

Governance der deutschen FHIR-Profile

Dokument 5 · Dr. Kai U. Heitmann · Release 1.54.1 – 7. September 2026

Eine Analyse des Profilkorpus mit offengelegter Methode: die Artefakte der deutschen Profilfamilien, ihre ausdrücklich erklärten Terminologiebeschränkungen und die Frage, was die Zählungen tragen und was nicht.

Geschrieben für Teams für FHIR-Profilierung und Terminologie, Mitarbeitende nationaler Programme sowie alle, die beurteilen müssen, wie weit eine Zahl aus diesem Korpus trägt.

Dieser Bericht steht für sich und wird aus Dokument 3 zitiert. Wer die Architekturargumentation sucht statt der Profilanalyse, beginnt mit Dokument 2. Paragraphenverweise zeigen auf Dokument 3, das auch auf Deutsch vorliegt, weitere Anhangverweise auf Dokument 4, das nur auf Englisch vorliegt.

Der Bericht ist als Anhang D-10 entstanden und behält diese Nummerierung, damit Querverweise stabil bleiben.

Der Schlussteil nennt Korpus, Zählregeln und Grenzen vollständig. Er tut das, um die Methode lesbar zu machen, und nicht als Einladung zur Wiederholung: Die Quellpakete werden mit diesem Bericht nicht veröffentlicht, und die Zahlen aus ihm allein bytewise nachzubauen ist nicht möglich. Was möglich ist: genau zu sehen, was gezählt wurde und was absichtlich nicht, und jede Angabe danach zu gewichten.

Inhalt

D-10: Die elektronische Patientenakte und die Frage der Profilkonsistenz	2
D-10.1 Zwei Speicherpfade, und was die FHIR-Dienste tatsächlich tun	2
D-10.2 Die Profilfamilien, die ein deutsches Primärsystem tragen muss	4
D-10.3 Der Governance-Befund, in den Worten der zuständigen Stellen	9
D-10.4 Der Entwicklungspfad und was er zeigt	15
D-10.5 Grenzen dieses Anhangs	17
D-10.6 Prüfnachweis für die gezählten Angaben	18
D-10.7 Bindungsstärke im gezählten Korpus	27
D-10.8 Konformitätsbewertung — wo Profilierung, Prüfung und Marktzugang zusammentreffen	32
Anhang: Korpus, Zählregeln und methodische Grenzen	33
Was der Korpus ist	33
Die Zählregeln	34
Fünf Wege, diesen Korpus falsch zu zählen	34
Was diese Angaben nicht tragen	35

D-10: Die elektronische Patientenakte und die Frage der Profilkonsistenz

Die elektronische Patientenakte (ePA) und die sie umgebenden Profilfamilien bilden einen ausführlich dokumentierten öffentlichen Fall, an dem sich prüfen lässt, ob eine gemeinsame Speicher- oder Austauschtechnologie für Interoperabilität ausreicht. Der Fall ist aufgenommen, weil Behauptungen über die ePA gegen normative Spezifikationen, veröffentlichte Implementierungsleitfäden, Governance-Dokumente und einen benannten Korpus deutscher FHIR-Artefakte geprüft werden können. Äußerungen der zuständigen Stellen gelten als primäre Belege für ihre Anforderungen und Positionen, nicht als unabhängige Belege für Umsetzungsqualität oder Wirksamkeit.

Die Evidenz wird nach Aussage und nicht nach Herausgeber gestuft, nach dem Schlüssel in Dokument 4, Anhang G. **Evidenzgrad A** gilt für konstitutive Anforderungen und unmittelbar wiederholbare Lesungen identifizierter Artefakte: Gesetze und Verordnungen, Handelsregistereinträge, normative Spezifikationen und reproduzierbare Zählungen, wo das Material fixiert ist. **Evidenzgrad B** gilt hier für veröffentlichte Positionen der Arbeitsgruppen und für amtliche Einschätzungen zu Umsetzungsqualität und Governance: einsehbare Primärdokumente, aber Selbstauskunft der Beteiligten. **Evidenzgrad C** gilt für über die Presse berichtete Nutzungszahlen und für Stellungnahmen von Branchenverbänden. Eine normative gematik-Spezifikation trägt daher Grad A für das, was sie vorschreibt, und keinen Grad für die Praxis der Umsetzung.

Ergebnisse und Grenzen im Überblick

- Der **Korpus**, gezählt am 12. August 2026, enthält 2.996 verschiedene StructureDefinitions, davon 2.317 Ressourcenprofile. Seine Differentials erklären 2.399 Bindungen, davon 79,4 % **required**.
- Dieselben Differentials enthalten 8.073 aufgeführte **fixed**- oder **pattern**-Constraints. Sie sind nicht nach Elementpfad oder Datentyp klassifiziert und dürfen nicht sämtlich als Terminologiebeschränkungen gelesen werden.
- Die Wiederverwendung im Korpus ist lokal: 721 von 1.110 korpusinternen Ableitungen bleiben in ihrem Paket, und wo eine Ableitung eine Paketgrenze überschreitet, nennt sie in der Hälfte der Fälle eine ausdrückliche Version. Die Versionsbindung ist damit an den Governance-Grenzen konzentriert (D-10.7).
- Die Teilmenge zu Medikation und Allergie hat unter ihren ausdrücklich erklärten Bindungen einen geringeren **required**-Anteil. Das belegt keine insgesamt schwächere Beschränkung, weil ererbte Bindungen und die Angemessenheit auf Elementebene nicht bewertet wurden.
- Methode und Quellenbestand sind vollständig offengelegt. Eine unabhängige Nachrechnung aus diesem Dokument allein ist nicht möglich, weil der eingefrorene Eingangskorpus, die Commit-Kennungen der Repositorien und die Prüfsummen der Archive unvollständig sind.

D-10.1 Zwei Speicherpfade, und was die FHIR-Dienste tatsächlich tun

Die ePA hält Daten auf zwei Pfaden mit unterschiedlicher Semantik, und der Unterschied ist für jede Behauptung über sie erheblich.

Der Dokumentenpfad ist IHE XDS.b (Transaktionen ITI-41, ITI-18, ITI-43, ITI-62, ITI-92). In der Dokumentenverwaltungsspezifikation der aktuellen Aktengeneration umfassen die zulässigen Medientypen PDF/A-1 und PDF/A-2, reinen Text, XML und JSON, **application/fhir+xml**, **application/fhir+json** sowie HL7-v3-XML. Diese Liste ist releasespezifisch und darf nicht auf frühere Generationen zurückgelesen werden.

FHIR-Inhalte lassen sich hier also ablegen, aber als registrierte Dokumentennutzlast unter XDS-Metadaten, neben den PDFs und den KBV-Aktentypen (MIOs). Der Medientyp entscheidet nichts über die Art des Objekts: Er trennt weder eine einzelne serialisierte Ressource von einem FHIR-Dokumentenbündel noch beide von XML oder JSON, das lediglich syntaktisch wohlgeformt ist.

Der ePA-MHD-Dienst ([de.gematik.epa.mhd](#), 2 Ressourcenprofile) ist eine lesende FHIR-Fassade über dieser Registry, am Conformance Statement abgelesen und nicht aus dem Kürzel geschlossen: Der Document Responder erklärt den Modus `server` und für `DocumentReference` die Interaktionen `read` und `search-type` und keine weiteren, ohne `create`, `update` oder `delete` an irgendeiner Stelle der Erklärung ¹. **Evidenzgrad A.**

MHD kennt international sowohl Consumer- als auch Provider-Transaktionen, die Profildfamilie impliziert also für sich genommen kein Lesezugriffsprofil. Die ePA-spezifische Erklärung tut es. Die Fassade legt Registry-Metadaten und Dokumentenabruf offen, das Suchergebnis modelliert als Bündel von `DocumentReference`. Der klinische Inhalt eines registrierten Dokuments wird dadurch keine eigenständig abfragbare Ressource.

Der Datendienstpfad kam mit ePA 3.0 im Jahr 2025 hinzu. Seine FHIR-Schnittstellen arbeiten auf Medication-, Patient- und AuditEvent-Ressourcen, und diese drei sind nicht drei parallele klinische Speicher: Die Medikationsressourcen tragen den strukturierten klinischen Zustand, die Patientenressourcen identifizieren die Akte und ordnen sie ein, und `AuditEvent` protokolliert Zugriffe und keine Versorgung. Nur die erste Gruppe ist ein längsschnittlicher klinischer Datenbestand.

Hier hält der Server einen eigenen kanonischen Zustand. Die Spezifikation verlangt vom Dienst, jede eingehende Ressource gegen die eigene aktuelle Profilversion zu validieren, die vom Client gelieferte logische `Resource.id` zu verwerfen, was die in `identifier` geführten fachlichen Identifikatoren unberührt lässt, das `meta.profile` des Clients zu ignorieren und das eigene zu setzen sowie beim Anheben des Implementierungsleitfadens Migrationsregeln in aufsteigender Versionsfolge auszuführen. Das dokumentierte Beispiel für den letzten Punkt ist die Anhebung auf 1.3.0, bei der `MedicationStatement`-Instanzen rückwirkend aus gespeicherten `MedicationRequest`-Einträgen erzeugt werden ².

Eine umlaufende Behauptung, gegen die Quellen geprüft. In der deutschen Debatte wird behauptet, die ePA speichere FHIR im eingehenden Format, und Primärsysteme müssten deshalb jede jemals eingelieferte Profilversion über Jahrzehnte unterstützen. Für die FHIR-Datendienste sagen die Spezifikationen das Gegenteil: Die ankommenden Nutzdaten sind nicht das, was aufbewahrt wird. Die Behauptung hält allein in dem schwachen Sinn, dass der Dokumentenpfad das Eingelieferte behält, und was dort behalten wird, ist ein Dokument und keine Ressource. Die Beobachtung, auf die die Behauptung zielt, ist gleichwohl richtig. D-10.2 untersucht, wo die dauerhafte Versionslast tatsächlich liegt.

Der Profilumfang der ePA selbst ist gemessen an Ressourcenprofilen überschaubar. Die aktuelle Releaselinie ePA 3.1.3 umfasst drei Implementierungsleitfäden. Aus dem jeweils veröffentlichten Artefaktindex gelesen, trägt [de.gematik.epa](#) 1.3.2 drei Ressourcenprofile, [de.gematik.epa.medication](#) 1.3.5 zehn und [de.gematik.epa.mhd](#) 1.1.3

¹CapabilityStatement des ePA-Dokument-Responders, [de.gematik.epa.mhd](#) 1.1.3, die aktuelle Fassung der Releaselinie. [gemspec.gematik.de/ig/fhir/epa-mhd/1.1.3/CapabilityStatement-epa-mhd-document-responder.html](#), abgerufen am 2. August 2026.

²gemSpec_Aktensystem_ePAfueralle V1.8.2, 14. Juli 2026, dazu die allgemeinen Grundsätze von [de.gematik.epa](#) 1.3.0 und das Migrationskapitel von [de.gematik.epa.medication](#) 1.3.2. [gemspec.gematik.de/ig/fhir/epa/1.3.0/general-principles.html](#) und [.../epa-medication/1.3.2/migration.html](#).

zwei, **zusammen 15**³. **Evidenzgrad A** für die veröffentlichten Indexe; die Summierung über die drei ist die eigene des Autors, eine Gesamtangabe veröffentlicht die gematik nicht.

Ressourcenprofil ist im Sinne der Tabellenanmerkung von D-10.2 gemeint, sodass die Profile für Operationsparameter des Medikationsdienstes, dort die größere der beiden Gruppen, ebenso ausgenommen sind wie Erweiterungen, Datentypprofile, Terminologieartefakte und Conformance-Ressourcen. Der Prüfnachweis für diese Zahl und der Unterschied ihrer Methode zu den aus Paketen gezogenen Zählungen stehen in D-10.6.

Angaben von „Dutzenden bis Hunderten ePA-Profilen“, wie sie in der Debatte vorkommen, sind für diese Pakete nicht belegt. Die Zahl misst die Profiloberfläche und nicht den Umfang oder die Umsetzungskosten der ePA-Spezifikation insgesamt, zu der außerdem Operationen, Value Sets, Codesysteme, die Anforderungen an Vertraulichkeit und Kryptographie sowie der gesamte Dokumentenpfad gehören.

Die Übergangsregeln sind innerhalb des deutschen Stapels ungleich verteilt. Für die ePA-FHIR-Dienste wurde im Implementierungsleitfaden für Primärsysteme keine allgemeine Übergangsfrist und keine Parallelversionsregel gefunden (gemILF_PS_ePA V3.8.1, 24. März 2026), und die Versionslast liegt beim Server. Das E-Rezept trägt ausdrückliche und datierte Regeln: ein Übergangsfenster vom 1. Juli 2026 bis 14. Januar 2027, in dem die Versionen 1.3.2 und 1.4.x parallel verarbeitet werden, ausgewählt über **authoredOn**, danach wird nur noch 1.4.x angenommen. Diese Regeln stehen in gesonderten Verträgen zwischen den Rahmenpartnern und nicht in der Spezifikation selbst, weshalb sie sich nicht auf den übrigen Stapel übertragen.

D-10.2 Die Profilmfamilien, die ein deutsches Primärsystem tragen muss

Das Wort „Korpus“, einmal, weil alles Gezählte darauf ruht. Ein Korpus ist in diesem Bericht die benannte Menge von Artefakten, über die eine Zählung gelaufen ist: jede FHIR-**StructureDefinition**, die sich in einer festgelegten Sammlung deutscher Quellrepositorien und veröffentlichter Paketarchive findet, dedupliziert nach kanonischer URL. Er ist nicht „alle deutschen FHIR-Profile“ und beansprucht das auch nicht.

Er ist eine Menge, die zu einem genannten Zeitpunkt zusammengestellt wurde, sich auflisten lässt und wieder zusammenstellen lässt. Genau das macht eine Zählung darüber prüfbar statt behauptbar. Was die Menge enthält, wie sie zusammengestellt wurde und was außerhalb bleibt, steht unter *Was der Korpus ist* am Ende dieses Berichts, zusammen mit den Zählregeln, die auf ihr arbeiten.

Die ePA ist eine Familie unter vielen. Kein Produkt trägt sie alle, und welche Teilmenge gilt, folgt aus Sektor, Produktumfang und gesetzlicher Rolle: Die Krankenhausschnittstellen binden Krankenhaussysteme, die KBV-Formulare die vertragsärztliche Versorgung, die Meldeprofile überall dort, wo ein meldepflichtiger Befund entsteht, und der Forschungskernsatz die daran beteiligten Universitätskliniken.

Eine Familie liegt ganz außerhalb der gesetzlichen Krankenversicherung. Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung veröffentlicht FHIR-Profile nach SGB VII und nicht nach SGB V. Sie ist gleichwohl eine profilierende Stelle des deutschen Gesundheitswesens, ihre Artefakte teilen Basisschicht und Terminologien, und wer Krankenhäuser oder Arbeitsmedizin beliefert, trifft sie wie jede andere Familie. Sie wegen der abweichenden Rechtsgrundlage auszuschließen, hieße das Gesetz zu messen statt der Profilierungslast.

Die folgende Tabelle beschreibt daher die Last des Marktes und nicht die einer einzelnen Installation. Neun Familien sind aufgeführt, jede unabhängig von den übrigen kontrolliert. Wer ein breites Produktspektrum führt, trifft darüber hinaus weitere, unter anderem die Notfall- und Pflegedatensätze und die Krebsregisterspezifikationen.

³Veröffentlichte Artefaktverzeichnisse der drei Leitfäden der aktuellen Releaselinie, alle abgerufen am 2. August 2026: gemspec.gematik.de/ig/fhir/epa/1.3.2/artifacts.html, gemspec.gematik.de/ig/fhir/epa-medication/1.3.5/artifacts.html und gemspec.gematik.de/ig/fhir/epa-mhd/1.1.3/artifacts.html.

