

Persönliche PDF-Datei für Kämmerer M, Engelmann U, Eßeling R, Gasenzer L, Gergel I, Haak D, Henkel M, Herbrik M, Jumpertz T, Kasan R et al.

Mit den besten Grüßen von Thieme

www.thieme.de

Eingespielt:
**sektorenübergreifende
Bilddatenintegration – DICOM
Link Exchange (DLX) DIN/TS
19455. Ein Überblick**

**RöFo - Fortschritte auf
dem Gebiet der Röntgen-
strahlen und der bildge-
benden Verfahren**

2025

10.1055/a-2548-1836

Dieser elektronische Sonderdruck ist nur für die Nutzung zu nicht-kommerziellen, persönlichen Zwecken bestimmt (z. B. im Rahmen des fachlichen Austauschs mit einzelnen Kolleginnen und Kollegen oder zur Verwendung auf der privaten Homepage der Autorin/des Autors). Diese PDF-Datei ist nicht für die Einstellung in Repositorien vorgesehen, dies gilt auch für soziale und wissenschaftliche Netzwerke und Plattformen.

Copyright & Ownership

© 2025. Thieme. All rights reserved.

Die Zeitschrift *RöFo - Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren* ist Eigentum von Thieme.

Georg Thieme Verlag KG,
Oswald-Hesse-Straße 50,
70469 Stuttgart, Germany
ISSN 1438-9029



Thieme

Eingespielt: sektorenübergreifende Bilddatenintegration – DICOM Link Exchange (DLX) DIN/TS 19455. Ein Überblick

Imported: Cross-Sectoral Image Data Integration – DICOM Link Exchange (DLX) DIN/TS 19455. A Review

Autorinnen/Autoren

Marc Kämmerer¹, Uwe Engelmann², Rainer Eßeling³, Lucas Gasenzer⁴, Ingmar Gergel⁵, Daniel Haak⁶, Markus Henkel⁷, Michael Herbrik⁸, Thomas Jumpertz⁹, Rainer Kasan¹⁰, Klaus Moritz¹¹, Michael Müller⁵, Bernhard Renger¹², Sascha Romatzeck¹³, Samrend Saboor¹⁴, Raimund Schneider¹⁵, Florian Schwind², Anna Stadler¹⁶, Jens M Theysohn^{17, 18}, Gerald Weisser¹⁹, Sergej Werbolowski⁸, Matthias Stefan May²⁰

Institute

- 1 Innovation Management, VISUS Health IT GmbH, Bochum, Germany
- 2 NEXUS/CHILI GmbH, Dossenheim, Germany
- 3 Clinic for Radiology, University Medical Center Münster, Münster, Germany
- 4 Radiology Center Bremen, Bremen, Germany
- 5 mbits imaging GmbH, Heidelberg, Germany
- 6 Product Management, VISUS Health IT GmbH, Bochum, Germany
- 7 Professional Society of the German Radiologists e. V., München, Germany
- 8 easyRadiology AG, Köln, Germany
- 9 Sales, Sectra, Köln, Germany
- 10 Digithurst Bildverarbeitungssysteme GmbH & Co. KG, Büchenbach, Germany
- 11 Phönix-PACS GmbH, Freiburg im Breisgau, Germany
- 12 Department for diagnostic and interventional Radiology, University Medical Center TU Munich, Munich, Germany
- 13 DEKOM Engineering GmbH, Hamburg, Germany
- 14 Connected Care, Siemens Healthineers AG, Forchheim, Germany
- 15 Digithurst Image Processing Systems GmbH & Co. KG, Büchenbach, Germany
- 16 Dedalus HealthCare Ges.m.b.H., Wien, Austria
- 17 Institute for Diagnostic and Interventional Radiology and Nuclear Medicine, University Hospital Bergmannsheil Bochum, Bochum, Germany
- 18 Institute for Diagnostic and Interventional Radiology and Neuroradiology, University Hospital Essen, Essen, Germany
- 19 Radiologie, BG Clinic Ludwigshafen, Ludwigshafen, Germany
- 20 Radiologisches Institut, University Medical Center Erlangen, Erlangen, Germany

