



## **Managementpapier zum Elektronischen Arztbrief**

© GVG, Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und  
–gestaltung  
Aktionsforum Telematik im Gesundheitswesen  
Köln, 2000

Version: Meilenstein1, Version 2  
Stand: 28.07.2000

Kontakt:

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

Autoren-Team:

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

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1. DEFINITION DES BEGRIFFES „ELEKTRONISCHER ARZTBRIEF“ (EINLEITUNG, DEFINITION UND ABGRENZUNG DES THEMAS)</b>	<b>6</b>
<b>2. IST-SITUATION</b>	<b>7</b>
2.1. Eine Analyse der Ist-Situation der Kommunikation zwischen health professionals .....	7
2.1.1. Defizite in der nicht elektronischen Kommunikation.....	7
2.1.2. Trends, Entwicklungen auf dem Weg zum elektronischen Arztbrief .....	8
2.1.3. Handlungsbedarf und Handlungsfolgen.....	9
2.2. Ist-Situation der klassischen Arztkommunikation an der ambulant-stationären Schnittstelle.....	10
2.3. Die Labordatenkommunikation - ein Beispiel für Datenkommunikation im Gesundheitswesen .....	12
2.4. Marktanalyse.....	12
2.5. Integrierte Netze .....	12
2.6. Beschreibung der Infrastruktur.....	13
2.7. Standardisierung – Normung.....	14
<b>3. RAHMENBEDINGUNGEN</b>	<b>15</b>
3.1. Rechtliche Rahmenbedingungen .....	15
3.2. Organisation der Gesundheitssysteme .....	15
<b>4. ZIELE</b>	<b>15</b>
4.1. Qualitätsoptimierung (schnellere und verbesserte Kommunikation).....	15
4.1.1. Verfügbarkeit von Daten .....	16
4.1.2. Standardisierung des Arztbriefes .....	16

<b>4.2. Rationalisierung (wirtschaftlichere Kommunikation)</b> .....	<b>16</b>
4.2.1. Ablaufoptimierung .....	17
4.2.2. Beseitigung von Medienbrüchen .....	18
<b>5. LÖSUNGSVORSCHLÄGE</b> .....	<b>19</b>
<b>6. BEWERTUNG</b> .....	<b>19</b>
<b>7. EMPFEHLUNGEN / MAßNAHMEN</b> .....	<b>19</b>
7.1. Lösungsvorschläge.....	19
7.2. Organisatorisch-technische Infrastruktur .....	19
<b>8. ANHANG</b> .....	<b>19</b>
8.1. Überblick über besonders relevante Normen und Standards für eine Sicherheitsinfrastruktur .....	19
8.1.1. ISO ( <a href="http://www.iso.ch/">http://www.iso.ch/</a> ) .....	19
8.1.2. CEN ( <a href="http://www.centc251.org/">http://www.centc251.org/</a> ) .....	19
8.1.3. DIN ( <a href="http://www.din.de/">http://www.din.de/</a> ) .....	20
8.1.4. EBES, UN/CEFACT .....	22
8.1.5. HL7 ( <a href="http://www.hl7.org/">http://www.hl7.org/</a> ) .....	22
8.1.6. ZI/KBV ( <a href="http://www.zi-koeln.de/">http://www.zi-koeln.de/</a> bzw. <a href="http://www.kbv-it.de/">http://www.kbv-it.de/</a> ) .....	22
8.2. Definitionsansätze.....	22
8.3. Übersicht über ärztliche Kommunikationsbeziehungen .....	22
8.4. Die Labordatenkommunikation – ein Beispiel für Datenkommunikation im Gesundheitswesen .....	23
8.4.1. Anwendungsbereich und Historie .....	23
8.4.2. Vertragliche Rahmenbedingungen .....	24
8.4.3. Verbreitungsgrad .....	24
8.4.4. Datenschnittstelle .....	24
8.4.5. Datenschutz.....	25
8.4.6. Interoperabilität.....	26
8.4.7. Kernaussagen .....	26
8.5. Befragung der Softwarehäuser .....	27
8.6. Sicherheitsinfrastruktur.....	33
8.7. Kommunikationsinfrastruktur .....	33

**8.8 Informationsinfrastruktur ..... 33**

**8.9 Rahmenbedingungen Ist-Zustand - rechtlicher Art ..... 35**

## 1. Definition des Begriffes „Elektronischer Arztbrief“ (Einleitung, Definition und Abgrenzung des Themas)

Der klassische Arztbrief enthält i.d.R. aktuelle Diagnose, Therapie und Behandlungsempfehlungen und Epikrise. Weiterhin existieren Spezialformen, wie z. B. die Befund- oder Laborwertmitteilungen, Überweisungen, Einweisungen, Gutachten und Rezepte.

Arztbriefe können „multimedial“ sein und Bilder und künftig eventuell Videosequenzen enthalten. Arztbriefe vermitteln abstrakte Hinweise und sind in der Regel Teil eines Verantwortungsgefüges. Die bisherigen Medien sind in ihrer Aussagefähigkeit beschränkt, im Transport langsam, und im Notfall schwer verfügbar. Die mit konventionellen Arztbriefen übermittelten Informationen können nur umständlich in die verschiedenen Dokumentations- und Archivierungssysteme der Praxen und Krankenhäuser eingebracht werden. Es wird postuliert, dass ein elektronischer Datenaustausch in diesem Bereich eine verbesserte, rationalisierte Kommunikation ermöglicht.

Der Arztbrief hat grundsätzlich zwei Dimensionen: Er ist Kommunikationsmedium zwischen den Ärzten in der ambulanten Versorgung sowie von der ambulanten zur stationären Versorgung einerseits, außerdem dient er der Unterstützung des Behandlungsprozesses mit weiteren health professionals. Um die Thematik dieses Managementpapiers gestaltbar einzugrenzen wird im folgenden der elektronische Arztbrief als schriftliche, einzelfall- und patientenbezogene Kommunikation ärztlicher Leistungserbringer verstanden, die zwischen dem ambulanten und stationären Sektor stattfindet und die der professionellen Information und/oder Beratung des Kommunikationspartners dient.

Die Eingrenzung auf die ärztliche Kommunikation zwischen dem ambulanten und dem stationären Leistungssektor deckt einen Großteil der beruflichen Kommunikation ab und behandelt somit eines der meistgenannten Kommunikationsdefizite zwischen den beiden Leistungssektoren.

*Der konventionelle Arztbrief ist in seiner Aussagefähigkeit beschränkt, im Transport langsam, und im Notfall schwer verfügbar.*

*Der elektronische Arztbrief ermöglicht eine schnelle, sichere, wirtschaftliche Kommunikation.*

## 2. Ist-Situation

### 2.1. Eine Analyse der Ist-Situation der Kommunikation zwischen health professionals

#### 2.1.1. Defizite in der nicht elektronischen Kommunikation

Auf dem Datenträger Papier wird Kommunikation zwischen health professionals und Dritten heute dann unterstützt, wenn Behandlungsdaten für erbrachte oder veranlasste Leistungen für die Leistungsabrechnung (z.B. Krankengeldgewährung, Arzneimittelverordnung u.a.) notwendig werden. Für diese Bereiche ist es gelungen, zwischen den Beteiligten Konventionen über Art, Tiefe und Struktur der Kommunikationsinhalte zu erzielen, um den Austausch von Informationen schnell und im bestehenden Rechtsrahmen effizient zu organisieren.

Ein Ausschnitt aus den von den Ärzten in ihrer täglichen Tätigkeit zu realisierenden Kommunikation mit Kollegen, Kostenträgern und komplementären Heilberufen, ist dem Anhang in Form als Anhang 1 (Kapitel 8.3) beigelegt.

Im Vergleich zu den anderen Kommunikationsformen fällt auf, dass es bemerkenswerterweise für den Arztbrief auf dem Datenträger Papier heute ebenso wenig grundsätzlich gültige Konventionen über die Struktur, den Inhalt und die Tiefe von Informationen gibt, wie bei Krankenhauseinweisungen und –entlassungen.

Als Folge der fehlenden Konventionen ist für die Beteiligten nicht eindeutig, welche Inhalte in welcher Informationstiefe von wem, an wen, in welcher Struktur und in welcher Zeit zu erheben und zu übermitteln sind. Dies gilt für die ambulante Versorgung ebenso wie für die Kommunikation zwischen den Sektoren.

Als Konsequenz fehlender Konventionen werden heute Informationen nicht, nicht vollständig bzw. nur verzögert ausgetauscht. Für die Weiterbehandlung hilfreiche und notwendige Informationen werden daher nicht bzw. nur unvollständig übermittelt. Unterbleibende bzw. verzögerte Informationen sind dafür mitverantwortlich, dass für die Weiterbehandlung notwendige (Vor)Befunde nicht oder nur unvollständig vorliegen.

Fehlende, nicht vollständig, nicht strukturierte oder verspätet eingehende Informationen verursachen bei der Versorgung der Patienten bei den health professionals unnötige Kosten. Diese

*Die Nutzung von Informationen zur Unterstützung eines Behandlungsprozesses durch health professionals wird heute auf dem Datenträger Papier durch bestehende Konventionen nicht unterstützt.*

*Fehlende Konventionen sind bereits heute auf dem Datenträger Papier eine der wesentlichen Ursachen für die bestehenden Kommunikationsdefizite zwischen health professionals.*

Kosten der Informationsbeschaffung entstehen sowohl indirekt durch die (teilweise aufwendige) Beschaffung der Information (Diagnose/Vorbefunde) als auch direkt durch die Durchführung entsprechender Untersuchungen, die in Kenntnis der Vorbefunde aus medizinischen und betriebswirtschaftlichen Gründen nicht durchgeführt worden wären.

Bestehende Defizite in der Organisation der Kommunikation der health professionals führen zudem bei Kostenträgern dazu, dass Kosten für Informationsbeschaffungen und –strukturierungen entstehen. Diese erhöhen den administrativen Aufwand in der Organisation der Kostenträger und bergen zudem die Gefahr, vermehrter Rückfragen bei den health professionals.

### **2.1.2. Trends, Entwicklungen auf dem Weg zum elektronischen Arztbrief**

Mit der gesetzlichen Möglichkeit, über sektorale Organisationsformen hinaus, Modellvorhaben mit kombinierten Budgets und/oder integrativer Versorgungsformen durchzuführen oder auch nur als Folge sektoraler Budgetierungen, die den Kostendruck erhöhen, steigt der Bedarf an einem Informationsaustausch seit Mitte der 90er Jahre überproportional. Eine Übersicht über einzelne Aktivitäten, die aufgrund der Dynamik in diesem Bereich nicht vollständig und tagesaktuell sein kann, ist im Anhang 2 (steht noch aus) beigefügt.

In einzelnen (regionalen) Projekten wird gegenwärtig versucht, eine verbesserte Kommunikation durch Nutzung elektronischer Medien durch Informationsübertragung für konkrete Befunde und/oder auch die Verbesserung der Schnelligkeit der Kommunikation zu verbessern. Die regional entstehenden Projekte haben dabei eine Vielzahl von Schwierigkeiten zu überwinden, den Wunsch nach einer verbesserten Kommunikation technisch umzusetzen.

Um die Folgen der Defizite in der Informationsvermittlung zu verringern, sind häufig (lokale) Absprachen zwischen den Beteiligten getroffen worden, welche Informationen an wen geliefert oder von wem benötigt werden. Diese Absprachen bauen im wesentlichen auf einem Konsens zwischen einzelnen Beteiligten, wie Informationen übermittelt werden sollen. Sie sind zudem häufig auf einzelne Indikationen oder auf einzelne Diagnoseformen (Bildgebende Verfahren) beschränkt. Aufgrund fehlender überregionaler Gesprächsplattformen findet ein Informationsaustausch nicht oder nur begrenzt statt. Als Folge bleiben einzelne Aktivitäten ungebündelt und haben es deshalb schwer, in andere Regionen zu diffundieren.

Eine Kommunikation zwischen Ärzten verschiedener Fachgruppen und/oder im anderen Sektor tätiger Ärzte erweist sich als Folge der dort unterschiedlich eingesetzten Systeme als schwierig und führt ebenfalls aus pragmatischen Erwägungen

*Die bestehenden Kommunikationsdefizite verursachen vermeidbare Zeit- und Qualitätsverluste in der Behandlung. Sie sind verantwortlich für vermeidbare direkte und indirekte Kosten, die health professionals, Patienten und Kostenträgern entstehen. Von ihrer Beseitigung würden daher alle Beteiligten profitieren.*

*Der Bedarf an Informationsaustausch zwischen health professional steigt seit Mitte der 90er Jahre exponentiell.*

*Ein verbesserter Informationsaustausch ist heute auf einzelne Fachgruppen, einzelne Krankheitsbilder bzw. Regionen begrenzt. Es fehlt an geeigneten Plattformen für einen überregionalen Informationsaustausch als Ausgangspunkt für überregionale Konsensbildungen*

dazu, einen Informationsaustausch auf einzelne Krankheitsbilder zu beschränken.

