

Elektronisches Patientendossier, Interoperabilität und Order Entry

health engine steuert Prozesse und managt Daten – schnell, sicher, strukturiert

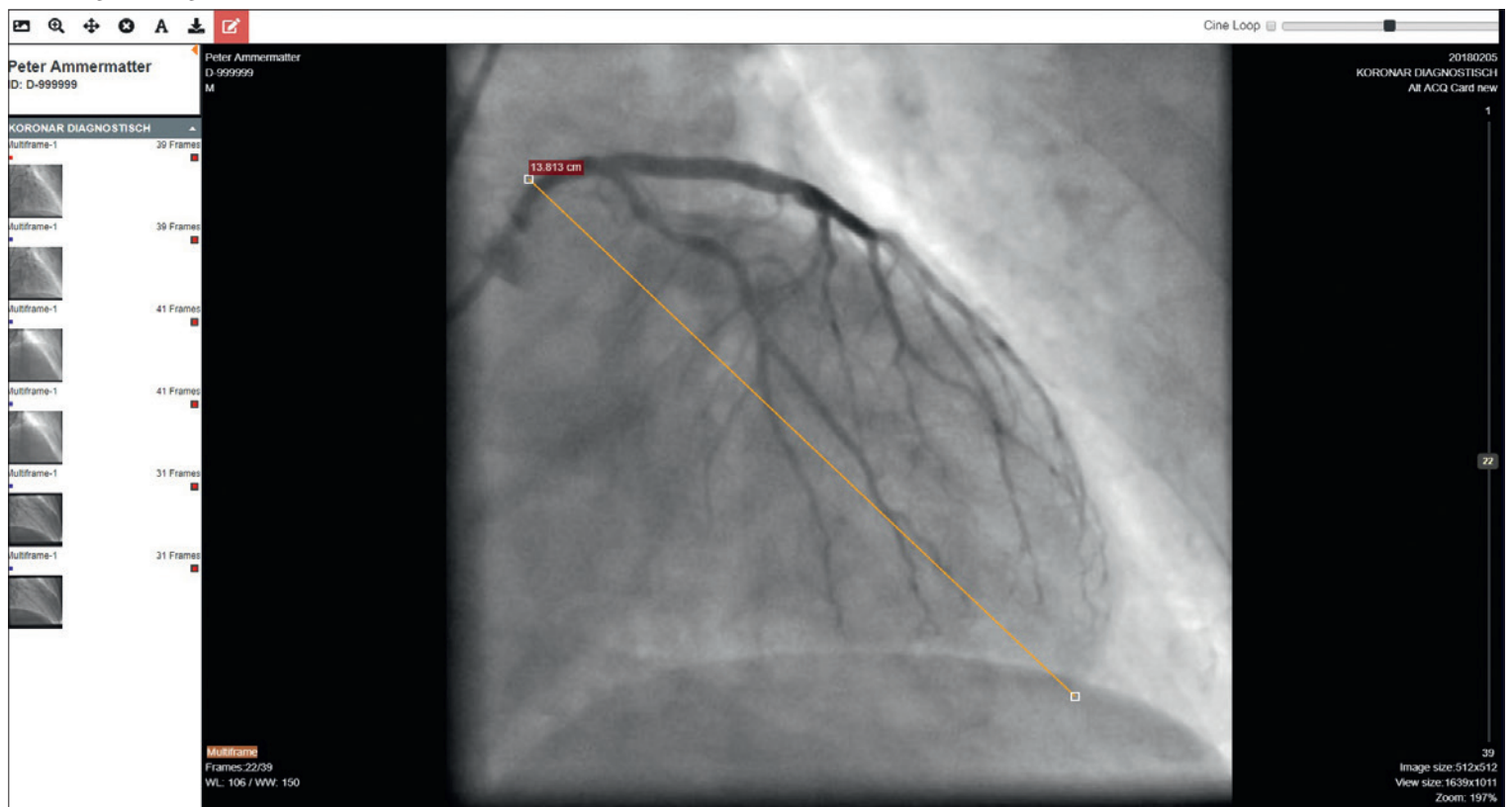
Was vor 15 Jahren die verarbeitende Industrie durchschüttelte, trifft heute die Spitäler. Die Prozesse werden komplexer, regulatorische Vorschriften nehmen zu, Fachkräfte sind rar, der Erneuerungsdruck für Infrastruktur und Betrieb ist enorm. Die Entwicklung ist verbunden mit einer rasant wachsenden Datenmenge, sie verdoppelt sich alle 18 Monate. Diese Flut einwandfrei zu handhaben, ist entscheidend sowohl für eine erfolgreiche Behandlung der Patienten als auch für den wirtschaftlichen Betrieb des Spitals. Als weit verbreitetes Haupthindernis erweist sich die im Normalfall heterogene IT-Architektur eines Spital-Organismus'. In den verschiedenen Abteilungen erschweren unterschiedliche Systeme den ungehinderten Datenaustausch. Und dieser ist für eine verstärkte Vernetzung der Akteure erste Grundvoraussetzung.