Keywords

PACS, teleradiology, digital radiography

eingereicht 23.1.2025

akzeptiert nach Revision 18.2.2025

Artikel online veröffentlicht 17.3.2025

Bibliografie

Rofo

DOI 10.1055/a-2548-1836

ISSN 1438-9029

© 2025, Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Oswald-Hesse-Straße 50, 70469 Stuttgart, Germany

Korrespondenzadresse

Marc Kämmerer

Innovation Management, VISUS Health IT GmbH, Gesundheitscampus-Süd 15, 44801 Bochum, Germany
marc.kaemmerer@visus.com



English version at: <https://doi.org/10.1055/a-2548-1836>.

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund Die Nutzung von Downloadlinks anstelle physischer Patienten-CDs erfordert neue Standards, um diese virtuellen Medien in die klinischen Prozesse integrieren zu können.

Methode Aufgrund der Herausforderungen in der Praxis wurde 2023, initiiert von der Deutschen Röntgengesellschaft (DRG) und dem Berufsverband Deutscher Radiologen (BDR), der DIN-Arbeitskreis „QR-Codes/Online-Bereitstellung von Bilddaten“ gegründet. Dessen Mitglieder, d. h. Anwender und Hersteller, erarbeiteten Lösungen mit dem Fokus auf die technische Machbarkeit, die Erfüllung rechtlicher Vorgaben, die praktische Nutzbarkeit und die Implementierbarkeit. Zusätzlich zu berücksichtigende Rahmenbedingungen waren die Datenübertragung als HTTP-Link und die Nutzung von ZIP-Containern mit einer verpflichtenden IHE-PDI-Medienstruktur, die optional um eine IHE-XDM-Medienstruktur ergänzt werden kann.

Ergebnisse und Schlussfolgerung Die Ergebnisse sind in der DIN/TS 19455 DICOM Link Exchange (DLX) zusammengeführt. Sie definiert die Inhalte der Medien für die Übermittlung der Zugangsdaten, die Inhalte und das Format der virtuellen Patienten-CDs, sowie eine OpenAPI-basierte Schnittstelle für den automatisierbaren Datenzugriff. Zusätzlich definiert die DIN/TS

die funktionalen Minimalanforderungen für einen manuellen Datenzugriff.

DICOM Link Exchange ermöglicht die Integration virtueller Patienten-CDs in die klinischen Prozesse mit dem Potenzial zur Ablösung der physischen Datenträger. In Kombination mit dem MIO-Bildbefund und der Nutzung des gematik Email-Dienstes KIM für die Datenübertragung entsteht zusätzlich die Möglichkeit eines deutschlandweiten, flächendeckend verfügbaren digitalen Austauschs radiologischer Bilder und Befunde ohne aufwendige Infrastruktur.

Kernaussagen

- DLX ermöglicht die Einbindung virtueller Patienten-CDs in die klinischen Abläufe.
- DLX hat das Potenzial zur Ablösung der physischen Patienten-CDs.
- DLX kann die Digitalisierung des Gesundheitswesens beschleunigen.

Zitierweise

- Kämmerer M, Engelmann U, Eßeling R et al. Imported: Cross-Sectoral Image Data Integration – DICOM Link Exchange (DLX) DIN/TS 19455. A Review. Rofo 2025; DOI 10.1055/a-2548-1836

ABSTRACT

Background The use of download links instead of physical patient CDs requires new standards that are able to integrate these virtual media into clinical processes.

Method Due to the challenges in practice, a DIN working group on QR codes and online availability of image data was launched

in 2023 by the German Radiological Society (DRG) and the Professional Association of German Radiologists (BDR). Its members, i.e. users and manufacturers, developed solutions with a focus on state-of-the-art technology, fulfilment of legal requirements, practical usability, and implementability. Additional framework conditions to be considered were data transfer as an HTTP link and the use of ZIP containers with a mandatory IHE PDI media structure that can optionally be supplemented by an IHE XDM media structure.