Für die suboptimale Entwicklung der Kommunikation in integrierten Versorgungsformen ist (neben organisatorischen Aspekten bei der Zusammenarbeit der in einem Verbund tätigen health professionals) ursächlich, dass die Beteiligten einen relativ hohen Aufwand betreiben müssen, um die Grenzen der sie in ihren Kommunikationsmöglichkeiten jeweils limitierenden Systeme zu überwinden. Als Folge der in den einzelnen Sektoren gültigen Vergütungssystematiken und die sektorale Organisation der Versorgung ist die Relation von Zusatznutzen und zusätzlich zu betreibendem Aufwand gegenwärtig negativ, was sich zunehmend als motivations- und innovationsbremsend erweist.

Es besteht ein akuter Nachholbedarf, den Behandlungsprozess durch intra- und intersektorale Konventionen über Informationsinhalte, zunächst via Konsens über inhaltliche Standards zwischen den beteiligten klinisch und nicht-klinisch arbeitenden health professionals zu unterstützen.

Die Bemühungen, über eine verbesserte Kommunikation die Informationskosten zu vermindern, werden durch unterschiedliche DV-Systeme und Systemsprachen der Beteiligten limitiert.

Die Ergebnisse der vom Team 'Elektronischer Arztbrief' einer Bestandsaufnahme zum Stand der Integration von Arztbriefen in bestehende Softwaresysteme ist in Anhang 3 wiedergegeben. [Ergebnisse und Interpretation sind nach Vorliegen aller Rückläufe einzuarbeiten; sie lagen am 06.06. noch nicht vor]

Als Reaktion auf die bestehenden Schwierigkeiten wird dazu übergegangen, Informationen über konventionelle Medien, wie etwa über Telefax auszutauschen. Dies führt im Ergebnis naturgemäß deshalb zu keinerlei Fortschritten beim Abbau der Kommunikationsdefizite, da die strukturellen Mängel (das Fehlen inhaltlicher Konventionen über die Art und Tiefe, die Interoperabilität der Systeme und die friktionsfreie Umsetzung in bestehende Abläufe) nicht abgestellt werden.

### **2.1.3. Handlungsbedarf und Handlungsfolgen**

Bisherige Bemühungen um eine Verbesserung der Kommunikation haben ansatzweise dazu geführt, dass es zwischen einzelnen Beteiligten zu einer Verbesserung der Informationsflüsse gekommen ist. Als Folge ihrer regionalen Begrenzung, unterschiedlicher DV-Standards, des relativ hohen individuellen Aufwands und des vom Einzelnen als unbefriedigend klassifiziertes Kosten-Nutzen-Verhältnissen stagniert die Entwicklung und droht in Teilen zurückzulaufen.

*Der Aufwand, individuelle Konventionen als Grundlage für den Informationsaustausch erarbeiten und DV-technisch implementieren zu müssen, ist im Vergleich zum empfundenen individuellen Nutzen gegenwärtig zu hoch. Bestehende Informationen über bereits vorhandene Konzepte sind nur schwer, nicht vollständig und nur mit Zeitverzögerung verfügbar.*

*Eine fehlende Interoperabilität der DV-Systeme und der erleichterten Übernahme bestehender Informationen in Praxis-systeme begrenzt die Diffusion neuer Formen des Informationsaustausches zusätzlich*

*Bestehende Schwierigkeiten, elektronische Medien zu nutzen führen dazu, dass auf konventionelle Kommunikationsformen zurückgegriffen wird. Ein Verbesserung der Kommunikation wird damit gehemmt*

Die für die Funktionsfähigkeit integrierter Versorgungsformen elementare Kommunikation der im Behandlungsprozess beteiligten health professionals wird gegenwärtig nicht unterstützt. Integrative Versorgungsformen werden daher nur bedingt erfolgreich sein können, der Verbreitungsgrad integrativen Versorgungsformen wird daher deutlich gehemmt. Dies gilt für die Kommunikation zwischen den im ambulanten Sektor Tätigen, noch stärker allerdings für die Kommunikation zwischen dem ambulanten und den stationären Sektor.

Inhalte des Arztbriefes bilden die Grundlage für weitere Anwendungen. So setzen weitere Informationssysteme wie etwa Patientenakten und Kostenrechnungssysteme in integrierten Versorgungssystemen auf zwischen den Beteiligten ausgetauschten und zugänglichen Behandlungsinformationen auf. Sofern für den Austausch von Behandlungsinformationen kein Konsens erzielt werden kann, sind Folgeanwendungen nur schwer vorstellbar.

Der elektronische Arztbrief und die hierfür proprietär notwendigen inhaltlichen Konventionen können zum Katalysator eines Konsensprozesses zwischen den beteiligten Organisationen werden, an dessen Abschluss sich die Beteiligten der verfügbaren technischen Medien bedienen.

Der elektronische Arztbrief ist das geeignete Medium, die nächste Entwicklungsstufe (Konsens über zu transportierende Art und Struktur der Behandlungsinformationen auf Ebene der Papierkommunikation) zu überspringen und den inhaltlichen Konsens direkt auf die Ebene der elektronischer Medien zu übertragen.

## 2.2. Ist-Situation der klassischen Arztkommunikation an der ambulanten-stationären Schnittstelle

### Elektive Krankenhauseinweisung

Häufig geht der elektiven Krankenhauseinweisung ein Telefonat des niedergelassenen Arztes mit einem Stationsarzt bzw. Oberarzt der Klinik voraus. Entweder die Vergabe eines Aufnahmetermins erfolgt unmittelbar oder zum nächstmöglichen Zeitpunkt per telefonischem oder schriftlichem Abruf meist direkt vom Krankenhaus an den Patienten. Der niedergelassene Arzt stattet seinen Patienten vorsorglich oder aktuell bei Abruf mit Kopien wichtiger Untersuchungsbefunde aus und stellt einen Einweisungsschein mit einigen meist handschriftlichen Kurzinformationen über die Einweisungsdiagnose aus. Zusätzliche Angaben über Untersuchungsergebnisse und bisherige Maßnahmen sowie eine ausformulierte Fragestellung sind nicht die Regel. **Allgemein akzeptierte und umgesetzte Standards**

*Eine Weiterentwicklung der bestehenden und die Entwicklung neuer Organisationsformen ist nur möglich, wenn der Informationsaustausch zwischen den Beteiligten ermöglicht und beschleunigt wird.*

*Der Arztbrief bildet den notwendigen Ausgangspunkt für weitere Formen der Weiterverarbeitung von Informationen wie z.B. die elektronische Patient-Akte oder auch Kosteninformationssysteme in integrierten Versorgungsformen.*

*Die Umsetzung des elektronischen Arztbriefes bietet die Möglichkeit, die bestehenden Defizite in der Organisation der Kommunikation der health professionals um Jahre zu verkürzen.*

*Kommunikation zwischen niedergelassenem Arzt und Krankenhausarzt ist teilweise stark verbesserungswürdig. Sie ist häufig von unleserlichen, unvollständigen und verspäteten Vorabinformationen geprägt.*

**existieren nicht.** Abhängig von eingespielten Kommunikationssträngen zwischen niedergelassenen Ärzten und Klinikärzten ist der **Informationsaustausch im Rahmen der elektiven Krankenhauseinweisung** teilweise als hervorragend und **teilweise** als **sehr verbesserungsbedürftig** zu beurteilen. Unvollständige und unleserliche Vorinformationen führen neben dem Zeitverlust durch eine erforderliche Recherche auch zur erneuten Durchführung bereits erhobener diagnostischer Befunde (insbesondere Laboranalysen und Röntgenaufnahmen).

### Notfalleinweisung

Auf einem Vordruck zur „Verordnung von Krankenhausbehandlung“ wird das Feld „Notfall“ angekreuzt. Die Einweisungsdiagnose und gegebenenfalls Notizen in den Rubriken „Untersuchungsergebnisse“ und „Bisherige Maßnahmen“ werden eingetragen. Ein Anruf in der Notfallambulanz der aufnehmenden Klinik durch den noteinweisenden Arzt erfolgt nicht in jedem Fall. Die kurzen und zielorientierten Angaben aus der Notfalleinweisung werden nach der Akutversorgung des Patienten durch Telefonate gegebenenfalls noch weiter ergänzt.

*Bei Notfalleinweisungen geht wertvolle Zeit durch nicht oder verspätet vorliegende Informationen verloren.*

### Krankenhausentlassung

Bei der Entlassung aus dem Krankenhaus wird dem Patienten üblicherweise ein Kurzarztbrief mitgegeben, der die Entlassungsdiagnosen, wichtige zu kontrollierende Befunde, die aktuelle Therapie und eventuelle Wiedervorstellungstermine enthält. Bei komplexen Krankheitsfällen erfolgt zusätzlich ein erläuterndes Telefonat mit dem weiterbehandelnden Arzt. **Der ausführliche Entlassungsbericht folgt oftmals mit einer zeitlichen Verzögerung von einigen Wochen.** Die ausführlichen Entlassungsberichte stellen eine erhebliche Arbeitsbelastung für Klinikärzte und Sekretariate und der Zeitverzug bisweilen ein Behandlungshemmnis für den niedergelassenen Arzt und seinen Patienten dar. **Gute Kurzarztbriefe enthalten jedoch alle für die Weiterbehandlung wichtigen Informationen** und entschärfen diese Situation deutlich. Die ausführlichen Entlassungsberichte dienen oftmals eher der Komplettierung der Patientenunterlagen und für den Rückgriff bei rechtlichen Auseinandersetzungen. Sie enthalten fast die gesamte stationär durchgeführte Diagnostik mit detaillierter Befundbeschreibung. Die Zeit für das Diktieren und Abschreiben der diagnostischen Parameter stellt einen großen Anteil bei der Erstellung des Entlassungsberichtes dar. Die eigentliche ärztliche Leistung besteht aber in der Darstellung der Anamnese, des persönlichen Untersuchungsbefundes, der epikritischen Zusammenfassung und der Therapieempfehlung. Vor diesem Hintergrund gibt es bereits in einigen Kliniken die technischen Möglichkeiten, die gesamte durchgeführte Diagnostik in einen zentralen Rechner einzuspeisen und eine Ergebnisauswahl in den Entlassungsbrief einzufügen bzw. als Anhang auszudrucken.

*Der ausführliche Entlassungsbericht folgt oftmals mit einer zeitlichen Verzögerung von einigen Wochen.*

### **2.3. Die Labordatenkommunikation - ein Beispiel für Datenkommunikation im Gesundheitswesen**

Im Zuge eines über viele Jahre fortschreitenden Preis- und Verdrängungswettbewerbs unter den Laboren in Deutschland hat sich die Übermittlung von Laborergebnissen zu einer Domäne für schnelle und rationelle Datenkommunikation entwickelt. Große Labore hatten bereits in den achtziger Jahren zum Teil über hunderttausend überregional angeschlossene Ärzte. Die elektronische Datenübermittlung war deshalb sowohl hinsichtlich der Geschwindigkeit als auch kostenmäßig eine unabdingbare Voraussetzung, um weiter im Geschäft zu bleiben. Die ärztlichen Kunden wurden zum Teil kostenlos mit Modems ausgestattet, um der neuen Übermittlungstechnik den Weg zu bahnen.

Die Geschäftsprozesse in einem Labor tragen deutlich industriellen Charakter, was einer Verbreitung elektronischer Verfahren in diesem Bereich Vorschub leistete. Darüber hinaus waren aber andere Faktoren von ausschlaggebender Bedeutung: Das wirtschaftliche Interesse der Beteiligten an einer standardisierten Vorgehensweise, verbunden mit der LDT-Infrastruktur - wie zentral gepflegte Datenschnittstelle, Bereitstellung eines Prüfprogramms und Zertifizierung - hat dazu geführt, dass heute die Labor-Datenübertragung von ca. 50.000 Arztpraxen in Deutschland genutzt wird. Täglich gehen auf diese Weise Hunderttausende von elektronischen Laborberichten über die Leitung. Es dürfte wohl kaum einen Versicherten der GKV geben, dessen Laborwerte noch nicht via LDT übermittelt wurden. Die Übermittlung von Laborergebnissen ist im Prinzip nichts anderes als eine spezialisierte Form des Arztbriefes. Insofern ist der elektronische Arztbrief - zumindest in diesem Sektor - keine Fiktion, sondern längst Realität und aus dem Routinebetrieb kaum noch wegzudenken. (Ausführliche Darstellung siehe Anhang Kapitel 8.4)

*Der Erfolg der Labor-DFÜ resultiert zum einen aus dem unmittelbaren wirtschaftlichen Nutzen für die Beteiligten und andererseits aus der Schaffung eines rechtsverbindlichen Standards mit Qualitätskontrolle (Zertifizierung).*

### **2.4. Marktanalyse**

Ca. 250 Softwarehäuser wurden im Rahmen einer Befragung zum Elektronischen Arztbrief angeschrieben. An der Befragung beteiligten sich letztlich 14 einzelne Softwarehäuser. Wesentliches Ergebnis hier ist, dass es beim Elektronischen Arztbrief keine einheitliche Grundlage für einen elektronischen Datenaustausch gibt. (Auswertung der Befragung siehe Anhang Kapitel 8.4)

### **2.5. Integrierte Netze**

In Deutschland gibt es derzeit Arzt-/Praxisnetze, die in Kooperation der unterschiedlichsten Partner gegründet worden sind: Allgemeinärzte untereinander, Allgemeinärzte mit Fachärzten,

sowie beide Arztgruppen in Verbindung mit Krankenhäusern. Ziel ist es, eine qualitativ verbesserte Versorgung von Patienten anzustreben, die durch eine bessere, schnellere Kommunikation der behandelnden Ärzte, dadurch Vermeidung von Doppeluntersuchungen und qualitätssichernde Maßnahmen erreicht werden soll. Die Vernetzung kann derzeit zur Übermittlung von Patientendaten, Befunden, Bildmaterialien genutzt werden, wobei Voraussetzung eine sichere Verschlüsselung der Übertragung ist. Softwareseitig stehen Netzlösungen vor dem Problem, dass unterschiedliche Softwarelösungen/Schnittstellen implementiert sind, somit die Gefahr von "Inselnetzen" besteht. Neben einer Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. Sicherheitsinfrastruktur) ist für einen wirtschaftlichen Einsatz von integrierten Netzen auch eine "Standarddefinition" der Schnittstellen erforderlich.