«Der uneingeschränkte Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Systemen ist die zentrale Qualität von health engine», betont Peter

Summermatter, CEO the i-engineers AG, Zürich. «Genau dafür haben wir health engine entwickelt und pflegen sie systematisch weiter. Als

zentrales System bereitet health engine Daten aus allen Fachapplikationen auf, konsolidiert sie und macht sie unterschiedlichen Basis-Services

Abbildung 1: Anzeige DICOM im WADO Viewer



zugänglich. Und dies sehr schnell – Effizienzsteigerung ist heute für jedes Spital ein Muss.

health engine beschleunigt als zentrales System

health engine beschleunigt Abläufe auf drei Ebenen. Sie fördert den ungehinderten Datenaustausch und die übergreifende Steuerung von Therapieprozessen. Und schafft als drittes die Basis für eine effiziente interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Abteilungen, Funktionsbereichen und Standorten. Um die hohen Qualitätsansprüche an die Behandlung zu erfüllen, gewinnt dieser Aspekt immer mehr an Bedeutung.

Keine proprietäre Datenhaltung

Mit Standards wie IHE, HL7 und DICOM vermeidet health engine eine proprietäre Datenhaltung. Das übergreifende Prozessmanagement umfasst die Integration von Haus- und Fachärzten und weiterer Leistungserbringer. Und das Berechtigungsmanagement für Personen, Rollen und Organigramm gewährleistet die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben. Im Sinne der schrankenlosen Mobilität können Daten jederzeit und von überallher abgerufen und bearbeitet werden. Ein vollständiger Audit-Trail sorgt für die Nachvollziehbarkeit von allen Vorgängen und deren Zuordnung zu den einzelnen Beteiligten.»

Schnell, sicher, strukturiert

Mit health engine profitieren Medizin, Pflege und Administration vom Zugang über eine einzige Schnittstelle. Mobile Applikationen haben ebenso Zugriff auf alle Daten. Deren Aufbereitung und Management geschehen in Echtzeit. Die Daten werden universell archiviert. Das übergreifende zentrale Archiv ist allen Beteiligten gemäss individuellen Berechtigungen zugäng-



Peter Summermatter, CEO the i-engineers AG, Zürich

lich. Entscheidend ist auch die Daten- und Prozesshoheit. Sie ermöglicht den einfachen Austausch und eine problemlose Migration von Applikationen. Die Gestaltung und Implementierung ergänzender oder neuer Prozesse passiert ohne Systemunterbruch.

Flexibler modularer Aufbau ...

Neue Anforderungen kommen auch in Zukunft auf die Spitalbetriebe zu. Das Elektronische Patientendossier, EPD, ist ein erstes Beispiel. «Es ist essentiell», so Peter Summermatter, «dass neue Modulen integriert werden können, um weitere Aspekte des Spitalalltags abzubilden und Effizienz und Effektivität von Prozessen und Datenmanagement weiter zu verbessern.»

