

Scanning for Search & View

Iterata AG – Medical Services

Titel	Scanning System Health Organizations, Clinics
Kunde/Projekt	*****
Autor(en)	Stefan Hubeli
Version	1.2
Dokument	in Arbeit in Prüfung <u>ist freigegeben</u> ist überholt
Verteiler	extern

1 Einleitung

Für die Einführung einer Scan-Lösung in einer Gesundheits-Organisation steht die einfache Anbindung von physischen und elektronischen Dokumenten an ein Patientendossier im Fokus. Dabei ist unser Ziel, Ihren Prozess zu vereinfachen und automatisieren und unnötige Schnittstellen zu eliminieren. Als einzigartiges Merkmal basiert das System auf der vollständigen Suchbarkeit von digitalen Dokumenten (unstrukturierte und strukturierte Daten) auf der **Swiss Digital Health Plattform (SDHP) von Iterata**. Die Suchmöglichkeiten erlauben Qualitätsprüfung, Migrationen, und Verknüpfungen Ihrer Daten mit anderen medizinischen und administrativen Inhalten.

Als **Digital Health Consortium** sehen wir uns als "Enabler". Entlang der Phasen von Access, Know-how, Neuen Geschäftsmodellen, Transformation, Prozess-Effizienzen, Ausbildung, Forschung und Publikation, begleiten wir Sie als Partner und Technologie-Lieferant bei der klinischen Einführung, und Digitalisierung.

2 Nutzen der Digitalisierung Ihrer Betriebsprozesse

Als "Enabler" medizinischer Prozesse bei Arztdienst, Pflege und Sekretariat, besprechen wir anhand einer klaren Struktur die einzelnen Prozessphasen und offerieren einen realistischen Zeitplan mit überprüfbaren Meilensteinen.

Ein klassisches Handarchiv von Patientendokumenten in Papierform beansprucht Platz, ist aufwendig im Betrieb und kann von den Stakeholdern nur bedingt eingesehen werden. Die Iterata Lösung «Scanning for Search & View» schafft sofort für andere Zwecke nutzbaren Raum und macht die gescannten Patientendokumente durch OCR (Optical Character Recognition) maschinenlesbar für die automatisierte Zuordnung ans Patientendossier. Die digitalisierten Informationen stehen unmittelbar suchbar für alle Berechtigten zur Verfügung. Vordefinierte Auswertungen und ad-hoc Analysen können sofort in Form von Berichten und Tabellen aus den Daten gezogen werden.

Base-Scan (Archiv)

Grosse Mengen von Patientendokumenten im Handarchiv können durch das eigene Personal (optional) gescannt und verarbeitet werden. Das bestehende Archiv kann auch bedarfsgerecht eingescannt werden, d.h. seine historischen Dokumente werden erst digitalisiert, wenn ein Patient wieder in die Sprechstunde kommt. Nach dem Scan und der Zuordnung zum Dossier steht

das elektronische Patientendossier auf Desktop und mobilen Geräten Ihrer Institution berechtigten Nutzern zur Verfügung. Durch die Digitalisierung des Inhaltes können die Scans automatisch z.B. im Klinik-/ Praxis-Information System oder im elektronischen Archiv geführten Patientenfall zugeordnet und in gewünschte Registerstrukturen verteilt werden.

Fortlaufender Scan

Anfallende physische und elektronische Dokumente können zum grössten Teil automatisch mit dem betreffenden Patientendossier verknüpft und abgelegt werden. Nicht zuordenbare Dokumente (z.B. handschriftliche Medikamenten-Rezepte etc.) werden an designierte Mitarbeitende eskaliert, beurteilt und über die Benutzeroberfläche zugeordnet.

Anwendung Domain-naher Suchprofile

Im Iterata Such-Prozess wird mittels Texterkennung automatisiert direkt suchbar indexiert werden. Damit können berechtigte Personen alle gewünschten Informationen mittels eigenen Suchabfragen direkt erstellen, speichern und einfach wiederverwenden (z.B. Profile von Diagnosen, Medikamenten oder beliebigen Kombinationen von Charakteristika). Einzelne Blätter können in gewünschte Ordner-Register oder anderen Strukturen abgelegt werden.