## 2.6. Beschreibung der Infrastruktur

Der Einsatz von Computern in Arztpraxen und Krankenhäusern und Instituten ist zwar inzwischen so hoch, dass angenommen werden darf, dass es praktisch kaum noch Einrichtungen ohne EDV gibt, doch ist dies für Bewertung der Einführungschancen von Telematikapplikationen nicht maßgeblich, denn:

- Die Hardware für eine Vernetzung ist meist nicht vorhanden.
- Viele der eingesetzten Rechner dienen ausschließlich bestimmten Zwecken, die keinen direkten Telematikbezug haben. Besonders im Krankenhaus finden sich viele Rechner, die bestimmten diagnostische oder therapeutischen Prozeduren vorbehalten sind. In der Arztpraxis sind Computer oft für Verwaltungs- und Abrechnungsverfahren vorgesehen und entsprechend eingerichtet.
- Praxisverwaltungssysteme laufen teilweise mit veralteten oder proprietären Betriebssystemen und sind mit vertretbarem Aufwand nicht vernetzbar.
- Die Hardware ist teilweise entsprechend alt und für multimediale Applikationen ungeeignet und wird auf dem allgemeinen EDV-Markt nicht mehr unterstützt.
- Praxis- oder Krankenhausverwaltungssystem unterhalten eigene Datenstandards. Während im Krankenhaus sich eine Favorisierung von HL7 gegenüber EDIFACT abzeichnet, leistet sich fast jedes Praxisverwaltungssystem einen proprietären Datenstandard.
- Die eingesetzte Software verfügt über keine systemunabhängigen Schnittstellen.

*Die vorhandene EDV-Infrastruktur ist in Bezug auf die Kommunikationsfähigkeit und damit die Telematikauglichkeit nicht hinreichend ausgerichtet.*

Neben der noch mangelhaften technischen Infrastruktur bereiten auch fehlende Sicherheitsregeln ein Innovationshemmnis. Solange realistische Anwendungsszenarien fehlen, ist eine Entwicklung von Regelwerken zwangsläufig schwierig und muß auf rein theoretische Szenarien und Gefährdungen abstellen. Konkret entstehen dadurch zur Zeit viele nicht erfüllbare An-

sprüche zum Beispiel zur Sicherheit, Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit von IT-Systemen, die schon im Einzelnen einen inhibitorischen Charakter haben. Andererseits erlaubt weder die Sorgfaltspflicht des Arztes oder eines anderen Fachberufs ein Abweichen von höchstmöglichen Standards bei Sicherheit und Verfügbarkeit im Telematikeinsatz. Beides muss grundsätzlich für die Ausübung der Medizin gefordert werden. Abstriche an Sicherheit oder Verfügbarkeit, wie sie im e-Commerce z.Zt. offenbar hingenommen werden, sind für das Gesundheitswesen in Deutschland nicht akzeptabel.

Da viele der für Telematik infrage kommenden Systeme z.B. die Endgeräte oder aber auch das Internet eine begrenzte und keineswegs garantierte Stabilität haben, sind sie für ihre Anwendung in der Medizin grundsätzlich nur eingeschränkt verwendbar. Die Fragen der Sicherheit bleiben davon noch völlig unberührt.

Ein weiteres Defizit liegt im Verständnis der wirtschaftlichen Relevanz der Telematikapplikationen. Zum einen ist das Rationalisierungspotential der Telematikanwendungen weithin unbekannt, zum anderen sehen sich die Leistungserbringer unter dem Eindruck einer forcierten Kostendämpfungspolitik nicht in der Lage, Investitionen, auch wenn sie einen potentiell rationalisierenden Charakter haben, vorzufinanzieren.

Da viele (potentielle) Anwender von Telematik im Gesundheitswesen in ihrer Ausbildung nicht mit computerbasierter Telekommunikation in Kontakt gekommen sind, gibt es erhebliche Wissenslücken um die Möglichkeiten und Verfahren der Telematik. Während angenommen werden darf, dass bei den „nachrückenden“ Ärzten, Schwestern, Verwaltungsfachleuten und anderen Gesundheitsberufen Akzeptanz und zumindest grundlegende Erfahrungen für oder mit Telekommunikation weitgehend vorhanden ist, muß für „ältere“ Teilnehmer ein erheblicher Fortbildungsbedarf angenommen werden. Die dafür erforderliche Zeit ist weder durchgehend erkannt, noch bestehen entsprechende Bildungsangebote.

## 2.7. Standardisierung – Normung

Der „Elektronische Arztbrief“ ist eine (generische) Anwendung, die eine Telematik-Infrastruktur (Plattform), bestehend aus den Komponenten

Sicherheitsinfrastruktur  
Kommunikationsinfrastruktur und  
Informationsinfrastruktur  
voraussetzt.

Anmerkungen zu den einzelnen Infrastrukturen sind dem Anhang (siehe Kapitel 8.6 und 8.7) bzw. dem Managementpapier „Sicherheitsinfrastruktur“ zu entnehmen.

Für die Benutzung einer einheitlichen Infrastruktur und für interoperable Verfahren bzw. Anwendungen bedarf es vereinbarter Standards für alle Komponenten. Diese Standards sollten

*Ein höchstmöglicher Standard bei Sicherheit und Verfügbarkeit im medizinischen Telematikeinsatz ist notwendig.*

*Verbindliche Festlegungen aller Beteiligten im Sozial- und Gesundheitssystem auf Normen und Standards sind die Voraussetzungen für die Einführung eines „Elektronischen Arztbriefes“*

grundsätzlich auf der Basis von (internationalen) Normen, können aber auch auf der Basis von Normentwürfen oder auf der Grundlage allgemein akzeptierter Firmenstandards festgelegt werden.

Weitere Anmerkungen zum Thema Normen und Standards sind im Anhang beigefügt.

Es bleibt festzuhalten, dass auf der Grundlage von Normen und Standards von allen beteiligten Organisationen etc. konkrete Festlegungen getroffen werden müssen, um zu einer gemeinsam nutzbaren Infrastruktur und zu interoperablen Verfahren zu kommen.

### 3. Rahmenbedingungen

#### 3.1. Rechtliche Rahmenbedingungen

Es werden personenbezogene Daten, medizinische Daten, sozialmedizinische Daten sowie Abrechnungsdaten verarbeitet und ausgetauscht. Zu diesem Zweck sind Maßnahmen zum Datenschutz und der Datensicherheit getroffen worden. auf die Anlage Kapitel 8.8 wird verwiesen.

*Ausreichender gesetzlich verankerter Datenschutz ist vorhanden.*

Aufgrund der bestehenden Regelungen sowie der in den einzelnen Häusern, Verbänden und Organisationen diesbezüglich geltenden Dienst- und Arbeitsanweisungen ist ein ausreichender Datenschutz gewährleistet. Allerdings werden die entsprechenden organisatorischen und technischen Umsetzungen unterschiedlich gehandhabt, so dass z.Zt. für einen elektronischen Datenaustausch erheblicher Aufwand sachlicher, personeller und finanzieller Art besteht, eine schnelle Umsetzung von manuellen Verfahren jeglicher Art auf einen elektronischen Datenaustausch nicht gewährleistet ist und Änderungen an bestehenden EDV-Verfahren unflexibel und zeitaufwendig realisiert werden.

*Die technische und organisatorische Umsetzung der gesetzlichen Vorschriften muss bei allen Beteiligten im Sozial- und Gesundheitssystem vereinheitlicht werden*

#### 3.2. Organisation der Gesundheitssysteme

Das Gesundheitssystem in der BR ist im wesentlichen durch sektorspezifische Kommunikations- und Organisationsstrukturen gekennzeichnet. Sektorübergreifende Leistungen ziehen nicht notwendigerweise die Mittel nach sich. Im Ergebnis sind daher organisatorische und finanzielle Anreize zu grenzüberschreitendem Denken und Handeln nur gering ausgeprägt.

*Organisatorische und finanzielle Anreize zu sektorübergreifendem Denken und Handeln sind nur gering ausgeprägt.*

### 4. Ziele

#### 4.1. Qualitätsoptimierung (schnellere und verbesserte Kommunikation)

Mit dem elektronischen Arztbrief soll vornehmlich die Qualität der professionellen Kommunikation gesteigert werden. Insbesondere werden Optimierungsmöglichkeiten in der Verfügbarkeit der Informationen und im Informationsgehalt gesehen.

#### **4.1.1. Verfügbarkeit von Daten**

Ein wesentliches Ziel, das mit dem elektronische Arztbrief verfolgt wird, ist die Beschleunigung der Informationsweitergabe. Dass elektronische Medien einen riesigen Vorsprung gegenüber dem konventionellen Transport per Brief haben, ist unstrittig. Darüber hinaus weisen sie aber auch Vorteile gegenüber dem Transportmedium Telefax auf, da bei entsprechender EDV-Ausstattung wesentlich mehr Inhalte transportiert werden können, z. B. digitalisierte Röntgenbilder etc. und darüber hinaus Ausdrucken und Abschicken entfallen. Weiterhin soll der Sicherheitsaspekt der Informationsübermittlung nicht vernachlässigt werden. Die Übermittlung patientenbezogener Daten per E-Mail erscheint sicherer als die Telefax-Übermittlung, da E-Mails –bei entsprechender Sicherheit der Datenleitung- nur vom Adressaten bzw. von einem von ihm Ermächtigten zu lesen sind und die Versendung des Dokumentes bei einem schlichten Vertippen bei der Adresse des E-Mail-Empfängers in der Regel nicht stattfindet.

*Mit dem Elektronischen Arztbrief können Text- und Bildübermittlung schnell und sicher erfolgen.*

#### **4.1.2. Standardisierung des Arztbriefes**

Neben dem Qualitätsziel der schnelleren Verfügbarkeit von Informationen ist eine Standardisierung der Arztbriefe anzustreben. Diese Standardisierung soll insbesondere zwei Ziele verfolgen: eine vergleichbare Vollständigkeit der Informationen sowie ein vergleichbarer Aufbau der Informationen. Aufgrund der unterschiedlichen Verwendungszusammenhänge sollte eine detaillierte inhaltliche Standardisierung von Arztbriefen nicht angestrebt werden. Sehrwohl aber lassen sich Minimalstandards festlegen, die ein Arztbrief enthalten muss. Beispielsweise seien hier Angaben zum Versicherten, zum Zweck des Briefes, zur Epikrise, zur aktuellen Diagnose, zur Therapie bzw. zu Therapieempfehlungen und zum weiteren Vorgehen zu nennen.

*Ohne Standard gibt es keine breite Nutzung des Elektronischen Arztbriefes. Eine hohe Wiedererkennung muss gewährleistet sein. Wesentliche Informationen müssen übersichtliche angegeben werden.*

### **4.2. Rationalisierung (wirtschaftlichere Kommunikation)**

Die Verwendung eines elektronischen Arztbriefes kann einen ersten Einstieg in die Rationalisierung von Kommunikationsabläufen im Gesundheitswesen sein: Der Arztbrief unterliegt in seiner papiergebundenen Form den Begrenzungen und Anforderungen des Mediums. Er muß materiell erzeugt und transportiert werden und seine Information ist in wesentlichen Teilen ohne die „Schnittstelle Mensch“ nicht verwertbar und im Volu-

men stark begrenzt. Der konventionelle Transport- (Post-)weg ist außerdem langsam und – im Vergleich zur elektronischen Kommunikation – teuer.

Dabei sind diese Charakteristika keineswegs nur negativ zu sehen: Die Tatsache, daß die Rezeption des konventionellen Arztbriefes der „Schnittstelle Mensch“ bedarf, hat in der Regel zur Folge, daß der Rezipient – in der Regel ein Arzt oder Angehörige eines Fachberufes – den Inhalt zumindest zur Kenntnis bekommt. Der durch die Begrenztheit des Medium bedingte Zwang zur Abstraktion, erzwingt eine Übernahme von Verantwortung durch den Sendenden, denn er hat eine kritische (und damit auch leitende) Vorauswahl für den Weiterbehandelnden zu treffen.

Der Ersatz des konventionellen Arztbriefes durch einen elektronischen wird daher Funktions- und Verantwortungsgefüge im Behandlungsablauf berücksichtigen müssen. Da der Umstieg in die elektronische Kommunikation nur schrittweise erfolgen kann, wird es dabei zunächst notwendig sein, bestehenden Verfahren abzubilden. Mehr und mehr wird aber auch der Arbeitsablauf im Blickfeld der Rationalisierungsbemühen stehen.