... mit dreifacher Wirkungsweise

health engine besticht bei den Beteiligten auf unterschiedliche Weise. Beim Anwender über

Für die Agenda: voller Kurs digital

«Forum Digitale Gesundheit 2018»
26.-27. September,
SIX ConventionPoint, Zürich

Themenreferate, Solution-Präsentationen, Networking: Seien Sie dabei an dem anwendungsorientierten Anlass in Zürich mit the i-engineers als Partner.

Weitere Informationen:
www.digitale-gesundheit.net

die intuitive Oberfläche, den einfachen Datenzugang und die optimale Kollaboration. Bei Spitalleitung und Administration mit einer schlanken und flexiblen Prozesssteuerung, höchster Verfügbarkeit und zentraler Archivierung. Bei IT-Verantwortlichen durch die individualisierbare, skalierbare Service Oriented Architecture, SOA, die über den Spital-Organismus hinaus Offenheit und Zukunftssicherheit gewährleistet.

EPD im produktiven Einsatz

Die Schweizer Spitäler machen vorwärts. «Zur Einführung des EPD dürfen wir verschiedene Aufträge ausführen», freut sich Peter Summermatter. «Das Dossier ist bereits an etlichen Standorten im produktiven Einsatz. Die mit diesem Projekt umgesetzten Prozesse erweitern unser Produktsortiment um verschiedene IHE-Profile und machen uns zum interessanten Partner für alle Spitäler, die sich einer EPD-Gemeinschaft anschliessen wollen.» Das Leistungsangebot von health engine umfasst folgende Elemente:

- EPD eröffnen
- Abfrage der EPD-Teilnahme
- Dokumente hochladen
- Dokument herunterladen
- MPI-Pflege
- DICOM-Realisation
- eine umfangreiche Palette an IHE-Transaktionen

Die nötigen Schnittstellen für die Teilnahme an der EPD Gemeinschaft werden direkt auf dem Application-Server health engine installiert. Sie sind damit fester Bestandteil der health engine Infrastruktur (MPI, XDS, EFA). Die Schnittstellen werden direkt von den Prozessen von health engine angesprochen.

Abbildung 2: Maske Order Entry Übersicht

Datum	Zeit	Name	Auftragsart	Zusammenfassung	Fall	Fachdisziplin	Rückmeldung	Befund	Status	Aktionen
21.11.2017 (1)	17:29		RAD NUK	CT Thorax-Abdomen-Becken	...	innere Medizin			✓ Übermittelt	✕
09.11.2017 (1)	08:54		RAD NUK decentralizad	Sonografie Nieren beidseits mit KM	...	innere Medizin	Termin: 09.11.2017 09:00	OF Befund	✓ Befund freigegeben	
07.11.2017 (5)	11:47		RAD NUK	CT Thorax-Abdomen-Becken	...	innere Medizin			✓ Übermittelt	✕
	11:41		RAD NUK	MRI Kopf-Halsweichteile	...	innere Medizin			✓ Übermittelt	✕
	11:36		RAD NUK	CT Thorax-Abdomen-Becken	...	innere Medizin			✓ Übermittelt	✕
	11:35		RAD NUK	CT Thorax-Abdomen-Becken	...	innere Medizin			✓ Übermittelt	✕
	11:20		RAD NUK	CT Thorax-Abdomen-Becken	...	innere Medizin			✓ Übermittelt	✕
06.11.2017 (2)	18:08		RAD NUK decentralizad	Digitale Volumensonografie	...	innere Medizin			✓ Übermittelt	✕
	18:06		RAD NUK decentralizad	Digitale Volumensonografie	...	innere Medizin			✓ Übermittelt	✕
26.10.2017 (3)	15:11		RAD NUK decentralizad	Sonografie Knieforschung	...	innere Medizin	Termin: 26.10.2017 15:16	OF Befund	✓ Befund freigegeben	
	15:10		RAD NUK CO-Bestellung	CO-Bestellung	...	innere Medizin			✓ Übermittelt	✕
	15:08		RAD NUK	MRI Kopf-Halsweichteile	...	innere Medizin			✕ Storniert	✕
20.10.2017 (5)	12:52		Patiententransport		...	innere Medizin			✓ Übermittelt	
	12:52		OP-Anmeldung		...	innere Medizin			✓ Übermittelt	

