



Managementpapier zum Elektronischen Arztbrief

© GVG, Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und
–gestaltung
Aktionsforum Telematik im Gesundheitswesen
Köln, 2001

Meilenstein 2

Stand: 28. März 2001

Kontakt:

Jürgen Dolle (Koordinierung), GVG
[mailto: j.dolle@gvg-koeln.de](mailto:j.dolle@gvg-koeln.de)

Autoren-Team:

Frank Bausch, AOK-BV
Martin Boeske, BfA
Dr. Frank J. Hensel, BÄK
Dr. Regina Hümmelink, BfA
Stefan Kauven, DKG
Nino Mangiapane, TK
Gilbert Mohr, KV Nordrhein

Inhaltsverzeichnis

5. _____	Lösungsansätze für die Nutzung des elektronischen Arztbriefes	4
	Randbedingungen _____	4
5.2.	Gestaltung des elektronischen Arztbriefes _____	5
5.2.1.	Inhaltliche Gestaltung _____	5
5.2.2.	Formale Gestaltung _____	6
5.3.	Kommunikationsanlässe _____	7
5.3.1.	Verpflichtende Kommunikationsanlässe _____	7
5.3.2.	Optionale Kommunikationsanlässe _____	7
5.3.3.	Kommunikationszeitpunkte _____	8
5.4.	Adressierung der Information _____	8
5.5.	Datenstandards _____	8
5.5.1.	XML _____	9
5.5.2.	XML-basiertes „Gesundheits-Framework“ _____	10
5.6.	Technische Lösungsansätze _____	11
5.6.1.	Direkter Versand _____	12
5.6.2.	Indirekter Versand _____	12
5.7.	Aufbau einer technischen Infrastruktur _____	12
5.7.1.	Änderung bei health-professionals _____	13
	Änderung bei Versicherten _____	13
5.8.	Datenschutz und Datensicherheit _____	14
6.	Kosten-Nutzen-Überlegungen _____	15
6.1.	Anschaffungs- und Betriebskosten _____	15
6.2.	Nutzen-Abwägungen bei den health professionals _____	16
6.2.2.	Personalkosteneffekte _____	16
6.2.2.1.	Erstellung der Arztbriefe _____	16
6.2.2.2.	Weiterverarbeitung der Arztbriefinhalte _____	17

5. Lösungsansätze für die Nutzung des elektronischen Arztbriefes

Nur wenn Verständigungen in allen unten aufgeführten Dimensionen vollständig erzielt werden, sind die notwendigen Voraussetzungen für eine Kommunikation via elektronischen Arztbrief geschaffen.

Der Diskussion technologischer Optionen müssen jedoch Verständigungen über notwendige inhaltliche und zeitliche Rahmenbedingungen vorausgehen. Dies sind im einzelnen:

1. **Inhaltliche Standards**
Welche Inhalte sollen in welcher inhaltlichen Struktur und Informationstiefe im elektronischen Arztbrief transportiert werden?
2. **Anlässe und Zeitpunkte der Kommunikation**
In welchem inhaltlichen und zeitlichen Zusammenhang sollen Informationen über den elektronischen Arztbrief transportiert werden?
3. **Adressierung der Kommunikation**
Zwischen wem sollen die Informationen des elektronischen Arztbriefes transportiert werden und in welcher Form wird dabei der Patient eingebunden?
4. **Notwendige Datenstandards**
Auf Grundlage welcher Datenstandards soll der Austausch des elektronischen Arztbriefes erfolgen?
5. **Notwendige Datenschutz- und Sicherheitsinfrastrukturvoraussetzungen**
Welche Anforderungen an die Datensicherheit ergeben sich, um die Inhalte des elektronischen Arztbriefes sicher übermitteln zu können?
6. **Technologische Infrastrukturvoraussetzungen**
Welche technologischen Umsetzungsoptionen sind vorstellbar, um eine Kommunikation via elektronischen Arztbrief zu realisieren?

5.1. Randbedingungen

Die Verständigung auf inhaltliche und technische Standards schafft notwendige inhaltliche und technologische Voraussetzungen für die mögliche Nutzung des elektronischen Arztbriefes.

Inwieweit diese Standards von den Beteiligten tatsächlich angenommen werden, hängt neben der (notwendigen) Erfüllung der inhaltlichen, formellen und technologischen Voraussetzungen von weiteren Voraussetzungen ab.

Dies sind vorrangig:

Inhalte und Datensicherheit bestimmen die Technologie.

