

Das VHitG-Konzept zur einrichtungsübergreifenden Patientenidentifikation und dessen Umsetzung im ICW Master Patient Index

Ralf Brandner, InterComponentWare AG

Die zunehmende sektorübergreifende Zusammenarbeit medizinischer Leistungserbringer bei der Behandlung ihrer Patienten macht den einrichtungsübergreifenden Austausch medizinischer Daten immer wichtiger. Unabdingbare Voraussetzung dafür ist, die Patienten eindeutig identifizieren zu können.

Derzeit haben Patienten in Deutschland keine eindeutige Identifikation in Form einer lebenslang eindeutigen Nummer. Eindeutige Patientennummern existieren zumeist nur innerhalb medizinischer Einrichtungen (z.B. durch die Patientenummer in Krankenhausinformationssystemen (KIS)) bzw. einrichtungübergreifend nur zeitlich begrenzt (z. B. durch die Krankenversicherungsnummer – die sich bei jedem Krankenkassen-Wechsel ändert). Auch die neue Versicherungsnummer der elektronischen Gesundheitskarte (eGK) mit einem unveränderlichen Teil als lebenslange Patientenummer wird nicht alle Probleme der Patientenidentifikation lösen, da auch Notfallpatienten, ausländische Patienten und Selbstzahler ohne eGK eindeutig identifiziert werden müssen.

Zur Unterstützung der Patientenidentifikation kann ein Master Patient Index (MPI) eingesetzt werden. In einem MPI werden die verschiedenen Patientennummern miteinander verlinkt, die für einen Patienten in verschiedenen Anwendungssystemen in unterschiedlichen Einrichtungen verwendet werden. Der ICW MPI generiert für jeden Patienten einen zusätzlichen Referenzdatensatz mit den aktuellen demografischen Daten und vergibt für diesen so genannten „Indexpatienten“ eine zentrale Patientenummer. Die Patientendatensätze der verschiedenen Einrichtungen, die so genannten „Hauspatienten“, werden im MPI mit diesem Indexpatienten verlinkt.

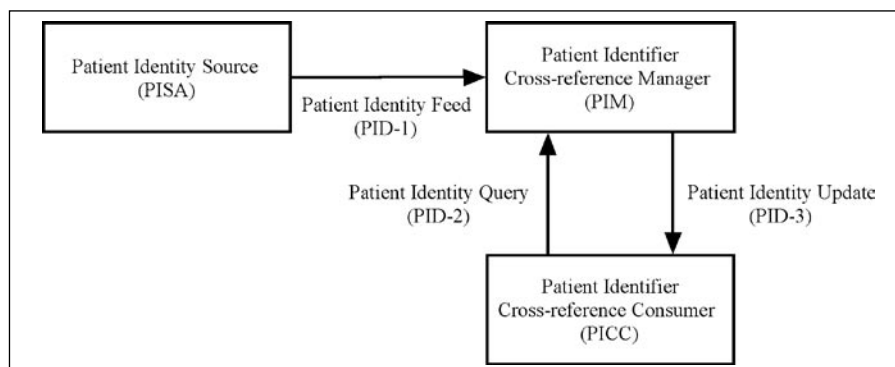


Abbildung 1: Übersicht der Akteure und Transaktionen des VHitG PID-Profiles

VHitG PID-Profil

Im Rahmen der VHitG-Initiative „Intersektorale Kommunikation“ wurde basierend auf dem Profil „Patient Identifier Cross-referencing“ (PIX) der IHE-Initiative und HL7 Version 3 ein Konzept zur Patientenidentifikation – das so genannte VHitG PID-Profil – erarbeitet. Es umfasst neben der Beschreibung systemübergreifender Anwendungsfälle und beispielhafter Szenarien vor allem die Definition von Akteuren und Transaktionen sowie entsprechende Beispielnachrichten. Während die Akteure als Abstraktionen realer Anwendungssysteme zu verstehen sind, stellen die Transaktionen Interaktionen im Sinne von HL7 Version 3 Nachrichten dar, die zwischen Anwendungssystemen ausgetauscht werden.

