
2.4.9	Verfahren für die Evaluation von Regeln	124
2.5	Exportfeldbeschreibung	125
2.5.1	Exportmodule	126
2.5.2	Exportdatensatz	127
2.6	Versionierung	132
2.6.1	Grundlegende Definitionen	132
2.6.2	Delta-Informationen zur vorhergehenden Version	133
2.6.3	Abgrenzung zwischen Erfassungsjahren und Datensatzformaten	133
2.6.4	Version des Exportverfahrens	134
2.7	Administrative Objekte	134
2.7.1	CSV/XML-Mapping in der Spezifikationsdatenbank (PBDOK)	136
2.7.2	Datenservice	138
2.7.3	Prüfschritte	138
3	XML-Schema	142
3.1	Kompositionsmodell	142

3.2	Schnittstellen.....	143
3.3	Darstellung der XML-Struktur	145
3.4	Aufbau der XML-Exportdatei	146
3.4.1	Namensräume	146
3.4.2	Wurzelement <root>	147
3.4.3	Header-Bereich	148
3.4.4	Body-Bereich	160
4	Tools	171
4.1	Java-Installation	171
4.2	Datenprüfprogramm	172
4.2.1	Umfang der Prüfungen	172
4.2.2	Ausgangskontrolle vor Versand	172
4.2.3	Programmaufruf.....	173
4.2.4	Verzeichnisstruktur	176
4.2.5	Ausgabe	177
4.2.6	Grafische Oberfläche.....	178
4.2.7	Programmierschnittstelle – API	178
4.3	Verschlüsselungspaket.....	178
4.3.1	XPacker – XML-Verschlüsselung.....	179
4.3.2	TPacker – Transportverschlüsselung.....	181
4.3.3	TPacker und XPacker ohne externe Abhängigkeiten	184
4.3.4	Programmierschnittstelle – API	184
4.3.5	GParser	184
C	Anhang	185
	Austausch von Pseudonymen im IQTIG	185
	Zeitfenster zum Austausch der Patientenpseudonyme	185
	Spezifikation des Austauschverfahrens von Patientenpseudonymen	186
	Austausch der Leistungserbringerpseudonyme beim Wechsel einer Datenannahmestelle	187
	Glossar.....	189

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Meilensteine der Releaseplanung der Spezifikationen 2021 für den Regelbetrieb...	21
Tabelle 2: Übersicht über die Prozesse der PB-Dokumentation und ihre Unterprozesse	23
Tabelle 3: Bisher vorgesehene Datenübertragungswege	29
Tabelle 4: XML-Schemata der Datenflussprotokolle	30
Tabelle 5: Aufgaben der Datenannahmestelle KV	32
Tabelle 6: Benennungselemente der Exportdateien	35
Tabelle 7: Übersicht über die Schnittstellenschemata der DAS	45
Tabelle 8: Ausfüllen der Elemente eines Validation-Items in Abhängigkeit von den Fehlerarten	50
Tabelle 9: Mögliche Fehlerarten in Prüfprozessen	51
Tabelle 10: Beispiele von Fehlermeldungen	51
Tabelle 11: Übersicht über die Exportverfahren.....	58
Tabelle 12: Struktur der Tabelle Modul	66
Tabelle 13: Struktur der Tabelle Ds.....	67
Tabelle 14: Struktur der Tabelle Tds	67
Tabelle 15: Struktur der Tabelle BasisTyp.....	69
Tabelle 16: Struktur der Tabelle Schluessel.....	69
Tabelle 17: Struktur der Tabelle SchluesselWert.....	71
Tabelle 18: Struktur der Tabelle Version	72
Tabelle 19: Ausschnitt der Tabelle Ds	74
Tabelle 20: Felder des PB-Filter-Eingangsdatensatzes nach § 295	74
Tabelle 21: Struktur der Tabelle ModulAusloeser	77
Tabelle 22: Struktur der Tabelle AdminKriterium.....	79
Tabelle 23: Basistypen der Variablen.....	79
Tabelle 24: Präzedenz und Assoziativität der Operatoren.....	81
Tabelle 25: Fehlercodes des PB-Filters	82
Tabelle 26: Struktur der Tabelle PseudonymVerfahren.....	86
Tabelle 27: Struktur der Tabelle Modul	89
Tabelle 28: Struktur der Tabelle Bogen.....	90
Tabelle 29: Inhalte der Tabelle BogenTyp.....	91
Tabelle 30: Struktur der Tabelle BogenFeld.....	93
Tabelle 31: Struktur der Tabelle Feld	96
Tabelle 32: Struktur der Tabelle BasisTyp.....	97
Tabelle 33: Struktur der Tabelle Schluessel.....	98
Tabelle 34: Struktur der Tabelle SchluesselWert	100
Tabelle 35: Struktur der Tabelle Abschnitt	101
Tabelle 36: Arten von Hinweistypen.....	102
Tabelle 37: Tabelle RegelTyp	103
Tabelle 38: Struktur der Tabelle Regeln	103
Tabelle 39: Struktur der Tabelle RegelFelder.....	104

Tabelle 40: Struktur der Tabelle MehrfachRegel.....	105
Tabelle 41: Basistypen der Datenfelder in den Plausibilitätsregeln	105
Tabelle 42: Präzedenz und Assoziativität der Operatoren.....	108
Tabelle 43: Typen von Feldgruppen.....	114
Tabelle 44: Struktur der Tabelle FeldGruppe.....	115
Tabelle 45: Struktur der Tabelle FeldgruppeFelder	116
Tabelle 46: Formale Definition einer Feldgruppe	117
Tabelle 47: Definition der Feldgruppe DKI:IFOBTEST in Spezifikation 2021	121
Tabelle 48: Struktur der Tabelle ExportModul	126
Tabelle 49: Struktur der Tabelle ZusatzFeld.....	129
Tabelle 50: Struktur der Tabelle Ersatzfeld.....	130
Tabelle 51: Struktur der Tabelle ErsatzFuerFeld	131
Tabelle 52: Überblick über neben der PB-Dokumentation weitere potenzielle Workflows mit definierten Prüfschritten	138
Tabelle 53: Felder der Abfrage vPruefung	140
Tabelle 54: Verwendbare Schemata und Ablageort.....	143
Tabelle 55: Weiche Schemavarianten für das Datenprüfprogramm	144
Tabelle 56: XML-Schemata für die Rückprotokollierung	144
Tabelle 57: Symbole in den XML-Schema-Diagrammen	145
Tabelle 58: Root-Element – Attribute	147
Tabelle 59: Kind-Elemente des Elements document	149
Tabelle 60: Kind-Elemente des Elements software	151
Tabelle 61: Kind-Elemente des Elements information_system	152
Tabelle 62: Angabe des betreffenden Datenflusses	152
Tabelle 63: Angabe des betreffenden Datenfluss-Ziels	152
Tabelle 64: Attribute des Elements header/provider	153
Tabelle 65: Attribute des Elements header/protocol	154
Tabelle 66: Attribute des Elements validation_provider	155
Tabelle 67: Attribute des Elements validation_item	156
Tabelle 68: Attribute des Elements status_document	157
Tabelle 69: Attribut des Elements status	157
Tabelle 70: Attribut des Elements error.....	158
Tabelle 71: Kind-Elemente des Elements error.....	158
Tabelle 72: Leistungserbringeridentifizierende Daten im kollektiven Bereich.....	161
Tabelle 73: Attribute des Elements cases	162
Tabelle 74: Verfahrenskennung: „pseud_procedure“	162
Tabelle 75: Kind-Elemente des Elements case_admin	163
Tabelle 76: Kind-Element des Elements statistic	167
Tabelle 77: Attribut des Elements sent.....	167
Tabelle 78: Kind-Elemente des Elements statistic/sent.....	168
Tabelle 79: Attribute des Elements statistic	168
Tabelle 80: Kind-Elemente des Elements statistic/processed	169

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel für Benennung von Paketen und Komponenten der PB-Verfahren für die Spezifikation 2020.....	20
Abbildung 2: Überblick über die Prozesse und Werkzeuge in der Datenannahmestelle	24
Abbildung 3: Übersicht über die einzusetzenden Suffixe in PB-Verfahren	36
Abbildung 4: Datenflüsse im Test-, Probe- und Regelbetrieb am Bsp. der PID-Verfahren.....	43
Abbildung 5: Attribut "originator" im Prüfungs- und Fehlerprotokoll.....	46
Abbildung 6: Beispiel einer Empfangsbestätigung.....	48
Abbildung 7: Beziehungen zwischen <validation_item> im header und <validation_item> im body über die id	53
Abbildung 8: Aufnahme des XSLT-Pfads in das XML-Protokoll	56
Abbildung 9: HTML-Darstellung nach einer XSLT-Transformation am Beispiel einer QS-Übertragung (entsprechend dem PB-Übertragung)	56
Abbildung 10: Übersicht der Datenflüsse PID-Verfahren	57
Abbildung 11: Übersicht der Datenflüsse der Rückprotokollierung (PB-Verfahren)	58
Abbildung 12: Zuordnung der Version des PB-Filters zu den Behandlungsfällen: Kriterium ist das Behandlungsjahr (EBM-Datum).....	73
Abbildung 13: Tabellen und Relationen der Datenfeldbeschreibung.....	87
Abbildung 14: Feldgruppe DKI:IFOBTEST auf dem Dokumentationsbogen (Spezifikation 2021)	120
Abbildung 15: Algorithmus zur Evaluation von Plausibilitätsregeln	125
Abbildung 16: Beziehungen der administrativen Objekte (Prüfungen).....	135
Abbildung 17: Beziehungen der administrativen Objekte (Datenservice, Mapping-Informationen).....	135
Abbildung 18: ExportZiele	137
Abbildung 19: ExportZieleXML.....	137
Abbildung 20: Beispiel für XPath-Ausdrücke in der Tabelle ExportZielXml in Verbindung mit weiteren Informationen	138
Abbildung 21: HTML-Ansicht der Prüfschritte innerhalb der PB-Dokumentation.....	139
Abbildung 22: Dateiordner der Schnittstellen-Schemata	142
Abbildung 23: Root-Element und Kind-Elemente header und body	147
Abbildung 24: Aufbau des Elements header.....	148
Abbildung 25: Aufbau des Elements document.....	149
Abbildung 26: Aufbau des Elements software.....	151
Abbildung 27: Aufbau des Elements information_system	151
Abbildung 28: Aufbau des Elements provider	153
Abbildung 29: Aufbau des Elements header/protocol	154
Abbildung 30: Aufbau und Kind-Elemente des Elements validation_provider.....	154
Abbildung 31: Aufbau und Kind-Elemente des Elements validation_item.....	155
Abbildung 32: Aufbau des Elements status_document.....	157

Abbildung 33: Aufbau und Kind-Elemente des Elements status	157
Abbildung 34: Aufbau des Elements error	158
Abbildung 35: Aufbau und Attribute des Elements encryption.....	159
Abbildung 36: Aufbau des Elements body	160
Abbildung 37: Aufbau des Elements body/data_container	160
Abbildung 38: Aufbau des Elements care_provider – kollektivvertraglich	160
Abbildung 39: Aufbau des Elements cases	161
Abbildung 40: Aufbau des Elements case	163
Abbildung 41: Aufbau des Elements case_admin	163
Abbildung 42: Aufbau des Elements patient	165
Abbildung 43: Aufbau des Elements pid	166
Abbildung 44: Aufbau des Elements case_admin/protocol.....	166
Abbildung 45: Aufbau des Elements statistic.....	167
Abbildung 46: Aufbau des Elements sent	167
Abbildung 47: Aufbau des Elements processed.....	168
Abbildung 48: Diagramme „Bogen komplex“ und „Bogen einfach“	170
Abbildung 49: Ausprägungen des qs_data-Elements (Erfassungsmodule)	170
Abbildung 50: Weiche Schemavariante für das DPP.....	176
Abbildung 51: Beispiel einer typischen Verzeichnisstruktur.....	177
Abbildung 52: Beispiel für eine Index.html Datei im Ordner <output>/html	177
Abbildung 53: Grafische Oberfläche des Datenprüfprogramms	178
Abbildung 54: Verschlüsselung eines XML-Elements (qs_data)	179

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
AES	Advanced Encryption Standard (Verschlüsselungsalgorithmus)
AIS	Arztinformationssystem
AG	Arbeitsgruppe
ASCII	American Standard Code for Information Interchange (Amerikanischer Standard-Code für den Informationsaustausch)
BAS	Auswertungsstelle
BE	Bundesebene
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BSNR	Betriebsstättennummer
CSV	Comma-separated values (Dateiformat)
DAS	Datenannahmestelle
DB	Datenbank
DK	Programm zur Früherkennung von Darmkrebs
DMP	Disease-Management-Programm
DPP	Datenprüfprogramm
DRG	Diagnosis Related Groups (diagnosebezogene Fallgruppen)
DÜV	Datenübermittlungsvereinbarung
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
eGK	elektronische Gesundheitskarte
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GOP	Gebührenordnungsposition
GUID	Globally Unique Identifier
HTML	Hypertext Markup Language (Hypertext-Auszeichnungssprache)
ID	Identifikationsnummer
IK	Institutionskennzeichen
IKNR	Institutionskennzeichennummer
IQTIG	Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen

Abkürzung	Bedeutung
IV	integrierte Versorgung
JRE	Java Runtime Environment (Java-Laufzeit-Umgebung)
JVM	Java Virtual Machine, ist Teil der Java-Laufzeitumgebung
K	Kann-Feld
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
oKFE-RL	Richtlinie für organisierte Krebsfrüherkennungsprogramme
KV	Kassenärztliche Vereinigung
KVDT	Kassenärztliche Vereinigung-Datentransfer (Datenformat)
LANR	Lebenslange Arztnummer
LE	Leistungserbringer
LE-amb	Leistungserbringer ambulant
LID	Leistungserbringeridentifizierenden Daten
LIS	Laborinformationssystem
M	Muss-Feld
MDS	Minimaldatensatz
OR	ODER-Operator
PB	Programmbeurteilung
PBDOK	Access-Datenbank, in der die PB- Dokumentation spezifiziert wird
PBF	Access-Datenbank, in der der PB- Filter spezifiziert wird
PID	Patientenidentifizierende Daten
PR	Arztpraxis
RL	Richtlinie
RSA	Verfahren zur Datenverschlüsselung, entwickelt von R. Rivest, A. Shamir und L. Adleman
SGB	Sozialgesetzbuch
SGB V	Sozialgesetzbuch Fünftes Buch
SNK	sichere Netze der KVen
SWA	Softwareanbieter
TB	Testbetrieb
TPacker	Programm für die Transportverschlüsselung

Abkürzung	Bedeutung
URL	Uniform Resource Locator (einheitlicher Ressourcenzeiger)
V	Versionierung
VST	Vertrauensstelle
VST-DAS	Vertrauensstelle des G-BA in der Funktion als Datenannahmestelle
VST-PSN	Vertrauensstelle des G-BA in der Funktion als Pseudonymisierungsstelle
XML	Extensible Markup Language
XPacker	Verschlüsselungsprogramm
XSD	XML-Schema-Datei
XSLT	Extensible Stylesheet Language Transformation (Programmiersprache zur Transformation von XML-Dokumenten)
ZIP	zipper, Abkürzung für ein Format für verlustfrei komprimierte Dateien
ZK	Programm zur Früherkennung von Zervixkarzinomen

Änderungsindex

Änderungen der Datenbanken im Vergleich zur Vorversion lassen sich anhand der Delta-Tabellen nachvollziehen.

Kapitelübergreifende Änderungen:

- Konkretisierungen und Optimierung von Formulierungen
- Anpassung von Jahreszahlen, Beispielen, Abbildungen und Tabellen
- Korrektur von Fehlern und Ergänzung von fehlenden Inhalten
- Anpassung von Abkürzungen

Konkrete Informationen zu den inhaltlichen Änderungen sind der Spezifikationskomponente Uebersicht_Aenderungen bzw. den aktuellen Beschlüssen des G-BA zu entnehmen.

Die spezifischen Änderungen der vorliegenden technischen Dokumentation werden im Folgenden mit Bezug zur jeweiligen Version dargestellt.

Änderung	Kapitel/Abchnitt	Version
Streichung des Hinweises zum ausstehenden Beschluss zur Bestimmung der Auswertungsstelle	1	2021 V01
Streichung des Hinweises zum ausstehenden Beschluss zur Bestimmung der Auswertungsstelle	A 1.8	2021 V01
Streichung der Erläuterung, dass eine XML-Verschlüsselung für die PB-Daten vor der Weiterleitung der Daten erfolgen muss	A 1.5	2021 V02
Ergänzung des Abschnitts zur Erzeugung der Antwortdatei	A 2.1.1	2021 V02
Hinweis, dass ab der Spezifikation 2021 das Pseudonymisierungsprogramm und die Verschlüsselungsprogramme nicht mehr als Spezifikationskomponente sondern losgelöst von der Spezifikation veröffentlicht werden.	B „Komponenten“	2021 V01
Anpassung des Absatzes zur manuellen Auslösung der PB-Module in Bezug auf die beschlossenen EBM-Ziffern	B 1	2021 V01
Löschen der Attribute direkt, indirekt, pid, oKFE, fkPseudonymVerfahren aus der Tabelle Modul.	B 2.3.1	2021 V01
Ergänzung von Vorgaben zur Vergabe von technischen Feldnamen	B 2.3.3	2021 V01
Streichung des Passus zu den nicht vorhandenen Ausfüllhinweisen	B 2.3.5	2021 V01
Hinzufügen der Attribute direkt, indirekt, pid, oKFE, fkPseudonymVerfahren in die Tabelle Exportmodul.	B 2.5.1	2021 V01

Streichung des Hinweises zu nicht vorhandenen Delta-Informationen	B 2.6.2	2021 V01
Ergänzung eines Hinweises zur Abfrage <code>vPruefung</code>	B 2.7	2021 V01
Dummy-Wert „000“ für <code>//software/vendor/@registration</code>	B 3.4.3	2021 V02
Ergänzung eines Hinweises zur Löschung der <code>qs_data</code> in der VST bei vorliegendem Widerspruch	B 3.4.4	2021 V01
Ergänzung der NBSNRAMBULANT in Tabelle 72	B 3.4.4	2021 V01
Streichung des Kind-Elementes <code><perineo_pid></code>	B 3.4.4	2021 V02
Aktualisierung des Kapitels an die aktuellen Regelungen der Basisspezifikation	B 4	2021 V01
Anpassung der Bundesauswertungsstelle	Anhang C	2021 V01

Leseanleitung

Diese technische Dokumentation orientiert sich in ihrem Aufbau an den Abläufen der Erfassung und Übermittlung der erforderlichen Daten. Ziel dieser Struktur ist es, eine nachvollziehbare und logische Sicht auf die Umsetzung und Durchführung der beschriebenen Schritte zu gewährleisten. Die Prozesse und Unterprozesse werden im Abschnitt A Prozesse beschrieben und spiegeln die reale, chronologische Abfolge wider. Jede Prozessbeschreibung berücksichtigt zudem die unterschiedlichen Komponenten, die für die Umsetzung benötigt und in Abschnitt B Komponenten detailliert beschrieben werden. Im Abschnitt C wird ein Glossar mit den wichtigen Begriffen zum Themenbereich der Spezifikation zur Verfügung gestellt.

Für eine korrekte Umsetzung der Spezifikationen ist es notwendig, die Dokumentation entsprechend ihrer Anordnung von Prozessen zu Komponenten zu befolgen. Einige Bereiche, die sich ausschließlich an bestimmte Zielgruppen richten, sind entsprechend gekennzeichnet.

Legende

Die in dieser Dokumentation verwendeten Symbole heben bestimmte Aspekte bei der Umsetzung der Spezifikationen hervor.



Achtung

Beschreibt Ursache, Folge und Vermeidung einer besonderen Fehlanwendung, die zu Problemen bei der Implementierung oder Ähnlichem führen kann.



Hinweis

Nützliche Informationen, Tipps oder Ratschläge zur Anwendung. Keine wesentlichen oder für das korrekte Funktionieren erforderlichen Informationen.

Beispiel:

Beispiele sind ein Hilfsmittel, um zuvor vermittelte Informationen oder konkrete Abschnitte der Anwendung zu verdeutlichen.

1 Einleitung

Die technische Dokumentation für Datenannahmestellen beschreibt die Spezifikationen zur Programmbeurteilung (PB) für Leistungserbringer gemäß Richtlinie für organisierte Krebsfrüherkennungsprogramme (oKFE-RL) und richtet sich dabei an die Datenannahmestellen.

Die PB-Spezifikationen umfassen alle Komponenten im Zusammenhang mit der Datenerfassung, d. h. von der Bestimmung einer Dokumentationspflicht bis hin zur Rückprotokollierung übermittelter Datensätze. Die vorliegende technische Dokumentation beschreibt die für die Datenannahmestellen relevanten Prozesse und Komponenten.

Regelungsbereich der PB-Spezifikationen sind die verschiedenen Verfahren gemäß der Richtlinie für organisierte Krebsfrüherkennungsprogramme (oKFE-RL), die vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) beschlossen werden.

Für eine Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen gemäß § 299 SGB V wird jeweils eine unabhängige Spezifikation veröffentlicht. Für eine spezifikationskonforme Datenannahme, -übermittlung und Rückprotokollierung sind alle Spezifikationskomponenten zu berücksichtigen.

1.1 Spezifikationsbegriff

Die jeweilige Spezifikation ist die Gesamtheit aller Vorgaben, nach denen die Bestimmung der dokumentationspflichtigen Fälle, die Dokumentation zur Programmbeurteilung selbst sowie die Übermittlung der Daten bezogen auf ein Erfassungsjahr erfolgen sollen. Die Zuordnung eines Falles zu einer Spezifikation richtet sich bei ambulanten Fällen nach dem Kalenderjahr des Behandlungsdatums der gemäß Richtlinie durchgeführten Untersuchungen.

Um die komplexen Anforderungen an die PB-Dokumentation sowie die zugehörigen Datenflüsse zu erfüllen, bestehen die PB-Spezifikationen aus verschiedenen Komponenten, die je nach Anwender spezifisch zusammengestellt werden. Als Komponenten werden dabei Access-Datenbanken, technische Dokumentationen, Ausfüllhinweise und anderes bezeichnet. Jeder Anwender bekommt damit das für ihn Relevante in einem eigenen Spezifikationspaket als Download zur Verfügung gestellt. Jedes dieser Pakete kann auf diese Weise auch unabhängig von den anderen aktualisiert werden.

Damit gibt es ein Spezifikationspaket für

- den Regelbetrieb (oKFE)
- ggf. Sonderexporte
- ggf. Probetriebe
- ggf. Testbetriebe

Sowohl die Spezifikationspakete als auch die einzelnen Komponenten werden nach einem einheitlichen Schema benannt, das bereits im Namen übersichtlich die relevanten Informationen wie Betriebsart, Exportformat und Versionierung enthält. Dieses Schema wird im nächsten Abschnitt erläutert. Durch die Versionierung sowohl auf der Ebene der Pakete als auch auf der

Ebene der Komponenten ist gewährleistet, dass der aktuelle Stand leicht ersichtlich ist. Zudem wird die Kommunikation über die anzuwendenden Bestandteile der Spezifikation erleichtert.

Jedem Paket liegt eine Auflistung der einzelnen Komponenten und ggf. eine Übersicht über die Änderungen zur vorhergehenden Version bei.

1.1.1 Benennungsschema für Spezifikationspakete

Die Benennung der Spezifikationspakete setzt sich wie folgt zusammen:

`<Erfassungsjahr>_<Richtlinie>_<Name>_[<DAS>]<Betriebsart>_<Exportformat>_V<Versionsnummer>`

Das Erfassungsjahr gilt für alle Spezifikationspakete und -komponenten, die Daten dieses Erfassungsjahres betreffen, egal in welchem Jahr das jeweilige Paket veröffentlicht wurde.

Bei der Angabe `<Name>` kann der die Spezifikation kennzeichnende Name angegeben werden. Namen können beispielsweise (verfahrensübergreifend bzw. programmunabhängig) wie folgt definiert werden:

- PBDOK: fallbezogene PB-Dokumentation
- FDOK: fallbezogene QS-Dokumentation
- EDOK: einrichtungsbezogene QS-Dokumentation
- SDOK: Spezifikation für Strukturabfragen
- PBDOK: Spezifikation für die Programmbeurteilung
- SozDat: Nutzung von Sozialdaten bei den Krankenkassen

Bei der optionalen Angabe `[<DAS>]` kann beispielsweise zwischen folgenden Kürzeln unterschieden werden:

- LKG: LQS/LKG/LAG¹
- KV: DAS-KV
- KK: DAS-KK

Bei der Betriebsart kann zwischen folgenden Kürzeln unterschieden werden:

- RB: Regelbetrieb
- SE: Sonderexport
- PB: Probebetrieb
- TB: Testbetrieb

`V<Versionsnummer>`: Die Versionierung erfolgt in ganzen Zahlen, die zweistellig angegeben sind (unter 10 mit einer vorlaufenden 0, z. B. V01). Davon abweichend können Alphaversionen für eine Zurverfügungstellung vorab in Vorbereitung auf gemeinsame Abstimmungsprozesse mit dem Zusatz „_Alpha“ versehen werden. Bei jeder Erhöhung des Erfassungsjahres beginnt die Versionierung wieder bei V01.

¹ Die Angabe LKG wird in der folgenden Dokumentation für die jeweils zuständige Datenannahmestelle des Landes verwendet. Das Kürzel schließt daher neben der LKG auch die LQS und/oder LAG ein. Aus technischen Gründen kann z.B. in Dateinamen auch noch das Kürzel „lqs“ oder „LQS“ Anwendung finden.

Beispiele:

Als erstes planmäßiges Release wird folgendes Paket für die fallbezogenen PB-Dokumentation veröffentlicht:

2021_oKFE_PBDOK_RB_XML_V01

Im Regelfall wird im September das Paket mit der Version 02 für die fallbezogenen PB-Dokumentation veröffentlicht.²

Ausformuliert bezeichnet dies die Spezifikation zur fallbezogenen PB-Dokumentation für den Regelbetrieb des Erfassungsjahres 2021. Das Format für die zu exportierenden und von den beteiligten Stellen (DAS, VST) zu übermittelnden Datensätze der PB-Dokumentation ist XML.

Beispiele:

Neben der fallbezogenen PB- Dokumentation können beispielsweise folgende Spezifikationspakete veröffentlicht werden.

Die Spezifikation für die Nutzung der Sozialdaten bei den Krankenkassen:

2021_oKFE_SozDat_KK_RB_XML_V01

1.1.2 Benennungsschema für Spezifikationskomponenten

Die Benennung der Spezifikationskomponenten lehnt sich an das bei den Spezifikationspaketen verwendete Prinzip an:

[<Erfassungsjahr>_]<Art der Komponente>_[<Exportformat>_][V<Versionsnummer>].<Dateierweiterung>

„Art der Komponente“ bezieht sich auf die jeweilige Funktion und wird durch ein Kürzel angegeben.

Die in eckige Klammern gesetzten Benennungsbestandteile sind optional und werden nur dann gesetzt, wenn dieses Merkmal für die Komponenten von Relevanz ist. Das Erfassungsjahr ist für Hilfsprogramme wie z. B. den XPacker nicht relevant; bei diesen erfolgt die Versionierung mit einer Versionsnummer, die über die Jahre fortgeführt wird.

Die Bezeichnungen der einzelnen Komponenten werden in Abschnitt B auf Seite 59 erläutert.

Abbildung 1 dient der Veranschaulichung des Benennungsschemas. Die abgebildeten Daten sind beispielhaft und bilden nur einen Teil der Pakete und Komponenten in Bezug auf die Spezifikationen 2020 zur PB-Dokumentation ab. Die gesamte Spezifikation 2020 ist durch einen dunkelgrünen Rahmen begrenzt. Die grünen Kästen innerhalb sind die Spezifikationspakete, die je nach Anwender zusammengestellt werden. Innerhalb der Pakete sind die Spezifikationskomponenten

² Für das Erfassungsjahr 2021 wird außerplanmäßig eine Version 02 bereits im Juli veröffentlicht. Im Regelfall erfolgt die Bereitstellung jedoch im September.

aufgelistet. In deren Bezeichnungen ist hier jeweils rot markiert, wenn sich etwas von Paket zu Paket geändert hat.

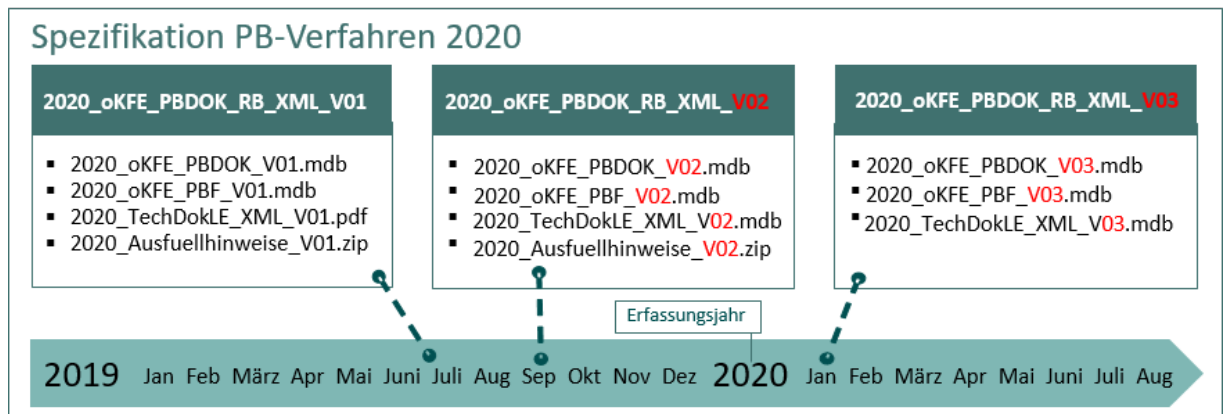


Abbildung 1: Beispiel für Benennung von Paketen und Komponenten der PB-Verfahren für die Spezifikation 2020

1.2 Zielsetzung der Technischen Dokumentation

Diese technische Dokumentation für Datenannahmestellen beschreibt Export- und Übertragungsprozesse der für das Erfassungsjahr 2021 spezifizierten Module. Diese Prozessbeschreibung dient der näheren Erläuterung der erforderlichen Schritte beim Leistungserbringer und ist als verbindliche Handlungsanleitung zu betrachten. Damit soll erreicht werden, dass alle Leistungserbringer die Komponenten korrekt anwenden, Dokumentationspflichten erkennen und Klarheit darüber besteht, wie Datenlieferungen zu verschlüsseln und an welche Datenannahmestelle sie zu versenden sind. Diese verbindlichen Vorgaben der Spezifikation sind einzuhalten. Die Art der Umsetzung kann jedoch individuell auf die Zielgruppen der Software ausgerichtet werden. Ein Beispiel hierfür wäre die verfahrensspezifische Zurverfügungstellung und Erläuterung der generischen technischen Fehlermeldungen. Da beispielsweise die Fehlermeldungstexte der administrativen Prüfungen allgemein formuliert sind, können Verfahrensteilnehmer (Softwareanbieter, Datenannahmestellen, Vertrauensstelle) die Meldungstexte so konkretisieren, dass sie für den Empfänger (insbesondere für Ärztinnen und Ärzte) für den individuellen Fall verständlich sind.

Darüber hinaus werden in der Technischen Dokumentation die Spezifikationskomponenten aufgeführt und beschrieben. Wesentliche Komponenten sind die Datenbanken, die die Grundlage zur Erstellung der Softwareprodukte bilden. Auch die weiteren Komponenten enthalten Vorgaben für die Softwareprodukte und zur Umsetzung der Prozesse. In der Komponentenbeschreibung werden unter anderem Struktur, Funktionsweise und Inhalte der Datenbanken, des XML-Schemas und der weiteren Tools (z. B. Datenprüfprogramm und Verschlüsselungsprogramm) erläutert.

Auf der Website des IQTIG stehen Informationen für Endanwender zu den einzelnen Verfahren und zur Erleichterung der Dokumentation bereit. Zu Letzterem gehören die Dokumentationsbögen, Ausfüllhinweise und Anwenderinformationen. Diese Dokumente, die sich an Leistungser-

bringer richten, die Anwender der Software sind (z. B. Ärztinnen oder Ärzte), sind unter Berücksichtigung verschiedener Anforderungen möglichst anwenderorientiert und verständlich formuliert. Neben der Verständlichkeit werden beispielsweise auch Aspekte wie Einheitlichkeit, technische Umsetzbarkeit und Aufwand bei Verfahrensteilnehmern berücksichtigt.

Die vorliegende technische Dokumentation soll eine Hilfestellung für Datenannahmestellen bieten, die Datenannahme, Verarbeitung und Weiterleitung der 2021 erhobenen Daten durchzuführen. Für die Vertrauensstelle soll eine Hilfestellung gegeben werden, die Datenannahme und die Weiterleitung durchzuführen. Die Verarbeitung bei der Vertrauensstelle erfolgt nach gesonderten Regelungen zwischen der Vertrauensstelle und deren Auftraggeber, dem G-BA und ist somit nicht Bestandteil dieser Technischen Dokumentation.

1.3 Releaseplanung

Um Planungssicherheit zu gewährleisten und angemessen auf Fehler reagieren zu können, werden die Termine zur Veröffentlichung von Spezifikationspaketen (Versionen) eines Erfassungsjahres und zu Rückmeldefristen in der Technischen Dokumentation angekündigt. Tabelle 1 stellt eine entsprechende Übersicht für das Paket der PB-Spezifikationen 2021 beim Leistungserbringer für den Regelbetrieb dar. Die genannten Termine sind als Zielwerte zu betrachten und basieren auf Vorgaben des G-BA, Abstimmungen mit Softwareanbietern sowie Anforderungen aus der Umsetzung. Regelmäßig wird die erste Version der Spezifikation eines Erfassungsjahres am 30. Juni des Vorjahres veröffentlicht.

Tabelle 1: Meilensteine der Releaseplanung der Spezifikationen 2021 für den Regelbetrieb

Frist	Meilenstein	Bereitstellung	Bemerkung
30.06.2020	Version 2021 V01	Veröffentlichung auf der IQTIG-Webseite (http://www.iqtig.org)	Finale Version für Verfahren gemäß oKFE-RL
15.09.2020	Frist für Fehler-rückmeldungen	E-Mail an verfahrens-support@iqtig.org oder Nutzung der Kommunikationsplattform	
30.09.2020	Version 2021 V02 ³	Veröffentlichung auf der IQTIG-Webseite (http://www.iqtig.org)	Fehlerkorrekturen
20.10.2020	Frist für Fehler-rückmeldungen	E-Mail an verfahrens-support@iqtig.org oder Nutzung der Kommunikationsplattform	

³ Für das Erfassungsjahr 2021 wird außerplanmäßig eine Version 02 bereits im Juli veröffentlicht. Im Regelfall erfolgt die Bereitstellung jedoch im September.

Frist	Meilenstein	Bereitstellung	Bemerkung
November 2020	Version 2021 V03	Veröffentlichung auf der IQTIG-Webseite (http://www.iqtig.org)	ggf. Aktualisierung von GOP gemäß EBM-Katalog; ggf. Fehlerkorrekturen;

Über die in der Tabelle aufgeführten Meilensteine hinaus erfolgt eine regelmäßige Abstimmung mit Softwareherstellern und weiteren Verfahrensteilnehmern (z. B. Datenannahmestellen, Vertrauensstelle) in Form von Informationstreffen, Workshops und Kommunikationsplattform. Zudem wurden Festlegungen getroffen, die die Qualität der Spezifikation erhöhen und die Richtlinienkonformität sicherstellen (z. B. werden wesentliche Änderungen nur im Rahmen finaler Versionen berücksichtigt).

Change- und Fehlermanagement

Das IQTIG empfiehlt für die Optimierung der Zusammenarbeit mit den beteiligten Stellen die folgenden Aktivitäten:

- Meldung von festgestellten Fehlern (z. B. Spezifikations- und Softwarefehlern)
- Verbreitung von Änderungsvorschlägen
- Abstimmung von Terminen und Umsetzungen im Rahmen der Releaseplanung
- Erfahrungsaustausch, um eine möglichst einheitliche Vorgehensweise zu ermöglichen
- Abstimmung der Spezifikationsänderungen

Vorschläge, Fehlermeldungen und Diskussionspunkte können per E-Mail an den Verfahrenssupport oder über die Kommunikationsplattform (<https://forum.iqtig.org/>) mitgeteilt werden.

Sollten Sie über keine Zugangsdaten zur Kommunikationsplattform verfügen, obwohl Sie eine beteiligte Institution (z. B. Softwareanbieter, Datenannahmestelle) sind, kontaktieren Sie uns bitte und lassen sich bei uns registrieren.

Ihr Ansprechpartner:

Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen
Katharina-Heinroth-Ufer 1
10787 Berlin

Telefon: (+49) 30 58 58 26 340

Fax: (+49) 30 58 58 26 341

verfahrenssupport@iqtig.org
www.iqtig.org/

A Prozesse

Im Folgenden werden die einzelnen Prozesse und Unterprozesse der Spezifikation beschrieben (siehe Tabelle 2). Die einzelnen Abschnittsnummern verweisen auf die entsprechenden Abschnitte, in denen sie genauer erläutert werden.

Tabelle 2: Übersicht über die Prozesse der PB-Dokumentation und ihre Unterprozesse

Zielgruppe	KV
Richtlinie	oKFE
Prozesse	
Datenannahme	A 1.1
Datenprüfung	A 1.2
LE-Pseudonymisierung	A 1.3
Verschlüsselung	A 1.51.4
Datenübermittlung	A 1.6
Rückprotokollierung	A 1.7

1 PB- Dokumentation

Die Exportdateien werden beim Leistungserbringer erstellt und dann an die zuständige Datenannahmestelle (DAS) weitergeleitet. Datenannahmestellen nehmen die Datenlieferungen im Rahmen der oKFE-RL entgegen (Abschnitt A 2.3).

In diesem Kapitel werden die Aufgaben und Werkzeuge der Datenannahmestelle in Bezug auf die Annahme, Verarbeitung und Weiterleitung der PB-Dokumentation beschrieben (Abbildung 2).

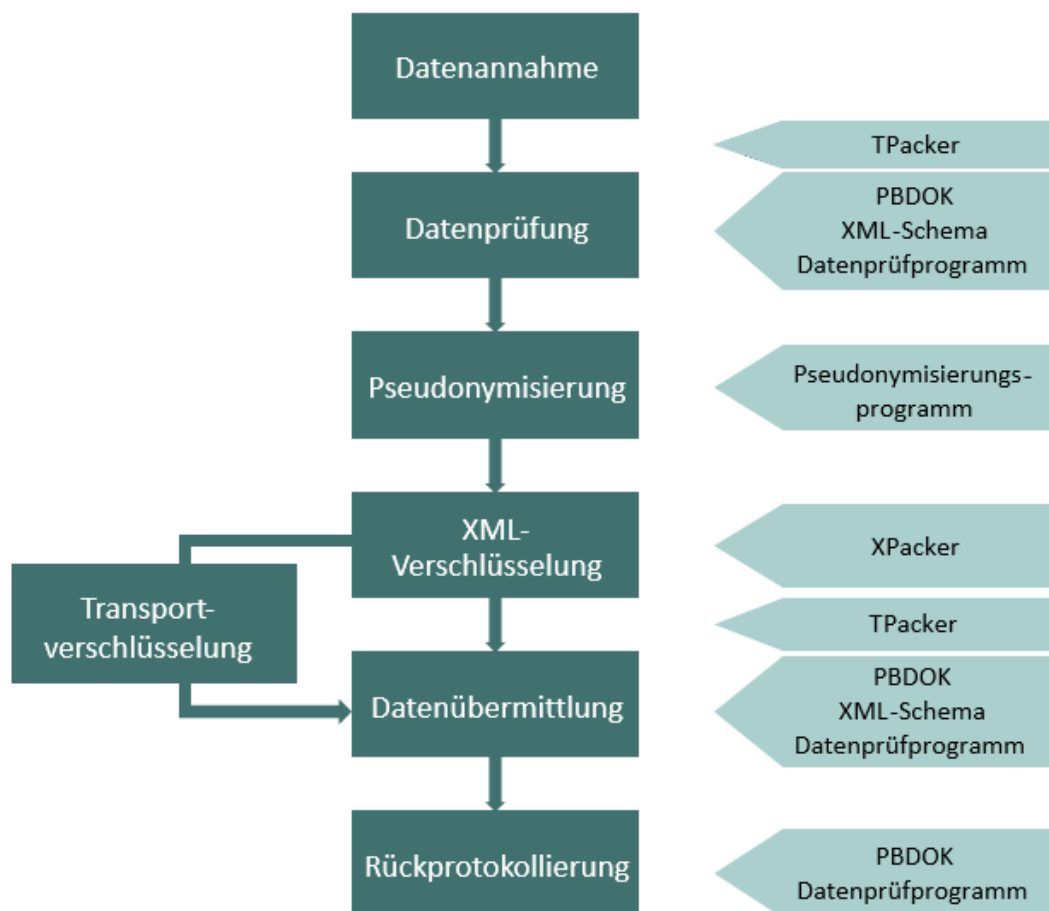


Abbildung 2: Überblick über die Prozesse und Werkzeuge in der Datenannahmestelle

1.1 Datenannahme

Im Folgenden werden die Prozesse bei der Datenannahme (Gesicherte Datenübertragung, Authentifizierung der Datenabsender, Registrierungen, Frist der Datenannahme) beschrieben.

1.1.1 Datenübertragung und Authentifizierung

Der Datenabsender muss überprüft werden. Nur die Leistungserbringer, welche sich zuvor bei der Datenannahmestelle registriert haben oder sich mittels Anmeldung authentifizieren, dürfen Daten abgeben. Auf welchen Übertragungswegen eine DAS Daten entgegennehmen kann, ist den allgemeinen Regelungen der Datenübermittlung zu entnehmen (Abschnitt A 2.1.1).

Für die Datenübermittlung und Authentifizierung der Datenlieferanten ist in der Regel eine Registrierung erforderlich. Dies gilt für das Arztinformationssystem (AIS) der kollektivvertraglichen Arztpraxen bzw. das Laborinformationssystem (LIS) der kollektivvertraglichen medizinischen Labore, Datenannahmestellen und Vertrauensstelle (Abschnitt A 2.1.1).

1.1.2 Fristen für die Datenannahme und -weiterleitung

Die Daten eines Erfassungsjahres werden jeweils bis Mitternacht am 28.02. des nachfolgenden Jahres durch eine DAS angenommen. Fällt der 28. Februar auf ein Wochenende oder einen Feiertag, gilt der nächste Werktag. Die BAS hält ihren Datenservice jeweils bis zum 15.03. offen, um die Verarbeitung der fristgerechten Lieferungen zu garantieren. Die Datenübermittlung erfolgt quartalsweise.

Die Exportfristen pro Exportmodul sind außerdem der Tabelle `Exportmodul` der Datenbank zur PB-Dokumentation zu entnehmen.

1.2 Datenprüfung

Unabhängig von der Übertragungsart wird der Inhalt einer Datenlieferung nach der Annahme geprüft. Zunächst sind allgemeine Prüfungen durchzuführen, die das gesamte Dokument betreffen und von allen DAS durchgeführt werden müssen.

Eine zielgruppenspezifische Referenzliste der durchzuführenden Prüfungen befindet sich innerhalb der administrativen Objekte der Spezifikationsdatenbank PBDOK (Abschnitt B 2.7.3). Die Liste umfasst die Prüfschritte, und kann von den DAS als Vorlage für die Implementierung eines Datenservice genutzt werden. Jeder Prüfschritt in der Datenbank umfasst u. a. folgende Elemente:

- Bezeichnung der Prüfung
- Beschreibung der Prüfung
- Zielgruppe (KV)
- Optionale oder obligatorische Prüfung
- Bedingung, die zu einer Regelverletzung führt
- Protokollierungsebene (fall- oder dokumentbezogen)
- ID der Fehlermeldung
- Ins Protokoll aufzunehmende Fehlermeldung
- Einstufung des Fehlers (WARNING oder ERROR)

Für alle Prüfungen gilt, dass sie im Fehlerfall entweder das geprüfte Item (Dokument oder Datensatz) ausschließen oder mit einem entsprechenden Hinweis versehen in die Weiterverarbeitung gegeben werden (Abschnitt A 2.1.3).

1.2.1 Dateiprüfungen

Mit der enthaltenen XML-Datei werden weitere Prüfungen durchgeführt. Im Folgenden werden beispielhafte Prüfungen beschrieben. Die vollständige Liste der Prüfungen ist der Spezifikationsdatenbank zu entnehmen.

Schemakonformer Dateiaufbau

Ein XML-Dokument hat einem vorgegebenen formalen Aufbau zu entsprechen. Das „Grundgerüst“ jedes XML-Dokuments muss immer gleichbleibend sein, damit identische Informationen immer an gleich bezeichneten Stellen wiederzufinden sind. Für jede Übertragungsschnittstelle (LE/DAS, DAS/VST, VST/BAS) gibt es ein spezifisches XML-Schema, gegen welches das übertragene Dokument zu validieren ist. Die jeweiligen Schemadateien sind im Spezifikationspaket enthalten.

Welches Schema für eine DAS vorgesehen ist, kann dem Abschnitt XML-Schemata (Abschnitt B 3.2) entnommen werden. Als Hilfsmittel kann dabei das Datenprüfprogramm verwendet werden: Dieses Programm kennt den notwendigen Aufbau einer XML-Datendatei für DAS und vergleicht diesen Aufbau mit dem Aufbau der zu prüfenden Datenlieferung.

Prüfung der administrativen Daten

In diesem Rahmen werden die administrativen Daten auf Korrektheit überprüft. Sie definieren die Datenlieferung und sind getrennt von den eigentlichen Daten für die Programmbeurteilung zu prüfen. Beispielhafte Prüfungen:

- Wurde die Datei ggf. früher schon einmal übermittelt? Dazu wird die ID (GUID), die innerhalb der Datei im entsprechenden Tag genannt wird, gegen eine Datenbank geprüft, die administrative Daten enthält. Dateien mit gleichem Namen dürfen nicht mehrfach übermittelt werden.
- Fällt die Datei in die Zuständigkeit der betreffenden DAS?
- Stimmt der Dateiname mit dem ID-Element (GUID) überein?
- Ist der Status des Dokuments „OK“ oder wurde das Dokument beispielsweise bereits auf Status „ERROR“ (Fehler) gesetzt?
- Hat sich der Leistungserbringer, der durch die Registrierung identifiziert wurde, auch in der Datei korrekt verankert?

1.3 Pseudonymisierung der LE-Daten

Zu den Aufgaben der DAS gehört für Verfahren gemäß oKFE-RL die Pseudonymisierung der leistungserbringeridentifizierenden Daten (LID) vor der Weiterleitung an die VST/BAS. Hier ist die eindeutige Kennzeichnung der Leistungserbringer (Betriebsstättennummer bei Praxen, MVZ bzw. medizinischen Laboren [BSNRAMBULANT] und die lebenslange Arztnummer [LANR]) durch ein Pseudonym zu ersetzen.

Das Pseudonym des Leistungserbringers (LE-Pseudonym) wird unter Entfernung der BSNRAMBULANT des Leistungserbringers in den XML-Code an vorgesehener Stelle eingetragen. DAS

müssen in der Lage sein, den Leistungserbringer zu depseudonymisieren. Zudem muss das Pseudonymisierungsverfahren konstant sein, um Datenzusammenführungen mit Vorjahren zu erlauben.

Bei der Pseudonymisierung sind folgende richtlinienspezifische Regelungen zu berücksichtigen:

- Die LE-Pseudonymisierung ist verfahrensspezifisch. Welche Module ein bestimmtes Pseudonymisierungsverfahren bilden, ist der Spezifikationsdatenbank (PBDOK), Tabelle „Modul“, Spalte „fkPseudonymVerfahren“ zu entnehmen.

1.4 Weitere Datenverarbeitungen

Nach der Verarbeitung von XML-Dateien sind noch folgende Änderungen vorzunehmen:

- Aktualisierung der Absenderinformationen

Aktualisierung der Absenderinformationen

Die Absenderinformationen (/header/provider) müssen durch eigene Informationen (z. B. Funktion, Registriernummer) ersetzt werden.

Eindeutigkeit der Vorgangsnummern

Die Leistungserbringer erzeugen eine in ihrer Software eindeutige Vorgangsnummer, die ihnen die Reidentifikation der Fälle ermöglicht.

2020 wurde zusätzlich ein 36-stelliger pseudozufälliger Globally Unique Identifier (GUID) eingeführt, der die Datensätze bundesweit eindeutig identifiziert ohne Rückschlüsse auf den Leistungserbringer oder Patienten zuzulassen. Infolge dieser Einführung ist eine Änderung oder Ergänzung der Vorgangsnummer durch die Datenannahmestellen nicht mehr erforderlich.

1.5 XML-Verschlüsselung

Vor der Weiterleitung des verarbeiteten Dokuments sind die Leistungserbringerkennungen (/care_provider) von allen LE mit dem öffentlichen Schlüssel der BAS zu verschlüsseln.



Hinweis

Ob die XML-Verschlüsselung erfolgreich durchgeführt wurde, kann auch mit den entsprechenden Schemata für die Ausgangskontrolle geprüft werden.

Das Verschlüsselungsverfahren und die konkreten XML-Elemente, auf denen die Verschlüsselung durchzuführen ist, können dem Abschnitt „Verschlüsselung“ entnommen werden (Abschnitt B 4.3.1). Die Notwendigkeit zu dieser Verschlüsselung ergibt sich aus Datenschutzgründen für Dokumente, die über die Vertrauensstelle einer Pseudonymisierung der patientenidentifizierenden Daten (PID) zugeführt werden sollen.

1.6 Datenübermittlung

Im folgenden Abschnitt werden die abschließend zu unternehmenden Arbeitsschritte (Dateibenennung, Ausgangsprüfung und Datenweiterleitung) beschrieben.

1.6.1 Dateibenennung

Die Daten werden als XML-Datei an die VST weitergeleitet. Die Exportdatei muss nach einem festgelegten Schema benannt werden (Abschnitt A „Benennung der Exportdateien“).

1.6.2 Ausgangsprüfung

Vor der Weiterleitung der Daten an die nächste Stelle ist eine Ausgangskontrolle durchzuführen. Zu diesem Zweck werden die entsprechenden XML-Schemata (interface_DAS_VST/, interface_DAS_BAS/ Abschnitt B 3.2) als Bestandteil der Spezifikation bereitgestellt. Diese Prüfung kann auch mithilfe des Datenprüfprogramms durchgeführt werden.

Beispiel:

Ausgangskontrolle DAS/VST

Vor der Weiterleitung der Exportdatei an die VST kann das Schema `interface_DAS_VST/interface_DAS_VST.xsd` verwendet werden.

1.6.3 Datenweiterleitung

Für die Übermittlung der Daten über nicht gesicherte Übertragungswege (E-Mail) muss die Exportdatei in eine Transaktionsdatei⁴ umgewandelt werden.

Das IQTIG stellt ein Verschlüsselungsprogramm bereit, mit dem eine verfahrenskonforme Transportverschlüsselung durchgeführt werden kann. Das Einbinden der Funktionen des Verschlüsselungsprogramms erfolgt über einen Befehlszeilenaufwurf mit Parametern. Das Verschlüsselungsprogramm übernimmt auch die Dateibenennung der Transaktionsdatei mithilfe von übergebenen Parametern (Abschnitt B 4.3.2).

Der Leistungserbringer erhält bei der Registrierung seiner Dokumentationssysteme von der zuständigen DAS einen Verschlüsselungskode, der bei der Erzeugung der Archivdatei verwendet werden muss. Die Transaktionsdatei wird nach einem vordefinierten Schema benannt (Abschnitt A „Übermittlung der Daten im Datenfluss“):

Beispiel:

Transaktionsdatei

`T-BU1234a-2016_01_19_160945.zip.aes`

`T-BU1234a-2016_01_23_114113_045.zip.aes` (millisekundengenau)

⁴ Verpackte und symmetrisch verschlüsselte AES-Datei.

Sollte der Transportweg (z. B. eine Webschnittstelle) sicher sein (z. B. durch eine SSL-Verschlüsselung) ist eine Transportverschlüsselung nicht durchzuführen (Tabelle 3).

Tabelle 3: Bisher vorgesehene Datenübertragungswege

Datenabsender	Daten-empfänger	Übertragungsweg	Transportverschlüsselung mit dem TPACKER
KV	VST	Rest-Service	Nicht erforderlich, da SSL-verschlüsselt

1.7 Rückprotokollierung durch die Datenannahmestellen

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, welche Protokolle zu einer Datenlieferung die DAS erstellt oder nach einer erfolgreichen Datenweiterleitung erhält.

1.7.1 Empfangsbestätigung

Nach erfolgreicher Eingangsverarbeitung und Weiterleitung durch die DAS erhält der LE von der DAS auf dem Eingangskanal eine Empfangsbestätigung, die den Erhalt der Exportdatei bestätigt. Ist eine Datenlieferung nicht bearbeitbar, wird anstelle einer Empfangsbestätigung eine reduzierte Form des Datenflussprotokolls, ein sog. „Miniprotokoll“ an den LE übermittelt. Wenn die Exportdatei bearbeitbar ist, aber das Dokument bei der Prüfung wegen harter Fehler den Status `ERROR` (`status_document=ERROR`) erhält, wird ebenfalls keine Empfangsbestätigung, sondern ein Datenflussprotokoll an den LE gesendet. Diese Fälle kommen vor, wenn

- die administrativen Daten fehlerhaft sind (`status_document=ERROR`),
oder wenn
- alle PB-Datensätzen fehlerhaft sind (`status_case=ERROR`)

Die genaue Struktur ist dem Abschnitt A 2.2.2 zu entnehmen.

1.7.2 Miniprotokoll

Die Erstellung eines vollständigen Datenflussprotokolls durch die DAS ist nur möglich, wenn die ursprüngliche XML-Datei lesbar ist und nach Entfernung der PID und der PB-Daten schemakonform bleibt. Andernfalls ist durch die annehmende DAS an dieser Stelle ein reduziertes Datenflussprotokoll („Miniprotokoll“) zu erstellen, das die ID (GUID) des Dokuments (sofern diese zur Verfügung stand und lesbar war, sonst wird diese nicht angegeben) und die konkrete Fehlermeldung enthält. Ein Miniprotokoll ist z. B. zu erstellen, wenn die Exportdatei nicht wohlgeformt ist.

1.7.3 Datenflussprotokoll

Wenn nach einer vollständigen Prüfung der XML-Datei der Status des Dokuments auf `ERROR` gesetzt wurde, wird die Export-Datei nicht weitergeleitet. Stattdessen wird durch die DAS ein Datenflussprotokoll erstellt, indem die Exportdatei von allen PB-Daten (Element `<qs_data>`) und patientenidentifizierenden Daten (Element `<patient>`) befreit wird.

Tabelle 4: XML-Schemata der Datenflussprotokolle

Schnittstelle	Schema	Beschreibung
LE/DAS interface_LE_DAS	response_DAS_LE.xsd	Datenflussprotokoll der DAS
	response_receipt.xsd	Empfangsbestätigung der DAS
DAS/VST interface_DAS_VST	response_VST_DAS.xsd	Datenflussprotokoll der VST
	response_receipt.xsd	Empfangsbestätigung der VST

**Hinweis**

Die Struktur der Datenflussprotokolle sowie der Empfangsbestätigungen ist in allen Schnittstellen identisch.

