Spitäler fmi AG: Schnittstellen-Problematik durch partnerschaftliches Zusammenarbeiten virtuos gemeistert

Verknüpfung von KIS mit PDMS bringt hohen Mehrwert

Im Jahr 2012 entschieden sich die Spitäler fmi AG, am Standort Interlaken das zuvor eingeführte Krankenhausinformationssystem KISIM (CISTEC AG) mit einem Dokumentationssystem für die Intensivmedizin zu ergänzen. Hierzu wurde das Patientendatenmanagementsystem ICUData (A.C.M. Consult GmbH / IMESO GmbH) im Rahmen einer Ausschreibung ausgewählt und binnen 6 Monaten nach Beauftragung eingeführt. Die Abnahme wurde am 12.12.2012 erklärt. Seither arbeitet das System zur vollsten Zufriedenheit.

Ein wesentliches Ziel bei der Einführung des PDMS - ICUData im Spital Interlaken (Spitäler fmi AG) war die vollständige Abbildung der intensivmedizinischen Dokumentation und die Vermeidung redundanter Datenerfassung im KIS - KISIM (CISTEC AG) und im PDMS durch die Kommunikation gemeinsam genutzter Informationen.

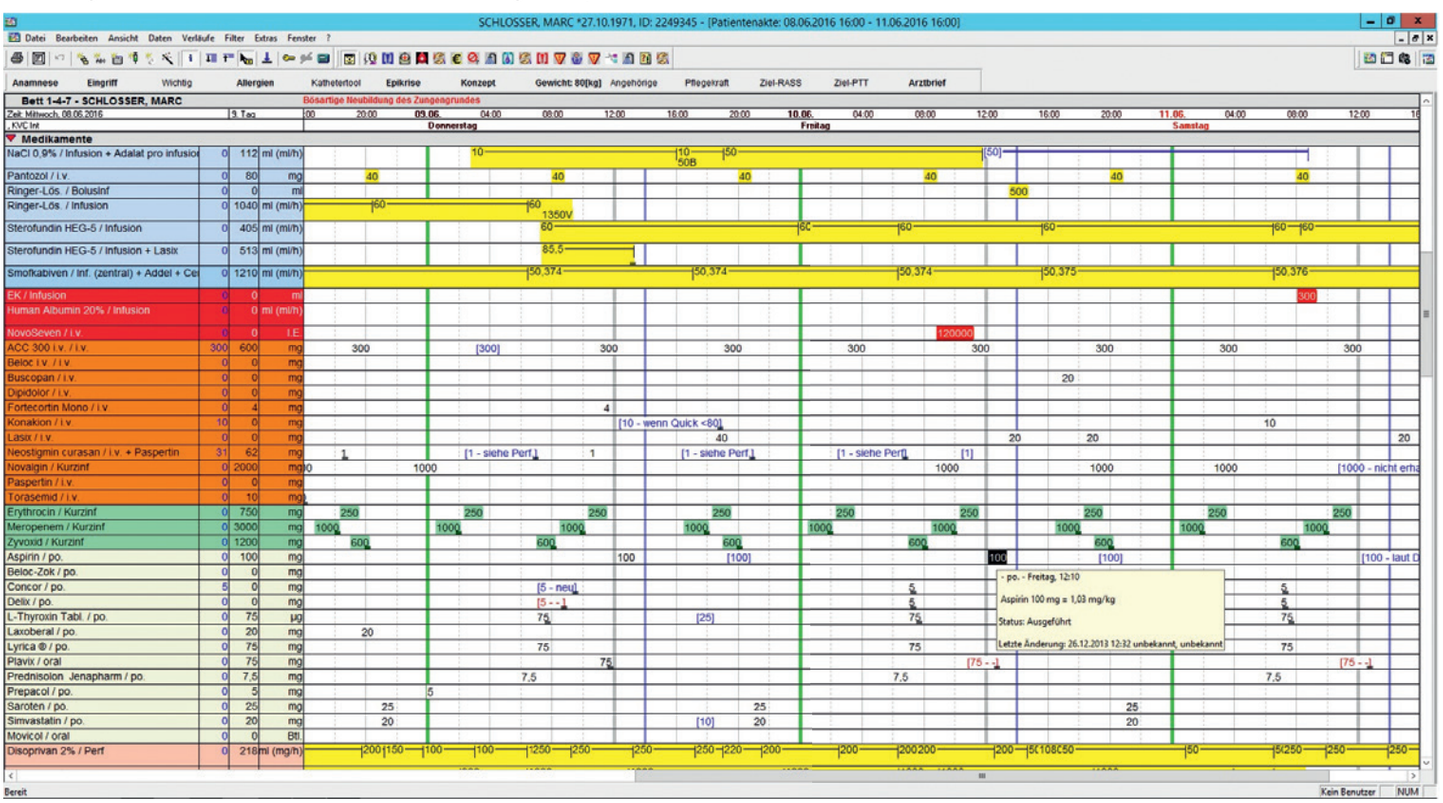
Neben den abrechnungsrelevanten Daten betraf dies im Besonderen auch den gesamten Bereich der medikamentösen Therapie. Dabei wurde sowohl der patientenbezogene Austausch der Medikation zwischen KISIM und ICUData, als auch die Kommunikation verbrauchter Medikamente an die Apotheke sowie die Leistungsabrechnung angestrebt.