Ihre Vorteile

- Eliminierung des Papierarchivs und Reduktion von Büro- & Versandmaterial
- Zeitnahe Umnutzung von wertvollen Räumlichkeiten
- Hohe elektronische Verfügbarkeit der Patientendossiers
- Effizienzsteigerung der medizinischen und administrativen Arbeitsabläufe
- Schnelles Auffinden von Patientenfällen nach spezifischen Charakteristika (Medikamente, Diagnosen, Qualitätsüberprüfung, Studien, Statistiken etc.)
- Statistische Auswertung der Patientendaten nach Diagnosen und Medikamenten
- Stringente Sicherheitsmechanismen regeln die Zugriffe auf medizinische Patientendaten, z. B. Einsicht Patientenakten nur mit Zustimmung des Patienten (Patient Consent)
- Elektronische Verteilung der Patientendaten (Medikation, Diagnose, Arztbrief etc.)
- Anbindungen von internen und externen Kliniken und Praxen

3 Projektierung

Base-Scan: Alle Dokumente ihres Handarchivs werden gescannt und sind fortan über einen Viewer nach Bedarf und Kontext einsehbar.

Inkrement-Scan: Eingehende physische Dokumente (z.B. Briefe, Fax) werden laufend gescannt und zusammen mit anderen eingehenden elektronischen Dokumenten (z.B. Emails und Attachments) dem Patienten hoch automatisiert zugeordnet.

Search & View: Alle erfassten Dokumente sind auf zwei Arten durchsuchbar, z.B. das Finden von Medikamenten und Diagnose-Begriffen. Suchbegriffe können als Profile hinterlegt und so für Datenstrukturierung, Analysen und Statistiken weiterverwendet werden. Die beiden Sucharten (freie und vorgegebene Suche) erlauben dabei die Erschliessung immenser Kombinationen aus den Daten.

Infrastruktur und Sicherheit: Zugriffsrechte können von den Entscheidungspersonen eingerichtet, verwaltet und vergeben werden. Sämtliche Inhalte verbleiben im gesicherten Policy-Raum des Auftraggebers und stehen nur berechtigten Personen zur Verfügung. Die Infrastruktur wird ab Stufe Betriebssystem durch die Organisation betrieben (Server, Scanner, etc.). Hierbei unterstützen wir Sie, um die für Sie am besten geeignete Infrastruktur einzurichten.

Module

Patientenübersicht. Der Einstieg über das Patientenportfolio ermöglicht dem medizinischen Diensten und dem Sekretariat den schnellen Zugriff auf das einzelne Patientendossiers. Der Patient kann über vordefinierte Charakteristika gesucht werden, wie Name, Vorname, Geschlecht, Geburtsdatum, Versichertenstatus, Patientennummer etc. Wird ein Patient selektiert, öffnet sich ein Patientenviewer mit Deckblatt und der chronologisch eingeordneten Krankengeschichte. Es besteht die Möglichkeit, alle oder einzelne Seiten als PDF herunterzuladen und auszudrucken. Ebenfalls ist eine Freitext-Suche innerhalb eines Dossiers möglich mit markieren der im Dossier gefundenen Stellen.

Zuordnungsmaske. Dokumente (Scans), die nicht automatisiert ans Dossier zugeordnet wurden, können über dieses Tool manuell zugeordnet werden. Existiert noch kein Patientfall, kann dieser ebenfalls über die Schnellerfassung bereits eröffnet werden und seine bereits bestehenden Daten können der Klinik unmittelbar zugänglich gemacht werden.

Sind bestehende Dokumente oder einzelne Seiten ans falsche Patientendossiers zugeordnet, können diese korrigiert und neu zugeordnet werden. Weiter sind spezielle Views mit Filtereinschränkungen für die Darstellung des Gesamt-Dossiers inkl. Trennblättern und Registern möglich.

Patientenerfassung. Die Patientenerfassung kann während dem Zuordnungsprozess an entsprechenden Arbeitsstellen vorgenommen werden und erfolgen. Patienten oder Patienten-Doubletten können einfach bereinigt (getrennt, umbenannt, vereint) werden.

Globale Search Oberfläche (Viewer). Mittels einer freien Globalsuche ist es einem berechtigten Researcher oder Arzt erlaubt, über den gesamten Patientenstamm einer Abteilung selbsterstellte Suchprofile einzusetzen. Dabei sind auf der Benutzeroberfläche «and», «or», «not» Einschränkungen möglich. Sophistizierte Suchprofile können ebenfalls auf unserer Plattform ausgeführt werden. Als Resultat werden alle Patienten mit den entsprechenden Dokumenten markiert, Fundstellen aufgelistet und können einfach überprüft werden. Neben dem Bild liegt auch der Rohtext vor. Dieser kann für weitere Verarbeitungen aus dem Browser einfach kopiert werden.

