



INTEROP COUNCIL

for digital health in Germany

Positionspapier

*Patientenportale im Zusammenspiel
mit Primärsystemen und ePA*

10.07.2026

Inhaltsverzeichnis

Tabellenübersicht	2
Mitglieder des Arbeitskreises:.....	2
1. Einleitung	3
1.1. Ziele des Arbeitskreises	3
1.2. Begriffsklärungen	4
2. Methodisches Vorgehen	6
2.1. Grundprinzipien	6
2.2. Prozessmodell	6
2.3. Daten-, Informationsdomänen, Datenräume und Akteure	7
2.4. Entwicklung eines interaktiven Prozessschaubilds	9
3. Problemstellung und Herausforderungen	9
3.1. Systemrollen, Verantwortungszuschnitte und Datenraumlogik.....	9
3.1.1. ePA als sektorenübergreifender persistenter Datenraum	11
3.1.2. Primärsysteme des Krankenhauses als Träger von Fallführung, Dokumentation, Prozesssteuerung und TI-Anbindung	12
3.1.3. Patienten- und Zuweiserportale als Interaktions- und Transaktionsschicht.....	13
3.1.4. TI-Anwendungen und digitale Vertrauensinfrastruktur als Querschnittsebene....	14
3.1.5. Verantwortungsgrenzen und Governance	15
3.2. Internationale Perspektive.....	15
3.2.1. Ländervergleich zu nationalen und organisationsspezifischen Patientenaktensystemen.....	16
3.2.1.1. Dänemark: Sundhed.dk.....	16
3.2.1.2. Portugal: SNS24	17
3.2.1.3. Frankreich: Mon Espace Santé und das Ségur du Numérique	17
3.2.1.4. Österreich: ELGA und Portale	18
3.2.1.5. Türkei: e-Nabız als zentralisiertes Gesamtsystem	19
3.2.2. Ländervergleich im Überblick	20
3.2.3. EHDS und Auswirkungen für Deutschland	21
3.2.4. Patientenportale, Primärsysteme und ePA als EHR-Systeme im EHDS.....	22
3.2.5. Schlussfolgerungen für die Diskussion in Deutschland.....	23
3.3. Prozessüberblick	24
3.4. Prozesse mit TI-Beteiligung — Ist-Analyse und Use Cases	26

4. Zentrale Handlungsempfehlungen	34
4.1. Kurzfristig — Verbesserungen im bestehenden System	34
4.2. Mittelfristig — Strukturelle Verbesserungen (2–5 Jahre)	37
4.3. Langfristig — Strukturelle Weiterentwicklung	38
5. Anhang	39
5.1. Interaktive Prozesslandschaft	39

Tabellenübersicht

Table 1 Begriffserklärung	5
Table 2 Phasen Patientenpfad	6
Table 3 Informationsdomänen	8
Table 4 Datenräume	8
Table 5 Akteure Prozessmodell	9
Table 6 Übersicht: Datenräume und typische Rollen im Patientenpfad	11
Table 7 Identikatoren zur Länderbetrachtung	16
Table 8 Übreblick Ländervergleich	21
Table 9 Rollenvergleich unter EHDS	22
Table 10 Prozessschritte vor dem Krankenhaus	25
Table 11 Prozessschritte im Krankenhaus	25
Table 12 Prozessschritte nach dem Krankenhaus	25

Mitglieder des Arbeitskreises:

- Anke Diehl (Vorstand)
- Jörg Studzinski (Stellvertreter)
- Franziska Bathelt
- Georg Woditsch
- Ralf Degner
- Peter Gocke
- Johannes Dehm
- Daniel Davin
- Jonas Schön
- Christina Starfinger
- Henrik Ohlms

1. Einleitung

1.1.Ziele des Arbeitskreises

Gemäß den Vorgaben des Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG) und der Digitalisierungsabschlagsvereinbarung haben nahezu alle Krankenhäuser in Deutschland ein Patientenportal eingeführt. Dieses deckt die administrativen und klinischen Prozesse entlang des stationären Behandlungspfads für ein einzelnes Krankenhaus oder für Verbundstrukturen ab. Parallel dazu wird seit Januar 2025 eine flächendeckende und sektorenübergreifende Dateninfrastruktur in Form der elektronischen Patientenakte (ePA) für alle gesetzlich (und teilweise auch privat) Versicherten ausgerollt. Seit Oktober 2025 sind alle Leistungserbringer zur Befüllung der ePA verpflichtet.

Das Nebeneinander dieser beiden Systeme wirft grundlegende, bislang ungeklärte Fragen auf. Die Funktionen und Inhalte der Portale weisen erhebliche Überschneidungen zu den geplanten Inhalten der ePA auf. Es fehlt an einheitlichen Vorgaben und Orientierungshilfen zum Informationsfluss zwischen ePA, Patientenportal und klinischen Primärsystemen und ihrer jeweiligen Rolle im Versorgungsprozess. Dies führt in der Praxis zu Doppeldokumentation, Informationssilos, Nutzungshürden, ungeklärten Verantwortlichkeiten und vermeidbarem Mehraufwand für klinisches Personal und Patientinnen und Patienten gleichermaßen.

Der Arbeitskreis „Rolle von Patientenportalen im Zusammenspiel mit Primärsystemen und ePA“ hat sich dieses Themas im Zeitraum von Februar bis Juni 2026 systematisch angenommen. Mit Vertreterinnen und Vertretern aus Krankenhäusern, Lösungsanbietern, Krankenversicherungen, der gematik, der DKG sowie Patientenorganisationen vereint der Arbeitskreis wesentliche Perspektiven des deutschen Gesundheitswesens.

Das vorliegende Positionspapier fasst die Ergebnisse dieser Arbeit zusammen. Es werden zentrale Begrifflichkeiten eingeordnet, die Methodik zur Erfassung der Problemstellung erklärt, Erfahrungen aus anderen europäischen Ländern betrachtet und darauf aufbauend ausgewählte Kernprozesse im Versorgungspfad systematisch beschrieben. Dabei wird gezeigt, welche administrativen und klinischen Prozesse jeweils durch die entsprechenden Systeme unterstützt werden sollten. Darüber hinaus wird dargestellt, in welchem System bestimmte Inhalte vorrangig verwaltet werden sollten, welche Standards anzuwenden sind. Darauf aufbauend formuliert das Papier konkrete Forderungen an handelnde Akteure in der Gesetzgebung, der Spezifikation von Standards, bei Fachverbänden sowie der Industrie, geordnet nach kurz-, mittel- und langfristigen Umsetzungshorizonten.

Zusätzlich ist aus diesen Arbeiten der Entwurf für ein interaktives Prozessschaubild entstanden, das der Arbeitskreis sowohl zur Veröffentlichung wie auch weiteren Ergänzung und Konkretisierung bereitstellt. Dieses Schaubild ist ausdrücklich Teil des Arbeitsergebnisses und kann eine nützliche Orientierungshilfe für Verantwortliche in der Beschaffung von Lösungen, der Nutzung von digitalen Werkzeugen sowie der Produktentwicklung sein.

1.2. Begriffsklärungen

EHDS (European Health Data Space)

EU-Verordnung (EU) 2025/327 für den Europäischen Gesundheitsdatenraum. In Kraft getreten am 26. März 2025. Regelt primäre und sekundäre Nutzung von Gesundheitsdaten EU-weit.

ePA (elektronische Patientenakte)

Nationale, patientengeführte und durch Krankenversicherungen bereitgestellte Akte nach § 341 ff. SGB V. Seit Januar 2025 für alle GKV-Versicherten per Opt-out verfügbar; Pflicht zur Befüllung für alle Leistungserbringer ab Oktober 2025. Ermöglicht sektorenübergreifenden Datenaustausch über die Telematikinfrastruktur.

EUDI-Wallet

Europäische Digitale Identitätsbrieftasche gemäß eIDAS-2-Verordnung. Künftiger Standard für digitale Identitätsnachweise und qualifizierte elektronische Signaturen (QES) in der EU.

FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)

Internationaler Standard (HL7) für den Austausch von Gesundheitsdaten. Basis der ISiK-Spezifikationen und zunehmend der ePA-Inhalte.

GeDIG

Gesetzentwurf für Daten und digitale Innovation im Gesundheitswesen. Weiterentwicklung u.a. des DigiG bzw. SGB V mit Fokus auf ePA-Ausbau, eÜberweisung und TI-Stabilität sowie des GNDG zur nationalen Umsetzung der EHDS-Verordnung.

Gesundheits-ID

Digitale Identität für Versicherte auf Basis des OIDC-Standards, ausgegeben durch Krankenkassen. Ermöglicht sichere Anmeldung an TI-Diensten und Portalen.

ISiK (Informationstechnische Systeme im Krankenhaus)

Technische Spezifikation der gematik für standardisierte Schnittstellen zwischen Systemen im Krankenhaus, insbesondere auf Basis von HL7 FHIR.

KIM (Kommunikation im Medizinwesen)

Sicherer E-Mail-Dienst innerhalb der TI für den Datenaustausch zwischen Leistungserbringern, z.B. für Arztbriefe, Befunde und Verwaltungskorrespondenz.

KIS (Krankenhausinformationssystem)

Primärsystem des Krankenhauses für klinische Dokumentation, Aufnahme, Abrechnung und Kommunikation.

Patientenportal (KH-Portal)

Organisationsspezifische digitale Plattform eines Krankenhauses oder einer Verbundstruktur zur direkten Kommunikation mit Patientinnen und Patienten. Ermöglicht u.a. Online-Aufnahme,

	Terminmanagement, Formularbereitstellung, Dokumentenaustausch und Orientierungshilfen.
PoPP (Proof of Patient Presence)	Von der gematik spezifizierter Mechanismus zum sicheren Nachweis der Anwesenheit einer Patientin bzw. eines Patienten bei einem Leistungserbringer, um beispielsweise einen berechtigten Zugriff auf die ePA zu ermöglichen.
Definition Primärsystem	Ein IT-System, das bei einem Leistungserbringer eingesetzt wird – z.B. eine Praxisverwaltungssoftware (PVS), ein Zahnarztpraxisverwaltungssystem (ZVS), ein Krankenhausinformationssystem (KIS) oder eine Apothekensoftware (AVS) – und sich unter dessen administrativer Hoheit befindet. Das Primärsystem ist kein Bestandteil der TI-Plattform. Glossar - fachportal.gematik.de Zusatz: Definition nach HIMSS ○ EHR (Electronic Health Record) ○ EMR (Electronic Medical Record) ○ HIS/KIS (Hospital Information System)
PROMs (Patient Reported Outcome Measures)	Standardisierte Erhebungsinstrumente, mit denen Patientinnen und Patienten ihre wahrgenommenen Behandlungsergebnisse, Symptome, ihre Lebensqualität und ihren Gesundheitszustand selbst beurteilen und berichten.
TI (Telematikinfrastruktur)	Hochsichere digitale Vertrauensdienste und ein digitales Netzwerk, betrieben durch die gematik, verbinden die Akteure im Gesundheitswesen und stellen hierfür Identitäts-, Authentifizierungs-, Kommunikations-, Signatur- und Berechtigungsdienste bereit. Dies ermöglicht den hochsicheren Datenaustausch zwischen ambulanten und stationären Leistungserbringern, Apotheken, Krankenversicherungen sowie Patientinnen und Patienten. Grundlage für ePA, eRezept, KIM, TI-M und weitere Dienste.
TI-M (TI-Messenger)	Instant-Messaging-Dienst innerhalb der TI auf Basis des offenen Matrix-Protokolls. Ermöglicht sichere Echtzeitkommunikation zwischen Leistungserbringern (K-IM) und mit Versicherten (T-IM).

Table 1 Begriffserklärung

2. Methodisches Vorgehen

2.1. Grundprinzipien

Der AK Patientenportale hat sich auf einen bewusst prozessgetriebenen Ansatz geeinigt. Ausgangspunkt ist die Überzeugung, dass eine tragfähige Standardisierung des Datenaustauschs im Gesundheitswesen nicht von Systemen ausgehen kann — sie muss vom Prozess her gedacht werden.

Der gewählte Ansatz folgt konsequent dieser Reihenfolge:

Erst die Prinzipien — dann der Prozess — dann die Daten.

Die Systemebene wird zunächst ausgeklammert und erst in einem zweiten Schritt als Mapping auf Prozesse und Daten betrachtet. Das bedeutet nicht, dass bestehende technische Lösungen ignoriert werden. Im Gegenteil: Die Ist-Analyse benennt explizit, was heute bereits existiert und funktioniert — VSDM, ISiK, ePA-Infrastruktur, FHIR-Profile, IHE-Profile. Dieser Bestand ist der Ausgangspunkt. Der Prozessrahmen gibt den Maßstab vor, an dem bestehende Lösungen gemessen und Lücken identifiziert werden.

Daraus leiten sich vier Grundprinzipien ab:

Prozess vor Daten vor System. Systeme unterstützen Prozesse. Prozesse werden von Akteuren ausgeführt und erzeugen, verändern oder löschen Daten. Die Systemebene ist Mittel zum Zweck — nicht Ausgangspunkt.

Keine führenden Systeme. Es gibt keine primären oder sekundären Systeme. Daten gehören dem Prozess — und letztlich den Patientinnen und Patienten. Systemgrenzen sind kein strukturgebendes Element.

Datenobjekte vor Datenflüsse. Im Fokus stehen nicht Schnittstellen zwischen Systemen, sondern Datenobjekte: Was wird wann von wem erzeugt, verändert, bereitgestellt oder gelöscht?

Strukturierte Daten vor Dokumenten. Datenobjekte sollen maschinenlesbar und strukturiert sein. Die menschenlesbare Darstellung ist Aufgabe der Systeme — ob auf dem Bildschirm, im Ausdruck oder in anderer Form. Strukturierte Datenobjekte ermöglichen Automatisierung, Entscheidungsunterstützung und sektorenübergreifende Weiterverarbeitung. Sie sind das Ziel — nicht die Ausnahme.

Die drei gleichwertigen Elemente des Ansatzes lassen sich in einer Leitformel ausdrücken:

Akteur × Prozess → Datenobjekt

Kein Element kann ohne die anderen beiden gedacht werden. Diese Formel ist der gemeinsame Anker der Gruppe.

2.2. Prozessmodell

Der Patientenpfad wird in drei temporale Phasen gegliedert:

Phase	Beschreibung
Vor dem Krankenhaus	Alles, was zeitlich vor dem stationären oder ambulanten Aufenthalt stattfindet — von der Terminanfrage bis zur Aufnahmevorbereitung
Im Krankenhaus	Der Aufenthalt selbst, von der Aufnahme bis zur Entlassung — einschließlich Pflege, Diagnostik, Behandlung und Entlassungsplanung
Nach dem Krankenhaus	Nachsorge und Weiterversorgung — von der Bereitstellung der Entlassdokumente bis zum Abschluss des Behandlungsfalls

Table 2 Phasen Patientenpfad

Innerhalb dieser Phasen wurden **25 Prozessschritte** modelliert. Sie repräsentieren die aus Sicht der Arbeitsgruppe zentralen Schritte im Patientenpfad — ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Jeder Prozessschritt wird durch drei Dimensionen beschrieben:

- **Akteur** — Wer führt den Schritt aus? (Details siehe Kap. 2.3)
- **Datenobjekt** — Was entsteht, verändert sich oder wird gelöscht?
- **Operation** — Wird das Datenobjekt erzeugt (E), verändert (V) oder gelöscht (G)?