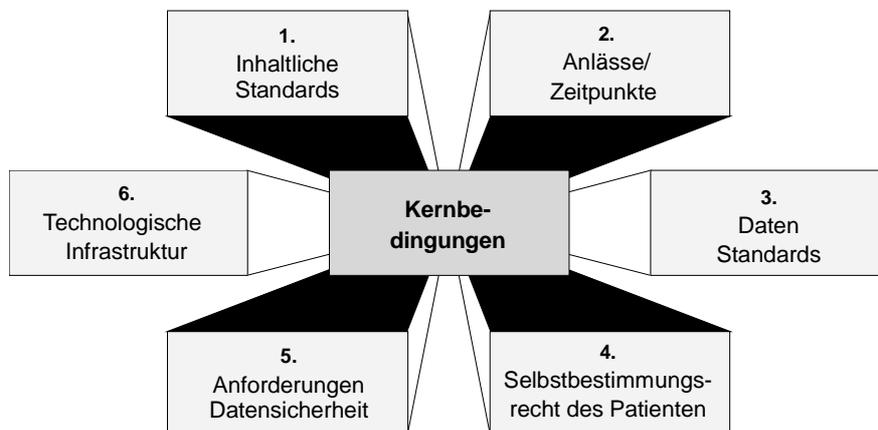
Ohne erkennbare Vorteile für die Beteiligten und entsprechender Fertigkeiten wird die Einführung des elektronischen Arztbriefes nicht erfolgreich sein.

- a. Die Fertigkeiten der Beteiligten in der Nutzung neuer Technologien.
- b. Die Bereitschaft zu notwendigen Infrastrukturinvestitionen.
- c. Administrative Vorgaben (Gesetze/Verträge).

Die im einzelnen ausführlich beschriebenen Elemente wirken zusammen und bauen aufeinander auf, d.h. die jeweilig nachfolgende Ebene ist von der Umsetzung der vorhergehenden Ebene abhängig.

Abbildung 2.1

Notwendige Elemente für die Etablierung eines elektronischen Arztbriefes



5.2. Gestaltung des elektronischen Arztbriefes

5.2.1. Inhaltliche Gestaltung

Eine Verständigung über die Inhalte und die Informationstiefe, d.h. das Volumen der übermittelten Daten ist notwendig, um eine Überfrachtung des Empfängers zu vermeiden.

Der *ausführliche* elektronische Arztbrief wird auf folgende (klassische) Komponenten nicht verzichten können:

0. Stammdaten (Absender, Adressat, Patientename und –geburtsdatum, ggf. Aufnahme- und Entlassungstag)
1. (Verdachts-)Diagnosen
2. Anamnese
3. Befunde

Eine Verständigung auf Inhalte und die Struktur der Daten ist auf Grundlage bestehender Konventionen möglich.

4. Behandlungsverlauf
5. Epikrise
6. Aktuelle Therapie, Therapieempfehlung

Im elektronischen Kurzarztbrief sind folgende Komponenten unverzichtbar:

0. Stammdaten
1. Diagnose (n)
2. Befunde
3. Aktuelle Therapie/Therapieempfehlung
4. Bemerkungen (z.B. für Terminvereinbarungen oder verbleibenden Klärungsbedarf)

„Befunde“, „aktuelle Therapie/Therapieempfehlung“ und „Bemerkungen“ sind nur fakultativ, die anderen Rubriken jedoch obligat auszufüllen.

5.2.2. Formale Gestaltung

Die Ausgestaltung sämtlicher Punkte ist denkbar als

- a. Fliesstext oder
- b. Absolut-standardisierte Items

Die Entscheidung für eines dieser beiden Extreme ist von seiner funktionalen Bewertung abhängig. Suchen und Finden im Fliesstext nach Stichworten ist möglich, wenn der Datenbestand überschaubar ist. Eine Weiterverarbeitung von Fliesstextinformationen bzw. deren Wiederverwendbarkeit ist jedoch nicht ohne weiteres möglich.

Medizinische Verschlüsselungsstandards können übernommen werden.

Medizinische Verschlüsselungsstandards (z.B. Diagnoseverschlüsselung nach ICD10) können ggf. übernommen werden.

Im elektronischen Arztbrief muss der standardisierte Anteil der kleinste gemeinsame Nenner sein, die Schablone dagegen muss Raum lassen für ein größtes gemeinsames Vielfaches (sektorübergreifender Konsens).

Der einheitliche Entlassungsbericht der Rehabilitation in der Rentenversicherung ist ein Beispiel für ein bundesweites Rahmenwerk (Schablone) mit Variationsmöglichkeiten je nach Fachgruppen.