Der Schlüssel zur Lösung der genannten Kommunikationsanforderungen bestand in einer stufenweisen Umsetzung von Teilprojekten in der Reihenfolge des grössten zu erwartenden Nutzens sowie der Anwendung standardisierter, offener Kommunikationstechniken.

Der Medikamentenkatalog als Schlüssel zum systemübergreifenden Medikamentenmanagement

Bei der Planung der bevorstehenden Aufgaben zeigte sich sehr schnell, dass einem einheit-

Abbildung 1: Benutzeroberfläche des Patientendatenmanagementsystems (PDMS) ICUData mit Fokus auf Medikation



lichen Medikamentenkatalog für alle miteinander kommunizierenden Systeme eine Schlüsselrolle zukommt. Allerdings ist es so, dass ein PDMS mit seiner starken Betonung parenteraler Medikamentenverabreichungen im Vergleich zu einem KIS andere und zusätzliche Informationen benötigt.

In dieser Situation kam dem Engagement des Chefapothekers Dr. pharm. Enea Martinelli (Spitalapotheker FPH) eine entscheidende Rolle zu. Dankenswerterweise übernahm er die Aufgabe, ein Exzerpt des hospINDEX-Medikamentenkataloges (Fa. HCI Solutions AG) aus dem Apothekensystem für den Import in das PDMS zu erzeugen.

In vielen kleinen Schritten wurde dieser Export gemeinsam mit den Beteiligten der IPS verfeinert, um die Darstellung der Medikamente im PDMS zu optimieren und den Verordnungsablauf zu vereinfachen.

Zielführend war hierbei vor allem die Erkenntnis, dass es keinen Sinn macht, auf Ebene eines klinischen Systems mit Artikelnummern zu arbeiten, sondern hier nur die Verordnung der Produkte zu melden. Das Vorhandensein der Produktnummer bei jeder dokumentierten Arzneimittelgabe im PDMS war nun der Schlüssel für alle weiteren Kommunikationsprojekte. Um wirklich auch den Verordnungsvorgang im Sinne einer Kostenkontrolle optimieren zu können, erfolgt die Aktualisierung der Medikamentenkataloge alle 24 Stunden, so dass Änderungen im Medikamentenbestand der Klinikapotheke sehr zeitnah ins PDMS übertragen werden.

Die Anbindung der HSD-Medikamentenschränke

Zu Beginn der PDMS-Implementation im Dezember 2012 war geplant, die Abrechnung der Medikamentenverbrauchsdaten durch Übermittlung der Verordnungen aus dem PDMS mittels PDF-Berichten und später HL7-DFT-Nachrichten an das Abrechnungssystem zu realisieren. Die PDF-Schnittstelle wurde im Januar 2013 in Betrieb genommen.