FAMILIE	HERAUSGEBER / RECHTSGRUNDLAGE	UMFANG (GEPRÜFT, WO ANGEGEBEN)	VERSIONIERUNG
Deutsche Basisprofile (de.basisprofil.r4)	HL7 Deutschland e.V.; kein gesetzlicher Auftrag	die nationale Basisschicht; 76 StructureDefinitions in 1.6.0 (gezählt), davon 19 Ressourcenprofile, 29 Erweiterungen und 28 Datentypprofile	semantische Versionierung; aktuelles stabiles R4-Release 1.6.0 vom 29. Juni 2026
ISiK — Krankenhauschnittstellen	gematik, § 373 SGB V	Stufe 6 (1. Juli 2026): 177 StructureDefinitions in einem Paket (gezählt), davon 156 Ressourcenprofile und 2 Parameters-Profile; Stufe 5: 127, davon 109 Ressourcenprofile	jährliche Stufen, jeweils um den 1. Juli veröffentlicht; der Takt ist ein beobachtetes Veröffentlichungsmuster und keine ausdrückliche Governance-Regel
ePA	gematik	15 Ressourcenprofile über die drei Leitfäden der aktuellen Releaselinie (aus den veröffentlichten Artefaktverzeichnissen gelesen, 2. August 2026: 3 bei de.gematik.epa 1.3.2, 10 bei de.gematik.epa.medication 1.3.5, 2 bei de.gematik.epa.mhd 1.1.3); das für den Korpus gezählte Archivmaterial ist älter und umfangreicher, 14 bei de.gematik.epa 1.1.0 und 28 bei de.gematik.epa.medication 1.1.1	an die ePA-Releasezüge gebunden
MIOs (kbv.mio.*)	KBV, § 355 SGB V; operativ mio42 GmbH	13 Pakete gezählt, je 7 bis 214 StructureDefinitions, zusammen 717 ; Impfpass, Medikationsplan, DiGA-Aktentyp und Telekonsil sind am 12. August 2026 hinzugekommen	jeder Aktentyp unabhängig versioniert
KBV-Formulare, Verordnung und Basisschicht (kbv.ita.*, kbv.itv.*, kbv.basis)	KBV	20 kbv.ita.* -Pakete in der Registry; fünf gezählt mit 270 StructureDefinitions , dazu zwei kbv.itv.* -Pakete mit 18 und die KBV-Basisschicht kbv.basis 1.9.0 mit 48	technische Anlage in v1.74, 16. Juni 2026

FAMILIE	HERAUSGEBER / RECHTSGRUNDLAGE	UMFANG (GEPRÜFT, WO ANGEGEBEN)	VERSIONIERUNG
Terminservices (kvdigital.* , de.kvtelemat ik.*))	KV Digital GmbH, eine Tochter der KBV	fünf Pakete gezählt, 61 StructureDefinitions nach Deduplikation, davon 44 Ressourcenprofile	je Paket, unabhängig
MII- Kerndatensatz	Medizininformatik-Initiative	24 Pakete in der Registry gegenüber 19 auf der eigenen Website genannten Modulen; 21 Module gezählt, 557 StructureDefinitions , davon 442 Ressourcenprofile	Kalenderversionierung seit 2024
DEMIS — Meldewesen nach IfSG	Robert Koch-Institut, § 14 IfSG	≈ 9 Pakete, dazu fünf für die genomische Surveillance; drei gezählt, 509 StructureDefinitions , davon 489 Ressourcenprofile	je Paket, unabhängig
DGUV — gesetzliche Unfallversicher- ung	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V., SGB VII statt SGB V	drei Pakete gezählt, 88 StructureDefinitions , davon 70 Ressourcenprofile, 17 Erweiterungen und 1 Datentypprofil: dguv.basis 1.5.0 mit 23, dguv.enla 1.0.0 mit 45, dguv.oper 0.1.0 mit 20	je Paket; dguv.oper ist ein Kommentierungsrelease vor 1.0

Zählkonvention für die als gezählt gekennzeichneten Angaben. Sie wurden am 12. August 2026 gegen 66 deutsche Quellrepositorien und 46 veröffentlichte Paketarchive erhoben, die dem Autor vorlagen, in einem einzigen Deduplikationslauf, nach den Zählregeln am Ende dieses Berichts. Wo für eine Familie eine Zahl an Ressourcenprofilen genannt ist, ist diese Spalte gemeint. Eine Familiensumme ist innerhalb der Familie dedupliziert und kann deshalb unter der Summe der für sie aufgeführten Pakete liegen. Für Repositorien ohne veröffentlichtes Archiv zählt die Angabe Build-Ausgaben und kein Release.

Die Methode ist jetzt an zehn Stellen geprüft und nicht mehr an einer. Wo für dasselbe Paket sowohl ein veröffentlichtes Archiv als auch ein Quellrepositorium vorlag, wurde beides gezählt und verglichen. Bei Stufe 6 der Krankenhausschnittstellen und bei neun KBV-Paketen — der Basisschicht sowie den Aktentypen für Kinderuntersuchungsheft, Mutterpass, Überleitungsbogen, Krankenhausentlassbrief, Laborbefund, Patientenkurzakte, Zahnbonusheft und Dialysedatensatz — ergaben Release und Build-Ausgabe **genau dieselben kanonischen URLs, ohne Abweichung in eine der beiden Richtungen**. Das beweist nicht, dass eine Build-Ausgabe allgemein einem Release entspricht, und es sagt nichts über die Repositorien, für die kein Archiv vorliegt. Es räumt den Zweifel an den zehn Stellen aus, an denen er sich prüfen ließ, und diese zehn tragen 787 Artefakte.

Die Zahlen sind zwischen den Familien nicht vergleichbar, und es ist keine Rangfolge aus ihnen zu lesen. Wer ein kontrolliertes Vokabular als ein Profil mit gebundenem Value Set ausdrückt, erzeugt eine Handvoll Artefakte, wo ein anderer, der es je Konzept instanziiert, Hunderte erzeugt, und beides ist korrektes FHIR. Zwei Familien dieser Tabelle sind von der zweiten Art: Die Meldepakete tragen ein Profiltripel je meldepflichtigem Erreger, und das Kinderuntersuchungsheft trägt einen Satz Observation-Profile je Untersuchungsstufe.

Über den gesamten gezählten Korpus lösen 2.317 Ressourcenprofile auf 273 verschiedene Basisdefinitionen auf, und 40 % von ihnen profilieren einen einzigen Ressourcentyp, Observation. Eine Zählung von StructureDefinitions erfasst damit ebenso sehr redaktionelle Konvention wie klinischen Umfang. Das spricht für Befund 5 und nicht gegen ihn: Die Artefaktoberfläche, die ein Primärsystem tragen muss, hängt davon ab, wie die spezifizierenden Stellen Vokabular kodieren, und das ist eine Frage der Profildisziplin und nicht der Wahl des Speicherstandards.

Einschränkungen zur größten gezählten Familie. Von den medizinischen Informationsobjekten liegen inzwischen dreizehn Pakete vor und sind gezählt, der Impfpass seit dem 12. August 2026 darunter. Sieben der dreizehn gezählten stehen im Entwurfs-, Kommentierungs-, Aktualisierungs- oder Festlegungsstatus und nicht auf einem normativen Release, ihre Bestände können sich also noch verschieben. Die Spannweite ist groß: Das kleinste Paket führt 7 StructureDefinitions, das größte, das Kinderuntersuchungsheft, führt 214, davon 210 Ressourcenprofile. Der Impfpass selbst ist klein, 22 StructureDefinitions, davon 15 Ressourcenprofile, gemessen an der anderen Größenordnung, die die größten Pakete der Familie nahelegen.

Die Krankenhausschnittstellen sind als ein Paket gezählt und nicht als Module. Das Paket der Stufe 6 führt insgesamt 177 StructureDefinitions, davon 156 Ressourcenprofile, und es ist monolithisch: Die Modulstruktur gehört zu den gesondert versionierten Modulpaketen, die sich nicht hinzuaddieren lassen. Die v3-Generation belegt einen ganz anderen kanonischen Namensraum und führt eigene 42 StructureDefinitions; das v4-Medikationsmodul schneidet Inhalte neu, die das Stufenpaket bereits trägt, und teilt 13 seiner 15 kanonischen URLs mit ihm. Für diese Familie ließen sich veröffentlichtes Release und Build-Ausgabe lesen, und beide ergaben genau dieselben 177 kanonischen URLs; neun weitere Pakete sind seither auf dieselbe Weise geprüft worden, mit demselben Ergebnis.

Drei Eigenschaften dieser Landschaft betreffen die Argumentation dieses Dokuments.

Erstens ist die geteilte Basisschicht nicht in einer Version geteilt. Eine Abhängigkeit zu *pinnen* heißt, sie in einem Paketmanifest oder in einer Artefaktreferenz mit einer genauen Version zu benennen, statt sie auf das auflösen zu lassen, was die Registry gerade ausliefert. Liest man die Abhängigkeitserklärungen sämtlicher Paketmanifeste des gezählten Korpus, ist **de.basisprofil.r4 von 39 Paketen auf acht verschiedene Versionen gepinnt**, dazu ein gleitender Bereich **1.5.x**, den fünf weitere Module der Medizininformatik-Initiative erklären.

Vier der Pins lassen sich konkret zuordnen: 1.4.0 durch die Basis- und Vitalparametermodule der Krankenhausschnittstellen der v3-Generation, 1.5.2 durch die Patientenrechnung des E-Rezepts und durch das veröffentlichte Medikationsmodul 4.0.3, 1.5.4 durch das Forschungspaket der Akte und 1.6.0 durch die Stufe 6 der Krankenhausschnittstellen. Zwei der acht Pins sind Vor-1.0-Releases, gehalten von zwei medizinischen Informationsobjekten. Das Muster wiederholt sich eine Ebene tiefer: **kbv.basis** ist über die abhängigen Pakete hinweg auf acht verschiedene Versionen gepinnt.

Zwei Veröffentlichungsflächen der deutschen Basisprofile laufen auseinander. Die Leitfadenseite der deutschen Basisprofile kündigt dreizehn R4-Releases und fünf für STU3 an, während die Paketregistry 68 Versionen von **de.basisprofil.r4** führt; die Registry trägt zusätzlich Patch- und Vorabbuils, die die Leitfadenseite nicht ankündigt. Der Unterschied ist nicht bloß Buchhaltung. Die Version 1.5.2, auf die Pakete des gezählten Korpus pinnen, liegt in der Registry vor und fehlt auf der Leitfadenseite ⁴. Eine Versionszählung misst ohnehin Releasegeschichte und nicht Umfang, weshalb die Umfangsspalte der Tabelle Artefaktzahlen nennt und keine Versionszahlen.

Eine Pin-Zuordnung gilt außerdem für ein Paket und nicht für das Programm, das es herausgibt. Innerhalb der E-Rezept-Familie pinnt **de.gematik.erezept-workflow.r4** 1.6.4 auf 1.5.4, während **de.gematik.erezept-patientenrechnung.r4** 1.1.0 auf 1.5.2 pinnt. Innerhalb der Aktenfamilie pinnen **de.gematik.epa** 1.1.0 und

⁴Leitfadenseite der deutschen Basisprofile, ig.fhir.de/basisprofile-de/, abgerufen am 2. August 2026.

`de.gematik.epa.medication` 1.1.1 auf 1.5.0, während `de.gematik.epa.research` 1.1.2 auf 1.5.4 pinnt. Die Divergenz läuft also innerhalb einzelner Programme eines einzelnen Herausgebers und nicht allein zwischen Herausgebern.

Was das kostet, ist größtenteils kein Unterschied im Bestand. Die drei jüngsten Versionen führen nahezu identische Artefaktmengen: 1.5.4 und 1.6.0 tragen dieselben 76 kanonischen URLs und unterscheiden sich in vier Definitionen, 1.5.2 und 1.5.4 teilen 75, von denen neun abweichen, sämtlich Vitalparameterprofile. Pakete mit unterschiedlichen jüngeren Pins sehen also weitgehend dieselben Artefakte unter anderen Constraints, darunter die Datentypprofile für Adresse und Personennamen, die zu den am breitesten wiederverwendeten Definitionen der Landschaft gehören.

Ältere Pins sind eine andere Sache, denn der Bestand ist von 59 Artefakten bei 1.0.0 auf 76 bei 1.6.0 gewachsen, und das Wachstum ist nicht streng monoton. Das Profil für die zehnstellige Kennung der privaten Krankenversicherung liegt bei 1.4.0 vor, fehlt bei 1.5.2 und liegt bei 1.5.4 wieder vor, ein späterer Pin garantiert also für sich genommen nicht, dass ein Artefakt auflösbar ist. Ob ein Paket des Korpus es tatsächlich referenziert, wurde nicht untersucht und wird nicht behauptet. **Evidenzgrad A** für die Pin-Verteilung und die Artefaktmengen, beides unmittelbare Lesungen der Manifeste und der Pakete.

Die KBV-Basisprofile sind zudem eine Parallelentwicklung und keine Ableitung; die KBV erklärt lediglich, die Vorarbeiten von HL7 Deutschland seien „soweit wie möglich beachtet und ... integriert“ worden, sodass ein Primärsystem zwei Basisschichten gleichzeitig trägt.

Zweitens erklärt die Krankenhausspezifikation ihre Unabhängigkeit ausdrücklich. Der Implementierungsleitfaden des ISiK-Basismoduls widmet der Kompatibilität mit den übrigen deutschen Spezifikationen ein eigenes Kapitel. Er hält fest, dass die gematik technisch unabhängige Profile erstellt und allein zusichert, dass Instanzen, die gegen ein gematik-Profil valide sind, auch gegen die zugrunde liegenden Profile valide sind, mit benannten Ausnahmen, und dass Inkompatibilitäten, die aus älteren Basisprofilversionen innerhalb der KBV-Profile entstehen, nicht gesondert aufgeführt werden. Drei Gründe werden genannt: technische Flexibilität für Korrekturen auf Connectathons, Werkzeuganforderungen der gematik und Must-Support-Kennzeichnungen, die die für die Bestätigung erheblichen Elemente markieren.

Drittens liegt die dauerhafte Versionslast bei den KBV-Aktentypen und nicht bei den ePA-Diensten. Die KBV verlangt, dass ein Primärsystem oder eine patientennahe Anwendung grundsätzlich *alle* Versionen eines Aktentyps lesen können muss und dass nach dem 1. Januar 2022 zurückgezogene Versionen weiterhin anzuzeigen sind. Eine Konformitätsbestätigung mit Prüfnummer gibt es dafür nicht; Validierungspakete werden zur Selbstbedienung auf GitHub veröffentlicht. Das ist der Mechanismus, auf den die in D-10.1 geprüfte Behauptung zielte, und er wiegt schwerer als das Versionsverhalten der ePA-Datendienste, weil er kein Enddatum hat.

Ein klinisches Konzept ist mindestens fünffach profiliert. Medikation wird gesondert profiliert im ePA-Medikationsdienst, in den KBV-E-Rezept-Paketen, im KBV-Aktentyp Medikationsplan, in den ISiK-Modulen Medikation und Arzneimitteltherapiesicherheit sowie im Medikationsmodul des MII-Kerndatensatzes.

Genau an dieser Stelle hat eine Konvergenz begonnen, und sie gehört der Symmetrie halber hierher. Der Implementierungsleitfaden für medikationsbezogene Anwendungsfälle (`de.fhir.medication`) wird von HL7 Deutschland gemeinsam mit der gematik herausgegeben, und vier unabhängig geführte Familien erklären eine Abhängigkeit von ihm: die Krankenhausschnittstellen in Stufe 5 und erneut in Stufe 6, das KBV-Basispaket 1.9.0, das KBV-E-Rezept-Paket 1.4.0 und das Medikationsmodul des Forschungskernsatzes. Das ist der deutlichste Fall geteilter Autorenschaft im Korpus. Er wird nicht als erster Fall seiner Art bezeichnet, weil sich ein solcher Prioritätsanspruch aus dem vorliegenden Material nicht belegen lässt.

Die Stellung des Medikationsdienstes der Akte ist teilweise geklärt. In der für die Korpuszählung vorliegenden Fassung erklärt `de.gematik.epa.medication` 1.1.1 keine Abhängigkeit von dem gemeinsamen Leitfaden, während

die mit der aktuellen Releaselinie 1.3.5 veröffentlichte Abhängigkeitsliste `de.fhir.medication` 1.0.7 enthält ⁵. Diese Liste ist ein aufgelöster Abhängigkeitsbaum und kein direktes Manifest, sie führt zwei Versionen des HL7-Terminologiepakets und drei des gematik-Terminologiepakets. Ob der Medikationsdienst der Akte den gemeinsamen Leitfaden selbst erklärt oder über ein anderes Paket erreicht, wird hier deshalb nicht festgestellt, und er wird nicht als fünfte erklärende Familie gezählt.

Die Konvergenz ist überdies noch keine Konvergenz auf eine Version. Die Abhängigen pinnen `de.fhir.medication` auf 1.0.2, 1.0.4 und 1.0.7 sowie auf einen gleitenden Bereich `1.0.x`, das eine geteilte Artefakt wird also bereits in drei festen Versionen und einer beweglichen getragen. Die gemeinsame Schicht wiederholt im Kleinen das Muster der Basisschicht. **Evidenzgrad A** für die Abhängigkeitserklärungen, unmittelbare Lesungen der Manifeste.

D-10.3 Der Governance-Befund, in den Worten der zuständigen Stellen

Das lehrreichste Material ist nicht die Kritik von außen, sondern der Befund, den die deutsche Interoperabilitäts-Governance selbst hervorgebracht hat.