Die Operation ist dabei das Verb des Prozessschritts: Sie konkretisiert, was im Sinne der Leitformel (Kap. 2.1) tatsächlich am Datenobjekt geschieht. Diese Modellierung erlaubt eine systemunabhängige Beschreibung des Patientenpfads. Eine Übersicht der im Rahmen der Unterarbeitsgruppen analysierten Prozessschritte ist in Kapitel 3.3 dargestellt.

Ein Datenobjekt gilt als **erzeugt (E)**, wenn es im Kontext des jeweiligen Prozessschritts erstmalig vorliegt — unabhängig davon, ob es an anderer Stelle bereits existiert. Datenobjekte können **persistent** sein — gespeichert und über den Prozessschritt hinaus verfügbar (z. B. Diagnose, Medikationsplan) — oder **transient** — erzeugt, übermittelt und danach nicht mehr als eigenständiges Objekt vorhanden (z. B. Terminanfrage, Nachricht). Diese Unterscheidung trifft der Prozess — nicht das System.

Neben den explizit modellierten Prozessschritten gibt es **prozessbegleitende Elemente**, die an mehreren Stellen des Patientenpfads auftreten und nicht einem einzelnen Schritt zugeordnet werden können. Dazu gehört die **Patientenberatung und -aufklärung**: Aufklärungsgespräche, Informationsmaterialien und evidenzbasierte Entscheidungshilfen begleiten Patientinnen und Patienten von der Terminvorbereitung über die Einwilligungserteilung bis zur Entlassung. Die dabei entstehenden und eingesetzten Datenobjekte — Aufklärungsbögen, Gesundheitsinformationen, Entscheidungshilfen — sind im Prozessmodell noch nicht explizit abgebildet. Dies ist ein offener Punkt, der einer eigenständigen Modellierung bedarf (vgl. Kapitel 3.4, Querschnittsthema „Patientenberatung und Gesundheitsinformationen“).

2.3. Daten-, Informationsdomänen, Datenräume und Akteure

Datenobjekte

Prozessschritte stehen in Bezug zu Datenobjekten: Manche erzeugen, verändern oder löschen sie (Lebenszyklus), andere stellen sie lediglich bereit, nutzen oder zeigen sie an, ohne den Lebenszyklus zu verändern. Datenobjekte sind die zentralen Informationseinheiten des Modells. Beispiele: Terminanfrage, Überweisung, Anamnese, Diagnose, Medikationsplan, Pflegedokumentation, Arztbrief¹.

Die Zuordnung der analysierten Prozessschritte zu ihren Datenobjekten ist in Kapitel 3.3 dargestellt.

Informationsdomänen

Die Datenobjekte lassen sich zu stabilen **Informationsdomänen** verdichten. Diese Domänen sind systemunabhängig und bilden die Grundlage für eine interoperable Architektur:

Informationsdomäne	Beispiele
Patient	Stammdaten, Identität

¹ Die Frage, wann ein Datenobjekt als abgeschlossen gilt, wer es archiviert und wer es löscht, wurde bewusst ausgeklammert. Sie ist für eine vollständige Architekturbeschreibung jedoch relevant und sollte in einer späteren Phase adressiert werden.

Informationsdomäne	Beispiele
Termin	Terminanfrage, Terminbestätigung
Überweisung	Überweisung, Einweisung
Einwilligung	Einwilligungserklärung, Widerspruch
Anamnese	Anamnesebogen, medizinische Vorgeschichte
Befunde	Laborwerte, Bildgebung, Untersuchungsergebnisse
Diagnosen	Medizinische Bewertung, Befunddokumentation
Behandlung	Therapien, Prozeduren
Medikation	Verordnungen, Dispensierung, Medikationsplan, etc.
Pflege	Pflegeassessment, Pflegedokumentation, Vitalwerte
Kommunikation	Nachrichten, Rückfragen — unabhängig vom Übertragungsweg
Nachsorge	Entlassungsplan, Überleitungsbogen, AHB-Antrag
Verlauf	Patient Reported Outcome Measures (PROMs), Verlaufsdokumentation
Dokumente	Arztbrief, Entlassbericht, Gesundheitsinformationen

Table 3 Informationsdomänen

Datenräume

Die im Prozess entstehenden Datenobjekte können in unterschiedlichen **Datenräumen** auftreten:

Datenraum	Beschreibung
Patientenportal	Patientenzentrierter Zugang zu Informationen und Kommunikation
Versorgungssysteme	Systeme der Leistungserbringer — z. B. KIS, PVS
ePA	Bundesweite, sektorenübergreifende persönliche Patientenakte
EHDS	Europäischer Gesundheitsdatenraum — länderübergreifende Verfügbarkeit und transaktionaler Austausch; Datenobjekte werden hier durchgeleitet, nicht dauerhaft gespeichert (z. B. MyHealth@EU)

Table 4 Datenräume

Wie Datenobjekte selbst können auch Datenräume **persistent** oder **transient** sein: Versorgungssysteme und ePA speichern Datenobjekte dauerhaft; der EHDS umfasst diesbezüglich verschiedene Kategorien: Die grenzüberschreitenden eHealth-Dienste (EHDS Kap. II) definieren primär einen Transitraum — Daten werden ausgetauscht, nicht gespeichert, bei der sekundären Datennutzung (Kap. IV) entstehen teils persistente Analysedatensätze. Kein Datenraum ist führend. Die Architektur folgt nicht einem Systemfluss, sondern einer Informationsverteilung über Datenräume.

Akteure

Folgende Akteure wurden im Prozessmodell identifiziert:

Akteur	Rolle im Patientenpfad
Patientinnen und Patienten, Angehörige sowie Vertretungsberechtigte	Zentraler Akteur; erzeugt Datenobjekte, empfängt Informationen, trifft Entscheidungen

Akteur	Rolle im Patientenpfad
Ärztliches Personal im Krankenhaus	Diagnose, Behandlung, Dokumentation, Entlassung
Niedergelassene Ärztinnen und Ärzte	Einweisung, Nachversorgung, Kommunikation mit Klinik
Therapeutinnen und Therapeuten	Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie und weitere — Behandlung und Dokumentation
Pflege (Krankenhaus)	Pflegeassessment, Pflegedokumentation, Entlassungsplanung
Pflegeeinrichtung	Nachversorgung, Übernahme aus dem Krankenhaus, Pflegedokumentation
Verwaltung	Administrative Prozesse, Fallanlage, Terminmanagement
Sozialdienst	Entlassungsplanung, Überleitung, AHB-Beantragung
Kostenträger / Krankenkasse	Genehmigung, Abrechnung, Versichertenstammdaten
Erstellerinnen und Ersteller von Gesundheitsinformationen	Evidenzbasierte Patienteninformationen zu Diagnosen, Behandlungen und Prozeduren — Entscheidungsunterstützung für Versicherte (§ 139a SGB V)

Table 5 Akteure Prozessmodell

Die Auflistung ist beispielhaft — weitere Akteure (z. B. Rettungsdienst, Apotheke, EHDS-Teilnehmer) können je nach Prozessschritt relevant sein. Patientenportal und Zuweiserportal adressieren unterschiedliche Akteure und Anwendungsfälle

2.4. Entwicklung eines interaktiven Prozessschaubilds

Parallel zur inhaltlichen Arbeit hat die Arbeitsgruppe ein **interaktives Prozessschaubild** entwickelt, das alle 25 Prozessschritte mit ihren Attributen (Phase, Akteure, Datenobjekte, Informationsdomäne, Datenräume, Rechtsgrundlagen und Ist-Analyse) visualisiert und filterbar macht. Die Anwendung steht öffentlich als interaktive Prozesslandschaft zur Verfügung (siehe Kapitel 5.1).

Das Tool ist als statische HTML-Anwendung ohne externe Abhängigkeiten realisiert und öffentlich abrufbar. Die Datenpflege erfolgt über einen integrierten Editor, der Änderungen direkt in das Datenmodell zurückschreiben kann. Das Schaubild ergänzt die Inhalte dieses Positionspapiers und unterstützt die strukturierte Darstellung der analysierten Prozesse und Zusammenhänge.

3. Problemstellung und Herausforderungen

3.1. Systemrollen, Verantwortungszuschnitte und Datenraumlogik

Die Rollen von Patientenportal, Zuweiserportal, Primärsystemen des Krankenhauses und elektronischer Patientenakte (ePA) ergeben sich nicht aus einer festen Systemhierarchie. Maßgeblich sind vielmehr die jeweils unterstützten Versorgungsprozesse, die damit verbundenen Datenobjekte sowie die fachlichen, organisatorischen und rechtlichen Verantwortlichkeiten. Der in Kapitel 2.1 beschriebene Grundsatz „Prozess vor Daten vor System“ bleibt damit auch für die Rollenbeschreibung handlungsleitend.

Prozesse werden von Akteuren durchgeführt und erzeugen, verändern, nutzen oder löschen Datenobjekte. Systeme unterstützen diese Prozesse, bestimmen sie jedoch nicht. Verantwortlichkeiten ergeben sich daher aus dem jeweiligen Prozessschritt, dem betroffenen Datenobjekt, der Autorenschaft, der fachlichen Freigabe, der Rechtsgrundlage und dem konkreten Zugriffskontext. Eine pauschale Führungsrolle eines einzelnen Systems besteht nicht. Nicht alle hier beschriebenen Komponenten stellen eigenständige Datenräume dar. Patienten- und Zuweiserportale sind primär Interaktions- und Transaktionsschichten, während ePA und Primärsysteme Datenräume mit persistenter Datenhaltung darstellen. Gleichzeitig ist für die praktische Umsetzung eine klare Orientierung erforderlich. Krankenhäuser, Hersteller und weitere Akteure müssen wissen, welche Rolle die jeweiligen Systeme typischerweise im Patientenpfad übernehmen. Dabei gilt: Überschneidungen können sinnvoll sein, wenn sie Medienbrüche vermeiden. Sie werden problematisch, wenn sie parallele Datenhaltungen, unklare Versionen oder uneindeutige Verantwortlichkeiten erzeugen.

Datenraum / Systemebene	Typische Rolle im Patientenpfad	Beispiele	Abgrenzung / Einordnung
Fachliche Ebenen			
Patientenportal	digitale Interaktions- und Transaktionsschnittstelle zwischen Krankenhaus und Patientinnen bzw. Patienten	Terminierung, Voranmeldung, digitale Anamnese, Einwilligungsprozesse, Kommunikation, Nachsorge	keine operative Fallakte und kein Ersatz für die ePA
Zuweiserportal	digitale Interaktions- und Transaktionsschnittstelle zu einweisenden, mit- und weiterbehandelnden Leistungserbringern	Einweisung, Vorbefunde, Rückfragen, Entlassinformationen, Nachsorgekommunikation	kein Ersatz für KIM, ePA oder Primärsysteme, sondern prozessbezogene Ergänzung
KIS / Primärsystem	zentraler organisatorischer und dokumentationsbezogener Bezugspunkt des Krankenhausfalls	Aufnahme, Behandlungsdokumentation, Pflege, Medikation, Entlassmanagement, Abrechnung, TI-Anbindung	keine pauschale Führungsrolle über alle Datenräume
ePA	sektorenübergreifender, patientenbezogener und persistenter Datenraum	Vorbefunde, Arztbriefe, Medikationsinformationen, medizinische Basisinformationen, strukturierte Datenobjekte	keine operative Prozesssteuerung des Krankenhausfalls
Infrastrukturkomponenten			
Archiv / DMS / Interoperabilitätsplatt-	technische Bereitstellung, Bündelung oder	Dokumentenupload in die ePA, Archivierung,	fachliche Verantwortung verbleibt beim

form / klinisches Datenrepository	Weitergabe von Datenobjekten	strukturierte Weitergabe an Portal oder ePA	zuständigen Akteur bzw. Prozess
TI-Anwendungen und Vertrauensdienste	Infrastruktur für Identität, Berechtigung, Kommunikation, Signatur und Zugriff	Gesundheits-ID, EUDI-Wallet, PoPP, KIM, TI-M, eRezept, QES, Einwilligungs- und Berechtigungsmanagement	kein eigener Primärdatenraum

Table 6 Übersicht: Datenräume und typische Rollen im Patientenpfad

Diese Übersicht dient der Orientierung. Sie ersetzt keine prozessbezogene Einzelfallbetrachtung. Entscheidend bleibt, welches Datenobjekt in welchem Prozessschritt entsteht, wer es fachlich verantwortet, wo es dokumentiert wird, wann es bereitgestellt werden darf und in welchem Datenraum es persistent oder transient verfügbar ist.

3.1.1. ePA als sektorenübergreifender persistenter Datenraum

Die ePA ist ein zentraler sektorenübergreifender Datenraum für behandlungsrelevante Gesundheitsinformationen. Sie ermöglicht Patientinnen und Patienten sowie berechtigten Leistungserbringenden den Zugriff auf Informationen über Einrichtungs- und Sektorengrenzen hinweg. Besonders geeignet ist sie für Informationen, die über einen einzelnen Behandlungskontext hinaus relevant sind, etwa Vorbefunde, Arztbriefe, Entlassdokumente, Medikationsinformationen, medizinische Basisinformationen, Anamnesedaten oder künftig strukturierte Austauschformate im europäischen Kontext.

Die ePA ersetzt jedoch keine operativen Versorgungssysteme. Krankenhausbehandlung erfordert eine fallbezogene Prozesssteuerung, rechtssichere Dokumentation, unmittelbare Verfügbarkeit im klinischen Workflow und klar zugeordnete Verantwortlichkeiten. Diese Aufgaben verbleiben in den Versorgungssystemen der jeweiligen Einrichtung. Die ePA kann Krankenhausprozesse unterstützen, indem sie relevante Informationen bereitstellt oder aus dem Krankenhauskontext heraus befüllt wird. Sie übernimmt aber nicht die operative Steuerung von Aufnahme, Diagnostik, Behandlung, Pflege, Entlassmanagement oder Abrechnung.

Für die praktische Nutzbarkeit der ePA sind insbesondere vier Punkte entscheidend:

- eine verlässliche, versorgungsrelevante und möglichst automatisierte Befüllung,
- ein möglichst strukturierter und maschinenlesbarer Datenbestand,
- nachvollziehbare Autorenschaft, Versionierung und Aktualität
- sowie praktikable Einwilligungs- und Widerspruchsprozesse.

Gerade bei vorläufigen und finalen Arztbriefen, Befunden oder Medikationsinformationen muss erkennbar sein, welche Version fachlich maßgeblich ist, wer sie verantwortet und in welchem Kontext sie bereitgestellt wurden.

Besondere Aufmerksamkeit erfordern sensible oder potenziell belastende Informationen. Lebensverändernde Diagnosen, genetische Befunde oder vergleichbare Informationen sollten nicht ausschließlich technisch und ohne fachliche Einordnung bereitgestellt werden. Gleichzeitig müssen Patientensouveränität, fachliche Verantwortung und Versorgungssicherheit in einem ausgewogenen

Verhältnis stehen. Verantwortliche Akteure sollten daher klären, nach welchen ethischen, fachlichen und regulatorischen Maßstäben solche Informationen künftig in ePA und Portalen bereitgestellt werden sollen. Regelungen müssen fachlich nachvollziehbar, rechtssicher und im Versorgungsalltag praktikabel sein. Insbesondere bei genetischen oder stigmatisierenden Befunden besteht teilweise noch Klärungsbedarf hinsichtlich der Überführung bestehender rechtlicher Vorgaben in digitale Versorgungsprozesse. Erforderlich sind nachvollziehbare Freigabe- und Kommunikationsprozesse, die fachliche Verantwortung, Patientensouveränität und Versorgungssicherheit angemessen berücksichtigen.