Als kleinster gemeinsamer Nenner, der sich für eine Standardisierung anbietet, sind folgende Inhalte unverzichtbar:

- a. Stammdaten
- b. Betreff

- c. Fliesstext, der die bewertete Information eines Behandlungsverlaufs enthält
- d. Identifikation des Absenders

Es muss möglich sein, diesen (Mindest)Standard durch zusätzliche (Formular-)elemente erweitern zu können.

Durch Bereitstellung von interoperablen technischen Diensten bzw. durch die Organisation der Interoperabilität auf der Basis bestehender Konzepte können vorhandene Daten, wie z.B. Labordaten, Röntgenbilder etc. und Videosequenzen in verschiedenen Ausbaustufen ergänzt werden.

In Ausbaustufen sind Labordaten, Röntgenbilder und Videosequenzen integrierbar.

5.3. Kommunikationsanlässe

Nach der Verständigung über Inhalte und Form muss eine Verständigung über Anlässe und Zeitpunkte erfolgen. Für eventuelle Rückfragen/Rückkopplungen sollte die Möglichkeit der direkten Rückantwort und/oder Kontaktaufnahme gewährleistet sein.

Verpflichtende und optionale Anlässe sind zu definieren und zu vereinbaren.

Als Kommunikationsanlässe existieren solche mit verpflichtendem und solche mit optionalem Charakter.

5.3.1. Verpflichtende Kommunikationsanlässe

Verpflichtende Kommunikationsanlässe sind:

- a) elektive Krankenhauseinweisung
- b) Krankenhausentlassung
- c) Überweisung zur Mit- und Weiterbehandlung
- d) Rücküberweisung nach Mit- und Weiterbehandlung

5.3.2. Optionale Kommunikationsanlässe

Optionale Anlässe sind:

- a) die interne Verlegung des Patienten
- b) eine Zwischeninformation über den Patienten (z.B. OP-Ergebnis/Vorabbe fund)
- c) die Verlegung in eine akutstationäre oder rehabilitative Einrichtung
- d) Aufgrund der ggf. zeitlichen Dringlichkeit sollte für Notfälle zum gegenwärtigen Zeitpunkt von der verpflichtenden Benutzung der elektronischen Kommunikationsmittel abgesehen werden.

5.3.3. Kommunikationszeitpunkte

Neben den Anlässen der Versendung des elektronischen Arztbriefes sind konkrete Zeitpunkte festzulegen. Es muss klar sein, dass zum vereinbarten Zeitpunkt die notwendigen Informationen vorliegen, um weitere Informationsbeschaffungsvorgänge (bis zur vermeidbaren Wiederholung einer Diagnostik) zu minimieren.

Bei der **Krankenhouseinweisung/Überweisung** sollte die Information spätestens beim Eintreffen des Patienten zur Verfügung stehen.

Bei der **Krankenhausentlassung/Rücküberweisung** sollte unmittelbar zur Entlassung/Rücküberweisung des Patienten ein Kurzbrief vorliegen. Der ausführliche Arztbrief sollte – sobald alle relevanten Unterlagen vorliegen - erstellt und versendet werden.

Etablierte Konventionen über Zeitpunkte für den Informationsaustausch müssen im elektronischen Verfahren verbindlich festgeschrieben werden.

5.4. Adressierung der Information

Grundsätzlich gilt das informationelle Selbstbestimmungsrecht des Patienten. Damit bestimmt der Patient, wer der Kommunikationspartner des Verfassers sein soll. Dies kann der Hausarzt, der Einweiser, ein Arzt des Vertrauens oder sonst ein zu bestimmender Dritter sein, aber auch keine weitere Person. Prinzipiell ist dem Patienten auf Anforderung ein Ausdruck des elektronischen Arztbriefes auszuhändigen.

Bei datentechnischen Lösungen ist zu berücksichtigen, dass der Patient unter dem Aspekt der freien Arztwahl darüber entscheidet, wer den Arztbrief erhalten soll. Zum Zeitpunkt der Erstellung des Arztbriefes ist der Empfänger nicht immer bekannt. Das informationelle Selbstbestimmungsrecht des Patienten muss daher sowohl beim Absender der Nachricht als auch beim Empfänger durch geeignete (technologische) Verfahren unterstützt werden.

Der Patient entscheidet, wer den Arztbrief erhält. Diesem Anspruch muss die technologische Infrastruktur entsprechen.

5.5. Datenstandards

Eine wesentliche Voraussetzung für eine sektorübergreifende Kommunikation im Gesundheitswesen ist die Festlegung von Standards für den elektronischen Datenaustausch (= EDI - Electronic Data Interchange).

Unter EDI versteht man den Datenaustausch von „strukturierten Daten und Informationen zwischen Computersystemen verschiedener Unternehmen mit der Möglichkeit der

Ohne Datenstandards keine sektorübergreifende Kommunikation!

medienbruchlosen Weiterverarbeitung ohne eine erneute Dateneingabe“.