Die gesetzliche Struktur schafft die institutionellen Bedingungen der Fragmentierung, ohne dass daraus ein Verschulden einer Seite folgte. Drei Festlegungsbefugnisse liegen in drei Gesetzen, und die vierte große Spezifikationsfamilie liegt außerhalb von ihnen. § 355 SGB V weist die Festlegung der Aktentypen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung zu, deren Vorstand entscheidet. § 373 SGB V weist die Krankenhausschnittstellen der gematik zu, als Grundlage für die Festlegung der Interoperabilitätsanforderungen an informationstechnische Systeme in Krankenhäusern. § 14 IfSG weist die Meldeprofile dem Robert Koch-Institut zu. Der Kerndatensatz der Medizininformatik-Initiative entsteht aus Forschungsförderung und überhaupt nicht aus einer Festlegungsbefugnis — deshalb ist er nicht als vierte Befugnis zu zählen, und deshalb erzeugt er dennoch einen vierten Releasezyklus. Eine Konsolidierung ist allein über den Weg des § 385 SGB V möglich, nach dem die Koordinierungsstelle bei der gematik Standards empfiehlt und das Bundesministerium für Gesundheit sie durch Rechtsverordnung für verbindlich erklären kann; § 386 SGB V begründet auf dieser Grundlage einen Anspruch auf interoperable Daten.

Ein weiteres Instrument befindet sich im Gesetzgebungsverfahren, und es wird hier als Entwurf geführt und nicht als Gesetz. Das Gesetz für Daten und digitale Innovation im Gesundheitswesen (GeDIG) wurde am 15. Juli 2026 vom Bundeskabinett beschlossen, nachdem es im Frühjahr desselben Jahres als Referentenentwurf in die Anhörung gegangen war ⁶. **Evidenzgrad A** für die Tatsache und das Datum des Kabinettsbeschlusses.

Quellengrundlage. Der Kabinettentwurf lag dem Autor vor und wurde am 4. August 2026 vollständig gelesen: 265 Seiten, datiert auf den 14. Juli 2026, bestehend aus Änderungsartikeln, Begründung und Anlagen. Das Folgende ist unmittelbar aus diesem Entwurf gelesen. **Evidenzgrad A** gilt für Aussagen über seinen Wortlaut. Der Text bleibt ein Entwurf, und es wird nicht geschlossen, dass er in dieser Form beschlossen wird. Kein Befund dieses Berichts hängt an seinem Inkrafttreten.

Was der Entwurf sagt. Änderungsbefehl 97 fügt nach § 386 die §§ 386a bis 386c SGB V ein. § 386a mit der Überschrift *Interoperabilitätspflicht* verpflichtet Hersteller im Sinne des § 384 Satz 2 Nummer 3, auf Verlangen der Leistungserbringenden, die ihr System nutzen, die personenbezogenen Gesundheitsdaten von deren Patientinnen und Patienten unverzüglich und unentgeltlich zusammen mit den verbindlich festgelegten Schnittstellen bereitzustellen und den Zugriff auf Patientendaten zu ermöglichen, jeweils im interoperablen Format. Das Format folgt aus der Rechtsverordnung nach § 385, ein Hersteller, der dem nicht nachkommt, haftet den

⁵Implementierungsleitfaden des ePA-Medikationsdienstes, `de.gematik.epa.medication` 1.3.5, `gemspec.gematik.de/ig/fhir/epa-medication/1.3.5/`, abgerufen am 2. August 2026.

⁶Bundesministerium für Gesundheit, Pressemitteilung vom 15. Juli 2026, abgerufen am 2. August 2026.

Leistungserbringenden auf Schadensersatz, und die Kassenärztlichen Vereinigungen sollen die Leistungserbringenden bei der Durchsetzung des Anspruchs unterstützen.

§ 386c verbietet die Umgehung. Unter den verbotenen Handlungen nennt er die Herausgabe von Daten in einem Format, das die vollständige semantische Rekonstruktion durch ein anderes zugelassenes informationstechnisches System verhindert, sowie das Vorenthalten von Datenelementen, die nach § 385 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1 nicht verbindlich festgelegt, aber zur Sicherung der Dokumentations- und Archivierungspflichten der Leistungserbringenden erforderlich sind. Die Bußgeldvorschrift knüpft an § 386 Absatz 2 Satz 1 und an § 386a Absatz 1 Satz 1 an, in beiden Fällen an ein Nicht-Herausgeben oder Nicht-Bereitstellen, und an nichts sonst aus dieser Gruppe (§ 397).

Vorblatt und Regelungstext laufen auseinander. Die Wendung *im interoperablen Format vorhalten* kommt auf den 265 Seiten zweimal vor, einmal im Vorblatt unter „B. Lösung“ und einmal wortgleich im Allgemeinen Teil der Begründung. An beiden Stellen heißt es, Leistungserbringende müssten die Gesundheitsdaten ihrer Patientinnen und Patienten künftig in einem interoperablen Format vorhalten, und Hersteller müssten dieses interoperable Vorhalten in den eingesetzten Systemen entsprechend ermöglichen.

Keine Regelung des Entwurfs trägt diese Pflicht. § 386 SGB V, ihr natürlicher Ort, wird nicht geändert: Die Änderungsbefehle laufen von § 385 unter Nummer 96 über die Einfügung nach § 386 unter Nummer 97 zu § 387 unter Nummer 98. Der Besondere Teil der Begründung stellt den Zusammenhang in umgekehrter Richtung her als das Vorblatt: Ein unverzüglicher Austausch setze voraus, dass die Daten in einem interoperablen Format vorliegen, und *deshalb* würden die Hersteller verpflichtet, die Voraussetzungen dafür zu schaffen.

Die sparsamste Erklärung ist, dass das Vorblatt gegen den Referentenentwurf geschrieben und nach dem Wegfall des leistungserbringerseitigen Paragraphen nicht angepasst wurde, und das ist ein Schluss, der als solcher kenntlich gemacht wird. **Evidenzgrad A** für das Vorkommen und die Platzierung des Wortlauts, das ist eine Aussage über das Dokument; kein Grad für die Erklärung. Die Unterscheidung ist in einer deutschen Ausschreibung erheblich, denn ein zuerst gelesenes Vorblatt vermittelt eine Vorhaltepflcht der Leistungserbringenden, die der Regelungstext nicht auferlegt.

Die Konsultationsstellungen behalten ihren Wert. Drei Stellungnahmen vom Mai 2026 nennen dieselbe Paragraphennummer, und die Frage, die sie aufwerfen, hat der Entwurf inzwischen beantwortet.

Der Herstellerverband bvitg bittet darum, die Regelungen zu §§ 386 und 386a so zu fassen, dass der Austausch interoperabler Daten möglich wird, ohne interne Datenhaltungsmodelle gesetzlich zu normieren, und bittet um konsolidierte, testbare Spezifikationen in angemessener Frist. Die Deutsche Krankenhausgesellschaft liest die Vorschrift als Pflicht zur interoperablen Datenhaltung, begrüßt sie im Grundsatz und bittet darum, sie nur dort greifen zu lassen, wo die erforderlichen Formate, Schnittstellen und technischen Voraussetzungen verbindlich festgelegt, umgesetzt und in der Versorgung erprobt sind, damit Leistungserbringende nicht für unvollständige Standards einstehen. Der ZVEI beschreibt den Entwurf als Einführung verbindlicher Interoperabilitätspflichten nach § 386a und bittet um benannte internationale Standards und eine Roadmap für den Sektor.

Zum Wortlaut sind die drei durch den Entwurfstext inzwischen überholt: Die Lesart der DKG einer auf die Datenhaltung zielenden Pflicht trifft das Vorblatt, die Lesart des bvitg einer Austauschpflicht, die interne Datenhaltungsmodelle nicht normiert, trifft den Regelungstext, und die Bitte des ZVEI um benannte Standards ist nicht erfüllt worden. **Evidenzgrad B** für die Positionen selbst, das sind die veröffentlichten Stellungnahmen der Stellen, die sie vertreten.

Das gesetzliche Beratungsgremium fordert inzwischen die Pflicht, die der Regelungstext nicht auferlegt, und es teilt dabei den Begriff, den die Debatte ungeteilt geführt hat. Das Interop Council, das nach § 385 SGB V zur Beratung der Koordinierungsstelle berufene Gremium, hat am 11. August 2026 eine Positionierung zum

Kabinetentwurf veröffentlicht⁷. Es sitzt in der Kette, die das verbindliche Instrument hervorbringt, während die Verbände sich von außen in der Anhörung dazu geäußert haben, und das ist eine Aussage über die Stellung und nicht über die Überzeugungskraft. Die Positionierung begrüßt die Herstellerpflicht und fordert anschließend etwas, das der Regelungstext nicht enthält.

Was gefordert wird. „Gesetzlich vorgegeben werden sollte jedoch eine standardisierte, semantisch-inhaltliche Datenhaltung auf logischer Ebene, sodass Daten standardisiert semantisch annotiert vorgehalten werden.“ Das ist eine gesetzliche Pflicht, die die Art der Datenhaltung erreicht und nicht allein die Art der Herausgabe. Im selben Absatz steht die Grenze dazu: „Dabei sollen keine gesetzlichen Vorgaben für Datenbanken oder Systemarchitekturen gemacht werden. Die konkrete technische Implementierung bleibt in der Verantwortung der Systemhersteller.“

Die Linie, die dort gezogen wird, ist nicht die der bisherigen Debatte. Die Konsultation spaltete sich an der Frage, ob eine Pflicht die ausgetauschten Daten oder das Modell erreicht, in dem sie gehalten werden. Der Rat teilt das Zweite noch einmal: Die **logische semantische Schicht** soll geregelt werden, die **technische Architektur** nicht. Danach schreibe ein Gesetz vor, dass ein Blutdruck mit einem veröffentlichten Konzept und einer festgelegten Einheit annotiert ist, und schreibe über den Speicher darunter nichts vor. **Evidenzgrad A** für den Wortlaut, das ist eine Aussage über das Dokument; **Evidenzgrad B** für die Position, das ist die veröffentlichte Auffassung der Stelle, die sie vertritt.

Die Forderung ist enger, als ihr Eingangssatz vermuten lässt, und zwar aus zwei Gründen, die im Papier selbst stehen. Die Bindung erreicht nicht die logische Schicht im Ganzen, sondern einen benannten Teil davon. Hersteller sollen „keine semantischen Freiheiten hinsichtlich der Bedeutung oder Repräsentation von verbindlich festgelegten Dateninhalten besitzen, beispielsweise bei Maßeinheiten oder Beobachtungen“. **Wo nichts verbindlich festgelegt ist, bindet auch nichts.** Und der festgelegte Teil soll klein beginnen und wachsen: Das Gremium sieht in der europäischen Patient Summary oder einer davon abgeleiteten deutschen Spezifikation die Grundlage „eines ersten, verpflichtenden Datenkerns“, hält fest, „für die praktische Umsetzung wird ein stufenweiser Ausbau befürwortet“, und schreibt, weil eine Patient Summary allein nicht jede Versorgungssituation trägt, „deshalb muss dieser Kern schrittweise erweitert werden“. Gefordert ist also, einen benannten und anfangs kleinen Satz von Dateninhalten in seiner Bedeutung festzuzurren und alles übrige im System unberührt zu lassen.

Ob damit dem Herstellerverband widersprochen wird, lässt sich aus dem hier Vorliegenden nicht entscheiden, und der Anschein trügt. Die bvitg-Stellungnahme bittet darum, interne Datenhaltungsmodelle nicht gesetzlich zu normieren, und behandelt sie als eine Sache. Das Gremium teilt diese eine Sache und schließt die eine Hälfte ausdrücklich aus. Unvereinbar sind die beiden Positionen deshalb nur unter der Lesart, in der bvitg auch die logische semantische Schicht gemeint hat, und vereinbar unter der Lesart, in der es den Speicher und die Architektur gemeint hat. **Die bvitg-Stellungnahme ist im eigenen Wortlaut gelesen worden** (56 Seiten, datiert 17. Mai 2026; der Satz steht in der Executive Summary und noch einmal zu § 386 SGB V), und sie verwendet den Begriff, ohne ihn zu definieren; die Reichweite ihres Begriffs ist deshalb aus der Quelle nicht bestimmbar, und keine Lesart wird behauptet. Ohne Lesart lässt sich das Kleinere und Festere sagen: Die Debatte ist mit einem ungeteilten Begriff geführt worden, und das Beratungsgremium ist der erste Beteiligte, der ihn teilt. Der verbleibende Streit ist das, was innerhalb des schmalen Bandes der verbindlich festgelegten Dateninhalte übrig bleibt, und er ist kleiner, als die beiden Eingangssätze aussehen lassen.

Drei weitere Punkte berühren diesen Bericht. Der Rat fordert, FHIR solle „als semantischer und syntaktischer Standard das führende Austauschformat sein“, wobei DICOM für Bilddaten zulässig bleibt; erstmals benennt damit

⁷Interop Council, *Positionierung des Interop Council zu den Interoperabilitätsvorgaben im Rahmen des GeDIG*, Berlin, 11. August 2026, zwei Seiten, veröffentlicht auf der nationalen Interoperabilitätsplattform. ina.gematik.de/community-hub/community-formate/interop-council/positionierung-zu-geDIG, abgerufen am 18. August 2026. Sieben ordentliche Mitglieder sind namentlich genannt, den Vorsitz führt Sylvia Thun.

ein Gremium nach § 385 den Standard für den Verordnungsweg und nicht für ein einzelnes Programm. Er fordert, Terminologien, Codes und Value Sets sektorenübergreifend verbindlich vorzugeben, und nennt LOINC und SNOMED CT als Beispiele, räumt dabei aber ein, dass „eine vollständige Überprüfung im Rahmen von Konformitätsbewertungen nicht in allen Fällen möglich sein sollte“ — ein Zugeständnis über die Reichweite des Prüfungswegs, das D-10.8 von der anderen Seite her festhält. Und er fordert, künftig auch die Datenmodelle selbst gesetzlich zu standardisieren, „aufgrund der Herausforderung, dass Terminologien von Datenmodellen abhängig sind“, und nennt DICOM sowie den Luftfahrtstandard ARINC 424 als Vorbilder.

Zwei Abgrenzungen. Dies ist eine Position und kein Gesetz: Der Rat berät, die Koordinierungsstelle schlägt vor, und festgelegt wird ein verbindliches Format in der Rechtsverordnung nach § 385 SGB V. An dem, was D-10.3 zum Regelungstext des Kabinettdentwurfs feststellt, ändert sich nichts. Und **openEHR kommt in dem Papier nicht vor, ebenso wenig ein anderer Persistenzstandard.** Die Stelle, die am ehesten einen benennen könnte, benennt keinen. Das wird hier als Abwesenheit im Dokument festgehalten und nicht als Ablehnung durch den Rat, und es wird in keine Richtung ein Schluss daraus gezogen.

Was daraus für dieses Dokument folgt und was nicht. Vier Dinge und nicht mehr.

Erstens nennt der Entwurf überhaupt keinen Standard. Die Zeichenfolgen FHIR, openEHR, HL7, SNOMED, LOINC, IHE, ISO 13606 und DICOM kommen auf seinen 265 Seiten nirgends vor, das verbindliche Format ist an den Verordnungsweg des § 385 SGB V delegiert. Die deutsche Verankerung von FHIR läuft damit weiterhin über § 355 und § 373 SGB V und über das, was die Koordinierungsstelle empfiehlt, und nicht über eine gesetzliche Benennung des Standards. Genau dort könnte sich die Verankerung auch ändern, denn eine Rechtsverordnung ist leichter zu ändern als ein Gesetz.

Zweitens ist der Streit in der Konsultation dieselbe Unterscheidung, die dieses Dokument durchgehend zieht, und sie wird dort von den Betroffenen aufgeworfen und nicht von dieser Untersuchung: ob eine Interoperabilitätspflicht die Daten erfasst, die ausgetauscht werden, oder das Modell, in dem sie gehalten werden. Dass die Linie von denen bestritten wird, die sie umsetzen müssen, ist selbst der Befund, und er gilt unabhängig davon, wie der beschlossene Text ausfällt.

Drittens erhöht eine Pflicht dieser Art die laufenden Kosten der Expositionsschicht für jede Architektur, sollte sie in dieser Form in Kraft treten, und sie tut das symmetrisch. Sie ist kein Beleg für eines der beiden Persistenzmodelle. Die Folge für die Beschaffung steht in § 1.6.3.

Viertens reicht § 386c über die Expositionsschicht hinaus, und zwar in eine Richtung, für die dieses Dokument aus anderen Gründen argumentiert. Ein Verbot, Daten in einem Format herauszugeben, das die vollständige semantische Rekonstruktion verhindert, und Elemente vorzuenthalten, die die verbindlichen Festlegungen nicht abdecken, die Dokumentations- und Archivierungspflichten aber brauchen, ist eine gesetzliche Formulierung des in § 1.6.2 behandelten Rückweg-Verlusts. Sie ist modellneutral, sie bindet jedes Persistenzmodell, das ein System verwendet, und sie ist das erste deutsche Instrument, das die Vollständigkeit der herausgegebenen Bedeutung unter eine Rechtspflicht stellt und nicht die Konformität des herausgegebenen Formats.

Die Arbeitsgruppe Kernprofile des Interop Councils. Ihr Positionspapier (v1.0, in der Dokumenthistorie auf den 14. März 2025 und auf dem Deckblatt auf den 17. März 2025 datiert, veröffentlicht auf der nationalen Interoperabilitätsplattform) ist nach der Arbeit an ePA-Medikationsliste und Medikationsplan entstanden, und es benennt das Problem in eigenen Worten. Ausgangspunkt war die Erkenntnis, dass statt „einer weiteren Vervielfältigung hochspezialisierter, aber inkompatibler FHIR-Profile die Notwendigkeit für Use-Case- und sektorenübergreifende Kernprofile vorhanden ist“. Das Papier bezeichnet die deutschen Basisprofile als „unverbindliche Festlegungen aus der Community“, also als Basisschicht ohne Verbindlichkeit.