Results and Conclusion The results are summarized in DIN/TS 19455 DICOM Link Exchange (DLX), which defines the content of the media for the transmission of access data, the content and format of the virtual patient CDs, as well as an Open-API-based interface for automated data access. In addition, DIN/TS establishes the minimum functional requirements for manual data access.

DICOM Link Exchange enables the integration of virtual patient CDs in clinical processes and has the potential to replace physical data media. In combination with the MIO Image Report and the use of the gematik email service KIM for data transmission, there is now the possibility of a nationwide digital exchange of radiological images and reports without a complex infrastructure.

Key Points

- DLX enables the integration of virtual patient CDs in clinical workflows.
- DLX has the potential to replace physical patient CDs.
- DLX can speed up digitalization in healthcare.

Einleitung

Vor 20 Jahren führte die Ablösung des Films als Medium für die Weitergabe radiologischer Untersuchungsdaten durch die Patienten-CDs aufgrund mangelnder Interoperabilität zu erheblichen Problemen in der radiologischen Gemeinschaft im Umgang mit diesen Medien.

In der Folge rief damals die Deutsche Röntgengesellschaft (DRG) mit technischer Unterstützung des OFFIS Institut das Projekt „Testat für Datenaustauschmedien“ [1] ins Leben, um die Interoperabilität der Medieninhalte und einheitliche Importprozesse zu ermöglichen. 20 Jahre später steht die Anwenderschaft vor der nächsten Herausforderung: Die physischen Datenträger verschwinden zugunsten virtueller Medien, welche nun über sogenannte Downloadlinks beziehungsweise QR-Codes bereitgestellt werden. Hinzu kommt, dass die Oberflächen der aktuell am Markt erhältlichen Dateiverteillösungen sehr unterschiedlich in der Handhabung und im angebotenen Funktionsumfang sind. Ähnlich wie vor 20 Jahren führt auch dies erneut zu einer Disruption bestehender Prozesse im Umgang mit diesen neuen Medien.

Diesmal ist die DRG einen anderen Weg gegangen. Gemeinsam mit dem Berufsverband Deutscher Radiologen e. V. (BDR) wurde durch den Normenausschuss Radiologie im DIN [2] der Arbeitskreis

„QR-Codes/Online-Bereitstellung von Bilddaten“ gegründet. Das Ergebnis ist die DIN/TS 19455 DICOM Link Exchange (DLX), welche den Umgang mit diesen neuen Medien in einheitlichen Prozessen ermöglicht.

Methodik

Auf dem Deutschen Röntgenkongress in Wiesbaden 2023 wurde offiziell der DIN-Arbeitskreis „QR-Codes/Online-Bereitstellung von Bilddaten“ ins Leben gerufen. Ihm haben unter Leitung des Normenausschusses Radiologie (NAR) 17 Mitglieder aus Vertretern der Industrie und der Anwenderschaft angehört.

In der ersten Sitzung wurde grundsätzlich festgelegt, dass die resultierende Technische Spezifikation (DIN/TS) zum einem, wenn immer möglich, auf existierenden Standards basiert und eine Lösung sowohl für die manuelle als auch automatisierbare Handhabung der Übertragungsdaten bieten muss.

Für die weitere Ausarbeitung der Inhalte hat sich die Gruppe zunächst thematisch in die vier Unterarbeitsgruppen

- Authentifizierung
- Elektronische Bereitstellung der Untersuchungsdaten
- Enduserinterface
- Übertragungsmedium

aufgeteilt. Gemäß des jeweiligen Arbeitsfokus untersuchten die Unterarbeitsgruppenmitglieder den Stand der Technik, die rechtlichen Vorgaben und gegebenenfalls vorhandene Standards um Lösungen für den Anwendungsfall der Online-Bereitstellung von Patienten-CD-Inhalten herauszuarbeiten. Die Inhalte waren dabei nicht auf radiologische Daten beschränkt.