Im Laufe der Zeit hat sich eine Vielzahl von EDI-Standards entwickelt, die häufig für die Anforderungen bestimmter Branchen entworfen wurden. Im Gesundheitswesen gibt es heute drei relevante EDI- Standards, von denen sich bisher keiner bundesweit durchgesetzt hat:

xDT

Hierbei handelt es sich um ein von der Kassenärztlichen Bundesvereinigung entwickeltes Konzept, das - anfänglich auf die Übermittlung von Abrechnungsdaten beschränkt - mittlerweile in vielen Bereichen der ambulanten Versorgung in Deutschland zum Einsatz gelangt. Die wichtigsten xDT-Schnittstellen sind: ADT (AbrechnungsDatenTransfer), LDT (LaborDatenTransfer), BDT (BehandlungsDatenTransfer). xDT wird von allen Praxis- und Laborsystemen im ambulanten Sektor genutzt, vereinzelt gibt es auch Systeme in Krankenhäusern, die xDT anwenden, insbesondere bei der Kommunikation mit niedergelassenen Ärzten.

HL7

Insbesondere im Krankenhaussektor wird HL7 als Standard für den Datenaustausch verwendet. Im Gegensatz zu xDT ist HL7 ein internationaler Standard der ANSI (American National Standards Institute) und der von den Vereinten Nationen verwalteten ISO - Standardisierung. HL7 ist insbesondere in den USA der wichtigste Standard zur Datenkommunikation im Gesundheitswesen.

EDIFACT

EDIFACT ist ein weltweiter und branchenübergreifender Standard für den internationalen Austausch von Geschäftsdaten. Bisher wurden ca. 40 Nachrichtentypen für den Datenaustausch verabschiedet. Über 100 weitere Nachrichtentypen sind derzeit in Bearbeitung.

Im deutschen Gesundheitswesen wird EDIFACT im Datenaustausch zwischen den Leistungserbringern und den Krankenkassen eingesetzt. In einzelnen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union (z.B. Österreich) hat EDIFACT auch insgesamt eine dominierende Rolle in der Datenkommunikation im Gesundheitswesen.

5.5.1. XML

Die klassischen EDI-Verfahren werden in den nächsten Jahren sog. WebEDI-Anwendungen weichen. WebEDI bedeutet, dass das World Wide Web als Grundlage für die EDI-Anwendung genutzt wird. Experten gehen davon aus, dass WebEDI-Anwendungen den Markt der kommenden Jahre dominieren werden. Hierzu hat sich mit XML ein Standard

etabliert, der sich als übergreifend für das Gesundheitswesen und damit auch für den elektronischen Arztbrief anbietet.

XML ist eine textbasierte Meta-Auszeichnungssprache, die den Austausch, die Beschreibung, die Darstellung und die Manipulation von strukturierten Daten erlaubt, so dass diese - vor allem über das Internet - von einer Vielzahl von Anwendungen genutzt werden können. XML ist im Gegensatz zu HTML kein festes Format im Sinne einer bestimmten Auszeichnungssprache, sondern eine Metasprache, die Vorschriften bereitstellt, um eine beliebige Vielzahl konkreter Auszeichnungssprachen für die verschiedensten Arten von Dokumenten zu definieren. Neben der Unterstützung des Dokumentenaustausches ermöglicht XML allgemein die flexible Weiterverwendung von Daten und ist die Grundlage für eine Verwendung von Metadaten, was u. a. zu einer erhöhten Interoperabilität unterschiedlicher Anwendungen und mächtigen Retrievalmöglichkeiten führt.

5.5.2. XML-basiertes „Gesundheits-Framework“

Der reibungslose Versand von elektronischen Arztbriefen hätte – unter der Voraussetzung, dass die vorhandenen EDI-Standards in den unterschiedlichen Sektoren beibehalten bleiben – zur Folge, dass Konverter für die Transformierung (xDAT, HL7, EDIFACT) verwendet werden müssten, damit im jeweils „fremden Sprachgebiet“ der Inhalt auch verstanden wird. Alternativ dazu besteht die Möglichkeit, dass man sich auf einen neuen, gemeinsamen Standard einigt. XML scheint hierzu eine ausgezeichnete Lösung zu sein.

