When life
becomes digital.

the i engineers

health-engine® Module

Passende Lösungen für jeden Anwendungsfall

health engine

Booklet 2/3

the i-engineers

Impressum

Ausgabe 4.1 | 2023
© 2023 Powered by the i-engineers AG

Herausgeber
the i-engineers AG
USt. IdNr. CHE-109. 863. 172

Einführung – Digitalisierung von Kliniken

Wir haben das Produkt, um Ihren komplexen «Digital–Alltag» zu unterstützen.

Die drei Säulen der *health-engine®*

1 **Clinical Data Repository**

Eine universelle elektronische Patientenakte erlaubt eine konsolidierte Sicht auf Patienteninformationen im Patienten- und Fallkontext.

2 **Interoperabilitätsplattform**

Die Kommunikations- und Interoperabilitätsplattform verbindet Krankenhäuser, den ambulanten Sektor und unser Partner-Netzwerk.

3 **Prozessautomatisierung**

Mit der integrierten Prozess-Steuerung werden klinische Arbeitsabläufe automatisiert und gesteuert.

Wenn es um Gesamtlösungen geht, verstehen wir unsere Kunden und überzeugen mit unserer Expertise. Gemeinsam mit Entwicklungspartner Netcetera und weiteren Partnern haben wir ein Ökosystem verknüpfter Lösungen aufgebaut. Die Integration ist dabei über die, von uns entwickelte, *health-engine®* als zentrales Element gegeben. Aus diesem stetig wachsenden Angebot standardisierter Module setzen wir Ihre individuelle Lösung zusammen. Wir passen Ihre bestehende IT-Infrastruktur ohne grossen Aufwand an sich ändernde Rahmenbedingungen an. «Seit 2002 steigern wir die Qualität im Gesundheitswesen mit digitalen Gesamtlösungen.»

Somit können bei der Digitalisierung der Prozesse einfach innovative neue Lösungen eingebunden werden, die bisher mit grossem Aufwand einzeln integriert werden mussten. Die Umsetzung kann in grossen oder kleinen Schritten passieren, so dass rasch ein Nutzen für die Anwender entsteht.

Auf den nachfolgenden Broschüren sind die verschiedensten Module und Funktionalitäten beschrieben, wie auch unsere Partner aufgelistet.

Wir freuen uns, mit Ihnen in Kontakt zu treten und den nutzenstiftenden Einsatz in ihrem Haus zu besprechen.

Weitere Information zu Clinical Data Repository, Interoperabilitätsplattform und Prozessautomatisierung entnehmen Sie bitte dem Booklet 1: *health-engine®* Basis.

2 Medizinische Module

Labor Center 8
DICOM Center 10
Medication Center 12
Stationstafel 16
Critical Incident Reporting System (CIRS) 17
Video Center 18
Order Entry/Digitale Leistungsanforderung 20
IHE MPI – Master Patient Index 22
IHE Affinity Domain 24
Weisungen 22
Qualitätsmanagement 24
Blutspendedossier 25
Arztbriefschreibung / Berichtschreibung 26
Revisionstool 27
Studien, Forschung 28
Mobile medizinische Apps 30
Befund Notifikation 31
Klinik Cockpit 32
Patienten Data Viewer 34
Clinical Data Viewer App 36
Meine Aufgaben 38
Weitere Apps 39

Digital Frontdoor and Single Point of Communication

transfer-engine 44
Patientenportal 46
Zuweiserportal 50
Mitarbeiterportal 52
SprechstundePlus 53
Telematikinfrastruktur, ePA, KIM 54
EPD Connector 58
Krebsregister 60
Spitex-Anbindung 61
Versandmodul 62

Kommerzielle Module

Kreditorenmanagement 64
Anfrage und Rückweisungs Tool (ART) 66
MD Akte (Medizinischer Dienst) 70
Haftpflichtmanagement 74
Bedarfsanforderung 74
Spesenmanagement 74
Vertragsmanagement 75

Querschnitt Module

Inputmanagement 77
Dokumentenmanagement 78
Personalmanagement 80
Projektmanagement 82
Formular Center 84
Machine Learning 85
E-Mail Archivierung 85
Scanning 86
PDF Services 88
PDF Services – print to *health-engine®* 89
PDF Manipulator 90
Digital Document Processing 91

Medizinische Module

Labor Center

Patientenbezogenes Labordossier – Labor Center konsolidiert alle Laborwerte fallbezogen und patientenbezogen in einer gemeinsamen Darstellung.

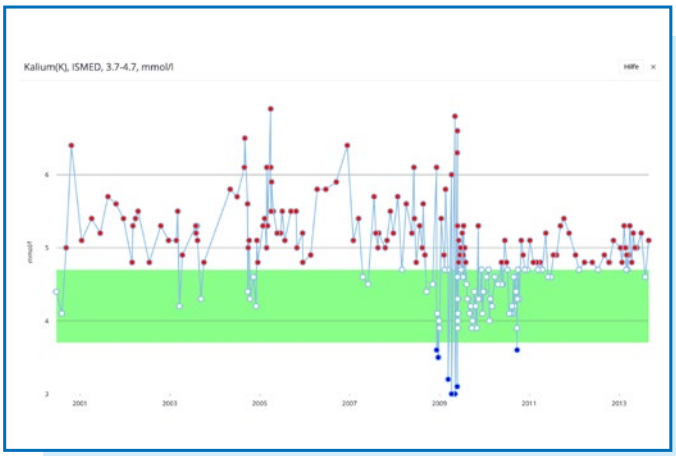
Unterschiedliche Labors und Kliniken stellen eine Vielzahl von nicht konsolidierten Daten und Werten zur Verfügung. Labor Center konsolidiert sie fallbezogen und patientenbezogen in einer gemeinsamen tabellarischen Darstellung. Werte, die über oder unter der Norm liegen, können mit individuellen Farben ausgezeichnet werden.