Seine erste Problembeschreibung nennt ein konkretes Beispiel der daraus folgenden Inkompatibilität:

Patient.gender ist in ISiK verpflichtend und in den E-Rezept-Profilen aus Datenschutzgründen verboten, obwohl

beides konformes FHIR ist. Weitere Problembeschreibungen benennen unabgestimmte Releasezyklen, die Abhängigkeitskonflikte erzeugen, und halten fest, dass keine deutsche Spezifikation über ausreichende personelle und finanzielle Ressourcen für Qualitätssicherung und Pflege verfügt. Das Papier schließt, eine nationale Harmonisierung „muss jedoch schnellstmöglich in Angriff genommen werden“, und empfiehlt abgestimmte jährliche Releasezyklen, gemessen an der amerikanischen und der kanadischen Praxis.

Die Arbeitsgruppe zur Verbreitung der Krankenhausschnittstellen (Positionspapier vom 22. Februar 2024, auf Grundlage von 219 Rückmeldungen) hält fest, dass „es fehlt bislang an einer abgestimmten, sektorenübergreifenden, iterativen Spezifikation“, und zwar im Zusammenhang einer Aufzählung von Krankenhausschnittstellen, Aktentypen, Kerndatensatz und Basisprofilen als wechselseitig inkompatibel. Sie hält weiter fest, dass eine standardisierte Schnittstelle allein, ohne definierte Anwendungsfälle und ohne Rücksicht auf die Logik der angebundenen Systeme, keinen sinnvollen Austausch ermöglicht. Der Produktivbetrieb der Krankenhausschnittstellen lag zu diesem Zeitpunkt bei 1,5 % der befragten Krankenhäuser und 6,7 % der zertifizierten Hersteller.

Die eigene Einschätzung der gematik lautete in einem Fachpresseinterview vom 9. April 2024, die Spezifikation habe „noch zu wenig auf konkrete Business- und Use Cases“ geschaut, die Umsetzungen seien für den anstehenden Versorgungsfall noch unreif, und es fehle an Orientierung und Transparenz. Dasselbe Interview hält den Satz fest: „Wir spüren diesen Frust.“

Eine strukturelle Folge, die die gematik selbst benennt. Die nationale Interoperabilitätsplattform hält fest, dass die deutschen Spezifikationen in hohem Maß voneinander abhängen und eine Migration zwischen großen FHIR-Releases deshalb nur gelingen kann, wenn sich alle beteiligten Organisationen auf einen gemeinsamen Migrationspfad mit abgestimmten Zeiträumen und Übergangsfenstern verständigen. Keine deutsche Familie kann einseitig auf eine spätere FHIR-Version wechseln.

Wie die Governance-Struktur aussieht, wenn man sie zählt. Die vorstehende Darstellung ist ein Befund über Befugnisse und Verfahren. Die Ableitungszählung aus D-10.7 zeigt dieselbe Struktur vom anderen Ende her, in den Artefakten. Wiederverwendung konzentriert sich innerhalb der Programme — 721 von 1.110 korpusinternen Ableitungen verlassen ihr Paket nicht, und zehn Naben tragen 504 von ihnen —, während die nationale Basisschicht als struktureller Elternteil von 62 der 2.317 Ressourcenprofile erscheint.

Diese Verteilung ist das, was drei Festlegungsbefugnisse in drei Gesetzen und eine vierte Familie außerhalb von ihnen erzeugen, wenn jedes Programm die Hierarchie baut, die es braucht, und zwar in dem Takt, den es hat. Sie erklärt auch, warum familienübergreifende Konflikte der Art **Patient.gender** nicht überraschen: Es gibt keinen geteilten Elternteil, dessen Änderung beide Familien zwingen würde, es zu bemerken. Die Zählung wird ohne angehängte Forderung berichtet, denn mehr Ableitung ist nicht automatisch besser. Eine tiefere Hierarchie koppelt den Releasezyklus jedes Nachfahren an seinen Elternteil, und gerade das Auseinanderlaufen der Releasezyklen hält dieser Anhang als das Governance-Problem fest.

Woher die deutschen Ressourcenprofile erben

2.317 Ressourcenprofile im gezählten Korpus, klassifiziert danach, was ihre baseDefinition nennt (Dokument 5, D-10.7).

Elternteil je Ressourcenprofil



Die 1.110 korpusinternen Ableitungen, nach dem Ort des Elternteils



504 der 1.110 Ableitungen
zeigen auf nur zehn Nebenartefakte

62 der 2.317 Profile
nennen ein nationales Basisprofil als Elternteil

Wiederverwendung ist real, bei rund 48 Prozent, und sie ist lokal. Die gemeinsame nationale Ebene ist nicht der strukturelle Elternteil der Landschaft. Das ist ein Befund über die deutsche Governance und nicht über FHIR — und die veröffentlichten Artefakte geben ihn jedem preis.

Abbildung — Der Ableitungsgraph des gezählten Korpus, maßstäblich gezeichnet. Wiederverwendung ist erheblich und sie ist lokal: Die gemeinsame nationale Schicht ist der strukturelle Elternteil von 62 der 2.317 Ressourcenprofile (D-10.7).

Der Patient.gender-Konflikt ist kein deutsches Versäumnis, und das zu sagen macht den Befund in einer Hinsicht kleiner und in einer anderen größer. Wo zwei Stellen dieselbe Basisressource für unterschiedliche Zwecke einschränken, können ihre Einschränkungen zusammen unerfüllbar sein, und die Konformitätsprüfung auf keiner der beiden Seiten bringt das ans Licht, weil jede Seite konform ist. Das ist eine Eigenschaft des Profilierungsmodells und keine eines nationalen Programms.

Sie ist anderswo an den beiden weltweit am meisten umgesetzten Leitfäden nachgerechnet worden. Eine Analyse von **US Core 5.0.1 gegen den International Patient Summary 1.0.0** kommt bei Patient und Condition auf potenziell nicht durchführbar, mit `birthDate` und `clinicalStatus` auf der einen Seite Pflicht und auf der anderen optional und Wertemengen in verschiedenen Stärken gebunden, und bei MedicationRequest auf nicht durchführbar, weil der Summary-Leitfaden berichtete Medikation über eine andere Basisressource führt und `MedicationRequest` überhaupt nicht verlangt (Kramer & Moesel 2023; Dokument 4, D-14).

Deutsch an dem deutschen Fall ist demnach nicht der Konflikt, sondern seine institutionelle Behandlung. Drei Festlegungsbefugnisse in drei Gesetzen, keine Stelle, die einen Zusammenstoß zwischen ihnen entscheiden könnte, der Konflikt im März 2025 in einem Arbeitsgruppenpapier festgehalten und weiterhin offen. Die strukturelle Hälfte gehört FHIR, und keine nationale Stelle kann sie wegregeln. Die ungelöste Hälfte ist Governance und genau das, was eine nationale Stelle beheben könnte.

Die beiden auseinanderzuhalten ist keine Verteidigung der deutschen Praxis. Es ist das, was die Forderung adressierbar macht, und es ist der Grund, warum die entsprechende Forderung in Dokument 6 ein Register und eine zuständige Stelle verlangt und keine Änderung am Standard.

Die Position der Industrie ist in der Verbändestellungnahme zum Gesundheitsdateninfrastrukturgesetz vom 17. Mai 2026 festgehalten, die darum bittet, die Interoperabilitätsvorschriften so zu fassen, dass der Austausch interoperabler Daten möglich wird, „ohne interne Datenhaltungsmodelle gesetzlich zu normieren“, und die um eine Mindestvorlaufzeit von achtzehn Monaten zwischen Veröffentlichung der Anforderungen und Beginn einer Zertifizierungspflicht bittet. Der erste Punkt ist für die Frage dieses Dokuments unmittelbar erheblich: Die deutsche Gesundheits-IT-Industrie wehrt sich gegen eine gesetzliche Festlegung des *internen* Persistenzmodells, und zwar in beide Richtungen.

D-10.4 Der Entwicklungspfad und was er zeigt

STUFE	DATUM	SPEICHERTECHNIK	WAS NEU WAR
ePA 1.0	1. Januar 2021	IHE XDS.b, SOAP 1.2	Dokumente; grobe Zugriffssteuerung ohne das später ergänzte differenzierte Berechtigungsmodell; Opt-in
ePA 2.0	1. Januar 2022	weiterhin XDS.b	abgestufte Berechtigungen; die KBV-Aktentypen — als Dokumente in der Registry, FHIR also als Nutzdaten und nicht als abfragbarer Dienst
ePA 2.5 / 2.6	2023–2024	weiterhin XDS.b	die letzte Opt-in-Generation
ePA 3.0, „für alle“	15. Januar 2025 (Akten bereitgestellt, Modellregionen); 29. April 2025 (bundesweiter Rollout); 1. Oktober 2025 (Pflicht für Leistungserbringende)	hybrid: XDS für Dokumente plus FHIR-Datendienste	die erste strukturierte Schicht
ePA 3.1.3	Pilot ab Sommer 2026	FHIR-Medikationsdienst erweitert	der Medikationsplan; Dosierungen strukturiert und maschinenlesbar gespeichert statt als Text
nächste Stufe	angekündigt für das zweite Halbjahr 2027	FHIR	Laborbefunde als strukturierte Daten

Ein Eintrag dieser Tabelle wird in der Debatte regelmäßig verkürzt, und die Verkürzung führt in die Irre. Der 15. Januar 2025 ist der Tag, an dem die Krankenkassen die widerspruchsbasierten Akten bereitgestellt haben und an dem Leistungserbringende in den Modellregionen Hamburg und Umgebung, Franken und Teilen Nordrhein-Westfalens begonnen haben, sie zu nutzen. Der bundesweite Rollout begann am 29. April 2025, und die Nutzung durch Leistungserbringende wurde am 1. Oktober 2025 verpflichtend ⁸. **Evidenzgrad A.** Allein zitiert legt das Januardatum eine bundesweite Produktivnutzung nahe, die an diesem Tag nicht bestand.

Der gesetzliche Pfad läuft von der Grundsatzentscheidung im Gesundheitsmodernisierungsgesetz 2003 über das E-Health-Gesetz 2015, das Gesetz von 2019, das die Krankenkassen zum Angebot einer Akte ab 2021 verpflichtete, und das Patientendaten-Schutz-Gesetz 2020, das die §§ 341 ff. SGB V einführte, bis zum Digital-Gesetz 2024, das die Einwilligung durch den Widerspruch ersetzte.

Der Altbestand an Dokumenten ist nie semantisch migriert worden. Der einzige Migrationsschritt zwischen Aktengenerationen, von 2.6 auf 3.0, war eine Übertragung auf Dokumentebene mit Formatprüfungen, Dublettenerkennung, Ausschluss unzulässiger Formate und Umwandlung geeigneter Dokumente in zulässige

⁸Bundesministerium für Gesundheit, Informationsseiten zur Akte für alle, abgerufen am 2. August 2026.

PDF/A-Formate. Die Umwandlungsregeln je Dokumentklasse wurden für diesen Anhang nicht ermittelt, und über die Tatsache der Formatnormalisierung hinaus wird hier nichts behauptet. Die Übertragung musste von der versicherten Person über die App ausgelöst werden, und Krankenhäusern wurde mitgeteilt, dass sie nichts zu veranlassen hätten.

Das ist etwas anderes als die dienstinternen Migrationen der strukturierten Medikationsschicht aus D-10.1, die gespeicherte Inhalte tatsächlich transformieren. Der Unterschied liegt zwischen einem Bestand, der verschoben wurde, und einem Bestand, der gepflegt wird, und nur die zweite Art von Migration hat stattgefunden. Zu keiner Stufe wurden gespeicherte Dokumente in strukturierte Daten überführt. Alte Inhalte wurden mitgeführt, wie sie waren.

Das ist an den Nutzungszahlen ablesbar, sofern jede für das Gelesene zählt, was sie zählt. Rund 73 Millionen Akten waren bis zum 13. April 2026 von den Krankenkassen angelegt und mehr als 100 Millionen Dokumente eingestellt. Die veröffentlichte Aufschlüsselung erfolgt nach Dokumentklasse, Befunde und Berichte etwas über die Hälfte, Arztbriefe an nächster Stelle und 5,5 Millionen Bonushefte Zahn, und nicht nach Medientyp. Die Summe belegt also keinen PDF-Anteil, und ein solcher wird hier nicht behauptet.

Rund 3,6 % der Akten hatten zum Jahreswechsel 2025/2026 nach einer Umfrage unter den großen Krankenkassen eine aktive Nutzerin oder einen aktiven Nutzer, und die größte Kasse berichtete im April 2026 rund 8 %. Diese Zahlen messen Aktivierung und Nutzung auf der Seite der versicherten Person. Sie messen weder das Bestehen der Akte noch den Zugriff durch Leistungserbringende noch die automatische Befüllung der Medikationsliste, und es sind Selbstauskünfte der Kassen und keine bundesweit gewichtete Zahl. **Evidenzgrad C.**

Das Urteil, der Bestand sei weitgehend unstrukturiert, stützt sich auf eine Beschreibung und nicht auf diese Zahlen. Der Vorsitzende des Hausärzteverbandes nannte das Ergebnis eine „unsortierte PDF-Sammlung“, die teuer zu durchsuchen sei, weil eine Volltextsuche fehle. Das war der Stand des Produktsystems zum Zeitpunkt der Kritik, und die gematik kündigte im April 2026 an, die Volltextsuche im Lauf des Jahres einzuführen, der Satz ist also zeitgebunden und wird hier nicht als dauerhafte Eigenschaft geführt.

Das eine strukturierte Artefakt, das in großem Umfang im Umlauf ist, ist die elektronische Medikationsliste, im selben Berichtszeitraum von Leistungserbringenden mehr als 21 Millionen Mal pro Woche abgerufen. Die Kennzahl zählt Abrufvorgänge und keine verschiedenen Patientinnen und Patienten, keine verschiedenen Akten und keinen nachgewiesenen klinischen Nutzen, und die Liste wird automatisch aus E-Rezept-Daten gespeist und nicht von Leistungserbringenden gefüllt.

Was der Fall stützt und was nicht. Er ist kein Beleg gegen FHIR. Er ist der deutlichste nationale Beleg für die in § 1.5 gezogene Unterscheidung: Jede der hier untersuchten deutschen Spezifikationen ist als konformer FHIR-R4-Implementierungsleitfaden ausgedrückt und kann intern gültige Artefakte definieren, und sie sind deshalb noch nicht untereinander interoperabel. Er versieht die in § 2.4 genannte Grenze — dass Profildisziplin eine Voraussetzung ist — mit einem dokumentierten Fall in der Größenordnung eines Mitgliedstaats.

Eine Einschränkung hält den Fall im Gleichgewicht. Die Fragmentierung ist eine Eigenschaft der Governance und keine Eigenschaft des Standards: Sie folgt aus drei Festlegungsbefugnissen in drei Gesetzen, einer vierten Familie außerhalb von ihnen und vier getrennt geführten Releaseprozessen.

FHIR macht das Ergebnis dann sichtbar und teuer, weil ein Standard, der auf einem gemeinsamen Kern plus Profilen, Erweiterungen und Terminologiebindungen aufbaut, jede nationale und anwendungsfallbezogene Entscheidung in ein ausdrückliches Artefakt drängt, und wo diese Artefakte unabhängig kontrolliert werden, landet ihr Auseinanderlaufen unmittelbar bei den Umsetzenden. Diese Lesart des Mechanismus ist die dieses Dokuments. Das Achtzig-Prozent-Prinzip, auf dem sie beruht, ist eine informelle Entwurfsmaxime des Standards und kein gemessenes Gesetz, und es wird hier als Erklärung angeboten und nicht als Nachweis. Eine nationale Governance

könnte dem verbindliche nationale Kernprofile entgegensetzen, und genau darum bittet die oben zitierte Arbeitsgruppe.

Was der Fall belegt, ist eng und trägt fest: Eine gemeinsame Austausch- oder Speichertechnik ersetzt keinen geteilten semantischen Vertrag. Er belegt nicht, dass das Persistenzmodell ohne Wirkung auf Längsschnittabfragen, Validierung, Migration oder Sekundärnutzung wäre, und ein solcher Anspruch wird hier nicht erhoben. Der Befund verteidigt die beteiligten deutschen Stellen ebenso wenig, wie er sie angreift. Der Engpass, den ihre eigenen Arbeitsgruppen beschreiben, ist gegenüber der Wahl des Persistenzstandards weitgehend invariant, und das ist Befund 5 mit nationaler Evidenzgrundlage.

