



# Die Integration des Kliniksektors

Die Integration des Kliniksektors in die neue Telematik-Infrastruktur des Gesundheitswesens ist verbunden mit organisatorischen sowie technischen Wandlungen in der heterogenen Klinik-IT. Dieser Artikel diskutiert Systeme und Komponenten der Inter-ComponentWare AG (ICW) und ihrer Partner, mit denen die Integration des Kliniksektors vollzogen werden kann. Mit der Harmonisierung von Patientendatensätzen über verschiedene Kliniken hinweg (ICW Patienten-Index), sowie einem klinikübergreifenden, transparenten Zugriff auf patientenbasierte und fallbasierte Datensätze (ICW Medical Knowledge Index) werden neue Möglichkeiten der Organisation von medizinischen und monetären Prozessen innerhalb des Klinikverbundes geschaffen. Diese Prozesse können auf niedergelassene Ärzte ausgeweitet werden und bieten eine Integration des Kliniksektors in die Telematik-Infrastruktur.

## 1 Einleitung

Ein Ziel der aktuellen Anstrengungen im Gesundheitswesen ist die Bereitstellung der richtigen medizinischen Informationen zur richtigen Zeit am richtigen Ort. Dies erfordert in erster Linie eine verbesserte Kommunikation zwischen den verschiedenen Sektoren im Gesundheitswesen. Mit verbesserter Kommunikation kann eine verbesserte Koordination von Behandlungsketten erfolgen, dies auch interdisziplinär durch Aufbau von Versorgungsketten, wie sie zur Integrierter Versorgung (IV) oder von medizinischen Versorgungszentren (MVZ) benötigt werden. Zur Kommunikationsoptimierung und Kostenminimierung können leistungserbringer-übergreifende, integrierte Patienten- und Dokumenten-Übersichten genutzt werden. Hier erschließen sich neue Wirtschaftlichkeitspotentiale, wie gemeinsames Management und Controlling sowie gemeinsame medizinische und finanzielle Ergebnisverantwortung. Im idealen Falle führt dies zu patientenzentrierter und evidenzbasierter Medizin.

Im Kliniksektor wird die Klinik-IT in Klinikverbünden konsolidiert, um Synergieeffekte zu erzielen und die Effizienz der Behandlungen zu steigern. Die in den heterogenen Systemlandschaften verschiedener Kliniken vorliegenden, uneinheitlichen Datenmengen bezüglich Patienten und ihnen zugeordneter Dokumente sind typischerweise nicht zentral erfasst. Beziehungen zwischen administrativen und medizinischen Daten im Klinikverbund sind kaum oder gar nicht

vorhanden. Die Qualität der administrativen, patientenbezogenen Daten in den lokalen Kliniksystemen ist in der Regel inhomogen, von 2% bis 20% reicht der Anteil an vollkommen unbrauchbaren Datensätzen<sup>1</sup>. An dieser Stelle kann der erste, wichtige Schritt zur Integration mit Hilfe von Komponenten der ICW erfolgen. Die von Kliniksystemen generierten Nachrichten können mittels einer inhaltlichen Prüfung auf Meta-Ebene indiziert und Patienten sowie deren Behandlungen zugeordnet werden. Die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte (eGK) mit der eindeutigen Krankenversicherungsnummern<sup>2</sup> erleichtert die Zuordnung des Patienten, reicht zur klinikübergreifenden Bereitstellung von Patientendaten und Behandlungsdokumentationen aber nicht aus. Dazu ist die Einführung weiterer Infrastrukturkomponenten notwendig. Die InterComponentWare stellt mit ihren Infrastrukturösungen für Kliniken, z.B. dem klinikübergreifenden Patienten-Index und dem Medical Knowledge Index, die entsprechenden Komponenten bereit.

Im folgenden Kapitel werden wichtige, klinikrelevante Teilkomponenten der Telematik-Infrastruktur vorgestellt. In Kapitel 3 wird die Infrastruktur im Krankenhaus detailliert diskutiert.