Abbildung 1 zeigt die im VHitG PID-Profil spezifizierten Akteure und Transaktionen, die aus realen Anwendungsfällen abstrahiert wurden.

Der „Patient Identity Source Actor“ (PISA) ist die Quelle neuer, geänderter, gelöscht oder verbundener Patienten-

identifizierungsdaten. Er ist dafür verantwortlich, jedem Patienten eine eindeutige Nummer zu vergeben und zusätzlich eine Menge charakteristischer demografischer Daten zu speichern. Der PISA kann ein KIS, PVS (Praxisverwaltungssystem) oder eine andere Datenquelle für den „Patient Identifier Cross-reference Manager“ sein. Der „Patient Identifier Cross-reference Manager“ (PIM) ist verantwortlich für das Erzeugen, Verwalten und die Weitergabe von Listen eindeutig identifizierender Patientennummern, über die die Patientennummern der verschiedenen PISAs verknüpft werden. Ebenso verwaltet er demografische Daten in Verbindung mit den Patientennummern, um das Auffinden dieser Bezüge zu unterstützen. Der PIM wird üblicherweise durch einen MPI implementiert. Der Akteur „Patient Identifier Cross-reference Consumer“ (PICC) ist der Empfänger von Patientenidentifizierungsdaten. Er nutzt den PIM für den Erhalt von Listen eindeutig identifizierender Patientennummern und demografischer Daten. Der PICC könnte beispielsweise wiederum ein KIS oder PVS sein.

Autor: Ralf Brandner
Titel: Das VHitG-Konzept zur einrichtungsübergreifenden Patientenidentifikation und dessen Umsetzung im ICW Master Patient Index
In: Jäckel (Hrsg.) Telemedizinführer Deutschland, Bad Nauheim, Ausgabe 2008
Seite: 270-273

Transaktion	HL7 Interaktion	Erläuterung
Patient Identity Feed	PRPA_IN201101UV01	Neuer Patient
	PRPA_IN201102UV01	Geänderter Patient
	PRPA_IN201103UV01	Stornierter Patient
	PRPA_IN201104UV01	Patientenzusammenführung
Patient Identity Query	MCCI_IN002002	Empfangsbestätigung
	QUPA_IN201203	Patientenanfrage
Patient Identity Update	QUPA_IN201204	Antwort auf Patientenanfrage
	PRPA_IN201101UV01	Neuer Patient
	PRPA_IN201102UV01	Geänderter Patient
	PRPA_IN201103UV01	Stornierter Patient
	PRPA_IN201104UV01	Patientenzusammenführung
	MCCI_IN002002	Empfangsbestätigung

Tabelle 1: Transaktionen des VHitG PID-Profiles und verwendete HL7 Version 3 Interaktionen

Über die Transaktion „Patient Identity Feed“ (PID-1) meldet der PISA neue, geänderte, stornierte oder verbundene Patientenidentifizierungsdaten an den PIM, worauf dieser den Empfang der Nachrichten bestätigt. Die Transaktion „Patient Identity Query“ (PID-2) beschreibt die Anfrage des PICC nach einem oder mehreren Patienten anhand von Patientennummern und/oder demografischen Patientendaten. Der PIM beantwortet die Anfragen synchron und liefert eine Liste von Patienten mit eindeutigen Nummern und demografischen Patientendaten an den PICC. Im Rahmen der Transaktion „Patient Identity Update“ (PID-3) übermittelt der PIM automatisch neue, geänderte, stornierte oder verbundene Patientenidentifizierungsdaten an den PICC, welcher den Empfang der Nachrichten bestätigt. Diese Transaktion stellt damit eine Alternative zu PID-2 dar.