Weitere Informationen zur Erzeugung und Struktur der Rückprotokolle sind dem Abschnitt A 2.2 zu entnehmen.

1.7.4 Empfangsbestätigung durch die VST

Wenn die DAS eine PB-Datendatei verarbeitet und an die Vertrauensstelle weitergeleitet hat, so wird die VST über den Eingangskanal eine Empfangsbestätigung an die DAS senden. Sollte diese nicht binnen 24 Stunden bei der DAS eingehen, ist die VST zu informieren. Eine wiederholte Datenübermittlung ohne vorherige Abstimmung mit der VST ist zu vermeiden.

Helpdesk der VST: <http://www.vertrauensstelle-gba.de/kontakt.html>

1.7.5 Referenz für die HTML-Formatierung des Rückprotokolls

Das IQTIG stellt ein XSLT-Skript für die Umwandlung des Rückprotokolls in ein lesbares HTML-Format zur Verfügung. Um für den Leistungserbringer möglichst einfach nutzbar zu sein, müssen die DAS im Rückprotokoll einen entsprechenden Verweis eintragen (Abschnitt A „Prüfungsprozess und Ergebnisprotokollierung“).

1.8 Weiterleitung der Datenflussprotokolle der BAS

Die Auswertungsstelle hat im Zusammenhang mit Rückprotokollen eine Sonderrolle, da sie am Ende der Verarbeitungskette steht. Sie erzeugt standardmäßig zwei Protokolle:

- Die VST erhält im Erfolgsfall eine Empfangsbestätigung
- DAS erhalten ein Datenflussprotokoll

Empfangsbestätigung für die VST

Es kommt zu Abweichungen dieses Vorgehens, wenn die Datei nicht schemakonform ist oder die Registrierung der DAS bei der VST der BAS nicht bekannt ist. In diesen Fällen wird nur ein Datenflussprotokoll an die Vertrauensstelle geschickt.

Datenflussprotokoll für die DAS

- Die Datenflussprotokolle werden transportverschlüsselt und an die von der BAS registrierten

E-Mail-Adressen gesendet (AES-Datei).

- Da das Datenflussprotokoll symmetrisch verschlüsselt ist, muss die DAS die AES-Datei symmetrisch mit dem in der Registrierung vergebenen Passwort entschlüsseln (Abschnitt B 4.3.2).
- Das im Datenflussprotokoll enthaltende LE-Pseudonym bei Verfahren gemäß oKFE-RL muss vor der Weiterleitung an den LE depseudonymisiert werden (BSNRAMBULANT BSNR bzw. LANR).
- Die Weiterleitung ist nur vorzunehmen, wenn der Verursacher eines Fehlers nicht die DAS ist. Dies ist aus dem Attribut (`validation_item/status/error/@originator`) zu entnehmen. Sollte die DAS der Verursacher des Fehlers auf Dokumentenebene sein, ist das Dokument zu korrigieren und erneut zu übermitteln. Die Voraussetzung für eine erneute Übermittlung ist die Stornierung der vorherigen Transaktion (Übermittlung der Exportdatei) bei der BAS.



Achtung Transaktion ohne Quittierung

Sollte das Protokoll nicht binnen 24 Stunden bei der DAS eingehen, ist die VST zu informieren. Eine wiederholte Datenübermittlung ohne Abstimmung mit der VST ist zu vermeiden.

Besonderer Fehlerfall

Aufgrund von fehlerhaften, automatisierten Verarbeitungen in der DAS, VST oder BAS kann der Zustand entstehen, dass beim Leistungserbringer bereits ein Datenflussprotokoll zu einer GUID vorliegt, deren involvierte Vorgänge jedoch erneut verarbeitet werden müssen.

Das präferierte Vorgehen ist ein erneuter Versand aller betroffenen Datensätze durch den Leistungserbringer, welcher telefonisch von der zuständigen DAS an den betroffenen Leistungserbringer initiiert werden muss. Für den erneuten Versand ist beim Leistungserbringer ein Export aller betroffenen Vorgangsnummern einschließlich der Erhöhung der zugehörigen Versionsnummer durchzuführen. Das im Zuge des Exports erstellte XML-Dokument erhält eine neue und damit unverbrauchte GUID. Somit können alle Datensätze im Datenfluss über alle folgenden Instanzen (DAS, VST, BAS) einschließlich der zugehörigen Rückprotokollierung mittels des Datenflussprotokolls bis hin zum Leistungserbringer regulär verarbeitet werden.

Soll jedoch alternativ ein durch alle Instanzen (einschließlich Rückprotokollierung mittels Datenflussprotokoll bis hin zum Leistungserbringer) bereits verarbeitetes Dokument und somit eine bereits verarbeitete GUID, erneut verarbeitet werden, so dass kein erneuter Versand der betroffenen Vorgangsnummern direkt beim Leistungserbringer (unter einer neuen GUID) veranlasst wird, muss die Software des Leistungserbringers in der Lage sein, zu einer GUID mehr als ein Datenflussprotokoll aufnehmen zu können. Analog zur wiederholten Verarbeitung einer GUID für den Fall, dass im Attribut „`originator`“ ein von Leistungserbringer oder Softwareanbieter abweichender Wert steht, kann das Zurücksetzen eines Dokuments per E-Mail über die Adresse verfahrensupport@igtig.org vereinbart werden.

1.9 Zusammenfassung

Folgende Tabelle stellt einen Überblick über die Aufgabenbereiche der Datenannahmestellen dar.

Tabelle 5: Aufgaben der Datenannahmestelle KV

Prozesse	Anmerkungen/Eigenschaften
Datenannahme	Gesicherte Datenübertragung; unterschiedliche Übertragungswege möglich, Registrierung, Authentifizierung, Beachtung der Fristen
Eingangskontrolle	Mittels XML-Schema (mit oder ohne DPP)
Prüfung der Admin-Daten	Mittels DPP, administrative Objekte in der PBDOK-Datenbank
Anpassung der Absenderinformationen	Provider-Tag im header
Verschlüsselung der LE-Kennungen bzw. deren Pseudonyme	Mittels XPack (care_provider)
Ausgangskontrolle (Schema)	Mittels Schemata für die Schnittstelle zwischen DAS/VST
Empfangsbestätigung	Benachrichtigung über Erhalt und Weiterleitung der Daten
Datenflussprotokoll im Fehlerfall	Benachrichtigung über fehlerhafte Datenlieferung (Dokumentstatus ERROR) Mittels Schema, DPP, PBDOK-DB (administrative Objekte)
Datenversand an die VST per Web-Service	Nach Registrierung bei der VST
Erhalt der Datenflussprotokolle von der BAS	E-Mail-Verfahren
Entpacken der Datenflussprotokolle	Mittels TPacker

2 Allgemeine Regelungen zur Datenübermittlung

In diesem Kapitel werden allgemeingültige Regelungen für die Datenflüsse, Datenübermittlung, Datenprüfung und Rückprotokollierung beschrieben.

2.1 Datenübermittlung

In diesem Abschnitt werden allgemeine Regelungen in Bezug auf die Datenübertragung, Registrierung und Verschlüsselung beschrieben.

2.1.1 Gesicherte Datenübertragung

Die Datenübertragung darf ausschließlich über gesicherte Übertragungskanäle erfolgen. Im Folgenden werden die verschiedenen Übertragungswege beschrieben.

Übertragungswege

Eine an der Datenübertragung beteiligte Einrichtung kann auf zwei verschiedenen Übertragungswegen Daten entgegennehmen:

- Verschlüsselung und Authentifizierung des Übertragungswegs:
Die Daten werden auf Übertragungswegen versandt, die eine Authentifizierung des Absenders und eine Transportverschlüsselung automatisch implizieren, wie beispielsweise KV-Connect und KV-SafeNet. Eine zusätzliche Registrierung des Absenders ist nicht nötig, da dieser so bereits eindeutig identifiziert werden kann.
- Verschlüsselung und Authentifizierung des Datenpakets:
Die Auswahl des Übertragungswegs ist frei. In der Regel kommen Datenträger und E-Mail-Übertragungen zum Einsatz. Die Transportverschlüsselung und der E-Mail-Versand sind in dieser Spezifikation geregelt. Die Authentifizierung und Verschlüsselung wird über den vorgelagerten Prozess einer Registrierung ermöglicht.

Registrierung von Datenannahmestellen bei der Auswertungsstelle

Die DAS-KV müssen bei der Auswertungsstelle registriert sein.

Registrierung von Datenannahmestellen bei der Vertrauensstelle

Die DAS-KV müssen zudem neben der Registrierung bei der BAS auch bei der Vertrauensstelle registriert sein. Hier ist darauf zu achten, dass die von der VST vergebene Registrierungsnummer der Registriernummer der DAS bei der BAS entspricht. Für die Transportverschlüsselung wird ein anderer geheimer Schlüssel vereinbart.

Registrierung von Softwareanbietern beim IQTIG für Testzwecke

Softwareanbieter, die an Testbetrieben teilnehmen wollen, müssen sich bei den Stellen registrieren, die den Test-Datenservice bereitstellen.

Eindeutige Kennzeichnung der XML-Exportdateien

Jede Exportdatei wird durch eine universell eindeutige ID (GUID) von der PB-Software gekennzeichnet.

Ein Globally Unique Identifier (GUID) ist eine global eindeutige Zahl mit 128 Bit, die eine Implementierung des Universally Unique Identifier Standards (UUID) darstellt.

GUIDs haben das Format XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX, wobei jedes X für ein Zeichen aus dem Hexadezimalsystem steht und damit eine Ziffer 0–9 oder ein Buchstabe A–F sein kann.

Erläuterung zur GUID:

- Die GUID wird im Exportprozess von der PB-Software einer bestimmten Exportdatei zugewiesen.
- Das registrierte Dokumentationssystem ordnet jeder an eine Datenannahmestelle übermittelten Exportdatei eine eindeutige GUID zu.
- Diese GUID wird im XML-Code des Dokuments als ID gesetzt. Sie muss bei dateibasierten Übertragungsverfahren in der Dateibenennung verwendet werden.
- Eine GUID wird durch eine gelungene Transaktion zwischen den jeweils beteiligten Übertragungspartnern verbraucht. Jede Datenannahmestelle muss dafür sorgen, dass ein eindeutig über die GUID identifizierbares Dokument nur einmal denselben Verarbeitungsschritt durchlaufen kann. Anderenfalls ist die Verarbeitung mit einem entsprechenden Fehlerprotokoll abzulehnen.



Achtung

Aufgrund von fehlerhaften, automatisierten Verarbeitungen in der DAS, VST oder BAS kann der Ausnahmestand entstehen, dass ein bereits verarbeitetes Dokument nebst Rückprotokollierung bis hin zum Leistungserbringer erneut verarbeitet werden muss.

Für den Fall, dass ein erneuter Datenfluss von PB-Daten ab der zuständigen DAS erfolgt, muss auch die Dokumentationssoftware beim Leistungserbringer über die Möglichkeit verfügen, mehr als ein Datenflussprotokoll zu einer GUID aufnehmen können.

Identifizierung von Datensätzen

Die Vorgangsnummer (auch Datensatz-ID oder ID genannt) kennzeichnet in eindeutiger Weise jeden dokumentierten Vorgang eines registrierten Dokumentationssystems.

Im einfachsten Fall könnten die Vorgangsnummern jeweils um 1 inkrementiert werden, wenn ein neuer Datensatz angelegt wird. Die Vorgangsnummer ist daher allein ein Merkmal des PB-Dokumentationssystems, um einen Datensatz innerhalb des registrierten Dokumentationssystems eindeutig identifizieren zu können. Aus diesem Grund wäre es falsch, die Patientenidentifikationsnummer oder die Fallnummer aus dem AIS/LIS zu verwenden bzw. zu pseudonymisieren.

Eine Vorgangsnummer darf keine Rückschlüsse auf Personen ermöglichen. In der Vorgangsnummer darf z. B. nicht das Geburtsdatum enthalten sein.

Die PB-Dokumentationssoftware verwaltet jahresübergreifend die Vorgangsnummern der PB-Dokumentationen. Sie soll dem Leistungserbringer eine Zuordnung der Vorgangsnummern zu seinen internen Fall- oder Patientenummern (vgl. nicht übermitteltes Datenfeld IDNRPAT) ermöglichen. Zum Zweck der Datenvalidierung und der Qualitätsverbesserung muss es dem Leistungserbringer möglich sein, über die Vorgangsnummer Zugang zur Fall- bzw. Patienten-Akte zu bekommen.

Annahme oder Ablehnung unterschiedlicher Versionen eines Datensatzes

Bei der Datenannahmestelle eingehende Datensätze werden anhand der Kombination aus Registrierungsnummer und Vorgangsnummer als ein Vorgang identifiziert. Der für einen bestimmten Vorgang gespeicherte Datensatz kann nur durch eine neuere Version (mit höherer Versionsnummer) überschrieben werden.⁵

Unterschiedliche Versionen eines Datensatzes müssen demselben Primärmodul⁶ zugeordnet sein. Ein Datensatz mit einer Vorgangsnummer aus derselben Registrierung, die bereits unter einem anderen Modul eingeschickt wurde, wird abgelehnt.

Benennung der Exportdateien

Die Daten werden als XML-Datei an die VST gesendet. Die Exportdatei muss nach dem folgenden Schema benannt werden:

Syntax: <GUID>_<Inhaltskennung><Protokolltyp>_<Rolle Absender>.xml

Tabelle 6: Benennungselemente der Exportdateien

Element	Bedeutung
GUID	Die verwendete GUID ist die im Dokument verwendete ID des Datenpakets (Abschnitt A „Eindeutige Kennzeichnung der XML-Exportdateien“).
Inhaltskennung	Q → PB-Daten R → Routinedaten
Protokolltyp	T → Empfangsbestätigung D → Datenflussprotokoll
Rolle Absender	LE → Leistungserbringer DAS → Datenannahmestelle VST → Vertrauensstelle BAS → Auswertungsstelle

⁵ Gegebenenfalls ist der geänderte Datensatz mit einer neuen Versionsnummer zu übermitteln.

⁶ Jeder Datensatz ist einem Primärmodul zugeordnet.

Beispiele:

47d16341-9e27-4e75-a27e-b791fbbd2dc8_Q_LE.xml

(PB-Daten eines Leistungserbringers)

47d16341-9e27-4e75-a27e-b791fbbd2dc8_QD_DAS.xml

(PB-Daten-Datenflussprotokoll einer DAS)

47d16341-9e27-4e75-a27e-b791fbbd2dc8_QT_DAS.xml

(PB-Daten- Empfangsbestätigung einer DAS)

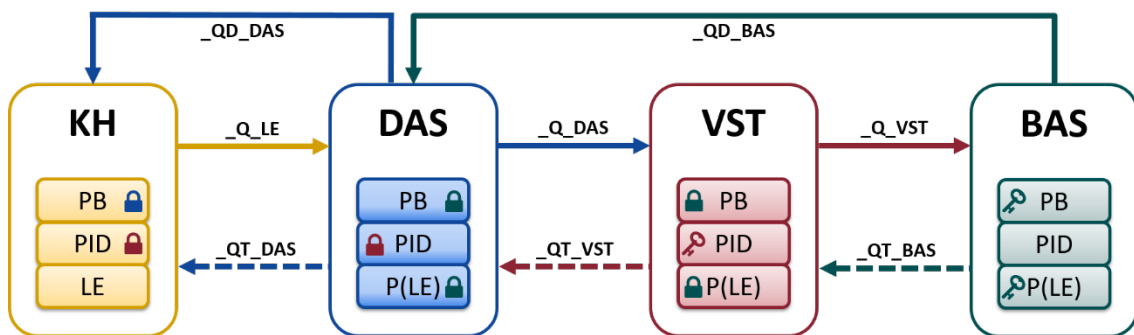


Abbildung 3: Übersicht über die einzusetzenden Suffixe in PB-Verfahren

Die Verschlüsselung

Für die Verschlüsselung der PB-Daten wurde der W3C-Standard „XML-Encryption“ eingesetzt. XML-Encryption bietet eine adäquate Lösung, um komplexe Anforderungen an die Sicherheit des Datenaustausches zu erfüllen. Mit XML-Encryption können unterschiedliche Dokumentenabschnitte (XML-Knoten) für unterschiedliche Datenempfänger mit unterschiedlichen, öffentlichen Schlüsseln verschlüsselt werden, ohne diese Dokumentabschnitte, die logisch miteinander verbunden sind, in unterschiedlichen Dokumenten an die jeweiligen Datenempfänger zu senden. Auf diese Weise bleibt der Zusammenhang der Daten erhalten. Dennoch ist jeder verschlüsselte Dokumentenabschnitt nur für den Besitzer des jeweiligen Schlüssels lesbar.

Des Weiteren werden bestimmte Elemente (Tags) innerhalb der XML-Datei gezippt bzw. komprimiert, damit die Dateigröße in einem überschaubaren Rahmen bleibt.

Abschließend wird für die Datenübermittlung noch eine Transportverschlüsselung angewendet, die die gesamte Datei verschlüsselt und vor unberechtigten Zugriffen schützt.

Verschlüsselungsverfahren**XML-Encryption-Spezifikation**

Zusätzlich zur Verschlüsselung von einzelnen XML-Knoten und deren Unterelementen in einem XML-Dokument, definiert die XML-Encryption-Spezifikation weitere Möglichkeiten, wie XML-Dokumente ver- und entschlüsselt werden können:

- Verschlüsselung des gesamten XML-Dokuments

- Verschlüsselung des Inhalts eines XML-Elements
- Verschlüsselung für mehrere Empfänger
- Verschlüsselung eines einzelnen Elements und seiner Unterelemente

Verschlüsselungsalgorithmen

Symmetrische Verschlüsselung

Die symmetrische Verschlüsselung wird mit einem einzigen Schlüssel durchgeführt, d. h. zur Ver- und Entschlüsselung wird derselbe Schlüssel von Sender und Empfänger verwendet.

Der verwendete Algorithmus für die symmetrische Verschlüsselung: AES128

Quelle: <http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips197/fips-197.pdf>

Asymmetrische Verschlüsselung

Verschlüsselung mit asymmetrischen Schlüsseln, d. h. einem Schlüsselpaar (öffentlicher und geheimer Schlüssel). Die Daten werden mit dem frei verfügbaren, öffentlichen Schlüssel („Public Key“) verschlüsselt und können nur mit dem privaten Schlüssel („Private Key“) entschlüsselt werden. Diese Verschlüsselung ist zeitaufwendiger, aber auch sicherer, da kein geheimer Schlüssel übertragen werden muss.

Der verwendete Algorithmus für die asymmetrische Verschlüsselung: RSA mit 2048-Bit.

Quelle: <http://www.w3.org/TR/xmlenc-core/>

Hybride Verschlüsselung

Das grundlegende Szenario dieser Verschlüsselung besteht aus folgenden Einzelschritten:

- Ein zufälliger symmetrischer Schlüssel wird erzeugt.
- Mit diesem Schlüssel wird ein XML-Element (z. B. PB-Daten) verschlüsselt.
- Der Schlüssel wird nun mit dem „Public Key“ des Empfängers (z. B. BAS) verschlüsselt.
- Der mit dem „Public Key“ verschlüsselte symmetrische Schlüssel wird dem Empfänger zusammen mit den verschlüsselten Daten übergeben.
- Der Empfänger entschlüsselt den chiffrierten Schlüssel mit seinem „Private Key“ und erhält so den symmetrischen Schlüssel, mit dem die Daten verschlüsselt wurden.
- Mit diesem symmetrischen Schlüssel entschlüsselt der Empfänger die verschlüsselten Daten.

Für die Verschlüsselung der XML-Knoten wird die hybride Verschlüsselung nach dem W3C-Standard „XML Encryption Syntax and Processing“ verwendet, da diese Verschlüsselung die Vorteile der symmetrischen und asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren – nämlich die Schnelligkeit und die Sicherheit – kombiniert.

Als Verschlüsselungsalgorithmen werden AES128 für die symmetrische Verschlüsselung der XML-Elemente und RSA mit 2048-Bit für die asymmetrische Verschlüsselung des generierten symmetrischen Schlüssels verwendet.

Übermittlung der Daten im Datenfluss

Die folgenden Aspekte der Datenübermittlung werden spezifiziert:

- Datenpaket, innere Struktur

- Datenpaket, äußere Struktur

Während die innere Struktur immer eingehalten werden muss, ist die äußere Struktur nur dann einzuhalten, wenn als Übertragungsweg der Versand per E-Mail oder auf einem Datenträger gewählt wird.

Die äußere Struktur dient allein einem sicheren Übertragungsprozess. Dieser Übertragungsprozess ist für den Austausch von Dateien (z. B. per E-Mail) spezifiziert. Die innere Struktur des Datenpakets muss eingehalten werden und es müssen datenschutzrechtlich unbedenkliche Übertragungsverfahren gewählt werden. Eine Abweichung von der Übertragung mittels E-Mail soll im Konsens zwischen den Übertragungspartnern getroffen werden, wenn die Unbedenklichkeit der Übertragung sichergestellt ist.

Die innere Struktur jedes Datenpakets stellt alle notwendigen Metainformationen bereit, um dieses eindeutig zuzuordnen. Die Unbedenklichkeit der Übertragung muss nachgewiesen werden. Die innere Struktur wird durch ein XML-Schema (Übertragungsschema) definiert.

Zur äußeren Struktur gehören Festlegungen zu Dateibenennung, Transportverschlüsselung, Archivierung und Archivbenennung.

Ausgangsvalidierung gegen das Übertragungsschema

Als letzte Maßnahme vor der Weiterleitung des Dokuments muss die innere Struktur des Dokuments gegen das Übertragungsschema auf Gültigkeit geprüft werden.

Die Vorteile der Ausgangsvalidierung:

- Sicherstellung der Datenintegrität nach Verarbeitung der Daten
- frühe Feststellung von Fehlerquellen in der eigenen Datenverarbeitung
- Entlastung des nachfolgenden Datenservice von nicht validen Daten
- Vermeidung des Versands von Daten, die gegen den Datenschutz verstoßen

Durch diese Prüfung wird sichergestellt, dass die richtigen Bereiche des XML-Kodes verschlüsselt sind und ausgeschlossen ist, dass kritische Daten versehentlich unverschlüsselt die nächste Stelle im Datenfluss erreichen. Sie schließt ebenfalls von vornherein aus, dass Daten an den nachfolgenden Datenservice übermittelt werden, die dieser nicht verarbeiten kann.

Das an einer Übertragungsstelle gültige Schema, kann der Dokumentation über die Schemafamilie entnommen werden.

Beispiel:

Der Leistungserbringer (kollektivvertraglich) verwendet das Schema zur Schnittstelle LE-DAS:

`interface_LE_DAS\interface_LE_KV.xsd`

Die Datenannahmestelle verwendet das Schema zur Schnittstelle DAS-VST:

`interface_DAS_VST\interface_DAS_VST.xsd`

Die Validierung kann über zahlreiche frei verfügbare Tools erfolgen.⁷ Für diese Validierung kann auch das Datenprüfprogramm des IQTIG verwendet werden.

Erzeugung der Antwortdatei für die Übertragung via E-Mail

Die Empfangsbestätigung – und das Datenflussprotokoll im Datenfluss zwischen der Datenannahmestelle und dem Leistungserbringer werden nach dem gleichen Verfahren wie die Transaktionsdatei in ein mit AES verschlüsseltes ZIP-Archiv gepackt und wie folgt benannt:

A-<Registrierungsnummer>-<Zeitstempel im Format
YYYY_MM_tt_hhmmss>[_<drei weitere numerische Stellen>].zip.aes

Der verwendete Zeitstempel entspricht beim Datenflussprotokoll dem Zeitstempel der Datei, mit der die Daten an die Datenannahmestelle versandt wurden. Damit ist eine einfache, eindeutige Zuordnung zur Transaktion möglich.

Beispiel:

Die Benennung der Antwortdatei (zwischen DAS und LE)

Antwortdatei: A-BW1234a-2021_09_23_094051.zip.aes
auf die Transaktionsdatei: T-BW1234a-2021_09_23_094051.zip.aes

Im PID-Datenfluss ist der Name der Transaktionsdatei, mit dem die DAS das Datenpaket an die VST-PSN weitergeleitet hat, für die Auswertungsstelle nicht mehr verfügbar. Die Zuordnung des Datenflussprotokolls kann an dieser Schnittstelle nur noch über die GUID der Exportdatei (Abschnitt A „Eindeutige Kennzeichnung der XML-Exportdateien“) erfolgen, da die Transaktionskennzeichnung über Registrierung und Zeitstempel immer nur zwischen zwei Übertragungspartnern gültig ist. Hier wird für die Übertragung jeweils ein neuer Zeitstempel erzeugt.

2.1.2 Abgrenzung von Test-, Probe- und Regelbetrieb

Im Folgenden wird beschrieben, welche Testmöglichkeiten es im Datenfluss gibt, wie diese genutzt werden können und sollen und wie sich diese voneinander und vom Produktivbetrieb abgrenzen lassen.

Definition Test- und Echtdaten

Es wird zwischen Test- und Echtdaten unterschieden.

Als **Testdaten** werden PB-Daten bezeichnet, die der Datenstruktur der Spezifikation, aber nicht Datensätzen von realen Personen entsprechen.

Als **Echtdaten** werden solche PB-Daten bezeichnet, die der Datenstruktur der Spezifikation und Datensätzen von realen Personen entsprechen, sodass die besonderen Regeln des Datenschutzes auf sie zutreffen.

⁷ <http://www.w3.org/XML/Schema>.

Datenziele

Alle auswertenden Einrichtungen (DAS, BAS) stellen drei Datenziele zur Verfügung. Diese Datenziele werden als

- Testdatenpool
- Probedatenpool
- Echtdatenpool

bezeichnet.

Die Datensicherheit bemisst sich in allen Datenpools an den Maßstäben, die für personenbezogene Daten gelten. Das bedeutet, dass prinzipiell alle drei Datenziele geeignet sind, Echtdaten entgegenzunehmen, weil die Sicherheit gewährleistet wird.

Das Datenziel wird im Headerbereich des XML-Dokuments festgelegt (`/document/data_target`).

Testdatenpool

Der Testdatenpool ist sowohl für generierte Testdaten als auch für Echtdaten, die zu Testzwecken versendet werden, bestimmt. Für Echtdaten gilt aber, dass diese auch zu Testzwecken ausschließlich über Produktivinstanzen (siehe unten) geschickt werden dürfen.

Für Daten, die an den Testdatenpool geschickt werden, gibt es keine Erhaltungsregel. Ein Testdatenpool kann ohne vorherige Absprache geleert werden. Die Daten werden spätestens nach einem Jahr gelöscht.

Der Testdatenpool wird nicht inhaltlich ausgewertet. Er soll Testungen von Datenbankoperationen des automatisierten Datenservice und die Simulation echter Rückprotokollierungen ermöglichen.

Probedatenpool

Der Probedatenpool ist für Echtdaten bestimmt, die in Sonderfällen für Probeauswertungen genutzt werden. Diese Daten werden nach Abschluss der Auswertung oder spätestens nach einem Jahr gelöscht.

Dieser Datenpool ist nur für Machbarkeitsprüfungen, Probetriebe und Sonderexporte relevant.

Echtdatenpool

Der Echtdatenpool ist für Echtdaten bestimmt, die dem Bundesdatenpool zugeführt werden. Diese Daten werden entsprechend der Regeln für den Bundesdatenpool gepflegt. Alle Dokumentationen für den Regelbetrieb werden dem Echtdatenpool zugeführt.

Datenservice

Als ein Datenservice wird eine automatisierte Datenverarbeitung unter einem von außen erreichbaren Endpunkt (z. B. E-Mail-Adresse oder URL) verstanden.

Für jede Instanz eines Datenservice stehen folgende Eigenschaften fest:

- wer der Anbieter des Datenservice ist

- welchen Endpunkt er bedient (E-Mail-Adresse, URL)
- welche Übertragungsarten er bedient (E-Mail, Restservice, KV-Connect etc.)
- welcher öffentliche Schlüssel zu verwenden ist
- welche Bundesländer/Regionen bedient werden
- welche Einsender-Gruppen bedient werden (LE-amb, SWA, DAS, KK)
- welche Spezifikation bedient wird (Spezifikationskennung z. B. 2020_oKFE_RB_XML)
- welche Module bedient werden
- welche Datenziele bedient werden (Testdatenpool, Probedatenpool, Echtdatenpool)
- an welche nachfolgenden Datenservice die verarbeiteten Daten weitergereicht werden
- ob Datensicherheit garantiert wird

Es wird bei den Datenservice grundsätzlich zwischen Testinstanzen und Produktivinstanzen unterschieden. Diese Unterscheidung hat wesentliche Auswirkungen auf bestimmte Eigenschaften eines Datenservice.

Produktivdatenservice

Produktivdatenservice sind Datenservice, mit denen alle Datenpools erreicht werden können und deren Betreiber für die Datensicherheit garantieren muss.

Wegen der Datensicherheit dürfen Daten aus einem Produktivdatenservice auch nur an einen anderen registrierten Produktivdatenservice oder einen registrierten Leistungserbringer weitergeleitet werden.

Eine Testung kann auch über Produktivdatenservice erfolgen. Dabei ist unerheblich ob Echt- oder Testdaten verwendet werden. Ausschlaggebend ist, dass in dem Datenpaket, welches zur Testung verwendet werden soll, als Datenziel „Testdatenpool“ eingetragen ist.

Testdatenservice

Ein Testdatenservice ist ein Datenservice, der von der betreibenden Einrichtung vorgehalten wird, um Daten zu Testzwecken anzunehmen und gleichzeitig um die Verarbeitung der Daten durch den Datenservice zu testen.

Ein Testdatenservice beruht auf Spezifikationen des Probe- oder Regelbetriebs. In Ausnahmefällen kann auch eine Spezifikation für den Testbetrieb die Grundlage bilden, wenn es keine entsprechenden Spezifikationen für die zu testenden Aspekte gibt.

Die angenommenen Daten dürfen unabhängig von der Ausweisung des Datenziels durch den Absender nie in einen Echt oder Probedatenpool, sondern immer nur einem Testdatenpool zugeführt werden.

Anders als die garantierte Datensicherheit des Testdatenpools (siehe oben), wird die Datensicherheit des Übertragungsweges über Testdatenservice nicht garantiert. Deswegen dürfen an Testdatenservice immer nur Testdaten (also generierte Daten ohne Bezug zu realen Personen) geliefert werden.

Es wird empfohlen Testinstanzen von DAS und VST ab zwei Monaten nach Veröffentlichung der ersten Spezifikation eines Erfassungsjahres (Release V01) bereitzustellen. Im Rahmen aller weiteren Releases für ein Erfassungsjahr wird die Bereitstellung der jeweiligen Testinstanz nach einer Woche empfohlen.

Datenservice und Testdatenservice im Datenfluss

Datenpakete dürfen von Testinstanzen nur an nachgeschaltete Testinstanzen anderer Einrichtungen weitergereicht werden. Damit wird verhindert, dass versehentlich Testdaten in Echtdatenpools aufgenommen werden.

Datenpakete dürfen von Produktivinstanzen nur an nachgeschaltete Produktivinstanzen anderer Einrichtungen weitergeleitet werden. Damit wird verhindert, dass mögliche schutzbedürftige personenbezogene Daten in Testinstanzen ohne Datenschutzgarantie verarbeitet werden.

Daraus ergeben sich die folgenden Datenflüsse:

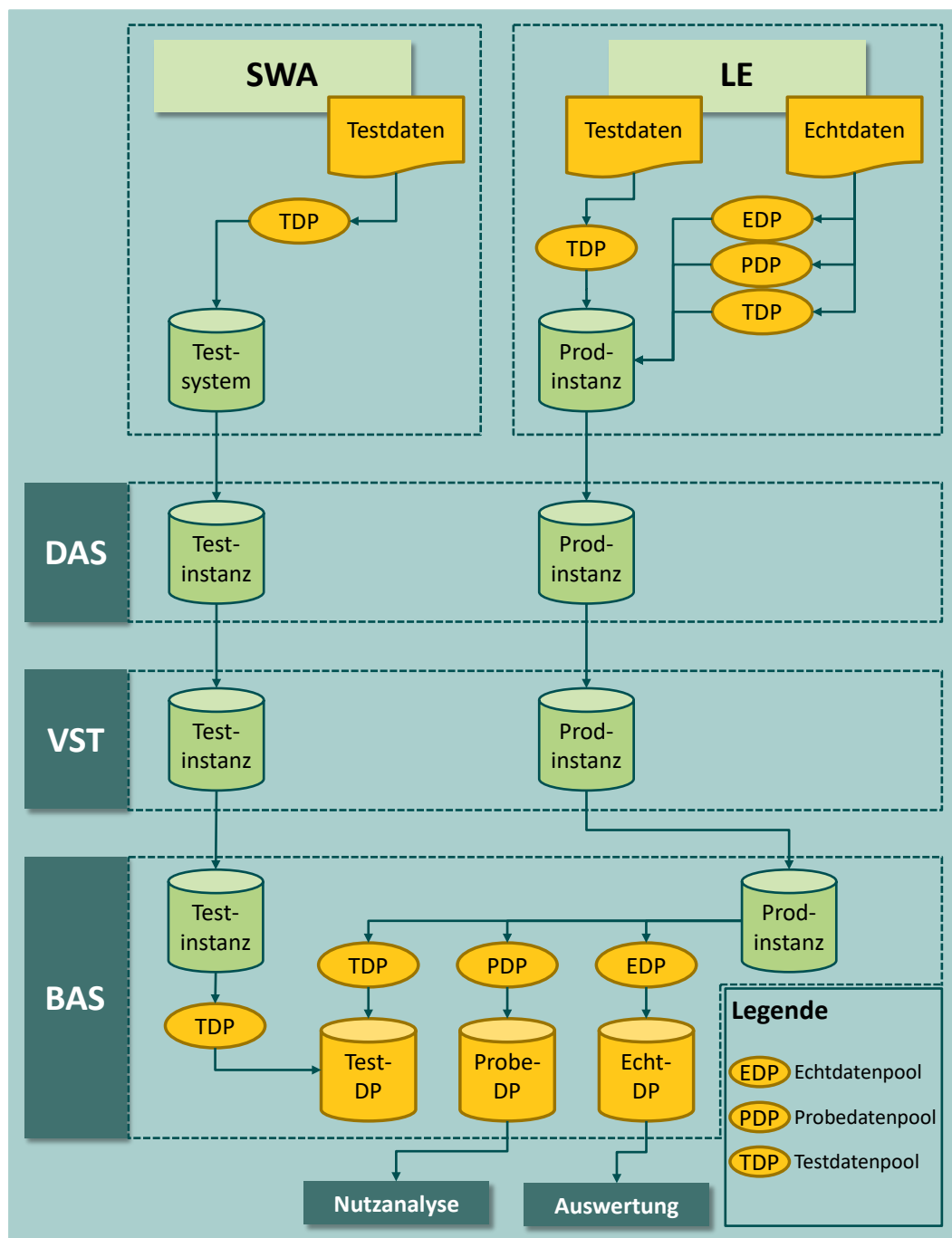


Abbildung 4: Datenflüsse im Test-, Probe- und Regelbetrieb am Bsp. der PID-Verfahren

Testbetrieb mit Testsystemen und Testungen mit Produktivinstanzen

Testbetriebe finden auf der Grundlage einer Spezifikation für den Probedetrieb oder den Regelbetrieb mit Testinstanzen statt.

**Achtung**

Beim Testbetrieb mit Testsystemen dürfen keine Echtdaten mit Personenbezug verwendet werden, da die strengen Datensicherheitsrichtlinien nur in den Produktivsystemen garantiert werden können.

Für Testinstanzen gelten unter Umständen andere Registrierungen als für Produktivsysteme (Abschnitt A 2.1.1). Diese Frage ist bilateral zwischen den Datenlieferanten und der Datenannahmestelle zu klären.

In Ausnahmen kann als Grundlage für einen Testbetrieb auch eine eigene Spezifikation erstellt werden (Betriebsart TB, siehe Einleitung Abschnitt 1.1), wenn z. B. Änderungen in Exportverfahren unverbindlich getestet werden sollen.

Testungen mit Produktivinstanzen können jederzeit mit Test- und mit Echtdaten durchgeführt werden. Dazu muss zwingend das Datenziel „Testdatenpool“ angegeben werden.

Probetrieb

Probetriebe erfordern eine eigene Spezifikation.

Regelbetrieb

Der Regelbetrieb erfordert eine eigene Spezifikation.

2.1.3 Allgemeine Prüfungen des XML-Dokuments

Unabhängig von der Übertragungsart wird nach der Annahme einer Datenlieferung der gelieferte Inhalt genauer geprüft.

Zunächst sind ganz allgemeine Prüfungen durchzuführen, die das gesamte Dokument betreffen und von allen Datenannahmestellen durchgeführt werden müssen. Erst nach erfolgreicher Prüfung (Status = OK oder WARNING) kommt auf einen Teil der Datenannahmestellen mit der Entschlüsselung der Daten und deren Plausibilitätsprüfung eine weitere Aufgabe zu.

Für alle Prüfungen gilt, dass sie im Fehlerfall entweder das geprüfte Item (Dokument oder Datensatz) ausschließen oder mit dem Vermerk eines Hinweises in die Weiterverarbeitung geben. Zur Einstufung eines Fehlers gibt es dementsprechend zwei Stufen:

- WARNING steht für einen Hinweis
- ERROR steht für einen Ausschluss von der Verarbeitung

Welche Einstufung vorzunehmen ist, ist spezifiziert und kann der Fehlertabelle in der Spezifikationsdatenbank (PBDOK) entnommen werden.

Ist das Dokument von einem ausschließenden Fehler betroffen, führt das zu einer Ablehnung des gesamten Dokuments. Sind einzelne Datensätze von einem ausschließenden Fehler betroffen, wird der fehlerhafte Datensatz als fehlerhaft markiert, aber im Dokument belassen.

Sind alle Datensätze von einem ausschließenden Fehler betroffen, wird das gesamte Dokument als fehlerhaft markiert. Zum Aufbau des Fehlerprotokolls siehe auch Abschnitt A 2.2.2.

**Hinweis**

Zusätzliche Prüfungen, die nicht in der Spezifikation enthalten sind, dürfen durchgeführt werden. Sie dürfen allerdings nie zu der Konsequenz einer Ablehnung führen. Falls ein Bedarf an Erweiterungen besteht, müssen diese über das IQTIG zur Abstimmung in die Spezifikation eingebracht werden.

Prüfung des schemakonformen Dokumentaufbaus:

Grundsätzlich hat ein XML-Dokument einen formalen Aufbau zu gewährleisten. Das „Grundgerüst“ jedes XML-Dokuments muss immer gleichbleibend sein, sodass die verschiedenen Informationen auch an gleich bezeichneten Stellen wiederzufinden sind. Für jede Übertragungsschnittstelle gibt es jeweils ein zutreffendes XML-Schema, gegen welches das übertragene Dokument zu validieren ist. Die jeweiligen Schema-Dateien sind im Spezifikationspaket enthalten.

Tabelle 7: Übersicht über die Schnittstellenschemata der DAS

Schnittstelle	Schema	Verfahren	Zweck
LE/DAS interface_LE_DAS	interface_LE_KV	PID-Verfahren	Für die Validierung der von den LE an die KV übermittelten Daten
DAS interface_DAS	interface_KV_psn	PID-Verfahren	Nach der LE-Pseudonymisierung, sofern bei der DAS durchzuführen
DAS/VST interface_DAS_VST	interface_DAS_VST	PID-Verfahren	Datenmodell der an die VST ausgehenden Daten mit XML-verschlüsselter Leistungserbringererkennung (care_provider) und XML-verschlüsselten PB- Daten (qs_data)

Zu beachten ist ebenfalls, dass nur die standardisierten Fehlermeldungen zu verwenden sind. Sollte der Bedarf nach weiteren Fehlermeldungen festgestellt werden, ist dieses über das IQTIG zu melden, welche die Übernahme in das Spezifikationsregelwerk organisiert.

Zur Entlastung der Leistungserbringer soll beim Eintragen der Fehlermeldungen unbedingt auf ggf. vermerkte, vom LE abweichende Verursacher geachtet werden. In der Fehlermeldung steht in diesem Fall ein Attribut `/error@originator` (Abschnitt A 2.2.1).

Beim Eintragen der Fehlermeldungen müssen die im Abschnitt Rückprotokollierung beschriebenen allgemeinen Regeln beachtet werden (Abschnitt A 2.2.2).

2.2 Rückprotokollierung

In diesem Kapitel wird die Rückprotokollierung in Bezug auf die Funktion, den Aufbau und die Erstellung beschrieben.

2.2.1 Funktion von Empfangsbestätigung und Datenflussprotokoll im Datenfluss

Empfangsbestätigung

Die Empfangsbestätigung wird nach Erhalt und abschließender erfolgreicher Eingangsverarbeitung und Weiterleitung eines Dokuments über den Eingangskanal an den Absender übermittelt. Sie bestätigt dem Absender den Übergang der Verantwortung für das Dokument an den Aussteller.

Eine Empfangsbestätigung ist nur für den Absender bestimmt und wird nicht weitergeleitet. Bei Ausbleiben ist von einer fehlgeschlagenen Übermittlung auszugehen. Es gibt zurzeit keine verbindliche Vereinbarung, in welchem zeitlichen Rahmen eine Empfangsbestätigung erwartet werden kann. Angestrebt werden soll allerdings eine Echtzeitverarbeitung, sodass allein die Verarbeitungsdauer eines Dokuments die Verzögerung einer Empfangsbestätigung bedingt.

Datenflussprotokoll

Ein Datenflussprotokoll wird erstellt, wenn das Dokument keine weitere Verarbeitung mehr erlaubt. Das ist dann der Fall, wenn das Dokument durch einen der vorgesehenen Prüfungs- und Verarbeitungsschritte den Status `ERROR` erhält oder wenn das Dokument in der Auswertungsstelle vollständig und erfolgreich verarbeitet wurde und den Status `WARNING` oder `OK` trägt.

Das Datenflussprotokoll dokumentiert alle an dem Dokument durchgeführten Prüfungen und deren Ergebnisse.

Ein Datenflussprotokoll wird in der Regel bis zum Leistungserbringer zurückübermittelt. Aus diesem Grund muss die Datenannahmestelle nach der Prüfung des erhaltenen Datenflussprotokolls den Leistungserbringer depseudonymisieren.

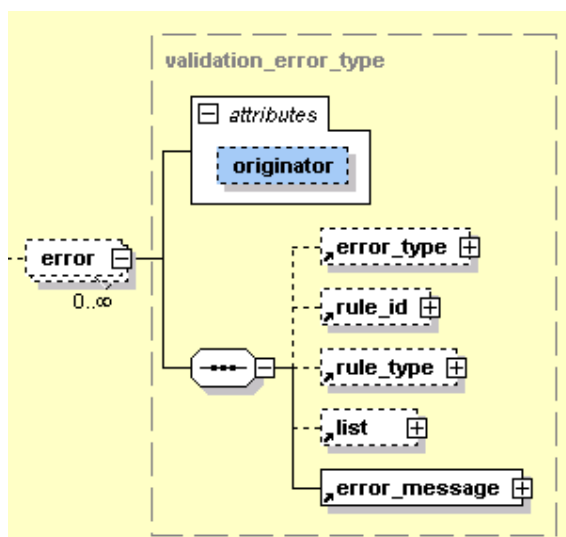


Abbildung 5: Attribut "originator" im Prüfungs- und Fehlerprotokoll

Die im Protokoll im Attribut „originator“ ggf. enthaltenen Hinweise auf den Verursacher eines Fehlers müssen von der Datenannahmestelle so ausgewertet werden, dass Verarbeitungsfehler, die weder auf Fehler des Leistungserbringers noch auf die Software des Leistungserbringers zurückzuführen sind, nicht an den Leistungserbringer weitergeleitet werden. Dieses ist daran erkennbar, dass im Attribut „originator“ ein von Leistungserbringer oder Softwareanbieter abweichender Wert steht. In einem solchen Fall soll verhindert werden, dass das Datenflussprotokoll an den Leistungserbringer verschickt wird.

Statt der Weiterleitung sollte die fehlerhafte Verarbeitung des auslösenden Beteiligten (Datenannahmestelle, Vertrauensstelle, Auswertungsstelle) korrigiert werden und ein korrekt verarbeitetes Dokument, dessen Stand in Abstimmung mit der Auswertungsstelle über die ID zurückgesetzt wurde, erneut in den Datenfluss eingebracht werden. Für das Zurücksetzen eines Dokuments steht kein automatisierter Prozess zur Verfügung. Dieses kann über die E-Mail-Adresse verfahrensupport@iqtig.org vereinbart werden.

Erzeugung der Protokolle

Die Datenflussprotokolle werden durch eine Reduktion der erhaltenen PB-Export-Daten erstellt. Dabei werden die Elemente <patient> und <qs_data> aus der Datei entfernt. Es verbleiben Header, Protokoll und Admin-Daten in der Datei.

Für das Datenflussprotokoll wird das Attribut `feedback_range` des Elements <protocol> auf `dataflow` gesetzt.

Für diesen Verarbeitungsschritt kann das Datenprüfprogramm eingesetzt werden.

2.2.2 Die Rückprotokollierung

Die Empfangsbestätigung

Die Empfangsbestätigung wird vom Datenempfänger über den Eingangskanal an den Datensender zurückgeschickt, sofern das angenommene Datenpaket in Bezug auf die Prüfungen verarbeitbar ist und weitergeleitet werden kann.

Beispiel:

Wie die folgende Abbildung zeigt, enthält die Empfangsbestätigung lediglich eine Benachrichtigung, dass die vom Leistungserbringer übermittelte XML-Datei verarbeitbar war und an die nachfolgende Stelle weitergeleitet wurde:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<root xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
content_version="1.0" container_version="2.0"
xsi:noNamespaceSchemaLocation="../../../interface_LE_DAS/response_receipt.xsd"
xmlns:xenc="http://www.w3.org/2001/04/xmldsig#"
xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
  <header>
    <document>
      <id V="{55664537-5642-9056-8676-456468327446}"/>
    </document>
    <provider email="datenannahmestelle@test-datenannahmestelle.de"
name="Test-Datenannahmestelle" registration="bu00000"
function="Datenannahmestelle" address="Test Adresse"/>
  </header>
  <body>
    <nachricht>
      Ihre Dateneinsendung konnte erfolgreich eingelesen und an die Vertrauensstelle weitergeleitet werden.
      Ein umfassendes Datenflussprotokoll über die Prüfergebnisse der Datenannahmestelle, der Vertrauensstelle
      und der Bundesauswertungsstelle erhalten Sie von uns in den nächsten 24 Stunden.
    </nachricht>
  </body>
</root>

```

Abbildung 6: Beispiel einer Empfangsbestätigung

Die Empfangsbestätigung soll ohne Verschlüsselung an den Sender geschickt werden. Für eine weitere Vereinfachung der Benachrichtigung können die Datenannahmestellen den Inhalt der spezifizierten Benachrichtigung z. B. in die E-Mail übernehmen (betreff/body). Die vollständige Benachrichtigung lautet:

Ihre Dateneinsendung konnte erfolgreich eingelesen und an die <nachfolgende Stelle (Vertrauensstelle oder Auswertungsstelle)> weitergeleitet werden.

Ein umfassendes Datenflussprotokoll über die Prüfergebnisse der Datenannahmestelle, der Vertrauensstelle und der Auswertungsstelle erhalten Sie von uns innerhalb der nächsten 24 Stunden.

Die Benennung der unverschlüsselten Datei leitet sich aus dem Benennungsschema ab (Abschnitt A „Benennung der Exportdateien“).

Das Datenflussprotokoll

Die vorgenommenen Prüfungen werden in den dafür vorgesehenen Bereichen im XML-Code des übermittelten Dokuments protokolliert. Das Protokoll des Dokuments wächst damit mit jeder Prüfung an.

Nachdem alle Prüfungen der datenentgegennehmenden Stelle abgeschlossen sind, wird für die Rückprotokollierung der Prüfungsergebnisse eine Kopie des Dokuments von allen PB-Daten (Element <qs_data>) und patientenidentifizierende Daten (Element <patient>) befreit. Das übriggebliebene XML enthält innerhalb der ursprünglichen Struktur des Dokuments die bis dahin protokollierten Prüfungen und die sich daraus ergebenden Statusmeldungen der Datensätze und des Dokuments. Der Aufbau des Protokolls ist weiter unten im Abschnitt A „Prüfungsprozess und Ergebnisprotokollierung“ detailliert beschrieben.

Das XML-Protokoll kann von der datenentgegennehmenden Stelle oder von der PB-Software mithilfe einer Template-Definition z. B. nach HTML transformiert werden. Den zuvor beschrie-

benen Plausibilitätsprüfungen schließen sich auf Ebene der Vertrauensstelle und auf Bundesebene weitergehende Prüfungen an. Diese führen zu einem weiteren Anwachsen des Prüfprotokolls und der Datenqualität.

Bezogen auf einen bestimmten Datensatz ist es erst nach der letzten abgeschlossenen Prüfung auf Bundesebene möglich, eine Aussage darüber zu treffen, ob sich dieser Datensatz für die Aufnahme in den Bundesdatenpool eignet oder nicht.

Um dem Leistungserbringer das konkrete Ergebnis seiner Datenlieferung in Bezug auf den Bundesdatenpool mitteilen zu können, wird auch das bis zum Schluss weitergeführte Dokument von PB-Verfahren- und patientenidentifizierenden Daten befreit und als Datenflussprotokoll an die datenentgegennehmende Stelle versandt, die dann die Aufgabe hat, dieses an die – nur am Pseudonym erkennbaren – Leistungserbringer zu übermitteln.

Die Datenflussprotokolle werden jedoch auch von der Datenannahmestelle oder der Vertrauensstelle für den Fall erstellt, dass eine Weiterleitung der PB-Exporte nicht möglich war. In diesem Fall wird keine Eingangsbestätigung an den Absender verschickt. Um das Dokument als Datenflussprotokoll kenntlich zu machen, muss das Attribut `root/header/protocol/@feedback_range` auf den Wert `dataflow` gesetzt werden.

Miniprotokoll

Die Erstellung eines vollständigen Datenflussprotokolls ist nur möglich, wenn die ursprüngliche XML-Datei lesbar ist und nach Entfernung der PID und der PB-Daten schemakonform bleibt. Andernfalls ist ein reduziertes Protokoll („Miniprotokoll“) zu erstellen, das die ID (GUID) des Dokuments (sofern diese zur Verfügung stand und lesbar war, sonst wird diese nicht angegeben) und die konkrete Fehlermeldung enthält. Ein Miniprotokoll ist z. B. zu erstellen, wenn die Exportdatei nicht wohlgeformt ist.

Die Fehlermeldungen

Für jeden Fehler wird wenigstens das Element `<error_message>` ausgefüllt. Andere Elemente bleiben bei einzelnen Fehlerarten leer. Tabelle 8 gibt einen Überblick darüber, unter welchen Bedingungen in den Feldern der Fehlerdatei Angaben erforderlich sind.

Die Bogenliste `<list>` umfasst einen oder mehrere Namen von Teildatensätzen, welche einen Bezug zu einer Regel haben. Entscheidend für den Bogenbezug sind die in der Tabelle `Regeln` formulierten Regeln, nicht die für den Exportdatensatz umformulierten Regeln.

Die Bogenfeldliste umfasst einen oder mehrere Namen von Bogenfeldern, welche einen Bezug zum Fehler haben. Bei der Fehlerart `WERT` enthält die Liste nur ein Element. Der Bogenfeldname umfasst auch den Namen des zugehörigen Teildatensatzes⁸.

Für jede Regel gibt es eine Liste von Bogenfeldern, identifiziert über die Feldnamen der Regeln. Damit die Liste nicht durch Parsen ermittelt werden muss, wird sie auch über die Tabelle `RegelFelder` zur Verfügung gestellt. Über die Regelnummer können die Teildatensätze, welche Bezug zu einer Regel haben, durch folgende Abfrage identifiziert werden:

⁸ Der Bezug zum Modul kann entfallen, da dieses über die Vorgangsnummer identifiziert werden kann.

