

Desiderata

Dokument 6 · Dr. Kai U. Heitmann · Release 1.54.1 – 7. September 2026

Was die Fachgemeinschaften beitragen müssten, damit die nächste Fassung dieses Assessments mehr sagen kann oder etwas anderes.

Geschrieben für die Standardorganisationen und ihre Gemeinschaften, die spezifizierenden Stellen, Beschaffende und Leistungserbringende, Anbieter sowie die Forschung und ihre Fördernden, die die Evidenzlücken schließen könnten, die das Assessment als offen festhalten musste.

Die Dokumente 1 bis 5 beantworten eine Beschaffungsfrage mit der Evidenz, die 2026 vorliegt. Dieses Dokument wendet sich dagegen an diejenigen, die diese Evidenz verändern könnten.

Inhalt

Präambel	3
Was diese Liste bewirken möchte	3
A. An die Standardorganisationen und ihre Gemeinschaften	4
1. Die Abstufung der Bindungsstärke in openEHR zum Abschluss bringen.....	4
2. Mappingspezifikationen samt Testkorpora veröffentlichen, nicht nur Mappingwerkzeuge	4
3. Semantikverlust messen statt behaupten	5
4. Dem Konvergenzprozess ein prüfbares Ergebnis geben	5
5. Snapshots veröffentlichen, nicht nur Differentials.....	5
6. Offenheit der Werkzeuge als Teil des Offenheitsanspruchs behandeln	6
7. Die Wiederverwendung der geteilten Modellschicht messen und die Messung veröffentlichen	6
8. Berichten, wie viel der Quelldaten der Standard tatsächlich getragen hat	7
9. Entscheiden, ob FHIR eine kuratierte Bibliothek wiederverwendbarer Formularmodule bekommen soll, und es in beiden Fällen aussprechen	7
10. Bewusst wiederverwenden statt maximal, und die Bedingung aussprechen.....	7
11. Modellknoten semantisch annotieren oder festhalten, warum nicht	8
B. An die Regulierung und die spezifizierenden Stellen	9
12. Austauschpflicht und Speicherpflicht im Text auseinanderhalten	9
13. Die Konformitätsbewertung über die Konformität hinaus erweitern	9
14. Konflikte zwischen Profilfamilien offen austragen und in einem Register führen.....	9
15. Verlangen, dass Value Sets auflösbar, versioniert und zum Zeitpunkt der Validierung abrufbar sind	10
C. An Beschaffende und Leistungserbringende.....	10
16. Die Frage nach dem maßgeblichen Datenbestand in die Ausschreibung nehmen und bei der Abnahme prüfen.....	10
17. Die sicherheitsrelevante Konfiguration vor einem Systemwechsel erfassen, nicht danach.....	11
18. Das Modellrepositorium mitvertragen, nicht nur die Daten	11

D. An die Anbieter.....	11
19. Die Architektur in der Produktdokumentation so benennen, wie die Entscheidung es braucht	11
20. Den Ausstieg als dokumentierte Eigenschaft anbieten statt als Verhandlungssache	11
E. An die Forschung und ihre Fördernden.....	12
21. Den Vergleich finanzieren, der bislang fehlt	12
22. Die FHIR-Produktschicht so erheben, wie die openEHR-Produktschicht erhoben worden ist.....	12
23. Auch das Negative und das Unspektakuläre veröffentlichen	13
24. Kosten in vergleichbarer Form berichten.....	13
F. Der Maßstab über alle Evidenzpunkte hinweg	13
Zum Status dieser Liste	14
Das Assessment-Set	14

Präambel

Wo die Belege zu diesen Punkten stehen. Dieses Dokument geht auch einzeln in Umlauf, und nichts darin trägt sich selbst. Jede hier benannte Lücke wurde im Assessment-Set festgestellt, und das Set ist gesondert veröffentlicht:

- **Dokument 4, der Evidenzanhang**, ist die primäre Referenz. Es enthält das Fallmaterial, die Quellenkritik und das gestufte Quellenregister, in dem zu jeder tragenden Quelle festgehalten ist, worauf ihre Bewertung beruht, welche Aussage sie trägt, welchen Evidenzgrad sie hat, welche Interessen auf ihr liegen und wie sie abrufbar ist, gefolgt von der vollständigen Bibliographie.
- **Dokument 3, das Assessment**, enthält die Herleitung: die fünf Architekturanordnungen und die Zählung der Überquerungen zwischen kontrollierten Modellen (§ 1.6.1), die Patientensicherheit als eigene Dimension der Mappingfrage (§ 1.6.2), die Entscheidungsgrenze für tatsächlich neue Infrastruktur (§ 1.6.3), die Unterscheidung von Konformität und Interoperabilität (§ 1.5), die Selbstbeschreibung von Instanzdaten und die Bindungsstärke (§ 2.5) sowie die in § 2.6 und § 2.7 abgewogenen Streitpunkte.
- **Dokument 5, der Technische Bericht**, liefert den gezählten deutschen Profilkorpus, das, was die Pakete mitführen und was nicht, die Verteilung der Terminologiebindungen und den Befund zur nationalen Profil-Governance einschließlich der Konformitätsbewertung.
- **Die Dokumente 1 und 2** tragen die Entscheidung und die Kurzfassung der Argumentation, und sie sind der Grund, aus dem diese Liste existiert: Was dort nicht gesagt werden kann, weil die Evidenz es nicht hergibt, ist das, was die folgenden Punkte einfordern.

Wo ein Punkt eine Zahl nennt — die 615 Beobachtungen aus 21 manuell geprüften C-CDA-Dokumenten, den gezählten Korpus oder die Messwerte zur Akzeptanz von Warnmeldungen —, stehen Quelle, Evidenzgrad und Grenzen in Dokument 4 und werden hier nicht wiederholt.

Was diese Liste bewirken möchte

Das Assessment-Set beantwortet eine Beschaffungsfrage mit der Evidenz, die 2026 vorliegt. Dabei musste es wiederholt festhalten, dass die Evidenz fehlt, dass ein Mechanismus nicht existiert oder dass eine Frage aus veröffentlichtem Material nicht zu klären ist. Diese Stellen sind keine rhetorischen Zugeständnisse. Jede von ihnen benennt etwas, das eine Fachgemeinschaft tatsächlich liefern könnte, und diese Liste sagt, was dafür nötig wäre.