Kurzfristig kann die für Krankenhäuser ressourcenintensive Bereitstellung von Dokumenten im PDF(A)-Format weiterhin erforderlich sein, um Versorgungslücken zu schließen. Das Zielbild bleibt jedoch die strukturierte, interoperable Datennutzung. Datenobjekte sollten perspektivisch so bereitgestellt werden, dass sie sektorenübergreifend gelesen, bestätigt, ergänzt und weiterverarbeitet werden können.

3.1.2. Primärsysteme des Krankenhauses als Träger von Fallführung, Dokumentation, Prozesssteuerung und TI-Anbindung

In der praktischen Krankenhausversorgung kommt dem Primärsystem — in der Regel dem Krankenhausinformationssystem (KIS) — eine besondere Bedeutung zu. Es bildet regelmäßig den zentralen organisatorischen Bezugspunkt für die fallbezogene Behandlungsorganisation, die administrative und medizinische Dokumentation, die Prozesssteuerung sowie die rechtssichere Nachvollziehbarkeit des Behandlungsverlaufs.

Das KIS unterstützt zentrale Prozesse wie Aufnahme, Diagnostik, Behandlung, Pflege, Medikation, Entlassmanagement und Abrechnung. In diesen Prozessen werden organisatorische Zuständigkeiten, Behandlungsbeziehungen, medizinische Entscheidungen und Dokumentationspflichten zusammengeführt. Daraus ergibt sich eine besondere Rolle des KIS für die Integration digitaler Versorgungsprozesse in den klinischen Alltag.

Diese Rolle betrifft zunehmend auch die Anbindung an Patientenportale, Zuweiserportale, ePA und Dienste der Telematikinfrastruktur. Die Verwaltung von Zugriffsberechtigungen, die Berücksichtigung von Einwilligungs- und Widerspruchskonstellationen, die Nutzung von Identitäts- und Vertrauensdiensten sowie die Bereitstellung oder Übernahme medizinischer Informationen müssen in bestehende Versorgungsprozesse eingebettet werden. In vielen Krankenhäusern wird das KIS hierfür der zentrale Ausgangs- oder Steuerungspunkt sein, weil dort Fallkontext, Behandlungsbeziehung, organisatorische Zuständigkeit und fachliche Dokumentation zusammenlaufen.

Diese zentrale Rolle des KIS bedeutet jedoch keine pauschale Führungsrolle gegenüber anderen Datenräumen. Die ePA bleibt der sektorenübergreifende Datenraum für Gesundheitsinformationen. Patienten- und Zuweiserportale bilden die digitalen Interaktions- und Transaktionsschnittstellen zu externen Akteuren. TI-Dienste stellen die erforderliche Vertrauens-, Kommunikations- und Zugriffsinfrastruktur bereit. Aufgabe des Primärsystems ist es, diese Komponenten in die konkreten Behandlungs- und Dokumentationsprozesse des Krankenhauses einzubinden.

Dabei muss berücksichtigt werden, dass medizinische Informationen häufig in spezialisierten Fachsystemen entstehen oder technisch über andere Komponenten bereitgestellt werden. Labor-, Radiologie-, Pflege-, Medikations- oder Aufklärungssysteme erzeugen fachlich relevante Datenobjekte. Der Upload von Dokumenten in die ePA kann beispielsweise auch über ein Archivsystem, ein Dokumentenmanagementsystem, eine Interoperabilitätsplattform oder ein klinisches Datenrepository

erfolgen. Entscheidend ist nicht, welches technische System den Austausch im engeren Sinne ausführt, sondern dass Autorenschaft, fachliche Freigabe, Versionierung, Dokumentationsverantwortung, Bereitstellungsentscheidung und Protokollierung eindeutig geregelt sind.

Weitere Versorgungs-, Spezial- und Drittsysteme bleiben damit für die Krankenhausversorgung unverzichtbar. Im unmittelbaren Zusammenspiel mit ePA und Portalen sind sie jedoch häufig vor- oder nachgelagert: Sie liefern Daten an das Primärsystem, an ein Archiv, an eine Interoperabilitätsplattform oder an ein Repository; oder sie übernehmen Informationen, die zuvor über Portal, ePA oder Primärsystem in den Prozess gelangt sind. Diese Systeme müssen daher in der Architektur berücksichtigt werden, ohne die zentrale Integrations- und Prozessfunktion des KIS im Krankenhaus zu relativieren.

Eine wesentliche Herausforderung besteht darin, historisch gewachsene und häufig heterogene Systemlandschaften interoperabel miteinander zu verbinden. Fehlende oder unzureichend integrierte Schnittstellen führen zu Doppelerfassungen, Medienbrüchen und zusätzlichem Aufwand. Diese Probleme sind jedoch nicht zwangsläufig, sondern wesentlich von Architektur, Datenmodell und Governance abhängig. ISiK stellt hierfür einen wichtigen Standardisierungsansatz dar. Standardisierte und verbindlich nutzbare Schnittstellen können dazu beitragen, Daten aus Primärsystemen strukturiert und portabel bereitzustellen, Patienten- und Zuweiserportale modular einzubinden und ePA-bezogene Prozesse besser in den Krankenhausworkflow zu integrieren.

Gleichzeitig muss die Datenhoheit der Krankenhäuser im Portal- und Versorgungskontext gewahrt bleiben. Kritisch sind insbesondere Architekturen, bei denen die Nutzung von Portal- oder Versorgungsfunktionen faktisch an die Ausleitung von Daten an externe Plattformen oder Drittanbieter gekoppelt wird. Krankenhäuser müssen digitale Lösungen datenschutzkonform innerhalb klarer Verantwortungsbereiche betreiben können. Fachliche Verantwortung, datenschutzrechtliche Rollenverteilung und organisatorische Kontrolle müssen jederzeit nachvollziehbar bleiben.

3.1.3. Patienten- und Zuweiserportale als Interaktions- und Transaktionsschicht

Patientenportale bilden die digitale Schnittstelle zwischen Krankenhaus und Patientinnen bzw. Patienten. Sie unterstützen nicht nur die Bereitstellung von Informationen, sondern auch die Durchführung konkreter Prozesse und Transaktionen entlang des Behandlungspfades. Dazu gehören insbesondere Terminmanagement, Aufnahmevorbereitung, Stammdatenerfassung, digitale Anamnese, Einwilligungsprozesse, Dokumentenaustausch, Kommunikation und Nachsorge.

Patientenportale sind weder Ersatz für die ePA noch für die Primärsysteme des Krankenhauses. Während die ePA als sektorenübergreifender Datenraum dient und das KIS die operative Fallführung und Dokumentation unterstützt, stellt das Patientenportal die Interaktions- und Transaktionsschicht zu Patientinnen und Patienten dar. Es erzeugt und verarbeitet dabei eigene Datenobjekte, etwa Terminanfragen, Anamnesedaten, Selbstauskünfte, Einwilligungen oder Kommunikationsinhalte.

Der Nutzen digitaler Portalprozesse entsteht erst dann vollständig, wenn die dort erfassten Informationen strukturiert in die Versorgungsprozesse integriert werden. Digitale Anamnesen, Einwilligungen oder Check-in-Prozesse müssen ohne Medienbruch in die klinischen und administrativen Arbeitsabläufe übergehen können. Nur so lassen sich Effizienzgewinne, Qualitätsverbesserungen und eine spürbare Entlastung für Patientinnen und Patienten sowie Mitarbeitende erreichen.

Vergleichbare Anforderungen bestehen für die Zusammenarbeit mit zuweisenden und weiterbehandelnden Leistungserbringern. Zuweiserportale ermöglichen insbesondere die digitale Übermittlung von Vorbefunden, Einweisungs- und Termininformationen, Rückfragen im Behandlungsverlauf sowie den Austausch von Entlassinformationen und weiteren behandlungsrelevanten Dokumenten. Sie unterstützen damit die sektorenübergreifende Zusammenarbeit zwischen Krankenhaus, niedergelassenen Leistungserbringern und weiteren Versorgungspartnern.

Patientenportale und Zuweiserportale sollten nicht als voneinander unabhängige Lösungen verstanden werden. Beide greifen häufig auf dieselben Versorgungsprozesse und Datenobjekte zu und unterscheiden sich primär hinsichtlich der adressierten Akteursgruppe sowie der jeweiligen Berechtigungs- und Kommunikationsanforderungen. Aus fachlicher Sicht ist daher eine integrierte Portallandschaft anzustreben, die gemeinsame Standards, Datenmodelle und Governance-Regeln nutzt.

Dies gilt insbesondere für das Entlassmanagement. Entlassdokumente, Medikationsinformationen, Nachsorgeempfehlungen, Rückfragen sowie die Kommunikation mit weiterbehandelnden Leistungserbringern betreffen regelmäßig sowohl Patientinnen und Patienten als auch externe Versorgungspartner. Eine isolierte Betrachtung von Patientenportal, Zuweiserportal und Entlassmanagement würde neue Schnittstellenprobleme begünstigen. Sachgerechter ist eine integrierte Betrachtung dieser Prozessketten auf Basis gemeinsamer Datenobjekte, standardisierter Schnittstellen und klarer Verantwortlichkeiten.

Eine zentrale Aufgabe im Rahmen der Funktion des Patientenportals als Interaktions- und Transaktionsschicht zum Patienten ist die Befüllung der patientengeführten ePA. Dieser Regelprozess sollte grundsätzlich aus dem Primärsystem, einem Archiv, einer Interoperabilitätsplattform oder einem klinischen Datenrepository heraus erfolgen. Dies entspricht der fachlichen Nähe zur Dokumentation, Freigabe und Versionierung. Gleichwohl sollte nicht ausgeschlossen werden, dass auch Portallösungen in bestimmten Konstellationen eine technische Rolle bei der Bereitstellung oder Weiterleitung von Informationen übernehmen. Entscheidend bleibt, dass die fachliche Verantwortung, der Ursprung des Datenobjekts und die Bereitstellungsentscheidung eindeutig nachvollziehbar sind.

Für Patienten- und Zuweiserportale ist darüber hinaus eine klare datenschutzrechtliche und organisatorische Rollenbestimmung erforderlich. Es muss jederzeit nachvollziehbar bleiben, welche Informationen durch Patientinnen und Patienten eingegeben, welche durch Leistungserbringer bereitgestellt oder freigegeben, welche aus der ePA übernommen und welche an Dritte übermittelt werden. Portallösungen dürfen Verantwortlichkeiten, Datenhoheit und datenschutzrechtliche Rollen nicht verwischen.

3.1.4. TI-Anwendungen und digitale Vertrauensinfrastruktur als Querschnittsebene

TI-Anwendungen und digitale Vertrauensdienste bilden die infrastrukturelle Grundlage für sichere digitale Gesundheitsprozesse. Sie stellen Identitäts-, Authentifizierungs-, Kommunikations-, Signatur- und Berechtigungsdienste bereit, ohne selbst einen eigenständigen Primärdatenraum zu bilden.

Zu den relevanten Komponenten gehören insbesondere Gesundheits-ID, EUDI-Wallet, Proof of Patient Presence (PoPP), Kommunikation im Medizinwesen (KIM), TI-Messenger (TI-M), eRezept, eÜberweisung, eEinweisung, der eMedikationsplan, die qualifizierte elektronische Signatur (QES) sowie künftige Dienste

für Einwilligungs- und Berechtigungsmanagement. Ihr Nutzen entsteht vor allem an den Übergängen zwischen Patientenportal, Zuweiserportal, Primärsystemen und ePA.

Die zentrale Herausforderung liegt weniger in der isolierten Verfügbarkeit einzelner Dienste als in ihrer prozessnahen Einbindung in die Versorgung. Werden TI-Dienste als zusätzliche Einzelanwendungen neben bestehende Abläufe gestellt, erhöhen sie Aufwand und Komplexität. Erforderlich ist daher eine standardisierte, nutzerfreundliche und workflowgerechte Integration in Portal- und Primärsystemprozesse.

3.1.5. Verantwortungsgrenzen und Governance

Eine belastbare digitale Gesundheitsversorgung setzt klare Verantwortlichkeiten voraus. Fachliche, technische, organisatorische und regulatorische Zuständigkeiten sind dabei voneinander zu unterscheiden. Die Verantwortung für ein Datenobjekt liegt nicht automatisch bei dem System, das es speichert, anzeigt oder übermittelt. Maßgeblich ist, wer das Datenobjekt erzeugt, fachlich verantwortet, freigibt, dokumentiert oder für einen bestimmten Zweck bereitstellt.

Im konkreten Behandlungskontext trägt das Krankenhaus Verantwortung für Behandlungsorganisation, Dokumentation, fachliche Bewertung, Freigabe und rechtssichere Nachvollziehbarkeit. Patientinnen und Patienten wirken insbesondere durch Selbstauskünfte, Einwilligungen, Widersprüche, Berechtigungsentscheidungen und die Nutzung von Portal- oder ePA-Zugängen mit. Infrastrukturakteure, Gesetzgeber, Hersteller, Krankenkassen und weitere Leistungserbringer müssen ihre jeweiligen Rollen so wahrnehmen, dass sektorenübergreifende Prozesse technisch, rechtlich und organisatorisch anschlussfähig werden.

Unklare Governance führt unmittelbar zu Umsetzungshemmnissen und Versorgungsrisiken. Wenn etwa die Aktualität eines Medikationsdatensatzes, die maßgebliche Version eines Entlassdokuments, die Bereitstellung kritischer Befunde oder die Verarbeitung von Widersprüchen nicht eindeutig geregelt sind, entstehen Unsicherheiten im klinischen Alltag. Diese Unsicherheiten lassen sich nicht durch ein weiteres System lösen. Erforderlich sind verbindliche Standards, klare Verantwortungsmodelle, nachvollziehbare Lebenszyklen von Datenobjekten und praxistaugliche Workflows.

Kapitel 3.1 bereitet damit die Handlungsempfehlungen in Kapitel 4 vor, ohne diese vorwegzunehmen. Ziel ist nicht die Etablierung einer neuen pauschalen Systemführerschaft, sondern eine belastbare, prozessbezogene und interoperable Verantwortungsordnung, die für Krankenhäuser praktisch umsetzbar ist und als Grundlage für regulatorische, gesetzgeberische und spezifikationsbezogene Weiterentwicklungen dienen kann.

3.2. Internationale Perspektive

Zahlreiche europäische Länder haben in den vergangenen Jahren nationale und regionale Infrastrukturen für Digital Health wie persönliche Patientenakten, digitale Identitätslösungen und integrierte Portalarchitekturen eingeführt. Da dies teilweise viel früher als in Deutschland geschehen ist, lassen sich wichtige Erkenntnisse aus diesen Erfahrungen ableiten. Der Arbeitskreis hat sich exemplarisch mit den Systemen einiger dieser Länder befasst, um zu schauen, welche bereitgestellten Funktionen unter welchen Bedingungen erfolgreich waren und was sich davon für das deutsche System lernen lässt.

Durch die Anfang 2025 europaweit in Kraft getretene EHDS-Verordnung gelten inzwischen in allen EU-Ländern die gleichen regulatorischen Rahmenbedingungen. Damit ausgewählte, jeweils national erfasste Gesundheitsdaten ab 2029 bzw. 2031 (weitere Datenkategorien) grenzüberschreitend bzw. europaweit (Sekundärdaten) genutzt werden können, enthält die EHDS-VO in Kapitel III umfassende Vorgaben zur Interoperabilität von „EHR-Systemen“. Die Eckpunkte hierfür sind bereits seit Längerem verfügbar und haben die nationalen Entwicklungen daher im Vorfeld maßgeblich beeinflusst. Diese Perspektive wurde ebenfalls betrachtet.