Als Basis der Transaktionen und der Domänenmodelle des VHitG PID-Profiles dient die HL7 Version 3 Implementation Edition vom Mai 2006. Da es sich beim VHitG PID-Profil um ein Konzept zur Patientenidentifikation handelt, wurden Domänenmodelle und Interaktionen aus der HL7 Version 3 Domäne „Patient-LivingSubject“ verwendet. In Tabelle 1 sind die technischen Umsetzungen der einzelnen Transaktionen auf HL7 Version 3 Interaktionen dargestellt und erläutert.

Für alle Transaktionen definiert das VHitG PID-Profil statische Informa-

tionsmodelle und liefert einsatzbereite XML-Schemata sowie zugehörige Beispielnachrichten. In der unten gezeigten HL7 Version 3 Nachricht ist beispielhaft die Registrierung eines Patienten gemäß PID-1 dargestellt.

Das VHitG PID-Profil trifft keine Festlegungen zum Transportprotokoll, gibt jedoch Hinweise zur Implementierung. Zur Umsetzung des Profils werden auf der Transportebene Standards benötigt, die die synchrone Abfrage von Patientenidentifizierungsdaten unterstützen. Insbesondere die Kommunikation von Abfrage und Antwort, die ggf. in den organisatorischen Arbeitsablauf der Anwender eingebettet sind, setzen eine interaktive Anbindung z. B. über TCP oder HTTP voraus.

Umsetzung im ICW Master Patient Index

Das VHitG PID-Profil beschreibt keine Funktionalität und Anwendungslogik des MPI und damit auch nicht, wie ähnliche Patienten erkannt und miteinander verlinkt werden.

Im ICW MPI wird die Ähnlichkeit von Patienten über probabilistische Algorithmen anhand von konfigurierbaren Attributen und Gewichtungen bewertet. Die Attribute sind dabei sowohl demografische Daten des Patienten als auch Patientennummern. Für die verschiedenen Attribute kann festgelegt werden, mit welcher Gewichtung sie in die Berechnung

der Ähnlichkeit einbezogen werden, da z. B. der Vorname einer Patientin stabiler ist als deren Nachname.

Zuordnung neuer Patienten

Für jeden neuen Patienten, der von einem Primärsystem gemäß der Transaktion Patient Identity Feed gemeldet wird, wird die Ähnlichkeit in Form einer Zahl zwischen 0% und 100% zu bereits im ICW MPI vorhandenen Patienten berechnet und vom System ein so genannter Neuzuordnungsauftrag erzeugt. Die Neuzuordnungsaufträge können durch den ICW MPI automatisch abgearbeitet werden oder sie verbleiben in der Auftragsliste zur manuellen Freigabe durch die Clearingstelle. Ein Hauspatient wird automatisch einem vorhandenen Indexpatienten zugeordnet, wenn die Ähnlichkeit zwischen beiden einen konfigurierbaren Schwellwert übersteigt (z. B. über 98% Ähnlichkeit). Ist kein Indexpatient mit einer Ähnlichkeit über dem festgelegten Schwellwert im MPI vorhanden (z. B. über 50% Ähnlichkeit), wird automatisch ein neuer Indexpatient angelegt. Durch die automatische Zuordnung unbekannter Hauspatienten im ICW MPI kann in der Praxis ein Großteil manueller Zuordnungen entfallen, was den Personaleinsatz in den Clearingstellen minimiert. Die manuelle Bearbeitung von Neuzuordnungsaufträgen erfolgt über eine entsprechende Auftragsliste. Durch Zugriffsberechtigungen und Filter ist der Aufbau zentraler und dezentraler Clearingstellen möglich. Die Mitarbeiter der Clearingstelle können neue Hauspatienten vorhandenen Indexpatienten zuordnen, neue Indexpatienten daraus erzeugen oder nicht zuordenbare Datensätze (z. B. bei Notaufnahmen) in eine „Quarantäneliste“ verschieben (siehe Abbildung 2).