Der Vorteil vom Labor Center liegt nicht nur in der gemeinsamen Darstellung von Daten und Werten aus unterschiedlichen Quellen, sondern auch in der zusätzlichen Möglichkeit, diese in Graphen abzubilden. Damit werden Entwicklungen und Trend-Wenden auf einen Blick sichtbar.

Diese neue Art der Verfügbarkeit erhöht Geschwindigkeit und Präzision von Ableitungen der erhobenen Laborwerte. Wie alle Module von *health-engine*® erfordert auch Labor Center keine Neuprogrammierung und lässt sich als zusätzlichen Bereich auf Patientenebene in kurzer Zeit aufsetzen.

Bedarf bei Spitäler

- Konsolidierte Sicht der Laborwerte von unterschiedlichen Quellen
- Tabellarische Darstellung
- Grafische Darstellung
- Überblick über die Geschichte
- Individualisierte Sichten
- Warnungen bei Werten ausserhalb der Referenzwerte

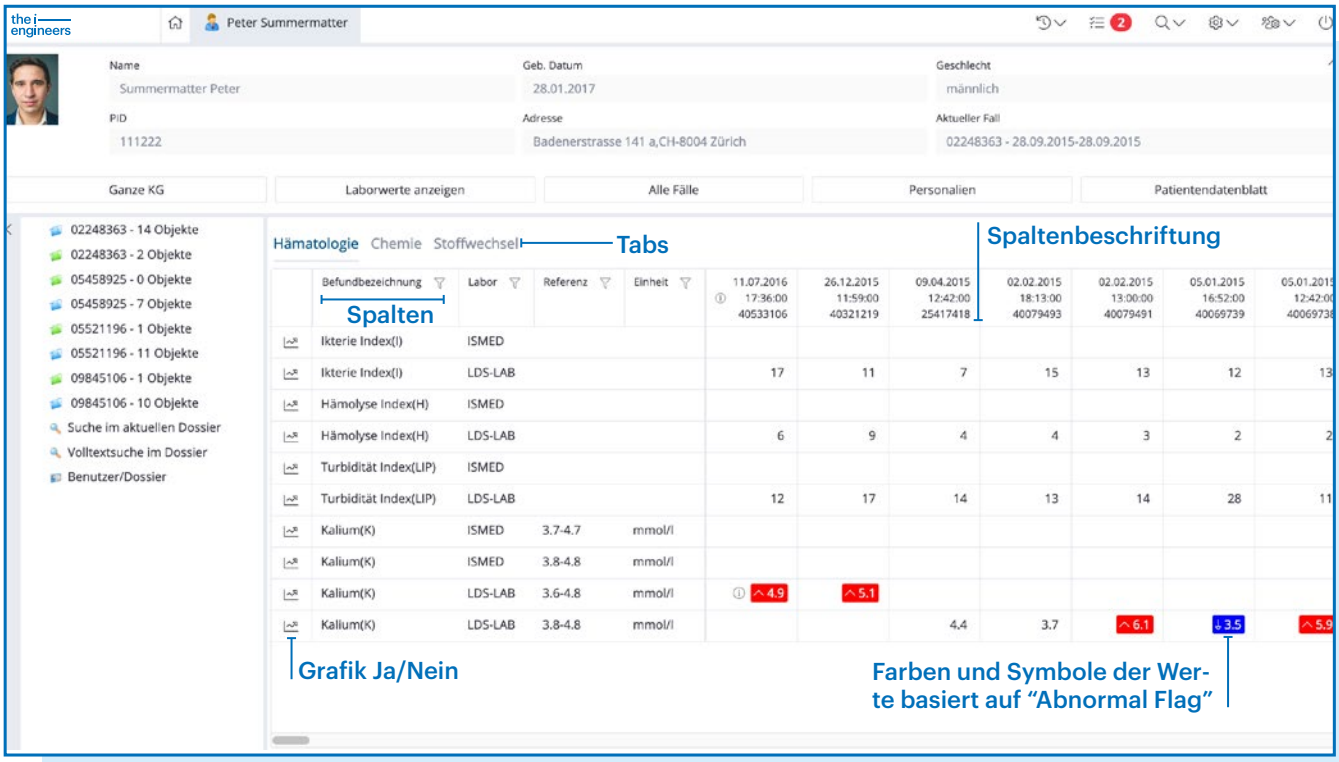


Grafische Darstellung

Optional können die Werte grafisch dargestellt werden:

Darstellung einer Grafik der einzelnen Werte über die Zeit Scrollen über die Zeit Zoomen Grafisches anzeigen von einem „grünen Bereich“ welcher vom Kunden definiert wird.

1) *health-engine®* | Beispielansicht Tabellarische Laborwertdarstellung – Notizen



Pro Ansicht konfigurierbar

Tabs können individuell benannt werden, die Anzahl ist unbeschränkt. Spalten können individuell benannt werden, auch die Inhalte der Spalten sind konfigurierbar. Alle Laborwerte mit denselben Spaltenwerten, werden in derselben Zeile dargestellt.