Als Randbedingungen musste, außer dem Zugriff auf die Nutzdaten mittels HTTP-Link, berücksichtigt werden, dass die Lösungen einen besonderen Fokus auf die Benutzbarkeit durch die Anwenderschaft, die Datensicherheit, den Datenschutz und die gleichzeitige Implementierbarkeit für die am Markt bestehenden Produkte aufweisen. Ferner galt es, für das Datenübertragungsformat verpflichtend die Definition der Medienstruktur des IHE Profils Portable Data for Imaging (PDI) [3, 4] beziehungsweise optional die Medienstruktur des IHE-Profiles Cross-Enterprise Document Media Interchange (XDM) [4, 5] in Form eines ZIP-Containers [6] zu berücksichtigen. Diese Randbedingungen wurden einstimmig durch die Arbeitskreismitglieder während der ersten beiden Sitzungen festgelegt und angenommen.

Die Ergebnisse der Unterarbeitsgruppen wurden in den monatlichen Sitzungen mit allen AK-Mitgliedern besprochen.

Durch den Arbeitskreis angenommene Ergebnisse wurden in der Folge sukzessive in den Text der neuen DIN/TS übernommen. Im Sommer 2024 folgte die öffentliche Kommentierungsphase dieser ersten Fassung [7], welche Anfang Oktober 2024 endete. Die sich daraus ergebenden Rückmeldungen wurden in die Endfassung eingearbeitet. Der DIN-Normenausschuss Radiologie bestätigte offiziell diese Fassung am 18.12.2024, sodass die Veröffentlichung durch den DIN erfolgen konnte.

Ergebnisse

Die Ergebnisse bestehen im Wesentlichen aus den folgenden drei Definitionen:

- Form und Inhalt der Nutzdatenmedien
- Form und Inhalte der Zugangsdatenübertragungsmedien
- Standardisierung des Nutzdatenzugriffs

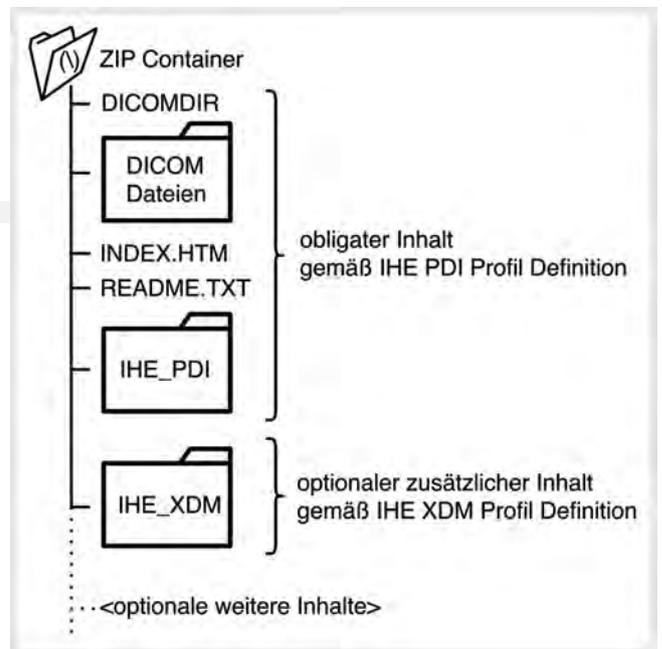
Nutzdatenmedium

Für die Übertragung der Nutzdaten wird durch DLX ein ZIP-Container gefordert (► **Abb. 1** – DLX ZIP-Container Aufbau). Deren verpflichtender innerer Aufbau entspricht der Definition des IHE-PDI-Mediums [4]. Optional kann der Medienaufbau auch mit der im IHE-XDM-Profil beschriebenen Struktur kombiniert und entsprechend erweitert werden (4.47.4.1.3.4.1 Grouping with XDM (IHE ITI Technical Framework) in [8]).

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, ergänzend weitere Dateien direkt auf der Wurzelebene des DLX ZIP-Containers als auch in weiteren Unterverzeichnissen abzulegen, sofern sie nicht der Definitionen der beiden IHE-Profile PDI und XDM widersprechen. Der Umgang mit diesen zusätzlichen Inhalten ist nicht durch DLX abgedeckt.