```
SELECT DISTINCT Bogen.name FROM (Modul INNER JOIN (Feld INNER JOIN
(Bogen INNER JOIN BogenFeld ON Bogen.idBogen = BogenFeld.fkBogen)
ON Feld.idFeld = BogenFeld.fkFeld) ON Modul.idModul = Bogen.fkModul)
INNER JOIN RegelFelder ON BogenFeld.idBogenFeld = RegelFelder.fkBogenFeld
WHERE RegelFelder.fkRegeln=<Regelnummer>;
```

Für die Regelnummer `<rule_id>` ist die entsprechende Nummer (Attribut `idRegeln`) der Tabelle `Regeln` anzugeben.

Bei Teildatensätzen, welche mehrfach angelegt werden können, muss die Nummer des betreffenden Teildatensatzes in eckigen Klammern angehängt werden (z. B. `P[1]`, `P[2]` usw.). Mit „Nummer des betreffenden Teildatensatzes“ ist die Position des Teildatensatzes im XML.

Tabelle 8: Ausfüllen der Elemente eines Validation-Items in Abhängigkeit von den Fehlerarten

Feld (csv)	Fehlerart	Regelnr	Regeltyp	Liste	Meldung
Element (xml)	<error_type>	<rule_id>	<rule_type>	<list>	<error_message>
	STEUER	-	-	-	ja
	EXPORT	Ja	-	<Bogen>	ja
	DOPPELT	Ja	-	-	ja
	TDS	Ja	-	<Bogenliste>	ja
	WERT	Ja	-	<Bogenfeldliste> ⁹	ja
	REGEL	Ja	ja	<Bogenliste>	ja

Beispiel:

Beispiel eines Protokolls

```
<protocol>
  <status_case V="ERROR"/>
  <validation_item V="Spezifikation" c_date="2014-06-25T08:53:34" id="1">
    <status V="ERROR">
      <error>
        <error_type V="WERT"/>
        <rule_id V="1001022"/>
        <rule_type V="H"/>
        <list V="B/DokAbschlDat"/>
        <error_message V="Das Datenfeld 21/3:B:DokAbschlDat muss einen gültigen Wert enthalten."/>
      </error>
      <error>
        <error_type V="WERT"/>
        <rule_id V="1001022"/>
        <rule_type V="H"/>
        <list V="PROZ/OPDATUM"/>
        <error_message V="Das Datenfeld 21/3:PROZ:OPDATUM &#34;Datum der Prozedur&#34; muss einen gültigen Wert enthalten."/>
      </error>
      <error>
        <error_type V="REGEL"/>
        <rule_id V="7466"/>
        <rule_type V="W"/>
        <list V="PCI/OPSCHLUEPTCA"/>
        <error_message V="Hinweis: Keine QS-Filter-PTCA-Einschlussprozedur für Datensatz 21/3 dokumentiert"/>
      </error>
    </status>
  </validation_item>
</protocol>
```

⁹ In der Regel wird hier nur ein Bogenfeld aufgeführt. Ausnahme ist, wenn Kombinationsfelder geprüft werden.

Um die Fehleranalyse zu vereinfachen, wurden die potenziellen Fehler in Kategorien (XML-Element `<error_type>`) unterteilt, die bestimmte Prüfprozesse (XML-Element `<validation_item>`) durchlaufen. Das Ergebnis ist folgende Tabelle:

Tabelle 9: Mögliche Fehlerarten in Prüfprozessen

Prüfprozess	Fehlerart					
Plausibilitätsprüfung PB-Verfahren gegen Spezifikation: „Spezifikation“		Regel	Doppelt	Export	Wert	TDS
PID_Pseudonym	Kollision				Wert	
Schema-Konformität: „Schema“						
Entschlüsselungsprozess: „Dechiffrierung“	PID	PB-Verfahren	LE			
LE_Pseudonym					Wert	
sonstige Prüfung						

Die konkreten Fehlermeldungen sind in der Spezifikationsdatenbank PBDOK hinterlegt:

- Tabelle `Regeln.meldung`: enthält spezifische Fehlermeldungen bei entsprechenden Regelverletzungen
- Tabelle `Fehlermeldung.meldung`: enthält standardisierte und allgemeingültige Fehlermeldungen. Folgende Tabelle zeigt Beispiele bei bestimmten Fehlerfällen.

Tabelle 10: Beispiele von Fehlermeldungen

Fehlerart	Standardisierte Meldung	Beschreibung
Standardisierung der Meldungen bei Bestätigungsstatus mit Fehlerart DOPPELT.	<i>Es wurde bereits ein Datensatz mit derselben Registrier- und Vorgangsnummer und derselben oder einer höheren Versionsnummer übermittelt.</i>	Bei feldbezogenen Fehlern sind die standardisierten Fehlermeldungen der Plausibilitätsregeln zu verwenden.
Standardisierung der Meldungen bei Bestätigungsstatus mit Fehlerart TDS.	Erforderlicher Teildatensatz <code><Bogen.name></code> („ <code><Bogen.bezeichnung></code> “) existiert nicht.	Wenn ein obligatorischer Teildatensatz (Attribut <code>Bogen.fkBogenZahl +</code> oder <code>1</code> ist, oder ein zu einem Kindteildatensatz zugehöriger Mutterteildatensatz) eines Vorgangs in den Exportdateien einer Transaktion nicht vorkommt

Fehlerart	Standardisierte Meldung	Beschreibung
	<i>Die Angaben im Datensatz erfordern einen Teildatensatz <Bogen.name> ("<Bogen.bezeichnung>"). Dieser fehlt.</i>	Wenn die Existenzbedingung eines Kindteildatensatzes im zugehörigen Mutterteildatensatz erfüllt ist, aber kein Kindteildatensatz vorhanden ist (Abschnitt B 2.3.2).
	<i>Die Angaben im Datensatz lassen keinen weiteren Teildatensatz <Bogen.name> ("<Bogen.bezeichnung>") zu, obwohl ein solcher übermittelt wurde.</i>	Wenn die Existenzbedingung eines Kindteildatensatzes im zugehörigen Mutterteildatensatz nicht erfüllt ist, aber trotzdem ein Kindteildatensatz existiert (Abschnitt B 2.3.2).

Die Fehlermeldungen, die nicht von der Tabelle Regel in der Access-Datenbank abgedeckt sind, sind in der Tabelle Fehlermeldung hinterlegt. Diese sollen eine Standardisierung von Fehlermeldungen und klaren Bedeutungen unterstützen.

Prüfungsprozess und Ergebnisprotokollierung

Ausgangspunkt ist eine prinzipiell offene Anzahl von Prüfungen. Welche Prüfungen konkret durchgeführt werden, ist abhängig vom Datenfluss. Für die Protokollierung der Prüfungen und deren Ergebnisse gibt es auf Dokumentenebene im Header und auf Fallebene im <case_admin> das Element <protocol>.

Auf Dokumentenebene sind alle Prüfungen zu dokumentieren, einschließlich der Prüfungen, die ausschließlich die Datensätze betreffen. Eine prüfende Einrichtung trägt sich als <validation_provider> in die entsprechende Auflistung ein und dokumentiert dann ihre durchgeführten Prüfungen in der Auflistung <validation_item> (Ausnahme: Prüft der Leistungserbringer, sind in keinem Fall die Daten des Leistungserbringers einzutragen. In diesem Fall wird der Softwareanbieter als <validation_provider> eingetragen.

Prüfungen, die – wie z. B. die Schemakonformität – das Dokument insgesamt betreffen, sind ausschließlich im Headerbereich einzutragen.

Prüfungen, die – wie zum Beispiel die Prüfung auf Plausibilitätsregeln – auf Fallebene erfolgen, müssen folgendermaßen protokolliert werden:

- Das Ergebnis in Bezug auf das gesamte Dokument muss im <header> eingetragen werden.
- Das Ergebnis der Fallprüfung muss in <case_admin> eingetragen werden, sofern der Status dieser Prüfung nicht OK ist (siehe auch unten).
- Alle Ergebnisse einer Prüfung, die auf Fallebene erfolgt, müssen mit einer gemeinsamen, dokumentweit eindeutigen ID im Attribut ID des Elements <validation_item> eingetragen werden. Dadurch ist es möglich, über die ID eines Prüfungsergebnisses, die man auf Fallebene findet, auf Dokumentenebene den <validation_provider> eindeutig zu identifizieren.

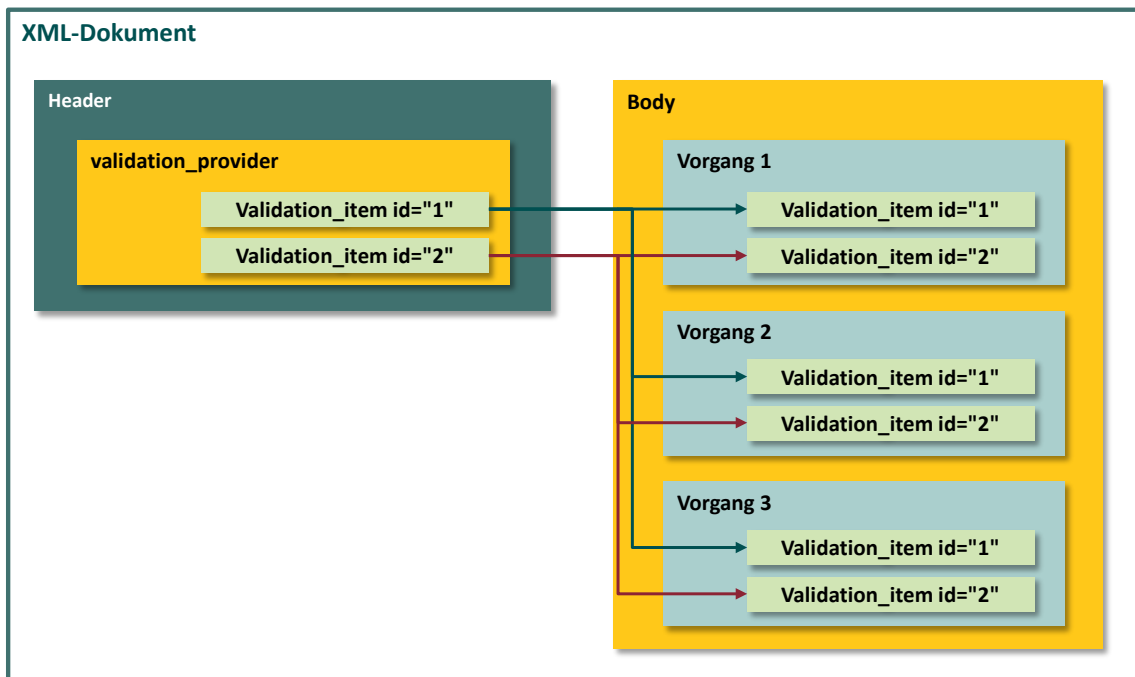


Abbildung 7: Beziehungen zwischen `<validation_item>` im header und `<validation_item>` im body über die id

Zur Veranschaulichung dieser Konstruktion soll im Folgenden eine Analogie aus dem relationalen DB-Modell bemüht werden. So kann die Dokumentenebene als Master-Tabelle und die Fallebene als Detail-Tabelle bezeichnet werden. Letztere enthält die zum Master gehörenden Detail-Datensätze, auf die über das Attribut „ID“ referenziert werden kann (Abbildung 7).

Prüfungsergebnisse

Prinzipiell wird als Ergebnis jeder Prüfung eine der folgenden Aussagen über das geprüfte Objekt getroffen:

- Keine Auffälligkeiten
- Auffälligkeiten, die einer Weiterverarbeitung nicht im Weg stehen
- Auffälligkeiten bzw. Fehler, die eine Weiterverarbeitung des Objekts ausschließen.

In der datentechnischen Übersetzung wird dieses durch

- OK
- WARNING
- ERROR

ausgedrückt, die das Ergebnis der Prüfung im Attribut „V“ des Elements `<status>` im Element `<validation_item>` zusammenfassen.

Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, eine beliebige Anzahl von `<error>` Elementen mit einer `<error_message>` im `<status>` Element unterzubringen.

Im Fall einer Auffälligkeit muss wenigstens eine standardisierte Fehlermeldung im `<status>` Element der von der Prüfung betroffenen Ebene (Vorgang oder Dokument) untergebracht werden (Abschnitt B 2.7.3).

Beziehungen Vorgangsebene/Dokumentenebene

Es gibt zwei Kategorien geprüfter Objekte, die zueinander in einer hierarchischen Beziehung stehen:

- Erste Hierarchieebene: das gesamte Dokument
- Zweite Hierarchieebene: der Fall

Jedes dieser Objekte hat einen Status in Bezug auf die Weiterverarbeitung, der sich auf die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen bezieht.

Auf Dokumentenebene ist dieser Status im Unterelement `<status_document>` von `<protocol>` im Attribut `@V` abgelegt.

Auf Fallebene ist dieser Status ebenfalls in einem Attribut `@V` eines Unterelements von `<protocol>` abgelegt, welches hier aber `<status_case>` benannt wird.

In Bezug auf die Weiterverarbeitung gibt es folgende Regeln:

Ein `ERROR` in einer der Prüfungen verhindert die Weiterverarbeitung des geprüften Objekts. Eine oder mehrere Auffälligkeiten (`WARNING`, `ERROR`) auf Fallebene bedeuten ein `WARNING` in dem korrespondierenden Eintrag auf Dokumentenebene. Wenn bei einer fallbezogenen Validierung in allen Fällen auf Status `ERROR` erkannt wird, muss auch für das Dokument abweichend von der Regel unter 2. der korrespondierende Eintrag auf Dokumentenebene auf `ERROR` gesetzt werden. Der Status (`<status_case>/<status_document>`) eines Objekts kann nicht „besser“ sein als sein schlechtestes Prüfergebnis.

Szenarien

Aus diesen Regeln abgeleitet, soll der Status jedes geprüften Objekts nach jeder Prüfung entsprechend dem Prüfergebnis aktualisiert werden. Daraus ergibt sich folgender Aktualisierungs- und Protokollierungsplan:

Vor der Prüfung und Protokollierung

- (1) → Feststellen der höchsten ID in Bezug auf vorhandene `<validation_item>`-Elemente.
- (2) → Festgestellte ID um 1 inkrementieren und als ID der anstehenden Prüfung festlegen.

Protokollierung der fallbezogenen Prüfung

Nachdem die fallbezogene Prüfung erfolgt ist, ist dies auf der Fallebene und der Dokumentenebene folgendermaßen zu protokollieren:

Protokollierung auf Fallebene

Positive Prüfungen werden auf Fallebene nicht protokolliert. Wenn eine Prüfung auf Fallebene keine Auffälligkeit feststellt, wird dieses Ergebnis nicht dokumentiert. Das Ergebnis OK ist implizit anzunehmen, wenn kein Fehler protokolliert wurde.

Auf Fallebene wird nur dann protokolliert, wenn bei der Prüfung eine Auffälligkeit festgestellt wurde. Falls eine Auffälligkeit festgestellt wird, sind die Schritte 3 bis 6 abzuarbeiten.

- (3) → `<validation_item>` der Liste hinzufügen, dabei die unter 2. ermittelte ID verwenden.

(4) → `<status_case>` des Falls auslesen.

(5) → Ergebnis der Prüfung mit dem Status des Falls vergleichen. In den Fällen, bei denen das Ergebnis der Prüfung schlechter ist als der aktuelle Status des Falls, wird der Status mit dem Ergebnis der Prüfung aktualisiert.

(6) → Falls ein Ergebnis der Prüfung schlechter ist als „OK“, muss dieses als dokumentbezogenes Ergebnis „WARNING“ vermerkt werden.

Protokollierung auf Dokumentenebene

(7) → `<validation_item>` mit dem unter 4. ermittelten Prüfungsergebnis der fallbasierten Prüfung unterhalb des Elements `<validation_provider>` eintragen. Falls `<validation_provider>` für die eigene Einrichtung noch nicht besteht, muss er angelegt werden.

(8) → `<status_document>` auslesen.

(9) → Das unter 6. ermittelte Gesamtergebnis der Prüfung muss mit dem Status des Dokuments verglichen werden. Falls das Ergebnis der Prüfung schlechter ist als der aktuelle Status des Dokuments, muss dessen Status mit dem Ergebnis der Prüfung aktualisiert werden.

Protokollierung der dokumentenbezogenen Prüfung

Nachdem die dokumentenbezogene Prüfung erfolgt ist, ist dies auf der Dokumentenebene folgendermaßen zu protokollieren:

(10) → `<validation_item>` mit dem Prüfungsergebnis unterhalb des Elements `<validation_provider>` eintragen. Falls `<validation_provider>` für die eigene Einrichtung noch nicht besteht, muss er angelegt werden.

(11) → `<status_document>` auslesen.

(12) → Das Ergebnis der Prüfung mit dem Status des Dokuments vergleichen und in dem Fall, in dem das Ergebnis der Prüfung schlechter ist als der aktuelle Status des Dokuments, dessen Status mit dem Ergebnis der Prüfung aktualisieren.



Achtung

Rückschlüsse auf den Leistungserbringer

Der Leistungserbringer/die Krankenkasse darf aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht als Validation-Provider im Dokument auftauchen. Wenn das Datenprüfprogramm beim Leistungserbringer ausgeführt wird, ist als Validation-Provider der Softwarehersteller des PB-Programms zu verwenden, damit keine Rückschlüsse auf den Leistungserbringer gezogen werden können. Um dieses auch über das Schema abzusichern, ist im Attribut `/validation_provider@function` der Bezeichner „Leistungserbringer“ nicht zulässig.

Rückprotokoll – Bereitstellung eines XSLT für die Transformation

Für alle Leistungserbringer/Krankenkassen, die keine Möglichkeit haben, das Datenflussprotokoll in die PB-Dokumentationssoftware zu importieren und in geeigneter Form darzustellen,

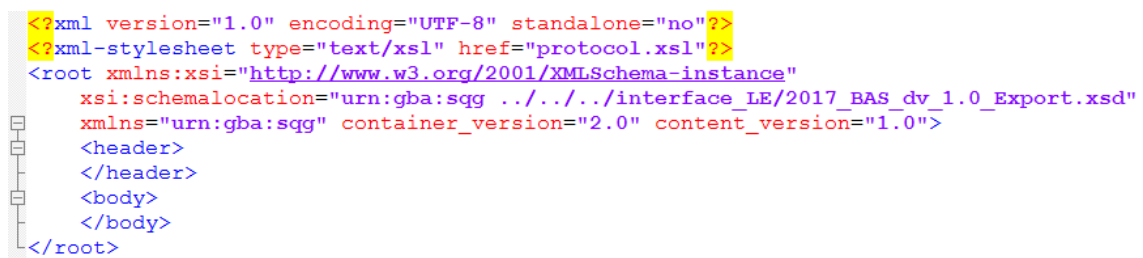
stellt das IQTIG ein XSLT-Skript zur Verfügung, das die Darstellung der XML-Protokolle in Browsern in vereinfachter HTML-Darstellung ermöglicht.

Lokale Transformation (Empfehlung)

Die einfachste und sicherste Variante ist das Transformieren vom Browser selbst. Dafür soll das XML-Protokoll im Browser (z. B. Internet-Explorer, Firefox) geöffnet werden.

Die Voraussetzung für die fehlerfreie Umwandlung ist,

- das lokale Ablegen des dazugehörigen XSLT-Skripts
- der entsprechende Link zum XSLT-Skript muss in das XML-Protokoll unmittelbar nach der ersten Zeile eingetragen werden:



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="protocol.xsl"?>
<root xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
      xsi:schemaLocation="urn:gba:sqg ../../../../interface_LE/2017_BAS_dv_1.0_Export.xsd"
      xmlns="urn:gba:sqg" container_version="2.0" content_version="1.0">
  <header>
  </header>
  <body>
  </body>
</root>
```

Abbildung 8: Aufnahme des XSLT-Pfads in das XML-Protokoll

Der Eintrag der Referenz (siehe Pfeil) im Rückprotokoll erfolgt durch die DAS.

In der HTML-Darstellung wird der Inhalt des Protokolls besser lesbar und durch die Kategorisierung der Prüfergebnisse unter Verwendung einer Ampelanzeige

- Rot für fehlerhafte Datensätze (ERRORS)
- Gelb für Datensätze mit Hinweisen (WARNINGS)
- Grün für fehlerfreie Datensätze (OK)

übersichtlicher gestaltet.

Dokument-Status: ERROR			
» Details ein/aus			
Datenannahmestelle BAQ (DAS10000) DAS, 80331 München		tel: 089 000000 0 fax: (+49)089/000 00-00 datenannahmestelle@das.de	
Validierung 1	2016-05-22T15:14:48	Spezifikation	OK
Vertrauensstelle VST-PSN (bu20000)		tel: - fax: - vst-psn@vertrauensstelle-gba.de	
Validierung 2	2016-05-22T16:15:13	PID_Pseudonym	WARNING
Bundesauswertestelle IQTIG (BU10000) Katharina-Heinroth-Ufer 1; 10787 Berlin		tel: (+49)030/585826-0 fax: (+49)030/585826-999 verfahrenssupport@iqtig.org	
Validierung 3	2016-05-21T17:41:14	Spezifikation	ERROR

Abbildung 9: HTML-Darstellung nach einer XSLT-Transformation am Beispiel einer QS-Übertragung (entsprechend dem PB-Übertragung)

2.3 Datenfluss

Die Vorgaben der oKFE-RL erfordern unterschiedliche Datenflüsse. Die Zuordnung von Datenpaketen zu einem Datenfluss ist vom Abrechnungskontext, von den zu erhebenden Modulen sowie davon abhängig, ob patientenidentifizierende Daten (PID) erhoben, exportiert und pseudonymisiert werden müssen. Verfahren gemäß oKFE-RL beinhalten immer PID (Übersicht über die Verfahren, siehe Tabelle Tabelle 11). In den PB-Verfahren ist auch die Durchführung einer Pseudonymisierung von leistungserbringeridentifizierenden Daten bei der Zuordnung zu beachten.

2.3.1 Datenfluss der PB-Daten

Module mit PID:

Datensätze zu Verfahren gemäß oKFE-RL (ambulant erbrachte Leistungen) werden über die zuständigen DAS-KV und die VST an die BAS übermittelt.

Alle Module, die PID enthalten, werden durch die DAS nach der Plausibilitätsprüfung und ggf. der Pseudonymisierung der leistungserbringeridentifizierenden Daten an die Vertrauensstelle als Pseudonymisierungsstelle (VST-PSN) gesendet, die die PID pseudonymisiert.

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über den Datenfluss:

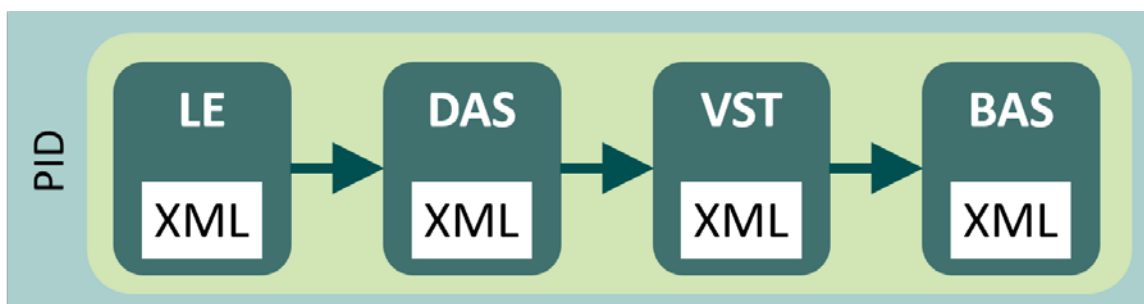


Abbildung 10: Übersicht der Datenflüsse PID-Verfahren

Mit den Daten eines oder mehrerer abgeschlossener Module wird vom Dokumentationssystem eine XML-Exportdatei erzeugt, in eine Transaktionsdatei komprimiert und über einen sicheren Übertragungsweg (z. B. KV-Connect) oder als verschlüsselte E-Mail Anhang an die zuständige DAS übermittelt.

Die DAS müssen Dokumente zurückweisen, wenn Datensätze, die nicht in ihren Zuständigkeitsbereich fallen, oder Mischlieferungen von Modulen unterschiedlicher Datenflüsse enthalten sind. Auch sind Mischlieferungen unterschiedlicher oKFE-Verfahren von den Datenannahmestellen abzulehnen.

Folgende Module können hinsichtlich der verfahrensspezifischen Leistungserbringerpseudonymisierungsgemeinsam übermittelt werden:

Tabelle 11: Übersicht über die Exportverfahren

PB-Verfahren	Exportmodul
Darmkrebs (DK)	DKK DKI
Zervixkarzinom (ZK)	ZKP ZKA ZKZ ZKH

2.3.2 Datenfluss der Rückprotokolle

Der Datenfluss verläuft mit einer Empfangsbestätigung vom jeweiligen Empfänger (Abschnitt A 2.2.2) zum jeweiligen Absender.

Mit dem Abschluss der Datenverarbeitung in der BAS erfolgt eine weitere Rückprotokollierung – das sog. Datenflussprotokoll – durch die BAS über die DAS zum Leistungserbringer (siehe Abbildung 11). Die Vertrauensstelle (VST-PSN) wird in diesem Datenfluss übersprungen.

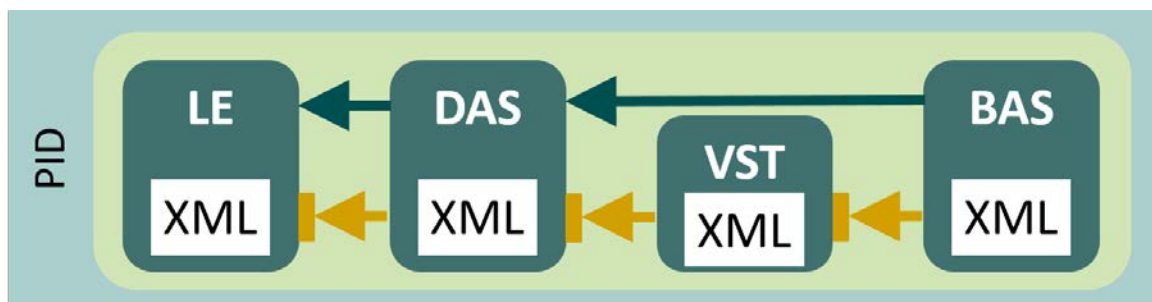


Abbildung 11: Übersicht der Datenflüsse der Rückprotokollierung (PB-Verfahren)

B Komponenten

In diesem Kapitel werden die einzelnen Komponenten der Spezifikation beschrieben. Ein Spezifikationspaket bildet die Gesamtheit seiner Spezifikationskomponenten ab.

Spezifikationskomponenten

Ein Spezifikationspaket kann sich aus folgenden Komponenten zusammensetzen:

- **TechDok** – bezeichnet alle technischen Dokumentationen; diese geben detaillierte Erläuterungen zur Funktionsweise und Verwendung der einzelnen Komponenten. Da es verschiedene spezifisch auf eine jeweilige Zielgruppe hin verfasste TechDoks gibt, wird die Zielgruppe gleich im Kürzel vermerkt.
 - **TechDok_LE** – Technische Dokumentation für Leistungserbringer
 - **TechDok_DAS** – Technische Dokumentation für die Datenannahmestelle
 - **TechDok-SozDat** - Technische Dokumentation für die Nutzung der Sozialdaten bei den Krankenkassen
- **PBDOK** – bezeichnet die Access-Datenbank, in der die PB-Dokumentation spezifiziert wird.
- **PBF** – bezeichnet die Access-Datenbank, in der der PB-Filter spezifiziert wird.
- **Schema** – auf der Komponentenebene ist dies eine ZIP-Datei, die die Versionierung und vollständige Bezeichnung enthält. Sie enthält einzelne XML-Schemata, die festlegen, in welcher Struktur XML-Daten an Schnittstellen im Datenfluss vorliegen müssen.
- **Precheck** – auf der Komponentenebene ist dies eine ZIP-Datei, die Schemata für alle administrativen Daten enthält, die ab dem Export dieser Spezifikation gültig sind. Diese Schemata sind ausschließlich für die Verarbeitung der Datenservice der DAS, VST und BAS relevant.
- **Ausfuellhinweise** – auf der Komponentenebene ist dies eine ZIP-Datei, die die Versionierung und vollständige Bezeichnung enthält. Sie enthält einzelne HTML-Dateien für jedes Modul, die mit den Kürzeln der einzelnen Module benannt sind.
- **Anwenderinformationen** – auf der Komponentenebene ist dies eine ZIP-Datei, die die Versionierung und vollständige Bezeichnung enthält. Die ZIP-Datei enthält einzelne HTML-Dateien für jedes im PB-Filter definiertes Modul, die mit den Kürzeln der einzelnen Modulauslöser benannt sind.
- **Dokuboegen** – auf der Komponentenebene ist dies eine ZIP-Datei, die die Versionierung und vollständige Bezeichnung enthält. Sie beinhaltet die Dokumentationsbögen als einzelne PDF-Dateien für jedes Modul, die mit den Kürzeln der einzelnen Module benannt sind. Die Dokumentationsbögen bilden einige wichtige Datenbankinhalte¹⁰ ab.
- **Protocol** – bezeichnet das Stylesheet zur Darstellung des Rückprotokolls (XSLT).
- **Komponentenliste** – bezeichnet die Auflistung aller im Spezifikationspaket enthaltenen

¹⁰ Die Papierform ist hier nur als eine Abbildung des Eingabeformulars oder der Eingabemaske zu verstehen. Verbindlich sind daher nur die Inhalte der Datenbank zur PB-Dokumentation.

Komponenten mit Bezug zu Versionsnummer und Veröffentlichungsdatum (CSV).

Hilfsprogramme werden ggf. ebenfalls als Komponenten in ein Spezifikationspaket aufgenommen. Hier sind zur Zeit der XPack, der Tpack, das Datenprüfprogramm und das Pseudonymisierungsprogramm zu nennen. Bei der Angabe der Betriebsart und des Exportformats gelten die gleichen Abkürzungen wie bei den Spezifikationspaketen. Diese Angaben erfolgen aber nur dann, wenn sich die Komponenten durch diese Merkmale unterscheiden.

- **Datenpruefprogramm** – ist auf Komponentenebene eine ZIP-Datei, welche die Bestandteile des Datenprüfprogramms enthält.

V<Versionsnummer>: Die Versionierung erfolgt in ganzen Zahlen, die zweistellig angegeben sind (unter 10 mit einer vorstehenden 0, z. B. V01).

Spezifikationsdatenbanken

Als Access-Datenbanken zur Verfügung gestellte Spezifikationskomponenten dienen der (automatisierten) Erstellung von Software für PB-Filter und PB-Dokumentation. Folgende Spezifikationskomponenten werden als Access-Datenbanken (MS Access 2007-2013) zur Verfügung gestellt:

Datenbank zur PB-Dokumentation (PBDOK)

Die Datenbank zur PB-Dokumentation dient der Spezifikation von Datenerhebung und -erfassung unter Berücksichtigung von Plausibilitätsprüfungen und zu exportierenden Datenfeldern. Einige wichtige Datenbankinhalte werden über die Dokumentationsbögen (Dokuboege) abgebildet.

Folgende Spezifikationskomponenten ergänzen die Datenbank um Hinweise und Informationen:

- Die Ausfüllhinweise (Ausfuellhinweise) dienen als Hilfestellung bei der Dokumentation durch den Anwender. Die Namen der HTML-Dateien für einzelne Datenfelder sind in der Datenbank (BogenFeld.ahinweis) hinterlegt.
- Ergänzende Informationen (erginformationen) erläutern die in der Datenbank definierte Syntaxfunktion.

Die Datenbank zur PB-Dokumentation ist in Kapitel B 2 erläutert.

Datenbank zum PB-Filter (PBF)

Die Datenbank zur PB-Dokumentation dient der Spezifikation zur Auslösung von Dokumentationsmodulen. Die Auslösebedingungen pro Modul werden als Übersicht in Form der Anwenderinformationen (Anwenderinformationen) zur Verfügung gestellt.

Die Datenbank zum PB-Filter ist in Kapitel B 1 erläutert.

Datenbank zu Datenserviceinformationen

Seit der Spezifikation 2019 werden relevante Datenserviceinformationen (Abschnitt B 2.7.2) in einer separaten Datenbank gepflegt. Die Datenbank zu Datenserviceinformationen ist keine dem Spezifikationspaket zugehörige Komponente, verfügt jedoch über dieselbe Verbindlichkeit. Da sie eine eigenständige Spezifikationsdatenbank darstellt kann sie außerhalb des Releasezyklus angepasst werden.

Verschlüsselungsprogramme

Seit der Spezifikation 2020 werden die Verschlüsselungsprogramme nicht mehr als Spezifikationskomponente veröffentlicht. Sie sind daher keine dem Spezifikationspaket zugehörige Komponente, verfügen jedoch über dieselbe Verbindlichkeit. Da sie ein eigenständiges Paket in Form einer ZIP-Datei darstellen, können sie außerhalb des Releasezyklus angepasst werden.

In der ZIP-Datei enthalten sind der X- und der TPacker sowie die zum Veröffentlichungszeitpunkt aktuellen öffentlichen Schlüssel der Datenservices im Datenfluss.

Pseudonymisierungsprogramm

Seit der Spezifikation 2021 wird das Pseudonymisierungsprogramm nicht mehr als Spezifikationskomponente veröffentlicht. Sie ist daher keine dem Spezifikationspaket zugehörige Komponente, verfügt jedoch über dieselbe Verbindlichkeit. Sie kann außerhalb des Releasezyklus zur Verfügung gestellt werden.

- **PSP** – ist eine ZIP-Datei, die neben dem Pseudonymisierungsprogramm ein Informationsmerkblatt beinhaltet.

Verschlüsselungsprogramme

Verschlüsselungsprogramme werden nicht als Spezifikationskomponente veröffentlicht. Sie verfügen jedoch über dieselbe Verbindlichkeit. Da sie ein eigenständiges Paket in Form einer ZIP-Datei darstellen, können sie außerhalb des Releasezyklus angepasst werden.

In der ZIP-Datei enthalten sind der X- und der TPacker. Die aktuellen öffentlichen Schlüssel werden als separates Paket auf der IQTIG-Website veröffentlicht (<https://iqtig.org/daten-erfassung/servicedateien>).

Tabellenstruktur der Datenbanken

Die Tabellen und deren Spalten (Attribute) unterliegen einem einheitlichen Namensschema. Erlaubte Zeichen sind die Buchstaben a–z, A–Z und die Ziffern 0–9. Umlaute und Sonderzeichen werden nicht verwendet. Das erste Zeichen eines Namens darf keine Ziffer sein.

Ein Tabellenname beginnt immer mit einem Großbuchstaben und ein Attributname mit einem Kleinbuchstaben. Wenn ein Name aus mehreren Teilen (z. B. Substantiven) besteht, so beginnt jeder nachfolgende Namensteil mit einem Großbuchstaben.

`BasisTyp` (Tabelle)

`idBasisTyp` (Spalte)

Für jede Tabelle ist in der Spezifikation ein Primärschlüssel definiert, der nach folgendem Schema aufgebaut ist:

`id<TabellenName>`

Der Ausdruck in spitzen Klammern ist ein Platzhalter für den Namen der Tabelle. Die meisten Tabellen haben einen einfachen Primärschlüssel vom Typ `AUTOINCREMENT`. Zusätzlich enthalten derartige Tabellen mindestens ein identifizierendes Attribut¹¹, welches durch Setzen eines weiteren, eindeutigen Indexes (bestehend aus einem oder mehreren Attributen) definiert ist.

Beispiele:

Identifizierendes Attribut: Attribut `name` in Tabelle `BasisTyp`

Identifizierende Attributkombination: Attribute `code` und `fkSchluessel` in Tabelle `SchluesselWert`

Es gibt auch Tabellen, deren einziger eindeutiger Schlüssel der Primärschlüssel ist. Ein Beispiel ist die Tabelle `MussKann` mit dem Primärschlüssel `idMussKann` vom Typ `KURZER TEXT (1)` (entspricht `VARCHAR (1)`). Diese Tabellen sind als einfache „Nachschlagtabellen“ zu interpretieren. Im Fall der Tabelle `MussKann` soll im entsprechenden Fremdschlüsselfeld der verknüpften Detailtabelle durch das Datenbankschema gewährleistet werden, dass nur ein `M` oder `K` eingegeben werden darf.

Die Namen von Fremdschlüsseln sind analog zum Namen der Primärschlüssel aufgebaut:

`fk<FremdTabellenName>`

Die Namensgebung von Primär- und Fremdschlüsseln vereinfacht den Aufbau von komplexeren Abfragen, welche sich über mehrere Entitäten erstrecken (Inklusionsverknüpfungen, Joins).

Die Fremdschlüsselattribute (Namen beginnen mit `fk`) wurden als Datenbankattribute zum Nachschlagen eingerichtet. Zum Beispiel wird beim Fremdschlüsselattribut `fkModul` in der Tabelle `Tds` nicht mehr der Primärschlüssel des jeweiligen Moduls, sondern der Name des Moduls angezeigt.



Hinweis

Diese Änderung betrifft nur die Anzeige, nicht jedoch die Struktur der Datenbank.

¹¹ Oder sie enthalten eine identifizierende Attributkombination, die einen eindeutigen Schlüssel definiert.

Sind zwei Tabellen mehrfach durch Schlüssel-Fremdschlüssel-Beziehungen miteinander verknüpft, so kann der Name eines Fremdschlüssels auch folgendermaßen aufgebaut sein:

`fk<FremdTabellenName><Rolle>`

`<Rolle>` ist der Platzhalter für eine zusätzliche Qualifizierung der Relation.

N-M-Beziehungen werden wie üblich über Verknüpfungstabellen realisiert. In der Spezifikation haben Verknüpfungstabellen gewöhnlich keinen Primärschlüssel¹², jedoch einen eindeutigen Schlüssel, der über die Fremdschlüsselfelder definiert ist.

Folgende Attribute treten in vielen Tabellen auf:

- `name` ist in der Regel als technischer Name zu verstehen. Zum Beispiel wird `Feld.name` als Variablenname in den Plausibilitätsregeln verwendet.
- `bezeichnung` ist eine kurze Beschreibung. Zum Beispiel ist `TdsFeld.bezeichnung` der Text, welcher ein Feld auf einem Eingabeformular beschreibt.
- `bedingung` enthält einen logischen Ausdruck. Prominentester Vertreter dieses Attributtyps ist das Attribut `bedingung` in der Tabelle `ModulAusloeser`.

¹² Hier: Primärschlüssel im Sinne der Access-Definition eines Primärschlüssels. Streng genommen wird über die beiden Fremdschlüssel ein neuer Primärschlüssel definiert.

1 PB- Filter

Der PB-Filter definiert, unter welchen Bedingungen ein Modul ausgelöst wird. In der Datenbank zum PB-Filter und den dazugehörigen Anwenderinformationen sind die Informationen hierzu hinterlegt. Die PB-Filter-Software löst für jeden ambulanten Fall die Dokumentation des jeweiligen Moduls der einzelnen PB-Verfahren gemäß oKFE-RL aus.

**Achtung****Manuelle Auslösung des Moduls DKK**

Durch das Fehlen einer spezifischen EBM-Ziffer für die Abklärungskoloskopie nach positivem i-FOB-Test im Rahmen des Programms Früherkennung von Darmkrebs kann die Auslösung der Dokumentation der Koloskopien im Rahmen des Programms zur Früherkennung von Darmkrebs (Modul DKK) nicht vollständig automatisch erfolgen, sondern muss teilweise manuell durch den Leistungserbringer erfolgen.

1.1 Anmerkungen zur Struktur der Spezifikationsdatenbank für PB-Filter

Die PB-Filter-Spezifikation ist in einer relationalen Datenbank abgelegt. Zurzeit wird sie ausschließlich als Access-Datenbank (MS Access 2007-2013) zur Verfügung gestellt. Der Name der PB-Filter-Spezifikation richtet sich nach folgendem Schema:

<Erfassungsjahr>_oKFE_PBF_V<Versionsnummer>.mdb

<Versionsnummer> bezeichnet die 2-stellige Versionsnummer (z. B. 01).

Beispiel:

Im Erfassungsjahr 2021 ist die PB-Filter-Spezifikation 2021_oKFE_PBF_V01.mdb¹³ gültig. Die Kennung 2021 gilt für das Erfassungsjahr 2021.

Weiterführende Erläuterungen zum Benennungsschema für Spezifikationskomponenten sind der Einleitung in Abschnitt 1.1.2 zu entnehmen.

Die Tabellenstruktur der Spezifikationsdatenbank wird in Abschnitt B Komponenten beschrieben.

Abfragen der Datenbank

Die Abfragen der Access-Datenbank geben einen vereinfachten Überblick über die Inhalte der Spezifikation:

- PB-Filter-Leistungsbereiche

¹³ Die Versionsnummer der gültigen Spezifikation (z. B. V01, V02, usw.) ist dem zuletzt veröffentlichten Update zu entnehmen.

Diese Abfrage zeigt Name, Textdefinition, Dokumentationsverpflichtung und PB-Datensatz für alle PB-Verfahren an.

- **Datensatz PB-Filter**

Hier wird die Beschreibung der Struktur des PB-Filter-Eingangsdatensatzes (Teildatensätze z. B. FALL, PROZ) sowie des Ausgabedatensatzes (Erweiterung um die Teildatensätze QSMODUL und FEHLER) angezeigt.

- **EBM-Listen**

Die EBM-Listen geben die Auslöser der Dokumentation der jeweiligen Module der PB-Verfahren an.

- **Auslösebedingungen**

Diese Abfrage liefert einen Überblick über die in der Spezifikation enthaltenen Auslösebedingungen der PB-Filter-Leistungsbereiche. Derzeit werden mit der Spezifikation 2021 die PB-Verfahren zur Früherkennung von Darmkrebs (Module DKK, DKI) und zur Früherkennung von Zervixkarzinomen (Module ZKP, ZKA, ZKZ, ZKH) abgebildet.

- **Schlüsselcodes**

Diese Abfrage liefert eine Übersicht der Schlüssel und der zugehörigen Codes.

1.2 Grundlegende Tabellen der Datenbank

Dieser Abschnitt beinhaltet die Darstellung der grundlegenden Tabellen der Spezifikationsdatenbank mit ihren zugehörigen Datensätzen ausgehend von den jeweiligen Modulen.

1.2.1 Module (Datensätze der PB-Dokumentation)

In der Tabelle `Modul` sind Referenzen auf die Module hinterlegt, deren Dokumentationspflicht durch den PB-Filter ausgelöst werden kann.

Hinter jedem Modul verbirgt sich ein Datensatz der korrespondierenden Spezifikation für PB-Dokumentationssoftware.¹⁴ Diese Datensätze bilden in der Spezifikation für PB-Dokumentation den auszulösenden Dokumentationsbogen der Software ab. Auch die Exportmodule eines Moduls lösen keinen entsprechenden PB-Datensatz aus.

Beispiel:

Der Modulauslöser `DKK` löst den PB-Datensatz `DKK` aus. Der Datensatz wird als Exportmodul `DKK` exportiert.

Die Module der Spezifikation für PB-Dokumentationssoftware sind in der gleichnamigen Tabelle definiert. Eine Zuordnung ist über das Attribut `Modul.name` möglich. Die Datensätze der PB-Dokumentation werden in Abschnitt B 2.3.1 beschrieben.

¹⁴ Landesweit verpflichtende Module haben keinen Datensatz in der Spezifikation für PB-Verfahren.

Tabelle 12: Struktur der Tabelle Modul

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idModul	INTEGER	Primärschlüssel
name	KURZER TEXT	Technischer Name des Moduls (Identifizieren- des Attribut)
bezeichnung	KURZER TEXT	Beschreibender Text für den PB-Datensatz
fkSchluessel- Wert	INTEGER	Verweis auf denjenigen Kode des Schlüssels Modul (Tabelle SchluesselWert), welcher dem betreffenden Datensatz zugeordnet ist.
fkModulParent	INTEGER	Verweis auf das Eltern-Modul eines Zähllei- tungsereichs
zaehlLb	BOOLEAN	Wenn WAHR, existiert kein entsprechender PB- Datensatz, es handelt sich um einen „Zähllei- tungsereich“ zur separaten Darstellung in der Sollstatistik. Nicht relevant für die Programmbeurteilung
ausloeseModul	BOOLEAN	Wenn WAHR, existiert ein entsprechender PB- Datensatz, der ausgelöst werden kann. Dieses Modul kann gleich dem Exportmodul sein, z. B. DKK.
exportModul	BOOLEAN	Wenn WAHR, handelt es sich um ein Exportmo- dul, z. B. DKK. Das Exportmodul kann ungleich dem im Modulauslöser referenzierten Modul sein, z. B. DKK.
direkt	BOOLEAN	Handelt es sich um ein direktes Datenexport- verfahren? Nicht relevant für die Programmbeurteilung.
indirekt	BOOLEAN	Handelt es sich um ein indirektes Datenexport- verfahren? Nicht relevant für die Programmbeurteilung.
pid	BOOLEAN	Handelt es sich um ein Modul mit Patienten- identifizierenden Daten?
oKFE	BOOLEAN	Handelt es sich um ein Modul der oKFE-Richtli- nie?

1.2.2 Struktur der Datensatzdefinitionen

Die Module werden über den definierten Modulauslöser als dokumentationspflichtig er-
kannt, indem die hinterlegte Bedingung mit den im AIS/LIS gespeicherten Daten geprüft

wird. Ist die Bedingung erfüllt, wird das Modul ausgelöst. Da die in der Bedingung enthaltenen Felder im AIS/LIS vorliegen müssen, ist der Eingangs- und Ausgangssatz gemäß § 295 SGB V in der Spezifikationsdatenbank hinterlegt. Die definierten Felder der Datensätze und der Filterbedingungen sind analog zur Spezifikation für PB-Dokumentationssoftware aufgebaut.

In den nachfolgenden Abschnitten dieses Unterkapitels wird die grundlegende Struktur der Tabellen der Datensatzdefinitionen beschrieben und die Definitionen der Datenfelder erläutert.

Datensätze

Jeder Datensatz besteht aus Teildatensätzen, welche ausgehend von einem Basisteildatensatz hierarchisch angeordnet sind. Der PB-Datensatz umfasst den Eingangssatz.

Für diesen Datensatz ist in der Tabelle *Ds* ein Eintrag angelegt.

Tabelle 13: Struktur der Tabelle *Ds*

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idDs	INTEGER	Primärschlüssel
name	KURZER TEXT	Technischer Name des Datensatzes (Identifizierendes Attribut)
bezeichnung	KURZER TEXT	Beschreibender Text

Teildatensätze

Die Definition von Teildatensätzen befindet sich in der Tabelle *Tds* der Datenbank (Tabelle 14). Jeder Teildatensatz ist eindeutig durch seinen Namen (z. B. FALL) charakterisiert.

Tabelle 14: Struktur der Tabelle *Tds*

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idTds	INTEGER	Primärschlüssel
Name	KURZER TEXT	Technischer Name des Teildatensatzes (Identifizierendes Attribut)
bezeichnung	KURZER TEXT	Beschreibender Text
fkTds	INTEGER	Optionaler Fremdschlüssel zu einem Mutterteildatensatz
fkDs	INTEGER	Bezug des Teildatensatzes zum übergeordneten Datensatz in der Tabelle <i>Ds</i> , z. B. PB-Filter-Datensatz

Feldname	Datentyp	Bemerkung
fkRelation- Typ	KURZER TEXT(1)	Relationstyp, bezieht sich auf die Relation zum Mutterteildatensatz: * Eine beliebige Anzahl von Teildatensätzen darf angelegt werden! ? Höchstens ein Teildatensatz darf angelegt werden! + Mindestens ein Teildatensatz muss angelegt werden! 1 Genau ein Teildatensatz muss angelegt werden!
fkEindeu- tigTdsFeld	INTEGER	Optionalen Fremdschlüssel zu einem eindeutigen Teildatensatzfeld

In der Tabelle `Tds` ist eine Hierarchie der Teildatensätze definiert. Der Ausgangspunkt („root“) für die Teildatensatzhierarchie eines Datensatzes (z. B. PB-Filter-Datensatz) ist immer der Basisteildatensatz (daraus folgt: Teildatensatz¹⁵ `fkTds` = NULL in der Tabelle `Tds`). Über die in den restlichen Teildatensätzen des Moduls definierten Bezüge zu den Mutterteildatensätzen und Relationstypen lässt sich ein Hierarchiebaum der Teildatensätze aufbauen.

Jeder Datensatz besteht aus

- genau einem Basisteildatensatz
- ggf. einem oder mehreren weiteren Teildatensätzen (= Kindteildatensätze)

Beispiele:

Der PB-Filter-Datensatz `DATENSATZ_295` besitzt den Basisteildatensatz `EBM` und die Kinderteildatensätze `FALL`, `QSMODUL` und `FEHLER`.

Felder der Teildatensätze

Die Felder eines Teildatensatzes sind in der Tabelle `TdsFeld` definiert. Jedes Feld eines Teildatensatzes (kurz TDS-Feld) ist eindeutig charakterisiert durch die Zugehörigkeit zu einem Teildatensatz und zum referenzierten Feld. Jedes Feld darf also nur einmal in einem Teildatensatz verwendet werden. Listenfelder erfordern einen Wert `> 1` beim Attribut `elemente`.

Felder

Ein Feld wird eindeutig über seinen technischen Namen definiert. Jedes Feld hat einen Basistyp (z. B. `SCHLUESSEL`, `NUMSCHLUESSEL`, `ZAHL`). Schlüsselfelder erfordern zusätzlich einen Schlüssel.

¹⁵ Es darf nur eine Definition eines Basisteildatensatzes existieren.

Basistypen

Das Hauptmerkmal eines Basistyps ist der technische Typ eines Eingabefeldes (z. B. Zeichenkette, numerischer Typ, Datum usw.). Weiteres Charakteristikum ist die Beschreibung des Eingabeformats. Die Basistypen sind Voraussetzung für die Beschreibung einer formalen Regelsyntax. Das identifizierende Merkmal eines Basistyps ist sein technischer Name (Attribut `name`).

Tabelle 15: Struktur der Tabelle *BasisTyp*

Feldname	Datentyp	Bemerkung
<code>idBasisTyp</code>	INTEGER	Primärschlüssel
<code>name</code>	KURZER TEXT	Technischer Name (muss eindeutig sein)
<code>bezeichnung</code>	KURZER TEXT	Beschreibender Text
<code>formatAnweisung</code>	KURZER TEXT	Regulärer Ausdruck für die Formatprüfung



Hinweis

- In Zeichenketten (Basistyp `TEXT`) sind alle Zeichen des ASCII-Formats mit einem Kode ≥ 32 erlaubt. Ausgenommen sind das Semikolon, die doppelten Anführungsstriche und Hochkommata.
- Es gibt zwei Arten von Schlüsseln: numerische und nichtnumerische.
- Das Komma trennt die Nachkommastellen, Vorzeichen $+$ und $-$ sind erlaubt.
- Das Datumstrennzeichen ist der Punkt.

Schlüssel

Identifizierendes Merkmal eines Schlüssels ist sein technischer Name. Die meisten Schlüsselkodes sind in der Tabelle `SchlüsselWert` definiert. Externe Schlüsselkataloge (z. B. EBM) sind von den entsprechenden Anbietern zu beziehen.

Tabelle 16: Struktur der Tabelle *Schlüssel*

Feldname	Datentyp	Bemerkung
<code>idSchlüssel</code>	INTEGER	Primärschlüssel
<code>name</code>	KURZER TEXT	Technischer Name (muss eindeutig sein)
<code>bezeichnung</code>	KURZER TEXT	Beschreibender Text

Feldname	Datentyp	Bemerkung
extern	BOOLEAN	Zeigt an, ob der Schlüssel in der Tabelle Schlüssel oder in einer externen Tabelle gespeichert ist.
externVerweis	KURZER TEXT	Verweis auf externe Quelle des Schlüsselkataloges
zahl	BOOLEAN	Wenn WAHR, wird das Attribut code der zugehörigen Schlüsselwerte als ganze Zahl interpretiert, ansonsten als Zeichenkette.

Schlüsselcodes können auf zwei Arten kodiert werden. Wenn das Attribut `zahl` = WAHR, so werden die Codes als ganze Zahl interpretiert. Ansonsten werden sie als Zeichenketten angesehen. In der Syntax der Auslösebedingungen werden die letztgenannten Codes in einfache Hochkommata gesetzt.

Beispiel:

Attribut **zahl** bei Schlüsselfeldern

Felder des Basistyps NUMSCHLUESSEL haben das Attribut `zahl` = TRUE.

Felder des Basistyps SCHLUESSEL haben das Attribut `zahl` = FALSE. Es handelt sich um alphanumerische Schlüssel, die Buchstaben, Ziffern oder Sonderzeichen verwenden (z. B. `ypN0`). Hierbei kann es sich auch um Werte handeln, die lediglich Ziffern verwenden, aber mit führender Null beginnen (z. B. `01`).

Externe Schlüsselkataloge

Externe Schlüsselkataloge sind über das Attribut `extern` deklariert. Externe Schlüsselkataloge werden nicht vom IQTIG bereitgestellt und daher auch nicht verantwortet.

Hinweise zu den Bezugsquellen sind in der Spalte `externVerweis` zu finden (z. B. <http://www.dimdi.de>). Ein Verweis auf eine Bezugsquelle kann unabhängig vom Attribut `extern` angegeben werden.



Achtung

Der Softwareanbieter hat dafür Sorge zu tragen, dass die aktuellen externen Schlüsselkataloge in der Software verwendet werden.

Schlüsselwerte

Identifizierendes Merkmal ist hier eine Kombination der Spalten `fkSchluesSEL` und `code`. Das bedeutet, dass jeder Schlüsselcode innerhalb eines Schlüssels nur einmal vorkommen darf.

Tabelle 17: Struktur der Tabelle SchlüsselWert

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idSchlüsselWert	INTEGER	Primärschlüssel
fkSchlüssel	INTEGER	Fremdschlüssel zur Tabelle Schlüssel
code	INTEGER	0, 1, 2 ...
bezeichnung	KURZER TEXT	Textliche Definition des Schlüsselwertes

**Hinweis**

Die Schlüsselwerte lassen sich am einfachsten über die Abfrage Schlüssel-kodes ermitteln.

1.2.3 EBM-Listen

Jede EBM-Liste ist charakterisiert durch ihren Namen (Attribut name in Tabelle EBMListe), welcher nach folgendem Schema gebildet wird:

```
{<TEXT>_}EBM{_<TEXT>}
```

Hinter <TEXT> verbirgt sich ein frei wählbarer Name (Erlaubte Zeichen: A–Z, a–z, 0–9, Umlaute sind nicht erlaubt). Die {}-Ausdrücke sind optional.

Beispiel:

DKK_EBM Einschlussgebührenordnungspositionen PB-Verfahren zur Früherkennung von Darmkrebs - Koloskopie - gemäß EBM-Katalog

String-Vergleich bei EBM-Kodes

EBM-Ziffern können auf Landesebene um weitere Zeichen ergänzt werden. Das Feld Gebührenordnungsziffer gemäß EBM-Katalog [EBM] hat daher die Feldlänge 7.

In der Spezifikationsdatenbank für PB-Filtersoftware sind die EBM-Ziffern in Tabelle EBM-Wert fünfstellig – ohne ergänzenden Zeichen – definiert. Für die Prüfung, ob zwei Kodes identisch sind, genügt kein einfacher Stringvergleich. Stattdessen wird ein Stringvergleich der Normkodes¹⁶ durchgeführt, um die Übereinstimmung zwischen dem dokumentierten Kode und dem einer EBM-Liste zu ermitteln.

¹⁶ Jeder EBM-Kode lässt sich entweder als Kode mit ergänzenden Zeichen (Normcode + ergänzende Zeichen) oder als Kode ohne ergänzende Zeichen (Normkode) darstellen.

1.2.4 Versionsverwaltung

Jede Spezifikationsdatenbank hat eine Version. Die Versionsinformation ist in der Tabelle `Version` der Eintrag, welcher den Attributwert `gueltig` = WAHR besitzt.

Die wichtigsten Eigenschaften einer Version sind der Versionsname (Attribut `name`) und der Gültigkeitszeitraum (Attribute `ab` und `bis`). Der Gültigkeitszeitraum einer Version ist in der Regel ein Erfassungsjahr (z. B. Behandlung zwischen dem 01.01.2021 und dem 31.12.2021).

Versionen können den Status `in Entwicklung` oder `final` haben. Diese Zustände werden in der Nachschlagetabelle `VersStatus` verwaltet. Das Attribut `gueltig` zeigt die gültige Version der Datenbank an. Nur eine einzige Version darf als gültig markiert sein. Darüber hinaus verwaltet die Tabelle `Version` die Historie der Versionen¹⁷: Welche Vorgängerversion vorher gültig war, kann über das Attribut `fkVersion` ermittelt werden.

Tabelle 18: Struktur der Tabelle `Version`

Feldname	Datentyp	Bemerkung
<code>idVersion</code>	INTEGER	Primärschlüssel
<code>name</code>	KURZER TEXT	Technischer Name der Version (Identifizierendes Attribut)
<code>bezeichnung</code>	KURZER TEXT	Beschreibender Text
<code>ab</code>	DATUM	Anfang des Gültigkeitszeitraumes
<code>bis</code>	DATUM	Ende des Gültigkeitszeitraumes
<code>pub</code>	DATUM	Datum der Publikation
<code>gueltig</code>	BOOLEAN	gültige Version (nur ein Eintrag darf als gültig markiert sein)
<code>fkVersion</code>	INTEGER	Bezug zur Vorgängerversion
<code>fkVersStatus</code>	KURZER TEXT	Bezug zum Status einer Version (Tabelle <code>VersStatus</code>): E = in Entwicklung F = finale Version S = Service Release zur finalen Spezifikation U = Update der finalen Spezifikation

¹⁷ Die Inhalte der Vorversionen sind nicht Teil der aktuellen Spezifikationsdatenbank.

Das Attribut `Modul.fkVersion` wird verwendet, um die aktuelle Version eines Moduls kenntlich zu machen. Freiwillige Module werden im Rahmen der inhaltlichen Systempflege nicht berücksichtigt. Jahreszahlen in Regeln werden für diese Module weiterhin angepasst. Änderungen aufgrund von modulübergreifenden Anpassungen, z. B. Umbenennung technischer Feldnamen oder Ergänzung von Schlüsselwerten sind nicht auszuschließen.