D-10.5 Grenzen dieses Anhangs

Einige Zahlen dieses Anhangs sind aus Material gezählt, das dem Autor vorlag, eine ist aus den Artefaktverzeichnissen gelesen, die der Herausgeber veröffentlicht, und einige Aussagen sind ausdrücklich nicht geprüft. Die drei werden hier auseinandergehalten und nicht durch einen allgemeinen Vorbehalt gedeckt; der Prüfnachweis je Zählung steht in D-10.6.

Gezählt am 12. August 2026, gegen den Korpus und die in der Tabellenanmerkung von D-10.2 beschriebene Konvention: die deutschen Basisprofile über acht Versionen, die Krankenhausschnittstellen in Stufe 5 und 6, dreizehn medizinische Informationsobjekte, fünf **kbv.ita.***- und zwei **kbv.itv.***-Pakete, die KBV-Basissschicht, fünf Terminservice-Pakete, 21 Module des MII-Kerndatensatzes, drei DEMIS-Pakete, drei Pakete der Unfallversicherung und die Aktenpakete in den vorliegenden Versionen.

Nicht gezählt und deshalb in diesem Anhang nirgends behauptet:

- die übrigen fünfzehn der zwanzig **kbv.ita.***-Pakete;
- die DEMIS-Pakete über die drei vorliegenden hinaus, einschließlich aller fünf der genomischen Surveillance;
- die Aktenpakete der aktuellen Releaselinie. Das Material enthält 1.1.0, 1.1.1 und 1.1.2, die Ressourcenprofilzahl dieser Linie ist deshalb nach der anderen Methode ermittelt, einer Lesung der veröffentlichten Artefaktverzeichnisse statt einer Klassifikation von Paketinhalten (D-10.6).

Wo eine Zählung vorliegt, ist es eine Zählung des Materials, wie es vorlag. Für Repositorien ohne veröffentlichtes Archiv ist es eine Zählung von Build-Ausgaben und nicht eines Releases, eine Einschränkung, der zehn Pakete jetzt entgehen, weil für sie ein veröffentlichtes Archiv vorlag und mit der Build-Ausgabe genau übereinstimmte.

Weitere Grenzen, jede an eine bestimmte Aussage gebunden:

- Die verbindlichen Termine für Stufe 5 und 6 der Krankenhausschnittstellen wurden nicht ermittelt. Das Herstellerportal wies den Termin für Stufe 5 noch als offen aus, nachdem die Pakete der Stufe 6 bereits ausgeliefert waren.
- Verbändepapiere wurden nur dort gelesen, wo eine Ministeriumsspiegelung sie zugänglich machte, dem Verband wird deshalb über die Stellungnahme vom 17. Mai 2026 hinaus keine Position zugeschrieben.
- Der Volltext des Bundesrechnungshofberichts von 2019 zur Gesundheitskarte und zur Telematikinfrastruktur wurde nicht gelesen. Die Darstellung hier stützt sich auf die zeitgenössische Berichterstattung der Fachpresse.
- Zwei nachrangige Zahlen zu angelegten Akten, aus dem späten Jahr 2023 und dem frühen Jahr 2025, stützen sich auf eine einzige enzyklopädische Quelle und werden in diesem Anhang deshalb gar nicht geführt.
- Das Paket **de.fhir.medication** liegt selbst nicht vor. Für den Konvergenzbefund werden deshalb die Abhängigkeitserklärungen seiner Abhängigen gelesen und nicht sein Inhalt, und wie viel des Leitfadens jedes von ihnen tatsächlich nutzt, ist nicht ermittelt.

- Das Datum des Kernprofil-Positionspapiers trägt im Dokument selbst zwei Werte, den 14. März 2025 in der Dokumenthistorie und den 17. März 2025 auf dem Deckblatt. Es werden beide genannt, statt einen zu wählen.

Die am 2. August 2026 unmittelbar von den herausgebenden Hosts abgerufenen Quellen sind das Positionspapier, die Ministeriumsseite zur Akte für alle, die Spezifikation des Aktensystems, die Konformitätserklärung des Document Responders, die Artefaktverzeichnisse und Versionshistorien der drei Akten-Implementierungsleitfäden sowie die Abhängigkeitsliste des Medikationsleitfadens. Die Paketregistry und die Fachpresse bleiben aus dieser Arbeitsumgebung unerreichbar, und kein Anspruch, der nicht gekennzeichnet ist, stützt sich auf sie.

D-10.6 Prüfnachweis für die gezählten Angaben

Ein Prüfnachweis soll Ausgangsmaterial, Datum, Artefaktkategorien, Einschluss- und Ausschlussregeln und Ergebnis benennen. Eine strenge Reproduktion verlangt zusätzlich eine eingefrorene oder inhaltsadressierte Kopie dieses Materials. Die Klassifikationsregeln sind deterministisch: Jedes Artefakt wird über **resourceType**, **kind** und **type** klassifiziert und nach kanonischer URL dedupliziert. Die folgende Tabelle hält fest, was zwischen den Quellen variiert. Der spätere Abschnitt zur Reproduzierbarkeit sagt, welche Eingaben sich rekonstruieren lassen und welche Erhaltungsangaben fehlen.

Alle Angaben wurden am 12. August 2026 erhoben. Spalten: **P** Ressourcenprofile, **Par** Parameters-Profile, **E** Erweiterungen, **D** Datentypprofile, **L** logische Modelle, **Σ** StructureDefinitions insgesamt. **Grundlage** unterscheidet ein veröffentlichtes Paketarchiv von der Build-Ausgabe eines Quellrepositoriums. Wo ein Paket als Archiv vorliegt, ist das Archiv der Bezeichner und die Repositoriumsspalte bleibt leer; wo ein Repositorium kein Paketmanifest veröffentlicht, ist der Repositoriumsname der einzige vorhandene Bezeichner, und die Paketspalte sagt das anstelle eines Namens. Das führende Segment der Paketbezeichner der Medizininformatik-Initiative ist ausgelassen und für jedes Modul dieser Familie gleich. Ältere Releases von Paketen, die hier auch in einer späteren Version vorkommen, stehen nicht in dieser Tabelle, sondern in den Verlaufstabellen weiter unten.

REPOSITORIUM	PAKET	VERSION	GRUNDLAGE	P	PAR	E	D	L	Σ
app-transport-framework	de.gemati k.fhir.at f	1.4.1	Repo	3	0	1	2	0	6
basisprofil-de-r4	de.basisp rofil.r4	1.6.0	Repo	19	0	29	28	0	76
basisprofileonkologie	de.basisp rofil.onk ologie	1.0.0-ballot	Repo	16	0	9	0	0	25
—	de.gemati k.isik	6.0.0	Archiv	15 6	2	10	9	0	177
—	de.gemati k.isik- medikatio n	4.0.3	Archiv	8	0	6	1	0	15
—	de.kvtele matik.ete rminservi ce.r4	0.1.1	Archiv	8	0	3	0	0	11
—	dguv.basi s	1.5.0	Archiv	18	0	4	1	0	23

REPOSITORIUM	PAKET	VERSION	GRUNDLAGE	P	PAR	E	D	L	Σ
—	dguv.enla	1.0.0	Archiv	38	0	7	0	0	45
—	dguv.oper	0.1.0-Kommentierung	Archiv	14	0	6	0	0	20
digitalepatientenrechnung	de.gematik.dipag	1.1.0	Repo	13	0	24	0	0	37
ebb	kbv.mio.bb	1.0.0-draft	Repo	20	0	3	0	0	23
einwilligungsmanagement	de.einwilligungsmanagement	2.0.3	Repo	10	0	11	0	0	21
epa-medication-v3-1	de.gematik.epa.medication	1.1.1	Repo	28	33	16	6	20	103
epa-research	de.gematik.epa.research	1.1.2	Repo	3	0	1	1	0	5
epa-v3-1	de.gematik.epa	1.1.0	Repo	14	0	4	0	0	18
erezept-errorcodes	de.gematik.fhir.erp-ec	0.0.1	Repo	0	0	0	0	0	0
erezept-patientenrechnung	de.gematik.erezept-patientenrechnung.r4	1.1.0	Repo	4	1	1	0	0	6
erezept-servicerequest	de.gematik.erp-servicerequest	1.2.0	Repo	9	0	8	3	7	27
erezept-workflow	de.gematik.erezept-workflow.r4	1.6.4	Repo	16	6	13	3	2	40
erezept-workflow-eu	de.gematik.erezept.eu	1.1.2	Repo	6	6	2	1	0	15
erp-t-prescription	de.gematik.erp.t-	1.2.0	Repo	4	1	0	0	1	6

REPOSITORIUM	PAKET	VERSION	GRUNDLAGE	P	PAR	E	D	L	Σ
	prescription								
fhir-profiles	de.gematik.hddt	1.0.1	Repo	9	0	0	0	0	9
isik-basis-v3	de.gematik.isik-basismodul	3.1.1	Repo	14	0	0	1	0	15
isik-dokumentenaustausch-v3	de.gematik.isik-dokumentaustausch	3.1.1	Repo	2	0	0	0	0	2
isik-medikation-v3	de.gematik.isik-medikation	3.1.1	Repo	7	0	0	0	0	7
isik-sicherheit-v2	nur Dokumentation	—	Repo	0	0	0	0	0	0
isik-sicherheit-v3	nur Dokumentation	—	Repo	0	0	0	0	0	0
isik-stufe-5	de.gematik.isik	5.1.3	Repo	109	0	9	9	0	127
isik-stufe-6	de.gematik.isik	6.0.0	Repo	156	2	10	9	0	177
isik-terminplanung-v2	de.gematik.isik-terminplanung	2.0.6	Repo	6	0	2	0	0	8
isik-terminplanung-v3	de.gematik.isik-terminplanung	3.1.1	Repo	6	0	2	0	0	8
isik-vitalparameter-und-koerpermasze-v3	de.gematik.isik-vitalparameter	3.1.1	Repo	10	0	0	0	0	10
isip	de.gematik.isip	1.0.2	Repo	5	0	0	0	0	5
—	kbv.all.st	1.46.0	Archiv	0	0	0	0	0	0

REPOSITORY	PAKET	VERSION	GRUNDLAGE	P	PAR	E	D	L	Σ
—	kbv.all.st-combined	1.47.0	Archiv	0	0	0	0	0	0
—	kbv.all.st-rc	1.21.0	Archiv	0	0	0	0	0	0
—	kbv.basis	1.9.0	Archiv	37	0	4	7	0	48
—	kbv.basis.terminology	1.9.0	Archiv	0	0	0	0	0	0
—	kbv.it.aws	1.2.0	Archiv	117	0	52	0	0	169
—	kbv.it.eau	1.2.1	Archiv	10	0	7	0	0	17
—	kbv.it.eerp	1.4.0	Archiv	8	0	15	0	0	23
—	kbv.it.fior	1.3.1	Archiv	5	0	6	0	0	11
—	kbv.it.vos	2.2.0-kommentierung2	Archiv	26	0	24	0	0	50
—	kbv.it.vdga	1.2.2	Archiv	3	0	0	0	0	3
—	kbv.it.v.k.s	2.0.0	Archiv	7	0	8	0	0	15
—	kbv.mio.dtk	1.0.0-kommentierung	Archiv	16	0	0	0	0	16
—	kbv.mio.diga	1.1.0	Archiv	44	0	4	0	0	48
—	kbv.mio.emp	1.0.0-kommentierung.1	Archiv	20	0	0	1	0	21
—	kbv.mio.impfpass	1.1.0	Archiv	15	0	7	0	0	22
—	kbv.mio.kh-entlassbrief	1.0.0-update	Archiv	34	0	7	0	0	41
—	kbv.mio.laborbefund	1.0.0-update	Archiv	24	0	14	0	0	38

REPOSITORIUM	PAKET	VERSION	GRUNDLAGE	P	PAR	E	D	L	Σ
—	kbv.mio.mutterpass	1.1.0	Archiv	99	0	4	0	0	103
—	kbv.mio.patientenkurzakte	1.0.0	Archiv	27	0	5	1	0	33
—	kbv.mio.tele	1.0.0	Archiv	36	0	5	0	0	41
—	kbv.mio.u- heft	1.0.1- festlegungsve rsion	Archiv	21 0	0	4	0	0	214
—	kbv.mio.ueberleitungs- bogen	1.0.0	Archiv	90	0	19	1	0	110
—	kbv.mio.zaeb	1.1.0	Archiv	6	0	1	0	0	7
—	kvdigital. .terminschnittstelle- fuer-dritte	2.8.0	Archiv	10	0	6	1	0	17
—	kvdigital. .terminschnittstelle- fuer-kven	2.5.0	Archiv	11	0	0	1	0	12
—	kvdigital. .terminsynchronisation- tvs	1.10.0	Archiv	12	0	5	0	0	17
—	kvdigital. .vermittlungscod- abrufen-pvs	1.12.0	Archiv	3	0	0	1	0	4
mii-modul-bildgebung	...kerndatensatz.bildgebung	2026.0.0	Repo	13	0	14	0	1	28
mii-modul-mikrobiologie	Manifestname project	2027.0.0-alpha.5	Repo	25	0	1	0	3	29
mii-modul-studien	...kerndatensatz.studie	2026.0.2	Repo	7	0	10	0	1	18

REPOSITORIUM	PAKET	VERSION	GRUNDLAGE	P	PAR	E	D	L	Σ
mii-kerndatensatz (meta)	...kerndatensatz.meta	2026.0.0	Repo	1	0	1	1	0	3
mii-modul-intensivmedizin	...kerndatensatz.icu	2026.0.2	Repo	93	0	0	0	1	94
mii-modul-biobank	...kerndatensatz.biobank	2026.0.1	Repo	11	0	10	0	1	22
mii-modul-consent	...kerndatensatz.consent	2026.0.1-rc-2	Repo	3	0	0	0	0	3
mii-modul-omics	...kerndatensatz.molgen	2026.0.4	Repo	16	0	5	0	1	22
mii-modul-onkologie	...kerndatensatz.onkologie	2026.0.3-rc.1	Repo	74	0	14	0	3	91
mii-modul-pathologie	...kerndatensatz.patho	2026.0.2	Repo	17	0	0	0	1	18
mii-modul-strukturdaten	kerndatensatzmodulstrukturdaten	0.1.0	Repo	3	0	1	0	2	6
mii-modul-symptome	...kerndatensatz.symptom	2026.0.0	Repo	3	0	0	0	1	4
mii-basismodul-labor	...kerndatensatz.laborbefund	2026.0.3	Repo	3	0	2	0	1	6
mii-basismodul-medikation	...kerndatensatz.medikation	2026.0.1	Repo	5	0	2	0	1	8
mii-erweiterungsmodul-dokument	...kerndatensatz.dokument	2026.0.1	Repo	1	0	1	0	1	3
mii-erweiterungsmodul-kardiologie	...kerndatensatz.kardiologie	2026.0.0-alpha.3	Repo	21	0	0	0	0	21
mii-erweiterungsmodul-lungenfunktion	...kerndatensatz.lungenfunktion	2026.0.0	Repo	50	0	0	0	1	51

REPOSITORIUM	PAKET	VERSION	GRUNDLAGE	P	PAR	E	D	L	Σ
mii-erweiterungsmodul-mtb	...kerndatensatz.mtb	2025.0.0-ballot	Repo	49	0	11	0	4	64
mii-erweiterungsmodul-pro	...kerndatensatz.pros	2026.5.2	Repo	23	0	2	0	1	26
mii-kerndatensatz-basis	...kerndatensatz.basis	2026.0.1	Repo	7	0	1	0	4	12
mii-modul-seltenerkrankungen	...kerndatensatz.seltene	2026.0.1	Repo	17	0	11	0	0	28
rki	rki.demislaboratory	5.0.1-alpha.10	Repo	28 5	0	2	2	0	28 9
rki-2	rki.demisdisease	3.0.0-rc.9	Repo	18 7	0	2	0	0	18 9
rki-3	rki.demiscommon	3.0.0-rc.11	Repo	17	2	8	4	0	31
schuleingangsuntersuchung	de.gematik.schuleingangsuntersuchung	1.0.0	Repo	2	0	17	0	0	19
sterbefall	de.gematik.sterbefall	1.0.2	Repo	15	0	3	0	0	18
tim	kein FHIR-Manifest	—	Repo	4	0	0	0	0	4
vsdm-ersatzbescheinigung	de.gematik.elektro-nische-versicherungsbescheinigung	1.2.0	Repo	11	0	11	0	0	22
vsdm2	de.gematik.spec-vsdrv2	1.1.2	Repo	7	0	8	1	2	18
vzd-fhir-directory	de.gematik.fhir.directory	1.2.0	Repo	12	0	11	1	0	24

Zehn Pakete liegen sowohl als veröffentlichtes Archiv als auch als Quellrepositorium vor. Neun davon — die KBV-Basisschicht und acht KBV-Aktentypen — stehen oben mit dem Archiv, weil ein veröffentlichtes Release reproduzierbar ist und eine Build-Ausgabe nicht, und die dadurch ersetzten Repositoriumszeilen sind weggelassen

statt verdoppelt. Das zehnte, **de.gematik.isik** 6.0.0, steht absichtlich zweimal, weil seine Repositoriumszeile daneben den Verlauf der Stufe 5 trägt. In allen zehn Fällen ergaben beide Lesungen **identische Mengen kanonischer URLs**. Zwei weitere Archive sind Verpackungsvarianten der KBV-Basissschicht in einem älteren Release, und eines ist die vorige Hauptversion des Mutterpasses; alle drei stehen in den Verlaufstabellen und nicht hier.