Zugangsdatenübertragungsmedien

Der Zugriff auf die verlinkten Nutzdaten erfordert auf Empfängerseite zwingend Zugangsinformationen. Als Trägermedien sind



► **Abb. 1** DLX ZIP-Container Aufbau.

grundsätzlich hierfür derzeit in der Praxis Papierausdrucke, elektronische Übermittlungsmethoden wie E-Mail oder SMS bzw. die mündliche Übermittlung verfügbar. Mit Blick auf gesetzliche Vorgaben (DS-GVO, § 218 StGB u. a.) dürfen ohne die explizite Erlaubnis durch die betroffene Person keine vertraulichen Inhalte (wie z. B. Passwörter) über unsichere Kanäle transportiert werden. Die zuvor angesprochenen, aktuell in der Praxis verfügbaren Übermittlungsmethoden/-kanäle erfordern in der Regel zwei Medien/Übertragungsmethoden für die rechtskonforme Übermittlung, z. B. zwei Papierausdrucke, Papierausdruck und E-Mail, E-Mail und SMS. Durch die DIN/TS DLX wird dies berücksichtigt. Die Norm definiert die erforderlichen Inhalte, welche für die Nutzung in der praktischen Anwendung gebraucht werden.

Die nachfolgende Boxen 1 und 2 listen die wichtigsten Inhalte der Zugangsdatenmedien auf, die den einfachen und standardisierten Umgang mit den Zugangsdaten für die Anwender erlauben. Aus Anwendersicht sicher besonders hervorzuheben sind die Forderungen nach einem möglichst kurzen Download-Link und der Eindeutigkeit der zu verwendenden Zeichen, als auch die Angabe der Zugangsdatengültigkeit und wie diese gegebenenfalls verlängert werden kann.

BOX 1

Zugangsdatenübertragungsmedium mit 1. Faktor

Ausstellende Stelle

Kennung, um bei Ausstellung von zwei Zugangsdatenmedien die eindeutige Zuordnung beider Medien zu ermöglichen.

Download-Link im Klartext und in einer benutzerfreundlichen Form (variabler Internetadressen (URL)-Anteil <9 Zeichen) und der Verwendung verwechslungsfreier Zeichen, z. B. Base58

Download-Link in Form eines QR-Codes

Authentifizierungsinformation Teil 1, z. B. Benutzerkennung

Gültigkeitsdauer der Zugangsdaten
Hinweis über eine Verlängerung der Gültigkeitsdauer der Zugangsdaten

BOX 2

Zugangsdatenübertragungsmedium mit 2. Faktor

Kennung für die Zuordnung des Zugangsdatenmedium des 1. Faktors

Authentifizierungsinformation Teil 2: zweiter Faktor z. B. Passwort o. ä. im Klartext oder Hinweis auf den Wissensfaktor.

Die Nutzung von zwei Zugangsdatenübertragungsmedien ist nicht verpflichtend. Dies richtet sich nach dem Anwendungsfall. Die durch die DIN/TS beschriebenen Inhalte können auch mittels nur eines Mediums übertragen werden, sofern die gesetzlichen Anforderungen an Datenschutz und -sicherheit erfüllt werden.

Nutzdatenzugriff

Für den Nutzdatenzugriff legt DLX das Übertragungsprotokoll HTTPS fest, für welches für den automatisierbaren Zugriff zusätzlich eine Schnittstelle nach dem OpenAPI-Standard [9, 10] spezifiziert wird. Neben der Einführung des privaten HTTP-Header Tags X-DICOM-LINK-EXCHANGE definiert die OpenAPI DLX-API im Wesentlichen drei Endpunkte:

- Die automatisierbare Anmeldung.
- Die Auflistung der verfügbaren Daten für den Download.
- Der Download der Daten auf ZIP-Container als auch Einzeldateiebene.