3.2.1. Ländervergleich zu nationalen und organisationsspezifischen Patientenaktensystemen

Im Folgenden werden fünf Länder – Dänemark, Portugal, Frankreich, Österreich und die Türkei – anhand eines einheitlichen Indikatorenrahmens verglichen. Abschließend werden die zentralen Lernpunkte für Deutschland zusammengefasst.

Hier zunächst die zentralen Indikatoren für die Länderbetrachtung:

Indikator	Beschreibung
Architekturmodell	Zentral vs. föderiert
Einführungsjahr & Betreiber	Wann wurde das System eingeführt? Wer betreibt es?
Identifikation	Wie werden Patienten eindeutig identifiziert?
Inhalte & Funktionen	Welche Datenkategorien und Dienste sind verfügbar?
Krankenhaus-Integration	Wie sind Krankenhäuser angebunden? Welche Schnittstellen existieren?
Nutzung & Adoption	Wie wird das System genutzt (Patienten und Leistungserbringer)?
Schlussfolgerungen für Deutschland	Was kann potenziell für Deutschland übernommen werden?

Table 7 Indikatoren zur Länderbetrachtung

3.2.1.1. Dänemark: Sundhed.dk

Dänemark gilt international als Vorreiter der digitalen Gesundheitsversorgung und hat mit Sundhed.dk eines der am stärksten integrierten nationalen Gesundheitsportale Europas entwickelt. Das Portal wurde bereits 2003 eingeführt und setzte auf eine schon davor langjährige digitale Vernetzung der Leistungserbringer auf. Es wird gemeinsam vom dänischen Gesundheitsministerium, den fünf Regionen und den Kommunen betrieben. Das architektonische Grundprinzip von Sundhed.dk ist föderiert, Daten verbleiben in den lokalen Krankenhaus- und Primärversorgungssystemen. Das Portal aggregiert lediglich Sichten über standardisierte Schnittstellen, ohne selbst primärer Datenspeicher zu sein. Möglich wird dies durch die eindeutige nationale CPR-Nummer, die als universeller Personenidentifikator eine nahtlose, sektorenübergreifende Datenzuordnung ohne Medienbrüche erlaubt. Alle Leistungserbringer verwenden dieselbe Identifikation, was Redundanzen und Zuordnungsfehler strukturell ausschließt. Krankenhäuser übermitteln Metadaten von Dokumenten an einen zentralen Patientenindex, auf den Sundhed.dk zugreift. Die Dokumente selbst liegen lokal in entsprechenden Repositories und werden bei Bedarf abgerufen. Als verbindlicher Kommunikationsstandard ist seit über 20 Jahren das (proprietäre) dänische OIOXML-Format im Einsatz. Dieses wird aktuell durch eine nächste, FHIR-basierte Generation abgelöst (EHMI), um im

Rahmen des EHDS interoperabel Daten austauschen zu können. Inhaltlich bietet Sundhed.dk heute u.a. Medikationsplan, Laborbefunde, Entlassbriefe, Diagnosen, Impfungen, Notfallkarte, Videokonsultation und Terminbuchung. Das Portal ist bei 96 % der Bevölkerung bekannt, rund 2,3 Millionen Menschen, d.h. etwa 39 % der Bevölkerung, nutzen es monatlich aktiv.

Für Deutschland ist das dänische Modell aus zwei Gründen lehrreich. Erstens zeigt es, dass eine föderierte Architektur mit zentralem Zugangspunkt funktioniert. Daten müssen nicht zentral gespeichert werden, damit Patientinnen und Patienten sowie Behandelnde eine vollständige Gesamtsicht erhalten. Zweitens basiert der Erfolg auf einem einheitlichen, seit Jahrzehnten verbindlichen Kommunikationsstandard (dänisches OIOXML-Format). Deutschland befindet sich mit ISiK und FHIR konzeptuell auf einem vergleichbaren Weg, ist jedoch in punkto Reifegrad und Durchdringungstiefe noch weit entfernt vom dänischen Beispiel.

3.2.1.2. Portugal: SNS24

Portugal betreibt seit den 2010er Jahren über den nationalen Gesundheitsdienst (Serviço Nacional de Saúde, SNS) eine integrierte digitale Plattform mit zentralen Registern, auf die autorisierte Leistungserbringende zugreifen. Als eindeutiger nationaler Identifikator dient der Número de Utente, der mit dem nationalen Personalausweis für die digitale Authentifizierung verknüpft ist. Inhaltlich deckt das System u.a. Befunde, Medikationsplan, Impfungen, Laborergebnisse, Arztbriefe, Terminbuchung und Rezepte ab. Bemerkenswert ist der Ansatz, über heterogene Zugangskanäle die Nutzungsmöglichkeit zu maximieren. Diese Entscheidung ist ein bewusstes Bekenntnis zum barrierefreien Zugang für alle Bevölkerungsgruppen und versucht hohe Einstiegsanforderungen an die digitale Kompetenz zu vermeiden. SNS24 ist nicht nur über Internet und App erreichbar, sondern auch über eine Telefon-Hotline sowie lokale SNS-Beratungsstellen z.B. in Verwaltungsgebäuden. Die Nutzungsrate des Gesamtsystems durch die Bevölkerung ist hoch. Öffentliche Krankenhäuser sind verpflichtet, Dokumente in das SNS-System einzustellen. Dies gilt jedoch nicht für den Privatsektor, der weitgehend ausgeschlossen bleibt. Für Patientinnen und Patienten, die beide Sektoren nutzen, entstehen dadurch Datenlücken und Koordinationsbrüche, die die Qualität der Versorgung beeinträchtigen.

Für Deutschland ist das Beispiel Portugal u.a. aus zwei Gründen interessant: Der barrierefreie Ansatz mit Bereitstellung über multiple Zugangskanäle ist vorbildlich und adressiert ein in der deutschen ePA-Diskussion bislang wenig beachtetes Problem der digitalen Ungleichheit. Gleichzeitig zeigt sich, dass die Einbindung des Privatsektors keine optionale Ergänzung sein darf. Ohne vollständige Abdeckung aller Leistungserbringer bleibt die Datenbasis strukturell lückenhaft.

3.2.1.3. Frankreich: Mon Espace Santé und das Ségur du Numérique

Frankreich hat 2022 mit Mon Espace Santé (MES) nach mehreren vergeblichen Anläufen für eine flächendeckende elektronische Patientenakte schließlich erfolgreich eine Opt-out basierte nationale elektronische Patientenakte eingeführt, die strukturell der deutschen ePA sehr ähnlich ist. Durch das Opt-out entstanden seinerzeit auf einen Schlag ca. 65 Millionen ePAs. MES ermöglicht allen Bürgerinnen und Bürgern das Speichern, Verwalten und Teilen ihrer Gesundheitsdaten. Betreiber sind die Assurance Maladie – in Ansätzen vergleichbar mit dem GKV-Spitzenverband in Deutschland, allerdings deutlich stärker staatlich organisiert – und die Agence du Numérique en Santé (ANS), die als technische

Regulierungsbehörde am ehesten mit der gematik in Deutschland vergleichbar ist. Die Identifikation erfolgt über die Sozialversicherungsnummer (NIR), ergänzt durch die e-CPS als digitale Berufsidentität für Leistungserbringer. Die digitale Carte Vitale (seit 2025) bindet das System stärker an Abrechnung und Versorgung an. Mit France Identité hat Frankreich eine Lösung bereitgestellt, die viele Use Cases der künftigen EUDI-Wallet bereits vorwegnimmt.

Funktional umfasst MES Befunde, Arztbriefe, Laborwerte, Rezepte, Bildgebung sowie Daten zu Anamnese, Impfungen, Allergien und Messwerten. Ergänzt wird dies durch ein sicheres System für den Austausch von Nachrichten und einen Katalog zertifizierter Gesundheits-Apps (PECAN), ähnlich dem deutschen DiGA-Verzeichnis, jedoch enger integriert. Die Nutzung wächst stark. Bis Ende 2024 haben etwa 17 Mio. Bürger MES verwendet und es wurden rund 300 Mio. Dokumente eingestellt¹. Gleichzeitig bleibt die Akzeptanz bei Leistungserbringern eine Herausforderung. Die Krankenhauseinbindung erfolgt über das Förderprogramm HOP'EN 2 (2024–2028), in dem Interoperabilität durch Zertifizierung und Förderlogik erzwungen wird.

Für Deutschland relevant ist der einheitliche, verbindliche nationale Interoperabilitätsrahmen (CI-SIS) mit konkreten Förderbedingungen, Herstellerzertifizierungspflicht und staatlicher Kaufpreisübernahme für effektiv durchgeführte Softwareaktualisierungen. Die deutschen ISiK-Spezifikationen sind konzeptuell vergleichbar, allerdings weder in Umfang noch in Verbindlichkeit auf dem gleichen Niveau. Frankreich ist zudem eines jener Länder, bei denen Krankenhäuser in größerem Ausmaß eigene Patientenportale betreiben, die parallel zur nationalen Patientenakte (MES) existieren. In der Regel sind darin Funktionen zur Online-Aufnahme und zur poststationären Kommunikation enthalten.

3.2.1.4. Österreich: ELGA und Portale

Auch Österreich ist für Deutschland ein hilfreiches Vergleichsland. Das Gesundheitssystem ist ähnlich föderal organisiert und es gibt neben einer nationalen Gesundheitsdateninfrastruktur zusätzlich auch organisationsspezifische Patientenportale. Die nationale Gesundheitsakte ELGA weist allerdings einen höheren Reife- und Nutzungsgrad auf als die deutsche ePA.

ELGA basiert auf einer dezentralen XDS/XCA-Architektur, bei der Gesundheitsdaten lokal gespeichert und Metadaten zentral verwaltet werden. Das ELGA-Gesetz trat 2013 in Kraft, die ersten Einrichtungen wurden 2015 angebunden. Betreiberin ist die ELGA GmbH, getragen von Bund, Ländern und Sozialversicherung. Die Identifikation erfolgt über die Sozialversicherungsnummer und einen Zentralen Patientenindex (Z-PI). Der Zugang für Bürgerinnen und Bürger läuft über ID Austria, die österreichische digitale Identitätslösung mit hohem Verbreitungsgrad. Zu den Kerndiensten zählen Entlassbriefe, Labor- und Radiologiebefunde, e-Medikation (mit digitalem Zugriff auf alle Rezepte, Medikamentenabgaben und die zugehörige Arzneimittelinformation im ELGA-Portal) und der elmpfpass. Mit Hunderten angeschlossenen Einrichtungen und über 90 Millionen Dokumenten ist ELGA heute nahezu flächendeckend etabliert und wird kontinuierlich ausgebaut. Die Anbindung erfolgt über ELGA-Bereichsbetreiber unter Nutzung standardisierter Formate wie CDA und HL7. Einzelne Krankenhausträger erweitern die gesetzlichen Mindestanforderungen und stellen zusätzliche Dokumente bereit.

Trotz ELGA betreiben viele Krankenhäuser eigene Patientenportale. Diese bieten zusätzliche Funktionen wie historische Befunde, OP-Berichte, Terminvorbereitung, Nachsorgeprogramme oder die Kommunikation mit Behandlungsteams. Für dieses Nebeneinander von ELGA und krankenhauseigenen Portalen existiert bislang keine klare regulatorische Rahmung. Integrationsstandards und verbindliche

Rollendefinitionen fehlen. Damit besteht eine vergleichbare strukturelle Spannung wie in Deutschland, jedoch auf Basis einer reiferen und breiter genutzten nationalen Infrastruktur.

Ableitungen für Deutschland: Österreich zeigt, dass eine gemeinsame Trägerschaft von Bund, Ländern und Sozialversicherung eine stabile nationale Gesundheitsdateninfrastruktur ermöglichen kann. Darüber hinaus kann ID Austria, mit ihrer sektorenübergreifenden Nutzung, hohen Verbreitung und Akzeptanz ein Vorbild für die deutsche Gesundheits-ID sein. Drittens wird am Beispiel Österreich deutlich, dass nationale Akten und lokale Krankenhausportale zwar nebeneinander existieren können, es ohne Integrationsrahmen aber auch dort zu ungeklärten Verantwortlichkeiten und Redundanzen kommt.

3.2.1.5. Türkei: e-Nabiz als zentralisiertes Gesamtsystem

Die Türkei verfolgt seit 2015 mit e-Nabiz einen stark zentralisierten Ansatz, der auf eine vollständige systemübergreifende Integration aller Leistungserbringer abzielt. Das System wird vom Gesundheitsministerium betrieben und nutzt die türkische Identifikationsnummer (T.C. Kimlik No) als eindeutigen nationalen Identifikator für alle Bürgerinnen und Bürger. Die Zentralisierung auf einer einzigen Nummer eliminiert Identifikationsprobleme strukturell und ermöglicht eine vollautomatische Datenzuordnung über alle Versorgungssektoren hinweg.

Inhaltlich ist e-Nabiz das umfangreichste der hier betrachteten Systeme. Es integriert vollständige Krankengeschichte, Diagnosen, Medikamente, Laborergebnisse, Impfungen, Bildgebung, Organspendestatus, Terminbuchung, Wearable-Anbindung sowie eine Gesundheits-Score-Berechnung und eine Feedback-Funktion zur Bewertung der Versorgungsqualität. Das System integriert über 40 verschiedene Informationssysteme aus rund 2.000 Krankenhäusern, 9.000 Gesundheitszentren, 27.000 Familienmedizinzentren und 29.000 Apotheken in einer einzigen Plattform. Die Einbindung ist nicht optional, sondern gesetzlich für alle Leistungserbringer im öffentlichen Sektor verpflichtend. Lokale Krankenhausportale mit eigenständigen Freiheitsgraden für einrichtungsspezifische Kommunikation oder Prozesse existieren kaum, das zentrale System dominiert vollständig.

Für Deutschland ist das türkische Modell aus zwei Gründen interessant: Die konsequente Zentralisierung bei gleichzeitiger gesetzlicher Verpflichtung ermöglichte eine schnelle, flächendeckende Einführung, die in dieser Form im deutschen Föderalismus und vermutlich auch im Hinblick auf Datenschutzregelungen nicht erreichbar wäre. Gleichwohl sind das Prinzip einer einzigen nationalen Identifikationsnummer und die verpflichtende Standardisierung aller angebundenen Systeme als Grundbedingungen für gelingende Integration wertvolle Lernpunkte. Die fehlende lokale Portalflexibilität ist hingegen eher von Nachteil, da krankenhausspezifische Prozesse, direkte Patientenkommunikation und einrichtungsindividuelle Versorgungspfade in einem vollständig zentralisierten System nur unzureichend abgebildet werden können.