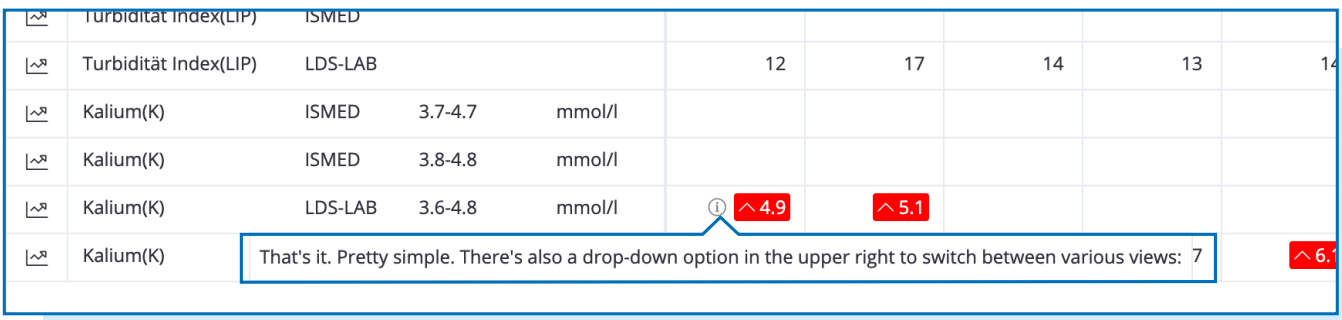
Spaltenbeschriftung und Spalten-Tooltip können individuell konfiguriert werden. Farben für die Laborwerte, basiert auf «Abnormal Flag» aus HL7 ORU Meldung, Segment OBX-8 Symbole für die Laborwerte, basiert auf «Abnormal Flag» aus HL7 ORU Meldung, Segment OBX-8 Spalte mit neuestem Auftrag links oder rechts

Tabellarische Laborwertdarstellung

Zusammenführen der strukturierten Laborwerte von diversen internen oder externen Labors. Berücksichtigung der verschiedenen Referenzwerte, Einheiten HTML5-Komponenten zum Einbauen ins KIS, Intranet usw.

Tabs für diverse Gruppierungen von Laborwerten, konfigurierbar Labordaten auf dem Patienten als Tabelle darstellen, Scrollen über die Zeit, grafische Anzeige bei Überschreiten oder Unterschreiten.

2) *health-engine®* | Beispielansicht Tabellarische Laborwertdarstellung – Notizen



DICOM Center

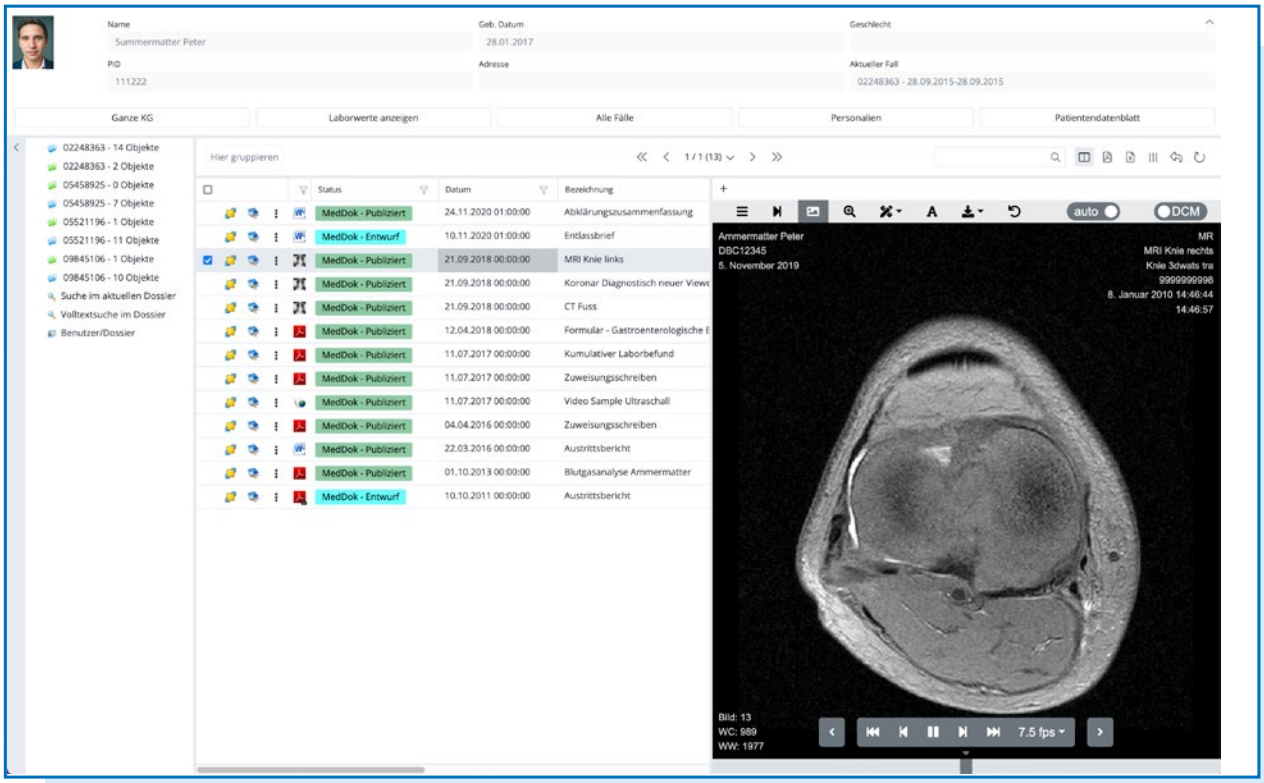
HTML5 Viewer, VNA – Ablage, schneller Zugriff und gesetzliche Archivierung für alle DICOM-Bilder.