Ein Desiderat ist hier deshalb kein Wunsch im allgemeinen Sinn. Es nennt, wer handeln könnte, was fehlt, warum es für Behandelte, Behandelnde oder die Forschung zählt — und, das macht die Liste erst brauchbar, **woran zu erkennen wäre, dass es erfüllt ist**. Ein Punkt ohne Prüfmaßstab wäre eine Meinung; ein Punkt mit Prüfmaßstab lässt sich beim nächsten Release nachhalten und kann scheitern.

Drei Arten von Punkten, und sie sind als solche gekennzeichnet. Die Liste mischt Evidenzlücken, fehlende Artefakte und Empfehlungen guter Praxis, und ohne Kennzeichnung kann ein Lesender nicht erkennen, was wovon ist. Jeder Punkt behält deshalb seine eine Prüfung und trägt darüber eine von drei Marken.

ART	WAS GEMEINT IST	PUNKTE
Evidenz nötig	Etwas ist nicht bekannt und ließe sich herausfinden. Eine Studie, eine Zählung oder eine Messung würde die Lücke schließen.	3, 7, 8, 21, 22, 23, 24

ART	WAS GEMEINT IST	PUNKTE
Artefakt oder Mechanismus nötig	Etwas gibt es nicht und ließe sich bauen oder veröffentlichen — eine Spezifikationsänderung, eine Testsuite, eine Bibliothek, ein Register.	1, 2, 4, 5, 6, 9, 11, 13, 14
Empfohlene Praxis, solange die Evidenz fehlt	Die Evidenz zur Klärung fehlt, und dies ist, was eine sorgfältige Stelle bis dahin täte. Es sind keine Forschungslücken und werden auch nicht als solche ausgegeben.	10, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Die dritte Gruppe ist die, die mit der größten Vorsicht zu lesen ist. Ihre Punkte ruhen auf Begründungen und Fällen und nicht auf Messungen, und wenn die Evidenz, um die die ersten beiden Gruppen bitten, je eintrifft, werden einige von ihnen zu überarbeiten oder fallen zu lassen sein. Sie stehen hier, weil eine Beschaffungsentscheidung getroffen werden muss, bevor die Evidenz vorliegt, und nicht, weil die Evidenz vorläge.

Die Liste ergreift zwischen den beiden Standards keine Partei. Mehrere Punkte richten sich mit denselben Worten an beide Gemeinschaften, weil die Lücke auf beiden Seiten dieselbe ist. Wo ein Punkt nur eine Seite betrifft, ist das eine Feststellung über die Artefakte und kein Vorwurf an die Menschen, die sie pflegen.

A. An die Standardorganisationen und ihre Gemeinschaften

1. Die Abstufung der Bindungsstärke in openEHR zum Abschluss bringen

Artefakt oder Mechanismus nötig

FHIR unterscheidet [required](#), [extensible](#), [preferred](#) und [example](#), und ein Validator kann auf diese Unterscheidung reagieren. ADL und das Archetype Object Model kennen einen optionalen Abschnitt [term_bindings](#) ohne Stärkeangabe, sodass ein Archetyp nicht ausdrücken kann, ob eine Bindung von der empfangenden Seite einzuhalten ist. Die Abstufung wurde im August 2020 innerhalb von openEHR vorgeschlagen, ausdrücklich nach dem Vorbild des FHIR-Modells, und die Diskussion läuft bis 2023 ohne sichtbaren Abschluss. Solange sie aussteht, muss eine sicherheitskritische Bindung in einem operationalen Template vertraglich durchgesetzt werden statt durch das Modell.

Erfüllt, wenn eine veröffentlichte AOM/ADL-Fassung eine Stärke an Termbindungen trägt und mindestens ein Werkzeug dagegen validiert.

2. Mappingspezifikationen samt Testkorpora veröffentlichen, nicht nur Mappingwerkzeuge

Artefakt oder Mechanismus nötig

Für die Abbildung von openEHR nach FHIR liegt inzwischen eine benannte, wiederverwendbare Spezifikation mit ausführender Maschine vor, und für die Strecken zwischen FHIR und OMOP gilt dasselbe in beide Richtungen. Was das Assessment nicht gefunden hat, ist öffentlich verfügbares Material, mit dem sich von außen beurteilen ließe, wie viel Bedeutung erhalten bleibt: repräsentative klinische Testfälle, das erwartete Ergebnis je Fall und die Aufstellung dessen, was verworfen wurde.

Der OECD-Bericht von 2026 beschreibt Mapping als wiederkehrende Aufgabe entlang des gesamten Gesundheitsdaten-Lebenszyklus und fordert kompatible Abbildungen zwischen Standards. Er liefert selbst jedoch weder Testkorpora noch ein Maß für die erhaltene Bedeutung. Damit bestätigt er die Relevanz dieses Desiderats, ohne es bereits zu erfüllen (Dokument 4, E-10).

Erfüllt, wenn mindestens eine Mappingspezifikation zusammen mit einem klinischen Testkorpus, einem Sollergebnissatz und einer dokumentierten Liste der nicht abbildbaren Konzepte veröffentlicht ist.

3. Semantikverlust messen statt behaupten

Evidenz nötig

Das Assessment hat eine quantitative Untersuchung von C-CDA-Ausgaben gefunden: 615 Beobachtungen an 21 manuell geprüften Dokumenten aus 21 Technologien, mit fehlerhafter oder fehlender Terminologie als zweitgrößter Kategorie. Die Untersuchung misst Dokumentheterogenität, nicht Patientenschäden und nicht den Verlust einer bestimmten openEHR–FHIR-Abbildung. Für openEHR nach FHIR und für beide Richtungen zwischen FHIR und OMOP wurde im gesichteten Material keine vergleichbare quantitative Untersuchung gefunden. Die Lücke ist damit suchgebunden, aber konkret.

Wie leicht eine ungemessene Verlustannahme zu einem scheinbaren Befund wird, zeigt die OECD selbst: Sie formuliert Mapping als Qualitäts- und Granularitätsverlust, ohne einen bestimmten Übergang zu messen. Sachgerecht ist zunächst nur das Risiko. Ob relevante Bedeutung tatsächlich verloren geht, muss für Quelle, Ziel, Anwendungsfall und Mapping geprüft werden (Dokument 4, E-10).

Erfüllt, wenn eine vorab registrierte Untersuchung ein definiertes Quellmodell, ein definiertes Zielprofil und einen definierten klinischen Anwendungsfall an repräsentativen Testfällen prüft, Hinverlust und Rückweg-Verlust getrennt berichtet, die klinische Gleichwertigkeit durch fachkundige Durchsicht und nicht durch Feldzählung beurteilt und jeden erheblichen Fehlschlag klassifiziert. Ein einzelner Anteil überlebender Konzepte genügt nicht: Er wiegt einen Laborwert und eine Allergie gleich und verdeckt, in welche Richtung der Verlust auftrat.