3.2.2. Ländervergleich im Überblick

	Deutschland	Dänemark	Frankreich	Portugal	Österreich	Türkei
Nationale Patientenak tensysteme	ePA	Sundhed.dk	Mon Espace Santé	SNS24	ELGA	e-Nabız
Einführung	2025	2003	2022	schrittweise ab ca. 2012	2013 (Gesetz), 2015 (Betrieb)	2015
Architektur	Föderiert	Föderiert	Zentral	Zentral	Dezentral, föderiert	Stark zentral
Betreiber	gematik (TI) + Krankenversicherungen	Gesundheits min. + Regionen + Kommunen	Assurance Maladie / ANS	SNS (Gesundheitsministerium)	ELGA GmbH	Gesundheitsministerium
Identifikator	Krankenversicherungsnummer + Gesundheits-ID	CPR-Nummer	NIR / Sécurité Sociale	Número de Utente	SV Nummer + ID Austria	T.C. Kimlik No
KH-Integration	Alle Leistungserbringer verpflichtend	MedCom XML-Standard, verpflichtend	Ségur-Zertifizierung, stufenweise (HOP'EN 2)	Öffentliche KH verpflichtend; Privatsektor ausgeschlossen	XDS/CDA, verpflichtend	Alle KH verpflichtend, kein Portalspielraum
Lokale KH-Portale	Ja, möglich	Ja, möglich	Ja, plus zertifizierter App-Katalog	Eingeschränkt	Ja, möglich	Nein
Monatliche Nutzung durch Patienten	Unbekannt (vermutlich niedriger einstelliger Prozentbereich)	Mittel, ca. 2,3 Mio. (39 %)	Gering, ca. 2,5 Mio. (3,7 %)	k. A.	Unbekannt (generell jedoch 97% der Bevölkerung registriert)	Hoch, >80% der Bevölkerung
Stärken	Hohe passive Nutzung durch opt-	Reife, Standards, Governance	Ségur-Modell, App-	Multi-Kanal-	Föderale Trägerschaft stabil;	Vollständige Integration,

	out Verfahren; hohes Datenschutz niveau, dezentrale Architektur		Ökosystem, digitale ID	Zugänglichk eit	technische Reife; XDS- Architektu r erprobt	Geschwindig keit
Schwächen	Komplexe Governance, Nutzungsgra d und inhaltliche Reife im Versorgungsg eschehen	Übertragbar keit (Größe, Föderalismu s)	Adoption bei Leistungser bringern	Privatsektor ausschluss	Portalparal lelstruktur ungeregelt ; Patientenk ontrolle eingeschrä nkt; Portalmod ernisierung ausstehen d	Keine lokale Flexibilität
EHDS- Readiness	Hoch	Hoch	Hoch	Mittel	Mittel- hoch	Nicht EU- Mitglied

Table 8 Überblick Ländervergleich

3.2.3. EHDS und Auswirkungen für Deutschland

Am 26. März 2025 trat die EHDS-Verordnung (EU) 2025/327 in Kraft. Sie schafft den rechtlichen Rahmen für eine EU-weite primäre und sekundäre Nutzung von Gesundheitsdaten. Damit müssen Datenmodelle EU-weit mit Hilfe des EEHRx (europäisches Austauschformat für ePAs, kurz „the format“) harmonisiert und die ePA strukturierter (weniger PDF, mehr FHIR/strukturierte Daten) werden.

Für deutsche Leistungserbringer ergeben sich beispielsweise folgende direkte Auswirkungen:

- Ab März 2029: Austausch von Patientenkurzakten inkl. Medikationslisten und eRezepten/eDispensierungen mit allen EU-Mitgliedstaaten.
- Ab März 2031: Austausch von medizinischen Befunden inkl. Laborergebnissen, medizinischer Bildgebung und dazu gehörenden Befundberichten sowie (Krankenhaus)Entlassberichten.
- MyHealth@EU: Die von der EU-Kommission zentral betriebene grenzüberschreitende Infrastruktur eHDSI (eHealth Digital Services) setzt voraus, dass nationale Systeme (ePA, KIS) die EHDS-konformen Interoperabilitätskomponenten" wie z.B FHIR-Datenformate und die europäischen Patientenkurzakte (IPS) verbindlich umsetzen. Auch krankenhausindividuelle Patientenportale müssen EHDS-konforme Formate für grenzüberschreitende Patienten unterstützen.

- Stellen für Digitale Gesundheit: Jeder Mitgliedstaat muss im Rahmen von Kapitel II (Primärdatennutzung) eine oder mehrere Stellen für Digitale Gesundheit benennen. Deutschland hat diese Aufgaben im GeDIG-Entwurf der Gematik und dem BMG zugewiesen

3.2.4. Patientenportale, Primärsysteme und ePA als EHR-Systeme im EHDS

Der EHDS regelt nicht nur den Datenaustausch, sondern auch die Systeme selbst. Ein „EHR-System ist nach der EHDS-VO jedes System, das Gesundheitsdaten der prioritären Kategorien speichert, vermittelt, exportiert, importiert, umwandelt, bearbeitet oder anzeigt und vom Hersteller für Leistungserbringer oder Patientinnen und Patienten bestimmt ist (EHDS-VO, Art. 2 lit. k, S. 32). Damit fallen Patientenportale, Primärsysteme (KIS/PVS) und die ePA gleichermaßen unter dieses Regime und müssen harmonisierte Softwarekomponenten enthalten sowie konformitätsbewertet und CE-gekennzeichnet sein (Art. 25–26, S. 44).

Maßgeblich ist dabei nicht das Produktlabel, sondern das tatsächliche Verhalten eines Systems: Es wird über seine funktionale Rolle – Producer, Consumer oder Exchanger – und seinen Verwendungszweck klassifiziert (Xt-EHR D8.1, S. 14–16). Die folgende Übersicht zeigt die Aufgabenteilung zwischen Primärsystem, ePA und Portal:

Komponente	Typische EHDS-Rolle (D8.1)	Verwendungszweck
Primärsystem (KIS/PVS)	Producer – erzeugt und strukturiert klinische Daten; je nach Funktion auch Consumer	Health professional
ePA	Speicherung und Vermittlung – vorrangig Exchanger; je nach Ausgestaltung speichernder Consumer/Producer	Patientinnen und Patienten sowie Leistungserbringende
Patientenportal	Consumer – Anzeige und Zugang für Patientinnen und Patienten; ggf. Producer für patient-provided data	Natural Person (Patientinnen und Patienten)

Table 9 Rollenvergleich unter EHDS

Nach dem Prinzip der „scoped conformance“ trägt jede Komponente nur die Pflichten ihrer beanspruchten Rolle (D8.1, S. 17) – ein Anzeige-/Zugangs-Portal also weniger als ein datenproduzierendes Primärsystem. Das stützt ein arbeitsteiliges Zusammenspiel: erzeugen (Primärsystem), vorhalten und vermitteln (ePA), patientengerecht zugänglich machen (Portal), statt jede Komponente vollständig auszubauen.

Der EHDS regelt dabei nicht den vollen Funktionsumfang, sondern Interoperabilität, Datenzugang, Sicherheit und Protokollierung; D8.1 spricht deshalb von „interoperability profiles“ statt umfassender „functional profiles“ (D8.1, S. 29–30). Die deutschen ISiK-Festlegungen sind als Teilmenge dieser Anforderungen zu verstehen. Die Systempflichten (Kapitel III) greifen gestuft – ab 2029 für Patientenkurzakten, eRezepte und eDispensationen, ab 2031 für die übrigen Kategorien (EHDS-VO, S. 90). Um die längerfristige Rechtssicherheit zu gewährleisten, ist zu berücksichtigen, dass die genauen Implementierungsfestlegungen der EU-Kommission zum EHDS in Form von Durchführungsverordnungen (DF-VO) noch bis mindestens März 2027 erfolgen werden. Als Beispiel wird der Entwurf der DF-VO zu Art. 15 (EEHRxF) im dritten oder vierten Quartal 2026 erwartet, der Beschluss soll bis Ende 2026 erfolgen.

3.2.5. Schlussfolgerungen für die Diskussion in Deutschland

Aus der internationalen Betrachtung lassen sich folgende übergeordnete Schlussfolgerungen für die deutsche Diskussion ableiten:

- **Eine eindeutige nationale Identifikationsmöglichkeit ist Grundvoraussetzung.** In allen erfolgreichen Ländern gibt es eine einzige, systemübergreifend verwendete Identifikationsnummer. Deutschland muss daher die Nutzung der Gesundheits-ID konsequent auf alle Sektoren des Gesundheitswesens ausweiten.
- **Föderierte Architekturen sind skalierbar, wenn die genutzten Standards stimmen.** Das dänische und österreichische Modell zeigt, dass Daten nicht zentral gespeichert werden müssen. Entscheidend ist die Verbindlichkeit von Kommunikationsstandards. Deutschland muss ISiK und FHIR mit derselben Konsequenz durchsetzen, mit der beispielsweise Dänemark mit Hilfe von zahlreichen Programmen der MedCom-Organisation eine digital gestützte Gesundheitsversorgung etabliert hat. Insbesondere bei Neuentwicklungen bzw. der Implementierung neuer Systeme sollten in Deutschland ISiK und FHIR-basierte Anbindungen verpflichtend sein. Für den ambulanten Bereich, z.B. niedergelassene Arztpraxen mit ihren Praxisverwaltungssystemen, fehlt allerdings ein direkt vergleichbares Regime. Ein regulatorischer Anker im SGB V (analog § 373 für KIS) für PVS mit FHIR als technischem Basis-Layer und dem KIG (gematik) als Bestätigungsstelle wäre daher wünschenswert.
- **EHDS erfasst auch die Systeme, nicht nur den Austausch.** Mit der schrittweisen Umsetzung wird die strukturierte Datenbereitstellung in der ePA verpflichtend; gemeinsame europäische Formate und klinische Kernsets gewinnen an Relevanz, nationale Sonderformate verlieren an Bedeutung, und die ePA wird stärker zur nationalen Schnittstelle in den europäischen Gesundheitsdatenraum. Der EHDS fasst Patientenportale, Primärsysteme (KIS/PVS) und ePA als EHR-Systeme und ordnet sie über rollenbasierte Interoperabilitätsprofile ein (Producer/Consumer/Exchanger, D8.1); das Zusammenspiel sollte arbeitsteilig entlang dieser Rollen gedacht werden. Systeme ohne EHDS-konforme Schnittstellen werden zunehmend verdrängt – Deutschland sollte ISiK und andere Spezifikationen, die auch den ambulanten Sektor umfassen, frühzeitig an den EHDS-Interoperabilitätsprofilen ausrichten, damit die Konformität bis 2029/2031 erreichbar bleibt.
- **Fördermodelle beschleunigen die Marktdurchdringung.** Das französische Ségur-Modell (Förderung an Hersteller-Zertifizierung geknüpft) ist effizienter als reine Pflichtregelungen ohne Anreize. Das KHZG hatte dieses Prinzip angelegt, aber zu wenig auf Interoperabilität und Herstellereinbindung fokussiert.
- **Prozessqualität und Nutzerakzeptanz sind wichtiger als technische Details.** Digitale Gesundheitsprojekte scheitern häufig nicht aufgrund der Technik, sondern aufgrund mangelnder Prozessqualität und Nutzerakzeptanz. Sowohl für krankenhausindividuelle Patientenportale wie auch die ePA-Bereitstellung für die Leistungserbringer gilt, dass Change-Management, Schulungsmaßnahmen und Usability systematisch mitfinanziert und regulatorisch mitgedacht werden müssen.
- **Die Einbindung des privaten Sektors ist nicht optional.** Am Beispiel Portugal lassen sich die Folgen des Aussparens privater Leistungserbringer in Form einer unvollständigen Datenbasis und von Koordinationsbrüchen erkennen. Deutschland muss sicherstellen, dass private (und

freigemeinnützige) Leistungserbringer und PKV-Versicherte vollständig in die ePA-Infrastruktur integriert werden. Auch vor dem Hintergrund der EHDS Anforderungen ist dies relevant, da diese ebenfalls für alle Bürgerinnen und Bürger gelten (sowohl für Privatpatienten wie GKV-Patienten nutzbar).

- **Barrierefreie Zugänglichkeit muss im Sinne der Inklusion frühzeitig adressiert werden.** Portugals lokale SNS-Beratungsstellen und Frankreichs Mehrkanal-Zugang mit nationalen und lokalen Unterstützungspunkten zeigen, dass digitale Gesundheitsinfrastruktur nicht nur für digital kompetente Personen funktionieren darf. Für Deutschland bedeutet dies, dass der ePA-Rollout durch eine entsprechende Unterstützungsinfrastruktur für digital weniger versierte Gruppen begleitet werden muss – und zwar idealerweise mit einer nutzerzentrierten (statt anbieter- oder funktionszentrierten) Supportstruktur, die neben App und Webzugang auch telefonische und persönliche Unterstützung bereitstellt. Zugleich müssen auch die Krankenhäuser dafür sorgen, dass Dienstleistungen, die über ihre eigenen Patientenportale bereitgestellt werden, auch über alternative Zugangswege verfügbar bleiben. Als Zugangspunkt vor Ort bleiben Krankenhäuser damit weiterhin zentrale Akteure auch für digital weniger kompetente Zielgruppen.

3.3. Prozessüberblick

Die Arbeitsgruppe hat im Rahmen von drei Unterarbeitsgruppen (UAG) — je eine für jede Phase des Patientenpfads — 12 der 25 Prozessschritte im Detail analysiert. Die Prozessschritte wurden nach Relevanz für den Patientenpfad sowie ihrer Abhängigkeit zu Patientenportalen und ePA aus einer ursprünglichen Longlist von über 80 Schritten ausgewählt. Die UAGs haben aus dieser Vorauswahl jeweils eigenständig bestimmt, welche Schritte sie vertieft betrachten — und dabei unterschiedliche Herangehensweisen erprobt: von der schrittweisen 1:1-Analyse über eine methodenkritische Auswahl bis hin zur thematischen Aggregation. Die so gewonnenen Erkenntnisse bilden die Grundlage für die Handlungsempfehlungen in Kapitel 4.

Die folgende Übersicht zeigt die analysierten Prozessschritte mit ihren zentralen Datenobjekten und Akteuren. Die vertiefte Betrachtung mit Ist-Zustand, Lücken und Use Cases folgt in Kapitel 3.4.

Phase 1: Vor dem Krankenhaus

Nr.	Prozessschritt	Akteur(e)	Datenobjekt	Forderungsbezug
1	Termin anfragen / buchen/ Termininvalidierung	Patientinnen und Patienten, Vertretungsberechtig- te, Verwaltung, Ärztinnen und Ärzte	Terminanfrage / Terminbestätigung	Gesundheits-ID / ISiK Terminplanung
2	Überweisung / Einweisung bereitstellen	Niedergelassene Ärztinnen und Ärzte, Patientinnen und Patienten	Überweisung / Einweisung	Elektronische Einweisung (eEinweisung)

Nr.	Prozessschritt	Akteur(e)	Datenobjekt	Forderungsbezug
3	Stammdaten erfassen / aktualisieren	Patientinnen und Patienten, Verwaltung	Patientenstammdaten	Gesundheits-ID / EUDI-Wallet
4	Vorbefunde bereitstellen	Patientinnen und Patienten, Niedergelassene Ärztinnen und Ärzte	Vorbefunde / Fremdbefunde	PoPP-Modul / frühzeitiger ePA-Zugriff
5	Anamnesebogen ausfüllen	Patientinnen und Patienten	Anamnese	Strukturiertes Datenobjekt in ePA
6	Einwilligungen erteilen	Patientinnen und Patienten	Einwilligungserklärung / Widerspruch	Consent Management / QES

Table 10 Prozessschritte vor dem Krankenhaus

Phase 2: Im Krankenhaus

Nr.	Prozessschritt	Akteur(e)	Datenobjekt	Forderungsbezug
7	Digitaler Check-in	Patientinnen und Patienten, Verwaltung	Check-in Bestätigung	ISiK Basismodul / Check-in Integration
8	Administrative Aufnahme	Verwaltung	Patientenfall / Fallakte	Einwilligungsstandards / QES
13	Bereitstellung ausgewählter Informationen im Portal	Ärztliches Personal im Krankenhaus, Verwaltung	Laborwerte / Befunde im Portal	Strukturierte Daten / kritische Befunde

Table 11 Prozessschritte im Krankenhaus

Phase 3: Nach dem Krankenhaus

Nr.	Prozessschritt	Akteur(e)	Datenobjekt	Forderungsbezug
19	Bereitstellung Entlassdokumente	Ärztliches Personal im Krankenhaus, Verwaltung	Arztbrief / Entlassbericht	ePA-Portal-Integration / Dokumenten-status
20	Bereitstellung Medikationsplan	Ärztliches Personal im Krankenhaus	Medikationsplan	Medikation: verbindlicher Referenzdatensatz
21	Bereitstellung Dokumente für ePA	Ärztliches Personal, Verwaltung	Strukturierte Datenobjekte in der ePA	Konsequente ePA-Befüllung / EEHRxF
22	PROMS Patient Reported Outcome Measures	Patientinnen und Patienten, Ärztliches Personal,	FHIR Questionnaires	ISiK/Strukturierte Daten/Therapieanpassung

Table 12 Prozessschritte nach dem Krankenhaus

3.4. Prozesse mit TI-Beteiligung — Ist-Analyse und Use Cases

Für die in Kapitel 3.3 ausgewiesenen Prozessschritte wurde eine strukturierte Ist-Analyse durchgeführt: Was existiert heute? Wo liegen die Lücken? Jede Analyse wird durch einen Use Case untermauert — eine konkrete Situation aus dem Versorgungsalltag, die zeigt, wo standardisiertes Handeln heute fehlt oder scheitert. Ein Use Case ist kein Prozessschritt: Der Prozessschritt beschreibt das Modell — der Use Case illustriert an einem konkreten Beispiel, wo und warum Handlungsbedarf besteht. Die Use Cases sind die Grundlage für die in Kapitel 4 formulierten Handlungsempfehlungen.

