

# Warum eine Universal-Schnittstelle besser ist als gar keine

## Mit Hilfe von Brückentechnologie zum papierlosen Krankenhaus

Die Gründe, weshalb patientenbezogene Dokumente möglichst elektronisch archiviert werden sollten, sind ebenso zahlreich wie altbekannt. Die meisten Kliniken haben daher längst die Grundsteine gelegt und elektronische Dokumentenarchive bzw. Patientenakten etabliert, die über systemunabhängige, standardisierte Schnittstellen für die Entgegennahme patientenbezogener Informationen verfügen.

### Die Anfänge sind gemacht: Die „Big Five“ im elektr. Archiv

Auch der zweite Schritt, die Anbindung der „Big Five“, ist in der überwiegenden Zahl der Häuser bereits getan. Die „großen“ Systeme, wie KIS, RIS, Labor, häufig auch PDMS und Endo-/Sonografie, übermitteln ihre Befunde und Dokumente elektronisch.

### Etablierter Kommunikationsstandard: HL7-MDM

Hier dient in der Regel eine HL7-MDM-Nachricht zum Datenaustausch. Der Datensatz enthält die erforderlichen Identifikatoren des Patienten (Fallnummer, Patienten-ID) sowie die Meta-Informationen zum Dokument (Verfasser, Datum, Kategorie), die das Archivierungssystem zur Verarbeitung benötigt. Wahlweise kann die Nachricht eine Referenz auf das Dokument oder das Dokument an sich als „embedded data“ enthalten. Letzteres ist insbesondere bei einrichtungsübergreifender Kommunikation von Vorteil, weil die Notwendigkeit eines von Sender und Empfänger gemeinsam nutzbaren Speicherortes entfällt.

In diesem Stadium gerät der Fortschritt jedoch häufig ins Stocken. Die Anbindung weiterer Systeme stellt sich nicht selten als zeitraubender und komplexer heraus, als es selbst die pessimistischsten Projektpläne zur endgültigen Ablösung der Papierakte vorhersehen könnten. Doch wenn der erste und der zweite Schritt bereits getan sind, warum ist der letzte so schwer? Warum bleibt das papierlose Krankenhaus weiterhin eine Utopie, obwohl die Infra-

struktur vorhanden ist und die Kommunikationsstandards etabliert sind?

### Der Medienbruch ist noch immer allgegenwärtig

Dass die Geduld der IT-Verantwortlichen, Systemlieferanten von der Notwendigkeit standardisierter Dokumenten-Schnittstellen zu überzeugen, nicht selten ebenso verbraucht ist, wie das IT-Budget, sind nur zwei der zahlreichen Gründe, weshalb Software-Systeme, die in den Projektplänen unter „ferner liefen...“ aufgeführt werden, so schwer zu packen sind.

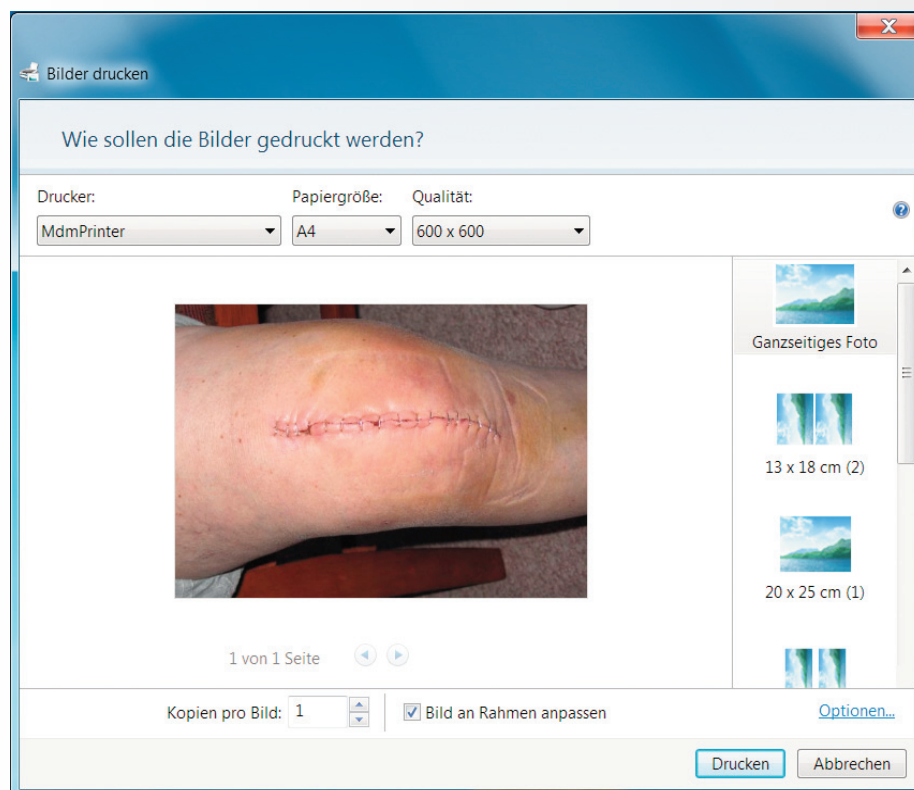
### heterogene Software, Nischenprodukte