Inzwischen hatte man sich spitalseitig aber für einen grundlegenden Konzeptwandel entschieden. Es wurden HSD-Medikamentenschränke (MACH 4 Automatisierungstechnik GmbH) beschafft. Diesen werden die Verordnungsdaten vom KIS und PDMS online übermitteln.

Der Medikamentenschrank stellt aufgrund dieser Information eine Patientenliste bereit und entriegelt anhand der platzierten Verordnungen

Abbibdung 2: PDMS-Arbeitsplatz in Verbindung mit einem HSD-Medikationsschrank

die Entnahmefächer der benötigten Medikamente. Nicht registrierte oder Notfallmedikamente können unabhängig davon vom Benutzer entsperrt und entnommen werden. Somit werden an das Abrechnungssystem nur die tatsächlich ausgegebenen Medikamente direkt vom HSD-Schrank übermittelt. Für die Übermittlung der Verordnungsdaten wurde entschieden, die zwischen Schranklieferant und KIS-Hersteller vereinbarte XML-Dateitransferschnittstelle auch 1:1 für das PDMS zu übernehmen. Kernstück der reibungslosen Verordnungsübermittlung ist natürlich der dargestellte zentrale Medikamentenkatalog hospINDEX. Die Anbindung des PDMS an die Medikamentenschränke wurde im Juli 2014 in Betrieb genommen und funktioniert seitdem zur vollsten Zufriedenheit aller Beteiligten.

Die bidirektionale Medikamentenschnittstelle zwischen KIS (KISIM) und PDMS (ICUData)

Bereits in den Besprechungen anlässlich der Einführung des PDMS wurde -dem sogenannten «best-of-breed»-Konzept folgend- sehr viel Wert auf eine sinnvolle Arbeitsteilung zwischen PDMS und KIS gelegt. Diese sollte auch dazu dienen, unnötige Schnittstellen zwischen beiden Systemen zu vermeiden und eine klare Definition der Datenhoheit zwischen allen klinischen Systemen herzustellen. Damit wurde eine überflüssige Konkurrenzsituation zwischen den beiden Systemen von vornherein vermieden.

Als absolut notwendig und arbeitserleichternd wurde vor allem eine bidirektionale Übergabe der Medikamentenverordnungen zu definierten Zeitpunkten (Aufnahme des Patienten auf die IPS, Verlegung des Patienten auf die Normalpflegestation) angesehen. Auch für dieses Ziel erwies sich die eingangs geschaffene Grundlage des zentralen Medikamentenkataloges hospINDEX als unverzichtbare Voraussetzung. Durch das bereits realisierte Kommunikationsprojekt für die HSD-Medikamentenschränke waren auch das Team von CISTEC und ACM / IMESO soweit aufeinander eingespielt, das die Realisierung in zwei Schritten mit geringen Reibungsverlusten erfolgen konnte.

Dabei konzentrierte man sich vorerst auf den Transfer der Medikamentengruppen, die dem Anwender die grösste Arbeitserleichterung bringen und deren Handling in beiden Systemen vergleichbar abläuft; die orale Medikation und die Kurzinfusionen.

Das Konzept für die technische Kommunikation war die bereits etablierte XML-Schnittstelle zu den HSD-Medikamentenschränken. Als Übertragungsmedium wurden jetzt aber nicht XML-Dateien gewählt, sondern Webservices. Da von