Das DICOM Center schafft die Möglichkeit, sämtliche Bilddaten in einem einzigen System zentral abzulegen. Via dem zentralen elektronischen Patientendossier der *health-engine*® ist der Zugriff auf die Bilddaten für alle Mitarbeitenden mit entsprechender Berechtigung möglich.

Die *health-engine*® stellt alle nötigen Komponenten bereit, um dieses Ziel zu erreichen. Der DICOM-Knoten koppelt alle Modalitäten und PACS-Systeme bidirektional und unabhängig vom Hersteller. Das VNA (Vendor Neutral Archive) sorgt für die Ablage im Patienten- und Fallkontext, den schnellen Zugriff und gewährleistet die gesetzliche Archivierung. Über den schnellen HTML5-Viewer können alle Bilder, Serien und Studien in voller Auflösung dargestellt werden.

Die Umsetzung des EPDG zwingt die Spitäler auch DICOM-Bilder zur Verfügung zu stellen. Das DICOM Center verfügt über alle Schnittstellen und Funktionalitäten um dem EPDG gerecht zu werden.

Beispielansicht schneller DICOM-Preview



Facts

- Ablage für alle DICOM Bilder
- WADO-Service
- WADO Viewer für browserbasierte Anzeige, keine Installation
- Röntgenbilder, MRI, CT, ...
- VNA (Vendor neutral archive)
- DICOM-Knoten mit Store, Retrieve, Storage Commitment
- DICOM IHE IOCM
- XDS-I.b-konform (EPDG)
- EPD-Repository
- EPD Image Document Consumer

Uncompressed	Transfer Syntax
Implicit VR Little-endian	1.2.840.10008.1.2
Explicit VR Little-endian	1.2.840.10008.1.2.1
Deflated Explicit VR Little-endian	1.2.840.10008.1.2.1.99
Explicit VR Big-endian	1.2.840.10008.1.2.2
Lossless Compressed	
JPEG lossless	1.2.840.10008.1.2.4.57
JPEG lossless First Order	1.2.840.10008.1.2.4.70
JPEG-LS Lossless Image Compression	1.2.840.10008.1.2.4.80
Lossy Compressed	
JPEG Baseline	1.2.840.10008.1.2.4.50
JPEG Baseline Extended	1.2.840.10008.1.2.4.51
JPEG 2000 (lossy)	1.2.840.10008.1.2.4.91
JPEG-LS (Lossy)	1.2.840.10008.1.2.4.81
MPEG-2	1.2.840.10008.1.2.4.100 1.2.840.10008.1.2.4.101
MPEG-4	1.2.840.10008.1.2.4.102 1.2.840.10008.1.2.4.103

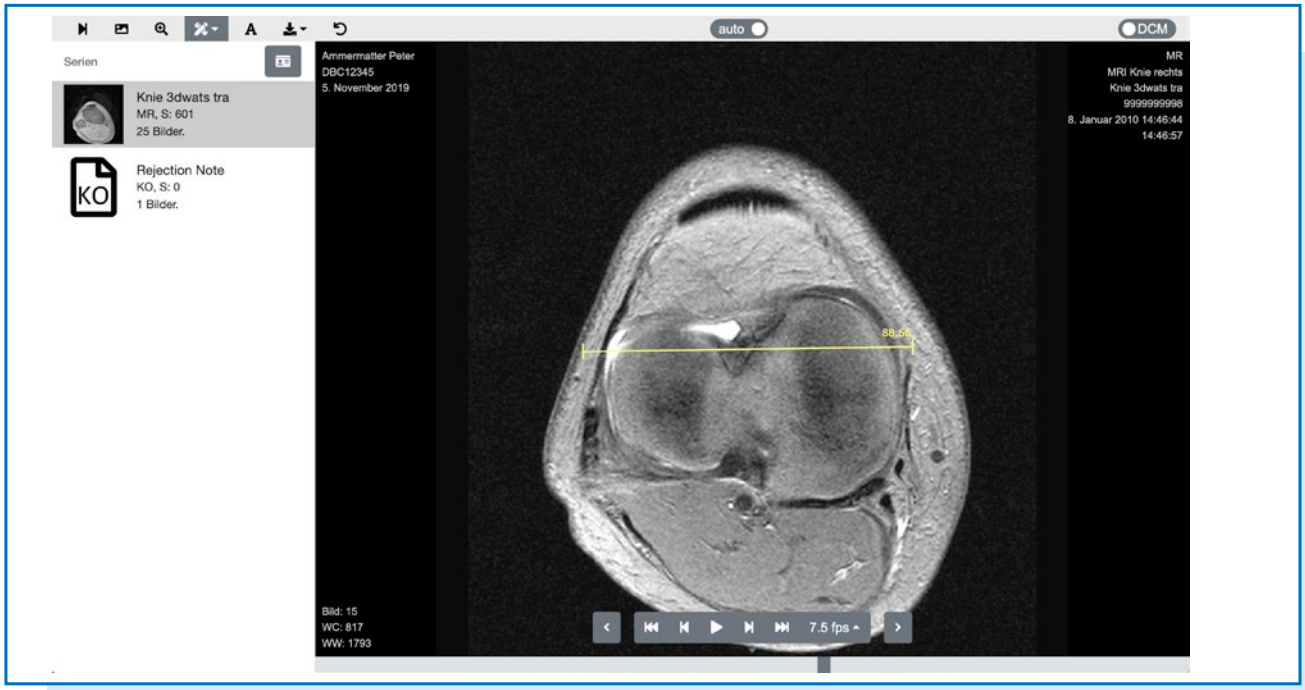
Unterstützte DICOM-Formate

- Alle relevanten komprimierten und nicht komprimierten Formate.