Je breiter die Fachbereiche eines Klinikums aufgestellt sind, desto heterogener findet man die Softwarelandschaft vor. Insbesondere in Häusern der Maximalversorgung werden hochspezialisierte Nischenprodukte betrieben, deren Anwenderzahlen und Anwendungsfälle zum Teil derart gering sind, dass sie unterhalb des Wahrnehmungshorizonts der IT-Abteilungen



Simone Heckmann,  
Dipl.-Inform. Med. Health-Comm GmbH

verschwinden und nicht selten erst dann wieder zum Vorschein treten, wenn die aus Drittmitteln beschaffte Hardware versagt und die Mitarbeiter der Hotline sich wundern, wie der Ausfall einer offiziell nicht existierenden Software auf einer offiziell nicht existierenden Hardware so viel Verzweiflung unter den Anwendern auslösen kann.



Druck aus einer generischen Applikation (hier: Windows Bild und Fax Anzeige auf virtuellem Drucker (Bildquelle: Wikipedia))

#### Zuordnung des virtuell erzeugten Dokumentes zum Patienten bzw. Patientenverlauf

```
MSH|^~\&|MDM-Printer|CLOVERLEAF|KIS||20110812150919||MDM^T02||P|2.3
EVN|T02|20110812150919
PID||2089135||Testapr^Notfall||19770605|M
PV1|||||||||||||411106942
TXA|1|PDF|AP|||20110812||20110812|MDM-TESTUSER|||MDM143|||MDM/Dokument1234.pdf
```

vom virtuellen Drucker erzeugte HL7-MDM Nachricht

angestrebt, die von einem oder mehreren der oben genannten Probleme betroffen sind. Doch damit sinkt wiederum die Bereitschaft, kurzfristig Zeit und Geld in diese Systeme zu investieren. Somit rückt jegliche Aussicht auf Integration der dort erzeugten Dokumente in weite Ferne; mit allen sich daraus erge-

ben lässt. Eine schlanke, intuitiv bedienbare Benutzeroberfläche, die sich beim Auslösen eines jeden Druckvorgangs automatisch öffnet, ersetzt das Einsortieren des gedruckten Papiers in die Patientenakte durch die Zuordnung des erzeugten PDFs zu einem Patienten.

Als Suchkriterium können Fallnummer, Patienten-ID, Name oder Geburtsdatum dienen. Die Integration des Printers über den Cloverleaf-Kommunikationsserver gewährleistet, dass die Suchergebnisse stets mit dem patientenführenden System abgeglichen sind.

#### Ist die Brücke einmal geschlagen, stehen alle Wege offen.

Basierend auf dem erzeugten PDF-Dokument, den Stammdaten des selektierten Patienten und den erhobenen Metainformationen zum Dokument (Zeitpunkt der Erstellung, Dokumententitel, Autor) erzeugt der Kommunikationsserver Cloverleaf wahlweise eine standardkonforme HL7-MDM-Nachricht, eine IHE-konforme XDS-Nachricht, den Aufruf eines Web-Services oder löst einen Remote Function Call aus.

Das Dokument kann anhand der vorliegenden Metainformationen dynamisch an ein oder mehrere empfangende Systeme geroutet werden. Somit besteht die Möglichkeit die Informationen beispielsweise sowohl der elektronischen Langzeitarchivierung als auch in einem Zuweiserportal zur Verfügung zu stellen.