Die Spaltensummen übersteigen die Korpussumme, weil diese über die Quellen hinweg nach kanonischer URL dedupliziert ist und die Tabelle nicht. Der **Korpus vom 12. August** enthält **2.996 verschiedene StructureDefinitions**, davon 2.317 Ressourcenprofile, 51 Parameters-Profile, 491 Erweiterungen, 77 Datentypprofile und 60 logische Modelle. Daneben stehen **5.423 Konformitätsartefakte, die keine StructureDefinitions sind**, je Quelle summiert, ohne Deduplikation über Quellen hinweg und mit einmaliger Zählung jedes Archiv-Repositorium-Paars: 2.730 Value Sets, 1.678 Codesysteme, 309 Concept Maps, 286 Suchparameter, 183 Capability Statements, 163 Namenssysteme und 74 Operationsdefinitionen.

Fünf Pakete tragen überhaupt keine StructureDefinition. Die drei **kbv.all.st**-Varianten und die beiden KBV-Terminologiepakete sind Value-Set- und Codesystem-Lieferungen. Sie stehen mit Null in der Tabelle und nicht gar nicht, damit wer sie vorliegen hat und anders zählt, erkennen kann, dass der Unterschied kein Versehen ist.

Ein Korpus, ein Lauf, ein Datum. Alles in diesem Anhang ist in einem einzigen Lauf über einen einzigen Quellsatz gezählt, am 12. August 2026. Es gibt keinen zweiten Korpus, gegen den abzugleichen wäre, und keine Angabe hier stammt aus einem anders zusammengestellten Bestand.

Der Verlauf der Basisprofile. Die sieben vorliegenden Archive und das Repositorium 1.6.0 ergeben nach derselben Konvention Folgendes.

VERSION	P	E	D	Σ
1.0.0	15	23	21	59
1.1.0	16	23	21	60
1.2.0	18	25	23	66
1.3.2	18	27	24	69
1.4.0	18	27	25	70
1.5.2	19	29	27	75
1.5.4	19	29	28	76
1.6.0	19	29	28	76

Ein zweiter Verlauf, kürzer und neuer. Die KBV-Basissschicht liegt in zwei Releases vor, das ältere in zwei Verpackungsvarianten, die im Bestand an StructureDefinitions untereinander gleich sind.

PAKET	VERSION	P	E	D	Σ
kbv.basis	1.9.0	37	4	7	48
kbv.basis.ressourcen.onl y	1.7.0	34	6	7	47
kbv.basis.with.expansion	1.7.0	34	6	7	47

Der Mutterpass liegt ebenfalls in zwei Hauptversionen vor, **MIO.KBV.Mutterpass** 1.0.0 mit 102 StructureDefinitions und **kbv.mio.mutterpass** 1.1.0 mit 103, mit 97 geteilten kanonischen URLs. Kein Verlauf geht doppelt in den Korpus ein: Wo zwei Releases eines Pakets vorliegen, behält der Korpus dasjenige, das die Deduplikationsregel auswählt, und die Empfindlichkeit dieser Auswahl ist in D-10.7 gemessen.

Prüfbarkeit und Reproduzierbarkeit sind zweierlei. Für Quellrepositorien zählen die Angaben die Build-Ausgabe zum genannten Datum. Eine Build-Ausgabe ist nicht durch eine Paketversion festgelegt, und ein späterer Checkout kann ein anderes Inventar ergeben. Das Ausgangsmaterial wird mit diesem Bericht nicht veröffentlicht, und die Arbeitsspiegelung hält nicht alle Commit-Kennungen der Repositorien und Prüfsummen der Archive vor. Der Nachweis macht die Herleitung damit prüfbar — Quelle, angegebene Version soweit vorhanden, Kategorie, Regel und Ergebnis —, macht aber nicht jede Zählung aus einem eingefrorenen öffentlichen Korpus unabhängig nachvollziehbar. Reproduzierbar im strengen Sinn sind allein die benannten veröffentlichten Archive, und die tragen jetzt einen größeren Teil des Korpus als zuvor: 46 der Quellen der obigen Tabelle sind Archive.

Die Aktenpakete sind nach einer anderen Methode gezählt, und das wird auseinandergehalten. Die drei Implementierungsleitfäden der aktuellen ePA-Releaselinie liegen hier nicht als Pakete vor. Ihre Angaben sind aus dem Artefaktverzeichnis gelesen, das jeder Leitfaden veröffentlicht, unter den Abschnittsüberschriften, die der Leitfaden selbst verwendet — Ressourcenprofile, Parameterprofile für Operationen, Erweiterungen, Datentypen —, und diese entsprechen den Kategorien der obigen Konvention. Die Zuordnung zwischen beiden stammt vom Autor, und die drei Verzeichnisseiten stehen in der Fußnote ⁹.

IMPLEMENTIERUNGSLEITFADEN	PAKET	VERSION	RESSOURCENPROFILE
ePA Basisfunktionalitäten	de.gematik.epa	1.3.2	3
ePA Medication Service	de.gematik.epa.medication	1.3.5	10
ePA MHD Service	de.gematik.epa.mhd	1.1.3	2
Summe			15

Eine Verzeichnislesung und eine Klassifikation von Paketinhalten sind nicht austauschbar. Das Verzeichnis gibt wieder, was der Herausgeber anzuzeigen und wie er es zu gruppieren gewählt hat, während die Klassifikation die erklärten Felder jedes Artefakts im Paket wiedergibt. Die Angaben sind deshalb überall, wo sie vorkommen, als gelesen und nicht als gezählt gekennzeichnet. Eine Beobachtung gehört zu ihnen: Der Medikationsdienst trägt in der aktuellen Linie weniger Ressourcenprofile als im archivierten Stand 1.1.1, der 28 führt. Was zwischen den beiden Linien umstrukturiert wurde, ist hier nicht ermittelt.

Prüfnachweis für die Bindungs- und Ableitungszählungen (D-10.7). Material: JSON- und XML-Artefakte aus den 66 Quellrepositorien und 46 Paketarchiven, darunter ein Basisprofilarchiv innerhalb des Repositoriums zur Schuleingangsuntersuchung. Klassifikation und Deduplikation folgen D-10.2. Bindungen werden nur dort gezählt, wo sie im eigenen **differential** eines Artefakts erklärt sind, je Bindung einmal. Die aufgeführten **fixed[x]**- und **pattern[x]**-Constraints werden gesondert gezählt. Wo eine kanonische URL mehrfach vorkommt, bleibt die in sortierter Pfadreihenfolge erste erhalten, wodurch 1.608 Vorkommen zusammenfallen. Nichtdeutsche kanonische URLs sind ausgeschlossen. Ererbte Bindungen werden nicht aufgelöst, und die Familienzuordnung stützt sich auf den Repositoriumspfad.

⁹Veröffentlichte Artefaktverzeichnisse der drei Leitfäden der aktuellen Releaselinie, alle abgerufen am 2. August 2026: gemspec.gematik.de/ig/fhir/epa/1.3.2/artifacts.html, gemspec.gematik.de/ig/fhir/epa-medication/1.3.5/artifacts.html und gemspec.gematik.de/ig/fhir/epa-mhd/1.1.3/artifacts.html.

Ergebnisse. 2.996 StructureDefinitions, davon 2.317 Ressourcenprofile; 2.399 ausdrückliche Bindungen im Differential; 8.073 aufgeführte fixed- oder pattern-Constraints; 94 sicherheitskritische Ressourcenprofile. Die Empfindlichkeit gegenüber der Auswahlregel wurde unter fünf Regeln geprüft, und Artefakt- wie Bindungszahlen schwankten um etwa ein Prozent.

Snapshots vollständig, weil die Zahl leicht falsch gelesen wird. Unter der gewählten Regel tragen 113 Artefakte einen Snapshot. Über die fünf Regeln läuft die Zahl von 99 bis 176 und ist damit die einzige nicht invariante Zählung, denn eine kanonische URL kann einmal mit und einmal ohne Snapshot vorkommen.

Der Nenner wiegt schwerer als die Regel. Von den verschiedenen kanonischen URLs des Korpus liegt rund die Hälfte als veröffentlichtes Paket vor und rund die Hälfte allein als Quellrepositorium, und ein Quellrepositorium führt erwartungsgemäß keinen Snapshot mit: Der IG Publisher schreibt sie erst in das Ausgabepaket. Allein auf der veröffentlichten Hälfte gezählt tragen 77 Artefakte einen Snapshot. Für die andere Hälfte ist die Frage nicht gestellt worden, weil das zugehörige Paket nicht im Korpus liegt.

Keine Aussage dieses Anhangs ruht auf einer dieser Zahlen. Sie stehen hier, damit die Zählregel für Bindungen, allein Differentials, ihre Begründung genannt bekommt und bestritten werden kann. Eine interne Kontrolle gehört dazu, und sie betrifft die Werkzeugkette und keinen Herausgeber: Der Korpus hält sechs archivierte Versionen eines Basisprofilpakets, von denen die fünf früheren keinen Snapshot tragen und die jüngste für jedes Artefakt einen. Ob ein Paket Snapshots ausliefert, ist demnach eine Einstellung der Veröffentlichung und keine Grenze der Werkzeuge.

Die Zählimplementierung wurde neu geschrieben und vor dem Gebrauch gegen den früheren Quellsatz geprüft. Sie reproduzierte dessen Artefakt-, Profil-, Dubletten-, Snapshot- und Bindungssummen innerhalb der zuvor berichteten Empfindlichkeitsgrenzen. Zwei Klassifikationsfehler bei XML-Artefakten wurden dabei gefunden und behoben, bevor eine neue Zahl weitergetragen wurde: Das **context**-Element einer Extension und der **mapping**-Block einer StructureDefinition waren zunächst als eigener Typ und eigene Art des Artefakts gelesen worden. Der Vergleich legte außerdem einen Fehler in den zuvor veröffentlichten Zahlen des Ableitungsgraphen offen, der in D-10.7 korrigiert ist.

D-10.7 Bindungsstärke im gezählten Korpus

§ 2.5.2 sagt, was die beiden Spezifikationen zulassen. Dieser Abschnitt untersucht die Terminologiebindungen und ausgewählte fixed- oder pattern-Constraints, die in den Differentials der gezählten deutschen Artefakte ausdrücklich erklärt sind. Er löst weder ererbte Constraints auf noch misst er Umsetzungsverhalten.

Methode. Der Korpus ist der in D-10.2 beschriebene, in einem einzigen Lauf am 12. August 2026 nach den Zählregeln am Ende dieses Berichts gezählt. Die Familienzuordnung stützt sich auf den Repositoriumspfad und ist eine Darstellungshilfe und kein Teil der Artefaktklassifikation.

Gezählt werden nur Bindungen, die im eigenen differential des Artefakts erklärt sind. Ein Profil kann Bindungen von seiner Basisdefinition erben, und **die große Mehrheit der vorliegenden Artefakte führt keinen Snapshot mit**, sodass sich ererbte Bindungen aus diesem Material nicht auflösen lassen und nicht enthalten sind. Das ist eine Feststellung über das vorliegende Material und keine über das, was die zuständigen Stellen veröffentlichen: Rund die Hälfte des Korpus liegt allein in Form von Quellrepositorien vor, wo ein Snapshot nicht zu erwarten ist, und die Zahlen mit beiden Nennern stehen im Prüfnachweis weiter oben.

Die Auswahlregel und eine Prüfung, ob sie etwas ausmacht. Wo eine kanonische URL mehrfach vorkommt, bleibt die in sortierter Pfadreihenfolge erste erhalten. Alphabetische Pfadreihenfolge ist eine deterministische und keine inhaltliche Regel: Sie bevorzugt weder das veröffentlichte Release vor der Build-Ausgabe noch die höhere Version vor der niedrigeren. Das wiegt schwerer als zuvor, denn der Korpus enthält jetzt zehn Pakete in beiden Formen und drei Pakete in zwei Releases.

Statt zu behaupten, die Regel sei unschädlich, wurde es gemessen. Die gesamte Zählung wurde unter fünf Auswahlregeln wiederholt: Pfad aufsteigend, Pfad absteigend, Archiv vor Repositorium, Repositorium vor Archiv und die Kopie mit den meisten Bindungen zuerst. **Die Artefaktzahlen sind über alle fünf hinweg unverändert: 2.996 StructureDefinitions und 2.317 Ressourcenprofile in jedem Lauf.** Die Bindungszahlen bewegen sich in einem Band von 23 bei einer Summe von rund 2.400, also etwa einem Prozent: Bindungen insgesamt 2.379 bis 2.402, **required** 1.899 bis 1.908, **example** 42 bis 45, fixed-Constraints 8.073 bis 8.075.

Keine Aussage dieses Anhangs zu Bindungen, Ableitungen oder Klassifikation ändert sich unter einer der fünf Regeln. Eine Größe bewegt sich sehr wohl, die Zahl der Artefakte mit Snapshot, und sie wird im Prüfnachweis in D-10.6 vollständig behandelt statt hier zusammengefasst. Für alles, was dieser Anhang behauptet, ändert die Auswahl des Releases nichts daran, was der Korpus enthält.

Was die Profile erklären. Von 2.996 Artefakten tragen 1.338 — 44,7 % — mindestens eine eigene Bindung. Diese Artefakte erklären insgesamt **2.399 Bindungen**, verteilt wie folgt.

STÄRKE	BINDUNGEN	ANTEIL
required	1.906	79,4 %
extensible	336	14,0 %
preferred	112	4,7 %
example	45	1,9 %

Zwanzig Bindungen tragen eine Stärke ohne Value Set. Es sind vom Autor aus Primärartefakten hergeleitete Zählungen. Methode und Quelleninventar sind dokumentiert, eine unabhängige byteweise Reproduktion ist derzeit jedoch nicht möglich, weil der eingefrorene Eingabekorpus, die Repositoriums-Commits und die Archivprüfsummen nicht verfügbar sind.

FAMILIE	REQUIRED	EXTENSIBLE	PREFERRED	EXAMPLE	SUMME	REQUIRED-ANTEIL
MII-Kerndatensatz	444	154	34	6	638	69,6 %
KBV-Aktentypen, Formulare und Basisschnittstellen	499	57	23	35	614	81,3 %
DEMIS / RKI	334	58	0	0	392	85,2 %
ePA und E-Rezept	214	13	42	0	269	79,6 %
ISiK-Krankengeschichten	200	17	4	0	221	90,5 %

FAMILIE	REQUIRED	EXTENSIBLE	PREFERRED	EXAMPLE	SUMME	REQUIRED-ANTEIL
Deutsche Basisprofile	70	20	3	0	93	75,3 %
Sonstige	72	15	4	1	92	78,3 %
Terminservices	50	0	0	0	50	100 %
DGUV Unfallversicherung	23	2	2	3	30	76,7 %

Die Familienregel steht hier vollständig ausgeschrieben und nicht bloß beschrieben, damit eine spätere Zählung sich Zeile für Zeile vergleichen lässt und nicht nur in der Summe. Der Quellpfad wird kleingeschrieben und gegen diese geordnete Liste von Teilzeichenfolgen geprüft, der erste Treffer gewinnt: **dguv** → DGUV; **isik** → ISiK; **isip** → Sonstige; **rki** → DEMIS; **basisprofil** → Deutsche Basisprofile; **medizininformatik** oder **mii-** → MII; **epa, erezept** oder **erp-** → ePA und E-Rezept; **kvdigital** oder **kvtelematik** → Terminservices; **kbv, mio, ddtk, ebb, khe, lab1x0, mp1x0, pka, uh1x0, ulb, zb1x0** oder **base1x0** → KBV; was nicht trifft → Sonstige. Die Familienzuordnung prägt die Darstellung und nicht die Korpussummen; die Zeilen summieren sich auf die Korpussumme von 2.399.

Die Zeile der Terminservices ist klein, und ihre hundert Prozent sind kein Ergebnis. Fünzig Bindungen über fünf Pakete, sämtlich **required**, ist das, was eine Spezifikation zeigt, deren kodierter Inhalt fast durchweg administrativ ist — Terminstatus, Absagegrund, Kommunikationskanal —, und diese Value Sets sind ihrer Natur nach geschlossen. Über klinische Inhalte folgt daraus nichts.

Das erste Ergebnis läuft der Erwartung zuwider, die § 2.5.2 aufwirft. Wo die deutschen Familien überhaupt binden, binden sie hart: Knapp vier Fünftel aller erklärten Bindungen sind **required**, und **example** — die Stärke, die nichts erzwingt — macht weniger als eine von fünfzig Bindungen aus. Die Sorge, die Profildisziplin löse sich auf der Terminologieebene auf, wird von diesem Korpus nicht bestätigt. Das ist ein Befund zugunsten der deutschen Profilierungsarbeit, und er steht hier aus demselben Grund wie die Befunde, die gegen sie sprechen.