Zuordnung der PB-Filter-Version zu Behandlungsfällen

Die PB-Filter-Software eines Erfassungsjahres wird für Behandlungsfälle verwendet, deren Behandlungsdatum bei ambulanten Eingriffen in den definierten Gültigkeitszeitraum fällt.

Abbildung 12 stellt dar, für welche ambulanten Behandlungsfälle welche Version der PB-Filter-Software verwendet wird. Exemplarische Behandlungsfälle sind durch Querbalken visualisiert. Für die ambulanten Fälle gilt lediglich das Datum der Behandlung für die Zuordnung zur korrekten PB-Filter-Software-Version.

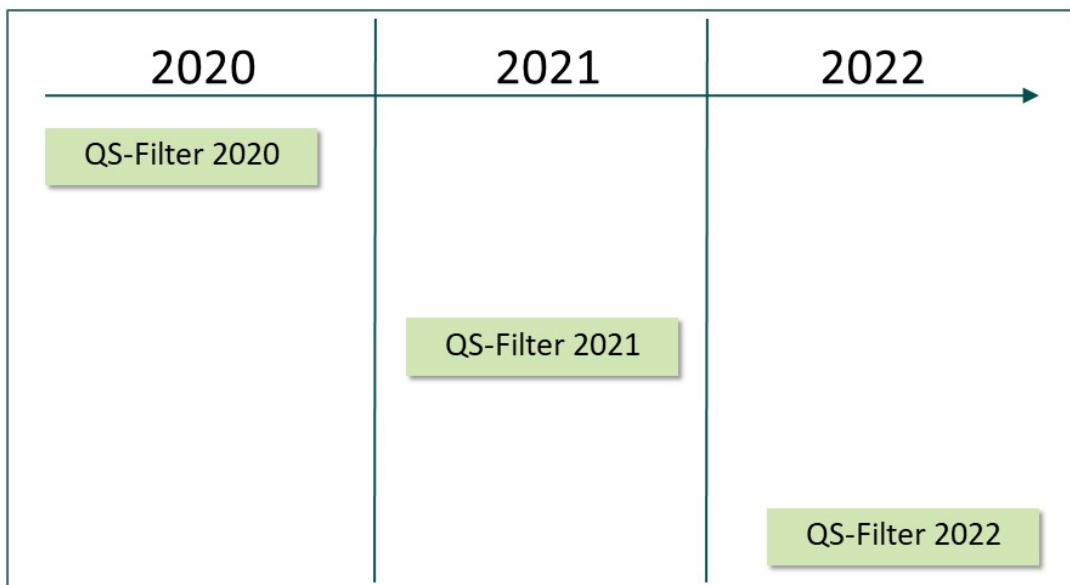


Abbildung 12: Zuordnung der Version des PB-Filters zu den Behandlungsfällen: Kriterium ist das Behandlungsjahr (EBM-Datum)

1.2.5 Meta-Tabellen

In den Tabellen `TabellenStruktur` und `TabellenFeldStruktur` werden die Tabellen und ihre Attribute aufgelistet. Der Inhalt wird automatisch generiert (Abschnitt B 2.6.2).

1.3 Der PB-Filter-Datensatz

Der PB-Filter-Datensatz umfasst den PB-Filter-Eingangsdatensatz. Verbindlich für ein Erfassungsjahr ist die Datenfeldbeschreibung, welche in der gültigen Spezifikationsdatenbank über die Abfrage Datensatz PB-Filter definiert ist. Hier wird mit der Spezifikation 2021 der Datensatz DATENSATZ_295 dargestellt. Dieser bildet den entsprechenden PB-Filter-Eingangs- und PB-Filter-Ausgangsdatensatz ab.

Tabelle 19: Ausschnitt der Tabelle Ds

idDs	name	bezeichnung
1	DATEN-SATZ_295	Datensatzbeschreibung KVDT [KBV_ITA_VGEX_Datensatzbeschreibung_KVDT], Kassenärztliche Bundesvereinigung

1.3.1 Der PB-Filter-Eingangsdatensatz

Der PB-Filter-Eingangsdatensatz ist je nach folgendem Abrechnungskontext zu wählen:

DATENSATZ_295 enthält den PB-Filter-Eingangsdatensatz nach § 295 SGB V

Der PB-Filter-Eingangsdatensatz nach § 295 SGB V bezieht sich auf Fälle, die kollektivvertraglich durch einen niedergelassenen Leistungserbringer (Arztpraxis, MVZ, medizinische Labore,)¹⁸ erbracht werden und ist so beschaffen, dass fast alle seine Datenfelder aus der Struktur der KVDT-Datensatzbeschreibung für den Einsatz von IT-Systemen in der Arztpraxis der Kassenärztlichen Bundesvereinigung gemäß § 295 SGB V abgeleitet werden können¹⁹.

Der PB-Filter-Eingangsdatensatz nach § 295 SGB V besteht aus folgenden Teilen:

- Behandlungsfall (Teildatensatz FALL)

Tabelle 20: Felder des PB-Filter-Eingangsdatensatzes nach § 295

Feld	Beschreibung	M/K	Zeich enlänge	BasisTyp
Behandlungsfall (FALL)				
BSNRAMBULANT	Betriebs- (BSNR) (ambulant)	M	9	SCHLUESSEL (BSNRRambulant)
LANR	Lebenslange Arztnummer (LANR)	M	9	SCHLUESSEL (LANRRambulant)
KASSEIKNR	Kostenträgernummer	M	9	TEXT

¹⁸ Ambulante Leistungen nach § 295 SGB V, § 116 SGB V

¹⁹ Zeichenart und Feldlänge der im Folgenden beschriebenen Datenfelder können vom KVDT-Datensatz abweichen, da hier die in der Spezifikation definierten Datentypen verwendet werden. Das Format DATUM wird beispielsweise über 10 Zeichen (TT.MM.JJJJ) abgebildet statt über 8 Zeichen (JJJJMMTT).

Feld	Beschreibung	M/K	Zeich enlänge	BasisTyp
VERSI- CHERTENIDNEU	eGK-Versichertennum- mer	K	10	TEXT
PERSONENKREIS	besonderer Personen- kreis	K	2	SCHLUESSEL (Personen- kreis)

Die Gebührenordnungspositionen bzw. Gebührennummern sind nach dem gültigen einheitlichen Bewertungsmaßstab in der jeweils aktuellen Fassung zu kodieren.



Achtung

PB-Filter des Eingangsdatensatzes der PB-Verfahren nach § 295

In den PB-Verfahren gemäß oKFE-RL dienen die EBM-Ziffern lediglich als auslösendes Kriterium der Dokumentationspflicht und nicht dem Abrechnungskontext. Aus dem Datensatz nach § 295 SGB V werden für die Filter als Adminkriterium das Datum der Behandlung (EBMDATUM) und zur Modulauslösung die entsprechenden Gebührennummern (EBMs), VERSICHERTENIDNEU, KASSEIKNR und PERSONENKREIS verwendet. Alle Felder sind als Mussfelder entsprechend zu dokumentieren.

Der PB-Filter-Eingangsdatensatz im Rahmen der PB-Verfahren gilt bei kollektivvertraglichen Fällen eines niedergelassenen Leistungserbringers (ambulante Behandlung/medizinische Labore).

1.4 Der Algorithmus zur Ermittlung der Dokumentationspflicht

Dieser Abschnitt beschreibt den Algorithmus zur Ermittlung der Dokumentationsverpflichtung von Modulen und die erforderlichen Fehlerprüfungen.

1.4.1 Einleitung und Überblick

Für jedes Modul ist ein formaler, logischer Ausdruck definiert, welcher sich aus einer verfahrensbezogenen Teilbedingung (Abschnitt B 1.4.2) und einer administrativen Teilbedingung (Abschnitt B 1.4.3) zusammensetzt:

Auslösebedingung für ein Modul = ModulAusloeser.bedingung UND AdminKriterium.bedingung

Wenn eine der beiden Teilbedingungen nicht erfüllt ist, so löst der PB-Filter für das jeweilige Modul keine Dokumentationspflicht aus.

Für jeden Fall evaluiert der PB-Filter-Algorithmus sämtliche der in der Spezifikationsdatenbank hinterlegten Auslösebedingungen. Wird die Auslösebedingung erfüllt, so ist der Fall für das verknüpfte Modul dokumentationspflichtig.

**Achtung**

Generell gilt die Einschränkung, dass ein gleiches Modul pro Fall nur einmal ausgelöst wird. Es können aber mehrere verschiedenartige Module ausgelöst werden.

Dokumentationspflicht eines Falles

Ein Fall ist dokumentationspflichtig, wenn für ihn mindestens ein PB-Modul dokumentationspflichtig ist.

Dokumentationspflicht eines Moduls

Ein Modul (Datensatz) ist dann dokumentationspflichtig, wenn folgende Bedingungen zu treffen:

- Bei der Fehlerprüfung tritt kein Fehler auf (Abschnitt B 1.4.6).
- Die jeweilige modulspezifische Auslösebedingung ist erfüllt (Abschnitt B 1.4.2).
- Die administrativen Bedingungen sind erfüllt (Abschnitt B 1.4.3).

Zu beachten sind die in Abschnitt B 1.4.5 beschriebenen Stufen der Dokumentationsverpflichtung.

1.4.2 Verfahrensbezogene Einschlusskriterien**Überblick:**

Für jede PB-Datensatz-Definition (= Modul) sind in der Tabelle ModulAusloeser (Tabelle 21) eine oder mehrere Auslösebedingungen (Attribut bedingung) hinterlegt.

Definition:

Jede Auslösebedingung der Tabelle ModulAusloeser definiert einen PB-Filter-Leistungsbereich.

Ein PB-Filter-Leistungsbereich ist somit ein Komplex von Leistungen, welche über den PB-Filter-Algorithmus zu einer Dokumentationsverpflichtung führen.

Beispiel:

Die Bedingung (Modul DKI)

EBM EINSIN DKI_EBM

UND

VERSICHERTENIDNEU <> LEER

UND

format(VERSICHERTENIDNEU; '[A-Z][0-9]{9}') = WAHR

UND

LENGTH(KASSEIKNR) = 9 UND LEFT(KASSEIKNR;2) = '10'

UND

PERSONENKREIS = '00'

DKI_EBM stellt die Einschlussschlussliste dar, die in der Tabelle EBMListe spezifiziert wurde und deren Schlüsselwerte in der Tabelle EBMWert zu finden sind.



Achtung

Einschlusskriterien mit KASSEIKNR, VERSICHERTENIDNEU und PERSONENKREIS

Verfahrensbezogene Einschlusskriterien können die Felder KASSEIKNR, VERSICHERTENIDNEU und PERSONENKREIS enthalten, mithilfe dessen geprüft wird, ob es sich um einen GKV-Versicherten handelt. Liegt die elektronische Gesundheitskarte (eGK) bei der Prüfung der definierten Kriterien noch nicht vor, erlischt **nicht** die Dokumentationspflicht. Die Auslösebedingung ist bei Vorliegen der Angaben KASSEIKNR/VERSICHERTENIDNEU/PERSONENKREIS/eGK erneut zu prüfen.

Üblicherweise entspricht ein PB-Datensatz genau einem PB-Filter-Leistungsbereich.

Definition in der Datenbank

Tabelle 21 gibt einen Überblick über die Tabelle ModulAusloeser der Spezifikationsdatenbank.

Tabelle 21: Struktur der Tabelle ModulAusloeser

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idModulAusloeser	INTEGER	Primärschlüssel
name	KURZER TEXT	Technischer Name des PB-Filter-Leistungsbereichs
bezeichnung	KURZER TEXT	Bezeichnungstext der Auslösebedingung
bedingung	LANGER TEXT	Auslösebedingung für den PB-Filter-Leistungsbereich
textDefinition	LANGER TEXT	Medizinisch-inhaltliche Definition bzw. Erläuterung der Auslösebedingung
fkModul	INTEGER	Bezug zum Modul
verpflichtend	BOOLEAN	Wenn WAHR, ist das betreffende Modul bundesweit verpflichtend
fkAdminKriterium	INTEGER	Bezug zu den administrativen Abgrenzungskriterien
fkDs	INTEGER	Bezug zum entsprechenden Sollstatistikdatensatz

Feldname	Datentyp	Bemerkung
		Nicht relevant für die Programmbeurteilung
internBild	KURZER TEXT	Bild zum Modul
ambulant	BOOLEAN	Ist die Fallart ambulant?
kollektiv	BOOLEAN	Wird der Fall ambulant kollektivvertraglich abgerechnet?

Identifizierung der Fallart und der Art der Leistungserbringung

Zur Identifizierung der Fallart (*ambulant*) und Art der Leistungserbringung (*kollektiv*) wurden diese booleschen Attribute in die Tabelle *ModulAusloeser* integriert. Sie können wie folgt identifiziert werden:

ambulant

Dieses Attribut ist WAHR, wenn Feld *FALLART* = 1 (Modulauslöser DKK und Exportmodul DKK).



Hinweis

Die Exportmodule der PB-Verfahren gemäß oKFE-RL bilden ausschließlich ambulante (kollektivvertragliche) Fälle ab.

kollektiv

Dieses Attribut kann über das Feld *EBM* identifiziert werden. Das Attribut *kollektiv* ist WAHR, wenn *EBM* <> LEER. In diesem Fall ist das Attribut *krankenhausabrechnung* = FALSCH.

1.4.3 Administrative Einschlusskriterien

Überblick

Die administrativen Regelungen beschreiben diejenigen Auslösebedingungen, welche über die modulspezifischen Kriterien (Abschnitt B 1.4.2) hinausgehen. Moduldokumentationen werden nur dann durch die PB-Filter-Software ausgelöst, wenn

1. der Patient ambulant behandelt wird
2. der Behandlungsfall einen bestimmten zeitlichen Rahmen aufweist.

Bei ambulant behandelten Patienten existiert kein Aufnahmegrund. Die Bedingung *AUFNGRUND* <> LEER ist daher im administrativen Einschlusskriterium nicht enthalten. Der zeitliche Rahmen wird bei ambulanten Fällen über das Behandlungsdatum definiert: *jahreswertListe(EBMDATUM) EINSIN (2020)*

Definition in der Datenbank

Tabelle 22 gibt einen Überblick über die Tabelle `AdminKriterium`, welche die administrativen Abgrenzungskriterien definiert.

Tabelle 22: Struktur der Tabelle `AdminKriterium`

Feldname	Datentyp	Bemerkung
<code>idAdminKriterium</code>	INTEGER	Primärschlüssel
<code>name</code>	KURZER TEXT	Technischer Name des administrativen Kriteriums
<code>bezeichnung</code>	KURZER TEXT	Inhaltliche Definition des administrativen Kriteriums
<code>bedingung</code>	LANGER TEXT	Auslösebedingung für den PB-Filter-Leistungsbereich
<code>info</code>	KURZER TEXT	Bezeichnungstext des administrativen Kriteriums

1.4.4 Struktur und Syntax der Auslösebedingungen

Die Variablen der Auslösebedingungen

Die in den Auslösebedingungen erlaubten Variablen sind in der Tabelle `SyntaxVariable` definiert.

Die Variablennamen (Attribut `SyntaxVariable.name`) bestehen aus maximal 32 Zeichen. Sie dürfen nur die Buchstaben A bis Z (Großbuchstaben) und die Ziffern 0 bis 9 enthalten. Ein Feldname muss immer mit einem Buchstaben beginnen. Umlaute und Sonderzeichen sind in Feldnamen nicht erlaubt. Ein Feldname darf auch nicht ein reserviertes Wort sein (z. B. Namen von Operatoren wie `EINSIN`, siehe Tabelle 24).

Typen

Jede Variable hat einen Basistyp. Tabelle 23 gibt einen Überblick über die möglichen Basistypen.

Jeder der in der Tabelle `SyntaxVariable` definierten Variablen ist über den Wert des Attributs `SyntaxVariable.fkTdsFeld` ein Feld des PB-Filter-Eingangsdatensatzes zugeordnet. Jedes dieser Felder besitzt einen Basistyp.

Tabelle 23: Basistypen der Variablen

Basistyp	Bezeichnung	Beispiele (Literele)
BOOL	Boolesche Variable	WAHR, FALSCH
TEXT	Zeichenkette (String)	„Spezifikation“
GANZEZAHL	... -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...	1

Basistyp	Bezeichnung	Beispiele (Literele)
ZAHL	Zahl (mit oder ohne Nachkommastellen)	Erfassung: 25 , 4 oder -100 , 8 Export: 25 . 4 oder 100 . 8
DATUM	Zehnstelliges Datum	'01.01.2013'
NUMSCHLUESSEL	Numerisch kodierter Schlüssel (wie GANZEZAHL)	0
SCHLUESSEL	Alphanumerischer Schlüssel	'19.1', '07'
UHRZEIT	Uhrzeit	'10:15'
JAHRDATUM	Jahresdatum	2018

Die meisten Schlüsselwerte werden als GANZEZAHL kodiert, d. h., dass die Codes nicht in Hochkommata gesetzt werden dürfen.

Listen

Eine Variable wird als Liste interpretiert, wenn der Wert des Attributs `SyntaxVariable.istListe = WAHR` ist.

Literele

Alphanumerische Literale (z. B. SCHLUESSEL) werden von einfachen Hochkommata eingeschlossen, während Zeichenketten vom Datentyp TEXT in doppelte Anführungsstriche gesetzt werden müssen.

Dies gilt nicht für numerischen Literale (GANZEZAHL, ZAHL, NUMSCHLUESSEL) und Literale des Datentyps BOOL (Wahrheitswerte).

Abrechnungslisten

Fest definierte Listen Abrechnungsziffern werden in der Syntax ähnlich wie die Variable `DKI_EBM` angesprochen.

Die erlaubten Namen von Abrechnungslisten sind in der Tabelle `EBMListe` (Attribut `name`) definiert.

Die jeweiligen Codes (nach EBM) sind in der durch Fremdschlüsselbeziehungen verknüpften Tabelle `EBMWert` enthalten. Alle Codes sind terminal. Die Diagnosecodes enthalten weder die Suffixe +, * oder ! noch die Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit A, G, V und Z.

Die Operatoren der Auslösebedingungen

Tabelle 24 gibt einen Überblick über die in der Syntax zulässigen Operatoren. Der aktuelle Überblick über alle zulässigen Operationen (inkl. Operanden) ist in Tabelle `SyntaxOperator` der PB-Filter-Datenbank zu finden.

Tabelle 24: Präzedenz und Assoziativität der Operatoren²⁰

Präzedenz	Assoziativität	Operator	Erläuterung
0	links	EINSIN	Mengenoperator „EINSIN“
	links	KEINSIN	Mengenoperator „KEINSIN“
3	links	<	Vergleichsoperator „kleiner“
	links	>	Vergleichsoperator „größer“
	links	<=	Vergleichsoperator „kleiner gleich“
	links	>=	Vergleichsoperator „größer gleich“
4	links	=	Vergleichsoperator „gleich“
	links	<>	Vergleichsoperator „ungleich“
5	rechts	NICHT	Logischer Operator „NICHT“
6	links	UND	Logischer Operator „UND“
7	links	ODER	Logischer Operator „ODER“

Anmerkungen:

Operatoren mit beidseitigen Listenfeldern als Operanden:

EINSIN: Wenn mindestens ein Element aus der linken Liste in der rechten Liste enthalten ist, so ist der Ausdruck wahr (nichtleere Schnittmenge).

KEINSIN: Wenn kein Element der linken Liste in der rechten Liste enthalten ist, so ist der Ausdruck wahr (leere Schnittmenge)²¹.

Beispiel:

Folgende Regel prüft, ob ein Element der Listenvariable PROZ einen bestimmten Code besitzt:

```
PROZ EINSIN TON OPS
```

String-Vergleich bei Abrechnungsziffern

Die Operation EINSIN basiert für Abrechnungsziffern auf einem Vergleich von Zeichenketten (String-Vergleich): Für jedes Element der linken Liste wird über einen String-Vergleich geprüft, ob es in der rechten Liste enthalten ist.

²⁰ In dieser Übersichtstafel hat jeder einzelne Operator eine Präzedenzstufe (höchste Präzedenzstufe ist 0). Operatoren, welche die gleiche Stufe haben, werden nach den Regeln der Assoziativität aufgelöst.

²¹ Dieser Operator ist redundant, da er auch durch Negation des EINSIN-Operators abgedeckt ist.

Eine Modifikation des String-Vergleichs ist beim String-Vergleich von Diagnosen nötig: Hier werden die Suffixe +, * und ! sowie die Zusatzkennzeichen A, G, V und Z ignoriert. Nicht ignoriert wird das Sonderzeichen . .



Achtung

In der PB- Filter-Datenbank sind nur terminale Codes enthalten. Entsprechend muss sichergestellt sein, dass auch die Codes aus dem Eingangsdatensatz terminal sind. Darauf ist besonders zu achten, wenn Daten ungeprüft aus Subsystemen übernommen wurden.

1.4.5 Stufen der Dokumentationsverpflichtung

Die Spezifikation für PB-Filter enthält bundesweit **verpflichtende** (dokumentationspflichtige Verfahren. Bundesweit dokumentationspflichtige Verfahren sind erkennbar am Attribut verpflichtend in der Tabelle ModulAusloeser.

1.4.6 Fehlerprüfung

Vor Evaluation der in den vorhergehenden Abschnitten beschriebenen Auslösebedingungen ist eine Fehlerprüfung durchzuführen. Die Fehlerprüfung bezieht sich auf die Daten des PB-Filter-Eingangsdatensatzes. Das Ergebnis der Fehlerprüfung wird im Teildatensatz FEHLER gespeichert.

Tabelle 25: Fehlercodes des PB-Filters

Beschreibung des Fehlers	Fehler-kode	Formale Fehlerbedingung	Fehlermeldung
Überprüfung des Formats	1	Abschnitt B 2.4.8	Der Wert '<WERT>' des Datenfeldes <Feld.name> '<TdsFeld.bezeichnung>' ist kein gültiger <BasisTyp.name>-Wert (<BasisTyp.bezeichnung> <BasisTyp.format>).
Überprüfung der Feldlänge	2	Abschnitt B 2.4.8	Der Wert '<WERT>' des Datenfeldes <Feld.name> '<TdsFeld.bezeichnung>' überschreitet die zulässige Feldlänge <Feld.laenge>.
Sind in den Datenfeldern mit internen und externen Schlüsseln (BasisTyp SCHLUESSEL	3	Abschnitt B 2.4.8	Ungültiger Schlüsselcode <Wert> des Schlüssels <Schluessel.name> im Datenfeld <Feld.name> '<TdsFeld.bezeichnung>' !

Beschreibung des Fehlers	Fehler-kode	Formale Fehlerbedingung	Fehlermeldung
oder NUM-SCHLUESSEL) gültige Schlüsselcodes eingetragen? ²²			
Überprüfung numerischer Wertebereiche	4	Abschnitt B 2.4.8	Der Wert ' <code><WERT></code> ' des Datenfeldes <code><Feld.name></code> ' <code><TdsFeld.bezeichnung></code> ' ist kleiner als ' <code><Feld.min></code> ' oder Der Wert ' <code><WERT></code> ' des Datenfeldes <code><Feld.name></code> ' <code><TdsFeld.bezeichnung></code> ' ist größer als ' <code><Feld.max></code> '
Ist ein Muss-Feld ausgefüllt?	5	Abschnitt B 2.4.8: Attribut <code><TdsFeld.fkMussKann></code>	Das Datenfeld <code><Feld.name></code> ' <code><TdsFeld.bezeichnung></code> ' muss einen gültigen Wert enthalten.
Ist der Fall dem Erfassungsjahr der Spezifikation zugeordnet? (Spezifikation <code><ERFAS-SUNGSJAHR></code>)	6	EBMDATUM <code>< '01.01.<ERFASSUNGSJAHR> ' ODER EBMDATUM > '31.12.<ERFASSUNGSJAHR> '</code>	Der Fall ist im Jahr <code><ERFAS-SUNGSJAHR></code> nicht dokumentationspflichtig: Aufnahmedatum/OP-Datum = <code><Wert></code>

In `<Wert>` ist der Wert des Datenfeldes der Falldaten einzusetzen, auf den sich die Fehlermeldung bezieht. Ansonsten sind in die `<...>` -Ausdrücke die entsprechenden Einträge aus der Datenbank einzusetzen.

Im Fehlerfall sind entsprechende Einträge im Teildatensatz FEHLER zu generieren:

- Fehlerkode in Attribut FKODE,
- Fehlermeldung in Attribut FMELDUNG.

Es wird beim Auftreten eines Fehlers nicht weiter geprüft, ob für den Behandlungsfall Moduldokumentationen ausgelöst werden.

²² Die Korrektheit (z. B. ausschließlich gültige terminale Codes oder Verwendung gültiger Katalogversionen) der extern definierten Codes (EBM) muss vor der Prüfung des Datensatzes durch die PB-Filter-Software sichergestellt sein.

2 PB-Dokumentation

Die vorliegenden Spezifikationskomponenten für die PB-Dokumentation dienen der Erstellung von Software zur Datenerfassung, Plausibilitätsprüfung und Datenübermittlung für die Programmbeurteilungen im Rahmen der oKFE-RL. Diese sollen die Bereitstellung valider und vergleichbarer Daten gewährleisten. Neben der Datenbank zur PB-Dokumentation zählen zu den Spezifikationskomponenten der PB-Dokumentation die Ausfüllhinweise und die Dokumentationsbögen. Weiterhin werden ergänzende Informationen zur Verfügung gestellt, sowie der Java-Code für ein Testprogramm und eine Testklasse mit Testfällen.

2.1 Anmerkungen zur Struktur der Spezifikation zur PB-Dokumentation

Die Spezifikation zur PB-Dokumentation ist in einer relationalen Datenbank abgelegt. Zurzeit wird sie ausschließlich als Access-Datenbank (MS Access 2007-2013) zur Verfügung gestellt. Der Name der Spezifikation richtet sich nach folgendem Schema:

`<Erfassungsjahr>_oKFE_PBDOK_V<Versionsnummer>.mdb`

`<Erfassungsjahr>` bezeichnet das Jahr, in dem die PB-Dokumentation stattfindet.

`<Versionsnummer>` bezeichnet die 2-stellige Versionsnummer (z. B. 01).

Beispiel:

Im Erfassungsjahr 2021 ist die Spezifikation `2021_oKFE_PBDOK_V01.mdb`²³ gültig.

Weiterführende Erläuterungen zum Benennungsschema für Spezifikationskomponenten sind der Einleitung, Abschnitt 1.1.2, zu entnehmen. Die Tabellenstruktur der Spezifikationsdatenbank wird in Abschnitt B beschrieben.

Folgende Attribute treten in vielen Tabellen auf:

- `name` ist in der Regel als technischer Name zu verstehen. Zum Beispiel wird `Feld.name` als Variablenname in den Plausibilitätsregeln verwendet.
- `bezeichnung` ist eine kurze Beschreibung. Zum Beispiel ist `BogenFeld.bezeichnung` der Text, welcher ein Feld auf einem Eingabeformular beschreibt.
- `bedingung` enthält einen logischen Ausdruck. Prominentester Vertreter dieses Attributtyps ist das Attribut `bedingung` in der Tabelle `Regeln`.

Abfragen der Datenbank

Die Abfragen der Access-Datenbank geben einen vereinfachten Überblick über die Inhalte der Spezifikation.

²³ Die Versionsnummer der gültigen Spezifikation (z. B. V01, V02 usw.) ist dem zuletzt veröffentlichten Update zu entnehmen.

- **Datensätze**
Diese Abfrage liefert einen Überblick über die in der Spezifikation enthaltenen Module (verpflichtende und freiwillige Module), die der aktuell gültigen Version entsprechen.
- **Datenfelddbeschreibung**
Hier sind alle Bogenfelder der spezifizierten Module, sortiert nach Modulname, Bogenname und Zeilennummer der Bogenfelder dargestellt (Abschnitt B 2.3).
- **DatenfelddbeschreibungFürEinModul**
Wenn man diese Abfrage aufruft, so muss der Modulname (z. B. „DKK“) angegeben werden und man erhält eine entsprechende modulbezogene Auswahl der Datenfelddbeschreibung.
- **Plausibilitätsregeln**
Diese Abfrage enthält alle Plausibilitätsregeln der spezifizierten Module, sortiert nach Modulname und Nummer der Regel (Abschnitt B 2.4).
- **PlausibilitätsregelnFürEinModul**
Wenn man diese Abfrage aufruft, so muss der Modulname (z. B. „DKK“) angegeben werden und man erhält eine entsprechende modulbezogene Auswahl der Plausibilitätsregeln.
- **Teildatensätze**
Diese Abfrage liefert einen Überblick über die Teildatensätze und die Regeln für das Anlegen von Teildatensätzen (Abschnitt B 2.3).
- **Ersatzfelder**
Dies ist eine Auflistung der Ersatzfelder für die Bogenfelder, die modulspezifisch anonymisiert werden müssen (Export von Teildatensätzen).
- **Exportfelder**
Wenn man diese Abfrage aufruft, erhält man eine Übersicht über alle Exportfelder. Exportfelder für Listenfelder werden nicht pro Listenelement, sondern pro Listefeld dargestellt. Die Anzahl der Elemente ist der Abfrage zu entnehmen (`Exportfelder.elemente`).
- **ExportfelderFürEinModul**
Diese Abfrage zeigt eine Auswahl der Exportfelder eines Moduls (Modulname ist explizit anzugeben). Man erhält eine Übersicht über die zu exportierenden Felder inkl. Zuordnung zum Teildatensatz. Exportfelder für Listenfelder werden nicht pro Listenelement, sondern pro Listefeld dargestellt. Die Anzahl der Elemente ist der Abfrage zu entnehmen (`ExportfelderFürEinModul.elemente`) (Abschnitt B 2.5.2).
- **Feldgruppen**
Diese Abfrage liefert eine Übersicht über alle Feldgruppen (Abschnitt B 2.4.7).
- **FeldgruppenFürEinModul**
Wenn man diese Abfrage aufruft, so muss der Modulname (z. B. „DKK“) angegeben werden und man erhält eine entsprechende modulbezogene Auswahl der Feldgruppen eines Moduls.
- **WertebereicheNumerischerFelder**
Diese Abfrage liefert eine modulübergreifende Anzeige der numerischen Datenfelder (Typ ZAHl und GANZEZAHl) und ihrer Wertebereiche.

- `WertebereicheNumerischerFelderFuerEinModul`
Hier werden die numerischen Datenfelder (Typ `ZAHL` und `GANZEZAHL`) und ihrer Wertebereiche für ein Modul angezeigt. Das Modul muss bei Aufrufen der Abfrage angegeben werden.
- `ÜberschriftenFürEinModul`
Diese Abfrage liefert eine Anzeige der Überschriften für das angegebene Modul. Angegeben werden Start- und Ende-Felder der Überschriften, sowie die Ebene der Überschriften.
- `Schlüsselkodes`
Diese Abfrage zeigt alle Schlüssel und die zugehörigen Schlüsselwerte an.
- `Ausfüllhinweise`
Hier wird die Zuordnung von Ausfüllhinweisen (htm.Dateien) zu den Feldern in den einzelnen Modulen angezeigt.
- `AusfüllhinweiseFürEinModul`
Hier wird die Zuordnung von Ausfüllhinweisen (htm.Dateien) zu den Feldern eines Moduls angezeigt. Das Modul muss bei Aufrufen der Abfrage angegeben werden.

2.2 Patientenidentifizierende Daten

In der PB-Spezifikation werden PB-Daten mithilfe sogenannter patientenidentifizierender Daten (PID) im Regelbetrieb patientenbezogen zusammengeführt.

Mit den PB-Daten werden für jeden Vorgang die folgenden berechneten Ersatzfelder

- `versichertenidgkv`
- `versichertenstatusgkv` und
- `kasseiknr2Stellen` exportiert.

In der Spezifikationsdatenbank werden die Module mit PID-Verfahren über das Attribut `pid` der Tabelle `Modul` gekennzeichnet. Für welche Module dasselbe Patientenpseudonym zu generieren ist, wird über das Attribut `fkPseudonymVerfahren` beschrieben. Ob auch von der DAS eine verfahrensbezogene Pseudonymisierung der LE-Daten durchzuführen ist, wird durch das Feld `das` (WAHR/FALSCH) festgelegt.

Tabelle 26: Struktur der Tabelle *PseudonymVerfahren*

Feldname	Datentyp	Bemerkung
<code>idPseudonymVerfahren</code>	INTEGER	Primärschlüssel
<code>bezeichnung</code>	KURZER TEXT (255)	Bezeichnung des Pseudonymverfahrens, z. B. PB-Verfahren zur Früherkennung von Darmkrebs (DKK, DKI)
<code>name</code>	KURZER TEXT (255)	Name des Pseudonymverfahrens, z. B. DK
<code>vst</code>	BOOLEAN	PID-Pseudonymisierung durch die Vertrauensstelle

Feldname	Datentyp	Bemerkung
das	BOOLEAN	LE-Pseudonymisierung (oKFE-Verfahren) durch die Datenannahmestelle

2.3 Datenfelddescription

Für jedes Modul existiert eine eigene Datenfelddescription. Sie spezifiziert alle auszufüllenden Datenfelder (Bogenfelder, auch Items genannt) und besteht aus mehreren Tabellen (Abbildung 13), die in den nachfolgenden Abschnitten erläutert werden.

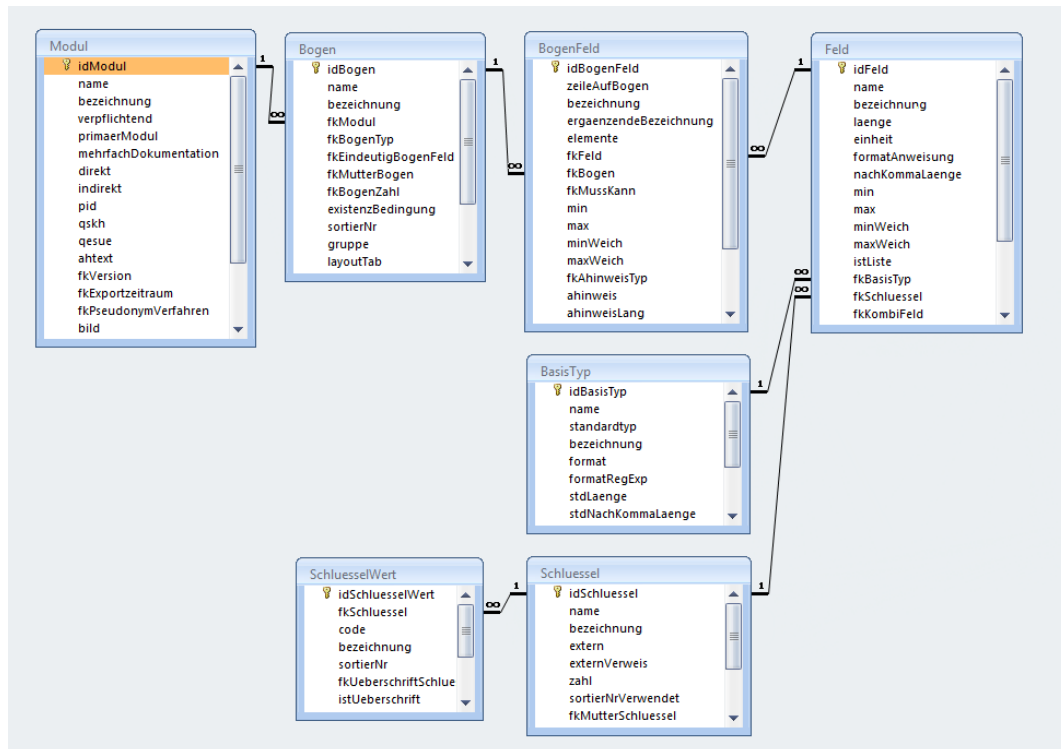


Abbildung 13: Tabellen und Relationen der Datenfelddescription

Die Abfragen `Datenfelddescription` und `DatenfelddescriptionFürEinModul` der Access-Datenbank ermöglichen den Überblick über diese Struktur.

Die Beschreibung der Datenfelder hat folgende Ziele:

- Bereitstellung der Informationen, welche für die Programmierung des Eingabefelds und für die Sicherung der eingegebenen Daten nötig sind
- Vermeidung von Redundanzen
- Typisierung der Felder nach fachlichen und datentechnischen Kriterien

Das für den Anwender wichtigste Merkmal ist die Bezeichnung des Datenfelds (Attribut `BogenFeld.bezeichnung`).

Die Datenfelddescription ist teilweise auf dem jeweiligen Dokumentationsbogen eines Moduls („Bogensicht“) abgebildet. Zu beachten ist dabei, dass die „Bogensicht“ lediglich

die Sicht der medizinischen Fachgruppen, die die Module entwickeln, darstellt. Bei verteilten Softwarelösungen für einen Leistungserbringer hingegen ist die Bogensicht dann nicht mehr adäquat, wenn die Bestandteile eines Bogens auf verschiedene Teilsysteme verteilt sind. Die Daten eines Bogens werden in diesen Fällen für den Export aus den einzelnen Teilsystemen zusammengestellt.

**Hinweis**

Die Papierbögen werden lediglich zu Illustrationszwecken zur Verfügung gestellt. Sie sind zur Dokumentation nicht zugelassen.

Im Kontext einer integrierten, prozessorientierten Dokumentationssoftware müssen die Teildatensätze nicht direkt in Eingabeformulare umgesetzt werden. Es ist sinnvoller, die Teile eines Dokumentationsbogens zu dem Zeitpunkt und in dem Dokumentationskontext zu erfragen, der sich in den Prozessablauf eines Leistungserbringers einordnet.

2.3.1 Dokumentationsmodule (Datensätze)

Ein Modul der Spezifikation enthält die Datensatzdefinition von einem oder mehreren PB-Verfahren (oKFE-RL). Abhängig von (inhaltlich oder organisatorisch) abzugrenzenden Bereichen kann ein PB-Verfahren mehrere Module umfassen (Beispiel: Module Koloskopie und iFOB-Test im PB-Verfahren zur Früherkennung von Darmkrebs). Die PB-Dokumentationssoftware kann für einen Behandlungsfall eine oder mehrere Moduldokumentationen anlegen, die nach Dokumentationsabschluss an die Datenannahmestelle übermittelt werden. Fehlerfreie Moduldokumentationen (verkürzt „Module“), die die Basis der Datenauswertungen bilden, werden dem Leistungserbringer von der Datenannahmestelle bestätigt. Aus technischer Sicht ist ein Modul durch einen eindeutigen Namen gekennzeichnet. Es umfasst mindestens einen Teildatensatz. In der Tabelle `Modul` der PB-Spezifikation finden sich die zentralen Definitionen eines Moduls.

Tabelle 27: Struktur der Tabelle Modul

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idModul	INTEGER	Primärschlüssel
Name	KURZER TEXT (32)	Eindeutiger technischer Name
bezeichnung	KURZER TEXT (255)	Erläuternde Bezeichnung
verpflichtend	BOOLEAN	Besteht für das Modul eine Dokumentationsverpflichtung?
primaerModul	BOOLEAN	Ist das Modul ein Primärmodul?
mehrfachDokumentation	BOOLEAN	Ist ein mehrfaches Anlegen eines gleichartigen Datensatzes pro Fall zulässig (WAHR / FALSCH)?
ahntext	LANGER TEXT	Einleitender Text für den Ausfüllhinweis eines Moduls
fkVersion	INTEGER	Gültige Version des jeweiligen Moduls
bild	KURZER TEXT (20)	Modulspezifisches Bild

Auslösung der Moduldokumentation

Der auslösende Sachverhalt für die Dokumentationspflicht ist in der Spezifikation für PB-Filter-Software definiert. Die PB-Filter-Software greift zu diesem Zweck unter anderem auf Gebührenordnungspositionen (EBM-Kodes) zurück, die im Arztinformationssystem (AIS) bzw. Laborinformationssystem (LIS) verfügbar sind.

Primärmodule

Für Primärmodule sind in der Spezifikation für PB-Filter-Software Auslösebedingungen definiert.

Mehrfachdokumentation

Pro Fall darf höchstens ein Datensatz eines Moduls angelegt und exportiert werden, wenn `mehrfachDokumentation = FALSCH` ist (Abschnitt B 1.4).

Die Dokumentation aller notwendigen Teildatensätze soll durch die Software sichergestellt werden.



Achtung

Die PB-Dokumentationssoftware muss sicherstellen, dass die Mehrfachdokumentation gleichartiger Datensätze für einen Fall unterbunden wird, sofern diese nicht zulässig ist. Stattdessen sind separate Teildatensätze zu dokumentieren

2.3.2 Teildatensätze

Die Begriffe „Teildatensatz“ und „Bogen“ werden synonym gebraucht. In den der Illustration dienenden Dokumentationsbögen werden alle Teildatensätze aufgeführt. Dabei erfolgt eine chronologische Anordnung, was dazu führen kann, dass ein Teildatensatz durch einen anderen, hierarchisch untergeordneten Teildatensatz unterbrochen wird.

Ein Teildatensatz

- ist jeweils einem Modul zugeordnet,
- besitzt einen Namen, der innerhalb eines Moduls eindeutig ist,
- kann unter definierten Bedingungen mehrfach pro Fall erzeugt werden.

Die Teildatensätze der PB-Spezifikation sind in der Tabelle *Bogen* definiert (Tabelle 28).

Tabelle 28: Struktur der Tabelle *Bogen*

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idBogen	INTEGER	Primärschlüssel
name	KURZER TEXT	Technischer Name des Teildatensatzes
bezeichnung	KURZER TEXT	Beschreibender Text
existenzBedingung	LANGER TEXT	Logische Bedingung (Regeln für das Anlegen von Teildatensätzen)
sortierNr	INTEGER	Reihenfolge der Unterbögen bei der Erfassung und beim Export
fkModul	INTEGER	Obligatorischer Fremdschlüssel zu einem Modul
fkBogenZahl	KURZER TEXT (1)	Anzahl der auszufüllenden Teildatensätze pro Patient (bezogen auf den Basisbogen oder ggf. auf den Mutterteildatensatz)
fkMutterBogen	INTEGER	Optionalen Fremdschlüssel, welcher den Mutterteildatensatz eines Teildatensatzes definiert
fkBogenTyp	KURZER TEXT (1)	Spezifiziert den für den Export relevanten Bogen Typ: Mögliche Werte B, K oder O. Die Angabe ist obligatorisch.
fkEindeutigBogenFeld	INTEGER	Fremdschlüssel auf ein Bogenfeld, das mehrfach vorhandene Teildatensätze eines Datensatzes identifiziert

Benennung von Teildatensätzen

Ein Teildatensatz wird durch die folgende Kombination von Modulnamen und Bogennamen identifiziert und angesprochen:

<Modul.name> : <Bogen.name>

Beispiele:

DKK: B ist der Basisbogen des Moduls PB-Verfahren zur Früherkennung von Darmkrebs Koloskopie

ZKP: B ist der Basisbogen des Moduls PB-Verfahren zur Früherkennung von Zervixkarzinomen Primärscreening/Abklärungsuntersuchung

Bogentyp

Der Kerndatensatz besteht aus mindestens einem Basisteildatensatz und kann durch einen oder mehrere Teildatensätze ergänzt werden. Das Attribut `Bogen.fkBogenTyp` definiert für jeden Teildatensatz seine Rolle im und seine Zugehörigkeit zum Kerndatensatz. In Tabelle 29 sind die Bezeichnungen der einzelnen Bogentypen definiert.

Tabelle 29: Inhalte der Tabelle *BogenTyp*

idBogenTyp	Bezeichnung
B	Basisteildatensatz (Teil des Kerndatensatzes)
K	Teildatensatz ist Teil des Kerndatensatzes und kein Basisteildatensatzes
O	Teildatensatz ist Teil des optionalen Datensatzes

Hierarchie von Teildatensätzen

Der Ausgangspunkt („root“) für die Teildatensatzhierarchie eines Moduls ist immer der Basisteildatensatz (Wert B des Attributs `Bogen.fkBogenTyp`). Ein abhängiger Teildatensatz besitzt einen Mutterteildatensatz, der über das Attribut `fkMutterBogen` der Tabelle *Bogen* definiert ist.²⁴

Auf diese Weise lässt sich für jedes Modul ein „Hierarchiebaum“ der Teildatensätze aufbauen.

Regeln für das Anlegen von Teildatensätzen

Jedes Modul muss die Definition genau eines Basisteildatensatzes enthalten (Wert B des Attributs `fkBogenTyp` der Tabelle *Bogen*). Wenn die Dokumentation eines Moduls durchgeführt wird, muss der Basisteildatensatz genau einmal angelegt werden (z. B. in der Exportdatei). Das Attribut `fkBogenZahl` gibt Auskunft darüber, wie oft ein Teildatensatz pro Vorgang angelegt werden darf. Folgende Werte des Attributs sind möglich:

- 1 = Genau ein Teildatensatz muss ausgefüllt werden
- + = Mindestens ein Teildatensatz muss ausgefüllt werden
- ? = Höchstens ein Teildatensatz darf ausgefüllt werden
- * = Eine beliebige Anzahl von Teildatensätzen kann ausgefüllt werden

²⁴ Falls der Mutterteildatensatz nicht über das Attribut `fkMutterBogen` explizit definiert ist, so gilt implizit der Basisteildatensatz des Moduls als Mutterteildatensatz.

Die Kardinalität eines abhängigen Teildatensatzes bezieht sich auf den Mutterteildatensatz. Der Basisteildatensatz hat immer die Kardinalität 1.

Die Ausprägung `fkBogenZahl = *` definiert eine 1-n-Beziehung. Man beachte, dass das Attribut `fkBogenZahl` wichtig für den XML-Aufbau des PB-Datensatzes ist und im Schema Berücksichtigung findet.

Beispiele:

Der Teildatensatz `DKK : B` muss als Basisteildatensatz genau einmal ausgefüllt werden (`fkBogenZahl = 1`).

Man beachte weiterhin, dass die im Attribut `fkBogenZahl` der Tabelle `Bogen` definierten Kardinalitäten durch Definitionen in den nachfolgend beschriebenen Attributen `existenzBedingung` bzw. `fkEindeutigBogenFeld` eingeschränkt werden können.

Inhaltliche Voraussetzung für das Anlegen von Teildatensätzen

Das Attribut `existenzBedingung` ist eine logische Bedingung (Syntax gemäß Abschnitt B 2.4.2) für das Anlegen eines Teildatensatzes. Die referenzierten Bogenfelder der Existenzbedingung beziehen sich auf den Mutterteildatensatz.

Die Dokumentationssoftware muss die Existenzbedingung als Trigger für das Anlegen eines abhängigen Teildatensatzes nutzen. Wenn die Existenzbedingung eines potenziellen Kindteildatensatzes erfüllt ist, so muss der Kindteildatensatz auch angelegt und übermittelt werden.

Andererseits gilt: Wenn die entgegennehmende Stelle einen Kindteildatensatz erhält, für den die zugehörige Existenzbedingung im Mutterteildatensatz nicht erfüllt ist, so ist das eine relationale Plausibilitätsverletzung.

Identifizierende Attribute mehrfach vorhandener Teildatensätze

Teildatensätze, die mehr als einmal ausgefüllt werden dürfen (Werte `+` und `*` des Attributs `fkBogenZahl`), sind nicht mehr durch die Vorgangsnummer voneinander unterscheidbar. Diese Teildatensätze benötigen ein zusätzliches identifizierendes Bogenfeld, das im Attribut `fkEindeutigBogenFeld` festgelegt wird.

Beim Anlegen einer Tabelle für die Speicherung eines mehrfach vorhandenen Teildatensatzes muss der Primärschlüssel mindestens die Attribute `Vorgangsnr`²⁵, `VersionsNr`²⁶ und das in `fkEindeutigBogenFeld` definierte Feld umfassen.

²⁵ Bei den Zusatzfeldern ist zu beachten, dass die Feldnamen beim Export durch die entsprechenden XML-Elemente zu ersetzen sind.

²⁶ Bei der entgegennehmenden Stelle kommt noch das Feld `RegistrierNr` hinzu, da dort Datensätze verschiedener Krankenhäuser gesammelt werden.

Wenn es bei den Teildatensätzen mehr als eine Ebene gibt, muss der Wert des Attributs `fkEindeutigBogenFeld` eines Kindbogens eindeutig in Bezug auf den übergeordneten Bogen sein. Hierbei kann sich die Eindeutigkeit des Wertes auf den Elternbogen (z. B. den Prozedurbogen) beschränken, sodass die Kombination beider Werte in Bezug auf den gesamten Vorgang eindeutig ist. Diese Bedingung wird auch erfüllt, wenn das Attribut `fkEindeutigBogenFeld` in Bezug auf den übergeordneten Basisbogen und damit auf den gesamten Vorgang eindeutig ist.

2.3.3 Datenfelder (Bogenfelder)

Jedes auf einem Teildatensatz vorhandene und auszufüllende Feld wird als Datenfeld (Item, Bogenfeld) bezeichnet. Datenfelder sind charakterisiert durch ihren Namen (Bezeichnung) und die Spezifikation des einzutragenden Inhalts.

Die Bezeichnung²⁷ wird so gewählt, dass sie einem medizinischen Experten unmittelbar verständlich ist. Die Spezifikation des Inhalts umfasst hingegen sowohl eine fachliche (medizinische) als auch datentechnische Typisierung. Dagegen repräsentieren die in der Tabelle `Feld` aufgelisteten Felder inhaltlich gleiche Dokumentationsfelder mehrerer Module (Abschnitt B 2.3.1), der datentechnische Typ (`BasisTyp`) charakterisiert das Format des Feldes (Abschnitt B 2.3.1).

Jedes Datenfeld hat zwingend einen Bezug zu einem Teildatensatz und zu einem technischen Feld. Weitere Eigenschaften sind die Bogenfeldbezeichnung und die fortlaufende Nummer im Teildatensatz. Die Datenfelder sind in der Tabelle `BogenFeld` gespeichert.

Identifizierendes Merkmal eines Datenfelds ist eine Kombination aus `fkBogen` und `fkFeld`. Das bedeutet, dass das Datenbankschema gewährleistet, dass der technische Feldname (`Feld.name`) in einem Teildatensatz maximal einmal vorkommt. Per definitionem muss ein Datenfeldname sogar innerhalb eines Moduls eindeutig sein, d. h. dass eine Abfrage mit dem Primärschlüsselpaar (`modulNr`, `feldNr`) genau einen Primärschlüssel `idBogenFeld` liefert.

Tabelle 30: Struktur der Tabelle `BogenFeld`

Feldname	Datentyp	Bemerkung
<code>idBogenFeld</code>	INTEGER	Primärschlüssel
<code>zeileAufBogen</code>	DOUBLE	bestimmt die Reihenfolge von Datenfeldern im Dokumentationsbogen
<code>gliederungAufBogen</code>	KURZER TEXT	Gliederungsnummer, die im Dokumentationsbogen angezeigt wird
<code>bezeichnung</code>	KURZER TEXT	Beschreibender Text zum Feld auf dem Dokumentationsbogen

²⁷ Gegebenenfalls im Kontext der Überschriften (Abschnitt B 2.3.4).

Feldname	Datentyp	Bemerkung
ergaenzendeBezeichnung	KURZER TEXT	Optionale ergänzende Bezeichnung zu einem Bogenfeld.
elemente	INTEGER	Anzahl der Elemente bei Listenfeldern
fkFeld	INTEGER	Fremdschlüssel zu dem Teildatensatz und zu dem Feld, bilden zusammen die identifizierenden Merkmale
fkBogen	INTEGER	
fkMussKann	KURZER TEXT (1)	M oder K, Unterscheidung zwischen Muss- und Kann-Feldern
min	DOUBLE	Harte Untergrenze des Wertebereichs eines numerischen Datenfeldes (modulspezifisch). Die Definition ist optional.
max	DOUBLE	Harte Obergrenze des Wertebereichs eines numerischen Datenfeldes (modulspezifisch). Die Definition ist optional.
minWeich	DOUBLE	Weiche Untergrenze des Wertebereichs eines numerischen Datenfeldes (modulspezifisch). Die Definition ist optional.
maxWeich	DOUBLE	Weiche Obergrenze des Wertebereichs eines numerischen Datenfeldes (modulspezifisch). Die Definition ist optional.
fkAhinweistyp	INTEGER	Typisierung des Ausfüllhinweises
ahinweis	KURZER TEXT (32)	Name des HTML-Ausfüllhinweises ohne Endung .htm (Abschnitt B 2.3.5)
ahinweisLang	BOOLEAN	Handelt es sich um einen langen Ausfüllhinweis?

Muss- und Kann-Felder

Jedes Bogenfeld ist als Muss- oder Kann-Feld zu deklarieren:

- Ein Muss-Feld (M) muss innerhalb eines angelegten Teildatensatzes immer ausgefüllt sein (Abschnitt B 2.3.2).²⁸
- Kann-Felder (K) sind optionale Felder.
- Abhängige Muss-Felder (K) müssen nur unter bestimmten Bedingungen ausgefüllt werden. Wenn also logische Sachverhalte dem Ausfüllen von Kann-Feldern entgegenstehen, so dürfen sie nicht ausgefüllt werden. Diese Felder unterliegen Feldgruppenregeln und verfügen wie optionale Felder über den Attributwert K.

²⁸ In jedem Muss-Feld muss für jeden angelegten Teildatensatz einmal eine Angabe erfolgen.

Anzahl der Elemente von Listenfeldern

Das Attribut `elemente` ist nur relevant bei von Listenfeldern (vgl. Attribut `istListe` der Tabelle `Feld`) abgeleiteten Bogenfeldern (Bogenfeldlisten). Es gibt die Größe der Bogenfeldliste an. Wenn für eine Bogenfeldliste das Attribut `elemente` leer ist, so ist die Größe per Definition 1.

Wenn ein Listenfeld als Muss-Feld deklariert ist, so ist nur das erste Exportfeld der Liste ein Muss-Feld, die restlichen Elemente sind Kann-Felder. Wenn ein Listenfeld als Kann-Feld deklariert ist, so sind alle weiteren exportierten Elemente ebenfalls Kann-Felder.

Felder – ein erster Schritt zur Prozess- und Datenintegration

Die Tabelle `Feld` (Tabelle 31) erleichtert dem Softwarehersteller den Abgleich seines Datenmodells mit dem Datenmodell des IQTIG. Gleiche Informationen in der Menge aller Dokumentationsbögen müssen dadurch nicht redundant abgebildet werden.

Beispielsweise taucht das Feld `DATUMUNT` (Datum der Untersuchung) in den meisten Modulen auf. Um die mehrfache Pflege dieser Felder zu vermeiden, wird ein Feld mit dem Namen `DATUMUNT` definiert und jeweils nur noch in der Tabelle `BogenFeld` referenziert.

Jedem Feld ist zwingend ein Basistyp zugeordnet (Abschnitt B 2.3.1). Bei Schlüsselfeldern muss auch ein Schlüssel assoziiert sein. Im Gegensatz zu den (technischen) Basistypen enthalten die Felder die medizinisch-fachliche Information der Datenfelder. Der fachliche Inhalt wird durch den Text im Attribut `bezeichnung`²⁹ beschrieben.