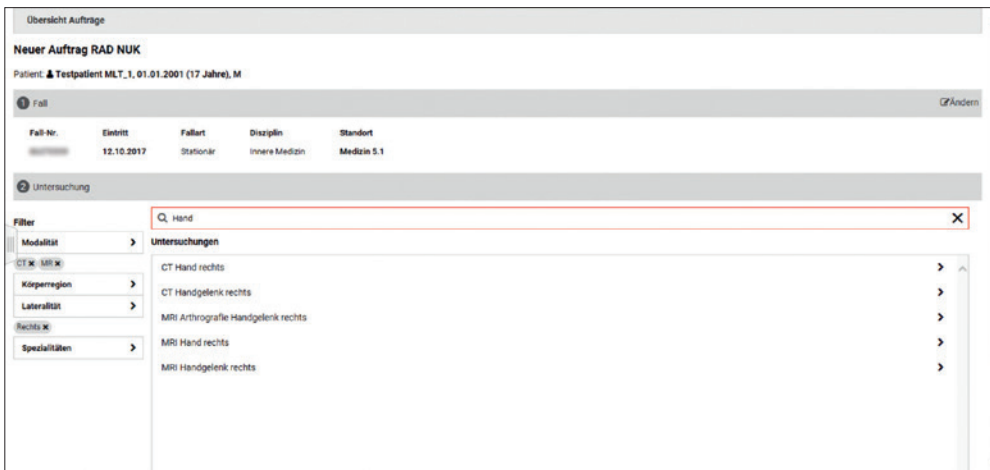


Abbildung 3: Maske Order Entry Neuer Auftrag

Interoperabilität mit DICOM setzt alle über alles ins Bild

DICOM, Digital Imaging and Communications in Medicine, ist der internationale Standard zum Anzeigen, Übertragen, Speichern, Abrufen, Verarbeiten und Drucken medizinischer Bildinformationen. DICOM macht medizinische Bildinformation wesentlich schneller und uneingeschränkt nutzbar, integriert Bildaufnahmegeräte, PACS,

Workstations, VNAs und Drucker verschiedener Hersteller. DICOM begünstigt das rationelle Handhaben von Daten aus unterschiedlichen Quellen und die Interoperabilität. Dazu Peter Summermatter: «Besonders anspruchsvoll sind in der Regel die komplexen Anforderungen an die Berechtigungskonzepte. Sämtliche von Kunden geforderten Erweiterung der Standards sind über den DICOM WADO Viewer von health engine aber problemlos umsetzbar.»