Einem Indexpatienten können im ICW MPI ein oder mehrere Hauspatienten aus den Primärsystemen zugeordnet werden. Bei der Zuordnung kann vom Anwender festgelegt werden, welche demografischen Daten des Hauspatienten auf den Indexpatienten, der den Referenzpatienten mit den aktuellen demografischen Daten verkörpert, gespeichert werden. Hauspatienten und Indexpatienten werden im ICW MPI miteinander verlinkt, so dass

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<PRPA_IN201101UV01 ITSVersion="XML_1.0" xmlns="urn:hl7-org:v3"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="urn:hl7-org:v3 ../schemas/PRPA_IN201101.xsd">
  <realmCode code="DE"/>
  <id root="2.16.840.1.113883.3.37.2.411.4" extension="1995592957"/>
  <creationTime value="20060504133958"/>
  <versionCode code="V3-2006-05"/>
  <interactionId extension="PRPA_IN201101" root="2.16.840.1.113883.1.6"/>
  <profileId root="1.2.276.0.76.3.1.13.8" extension="10"/>
  <processingCode code="P"/>
  <processingModeCode code="T"/>
  <acceptAckCode code="ER"/>
  <receiver>
    <device>
      <id root="2.16.840.1.113883.3.37.2" extension="111"/>
    </device>
  </receiver>
  <sender>
    <device>
      <id root="2.16.840.1.113883.3.37.2" extension="411"/>
    </device>
  </sender>
  <controlActProcess moodCode="EVN">
    <subject>
      <registrationEvent>
        <id root="2.16.840.1.113883.3.37.2.411.5"
          extension="200605041339580001"/>
        <statusCode code="active"/>
        <subject1>
          <patientRole>
            <id root="2.16.840.1.113883.3.37.2.411.1"
              extension="654321"/>
            <addr use="HP">
              <city>Köln</city>
              <postalCode>57000</postalCode>
              <streetAddressLine>Teststr. 1</streetAddressLine>
            </addr>
            <telecom use="HP" value="tel:+4922235715"/>
            <statusCode code="normal"/>
            <confidentialityCode code="N">
              <codeSystem="2.16.840.1.113883.5.25"/>
            </confidentialityCode>
            <patientPerson>
              <name use="L">
                <family qualifier="BR">Müller</family>
                <given>Hans</given>
              </name>
              <administrativeGenderCode code="M" codeSystem="..."/>
              <birthTime value="19400101"/>
              <maritalStatusCode code="S">
                <codeSystem="2.16.840.1.113883.5.2"/>
              </maritalStatusCode>
              <birthPlace>
                <addr>
                  <city>Köln</city>
                </addr>
              </birthPlace>
            </patientPerson>
            <providerOrganization>
              <id root="2.16.840.1.113883.3.37.1" extension="004"/>
              <contactParty/>
            </providerOrganization>
          </patientRole>
        </subject1>
        <custodian>
          <assignedEntity>
            <id root="2.16.840.1.113883.3.37.2" extension="411"/>
          </assignedEntity>
        </custodian>
      </registrationEvent>
    </subject>
  </controlActProcess>
</PRPA_IN201101UV01>

```

bei Fehlzuordnungen auch die Trennung leicht möglich ist.

Zuordnungsänderungen