#### 4.2.1. Ablaufoptimierung

Damit werden erste Schritte in Richtung auf eine Ablaufoptimierung gemacht, die freilich nicht nur in der Vermeidung von Medienbrüchen liegen kann, sondern durch die neuen Möglichkeiten der Kommunikation, die Abläufe als solche einer Rationalisierung anheim stellen. Die Aufnahmen einer Information in ein Krankenhaus- oder Praxisdatensystem kann z.B. in Zukunft gleichzeitig mit einem Vermerk für die Kommunikationsrelevanz erstellt werden. Eingegebenen Informationen stehen so für eine Arztbriefschreibung automatisch zur Verfügung und müssen nicht erst gesucht werden.

Die Möglichkeit Kommunikation in Zukunft auch mit oder zwischen den Datensystemen führen zu können wird darüber hinaus auch neue Arbeitsabläufe ermöglichen, in denen ein elektronischer Kommunikationsschritt mehrere konventionelle Kommunikationsschritte ermöglicht. So ist zum Beispiel die Einweisung in ein Krankenhaus mit der Zeitplanung der Operation verknüpfbar. Der Patient kann, wenn er dies wünscht nicht nur eine Überweisung bekommen, sondern der Arzt kann den Prozess der Übertragung auch gleichzeitig zur Feststellung eines möglichen OP-Termines nutzen und diesen ggf. im Namen des Patienten auch gleich bestätigen.

Elektronisch übermittelte Daten lassen sich auch wesentlich einfacher als konventionell transportierte Daten in andere Arbeitsabläufe, z.B. Qualitätssicherungsverfahren einbinden. Dies gilt sowohl für die Arbeitsabläufe auf der Sender- als auch auf der Empfängerseite. Insgesamt kann die elektronische Arztbriefschreibung durch eine Optimierung der Arbeitsabläufe

*Die Einführung eines Elektronischen Arztbriefes spart Ressourcen durch die Optimierung und Rationalisierung von Prozessabläufen.*

*Eindämmung der Informationsflut muss möglich sein.*

*Elektronisch übermittelte Daten lassen sich einfacher als konventionell transportierte Daten in Arbeitsabläufe einbinden.*

*Datenhoheit und Datenfluß sind zu definieren.*

quantitativ Ressourcen freisetzen und/oder zu qualitativen Verbesserungen herangezogen werden.

#### 4.2.2. Beseitigung von Medienbrüchen

In vielen Fällen verbindet der konventionelle Arztbrief elektronische Inseln. In Praxis oder Krankenhausdatensystemen werden Patientendaten verarbeitet und gestaltet und als Extrakte in den Arztbrief geschrieben. Dies geschieht manuell, unterliegt teilweise willkürlichen Selektionen, ist von einer relativ hohen Fehlerquote belastet und arbeitsintensiv. Letzteres bewirkt häufig auch, dass insbesondere Entlassungsbriefe eine erhebliche Verzögerung haben und dadurch für den Nachbehandelnden, der sich inzwischen ggf. durch eine zusätzliche Diagnostik ein eigenes Bild machen mußte, eingeschränkt hilfreich sind.

*Die Einführung eines Elektronischen Arztbriefes beseitigt Medienbrüche und damit potentielle Fehler bei der Datenübertragung.*

Dabei wäre ein optimaler Austausch von Informationen natürlich durch eine Verbindung unter Einbeziehung der elektronischen Endsysteme sinnvoll. Zwar ist es fraglich, ob der Mehrwert der elektronischen Kommunikation tatsächlich in der größeren Quantität der übertragbaren Daten steckt, oder ob damit nicht ganz einfach der Empfänger in nicht zu bewältigendem Datenmüll erstickt wird. Unzweifelhaft ist aber, dass einige der Unzulänglichkeiten der konventionellen Arztbriefschreibung aufgehoben werden können. Durch die Einbeziehung oder gar die Verknüpfung der Endsysteme und die Vermeidung der Medienbrüche (EDV auf Papier, Papier auf EDV) lassen sich Übertragungsfehler vermeiden, kann automatisiert ein standardisiert übertragener Datensatz fehlerhafte Selektionen verhindern, läßt sich die Übermittlungszeit deutlich verkürzen, der Arbeitsaufwand reduzieren und lassen sich die Übertragungskosten vermindern.

**ERSTER MEILENSTEIN**

## 5. Lösungsvorschläge

## 6. Bewertung

## 7. Empfehlungen / Maßnahmen

### 7.1. Lösungsvorschläge

### 7.2. Organisatorisch-technische Infrastruktur

## 8. Anhang

### 8.1. Überblick über besonders relevante Normen und Standards für eine Sicherheitsinfrastruktur

#### 8.1.1. ISO (<http://www.iso.ch/>)

*ISO/WI 17112 Mapping hierarchical message descriptions to XML*

*ISO/WI 17113 Method for the development of messages*

*ISO/WI 17114 System of semantic links and concepts in medicine*

*ISO/WI 17115 Vocabulary on terminological systems*

*ISO/WI 17117 Controlled health vocabularies – Vocabulary structure and high level indicators*

*ISO/WI 17118 Foundation of terminology*

*ISO/WI 17119 A general domain model for health information*

*ISO/WI 17120 Country identifier mechanism in healthcare*

#### 8.1.2. CEN (<http://www.centc251.org/>)

*CEN/TC 251 N 95-202 Medical Informatics Vocabulary – Maintenance Procedure*

*CEN/TC 251 N 95-251 #4 System of Semantic Links in Medicine*

*CEN/TC 251 N 95-251 #5 System of Concepts to support Nursing*

*CEN/TC 251 N 95-273 Medical Data Interchange: HIS/RIS-PACS and HIS-RIS – Modality Interface (RIS-MODIF)*

*CEN/TC 251 251063 Interoperability of Healthcare Multimedia Report Systems*

*CEN/TC 251 251088 Maintenance of the Message Standards produced by CEN/TC 251/WG 3 (MESSMAINT)*

*CEN/TC 251 251097 Blood Transfusion Related Messages – Part 2: Product related messages*

*CEN/TC 251 251122 Quality of service requirements for health information interchange*

*CEN/TC 251 251127 Messages for Maintenance of Supporting Information – Part 1: Updating of coding schemes*

*ENV 1068:1993-10 Informationsaustausch im Gesundheitswesen; Registrierung von Kodierungsschemata*

*ENV 1613:1995-07 Austausch von Mitteilungen über Laborinformationen*

*ENV 1614:1995-07 Gliederung von Nomenklatur, Klassifizierung und Codierung von Merkmalen in klinischen Laborwissenschaften*

ENV 1828:1995-12 Struktur zur Klassifikation und Kodierung chirurgischer Prozeduren  
ENV 12017:1997-10 Vokabular (MIVoc)  
ENV 12052:1997-10 Medical Imaging Communication (MEDICOM)  
ENV 12264:1997-10 Kategoriale Strukturen von Begriffssystemen – Modell zur Repräsentation von Semantik  
prEN 12265 Electronic healthcare record architecture  
ENV 12381:1996-09 Zeitnormen für spezifische Probleme im Gesundheitswesen  
ENV 12435:1999-12 Expression of the results of measurement in Health sciences  
ENV 12443:1999-11 Healthcare Information Framework (HIF)  
ENV 12537-1:1997-03 Registrierung von Informationsobjekten für den elektronischen Datenaustausch (EDI) im Gesundheitswesen – Teil 1: Register  
ENV 12537-2:1997-03 Registrierung von Informationsobjekten für den elektronischen Datenaustausch (EDI) im Gesundheitswesen – Teil 2: Prozeduren für die Registrierung von Informationsobjekten  
ENV 12538:1997-03 Nachrichten für die Zuweisung und Entlassung von Patienten  
ENV 12539:1997-03 Anforderungs- und Ergebnismitteilungen für diagnostische Dienstleistungsstellen  
ENV 12610:1997-04 Identifikation von Arzneimitteln  
ENV 12612:1997-04 Nachrichten für den Austausch administrativer Information im Gesundheitswesen  
ENV 12967-1:1998-02 Healthcare Information System Architecture (HISA) – Part 1: Healthcare middleware layer  
prENV 13730-1 Blood transfusion related messages – Part 1: Patient related messages

### **8.1.3. DIN (<http://www.din.de/>)**

WI 251074 Electronic healthcare record – Part 2: Domain Model (EHCR-DM)  
WI 251079 Medical Informatics Vocabulary – Maintenance Procedure (MIVoc-M)  
WI 251083 System of Concepts to Support Continuity of Care (CONTSYS)  
WI 251084 System of Semantic Links in Medicine (SELIM)  
WI 251085 System of Concepts to Support Nursing  
WI 251086 Request and Report Messages for Blood Transfusion Services (BTRMES)  
WI 251088 Maintenance of the Message Standards produced by CEN/TC 251/WG 3 (MESSMAINT)  
WI 251089 Messages for Maintenance of Supporting Information in Healthcare Systems (SUPINFMES)  
WI 251097 Blood Transfusion Related Messages – Part 2: Product related messages  
WI 251xxx Messages for Maintenance of Supporting Information in Healthcare Systems – Part 2: Updating Medical Laboratory-specific Supplementary Information (SUPINFMES 2)  
WI 251040 Medical Data Interchange: HIS/RIS-PACS and HIS-RIS – Modality Interface (RIS-MODIF)  
251063 Medical multimedia and related interoperability data format  
251122 Quality of service requirements for health information interchange  
251127 Messages for Maintenance of Supporting Information – Part 1: Updating of coding schemes  
DIN 12537-2 rev. Registration of information objects used for EDI in Healthcare – Part 2: Procedures for the registration of information objects  
DIN EN 1613 rev. Messages for exchange of laboratory information  
DIN EN 1614 rev. Structure for nomenclature, classification, and coding of properties in clinical laboratory services  
DIN EN 1828 rev. Structure for classification and coding of surgical procedures  
DIN EN 12017 rev. Medical Informatics Vocabulary  
DIN EN 12052 rev. Medical Imaging Communication (MEDICOM)

*DIN EN 12264 rev. Categorical structures of systems of concepts – Model for representation of semantics*

*DIN EN 12265 Electronic healthcare record architecture*

*DIN EN 12381 rev. Time standards for healthcare specific problems*

*DIN EN 12537-1 rev. Registration of information objects used for EDI in healthcare – Part 1: The Register*

*DIN EN 12538 rev. Messages for patient referral and discharge*

*DIN EN 12539 rev. Request and report messages for diagnostic service departments*

*DIN EN 12610 rev. Medicinal product identification*

*DIN EN 12612 rev. Messages for the exchange of healthcare administrative information*

*DIN EN 12967-1 rev. Healthcare Information System Architecture (HISA) – Part 1: Healthcare Middleware Layer*

*DIN ENV 13607 Messages for the exchange of information on medicine prescriptions*

*DIN V ENV 1068:1994-02 Informationsaustausch im Gesundheitswesen; Registrierung von Kodierungsschemata*

*DIN V ENV 1613:1995-08 Nachrichten für den Austausch von Laborinformationen*

*DIN V ENV 1613 Berichtigung 1:1995-12 Berichtigungen zu DIN ENV 1613:1995-08*

*DIN V ENV 1614:1995-08 Struktur für Nomenklatur, Klassifikation und Kodierung von Eigenschaften in der Laboratoriumsmedizin*

*DIN V ENV 1828:1996-01 Struktur zur Klassifikation und Kodierung chirurgischer Prozeduren*

*DIN V ENV 12017:1997-12 Vokabular*

*DIN V ENV 12052:1997-12 Medizinische Bildkommunikation (MEDICOM)*

*DIN V ENV 12264:1997-12 Kategoriale Strukturen von Begriffssystemen – Modell zur Repräsentation von Semantik*

*DIN V ENV 12381:1996-10 Zeitnormen für spezifische Probleme im Gesundheitswesen*

*DIN V ENV 12443:2000-01 Rahmenkonzept für Informationen im Gesundheitswesen*

*DIN V ENV 12537-1:1997-05 Registrierung von Informationsobjekten für den elektronischen Datenaustausch (EDI) im Gesundheitswesen – Teil 1: Register*

*DIN V ENV 12537-2:1997-05 Registrierung von Informationsobjekten für den elektronischen Datenaustausch (EDI) im Gesundheitswesen – Teil 2: Prozeduren für die Registrierung von Informationsobjekten*

*DIN V ENV 12538:1997-05 Nachrichten für Zuweisung und Entlassung von Patienten*

*DIN V ENV 12539:1997-05 Anforderungs- und Ergebnismitteilungen für diagnostische Dienstleistungsstellen*

*DIN V ENV 12610:1997-07 Identifikation von Arzneimitteln*

*DIN V ENV 12612:1997-07 Nachrichten für den Austausch administrativer Information im Gesundheitswesen*

*DIN V ENV 12967-1:1998-04 Architektur von Informationssystemen im Gesundheitswesen – Teil 1: Middleware für rechnergestützte Informationssysteme im Gesundheitswesen*

*DIN V ENV 13606-1 Electronic Healthcare communication – Part 1: Extended architecture*

*DIN V ENV 13606-2 Electronic Healthcare communication – Part 2: Domain Termlist*

*DIN V ENV 13606-3 Electronic Healthcare communication – Part 3: Distribution rules*

*DIN V ENV 13606-4 Electronic Healthcare communication – Part 4: Messages for the exchange of information*

*DIN V ENV 13608-2 Security for Healthcare communication – Part 2: Secure data objects*

*DIN V ENV 13609-2 Messages for the maintenance of supporting information in healthcare systems – Part 2: Updating of medical laboratory-specific information*

*DIN-Fachbericht 41:1995 Untersuchung der Syntax vorhandener Austauschformate auf ihre Eignung für den Gebrauch im Gesundheitswesen – Profile für den Datenaustausch von Bildern (Multimedia-Daten) im Gesundheitswesen; Ein Leitfaden*

### 8.1.4. EBES, UN/CEFACT

Informationen zu den standardisierten Nachrichten für den Gesundheitsbereich unter Verwendung der UN-EDIFACT-Regeln findet man unter der hier aufgeführten Internet-Adresse. Dort sind 23 für spezielle Zwecke definierte Nachrichten beschrieben. Nachrichten unter Nutzung der EDIFACT-Regeln sind außerhalb des Gesundheitsbereichs weit verbreitet, z. B. für Finanz- oder Logistik-Zwecke. In einigen europäischen Ländern werden diese Standard-Nachrichten für den Nachrichtenaustausch im Gesundheitswesen benutzt.