Identifizierendes Attribut eines Felds ist allein sein technischer Name (Attribut `name`). Dies ist wichtig für die Eindeutigkeit von Feldnamen innerhalb eines Moduls: Felder mit unterschiedlichen Typen oder unterschiedlichen Schlüsseln müssen unterschiedliche Namen haben. Bei der Wahl des technischen Feldnamens sind beispielsweise folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Der technische Name eines Feldes muss eindeutig sein
- Bei der Erstellung des technischen Feldnamens ist im Idealfall eine Zeichenlänge von circa 1 bis 15 Zeichen zu nutzen. Eine Zeichenlänge von 25 sollte im Idealfall nicht überschritten werden.
- Sonderzeichen wie z.B. Unterstriche sollten nicht verwendet werden.
- Der Feldname wird in Großbuchstaben geschrieben.
- Der technische Name ist so zu wählen, dass dieser den abzufragenden Sachverhalt zwar grob umfasst, jedoch nicht so konkret, dass eine modulübergreifende Verwendung des Feldes nicht mehr möglich ist.
- Nachträgliche Anpassungen der Bezeichnung des technischen Feldes bei Änderungen der Bogenfeldbezeichnung werden i.d.R. nicht vorgenommen.

²⁹ Das Attribut `bezeichnung` ist ein Standardtext für das gleichnamige Attribut der Tabelle `BogenFeld`. Im Eingabeformular wird die Bezeichnung aus der Tabelle `BogenFeld` angezeigt.

Ein Feld kann als Skalar oder als Liste definiert sein. Diese Eigenschaft wird über das Attribut `istListe` gesteuert. Jedes von einem Listenfeld abgeleitete Bogenfeld ist automatisch eine Liste.³⁰ Die Anzahl der Elemente des von einem Feld abgeleiteten Bogenfelds wird über das Attribut `elemente` der Tabelle `BogenFeld` gesteuert.

Insbesondere für die Verwendung der richtigen Operatoren in den Plausibilitätsregeln und Feldgruppen ist die Listendefinition eines Felds wichtig.

Grundsätzlich gilt: Die Festlegung, ob ein Bogenfeld ein Skalar oder Listenfeld ist, wird durch die Tabelle `Feld` vorgegeben. Alle von einem Listenfeld abgeleiteten Bogenfelder sind automatisch auch Listenfelder. Die Größe der Liste wird individuell in der Tabelle `BogenFeld` konfiguriert.

Die Tabelle `Feld` bietet über die „Bogensicht“ hinausgehende Informationen.

Tabelle 31: Struktur der Tabelle `Feld`

Feldname	Datentyp	Bemerkung
<code>idFeld</code>	INTEGER	Primärschlüssel
<code>name</code>	KURZER TEXT	Technischer Name
<code>bezeichnung</code>	KURZER TEXT	(Erlaubte Zeichen: A–Z, 0–9, Ziffer nicht am Anfang) Beschreibender Text auf dem Dokumentationsbogen (Standardwert für gleichnamiges Feld in Tabelle <code>BogenFeld</code>)
<code>laenge</code>	INTEGER	Anzahl der Zeichen in der Feldeingabemaske, enthält beim Typ <code>ZAHL</code> auch das Komma, bei <code>SCHLUESSEL</code> die Trennzeichen
<code>einheit</code>	KURZER TEXT (50)	Einheit des Felds (z. B. mm, Stunden)
<code>formatAnweisung</code>	KURZER TEXT	Regulärer Ausdruck für die Formatprüfung (z. B. <code>[0–9]{9}</code>)
<code>funktion</code>	KURZER TEXT	Formel zur Generierung des Feldinhaltes, z. B. durch Aufruf einer Syntaxfunktion
<code>nachKommaLaenge</code>	INTEGER	Anzahl der Nachkommastellen in der Feldeingabemaske (muss kleiner als <code>laenge</code> sein)
<code>min</code>	DOUBLE	Harte Untergrenze des Wertebereichs eines numerischen Datenfelds (modulübergreifend). Die Definition ist optional.

³⁰ Man beachte die Besonderheiten der Listenfelder beim Datenexport und in der Syntax der Plausibilitätsregeln.

Feldname	Datentyp	Bemerkung
max	DOUBLE	Harte Obergrenze des Wertebereichs eines numerischen Datenfelds (modulübergreifend). Die Definition ist optional.
minWeich	DOUBLE	Weiche Untergrenze des Wertebereichs eines numerischen Datenfelds (modulübergreifend). Die Definition ist optional.
maxWeich	DOUBLE	Weiche Obergrenze des Wertebereichs eines numerischen Datenfelds (modulübergreifend). Die Definition ist optional.
istListe	BOOLEAN	Wenn <code>istListe = WAHR</code> , so sind die vom betreffenden Feld abgeleiteten Bogenfelder Listenfelder.
fkBasisTyp	INTEGER	Fremdschlüssel zur Tabelle Basistypen
fkSchluessel	INTEGER	Fremdschlüssel zur Tabelle Schlüsseltypen
fkKombiFeld	INTEGER	Optionaler Fremdschlüssel auf ein anderes Feld, welches Kombinationsfelder kennzeichnet

Kombinationsfelder

Für manche Bogenfelder ist zwingend vorgeschrieben, dass sie innerhalb eines Moduls in Kombination mit einem anderen Bogenfeld existieren. Die Definition von Kombinationsfeldern geschieht mithilfe des optionalen Fremdschlüssels `fkKombiFeld` in der Tabelle `Feld`.

Basistypen

Das Hauptmerkmal eines Basistyps ist der technische Typ eines Eingabefelds (z. B. Zeichenkette, numerischer Typ, Datum usw.). Wichtiges Charakteristikum ist die Beschreibung des Eingabeformats. Die Basistypen sind Voraussetzung für die Beschreibung einer formalen Regelsyntax (Abschnitt B 2.4.2).

Das identifizierende Merkmal eines Basistyps ist sein technischer Name (Attribut `name`).

Tabelle 32: Struktur der Tabelle *BasisTyp*

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idBasisTyp	INTEGER	Primärschlüssel
Name	KURZER TEXT	Technischer Name (muss eindeutig sein)
standardtyp	KURZER TEXT	Entsprechender Standarddatentyp

Feldname	Datentyp	Bemerkung
bezeichnung	KURZER TEXT	Beschreibender Text
format	KURZER TEXT	Formatdefinition, z. B. TT.MM.JJJJ beim Basistyp Datum
formatRegExp	KURZER TEXT	Regulärer Ausdruck für die Formatprüfung
stdLaenge	INTEGER	Vorschlagsfeld für das gleichnamige Feld in der Tabelle <code>Feld</code> (einschließlich Vorzeichen und Komma)
stdNachKommaLaenge	INTEGER	Vorschlagsfeld für das gleichnamige Feld in der Tabelle <code>Feld</code>

**Hinweis**

- In Zeichenketten (Basistyp TEXT) sind alle Zeichen des ASCII-Formats mit einem Code ≥ 32 erlaubt. Ausgenommen sind das Semikolon, die doppelten Anführungsstriche und Hochkommata.
- Es gibt zwei Arten von Schlüsseln: numerische und nichtnumerische.
- Das Komma trennt die Nachkommastellen, Vorzeichen + und – sind erlaubt.
- Das Datumstrennzeichen ist der Punkt.

Schlüssel

Identifizierendes Merkmal eines Schlüssels (Kodesystem) ist sein technischer Name. Die meisten Schlüsselcodes sind in der Tabelle `SchlüsselWert` (Tabelle 34) definiert.

Tabelle 33: Struktur der Tabelle `Schlüssel`

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idSchlüssel	INTEGER	Primärschlüssel
Name	KURZER TEXT	Technischer Name (muss eindeutig sein)
bezeichnung	KURZER TEXT	Beschreibender Text
extern	BOOLEAN	Zeigt an, ob der Schlüssel in der Tabelle <code>Schlüssel</code> (= FALSCH) oder in einer externen Tabelle gespeichert (= WAHR) ist.
externVerweis	KURZER TEXT	Verweis auf die Quelle des externen Schlüssels
Zahl	BOOLEAN	Wenn WAHR, sind die Werte im Attribut <code>code</code> der zugehörigen Schlüsselwerte als

Feldname	Datentyp	Bemerkung
		ganze Zahl kodiert, ansonsten als Zeichenkette.
sortierNrVerwendet	BOOLEAN	Flag, das anzeigt, ob für die Reihenfolge das Attribut <code>sortierNr</code> der Tabelle <code>SchlüsselWert</code> herangezogen wird.
fkMutterSchlüssel	INTEGER	Referenz auf einen übergeordneten Schlüssel. Abgeleitete Schlüssel enthalten in der Regel keine Bezeichnungen (Datenbanktabelle <code>SchlüsselWert</code>), da diese bereits im „Mutterschlüssel“ definiert sind.

Schlüsselcodes können auf zwei Arten interpretiert werden: Wenn das Attribut `zahl` gesetzt ist, so werden die Codes als ganze Zahl gedeutet, ansonsten werden sie als Zeichenketten interpretiert. In der Syntax der Plausibilitätsregeln werden die letztgenannten Codes in einfache Hochkommata gesetzt (Abschnitt B 2.4.2).

Beispiel:

Attribut `zahl` bei Schlüsselfeldern

- Felder des Basistyps `NUMSCHLUESSEL` haben das Attribut `zahl = WAHR`.
- Felder des Basistyps `SCHLUESSEL` haben das Attribut `zahl = FALSCH`. Es handelt sich um alphanumerische Schlüssel, die Buchstaben, Ziffern oder Sonderzeichen verwenden (z. B. `ypN0`). Hierbei kann es sich auch um Werte handeln, die lediglich Ziffern verwenden, aber mit führender Null beginnen (z. B. `01`).

Externe Schlüsselkataloge

Externe Schlüsselkataloge sind über das Attribut `extern` deklariert. Hinweise zu den Bezugsquellen sind in der Spalte `externVerweis` zu finden. Diese externen Schlüsselkataloge werden nicht vom IQTIG bereitgestellt und somit auch nicht verantwortet.



Achtung

Der Softwareanbieter hat dafür Sorge zu tragen, dass die jeweils aktuellen externen Schlüsselkataloge in der Software verwendet werden.

Die datenentgegennehmenden Stellen müssen ebenfalls die aktuellen Schlüsselkataloge verwenden und fehlerhafte Datensätze abweisen.

Hinweise zu den Bezugsquellen sind in der Spalte `externVerweis` zu finden. Ein Verweis auf eine Bezugsquelle kann unabhängig vom Attribut `extern` angegeben werden.

Die Schlüsselcodes sind in der Tabelle `SchlüsselWert` enthalten. Spätere Schlüsseländerungen bzw. -fortschreibungen werden vom IQTIG zeitnah übernommen.

Schlüsselwerte

Tabelle 34 gibt einen Überblick über die Datenbanktabelle `SchlüsselWert`, in der die Codes und Bezeichnungen der Schlüssel hinterlegt sind. Identifizierendes Merkmal ist hier eine Kombination der Spalten `fkSchlüssel` und `code`. Das bedeutet, dass jeder Schlüsselcode innerhalb eines Schlüssels nur einmal vorkommen darf.

Tabelle 34: Struktur der Tabelle `SchlüsselWert`

Feldname	Datentyp	Bemerkung
<code>idSchlüsselWert</code>	INTEGER	Primärschlüssel
<code>fkSchlüssel</code>	INTEGER	Fremdschlüssel zur Tabelle <code>Schlüssel</code>
<code>code</code>	KURZER TEXT (50)	Schlüsselcode (entweder numerisch oder alphanumerisch kodiert)
<code>bezeichnung</code>	KURZER TEXT	Textliche Definition des Schlüsselwertes
<code>sortierNr</code>	INTEGER	Optionale Angabe zur Reihenfolge der Schlüsselwerte: Wenn belegt, so ist diese Reihenfolge bei der Anzeige in der Erfassungssoftware einzuhalten.

Das Attribut `code` der Tabelle `SchlüsselWert` ist ein Textfeld, das in Abhängigkeit vom Wert des Attributes `zahl` im zugeordneten Schlüssel entweder numerisch oder nichtnumerisch interpretiert wird. Wenn in einer Plausibilitätsregel (Abschnitt B 2.4.2 und B 2.4.7) Felder mit numerischen Schlüsseln (Basistyp `NUMSCHLUESSEL`) vorkommen, so werden bei der Evaluierung der Regel die Schlüsselcodes wie ganze Zahlen behandelt.

Sortierung der Codes

- Für die Codes (Attribut `SchlüsselWert.code`) eines Schlüssels ist eine Sortierung definiert. Die Art der Sortierung wird über die Attribute `zahl` und `sortierNrVerwendet` der Tabelle `Schlüssel` festgelegt.
- Numerische Sortierung: Wenn `sortierNrVerwendet = FALSCH` und `zahl = WAHR`, so sind die Codes nach der Spalte `code` der Tabelle `Schlüssel` numerisch zu sortieren.
- Alphanumerische Sortierung: Wenn `sortierNrVerwendet = FALSCH` und `zahl = FALSCH`, so sind die Codes nach der Spalte `code` der Tabelle `Schlüssel` alphanumerisch zu sortieren.
- Spezielle Sortierung: Wenn `sortierNrVerwendet = WAHR`, so sind die Codes nach den Werten in der Spalte `sortierNr` der Tabelle `Schlüssel` numerisch zu sortieren.

2.3.4 Überschriften

Die Überschriften der Dokumentationsbögen in der Spezifikation sind in der Tabelle Abschnitt zu finden.

Tabelle 35: Struktur der Tabelle Abschnitt

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idAbschnitt	INTEGER	Primärschlüssel
bezeichnung	KURZER TEXT	Text der Überschrift
ebene	INTEGER	Zeigt die Hierarchie der Überschriften an
fkStartBogenFeld	INTEGER	Fremdschlüssel auf das erste zur Überschrift gehörende Bogenfeld
fkEndeBogenFeld	INTEGER	Fremdschlüssel auf das letzte zur Überschrift gehörende Bogenfeld

Zu jeder Überschrift ist angegeben, bei welchem Bogenfeld sie beginnt und bei welchem Bogenfeld sie endet. Über das Attribut *ebene* lassen sich auch Teilüberschriften realisieren. Ein Bogenfeld kann somit mehreren Überschriften zugeordnet sein.



Achtung

Die in der Spezifikationsdatenbank hinterlegten Überschriften sind in die Eingabemasken der PB-Dokumentationssoftware zu integrieren. Viele Datenfelder sind für den Anwender erst im Kontext der Überschriften verständlich.

2.3.5 Ausfüllhinweise

Die Ausfüllhinweise zu den Datenfeldern sind in einem separaten ZIP-Archiv enthalten, das nach dem Benennungsschema für Spezifikationskomponenten bezeichnet wird (Einführung, Abschnitt 1.1). Jeder Ausfüllhinweis ist ein HTML-Dokument.

Beispiel:

Ausfüllhinweis IDNRPAT.htm

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>IDNRPAT</title>
</head>
<body>
<!--BLOCKANFANG-->
<div class="AH"><p>
```

Die (einrichtungsinterne) Identifikationsnummer wird dem Patienten von der Einrichtung zugewiesen. Sie verbleibt in der Einrichtung und wird nicht an die Datenannahmestelle übermittelt.

```
</p></div>
<!--BLOCKENDE-->
</body>
</html>
```

In der Spalte `ahinweis` der Tabelle `BogenFeld` ist festgelegt, welcher HTML-Ausfüllhinweis mit einem Datenfeld verknüpft ist:

`<aHinweis>.htm` = Name der HTML-Datei

Wenn der Eintrag in `ahinweis` leer ist, so existiert für das betreffende Bogenfeld kein Ausfüllhinweis. Das Attribut `fkAhinweisTyp` lässt die Differenzierung drei verschiedener Arten von Ausfüllhinweisen zu:

Tabelle 36: Arten von Hinweistypen

fkAhinweis-Typ	Beschreibung	Beispiel
Feldbezogen	Der Ausfüllhinweis bezieht sich auf den entsprechenden Datensatz in der Tabelle <code>Feld</code> . Der Ausfüllhinweis ist modulunabhängig.	<code>IDNRPAT.htm</code> Der Ausfüllhinweis bezieht sich auf verschiedene Module, beispielsweise auf <code>DKI</code> und <code>ZKH</code> .
Modulspezifisch	Soll sich ein Ausfüllhinweis nur auf ein bestimmtes Modul beziehen, kann der Attributwert modulspezifisch ausgewählt werden.	<code>HPVVIRUSTYP\$ZKH.htm</code> Der Ausfüllhinweis bezieht sich nur auf das Modul <code>ZKH</code> .
Speziell	Soll es für verschiedene Datenfelder der Tabelle <code>Feld</code> einen gemeinsamen Ausfüllhinweis geben, kann dieser als speziell deklariert werden. Der Attributwert <code>ahinweis</code> definiert den Namen des Ausfüllhinweises.	<code>BEFUNDBIOPSKUERET.htm</code> Die Felder <code>HISTOLOGVORBEFUNDVORUNT</code> , <code>BEFUNDBIOPSKUERET</code> und <code>HISTOBEF</code> haben denselben Ausfüllhinweis.

Die Zuordnung von Bogenfeldern und Ausfüllhinweisen ist auch in der Abfrage `Ausfüllhinweise` dargestellt. Sie zeigt Modul/Teildatensatz, Zeile, Feldname, Bezeichnung und den HTML-Dateinamen des Ausfüllhinweises zu dem Bogenfeld. Im Gegensatz zur Tabelle `BogenFeld` ist hier die Endung `.htm` mit angegeben.

2.4 Plausibilitätsprüfungen

Es wird zwischen drei Arten von Plausibilitätsprüfungen unterschieden, die in Tabelle `RegelTyp` definiert sind:

- harte Prüfungen
- weiche Prüfungen in der PB-Dokumentationssoftware
- warnende Prüfungen bei der Datenentgegennahme

Tabelle 37: Tabelle `RegelTyp`

idRegelTyp	bezeichnung
D	Warnung Datenentgegennahme
H	hart
W	weich

Weiterhin wird zwischen sogenannten **Einzelregeln** (Abschnitt B 2.4.4) und **Feldgruppenregeln** (Abschnitt B 2.4.7) unterschieden.

2.4.1 Die Regeltabelle

Die Bedingungen für unplausible Angaben³¹ sind in der Tabelle `Regeln` abgelegt. Die hier beschriebenen Prüfungen sind in der Spezifikationsdatenbank für PB-Dokumentation hinterlegt. Die Syntax ist in Abschnitt B 2.4.4 beschrieben. Die Bedingungen sind möglichst kurz gefasst (Vermeidung von durch `ODER` verknüpften Teilbedingungen). Jede Bedingung kommt nur einmal innerhalb eines Moduls vor.

Tabelle 38: Struktur der Tabelle `Regeln`

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idRegeln	INTEGER	Primärschlüssel
fkModul	INTEGER	Fremdschlüssel zur Tabelle <code>Modul</code>
bedingung	LANGER TEXT	Entsprechend der Syntax definierte Regeln
meldung	LANGER TEXT	Fehlermeldung: Diese Texte sind bei Regeln mit Bezug zu Feldgruppen automatisch generiert.
alternativMel- dung	LANGER TEXT	Alternative Fehlermeldung: Wenn hier ein Text vorhanden ist, so ist dieser anstelle des Textes in der Spalte <code>meldung</code> zu verwenden.

³¹ Eine Plausibilitätsregel müsste eigentlich „Unplausibilitätsregel“ heißen, weil sie unplausible Zustände beschreibt, die zu Fehlermeldungen führen.

Feldname	Datentyp	Bemerkung
fkMehrfachRegel	INTEGER	Fremdschlüssel zur Tabelle mit mehrfach vorkommenden Regeln, die mithilfe von Ersatzbedingungen nach dem Export gültig sind.
fkFeldGruppe	INTEGER	Optionaler Fremdschlüssel zur Tabelle <code>FeldGruppe</code> : Indikator dafür, ob eine Regel aus einer Feldgruppe generiert wurde.
fkRegelTyp	KURZER TEXT (1)	Fremdschlüssel zur Tabelle <code>RegelTyp</code> : Die Regeltypen sind die in Abschnitt A 2.4 beschriebenen Arten der Plausibilitätsprüfungen: H, W oder D
gueltigNachExport	BOOLEAN	Regeln, die den Wert <code>FALSCH</code> haben, können von Datenannahmestellen nicht evaluiert werden. Stattdessen werden die referenzierten Ersatzbedingungen der Tabelle <code>MehrfachRegel</code> evaluiert (falls definiert).

Regelfelder (Bogenfelder einer Regel)

Die Tabelle `RegelFelder` (Tabelle 39) ist eine Verknüpfungstabelle zwischen den Tabellen `Regeln` und `BogenFeld`. Durch gezielte Abfragen erhält man unter Verwendung dieser Tabelle einen Überblick über Folgendes:

- Bogenfelder, die in einer Regel verwendet werden.
- Regeln, die sich auf ein Bogenfeld beziehen.

Tabelle 39: Struktur der Tabelle `RegelFelder`

Feldname	Datentyp	Bemerkung
fkBogenFeld	INTEGER	Fremdschlüssel zu den Tabellen <code>Feld</code> und <code>Regeln</code> , bilden zusammen den Primärschlüssel
fkRegeln	INTEGER	

Mehrfachregeln (Ersatzregeln zur Prüfung nach dem Export)

Wenn in einer Regel von der Pseudonymisierung betroffene Datenfelder benutzt werden, so kann diese von Datenannahmestellen nicht evaluiert werden. Stattdessen wird für solche Regeln in der Tabelle `MehrfachRegel` eine Ersatzbedingung definiert, deren Referenzierung in der Tabelle `Regeln` definiert ist. Die Ersatzbedingung ist von den Datenannahmestellen zu evaluieren.

Tabelle 40: Struktur der Tabelle *MehrfachRegel*

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idMehrfachRegel	INTEGER	Primärschlüssel
bedingung	LANGER TEXT	Entsprechend der Syntax definierte Regeln
meldung	LANGER TEXT	Kontextunabhängige Fehlermeldung
ersatzBedingung	LANGER TEXT	Ersatzregel für den pseudonymisierten Datensatz
fkRegelTyp	KURZER TEXT (1)	Fremdschlüssel zur Tabelle RegelTyp: Die Regeltypen sind die in Abschnitt A 2.4 beschriebenen Arten der Plausibilitätsprüfungen: H, W oder D

Weitere Regeln

Weitere feldübergreifende Regeln sind die in Abschnitt B 2.3.2 beschriebenen Existenzbedingungen für das Anlegen von abhängigen Teildatensätzen (Attribut `existenzBedingung` in Tabelle *Bogen*).

2.4.2 Regelsyntax

Bedingungen sind in den Tabellen *Regeln*, *MehrfachRegel* und *Bogen* definiert. Die den Bedingungen zugrundeliegende Regelsyntax wird in diesem Abschnitt beschrieben. Jede Regel ist ein logischer Ausdruck, dessen Ergebnis WAHR oder FALSCH lautet. Jede Regel bezieht sich auf einen eingegebenen Datensatz eines Moduls, dessen Daten in Variablen gespeichert sind.

Die Regelsyntax lehnt sich an die logischen Ausdrücke in bekannten Programmiersprachen an. Jedoch haben die Operatoren deutsche Namen, z. B. UND statt AND oder ODER statt OR. Die Regelsyntax ist als Pseudocode zu verstehen.

Typen

Die möglichen Typen der Datenfelder sind in Tabelle 41 aufgelistet.

Tabelle 41: Basistypen der Datenfelder in den Plausibilitätsregeln

Basistyp	Bezeichnung	Beispiele (Literele)
BOOL	Boolesche Variable	WAHR, FALSCH
TEXT	Zeichenkette (String)	"Spezifikation"

GANZEZAHL ³²	... -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...	1
ZAHL	Zahl (mit oder ohne Nachkommastellen)	25, 4 oder -100, 8
DATUM	Zehnstelliges Datum	'01.01.2012'
MONDATUM	Monatsdatum	'04.2012'
QUARTDATUM	Quartalsdatum	'3/2012'
JAHRDATUM	Jahresdatum	2012
NUMSCHLUESSEL	Numerisch kodierter Schlüssel (wie GANZEZAHL)	1
SCHLUESSEL	Alphanumerischer Schlüssel	'19.1', '07'
UHRZEIT	Uhrzeit	'10:15'

In der Spezifikation für die PB-Dokumentation wird zwischen NUMSCHLUESSEL und SCHLUESSEL unterschieden:

- Schlüsselwerte verfügen über den Datentyp NUMSCHLUESSEL, wenn es sich bei den Codes um ganze Zahlen handelt. Da dies ein numerischer Schlüssel ist, darf er nicht in Hochkommata gesetzt werden.
- Schlüsselwerte, die alphanumerische Codes beinhalten, haben den Basistyp SCHLUESSEL.



Achtung

Datumsangaben (Datum, Monats-, Quartalsdatum) müssen in Hochkommata gesetzt werden. Eine Ausnahme ist das Jahresdatum (JAHRDATUM), da es sich hierbei um eine ganze Zahl handelt.

Felder

Feldnamen bestehen aus maximal 32 Zeichen und dürfen nur die Buchstaben A bis Z (Großbuchstaben) und die Ziffern 0 bis 9 enthalten. Ein Feldname muss immer mit einem Buchstaben beginnen. Umlaute und Sonderzeichen sind in Feldnamen nicht erlaubt. Ein Feldname darf kein reserviertes Wort sein (z. B. LEER).

³² Beim Typ GANZEZAHL sind auch negative ganze Zahlen erlaubt.

**Achtung**

In einer Regel dürfen nur die Feldnamen der im betreffenden Modul definierten Bogenfelder³³ enthalten sein. Bei der Evaluierung von Regeln werden die aktuellen Werte der referenzierten Bogenfelder eingesetzt. Kann-Bogenfelder können auch unausgefüllt sein, also den Wert LEER haben.

Listenfelder

Ein Bogenfeld wird dann als Liste interpretiert, wenn im referenzierten Feld (Tabelle Feld) der Wert des Attributs `Feld.istListe = WAHR` ist. Andernfalls ist das Bogenfeld ein Skalar. Bei der Formulierung von Regeln ist darauf zu achten, dass Listenfelder nicht bei jedem Operator als Operand fungieren können. Listenfelder dürfen z. B. nicht voneinander subtrahiert werden.

Literale

Alphanumerische Literale (z. B. SCHLUESSEL) werden von einfachen Hochkommata eingeschlossen, während Zeichenketten vom Datentyp TEXT in Anführungszeichen gesetzt werden müssen.³⁴

Dies gilt nicht für numerische Literale (GANZEZAHL, ZAHL, NUMSCHLUESSEL und JAHRDATUM) und Literale des Datentyps BOOL (Wahrheitswerte).

Beispiel für Regeln mit Literalen:

```
POKOMPLIKAT <> 1 UND PNEUMONIE <> LEER
AUFNVONSTATPFLEGE = 1 UND ENTLGRUND NICHTIN ('07'; '10')
aktuellesJahr() - jahreswert(GEBDATUM) > 100
```

Listen von Literalen

Literale können sowohl als Skalare als auch als Listen angesprochen werden. Der Separator einer Liste von Literalen ist das Semikolon. Um zu prüfen, ob alle Listenfelder ausgefüllt sind, wird die Liste über den Wert LEER angesprochen.

Außerdem gibt es Teildatensatz-Listenfelder, die im Abschnitt B 2.4.6 beschrieben werden.

Operatoren

Tabelle 42 gibt einen Überblick über die in der Syntax zulässigen Operatoren. Der aktuelle Überblick über alle zulässigen Operationen (inkl. Operanden) ist in Tabelle `SyntaxOperator` in der PBDOK-Datenbank zu finden.

In Tabelle 42 hat jeder einzelne Operator eine Präzedenzstufe (höchste Präzedenzstufe ist 0). Operatoren, die die gleiche Stufe haben, werden nach den Regeln der Assoziativität aufgelöst.

³³ Bei den Ersatzregeln in Tabelle `MehrfachRegel` sind stattdessen die Exportfelder des Moduls erlaubt.

³⁴ Beim Export entfallen die begrenzenden Zeichen.

Tabelle 42: Präzedenz und Assoziativität der Operatoren

Präzedenz	Assoziativität	Operator	Erläuterung
0	links	IN	Operator zum Vergleich einer Variablen mit einer Liste (z. B. ein Datenfeld mit Schlüsselwerten). Die Variable und die Feldelemente müssen gleichen Typs sein.
	links	NICHTIN	
	links	EINSIN	Operator zum Vergleich einer Liste mit einer anderen Liste oder einem Listenelement (z. B. ein Listenfeld mit einem Schlüsselwert). Die Listenelemente müssen gleichen Typs sein.
	links	JEDESIN	
	links	EINSNICHTIN	
	links	KEINSIN	
1	links	*	Operator für die Multiplikation „mal“
	links	/	Operator für die Division „geteilt“
2	links	+	Operator für die Addition „plus“
	links	–	Operator für die Subtraktion „minus“
3	links	<	Vergleichsoperator „kleiner“
	links	>	Vergleichsoperator „größer“
	links	<=	Vergleichsoperator „kleiner gleich“
	links	>=	Vergleichsoperator „größer gleich“
4	links	=	Vergleichsoperator „gleich“
	links	<>	Vergleichsoperator „ungleich“
5	rechts	NICHT	Logischer Operator: „NICHT“
6	links	UND	Logischer Operator: „UND“
7	links	ODER	Logischer Operator: „ODER“

Prüfung auf LEER mit Vergleichsoperatoren

Die Prüfung auf LEER von in Regeln verwendeten Kann-Feldern, welche an anderer Stelle in der Regel mit einem anderen Operator als <> oder = geprüft werden sollen, findet auf der linken Seite einer ODER-Verknüpfung statt. Hintergrund dieser Syntaxregel ist, dass die Vermeidung von Laufzeitfehlern bei der Evaluation ermöglicht werden soll.

Beispiel:

FELD = LEER ODER FELD OPERATOR OPERAND

Beispielsweise kann bei leeren Feldwerten und der vorgegebenen Linksassoziativität des ODER-Operators die Evaluation bei leerem Feldwert vor der Evaluation des rechtsstehenden Ausdrucks mit der Rückgabe von WAHR abgebrochen werden. Ein Laufzeitfehler, der sich z. B. bei einem Vergleich von LEER < WERT ergeben würde, kann so nicht entstehen.

Operatoren zum Vergleich einer Variablen mit einer Liste

Folgende Operatoren erfordern entweder nur rechts oder links und rechts Listenfelder:

- nur rechts: IN, NICHTIN
- links und rechts: EINSIN, KEINSIN, JEDESIN, EINSNICHTIN

Operatoren mit beidseitigen Listenfeldern als Operanden:

- EINSIN: Wenn mindestens ein Element aus der linken Liste in der rechten Liste enthalten ist, so ist der Ausdruck wahr (nichtleere Schnittmenge).
 - KEINSIN: Wenn kein Element der linken Liste in der rechten Liste enthalten ist, so ist der Ausdruck wahr (leere Schnittmenge). Dieser Operator ist redundant, da er auch durch Negation des EINSIN-Operators abgedeckt ist.
 - JEDESIN: Der Ausdruck ist dann wahr, wenn jedes Element der linken Liste in der rechten Liste enthalten ist (Teilmenge).
 - EINSNICHTIN: Der Ausdruck ist dann wahr, wenn mindestens ein Element der linken Liste nicht in der rechten Liste enthalten ist (nichtleere Differenz).
-

Beispiel:

- Die Operation GANZEZAHL := DATUM1 – DATUM2 liefert als Ergebnis die Differenz zwischen zwei Kalenderdaten in Tagen.
 - Die Operation ZAHL := UHRZEIT1 – UHRZEIT2 liefert als Ergebnis die Differenz zwischen zwei Uhrzeiten in Minuten.
-

Folgende Operatoren sind komplementär:

IN und NICHTIN

EINSIN und KEINSIN

JEDESIN und EINSNICHTIN

Folgende Ausdrücke sind gleich:

A EINSNICHTIN B

NICHT A JEDESIN B

**Hinweis**

Wird das Zusatzkennzeichen direkt in der Plausibilitätsregel abgefragt, wird dieses bei der Evaluation der entsprechenden Regel nicht ignoriert. Hierbei kann es sich beispielsweise um die Prüfung der Diagnosesicherheit mithilfe der Funktion `format` handeln.

Beispiel

```
STATUSLE = 1 UND ARTLE IN (2;3) UND format(ENTLTDIAG; '[a-
zA-Z][0-9]{2}(\.[0-9]{1,2})?([#\*\+!])?([RLBr\b])?$', )
<> WAHR
```

2.4.3 Funktionen

Eine Funktion ist gekennzeichnet durch ihren Namen, an den sich unmittelbar (ohne Leerzeichen) ein Listenausdruck anschließt. Funktionen ohne Übergabeparameter werden ähnlich wie in C oder Java durch ein Klammerpaar abgeschlossen. Funktionen können nicht nur in Regeln, sondern auch zur Berechnung von Exportfeldern genutzt werden (Abschnitt B 2.5.2).

Beispiel:

Das Ersatzfeld `quartal` wird mithilfe der Syntaxfunktion `quartal` berechnet:

```
quartal = quartal(DATUMUNT)
```

Der aktuelle Stand der in der Syntax verwendeten Funktionen ist in der Tabelle `SyntaxFunktion` der Spezifikation zu finden.

In den nachfolgenden Beispielen gilt folgende Notation für Funktionen:

```
<BASISTYP>          <FUNKTIONSNAME> ( [ <BASISTYP>          <VARNAME> { ;
<BASISTYP> <VARNAME> } ] )
```

mit

- { } Wiederholung
- [] Option
- <BASISTYP> Basistyp der Variablen
- <VARNAME> Name der Variablen

Beispiele:

```
DATUM aktuellesDatum( )
```

Funktion ohne Übergabeparameter und mit Ergebnistyp `DATUM`

```
DATUM Minimum(DATUM DATUMLISTE)
```

Funktion mit Ergebnis vom Typ `DATUM`, die das Minimum einer Liste von Datumsangaben (`DATUMLISTE`) liefert.

```
JAHRDATUM jahreswert(DATUM EINDATUM)
```

Funktion mit Ergebnis vom Typ JAHRDATUM

Es kommen auch verschachtelte Funktionsaufrufe (z. B. funktionA(funktionB())) oder arithmetische Ausdrücke als Funktionsargumente (z. B. funktion(x+y)) vor (Beispiel: gewichtssperzentile). Häufig wird nur die Signatur von Funktionen bereitgestellt.

Hinweise für die Implementierung von Funktionen

Als Hilfestellung für die Ausprogrammierung wird bei manchen Funktionen ein Pseudocode bereitgestellt. Der Pseudocode ergänzt die Syntax der Plausibilitätsregeln um folgende Sprachelemente:³⁵

- Befehlszeilen werden mit Semikolon abgeschlossen ;
- Wertzuweisungen mit dem Operator :=

```
A := B + C;
```

- Auswahlanweisungen

```
if (<Bedingung>){  
  ...  
}  
else {  
  ...  
}
```

Hinter <Bedingung> verbirgt sich ein logischer Ausdruck, der der Syntax der Plausibilitätsregeln gehorcht.

- Blöcke werden durch geschweifte Klammern definiert.