Mit integriertem Viewer

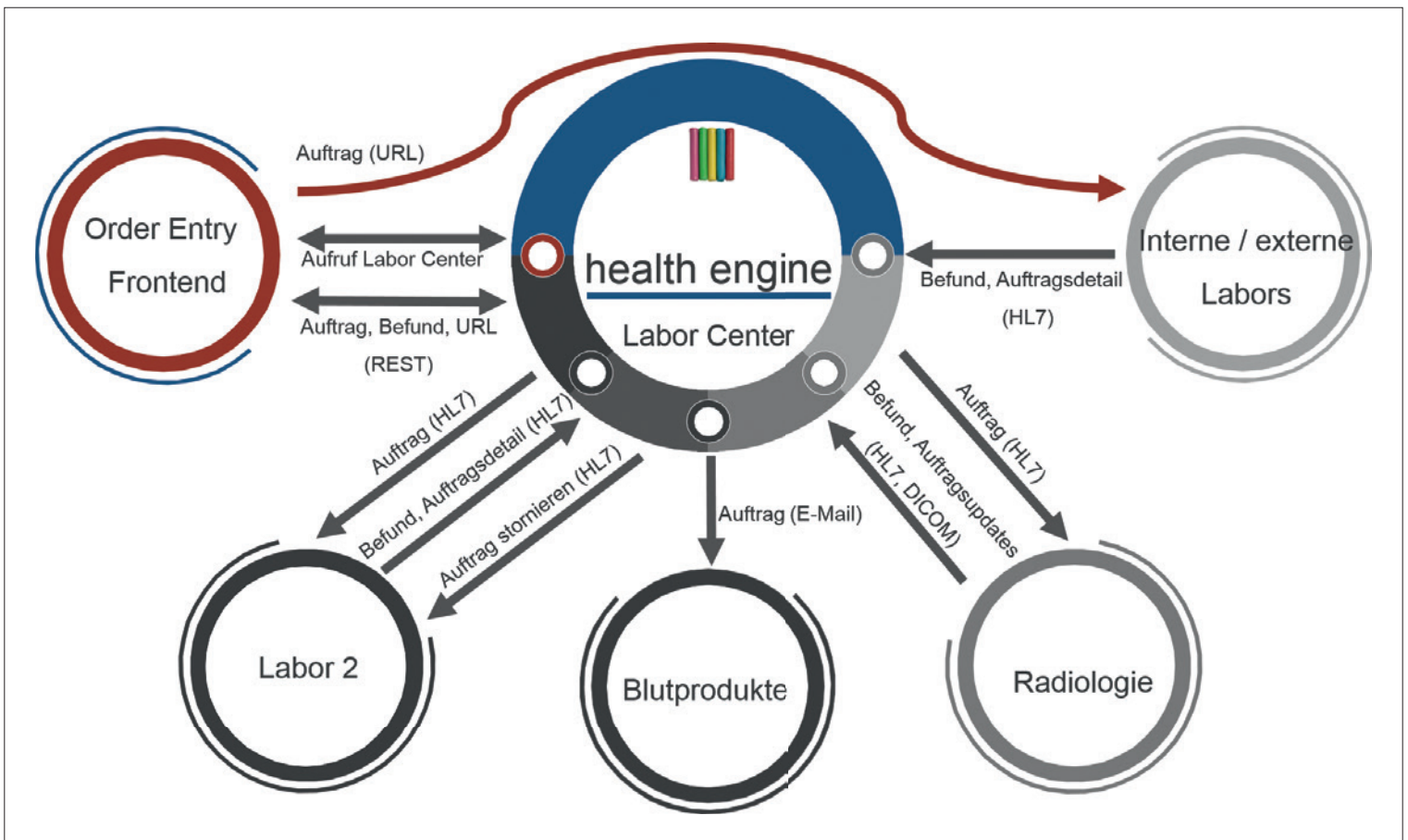
Die Browser-basierte Anzeige ermöglicht der in health engine integrierte DICOM WADO Viewer (Abbildung 1). Der volle Funktionsumfang kann einfach und ohne Installation genutzt werden:

- DICOM-Objekte patientenbezogen anzeigen und herunterladen
- Flüssige Helligkeits- und Kontrasteinstellungen (Window / Level)
- Vorgegebene Fenstereinstellungen für Computertomographie (Lunge, Knochen, usw.)
- Synchronisiertes Window / Level innerhalb der Serie
- Unterstützung von jpeg / jpeg2000
- Zoom / Move
- Messen von Linien, Flächen (Kreisen, Ellipsen, Quadraten/Rechtecken)
- Weitere Details zeigt das DICOM Conformance Statement: <https://tie.ch/support.html> > Interoperability

Order Entry – stationsübergreifend wirtschaftlicher zusammenarbeiten

Order Entry ist ein weiteres heisses Stichwort im Zusammenhang von Effizienz und Wirtschaft-