Schritt 1: Termin anfragen / buchen

Ist-Zustand

Krankenhausportale bieten heute Terminbuchungsfunktionen an — teils als eigenständige Lösungen, teils über Terminservicedienste. Mit ISiK Terminplanung und HL7 FHIR Appointment existieren Standards für die strukturierte Abbildung von Terminen. Diese sind jedoch nicht flächendeckend implementiert und werden teils nur gegen hohen Aufpreis angeboten. In einigen Häusern ist die Integration zwischen Portal und KIS bereits umgesetzt.

Lücke

Die Lücke liegt in der Identifikation: eine Patientin bzw. ein Patient ist beim Termin noch nicht eindeutig identifiziert — eine Verknüpfung mit bestehenden Stammdaten oder der ePA ist zu diesem Zeitpunkt nicht möglich. Beim Termin erfasste Informationen (Grund, Vorgeschichte) werden nicht strukturiert in den weiteren Prozess überführt.

Use Case

Eine Patientin bzw. ein Patient bucht über das Portal einen Termin für eine geplante Hüftoperation. Das System kennt ihn nicht — er muss sich erneut registrieren und seine Daten eingeben, obwohl er zwei Jahre zuvor eine Patientin bzw. ein Patient desselben Hauses war. Die beim Termin erfasste Beschwerdeschilderung landet nirgends strukturiert: sie taucht weder im KIS noch in der ePA auf. Beim nächsten Prozessschritt beginnt alles von vorn.

Forderung

Gesundheits-ID (inkl. EUDI-Wallet) als frühzeitige Identifikation; erfasste Informationen strukturiert in den weiteren Patientenpfad überführen; durchgängige FHIR-Integration zwischen Portal und KIS als Mindeststandard (ISiK Terminplanung) (→ Kap. 4.1, kurzfristig)

Schritt 2: Überweisung / Einweisung bereitstellen

Ist-Zustand

Die Überweisung und Einweisung existieren heute überwiegend als Papier oder PDF — ein klassischer Medienbruch. Mit der eÜberweisung (KBV) ist ein erster elektronischer Standard im Aufbau. HL7 FHIR ServiceRequest und KBV FHIR-Basisprofile bieten eine strukturierte Grundlage.

Lücke

Die Einweisung löst keinen automatischen Zugriff auf die ePA aus. Enthaltene strukturierte Informationen (Diagnose, Fragestellung) erreichen das Krankenhaus nicht maschinenlesbar und müssen manuell ins KIS übertragen werden. Die daraus resultierende Lücke ist nicht allein technisch bedingt, sondern erfordert auch entsprechende gesetzliche bzw. regulatorische Anpassungen (z. B. GeDiG), um einen automatisierten und rechtssicheren Informationsfluss zu ermöglichen.

Use Case

Der Hausarzt stellt eine Einweisung aus und druckt sie aus. Die Patientin bzw. der Patient bringt das Papier ins Krankenhaus. Das Krankenhaus hat keinen Zugriff auf die ePA der Patientin bzw. des Patienten, weil die Einweisung keinen automatischen Berechtigungsauslöser darstellt. Vorbefunde, die im Haus des Hausarztes digital vorliegen, bleiben unzugänglich.

Forderung

Elektronische Einweisung (eEinweisung, eÜberweisung); ePA-Zugriff ab Einweisung; Auffindbarkeit von Leistungserbringern im VZD verbessern — einschl. Verweis auf bestehende sektorale Arbeitsgruppen der gematik (→ Kap. 4.2, mittelfristig)

*Schritt 3: Stammdaten erfassen / aktualisieren***Ist-Zustand**

Mit dem VSDM existiert eine funktionierende Infrastruktur für Versichertenstammdaten. Meldeadresse und Versicherungsstatus sind über die Gesundheitskarte abrufbar. ISiK Basismodul und IHE PIX/PDQ bieten Standards für die strukturierte Patientenidentifikation.

Lücke

Angaben am Aufnahmeschalter stimmen häufig nicht mit den Daten auf der Gesundheitskarte überein — eine automatische Aktualisierung des Stammsatzes findet nicht statt. Für die Portalnutzung relevante Felder fehlen im VSDM: E-Mail, Telefon, Hausarzt inkl. KIM-Adresse. Die Patientin bzw. der Patient wird an mehreren Stellen neu erfasst, statt auf einen gemeinsamen Datensatz zuzugreifen.

Use Case

Eine Patientin bzw. ein Patient ist umgezogen. Die Gesundheitskarte enthält noch die alte Adresse. Die Verwaltung korrigiert die Anschrift im KIS manuell. Das Patientenportal hat weiterhin die alte Adresse — beide Systeme sind nicht synchronisiert. Beim nächsten Kontakt gibt es erneut Inkonsistenz. Die E-Mail-Adresse, über die das Portal kommuniziert, ist im VSDM nicht vorgesehen.

Forderung

Gesundheits-ID / EUDI-Wallet; einmalige Stammdatenerfassung (→ Kap. 4.1, kurzfristig)

Schritt 4: Vorbefunde bereitstellen

Ist-Zustand

Mit VSDM++ (Entitlement per SMC-B-signiertem VSDM-Prüfnachweis) ist die ePA ab dem ersten institutionellen Kontakt grundsätzlich zugänglich; perspektivisch wird dieser Nachweis durch PoPP (Proof of Patient Presence) abgelöst. Patientenportale bieten Upload-Funktionen für Dokumente. Mit der e-Überweisung (KBV) ist ein erster elektronischer Standard im Aufbau, der weiterer regulatorischer Konkretisierung bedarf. Für die Kategorisierung von Dokumenten in der ePA sind IHE class code und type code verpflichtend; die Klinische Dokumentenliste (KDL) bietet darüber hinaus eine detailliertere Klassifikation, ist aber bisher optional — die Mapping-Tabellen im ePA-ILF sind Empfehlungen, keine Pflicht.

Lücke

Der Zugriff auf die ePA ist erst ab dem ersten institutionellen Kontakt möglich — nicht bereits bei Einweisung oder Überweisung. PoPP (Proof of Patient Presence) könnte im Kontext von Patientenportalen einen früheren Zugriff ermöglichen, ist aber noch nicht etabliert. Bereitgestellte Dokumente liegen überwiegend unstrukturiert vor (PDF).

Use Case

Eine Patientin bzw. ein Patient hat letzte Woche beim Kardiologen ein EKG machen lassen. Das Ergebnis liegt beim Kardiologen als PDF. Das aufnehmende Krankenhaus kann noch nicht auf die ePA zugreifen — der erste institutionelle Kontakt findet erst beim Check-in statt. Die Patientin bzw. der Patient bringt einen Ausdruck mit, der gescannt und als weiteres PDF abgelegt wird. Die darin enthaltenen Messwerte stehen für eine automatisierte Auswertung nicht zur Verfügung. Dabei gilt: Wäre ein ePA-Zugriff bereits möglich, könnten Dokumente und strukturierte Datenobjekte, die dort bereits vorliegen, direkt abgerufen werden — ein nochmaliger Upload via Portal wäre nicht nötig.

Forderung

PoPP-Modul im Portal; frühzeitiger ePA-Zugriff (→ Kap. 4.1, kurzfristig)

Schritt 5: Anamnesebogen ausfüllen

Ist-Zustand

ISiK Stufe 6 führt mit dem Formular-Modul einen Standard für digitale Anamnese ein. HL7 FHIR QuestionnaireResponse ist ein reifer internationaler Standard. In der Praxis findet die Anamnese heute überwiegend in der medizinischen Aufnahme statt — digital in KIS-Systemen oder auf Papier.

Lücke

Der Anamneseprozess beginnt an jeder Sektorgrenze neu: Patientinnen und Patienten geben dieselben Informationen beim Hausarzt, beim Facharzt und im Krankenhaus wiederholt an. Das Datenobjekt „Anamnese“ wird nicht weitergereicht und verfeinert, sondern bei jedem Akteur neu erzeugt.

Use Case

Eine Patientin bzw. ein Patient füllt vor der stationären Aufnahme digital einen Anamnesebogen im Patientenportal aus. Drei Wochen zuvor hat die Person denselben Prozess beim einweisenden Facharzt

durchlaufen — ähnliche Fragen, anderes System, keine Verbindung. Das Krankenhaus kann den Facharzt-Bogen nicht lesen, weil kein gemeinsamer Standard genutzt wird. Das Ergebnis: doppelte Arbeit, mögliche Widersprüche, Zeitverlust bei der Aufnahme.

Forderung

Anamnesedaten als strukturiertes Datenobjekt in der ePA — nicht als Dokument, sondern abrufbar, bestätigbar, erweiterbar; einmal erheben, sektorenübergreifend verfeinern (→ Kap. 4.2, mittelfristig/langfristig)

Schritt 6: Einwilligungen erteilen

Ist-Zustand

Einwilligung und Widerspruch sind eigenständige Datenobjekte mit unterschiedlicher rechtlicher Wirkung. Es gibt zwei Arten, die das Patientenportal berühren: erstens die datenschutzrechtliche Einwilligung bzw. der Widerspruch — gegen Zugriff und Befüllung der ePA — der Upload-Widerspruch in der Leistungserbringereinrichtung ergibt sich aus §§ 347/348 SGB V, der Widerspruch gegenüber der Krankenkasse aus § 342 SGB V; die Umsetzung des Upload-Widerspruchs wurde an die Krankenhausysteme (KIS) delegiert — gegen Sekundärnutzung (z. B. MII Broad Consent für Forschungszwecke als Beispiel einer standardisierten strukturierten Einwilligung mit Erweiterungsmöglichkeiten), gegen Datenweitergabe an einzelne Leistungserbringer oder Datenkategorien. Zweitens die medizinrechtliche Einwilligung in Behandlungsmaßnahmen — Aufklärungsbögen und Behandlungsverträge, die das Portal dem der Patientin bzw. dem Patienten bereits vor dem Krankenhausbesuch zur Verfügung stellen kann, damit er sie in Ruhe liest und vorbereitet. Die Finalisierung und Unterschrift erfolgt dann bei der Aufnahme (vgl. Schritt 8). HL7 FHIR Consent ist als Standard für strukturierte Einwilligungsdaten vorhanden, wird aber nicht durchgängig eingesetzt.

Lücke

Ein einrichtungsübergreifendes, standardisiertes Consent-Management fehlt. Die verschiedenen Widerspruchsformen sind heute nicht einheitlich abgebildet: Widersprüche gegen den ePA-Zugriff sind zentral im Aktensystem implementiert; in der Leistungserbringereinrichtung sind lediglich Upload-Widersprüche sowie die explizite Einwilligung zur Übermittlung von Ergebnissen gendiagnostischer Untersuchungen (GenDG) relevant. Krankenhausportale sind in diesen Prozess nicht eingebunden, obwohl sie die natürliche Schnittstelle für das Einwilligungs- und Widerspruchsmanagement der Patientin bzw. des Patienten wären — sowohl für die datenschutzrechtliche als auch für die medizinrechtliche Dimension.

Use Case

Eine Patientin bzw. ein Patient möchte vor ihrer geplanten stationären Aufnahme ihren ePA-Zugriff regeln: Sie möchte das aufnehmende Krankenhaus berechtigen, aber eine bestimmte Datenkategorie sperren. Das Portal bietet keine entsprechende Funktion. Sie wird an den Aufnahmeschalter verwiesen — dort kennt die Verwaltung den Vorgang nicht, verweist ans KIS-System, das nur vor Ort bedienbar ist. Die Einwilligung wird handschriftlich auf einem Formular festgehalten. Beim nächsten Aufenthalt beginnt der Prozess von vorn.

Forderung

Einheitliches Consent Management für datenschutzrechtliche und medizinrechtliche Einwilligungen; Portal als Schnittstelle für Patientinnen und Patienten; standardisierte strukturierte Einwilligungsverwaltung auf Basis eines gemeinsamen Basismodells (z. B. HL7 FHIR Consent, vergleichbar zum MII Broad Consent) mit Raum für individuelle Erweiterungen; QES über EUDI-Wallet oder GesundheitsID (→ Kap. 4.1 und 4.3, kurzfristig/langfristig)

Schritt 7: Digitaler Check-in

Ist-Zustand

Krankenhäuser bieten zunehmend digitale Check-in-Möglichkeiten über das Portal an — Bestätigung der Anwesenheit, Aktualisierung von Stammdaten, Übergabe vorbereiteter Unterlagen. Mit HL7 FHIR Encounter und ISiK Basismodul existieren Standards für die Fallanlage und Patientenidentifikation. In einigen Häusern ist der digitale Check-in bereits mit dem KIS verbunden.

Lücke

Die Integration zwischen Portal-Check-in und KIS-Fallanlage ist nicht standardisiert. Der Check-in im Portal hat häufig keinen direkten Effekt auf den Verwaltungsprozess — eine parallele Erfassung am Schalter bleibt erforderlich. Beim Check-in könnten bereits vorbereitete Einwilligungen und Anamnesedaten übergeben werden; dieser Übergang ist heute nicht strukturiert geregelt.

Use Case

Eine Patientin bzw. ein Patient checkt über das Portal ein und bestätigt seine Anwesenheit digital. Das Portal zeigt eine Bestätigungsseite — aber das KIS weiß davon nichts. Die Verwaltung erfasst die Ankunft manuell am Schalter, weil die Systeme nicht integriert sind. Der digitale Check-in ist aus Sicht der Patientin oder des Patienten vorhanden, hat aber keinen Effekt auf den Verwaltungsprozess.

Forderung

Ist-Zustand

Die administrative Aufnahme umfasst die Finalisierung von Einwilligungen und Behandlungsverträgen, die vor dem Besuch im Portal vorbereitet wurden (vgl. Schritt 6). Digitale Aufklärungsprozesse sind in Krankenhäusern vorhanden, häufig über spezialisierte Drittsysteme. Einige Häuser ermöglichen bereits die digitale Unterzeichnung von Aufklärungsbögen. Die relevanten Rechtsgrundlagen sind bekannt und werden umgesetzt.

Lücke

Einwilligungsdokumente sind nicht standardisiert. Drittsysteme verursachen hohe Kosten. Hinzu kommen unterschiedliche juristische Einschätzungen zur rechtlichen Einordnung digitaler Unterschriften, die sowohl zwischen Einrichtungen als auch zwischen Bundesländern variieren können. Die erzeugten Dokumente sind meist PDFs — keine strukturierten, maschinenlesbaren Daten. Aufklärungsbögen und Informationsmaterialien, die im Kontext der Einwilligungserteilung eingesetzt werden, liegen nicht als strukturierte Datenobjekte vor — weder in der ePA verfügbar noch für Folgesysteme zugänglich.