4. Dem Konvergenzprozess ein prüfbares Ergebnis geben

Artefakt oder Mechanismus nötig

Die gemeinsamen Jahrestreffen der beiden Organisationen haben eine gemeinsame Erklärung hervorgebracht und einen Implementierungsleitfaden, in dem ein Archetyp ein FHIR Logical Model als informatives Dokument begleitet. Das belegt Konvergenz auf der Ebene der Veröffentlichung. Es belegt nicht, dass die Transformationskosten sinken, und genau das ist die beschaffungsrelevante Behauptung.

Erfüllt, wenn ein gemeinsam gepflegtes Artefakt — ein Mappingsatz, eine gemeinsame Ebene für Value Sets oder ein gemeinsamer Konformitätstest — in mindestens zwei unabhängigen Umsetzungen verwendet worden ist und die dadurch entfallenen Abbildungen, Validierungsschritte oder Pflegeaufgaben gegen einen genannten Ausgangswert dokumentiert sind.

5. Snapshots veröffentlichen, nicht nur Differentials

Artefakt oder Mechanismus nötig

Von den deutschen Artefakten, die für die Zählung in Dokument 5 als veröffentlichtes Paket vorlagen, liefert nur eine kleine Minderheit einen aufgelösten Snapshot mit. Dadurch lässt sich aus vielen Paketen nicht unmittelbar feststellen, ob ein im Differential ungebundenes Element durch seine Basisdefinition gebunden ist.

Zwei Abgrenzungen gehören zu dieser Forderung. Wo nur ein Quellrepositorium vorlag, ist ein Snapshot nicht zu erwarten; die Forderung betrifft veröffentlichte Pakete, nicht Quellbestände. Außerdem enthält der Korpus eine Paketreihe, die in fünf Versionen keine Snapshots und in der jüngsten für jedes Artefakt einen ausliefert. Das zeigt, dass die Veröffentlichung technisch möglich ist, nicht dass sie in jedem Projekt ohne zusätzlichen Build- und Qualitätssicherungsaufwand aktiviert werden kann.

Erfüllt, wenn die großen Profildfamilien aufgelöste Snapshots regelmäßig neben den Differentials veröffentlichen.

6. Offenheit der Werkzeuge als Teil des Offenheitsanspruchs behandeln

Artefakt oder Mechanismus nötig

Eine Spezifikation ist offen, wenn ihr Text öffentlich ist. Die praktische Offenheit eines Ökosystems hängt zusätzlich davon ab, ob ein fachkundiges Team mit austauschbaren Werkzeugen modellieren, validieren, abfragen und migrieren kann.

Für openEHR besteht ein mögliches Risiko darin, dass Anbieter die Modellierungskomplexität in proprietären Werkzeugketten kapseln. Das kann die Einführung erleichtern und zugleich neue Produktabhängigkeit schaffen; dass daraus ein einziger praktikabler Umsetzungsweg entsteht, ist ein Szenario und kein gemessener Marktbefund. Für FHIR ist die offene Werkzeugkette bei Profilerstellung, technischer Validierung und Terminologieoperationen breit. Kein Werkzeug kann jedoch allein feststellen, ob profilkonformer Inhalt beim Empfänger für einen klinischen Zweck brauchbar ist.

Von elf befragten openEHR-Repositorien erklärten zwei, frei nutzbar und quelloffen zu sein (Delussu et al. 2024; Dokument 4, A-2); das sind Anbieterangaben, keine unabhängig geprüften Produkteigenschaften.

Erfüllt, wenn — **für die Werkzeugoffenheit** — ein Referenzstapel veröffentlicht ist, mit dem ein Vorhaben klinische Modelle durchgängig erstellen, validieren, abfragen und migrieren kann, und jeder seiner Schritte entweder quelloffen oder von mehr als einem Anbieter verfügbar ist, wobei anzugeben ist, welches von beidem je Schritt zutrifft, denn es sind verschiedene Zusicherungen und nur die erste übersteht das Ausscheiden eines Anbieters aus dem Markt. **Die klinische Ende-zu-Ende-Validierung ist eine eigene Anforderung und steht bei Punkt 13**, wohin sie gehört; sie hing zuvor hier und machte aus zwei unverbundenen Zielen einen einzigen Prüfmaßstab.

7. Die Wiederverwendung der geteilten Modellschicht messen und die Messung veröffentlichen

Evidenz nötig

Beide Gemeinschaften beschreiben ihre Inhaltsmodelle als wiederverwendbar; im gesichteten Material ist für keine Seite eine Ökosystemzählung veröffentlicht. Auf der FHIR-Seite ist die Messung mechanisch: `baseDefinition` macht die Ableitung zu einem Graphen, und ein Lauf über den deutschen Korpus zeigt Wiederverwendung bei rund 48 % der Ressourcenprofile, davon knapp zwei Drittel innerhalb eines einzigen Pakets, mit nur 62 von 2.317 Profilen, die ein nationales Basisprofil als Elternartefakt nennen (Dokument 5, D-10.7).

Auf der openEHR-Seite ist dasselbe ebenso rechenbar, denn ein Template nennt die Archetypen, die es zusammensetzt, und ein Archetyp nennt seinen Elternarchetyp; der Anteil des Inhalts, der aus der internationalen Bibliothek stammt statt lokal modelliert zu sein, ließe sich für jeden Bestand berichten. Eine solche Zählung war im gesichteten Material nicht zu finden.

Spanien plant jetzt das Objekt, das diese Messung braucht. Die im Ministerauftrag erstellte Delphi-Empfehlung verlangt ein zentrales, offenes Repository klinischer Informationsmodelle mit förderter redaktioneller Governance (Dokument 4, E-12). Wird es gebaut, wird der Wiederverwendungsanteil, den dieser Punkt verlangt, für ein ganzes nationales System berechenbar; der Punkt selbst bleibt unverändert, denn ein Repository ist die Voraussetzung der Messung und nicht die Messung.

Wiederverwendung ist kein Wert an sich, und der Punkt fordert nicht mehr davon: Jede Ableitung koppelt den Releasezyklus des Kindes an den des Elternteils, und genau diese Kopplung benennt der deutsche Governance-Befund als sein zentrales Problem. Die Messung dient dazu, dass eine Gemeinschaft die Form ihres eigenen Ökosystems kennt, bevor sie darüber streitet.