### 8.1.5. HL7 (<http://www.hl7.org/>)

Informationen zu den Standards der HL7-Entwicklungs-Gemeinschaft findet man unter der hier aufgeführten Internet-Adresse. Dieser Standard wird in Deutschland vorwiegend in Universitätskliniken benutzt.

### 8.1.6. ZI/KBV (<http://www.zi-koeln.de/> bzw. <http://www.kbv-it.de/>)

Informationen zu den XDT-Standards findet man unter den genannten Internet-Adressen des ZI für freiwillig einsetzbare Standards (insbesondere zum BDT = Behandlungsdatentransfer), für die eine Zertifizierung stattfindet, und der Adresse der KBV für gem. Bundesmantelvertrag verpflichtend einzusetzende Standards (insbesondere zum ADT = Abrechnungsdatentransfer, LDT = Labordatentransfer), für die eine Prüfung stattfindet. Im ambulanten Bereich Deutschlands werden diese Standards – bezogen auf die verbindlichen – flächendeckend benutzt. Das ZI hat innerhalb des BDT-Standards einen „BDT-Arztbrief“ definiert.

## 8.2. Definitionsansätze

- 8.2.1 *TeleTrusT e. V., AG 3 „Medizinische Anwendungen einer vertrauenswürdigen Informationstechnik“ zusammen mit dem QMS: Erprobung eines „Elektronischen Arztbriefes“ in der „Vernetzten Praxis“ Ried unter Interoperabilitäts-Gesichtspunkten*
- 8.2.2. *Arbeitsgemeinschaft ZI/VHK zur Integration des XDT-Standards in HL7 Version 3+ (XML-Syntax)*
- 8.2.3. *Arbeitsgemeinschaft von großen Softwarehäusern für Arztpraxen zur Implementierung eines standardisierten „Elektronischen Arztbriefes“*

## 8.3 Übersicht über ärztliche Kommunikationsbeziehungen

Lfd.Nr	Bezeichnung
1	<b>Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung (Muster 1)</b>
2	<b>Verordnung von Krankenhausbehandlung (Muster 2)</b>
3	<b>Bescheinigung über den mutmaßlichen Tag der Entbindung (Muster 3)</b>
4	<b>Krankenbeförderung (Muster 4)</b>
5	<b>Honorarabrechnung (Muster 5)</b>
6	<b>Überweisungsschein (Muster 6)</b>
7	<b>Überweisung vor Psychotherapie (Muster 7)</b>
8	<b>OP-Bericht über Operationen ohne Leistungsdef. (Muster 5a)</b>

9	Brillenverordnung (Muster 8)
10	Mutterschaftsgeld (muster 9)
11	Überweisungs-/Abrechnungsschein Laborleistg. (Muster 10)
12	Bericht für den medizinischen Dienst (Muster 11)
13	Verordnung häusl. Krankenpflege (Muster 12)
14	Verordnung Stimm-, Sprech- und Sprachtherapie (Muster 14)
15	Ohrenärztliche Verordnung einer Hörhilfe (Muster 15)
16	Arzneimittelverordnung (Muster 16)
17	Notfall-/Vertreterschein (Muster 19)
18	Wiedereingliederungsplan (Muster 20)
19	Krankengeldbezug bei Kinderkrankung (Muster 21)
20	Konsiliarbericht vor Aufnahme einer Psychotherapie (Muster 22)
21	Kurvorschlag des Arztes (Muster 25)
22	Berichtsvordruck Gesundheitsuntersuchung (Muster 30)
23	Überweisungsschein zur präventiven zyt. Untersuchung (Muster 39)
24	Krebsfrüherkennungsbogen-Frauen (Muster 39)
25	Krebsfrüherkennungsbogen-Männer (Muster 40))
26	Anfrage zur Zuständigkeit einer anderen Krankenkasse (Muster 50)
27	Anfrage zur Zuständigkeit eines sonstigen Kostenträgers (Muster 51)
28	Anfrage bei Fortbestehen der Arbeitsunfähigkeit (Muster 52)
29	Anfrage zum Zusammenhang von Arbeitsunfähigkeitszeiten (Muster 53)
30	Feststellung der Erreichung der Belastungsgrenze (Muster 55)
31	Antrag auf Reha-Sport/Funktionstraining (Muster 56)
32	Konsiliarbericht
33	Krankenhausentlassungsbericht

## 8.4 Die Labordatenkommunikation – ein Beispiel für Datenkommunikation im Gesundheitswesen

### 8.4.1. Anwendungsbereich und Historie

Im Zuge eines über viele Jahre fortschreitenden Preis- und Verdrängungswettbewerbs unter den Laboren in Deutschland hat sich die Übermittlung von Laborergebnissen zu einer Domäne für schnelle und rationelle Datenkommunikation entwickelt. Große Labore hatten bereits in den achtziger Jahren zum Teil über hunderttausend überregional angeschlossene Ärzte. Die elektronische Datenübermittlung war deshalb sowohl hinsichtlich der Geschwindigkeit als auch kostenmäßig eine unabdingbare Voraussetzung, um weiter im Geschäft zu bleiben. Die ärztlichen Kunden wurden zum Teil kostenlos mit Modems ausgestattet, um der neuen Übermittlungstechnik den Weg zu bahnen.

Mit zunehmender EDV-Durchdringung unter den Vertragsärzten entstand das Problem, dass die Vielzahl der proprietären Datenschnittstellen der Labore von den Praxiscomputersystemen nicht mehr gehandhabt werden konnten. Nachdem sich im Jahre 1987 der von der KBV präsentierte standardisierte ADT (AbrechnungsDatenTransfer) für die Abrechnung als funktionsfähiges Modell bewährt hatte, entwickelte eine Gruppe von Labor- und Praxiscomputeranbietern auf Basis des ADT-Konzeptes eine analoge Lösung für Labordaten. Der Ort der Zusammenkunft der Arbeitsgruppe in – damals noch Bundeshauptstadt – Bonn gab dem

Projekt den einprägsamen Namen: Bonner Modell (BM). Nach etwa 5-7 Jahren erfolgreicher Anwendung, geriet das in freiwilliger Selbstkontrolle organisierte BM zunehmend außer Kontrolle. Mitte der neunziger Jahre war die Situation so, dass sich im Laufe der Zeit jeder sein eigenes BM geschaffen hatte, die freiwillig auferlegten Regeln eines lockeren Verbundes wurden nicht mehr eingehalten.

In dieser kritischen Phase wurde die KBV, insbesondere von betroffenen Ärzten, aufgefordert, standardisierend und harmonisierend einzugreifen, ganz nach dem Muster des ADT, der nicht nur eine bundeseinheitliche und zentral gepflegte Schnittstelle darstellt, sondern dessen Einsatz vor allem auch an eine Zertifizierung gebunden ist.

### **8.4.2. Vertragliche Rahmenbedingungen**

Vor diesem Hintergrund wurde in 1995 im Bundesmantelvertrag/Arzt-Ersatzkassen-Vertrag mit den Spitzenverbänden der Krankenkassen ein Passus vereinbart, der einem bundeseinheitlichen Standard des Labordatenaustausches den Weg ebnete.

§ 42 des BMV (Primärkassen) bzw. §35 des AEV (Ersatzkassen) sehen seit diesem Zeitpunkt folgendes vor:

Die EDV-gestützte Übermittlung patientenbezogener Labor- und Leistungsdaten zwischen Laborgemeinschaften und Arztpraxen darf ab 1. April 1996 nur noch mit Software durchgeführt werden, die von der Prüfstelle der Kassenärztlichen Bundesvereinigung auf Basis der standardisierten Datensatzbeschreibung (LDT-Labordatenträger) zertifiziert worden ist. Jede zertifizierte Software erhält eine Prüfnummer.

In 1999 wurde im Zuge der Laborreform ein zusätzlicher Passus aufgenommen, was der Labordatenübertragung via LDT weiteren Vorschub leistete:

Die nach § 25 BMV/ § 28 AEK geforderte Übermittlung der Gebührennummern der Leistungen und die Höhe der Kosten in DM kann EDV-gestützt erfolgen. In diesem Fall darf nur Software eingesetzt werden, die von der Prüfstelle der Kassenärztlichen Bundesvereinigung auf Basis der LDT-Datensatzbeschreibung zertifiziert worden ist.

Nur wer die Kosten seiner Veranlassung vom Labor per LDT übertragen bekommt, hat heute noch den Überblick, ob sein Laborbudget bereits überschritten ist oder nicht.

### **8.4.3. Verbreitungsgrad**

Die Geschäftsprozesse in einem Labor tragen deutlich industriellen Charakter, was einer Verbreitung elektronischer Verfahren in diesem Bereich Vorschub leistete. Darüber hinaus waren aber andere Faktoren von ausschlaggebender Bedeutung: Das wirtschaftliche Interesse der Beteiligten an einer standardisierten Vorgehensweise, verbunden mit der LDT-Infrastruktur - wie zentral gepflegte Datenschnittstelle, Bereitstellung eines Prüfprogramms und Zertifizierung – hat dazu geführt, dass heute die Labor-Datenübertragung von ca. 50.000 Arztpraxen in Deutschland genutzt wird. Täglich gehen auf diese Weise Hunderttausende von elektronischen Laborberichten über die Leitung. Es dürfte wohl kaum einen Versicherten der GKV geben, dessen Laborwerte noch nicht via LDT übermittelt wurden. Die Übermittlung von Laborergebnissen ist im Prinzip nichts anderes als eine spezialisierte Form des Arztbriefes. Insofern ist der elektronische Arztbrief – zumindest in diesem Sektor – keine Fiktion, sondern längst Realität und aus dem Routinebetrieb kaum noch wegzudenken.

### **8.4.4. Datenschnittstelle**

Der LDT basiert, wie eingangs erwähnt, auf dem xDT-Konzept der KBV (ADT, BDT, LDT etc.) . Alle xDT-Schnittstellen sind nach dem gleichen Strickmuster entwickelt.

Die harmonisierten Strukturen des xDT bringen eine Reihe von Vorteilen mit sich. Beispielsweise werden bereits definierte Felder mit allen Merkmalen in den unterschiedlichen Satzbeschreibungen wiederverwendet. So taucht die Feldkennung 5001 (Gebührennummer) als wesentliches Element der vertragsärztlichen Versorgung in den meisten xDT-Schnittstellen immer wieder auf. Dabei gelten für dieses Feld überall dieselben Regeln bzw. Attribute. Wiederverwendbarkeit ist ein in der Softwareentwicklung bekannter und geschätzter Vorteil, den man sich auch im xDT zunutze macht. Diese Mechanismen führen dazu, dass einmal für diesen Zweck entwickelte Programme und Tools universell für jede xDT-Schnittstelle verwendet werden können.

Darüber hinaus sind speziell im LDT eine Reihe von laborspezifische Definitionen getroffen worden, die zum Teil weit über die rein datentechnischen Vorgaben hinausgehen. Es führt zu einer hohen Akzeptanz bei den Anwendern, wenn die fachlichen Besonderheiten des Laborbereiches berücksichtigt werden. Andererseits erfordert dies die Bereitschaft der Verantwortlichen, entsprechende Ressourcen für die Pflege der Schnittstelle und den Support einzusetzen.

Die besondere fachliche Nähe des LDT zum Laborgeschtäft dokumentiert sich auch darin, dass es für die unterschiedlichsten Anwendungsprofile, jeweils differenzierte Satzarten – sprich: Ausprägungen – der Schnittstelle gibt:

Satzart/Anwendungsbereich	Bedeutung
LG-Bericht	Ergebnisse aus der Laborgemeinschaft
Laborfacharzt-Bericht	Ergebnisse vom Laborfacharzt
Mikrobiologie-Bericht	Ergebnisse einer mikrobiologischen Analyse
Facharzt-Bericht „Sonstige Einsendepaxen“	Ergebnisse von Pathologen, Zytologen...
Elektronische Überweisung	Auftrag an Laborarzt, Pathologen, Zytologen...
Auftrag an eine LG	Auftrag an eine Laborgemeinschaft

Tabelle: Anwendungsbereiche des LDT

### 8.4.5. Datenschutz

Mit Einführung des LDT wurde auch ein obligatorisches Verschlüsselungsverfahren installiert. Zu diesem Zweck hat die KBV eine spezielle Software entwickelt, das sog. KBV-Kryptomodul.