In Abwesenheit des X-DICOM-LINK-EXCHANGE-Tags antworten die Server wie bisher mit dem Zugriff auf die Webseite, über die die Anwenderinnen und Anwender manuell die geteilten Nutzdaten einsehen beziehungsweise herunterladen können. Als Verbesserung gegenüber dem bisherigen Verhalten der verschiedenen Programmoberflächen verlangt die DIN/TS, dass die durch die DLX-API definierten Endpunkte auch direkt auf der obersten Programmebene beziehungsweise unmittelbar nach einem erfolgreichen Login auch beim nicht-automatisierten manuellen Zugriff verfügbar sein müssen. Dies bedeutet z. B., dass die Möglichkeiten zum Download der radiologischen Bilddaten direkt in der Programmebene nach dem Login der Anwenderschaft zur Verfügung stehen.

Diskussion

Nutzdatenmedium

Die Verpflichtung zur Nutzung der Medienstruktur gemäß des IHE-PDI-Profiles ist durch die weltweite Nutzung des Profils bedingt. Die überwiegende Mehrzahl der am Markt befindlichen DICOM-Archive (PACS) können mit derartigen Medien umgehen. Durch die Option, dem Nutzdatenmedium Inhalte gemäß der IHE-XDM-Vorgaben mitzugeben, besteht nun zusätzlich die Möglichkeit außer den reinen DICOM-Dateien auch Dateien anderer gängiger Dateiformate

wie z. B. PDF, JPEG im Patientenkontext standardisiert zu übertragen und nach Empfang importieren zu können.

Zugangsdatenübertragungsmedien

Die Inhalte der heute in Nutzung befindlichen Medien verursachen in der Praxis täglich Probleme durch deren Umgang. Häufig genug ergeben sich Schwierigkeiten beim Einscannen der QR-Codes, und die Notwendigkeit zur manuellen Eingabe des Links ist die Folge. Bei bisher fehlender Längenbeschränkung und durch uneindeutige Zeichen sind Eingabefehler heute an der Tagesordnung. Durch die Längenbeschränkung und der zusätzlichen Forderung nach Eindeutigkeit der verwendeten Zeichen werden somit wichtige Fehlerquellen eingedämmt. Ohne Hinweis auf die Gültigkeitsdauer kommt es aktuell in der praktischen Anwendung immer wieder zur Verweigerung des Datenzugriffs und damit zu zeitintensiven Unterbrechungen beim Importprozess. Durch den Hinweis auf die Gültigkeitsdauer zusammen mit der Information, wie die Gültigkeitsdauer verlängert werden kann, sollten diese Probleme der Vergangenheit angehören, selbst wenn wie heute üblich die Termine zwischen der radiologischen Untersuchung und dem Weiterbehandlungstermin zeitlich weit auseinander liegen.

Die Abtrennung der Passwortinformation und Übermittlung über ein getrenntes Medium macht in der Praxis ebenfalls Sinn. Auf diese Weise kann die Patientin/der Patient weiterhin die Hoheit über den Zugriff behalten, während die Vorbereitungen für den Datenimport durch nicht-ärztliches Personal getroffen werden können. Oder es besteht die Möglichkeit der elektronischen Zugangsdatenübermittlung des nicht vertraulichen Teils der Zugangsdaten über unsichere Kanäle, wie E-Mail, sofern dies besser in die Prozesse des jeweiligen Anwendungsfalls passt. Die Kennung der Zugangsdatenübertragungsmedien gewährleistet darüber hinaus die eindeutige Zuordnung der Informationen und ermöglicht selbst im Umgang mit großen Volumina dieser Zugangsdatenübertragungsmedien, dass das Risiko von Verwechslungen minimiert wird.