Erfüllt, wenn auf jeder Seite mindestens ein nationaler oder herstellerseitiger Bestand eine Ableitungs- oder Kompositionszählung über die eigenen Artefakte veröffentlicht, mit einer Methode, die genau genug angegeben

ist, um sie zu wiederholen. Eine Wiederholung zu einem späteren Release zeigte zusätzlich eine Entwicklung und ist sinnvoll, für diesen Punkt genügt aber ein transparenter Querschnitt.

8. Berichten, wie viel der Quelldaten der Standard tatsächlich getragen hat

Evidenz nötig

Eine systematische Übersichtsarbeit über 99 Studien, die zwischen 2021 und 2024 FHIR, OMOP-CDM oder openEHR anwenden, hat festgestellt, dass nur 27 von ihnen ihre Abdeckung angeben — wie viele Variablen des Quelldatensatzes in den Standard abgebildet wurden — und dass der abgebildete Anteil bei FHIR und openEHR so selten genannt wird, dass sich die Standards darin nicht vergleichen lassen (Marfoggia et al. 2026; Dokument 4, E-9). Die Abdeckung ist ein vergleichsweise einfaches Transparenzmaß: Sie verlangt keine Ergebnisstudie oder Vergleichsgruppe, wohl aber einen nachvollziehbaren Zähler, Nenner und Umgang mit teilweise abgebildeten Variablen.

Ihr Fehlen ist es, was erlaubt, eine Abbildung als funktionierend zu beschreiben, während der Anteil des klinischen Inhalts, den sie fallen lässt, ungeprüft bleibt.

Erfüllt, wenn Umsetzungsberichte und Projektveröffentlichungen die Zahl der Quellvariablen, die Zahl der abgebildeten und den Verbleib des Rests nennen. Dass eine fördernde Stelle oder eine Fachzeitschrift das selbstverständlich verlangt, machte es zur Regel und ist der Mechanismus, nicht die Evidenz.

9. Entscheiden, ob FHIR eine kuratierte Bibliothek wiederverwendbarer Formularmodule bekommen soll, und es in beiden Fällen aussprechen

Artefakt oder Mechanismus nötig

SDC spezifiziert den Kompositionsmechanismus — eine Erweiterung `subQuestionnaire`, die einen anderen Questionnaire über seine kanonische URL referenziert und von `$assemble` expandiert wird —, richtet aber keinen geteilten Bestand an Modulen ein und vermerkt lediglich, dass forschungsnahe Organisationen eigene Fragenbibliotheken unterhalten. Dass ein kuratierter Bestand machbar ist, ist keine Spekulation: Die REDCap Shared Library prüft Instrumente vor der Freigabe auf Relevanz, korrekte Funktion und Urheberrechtsfragen und lässt Projekte sie importieren. openEHR hat eine solche Bibliothek auf der Modellebene; für FHIR auf der Formularebene wurde im gesichteten Material keine vergleichbare, gemeinsam kontrollierte Bibliothek gefunden.

Geklärt, wenn die Gemeinschaft eine ausdrückliche Governance-Entscheidung in die eine oder andere Richtung festhält, einschließlich der Entscheidung, Formularmodule den Rechtsräumen und Programmen zu überlassen.

Erfüllt, wenn eine Stelle einen kuratierten Satz von Questionnaire-Modulen mit benanntem Prüfverfahren und auflösbarem kanonischem Namensraum veröffentlicht. Beides ist bewusst getrennt: Der Beschluss, keine Bibliothek zu bauen, klärt die Governance-Frage und lässt die Wiederverwendungslücke genau dort, wo sie war.

10. Bewusst wiederverwenden statt maximal, und die Bedingung aussprechen

Empfohlene Praxis, solange die Evidenz fehlt

Der gezählte deutsche Korpus zeigt Wiederverwendung konzentriert innerhalb von Programmen: 721 von 1.110 korpusinternen Ableitungen bleiben in einem Paket, und zehn Nebenartefakte tragen 504 von ihnen (Dokument 5, D-10.7). Der naheliegende Schluss lautet, es müsse mehr Ableitung über Programmgrenzen hinweg geben. Er folgt nicht. Eine Ableitung koppelt den Releasezyklus des Kindes an den des Elternteils, und auseinanderlaufende Releasezyklen benennt der deutsche Governance-Befund als sein zentrales Problem; eine tiefere familienübergreifende Hierarchie verschärfte also genau die Schwierigkeit, die sie lindern soll.

Vertretbar ist eine Bedingung statt einer Menge: ableiten von einem Elternteil, der in gleicher oder langsamerer Taktung gepflegt wird als das ableitende Artefakt, und eine Paketgrenze nur dort überschreiten, wo eine benannte

Stelle für den Lebenszyklus des Elternteils und für seine brechenden Änderungen entsteht. Auf der openEHR-Seite gilt dieselbe Disziplin für Templates, die Archetypen aus fremder Governance einbinden. Unter beiden Teilen der Bedingung liegt eine Versionsfrage. Im deutschen Korpus tragen 6,8 % der Elternverweise und 9,8 % der Value-Set-Verweise eine Version, während die Paketmanifeste eine Ebene darüber in 89,3 % der Fälle eine exakte Version festlegen (Dokument 5, D-10.7). Diese Aufteilung ist so gewollt — innerhalb eines Leitfadens legt das Manifest den Elternteil fest —, sie lässt das Artefakt aber darüber schweigen, gegen welches Release es geschrieben wurde, und sie trägt gar nichts, wo ein Artefakt außerhalb eines Leitfadens gelesen wird, in einer Registry oder auf einem Server, der mehrere Familien hält.

Erfüllt, wenn eine Profildfamilie oder ein Templatebestand die Regel veröffentlicht, unter der sie von Artefakten außerhalb der eigenen Governance ableitet, für jeden externen Elternteil die verantwortliche Stelle benennt und diese externen Verweise an eine Version bindet statt an ein bewegliches Ziel.