Das zweite Ergebnis schränkt das erste ein. Ein Profil kann ein Element einschränken, ohne **binding** zu verwenden, etwa über **fixedCode**, **fixedCoding**, **patternCoding**, **fixedUri** oder verwandte Constraints. Über den Korpus hinweg enthalten die Differentials **8.073 aufgeführte fixed- oder pattern-Constraints** und **2.399 ausdrückliche Bindungen**. Das zeigt, dass Bindungszahlen nur einen Teil der Constraint-Oberfläche beschreiben. Die vorliegende Zählung klassifiziert die fixed- und pattern-Constraints nicht nach Elementpfad oder Datentyp, sie kann deshalb nicht feststellen, wie viele von ihnen kodierten klinischen Inhalt, Terminologiesysteme oder unbeteiligte URI- und Strukturwerte regeln. Die Frage, ob das Festsetzen von Werten der vorherrschende Terminologiemechanismus ist, verlangt diese zusätzliche Klassifikation.

Drittens die sicherheitskritische Teilmenge, für die § 1.6.2 die strengste Behandlung verlangt. Der Korpus enthält **94 Ressourcenprofile** auf **Medication**, **MedicationRequest**, **MedicationStatement**, **MedicationAdministration**, **MedicationDispense** und **AllergyIntolerance** — 35 auf Medication, 18 auf MedicationStatement, 14 auf MedicationRequest, 12 auf AllergyIntolerance, 8 auf MedicationDispense und 7 auf MedicationAdministration. Davon **erklären 50 überhaupt keine Bindung**. Für sich genommen trüge diese Zahl einen Schluss, den sie nicht stützt: 38 der 50 setzen stattdessen Werte fest, 46 slicen, und nur **zwei** tragen weder eine Bindung noch einen festgesetzten Wert noch ein Slicing — **SystemischeTherapie** und **mii-pr-bildgebung-kontrastmittelgabe**, beides dünne Profile mit wenigen Differential-Elementen. Als eingeschränkt zählt ein Profil, wenn es **fixedString**, **fixedBoolean** oder **fixedCanonical** trägt oder einen **sliceName** ohne ausdrücklichen Slicing-Block; eine engere Erkennungsregel meldete mehr uneingeschränkte Profile, ohne dass sich an den Artefakten etwas änderte.

Unter den in diesen Differentials ausdrücklich erklärten Bindungen lautet die Verteilung **79 required, 13 extensible, 40 preferred und 15 example**, ein **required**-Anteil von 53,7 % gegenüber 79,4 % im gesamten Korpus. Auf einem Korpus, der ein Fünftel größer ist als der frühere, hat sich dieser Anteil um ein Zehntel Prozentpunkt bewegt. Es sind vom Autor aus den benannten Primärartefakten hergeleitete Zählungen. Sie belegen nicht, dass die Teilmenge insgesamt lockerer eingeschränkt wäre: Ererbte Bindungen sind nicht aufgelöst, **extensible** kann für einen offenen Konzeptraum angemessen sein, und jede Bindung wäre gegen ihr Element und ihren klinischen Zweck zu beurteilen. Über klinische Folgen wird nichts behauptet.

Viertens die Profilhierarchie — was der Korpus von sich selbst wiederverwendet. Jede **StructureDefinition** benennt in **baseDefinition** das Artefakt, das sie einschränkt, die Ableitung über den Korpus hinweg ist also ein gerichteter Graph und lässt sich zählen statt behaupten. Die folgende Zählung lief über dieselben Artefakte wie der übrige Anhang, nach denselben Regeln — deutscher Namensraum, Deduplikation nach kanonischer URL, erste in aufsteigender Pfadreihenfolge —, und sie reproduziert die Korpussummen genau: 2.996 Artefakte, 2.317 Ressourcenprofile, 1.608 zusammengefallene Dubletten. Diese Übereinstimmung ist der Grund, warum die Ableitungszahlen nach demselben Maßstab berichtet werden wie die Bindungszahlen.

WO DER ELTERnteIL EINES RESSOURCENPROFILS LIEGT	PROFILE	ANTEIL
Eine HL7-Kernressource, unmittelbar eingeschränkt	1.167	50,4 %
Ein anderes Profil innerhalb dieses Korpus	1.110	47,9 %
Ein deutsches Artefakt außerhalb des erhobenen Korpus	40	1,7 %
Summe	2.317	100 %

Wiederverwendung findet statt, und sie ist lokal. Von den 1.110 korpusinternen Ableitungen **bleiben 721 innerhalb desselben Pakets oder Repositoriums, und 389 überschreiten eine Paketgrenze**. Der Korpus hat 179 verschiedene Elternartefakte, und die zehn meistgenutzten von ihnen tragen 504 der 1.110 Ableitungen, knapp die Hälfte aller Wiederverwendung läuft also über zehn **Naben** — der Begriff bezeichnet hier ein Artefakt, von dem viele andere ableiten, und er sagt über die Bedeutung des Artefakts jenseits dieser Zahl nichts aus. Diese Naben sind programmintern und nicht national: Die am häufigsten als Elternteil genutzten Artefakte sind die DEMIS-Meldeprofile des Robert Koch-Instituts — **PathogenDetection** und **Specimen** mit je 91 Nachfahren, **LaboratoryReport** mit 85 —, gefolgt von Intensivmedizinprofilen der Medizininformatik-Initiative, **KBV_PR_Base_Organization** mit 26 und ISiK-Gegenständen.

Der Anteil unmittelbarer HL7-Profilierung ist mit dem Korpus gestiegen. Auf dem früheren, kleineren Quellsatz schränkten 47,3 % der Ressourcenprofile unmittelbar eine HL7-Kernressource ein; mit 331 weiteren gezählten Ressourcenprofilen sind es 50,4 %. Hinzugekommen sind KBV-Formulare, Aktentypen und Terminservices, und diese profilieren Kernressourcen häufiger unmittelbar als der Durchschnitt des Korpus, dem sie beigetreten sind. Das ist eine Eigenschaft des Hinzugekommenen und keine geänderte Praxis, und es wird festgehalten, weil sonst beim Vergleich zweier Releases ein Trend hineingelesen wird.

Die nationale Basisprofilschicht ist nicht das, was die Wiederverwendung trägt. Nur 62 der 2.317 Ressourcenprofile (2,7 %) benennen ein Artefakt aus <http://fhir.de/StructureDefinition/> als Elternteil, und 134 (5,8 %) haben irgendwo in ihrer Ahnenreihe eines.

Das belegt nicht, dass die deutschen Basisprofile ignoriert würden, und der Korpus zeigt, warum: Von seinen 77 **fhir.de**-Artefakten sind 29 Erweiterungen und 28 Datentypprofile, und nur 20 sind Ressourcenprofile. Eine Basisschicht, die überwiegend aus Datentypen, Identifikatoren und Erweiterungen besteht, wird durch Referenz aus einem Differential heraus genutzt und nicht durch Ableitung, und diese Nutzung erscheint in diesem Graphen überhaupt nicht. Was die Zahlen belegen, ist enger: **Die geteilte nationale Schicht ist nicht der strukturelle Elternteil der deutschen Profillandschaft**, und die Gestalt des Ökosystems wird stattdessen von einer kleinen Zahl

von Programmnamen bestimmt. Die größte einzelne **fhir.de**-Nabe ist **observation-de-vitalsign** mit 116 transitiv gezählten Nachfahren.

Die Ketten sind kurz. Über den gesamten Korpus gemessen leiten 1.873 Artefakte von etwas außerhalb ab, 917 stehen eine Stufe unter einem korpusinternen Elternteil, 132 zwei Stufen, 69 drei Stufen und 5 vier Stufen. Keine Kette innerhalb des Korpus reicht tiefer als vier. Erweiterungen sind fast durchweg flach: 490 von 491 leiten unmittelbar von der HL7-Basis **Extension** ab, was zu erwarten ist und bedeutet, dass es eine Wiederverwendungsschicht für Erweiterungen praktisch nicht gibt.

Zwei Vorbehalte gehören zu diesen Zahlen. Ableitung ist eine strukturelle und keine semantische Beziehung: Ein Profil, das einen Elternteil benennt und anschließend das meiste Geerbte neu definiert, hat eine URL wiederverwendet und kein Modell, und nur eine Lesung der Differentials zeigte, was von beidem geschehen ist. Und das Fehlen einer Ableitung ist für sich genommen kein Mangel, denn ein Profil, das unmittelbar eine HL7-Basisressource einschränkt, tut für seinen Anwendungsfall möglicherweise genau das Richtige. Die Zählung belegt die Gestalt des Ökosystems und nicht seine Qualität.

Fünftens, wie die Abhängigkeiten versioniert sind — und hier wird aus der Wiederverwendungsfrage eine Frage des Versionsmanagements. Eine Ableitung ist eine Abhängigkeit, und eine Abhängigkeit ist nur so stabil wie die Versionsbindung, die sie trägt. Über denselben Korpus gezählt:

ABHÄNGIGKEIT	GESAMT	VERSIONSGEBUNDEN	ANTEIL
baseDefinition -Referenzen	2.996	204	6,8 %
binding.valueSet -Referenzen in Differentials	2.379	232	9,8 %
Abhängigkeitserklärungen in Paketmanifesten	364	325	89,3 %

Die beiden Ebenen teilen sich die Arbeit, und die Teilung ist gewollt. Auf Paketebene pinnen die deutschen Projekte: 325 von 364 Abhängigkeitserklärungen benennen eine genaue Version. Auf Artefaktebene tun sie es überwiegend nicht: 93,2 % der Elternreferenzen und 90,2 % der Value-Set-Referenzen tragen keine Version. Das ist kein Mangel, und es als einen zu lesen beschriebe falsch, wie FHIR gedacht ist. Eine unversionierte kanonische URL wird über den Paketkontext aufgelöst, innerhalb eines Implementierungsleitfadens, seines Veröffentlichungslaufs und jeder Validierung gegen seine erklärten Abhängigkeiten ist die Version eines Elternteils also festgelegt — durch das Manifest und nicht durch das Artefakt. **Versionsmanagement gibt es hier, und es sitzt eine Schicht über der Datei.**

Wo die Artefakte pinnen, pinnen sie an der Grenze. Teilt man die korpusinternen Ableitungen danach, ob sie ihr Paket verlassen: Von den **721, die im Paket bleiben, nennt keine einzige** eine Version; von den **389, die eine Paketgrenze überschreiten, tun es 193 — 49,6 %**. Die KBV-Basisprofile leiten von den deutschen Basisprofilen als ...|1.5 ab, und dieses Muster wiederholt sich überall dort, wo ein Programm auf dem Artefakt eines anderen aufbaut.

Versionspinning fehlt in diesem Korpus auf der Artefaktebene also nicht. Es ist genau dort konzentriert, wo zwei unabhängig kontrollierte Releasezyklen aufeinandertreffen, und genau dort abwesend, wo ein einziger Releasezyklus die Konsistenz ohnehin sichert. Dass man das richtig liest, hängt an einer Zählregel: Eine **baseDefinition**, die ihren Elternteil mit Version nennt, bezeichnet denselben Elternteil, und ein Graph aus genauem Zeichenkettenvergleich verbucht solche Ableitungen als korpusfremd, sodass sie gar nicht erst in den paketübergreifenden Topf gelangen.

Drei Rückstände bleiben, und um sie sollte eine Governance-Diskussion gehen.

Erstens ist das Pinnen nicht vollständig. 39 der 364 Manifeste klären keine genaue Version. Fünfunddreißig verwenden eine gleitende Form, 18 davon **2026.0.x** und der Rest die entsprechende **x**-Notation auf anderen Linien, die Abhängigkeit folgt also dem Patch-Strom des benannten Pakets. **Vier benennen latest**, und das ist noch einmal etwas anderes: Es folgt keinem Patch-Strom, sondern dem, was die Registry im Augenblick der Auflösung ausliefert, ein einen Monat später wiederholter Build kann also anderen Inhalt beziehen, ohne dass sich eine Datei geändert hätte.

Zweitens ist die Auflösung nur so verlässlich wie der Kontext. Ein Artefakt, das außerhalb eines Leitfadens genutzt wird, hat kein Manifest, über das es aufgelöst würde: in einer Profil- oder Terminologieregistry, auf einem Validierungsserver, der mehrere Familien nebeneinander hält, in einem aggregierten Korpus wie diesem oder in Werkzeugen, die kanonische URLs gegen das auflösen, was geladen ist, und nicht gegen ein Manifest.

Drittens, und am wenigsten sichtbar, hält ein ungepinntes Artefakt nichts darüber fest, gegen welche Version es geschrieben wurde. Nachdem ein Manifest auf ein neues Elternrelease gehoben wurde, ist der Datei nicht zu entnehmen, ob die Constraints des Kindes gegen den alten oder den neuen Elternteil verfasst wurden, die Absicht ist allein aus der Repositoriumshistorie zurückzugewinnen. Für die 196 paketübergreifenden Ableitungen ohne Version ist das die Lage.

Wie die Ableitungszählung entstanden ist. Ein einziger Durchlauf erfasste für jede in JSON und XML gefundene **StructureDefinition** die kanonische URL, **kind**, **type**, **derivation**, **baseDefinition**, die erklärten Bindungen und die aufgeführten fixed- und pattern-Constraints. Der Durchlauf findet 4.628 Artefaktvorkommen und ergibt nach dem Filter auf den deutschen Namensraum und der Deduplikation 2.996 Artefakte und 2.317 Ressourcenprofile — den veröffentlichten Korpus. Ein Elternteil zählt als *innerhalb des Korpus*, wenn seine kanonische URL nach Entfernen eines etwaigen Versionszusatzes eine der 2.996 behaltenen URLs ist, als **HL7-Kern**, wenn sie mit <http://hl7.org/fhir/StructureDefinition/> beginnt, und sonst als *außerhalb*. Paketgrenzen sind das Verzeichnis der obersten Ebene oder der Archivname, „eine Paketgrenze überschreiten“ heißt also, dass der Elternteil von einem anderen Projekt dieser Sammlung veröffentlicht wurde. Die Ahnenreihe wird transitiv verfolgt, mit einer Zyklenprüfung; Zyklen wurden nicht gefunden.

Was dieser Anhang nicht belegt. Ob ein im Differential ungebundenes Element gleichwohl durch seine Basisdefinition gebunden ist, was die Abwesenheit von Snapshots im überwiegenden Teil des vorliegenden Materials aufzulösen verhindert. Ob ein festgesetzter Wert der Bindung, die er ersetzt, klinisch gleichwertig ist. Ob die Value Sets, auf die die **required**-Bindungen zeigen, ihrerseits veröffentlicht, versioniert und auflösbar sind — die Frage, die § 2.5.2 an die Beschaffung richtet und die eine Zählung von Bindungen nicht beantworten kann.

D-10.8 Konformitätsbewertung — wo Profilierung, Prüfung und Marktzugang zusammentreffen

Alles Vorstehende beschreibt Spezifikationen: wer sie festlegt, wie viele es sind, wie fest sie binden und wie ihre Versionen auseinanderlaufen. Über den Schritt, der entscheidet, ob eine Spezifikation ein Produkt erreicht, sagt es nichts. In Deutschland gibt es diesen Schritt inzwischen als förmliches Instrument, und er ist die einzige Stelle der hier beschriebenen Landschaft, an der Profilierung, Prüfung und Marktzugang zusammenkommen.

Was das Instrument ist. § 385 SGB V begründet verbindliche Interoperabilitätsanforderungen, und § 387 SGB V beauftragt die Koordinierungsstelle für Interoperabilität im Gesundheitswesen bei der gematik damit, die Einhaltung dieser Anforderungen durch informationstechnische Systeme zu prüfen und Bestätigungen zu erteilen. Das Verfahren heißt Konformitätsbewertung (KOB). Die Koordinierungsstelle stellt Testsuiten bereit, sodass die Prüfung dezentral und begleitend zur Umsetzung läuft und nicht als eine einzige Prüfung am Ende; Systeme, die bestehen, werden bestätigt und in eine öffentliche Positivliste im Interoperabilitäts-Navigator INA eingetragen. Die Teilnahme steht den erfassten Systemen nicht frei. Sie wurde zusammen mit der elektronischen Patientenakte für alle als Pflicht eingeführt.

Was heute erfasst ist. Nicht FHIR-Konformität im Allgemeinen, sondern ein bestimmter Artefaktsatz. Gegenstand ist gegenwärtig der ePA-Medikationsdienst, geprüft werden Praxis-, Krankenhaus- und Apothekensysteme im Umgang mit der Medikationsliste. Die Koordinierungsstelle nennt die elektronische Patientenakte in Stufe 3 und ISiK in Stufe 5 als nächste Gegenstände sowie eine Erweiterung auf den Medikationsplan für 2026.