In der Praxis kommt es häufig vor, dass demografische Daten der Patienten im Primärsystem geändert werden, z. B. dessen Adresse. Der ICW MPI übernimmt derartige Änderungen der Hauspatienten gemäß dem VHiTG PID-Profil und erzeugt daraus Änderungsaufträge. Auch diese werden vom ICW MPI automatisch abgearbeitet, wenn die Änderungen nur gering sind, d. h. einen konfigurierbaren Schwellwert nicht überschreiten. Bei der manuellen Abarbeitung von Änderungsaufträgen kann die Clearingstelle die Zuordnung des Hauspatienten zum Indexpatienten beibehalten und die geänderten Hauspatientendaten auf den Indexpatienten übernehmen, die Zuordnung auftrennen und den Hauspatienten neu zuordnen bzw. in die Quarantäneliste übernehmen. Darüber hinaus verarbeitet der ICW MPI Stornierungs- und Zusammenführungsnachrichten aus den Primärsystemen und storniert die entsprechenden Hauspatienten im MPI.

Unabhängig von Änderungen in Primärsystemen können Zuordnungen von Patienten im ICW MPI jederzeit von berechtigten Benutzern geändert werden. Die ICW MPI stellt eine umfassende Suchfunktionalität zur Verfügung, um Haus- und Indexpatienten zu suchen und die Zuordnungen anzuzeigen. Hauspatienten können vom Indexpatienten abgetrennt und neu zugeordnet oder in die Quarantäneliste übernommen werden. Darüber hinaus können Indexpatienten zusammengeführt werden, wodurch alle diesen Indexpatienten zugeordneten Hauspatienten mit einem einzigen Indexpatienten verlinkt werden.

Zusammenfassung

Mit dem VHiTG PID-Profil steht erstmals in Deutschland eine standardkonforme Schnittstellenspezifikation in Form eines Implementierungsleitfadens zur Verfügung, über die Patienten einrichtungsübergreifend eindeutig identifiziert und Patientendaten zugeordnet werden können. Mit der vollständigen Umset-

Sicherheit, Identifikationsverfahren

zung des VHitG PID-Profiles im ICW MPI steht ein Instrument zur Erhöhung der Datenqualität, zur Entbürokratisierung und zur Entlastung des Personals zur Verfügung. Durch die Verminderung von Fehlzurechnungen entfällt die manuelle Suche nach Dubletten und medizinische Anwender erhalten einen globalen Überblick über die medizinischen Daten ihrer Patienten.

Kontakt

Dr. Ralf Brandner
 InterComponentWare AG (ICW)
 Industriestraße 41
 69190 Walldorf
 Tel.: +49 (0) 62 27 / 3 85 - 0
 Fax: +49 (0) 62 27 / 3 85 - 1 99
 info@icw.de

The screenshot shows the 'ProfessionalGate' interface with a menu on the left and a main content area. The main content area displays a comparison of patient data for 'Müller, Heidi *31.01.1980 (27 Jahre)'. A message at the top states: 'Zum Neuzuordnungsauftrag Nr. 105001 wurde ein Kandidat gefunden.' Below this is a table comparing the patient's data with a candidate's data.

		Hauspatient	Indexpatient 1
Einrichtung:		SAP-ISH/PKL	ICW-MPI
Bewertung:			69%
Patienten-Nr.:		78007	7
Geändert am:		08.10.2004 11:32:00	07.08.2004 02:00:00
Namensvorsatz:			
Nachname:		Müller	Schmidt
Zweiter Vorname:			
Vorname:		Heidi	Heidi
Geburtsname:		Schmidt	Schmidt
Namensnachsatz:			
Geburtsdatum:		31.01.1980	31.01.1980
Geburtsort:			Heidelberg
Geschlecht:		weiblich	weiblich
Familienstand:		Allein lebend	Allein lebend
Strasse:		Gaisbergstr. 1	Victoriastr. 1
PLZ:		69123	69126
Ort:		Heidelberg	Heidelberg
Land:		Deutschland	Deutschland
Privattelefonnummer:		06221/23457	06221/23657
Arbeitstelefonnummer:		06221/858741	06221/82548
E-Mail-Adresse:		heidi.mueller@gms.de	schmidt@yahoo.de
Fax:		06221/23456	06221/87593
Handynummer:		+4917273295713	0172873459873
		→ In Quarantäne stellen → Neuen Indexpatienten anlegen	→ Zuordnen

Abbildung 2: Neuzuordnungsauftrag im ICW MPI mit Visualisierung der Übereinstimmung