11. Modellknoten semantisch annotieren oder festhalten, warum nicht

Artefakt oder Mechanismus nötig

Ein Knoten mit der Beschriftung „body height“ ist lesbar und lokal; derselbe Knoten, annotiert mit SNOMED CT [1153637007 |Body height \(observable entity\)|](#), trägt eine Identität, die das Modell überdauert, in dem er geschrieben wurde. **Beide Standards bieten einen Weg zu maschinenverarbeitbarer semantischer Identität, und die Wege haben nicht dieselbe Gestalt.**

In openEHR bildet der optionale Abschnitt `term_bindings` die Knotenkennungen selbst — At-Codes und Id-Codes — auf externe Konzepte ab, sodass jeder Knoten eines Archetyps eine externe Identität erhalten kann. In FHIR hängt eine `binding` an Elementen eines kodierten Typs und schränkt deren *zulässige Werte* ein, statt den Knoten zu annotieren; die Annotation einer Elementdefinition selbst ist ein anderer Mechanismus, `ElementDefinition.code`, und in Formularen kommt die Wahl zwischen einer aufgezählten `answerOption`-Liste und einem `answerValueSet` hinzu, das an ein veröffentlichtes Value Set bindet, dazu `item.code` für die Frage (§ 2.5.2). Die Reichweite unterscheidet sich also, und sie unterscheidet sich auf der Knotenebene zugunsten von openEHR.

Annotationsdisziplin ist damit keine Eigenschaft eines Standards, sondern eine Eigenschaft derer, die die Modelle pflegen, und sie wird ungleichmäßig ausgeübt. Der gezählte deutsche Korpus enthält deutlich mehr gelistete Festlegungen und Muster als ausdrückliche Bindungen; weil diese Festlegungen nicht nach Elementpfad und Datentyp klassifiziert wurden, sagt die Zählung nicht, wie viele davon kodierte klinische Inhalte betreffen.

Eine gesetzliche Stelle fordert das inzwischen als Gesetz. Das Interop Council hat am 11. August 2026 verlangt, eine semantisch standardisierte Datenhaltung auf logischer Ebene gesetzlich vorzugeben, sodass Daten standardisiert semantisch annotiert vorgehalten werden, und zugleich ausdrücklich darum gebeten, keine Vorgaben für Datenbanken oder Systemarchitekturen zu machen (Dokument 4, E-11). Der Punkt hier bleibt davon unberührt: Eine Annotationsrichtlinie ist das, was eine solche Pflicht prüfbar machte, gleich wer sie auferlegt.

Erfüllt, wenn ein Modellbestand eine Annotationsrichtlinie veröffentlicht, die festlegt, welche klinisch bedeutungstragenden Knoten eine externe Konzeptkennung brauchen, wie eine Ausnahme festgehalten wird und wie die Einhaltung geprüft wird — und ein Lesender einen annotierten Knoten, einen bewusst nicht annotierten und einen übersehenen unterscheiden kann, ohne nachzufragen. **Die frühere Fassung dieses Prüfmaßstabs verlangte eine Identität für jeden Knoten mit klinischem Inhalt, und das ist nicht erreichbar:** Nicht jeder Knoten hat eine atomare Entsprechung in einer Terminologie, und eine Regel, die sich nicht erfüllen lässt, ist kein Prüfmaßstab.

B. An die Regulierung und die spezifizierenden Stellen

12. Austauschpflicht und Speicherpflicht im Text auseinanderhalten

Empfohlene Praxis, solange die Evidenz fehlt

Eine Pflicht, Daten in einem vorgegebenen Austauschformat herauszugeben, bindet die Außenschicht eines Systems. Sie entscheidet nicht, in welchem Modell der Datenbestand geführt wird, und eine Beschaffung, die sie so liest, zieht einen Schluss, den das Instrument nicht hergibt — in beide Richtungen. Ein Gesetzentwurf, dessen Zusammenfassung und operativer Text an dieser Stelle auseinandergehen, lädt genau zu dieser Lesart ein.

Die Linie ist inzwischen ein weiteres Mal geteilt worden, und der Punkt übersteht die Teilung. Das Interop Council verlangt, ein Gesetz solle die *logisch-semantische* Schicht der Datenhaltung erreichen und Datenbanken sowie Systemarchitekturen unberührt lassen (Dokument 4, E-11). Das ist eine dritte Position und kein Wegfall der Unterscheidung: Sie trennt, was gehalten wird, von der Art der Speicherung. Dieser Punkt verlangt, dass die jeweils gezogene Linie im operativen Text steht und nicht in einer Zusammenfassung, und eine dreigeteilte Linie braucht diese Disziplin eher mehr als eine zweigeteilte.

Erfüllt, wenn die operativen Vorschriften Adressat, Schicht und Formatpflicht ausdrücklich benennen und keine zusammenfassende Passage eine Vorhaltepflcht behauptet, die keine Vorschrift trägt.

13. Die Konformitätsbewertung über die Konformität hinaus erweitern

Artefakt oder Mechanismus nötig

Ein nationales Verfahren mit veröffentlichten Testsuiten, erteilten Bestätigungen und einer öffentlichen Positivliste ist die fehlende Hälfte jeder Governance-Aussage: Eine Spezifikation ohne Prüfweg bindet praktisch niemanden. Was ein solches Verfahren festhält, ist allerdings, dass ein System die Fälle der Suite beantwortet hat. Es hält nicht fest, dass der ausgetauschte Inhalt beim Empfänger brauchbar war.

Der OECD-Ländervergleich nennt ungleichmäßige Standardsanwendung, lokale Erweiterungen, herstellerepezifische Endpunkte und unzureichende Konformitätsprüfung als wiederkehrende Hindernisse. Das ist eine unabhängige Bestätigung des Problems auf Policy-Ebene, aber kein Nachweis, dass ein bestimmtes Prüfreime klinische Interoperabilität erreicht (Dokument 4, E-10).

Die Stelle, die den deutschen Prüfweg berät, räumt dieselbe Grenze von innen ein. In der Forderung, Terminologien, Codes und Value Sets sektorenübergreifend verbindlich vorzugeben, mit LOINC und SNOMED CT als Beispielen, hält das Interop Council fest, dass eine vollständige Überprüfung im Rahmen von Konformitätsbewertungen nicht in allen Fällen möglich sein wird (Dokument 4, E-11). Ein Verfahren, dessen eigenes Beratungsgremium sagt, es könne nicht alles prüfen, was es verlangt, ist der Fall, um den es hier geht.

Erfüllt, wenn ein Prüfverfahren mindestens einen klinisch definierten Ende-zu-Ende-Fall aufnimmt und das Ergebnis je System veröffentlicht, wobei der Fall alle fünf Angaben festlegt: den klinischen Anwendungsfall, das sendende und das empfangende System, den erwarteten ankommenden Inhalt, die klinischen Abnahmekriterien und den Umgang mit Abweichungen. Ohne diese fünf lässt sich ein Fall allein auf Syntax bestanden erklären, und genau daran will dieser Punkt vorbei.