Der berichtete Stand, mit dem Datum, zu dem er gehört. Zum 11. Dezember 2025 weist der Betreiber 141 erfolgreich bewertete Systeme aus und gibt an, dass diese rund 98 % des Marktes der Praxissoftware abdecken. Beide Angaben stammen von der Stelle, die das Verfahren führt, und wachsen mit dem Verfahren selbst. Sie werden hier mit **Evidenzgrad D** und angehängtem Datum geführt, während die gesetzliche Pflicht Grad A für das trägt, was das Gesetz verlangt, und die veröffentlichte Verfahrensbeschreibung Grad B für das, was die zuständige Stelle über ihr Tun sagt.

Warum das in diesen Bericht gehört. Dieser Bericht hält vier Spezifikationsfamilien fest, die von vier Stellen unter drei Gesetzen festgelegt werden und deren Releasezyklen auseinanderlaufen (D-10.2, D-10.3). Die Konformitätsbewertung repariert das nicht. Was sie leistet, ist, die Konformität mit einer benannten Familie zu einem bestimmten Zeitpunkt prüfbar zu machen und an das Ergebnis eine Folge zu knüpfen. Das ist die fehlende Hälfte jedes Governance-Arguments dieses Anhangs: Eine Spezifikation ohne Prüfweg bindet in der Praxis niemanden, so genau sie auch geschrieben ist. Wer fragt, wie ein europäisches Konformitätsregime aussehen müsste, findet hier eine arbeitende nationale Ausprägung der Mechanik, samt Rechtsgrundlage, Testsuiten und veröffentlichtem Register.

Was sie nicht klärt, und der Punkt ist derselbe, den dieser Bericht durchgehend macht. Eine bestandene Testsuite ist eine Aussage über den Test. Sie hält fest, dass ein System die Fälle beantwortet hat, die die Suite enthält, in der Profilierungstiefe, die die Suite erreicht, für den erfassten Artefaktsatz. Sie belegt nicht, dass der ausgetauschte Inhalt am empfangenden Ende klinisch nutzbar ist, und die unten dargelegte vierte Falle gilt für sie in vollem Umfang. Die Unterscheidung ist die, die § 1.5 des Dokuments 3 zwischen Konformität und Interoperabilität zieht, und die Konformitätsbewertung steht klar auf der Konformitätsseite. Ihr Wert liegt darin, dass sie diese Seite durchsetzbar macht, was nicht nichts ist und ebenso wenig das Ganze.

Interessen. ISiK, einer der angekündigten Gegenstände des Verfahrens, ist eine Spezifikationsfamilie der gematik, die in enger Nähe zur deutschen HL7-Gemeinschaft entwickelt wird, welche der Autor dieses Berichts leitet. Die hier festgehaltenen Aussagen sind Lesungen eines Gesetzes und der eigenen veröffentlichten Beschreibung der zuständigen Stelle, an beidem überprüfbar, und über die Qualität des Verfahrens wird nichts behauptet.

Anhang: Korpus, Zählregeln und methodische Grenzen

Dieser Abschnitt bestimmt den Korpus, auf dem die Angaben beruhen, die Regeln, die auf ihn angewandt wurden, und die Grenzen, die dafür gelten, wie die Zählungen zu lesen sind. Methode und Quelleninventar sind prüfbar. Eine byteweise Reproduktion aus diesem Dokument allein ist nicht möglich, weil die genauen Stände aller Quellrepositorien und eine eingefrorene Kopie des Eingangskorpus nicht öffentlich erhalten wurden.

Was der Korpus ist

Der Korpus wurde am 12. August 2026 gezählt. Er stützt sich auf 66 deutsche Quellrepositorien und 46 veröffentlichte Paketarchive, jedes davon in der Prüftabelle unter D-10.6 benannt, mit Paket, angegebener Version soweit vorhanden und der Angabe, ob die Zählung ein veröffentlichtes Release oder eine Build-Ausgabe verwendet. Berücksichtigt wurde jedes Artefakt mit **resourceType StructureDefinition**, in JSON wie in XML. Nach Namensraumfilter und Entdopplung über die kanonische URL enthält der Korpus 2.996 verschiedene StructureDefinitions, davon 2.317 Ressourcenprofile.

Der Korpus ist eine benannte Sammlung deutscher FHIR-Artefakte und kein vollständiges Verzeichnis aller deutschen FHIR-Profiles. Veröffentlichte Archive sind feste Releases. Eine Build-Ausgabe ist der am Zähltag verfügbare Stand und kann sich ohne Versionssprung ändern, weshalb daraus gewonnene Angaben an dieses Datum gebunden sind. Beides steht in der Prüftabelle und wird nicht als Rauschen behandelt.

Über den Korpus wird eine Prüfsumme geführt, und ihr Wert steht nicht in diesem Bericht. Ein SHA-256 über die sortierte Liste der kanonischen URLs, ohne Trennzeichen aneinandergefügt und als UTF-8 kodiert, legt fest, worauf sich das Wort *Korpus* an einem Datum bezieht. Sie wird in den Projektunterlagen geführt, zusammen mit der Prüfsumme des vorangegangenen Korpus. Ihr einziger Zweck ist festzustellen, ob eine Nachzählung dasselbe Material bearbeitet, bevor jemand über die Methode streitet. Wer die Pakete nicht beschafft und die Regeln nicht laufen lässt, hat vom Wert selbst nichts, und kein Befund dieses Berichts hängt daran, dass er geprüft wurde.

Die Zählregeln

1. **Aufnahme.** Jedes Artefakt mit `resourceType StructureDefinition`, in JSON wie in XML.
2. **Namensraumfilter.** Ausgeschlossen werden Artefakte, deren kanonische URL außerhalb eines deutschen Namensraums liegt. Sechzehn sind vorhanden, sämtlich R5-Rückportierungen von Erweiterungen, die der IG Publisher in die Build-Ausgabe kopiert.
3. **Klassifikation.** `kind logical` als logisches Modell; `type Extension` als Erweiterung; `kind resource` mit `type Parameters` als Parameterprofil; jedes andere `kind resource` als Ressourcenprofil; `complex-type` oder `primitive-type` als Datentypprofil.
4. **Entdopplung.** Über die kanonische URL im gesamten Korpus, wobei das erste Vorkommen in sortierter Pfadreihenfolge erhalten bleibt. Damit entscheidet sich auch, welches von zwei Releases eines Pakets der Korpus behält. Unter fünf Reihenfolgen gemessen sind die Artefaktsummen identisch und die Bindungssumme bewegt sich um etwa ein Prozent; Snapshot-Zahlen reagieren empfindlicher auf diese Wahl und werden deshalb nicht als Befund verwendet.
5. **Bindungen.** Gezählt allein aus dem `differential` des Artefakts, einmal je Bindung und nicht je Element. Vererbte Bindungen werden nicht aufgelöst, weil die weit überwiegende Mehrheit der vorliegenden Artefakte keinen Snapshot trägt.
6. **Festlegungen und Muster.** `fixedUri`, `fixedCode`, `fixedCoding`, `fixedCodeableConcept`, `patternUri`, `patternCode`, `patternCoding` und `patternCodeableConcept`, getrennt von den Bindungen gezählt.
7. **Familienzuordnung.** Über eine geordnete Liste von Teilzeichenketten, geprüft gegen den kleingeschriebenen Quellpfad, wobei die erste Übereinstimmung gewinnt; die Liste steht in D-10.7. Das prägt die Darstellung nach Familien und nicht die Korpussummen.
8. **Ableitung.** `baseDefinition` wird nach Entfernen eines `|version`-Zusatzes verglichen: Ein mit Version genannter Elternteil ist derselbe Elternteil. Eine Paketgrenze ist die Grenze zwischen obersten Quellrepositorien oder Paketarchiven. Die Abstammung wird transitiv verfolgt, mit Zykluserkennung.

Fünf Wege, diesen Korpus falsch zu zählen

Gemischte Serialisierungen. Ein Durchgang allein über JSON verliert etwa ein Fünftel dieses Korpus, weil die Meldepakete und mehrere Aktentypen XML ausliefern. Allein die drei Melderepositorien halten 509 XML-StructureDefinitions und das Kinderuntersuchungsheft 214. Ein XML-Leser muss außerdem `type` und `kind` der StructureDefinition selbst von dem `type` innerhalb eines `context`-Elements unterscheiden und von einem `mapping`-Block, der vor `kind` stehen kann. Wer den ersten `type` nimmt oder den Kopf an der ersten `mapping`-Angabe trennt, klassifiziert Erweiterungen still als Datentypprofile um. Das zugehörige JSON ist eindeutig, eine Testreihe allein über JSON fängt also keines von beidem.

Ein Versionszusatz ist kein anderes Artefakt. `.../StructureDefinition/x|1.5` und `.../StructureDefinition/x` benennen denselben Elternteil. Ein Graph aus genauem Zeichenkettenvergleich verbucht den ersten als

unauflösbar und damit als außerhalb des Korpus liegend. Die Wirkung ist nicht gering: Sie verschiebt 110 Ableitungen aus der Wiederverwendungszählung heraus und dreht den Befund zur paketübergreifenden Versionsbindung um.

Das Fehlen einer Bindung ist nicht das Fehlen einer Einschränkung. Ein Profil kann ein Element über eine Festlegung, ein Muster oder Slicing einschränken, ohne eine Bindung an eine Wertemenge zu erklären, und in diesem Korpus übertreffen die gelisteten Festlegungen und Muster die ausdrücklichen Bindungen um fast das Dreifache.

Wo eine Festlegung oder ein Muster auf einem kodierten Element sitzt, ist sie **strenger** als eine Bindung an eine Wertemenge, die diesen Code enthält, weil sie einen Code zulässt und nicht eine Menge. Eine niedrige Bindungszahl als geringe Strenge zu lesen, misst deshalb das Falsche.

Wie viele der 8.073 gelisteten Festlegungen und Muster von dieser Art sind, ist hier nicht belegt, denn sie wurden nicht nach Pfad und Datentyp klassifiziert. Die belastbare Aussage ist bedingt: Festlegen ist strenger, wo es Terminologie betrifft, und welcher Anteil das ist, sagt diese Zählung nicht.

Ein hoher **required-Anteil ist für sich kein Gütemaß.** **extensible** trägt eine echte Konformitätspflicht: ein Code aus der Wertemenge überall dort, wo diese Menge eine geeignete Darstellung des Begriffs enthält, und ein anderer Code nur dort, wo sie es nicht tut. Für einen absichtlich offenen Begriffsraum kann das die angemessene Stärke sein. Ein **required**-Anteil misst, wie viel des ausdrücklich gebundenen Inhalts gegen Codes außerhalb der angegebenen Wertemengen geschlossen ist. Ob das angemessen ist, muss Element für Element beurteilt werden, die Verteilung ist also keine Güteklasse.

Eine Build-Ausgabe ist kein eingefrorenes Archiv. Sie kann sich ohne Änderung der Paketversion ändern und darf einem veröffentlichten Archiv nicht gleichgesetzt werden, solange die beiden Artefaktbestände nicht unmittelbar verglichen wurden.

Was diese Angaben nicht tragen

Konformität zu einem Profil ist nicht Interoperabilität, und keine Zählung dieses Berichts ist ein Beleg dafür, dass sie es wäre. Der Präzedenzfall ist D'Amore et al. (2014) zu C-CDA, mit seinen Abschlüssen bewertet in Anhang D-11.1 des Evidenzanhangs.

Die Folge für diesen Korpus läuft in beide Richtungen. Profile sind das Mittel, das genau die Optionalität schließt, die jene Studie gemessen hat; ein Korpus mit so viel Bindung und Festlegung tut also, was die ältere Technik nicht konnte — was für Profiltiefe spricht und nicht für den Standard als solchen. Derselbe Befund warnt aber davor, Konformität zu diesen Profilen als Beleg dafür zu lesen, dass die Daten an beiden Enden dasselbe bedeuten. Ein Validator prüft, was ein Validator prüft.

Diese Grenzen bestimmen, wie die berichteten Angaben zu lesen sind. Sie ändern nichts an den zentralen Befunden: an der Größe des Korpus, am Übergewicht von **required** unter den ausdrücklich erklärten Bindungen, an der örtlichen Struktur der Profilwiederverwendung und an der Konzentration der Versionsbindung an den Paketgrenzen.

Zur Methode und zum Einsatz eines großen Sprachmodells. Literatursuche, Quellenzusammenstellung, Entwurfsarbeit sowie die Konsistenz- und Lesbarkeitsprüfung über die Fassungen dieses Satzes hinweg sind unter Mitwirkung eines großen Sprachmodells entstanden. Die hier berichteten Zählungen stammen aus Skripten, die auf demselben Weg entstanden sind, unter fünf Auswahlregeln wiederholt wurden und in den Prüftabellen unter D-10.6 artefaktweise festgehalten sind. Die redaktionelle Überarbeitung von Absatz- und Satzbau erfolgte nach Festlegung der Befunde und hat sie nicht verändert. Drei Grenzen dieser Methode gehören in die Akte.

Die Lesegrenze. Die begutachteten Veröffentlichungen wurden vollständig gelesen. Für einen großen Teil der übrigen Literatur war ein von einem großen Sprachmodell erstellter zusammenfassender Auszug die Arbeitsgrundlage, und gearbeitet wurde mit diesem Auszug und nicht mit der Veröffentlichung. Der Auszug deckt auch eine Reihe begutachteter Veröffentlichungen ab, die Grenze verläuft also nicht entlang der Begutachtung und lässt sich mit dieser Kurzformel nicht beschreiben.

Anhang G in Dokument 4 hält quellenweise fest, welche Grundlage jeweils gilt. Der Auszug liegt dem Satz als Literature Summaries.md bei, damit nachzulesen ist, was die Arbeitsgrundlage tatsächlich sagte, und damit die dort vorgeschlagenen Grade gegen die hier geführten geprüft werden können.

Die Grenze ist nur in eine Richtung ein Nachweis. Jeder Eintrag jenes Anhangs außer „Volltext“ ruht auf etwas, das unabhängig vom Autor überprüft werden kann. Der Auszug existiert und benennt seine Quellen, das Artefakt liegt an der zitierten Stelle, ein Konferenzbeitrag hat keinen Volltext, der zu lesen wäre. Die Volltexteinträge ruhen auf der Angabe des Autors: Sie halten fest, dass die vollständige Veröffentlichung und nicht eine Zusammenfassung die Arbeitsgrundlage war, nicht dass die Studie wiederholt oder ihre Daten geprüft worden wären.

Ein weiterer Vorbehalt gehört daneben. Eine Reihe von Zeilen des Quellenverzeichnisses trägt eine Arbeitsgrundlage, die analytisch daraus rekonstruiert wurde, wie die Quelle in diesem Text verwendet wird, und nicht vom Autor berichtet ist. Diese Zeilen gegen seine eigene Erinnerung zu korrigieren, ist eine offene Aufgabe. Beide Asymmetrien werden benannt und nicht geglättet.

Ein Modell wiegt keine Evidenz, vorgeschlagen hat es aber. Für die Quellen, zu denen der zusammenfassende Auszug einen Evidenzgrad vorschlägt, ist der hier geführte Grad in jedem Fall der vorgeschlagene. Ob diese Übereinstimmung Einfluss widerspiegelt oder ein unabhängiges Gelangen zu demselben Urteil, lässt sich nachträglich nicht entscheiden, und es wird in keine der beiden Richtungen behauptet.

Zur Fassung 3.16.0 wurde jeder Grad einer tragenden Quelle aus der jetzt am Kopf von Anhang G stehenden Regel neu hergeleitet, ohne Rückgriff auf das, was der Auszug vorgeschlagen hatte. Das Ergebnis steht im Entwicklungslog. **Diese Neuherleitung ist keine unabhängige Zweitbewertung und darf nicht als solche gelesen werden.** Sie wurde von derselben Art von Verfahren ausgeführt, das die fraglichen Vorschläge erzeugt hat. Sie kann die Grade also gegen eine geschriebene Regel prüfen, aber nicht belegen, dass die Regel von einem Verstand angewandt wurde, den der frühere Vorschlag nicht beeinflusst hat.

Eine unabhängige Zweitbewertung durch eine qualifizierte Person steht weiterhin aus und wird hier als offener Punkt benannt statt stillschweigend weggelassen. Was sich behaupten lässt, ist enger als die frühere Fassung dieser Anmerkung. Die Bewertungsregel, ihre Anwendung über den gesamten Quellenbestand, die Einordnung und die Schlussfolgerungen stammen vom Autor, ebenso die Verantwortung für verbleibende Fehler.

Transparenz. Der Autor ist Geschäftsführer von HL7 Deutschland, Senior Expert und Community Event Manager bei HL7 Europe sowie Mitglied der ART-DECOR Expert Group. Diese Rollen berühren einen Dokumentensatz, der für neue Infrastruktur einen FHIR-nativen Standardweg empfiehlt, und sie werden deshalb genannt. **Die hier vorgelegte Bewertung ist seine persönliche fachliche Auffassung als Interoperabilitätsexperte und stellt keine offizielle Position von HL7 Deutschland oder HL7 Europe dar.**

HL7® und FHIR® sind eingetragene Marken von Health Level Seven International.

Die Prämisse, auf der die Empfehlung beruht, ist in Dokument 2 und in Dokument 3 offen benannt, damit sie geprüft und nicht erschlossen werden muss.