```
{  
  ...  
}
```

- Innerhalb einer Funktion sind die Argumentvariablen verfügbar.
- Eine Variable, die den gleichen Namen wie die Funktion hat, muss am Ende mit `return` zurückgegeben werden.

Hinweise zur Funktion `format (Feld, pattern)`

Die Funktion prüft, ob der erste Parameter (`Feld`) dem regulären Ausdruck (`pattern`) entspricht. Gibt es eine Übereinstimmung, gibt die Funktion ein `WAHR` zurück.

Die konkrete Implementierung dieser Funktion ist von der eingesetzten Programmiersprache abhängig.

³⁵ Der Pseudocode erhebt nicht den Anspruch auf formale Korrektheit.

JAVA	C#	C++
<code>feld.matches (pattern)</code>	<code>Regex.IsMatch (feld,pattern)</code>	<code>Regex::IsMatch (feld,pattern)</code>

2.4.4 Syntaxvariablen

Der Eingangsdatensatz bildet die medizinische Routinedokumentation ab, die in jedem Arztinformationssystem (AIS) und Laborinformationssystem (LIS) enthalten ist. Der Eingangsdatensatz wird in der PBDOK nicht explizit aufgeführt, da er der PB-Filterdatenbank entnommen werden kann. In den PB-Verfahren entfällt eine Zuordnung zu einem Feld des Risikostatistikdatensatzes.

Syntaxvariablen dienen in der PB-Dokumentation der technischen Darstellung der automatischen Generierung von Angaben aus dem Eingangsdatensatz.

Diese sind in Tabelle `SyntaxVariable` hinterlegt.

Jeder der in der Tabelle `SyntaxVariable` definierten Variablen ist über den Wert des Attributes `SyntaxVariable.fkTdsFeld` ein Feld des PB-Filter-Eingangsdatensatzes zugeordnet.

Jedes dieser Felder besitzt somit einen Basistyp.

Die in den Bedingungen erlaubten Variablen sind in der Tabelle `SyntaxVariable` definiert.

Die Variablennamen (Attribut `SyntaxVariable.name`) bestehen aus maximal 32 Zeichen. Sie dürfen nur die Buchstaben A bis Z (Großbuchstaben) und die Ziffern 0 bis 9 enthalten. Ein Feldname muss immer mit einem Buchstaben beginnen. Umlaute und Sonderzeichen sind in Feldnamen nicht erlaubt. Ein Feldname darf auch kein reserviertes Wort sein (z. B. Namen von Operatoren wie `EINSIN`).

2.4.5 Einzelregeln

Sogenannte Einzelregeln können sich als feldbezogene Prüfungen auf ein einziges Datenfeld oder als feldübergreifende Prüfungen auf mehrere Datenfelder beziehen. Einzelregeln sind von den in Abschnitt B 2.4.7 beschriebenen Feldgruppen zu unterscheiden.

Feldbezogene Prüfungen – beispielsweise Wertebereichsüberprüfungen – sind in der formalen Regelsyntax in Tabelle **Regeln** formuliert.

Unter feldbezogenen Prüfungen sind aber auch die in Abschnitt B 2.4.8 beschriebenen Prüfungen des Formates, der Feldlänge, der Wertebereiche, Prüfungen von Schlüsselkodes und von Muss-Feldern zu verstehen. Für diese Prüfungen gibt es keine formale Regelsyntax in Tabelle `Regeln`.

Feldübergreifende Regeln

- haben eine eigene Syntax,
- haben geringe Komplexität,

- haben einfache, dem Anwender verständliche Fehlertexte,
- enthalten alle Teilregeln der Feldgruppen,
- haben gewöhnlich den Bezug zu zwei oder mehreren Feldern,
- können zum Teil direkt nach der Benutzereingabe in ein Feld geprüft werden,
- enthalten Bedingungen für unplausible Angaben³⁶.

Feldübergreifende Regeln können auch teildatensatzübergreifende Regeln sein, wenn die Datenfelder der Regel aus mehreren Teildatensätzen eines Moduls stammen (Abschnitt B 2.4.6).

2.4.6 Teildatensatzübergreifende Regeln

Eine Regel ist teildatensatzübergreifend, wenn die Datenfelder der Regel aus mehreren Teildatensätzen eines Moduls stammen.

Es gibt zwei Arten von teildatensatzübergreifenden Regeln:

- Die Felder sind in verschiedenen Teildatensätzen eines Moduls definiert.
- Ein Feld der Regel ist in einem wiederholbaren Teildatensatz definiert und die Regel bezieht sich auf alle Werte des Datenfeldes innerhalb eines Datensatzes (= Summe aller Teildatensätze eines Vorgangs).

2.4.7 Feldgruppenregeln

Logische Abhängigkeiten von Bogenfeldern werden über Feldgruppen dargestellt. Die Plausibilitätsregeln, die einen Bezug zu einer Feldgruppe aufweisen (Tabelle *Regeln*), werden anhand der Feldgruppendefinition (Tabelle *FeldgruppeFelder*) automatisch generiert. Die Menge der abgeleiteten Einzelregeln wird in diesem Abschnitt erläutert.

Die möglichen Antworten³⁷ eines jeden Datenfeldes werden in zwei Gruppen aufgeteilt. Die erste Gruppe ist die Menge der positiven, die zweite Gruppe die Menge der negativen Antworten.³⁸

Typische positive Antworten sind beispielsweise:

`Feld <> LEER oder Feld IN (2;3)`

Die komplementären negativen Antworten würden entsprechend wie folgt lauten:

`Feld = LEER oder Feld NICHTIN (2;3)`

Eine Feldgruppe kann ein Filterfeld haben. Wenn die Antwort dieses Filterfeldes negativ ausfällt (Bspw. Bedingung: `Feld = 3`; Antwort: `Feld <> 3`), so darf keines der abhängigen Felder positiv beantwortet werden.

³⁶ Eine Plausibilitätsregel müsste eigentlich „Unplausibilitätsregel“ heißen, weil sie unplausible Zustände beschreibt, die zu Fehlermeldungen führen.

³⁷ Die Antworten eines Datenfeldes umfassen hier neben möglichen Werten (z. B. Schlüsselwerten) oder Wertemengen auch die Kategorie „nicht ausgefüllt“ (LEER).

³⁸ Die negativen Antworten sind abhängig von der definierten Bedingung eines Feldes in der entsprechenden Feldgruppe.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Typen von Feldgruppen. Der aktuelle Stand findet sich in der Tabelle `FeldGruppenTyp` der Spezifikation.

Tabelle 43: Typen von *Feldgruppen*

Name	Bemerkung
mit Filterfeld	
EF_FILTER	Einfachauswahl, genau ein abhängiges Feld muss positiv beantwortet sein
EF_OPTIONAL_FILTER	Einfachauswahl, genau ein abhängiges Feld kann positiv beantwortet sein
MF_OPTIONAL_FILTER	Mehrfachauswahl, alle abhängigen Felder können positiv beantwortet sein
MF_MINDESTENS1_FILTER	Mehrfachauswahl, mindestens ein abhängiges Feld muss positiv beantwortet sein
MF_ALLES_FILTER	Mehrfachauswahl, alle abhängigen Felder müssen positiv beantwortet sein
ohne Filterfeld	
EF	Einfachauswahl, genau ein Feld muss positiv beantwortet sein
MF_OPTIONAL	Mehrfachauswahl, alle Felder können positiv beantwortet sein
MF_MINDESTENS1	Mehrfachauswahl, mindestens ein Feld muss positiv beantwortet sein
UND	Einfache Regel mit Und-Verknüpfungen

In der Tabelle `BogenFeld` sind abhängige Datenfelder einer Feldgruppe immer als Kann-Felder definiert. Nach Abhängigkeit der Feldgruppenlogik können/müssen diese Felder leer bleiben oder zwingend ausgefüllt werden. Im letztgenannten Fall können die Datenfelder auch als bedingte Muss-Felder bezeichnet werden.

Die Muss- oder Kann-Definition der Datenfelder (Bogen- und Ersatzfelder) im Exportformat unterliegt ebenfalls der Feldgruppenlogik. Ist die Berechnung eines Ersatzfeldes von bedingten Datenfeldern abhängig, so gilt die Feldgruppenlogik auch für diese Ersatzfelder. Wenn die bedingten Datenfelder zwingend ausgefüllt werden müssen, so muss auch das Ersatzfeld zwingend berechnet bzw. exportiert werden.³⁹

³⁹ Die Funktion `verkettentmt` verkettet (zwei oder mehrere) Zeichenfolgen zu einer Zeichenfolge. Hierbei müssen nicht alle im Attribut `Ersatzfeld.formel` aufgeführten Datenfelder ausgefüllt sein. Ist lediglich eine übergebene Zeichenfolge nicht leer, wird diese ohne Verkettung zurückgeliefert.

Struktur der Tabellen **FeldGruppe** und **FeldgruppeFelder**

Die Feldgruppen sind in den Tabellen **FeldGruppe** und **FeldgruppeFelder** definiert. In der Tabelle **FeldGruppe** (Tabelle 44) sind Name, Typ und die Zuordnung zu einem Modul definiert. Die Verknüpfungstabelle **FeldgruppeFelder** (Tabelle 45) definiert die abhängigen Bogenfelder. Zusätzlich wird hier festgelegt, welche Bogenfelder der Feldgruppe als Filterfeld dienen.

Tabelle 44: Struktur der Tabelle *FeldGruppe*

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idFeldGruppe	INTEGER	Primärschlüssel
name	KURZER TEXT (64)	Technischer Name der Feldgruppe
fkModul	INTEGER	Obligatorischer Fremdschlüssel zu einem Modul
fkFeldgruppen-Typ	INTEGER	Obligatorischer Fremdschlüssel zu einem Feldgruppentyp
hinweis	KURZER TEXT	Bei Filter-Feldgruppen relevant für die Gestaltung der Eingabemaske. Der Hinweistext informiert den Anwender über die Bedingungen, welche das Ausfüllen von ein oder mehreren abhängigen Feldern erforderlich machen. Der Hinweistext kann bei der Erstellung der Eingabemasken verwendet werden. Beispiel: Der Hinweistext „Bei postoperativen Komplikationen“ wird oberhalb eines Blocks von zusammengehörigen Feldgruppenfeldern angezeigt.
fkFilterFeldTyp	CHAR (1)	Attribut wird bei Feldgruppen mit mehreren Filterfeldern gesetzt: O = Oder-Verknüpfung der positiven Filterbedingungen U = Und-Verknüpfung der positiven Filterbedingungen
fkRegelTyp	CHAR (1)	Fremdschlüssel zur Tabelle RegelTyp : Die Regeltypen sind die in Abschnitt A 2.4 beschriebenen Arten der Plausibilitätsprüfungen: H, W oder D Die generierten Einzelregeln der Feldgruppe haben den gleichen Regeltyp.

Feldname	Datentyp	Bemerkung
nurPositiv	BOOLEAN	Wenn WAHR, dann umfasst die Feldgruppe nur diejenigen Regeln, welche sich auf die positive (Filter)bedingung beziehen.
grauWennNegativ	BOOLEAN	Definiert eine Layout-Feldgruppe, wenn WAHR (siehe unten, Abschnitt Layout-Feldgruppen)

Tabelle 45: Struktur der Tabelle *FeldgruppeFelder*

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idFeldgruppeFelder	INTEGER	Primärschlüssel
fkFeldGruppe	INTEGER	Obligatorischer Fremdschlüssel zur Feldgruppe
fkBogenFeld	INTEGER	Obligatorischer Fremdschlüssel zum Bogenfeld
bedingung	KURZER TEXT	Positive Bedingung für das jeweilige Bogenfeld
istFilter	BOOL	Legt fest, ob das jeweilige Bogenfeld ein Filterfeld ist
bezeichnungSchluessel-Liste	KURZER TEXT	Abkürzende Bezeichnung für eine Schlüsselliste in der Bedingung, wird beim Generieren von Fehlermeldungen verwendet.
tdsFilter	BOOLEAN	Das Bogenfeld wird in Regeln als TDS-Listefeld (Abschnitt B 2.4.6) verwendet (Vorstellen des @-Zeichens vor Feldnamen).

Syntax der Feldgruppenregeln

In den Tabellen *FeldGruppe* bzw. *FeldgruppeFelder* sind die positiven Bedingungen für das Filterbogenfeld bzw. die abhängigen Bogenfelder einer Feldgruppe definiert. Jede Bedingung hat folgenden Aufbau:

<Operator> <Operand>

Der linke Operand wird hier weggelassen, weil er immer der Name des jeweiligen Bogenfeldes ist. Die komplette Bedingung für das Bogenfeld einer Feldgruppe lautet also:

<Bogenfeld> <Operator> <Operand>

Als Operator kann jeder dyadische Operator der Tabelle 42 verwendet werden. Die auf der rechten Seite erlaubten Operanden sind nachfolgend aufgelistet:

- Literale (Tabelle 41)
- LEER
Kodelisten, in denen auch die Codes eines Schlüssels referenziert werden können;
Beispiel: (1 ; 2 ; 3) oder (MaDCIS)



Hinweis

Der rechte Operand darf kein Bogenfeld sein, da sich eine Feldbedingung immer genau auf ein Bogenfeld bezieht.

Formale Definition von Feldgruppen

A sei ein Bogenfeld in einer Feldgruppe. Dann seien $p(A)$ die positiven und $n(A)$ die negativen Bedingungen, welche jeweils das Ergebnis wahr oder falsch haben können.

Eine Feldgruppe kann ggf. ein Filterfeld haben, das mit F bezeichnet wird. Eine Feldgruppe lässt sich dann in folgender Tabelle darstellen:

Tabelle 46: Formale Definition einer Feldgruppe

Feld	Positive Bedingung	Negative Bedingung	Bemerkung
F	$p(F)$	$n(F)$	falls Feldgruppentyp mit Filter
A1	$p(A1)$	$n(A1)$	
A2	$p(A2)$	$n(A2)$	
A3	$p(A3)$	$n(A3)$	
...			
An	$p(An)$	$n(An)$	

Eine Feldgruppe besteht insgesamt aus n abhängigen Bogenfeldern:

$A1, A2, \dots, An$

In Abhängigkeit von den Feldgruppentypen werden unterschiedliche Einzelregeln generiert.

Feldgruppen mit Filter

- Regeln der Feldgruppe „Optionale Mehrfachauswahl mit Filterfeld“ (MF_OPTIONAL_FILTER)
 $n(F) \text{ UND } p(Ai) \quad i = 1, \dots, n$

Insgesamt sind n Einzelregeln mit der Feldgruppe verknüpft.

- Regeln der Feldgruppe „Obligatorische Mehrfachauswahl mit Filterfeld“ (MF_MINDESTENS1_FILTER)
 $n(F) \text{ UND } p(Ai) \quad i = 1, \dots, n$

$$p(F) \text{ UND } n(A1) \text{ UND } n(A2) \text{ UND } \dots \text{ UND } n(An)$$

Insgesamt sind $n+1$ Einzelregeln mit der Feldgruppe verknüpft.

- Regeln der Feldgruppe „Mehrfachauswahl mit Filterfeld, alle abhängigen Felder müssen positiv beantwortet sein“ (MF_ALLES_FILTER)

$$n(F) \text{ UND } p(Ai) \quad i = 1, \dots, n$$

$$p(F) \text{ UND } n(Ai) \quad i = 1, \dots, n$$

Insgesamt sind $2n$ Einzelregeln mit der Feldgruppe verknüpft.

- Regeln der Feldgruppe „Einfachauswahl mit Filter“ (EF_FILTER)

$$n(F) \text{ UND } p(Ai) \quad i = 1, \dots, n$$

$$p(F) \text{ UND } n(A1) \text{ UND } n(A2) \text{ UND } \dots \text{ UND } n(An)$$

$$p(F) \text{ UND } p(Aj) \text{ UND } p(Ai) \quad \text{für alle unterschiedlichen } i, j = 1, \dots, n$$

Insgesamt sind $n(n+1)/2+1$ Einzelregeln mit der Feldgruppe verknüpft.

- Regeln der Feldgruppe „Optionale Einfachauswahl mit Filter“ (EF_OPTIONAL_FILTER)

$$n(F) \text{ UND } p(Ai) \quad i = 1, \dots, n$$

$$p(F) \text{ UND } p(Aj) \text{ UND } p(Ai) \quad \text{für alle unterschiedlichen } i, j = 1, \dots, n$$

Insgesamt sind $n(n+1)/2$ Einzelregeln mit der Feldgruppe verknüpft.

Feldgruppen mit Filter: Attribut `nurPositiv`

Wenn in einer Feldgruppe mit Filter das Attribut `nurPositiv` gesetzt ist, so sind nur die Einzelregeln mit positiver Filterbedingung Bestandteil der Feldgruppe.

Beispiel:

Die Feldgruppe EF_FILTER mit `nurPositiv=ja` hat folgende Einzelregeln:

$$p(F) \text{ UND } n(A1) \text{ UND } n(A2) \text{ UND } \dots \text{ UND } n(An)$$

$$p(F) \text{ UND } p(Aj) \text{ UND } p(Ai) \quad \text{für alle unterschiedlichen } i, j = 1, \dots, n$$

Feldgruppen ohne Filter

- Regeln der Feldgruppe „Einfachauswahl“ (EF)

$$n(A1) \text{ UND } n(A2) \text{ UND } \dots \text{ UND } n(An)$$

$$p(Aj) \text{ UND } p(Ai) \quad \text{für alle unterschiedlichen } i, j = 1, \dots, n$$

Insgesamt sind $n(n-1)/2+1$ Einzelregeln mit der Feldgruppe verknüpft.

- Regeln der Feldgruppe „Obligatorische Mehrfachauswahl“ (MF_MINDESTENS1)

$$n(A1) \text{ UND } n(A2) \text{ UND } \dots \text{ UND } n(An)$$

Insgesamt ist eine Einzelregel mit der Feldgruppe verknüpft.

- Regeln der Feldgruppe „Und-Regel“ (UND)

$$p(A1) \text{ UND } p(A2) \text{ UND } \dots \text{ UND } p(An)$$

Insgesamt ist eine Einzelregel mit der Feldgruppe verknüpft.

Feldgruppen mit mehreren Filterfeldern

Es besteht die Möglichkeit, Feldgruppen mit mehr als einem Filterfeld zu definieren:

Formal gibt es dann die Filterfelder F_1, F_2, \dots, F_n mit den positiven bzw. negativen Bedingungen $p(F_j)$ bzw. $n(F_j)$. Für alle Filterfelder wird eine positive Bedingung $p(F_1, \dots, F_n)$ und eine negative Bedingung $n(F_1, \dots, F_n)$ gebildet. Diese modifizierten Filterbedingungen ersetzen die im Abschnitt B 2.4.7 definierten Filterbedingungen $p(F)$ und $n(F)$ bei den Einzelregeln.

Die Filterfelder können entweder über eine ODER-Verknüpfung oder eine UND-Verknüpfung miteinander verbunden sein:

$$p(F_1, \dots, F_n) = p(F_1) \text{ ODER } p(F_2) \text{ ODER } \dots \text{ ODER } p(F_n)$$

(ODER-Verknüpfung)

$$p(F_1, \dots, F_n) = p(F_1) \text{ UND } p(F_2) \text{ UND } \dots \text{ UND } p(F_n)$$

(UND-Verknüpfung)

Der Verknüpfungstyp ist im Attribut `fkFilterFeldTyp` der Tabelle `FeldGruppe` hinterlegt.

Layout-Feldgruppen

Feldgruppen, bei denen das Attribut `grauWennNegativ` in der Datenbanktabelle `FeldGruppe` WAHR ist, werden nachfolgend als Layout-Feldgruppen bezeichnet. Der Attributname `grauWennNegativ` wurde gewählt, weil die abhängigen Felder der Layout-Feldgruppen auf den generierten Dokumentationsbögen eingegraut sind. Abbildung 14 zeigt die Layout-Feldgruppe `DKI:IFOBTEST Art` mit einem Filterfeld und drei abhängigen Feldern am Beispiel der Spezifikation 2021.

13	Verwertbarkeit des Probenmaterials <input type="checkbox"/> 0 = Probe nicht verwertbar 1 = Probe auswertbar
wenn Feld 13 = 1	
14>	i-FOB-Test: Testergebnis <input type="checkbox"/> 0 = negativ 1 = positiv
15>	i-FOB-Test: angewandter Schwellenwert Angabe in µg Hb/g Stuhl <div style="text-align: right;"> <input type="text"/><input type="text"/>,<input type="text"/><input type="text"/> µg/g </div>
16>	i-FOB-Test: Liegt die Hb-Konzentration im Stuhl im testsystemspezifischen Messbereich <input type="checkbox"/> 0 = nein 1 = ja

Abbildung 14: Feldgruppe DKI:IFOBTEST auf dem Dokumentationsbogen (Spezifikation 2021)

Layout-Feldgruppen haben folgende Eigenschaften:

- Sie haben mindestens ein Filterfeld.
- Jedes abhängige Feld hat die Bedingung <> LEER oder EINSNICHTIN (LEER) (Attribut `bedingung` in Tabelle `FeldGruppeFelder`).
- Das Attribut `nurPositiv` hat den Wert `FALSCH`.

Bei Vorliegen dieser drei Eigenschaften müssen die abhängigen Felder leer bleiben, wenn die negative Filterbedingung bei der Dokumentation eines Falles erfüllt ist.

Beispiel:

Wenn in Datenfeld 13 = 0 (nein) angegeben ist, so müssen die Datenfelder 14, 15 und 16 leer bleiben. Die folgenden Plausibilitätsprüfungen stellen dies sicher.

Die zugehörige Feldgruppe (Abfrage `FeldgruppeFürEinModul` = Zusammenschau der Tabellen `Feldgruppe` und `FeldgruppeFelder`) ist wie folgt definiert:

Tabelle 47: Definition der Feldgruppe DKI:IFOBTEST in Spezifikation 2021

Bogenfeld	Bedingung	istFilter	Feldgruppentyp	grau- Wenn- Negativ
DKI.B.13.AUSWERTBAR- PROBE	=1	TRUE	MF_AL- LES_FILTER	TRUE
DKI.B.14.IFOBTESTER- GEBNIS	<> LEER	FALSE	MF_AL- LES_FILTER	TRUE
DKI.B.15.IFOBSCHWEL- LENWERT	<> LEER	FALSE	MF_AL- LES_FILTER	TRUE
DKI.B.16.MESSBER	<> LEER	FALSE	MF_AL- LES_FILTER	TRUE

2.4.8 Prüfung von Feldeigenschaften

Die in diesem Abschnitt behandelten feldbezogenen Prüfungen ergeben sich direkt aus den Tabellen `Feld` (bzw. `ErsatzFeld` oder `ZusatzFeld`) und `BogenFeld` (bzw. `ExportFormat`) und werden vor Evaluation der in Abschnitt B 2.4.4 beschriebenen feldübergreifenden Regeln durchgeführt.

Die hier beschriebenen Prüfungen sind nur in Form von Feldeigenschaften – nicht aber in Regelsyntax – in der Datenbank für PB-Dokumentation hinterlegt.

Überprüfung des Formats

Die Formatprüfung bezieht sich auf den Exportdatensatz (Abschnitt B 2.5.2): Die PB-Dokumentations- bzw. Exportsoftware muss Daten im korrekten Format generieren, was durch die datenentgegennehmenden Stellen geprüft wird. Für Exportfelder (Tabelle `ExportFormat`), die einen Bezug zu einem Ersatzfeld (Tabelle `ErsatzFeld`) bzw. zu einem Zusatzfeld (Tabelle `ZusatzFeld`) haben, sind die standardisierten Fehlertexte anzupassen.

Die Prüfung bezieht sich insbesondere darauf, ob der Feldinhalt dem in der Spezifikation definierten Basistyp entspricht. Beispielsweise sind Buchstaben beim Basistyp `GANZE-ZAHL` nicht erlaubt.

Standardisierter Fehlertext für Formatfehler eines Ersatzfeldes

Der Wert '`<WERT>`' des Datenfeldes `<Modul.name>:<Bogen.name>:<Ersatzfeld.name>` '`<ErsatzFeld.bezeichnung>`' ist kein gültiger `<Basistyp.name>` Wert (`<Basistyp.bezeichnung>` `<Basistyp.format>`).

Standardisierter Fehlertext für Formatfehler eines Bogenfeldes

Der Wert '<WERT>' des Datenfeldes <Modul.name>:<Bogen.name>:<Feld.name> '<BogenFeld.bezeichnung>' (Zeile <BogenFeld.gliederungAufBogen>) ist kein gültiger <BasisTyp.name> Wert (<BasisTyp.bezeichnung> <BasisTyp.format>).

Standardisierter Fehlertext für Muss-Fehler eines Zusatzfeldes

Das Zusatzfeld <Modul.name>:<Bogen.name>:<ZusatzFeld.name> '<ZusatzFeld.bezeichnung>' ist kein gültiger <BasisTyp.name> Wert (<BasisTyp.bezeichnung> <BasisTyp.format>).

Beispiel (Bogenfeld):

Der Wert '3A.06.2020' des Datenfeldes DKK:B:DATUMUNT Datum der Untersuchung' (Zeile 11) ist kein gültiger DATUM-Wert (Zehnstelliges Datum TT.MM.JJJJ).

Überprüfung der Feldlänge

Die Feldlängenprüfung bezieht sich darauf, ob die Anzahl der Zeichen eines Wertes die spezifizierte Länge⁴⁰ (Attribut laenge in Tabelle Feld) des Feldes überschreitet.

Standardisierter Fehlertext für Längenfehler eines Ersatzfeldes

Der Wert '<WERT>' des Datenfeldes <Modul.name>:<Bogen.name>:<ErsatzFeld.name> '<ErsatzFeld.bezeichnung>' überschreitet die zulässige Feldlänge <Feld.laenge>.

Standardisierter Fehlertext für Längenfehler eines Bogenfeldes

Der Wert '<WERT>' des Datenfeldes <Modul.name>:<Bogen.name>:<Feld.name> '<BogenFeld.bezeichnung>' (Zeile <BogenFeld.gliederungAufBogen>) überschreitet die zulässige Feldlänge <Feld.laenge>.

Standardisierter Fehlertext für Muss-Fehler eines Zusatzfeldes

Das Zusatzfeld <Modul.name>:<Bogen.name>:<ZusatzFeld.name> '<ZusatzFeld.bezeichnung>' überschreitet die zulässige Feldlänge <ZusatzFeld.laenge>.

Beispiel (Bogenfeld):

Der Wert '31.06.20020' des Datenfeldes DKK:B: DATUMUNT Datum der Untersuchung' (Zeile 11) überschreitet die zulässige Feldlänge 10.

⁴⁰ Wenn bei einem Ersatz die Länge nicht spezifiziert ist, so entfällt die Prüfung.

Überprüfung der Schlüsselcodes

Die Überprüfung von Schlüsselcodes bezieht sich darauf, ob bei Schlüsselfeldern nur zulässige Schlüsselcodes verwendet werden.

Standardisierter Fehlertext bei unzulässigen Schlüsselcodes eines Ersatzfeldes

Der Wert '`<WERT>`' des Datenfeldes `<Modul.name>: <Bogen.name>: <ErsatzFeld.name>` '`<ErsatzFeld.bezeichnung>`' ist kein zulässiger Code des Schlüssels `<Schluessel.name>` (`<Schluessel.bezeichnung>`).

Standardisierter Fehlertext bei unzulässigen Schlüsselcodes eines Bogenfeldes

Der Wert '`<WERT>`' des Datenfeldes `<Modul.name>: <Bogen.name>: <Feld.name>` '`<BogenFeld.bezeichnung>`' (Zeile `<BogenFeld.gliederungAufBogen>`) ist kein zulässiger Code des Schlüssels `<Schluessel.name>` (`<Schluessel.bezeichnung>`).

Standardisierter Fehlertext für Muss-Fehler eines Zusatzfeldes

Das Zusatzfeld `<Modul.name>: <Bogen.name>: <ZusatzFeld.name>` '`<ZusatzFeld.bezeichnung>`' ist kein zulässiger Code des Schlüssels `<Schluessel.name>` (`<Schluessel.bezeichnung>`).

Bei weichen Plausibilitätsverletzungen ist dem Fehlertext das Wort „Hinweis“ voranzustellen.

Überprüfung der Muss-Felder

Ein nicht ausgefülltes Muss-Feld (Abschnitt B 2.3.3) führt zu einer Regelverletzung.

Standardisierter Fehlertext für Muss-Fehler eines Ersatzfeldes

Das Datenfeld '`<Modul.name>: <Bogen.name>: <ErsatzFeld.name>`' '`<ErsatzFeld.bezeichnung>`' muss einen gültigen Wert enthalten.

Standardisierter Fehlertext für Muss-Fehler eines Bogenfeldes

Das Datenfeld '`<Modul.name>: <Bogen.name>: <Feld.name>`' '`<BogenFeld.bezeichnung>`' (Zeile `<BogenFeld.gliederungAufBogen>`) muss einen gültigen Wert enthalten.

Standardisierter Fehlertext für Muss-Fehler eines Zusatzfeldes

Das Zusatzfeld `<Modul.name>: <Bogen.name>: <ZusatzFeld.name>` '`<ZusatzFeld.bezeichnung>`' muss einen gültigen Wert enthalten.

Beispiel (Bogenfeld):

Das Datenfeld '`DKK: B: DATUMUNT`' '`Datum der Untersuchung`' (Zeile 11) muss einen gültigen Wert enthalten.

2.4.9 Verfahren für die Evaluation von Regeln

Grundsätzlich muss jede gemäß Abschnitt B 2.4.2 formulierte Regel evaluiert werden, wenn keine der folgenden drei Bedingungen zutrifft:

1. Für mindestens ein referenziertes Bogenfeld⁴¹ schlägt eine harte Feldprüfung (Abschnitt B 2.4) fehl.⁴²
2. Ein Feld der Regel ist nicht ausgefüllt (LEER) und **keine** der folgenden Teilbedingung trifft in Bezug auf das leere Feld zu:
 - Es ist in einer Liste enthalten, die mit einem Listenoperator (EINSIN, KEINSIN, JEDESIN, EINSNICHTIN) geprüft wird bzw. wird direkt gegen eine Liste geprüft (IN, NICHTIN).
 - Es wird in der Regel explizit mit <> oder = auf LEER geprüft.
 - Das Feld der Regel befindet sich auf einem vorhandenen Teildatensatz. (D.h. eine Regel wird nicht geprüft, wenn der entsprechende Teildatensatz eines leeren Feldes optional und im konkreten Fall nicht vorhanden ist).
 - Jeder Operation auf einen Wert <> LEER ist eine ODER-Verknüpfte Prüfung auf LEER direkt vorgeschaltet (Feld = LEER ODER Feld Operator Operand).
3. Eine Funktion der Regel hat das Ergebnis LEER und wird in der Regel nicht explizit mit <> oder = auf LEER geprüft.

Der Algorithmus zur Evaluation einer Plausibilitätsregel ist in Abbildung 15 beschrieben.

Umgang mit Laufzeitfehlern

Bei der Evaluation von Regeln können, z. B. bei einem Vergleich von LEER < WERT, Laufzeitfehler entstehen. Solche Laufzeitfehler sind bei der Evaluation zu verhindern.

Laufzeitfehler bei der Evaluation von Regeln nach den Vorgaben sind immer ein Hinweis auf Syntaxfehler in der Regel. Das Ausbleiben von Laufzeitfehlern ist noch kein Beweis für die syntaktische Fehlerfreiheit einer Regel, da es auch fehlertolerante Parser geben könnte, die beim Verlassen des definierten Wertebereichs der Regel ein FALSCH zurückgeben können. Tatsächlich liegt aber hier ein undefinierter Zustand vor, der weder FALSCH noch WAHR ist.

Ein undefinierter Zustand an einem beliebigen Punkt im Evaluationsprozess muss für alle dort noch möglichen Werte durch die Struktur der Regel immer vermieden werden.

⁴¹ Die Verbindung zwischen Regeln und Bogenfeldern geschieht über die Tabelle RegelFelder, siehe Regelfelder (Bogenfelder einer Regel), Abschnitt B 2.4.1.

⁴² Erst bei Fehlerfreiheit der feldbezogenen Prüfungen werden die feldübergreifenden Prüfungen durchgeführt.

Algorithmus zur Evaluation einer Plausibilitätsregel

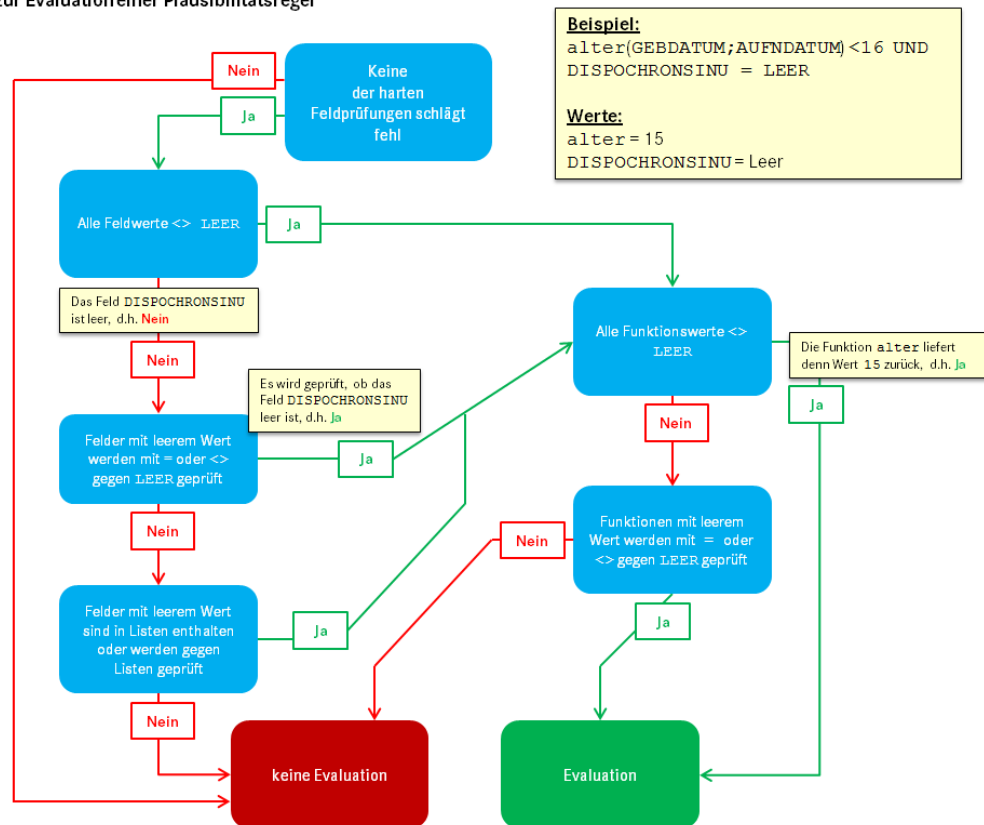


Abbildung 15: Algorithmus zur Evaluation von Plausibilitätsregeln

Teildatensatzübergreifende Regeln

Teildatensatzübergreifende Regeln (Abschnitt B 2.4.6) müssen u.U. mehrfach evaluiert werden (für jede Kombination von Teildatensätzen, die von der Regel betroffen ist).

**Hinweis**

In wenigen Einzelfällen beziehen sich Plausibilitätsregeln auf mehr als zwei Teildatensätze.

2.5 Exportfeldbeschreibung

Neben der Datenfeldbeschreibung (Abschnitt B 2.3) enthält die Spezifikationsdatenbank die Beschreibung der Exportfelder für ein Modul (Exportdatensatz). Diese werden zum Teil über Ersatzfelder berechnet. In der PB-Spezifikation (PBDOK) wird zwischen Dokumentationsmodulen (Abschnitt B 2.3.1) und Exportmodulen unterschieden. Für jedes Dokumentationsmodul ist genau ein Exportmodul definiert. Nur Exportmodule, die dem gleichen Pseudonymverfahren zugeordnet sind, dürfen auch gemeinsam exportiert werden.

2.5.1 Exportmodule

Um grundsätzlich unterschiedliche Abrechnungswege und davon abhängige Datenflüsse mit unterschiedlichen Datenannahmestellen für die Datenübermittlung berücksichtigen zu können, wird zwischen den Dokumentationsmodulen (Tabelle Modul) und den Exportmodulen (Tabelle Exportmodul) unterschieden. In den PB-Verfahren DK und ZK ist ein Abrechnungsweg und entsprechender Datenfluss über die KVen festgelegt.

Tabelle 48: Struktur der Tabelle *ExportModul*

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idExportModul	INTEGER	Primärschlüssel
fkModul	INTEGER	Bezug zum Dokumentationsmodul
name	KURZER TEXT	Technischer Name (muss eindeutig sein)
bezeichnung	KURZER TEXT	Bezeichnung des Exportmoduls
existenzBedingung	KURZER TEXT	Definiert, unter welcher Bedingung das Modul in ein definiertes Exportmodul transformiert wird.
type_QS_data	KURZER TEXT	Datentyp im XML-Schema
type_QS_data_mds	KURZER TEXT	Datentyp im XML-Schema
fkExportzeit- raumEntlEJ	INTEGER	Definiert den Exportzeitraum für ein Exportmodul bei Entlassung im Erfassungsjahr. Die hinterlegten Zeitpunkte sind in der Tabelle Exportzeitraum definiert. Exportzeitraum.exportBis = Datenlieferfrist inkl. Korrekturfrist Exportzeitraum.exportBisQ4 = Datenlieferfrist ohne Korrekturfrist
fkExportzeit- raumEntlEJ1	INTEGER	Definiert den Exportzeitraum für ein Exportmodul bei Entlassung im Erfassungsjahr + 1 (Langlieger). Die hinterlegten Zeitpunkte sind in der Tabelle Exportzeitraum definiert. Exportzeitraum.exportBis = Datenlieferfrist inkl. Korrekturfrist Exportzeitraum.exportBisQ4 = Datenlieferfrist ohne Korrekturfrist

Feldname	Datentyp	Bemerkung
direkt	BOOLEAN	Handelt es sich um ein direktes Datenexportverfahren?
indirekt	BOOLEAN	Handelt es sich um ein indirektes Datenexportverfahren?
pid	BOOLEAN	Handelt es sich um ein Modul zur Follow-up-Erhebung? ⁴³
oKFE	BOOLEAN	Handelt es sich um ein Modul der oKFE-Richtlinie?
fkPseudonymVerfahren	INTEGER	Pseudonymisierung von FU-Verfahren ⁴⁴

Beispiel:

Das Modul DKK löst nach Abschluss der Dokumentation seinem Datenfluss entsprechend ein Exportmodul aus (DKK).

Das Attribut `type_QS_data` gibt Auskunft darüber, welchem Datentyp dies im XML-Schema entspricht.

Beispiel:

Beim Exportmodul DKK ist der Datentyp im XML-Schema `qs_data_dkk_type`.

Softwareanbietern soll hiermit die Integration eines Mechanismus der automatischen Datentypzuweisung ermöglicht werden, um den Aufwand zu reduzieren und Fehler zu vermeiden. Für Dokumentationsmodule, die das Anlegen eines Minimaldatensatzes zulassen, wird im Attribut `ersatzBedingungMDS` der Tabelle `ExportModul` definiert, unter welcher Bedingung das Modul MDS in ein definiertes Exportmodul transformiert wird.

2.5.2 Exportdatensatz

Der Exportdatensatz enthält die Exportfelder für ein Modul. Welche Zusatzfelder, Bogenfelder und/oder Ersatzfelder den Exportdatensatz pro Modul bilden, ist in Tabelle `ExportFormat` definiert.

Zusatzfelder⁴⁵

Ein Exportfelddatensatz beginnt immer mit den folgenden Zusatzfeldern:

`RegistrierNr` = Registriernummer des Dokumentationssystems

⁴³ Gemeint ist eine Follow-up-Erhebung mittels PID-Verfahren.

⁴⁴ Gemeint ist ein Follow-up-Verfahren anhand von PID-Daten.

⁴⁵ Dabei ist zu beachten, dass die Feldnamen beim Export durch die XML-Elemente zu ersetzen sind

	(Länderkode + Registrierkode) ⁴⁶
VorgangsnrMensch	= Vorgangsnummer, menschenlesbar
VorgangsnrGUID	= Vorgangsnummer, GUID
VersionNr	= Versionsnummer
Storno	= Stornierung eines Datensatzes (inkl. aller Teildatensätze)
Modul	= Bezeichnung des Exportmoduls
Bogen	= Teildatensatz (Bogen)
DokAbschlDat	= Dokumentationsabschlussdatum

Ein neuer Teildatensatz beginnt mit den Zusatzfeldern `RegistrierNr`, `VorgangsnrMensch`, `VorgangsnrGUID` und `VersionNr`. Teildatensätze mit einem definierten Mutterteildatensatz beinhalten zusätzlich das Zusatzfeld `IdBogenFeldMutter` (= Wert des eindeutigen Bogenfeldes des Mutterteildatensatzes). Zusatzfelder, welche nicht in der Datenfeldbeschreibung (Tabelle `BogenFeld`) eines Moduls enthalten sind, werden von der PB-Dokumentationssoftware ausgefüllt.⁴⁷

Einige der in der Tabelle `ZusatzFeld` definierten Zusatzfelder werden nachfolgend erläutert:

- Das übertragene Speicherdatum `DokAbschlDat` (Datum des Dokumentationsabschlusses bzw. der Freigabe des Datensatzes für den Export) ist nicht Teil der Datenbank für Auswertungen und wird nur für organisatorische Zwecke verwendet. Das `DokAbschlDat` ist das Datum der letzten Änderung des gesamten Datensatzes.
- Die Versionsnummer (`VersionNr`) gibt an, welche Version des Datensatzes übertragen wird.

In der Regel wird die Versionsnummer 1 lauten, d. h., dass der nach dem ersten Dokumentationsabschluss freigegebene Datensatz übertragen wird. Muss ein korrigierter Datensatz erneut eingesandt werden, so muss die Versionsnummer vom dokumentierenden System um eins erhöht werden. Die neue Version des Datensatzes wird bei der Entgegennahme geprüft und überschreibt bei Korrektheit die alte Version des Datensatzes.



Achtung

Wenn die entgegennehmende Stelle einen Datensatz mit derselben Versionsnummer ein zweites Mal erhält, so wird dieser zurückgewiesen.

- Der Eintrag 1 im Zusatzfeld `Storno` veranlasst die datenentgegennehmende Stelle, den übermittelten Datensatz einschließlich seiner Vorversion(en) als „storniert“ zu kennzeichnen.

⁴⁶ Für die Datenübermittlung an KVen und DAS-SV gelten andere Regelungen als bei der Datenübermittlung an die LQS/LKG.

⁴⁷ Hier gilt also nicht der Grundsatz, dass Felder nicht vorbelegt sein dürfen.

- Das Zusatzfeld `IdBogenFeldMutter` wird bei Teildatensätzen eingefügt, welche einen mehrfach anlegbaren Elternteildatensatz (Attribut `fkBogenZahl = '*'` oder `'+'`) haben. In diesem Fall wird die identifizierende Nummer des Elternteildatensatzes (konfiguriert über `Bogen.fkEindeutigBogenFeld`) im Kindteildatensatz übermittelt.

Eine vollständige Liste der möglichen Zusatzfelder findet sich in der Tabelle `ZusatzFeld` der Spezifikationsdatenbank zur PB-Dokumentation. Zusatzfelder sind in Tabelle 49 definiert.

Tabelle 49. Struktur der Tabelle `ZusatzFeld`

Feldname	Datentyp	Bemerkung
<code>idZusatzFeld</code>	INTEGER	Primärschlüssel
<code>name</code>	KURZER TEXT	Technischer Name (muss eindeutig sein)
<code>bezeichnung</code>	KURZER TEXT	Bezeichnung des Zusatzfeldes
<code>fkBasisTyp</code>	INTEGER	Fremdschlüssel zur Tabelle <code>BasisTyp</code>
<code>fkSchluessel</code>	INTEGER	Fremdschlüssel zur Tabelle <code>Schlüssel</code>
<code>laenge</code>	INTEGER	Feldlänge des Zusatzfeldes
<code>nachKommaLaenge</code>	INTEGER	Anzahl der Nachkommastellen
<code>istListe</code>	BOOLEAN	Wenn <code>istListe = WAHR</code> , so sind die vom betreffenden Feld abgeleiteten Bogenfelder Listenfelder.
<code>min</code>	INTEGER	Harte Untergrenze des Wertebereichs eines numerischen Datenfeldes (modulübergreifend). Die Definition ist optional.
<code>max</code>	INTEGER	Harte Obergrenze des Wertebereichs eines numerischen Datenfeldes (modulübergreifend). Die Definition ist optional.
<code>sortierNr</code>	INTEGER	Sortiernummer
<code>nurBasisTDS</code>	BOOLEAN	Wenn <code>nurBasisTDS = WAHR</code> , so ist das Zusatzfeld im Exortdatensatz nur im Basisbogen enthalten
<code>nurKreuzSternKindTDS</code>	BOOLEAN	Wenn <code>nurKreuzSternKindTDS = WAHR</code> , so ist das Zusatzfeld nur bei Teildatensätzen mit einem definierten Mutterteildatensatz enthalten

Die Exportfelder werden pro Exportmodul exportiert. Hierfür erhält das Zusatzfeld `Modul` den Datentyp `SCHLUESSEL` und lässt nur die im Schlüssel `Exportmodul` definierten Codes zu.



Hinweis

Bei den Zusatzfeldern ist zu beachten, dass die Feldnamen beim Export durch die entsprechenden XML-Elemente zu ersetzen sind (Abschnitt B 2.7.1).

Ersatzfelder für den Datenexport

Ersatzfelder werden aus einem oder mehreren Feldern der Datenfeldbeschreibung berechnet. Mit einem Ersatzfeld verknüpfte Bogenfelder werden nicht exportiert, wenn sie nicht als `<bleibt>` gekennzeichnet sind. Stattdessen werden ein oder mehrere Ersatzfelder exportiert. Vorrangig dienen Ersatzfelder der Anonymisierung beim Datenexport. Die verwendeten Ersatzfelder sind in der Tabelle `ErsatzFeld` gespeichert.

Tabelle 50. Struktur der Tabelle *Ersatzfeld*

Feldname	Datentyp	Bemerkung
<code>idErsatzFeld</code>	INTEGER	Primärschlüssel
<code>name</code>	KURZER TEXT	Technischer Name (muss eindeutig sein)
<code>bezeichnung</code>	KURZER TEXT	Bezeichnung des Ersatzfeldes
<code>laenge</code>	KURZER TEXT	Zeichenlänge des Ersatzfeldes
<code>formel</code>	KURZER TEXT	Berechnungsformel der Ersatzfelder
<code>fkBasisTyp</code>	INTEGER	Obligatorischer Fremdschlüssel zum Basistyp
<code>fkSchluessel</code>	INTEGER	Optionalen Fremdschlüssel zum Schlüssel

Anonymisierungsvorschriften

Die Anonymisierung von Datenfeldern wird wie aus der folgenden Tabelle 51 Struktur der Tabelle `ErsatzFuerFeld` ersichtlich konfiguriert. Für die Programmierung der Exportfelder ist dieser Abschnitt nicht relevant, da die Exportfelder direkt über die Abfrage `ExportFelderFürEinModul` bzw. die Tabelle `ExportFormat` ermittelt werden können. Die Tabelle `ErsatzFuerFeld` ordnet einem Feld (Tabelle `Feld`) oder Bogenfeld ein oder mehrere Ersatzfelder zu. Die über das Attribut `fkFeld` definierte Anonymisierung ist die Standardanonymisierung für alle Module. Sie kann jedoch durch eine modulspezifische Anonymisierung überschrieben werden: Wenn ein Ersatzfeld mit einem Bogenfeld (über Attribut `fkBogenFeld`) verknüpft ist, wird statt des Bogenfelds das berechnete Ersatzfeld in die Exportdatei des Teildatensatzes geschrieben.

Tabelle 51. Struktur der Tabelle *ErsatzFuerFeld*

Feldname	Datentyp	Bemerkung
idErsatzFuerFeld	INTEGER	Primärschlüssel
fkFeld	INTEGER	Optionaler Fremdschlüssel zur Tabelle Feld
fkBogenFeld	KURZER TEXT	Optionaler Fremdschlüssel zur Tabelle BogenFeld
fkErsatzFeld	KURZER TEXT	Obligatorischer Fremdschlüssel zur Tabelle ErsatzFeld
parametrierbar	BOOL	Kennzeichen, ob das Feld parametrierbar ist

Beispiel:

Das Feld PLZ in Modul DKK (oKFE-RL) hat das Ersatzfeld PLZ3stellig.

Wenn das Ersatzfeld <entfällt> mit einem Bogenfeld verknüpft ist, entfällt das Bogenfeld in der Exportdatei. Wenn das Ersatzfeld <bleibt> mit einem Bogenfeld verknüpft ist, wird das Bogenfeld unverändert in die Exportdatei übernommen.

Wenn ein einziges Ersatzfeld sowohl über fkFeld als auch über fkBogenFeld definiert ist („doppelte Definition“), hat die spezielle Anonymisierung (über fkBogenFeld) Vorrang. Die allgemeinen Anonymisierungen (fkFeld) werden ignoriert. Die allgemeine Definition kommt nur in den Modulen zur Anwendung, in denen keine spezielle Anonymisierung vorliegt.

Parametrierung

Die Verknüpfung zwischen Feld bzw. Bogenfeld und Ersatzfeld kann parametrierbar werden (Attribut parametrierbar). Parametrierbare Ersatzfelder erscheinen immer als eigenes Element in der Exportdatei. Es ist aber über die Dokumentationssoftware konfigurierbar, ob die Werte auch tatsächlich exportiert werden. Auf diese Weise können spezifische Erfordernisse zum Datenschutz auf Landesebene berücksichtigt werden.

Muss-Felder des Exportdatensatzes

Verbindlich für die Muss/Kann-Prüfung ist die Definition in der Tabelle BogenFeld. Die Muss/Kann-Zuordnungen im Exportdatensatz werden hieraus abgeleitet:

- Für Exportfelder, die nicht pseudonymisiert werden und die keine Listfelder sind, entspricht die Muss/Kann-Zuordnung der Definition in der Tabelle BogenFeld.
- Die Muss/Kann-Zuordnung der pseudonymisierten Datenfelder (Ersatzfelder) ergibt sich logisch aus der Berechnungsformel (Attribut formel in Tabelle ErsatzFeld). Beispielsweise ist ein Ersatzfeld ein Muss-Feld, wenn alle an der Berechnung beteiligten Bogenfelder Muss-Felder sind.
- Bei Muss-Listefeldern der Tabelle BogenFeld ist grundsätzlich nur das erste Ele-

ment ein Muss-Feld, die weiteren Elementfelder sind Kann-Felder. Hierbei ist zu beachten, dass Exportfelder für Listenelemente seit der Spezifikation 2015 nicht mehr pro Listenelement, sondern pro Listenelement dargestellt werden. Die Anzahl der Elemente von Listenelementen ist den Abfragen `Exportfelder` und `ExportfelderFürEinModul` zu entnehmen (`ExportfelderFürEinModul.elemente`).

- Zusatzfelder der Tabelle `ExportFormat` sind Muss-Felder, außer wenn sie Schlüsselfelder mit einem `Uleer`-Schlüssel (z. B. das Zusatzfeld `Storno`) sind.



Achtung

Wenn ein Listenelement als Muss-Feld deklariert ist, so ist nur das erste Exportfeld der Liste ein Muss-Feld, die restlichen Elemente sind Kann-Felder. Wenn ein Listenelement als Kann-Feld deklariert ist, so sind alle exportierten Elemente ebenfalls Kann-Felder.

Das Nichtausführen der erforderlichen Muss-Prüfungen kann gravierende Folgen für die Auswertung haben!

Als Hilfestellung für Datenannahmestellen bei der Umsetzung gilt das Attribut `fkMussKann` in der Tabelle `ExportFormat`, deren Inhalte automatisch generiert werden.

2.6 Versionierung

Im Folgenden werden die Tabelle `Version`, der Abgleich zu vorherigen Versionen, die Abgrenzung zwischen Erfassungsjahren und Datensatzformaten sowie die Version von Exportverfahren und -dateien beschrieben.

2.6.1 Grundlegende Definitionen

In der Tabelle `Version` finden sich Informationen zur Version der Spezifikationsdatenbank. Die wichtigsten Eigenschaften einer Version sind der Versionsname (Attribut `name`) und die Gültigkeitszeiträume (Attribute `ab` und `bis`). Der Gültigkeitszeitraum einer Version ist in der Regel ein Erfassungsjahr (z. B. Behandlung zwischen dem 1. Januar 2021 und dem 31. Dezember 2021).

Die PB-Dokumentationssoftware eines Erfassungsjahres wird für diejenigen Behandlungsfälle verwendet, deren Behandlungsdatum (ambulante Fälle) in den oben definierten Gültigkeitszeitraum fällt.

Jedes Modul der Datenbank hat eine Version (vgl. Attribut `fkVersion` in Tabelle `Modul`). In einer Spezifikationsdatenbank haben alle Module dieselbe Version. Diese entspricht immer der in Tabelle `Version` als gültig gekennzeichneten Version. Über die in der Datenbank definierten Relationen sind auch für alle Bogenfelder (Tabelle `Bogenfeld`), Exportfelder (Tabelle `ExportFormat`) und Plausibilitätsregeln (Tabelle `Regeln`) Versionen definiert.

Status der Spezifikation

Versionen können den Status in `Entwicklung`, `final` oder `Update` der finalen Spezifikation haben. Diese Zustände werden zum Nachschlagen in der Tabelle `VersStatus` verwaltet. Das Attribut `gueltig` zeigt die gültige Version der Datenbank an. Es darf nur eine einzige Version als gültig markiert sein.

Beispiel:

Die Version 2021 V01, einschließlich ihrer Updates, sind finale Versionen.

Hat eine Spezifikationsdatenbank den Status in `Entwicklung`, kann `Modul.fkVersion` als `ungueltig` markierte Versionen enthalten, um Zwischenstände abzubilden.

Historie der Versionen

Die Tabelle `Version` enthält auch einen Selbstbezug (Attribut `fkVersion`), der die Identifizierung der Vorgängerversion ermöglicht.

Die Vorgängerversion der Spezifikation 2021 V01 ist die Version 2020 V04.

2.6.2 Delta-Informationen zur vorhergehenden Version

Um den Benutzern der Spezifikation umfassende Informationen zu den jeweiligen Änderungen zur Verfügung zu stellen, enthält die Spezifikationsdatenbank Tabellen, die den Änderungsstand im Vergleich mit der letzten gültigen Version des Vorjahres und zur Vorversion der Datenbank anzeigen. Diese sogenannten Delta-Tabellen werden automatisch generiert.

2.6.3 Abgrenzung zwischen Erfassungsjahren und Datensatzformaten

Die Datenannahmestellen müssen Datensätze von Leistungserbringern entgegennehmen, falls die Eingriffsdaten ambulanter Fälle in den Gültigkeitszeitraum der Version einer finalen Datenbank fallen.

Das Abgrenzungskriterium zwischen den Erfassungsjahren⁴⁸ ist:

- das Datum des Eingriffs (`OPDATUM/EBMDATUM`) bei Datensätzen ambulanter Behandlungsfälle.

⁴⁸ Das Abgrenzungskriterium definiert somit die Zuordnung des Datensatzes zu einer Version der Spezifikation bzw. das Format des Datensatzes.

**Achtung**

Dem Erfassungsjahr 2021 zugeordnete Fälle müssen im Format der Spezifikation 2021 an die Datenannahmestellen gesandt werden, sonst ist die Datenlieferung zurückzuweisen.

Die entsprechenden Exportzeiträume sind den Attributen `Exportmodul.fkExportzeitraumEntlEJ` und `Exportmodul.fkExportzeitraumEntlEJl` der Datenbank zur PB-Dokumentation zu entnehmen.

2.6.4 Version des Exportverfahrens

In der Spezifikationsdatenbank für die PB-Dokumentation wird in der Tabelle `Version` neben der gültigen Version (`gueltig`) auch das gültige Exportverfahren (`gueltigExportVerfahren`) angegeben. Dieses Attribut gibt an, welches Versionskürzel (Attribut `Version.name`) im XML-Dokument im Headerbereich unter `header/document/software/specification@V` verwendet werden muss.

Nur eine Version ist für das Exportverfahren als gültig markiert. Die Version des Exportverfahrens kann eine Vorversion der gültigen Version der Spezifikation sein.

2.7 Administrative Objekte

Die Datenbank für PB-Dokumentation beinhaltet neben den Dokumentationsobjekten eine Gruppe von administrativen Objekten, die Hilfestellungen für die Einhaltung eines korrekten Datenflusses und standardisierter Prüfprozesse geben.

Zu den administrativen Objekten gehören **Mapping-Informationen**, mit denen PB-Daten, die außerhalb des eigentlichen PB-Containers (dem Element `<qs-daten>`) im XML verortet werden können. Außerdem gibt es eine **Auflistung und Kategorisierung von Prüfschritten** zur Implementierung eines Datenservice (Abschnitt B 2.7.3). Um eine Ansicht der administrativen Objekte zu erhalten, ist in Access (Spezifikationsdatenbank zur PB-Dokumentation) oberhalb der Objektübersicht das Drop-Down-Menü zu öffnen und der Menüpunkt „Benutzerdefiniert“ auszuwählen.

In einer separaten Datenbank ist eine Übersicht über die für ein Modul innerhalb einer Region relevanten technischen **Datenservice mit Empfängeradressen** und zu verwendenden XML-Schlüsseln (Abschnitt B 2.7.2) enthalten.

Abbildung 16 und Abbildung 17 stellen die Beziehungen der administrativen Objekte zueinander dar.⁴⁹

⁴⁹ Die Tabellen zu Datenserviceinformationen sind in einer separaten Datenbank abgelegt



Achtung

Die folgend beschriebenen Tabellen enthalten auch Einträge welche nicht für alle am Datenfluss beteiligten Stellen von Relevanz sind. Erst die Zuweisung von rollenspezifischen Zuständigkeiten (durch die Tabelle `PruefprozessPruefkategorieZielgruppe`) stellt entsprechend rollenspezifische Verbindlichkeiten zur Anwendung einzelner Prüfmechanismen dar.

Für eine schnelle Übersicht gültiger Prüfungen ist die Abfrage `vPruefung` zu verwenden, deren Inhalte am Ende dieses Abschnitts näher erläutert werden.

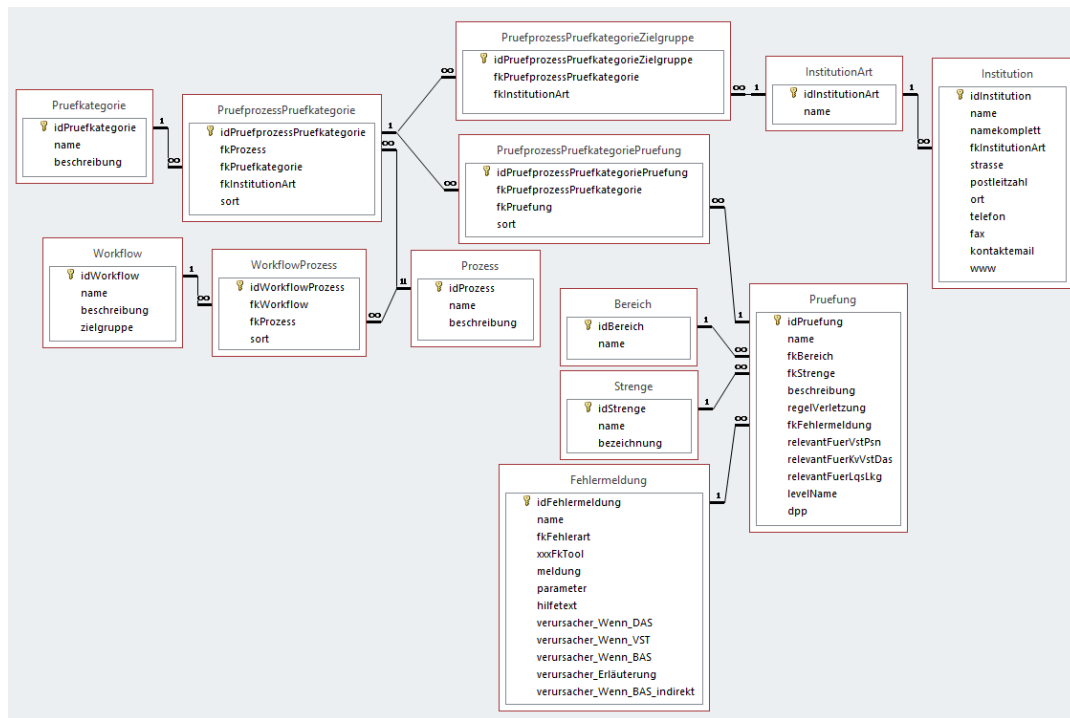


Abbildung 16: Beziehungen der administrativen Objekte (Prüfungen)

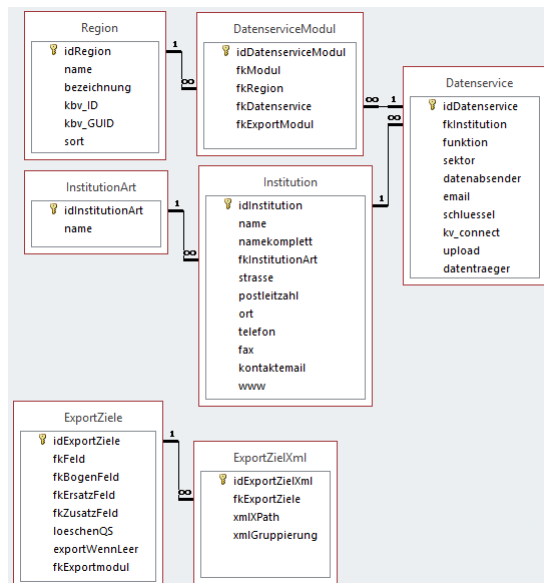


Abbildung 17: Beziehungen der administrativen Objekte (Datenservice, Mapping-Informationen)

2.7.1 CSV/XML-Mapping in der Spezifikationsdatenbank (PBDOK)

Es gibt eine Reihe von XML-Elementen, die zurzeit nicht in der Access-DB hinterlegt sind. Insgesamt gibt es vier Kategorien von Abweichungen:

- Neu eingeführte XML-Elemente
- Header-Informationen, wie die GUID des Dokuments
- Umbenannte und aus dem PB-Datensatz ausgelagerte CSV-Felder wie beispielsweise `kasseiknr2Stellen`
- Gelöschte Felder wie beispielsweise das Feld `IKNRKH`

In Abstimmung mit den Softwareanbietern werden die CSV-Felder nicht an die XML-Struktur angepasst. Stattdessen wird für betroffene Felder eine Mapping-Tabelle in der Access-DB hinterlegt.

Die durch Bögen (Teildatensätze) für das Element `<qs_data>` festgelegte Struktur bleibt durch die aufgeführten Mappings unangetastet. Die Mappings erlauben alleine eine Festlegung darüber, ob und falls ja wo ein betroffenes Datum außerhalb des `<qs_data>` Elements in das XML geschrieben wird und ob das Datum für das Element `<qs_data>` gelöscht werden muss. Ggf. nötige Umbenennungen außerhalb von `<qs_data>` werden implizit durch die Ortsangabe vorgenommen.

Die für das Mapping geführten Tabellen heißen `ExportZiele` und `ExportZielXml`. In der Abfrage `vExportZieleXml` sind diese Tabellen zu einer Übersicht zusammengefasst. Hierbei ist zu beachten, dass nicht jedem Eintrag in der Tabelle `ExportZiele` auch ein Eintrag in der Tabelle `ExportZielXML` zugewiesen sein muss. Soll beispielsweise ein Datum aus dem Element `<qs_data>` lediglich gelöscht werden, ohne jedoch an andere Stelle im XML verschoben zu werden, ist keine dementsprechende `xmlXPath`-Angabe erforderlich.

Es können alle Feldarten referenziert sein. Referenziert sind aber nur solche Felder, die nicht oder nicht nur im Element `<qs_data>` aufgeführt werden. Die Felder werden referenziert und über diese Tabelle mit zusätzlichen Informationen in Bezug auf das XML verknüpft.

Die über das Attribut `fkFeld` referenzierten Felder gelten für alle Module, in denen dieses Feld verwendet wird. Wird ein Feld (gleichzeitig) über unterschiedliche Feldarten referenziert, überlagern detailliertere Angaben die allgemeinen. Wird so beispielsweise in der Tabelle `ExportZiele` ein Feld allgemein über den Fremdschlüssel `fkFeld` und in einer weiteren Zeile modulspezifisch über `fkBogenFeld` referenziert, werden die allgemeinen Regelungen (`loeschenQS`, `exportWennLeer`, `xmlXPath` und `xmlGruppierung`) für das Feld mittels der Referenzierung über `fkFeld` mit den spezifischeren Regelungen für das modulbezogene Feld mittels der Referenzierung über `fkBogenFeld` für das konkret aus der Referenzierung hervorgehende Modul überschrieben.

Dabei ist ebenfalls eine etwaige Konkretisierung über `fkExportModul` zu beachten, welche Ihrerseits konkretisierenden Charakter hat. Die über das Attribut `fkErsatzFeld` referenzierten Ersatzfelder gelten für alle Exportmodule, in denen dieses Ersatzfeld verwendet wird. Bei Referenzierung des gleichen Feldes (insbesondere bezogen auf `fkFeld`, `fkErsatzFeld` bzw. `fkZusatzfeld`) in zwei Zeilen – einmal ohne und einmal mit Angabe von `fkExportmodul` – so überschreibt der Eintrag mit Angabe den Eintrag ohne Angabe für das konkret benannte Exportmodul.

idExportZiele	fkFeld	fkBogenFeld	fkErsatzFeld	fkZusatzFeld	loeschenQS	exportWennLeer	fkExportmodul
1				Modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2			kasseeiknr2Stellen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3				Bogen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	BSNRAMBULANT				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	LANR				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6				RegistrierNr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7				VorgangsnrMensch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8				VorgangsnrGUID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9				VersionNr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10				Storno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11				DokAbschlDat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13			PLZ3stellig		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	VERSICHERTENIDNEU				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(Neu)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Abbildung 18: ExportZiele

idExportZieleX	fkExportZiele	xmlXPath	xmlGruppierung
1	2	ancestor::data_container/care_provider/IKNR/@V	<input checked="" type="checkbox"/>
2	1	ancestor::cases/@module	<input type="checkbox"/>
3	1	case_admin/module/@V	<input type="checkbox"/>
4	1	qs_data/@module	<input type="checkbox"/>
5	2	patient/@twodigitik	<input type="checkbox"/>
6	4	ancestor::data_container/care_provider/BSNRAMBULANT/@V	<input checked="" type="checkbox"/>
7	5	ancestor::data_container/care_provider/LANR/@V	<input checked="" type="checkbox"/>
8	6	ancestor::root/header/provider/@registration	<input type="checkbox"/>
9	9	case_admin/version/@V	<input type="checkbox"/>
10	7	case_admin/id/@V	<input type="checkbox"/>
11	10	case_admin/action/@V="delete"	<input type="checkbox"/>
12	14	patient/pid/VERSICHERTENIDNEU/@V	<input type="checkbox"/>
(Neu)			<input type="checkbox"/>

Abbildung 19: ExportZieleXML

Die booleschen Spalten `loeschenQS` und `exportWennLeer` geben folgende Informationen an:

- `loeschenQS`: Das Datum wird nur an den/die alternativen Ort(e) geschrieben und taucht in den PB-Daten nicht mehr auf. Hier geht es zum Beispiel um vom Datenschutz betroffene Felder, die nur in bestimmte Bereiche des XML geschrieben werden dürfen, wo sie dann verschlüsselt werden können.
- `exportWennLeer`: Hier wird ein leeres Feld nur dann berücksichtigt und leer eingetragen, wenn dieser Wert auf `true` steht.

In der Spalte `xmlXPath` vom Typ String steht ein XPath-Ausdruck, der ein Mapping auf einen im XML liegenden Ort des betroffenen Feldes enthält. Ausgangspunkt des XPath-Ausdrucks ist immer der aktuelle Datensatz im XML, also das `<case>` Element.

Die boolesche Spalte `xmlGruppierung` gibt an, dass ein neuer Knoten nur eingesetzt wird, wenn das Datum einen neuen Wert enthalten sollte.

loeschenQS ▾	exportWennLeer ▾	fkExportZiel ▾	xmlXPath ▾	xmlGruppierung ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1 /root/body/data_container/care_provider/IKNR/@V	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2 ancestor::cases/@module	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2 case_admin/module/@V	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2 qs_data/@module	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		4 patient/pid/VERSICHERTENIDNEU/@V	<input type="checkbox"/>

Abbildung 20: Beispiel für XPath-Ausdrücke in der Tabelle *ExportZielXml* in Verbindung mit weiteren Informationen

2.7.2 Datenservice

In einer separaten Datenbank sind Angaben über die beim Export relevanten technischen Datenservice und ihre verfahrensbezogene und regionale Zuordnung zu finden. Diese Datenbank zu Datenserviceinformationen ist auf der Homepage <https://www.iqtig.org/> zu finden.

2.7.3 Prüfschritte

Innerhalb der administrativen Objekte der PBDOK-Datenbank befinden sich Tabellen zum Beschreiben von Prüfschritten, die Institutionen als Vorlage für die Implementierung eines Datenservice nutzen können. Diese reichen von der Prüfung einer korrekten Übermittlung der Exportdatei bis hin zur Schemaprüfung der durch die Institution modifizierten XML-Datei.

Zurzeit beschränken sich diese Prüfungen auf die PB-Dokumentation für Datenannahmestellen. Zukünftig können damit weitere Workflows abgebildet werden, wie der folgende Inhalt der Tabelle *Workflow* zeigt:

Tabelle 52: Überblick über neben der PB-Dokumentation weitere potenzielle Workflows mit definierten Prüfschritten

Name	Beschreibung	Zielgruppe	In derzeitiger Spezifikation enthalten
PB-Dokumentation	Prüfung der PB-Dokumentation	DAS	Ja
PID-Pseudonymisierung	Pseudonymisierung der PID	VST	Nein

Für jede Prüfung (Tabelle *Pruefung*) existiert eine Fehlermeldung (Tabelle *Fehlermeldung*), die als Validierungsergebnis ausgegeben werden muss, wenn diese Prüfung fehlschlägt. Um Prüfungen chronologisch, d. h. von der Ankunft einer Transportdatei bis zum Abschicken an die Vertrauensstelle zu gruppieren, sind die Prüfungen Kategorien (Tabelle *PruefprozessPruefkategorie*) zugeordnet und die Kategorien wiederum sogenannten Workflowprozessen (Tabelle *Prozess*). Über die Tabelle *PruefprozessPruefkategorie* werden die Kategorien den Workflowprozessen zugeordnet, während über die Tabelle *PruefprozessPruefkategoriePruefung* einzelne

Prüfungen den Kategorien innerhalb der Workflowprozesse zugeordnet werden. Innerhalb dieser Zuordnungstabellen gibt die Spalte `sort` die oben genannte chronologische Reihenfolge wieder. Da nicht alle Prüfungen auf alle Arten von Datenannahmestellen zu treffen, ordnet die Tabelle `PruefprozessPruefkategorieZielgruppe` einzelne Kategorien unterschiedlichen Arten von Datenannahmestellen zu.

Eine aus diesen Daten generierte HTML-Ansicht, abrufbar unter <https://igtig.org/daten-erfassung/datenannahmestellen/pruefschritte-qs-dokumentation/>, ist dem folgenden Screenshot zu entnehmen.

In der Abbildung 24 werden die Prüfschritte der PB-Verfahren dargestellt. Die Datenannahmestelle ist die KV.

Datenannahmestelle				
● LQS/LKG		● KV	● LQS/LKG	
Paket-Prüfungen	Entschlüsselung des Pakets	Zielgruppe	Datei-Prüfungen	Leistungserbringer-Prüfungen
Formale Prüfungen	Formale Prüfungen	Schemaprüfung	Formale Prüfungen	Formale Prüfungen
Enthält die Mail statt einem keinen Anhang?	Enthält die Archivdatei statt einer keine XML-Datei?	Prüfdetails Prüfung: Ist eine bereits übermittelte Exportdatei erneut mit derselben Dokumenten-ID (GUID) übermittelt worden? (Die GUID muss für mindestens für ein Erfassungsjahr gespeichert werden.) Beschreibung: - Bereich: Transaktion Status: Prüfung Prüfung: ERROR Fehlerart: - Regelverletzung: - Id der Fehlermeldung: 1002004 Fehlermeldung: Die übermittelte GUID (<guid>) wurde bereits verwendet. Parameter: <params guid="Eindeutige Identifikation" /> Verursacher wenn DAS: Leistungserbringer		
Enthält die Mail statt einem mehrere Anhänge?	Enthält die Archivdatei statt einer mehrere XML-Dateien?			
Ist die Archivdatei spezifikationskonform benannt?	Ist die XML-Datei spezifikationskonform benannt worden?			
Wurde die Transaktionskennzeichnung bereits verwendet und kann nicht erneut verwendet werden?				
Ist die angegebene Registriernummer (im Paketnamen) bekannt?				

Abbildung 21: HTML-Ansicht der Prüfschritte innerhalb der PB-Dokumentation

Ein schneller Überblick über alle Prüfungen ist der Abfrage `vPruefung` zu entnehmen, deren Felder folgend kurz erläutert werden:

Tabelle 53: Felder der Abfrage vPruefung

Feldname	Bedeutung	Bezugselement im XML
Prüfung	Kurzbeschreibung der Prüfung	-
Beschreibung	ggf. erweiterte Erläuterungen zur Prüfung	-
Id-Fehlermeldung	Fehlerreferenz	validation_item/error/rule_id[@V]
Bereich	Einordnung der Prüfung	validation_item[@V]
Strenge	Konsequenz im Fehlerfall (Hinweis, Fehler)	validation_item/error/rule_type[@V]
Fehlerart	Legacy -> Bezug zu CSV	validation_item/error/error_type[@V]
Regelverletzung	Bedingungen, die zu einer Regelverletzung führen	-
Fehlermeldung	Standardisierte Fehlermeldung	validation_item/error/error_message[@V]
Parameter	Parameter für Fehlermeldung	-
Hilfetext	ggf. weitere Hinweise zum Fehler	-
Verursacher_Wenn_DAS	Verursacher wenn Regelverstoß in DAS festgestellt	validation_item/error/originator[@V]
Verursacher_Wenn_VST	Verursacher wenn Regelverstoß in VST festgestellt	validation_item/error/originator[@V]
Verursacher_Wenn_BAS	Verursacher wenn Regelverstoß in BAS festgestellt	validation_item/error/originator[@V]
Verursacher_Wenn_BAS_indirekt	Verursacher wenn Regelverstoß in BAS festgestellt	validation_item/error/originator[@V]

Feldname	Bedeutung	Bezugselement im XML
Verursacher_Erläuterung	ggf. Erläuterung zum Verursacher eines Fehlers	–
Relevant_Für_VST-PSN ⁵⁰	M=obligatorische Prüfung, K= freiwillige Prüfung	–
Relevant_Für_KV_VST-DAS ⁵⁰	M=obligatorische Prüfung, K= freiwillige Prüfung	–
Protokoll-Level	Zuordnung der Prüfung: DK-> betrifft Dokument DS-> betrifft Datensatz	–

⁵⁰ Gibt an, ob Prüfungen bei VST oder DAS ambulant vorgeschrieben (M) sind oder freiwillig (K) durchgeführt werden können.

3 XML-Schema

Die XML-Schema-Datei (XSD) ist eine Empfehlung des W3C⁵¹ zum Definieren von Strukturen für XML-Dokumente.

In der Basisspezifikation werden die XML-Schemata aus der Spezifikationsdatenbank abgeleitet und haben die Aufgabe, die aktuellen Datenflussmodelle der G-BA-Richtlinien abzubilden:

- Abbildung der zu exportierenden PB-Daten
- Abbildung der Schnittstellen an den Institutionsübergängen (z. B. die Schnittstelle zwischen DAS und VST)
- Abbildung der vorzunehmenden Datentransformation in den jeweiligen Einrichtungen des Datenflusses (z. B. LE-Pseudonymisierung bei der DAS)
- Abbildung der Rückprotokollierung

Aus diesem Grund gibt es bei der Erstellung von Schemata, welche die Konformität von Richtlinie und Datenschutz sicherstellen sollen, kein „Allround-Schema“, welches alle Anforderungen an alle Beteiligten abdeckt, sondern eine „Schema-Familie“, aus der heraus gezielt für jede Schnittstelle („Interface“) eine passende Datenstruktur definiert wird.

3.1 Kompositionsmodell

Bei der Schema-Erstellung wurde auf ein Kompositionsmodell zurückgegriffen, in dem sich alle Teilschemata am Ende einen Namensraum teilen, um diese Schema-Familie besser warten zu können und gleiche Teilstrukturen nur einmal definieren zu müssen. Als Bezeichnung des Namensraums wurde „urn:gba:sqg“ gewählt. Zu diesem Namensraum werden die Bausteine je nach Bedarf über „includes“ zusammengestellt.

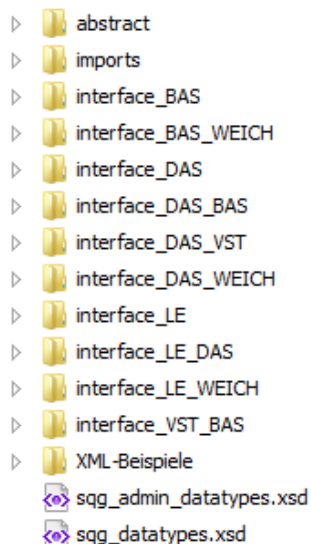


Abbildung 22: Dateiordner der Schnittstellen-Schemata

⁵¹ <http://www.w3.org/XML/Schema>

Das Kompositionsmodell macht es möglich, Konzepte aus der objektorientierten Programmierung – darunter fallen die Konzepte abstrakter Typ, Ersetzbarkeit von Typen, Wiederverwendung und Polymorphismus – zu nutzen. Dadurch können Schemata erstellt oder genutzt werden, die generische Grundtypen definieren und diese Typen so erweitern, dass sie schnittstellenspezifisch sind, ohne das ursprüngliche Schema zu beeinflussen. Dieses Kompositionsmodell wird hier näher erläutert.

Beispiel:

Die leistungserbringeridentifizierenden Daten existieren gemäß Datenflussmodell der G-BA-RL in drei Ausprägungen:

- im Klartext (Schnittstelle LE)
- pseudonymisiert (Schnittstelle DAS)
- verschlüsselt (Schnittstelle DAS-VST)

Bei dieser Konzeption werden alle drei Ausprägungen vom selben Basisdatentyp geerbt, in einem zweiten Schritt die drei Ausprägungen konkretisiert und angepasst, und über „includes“ in die jeweilige Schnittstelle integriert.

3.2 Schnittstellen

In der folgenden Tabelle werden Schema-Dateien aufgeführt, die im Rahmen der Übermittlung der PB-Daten Verwendung finden. Andere Dateien haben zwar ebenfalls die Dateiendung „.xsd“, sind aber keine vollständigen Schemata, sondern Bausteine für Schnittstellen.

Tabelle 54: Verwendbare Schemata und Ablageort

Schnittstelle	Schema	Verfahren	Absender	Empfänger
LE interface_LE	2021_kv_pid_1.0_Export	PID-Verfahren (pid)	PR/med.La- bore- Kollektiv	KV
LE/DAS interface_LE_DAS	interface_LE_KV	PID-Verfahren (pid)	PR/med.La- bore-Kol- lektiv	KV
DAS interface_DAS	interface_KV_psn	PID-Verfahren	Nach der LE-Pseudonymisierung in der DAS-KV	
DAS/VST inter- face_DAS_VST	interface_DAS_VST	PID-Verfahren	DAS	VST
VST/BAS inter- face_VST_BAS	interface_VST_BAS.xsd	PID-Verfahren	VST	BAS

Um nach einer Schemavalidierung der XML-Dateien die Weiterverarbeitung und dementsprechend die spezifikationskonforme Protokollierung auf Datensatzebene weiterhin zu ermöglichen, wurden neben der oben in Tabelle 54 beschriebenen Schemavariante ein „weiches“ Schema für die Schnittstellen LE und DAS eingeführt. Diese weiche Variante wird ausschließlich mit dem Datenprüfprogramm verwendet (Abschnitt B 4.2). Es ist dabei zu beachten, dass nur die DAS, die die PB-Daten entschlüsseln, diese weiche Variante benötigen. Diese ist in den PB-Verfahren gemäß oKFE-RL die KV.

In der folgenden Tabelle werden die Schema-Dateien aufgeführt, die im Rahmen der Prüfung mit dem Datenprüfprogramm verwendet werden.

Tabelle 55: Weiche Schemavarianten für das Datenprüfprogramm

Schnittstelle	Schema	Verwendungszweck in Zusammenhang mit dem DPP
LE Interface _LE_WEICH	2021_kv_pid_1.0_Export	Validierung der Module für die KV mit dem Datenprüfprogramm (DPP)
DAS Interface _DAS_WEICH	interface_KV_pid	Validierung der PID-Verfahren mit dem DPP nach der Entschlüsselung der PB-Daten in der KV
DAS Interface _DAS_WEICH	interface_KV_psn	Validierung der PID-Verfahren mit dem DPP nach der Entschlüsselung der PB-Daten und der Pseudonymisierung der LE-Daten in der KV
BAS interface _BAS_WEICH	interface_BAS_pid.xsd	Validierung der PID-Verfahren mit dem DPP

In der folgenden Tabelle werden Schema-Dateien aufgeführt, die im Rahmen der Rückprotokollierung Verwendung finden.

Tabelle 56: XML-Schemata für die Rückprotokollierung



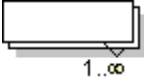
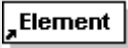

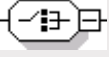

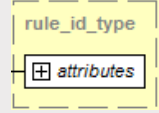
Schnittstelle	Schema	Verwendungszweck in Zusammenhang mit dem DPP
LE/DAS interface_LE_DAS	response_DAS_LE.xsd	Datenflussprotokoll der DAS
	response_receipt.xsd	Empfangsbestätigung der DAS
DAS/VST inter- face_DAS_VST	response_VST_DAS.xsd	Datenflussprotokoll der VST
	response_receipt.xsd	Empfangsbestätigung der VST

Schnittstelle	Schema	Verwendungszweck in Zusammenhang mit dem DPP
DAS/BAS inter- face_DAS_BAS	response_BAS_DAS.xsd	Datenflussprotokoll der BAS
VST/BAS inter- face_VST_BAS	response_BAS_VST.xsd	Datenflussprotokoll von der BAS an die VST
	response_receipt.xsd	Empfangsbestätigung

3.3 Darstellung der XML-Struktur

Zur Veranschaulichung der verwendeten XML-Schemata werden Diagramme verwendet, deren Symbole in der folgenden Tabelle kurz dargestellt und erläutert werden.

Tabelle 57: Symbole in den XML-Schema-Diagrammen

Symbol	Beschreibung
	Optionales Element Kardinalität 0..1 („0 oder 1“)
	Obligatorisches Element Kardinalität 1: das Element muss genau einmal vorkommen
	Mehrfach wiederholbares Element Kardinalität: die erlaubte Anzahl der Elemente wird unter dem Symbol dargestellt (Beispiel: 1..n, n..m).
	Referenzelement Das referenzierte globale Element ist an anderer Stelle im Schema definiert.
	Eine Folge von Elementen Die Elemente müssen genau in der Reihenfolge vorkommen, in der sie im Schemadiagramm angezeigt sind.
	Eine Auswahl von Elementen Nur ein einziges Element aus der Liste kann ausgewählt werden.
	Ein Element mit Kind-Elementen
	Komplexer Datentyp Der komplexe Datentyp wird mit einem Rahmen mit einem gelben Hintergrund angezeigt.

Die wesentlichen Bestandteile der XML-Schemata werden in den nachfolgenden Abschnitten dargestellt. Die Darstellung umfasst folgende Eigenschaften des betrachteten Elements:

- Grafische Abbildung der Kind-Elemente und -Attribute
- Auflistung der Kind-Elemente
- Auflistung der Kind-Attribute sowie ihre Eigenschaften wie:
 - Name
 - XML-Datentyp (technische Bezeichnung: „Type“)
 - Muss-Kann-Feld (technische Bezeichnung: „Use“)
 - Konstante (technische Bezeichnung: „Fixed“)
 - Kurze Beschreibung (technische Bezeichnung: „Annotation“)

3.4 Aufbau der XML-Exportdatei

Grundsätzlich beginnt jede XML-Exportdatei mit einer Headerzeile gefolgt vom Wurzelelement `<root>`, das den gesamten Inhalt einschließt. Als Zeichensatz wird „UTF-8“ (Unicode-Codierung) verwendet.

Beispiel:

Headerzeile

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<root> </root>
```