14. Konflikte zwischen Profildfamilien offen austragen und in einem Register führen

Artefakt oder Mechanismus nötig

Wenn eine verbindliche Profildfamilie ein Element verpflichtend macht und eine andere es aus Datenschutzgründen verbietet, können beide einzeln FHIR-konform und dennoch für denselben Datensatz unvereinbar sein. Getrennte

Festlegungskompetenzen schaffen dafür die institutionellen Bedingungen; der Profilvergleich macht den Konflikt sichtbar, beweist aber nicht allein seine Ursache.

Die Konfliktklasse ist nicht national: Kramer und Moesel (2023) zeigen an drei Ressourcenbereichen von US Core 5.0.1 und IPS 1.0.0 potenzielle und, für die untersuchte Verwendung von MedicationRequest, unmittelbare Unvereinbarkeit.

Daraus folgt nicht, dass die beiden Leitfäden insgesamt nicht interoperieren können. Es folgt, dass ihre getrennte Konformität die Kompatibilität nicht garantiert und ein profilübergreifender Test nötig ist (Dokument 4, D-14).

Widerspruchsfreiheit wird jetzt auch von der beratenden Seite gefordert. Das Interop Council verlangt, dass KIG und BfArM ihre Terminologiefestlegungen in ihren jeweiligen Zuständigkeitsbereichen treffen und dass widersprüchliche Vorgaben vermieden werden (Dokument 4, E-11). Ein Register und eine zuständige Stelle für Kollisionen, die dennoch entstehen, benennt es nicht, und genau darum bittet dieser Punkt.

Erfüllt, wenn ein öffentliches Register die bekannten Konflikte zwischen den Familien mit ihrem Bearbeitungsstand führt und eine benannte Stelle für ihre Schließung zuständig ist.

15. Verlangen, dass Value Sets auflösbar, versioniert und zum Zeitpunkt der Validierung abrufbar sind

Empfohlene Praxis, solange die Evidenz fehlt

Eine Bindung ist so viel wert wie ihr Auflösungspunkt. Eine Bindung mit **required** gegen ein Value Set, das nur innerhalb einer Implementierung existiert, ist eine Erklärung und keine Einschränkung, und Lizenzbedingungen, die einen Validator daran hindern, ein Codesystem zur Laufzeit aufzulösen, wirken wie eine fehlende Bindung.

Die Forderung nach verbindlichen Terminologien hat jetzt Rückendeckung, und sie bleibt hinter diesem Punkt zurück. Das Interop Council verlangt, Terminologien, Codes und Value Sets sektoren- und anwendungsübergreifend verbindlich vorzugeben, und nennt LOINC und SNOMED CT (Dokument 4, E-11). Ein Value Set festzulegen und es zum Zeitpunkt der Validierung auflösbar zu machen, sind zwei verschiedene Handlungen, und gefordert ist dort nur die erste.

*Erfüllt, wenn jede Bindung in einem national festgelegten Profil auf ein veröffentlichtes, versioniertes Artefakt auflöst, das berechnete implementierende Stellen und Validierungsdienste unter offen genannten und im Betrieb tragfähigen Lizenzbedingungen abrufen können. **Kostenfreiheit ist nicht der Prüfmaßstab**, denn Terminogielizenzen sind je Land und je Vertrag verschieden geregelt und eine pauschale Forderung danach wäre nicht erfüllbar; geprüft wird, dass die Bedingungen vorab bekannt sind und einen Validator nicht daran hindern, einen Code zur Laufzeit aufzulösen.*

C. An Beschaffende und Leistungserbringende

16. Die Frage nach dem maßgeblichen Datenbestand in die Ausschreibung nehmen und bei der Abnahme prüfen

Empfohlene Praxis, solange die Evidenz fehlt

Die entscheidende Frage bei tatsächlich neuer Infrastruktur ist nicht, welcher Speicher gekauft wird, sondern welche Strukturen den klinischen Inhalt maßgeblich führen und ob sich alles Übrige aus ihnen wieder aufbauen lässt. Die Anforderung ist technisch bestimmbar und bei der Abnahme prüfbar, aber anspruchsvoll: Sie umfasst neben der Rekonstruktion auch Versionierung, Provenienz, Auditierbarkeit, Transaktionsverhalten und klinische Validierung. Sie trennt Option B von Option C, was das Etikett „FHIR-nativ“ allein nicht leistet.

Erfüllt, wenn Ausschreibungen die Anforderung, die Nachweispflicht und den Abnahmetest tragen und mindestens eine Vergabedokumentation zeigt, dass der Test durchgeführt und nicht bloß zugesagt wurde.

17. Die sicherheitsrelevante Konfiguration vor einem Systemwechsel erfassen, nicht danach

Empfohlene Praxis, solange die Evidenz fehlt

Nach einem untersuchten Systemwechsel stiegen Häufigkeit und Akzeptanzmuster von Arzneimittelinteraktionswarnungen stark auseinander. Die Studie maß keine unerwünschten Arzneimittelereignisse und isolierte keine einzelne Ursache. Sie zeigt enger, dass die Übernahme klinischer Daten keine funktionale Gleichwertigkeit garantiert: Stufung der Warnmeldungen, harte Sperren, Auslösezeitpunkt und Quittierungslogik können in Anwendung und Konfiguration liegen. Ein Migrationsplan, der nur die Datenabbildung betrachtet, fasst das klinische Risiko deshalb zu eng.

Erfüllt, wenn Migrationspläne eine Konfigurationsaufnahme führen, für jeden Eintrag die vorgesehene Entsprechung im Zielsystem benennen und eine namentliche Liste der Funktionen enthalten, die nicht nachgebildet werden — abgezeichnet vor der Vergabe.

18. Das Modellrepositorium mitvertragen, nicht nur die Daten

Empfohlene Praxis, solange die Evidenz fehlt

Wer eine modellbasierte Speicherschicht beschafft, beschafft eine Pflicht: Jede Modellversion, die zur Auslegung der gespeicherten Daten nötig ist, muss so lange verfügbar bleiben, wie die Daten aufbewahrt werden — oder eine geprüfte Migration macht das ältere Modell entbehrlich. Vorhalten ist der Regelfall und kann über Jahrzehnte laufen, je nach den geltenden gesetzlichen, vertraglichen und klinischen Aufbewahrungsanforderungen, die in der Schweiz und in Deutschland nach Datenart, Rechtsgrundlage, Versorgungskontext und Kanton verschieden ausfallen. Auf der FHIR-Seite gilt dieselbe Disziplin für Profile, Erweiterungen und Value Sets.