Grundlage bildet der aus der Schweiz stammende IDEA-Algorithmus (International Data Encryption Algorithm). Dieser beruht auf einem symmetrischen 64-Bit-Blockchiffre-Verfahren, d.h. Codierung und Decodierung erfolgen in Datenblöcken je 64 Bit, wobei für die Codierung und Decodierung derselbe Schlüssel verwendet wird. Der Schlüssel ist 128 Bit groß, wodurch eine hohe Sicherheit des Verfahrens garantiert wird.

Die LDT-Dateien werden feldweise vom Sender ver- und vom Empfänger wieder entschlüsselt.

Nach dem aktuellen Stand der Sicherheitstechnik werden sog. Hybridverfahren (symmetrische Verschlüsselung der Nutzdaten in Kombination mit asymmetrischer Verschlüsselung des symmetrischen Keys) angewandt, diesen Anforderungen genügt das Kryptomodul nicht.

Allerdings sind die Hybridverfahren insbesondere für Internet-basierte Datenkommunikation konzipiert, d.h. also für Verbindungen, deren Wege im Dunkeln des Internet liegen. Die LDT-Datenübertragung findet dagegen nicht über das Internet statt, sondern über Wahl-Verbindungen. Das Gefahrenpotenzial in derartigen Verbindungen ist weitaus geringer. Gleichwohl ist mittlerweile eine wachsende Nachfrage vorhanden, die Labor-Datenübertragung auch via Internet abzuwickeln.

#### **8.4.6. Interoperabilität**

Labordatenübertragung via LDT wird von nahezu allen ca. 700 Laborärzten in Deutschland angeboten. Das strahlt natürlich auf andere Bereiche aus. So beschränkt sich die Übermittlung der Laborwerte nicht nur auf GKV-Versicherte, die Daten von Privatpatienten werden in gleicher Weise gehandhabt. Insbesondere vor dem Hintergrund einer zunehmenden Spezialisierung im Laborsektor, können sich auch auftragnehmende Krankenhaus-Labore den Anforderungen eines faktischen Standards nicht entziehen und bedienen ihre Kundschaft aus dem vertragsärztlichen Sektor zunehmend mit LDT. Das gleiche gilt auch für die Übermittlung von tierärztlichen Laborbefunden, die teilweise ebenfalls unter LDT-Mechanismen abgewickelt werden.

Darüber hinaus liegen Informationen vor, dass auch ansatzweise ins Ausland (Belgien, Österreich, Schweiz) mittels LDT kommuniziert wird. Die Frage der Interoperabilität löst sich insofern auf gänzlich pragmatische Weise.

#### **8.4.7. Kernaussagen**

- Der Erfolg des LDT resultiert zum einen aus dem unmittelbaren wirtschaftlichen Nutzen einer elektronischen Datenübertragung für die Beteiligten und andererseits aus der Schaffung eines rechtsverbindlichen Standards mit Qualitätskontrolle (Zertifizierung).
- Die LDT-Anwendung erfolgt bislang ausschließlich jenseits des Internets. Die Internet-Fähigkeit des LDT setzt die Schaffung einer hinreichenden Sicherheitsinfrastruktur voraus.
- Zur Interoperabilität des LDT mit anderen Bereichen des deutschen Gesundheitswesens und auf europäischer Ebene sind folgende alternativen Lösungsstrategien denkbar:
  - Der LDT setzt sich als De-facto-Standard bei allen Teilnehmern durch.
  - Auf Basis eines Synonym-Repositorys werden Konverter entwickelt, z.B. für LDT und HL7.
  - Es wird ein neuer, übergeordneter Standard, z.B. auf XML-Basis, geschaffen, der auch Mechanismen der Qualitätskontrolle beinhaltet.

### 8.5 Befragung der Softwarehändler

Tabelle 1	
Anfragen Gesamt	250
keine Antwort	236
Beantwortet	14

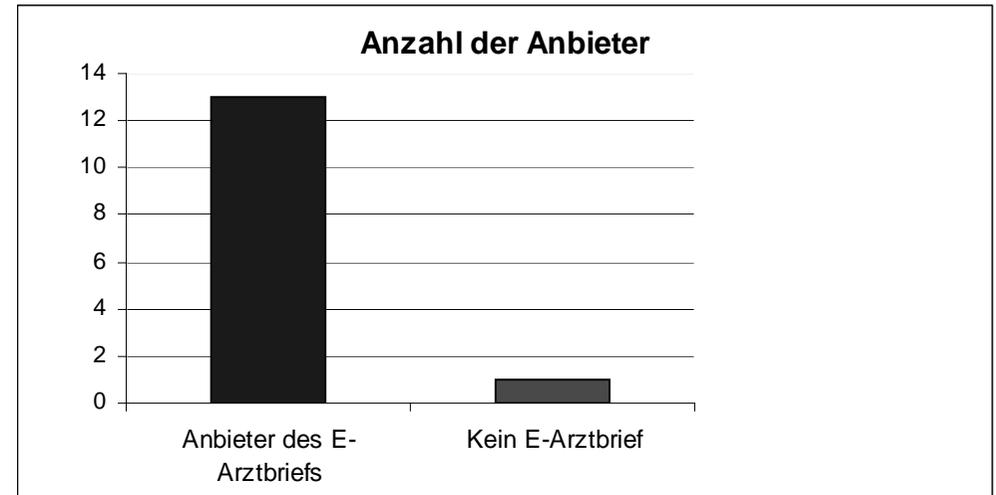
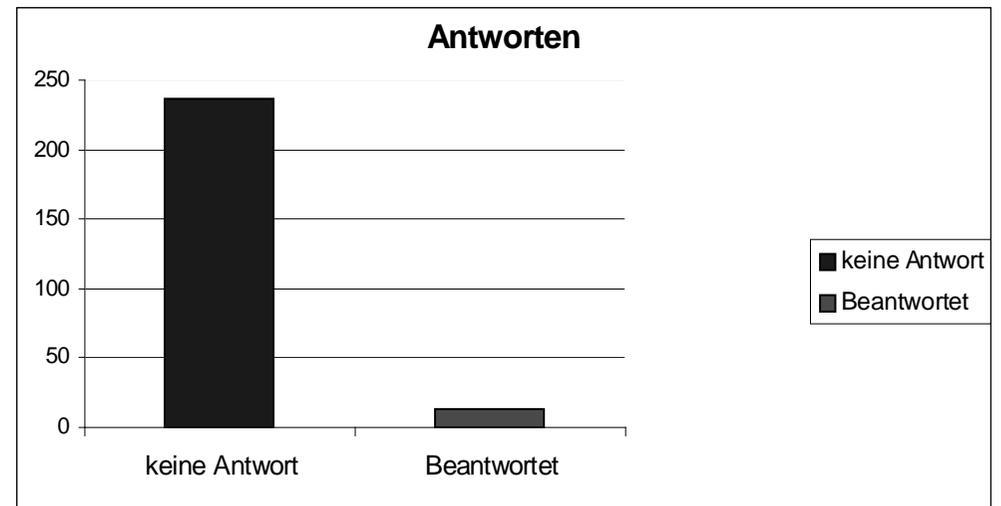
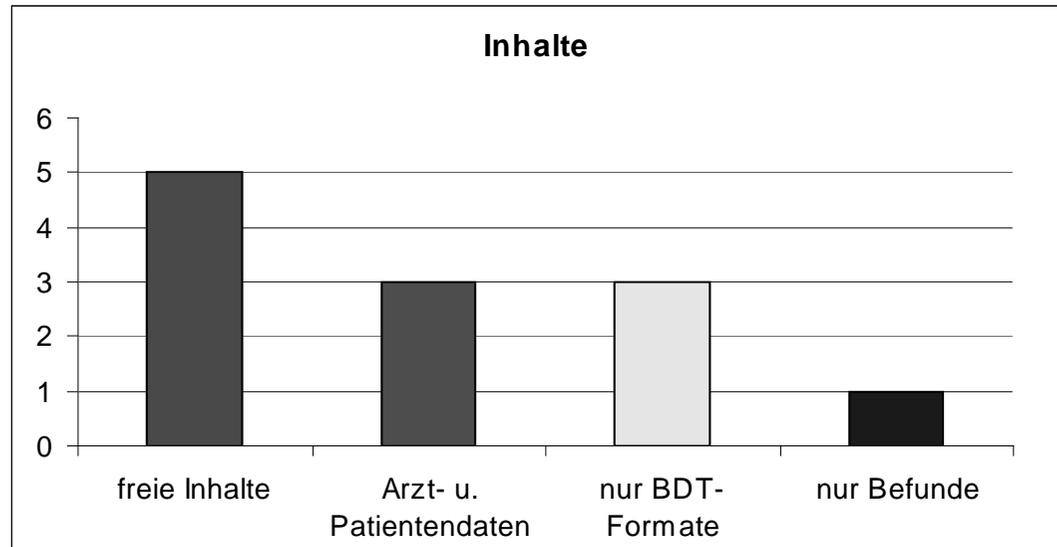


Tabelle 2	
Antworten Gesamt	14
Anbieter des E-Arztbriefs	13
Kein E-Arztbrief	1



<b>Tabelle 3</b>	
<b>Inhalte des Arztbriefs</b>	
freie Inhalte	5
Arzt- u. Patientendaten	3
nur BDT-Formate	3
nur Befunde	1



<b>Tabelle 4</b>	
<b>Inhaltliche Struktur</b>	
vorhanden	13
gar nicht vorhanden	1
nicht vorhanden bei BDT	1