3.4.1 Namensräume

Die Schemata für den XML-Datenfluss sind für den Namensraum mit der id `"urn:gba:sqg"` definiert. Dieser soll ohne Präfix-Mapping im `<root>`-Element in das XML eingebunden werden.

Falls ein Ablageort des zugrundeliegenden Schemas angegeben werden soll, wird dieses im `<root>`-Element mit dem Attribut `"schemaLocation"` vorgenommen. Da dieses Attribut ebenfalls aus einem externen Namensraum stammt, wird dieser Namensraum dem reservierten Präfix `"xsi"` zugeordnet, was sich dann als `"xsi:schemaLocation='...'"` liest:

- `xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance`
- `xsi:schemaLocation="urn:gba:sqg interface_LE_KV.xsd"`

Für die Verschlüsselung der XML-Elemente werden zwei externe Namensräume mit der id:

- `" xmlns:ds=http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#"`
- und
- `" xmlns:xenc=http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#"`

verwendet.

Diese sollen auf die reservierten Präfixe `"ds"` und `"xenc"` zugeordnet eingebunden werden.

Es ist zu empfehlen, die externen Namensräume in das `<root>`-Element einzubinden, um lokale Wiederholungen auf Elementebene zu vermeiden.

Beispiel:

```

<root container_version="2.0" content_version="1.0"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns="urn:gba:sqg"
xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#"
xmlns:xenc="http://www.w3.org/2001/04/xmenc#"
/>

```

3.4.2 Wurzelement <root>

Das Root-Element ist eine Art Umschlag oder Wurzelement für alle XML-Typen in den PB-Verfahren. Das Wurzelement besteht immer aus zwei Kind-Elementen (Zweige) <header> und <body>.

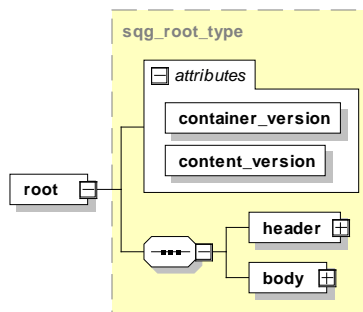


Abbildung 23: Root-Element und Kind-Elemente header und body

Das Root-Element hat zusätzlich zwei Attribute (Tabelle 58).

Tabelle 58: Root-Element – Attribute

Name	Type	Use	Fixed	Beschreibung
container_version	xs:string	required	2.0	<p>Ist ein fixer Wert und definiert die aktuell gültige Versionsnummer des Containers.</p> <p>Die Versionsnummer wird erhöht, wenn Änderungen am Schema des Containers (Umschlags) gemacht werden. Bei kleinen optionalen Änderungen wird die Versionsnummer beibehalten, um die Aufwärtskompatibilität zu gewährleisten.</p> <p>Ein XML-Dokument, das einen alten Wert dieses Attributs enthält, muss von der</p>

Name	Type	Use	Fixed	Beschreibung
				Datenannahmestelle zurückgewiesen werden.
content_version	content_version_Datentyp	required	1.0	<p>Ist ein fixer Wert und definiert die aktuell gültige Versionsnummer des Inhalts der PB-Daten.</p> <p>Die Versionsnummer wird erhöht, wenn unterjährig das Schema unabhängig von der zugrundeliegenden Spezifikationsdatenbank geändert wird.</p>

3.4.3 Header-Bereich

Element header

Das Element `Header` besteht aus Metadaten (administrative und meldebezogene Daten) zu den PB-Daten, die im `<body>` enthalten sind.

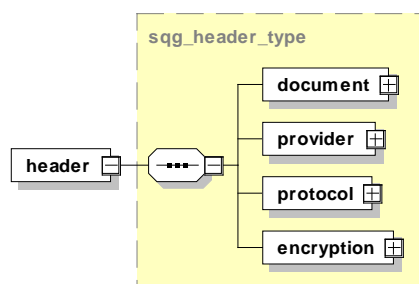


Abbildung 24: Aufbau des Elements header

Element header/document

Das Element enthält allgemeine Informationen zum erstellten Dokument. Dieses Element ist weitestgehend über den gesamten Datenfluss hinweg beständig. Nur das Element `<modification_dttm>` (Modifikationsdatum) wird bei jeder Bearbeitung neu gesetzt.

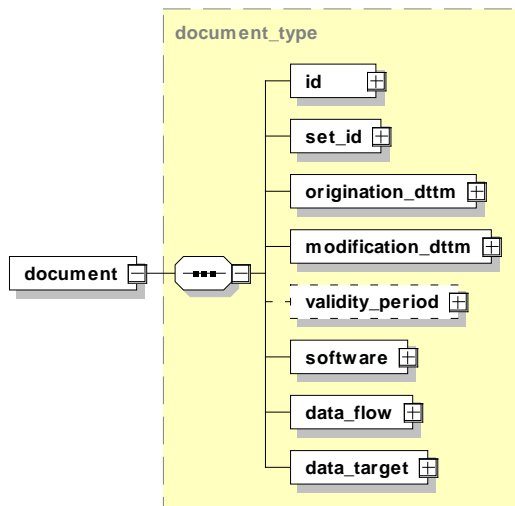


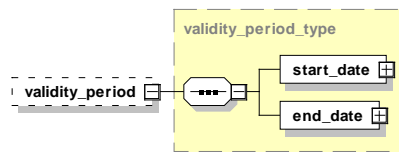
Abbildung 25: Aufbau des Elements document

Dieses Element hat weitere Kind-Elemente, die in der folgenden Tabelle beschrieben werden.

Tabelle 59: Kind-Elemente des Elements document

Kind-Elemente	Beschreibung
<id>	Nach Erstellung nicht mehr modifizierbar. Eindeutige ID des Dokuments, wird vom Dokumentenersteller als GUID erzeugt. ⁵²
<set_id>	Nach Erstellung nicht mehr modifizierbar. Eindeutige ID für mehrere Dokumente, die im selben Zusammenhang stehen; wird vom Leistungserbringer erzeugt. Dafür könnte z. B. die GUID vom ersten Dokument des Zusammenhangs verwendet werden.
<origination_dttm>	Das Element ist der Zeitstempel der ursprünglichen Dokumenterzeugung. Darf nach seiner Erstellung nicht mehr modifiziert werden. Format: CCYY-MM-DDThh:mm:ss
<das_receive_dttm>	Ist der Zeitstempel des Dateneingangs nach Übermittlung von LE an DAS. Nach Einfügen durch die DAS nicht mehr modifizierbar. Format: CCYY-MM-DDThh:mm:ss
<modification_dttm>	Dieses Element ist ein Zeitstempel und muss bei jeder Modifikation des Dokuments aktualisiert werden. Das

⁵² Ein Globally Unique Identifier oder kurz GUID ist eine global eindeutige Zahl mit 128 Bit (16 Bytes), die ein Dokument weltweit eindeutig identifiziert.

Kind-Elemente	Beschreibung
	Modifikationsdatum darf nicht vor dem Erstelldatum liegen. Format: CCYY-MM-DDThh:mm:ss
<validity_period>	 <p>Mithilfe des optionalen <validity_period>-Elements wird der Bezugszeitraum der Datei angegeben. Dies kann ein Jahr oder ein Quartal oder ein frei wählbarer Bereich sein. Zur Qualifizierung sind die Felder <start_date> und <end_date> entsprechend zu füllen.</p>

<origination_dttm> und <modification_dttm> sind vom Datentyp dateTime, der einen Zeitpunkt darstellt (ISO 8601). Es handelt sich um das Format CCYY-MM-DDThh:mm:ss:

- „CC“ steht für das Jahrhundert,
- „YY“ steht für das Jahr,
- „MM“ steht für den Monat und
- „DD“ für den Tag.
- Der Buchstabe „T“ dient als Trennzeichen zwischen Datum und Zeit.
- „hh“, „mm“ und „ss“ repräsentieren jeweils Stunden, Minuten und Sekunden.

Dieser Darstellung kann direkt ein „Z“ nachgestellt werden, um anzuzeigen, dass es sich um die Universal Time Coordinated (UTC) handelt. Folgt der Zeitangabe statt eines „Z“ ein Plus- oder Minuszeichen bedeutet das, dass die darauf folgende Angabe im Format „hh:mm“ die Differenz zur UTC angibt (der Minutenanteil ist erforderlich).

Beispiele:

- 2011-11-01T21:32:52
- 2011-11-01T21:32:52+02:00 (Zeitzonendifferenz von plus 2 Stunden)
- 2011-11-01T19:32:52Z

Element header/document/software

Sammelement für Angaben zur eingesetzten PB-Software.

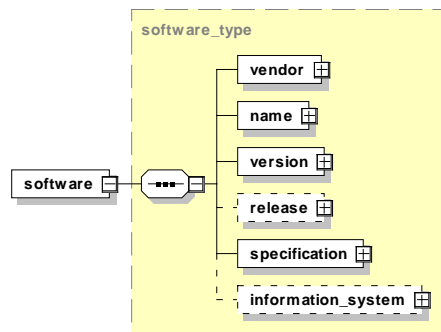


Abbildung 26: Aufbau des Elements software

Dieses Element enthält Kind-Elemente, die in der folgenden Tabelle beschrieben werden.

Tabelle 60: Kind-Elemente des Elements software

Kind-Elemente	Beschreibung
<vendor>	Enthält Informationen über den Softwarehersteller
<name>	Enthält den Softwarenamen der eingesetzten Software
<version>	Enthält die Version der eingesetzten Software
<release>	Enthält das Release der eingesetzten Software
<specification>	Enthält einen Wert aus der enumeration enum_spez_type: Version der Spezifikation, auf deren Basis die PB-Dokumentationssoftware entwickelt wurde
<information_system>	Enthält Angaben zum eingesetzten Informationssystem (AIS/LIS).

Element header/document/software/information_system

Sammelement für Angaben zum eingesetzten Informationssystem (AIS/LIS).

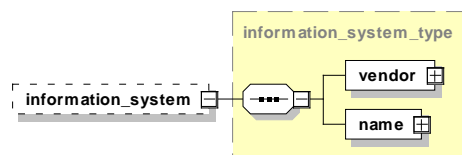


Abbildung 27: Aufbau des Elements information_system

Tabelle 61: Kind-Elemente des Elements *information_system*

Kind-Elemente	Beschreibung
<vendor>	Enthält Informationen über den Softwarehersteller.
<name>	Enthält den Softwarenamen der eingesetzten Software.

Dem Attribut `//software/vendor/@registration` wird im ambulanten Bereich die KBV-Prüfnummer der eingesetzten QS-Software oder der Dummy-Wert „000“ zugewiesen.

Element header/document/data_flow

Dieses Element gibt an, für welchen Datenfluss (Datenannahmestelle) dieses Dokument erzeugt wurde.

Tabelle 62: Angabe des betreffenden Datenflusses

Ausprägung	Beschreibung
PB-Verfahren kollektivvertraglich	für die Verfahren, die an die kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) übermittelt werden müssen

Element header/document/data_target

Dieses Element gibt an, welches Ziel der Datenfluss hat.

Tabelle 63: Angabe des betreffenden Datenfluss-Ziels

Datenfluss	Ziel
Echtdatenpool	Echtdaten für den Echtbetrieb
Probedatenpool	Echtdaten für vorläufige Auswertungen wie der Sonderexport
Testdatenpool	Testdaten für Testzwecke



Achtung Datenverlust

Nur Daten mit der Kennzeichnung „Echtdatenpool“ werden für die Erstellung der Auswertestelle berücksichtigt.

Element header/provider

Das Element `<provider>` gibt an, welche Institution dieses Dokument zuletzt bearbeitet hat. Es wird in jeder am Datenfluss beteiligten Instanz durch diese ersetzt und so zur nächsten Instanz geschickt. Einzige Ausnahme bildet die Vertrauensstelle. Diese lässt das Provider-Element unberührt.

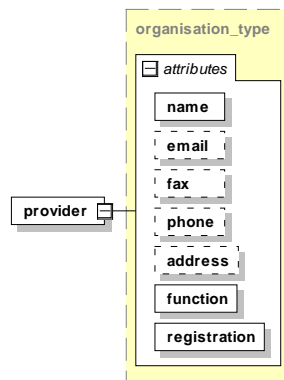


Abbildung 28: Aufbau des Elements provider

Tabelle 64: Attribute des Elements header/provider

Name	Type	Use	Beschreibung
name	xs:string	required	Name der Institution
email	emailAddress_type	optional	E-Mail-Adresse
fax	xs:string	optional	Faxnummer
phone	xs:string	optional	Telefonnummer
address	xs:string	optional	Adresse
function	enum_organisation_type	required	Auswertestelle/Datenannahmestelle Vertrauensstelle/Softwarehersteller/ Undefined
registration	registration_type	required	Registrierungsnummer. Sollte für die Datenübertragung an die DAS (KV) keine Registrierungsnummer erforderlich sein, kann dieses Element für den Datenfluss vom ambulanten Leistungserbringer an die KV weggelassen werden. Für alle folgenden Datenflüsse ist die Registriernummer eine Pflichtangabe.

Element header/protocol

Das Element <protocol> nimmt Informationen zu Prüfungen auf, die im Datenfluss durchgeführt wurden. Es ist Teil der Rückprotokollierung. Dieses Element ist nicht optional und soll gemeinsam mit dem Unterelement <status_document> von Anfang an

im Datenfluss vorhanden sein, um nachfolgende im Datenfluss vorgenommene Prüfergebnisse aufzunehmen.

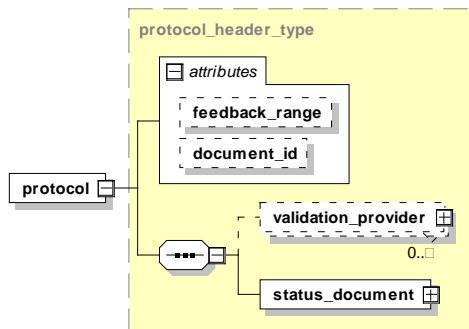


Abbildung 29: Aufbau des Elements header/protocol

Dieses Element hat zusätzlich zu den optionalen Attributen `feedback_range` und `document_id` zwei Kind-Elemente:

`<validation_provider>` und `<status_document>`

Tabelle 65: Attribute des Elements header/protocol

Name	Type	Use	Beschreibung
feed-back_range		optional	Da die Transaktionsprotokolle durch die Empfangsbestätigungen ersetzt wurden, ist nur der Wert „dataflow“ zu verwenden.
document_id		optional	Soweit die GUID des Exportdokuments lesbar ist, muss sie in das Attribut <code>document_id</code> eingetragen werden.

Element header/protocol/validation_provider

Hier gibt sich die Stelle zu erkennen, die einen oder mehrere Prüfungsschritte durchgeführt hat. Die Ergebnisse der Prüfung werden in diesem Container abgelegt und werden Teil der Rückprotokollierung.

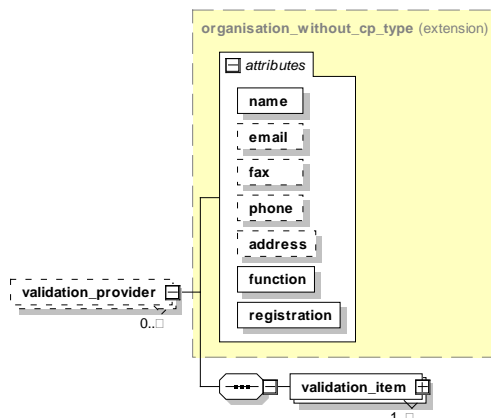


Abbildung 30: Aufbau und Kind-Elemente des Elements validation_provider

Tabelle 66: Attribute des Elements *validation_provider*

Name	Type	Use
name	xs:string	required
email	emailAddress_type	optional
fax	xs:string	optional
phone	xs:string	optional
address	xs:string	optional
function	enum_validation_provi- der_type	required
registration	registration_type	required

Element header/protocol/validation_provider/validation_item

Auf Dokumentenebene sind alle Prüfungen zu dokumentieren. Eine prüfende Einrichtung trägt sich als `<validation_provider>` in die entsprechende Auflistung ein und dokumentiert dann ihre durchgeführten Prüfungen in der Auflistung `<validation_item>`.

Es wird als Ergebnis jeder Prüfung eine der folgenden Aussagen über das geprüfte Objekt getroffen:

- OK (Keine Auffälligkeiten)
- WARNING (Auffälligkeiten, die einer Weiterverarbeitung nicht im Weg stehen)
- ERROR (Auffälligkeiten bzw. Fehler, die eine Weiterverarbeitung des Datensatzes oder des Dokumentes ausschließen)

Das Ergebnis der Prüfung wird in das Attribut @V des Elements `<status>` im Element `<validation_item>` eingetragen.

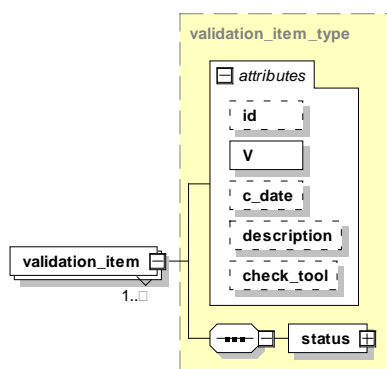
Abbildung 31: Aufbau und Kind-Elemente des Elements *validation_item*

Tabelle 67: Attribute des Elements `validation_item`

Name	Type	Beschreibung
id	xs:int	Diese ID ist dokumentweit gültig und darf im Header nur einmal vorkommen. Prüfungen auf Datensatzebene (Element <code><case></code>), die zu dieser Prüfung gehören, werden über diese ID zugeordnet. Die ID muss nur dann vergeben werden, wenn eine Prüfung auf Fallebene stattfindet.
V	enum_validation_type	Dieser Wert bezeichnet die durchgeführte Prüfung anhand einer „enumeration“, die in <code>sqg_protocol.xsd</code> definiert wird. Gültige Werte sind: Dechiffrierung, LE_Pseudonym, PID_Pseudonym, Protokoll, Schema, Spezifikation, Transaktion, sonstige Prüfung.
c_date	xs:dateTime	Hier kann ein Zeitstempel für die Verarbeitung angegeben werden.
description	xs:string	Prüfungsbeschreibung laut Spalte „Prüfung“ in Sicht <code>vPruefung</code> in PBDOK-Datenbank
check_tool	xs:string	Versionsnummer des Prüftools (z. B. das Datenprüfprogramm)

Attribut `/protocol/validation_provider/validation_item/@check_tool`

Hier können beim Einsatz eines Tools für die Prüfung der XML-Dateien der Name und die Versionsnummer des Tools hinterlassen werden (beim Einsatz des Datenprüfprogramms wird die Versionsnummer des XSLT-Skripts eingetragen).

Das Datenprüfprogramm trägt automatisch die Versionsnummer in das `<validation_item>`-Element ein. Damit das Protokoll nicht unnötig groß wird, wird die Information über das Tool nur auf Dokumentenebene aufgenommen (`header/protocol/validation_provider/validation_item/`).

Element `header/protocol/status_document`

Hier wird der Gesamtstatus des Dokuments angegeben, das Attribut V kann also auf OK, WARNING oder ERROR stehen. Dieser Status kann nur geändert werden, wenn sich der Status des Dokuments verschlechtert oder gleichbleibt. ERROR bedeutet, dass das Dokument komplett zurückgewiesen werden muss.

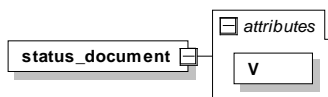


Abbildung 32: Aufbau des Elements `status document`

Tabelle 68: Attribute des Elements status document

Name	Type	Use	Beschreibung
V	status_type	required	Mögliche Werte: OK/WARNING/ERROR

Element header/protocol/validation	provider/validation	item/status
------------------------------------	---------------------	-------------

Das Element gibt an, ob die betroffene Testeinheit ohne Fehler (OK), mit Fehlern (WARNING) oder mit fatalem Fehler (ERROR) abgeschlossen wurde. Der Gesamtstatus des Dokuments entspricht jeweils dem schlechtesten Prüfergebnis. Bei der ersten Prüfung mit dem Ergebnis ERROR muss die Weiterverarbeitung abgebrochen werden.

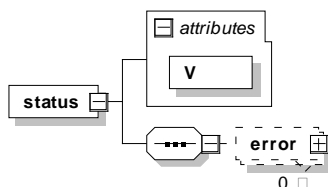


Abbildung 33: Aufbau und Kind-Elemente des Elements status

Tabelle 69: Attribut des Elements status

Name	Type	Use	Beschreibung
V	status_type	required	Status einer Prüfung mit folgenden, möglichen Werten: OK, WARNING oder ERROR.

Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, eine beliebige Anzahl von `<error>`-Elementen mit einer `<error message>` im `<status>`-Element unterzubringen.

Element header	protocol	validation_provider	validation_item	status	error
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84
85	85</				

Ein `<error>`-Element nimmt Fehlerdaten auf. Als einzig verpflichtendes Unterelement gilt das `<error_message>`-Element. Die Elemente `<rule_id>` und `<rule_type>` sind spezifisch für die Anwendung von Plausibilitätsregeln für die Spezifikation:

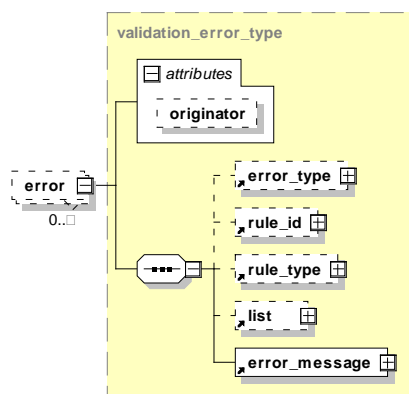


Abbildung 34: Aufbau des Elements error

Tabelle 70: Attribut des Elements error

Name	Type	Use	Beschreibung
originator	enum_organisation_type	optional	Mögliche Werte: Auswertestelle, Datenannahmestelle, Vertrauensstelle, Leistungserbringer, Softwarehersteller, undefined

Tabelle 71: Kind-Elemente des Elements error

Kind-Elemente	Beschreibung
<rule_id>	Nummer der Regel (idRegeln in Tabelle Regeln) oder Nummer der Fehlermeldung aus der Tabelle Fehlermeldung (idFehlermeldung)
<rule_type>	Werte H (=hart) oder W (=Warnung bzw. weich)
<liste>	In Abhängigkeit von der Fehlerart entweder Liste von Teildatensätzen oder von Bogenfeldern
<error_message>	Fehlermeldung als Freitext
<error_type>	Hat folgende Ausprägungen ⁵³ : EXPORT = Formatfehler der Exportdatei DOPPELT = bereits vorhandener Datensatz wird erneut übermittelt TDS = Vollständigkeit und Version der Teildatensätze

⁵³ Die Ausprägung STEUER (= Formatfehler der Steuerdatei) wurde im Rahmen eines csv-Exports eingeführt und wird seit Überführung in das XML-Format nicht mehr verwendet

Kind-Elemente	Beschreibung
	<p>WERT = Wertebereichsverletzung</p> <p>REGEL = Plausibilitätsverletzung</p> <p>KOLLISION = Patientenpseudonym mit unterschiedlichen Alters-/Geschlechtsangaben</p> <p>LE = LE nicht entschlüsselbar</p> <p>FEHLT = Angabe fehlt</p> <p>PID = PID nicht entschlüsselbar (in Kombination mit Dechiffrierung von „validation_item“)</p> <p>QS = PB-Daten nicht entschlüsselbar (in Kombination mit Dechiffrierung von „validation_item“)</p>

Element header/encryption

Das Element nimmt Informationen über den Schlüssel auf, mit dem die Daten verschlüsselt worden sind. Das Attribut `id` enthält den Namen des symmetrisch verschlüsselten XML-Knotens. Eine Beispielimplementierung dieser Spezifikation ist ein öffentliches Verschlüsselungsprogramm des IQTIG (XPacker).

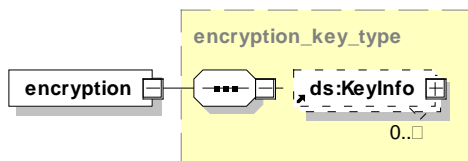


Abbildung 35: Aufbau und Attribute des Elements encryption

Das Programm dient zur Ver- und Entschlüsselung einzelner XML-Elemente (Tags) innerhalb einer XML-Datei, basierend auf einem hybriden Verfahren, das aus folgenden Einzelschritten besteht:

- Ein zufälliger symmetrischer Schlüssel wird erzeugt.
- Mit diesem Schlüssel wird ein XML-Element (z. B. `qs_data`) chiffriert.
- Der Schlüssel wird nun mit dem „public Key“ des Empfängers (z. B. KV) verschlüsselt.
- Der mit dem „public Key“ chiffrierte symmetrische Schlüssel wird dem Empfänger zusammen mit den verschlüsselten Daten übergeben.
- Der Empfänger dechiffriert den Schlüssel mit seinem „private Key“ und erhält so den symmetrischen Schlüssel.
- Mit diesem symmetrischen Schlüssel dechiffriert der Empfänger die verschlüsselten Daten.

Weitere Informationen sind der Dokumentation des Verschlüsselungsprogramms (Abschnitt B 4.3.1) zu entnehmen.

3.4.4 Body-Bereich

Im `<body>`-Element liegen die eigentlichen PID, PB- und LE-Daten. Der Body-Bereich kann einen oder mehrere `<data_container>` enthalten, die einem bestimmten Leistungserbringer zugeordnet sind.

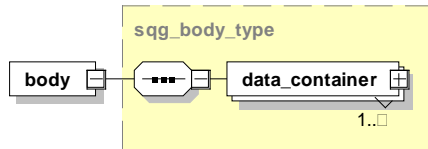


Abbildung 36: Aufbau des Elements `body`

Kind-Element `body/data_container`

Ein `<data_container>` ist einem bestimmten Leistungserbringer zuzuordnen. In der Regel sollte in einem Dokument nur ein `<data_container>` vorhanden sein. Da aber mehr als ein `<data_container>` erlaubt ist, können ggf. auch mehrere `<data_container>` für mehrere Leistungserbringer verwendet werden, wenn das Dokument z. B. von einer Stelle (z. B. einer Datenannahmestelle) erstellt wird, die Daten mehrerer Leistungserbringer sammelt.

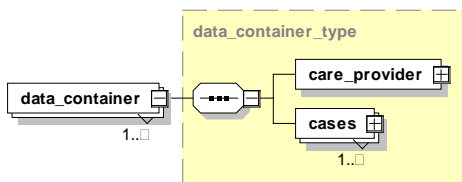


Abbildung 37: Aufbau des Elements `body/data_container`

Element `body/data_container/care_provider`

Die Zuordnung zu einem Leistungserbringer erfolgt durch das Element `care_provider`. Dies erfolgt in Abhängigkeit zum Status des Leistungserbringers (vertragsärztliche Praxis/med. Labor) durch einen unterschiedlichen Aufbau. Die Inhalte des `<care_provider>`-Elements ergeben sich aus Anwendung der Abfrage `vExportZieleXml` (Abschnitt B 2.7.1) der PBDOK-Datenbank.

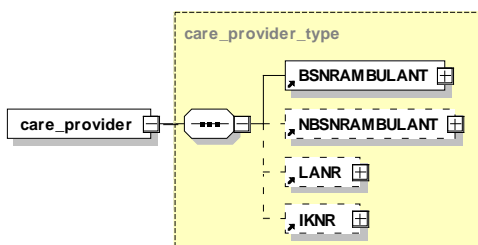


Abbildung 38: Aufbau des Elements `care_provider` – kollektivvertraglich

Die Kind-Elemente für die vertragsärztliche Praxis oder med. Labore werden in der folgenden Tabelle beschrieben.

Tabelle 72: Leistungserbringeridentifizierende Daten im kollektiven Bereich

Kind-Elemente	Beschreibung
Leistungserbringeridentifizierende Daten im kollektiven Bereich	
<LANR>	Lebenslange Arztnummer – LANR. Für die persönliche Kennzeichnung seiner Leistungen hat jeder Vertragsarzt und -psychotherapeut zum 1. Juli 2008 eine „Lebenslange Arztnummer“ (LANR) erhalten. Diese muss er bei jeder von ihm abgerechneten Leistung und Verordnung angeben.
<BSNRAMBULANT>	Betriebsstättennummer ambulant – BSNR Die BSNR identifiziert die Arztpraxis als abrechnende Einheit und ermöglicht die Zuordnung ärztlicher Leistungen zum Ort der Leistungserbringung. Dabei umfasst der Begriff Arztpraxis auch Medizinische Versorgungszentren (MVZ), Institute, Notfallambulanzen sowie Ermächtigungen von am Krankenhaus beschäftigten Ärzten.
<NBSNRAMBULANT>	Nebenbetriebsstättennummer ambulant – NBSNR

Element body/data_container/cases

Container-Element für eine Liste von gleichartigen Fällen (Vorgängen). „Gleichartig“ meint hier Fälle des gleichen Primärmoduls. Das Element enthält einen oder mehrere Vorgänge⁵⁴.

Für unterschiedliche Module müssen jeweils mehrere <cases> angelegt werden. Die Ausweisung eines <cases>-Elements für Daten eines bestimmten Primärmoduls erfolgt über dessen Attribut `module`.

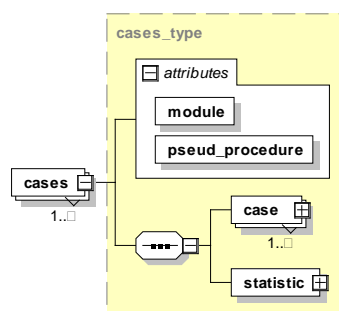


Abbildung 39: Aufbau des Elements cases

⁵⁴ Fälle und Vorgänge werden hier als Synonyme verwendet.

Tabelle 73: Attribute des Elements *cases*

Name	Type	Use	Beschreibung
module	enum_module_type	required	Das Erfassungsmodul
pseud_procedure	enum_procedure_type	required	Zuordnung des Moduls zu einem Pseudonymisierungsverfahren. Gehört dem Modul kein Pseudonymisierungsverfahren, ist das Attribut auf „undefined“ zu setzen.

Das Element `<cases>` enthält das Attribut „pseud_procedure“: „pseud_procedure“ ist eine Verfahrenskennung, die eindeutig zusammengehörende Exportmodule vermerkt und die es der Vertrauensstelle ermöglicht, die PID verfahrensbezogen zu pseudonymisieren.

Tabelle 74: Verfahrenskennung: „pseud_procedure“

Betrieb	Exportmodul	Verfahrenskennung	XML (Umsetzung)
oKFE 2021	DKK DKI	DK	<code><cases module="DKK" pseud_procedure="DK"></code> <code><cases module="DKI" pseud_procedure="DK"></code>
oKFE 2021	ZKP ZKA ZKZ ZKH	ZK	<code><cases module="ZKP" pseud_procedure="ZK"></code> <code><cases module="ZKA" pseud_procedure="ZK"></code> <code><cases module="ZKZ" pseud_procedure="ZK"></code> <code><cases module="ZKH" pseud_procedure="ZK"></code>
Regelbetrieb Testbetrieb	Nicht-PID	undefined	<code><cases module="PNEU" pseud_procedure="undefined"></code> <code>></code>

Element `body/data_container/cases/case`

Das Element `<case>` entspricht einem Vorgang und enthält genau einen PB-Datensatz eines Moduls und die patientenidentifizierenden Daten „`<patient>`“.

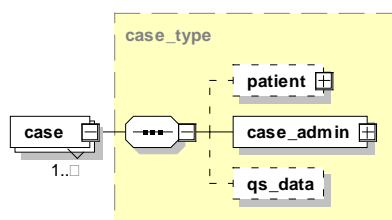


Abbildung 40: Aufbau des Elements case

Element body/data_container/case/case_admin

Das `<case_admin>`-Element enthält weitere Elemente, die einen Vorgang identifizieren. Zusätzlich legt das Element fest, was mit dem Vorgang geschehen soll. Auf Vorgangsebene (Datensatzebene) werden von jeder Prüfstelle der Status der Prüfung und ggf. die Fehler in das Element `<protocol>` eingetragen.

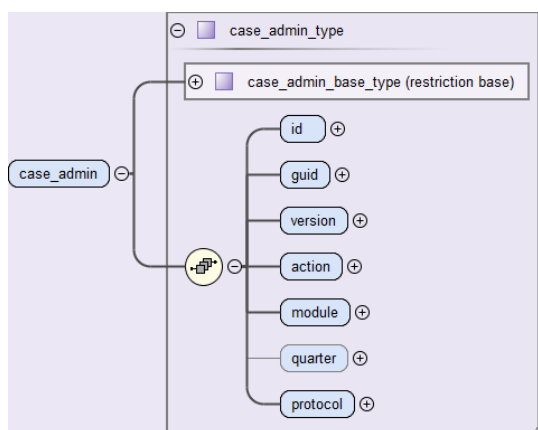


Abbildung 41: Aufbau des Elements case_admin

Im Folgenden werden die einzelnen Kind-Elemente beschrieben.

Tabelle 75: Kind-Elemente des Elements case_admin

Kind-Elemente	Beschreibung
<code><id></code>	<p>Vorgangsnummer oder Datensatznummer. Diese Nummer kennzeichnet jeden dokumentierten Datensatz eines Dokumentationssystems eindeutig und zwar unabhängig vom angewandten Modul.</p> <p>Im einfachsten Fall könnte also die Vorgangsnummer um 1 erhöht werden, wenn ein neuer Datensatz angelegt wird.</p> <p>Insbesondere ist es falsch, einfach eine Patientenidentifikationsnummer oder die offizielle Fallnummer zu verwenden bzw. zu pseudonymisieren. Bei der Umsetzung hat der Softwareanbieter weitgehende Freiheit, vorausgesetzt die modulübergreifende Eindeutigkeit der Vorgangsnummer ist gewährleistet.</p> <p>Die Vorgangsnummer darf für die Datenannahmestelle nicht auf Personen zu beziehen sein.</p>

Kind-Elemente	Beschreibung
<guid>	36-stelliger pseudozufälliger Globally Unique Identifier (GUID) zur eindeutigen bundesweiten Identifizierung des Datensatzes. Die GUID lässt keine Rückschlüsse auf den Leistungserbringer oder den Patienten zu.
<version>	<p>Enthält eine Versionsnummer des Datensatzes. Sie gibt an, die wievielte Version des Datensatzes übertragen wird.</p> <p>In der Regel wird die Versionsnummer 1 lauten. D. h., dass der nach dem ersten Dokumentationsabschluss freigegebene Datensatz übertragen wird. Muss ein korrigierter Datensatz erneut eingesandt werden, so muss die Versionsnummer vom dokumentierenden System um 1 erhöht werden. Die neue Version des Datensatzes wird bei der Entgegennahme geprüft und überschreibt bei Korrektheit die alte Version des Datensatzes.</p> <p>Wenn die Datenannahmestelle einen Datensatz mit derselben Versionsnummer ein zweites Mal erhält, so wird dieser zurückgewiesen.</p>
<module>	<p>Verfahrensabkürzung. Hier ist zu beachten, dass dieser Wert identisch zu den Attributwerten im Element <cases> und <qs_data> sein muss.</p> <p>Wenn die Datenannahmestelle unterschiedliche Modulbezeichnungen innerhalb eines <cases>-Elements erhält, wird die ganze Datenlieferung zurückgewiesen.</p>
<quarter>	Dieses Element ist optional und ermöglicht eine fallbezogene Quartalsangabe. Hiermit werden DAS (KV), welche keinen Zugriff auf die PB-Daten haben in die Lage versetzt quartalsbezogene Ist-Werte zu ermitteln.
<protocol>	Protokoll auf Vorgangsebene
<action>	<p>Definiert die gewünschte Aktion, kann „create“, „update“ und „delete“ sein.</p> <p>„create“ ist beim ersten Export des Datensatzes zu verwenden, weitere Exporte des Datensatzes werden mit „update“ geliefert.</p> <p>Da nicht alle Datenexporte auch an die Datenannahmestelle verschickt werden (z. B. Testexporte usw.), muss die Datenannahmestelle „update“ und „create“ gleichbehandeln, wenn der erhaltene Datensatz nicht bereits im Datenpool vorhanden ist.</p> <p>Um den Datensatz zu stornieren, muss <action> auf „delete“ gesetzt werden.</p> <p>Die Datenannahmestelle wird dadurch veranlasst, den betreffenden Datensatz einschließlich aller Vorversionen und Teildatensätze als „storniert“ zu kennzeichnen. Der Stornovorgang wird in der Datenbestätigung protokolliert.</p>

Kind-Elemente	Beschreibung
	<p>Der zu stornierende Datensatz muss ebenfalls eine hochgezählte/fortgeschriebene Versionsnummer enthalten, um die Stornierung unabhängig von der Reihenfolge der Verarbeitung von Datensätzen sicherzustellen. Ein Storno mit einer bereits verwendeten Versionsnummer wird zurückgewiesen (Bestätigungsstatus ERROR, Fehlerart DOPPELT). Ein Stornoversuch eines noch nicht übermittelten Datensatzes wird ebenfalls zurückgewiesen.</p> <p>Zur Stornierung eines Datensatzes (Vorgang) genügt der Export der entsprechenden administrativen Daten <code><case>/<case_admin></code>. Sowohl die PID (<code><patient></code>) als auch die PB-Daten (<code><qs_data></code>) des zu stornierenden Datensatzes sind nicht erneut zu übermitteln.</p>

Element patient (PID-Module)

Das Element enthält die patientenidentifizierenden Daten des übergeordneten Vorgangs. Das Kind-Element von `<patient>` ist das Element `<pid>`. Die Inhalte des `<patient>`-Elements ergeben sich aus Anwendung der Abfrage `vExportZieleXml` (Abschnitt B 2.7.1) in der PBDOK-Datenbank. Das Attribut `twodigitik` ist verpflichtend und muss die ersten 2 Stellen des Institutionskennzeichens der Krankenkasse enthalten. Das Attribut ist nicht von der Verschlüsselung betroffen.

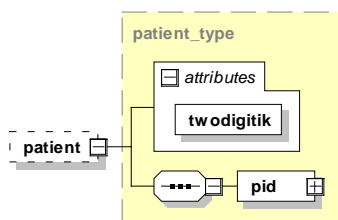


Abbildung 42: Aufbau des Elements patient



Achtung Umgang mit PID-Daten

PB-Verfahren:

Für die PB-Verfahren gemäß oKFE-RL werden sowohl die PID- als auch die PB-Doku-Daten von nicht GKV-Versicherten bereits bei der Auslösung ausgeschlossen. Gemäß oKFE-RL können keine Verfahren entwickelt werden, die auch den Einschluss von nicht GKV-Versicherte ermöglichen.

Richtlinienübergreifend gilt:

Bei einer Stornierung ist das gesamte `<patient>`-Element wegzulassen.

Element patient_type/pid

Das Element <pid> dient dazu, die tatsächlichen PID aufzunehmen.

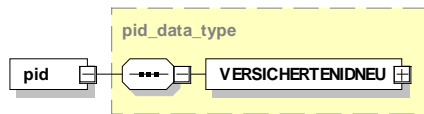


Abbildung 43: Aufbau des Elements pid

Diese PID bestehen aus dem Element <VERSICHERTENIDNEU>, welches die eGK-Versichertennummer enthält.

Element case_Datentyp/case_admin/protocol

Dieses Element hat eine auf Dokumentenebene ähnliche Struktur wie das oben beschriebene Element <protocol>.

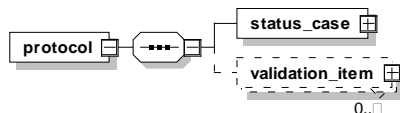


Abbildung 44: Aufbau des Elements case_admin/protocol

Die Unterschiede sind:

- Während das <protocol>-Element im Header Ergebnisse der Prüfungen, die das Dokument insgesamt betreffen, aufnimmt, nimmt das Protokoll-Element im Body-Bereich die Ergebnisse der Prüfungen auf, die auf Vorgangsebene (Datensatzebene) erfolgen.
- Für erfolgreiche Prüfergebnisse (status= "OK ") wird nicht explizit das Element <validation_item> erstellt. Für die Übermittlung des Status des Datensatzes dient weiterhin der implizite Wert des Elements <status_case> (<status_case V="OK">).
- <status_case> beinhaltet das schlechteste Ergebnis aller Prüfungen eines Datensatzes.
- Das Protokoll auf Vorgangsebene hat kein Element <validation_provider> (Prüfstelle). Damit auch auf dieser Ebene die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen einer Prüfstelle zugeordnet werden können, müssen alle Ergebnisse einer Prüfung auf Fallebene mit einer gemeinsamen, dokumentweit eindeutigen ID im Attribut ID des Elements <validation_item> eingetragen werden.

Element body/data_container/cases/statistic

Das Element <statistic> dient dazu, Statistiken über die Datenlieferung des Absenders und über deren Verarbeitung durch die Datenannahmestelle aufzunehmen.

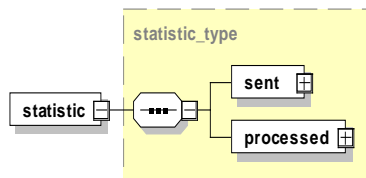


Abbildung 45: Aufbau des Elements statistic

Es ist nach der Prüfung bei der Datenannahmestelle ein Teil des Rückprotokolls und besteht aus ähnlichen Kind-Elementen.

Tabelle 76: Kind-Element des Elements statistic

Kind-Element	Beschreibung
<sent>	Statistik über die von dem Datenlieferanten exportierten Datensätze. Es muss daher vom Datenlieferanten selbst ausgefüllt werden.
<processed>	Hat dieselbe Struktur wie <sent> und enthält das Ergebnis der Verarbeitung durch die Datenannahmestelle.

Element statistic/sent

Das Element nimmt Statistiken über die von dem Datenlieferanten exportierten Datensätze auf und muss vom Datenlieferanten selbst ausgefüllt werden.

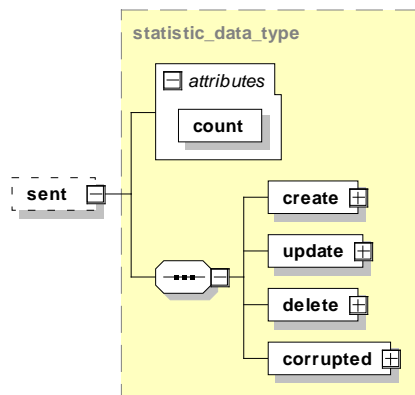


Abbildung 46: Aufbau des Elements sent

Es besteht aus vier Elementen und einem Attribut.

Tabelle 77: Attribut des Elements sent

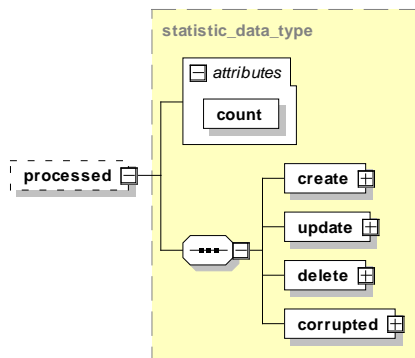
Name	Type	Use	Beschreibung
count	non_negative_integer_type	required	Gesamtzahl von Vorgängen (Ganze Zahl ≥ 0): Summe von ($\langle \text{create} \rangle + \langle \text{update} \rangle + \langle \text{delete} \rangle + \langle \text{corrupted} \rangle$)

Tabelle 78: Kind-Elemente des Elements *statistic/sent*

Kind-Element	Beschreibung
<create>	Anzahl der Datensätze, die neu importiert werden sollen.
<update>	Anzahl der Datensätze, die aktualisiert werden sollen (z. B. nach einer Korrektur).
<delete>	Anzahl der Datensätze, die von der Datenannahmestelle/Auswertungsstelle storniert werden müssen.
<corrupted>	Anzahl der Datensätze, die fehlerhaft sind. Der Datenabsender trägt hier „0“ ein.

Element *statistic/processed*

Das Element <processed> hat dieselbe Struktur wie das Element <sent> mit dem Unterschied, dass der Datenempfänger nach der Prüfung der Exportdatei in das Element <processed> eintragen soll, wie viele Datensätze er tatsächlich neu importiert, überschrieben und storniert hat und ggf. wie viele Datensätze fehlerhaft sind. Außerdem soll er im Attribut *count* des Elements <processed> die Gesamtsumme eintragen.

Abbildung 47: Aufbau des Elements *processed*

<processed> ist vom Datenlieferanten anzulegen und besteht aus vier Elementen und einem Attribut.

Tabelle 79: Attribute des Elements *statistic*

Name	Type	Use	Beschreibung
count	non_negative_integer_type	required	Gesamtzahl von Vorgängen (Datensätzen): Summe von (<create>+<update>+<delete>+<corrupted>)

Tabelle 80: Kind-Elemente des Elements *statistic/processed*

Kind-Element	Beschreibung
<create>	Anzahl der Datensätze, die der Datenempfänger nach der Prüfung tatsächlich neu importieren konnte.
<update>	Anzahl der Datensätze, die der Datenempfänger nach der Prüfung tatsächlich aktualisieren konnte.
<delete>	Anzahl der Datensätze, die der Datenempfänger tatsächlich stornieren konnte.
<corrupted>	Anzahl der Datensätze, die wegen Mängeln nicht entsprechend der Absicht des Datenlieferanten in den Datenpool übernommen werden konnten.

Alle Werte müssen vom Leistungserbringer mit der Zahl „0“ vorbelegt werden.

Zusammenfassend kann man die Angaben im Element <sent> als Absichtserklärung der Datenlieferung betrachten. Die Angaben im Element <processed> sind als Ergebnis der Verarbeitung in Bezug auf den Zieldatenpool zu verstehen und werden daher nur von der Datenannahmestelle gesetzt.

Element **qs_data**

Das <qs_data>-Element ist ein Container für die PB-Daten, die verfahrensspezifisch sind.

Der Datentyp der konkreten <qs_data>-Instanz ist jeweils als Attribut "xsi:type" bei der Dokumenterstellung zu definieren.

```
<qs_data xsi:type="qs_data_17n2_type" module="17/2">
```



Hinweis

Liegt in der Vertrauensstelle ein Widerspruch des Patienten vor, muss die Vertrauensstelle die verschlüsselten Programmbeurteilungsdaten für diesen Patienten löschen. Um den Widerspruch im Datensatz kenntlich zu machen, ersetzt die Vertrauensstelle zusätzlich den ursprünglichen Typ im XML-Element `qs_data` mit `qs_data_widerspruch_type`. Der ursprüngliche Modulname im Attribut `qs-data/@module` bleibt unverändert.