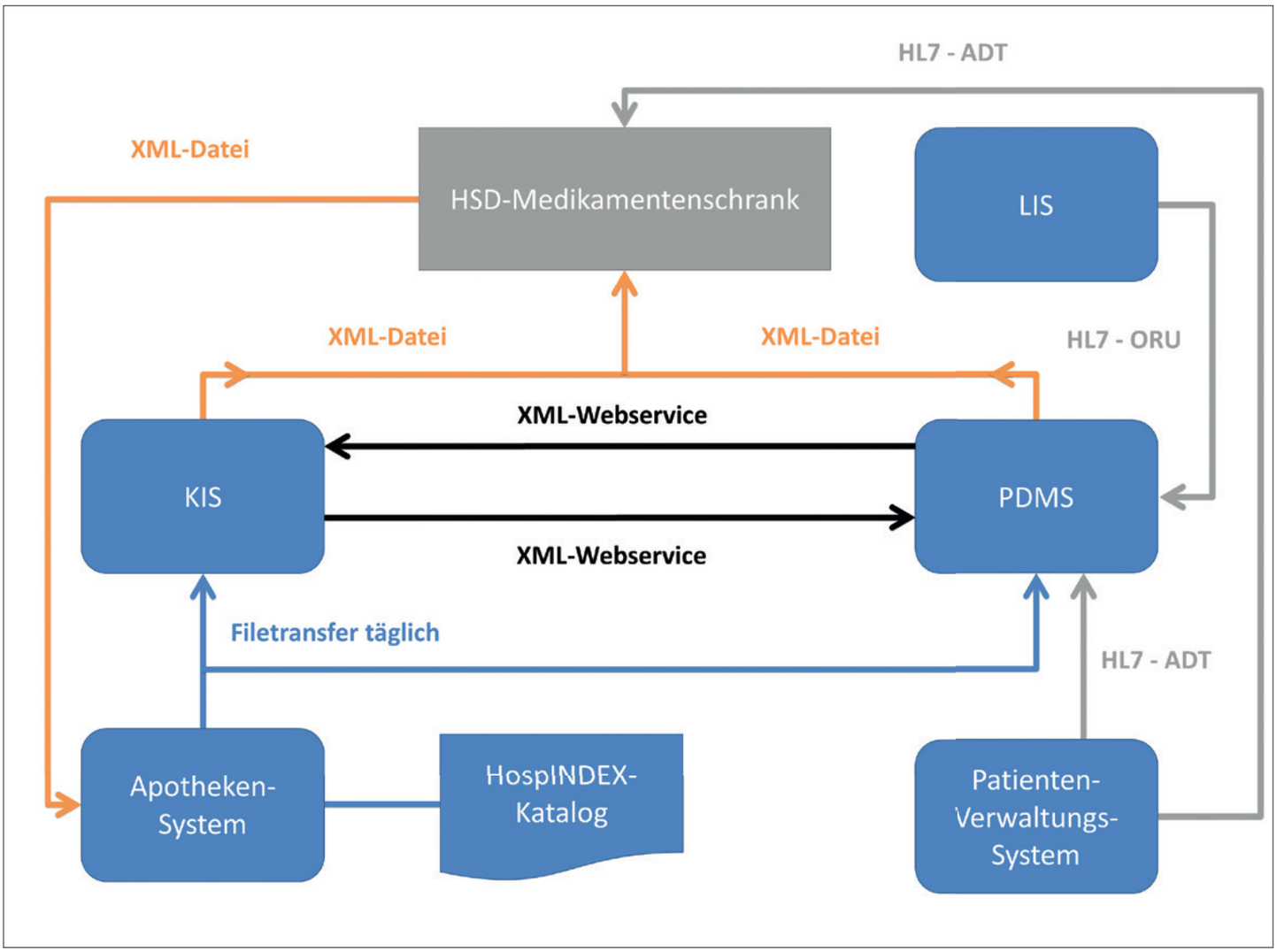


Abbildung 3: Schnittstellen im PDMS-Umfeld

der Übergabe der Daten aus dem PDMS an das KIS ein höherer Sofortnutzen für die Kliniker erwartet wurde, hatte diese Schnittstelle Priorität.