Abbildung 4: Beispiel-Funktionalitäten Order Entry



lichkeit. Mit der gemeinsam mit unserem Partner Netcetera entwickelten Order Entry schliesst health engine eine Optimierungslücke im stationsübergreifenden Workflow. Die Leistungsabrechnung wird vereinfacht, der Durchblick beim Controlling erhöht. Bisherige, z.B. im KIS eingebaute Komponenten, werden im Order Entry neu strukturiert und für verschiedene Anwendergruppen auch in den entsprechenden Systemen verfügbar gemacht.

Erhöhte Anforderungen – Ausbau der health engine

Für die Umsetzung neuer Auftragsarten und Prozesse wurde health engine entsprechend erweitert. Die Funktionalitäten der Order Entry-Komponenten können zukünftig in weitere Systeme integriert und auch mobil genutzt werden.

Aufträge und Bereiche vernetzen

Allgemein werden in einem Spital für Analyse- und Behandlungsschritte interne und externe Aufträge erteilt. Diese umfassen – nicht abschliessend – folgende Bereiche:

- Radiologie
- Konsil
- Diagnostik
- Labor
- Patiententransport
- Blutprodukte
- Therapien intern
- Tumorkonferenzen
- Pflegekonsil

- Gipszimmer
- Sprechstunde
- OP-Anmeldung

Da in den entsprechenden Abteilungen und Stationen spezielle Systeme für die Auftragsplanung und -durchführung eingesetzt werden, fehlt in der Regel ein Überblick über alle fallbezogenen Aufträge. Das erschwert die Abrechnung und schliesst doppelte Aufträge nicht aus.

Häufig müssen Aufträge in den diversen Primärsystemen direkt erfasst werden, was übermässigen Ausbildungs- und wiederkehrenden Zeitaufwand bedeutet.

Order Entry trägt immer dieselbe Maske

Die zentrale Lösung von health engine für alle Arten von Aufträgen funktioniert über eine einheitliche Web-basierte Maske. Diese kann auch in Fremdapplikationen eingebündelt werden. health engine behält den Überblick über alle Aufträge, den Status der Aufträge und die zugehörigen strukturierten und unstrukturierten Antworten, wie Werte, Berichte, Bilder, usw (Abbildung 2).

Was das Arbeiten sonst noch erleichtert

health engine bietet eigene Auftragsprozesse pro Auftragsart mit der Möglichkeit von Unterauftragsarten, welche denselben Prozess verwenden, jedoch unterschiedliche Metadaten führen (Abbildung 4). Ob ein Auftrag über eine Schnittstelle, über eine URL oder einfach nur per E-Mail

Fakten zur health engine

- erprobte Digitalisierungsplattform für das Gesundheitswesen
- alle Daten, strukturiert oder unstrukturiert, können verarbeitet werden
- frei definierbare Prozesse und Workflows
- prozess-integrierte künstliche Intelligenz
- viele Module im medizinischen und administrativen Bereich verfügbar
- Basis für neue Module
- nur eine betriebliche Infrastruktur
- modernste modulare cloud-taugliche SOA-Infrastruktur

oder Ausdruck erfasst wird, entscheiden die User (Abbildung 3). Updates zu Aufträgen können bidirektional von health engine oder vom Auftrags-system erfasst werden. Aufträge können je nach System über die Oberfläche einfach storniert werden. Befunde, Labordaten, DICOM-Objekte und weitere auftragsbezogene Daten, Befehle und Funktionen können von health engine empfangen, mit dem Auftrag verlinkt und auf der Oberfläche übersichtlich dargestellt werden.

Die Kommunikation mit den Primärsystemen geschieht über standardisierte Formate (REST, HL7, XML, CSV, DICOM) oder auch proprietäre Schnittstellen. Die Liste der von health engine unterstützten Schnittstellen finden Sie unter www.tie.ch > health engine Grundfunktionen