Bei diesem Ansatz kann nicht nur der Arztbrief betrachtet werden. Vielmehr gibt es ja bereits komplette Anwendungsszenarien (z.B. Abrechnung), die in der einen oder anderen EDI-Sprache fachlich hervorragend abgebildet sind. Auch kann man sich vorstellen, dass je nach Anwendungsbereich ein Arztbrief spezifische Teilmengen beinhalten kann (z.B. Labor), die bereits in einer anderen EDI-Konvention ausführlich beschrieben sind. Hierfür muss ein grundsätzlicher und übergeordneter Migrationspfad zu XML entwickelt werden.

Die Lösung besteht in einem XML-basierten „Gesundheits-Framework“, in dem die unterschiedlichen EDI-Formate unter der „XML-Klammer“ zusammengebunden werden können (Transfersyntax). Dieses Framework definiert ein XML-Dokument und darin einige grundlegende Informationen über seine Art und Zielsetzung (z.B. Arztbrief), von wem es ist und an wen es gerichtet ist. Diese Informationen werden durch einheitliche Namen für grundlegende Items wie z.B. Patien-

Die XML-(Meta)Sprache bietet sich als gemeinsamer Standard für den Transfer an. Die bestehenden sektoralen Standards müssten dabei nicht abgelöst werden.

In einem XML-basierten „Gesundheits-Framework“ können die unterschiedlichen EDI-Formate unter der „XML-Klammer“ zusammengebunden werden.

tenname, Geburtsdatum etc. festgelegt und entsprechend beschrieben.

Innerhalb des Dokuments gibt es einen Datencontainer, der weitere Daten enthalten kann. Dieser Datencontainer kann Informationen in anderen Bereichen („Namespaces“) aufnehmen, die aus den unterschiedlichen EDI-Formaten stammen.

Die Inhalte der „Namespaces“ können nach diesem Konzept weiter eigenständig von relevanter Seite, wie z. B. der HL7-Gruppe, der KBV (xDT) oder anderen kompetenten Gremien und Institutionen festgelegt werden, ohne dass man sich gegenseitig stört oder gar ausbremst. Trotzdem wäre mit XML und dem übergeordnet zu definierenden „Gesundheits-Framework“ eine einheitliche Plattform gegeben, die der Garant für eine sektorübergreifende Interoperabilität ist.

5.6. Technische Lösungsansätze

Im wesentlichen bieten sich zwei technische Verfahren an, um die vorgenannten Informationen elektronisch zu übermitteln:

1. der Transport über eine Patienten-Karte
2. der Transport über eine Leitung

Bei den denkbaren technologischen Umsetzungsszenarien wird die Alternative einer „Kartenlösung“ als Transportmedium für den gesamten Arztbriefinhalt einschließlich aufwendiger Bilddokumentationen hier nicht weiter berücksichtigt. Eine in ihren Funktionen erweiterte Krankenversichertenkarte als Träger der Arztbriefinformation einzusetzen, ist zwar grundsätzlich möglich. Allerdings sind derzeit keine Prozessorkarten verfügbar, die z.B. umfangreiche Bilddokumente abspeichern können. Ungeachtet dessen haben vor dem Hintergrund der zunehmenden Verbreitung internetbasierter Verfahren Lösungen, die netzbasierte Kommunikationsformen ergänzen, perspektivisch einen höheren Investitionsschutz.

Es ist zu gewährleisten, den „Elektronischen Arztbrief“ durch eine behandelnde Stelle (Arzt, Klinik) für andere fall- bzw. fachgruppenbezogen bereitzustellen bzw. zu übermitteln. Bei unbekanntem Empfängern müsste zum Zeitpunkt der Bereitstellung/Versand der Patient eine fallbezogene Kennung bzw. Vorgangsnummer (entsprechend TAN-/PIN-Nummernsystem) erhalten, die die Folgeverarbeitung ermöglicht.

Internetbasierte Lösungen bergen gegenüber einer „Kartenlösung“ derzeit einen höheren Investitionsschutz.

Die eingesetzte Technologie ist davon abhängig, ob der Arztbrief direkt versendet werden kann (Empfänger bekannt) oder die Arztbriefzustellung indirekt erfolgen muss, weil der Empfänger unbekannt ist.

Unabhängig davon, ob der Arztbrief direkt oder indirekt versendet wird, ist eine Authentifizierung von Sendern und Empfängern zu gewährleisten.

5.6.1. Direkter Versand

Der Datenaustausch erfolgt per elektronischer Post (z. B. Befundmitteilung per Email). Dabei ist zu beachten, dass der Absender (Arzt, Klinik) bei Versand den Empfänger (Arzt, Klinik) kennt, d.h. es findet ein „zielgerichteter“ Versand statt.