Knoten Funktionalitäten

- Store
- Retrieve
- Storage Commitment
- IHE IOCM
- Key Object Rejection Note
- Unterstützung aller SOP Classes

Beispielansicht HTML5-Viewer



Viewer Funktionalitäten

- Loop on/off, Autoplay, Geschwindigkeit anpassen
- Manuelles Abspielen mit Mausrad und Navigationsbalken
- Zoomen mit «click and drag»
- Ansicht verschieben mit «drag»
- Download des Original-DICOMs
- Download der JPEG Frames
- Window/Level mit Mausbewegung
- Vermessung
- Als HTML5-Komponente in Applikationen und Websites einbaubar
- Streaming und Prefetching für schnelles Abspielen von Multiframes

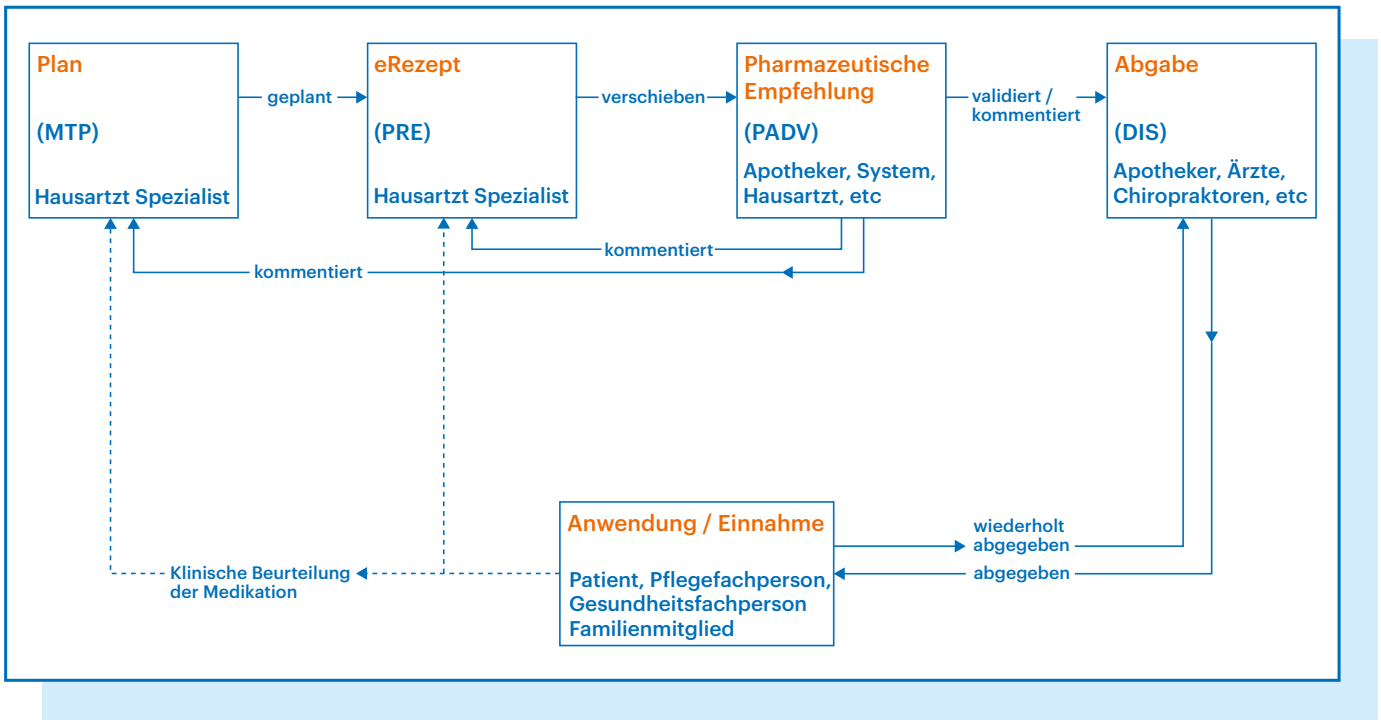
Medication Center

Patientenbezogenes Medikationsdossier – Die aktuelle Medikation sowie die Medikationshistorie werden vollständig abgebildet.