Erfüllt, wenn der Vertrag die Artefakte, die Aufbewahrungsdauer oder die an ihre Stelle tretende Migrationszusage, das Exportformat und die nach Vertragsende zuständige Partei benennt.

D. An die Anbieter

19. Die Architektur in der Produktdokumentation so benennen, wie die Entscheidung es braucht

Empfohlene Praxis, solange die Evidenz fehlt

Zwei nicht verbundene Anbieter vermarkten Produkte als FHIR-nativ, deren eigene Architekturbeschreibungen Option B entsprechen: Der Inhalt entsteht in Primärsystemen, überquert beim Einlesen eine kontrollierte Modellgrenze und wird danach in FHIR geführt. An dieser Architektur ist nichts falsch. Die beiden Fälle zeigen jedoch, dass das Marktwort allein nicht beantwortet, ob FHIR nur das persistierte Zielmodell oder bereits das maßgebliche Modell der Primärdokumentation ist.

Erfüllt, wenn die Produktdokumentation klar benennt, wo der klinische Datenbestand geschrieben wird, in welchem Modell er maßgeblich geführt wird und was daraus abgeleitet ist.

20. Den Ausstieg als dokumentierte Eigenschaft anbieten statt als Verhandlungssache

Empfohlene Praxis, solange die Evidenz fehlt

Anbieterneutralität ist eine Eigenschaft von Governance, Rechten am geistigen Eigentum, Kompetenzen und Ausstiegsregelungen, nicht des Standards auf dem Etikett. Ein veröffentlichter Exportweg für Daten, Modelle, Mappings und Terminologiebindungen in dokumentierten Formaten ist für einen Anbieter der billigste Weg, den Lock-in-Einwand zu entschärfen. Wo eine Spezifikation diesen Weg bereits vorsieht, ist seine Umsetzung die kürzeste Strecke: Der openEHR EHR Extract ist genau dafür da und wird von **einem von elf** befragten openEHR-Repositoryn angeboten, ein zweites bietet ihn über ein eigenständiges Produkt (Delussu et al. 2024; Dokument 4, A-2).

Wo ein Standard mit Anbieterneutralität wirbt und sein eigener Ausstiegsmechanismus so selten umgesetzt ist, bleibt die praktische Portabilitätsaussage auf der Produktebene unzureichend belegt, was auch immer die Spezifikation vorsieht.

Erfüllt, wenn das Exportverfahren öffentlich dokumentiert ist und einen Ausstiegstest über Daten, Modelle, Mappings und Terminologieartefakte bestanden hat, der entweder unabhängig bezeugt oder aus dem veröffentlichten Verfahren nachvollziehbar ist. **Ein benannter Kundenfall wird ausdrücklich nicht verlangt**, denn ein Anbieter kann ihn ohne Einwilligung der Kundschaft nicht beschreiben, und davon soll der Prüfmaßstab nicht abhängen.

E. An die Forschung und ihre Fördernden

21. Den Vergleich finanzieren, der bislang fehlt

Evidenz nötig

Das Assessment hat keine kontrollierte direkte Vergleichsstudie gefunden, die klinische Ergebnisse oder vollständige Lebenszykluskosten sonst vergleichbarer Architekturen gegenüberstellt, und die Übersichtsarbeiten zu FHIR in der Forschung führen openEHR nicht als Vergleichsgröße. Die Lücke besteht lange genug, dass sie inzwischen zitiert wird, als wäre sie ein Befund über einen der beiden Standards, was sie nicht ist. Eine systematische Übersichtsarbeit über alle drei Standards aus dem Jahr 2026 schließt mit genau dieser Forderung — einer belastbaren Bewertung von Prozesseffizienz und Wirtschaftlichkeit —, womit die Lücke nun auch von einem unabhängigen Team benannt wird (Marfoggia et al. 2026; Dokument 4, E-9).

Auch die OECD schließt diese Lücke nicht. Ihre Rollenverteilung zwischen FHIR, openEHR und OMOP ist illustrativ und nicht vergleichend untersucht. Gerade weil sie inzwischen in einem internationalen Policy-Rahmen erscheint, wird der fehlende direkte Architekturvergleich dringlicher und nicht entbehrlich (Dokument 4, E-10).

Der Schauplatz für den fehlenden Vergleich existiert jetzt auf dem Papier. Spaniens im Ministerauftrag erstellte Empfehlung würde, falls umgesetzt, eine openEHR-Akte hinter einer FHIR-Austauschschicht in nationalem Maßstab betreiben (Dokument 4, E-12), und das Papier räumt selbst ein, dass seine Empfehlungen nicht evidenzbasiert sind. Ein Programm dieser Größe, das die Messung von Lebenszykluskosten und Ergebnissen neben dem Aufbau finanzierte, schlosse die Lücke, die dieser Punkt benennt; der Erfüllungstest bleibt unverändert.

Erfüllt, wenn mindestens eine registrierte Vergleichsstudie Lebenszykluskosten oder einen klinischen Endpunkt für zwei Architekturen berichtet, die demselben Zweck in vergleichbaren Umgebungen dienen.

22. Die FHIR-Produktschicht so erheben, wie die openEHR-Produktschicht erhoben worden ist

Evidenz nötig

Eine begutachtete Erhebung beschreibt siebzehn identifizierte openEHR-Repositorysprodukte anhand von vierundfünfzig Fragen; elf Anbieter oder Entwicklergruppen antworteten, und der Antwortsatz ist veröffentlicht

(Delussu et al. 2024; Dokument 4, A-2). Eine methodisch vergleichbare Erhebung der FHIR-Produktschicht wurde im gesichteten Material nicht gefunden.

Vorhanden sind Herstellerdokumentation, eine Auswertung eines Forschungsnetzwerks von 2019, deren Autoren angeben, die Server allein nach der Dokumentation aufgesetzt zu haben, und ein reproduzierbarer, aber interessengeleiteter Herstellerbenchmark.

Die Evidenz ist damit asymmetrisch, ohne dass daraus ein Qualitätsurteil über die Produkte folgt. Das Instrument der openEHR-Erhebung bietet eine übertragbare Ausgangsbasis.

Erfüllt, wenn eine unabhängige Gruppe eine vergleichende Erhebung zu FHIR-Repositoriumsprodukten veröffentlicht, die Spezifikationskonformität, Terminologiebehandlung, Massenexport, Versionsunterstützung und Ausstiegswege abdeckt, mit veröffentlichtem Instrument und veröffentlichten Antworten, damit ein Hersteller einer Antwort widersprechen kann.