Use Case

Bei der Aufnahme unterschreibt eine Patientin bzw. ein Patient einen Behandlungsvertrag auf einem Tablet. Das Drittsystem des Krankenhauses speichert das Ergebnis als PDF im KIS. Das nächste Krankenhaus nutzt ein anderes System — neue Formulare, neue Unterschriften. Die strukturierten Informationen aus der Einwilligung (welche Eingriffe, welche Bedingungen) stehen keinem Folgesystem zur Verfügung. Zielbild ist die direkte Nutzung einer Qualifizierten Elektronischen Signatur (QES) über die EUDI Wallet. Damit können Einwilligungen einrichtungsübergreifend in standardisierter Form nachgewiesen, ausgetauscht und weiterverarbeitet werden, ohne die Informationen auf nicht maschinenlesbare PDF-Dokumente zu reduzieren.

Forderung

Einheitlicher technischer Standard für Einwilligungsdokumente; QES als Zielstandard (→ Kap. 4.1 und 4.2, kurzfristig/mittelfristig)

Schritt 13: Bereitstellung ausgewählter Informationen im Portal

Ist-Zustand

Im heutigen Ist-Zustand gilt das KIS als führendes System für medizinische Dokumentation; von dort werden Daten an Portal, ePA und Archiv weitergeleitet. Für Labordaten existieren etablierte Standards (HL7v2, FHIR, LOINC). Die die Harmonisierten Normen DIN EN ISO/IEEE 11073 (**Service-oriented Device Connectivity, SDC, sowie Kommunikation patientennaher medizinischer Geräte, usw**) sind für die Kommunikation von OP- und Medizingerätedaten an ein KIS veröffentlicht. Patientenportale stellen heute Befunde und Berichte bereit, häufig als PDF.

Lücke

Doppelte Datenbereitstellung in Portal und ePA erzeugt Redundanz und Inkonsistenz: Dieselben Befunde werden parallel in zwei Systemen abgelegt, ohne dass eine gemeinsame Quelle existiert. Die ePA-Versionierung für vorläufige Dokumente ist unzureichend — welche Version aktuell gilt, ist für alle Beteiligten unklar.

Daneben fehlt eine Workflow-Steuerung für ethisch sensible Informationen. Bei lebensverändernden Diagnosen darf eine automatische Bereitstellung nicht ohne vorheriges Arzt-Patienten-Gespräch erfolgen — heute gibt es dafür keinen standardisierten Mechanismus. Laborwerte und Befunde werden zudem ohne kontextuelle Einordnung bereitgestellt; evidenzbasierte Gesundheitsinformationen, die Patientinnen bzw. Patienten bei der Interpretation unterstützen könnten (z. B. LOINC-verknüpfte Patientenmerkblätter), sind nicht Teil des Datenobjekts. Beide Lücken — fehlende Konsistenz und fehlende Workflow-Steuerung — verhindern die Automatisierung: Digitalisierung ohne strukturierte Prozesslogik erzeugt wenig Effizienzgewinn.

Use Case

Eine Patientin bzw. ein Patient sieht im Portal seinen aktuellen Laborbefund — und gleichzeitig in der ePA eine ältere Version desselben Werts. Welche stimmt? Darunter findet sich ein grenzwertiger Befund, der ein Gespräch erfordert. Das System kennt keinen kontrollierten Bereitstellungsprozess: entweder die Werte gehen sofort ins Portal, oder gar nicht. Die Ärztin bzw. der Arzt wählt „gar nicht“ — die Patientin

bzw. der Patient wartet und fragt nach. Beide Probleme — Inkonsistenz zwischen den Systemen und fehlende Workflow-Steuerung — treffen hier gleichzeitig auf.

Forderung

Strukturierte Daten in Portal und ePA; Workflow-Steuerung für kritische Befunde; Gesundheitsinformationen als kontextuelle Datenobjekte (LOINC-Verknüpfung) (→ Kap. 4.2, mittelfristig)

Schritt 19: Bereitstellung Entlassdokumente

Ist-Zustand

Arztbrief und Befunde werden nach Entlassung über ePA, Portal und ggf. Post/KIM bereitgestellt. Technische Standards für die ePA sind definiert (IHE XDS). Das Portal ist herstellerabhängig umgesetzt.

Lücke

Es fehlt eine verbindliche Vorgabe, welches Dokument in welchem Zustand (vorläufig / final) wohin gehört. Der Lebenszyklus von Dokumenten — wann wird ein vorläufiger Arztbrief durch den finalen ersetzt, wer wird informiert — ist nicht geregelt. Ergänzende Gesundheitsinformationen — etwa zu Diagnosen oder Verhaltensempfehlungen nach der Entlassung — sind kein Bestandteil des standardisierten Entlassdatensatzes.

Use Case

Eine Patientin bzw. ein Patient erhält nach der Entlassung einen vorläufigen Arztbrief im Portal. Zehn Tage später ist der finale Arztbrief fertig. Er liegt in der ePA — aber nicht mehr im Portal. Die Hausärztin bzw. der Hausarzt hat eine Version per KIM bekommen, die Kardiologin bzw. der Kardiologe eine andere. Keine der vier Parteien kann sicher sein, mit der aktuellen Version zu arbeiten.

Forderung

Verpflichtende ePA-Portal-Integration; Vorgaben zu Dokumentenstatus und -ablage (→ Kap. 4.1 und 4.2, kurzfristig/mittelfristig)

Schritt 20: Bereitstellung Medikationsplan

Ist-Zustand

Undatierte und manuell auf dem Papier ergänzte Medikationspläne sind noch oft vorhanden. Zudem werden bei Krankenhausentlassung häufig manuell kuratierte Medikationspläne erstellt, die dann vom niedergelassenen Arzt in eine neue, kuratierte Fassung gebracht werden. Medikationsplan und elektronische Medikationsliste (eML) existieren in der ePA und als Ausdruck. Die ePA kann als PDF/A oder XHTML abgerufen werden sowie per FHIR API. Standards sind vorhanden (KBV Medikationsplan, FHIR MedicationStatement). Das KIS führt eine eigene Medikationsliste.

Lücke

Es fehlt eine Harmonisierung über Systeme und Sektoren hinweg. Übertragungswege, die eine automatisierte Verarbeitung ermöglichen, sind nicht durchgängig etabliert. Welche Version des Medikationsplans die aktuell gültige ist, bleibt unklar.

Use Case

Eine Patientin bzw. ein Patient verlässt das Krankenhaus mit einem aktualisierten Medikationsplan. Der Hausarzt hat seine eigene Version aus dem letzten Quartal. Die Apotheke hat eine dritte, die ePA eine vierte. Alle vier Versionen weichen voneinander ab. Niemand hat die Autorität — und kein System hat die Logik — eine davon als verbindlich zu erklären. Das Risiko von Wechselwirkungen und Dosierungsfehlern ist real.

Forderung

Medikation als verbindlicher Referenzdatensatz mit klarer Autorenschaft; laut GeDIG-Referentenentwurf künftig nur noch ein FHIR-basierter eMP in der ePA — für Versicherte ohne ePA muss der eMP als strukturiertes Datenobjekt übermittelt werden können (z. B. per KIM oder TI-Messenger); europaweit einheitliche strukturierte Medikationsliste (→ Kap. 4.1 und 4.2, kurzfristig/mittelfristig)

Schritt 21: Bereitstellung Dokumente für ePA

Ist-Zustand

Die ePA 3.0 ist technisch verfügbar. Spezifikationen für Dokumente und Medikationsliste sowie der gesetzliche Rahmen sind vorhanden. FHIR und IHE-Standards sind definiert. In der Praxis werden Krankenhäuser zunehmend verpflichtet, Daten in die ePA einzustellen.

Lücke

Was eingestellt wird, sind überwiegend Dokumente — PDFs, Scans, unstrukturierte Berichte. Strukturierte Datenobjekte, die maschinenlesbar und automatisiert weiterverarbeitbar wären, sind die Ausnahme. Die vorhandenen Standards (FHIR, IHE) werden nicht flächendeckend genutzt, weil KIS-Systeme die entsprechenden Exportformate nicht oder nur gegen Aufpreis unterstützen. Das Versprechen der ePA — strukturierte, sektorenübergreifend nutzbare Daten — wird damit nicht eingelöst. Fragen des Consent-Managements beim ePA-Zugriff sowie der Umgang mit ethisch sensiblen Befunden sind eigenständige Herausforderungen, die in den Schritten 6 und 13 behandelt werden.

Use Case

Ein Krankenhaus möchte nach der Entlassung den Befundbericht strukturiert in die ePA schreiben — als FHIR-Ressource, nicht als PDF. Das KIS-System unterstützt den FHIR-Export zwar grundsätzlich, aber nicht in dem von der ePA erwarteten Profil. Der IT-Dienstleister nennt eine Umsetzungszeit von sechs Monaten und einen fünfstelligen Betrag. Das Krankenhaus stellt stattdessen wieder ein PDF ein. Die Patientin bzw. der Patient hat seine Daten in der ePA — aber nicht als Daten.

Forderung

Konsequenter Ausbau strukturierter Datenformate in der ePA auf Basis von FHIR und EEHRxF; verbindliche Profilierungen für KIS-Hersteller; strukturierte ePA-Befüllung als Vergabe- und Zulassungskriterium (→ Kap. 4.2, mittelfristig)

Querschnittsthema: Patientenberatung und Gesundheitsinformationen

Hinweis: Das IQWiG hat im Rahmen der Konsultation darauf hingewiesen, dass Patientenberatung und -aufklärung im aktuellen Modell unterbelichtet sind. Die folgende Darstellung ordnet das Thema in den methodischen Rahmen des AK ein. Patientenberatung und Aufklärung sind keine isolierten Ereignisse, sondern begleiten den gesamten Patientenpfad: vor der Einwilligung, bei der Befundübergabe, im Entlassungsgespräch. Die dabei eingesetzten Datenobjekte — Aufklärungsbögen, evidenzbasierte Patienteninformationen, Entscheidungshilfen — sind heute nicht strukturiert abgebildet.

Ist-Zustand

Aufklärungsunterlagen existieren in Krankenhäusern überwiegend als Papierformulare oder unstrukturierte PDFs. Evidenzbasierte Gesundheitsinformationen — z. B. von gesundheitsinformation.de (IQWiG, § 139a SGB V) — stehen zwar öffentlich zur Verfügung, sind aber weder mit Diagnosen und Befunden verknüpft noch in der ePA verfügbar. Eine LOINC-basierte Verknüpfung von Laborwerten mit kontextuellen Patienteninformationen ist technisch möglich, aber nicht etabliert.

Lücke

Gesundheitsinformationen, Aufklärungsunterlagen und Entscheidungshilfen sind nicht als Datenobjekte im Sinne des Prozessmodells definiert. Sie werden weder in der ePA gespeichert noch als Teil des Entlassdatensatzes übergeben. Die Patientin bzw. der Patient erhält sie situativ — aber nicht strukturiert, nicht nachvollziehbar dokumentiert und nicht mit seinen medizinischen Daten verknüpft.

Use Case

Eine Patientin bzw. ein Patient erhält im Portal die Laborbefunde — darunter ein erhöhter TSH-Wert. Die Zahl erscheint ohne Kontext. Im Portal gibt es keinen Link zu einer verständlichen Erläuterung, keine Einordnung in Normwerte, keinen Hinweis auf nächste Schritte. Die Patientin googelt — und landet auf einer kommerziellen Seite. Eine LOINC-verknüpfte, evidenzbasierte Information des IQWiG wäre verfügbar — aber nicht eingebunden, obwohl dies prinzipiell bereits im Arbeitskreis „Einführungskonzept Laborbefund“ (veröffentlicht am 27.9.2024) Gegenstand war.

Forderung

Gesundheitsinformationen als strukturierte Datenobjekte definieren; LOINC-basierte Verknüpfung mit Befunden und Diagnosen; Verfügbarkeit in der ePA und im Portal (→ Kap. 4.2, mittelfristig)

4. Zentrale Handlungsempfehlungen

Die Handlungsempfehlungen sind nach Zeithorizont gegliedert und beruhen vor allem auf den Überlegungen und Analysen in Kapitel 3.

4.1. Kurzfristig — Verbesserungen im bestehenden System

Diese Maßnahmen sind ohne grundlegende strukturelle Änderungen umsetzbar und adressieren unmittelbare Hürden im heutigen Betrieb.

- **Frühzeitige Identifikation über Gesundheits-ID ermöglichen** — Insbesondere für die Nutzung der Patientenportale vor dem ersten Besuch in der Einrichtung ist eine Identifikation der Patientin bzw. des Patienten unabdingbar. Aufgrund des Schutzbedarfs der im Patientenportal genutzten Gesundheitsdaten ist hierbei ein hohes Schutzniveau notwendig. Diese Anforderungen werden durch die Gesundheits-ID erfüllt. Über die Gesundheits-ID ist mittels der Krankenversicherungsnummer eine einfache, eindeutige und sichere Identifikation der Patientin bzw. des Patienten für die Einrichtung möglich. **Den Patientenportalen sollte daher zeitnah die Nutzung der Gesundheits-ID ermöglicht werden.** Zudem soll frühestmöglich die Gesundheits-ID auch mittels der EUDI-Wallet umgesetzt werden. Perspektivisch sollen auch Identitäten der Gesundheitssysteme anderer europäischer Länder in der Wallet abgedeckt sein (z.B. über eine digitale EHIC).
- **Frühzeitigen Zugriff auf die elektronische Patientenakte ermöglichen** — Für die Beurteilung eines potenziellen Behandlungsfalles sind insbesondere die Daten aus der elektronischen Patientenakte zunehmend relevant. Krankenhäuser können über ihr Primärsystem, ein Archiv, eine Interoperabilitätsplattform oder ein Repository grundsätzlich auf die ePA zugreifen. Der Zugriff auf die konkrete ePA einer Patientin bzw. eines Patienten erfordert aber ein Behandlungskontext, der z.B. durch Stecken der eGK vor Ort hergestellt werden kann. Im Vorfeld der Behandlung bietet in Zukunft PoPP (Proof of Patient Presence) die Möglichkeit diesen Kontext durch einen PoPP-Token herzustellen. Die Patientin bzw. der Patient kann remote über ein PoPP-Modul dieses Token mittels eGK oder Gesundheits-ID aus der Ferne an das Krankenhaus übermitteln. Damit kann das Krankenhaus auf die ePA zugreifen und z.B. Vorbefunde zur Planung der Behandlung nutzen. **Den Krankenhausportalen soll die direkte Anbindung eines PoPP-Moduls ermöglicht werden, um die Freigabe zum Zugriff auf die ePA vor dem ersten Besuch zu erhalten (so wie die entsprechende Funktion zur Verfügung steht).** Analog kann der Zugriff auf VSDM und in der Zukunft auch auf eine elektronische Einweisung über den entsprechenden Fachdienst erfolgen (siehe folgendes Kapitel).
- **ISiK-Schnittstellen konsequent umsetzen und für Krankenhausportale nutzen** — Für die Kommunikation mit Primär- und Subsystemen im Krankenhaus ist bereits ISiK als Mindeststandard gesetzlich verankert. Die Umsetzung in der Breite zeigt noch deutliche Defizite. Aktuell sind daher vorwiegend proprietäre, bzw. veraltete (z.B. HL7 v2) Anbindungen zwischen KIS und Krankenhausportal zu beobachten. Neben hohem Aufwand und damit hohen Kosten beschränkt dies die Möglichkeit bei Auswahl/Wechsel des Portals für die Krankenhäuser deutlich. **Eine vollständige Umsetzung von ISiK soll durch alle KIS- und Portalsystem-Hersteller sichergestellt werden.** Auf dieser Basis können Krankenhausportale kostengünstig und variabel implementiert werden. Zur weiteren Beschleunigung sollte die Bereitstellung und Nutzung von ISiK-konformen Schnittstellen im Rahmen von Zertifizierungen, Förderprogrammen und Ausschreibungen mandatorisch vorgeschrieben werden.
- **Konsequente ePA-Befüllung** — Die ePA bietet bereits eine Basis zur Speicherung von Dokumenten und zur strukturierten Ablage von Medikationsdaten. Aktuell lässt die Befüllung durch die ambulant tätigen Ärzte und die Krankenhäuser noch deutliche Defizite erkennen. Startet ein neuer Leistungserbringer (wie ein Krankenhaus nach einer Einweisung) mit der Behandlung, so liegen meist große Lücken in der Dokumentation der medizinischen Vorgeschichte vor. **Alle**

Leistungserbringer müssen die ePA konsequent mit allen für weitere Behandlungen relevanten Informationen befüllen. Hierbei sind nach Möglichkeit strukturierte Formate zu verwenden.