Nutzdatenzugriff

Bisher fokussierten sich die am Markt befindlichen Lösungen auf den manuellen Zugriff durch die Anwenderschaft. Durch fehlende Standards ergeben sich hieraus ernst zu nehmende Probleme im täglichen Umgang. Jede Datenverteillösung hat eine andere Oberfläche mit dem Ergebnis, dass es für die Anwenderinnen und Anwender intransparent ist, an welcher Stelle im Programm oder überhaupt z. B. die Funktion zum Herunterladen der Bilddaten oder zum Online betrachten der Daten vorhanden ist. Durch DLX wird nun klar, welche Funktionen an welcher Stelle der Programmlogik vorhanden sein müssen. Finden die Anwenderinnen und Anwender dies dort nicht vor, können sie sicher sein, dass es die entsprechende Funktion nicht in der genutzten Software gibt. Erklärt ein Hersteller die Konformität zu DLX, wird für die Anwenderschaft beispielsweise klar, dass es einen Download der geteilten Daten beziehungsweise den Import von DICOM-Objekten mindestens auf Untersuchungsebene gibt, je nachdem um welche Art Softwaretyp (Downloadportal, Datenimporter) es sich handelt.

Die Definition der DLX-API geht nun noch den entscheidenden Schritt weiter und ermöglicht die Automatisierbarkeit des Imports

der mit einem Downloadlink verknüpften Daten. Trotz der Notwendigkeit der Eingabe eines zweiten Faktors für den Zugriff auf die Downloaddaten können diese Funktionen jetzt in die Oberflächen der Arbeitsplätze integriert werden – unabhängig von welchem Anbieter die Downloads bereitgestellt werden. Auf diese Weise lassen sich auch für die durch QR-Codes bereitgestellten virtuellen Medien wieder Datenimportprozesse definieren, ähnlich denen zum Einlesen der bisherigen Patienten-CD-Datenträger – möglicherweise sogar noch effizienter, da die DLX-API auch den gezielten Zugriff auf Einzeldateien vorsieht.

Ausblick

Die DIN/TS 19455 DLX ist ein weiterer Schritt im Zeitalter der Digitalisierung des Gesundheitswesens, um die Radiologie mit ihren Bilddaten in die sich neu bildenden Prozesse einzubinden. In einem nächsten Schritt wäre es wünschenswert, auch die Inhalte des Radiologischen Befundberichts gemeinsam mit den zugrunde liegenden Bilddaten für sämtliche Behandlungsprozesse bereitzustellen.

Dies ließe sich durch die Kombination unterschiedlicher Standards realisieren. Im Rahmen der Digitalisierung des Gesundheitswesens werden für Deutschland kontinuierlich neue standardisierte Datenstrukturen, sogenannte Medizinische Informationsobjekte (MIO) definiert. Diese Objekte ermöglichen den interoperablen Austausch strukturierter und damit maschinenlesbarer Daten. Beschrieben und veröffentlicht sind sie bereits für verschiedene Anwendungsgebiete, z. B. der Impfpass, der Mutterpass oder die Patientenkurzakte.

Die elektronische Repräsentationsform des Radiologischen Befundberichts befindet sich aktuell in Form des MIO-Bildbefunds [11] in der Entstehung. Diese Definition steht kurz vor der Freigabe für die öffentliche Kommentierung. Das MIO sieht unter anderem vor, dass es die Möglichkeit zur Angabe eines Verweises (Links) auf die Bilddaten gibt. Damit sind die Voraussetzungen für eine Liaison der beiden Definitionen DLX und MIO-Bildbefund gegeben. Für eine zielgerichtete Kommunikation, wie sie typischerweise zwischen zwei Leistungserbringern im Gesundheitswesen benötigt wird, entstände dadurch die Möglichkeit der automatisierbaren Übermittlung radiologischer Daten, zusammen mit strukturierten Inhaltsinformationen, ohne die zwingende Notwendigkeit des Vorhandenseins einer aufwendigen Infrastruktur zur Abbildung von Zugriffsrechten. Durch die weitere Kombination mit einem etablierten und sicheren Übertragungskanal, wie z. B. dem TI-Dienst KIM (Kommunikation im Medizinwesen) [12] könnte der überwiegende Teil der heute bestehenden Kommunikationsbedürfnisse in der Patientenversorgung unter Beteiligung der Radiologie direkt flächendeckend für Deutschland gelöst werden.

Um diesen weiteren Schritt der Überführung in die praktische Anwendung gehen zu können, werden bereits Gespräche mit den Projektverantwortlichen des MIOs Bildbefund (MIO42) und der gematik gemeinsam mit Interessensvertretern der Anwenderschaft und von Herstellerseite geführt.

