

2006

```
<Section>  
  <code code="10153-2" codeSystem="LOINC">  
  <text><list>  
    <item><content>Asthma</content></item>  
    <item><content>Bluthochdruck</content></item>  
  </list></text>  
</component1>  
<contextConductionInd value="TRUE"/>  
<Observation classCode="COND">  
  <code code="G-1001" codeSystem="SNOMED">  
  <value code="DI-201A8" codeSystem="SNOMED" display  
  <originalText><reference value="#a3"/></origin  
</value>  
<targetSiteCode code="T-15720" codeSystem="SNOMED  
  <displayName="Kniegelenk">  
<qualifier>  
  <name code="G-C220" codeSystem="SNOMED">  
  <displayName="Lateralität"/>  
  <value code="G-A100" codeSystem="SNOMED">  
</qualifier>  
</targetSiteCode><reference value="#a4"/></originalTex  
</Observation>  
</component1>  
</Section>
```



# Sciphox

Dokumenten-Kommunikation  
im Gesundheitswesen

**Ein Überblick**

## Bislang...

---

...existierten der bei Informationssystemen im Bereich der niedergelassenen Ärzte eingesetzte und von der Kassenärztlichen Bundesvereinigung / dem Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung entwickelte elektronische Datenaustausch mittels **xDT-Protokoll** (ADT, BDT etc.) einerseits und **HL7** (Health Level Seven) als vornehmlich in Krankenhäusern verbreiteter Kommunikationsstandard andererseits mehr oder weniger einhellig nebeneinander. Doch bekanntlich gilt die Schaffung von Interoperabilität zur Unterstützung ganzer Versorgungsketten rund um den Patienten als eine der wichtigsten Herausforderungen für die zukünftige Informationstechnologie im Gesundheitswesen.

Zukünftig wird der Austausch von Informationen über längere Distanzen und über einen längeren Zeitraum gewährleistet werden müssen. Der Patient muss auf seinem Weg durch ggf. viele Instanzen begleitet werden, von seinem Hausarzt über den Spezialisten und das Krankenhaus bis zur Nachsorge.

Organisationsübergreifende Kommunikation erfordert ein hohes Niveau von „gemeinsamem Verständnis“ über Konzepte wie „Patient“ und seinen medizinischen Informationen sowie den Gebrauch eines fundierten Vokabulars.

## Dokumente im Gesundheitswesen

---

Bestandteil einer solchen Lösung sind zweifelsohne medizinische standardisierte Dokumente, die elektronisch zwischen Anwendungssystemen ausgetauscht werden. Wir sind im Gesundheitswesen daran gewöhnt, eine Dokumentenansicht von klinischen Beobachtungen zu verfassen, reich an Text, den Zusammenhang des Geschehens zusammenstellend und zusammenfassend. Dabei muss der Kontext – z. B. das Ergebnis einer Laboruntersuchung im Lichte einer speziellen Medikamentenbehandlung – dauerhaft erhalten bleiben, da er wichtige medizinische Zusammenhänge zwischen Einzelinformationen legt.

Gleichzeitig muss der medizinische Inhalt leicht verfügbar sein, ohne große technische Barrieren sichtbar gemacht werden können. Dies ist unabdingbar für die Akzeptanz von und das Vertrauen in Technologie bei den Benutzern, den Ärzten und Pflegekräften. Mit der heutigen Papierwelt haben wir dies bis zu einem gewissen Grade erreicht, es muss aber für das Einführen des elektronischen Gegenstücks ebenso gelten.

## Vom Problem zu Lösungen

---

Als Zusammenarbeit der HL7-Benutzergruppe in Deutschland (deren Technisches Komitee „HL7 Version 3“) und des Qualitätsrings medizinische Software (QMS), sowie des Zentralinstituts für die Kassenärztliche Versorgung (ZI), des Verbands der Hersteller von IT-Lösungen für das Gesundheitswesen

e.V. (VHitG), dem Verband deutscher Arztpraxis-Softwarehersteller (VDAP), weiteren namhaften Anbietern von Krankenhaus- bzw. Praxisinformationssystemen sowie den Universitäten Gießen und Köln wurde Anfang 2000 eine Initiative namens **Sciphox (Standardized Communication of Information Systems in Physician Offices and Hospitals using XML)** ins Leben gerufen.

Es ist in diesem Umfang und seiner Intention das erste Unterfangen, in dem die IT-Bereiche aus den Domänen der stationären und ambulanten Versorgung eine intensive und längerfristige Zusammenarbeit begonnen haben. Mittlerweile wirken weitere bedeutende Hersteller von Informationssystemen im Gesundheitswesen, Vertreter der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV), der Krankenkassen und der Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände (ABDA) mit.