5.6.2. Indirekter Versand

Die indirekte Kommunikation kann durch zwei Lösungsoptionen realisiert werden

- a. Zentrale Lösung (Informationen werden zentral abgelegt und vom Empfänger abgerufen)
- b. Dezentrale Lösung (Informationen werden beim Versender abgelegt und werden dort vom Empfänger abgerufen)

Beim indirekten Versand ist dafür Sorge zu tragen, dass auf Servern abgelegte Daten für den Verwalter bzw. Administrator (Provider, Rechenzentrum) nicht lesbar sind. Die Daten sind verschlüsselt abzulegen.

5.7. *Aufbau einer technischen Infrastruktur*

Denkbare technologische Umsetzungsszenarien müssen Anforderungen erfüllen, die im Rahmen der Übermittlung eines elektronischen Arztbriefes Daten sicher übermitteln dem informationellen Selbstbestimmungsrecht des Patienten entsprechen und das Recht auf freie Arztwahl berücksichtigen.

Um eine technische Umsetzung der (oben beschriebenen) inhaltlichen und technischen Voraussetzungen realisieren zu können, ist es sowohl bei den health professionals als auch bei den Patienten notwendig, Änderungen der gegenwärtigen technischen Ausstattung vorzunehmen.

Die technischen Anforderungen werden entscheidend von der notwendigen Sicherheitsinfrastruktur determiniert.

5.7.1. Änderung bei health-professionals

Es bedarf folgender einzelner Anpassungen im Bereich der technischen Infrastruktur:

1. Die in der ambulanten und stationären Versorgung eingesetzten DV-Systeme müssen durch **Hardwareanpassungen** auf den technologischen Stand gebracht werden, der eine Kommunikation zwischen den beteiligten Health professionals unter Berücksichtigung der notwendigen Sicherheitsinfrastruktur technologisch ermöglicht. Hierzu gehört
 - die Kommunikationsfähigkeit der eingesetzten Rechner,
 - die technische Ausstattung für den Identifikationsnachweis (health-professional cards, Kartenterminals)
2. Die in der ambulanten und stationären Versorgung eingesetzten DV-Systeme sind für die Kommunikation des elektronischen Arztbriefes durch **Softwareanpassungen** kommunikationsfähig zu machen.
3. Eine Implementierung der notwendigen Sicherheitsinfrastruktur setzt den Aufwand für den Aufbau, die Pflege und die laufende administrative Unterstützung von **Schlüsselverwaltungssystemen** (public key Infrastruktur) bei den health-professionals voraus.

Für die Nutzung einer der Datensicherheitsgesichtspunkten entsprechenden Ausstattung sind zusätzliche Investitionen bei den health professionals notwendig.

Die Aufwendungen für den Ausbau der technischen Infrastruktur können für den Einsatz weiterer Anwendungen (z.B. elektronisches Rezept, elektronische Abrechnung) genutzt werden.

5.7.2. Änderung bei Versicherten

Eine Weiternutzung der bestehenden **Krankenversicherungskarte** als Identitätsnachweis des Patienten ist grundsätzlich möglich. Neben diesem Identitätsnachweis wird es allerdings notwendig, eine technische Lösung dafür zu finden, dass der Empfänger der Arztbriefinhalte nur die für den jeweiligen Behandlungszweck benötigten und vom Patienten hierfür freigegebenen Informationsinhalte erhält (**Fallbezug**). Hierfür stehen verschiedene Alternativen zur Verfügung, de-

Anpassungen sind sowohl im Hardware- als auch im Softwarebereich notwendig.

Ohne den Aufbau einer Schlüsselverwaltungsinfrastruktur ist die Einführung des elektronischen Arztbriefes nicht

Investitionen für den Ausbau der technischen Infrastruktur eröffnen zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten

Aus Datenschutzgründen ist ein zusätzliches Merkmal zur Herstellung des Fallbezuges notwendig.

ren Möglichkeiten sich, nach jeweils aufsteigendem investiven Aufwand folgendermaßen darstellen:

- Die Auftragung einer **Transaktionsnummer** auf dem Überweisungsträger im Medium Papier (etwa einer Ziffernfolge oder einem aufgetragenem Barcode).
- Die Nutzung eines Schlüsselmerkmals auf einem temporär eingesetzten, elektronisch verarbeitbarem Informationsträger (sogenannte **Pendelkarten**, deren Inhalte nach einer Informationsübertragung gelöscht und weiter verwendet werden können).
- Die Einführung eines Schlüsselmerkmals auf einem dauerhaft eingesetzten, elektronisch verarbeitbarem Informationsträger (etwa eine **neue Generation einer Krankenversichertenkarte**, die auch andere Informationen aufnehmen kann).