- **Weitergabe von Daten und proprietäre Bindung:** Das Krankenhaus bleibt DSGVO-Verantwortlicher für die ordnungsgemäße Verarbeitung der Daten im Krankenhausportal, in gleicher Form wie für alle anderen Daten im Behandlungskontext. Daraus folgt zweierlei: Portal-Anbieter dürfen Patientendaten nicht für eigene Zwecke (Analysen, Benchmarking, kommerzielle Weiterverarbeitung) oder für Zwecke Dritter nutzen — entsprechende Klauseln in Verträgen sind nicht akzeptabel. Portaldaten dürfen zudem nicht in proprietären Systemen eingeschlossen werden — Datenportabilität und Interoperabilität sind Mindestanforderungen an jeden Anbieter. Ein Zwang für die Patientin bzw. den Patienten, Verträge mit Anbietern abschließen zu müssen, um ein Krankenhausportal nutzen zu können, ist abzulehnen.
- **TI-M / Stärkung interoperabler Kommunikationsdienste im Patientenportal:** Aktuell werden von den Patientenportal-Anbietern eigene Chat-Funktionen integriert. Zur Vermeidung digitaler Fragmentierung sollte die Einbindung standardisierter TI-basierter Kommunikationsdienste wie TI-M Connect in Patientenportalen unterstützt werden. Vergleichbar zu ISiK könnten hierfür gesetzliche Vorgaben in Betracht gezogen werden, z.B. in Zusammenhang mit Bestätigungsverfahren. Die TI-M Identität der versicherten Person sollte über die Gesundheits-ID erfolgen, um die Synchronisierung mit anderen TI-M Clients zu unterstützen, die sich dieselbe Matrix-ID teilen. Durch eine TI-M Einbindung kann eine sichere und anbieterübergreifende digitale Kommunikation gefördert werden. Soweit hierfür weitergehende Anforderungen entwickelt werden, sollte die notwendige Interoperabilität und Anschlussfähigkeit auf Seiten der Hersteller und Anbieter von Portal- und Kommunikationslösungen sichergestellt werden, ohne dass für die Krankenhäuser zusätzliche Integrations-, Betriebs- oder Finanzierungslasten entstehen.
- **Interaktives Prozessschaubild veröffentlichen und weiterentwickeln:** Das interaktive Prozessschaubild, welches im Arbeitskreis entwickelt wurde, stellt eine sehr nützliche Orientierungshilfe für verschiedene Akteure dar, die sich mit der Entwicklung, Einführung und dem Betrieb von Patientenportalen, ePA, TI-Diensten sowie Primärsystemen befassen. Es zeigt auf leicht verständliche Weise, wie unterschiedliche Prozessschritte für verschiedene Zielgruppen durch spezifische Datenräume, Systeme, Datenaustauschstandards usw. unterstützt werden. Es handelt sich dabei um ein lebendiges Arbeitsinstrument, welches in weiteren Schritten ausgebaut werden soll:
 - i. Ist-Analyse vervollständigen: Die verbleibenden 13 Prozessschritte (Nr. 9–12, 14–18, 22–25) sind methodisch vorbereitet, aber noch nicht mit Ist-Zustand, Lücken und Forderungen befüllt.
 - ii. Standards-Mapping: Für jeden Prozessschritt soll geprüft und ergänzt werden, welche bestehenden Standards (FHIR, IHE, HL7v2) die formulierten Anforderungen bereits erfüllen und wo Lücken bestehen.
 - iii. Differenzierung Patientenportal vs. Zuweiserportal: Der AK empfiehlt, den Datenraum „Portal“ weiter zu differenzieren (vgl. Kap. 3.3).

Der AK stellt die Methodik und das entstandene Grundmodell für die weitere Bearbeitung und Veröffentlichung bereit. Eine Veröffentlichung über zentrale Webdienste der gematik, z.B. auf INA, wird empfohlen. Die Fortführung der Arbeiten könnte beispielsweise über einen Folgearbeitskreis,

über bereits bestehende regelmäßig tagende Gremien (z.B. "Montagsrunde", "AG ePA für alle") oder in wiederkehrenden Workshops bei Tagungen wie TI-Summit, Interop Summit o.ä. erfolgen.

4.2. Mittelfristig — Strukturelle Verbesserungen (2–5 Jahre)

Diese Maßnahmen erfordern Abstimmung zwischen mehreren Akteuren oder Anpassungen an bestehenden Systemen und Standards.

- **Elektronische Einweisung (eEinweisung)** — Mit der aktuellen Gesetzgebung wird die elektronische Überweisung auf den Weg gebracht. **Analog zur eÜberweisung soll auch die elektronische Einweisung (eEinweisung) zeitnah beauftragt werden.** Hierbei müssen möglichst viele Informationen strukturiert abgebildet werden, so auch eine klare Identifikation des auslösenden Leistungserbringers. Dies bietet die Basis für eine sichere und automatisierte Verarbeitung im Krankenhaus. Der Zugriff auf die eEinweisung kann dem Krankenhaus wie oben beschrieben über PoPP oder durch Übermittlung eines aufgedruckten QR-Codes über das Krankenhausportal erfolgen. Hierdurch soll automatisch der ePA-Zugriff des aufnehmenden Krankenhauses ermöglicht werden, ohne dass eine weitere Patienteninteraktion notwendig ist.
- **Verzeichnisdienst (VZD) nutzergerecht gestalten** — Die Nutzbarkeit des Verzeichnisdienstes hat aus Sicht der Anwender deutliche Defizite, insbesondere bei der Adressierung des richtigen Ansprechpartners in größeren Organisationen. **Die Abbildung fachlicher Untergruppen muss daher in klaren und einheitlichen Strukturen im Verzeichnisdienst umgesetzt werden.** Hierbei soll die Auffindbarkeit so gestaltet werden, dass Nutzerinnen und Nutzer ohne Vorkenntnisse navigieren können, und damit die zielgerichtete Adressierbarkeit über den TI-Messenger (TIM) und Kommunikation im Medizinwesen (KIM) erst ermöglicht wird. Für die Weiterentwicklung des VZD empfiehlt sich die Einbeziehung bestehender sektoraler Arbeitsgruppen und Workshops der gematik.
- **Medizinische Basisinformationen strukturiert in der ePA** — Aktuell sind Basisinformationen von Geschlecht bis Allergien und Unverträglichkeiten nicht an einem zentralen Ort wie der ePA abgebildet. Diese Daten werden bei jeder Anamnese erneut erhoben, was aufwändig und fehleranfällig ist. **Daher sollen Stammdaten und medizinisch relevante Basisinformationen zur Patientin bzw. zum Patienten zentral und strukturiert in der ePA abgebildet werden.** Hierfür muss die europäische elektronische Patientenakte (EPS, in Deutschland die ePKA) die Basis sein, um unnötige Doppelentwicklungen sehr ähnlicher Datenobjekte zu vermeiden. Alle Leistungserbringer müssen diese Daten sektorenübergreifend aktuell halten.
- **Strukturierte Datenformate in der ePA ausbauen** — Aktuell ist nur das Thema Medikation als strukturierter Service in der ePA abgebildet. Strukturierte Dokumente sind kaum verbreitet (die erste Generation der MIOs hat sich nicht durchgesetzt). Dies erschwert die Verarbeitung der Daten in der ePA deutlich. **Ein konsequenter Ausbau strukturierter Datenformate und -services in der ePA ist daher unbedingt notwendig.** Die verwendeten Formate sollen explizit benannt und verbindlich festgelegt werden. Hierbei ist insbesondere FHIR als Basis und das European Electronic Health Record Exchange Format (EEHRxF) relevant. Dies ermöglicht zugleich die Bereitstellung evidenzbasierte Gesundheitsinformationen, die strukturiert mit Diagnosen, Befunden und Prozeduren verknüpft werden können — z. B. über LOINC-Codes/ SNOMED (§ 395 SGB V i. V. m. § 139a SGB V). Alle Leistungserbringer sollen strukturierte Datenobjekte erstellen, empfangen und

verarbeiten können. Dies muss durch die entsprechenden Hersteller der Systeme der Leistungserbringer ermöglicht werden.

- **ePA und Portal nutzerfreundlich ins KIS integrieren** — Zurzeit lässt das Zusammenspiel von Krankenhausportalen und KIS Wünsche offen. So sind oft Aktionen in beiden Systemen separat durchzuführen. **In Zukunft soll ein enges Zusammenspiel von Krankenhausportal und KIS sicherstellen, dass keine doppelten Aktionen mehr nötig sind.** Die Einstellung von Daten in die ePA und in das Portal soll über einen gemeinsamen Workflow erfolgen. Eine besondere Herausforderung ist der Umgang mit besonders kritischen Informationen, wie beispielsweise lebensverändernden Diagnosen oder Ergebnissen der Gendiagnostik. Diese dürfen nur nach einem vorherigen Arzt-Patienten-Gespräch eingestellt werden. Auch hierfür werden system- und prozessübergreifende Workflow-Mechanismen zur optimalen Unterstützung der Anwender in den Primärsystemen benötigt.
- **Patientenportal, Zuweiserportal und Entlassmanagement integriert denken** — Eine separate, isolierte Behandlung dieser drei Bereiche ist nicht sachgerecht. Die Integration der Systeme muss möglich sein und sollte als Anforderung in Ausschreibungen und Standards verankert werden. Darüber hinaus sollten Funktionalitäten so modular und systemunabhängig definiert werden, dass deren Abbildung zumindest in den Systemen KIS und Patientenportal wahlfrei erfolgen kann.
- **Digitale Abbildung von Unterschriften für Behandlungsverträge und Einwilligungen** — Aktuell werden viele Verträge und Einwilligungserklärungen papierbasiert mit persönlicher Unterschrift der Patientin bzw. des Patienten versehen. Hierfür sollte eine digitale Abbildung geschaffen werden. Perspektivisch soll die EUDI-Wallet eine qualifizierte elektronische Signatur (QES) bereitstellen, dabei ist auf eine anwenderfreundliche Nutzerführung zu achten. Bis zur breiten Verfügbarkeit der EUDI-Wallet soll bereits die Gesundheits-ID um eine QES-Funktion erweitert werden. Diese soll sich über eine direkte API-Anbindung nahtlos in die bestehenden Workflows der Krankenhausportale einbinden lassen, sodass Dokumente wie Einwilligungserklärungen oder Aufklärungsbögen ohne Medienbruch direkt im Portal-Prozess digital signiert werden können.

4.3. Langfristig — Strukturelle Weiterentwicklung

Diese Maßnahmen erfordern grundlegende Änderungen an Infrastrukturen, Gesetzen oder übergreifenden Konzepten.

- **Anamnesedaten als strukturierter Service in der ePA** — Heutzutage werden Anamnesen bei jedem Leistungserbringer neu erfasst. Hierbei variieren die Fragebogen ggf. je Fachrichtung oder Behandlungsfall. Es besteht ein hohes Risiko, dass Patientinnen bzw. Patienten Informationen vergessen oder nicht in exakter Form angeben. Aufbauend auf der mittelfristigen Forderung medizinische Basisinformationen in der ePA umzusetzen, **sollen alle Anamnesen strukturiert als Service in der ePA abgebildet werden. Informationen aus vorheriger Anamnese und weiteren ePA-Data werden zum Vorbereiten genutzt, die Patientin bzw. der Patient braucht nur zu bestätigt/ zu ändern.** Berechtigte Leistungserbringer können Daten korrigieren, sofern sie fehlerhaft oder unvollständig sind. Mit der Zeit baut sich ein immer umfangreicherer Bestand an Anamnesedaten auf.
- **Übergreifendes Consent Management** — Heutzutage werden diverse Einwilligungen und Widersprüche von der Patientin bzw. dem Patienten im Kontext einer Krankenhausbehandlung

erhoben, ebenso in andere Sektoren des Gesundheitssystems. Viele hiervon sind nur lokal für eine Einrichtung relevant, einige wie z.B. der Broad Consent der Medizininformatik-Initiative (MII) haben übergreifenden Charakter. **Es soll eine zentrale Infrastruktur zur Verwaltung aller Einwilligungen, OPT-OUTs, und Widersprüche geschaffen werden, die insbesondere allen relevanten Leistungserbringern eine Transparenz zu übergreifenden Consents verschafft.** Dies muss an den gesetzlichen Vorgaben ausgerichtet sein (Bsp. Genom-Diagnostik). Zudem erhalten Patientinnen und Patienten die Möglichkeit, stets einen Überblick über alle von ihnen erteilten Consents zu erhalten. Ein zentraler Ansatz als Fachdienst in der TI kann hierfür ein sinnvoller Lösungsansatz sein.

- **Sektorenübergreifende Terminplattform** — Für Termine der ambulanten Versorgung hat die KBV bereits den gesetzlichen Auftrag, eine zentrale Terminvermittlung über den Terminservice 116117 bereitzustellen. Diese Rolle wird im Kontext der Primärversorgung ausgebaut. Gerade für den Bereich der Termine zu einem Erstgespräch erscheint eine Möglichkeit Termine digital durch die Patientin bzw. den Patienten zu buchen auch im stationären Bereich sinnvoll. Daher sollte der Terminservice 116117 auch für relevante Termine der stationären Versorgung geöffnet werden, einschließlich Terminen von Privatpatientinnen und -patienten.

5. Anhang

Der Anhang enthält ergänzende Materialien und Verweise, die das Verständnis und die Weiterentwicklung der in diesem Positionspapier beschriebenen Inhalte unterstützen.

5.1. Interaktive Prozesslandschaft

Ergänzend zu diesem Positionspapier hat der Arbeitskreis eine interaktive Prozesslandschaft entwickelt. Diese bildet die analysierten Prozessschritte, Akteure, Datenobjekte, Informationsdomänen und Datenräume strukturiert ab und unterstützt die Einordnung der im Positionspapier dargestellten Analysen und Handlungsempfehlungen.

Die Anwendung ist abrufbar unter:

https://oeme-github.github.io/INA-ePA-und-Patientenportale/patientenpfad_interaktiv.html

Transparenzhinweis: Bei der Erstellung dieses Positionspapiers wurden KI-gestützte Anwendungen unterstützend zur Strukturierung, sprachlichen Ausarbeitung und Qualitätssicherung eingesetzt. Alle Inhalte wurden fachlich geprüft, bewertet und durch die verantwortlichen Autorinnen und Autoren freigegeben.