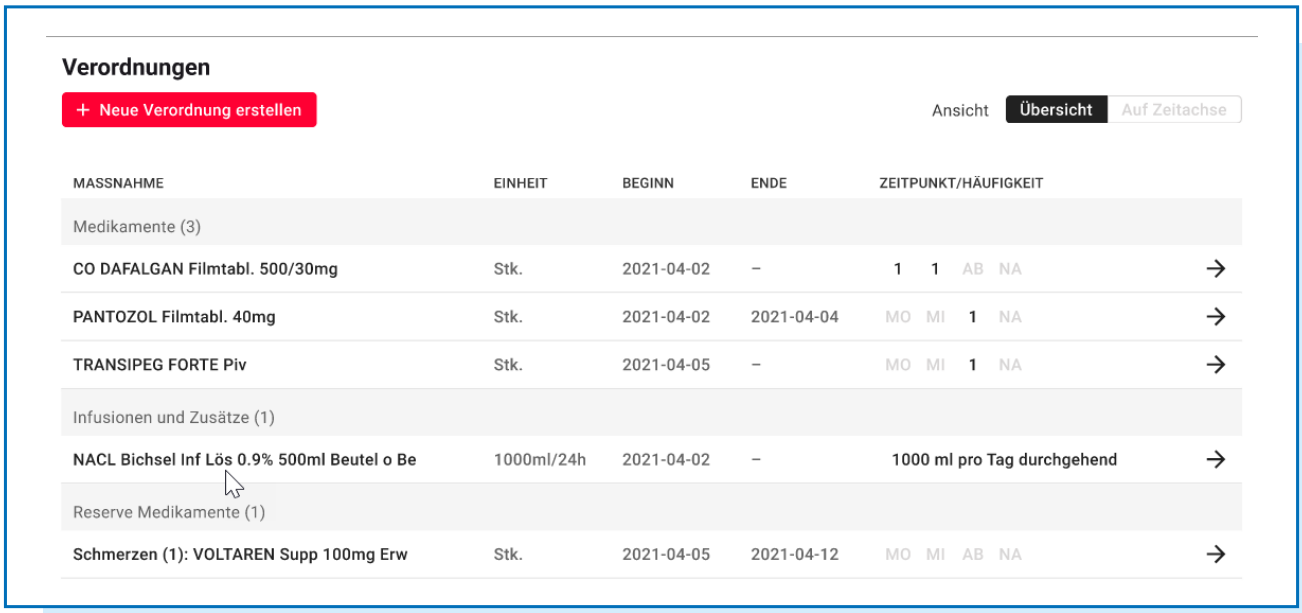
Eine Arzneimitteltherapie betrifft nicht nur den Patienten, sondern alle involvierten Leistungserbringer. Nur wenn alle Beteiligten den aktuellen Medikationsplan des Patienten kennen, können richtige Entscheidungen im Rahmen der Therapie getroffen werden. Eine Grundvoraussetzung für ein Medikationsdossier ist ein universales Datenmodell für Medikation und Medikationshistorie.

Die Umsetzung des EDPG zwingt Spitäler und Pflegeheime behandlungsrelevante Informationen, d.h. auch Medikationsdaten, zur Verfügung zu stellen. Der Austausch von Medikationsdaten zwischen den Leistungserbringern und Institutionen erfolgt nach dem HL7-Standard und konform zu den Vorgaben von eHealth Suisse. Aus dem Medikationsdossier müssen sich die fünf Dokumente erzeugen lassen: eMedicationTreatmentPlan, eRezept, eAbgabe, eMedicationComment und eCurrentMedication.

CMPD Profil



health-engine® | Beispielansicht Medication Overview



Verordnungen

+ Neue Verordnung erstellen

Ansicht | Übersicht | Auf Zeitachse

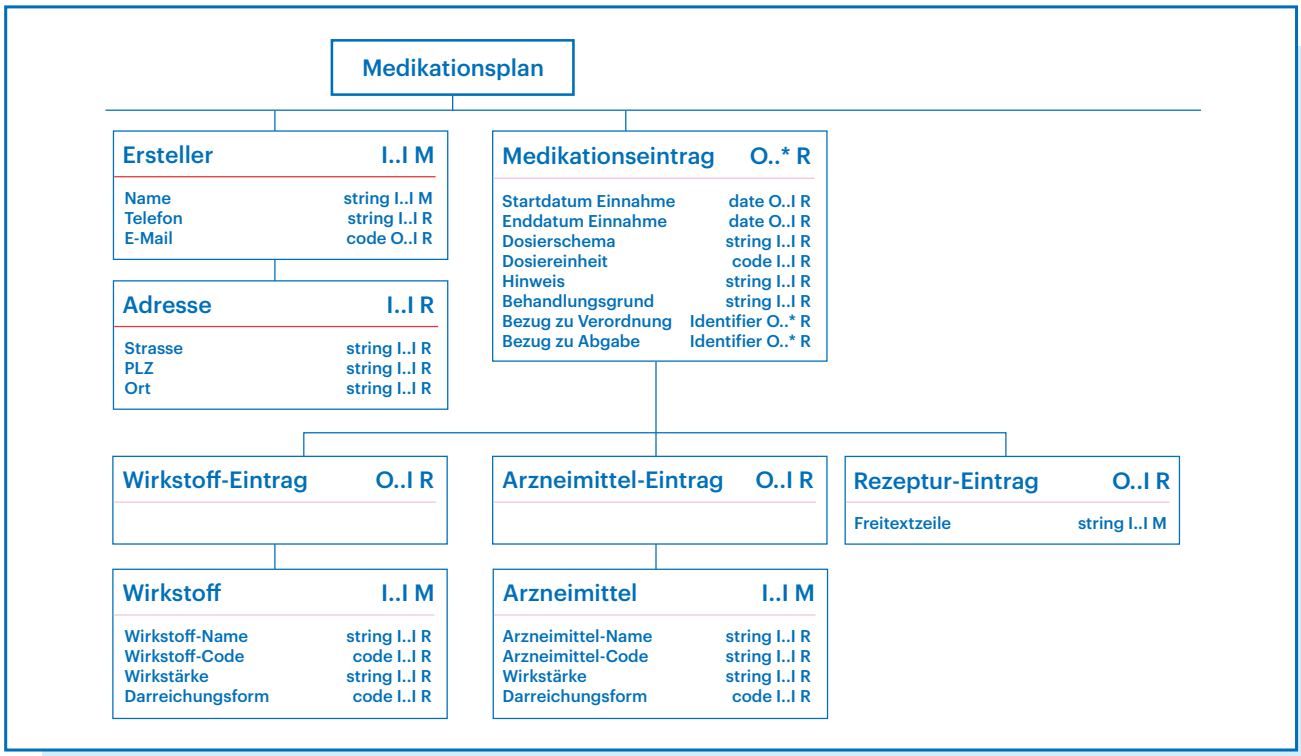
MASSNAHME	EINHEIT	BEGINN	ENDE	ZEITPUNKT/HÄUFIGKEIT
Medikamente (3)				
CO DAFALGAN Filmtabl. 500/30mg	Stk.	2021-04-02	–	1 1 AB NA
PANTOZOL Filmtabl. 40mg	Stk.	2021-04-02	2021-04-04	MO MI 1 NA
TRANSIPEG FORTE Piv	Stk.	2021-04-05	–	MO MI 1 NA
Infusionen und Zusätze (1)				
NACL Bichsel Inf Lös 0.9% 500ml Beutel o Be	1000ml/24h	2021-04-02	–	1000 ml pro Tag durchgehend
Reserve Medikamente (1)				
Schmerzen (1): VOLTAREN Supp 100mg Erw	Stk.	2021-04-05	2021-04-12	MO MI AB NA