## 2 Telematik-Infrastruktur

Die ICW bietet mit ihren Partnern wichtige Komponenten einer offenen, integrierten Infrastruktur für das Gesundheitswesen an. Das Produktportfolio bietet den Teilnehmer des Gesundheits-

wesens, wie Patient, Leistungserbringer und Versicherer, auf den jeweiligen Bedarf optimierte Lösungen. Zusätzlich bietet die ICW integrative Komponenten, welche die Kommunikation zwischen den Teilnehmern im Gesundheitswesen orchestriert, den Aufbau von lokalen Netzwerken unterstützt sowie den Zugang und Betrieb einer Gesundheitsinfrastruktur ermöglicht, vgl. Abbildung 1.

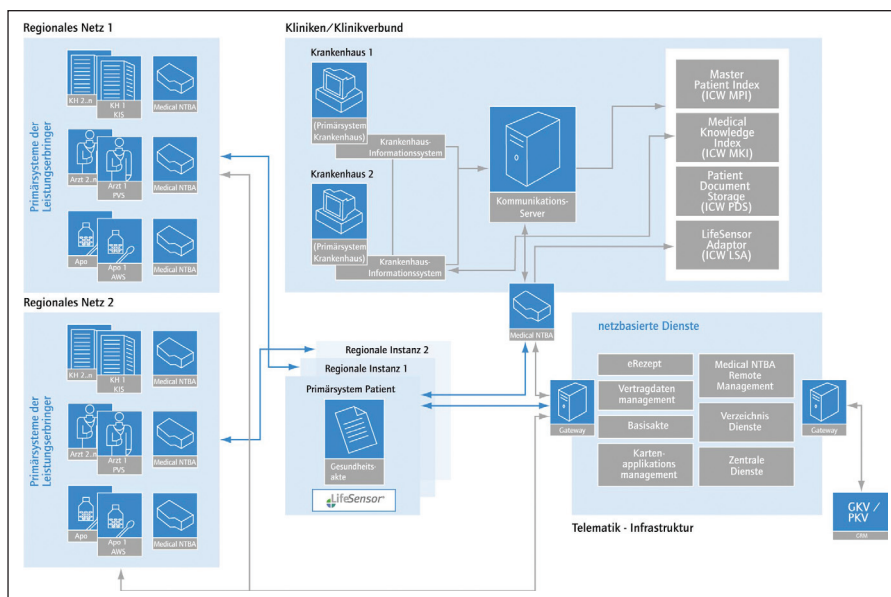
Mit der Einführung der elektronischen Gesundheitskarte (eGK) hat jeder Patient die Möglichkeit, eigene Dienste in Anspruch zu nehmen. Das Angebot geht dabei von einer Speicherung von klinischen Basisdaten oder eRezept über erweiterte Dienste wie Arzneimitteldokumentation und eArztbrief bis hin zu den in der LifeSensor Gesundheitsakte (eGA) enthaltenen Mehrwertdiensten, wie Gesundheitsassistenten und Dokumentenaustausch. Die eGA LifeSensor ist das Primärsystem des Patienten in der Telematik-Infrastruktur.

Der Leistungserbringer, z.B. niedergelassener Arzt oder Klinik, verfügt mit der Connector-Lösung der ICW, dem „Medical NTBA“ (medizinischer Netzabschlußadapter der Gesundheitsinfrastruktur), über einen sicheren Anschluss an lokale Netzwerke oder die Telematik-Infrastruktur. Patientendaten, wie Diagnosen und Behandlungen, hält er in seinem Primärsystem bzw. einer elektronischen Patientenakte (ePA) vor. Eine Kopie dieser Daten kann der Leistungserbringer fallbasiert dem Patienten für dessen eGA LifeSensor zur Verfügung stellen. Mit dem Einverständnis des Patienten können diese Daten von weiteren Heilberuflern in der eGA des Patienten eingesehen werden.