5.8. Datenschutz und Datensicherheit

Aus Akzeptanzgründen für eine spätere Implementierung sollten jene Verfahren präferiert werden, die einen möglichst geringen Aufwand bezüglich der Sicherheitsinfrastruktur nach sich ziehen.

Im einzelnen ergeben sich folgende Strukturanforderungen für die Übermittlung des elektronischen Arztbriefes vom Sender auf den Empfänger:

- Es ist gewährleistet, dass der Empfänger der Information nur Zugriff auf die Daten erhält, die für die Weiter- und/oder Mitbehandlung medizinisch notwendig ist (Fallbezug) und das Einverständnis des Patienten vorliegt.
- Während des Datentransports und der Speicherung der Daten darf kein unberechtigter Zugriff Dritter auf die Daten erfolgen.
- Die Daten können auf dem Transport und während der Speicherung nicht verändert werden (Integrität).
- Die Authentizität des Absenders und des empfangenden oder abrufenden Arztes ist gewährleistet.
- Der Empfang des Arztbriefinhaltes ist vom Empfänger nicht abstreitbar.

Datenschutz und Datensicherheit sind definiert.

Für alle Lösungsoptionen gilt, dass der Patient sowohl bei der direkten als auch der indirekten Arztbriefübermittlung „Herr“ seiner Daten bleibt.

6. Kosten-Nutzen-Überlegungen

Für die Nutzer der Technologie ist eine Kosten-Nutzen-Abwägung entscheidungsleitend.

Daher wird im Folgenden eine vereinfachende und isolierte Betrachtung zu Kosten und Nutzen des elektronischen Arztbriefes angestellt. Diese gibt Anhaltspunkte dafür, ob sich die notwendigen Infrastrukturinvestitionen bei den health professionals amortisieren können.

6.1. Anschaffungs- und Betriebskosten

Abhängig von der gewählten Lösung (direkter Versand siehe 5.6.1 und indirekter Versand siehe 5.6.2) entstehen unterschiedliche Kosten bei den Beteiligten. Eine nutzerspezifische Quantifizierung kann hier nicht erfolgen, da

- bereits vorhandene Ausstattungen zu berücksichtigen sind,
- Preise für notwendige Serviceleistungen nicht in jedem Fall vorhersagbar sind und
- Entwicklungen von Dienstleistungen teilweise noch nicht abgeschlossen sind.

Der Aufwand für den einzelnen Anwender lässt sich jedoch grob skizzieren:

Bei direktem, zielgerichtetem Versand über eine Internet-Verbindung entstehen für die Anwender, die noch keine entsprechende Ausstattung haben, lediglich Kosten für einen internetfähigen Computer, der über eine Anbindung an das Praxis-/Krankenhausverwaltungssystem verfügt. Entsprechende Serviceangebote mit einer Nutzungspauschale bestehen.

Bei indirektem Versand mit zentraler Informationsablage entstehen darüber hinaus Kosten für die technische Organisation der zentralen Ablage (Serverbetrieb). Serverbetreiber können sein: z.B. ein Praxisnetz, kommerzielle Anbieter oder eine nicht-kommerzielle Organisation im Gesundheitswesen. Entsprechende Dienste mit oder ohne eine Nutzungspauschale werden bereits in einzelnen Projekten angeboten.

Bei indirektem Versand mit dezentraler Informationsablage entstehen für jeden einzelnen Anwender zusätzliche Kosten für die Anschaffung und Einrichtung eines eigenen Servers. Dafür notwendige Serviceangebote sind angekündigt.

Um notwendige Infrastrukturinvestitionen zu tätigen, sind Informationen über das betriebswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Verhältnis notwendig.

6.2. Nutzen-Abwägungen bei den health professionals

Eine Bereitschaft, in notwendige technologische Infrastrukturen zu investieren, setzt die Realisierbarkeit betriebswirtschaftliche Vorteile voraus, die mit der Einführung des elektronischen Arztbriefes verbunden wären.

Betriebswirtschaftliche Vorteile resultieren aus

- der Vermeidung von Portokosten,
- Zeitersparnissen bei der Erstellung von Arztbriefen,
- einem verringerten Aufwand für die Weiterverarbeitung von Arztbriefinformationen beim Empfänger sowie
- der Vermeidung von Wiederholungen diagnostischer Leistungen.