Bedarf der Spitäler

- Automatische Übernahme der aktuellen Medikation des Patienten bei Spitaleintritt sowie Bereitstellung der Informationen zur Austrittsmedikation an die nachgelagerten Leistungserbringer bzw. Gesundheitsfachpersonen
- Medikationsdossier zur Konsolidierung der patientenbezogenen Medikamenteninformationen zwischen den Systemen und Abteilungen bzw. Standorten
- Steuerung der Kosten und Materialflüsse im Spital durch Verfügbarkeit der patientenbezogenen Daten in Echtzeit

«Automatische Übernahme der aktuellen Medikation des Patienten bei Spitaleintritt»

Beispielansicht Datenstruktur



Referenzdaten für Medikamente

Die Global Trade Item Number (GTIN) von GS1 wird zur Identifikation aller Einheiten verwendet, für welche die Weitergabe von Stammdaten erforderlich ist und die bestellt, verordnet oder berechnet werden kann. Mit dieser Identifikationsnummer können Produkte und Packstücke weltweit eindeutig identifiziert werden. Die Identifikation und Kennzeichnung von Handelseinheiten mit Strichcodesymbolen ermöglicht die automatisierte Erfassung der bezogenen Medikamente, kann jedoch auch im Rahmen des Bezugs (eRezept) genutzt werden. Der in der Schweiz bis Ende 2014 geläufige Pharmacode wurde durch die GTIN abgelöst.

Standards

- Die Daten rund um den Medikationsprozess mit HL7 dokumentiert (HL7v3 CDA erweitert mit HL7 Medication CMETs)
- Der Patientenbezogene Medikationsplan (PMP) ist eine umfassende Aufzeichnung der Medikamente des Patienten (Verordnungen, nicht verschreibungspflichtige Medikamente, Kräuterprodukte, Nahrungsergänzungsmittel und andere)
- Das Medication Center stellt die vereinheitlichte elektronische Wiedergabe derartiger Medikationspläne sicher und bildet den offiziellen CDA- basierten Medikationsplan nach ISO/HL7 27932:2009 ab

Interessen Stakeholder

Stakeholder	Austausch	Inhouse Konsolidierung	Auswertung
Spital	Yes	Yes	Yes
Pflegeheim	Yes	Yes	
Apotheker	Yes		
Spitex	Yes		
Arzt	Yes		
Arztnetzwerke	Yes	Yes	Yes
Versicherungen	Yes		
Patient	Yes	Yes	(Yes)
Med. Call Center	Yes		
Versandapotheke	Yes		
Kantonsapotheke	Yes	Yes	Yes