Auch wenn der Einsatz von Brückentechnologie nicht der Idealvorstellung vom Einsatz standardisierter Schnittstellen entspricht, so überwiegt doch der unmittelbare Nutzen.

Eine kostengünstige Grundinstallation mit transparentem Lizenzierungsmodell (berechnet wird hier nach der leicht zu quantifizierenden Anzahl von Client-Installationen und nicht mittels unvorhersehbarer Größen wie beispielsweise der Anzahl der erzeugten Dokumente) erleichtern die Entscheidung, mit Hilfe des MDM-Printers ohne Zeitverzug den maximalen Nutzen aus der vorhandenen Infrastruktur wie elektronischen Patientenakten und Langzeitarchiven zu ziehen.

Durch minimale Benutzerinteraktion und Beibehaltung etablierter Workflows entfällt darüber hinaus jeglicher Schulungsaufwand.

Dass der MDM-Printer weder Papierstaub verursacht noch das Nachfüllen von Toner verlangt, garantiert die hohe Akzeptanz bei Anwendern und IT-Mitarbeitern in gleichem Maße.

#### veraltete Software

Hochspezialisierte Systeme werden insbesondere in Abteilungen mit kleinem Budget oft weit über ihren natürlichen Produktzyklus hinaus betrieben. Anfragen beim Hersteller, ob die Erweiterung der Software um eine MDM-Schnittstelle möglich sei, enden nicht selten in der Erkenntnis, dass die Firma nicht mehr existiert und der Support längst abgekündigt ist.

#### unspezifische Software

Keine Chance auf die Verfügbarkeit von Dokumenten-Schnittstellen besteht bei sämtlichen Systemen, die nicht speziell für den Einsatz im Gesundheitswesen vorgesehen sind. Hierbei seien Office-Applikationen wie Word und Excel genannt, ebenso Bildbearbeitungssoftware oder Webapplikationen (beispielsweise Browser, die für die Nutzung von Applikationen genutzt werden).

#### unerschwingliche Schnittstellen

Doch auch unter Idealbedingungen ist der Erfolg nicht garantiert: selbst wenn das betrachtete System herstellerseitig über die erforderlichen Schnittstellen für eine patientenbezogene, digitale Kommunikation der erzeugten Dokumente verfügt, stehen häufig exorbitante Lizenzpreise einem knappen Abteilungsbudget gegenüber. Wie viel ist man bereit in ein System zu investieren, welches nur von wenigen Anwendern benutzt wird und im Vergleich zu den „Big Five“ lediglich eine unbedeutend kleine Menge von Dokumenten erzeugt?

#### langfristige Strategien

Völlig zu Recht wird in der Regel eine mittel- bis langfristige Ablösung von Systemen

benden Konsequenzen:

- geringe Akzeptanz der elektronischen Patientenakte durch das medizinische Personal, da die Vollständigkeit nicht gewährleistet ist
- die weiterhin auf Papier gedruckten Dokumente verursachen sowohl Druck- als auch Scan-Kosten, wenn sie nach Fallabschluss durch Digitalisierung der Patientenakte zugeführt werden.

#### Eine Brücke über die Kluft

Abhilfe kann hier nur geschaffen werden, wenn die kurzfristig nicht zu lösenden Probleme mit Hilfe von Brückentechnologie entschärft werden.

#### Erzeugung digitaler Dokumente mittels PDF-Konverter: so weit, so bekannt, so universell

Zum Einsatz kommt hierbei eine bewährte Technologie, nämlich ein virtueller Drucker zur Erzeugung digitaler Dokumente aus beliebigen Applikationen.

#### Verknüpfung von Patient und Dokument: wo konventionelle PDF-Konverter scheitern

Erweitert man einen PDF-Konverter um die Möglichkeit, das erzeugte Dokument einer Patientenakte zuzuordnen, kann die digitale Dokumenten-Kommunikation und -Archivierung aus jeder Applikation heraus gelingen, ohne dass Änderungen am Workflow erforderlich werden. Als Beispiel sei hier der MDM-Printer der Health-Comm GmbH genannt, der sich als netzwerkfähiger Drucker mit minimalstem Installationsaufwand an allen Client-Rechnern im Klinikum betrei-