6.2.1. Portokosteneffekte

Auf Grundlage der im stationären Bereich anfallenden Fallkosten und der in der ambulanten Versorgung abgerechneten relevanten EBM-Ziffern des Jahres 1998 sind Berechnungen durchgeführt worden, die die Kosteneffekte aufzeigen, die durch die Nutzung des elektronischen Arztbriefes auftreten. Einzelheiten der angestellten Berechnungen sind als Anlage beigefügt. Auf Grundlage der vorliegenden Fallzahlen im stationären Bereich und den Abrechnungsfrequenzen in der ambulanten Versorgung wurden im Jahr 1998 insgesamt rd. 76,6 Mio. Arztbriefe, davon 60,6 Mio., in der ambulanten Versorgung (einschließlich Befundberichte) und weitere 16,0 Mio. Arztbriefe in der stationären Versorgung übermittelt.

Portokosteneffekte lassen sich exemplarisch berechnen.

6.2.2. Personalkosteneffekte

6.2.2.1. Erstellung der Arztbriefe

Der Nutzen, der durch eine Zeitersparnis vom Ersteller der Arztbriefinformation erzielt wird, kann in Ermangelung empirischer Daten z.Zt. nur durch pauschalierende Annahmen beziffert werden.

Die Personalkosteneffekte werden dann ausgabewirksam, wenn die damit erzielten Zeitvorteile von der betreffenden Einheit (Krankenhaus/Arztpraxis) entweder durch den Abbau von (ausgabewirksamen) Überstunden oder über während dieser Zeit einnahmewirksamen Tätigkeiten, substituiert wer-

Berechnungen deken erhebliche Einsparpotenziale bei Porto- und Personalkosten auf.

den. Darüber hinaus steht mehr Zeit für die Betreuung und Versorgung der Patienten zur Verfügung.

Unter der vereinfachenden Annahme, dass durch die strukturierte Erstellung und Versendung eines elektronischen Arztbriefes pro Arztbrief im Mittel fünf Minuten eingespart werden könnten, ergäben sich im stationären Bereich Effekte in Höhe von rd. DM 66,5 Mio. pro Jahr, im ambulanten Bereich zusätzlich rd. DM 252,5 Mio. pro Jahr, was insgesamt einem Volumen von rd. DM 319 Mio. entspräche.

6.2.2.2. Weiterverarbeitung der Arztbriefinhalte

Der Empfang eines Arztbriefes ist für den Empfänger damit verbunden, dass die weitere Verwertung der enthaltenen (oder nicht enthaltenen Informationen) Zeit beansprucht.

Durch die Verwendung eines strukturierten elektronischen Arztbriefes wird die Zeit, benötigte Informationen zu beschaffen und übermittelte Informationen in die von ihm eingesetzte Datenverarbeitung zu überführen, vermindert.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt können (wie auch bei der Erstellung des Arztbriefes) als Folge fehlender empirischer Daten keine empirisch belegten Aussagen getroffen werden, welche konkreten Zeitersparnisse tatsächlich realisiert werden könnten. Als erste Annäherung für die Zeitersparnis bei der Erstellung der Arztbriefe kann daher auf die Zeitersparnisse rekuriert werden, die bei der Erstellung des elektronischen Arztbriefes unterstellt wurden (5-minütige Ersparnis), was dann rd. DM. 319,0 Mio. entspräche.

Zusätzliches Datenmaterial, das Aussagen darüber ermöglicht, wie viel Zeit und Ressourcen (etwa für die Vermeidung von Fremdlabordiagnostik, Wiederholungsuntersuchungen) für den Einsatz eines elektronischen Arztbriefes bei der Erstellung und/oder Weiterverarbeitung von Inhalten eingespart werden kann, liegen empirisch belegt nicht vor. Aussagen zu einschlägigen Effekten müssen daher detaillierteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

6.1.3. Vorläufiges Fazit

Die Nutzung des elektronischen Arztbriefes führt zu verminderten Kosten. Bei einer Gesamtbetrachtung für Sender und Empfänger der Arztbriefe ergeben sich bezogen auf den GKV-Sektor Portokostensparnisse in Höhe von rd. DM 76,5 Mio.. Darüber hinaus entstehen rechnerische Wirtschaftlichkeitspotenziale in dreistelliger Millionenhöhe, die aus einer effektiveren Arbeitszeitnutzung resultieren.

Auch bei den Empfängern von Arztbriefen ergeben sich durch Zeitersparnisse relevante Einsparpotentiale.

Verbesserte Wirtschaftlichkeit durch die Nutzung des elektronischen Arztbriefes

Genauere Aussagen über Aufwand und Ertrag müssen in Modellvorhaben ermittelt werden. Qualitative Verbesserungen, die u.U. durch Rationalisierung der Diagnostik und Optimierung der Therapie ausgabewirksam sein können, sollten ebenfalls Gegenstand der Modellvorhaben sein.

Ende 2. Meilenstein

Konkrete Nachweise über Einsparungen und qualitative Verbesserungen müssen in Modellvorhaben erbracht werden.