Ergebnisse von weiteren Projekten aus dem ambulanten und stationären Bereich flossen und fließen zukünftig in die Sciphox-Entwicklungen mit ein (z. B. die Kommunikation im Rahmen der Disease Management Programme DMP, der elektronische Arztbrief, die Kommunikation zwischen EDV und Diagnostikgeräten).

## Ziele von Sciphox

---

Die im Sciphox-Projekt definierten Dokumente sind angelehnt an das reale Vorgehen: ein Entlassungsbrief zum Beispiel aus dem Krankenhaus ist ein elektronisches Dokument, das – einmal erstellt – bestehen bleibt, versendet bzw. elektronisch verfügbar und vom berechtigten Empfänger als Dokument „sichtbar“ gemacht und gespeichert werden kann.

Bei den Hauptzielen von Sciphox wurden die inhaltlichen Erfordernisse einer Kommunikation zwischen ambulanten und stationären Versorgungseinrichtungen analysiert und „neu“ überdacht, wobei die gewonnenen Erfahrungen der beiden bislang parallel entwickelten Domänen xDT und HL7 berücksichtigt wurden. Die Arbeiten von Sciphox sind dokumentenzentriert, d. h. im Vordergrund stehen technische Inhaltsdefinitionen und das Zur Verfügung Stellen von Rahmen- und Detailspezifikationen, mit denen eine standardisierte medizinische Dokumentation und deren Austausch im ambulanten und stationären Sektor bewerkstelligt werden kann. Hierzu hat die Sciphox Arbeitsgemeinschaft bereits eine Reihe von Definitionen entwickelt, abgestimmt und verabschiedet.

Die Entwicklungen in Sciphox laufen in mehreren Phasen ab; in der bereits abgeschlossenen **Phase I** des Projekts wurden bereits

- der **Entlassungsbrief** mit Diagnosen, Therapien, Informationen zur Weiterbehandlung und Medikation etc. nach Beendigung eines Krankenhausaufenthaltes für den niedergelassenen Arzt oder als Bericht bei Weiter-/Mitbehandlung durch einen niedergelassenen Kollegen und
- die **Überweisung** von Arzt zu Arzt oder eine **Krankenhauseinweisung** an die entsprechende Krankenhausabteilung

spezifiziert. Diese Arbeitsergebnisse sind zwischenzeitlich in mehreren Projekten im Einsatz.

## Basis: Internationale Standards

---

Die Basis für diesen Informationsaustausch bildet die **Clinical Document Architecture (CDA)**, die vollständig auf der Extensible Markup Language XML beruht und ein „Familienmitglied“ des HL7 Version 3 Standards darstellt.



Die Clinical Document Architecture ist ein Standard für den Austausch und die Speicherung von klinischer Dokumentation wie zum Beispiel ein Entlassungsbrief oder eine Überweisung, Behandlungsdokumentationen oder OP-Berichte usw. CDA wird entwickelt von HL7 (Health Level Seven), einem der bedeutungsreichsten internationalen Standardentwickler für das Gesundheitswesen.

CDA Release 1 konnte bereits im November 2000 als offizieller Standard verabschiedet werden und galt als erster offizieller XML-basierter Standard im Gesundheitswesen. Mittlerweile steht mit CDA Release 2 als Weiterentwicklung ein stabiler vielseitiger Standard für den Austausch von Dokumenten mit medizinischen Informationen zur Verfügung, der weltweit Gegenstand vieler Projekte ist.

HL7 Version 3 Nachrichten und CDA Dokumente sind keine widersprüchlichen Methoden um Informationen auszutauschen, sie ergänzen sich vielmehr und werden über die Anwendungsfälle definiert. Technisch gesehen werden bei beiden die gleichen Modell-Bausteine und XML Repräsentationen verwendet. Aus medizin-informatischer Sicht sind im klinischen Umfeld eine ganze Reihe von Prozessen zu beobachten, die dokumentenorientiert sind bzw. wo ein Nachrichtenaustausch eine sinnvolle prozesssteuernde Unterstützung darstellt.

## Neuere Entwicklungen bei Sciphox...

---

Mittlerweile sind in der Sciphox Arbeitsgemeinschaft unter Beteiligung weiterer Organisationen neue Anwendungsfälle bearbeitet worden: der elektronische **Arztbrief**, das elektronische **Rezept**, Informationsübermittlung im Rahmen der Dokumentationsbögen zur Qualitätssicherung (z. B. Diabetes mellitus) und Notfalldaten etc.