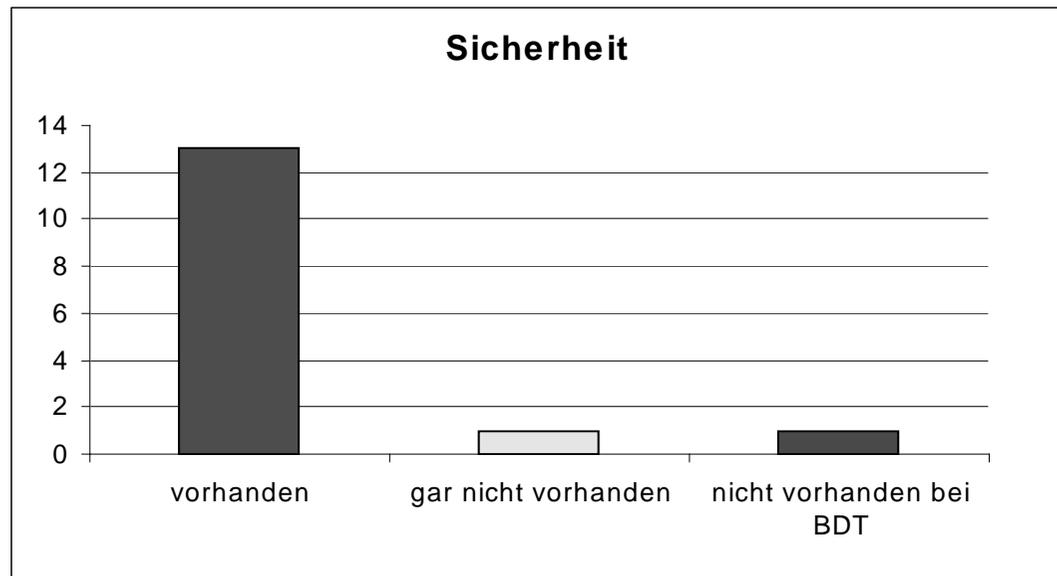
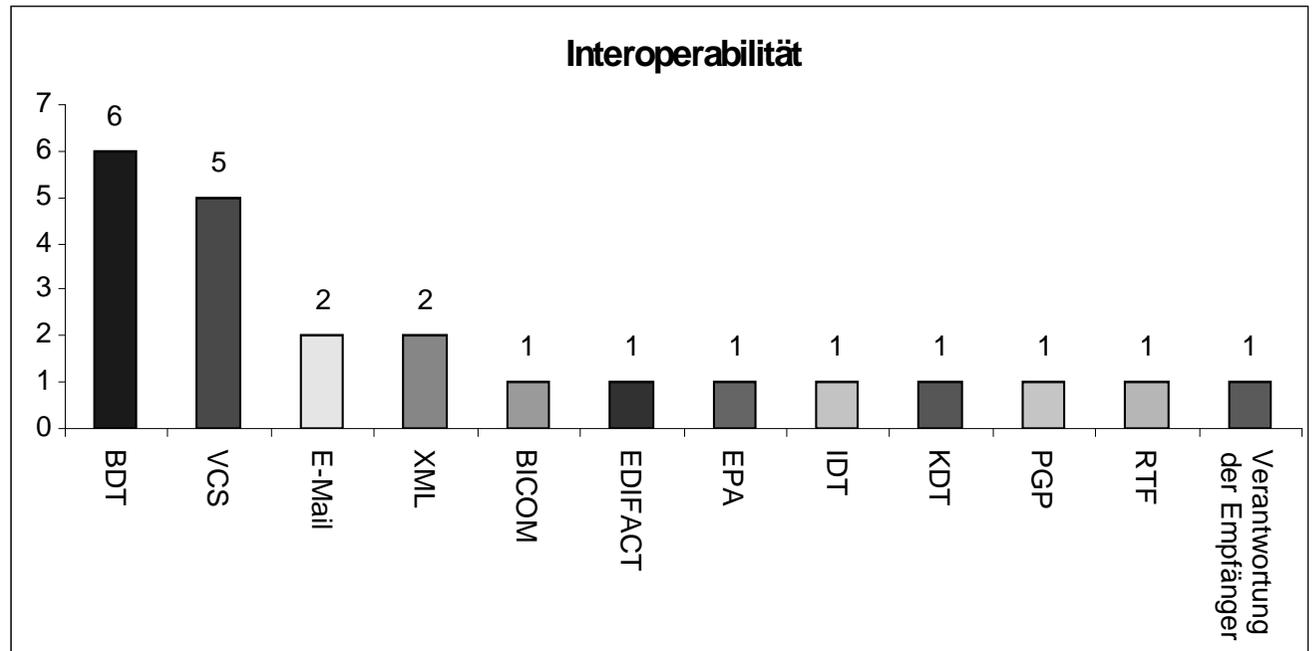
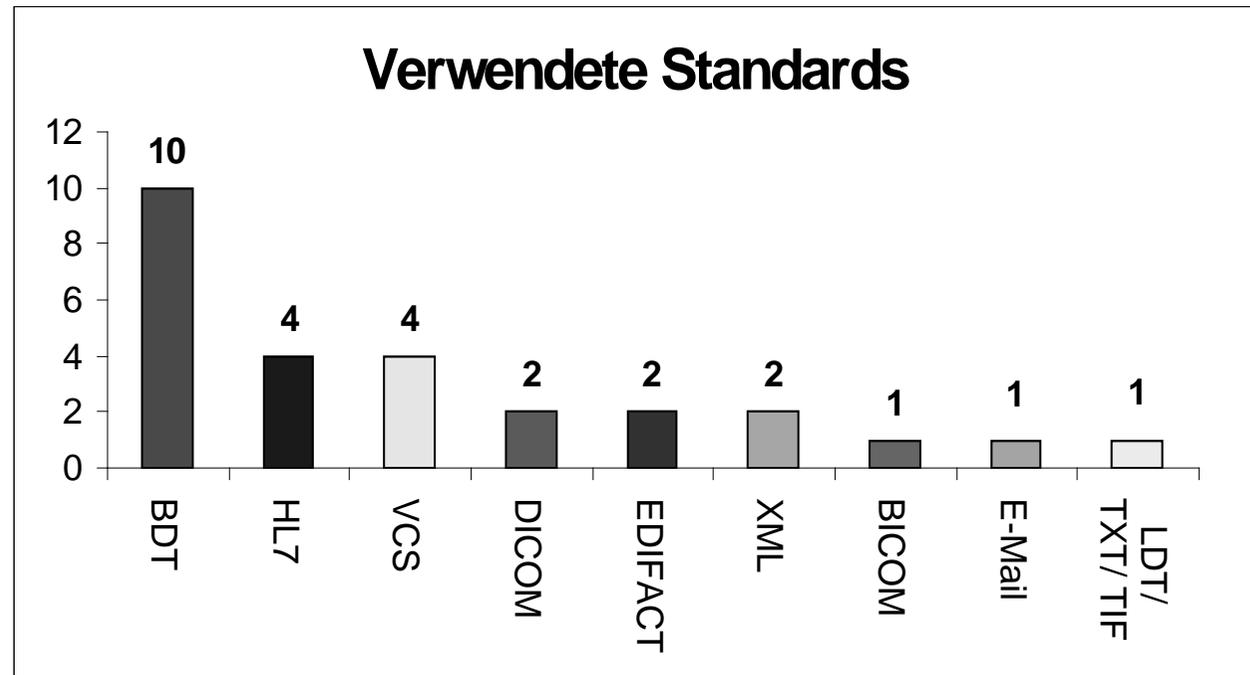


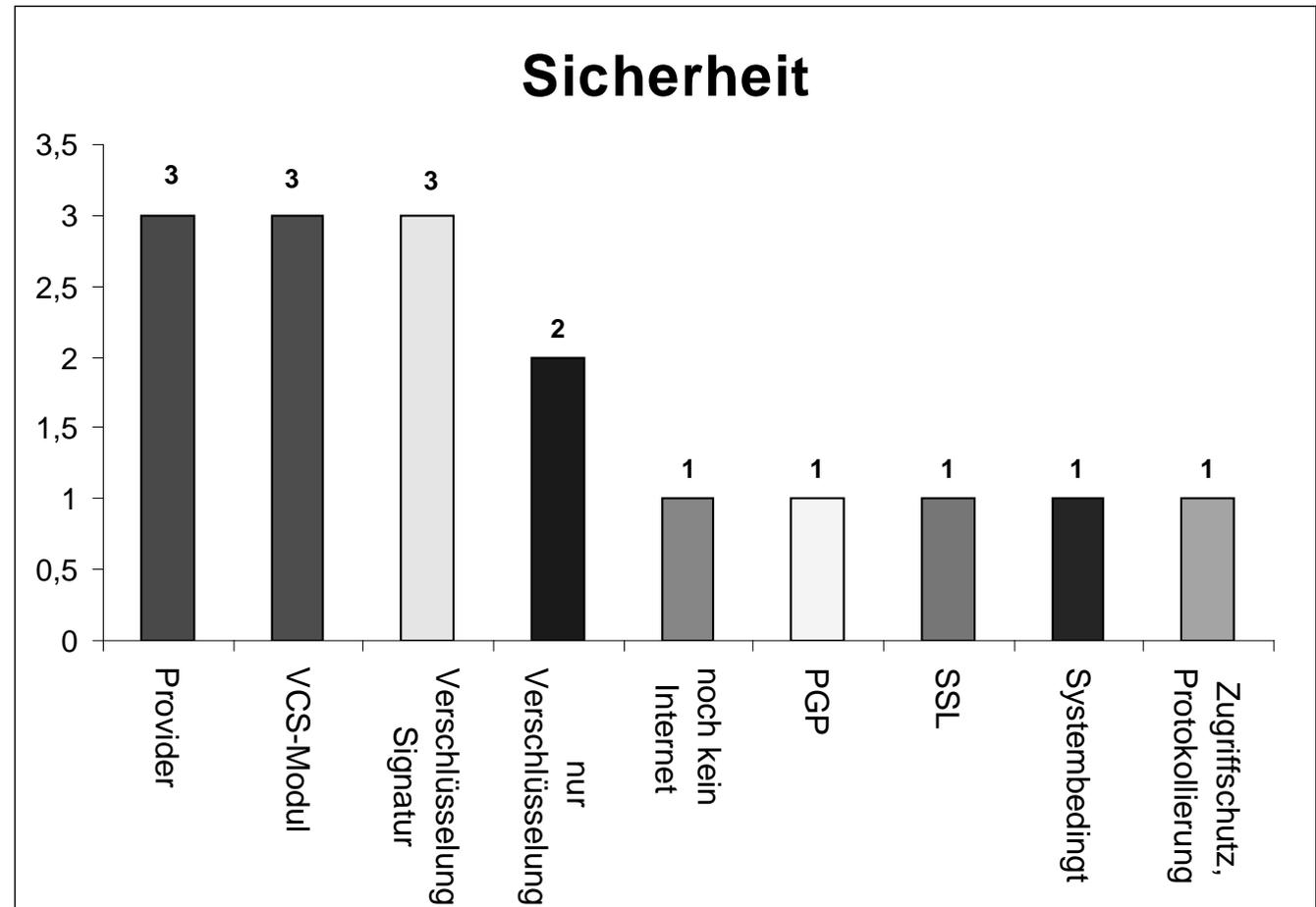
Tabelle 5	
Interoperabilität	
BDT	6
VCS	5
E-Mail	2
XML	2
BICOM	1
EDIFACT	1
EPA	1
IDT	1
KDT	1
PGP	1
RTF	1
Verantwortung der Empfänger	1



<b>Tabelle 6</b>	
<b>Verwendete Standards bei der Übermittlung</b>	
BDT	10
HL7	4
VCS	4
DICOM	2
EDIFACT	2
XML	2
BICOM	1
E-Mail	1
LDT/ TXT/ TIF	1



<b>Tabelle 7</b>	
<b>Sicherheit</b>	
Provider	3
VCS-Modul	3
Verschlüsselung, Signatur	3
nur Verschlüsselung	2
noch kein Internet	1
PGP	1
SSL	1
Systembedingt	1
Zugriffschutz, Protokollierung	1



<b>Punkt 8</b>	
<b>Ziele/ Perspektiven</b>	
Jeder der Befragten hat andere Ziele angegeben:	
Rechtsverbindlichkeit	flächendeckende Vernetzung
Interoperabilität im gesamten Gesundheitswesen	Übermittlung von Arztbriefen per DFÜ/ Internet/ Intranet
elektronische Krankenkarte für das Klinikum	Vereinfachung der tägl. Arbeit u. Kosteneinsparung für Anwender
Datenaustausch mit anweisenden Ärzten	Entwicklung eines Arztbriefs auf XML-Basis
sichere u. rechtssichere Kommunikation mit Ärzten	Verknüpfung von Arztpraxen untereinander
Optimierung der Kommunikation Arzt <=> Klinik	Verknüpfung von Arztpraxen u. Kliniken
Vertraulichkeit	Vernetzung von bis zu 70.000 Ärzten
hohe Verfügbarkeit	Standarisierung

<b>Punkt 9</b>
<b>genutzte Systeme</b>
Jeder der Befragten benutzt anderes System z.B. Duria, QUINCY, Medistar, easymed, usw.

## 8.6 Sicherheitsinfrastruktur

Von der Sicherheitspolitik (Policy) bis zur Festlegung der Details von kryptografischen Verfahren müssen verbindliche Regeln abgestimmt werden.

Die Ausgestaltung eines „Arztbriefs“ setzt auch in seiner elektronischen Ausprägung eine vertrauenswürdige Kommunikationsmöglichkeit voraus. Die Vertrauenswürdigkeit umfasst dabei u. a. Begriffe wie die sichere Übermittlung (der Inhalt kommt unverfälscht beim richtigen Empfänger an), die rechtssichere Übermittlung (der Absender lässt sich zweifelsfrei ermitteln, ggfs. kann die Zustellung an den Empfänger dokumentiert werden, die elektronische Übermittlung ist gleichwertig mit einer Übermittlung auf Papier), den Schutz der Informationen vor Einsichtnahme durch unberechtigte Dritte.

Es wird vorausgesetzt, dass eine geeignete Sicherheitsinfrastruktur auf der Basis von Normen/Standards existiert.

## 8.7 Kommunikationsinfrastruktur

Von einer allgemeinen Dienste-Infrastruktur über abgestimmte Basis-Dienste bis hin zu Verzeichnisdiensten sind verbindliche Definitionen für interoperable Verfahren erforderlich.

Neben der Übermittlung eines „Elektronischen Arztbriefs“ in offenen, teil-offenen oder geschlossenen Netzen (z. B. Internet) durch geeignete E-Mail-Protokolle (inkl. zugehöriger Services, wie z. B. Lesebestätigung) ist u. a. die Frage der zweifelsfreien Ermittlung der E-Mail-Adresse des Empfängers (Verzeichnisdienst, Adressbuch) oder die Integration der Kommunikationslösung in die lokale Lösung beim Sender oder Empfänger von Bedeutung.

Es wird vorausgesetzt, dass eine geeignete Kommunikationsinfrastruktur für die Übermittlung elektronischer Post auf der Basis von Normen/Standards existiert. - Spezifische Anforderungen an einen „Elektronischen Arztbrief“ werden jedoch zu weiteren Festlegungen in der Anwendungsschicht führen. Hierzu zählen z. B. Meta-Informationen zu den übermittelten Informationen (was wird übermittelt? - z. B. Laborbefund, Anamnese / um welchen Patienten geht es? – z. B. Name, Geschlecht / wie eilig ist die Nachricht? – z. B. lebensrettende Informationen). Bestandteil der Überlegungen zur Kommunikationsinfrastruktur mögen beispielsweise auch Vorgaben dazu sein, für welchen Empfänger verschlüsselt wird (z. B. Betreff der E-Mail, administrative Informationen und Angaben zur Eilbedürftigkeit für die Arztpraxis, patientenbezogene medizinische Informationen für den behandelnden Arzt.) Derartige Vorgaben mögen dann auch Einfluss auf die Sicherheitsinfrastruktur und deren Services haben

## 8.8 Informationsinfrastruktur

Von Minimalanforderungen an die medizinische Dokumentation und die Strukturierung sowie Definition von Basiselementen für die technische Kommunikation bis hin zu technischen Elementen einer transparenten Speicherung und vertrauenswürdigen Verarbeitung sind verbindliche Festlegungen notwendig.