23. Auch das Negative und das Unspektakuläre veröffentlichen

Evidenz nötig

Übersichtsarbeiten in diesem Feld räumen Publikationsverzerrung ein, die Qualitätsbewertung ist häufig strukturell statt inhaltlich, und Projektberichte über Vorhaben, die nicht gut liefen, erreichen den Druck selten. Die FIKS-Langzeitfallstudie ist besonders aufschlussreich, weil sie auch festhält, welche Annahmen im untersuchten Projekt nicht trugen.

Erfüllt, wenn Fördernde einen veröffentlichten Abschlussbericht verlangen, der die nicht tragenden Annahmen einschließt, und die Berichte dort auffindbar sind, wo implementierende Stellen suchen.

24. Kosten in vergleichbarer Form berichten

Evidenz nötig

Kostenangaben in dieser Debatte fehlen entweder oder sind nicht vergleichbar: hier eine Lizenzsumme, dort ein Projektbudget, anderswo eine Schätzung in Personenjahren. Ein minimaler gemeinsamer Berichtsrahmen — Aufwand für Modellierung, Mapping, Validierung, Aktualisierung, Migration und Anbieterwechsel über einen genannten Zeitraum, je Anwendungsfall — machte zwei Vorhaben vergleichbar, auch wo die absoluten Zahlen vertraulich bleiben.

Der OECD-Bericht illustriert das Problem. Er stellt prognostizierte Nutzenwerte aus verschiedenen Ländern und Zeiträumen nebeneinander und folgert, Interoperabilität werde sich langfristig selbst finanzieren. Zugleich nennt er für Finnland bis zu zwei Milliarden Euro Investition in harmonisierte Datenmodelle auf Basis von openEHR und OMOP über drei bis fünf Jahre. Keine dieser Angaben trennt die Kosten der Standards, der Transformationen und der organisatorischen Veränderung oder vergleicht sie mit einer gleichwertigen Alternativarchitektur. Als Größenordnung sind sie relevant, als Architekturvergleich nicht (Dokument 4, E-10).

Erfüllt, wenn zwei unabhängige Vorhaben Lebenszykluskosten gegen denselben Rahmen veröffentlichen.

F. Der Maßstab über alle Evidenzpunkte hinweg

Dies ist kein fünfundzwanzigstes Desideratum. Es ist der Maßstab, an dem sich mehrere der Punkte oben zu bewähren hätten, und es steht getrennt, weil keiner von ihnen ihn allein trägt. Alles Vorstehende ist Mittel zum Zweck. Der Grund, diese Lücken zu schließen, ist, dass klinische Bedeutung den Weg zwischen Systemen überstehen sollte, dass eine Sicherheitsfunktion nicht verschwinden sollte, weil ein Krankenhaus den Anbieter gewechselt hat, und dass der Datenbestand eines Menschen interpretierbar bleiben sollte, lange nachdem die erzeugende Anwendung abgeschaltet wurde.

Nichts davon wird bislang einheitlich genug gemessen, um die hier betrachteten Architekturen hinsichtlich patientenrelevanter Ergebnisse zu vergleichen. Transformationen und Systemwechsel schaffen zusätzliche Validierungs- und Überwachungsaufgaben; die ausgewertete Literatur quantifiziert jedoch weder den daraus entstehenden Patientenschaden noch einen Unterschied zwischen einer und zwei Transformationen. Gerade deshalb sind vergleichbare Endpunkte nötig.

Erfüllt, wenn mindestens ein Gesundheitssystem einen patientenrelevanten Indikator gegen eine Architekturänderung berichtet — Abweichungen beim Medikationsabgleich zur Aufnahme, das Akzeptanzverhalten bei Warnmeldungen nach einem Systemwechsel oder die Vollständigkeit eines übergebenen Datenbestands, klinisch geprüft statt syntaktisch — und ihn berichtet, wie das Ergebnis auch ausfällt.

Zum Status dieser Liste

Es sind Desiderata und keine Befunde, und keines davon ist eine Bedingung, von der die Empfehlung des Assessments abhängt. Die Empfehlung steht auf der heute verfügbaren Evidenz; diese Liste sagt, was auftreten müsste, damit die nächste Fassung mehr sagen kann oder etwas anderes. Mehrere dieser Punkte könnten Teile des Assessments stärken, einschränken oder verändern, wenn sie erfüllt würden — darunter 1 und 5 auf der Artefaktseite, 3 zum Abbildungsverlust, 21 und 24 zu vergleichbaren Ergebnissen und Kosten, 22 zur Produktportabilität und der patientenbezogene Endpunkt aus Abschnitt F. Genau deshalb stehen sie als prüfbare Desiderata da und nicht als Stütze der gegenwärtigen Empfehlung.

Das Assessment-Set

	DOKUMENT	GESCHRIEBEN FÜR
1	Entscheidungsnotiz	Vorstände, kaufmännische und politische Leitung — die Entscheidung auf einer Seite
2	Executive Brief	CIOs, CMIOs, Unternehmensarchitektur, informierte Beschaffung
3	Assessment	Fachleute für Interoperabilität und Standards und alle, die die Herleitung prüfen
4	Evidence Annex	Prüfende von Fällen, Quellenkritik und gestuftem Quellenregister
5	Technischer Bericht: Governance der deutschen FHIR-Profile	die deutschen Teams für FHIR-Profilierung und Terminologie-Nutzung und Verantwortliche in Governance-Strukturen
6	Desiderata (dieses Dokument)	die Standardgemeinschaften, spezifizierende Stellen, Anbieter, Forschung und Fördernde

Dokument 4 liegt nur auf Englisch vor.

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 redaktionelle Überarbeitung von Absatz- und Satzbau erfolgte nach Festlegung der Befunde und hat sie nicht verändert. Nicht die gesamte zitierte Literatur wurde vollständig gelesen: Für einen Teil war ein zusammenfassender Auszug die Arbeitsgrundlage, und Anhang G in Dokument 4 hält quellenweise fest, welche Grundlage jeweils gilt. Dokument 4 nennt außerdem die Grenzen dieser

Methode vollständig, einschließlich dessen, was eine erneute Herleitung der Evidenzgrade belegen kann und was nicht. Die Bewertungsregel, ihre Anwendung, 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 ein Dokument, das Forderungen an beide Standardgemeinschaften richtet, und werden deshalb genannt. **Die hier vorgelegte Liste ist seine persönliche fachliche Einschätzung als Interoperabilitätsexperte und keine offizielle Position von HL7 Deutschland oder HL7 Europe.***

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