Die Initiative „Intersektorale Kommunikation“ des Verbands der Hersteller von IT-Lösungen für das Gesundheitswesen e.V. (VHitG) erarbeitete mit ca. 15 Vertretern der Industrie und in Zusammenarbeit mit Sciphox und der HL7-Benutzergruppe in Deutschland e.V. den **Arztbrief auf der Basis der HL7 Clinical Document Architecture Release 2 für das Deutsche Gesundheitswesen**. Die beteiligten Firmen haben bereits die Implementation

in ihre jeweiligen Anwendungssysteme und die Interoperabilität mit Systemen anderer Anbieter gezeigt.

Der Leitfaden beschreibt zunächst wichtige Anwendungsfälle und stellt die technische Umsetzung auf der Basis von CDA R2 dar. Ausgehend von diesen Konzepten können zukünftig spezielle medizinische Dokumentationen in Zusammenarbeit mit den entsprechenden medizinischen Fachgesellschaften ergänzt werden.

**Endgültiger Arztbrief**

**12.12.2005: Anamnese**

Seit der Geburt ihres Kindes vor 5 Monaten klagt die Patientin über Schmerzen im LWS-Bereich mit Ausstrahlung in das rechte Bein bis hin zur Großzehe. Eine konservative ambulante Therapie habe bisher keinen Erfolg gebracht. Die allgemeine Vorgeschichte ist unauffällig.

**12.12.2005: Befund**

Bei der Untersuchung zeige die Patientin eine aufrechte Haltung, sowie einen zügigen, sicheren und koordinierten Gang, ohne Gehhilfsmittel. Ein leicht schmerzbehaftetes Hincken bei Vollbelastung beider Beine war rechtsseitig zu beobachten.

Die WS war gerade aufgebaut, bei einer deutlichen Hyperlordose der LWS. Die paravertebrale Rumpfmuskulatur war beidseitig kräftig entwickelt. Ein Druck- oder Klopfschmerz war nicht auszulösen. Der Zehenspizzen- und Hackengang war beidseitig normal durchführbar, ebenso wie der Einbeinstand beidseits. Die Seitwärtsneigung nach rechts war endgradig schmerzhaft, nach links unauffällig durchführbar und die Rotation beidseitig unauffällig möglich. Die Reklination war ohne Schmerzen durchzuführen, die Inklinasion jedoch deutlich mit Schmerzen verbunden, der PBA rechte bis zu den Kniegelenken. Das Lasaleguische Phänomen war rechts bei 60° positiv, links endgradig positiv. Der PSR war beidseits seitengleich, ebenso der ASR seitengleich und normal auslösbar.

Sensibilitätsstörungen fanden sich nicht, ebenso wenig motorische Störungen.

Die Beweglichkeit der unteren Extremitätengelenke war in allen Ebenen frei möglich und die Beinlänge seitengleich.

**12.12.2005: Diagnosen mit ICD 10**

Diagnose	ICD Code	Lokalisation	Zusatz
Sonstige näher bezeichnete Bandscheibengeneration	M51.3	--	G
Entzündung des Ganglion geniculi	G51.1	--	G

**14.12.2005: Laborparameter**

Der CHOL-Wert war mit 294 mg/dl leicht erhöht, sowie die BSG mit 16/42 leicht erhöht. Normalwertig waren rotes und weißes Blutbild, harnpf. Substanzen, Transaminasen, LDH, GGT, TG, RF, CRP, ASL, Elektrolyte, BZ-nüchtern und der Quick-Wert. In Urinsediment fanden sich 70-80 Leucos.

**12.12.2005: Röntgenbefund**

Kernspintomographie der LWS:

- Im Segment L4/5 mäßige Höhenminderung des Zwischenraums mit Signatabenkung innerhalb des Bandscheibengewebes als Zeichen der Degeneration. Es resultiert eine tropfenförmige, noch subligamentär situierte Bandscheibenherniation, die zu einer ovalären Impression des Duralacks führt. Die intraformalaren Nervenwurzeln kommen symmetrisch regelrecht zur Darstellung.