Übermittlung der in ICUData getätigten Verordnungen an KISIM

Aufgrund der häufig wechselnden Therapiesituation in der Intensivmedizin und der starken Betonung einer ständig an die Patientensituation adaptierten parenteralen Therapie, arbeitet das PDMS ICUData nicht mit langfristigen Verordnungsschemata. Überdies muss die in der Intensivtherapie verwendetete Medikation vom Arzt der Normalstation noch einer Anpassung an die langfristige Therapie des Patienten unterzogen werden. Daher beschränkt sich die Übergabe der Daten an KISIM ganz gezielt auf die geplante Medikation des Übergabetages auf die Normalstation. Dieses Tagesprofil kann dann vom zuständigen Arzt der nachbehandelnden Station in KISIM für die längerfristige Gabe bearbeitet werden. Die Funktion ist seit Oktober 2014 in Betrieb.

Übermittlung der in KISIM getätigten Verordnungen an ICUData

Als letzter Schritt wurde die Übernahme der in KISIM vorhandenen Medikamentenplanung an ICUData realisiert. Da ICUData keine zu KISIM kompatiblen Planungsdaten vorhält, wurde auf Seiten des KISIM-Webservice die Verordnung des abgefragten Tages in Einzelgaben zu fixen Uhrzeiten umgesetzt (z.B. 3 * 1 Tabl. in 3 Einzelgaben zu 8:00, 12:00 und 18:00 Uhr).

Auch hier beschränkte man sich seitens des PDMS vorerst auf die orale Medikation sowie Kurzinfusionen. Im PDMS ICUData wurde hierfür eine neue Benutzeroberfläche (GUI) implementiert, um diese Übernahme beiderseitig zu optimieren und nachzujustieren. Zu diesem Zweck werden die übernommenen Medikamente in eine Zeitachse eingeblendet und können dort verschoben, gelöscht und in der Dosierung angepasst werden. Auch eine echte Neuverordnung nicht übernommener Medikamente ist hier möglich. Der Übernahme- und Anpassungsvorgang gestaltet sich dadurch für den Kliniker zeitsparend und übersichtlich. Bereits vorliegende Verordnungen des Tages werden automatisch im zeitlichen Kontext angezeigt und somit mögliche Doppelverordnungen verhindert. Diese Schnittstelle ist seit Oktober 2015 in Betrieb.

Zur Einführung aller Teilschritte wurde bei der Umsetzung eine sanfte Einführungsstrategie gewählt, um die benutzerseitige Akzeptanz kontinuierlich zu bewerten und in den nächsten Schritt einfliessen lassen zu können. Der grosse Benefit war hierdurch, dass alle implementierten Funktionen im Betrieb vollständig genutzt und akzeptiert werden. Dies wird als grosses Plus des Gesamtsystems von den Benutzern wahrgenommen. Ein besonderer Dank gilt hierbei