Kliniken wird es durch den Medical NTBA ermöglicht, das jeweilige Klinikprimärsystem in die Telematik-Infrastruktur zu integrieren. Zusätzlich bietet die ICW Infrastrukturlösung für Klinikverbünde die Möglichkeit, einen klinikübergreifenden Patienten-Index (auch als Master Patient Index (MPI) bezeichnet) zu erstellen und über den Medical Knowledge Index (MKI) wichtige medizinische Daten zum Patienten klinikübergreifend

Die Integration der Kliniken im Zusammenspiel zwischen Karten-, Gesundheitsakten- und Sicherheitskomponenten der Telematik-Infrastruktur bildet eine zukunftsfähige Basis für die effektive Informationsverteilung entlang klinischer Prozesse, vgl. Abbildung 1. Die elektronische Gesundheitsakte als Primärsystem des Patienten kann, in Übereinstimmung mit Patienten und Ärzten, als Datendrehscheibe der Behandlungskette zwischen Einweiser, Kliniken und Nachbehandler dienen.

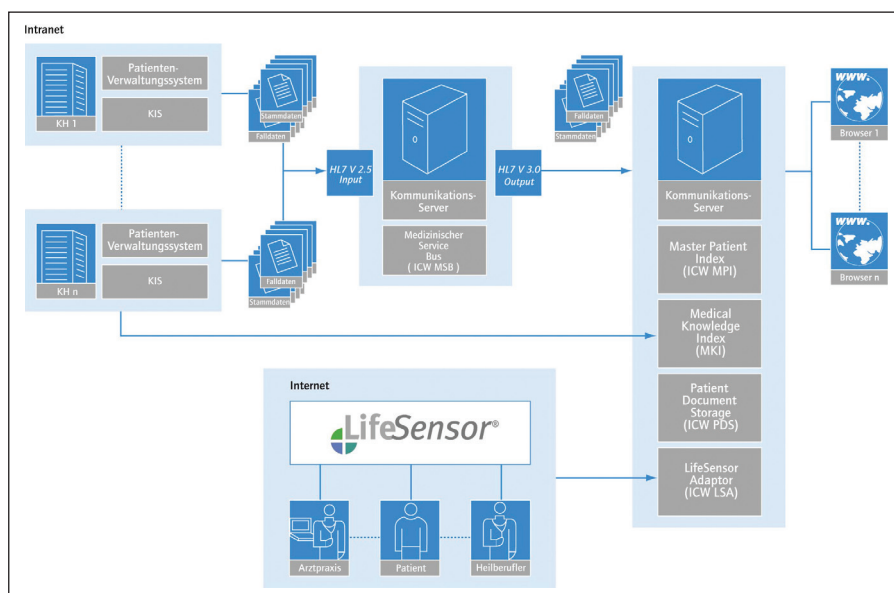
Kliniken bzw. Klinikverbünde benötigen eine eigene, integrierte Infrastrukturlösung, die unabhängig von der allgemeinen Gesundheitsinfrastruktur, jedoch integriert in dieselbe ist. Die ICW Infrastrukturösungen für Klinikverbünde bieten die Möglichkeit, einen klinikübergreifenden Master Patienten Index (MPI) über alle Patienten der Kliniken im Klinikverbund zu generieren. Die Patientendaten werden auf Index-Patienten abgebildet. Über den Medcial Knowledge Index (MKI) können zu jedem Index-Patienten klinikübergreifend medizinische Informationen abgerufen werden. Diese Lösung bietet verschiedene Vorteile:



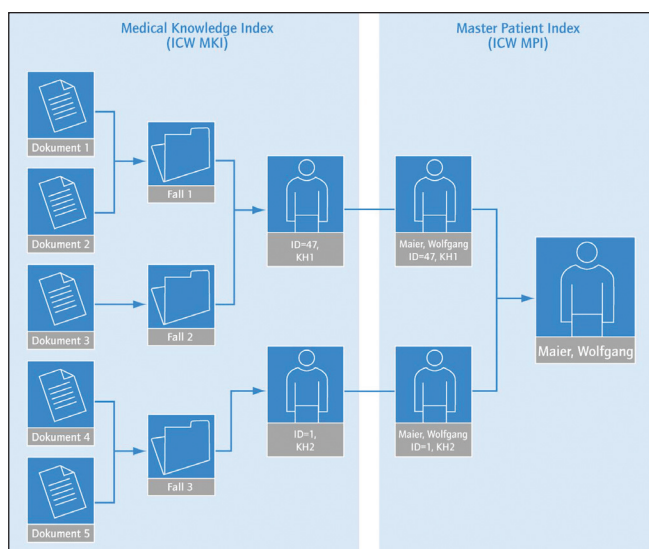
- Im Klinikverbund führt die Lösung zu einer Transparenz der Behandlung über einzelne Kliniken hinweg.
- Die Qualität der Daten in den Primärsystemen kann gesteigert werden. Durch den MPI werden z.B. Duplikate erkannt, welche an die Klinik zurückgemeldet und im Primärsystem zusammengeführt werden können.
- Im Abrechnungswesen können eindeutige Daten in konzernübergreifender Sicht genutzt werden.
- Der Übergang zwischen bestehender Infrastruktur und der neuen, im GMG ge-

Zur Realisierung der Lösung nutzt die ICW den allgemeinen Informationsfluss der lokalen Kliniken, vgl. Abb. 2:

- In den Kommunikationsserver der lokalen Klinik wird ein Medizinischer Servicebus (MSB) als Plugin integriert. Der Nachrichtenaustausch im Klinikumfeld basiert auf dem HL7-Protokoll. Zur Kommunikation mit dem Master Patienten Index (MPI) übersetzt der MSB aus den verschiedenen HL7-Derivaten in HL7 Version 3. Zur Kommunikation mit den Primärsystemen verwendet der MSB das jeweilig unterstützte HL7 Format.
- Über den MSB werden die klinikinternen Nachrichten gefiltert, Metainformationen gesammelt und an den MPI versendet.
- Die in den Nachrichten enthaltenen Patientendaten ordnet der MPI einem Index-Patienten zu. Die Zuordnung im MPI geschieht, je nach Qualität der Ausgangsdaten bzw. auf Kundenwunsch, vollautomatisiert oder teilautomatisiert. Im Rahmen eines teilautomatisierten Verfahrens ist für bestimmte Fälle die manuelle Zuordnung über eine Clearing-Stelle notwendig.



**Abbildung 2: Infrastruktur für den Krankenhausverbund**



**Abbildung 3:** Verbindung von Patienten-Index und Dokumenten-Index

- Dokumente (u.a. Diagnosen und Fälle), welche den Patienten betreffen, werden als Verweise in einer Liste gesammelt und im Medical Knowledge Index (MKI) dargestellt, vgl. Abbildung 3. Der MKI bietet über den Patient Document Storage (PDS, dieser unterstützt z.B. Speichermechanismen wie HIS, Dateisystem, PACS, Archivsysteme) den Zugriff auf Dokumente in den Primärsystemen der lokalen Klinik.
- Der LifeSensor Adapter (LSA) verbindet den MKI mit der elektronischen Gesundheitsakte (eGA) LifeSensor. Die Einbindung in lokale Netze oder die Telematik-Infrastruktur und damit die Kommunikationsmöglichkeit mit anderen Leistungserbringern, Versicherern und Patienten erfolgt über den Dokumentenaustausch der eGA LifeSensor.
- Neben dem LSA kann die Klinik über den Medical NTBA mit ihren Primärsystemen in das Gesundheitsnetzwerk integriert werden.

Durch diese Integration wird eine einheitliche Sicht auf medizinische Patientendaten gewährt, welche über Klinikgrenzen hinweg nach Kategorie, Behandlungsfall oder Datum sortiert werden können.