**ARZTBRIEF**

**AUF BASIS DER  
HL7 CLINICAL DOCUMENT  
ARCHITECTURE  
RELEASE 2**

**FÜR DAS DEUTSCHE  
GESUNDHEITSWESEN**

- Implementierungsleitfaden -

Version 1.50  
Stand: 12.05.2006

Dokumenten-OID: 1.2.276.0.76.3.1.13.7.5

*Der Arztbrief auf der Basis von CDA Release 2 wurde von der VHitG Initiative "Intersektorale Kommunikation" erstellt und offiziell in Sciphox / HL7 Deutschland abgestimmt. Es ist ein Implementierungsleitfaden, der auf internationalen Vorgaben beruht und die spezifisch deutschen Gegebenheiten für eine konkrete Implementierung berücksichtigt. Die Schnittstelle wurde bereits von mehr als zehn deutschen Industrieunternehmen in ihren Anwendungen realisiert.*

*Die Abbildung zeigt einen Ausschnitt aus einem Arztbrief-Dokument mit einer der möglichen Darstellung von freiem Text und zusätzlichen Informationen zum Beispiel über Diagnosen (hier in Tabellenform dargestellt). Sciphox Dokumente können im Internet im Sinne eines herkömmlichen Austauschs von Informationen verwendet und auch als Teil einer elektronischen Krankengeschichte gespeichert werden.*

Die TeVeGe (Gesellschaft für ein vernetztes Gesundheitswesen in Deutschland mbH) entwirft zurzeit die Inhaltsspezifikationen des **elektronischen Rezepts** nach den Vorgaben der entsprechenden Organisationen. Die ersten Entwürfe sind abgestimmt und die gewonnenen Kommentare in den Entwicklungsprozess eingeflossen. Auf der Seite der Vorgaben sind noch erhebliche Bewegungen über die Inhalte zu verzeichnen, die endgültige Verabschiedung wird daher von einer Fixierung der vorgegebenen Inhalte abhängig gemacht.

## Herausforderungen ... heute und morgen

---

Sciphox basiert auf internationalen Standards. Damit werden wir nicht nur unseren hiesigen spezifischen Bedürfnissen unseres Gesundheitswesens gerecht, sondern haben auch damit begonnen, einen offiziellen globalen Standard wie zum Beispiel CDA für unser gesamtes Gesundheitswesen über alle „Domänen“ und Grenzen hinweg nutzbar zu machen. Sciphox stellt also eine Symbiose aus „deutschen“ Ansprüchen und internationalen Standards dar, eine wichtige Versicherung für zukünftige Investitionen!

Tatsächlich wird CDA mittlerweile in sehr vielen Projekten rund um die Welt eingesetzt. Auf den bisher stattgefundenen zwei internationalen Fachkonferenzen (siehe [www.hl7.de/iamcda2004](http://www.hl7.de/iamcda2004)) in den Jahren 2002 und 2004, haben die Berichte über eine Vielzahl internationaler Projekte gezeigt, wo und wie CDA eingesetzt wird. Eines der Ergebnisse der Konferenzen ist, dass CDA einen wichtigen Baustein telematischer Lösungen einschließlich Gesundheitsakten darstellt.

Sciphox ist eine Antwort auf die existierenden Herausforderungen und zugleich eine Plattform für weitere Entwicklungen. Seit Anfang 2000 trifft sich nun die „interdisziplinäre“ Arbeitsgemeinschaft regelmäßig vier bis sechs Mal pro Jahr, hinzu kommen Projektgruppentreffen. Die Kooperationen mit Industriepartnern und wichtigen Schlüsselinstitutionen des Gesundheitswesens konnten in der jüngsten Vergangenheit gefestigt werden.

Für eine saubere Formalisierung zum Beispiel der Abstimmungsverfahren für Sciphox-Spezifikationen ist die Arbeitsgemeinschaft Sciphox Gesellschaft bürgerlichen Rechts mit beschränkter Haftung (ArGe Sciphox GbR mbH) als Kooperation zwischen der „HL7-Benutzergruppe“ und dem „Qualitätsring medizinisch Software“ als initiale Gesellschafter vertraglich verankert.

Neben den vielfältigen Kooperationen arbeiten Sciphox und die HL7-Benutzergruppe in Deutschland eng zusammen, die Aktivitäten des Technischen Komitees „HL7 Version 3“ der Benutzergruppe und die Arbeitstreffen der Sciphox Arbeitsgemeinschaft sind darum zeitlich und örtlich koordiniert, um den Gemeinsamkeiten der Arbeiten an den Standards Rechnung zu tragen.

## Mitarbeit

---

Sciphox ist offen für Mitarbeit. Wenn auch Sie bei Sciphox mitwirken möchten, melden Sie sich bei uns.



**Arbeitsgemeinschaft Sciphox GbR mbH**

An der Schanz 1, 50735 Köln

Email: [info@sciphox.de](mailto:info@sciphox.de) • Internet: [www.sciphox.de](http://www.sciphox.de)