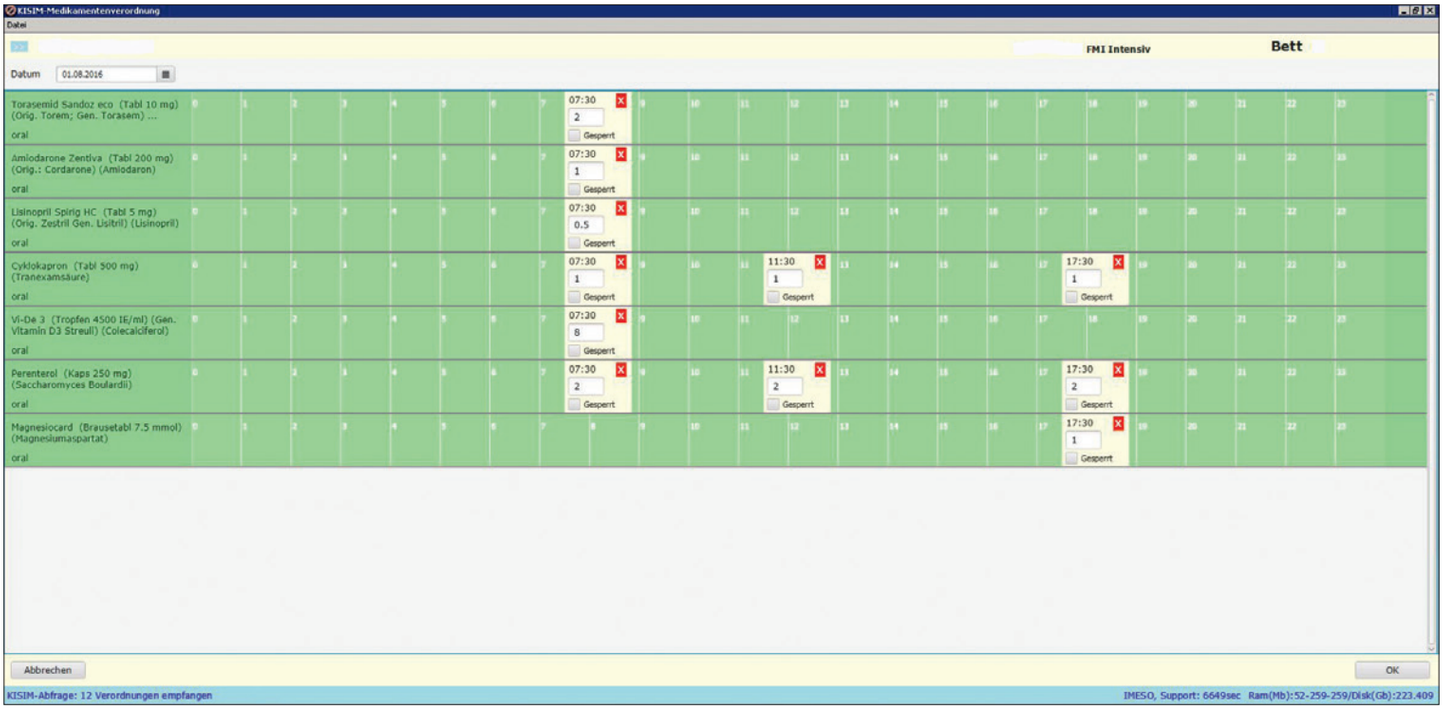


Abbildung 4: Benutzeroberfläche der PDMS-Medikationsverordnungen an KISIM

dem Leiter der Intensivpflege, Stefan Leis (Spital Interlaken), der alle Teilschritte spitalseitig betreut und somit einen grossen Anteil am Erfolg dieses Projektes hat.

Es zeigt sich, dass die häufig postulierte fehlende Interoperabilität und damit einhergehende Schnittstellenproblematik zwischen KIS und PDMS überbewertet wird und durch sorgfältige partnerschaftliche Projektarbeit überbrückt werden kann. Durch eine hervorragende Kommunikation der Beteiligten A.C.M. Consult GmbH / IMESO GmbH (PDMS), CISTECH AG (KIS) und den Spitälern fmi AG konnten Schnittstellen-Lösungen geschaffen werden, welche für die Mediziner und schliesslich den Patienten einen echten Mehrwert garantieren.

Autor

Dr. Achim Michel-Backofen
Senior Consultant / Produktmanager
A.C.M. Consult GmbH
Berliner Str. 1
D-65824 Schwalbach
a.michel@imeso.de

Korrespondenzadresse

Jens Lotz, M. Sc.
IT im Gesundheitswesen
Vertriebsleiter IMESO-Produkte / Projektleiter
A.C.M. Consult GmbH
Berliner Str. 1
D-65824 Schwalbach

Über das IMESO-Büro in Giessen erreichbar unter

IMESO GmbH
Robert-Bosch-Strasse 14
D-35398 Giessen
Telefon +49 641 / 301 296 - 20
Fax +49 641 / 301 296 - 11
Mobil +49 160 / 97271635
jens.lotz@imeso.de
www.imeso.de

Information
überall. aktuell. sicher.
www.arts-universalarchiv.ch
ARTS
Archival & Retrieval System