Interessenkonflikt

All authors affiliated with a company are employed by companies that might develop commercially available products using DLX.

Dr. Marc Kämmerer – Employee of VISUS Health IT GmbH

Dr. Uwe Engelmann – Employee of Nexus/Chilli GmbH

Ingamr Gergel – Employee of mbits imaging GmbH

Dr. Daniel Haak – Employee of VISUS Health IT GmbH

Michael Herbrink – Employee of easyRadiology AG

Thomas Jumpertz – Employee of Sectra

Rainer Kasan – Employee of Digithurst GmbH

Klaus Moritz – Employee of Phönix-PACS GmbH

Sacha Romtzeck – Employee of DECOM Engineering GmbH

Samrend Saboor – Employee of Siemens-Healthineers AG

Raimund Schneider – Employee of Digithurst GmbH

Florian Schwind – Employee of Nexus/Chilli GmbH

Anna Stadler – Employee of Dedalus HealthCare Ges.m.b.H

Sergej Werbolowski – Employee of easyRadiology AG

Literatur

- [1] Deutsche Röntgengesellschaft e.V. and Kuratorium OFFIS e.V. Testat-Projekt für Datenaustauschmedien der Deutschen Röntgengesellschaft e.V. – Anforderungskatalog für Datenträger mit Patienteninformationen. 2006. Zugriff am 14.01.2025 unter https://dicom.nema.org/dicom/minutes/Committee/2007/2007-11-29/Other_Documents/DRG-Anforderungskatalog-2006_Comment.pdf
- [2] DINDeutsches Institut für Normung e.V. DINStandards Committee Radiology (NAR). 2024. Zugriff am 14.01.2025 unter <https://www.din.de/en/getting-involved/standards-committees/nar>
- [3] IHE – Integrating the Healthcare Enterprise RAD. Portable Data for Imaging (PDI). 2024. Zugriff am 14.01.2025 unter https://ihe.net/uploadedFiles/Documents/Radiology/IHE_RAD_TF_Vol1.pdf
- [4] IHE – Integrating the Healthcare Enterprise. ITI-32 Distribute Document Set on Media [ITI-32]. 2024. Zugriff am 14.01.2025 unter <https://profiles.ihe.net/ITI/TF/Volume2/ITI-32.html#3.32>
- [5] IHE – Integrating the Healthcare Enterprise ITI. Cross-Enterprise Document Media Interchange (XDM). Zugriff am 14.01.2025 unter <https://profiles.ihe.net/ITI/TF/Volume1/ch-16.html>
- [6] ISO. ISO/IEC 21320-1:2015. 2015. Zugriff am 14.01.2025 unter <https://www.iso.org/standard/60101.html>
- [7] DINDeutsches Institut für Normung e.V. DIN/TS 19455:2024-09 – Draft. 2024. Zugriff am 09.03.2025 unter <https://www.dinmedia.de/de/vor-norm/din-ts-19455/387178367>
- [8] IHE Integrating the Healthcare Enterprise. RAD-47 Distribute Imaging Information on Media. 2024. Zugriff am 14.01.2025 unter https://ihe.net/uploadedFiles/Documents/Radiology/IHE_RAD_TF_Vol2.pdf
- [9] OpenAPI Initiative (OAI). OpenAPI Specification. 2022. Zugriff am 14.01.2025 unter <https://www.openapis.org>
- [10] DICOM Link Exchange Demo. Zugriff am 14.01.2025 unter <https://github.com/fschili/DicomLinkExchange/>
- [11] Arbeitsgruppe „MIO in der Radiologie“. MIO Bildbefund. 2024. Zugriff am 14.01.2025 unter <https://hub.kbv.de/display/EBILD1X0X0/Bildbefund+1.0.0+Startseite>
- [12] gematik. KIM – Schnell und sicher kommunizieren. Zugriff am 14.01.2025 unter <https://www.gematik.de/anwendungen/kim>