Komplexe Search-Profile Viewer. Auf der neuen Umgebung können zur Identifikation von grösseren Kohorten, komplexere Suchabfragen ausgeführt werden (inkl. Multi-Center Kohorten). Neben den herkömmlichen Logik-Operatoren (and, or, not) unterstützen unsere Suchprofile auch Funktionen wie (start-with, end-with, substring, fuzzy, exact, etc.).

- Globale Suche: eingeschränkte und freie Suche
- Spezielle Such-Profile - Vorgegebene Suche, Qualitätsprofile, Notifikationen etc.

Phasenablauf & Delivery

System readiness

Bereitstellung Hardware durch IT in Rechenzentrum (on premise, SaaS); Setup Infrastructure & System along suggested Topology incl. Licences; Aufbau Security Trust Layer; Access Control (Systems, Persons, Ambassador Users); Installation Grundsystem (Docker); Installation spezifische Komponenten, Tests: Performance, Verbindungen, Continuous Deployment & Development, Monitoring & Log-Komponenten in Place

- Topology ready
- Security Trust Zone ready
- Application running
- Testing (Access, Performance, Availability) done
- Monitoring / Log on (Access, Performance, Availability)

Data & Interoperability readiness (Data & Result)

Daten Export oder Service API aufrufbar im Run (Inkrement), Data Classification – toxic Vault; Erschliessung der klinischen Dokumente (Datenquellen); Base load data, inkrementeller Data Load; Indexierung der Daten; Aufbau Suche; Trennung Personen und Daten von Content, Transaction Logs in Place; Monitoring Logs pro Data Field and Content & Context, Timeseries of Data Growth (Size and Count)

- Customizing Interfaces for AllData uptake ready
- Patient Data opened up
- Optimal Addressability of Scan/Data built (indexed)
- Monitoring, Logs of incremental Scan/Data-Flow permanent reported
- Scan/Data Protection & Result Governance Level 1-4
- Interoperabilität/Export für Klinik, Researcher, Doktor (Systeme, KIS, Archiv): PDF & HL7 Export
- Persistence Keeping for Data - Running & Data Analysis

Betriebsorganisation readiness

Operationalisierung (Use), Aufschaltung der User, Suchprofile Create, Distribute, Run, Use Result

- Involvierte Personen (User) instruieren
- Schulungsmaterial und Anleitungen erstellen / abgeben
- Suchprofile Kreierung, Verteilung, Run, Results etc.
- Testphase des Systems in der Anwendung
- Aufschalten des Systems für die Anwenderschulung

Support Structured Input / Maintenance System

- Maintenance System: Updates & Patches
- Wartung Infrastruktur & Betriebssystem
- Überwachung und Optimierung der Software
- Lizenzen (Komponenten)
- Datenspeicherung und Backup
- Accessibility / Data Governance
- Hilfestellung bei Problemen, Support, Bugfixing

4 Richtpreise

Kombination für Search&View und Base + Increment Scanning

- Neuerstellung Dossiers CHF 30.- / Stk. (Scan) einmalig
- Unterhalt und Weiterführung der Erfassung/Indexierung pro Dossiers CHF 10.- inkrement p.a.

Beispiel 5'000 Patienten und 500 Patienten jährlich dazu

	Phase 0	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3
# Pat	5'000	5'500	6'000	6'500
Kosten CHF	150'000	55'000	60'000	65'000
Avg Price CHF pro Dossier		11.64	10.75	10.31

Beispiel 10'000 Patienten und 1'000 Patienten jährlich dazu

	Phase 0	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3
# Pat	10'000	11'000	12'000	13'000
Kosten CHF	300'000	110'000	120'000	130'000
Avg Price CHF pro Dossier		6.91	6.21	5.92

Im Pricing sind Base, Inkrement Scan und volle Suchbarkeit in den Dossiers und über alle Dossiers (Global-Suche) hinweg enthalten. Das heisst, der Such-Index ist über sämtliche Dossiers gelegt. Als Grundlage unseres Berechnungsmodells haben wir mit ca. 50 Rp. pro Blatt gerechnet.

Weitere Maturitäts-Stufen des Systems können optional ausgebaut werden, wie z.B. Qualitätskontrolle, Visierungen, Workflow, Prozesseffizienzen, Reporting & Statistiken, etc.