Übermittelte Informationen haben dann für den Empfänger besonderen Wert, wenn sie sich leicht in die lokalen Datenstrukturen übernehmen lassen. Der Absender wird Wert darauf legen, dass er die Informationen leicht aus seiner lokalen (elektronischen) Dokumentation erzeugen kann. Hieraus ergibt sich u. a. die Notwendigkeit, (minimale) Strukturen für die

Darstellung der Daten vorzugeben, die Bedeutung von Datenelementen zu beschreiben und Regeln für den Umgang mit verschiedenen, aber zusammengehörigen Datenelementen vorzugeben. Daneben ist es sinnvoll, auch minimale Vorgaben für die Präsentation der Informationen auf Papier oder auf einem Monitor zu machen, damit der Empfänger von Informationen schnell für ihn relevante Informationen extrahieren kann. Dies führt zur Notwendigkeit einer (minimalen) inhaltlichen und strukturellen Beschreibung eines „Arztbriefes“, woraus sich Minimalanforderungen an die medizinische Dokumentation ableiten lassen.

Die Vorgabe einer Informationsinfrastruktur in Bezug auf die zu übermittelnden Inhalte und in Bezug auf die diese Inhalte beschreibenden Meta-Informationen wird die wesentliche Aufgabe bei der Realisierung der Anwendung „Elektronischer Arztbrief“ sein. Hierbei sind vorhandene Normen/Standards ebenso in die Überlegungen einzubeziehen, wie im Augenblick vorhandene Tendenzen zur zukünftigen Normung. Daneben wird konkret zu prüfen sein, inwieweit Formularvorgaben aus papiergebundenen Übermittlungsvorgängen Einfluß auf Inhalt und Präsentation eines „Elektronischen Arztbriefes“ haben.

„Normung ist die planmäßige, durch die interessierten Kreise gemeinschaftlich durchgeführte Vereinheitlichung von materiellen und immateriellen Gegenständen zum Nutzen der Allgemeinheit.“ (DIN 820 Teil 1). Das Normungsverfahren ist auf Konsens aufgebaut. Der Inhalt einer Norm wird im Wege gegenseitiger Verständigung mit dem Bemühen festgelegt, eine gemeinsame Auffassung zu erreichen. Die offizielle Normungseinrichtung für Deutschland ist aufgrund allgemeiner Akzeptanz das Deutsche Institut für Normung e. V. (DIN). Das DIN ist keine staatliche Instanz, sondern ein eingetragener Verein mit Sitz in Berlin. Die Normen werden in Ausschüssen des DIN erarbeitet. Das DIN mit seinen Organen ist die nationale Vertretung in den Gremien der internationalen und der europäischen Normungsorganisationen. Der jeweils zuständige DIN-Ausschuss nimmt die deutschen Interessen in den übernationalen Normungsorganisationen ISO/IEC und UN-CEFACT (international) und CEN/CENELEC und EBES (europäisch) wahr. Daneben erfolgt eine enge Zusammenarbeit mit Standardisierungseinrichtungen der Telekommunikationsindustrie auf internationaler (ITU) und europäischer (ETSI) Ebene. Parallel zu diesen offiziellen Normungseinrichtungen arbeiten auch andere Einrichtungen an Standards, die teilweise auch Eingang in die offizielle Normungsarbeit finden oder einen erheblichen De-Facto-Einfluß haben (z. B. IETF). Vielfach kommt es auch zu der Veröffentlichung der selben in Kooperation erstellten Norm durch verschiedene Normungseinrichtungen unter verschiedenen Bezeichnungen.

Normen oder Standards stehen jedermann zur Anwendung frei. Das heißt, man kann sie anwenden, muss es aber nicht. Es sei denn, Normen sind, z. B. durch einen Vertrag oder durch ein Gesetz, verbindlich gemacht worden.

Auch Normen oder Standards definieren häufig nur einen allgemeinen Rahmen, der eine Reihe von Optionen beinhaltet. Dies bedeutet, dass bei einer konkreten Anwendung bezüglich dieser Optionen Festlegungen getroffen werden müssen. Dies kann durch die Vereinbarung von bereits in der Norm vorgesehenen „Levels“ geschehen oder durch die Festlegung von „Profilen“. Daneben existieren durch die Weiterentwicklung der Normen und Standards auch verschiedene Versionen, zu denen ebenfalls bei einer konkreten Benutzung Festlegungen notwendig sind.

Leider ist es so, dass bedingt durch die unterschiedlichen Normungszweige und die unterschiedlichen Anwendungsgebiete sich nicht immer vermeiden lässt, dass zu einem ähnlichen Sachverhalt konkurrierende Normen entstehen. Konkurrierende und weithin akzeptierte Standards, die nicht von offiziellen Normungseinrichtungen stammen, erhalten daneben zusätzlich immer mehr Bedeutung.

Auf europäischer oder internationaler Ebene in den unterschiedlichen offiziellen Normungszweigen vereinbarte Normen werden in der Regel als DIN-Norm übernommen und grundsätzlich in deutscher Übersetzung vom DIN veröffentlicht. Gerade bei informations- und kommunikationstechnischen Normen ist es allerdings üblich geworden, die englische Fassung als DIN-Norm zu veröffentlichen.

Als Ergebnis dieser Ausführungen bleibt festzuhalten, dass auf der Grundlage existierender Normen und Standards oder auf der Basis von Entwürfen jeweils eine konkrete Auswahl und konkrete Festlegungen nach einer solchen Auswahl getroffen werden müssen, um wirklich zu einer gemeinsam nutzbaren Infrastruktur und zu interoperablen Verfahren zu kommen.

Für die Definition eines „Elektronischen Arztbriefes“ sind vor allem die Arbeiten der DIN NA-Med FB G1 (Modellierung)/G2 (Kommunikation)/G3 (Terminologie), der CEN TC 251 WG I (Information Models)/WG II (Terminologie)/WG IV (Technology for Interoperability) und zunehmend die Arbeiten des neu gegründeten ISO TC 215 (Health Informatics) von Bedeutung. Daneben spielen aber auch die Arbeiten des DIN NI (Normenausschuß Informatik) und der diesem übergeordneten internationalen und europäischen Ausschüsse eine Rolle. Zusätzlich sind die Ergebnisse der Arbeit des DIN NBü (Normenausschuß Büro) auf dem Gebiet der EDIFACT-Normung, auch auf internationaler (UN/CEFACT) und europäischer Ebene (EBES EG 9) einzubeziehen. Von besonderer Bedeutung für den „Elektronischen Arztbrief“ sind darüber hinaus die Standards des ambulanten Bereichs in Deutschland (XDT, die Definition eines „Arztbriefes“ im XDT-Format existiert) und die Standards der weltweiten HL7-Entwicklungs-Gemeinschaft, die beim offiziellen Normungsinstitut der USA (ANSI) akkreditiert ist. In Deutschland gibt es Tendenzen, den XDT-Standard in HL7 (Version 3+) zu integrieren. HL7 definiert Standards für Nachrichten-Strukturen, die Darstellung von Nachrichten und für Ereignisse, die Nachrichten auslösen.

Bei jeder notwendigen Festlegung ist im Einzelfall zu prüfen, welche relevanten Normen oder Standards in die Überlegungen einbezogen werden sollten.

Nachfolgend wird versucht, einen Überblick über besonders relevante Normen und Standards für einen „Elektronischen Arztbrief“ zu geben, ohne dass ein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden kann und ohne die Bedeutung der zitierten Normen/Standards für das betrachtete Thema zu bewerten. Aus der Bezeichnung lässt sich der jeweilige Status der Bearbeitung ablesen (z. B. Arbeitspaket/work item, Norm-Entwurf, Norm-Vorlage, Norm). Abhängig vom Status der Bearbeitung werden inhaltlich identische Normen zum Teil bei den unterschiedlichen Stufen der Normung (national, europäisch, international) aufgeführt

## 8.9 Rahmenbedingungen Ist-Zustand - rechtlicher Art

Es werden personenbezogene Daten, medizinische Daten, sozialmedizinische Daten sowie Daten des Rechnungswesen verarbeitet und ausgetauscht. Zu diesem Zweck sind Maßnahmen zum Datenschutz und der Datensicherheit getroffen worden. Folgende Regelungen (Gesetze, Verordnungen etc.) sind bei einem elektronischen Datenaustausch gegenwärtig zu beachten:

- Global gelten die Vorschriften zum Datenschutz des Bundes (Bundesdatenschutzgesetz BDSG) sowie die der Länder (Landesdatenschutzgesetz LDSG), hier wird insbesondere auf den §10 BDSG - Datenfernübertragung - verwiesen.
- Die Vorschriften des Sozialgesetzbuches (SGB) finden entsprechende Anwendung, exemplarisch sind hier aufzuführen:

- § 35 SGB I - Sozialgeheimnis -
- § 73 SGB V - Datentransfer zwischen Hausarzt und Krankenhaus -
- § 147 ff SGB VI - Erhebung, Verarbeitung und Nutzung von Sozialdaten
- § 67 ff SGB X - Schutz von Sozialdaten -
- § 79 SGB X - Datenfernübertragung -

Weiterhin können aufgeführt werden:

- die Vorschriften der Sozialversicherungs-Rechnungsverordnung (SVRV), hier speziell der § 13 SVRV - Einsatz der automatischen Datenverarbeitung -
- die Regelungen in den Allgemeinen Verwaltungsvorschriften über das Rechnungswesen in der Sozialversicherung (SRVwV), hier speziell der § 37 SRVwV - Sicherheit des Verfahrens -
- die Regelungen des Gesetzes zur digitalen Signatur (SiG) und der entsprechenden Verordnung zur digitalen Signatur (SigV)

sowie in Teilbereichen die Datenschutzregelungen der Telekommunikationsgesetze (u.a. Telekommunikationsgesetz TKG, Teledienstesdatenschutzgesetz TDDSG) , die in den dort geregelten Bereichen die anfallenden Daten und Dienste betreffen (u.a. Internet, Datendienste, Verbindungsdaten). Die Inhalte werden weiterhin durch die allgemeinen Datenschutzgesetze (u.a. BDSG, SGB X) geschützt.

### **Rechtliche Dimension zum Aspekt „Arztgeheimnis und Berufsrecht“**

Im Strafgesetzbuch:

§ 203.

*Verletzung von Privatgeheimnissen.*

*(1) Wer unbefugt ein fremdes Geheimnis, namentlich ein zum persönlichen Lebensbereich gehörendes Geheimnis oder ein Betriebs- oder Geschäftsgeheimnis, offenbart, dass ihm als 1.Arzt, Zahnarzt, Tierarzt, Apotheker oder Angehörigen eines anderen Heilberufs, der für die Berufsausübung oder die Führung der Berufsbezeichnung eine staatlich geregelte Ausbildung erfordert,*

*2.Berufspsychologen mit staatlich anerkannter wissenschaftlicher Abschlußprüfung,*

*(...)*

*anvertraut worden oder sonst bekanntgeworden ist, wird mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bestraft.*

*(...)*

*Den in Absatz 1 Genannten stehen ihre berufsmäßig tätigen Gehilfen und die Personen gleich, die bei ihnen zur Vorbereitung auf den Beruf tätig sind. Den in Absatz 1 und den in Satz 1 und 2 Genannten steht nach dem Tod des zur Wahrung des Geheimnisses Verpflichteten ferner gleich, wer das Geheimnis von dem Verstorbenen oder aus dessen Nachlaß erlangt hat.*

*(4) Die Absätze 1 bis 3 sind auch anzuwenden, wenn der Täter das fremde Geheimnis nach dem Tod des Betroffenen unbefugt offenbart.*

*(5) Handelt der Täter gegen Entgelt oder in der Absicht, sich oder einen anderen zu bereichern oder einen anderen zu schädigen, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder Geldstrafe.*

In der Berufsordnung für die deutschen Ärztinnen und Ärzte:  
(hier zitiert aus der Musterberufsordnung der Bundesärztekammer)

Nach der ärztlichen Berufsordnung hat der Arzt u.a. folgendes zu geloben:

*„Ich werde alle mir anvertrauten Geheimnisse auch über den Tod des Patienten hinaus wahren.“*

Desweiteren regelt die Berufsordnung das Arztgeheimnis wie folgt:

#### § 9

#### **Schweigepflicht**

- (1) *Der Arzt hat über das, was ihm in seiner Eigenschaft als Arzt anvertraut oder bekannt geworden ist - auch über den Tod des Patienten hinaus - zu schweigen. Dazu gehören auch schriftliche Mitteilungen des Patienten, Aufzeichnungen über Patienten, Röntgenaufnahmen und sonstige Untersuchungsbefunde.*
- (2) *Der Arzt ist zur Offenbarung befugt, soweit er von der Schweigepflicht entbunden worden ist oder soweit die Offenbarung zum Schutze eines höherwertigen Rechtsgutes erforderlich ist. Gesetzliche Aussage- und Anzeigepflichten bleiben unberührt. Soweit gesetzliche Vorschriften die Schweigepflicht des Arztes einschränken, soll der Arzt den Patienten darüber unterrichten.*
- (3) *Der Arzt hat seine Mitarbeiter und die Personen, die zur Vorbereitung auf den Beruf an der ärztlichen Tätigkeit teilnehmen, über die gesetzliche Pflicht zur Verschwiegenheit zu belehren und dies schriftlich festzuhalten.*

(4) Wenn mehrere Ärzte gleichzeitig oder nacheinander denselben Patienten untersuchen oder behandeln, so sind sie untereinander von der Schweigepflicht insoweit befreit, als das Einverständnis des Patienten vorliegt oder anzunehmen ist.