Ein solches System, welches Zugriffe auf sensible Daten über Klinikgrenzen hinweg gewährt, bedarf einer restriktiven Sicherung gegen unbefugten Datenzugriff.

der Integration von Klinikinformationssystemen erfolgreich genutzt. Die verbesserte Kommunikation zwischen Kliniken und die patientenorientierte, klinikübergreifende Sicht bietet eine medizinische, zeitliche und monetäre Optimierung der Behandlung. Die Anwendungen MPI und MKI können als Ausgangspunkt zur Definition komplexer Workflows im Klinikverbund genutzt werden. Neben den Möglichkeiten der Optimierung des Pflegeangebots bietet der Master Patienten Index z.B. die Möglichkeit, eine klinikübergreifende Abrechnung der Klinikleistungen zu erreichen sowie die Einbindung von Einweisern und Nachbehandlern in die Klinikprozesse zu optimieren. Der MPI kann als koordinierendes Element von Workflows zwischen Klinik und niedergelassenen Ärzten dienen. Mit diesen Werkzeugen ist die konsolidierte Klinik-IT sowohl im Klinikverbund als auch im Gesundheitsnetzwerk integriert.

#### 4 Ausblick

In diesem Artikel sind Komponenten der ICW zur Integration von Kliniken im Klinikverbund vorgestellt. Entsprechendes ist auch für die Beziehung zwischen Klinik und niedergelassenem Arzt wünschenswert: Hier muß der Datenaustausch um prozessbegleitende Informationen angereichert werden, wie Medikation, Leistungsdokumentation, Qualitätssicherung, gerichtete

Aus diesem Grund wird zur Authentifizierung und Autorisierung von Nutzern und Primärsystemen, neben Nutzernamen, Passwort und Heilberufsausweis, eine Authentifizierung mit SmartCard- und Zertifikation unterstützt. Um die Handlichkeit des Systems zu erhalten besitzt es, neben einem flexiblen Rollen- und Rechte-Konzept, einen SingleSignOn sowie Notfallzugriffe.

Die Komponenten der ICW werden bei

Kommunikation und Ressourcen-Buchung. Diese Leistungen sind zum Teil in der elektronischen Gesundheitsakte LifeSensor der ICW enthalten, welche aus diesem Grund schon heute in verschiedenen Disease Management Programmen (DMP) genutzt wird. Dies erleichtert u.a. eine Einbeziehung von Kliniken in Integrierte Versorgung (IV) oder medizinische Versorgungszentren (MVZ). Aus diesen Anforderungen lässt sich die Notwendigkeit der elektronischen Gesundheitsakte als Informationsdrehscheibe ableiten, welche neben der Integration innerhalb des Klinikverbundes eine Integration der Klinik in die Telematik-Infrastruktur ermöglicht.

#### 5 Über InterComponentWare AG

Die InterComponentWare AG ist ein führender Anbieter von Produkten und Dienstleistungen im Gesundheitswesen. Die Lösungen sind maßgeschneidert für alle Bereiche der Leistungsgenerierung und Abrechnung (Patienten, Heilberuf, Kliniken, Versicherer) und optimieren die Kommunikation zwischen den verschiedenen Partnern.

Um mehr über die Produkte und Dienstleistungen von InterComponentWare AG zu erfahren, besuchen Sie <http://www.icw.de>.

#### Fußnoten

- <sup>1</sup> Diese Datensätze entstehen z.B. durch Duplikate, falsche Orthographie von Namen, fehlende Informationen (Datenfeld vergessen oder Notfalleinlieferung), fehlende Gesundheitskarte, usw. .
- <sup>2</sup> Ein Patient wird mittels seiner eGK eindeutig identifiziert. Dies gilt nicht für z.B. nicht erfasste Bürger, unversicherte Bürger oder auch mitversicherte Kinder.

#### Kontakt

**Dr. Norbert Braun**  
InterComponentWare AG  
Otto-Hahn-Straße 3  
69190 Walldorf  
Deutschland  
Tel.: 0 62 27/3 85-213  
[Norbert.Braun@icw.de](mailto:Norbert.Braun@icw.de)