`qs_data`-Beispiel bei Widerspruch:

```
<qs_data module="ZKA" xsi:type="qs_data_widerspruch_type"/>
```

Folgende Abbildungen zeigen einen komplexen und einen einfachen Bogen.

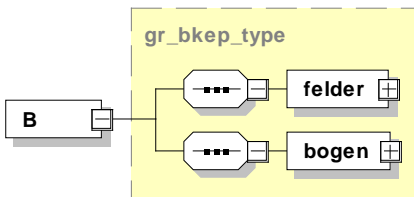
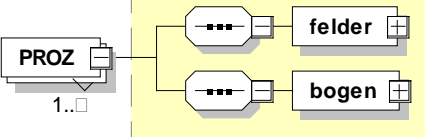
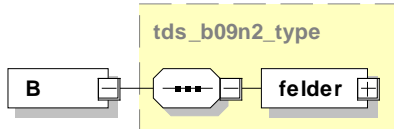
<p>Bogen komplex</p>	<p>Ein komplexer Bogen (B) mit Kinderbögen:</p>	
	<p>Ein Kindbogen (PROZ) kann wiederum Kinderbögen besitzen:</p>	
<p>Bogen einfach</p>	<p>Ein einfacher Bogen (Basisbogen) ohne Kinderbögen:</p>	

Abbildung 48: Diagramme „Bogen komplex“ und „Bogen einfach“

Die XML-Schemata der einzelnen Module sind in der Schnittstelle „interface_LE“ zu finden:

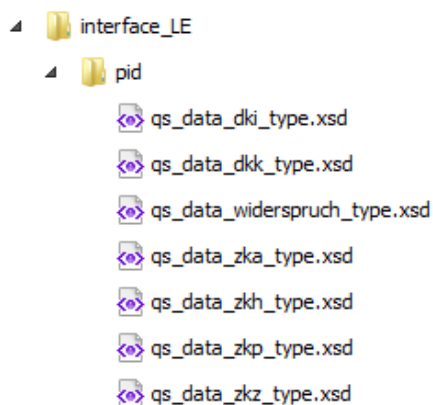


Abbildung 49: Ausprägungen des `qs_data`-Elements (Erfassungsmodule)

4 Tools

Das vorliegende Kapitel beschreibt Spezifikationskomponenten, die als Hilfsprogramme Prozesse im Rahmen der PB-Verfahren unterstützen. Die Hilfsprogramme basieren auf der Programmiersprache Java. Dementsprechend ist ein Abschnitt enthalten, der die Installation einer Java-Laufzeit-Umgebung (JRE) beschreibt. Die Tools selbst umfassen derzeit ein Verschlüsselungsmodul und ein Datenprüfprogramm.

4.1 Java-Installation

Zur Ausführung von Java-Programmen wird das Java Runtime Environment (JRE) zur Verfügung gestellt. Das JRE kann „online“ und „offline“ installiert werden.

Offizielle Installationspakete können von der Website

<http://www.java.com/de/download/manual.jsp>

heruntergeladen werden.

Anleitungen zur Installation von Java unter verschiedenen Betriebssystemen sind auf der folgenden Website detailliert beschrieben:

https://www.java.com/de/download/help/download_options.xml

Aufruf

Der Aufruf des Java-Programms erfolgt über die Konsole des Betriebssystems. Die Rückmeldungen des Programms erfolgen ebenfalls über die Konsole und können dort abgefangen werden.

Die Ein- und Ausgabe der Konsole lässt sich in der Regel in jedes Programm integrieren. Ein Exitcode von 0 ohne Ausgabe entspricht einer fehlerfreien Verarbeitung des Programms. Bei Fehlern gibt es einen Exitcode von 1 und in der Regel eine Konsolen- bzw. eine Error-Ausgabe.

Aufruf: `java -jar Beispielprogramm.jar -g -o Dateiname 2> error.txt`

- Java: Aufruf der JVM mit dem Befehl `java`
- `-jar`: Parameter `-jar`, mit dem der JVM mitgeteilt wird, dass ein Java-Archiv aufgerufen wird
- `Beispielprogramm.jar`: Benennung des Archivs, mit vollem Pfad, wenn es nicht im aktuellen Verzeichnis liegt
- `-g -o`: Parameter, die an das Java Programm übergeben werden sollen
- `2>`: Mit `2>` Ziel der Error-Ausgabe spezifizieren
- `error.txt`: Dateiname der Error-Ausgabe – hier die Datei „error.txt“

Bei längeren Pfaden oder Dateinamen, die ggf. Leerzeichen oder andere Zeichen enthalten, sind diese in Anführungszeichen zu setzen. Dies gilt sowohl für Paketnamen als auch für Parameter-Dateien.

4.2 Datenprüfprogramm

Das Datenprüfprogramm wird bereitgestellt, um nicht nur beim Leistungserbringer, sondern auch bei den Datenannahmestellen eine Datenprüfung durchzuführen. Das Datenprüfprogramm bezieht die Plausibilitätsregeln direkt aus der Spezifikation und testet Daten vor deren Verschlüsselung.

4.2.1 Umfang der Prüfungen

Es werden zwei wesentliche Bereiche mit diesem Programm geprüft:

- Schema-Konformität (Struktur)
- Die XML-Datei wird dabei auf Konformität mit dem zugrundeliegenden Schema (XSD) überprüft.
- Regel-Konformität (Inhalte)
- Die XML-Datei wird dabei auf Einhaltung der Regeln (XSLT) überprüft.

Die eigentliche Prüfung erfolgt in der XML-Export-Datei. Deren Struktur ist der entsprechenden Dokumentation bzw. dem gültigen XML-Schema zu entnehmen.

Die inhaltliche Prüfung selbst erfolgt über ein XSLT-Stylesheet und einen XSLT-Prozessor. Das Datenprüfprogramm verwendet die freie Version eines XSLT-Version 2.0-kompatiblen Programms (XSLT2). Die Einbindung von XSLT-Stylesheet und XSLT-Prozessor erfolgt über ein Java-Programm. Prinzipiell kann jeder XSLT2-fähige XSLT-Prozessor für die Prüfung auf dieser Grundlage verwendet werden. Das Datenprüfprogramm stellt eine Referenzimplementierung dar.

4.2.2 Ausgangskontrolle vor Versand

Eine Schemavalidierung der Ausgangsdateien vor dem Versand der XML-Daten wird aus folgenden Gründen als notwendig erachtet:

- Sicherstellung der Datenintegrität nach der Verarbeitung der Daten
- Frühe Feststellung von Fehlerquellen in der eigenen Datenverarbeitung
- Entlastung des nachfolgenden Datenservice von nicht validen Daten
- Vermeidung des Versands von Daten, die gegen den Datenschutz verstoßen

Aus diesen Gründen wurde das Datenprüfprogramm um die Möglichkeit erweitert die XML-Dateien auch nach der Verschlüsselung der XML-Elemente auf Schemavalidität zu prüfen.

Der Leistungserbringer verwendet abhängig vom Datenfluss die Schemata zur Übergabe an die Datenannahmestelle (LE-DAS) unter:

```
interface_LE_DAS\
```

Die Datenannahmestelle verwendet das folgende Schema zur Übergabe an die Vertrauensstelle (DAS-VST):

```
interface_DAS_VST\interface_DAS_VST.xsd
```

Diese Schemata können einfach in den Config-Dateien im Parameter `<xsd_path>` entsprechend angegeben werden. Dazu müssen nur mehrere Config-Dateien verwendet werden (je eine pro Schema). Des Weiteren besteht die Möglichkeit, beim Programmstart mit dem Parameter `--xsd-path` das Schema zu übergeben.

Diese Config-Dateien können entweder in verschiedenen Verzeichnissen abgelegt oder mit dem Parameter `-c` oder `--config` beim Start des Datenprüfprogramms über die Konsole angegeben werden. Da in diesem Fall keine inhaltliche Prüfung erfolgen soll (nur XSD, kein XSLT) muss zusätzlich der Parameter `--no-spez-val` angegeben werden:

```
java -jar datenpruefprogramm-4.2.0-jar-with-dependencies.jar  
-c config_schema.xml --no-spez-val
```

Diese notwendige Ausgangskontrolle können die Softwareanbieter (bzw. die Leistungserbringer) und die Datenannahmestellen unabhängig von dem Datenprüfprogramm realisieren, indem sie eine Schemavalidierung gegen die o.g. Schemata durchführen.

Für eine Schemavalidierung gibt es zahlreiche Tools und Bibliotheken für alle bekannten Programmiersprachen (<http://www.w3.org/XML/Schema>).

4.2.3 Programmaufruf

Das Datenprüfprogramm erzeugt eine Ausgabe/Output-Datei, die der Eingabe/Input-Datei entspricht, die jedoch um die Ergebnisse der Prüfungen erweitert wird. Die durchgeführten Prüfungen entsprechen einer Prüfung auf Dokumenten- und Vorgangsebene (Datensatzebene).

Das Datenprüfprogramm kann mehrere Dateien in einem Aufruf prüfen. Daher gibt es entsprechende Ordner für die Ein- und Ausgabedateien. Sollten diese Ordner nach der letzten Prüfung nicht geleert worden sein, so werden die Dateien des Eingabeordners erneut geprüft und der Ausgabeordner wird parallel mit Datum und Uhrzeit gesichert und ein neues leeres Ausgabeverzeichnis angelegt.

Die Prüfungen umfassen die Schemaprüfung und die Überprüfung der Feldinhalte (auch feldübergreifend).

Parameter `-c` oder `--config`

Die Steuerung der Funktionen erfolgt über eine Konfigurationsdatei, deren Dateipfad dem Programm beim Programmstart mit dem Parameter `-c` oder `--config` beim Programmaufruf übergeben werden kann.

```
java -jar datenpruefprogramm-4.2.0-jar-with-dependencies.jar  
-c C:/konfiguration/config.xml
```

Wenn keine Konfigurationsdatei übergeben wird, wird die Datei `./config.xml` gesucht und geladen. Wenn diese Datei nicht gefunden wird, wird eine `Standard-config.xml`-Datei im Start-Order angelegt.

Parameter --no-spez-val

Mit diesem Parameter wird das Prüfskript ausgeschaltet.

```
java -jar datenpruefprogramm-4.2.0-jar-with-dependencies.jar  
--no-spez-val
```

Parameter --no-schema-val

Mit diesem Parameter wird die Schemaprüfung ausgeschaltet.

```
java -jar datenpruefprogramm-4.2.0-jar-with-dependencies.jar  
--no-schema-val
```

Batch-Dateien

Beim Datenprüfprogramm werden beispielhafte Batchdateien mitgeliefert:

- datenpruefprogramm_schema.bat
- Hier wird eine reine Schemaprüfung (Nur XSD) anhand einer Konfigurationsdatei „config_schema.xml“ durchgeführt.
- datenpruefprogramm_<Datenfluss>_<Verfahrensart>.bat
- Hier wird sowohl die Schemaprüfung (XSD) als auch die Inhaltliche Prüfung (XSLT) anhand einer Konfigurationsdatei „config_<Datenfluss>_<Verfahrensart>.xml“ durchgeführt.

Beispiel einer Konfigurationsdatei:

```
<?xml version= "1.0 " encoding= "UTF-8 " standalone= "no ">  
<config>  
  <provider>  
    <address>12345 Musterdorf</address>  
    <email>bernd.mustermann@musterfirma.de</email>  
    <fax>0123/456798</fax>  
    <function>Softwarehersteller</function>  
    <name>Mustermann</name>  
    <phone>0123/456789</phone>  
    <registration></registration>  
  </provider>  
  <gui>false</gui>  
  <input_path    recursive=    "true">C:\pruefmodul\input</input_path>  
  <output_path>C:\pruefmodul\output</output_path>  
  <xsd_path>C:\pruefmodul\xsd\interface_LE_WEICH</xsd_path>
```

```
<xsl_path>C:\pruefmodul\xsl</xsl_path>
</config>
```

Die Konfigurationsdatei besteht aus den folgenden Bereichen:

Provider (Softwarehersteller)

Im Element `<provider>` werden Daten benötigt, aus denen hervorgeht, wer das Prüfmodul einbindet und ausführt. In der Regel ist dies der Softwarehersteller. Zu beachten ist, dass die Auswahlmöglichkeit im Element `<function>` auf Softwarehersteller eingeschränkt ist. Die Elemente `<fax>`, `<phone>`, und `<address>` sind optional, die anderen sind Pflichtelemente.



Achtung

In den Elementen `<fax>`, `<phone>`, und `<address>` dürfen auf keinen Fall die Angaben des Leistungserbringers eingetragen werden!

GUI (Konsole)

Für ein vereinfachtes Debugging gibt es die Möglichkeit, eine Konsole mit detaillierten Programmausgaben während der Verarbeitung über das Element `<gui>` und den Wert `true` zu öffnen. Der Standard-Wert ist `false`.

Input_Path (Eingabeverzeichnis) – überschreibbar mit Parameter `--input`

Im Element `<input_path>` kann der Eingabeordner für die zu überprüfenden Exportdateien festgelegt werden. Das Element ist optional. Ohne diesen Parameter ist der Ordner `<arbeitsverzeichnis>\input\` der Standard-Eingabe-Ordner. Es werden alle Dateien mit der Dateiendung `.xml` verarbeitet. Wenn das Attribut `recursive` auf `true` steht, werden auch alle entsprechenden Dateien in Unterordnern berücksichtigt. Die Standard-Einstellung von `recursive` ist `false`.

Output_Path (Ausgabeverzeichnis) – überschreibbar mit Parameter `--output`

Im Element `<output_path>` kann der Ausgabeordner festgelegt werden. Das Element ist optional. Ohne diesen Parameter ist der Standard-Ausgabeordner `<arbeitsverzeichnis>\output\`. Der Dateiname der Ausgabedatei ist dabei gleich dem der Eingabedatei. Ein ggf. nicht vorhandener Ordner wird angelegt.

XSD_Path (Schemaordner) – überschreibbar mit Parameter `--xsd-path`

Im Element `<xsd_path>` wird der Schemapfad gesetzt. Es wird dabei entweder auf ein Verzeichnis gezeigt, in dem genau eine Schemadatei erwartet wird, oder es wird direkt auf eine xsd-Datei gezeigt. Das Element ist optional. Ohne diesen Parameter wird das Schema im Verzeichnis `<arbeitsverzeichnis>\xsd\interface_LE_WEICH` gesucht. Eine Spezifikationskonforme Protokollierung kann vom Datenprüfprogramm sichergestellt werden, wenn die weiche Schemavariante verwendet wird.

Um nach einer Schemavalidierung der XML-Dateien, die Weiterverarbeitung und dementsprechend die spezifikationskonforme Protokollierung auf Datensatzebene weiterhin zu

ermöglichen, wurden neben der harten Schemavariante ein weiches Schema für die Schnittstellen LE und DAS eingeführt. Diese weiche Variante wird ausschließlich mit dem Datenprüfprogramm verwendet (Abbildung 50). Eine detaillierte Übersicht über die Anwendung weicher Schemata mit dem Datenprüfprogramm finden sie im Abschnitt B 3.2.



Hinweis

Neben den Leistungserbringern sind nur die Datenannahmestelle (KV) und die Auswertestelle (BAS) die Stellen, die PB- Daten gemäß den G-BA-RL entschlüsseln darf und die weiche Variante benötigt.

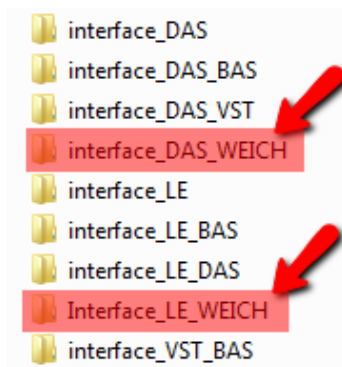


Abbildung 50: Weiche Schemavariante für das DPP

XSL_Path (XSLT-Stylesheet-Ordner) – überschreibbar mit Parameter --xsl-path

Im Element `<xsl_path>` kann der Quellordner für die XSLT-Stylesheets festgelegt werden. Das Element ist optional. Ohne diesen Parameter wird im Standard XSL-Ordner `<arbeitsverzeichnis>\xsl\` nach den XSLT-Stylesheets gesucht.

Mehrere Konfigurationsdateien können für dasselbe Datenprüfprogramm angelegt werden, um beispielsweise Dateien unterschiedlicher Spezifikationen zu validieren oder die Durchführung einer Eingangs- bzw. einer Ausgangskontrolle jeweils vor der Entschlüsselung und nach der Verschlüsselung zu ermöglichen.

4.2.4 Verzeichnisstruktur

Für das korrekte Funktionieren des Prüfprogramms ist neben den erforderlichen Dateien auch eine korrekte Verzeichnisstruktur notwendig.

In der config.xml wird der `<xsl_path>` definiert.

Wenn der Parameter `<xsl_path>` auf ein Verzeichnis zeigt, muss in diesem Verzeichnis eine Stylesheet-Datei der folgenden Art vorliegen:

```
xsl\<Spezifikationsversion>.aqxsl
```

Kompiliertes Haupt-XSL-Stylesheet, das die Prüfung entsprechend der Spezifikation durchführt. Es enthält alle Tests auf Regeln und Wertebereichsverletzungen. Ansonsten kann der Parameter `<xsl_path>` auf eine beliebige Stylesheet-Datei verweisen.

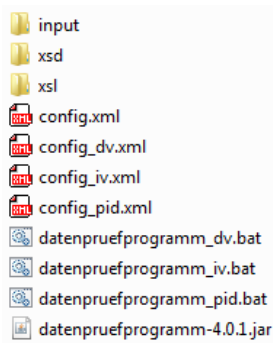


Abbildung 51: Beispiel einer typischen Verzeichnisstruktur

Die Verzeichnisstruktur kann über eine config.xml-Datei modifiziert werden. Ohne diese config.xml wird eine Standardkonfiguration angenommen, die das Prüfprogramm selbst in einer config.xml neu schreibt.

In Abbildung 51 ist eine typische Verzeichnisstruktur mit der config-Datei und dem Programm abgebildet. Unterhalb dieses Grundordners befinden sich die Verzeichnisse, die schon in der Beschreibung der Konfiguration angesprochen wurden.

4.2.5 Ausgabe

Nach dem Prüflauf wird ein Ordner `<output>` erzeugt, der die geprüften Dateien und deren Datenflussprotokolle beinhaltet.

Geprüfte Dateien

Im Order `<output>/files` liegen nun die geprüften Quell-Dateien, welche um das Ergebnis der Prüfung erweitert worden sind. Jeder Fall wird innerhalb der XML-Datei geprüft und in der XML-Struktur abgelegt. Zudem wird ein neuer Eintrag als `validation_provider` erzeugt.

Protokolle

Im Order `<output>/protocol` liegen die Datenflussprotokolle, die den entsprechenden Dateien im Ordner `<output>/files` entsprechen, in denen PB-Daten und Patientendaten entfernt wurden.

HTML-Protokolle

Im Order `<output>/html` liegt eine index.html, in der auf vereinfachte Sichten der im Ordner `<output>/protocol` erstellten Protokollen verwiesen wird.

5d29aac7-d480-4377-ad2b-070596b27dda.xml	5d29aac7-d480-4377-ad2b-070596b27dda	OK
65238192-1879-4fa2-84e6-a4323f52522c.xml	65238192-1879-4fa2-84e6-a4323f52522c	OK
8e5e8197-5478-46b5-8fd3-cb527d0141a2.xml	8e5e8197-5478-46b5-8fd3-cb527d0141a2	OK
9afe7686-7773-43f8-a5ce-27d5139064f4.xml	9afe7686-7773-43f8-a5ce-27d5139064f4	OK
9d6359cf-2b70-4706-8670-5dd51b67306f.xml	9d6359cf-2b70-4706-8670-5dd51b67306f	WARNING

Abbildung 52: Beispiel für eine index.html Datei im Ordner `<output>/html`

Da für die Rückprotokollierung nur die Übertragung der unter `<output>/files` abgelegten Datei spezifiziert ist, wird die Darstellung außerhalb von PB-Programmen beim Leistungserbringer durch ein eigenes Stylesheet ermöglicht, das sich an der Darstellung des Datenprüfprogramms orientiert. Die Dokumentation in Bezug auf dieses Stylesheet und dessen Einbindung ist im Abschnitt A „Lokale Transformation (Empfehlung)“ zu finden.

4.2.6 Grafische Oberfläche

Wird der Parameter GUI in der Konfigurationsdatei auf „true“ gesetzt, wird das Datenprüfprogramm mit einer einfachen grafischen Oberfläche gestartet.

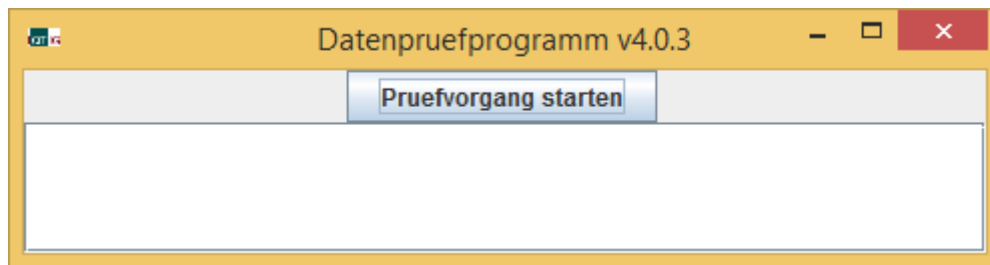


Abbildung 53: Grafische Oberfläche des Datenprüfprogramms

Bei der grafischen Oberfläche muss zum Starten die Schaltfläche „Pruefvorgang starten“ gedrückt werden.

Die grafische Oberfläche zeigt die Ausgabe im Fensterbereich direkt an. Am Inhalt des Ausgabe-Ordners ändert sich nichts; beide Laufvarianten (grafische Ausgabe oder Konsolenausgabe) erzeugen den gleichen Output.

4.2.7 Programmierschnittstelle – API

Sämtliche Funktionen des Datenprüfprogramms können über eine Programmierschnittstelle (API) aufgerufen und direkt in einem Java-Umfeld verwendet werden.

4.3 Verschlüsselungspaket

Das IQTIG stellt ein Ver- und Entschlüsselungspaket für die Anwendung zur Verfügung. Die Ver- und Entschlüsselungsalgorithmen sind entsprechend der im Abschnitt „Gesicherte PB-Datenübertragung“ beschriebenen W3C-Standards⁵⁵ implementiert. Das bedeutet, dass an jeder beliebigen Stelle im Workflow auch jede andere Implementierung, die sich an diese Standards hält, verwendet werden kann.

Das Verschlüsselungspaket besteht aus dem TPACKER für die Transportverschlüsselung und dem XPACKER für die XML-Verschlüsselung. Für alle Anwender, die händisch die Verschlüsselung durchführen müssen, stellt der GPACKER mit seiner grafischen Oberfläche eine interaktive Alternative zur Verwendung der Programme XPACKER und TPACKER dar.

⁵⁵ RSA2048: <http://www.w3.org/TR/xmlenc-core/>

AES128: <http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips197/fips-197.pdf>

4.3.1 XPack – XML-Verschlüsselung

Das Programm XPack.jar dient zur Ver- und Entschlüsselung einzelner XML-Elemente innerhalb einer XML-Datei. Bevor diese verschlüsselt werden, wird jedes einzelne Element mit „base64“ komprimiert bzw. „gezippt“ und beim Entschlüsseln parallel wieder „entpackt“.

Eine weitere Funktion des Programms dient zur Generierung eines asymmetrischen Schlüsselpaares (privater und öffentlicher Schlüssel).

Die Verschlüsselung wird mit dem hybriden Verfahren (Abschnitt A „Die Verschlüsselung“ durchgeführt:

- Die Verschlüsselung der Daten erfolgt mit einem AES-128bit-Schlüssel im CBC-Mode (aes128-cbc).
- Die Verschlüsselung des symmetrischen Schlüssels erfolgt mit einem RSA-Schlüssel im OAEP-Mode (rsa-oaep-mgf1p).

Weitere technische Details beschreibt der W3C-Standard „XML Encryption Syntax and Processing“.

Die folgende Abbildung zeigt ein XML-Dokument nach der Verschlüsselung eines XML-Elements (PB-Daten):



```

<encryption>
  <ds:KeyInfo Id="Pub_key_Bundesauswertungsstelle.pub-qs_data-2.2.0">
    <xenc:EncryptedKey Id="qs_data" xmlns:xenc="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#">
      <xenc:EncryptionMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#rsa-oaep-mgf1p"/>
      <xenc:CipherData>
        <xenc:CipherValue>dybYkkepEipN48IE0mbj28aw83HDyMqJQxvT3nSof34SdLHLpZ+A==</xenc:CipherValue>
      </xenc:CipherData>
    </xenc:EncryptedKey>
  </ds:KeyInfo>
</encryption>
</header>
<body>
  <data_container>
    <care_provider>
      <cases module="KAT_FU_A" pseud_procedure="KAT">
        <case>
          <patient>
            <case_admin>
              <qs_data module="KAT_FU_A" xsi:type="qs_data_kat_fu_a_type">
                <xenc:EncryptedData Type="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#Content" xmlns:xenc="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#">
                  <xenc:EncryptionMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#aes128-cbc"/>
                  <xenc:CipherData>
                    <xenc:CipherValue>xEO1RE59SeMKaRs1V4Dlz2QJDDV</xenc:CipherValue>
                  </xenc:CipherData>
                </xenc:EncryptedData>
              </qs_data>
            </case_admin>
          </case>
        </cases>
      </care_provider>
    </data_container>
  </body>
</xml>

```

Abbildung 54: Verschlüsselung eines XML-Elements (qs_data)

In diesem XML-Dokument existieren einige spezielle Elemente. Die wichtigsten sind:

- EncryptedData ist das einschließende Element für die XML-Verschlüsselung. Der gesamte Inhalt des übergeordneten Elements einschließlich der Attribute ist verschlüsselt.
- CipherData ist das verschlüsselte Element.
- CipherValue enthält die verschlüsselten Daten.

- `KeyInfo` enthält Informationen über den Schlüssel, mit dem die Daten verschlüsselt worden sind.
- Das Attribut `id` enthält den Namen des `PublicKeys` und den Namen des zu verschlüsselnden „Tags“ und die aktuelle Versionsnummer des jeweils aktuellen XPackers.

Syntax/Hilfe

Mit dem Befehl `-h` wird die Syntax des Programms und eine Parameterübersicht ausgegeben:

```
java -jar XPacker-4.1.2-jar-with-dependencies.jar -h
```

Verschlüsseln

Die Verschlüsselung wird durch den Parameter `-e` aktiviert.

Benötigt wird der Parameter `-k`, gefolgt von Dateinamen des öffentlichen Schlüssels, der Parameter `-t` mit durch Komma getrennten Element-Namen sowie der Parameter `-2` mit Tag-Name, in den der verschlüsselte Schlüssel aufgenommen wird. Optional sind die Parameter `-f` und `-o`.

`-f` gibt die einzulesende XML-Dateien an und `-o` die auszugebende Datei. Falls diese Parameter fehlen, wird die Standard Ein-/Ausgabe verwendet.

Beispiel:

```
java -jar XPacker-4.1.2-jar-with-dependencies.jar -e -f
infile.xml -o outfile.xml
-k datenannahme.pub
-t qs_data -2 encryption
```

Entschlüsseln

Die Entschlüsselung entspricht dem Verschlüsseln, nur dass der Parameter `-2` entfällt und bei dem Parameter `-k` der private Schlüssel angegeben werden muss und der Parameter `-e` durch `-d` ersetzt wird.

Beispiel:

```
java -jar XPacker-4.1.2-jar-with-dependencies.jar -d -f in-
file.xml -o outfile.xml
-k datenannahme.pri -t qs_data
```

Schlüsselpaare erzeugen

Für die Erzeugung eines Schlüsselpaares wird der Parameter `-g` verwendet. Optional kann mit `-o` ein Dateiname angegeben werden. An diesen Namen wird `.pub` für den öffentlichen Schlüssel und `.pri` für den privaten Schlüssel angehängt. Falls der Parameter `-o` fehlt,

wird im aktuellen Verzeichnis ein key.pub für den öffentlichen Schlüssel und ein key.pri für den privaten Schlüssel erzeugt.

Beispiel:

```
java -jar XPacker-4.1.2-jar-with-dependencies.jar -g -k  
datenannahme
```

Erzeugt im aktuellen Verzeichnis die Dateien datenannahme.pub und datenannahme.pri.

4.3.2 TPACKER – Transportverschlüsselung

Das Programm TPACKER.jar dient zur Transportverschlüsselung. Neben dem Ver- und Entschlüsseln werden die Dateien auch ge- und entpackt (.zip).

Beim Ver- und Entschlüsseln wird aus dem symmetrischen Schlüssel (Passwort) über ein MD5- Hash ein AES-Schlüssel erzeugt. Die eigentliche Verschlüsselung erfolgt im ECB-Mode. Als Padding⁵⁶ verwendet das Programm den PKCS5-Standard.

Die Steuerung der Funktionen erfolgt über Parameter beim Programmaufruf.

Syntax/Hilfe

Mit dem Befehl `-h` werden die Syntax des Programms und eine Parameterübersicht ausgegeben

```
java -jar TPACKER-4.1.2-jar-with-dependencies.jar -h
```

Isolierte Varianten

Das Packen und Verschlüsseln bzw. das Entschlüsseln und Entpacken können unabhängig voneinander durchgeführt werden.



Achtung Anwender- und Übertragungsfehler

Die im Folgenden beschriebenen Aufrufe von isoliertem Ver- und Entschlüsseln sind komplex und können schnell zu Anwender- und Übertragungsfehlern führen.

Es müssen die richtigen Schritte mit den richtigen Parametern exakt in der richtigen Reihenfolge durchgeführt werden. Dazu sind die im Folgenden beschriebenen Varianten zu nutzen.

Verschlüsseln

Die Verschlüsselung wird durch die Parameter `-e` aktiviert. Benötigt wird noch der Parameter `-f` mit dem Dateinamen der zu verschlüsselnden Datei und der Parameter `-p` mit dem Passwort.

⁵⁶ Als „Padding“ wird hier das Auffüllen eines unvollständigen Blocks am Ende des Datenstroms bezeichnet.

Falls nichts anderes angegeben wird, entspricht der Name der Ausgabedatei dem mit dem Parameter `-f` angegebenen Eingabedateinamen.

Mit dem Parameter `-o` kann man den Namen der Ausgabedatei ändern. In beiden Fällen wird an den Dateinamen ein Zeitstempel und `.aes` hinzugefügt. Falls der Zeitstempel nicht gewünscht ist, wird dieser mit dem Parameter `-t` deaktiviert.

Beispiel:

```
java -jar TPacker-4.1.2-jar-with-dependencies.jar -e -f  
Datei -o Dateiname -p geheim
```

würde die Datei `Dateiname_2012_01_01_121212.aes` erzeugen, wenn das Programm am 01.01.2012 um 12:12 Uhr und 12 Sekunden ausgeführt wird. Die Verschlüsselung würde mit dem Schlüssel „privat“ durchgeführt.

Entschlüsseln

Beim Entschlüsseln geht man genau wie beim Verschlüsseln vor, nur dass man den Parameter `-e` durch den Parameter `-d` ersetzt.

Der Dateiname der Ausgabedatei entspricht der von Parameter `-f`. Falls ein Suffix `.aes` enthalten ist, wird dieses entfernt.

Beispiel:

```
java -jar TPacker-4.1.2-jar-with-dependencies.jar -t -d -f  
Datei.aes -p geheim
```

würde die Datei „Datei“ erzeugen.

Packen

Beim Packen geht man genau wie beim Verschlüsseln vor, nur dass man die Parameter `-e` durch `-z` ersetzt und der Parameter `-p` überflüssig ist. Das Suffix der gebildeten Datei lautet `.zip`.

Der Parameter `-f` kann eine oder mehrere, durch Komma(,) getrennte Dateinamen (ohne Leerzeichen) enthalten. Bei Angabe eines Verzeichnisses gibt es einen Fehler.

Beispiel:

```
java -jar TPacker-4.1.2-jar-with-dependencies.jar -t -z  
-f Datei -o Dateiname
```

würde die Datei „Dateiname.zip“ erzeugen.

Entpacken

Beim Entpacken geht man genau wie beim Packen vor, nur dass man den Parameter `-z` durch den Parameter `-u` ersetzt.

Die Ausgabe über Parameter `-o` ist immer ein Verzeichnis. Falls kein Verzeichnis angegeben wird, wird das aktuelle Verzeichnis als Ausgabeverzeichnis verwendet.

Beispiel:

```
java -jar TPacker-4.1.2-jar-with-dependencies.jar -t -u -f  
Datei.zip -o Verzeichnis
```

würde die Datei „Datei(en)“ im Verzeichnis „Verzeichnis“ entpacken.

Integrierte Varianten

Das Packen und Verschlüsseln bzw. das Entschlüsseln und Entpacken kann in einem Schritt zusammengefasst werden.

Verschlüsseln mit integriertem Verpacken

Es ist auch möglich, in einem Schritt zu packen und zu verschlüsseln. Hier kombiniert man die Parameter zu `-ze`. Es wird immer zuerst gepackt und dann verschlüsselt. Als Suffix wird dann `.zip.aes` angehängt.

Beispiel:

```
java -jar TPacker-4.1.2-jar-with-dependencies.jar -t -ze -f  
Datei -o Dateiname -p geheim
```

würde die Datei „Dateiname.zip.aes“ erzeugen.

Entschlüsseln mit integriertem Entpacken

So wie das Packen und Verschlüsseln, kann auch das Entschlüsseln und Entpacken in einem Schritt zusammengefasst werden. Hier kombiniert man die Parameter zu `-ud`. Es wird immer zuerst entschlüsselt und dann entpackt. Die Ausgabe erfolgt auch hier immer in ein Verzeichnis.

Beispiel:

```
java -jar TPacker-4.1.2-jar-with-dependencies.jar -t -ud -f  
Datei.zip.aes -p geheim
```

würde die Datei „Datei.zip.aes“ im aktuellen Verzeichnis entschlüsseln und entpacken.

Der Modus „unsafe“

Der TPacker ist standardmäßig so eingestellt, dass vor der Verschlüsselung das zu verschlüsselnde Dokument darauf untersucht wird, ob ein Element `VERSICHERTENID` bzw. `VERSICHERTENIDNEU` vorhanden ist. Falls diese Prüfung positiv ausfällt oder kein wohlgeformtes XML gefunden wird, unterbricht eine entsprechende Fehlermeldung die Verschlüsselung. Durch diese Maßnahme soll verhindert werden, dass versehentlich eine Transportdatei VOR der XML-Verschlüsselung erzeugt werden kann.

Um diesen Mechanismus auszuschalten, kann der Parameter

`--unsafe`

gemeinsam mit dem Verschlüsselungsparameter `-e` verwendet werden.

Beispiel:

```
java -jar TPacker-4.1.2-jar-with-dependencies.jar --unsafe -  
e -f Datei -o Dateiname -p geheim
```

würde beim Erzeugen der verschlüsselten Datei keine Prüfung auf den Inhalt vornehmen

4.3.3 TPacker und XPacker ohne externe Abhängigkeiten

XPacker und TPacker werden vom IQTIG bei Bedarf ohne externe Abhängigkeiten (ohne fremde Bibliotheken) zur Verfügung gestellt. Die aktuelle Version ist auf der Kommunikationsplattform des IQTIG zu finden.

**Hinweis**

Die Programmvarianten ohne externe Abhängigkeiten sind nur für die Softwareanbieter relevant, die selber die Programme in ein JAVA-Umfeld integrieren und dabei Konflikte mit bereits installierten Bibliotheken vermeiden wollen.

4.3.4 Programmierschnittstelle – API

Sämtliche Funktionen der Verschlüsselungsprogramme können über je eine Programmierschnittstelle (API) aufgerufen und direkt in einem Java-Umfeld verwendet werden.

4.3.5 GPacker

Für alle Anwender, die händisch die Verschlüsselung durchführen müssen, stellt der GPacker mit seiner grafischen Oberfläche eine interaktive Alternative zur Verwendung der Programme XPacker und TPacker dar. Der GPacker integriert dabei den XPacker und TPacker über die GUI, die als einzelne Programme damit nicht benötigt werden. Er ermöglicht die Verschlüsselung und Komprimierung von PB-Dateien im XML-Format, die im Rahmen der oKFE-RL, erstellt worden sind. Eine ausführliche Dokumentation liegt der Komponente bei.

C Anhang

Austausch von Pseudonymen im IQTIG

Die Gesundheitsforen Leipzig GmbH betreibt im Rahmen der oKFE-Richtlinie die Auswertungsstelle (BAS). Diese BAS arbeitet mit sensiblen, personenbezogenen Daten von gesetzlich und privat Krankenversicherten Personen. Des Weiteren erhält die BAS hierzu Informationen über die entsprechenden Leistungserbringer. Zum Schutz der Daten arbeitet die Auswertungsstelle mit pseudonymisierten Datensätzen. Die patientenidentifizierenden Daten werden durch die unabhängige Vertrauensstelle des G-BA nach § 299 SGB V pseudonymisiert, die leistungserbringeridentifizierenden Daten werden gemäß den entsprechenden G-BA Richtlinien durch die jeweils zuständige Datenannahmestelle auf Landes- bzw. Bundesebene pseudonymisiert.

Die Pseudonymisierung erfolgt mit einer Kombination aus unterschiedlichen Verschlüsselungs- und Hashingalgorithmen, die nach aktuellem Kenntnisstand (Empfehlungen des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)) sicher sind. Mit steigender Rechenleistung und durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse können diese Algorithmen jedoch kompromittierbar, also unsicher werden. Aus diesem Grund ist es notwendig, entsprechende Pseudonyme sowie die dahinterliegenden Algorithmen in regelmäßigen Abständen auszutauschen und den aktuellen Empfehlungen des BSI anzupassen. Ein weiterer Grund für einen Pseudonymwechsel, jedoch nur bezogen auf das Leistungserbringerpseudonym, ist der Wechsel einer Datenannahmestelle auf Landesebene zu einer anderen Institution/Organisation und der damit einhergehenden Nutzung eines anderen Schlüssels zur Pseudonymisierung der Daten.

Zeitfenster zum Austausch der Patientenpseudonyme

Die Patientenpseudonyme müssen aus Datenschutzgründen spätestens nach drei Jahren oder bei Bekanntwerden einer Kompromittierung ausgetauscht werden. Nach dem Wechsel des Geheimnisses bzw. des Pseudonymisierungsalgorithmus in der Vertrauensstelle erhält die BAS Daten zum gleichen Patienten/Fall unter einem anderen Pseudonym. Der Prozess, der zum Austausch der alten Pseudonyme in der BAS nach dem Geheimniswechsel führt, kann u. U. mehrere Wochen betragen. Um eine korrekte Zusammenführung von Patientenpseudonymen für Auswertungen zu ermöglichen, sollte für die Zeiten einer Auswertungserstellung ein Pseudonymwechsel möglichst vermieden werden. Deshalb ist es notwendig, den Wechsel der Pseudonyme sorgfältig zu planen und eng zwischen der BAS und der Vertrauensstelle abzustimmen, um Verzögerungen im Verfahrensablauf zu vermeiden.

Es gibt keinen Stichtag bzw. Zeitraum, in dem der Pseudonymaustausch völlig reibungsfrei durchgeführt werden könnte. Ein günstiger Zeitraum besteht jedoch nach dem Datenannahmeschluss (15.03. für PB-Daten bzw. 30.04. für Sozialdaten) und der anschließenden Erstellung der Auswertungsdatenpools bei der Auswertungsstelle. Zu diesen Zeitpunkten sind alle Daten für die Auswertung in der Auswertungsstelle eingetroffen und konnten ohne Pseudonymmappings verarbeitet werden. Bei einer *Umstellung der Pseudonyme im Mai/Juni/Juli* besteht ausreichend zeitlicher Puffer, um den Pseudonymtausch in der Auswertungsstelle durchzuführen, bevor die Daten für weitere Auswertungen benötigt werden.

Ein optimales Zeitfenster für den Austausch der Geheimnisse/Algorithmen in der Vertrauensstelle stellt somit der Juni (z. B. 01.06.) dar, so dass auch die Quartalslieferung für die PB-Daten des ersten Quartals abgeschlossen ist. Die Vertrauensstelle informiert den G-BA und die Auswertungsstelle im Januar über einen bevorstehenden Pseudonymwechsel, sofern

- es sich um einen regelhaften Wechsel handelt oder
- ein Wechsel der Vertrauensstelle bevorsteht

Im Falle einer Kompromittierung kann ein Wechsel jederzeit und umgehend von der Vertrauensstelle initiiert werden.

Spezifikation des Austauschverfahrens von Patientenpseudonymen

Der Austausch der Pseudonyme erfolgt nach folgendem Vorgehen:

- Die Vertrauensstelle wechselt das Geheimnis für die Pseudonymgenerierung
- Sie informiert die BAS, dass die Umstellung erfolgt ist, und übermittelt der BAS die Geheimnis-ID(s) des/der PB-Verfahren, bei denen ein Geheimniswechsel erfolgte.
- Die BAS erstellt anhand der Geheimnis-ID je PB-Verfahren eine Tabelle mit allen vorliegenden Patientenpseudonymen („alte“ Patientenpseudonyme).

Die Tabelle zur Übermittlung der alten Patientenpseudonyme von der BAS an die Vertrauensstelle entspricht folgendem Schema.

- Dateinamensschema:
abgleich_<Verfahrenskennung>_<Erstellungsdatum: JJJJ-MM-TT-HH-mm-ss>.csv
- Inhalt (Tabellenspalten)
<String: Verfahrenskennung>, <Boolean: Alte Versionennummer>, <Long: Geheimnis-ID alt>, <String: Altes Pseudonym>
- Beispiel
DKI, FALSE, 151, 1af45178e01af45178e01af45178e01af45178

Die Tabelle(n) mit den alten Pseudonymen werden zwischen der Auswertungsstelle und der Vertrauensstelle über einen SFTP-Server, der ausschließlich für den Austausch der Pseudonyme genutzt wird, übertragen.

Die Vertrauensstelle erzeugt die zu jedem alten Pseudonym gehörenden neuen Pseudonyme und speichert das Ergebnis wiederum in einer csv-Datei nach folgenden Vorgaben:

- Dateinamensschema:
`abgleich_ergebnis_<Verfahrenskennung>_<Erstellungsdatum:JJJJ-MM-TT-HH-mm-ss>.csv`
- Inhalt (Tabellenspalten)
`<String: Verfahrenskennung>,<Long: Geheimnis-ID alt>,<String: Altes Pseudonym>,<Long: Geheimnis-ID neu>,<String:Neues PSN>`
- Beispiel
`DKI,FALSE,151,1af45178e01af45178e01af45178e01af45178,317,ff76879678ff76879678ff76879678ff768796`

Die Auswertungsstelle ersetzt nach Erhalt der Mappingtabelle umgehend alle alten Pseudonyme und Geheimnis-IDs durch die neuen Versionen und löscht anschließend die Mappingtabelle.

Austausch der Leistungserbringerpseudonyme beim Wechsel einer Datenannahmestelle

Beim Wechsel einer Datenannahmestelle (DAS) auf Landesebene kann es dazu kommen, dass die neue DAS aus Datenschutzgründen oder organisatorischen Gründen das Schlüsselpaar (öffentlicher und privater Schlüssel) zur Erzeugung der Leistungserbringerpseudonyme (LE-PSN) nicht übergeben bekommt. Die neue DAS ist somit gezwungen, sich ein neues Schlüsselpaar zu erstellen. Die damit erzeugten Leistungserbringerpseudonyme können in der Auswertungsstelle nicht mit den alten Datensätzen verknüpft werden. Die Vertrauensstelle in der Funktion der Datenannahmestelle der Krankenkassen (DAS-KK) besitzt die öffentlichen Schlüssel aller DAS und kann somit die LE-PSN aller Bundesländer erstellen. Sollte ein Wechsel einer DAS erfolgen, übermittelt die neue DAS ihren öffentlichen Schlüssel an die DAS-KK. Die DAS-KK wäre somit in der Lage, das alte und neue LE-PSN zu erstellen und könnte somit beim Wechsel der Leistungserbringerpseudonyme unterstützen.

Erfolgt ein Wechsel der DAS, ist ein schnellstmöglicher Austausch der Leistungserbringerpseudonyme in der Auswertungsstelle in enger Absprache mit der Vertrauensstelle und dem G-BA durchzuführen. Hierzu erstellt die Auswertungsstelle je PB-Verfahren eine Tabelle mit einer Liste aller LE-PSN des entsprechenden Bundeslandes/Sektors und übermittelt diese an die Vertrauensstelle. Hierfür wird der SFTP-Server genutzt, der auch für den Austausch der Mapping-Tabellen zum Patientenpseudonymtausch genutzt wird. Die Tabellen haben folgende Vorgaben:

- Dateinamensschema:
`abgleich_LE-PSN_<Verfahrenskennung>_<Landeskennung>_<DAS-Typ>_<Erstellungsdatum:JJJJ-MM-TT-HH-mm-ss>.csv`
- Inhalt (Tabellenspalten)

```
<String: Verfahrenskennung>,<String: Landesken-  
nung>,<String: DAS-Typ>,<String: Altes LE-Pseudonym>
```

- **Beispiel**

```
DKI, BE, KV, 1af45178e01af4517
```

Die Vertrauensstelle nutzt den alten sowie den neuen Schlüssel der entsprechenden DAS und erstellt das Mapping von altem zu neuem LE-PSN. Das Ergebnis wird mit Hilfe der folgenden csv-Datenstruktur über den gleichen SFTP-Server an die Auswertungsstelle übermittelt:

- **Dateinamensschema:**

```
abgleich_ergebnis_LE-PSN_<Verfahrenskennung>_<Landesken-  
nung>_<DAS-Typ>_<Erstellungsdatum:JJJJ-MM-TT-HH-mm-ss>.csv
```

- **Inhalt (Tabellenspalten)**

```
<String: Verfahrenskennung>,<String: Landesken-  
nung>,<String: DAS-Typ>,<String: Altes LE-Pseudo-  
nym>,<String: Neues LE-Pseudonym>
```

- **Beispiel**

```
DKI, BE, KV, 1af45178e01af4517, ff76879678ff768796
```

Nach Erhalt des Ergebnisses ersetzt die Auswertungsstelle die alten durch die neuen LE-PSN und löscht die Mappingtabelle.

Glossar

Begriff	Beschreibung
Abrechnungsdaten	Daten, die von Leistungserbringern über von ihnen erbrachte Leistungen zum Zweck der Abrechnung mit den Kostenträgern dokumentiert und übermittelt wurden.
Anonymisierung	Verändern personenbezogener Daten derart, dass die Einzelangaben über persönliche oder sachliche Verhältnisse nicht mehr oder nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand an Zeit, Kosten und Arbeitskraft einer bestimmten oder bestimmaren natürlichen Person zugeordnet werden können (§ 3 Abs. 6a BDSG).
Auslösekriterien	Algorithmus zur Auslösung der Dokumentationspflicht (PB-Filter).
PB-Spezifikation	Gemeinsame Spezifikation für PB-Dokumentationen.
Bundesdatenpool	Zusammenführung aller bundesweit dokumentierten PB-Daten.
Datenannahmestellen	Stellen, an die die Leistungserbringer oder andere Daten liefernde Stellen (z. B. Krankenkassen) die erhobenen Daten übermitteln. Sie prüfen die übermittelten Daten auf Plausibilität, Vollständigkeit und Vollzähligkeit.
Datenbasis	Im Einzelfall festzulegende bzw. festgelegte Gesamtmenge von auszuwertenden bzw. ausgewerteten Daten.
Datenfeld	Kleinste Einheit eines Datensatzes (z. B. Angabe des Geschlechts im Dokumentationsbogen).
Datenfluss	Übermittlung der Daten der PB-Verfahren in einem festgelegten Format und Inhalt, die vom Leistungserbringer über eine Datenannahmestelle, Vertrauensstelle (nur einrichtungs- und sektorenübergreifende PID-Verfahren) bis zur Datenauswertungsstelle gelangen. Die Datenflüsse sind grundsätzlich in der oKFE-RL des G-BA festgelegt.
Datensatz	Eine zusammenhängende Menge von PB-Daten, die einem Fall (beispielsweise einem Patienten) zugeordnet wird.
Datenvalidierung	Verfahren zur Überprüfung von PB-Daten einerseits auf Vollzähligkeit, Vollständigkeit und Plausibilität (statistische Basisprüfung), andererseits ihre Übereinstimmung (Konkordanz) mit einer Referenzquelle wie bspw. der Krankenakte (Stichprobenverfahren mit Datenabgleich).
Dokumentation	siehe: PB-Dokumentation

Begriff	Beschreibung
Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM)	Vergütungssystem für die Abrechnung von Leistungen im vertragsärztlichen Bereich.
Einrichtung	siehe: Leistungserbringer
Erfassungsjahr	Das Jahr, in dem die Daten erhoben werden. Hierauf beruhen die Ergebnisse der Indikatoren.
Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA)	Oberstes Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung der Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser und Krankenkassen in Deutschland. Er bestimmt in Form von Richtlinien den Leistungskatalog der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) für etwa 70 Millionen Versicherte und legt damit fest, welche Leistungen der medizinischen Versorgung von der GKV erstattet werden.
Leistungserbringer	Personen und Einrichtungen, die medizinische Versorgungsleistungen erbringen bzw. bereitstellen. Der Begriff wird im SGB V auch für Ärzte und ärztliche Einrichtungen sowie für zugelassene Krankenhäuser gemäß § 108 SGB V genutzt.
Leistungserbringeridentifizierende Daten (LID)	Daten, die eindeutig einen bestimmten Leistungserbringer identifizieren (z. B. Institutionskennzeichen oder Betriebsstättennummer).
Missing Values	„Fehlende Werte“, z. B. fehlende Antworten und nicht auswertbare Antworten bei der Auswertung eines Fragebogens.
Patientenidentifizierende Daten (PID)	Daten, die eindeutig einen bestimmten Versicherten identifizieren (z. B. Versichertennummer).
Plausibilitätsprüfung	Statistisches Verfahren, mit dem die Dokumentationsdaten auf erlaubte und/oder fehlende Werte, Widerspruchsfreiheit, Werteverteilung und bekannte Korrelationen geprüft werden.
Probetrieb	Erprobung eines PB-Verfahrens in einer begrenzten Anzahl von Einrichtungen. Ziel ist die Prüfung, ob die für das PB-Verfahren benötigten Daten entsprechend der vom Auftragnehmer vorgesehenen Planungen für die vorgelegten Indikatoren und Instrumente erhebbar und die Ergebnisse umsetzbar sowie für die Durchführung der Programmbeurteilung verwertbar sind.
Pseudocode	Programmcode, der das zugrundeliegende Prinzip eines Algorithmus beschreibt, selbst aber nicht lauffähig ist. Er dient zur Veranschaulichung, unabhängig von der konkret zu verwendenden Programmiersprache.
Pseudonymisierung	Ersetzen des Namens und anderer Identifikationsmerkmale durch ein Kennzeichen zu dem Zweck, die Bestimmung des

Begriff	Beschreibung
	Betroffenen auszuschließen oder wesentlich zu erschweren (§ 3 Abs. 6a BDSG).
PB-Auslösung	Initiierung einer Dokumentationspflicht (PB-Dokumentation). Bei einer Erhebung vorhandener Daten (z. B. Sozialdaten bei den Krankenkassen) analog das Kriterium, das die Lieferung eines bestimmten Datensatzes auslöst.
PB-Daten	Sammelbegriff für alle Daten, die im Zuge eines PB-Verfahrens erhoben und ausgewertet werden.
PB-Dokumentation	Gesonderte Erhebungen der Leistungserbringer zu Diagnose- und Behandlungsdaten der Patienten durch die Leistungserbringer für die Programmeurteilung.
PB-Filter	Algorithmus, der auf Grundlage festgelegter Kriterien die für die Programmeurteilung durch die Leistungserbringer zu dokumentierenden Patienten und deren Daten „filtert“. Die Kriterien hierzu werden in einer Spezifikation definiert.
PB-Filter-Software	Implementierung der Spezifikation für den PB-Filter.
PB-Verfahren	siehe: Verfahren
Qualität	Bezogen auf die Gesundheitsversorgung: Grad, in dem versorgungsrelevante Ergebnisse, Prozesse und Strukturen bestimmte, definierte Anforderungen erfüllen.
Regelbetrieb	auch: Routinebetrieb oder Echtbetrieb. Verpflichtende und flächendeckende Umsetzung eines PB-Verfahrens.
Reliabilität	Maß für die Zuverlässigkeit einer Messmethode bzw. für die mit dieser Methode gewonnenen Daten, wobei die Messung (Datenerhebung und Auswertung) reproduzierbar sein muss.
Routinedaten	hier: Daten, die wesentlich zur Abwicklung von Geschäfts- und Verwaltungsabläufen erhoben werden (z. B. Abrechnungsdaten, personenbezogene administrative Daten). Abseits des uneinheitlichen Sprachgebrauchs stehen die Sozialdaten bei den Gesetzlichen Krankenkassen (auch: GKV-Routinedaten) im Vordergrund des Interesses, da sie gemäß § 299 Abs. 1a SGB V zu Zwecken der Qualitätssicherung verwendet werden dürfen. Diese beinhalten insbesondere die abrechnungsrelevanten Daten für ambulante Versorgungsleistungen (§ 295 SGB V), für Arznei-, Heil- und Hilfsmittel (§§ 300 und 302 SGB V) sowie die Versichertenstammdaten (§ 284 SGB V).
Sozialdaten	Einzelangaben über die persönlichen und sachlichen Verhältnisse (personenbezogene Daten), die von den sozialrechtlichen Leistungsträgern zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Aufgaben gesammelt und gespeichert werden.

Begriff	Beschreibung
Spezifikation	Datensatzbeschreibung. Festlegung, welche Daten erhoben bzw. übermittelt werden müssen, welche Prüfalgorithmen zur Anwendung kommen (z. B. für Plausibilitätsprüfungen) und wie die PB-Auslösung operationalisiert ist. Im Rahmen der Neuentwicklung von PB-Verfahren ist die Spezifikation als das Ergebnis der informationstechnischen Aufbereitung zu betrachten.
Systempflege	Routinemäßige und kontinuierliche Evaluation und Anpassung der Parameter, der Softwarespezifikation usw.
Verfahren	Bereich der Früherkennung von Krebserkrankungen der im Rahmen der oKFE-RL dokumentationspflichtig ist.
Vertrauensstelle	Institution, die im Rahmen der oKFE-RLerhobene patienten-identifizierende Daten pseudonymisiert.
Vollständigkeit	Erfassung aller zu einem einzelnen Behandlungsfall erforderlichen Angaben (Daten).
XSLT	Extensible Stylesheet Language Transformations. Programmiersprache zur Transformation von XML-Dokumenten in andere XML-Dokumente oder andere Dokumentformate wie HTML. Im PB-Kontext kann es auch für Datenprüfung und Protokollerstellung verwendet werden.