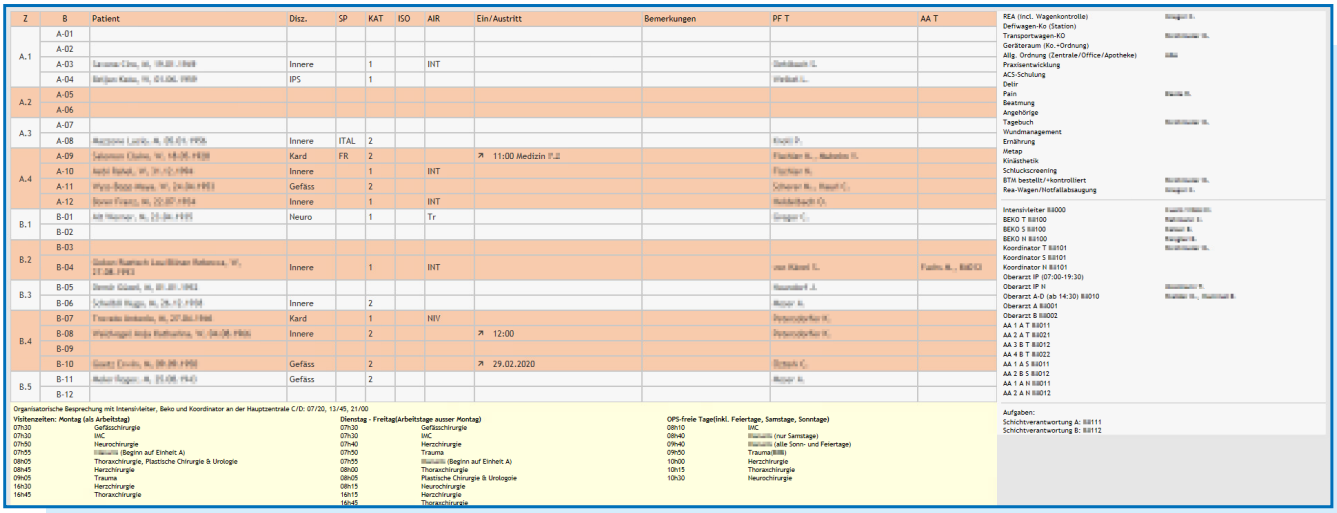
Stakeholder

- Spitäler mit mehreren Kliniken und Abteilungen
- Spitalgruppen mit mehreren Standorden
- Ärztenetzwerke mit mehreren Praxisstandorten
- Pflegeheime
- Kantonsapotheken
- Patienten

Stationstafel

Ob auf der Intensivstation oder auf einer Bettenstation, der Überblick darüber, wer welche Patienten betreut erleichtert die Arbeit im Alltag.

Stationstafel



Z	B	Patient	Disz.	SP	KAT	ISO	AIR	Ein/Austritt	Bemerkungen	PF T	AA T
A.1	A-01										
	A-02										
	A-03	[redacted]	Innere		1		INT			[redacted]	
	A-04	[redacted]	IPS		1					[redacted]	
A.2	A-05										
	A-06										
A.3	A-07										
	A-08	[redacted]	Innere	ITAL	2					[redacted]	
A.4	A-09	[redacted]	Kard	FR	2			↗ 11:00 Medizin P.II		[redacted]	
	A-10	[redacted]	Innere		1		INT			[redacted]	
	A-11	[redacted]	Gefäss		2					[redacted]	
	A-12	[redacted]	Innere		1		INT			[redacted]	
B.1	B-01	[redacted]	Neuro		1		Tr			[redacted]	
	B-02										
B.2	B-03										
	B-04	[redacted]	Innere		1		INT			[redacted]	[redacted]
B.3	B-05	[redacted]								[redacted]	
	B-06	[redacted]	Innere		2					[redacted]	
B.4	B-07	[redacted]	Kard		1		NIV			[redacted]	
	B-08	[redacted]	Innere		2			↗ 12:00		[redacted]	
	B-09										
	B-10	[redacted]	Gefäss		2			↗ 29.02.2020		[redacted]	
B.5	B-11	[redacted]	Gefäss		2					[redacted]	
	B-12										

Organisatorische Besprechung mit Intensivleiter, Beko und Koordinator an der Hauptzentrale C/D: 07/20, 13/45, 21/00

Visitenzeiten: Montag (als Arbeitstag)		Dienstag - Freitag(Arbeitstage ausser Montag)		OPS-freie Tage(inkl. Feiertage, Samstage, Sonntage)	
07h30	Gefässchirurgie	07h30	Gefässchirurgie	08h10	IMC
07h30	IMC	07h30	IMC	08h40	[redacted] (nur Samstage)
07h50	Neurochirurgie	07h40	Herzchirurgie	09h40	[redacted] (alle Sonn- und Feiertage)
07h55	[redacted] (Beginn auf Einheit A)	07h50	Trauma	09h50	Trauma/BWI
08h05	Thoraxchirurgie, Plastische Chirurgie & Urologie	07h55	[redacted] (Beginn auf Einheit A)	10h00	Herzchirurgie
08h45	Herzchirurgie	08h00	Thoraxchirurgie	10h15	Thoraxchirurgie
09h05	Trauma	08h05	Plastische Chirurgie & Urologie	10h30	Neurochirurgie
16h30	Herzchirurgie	08h15	Neurochirurgie		
16h45	Thoraxchirurgie	16h15	Herzchirurgie		
		16h45	Thoraxchirurgie		

REA (incl. Wagenkontrolle)	[redacted]
Defiwagen-Ko (Station)	
Transportwagen-KO	[redacted]
Geräteraum (Ko.+Ordnung)	
Allg. Ordnung (Zentrale/Office/Apotheke)	[redacted]
Praxisentwicklung	
ACS-Schulung	
Delir	
Pain	[redacted]
Beatmung	
Angehörige	
Tagebuch	[redacted]
Wundmanagement	
Ernährung	
Metap	
Kinästhetik	
Schluckscreening	
BTM bestellt/+kontrolliert	[redacted]
Rea-Wagen/Notfallabsaugung	[redacted]
Intensivleiter Ili000	[redacted]
BEKO T Ili100	[redacted]
BEKO S Ili100	[redacted]
BEKO N Ili100	[redacted]
Koordinator T Ili101	[redacted]
Koordinator S Ili101	
Koordinator N Ili101	
Oberarzt IP (07:00-19:30)	
Oberarzt IP N	[redacted]
Oberarzt A-D (ab 14:30) Ili010	[redacted]
Oberarzt A Ili001	
Oberarzt B Ili002	
AA 1 A T Ili011	
AA 2 A T Ili021	
AA 3 B T Ili012	
AA 4 B T Ili022	
AA 1 A S Ili011	
AA 2 B S Ili012	
AA 1 A N Ili011	
AA 2 A N Ili012	

Aufgaben:
Schichtverantwortung A: Ili111
Schichtverantwortung B: Ili112

Die Stationstafel bietet auf einen Blick allen Mitarbeitenden die nötigen Informationen.

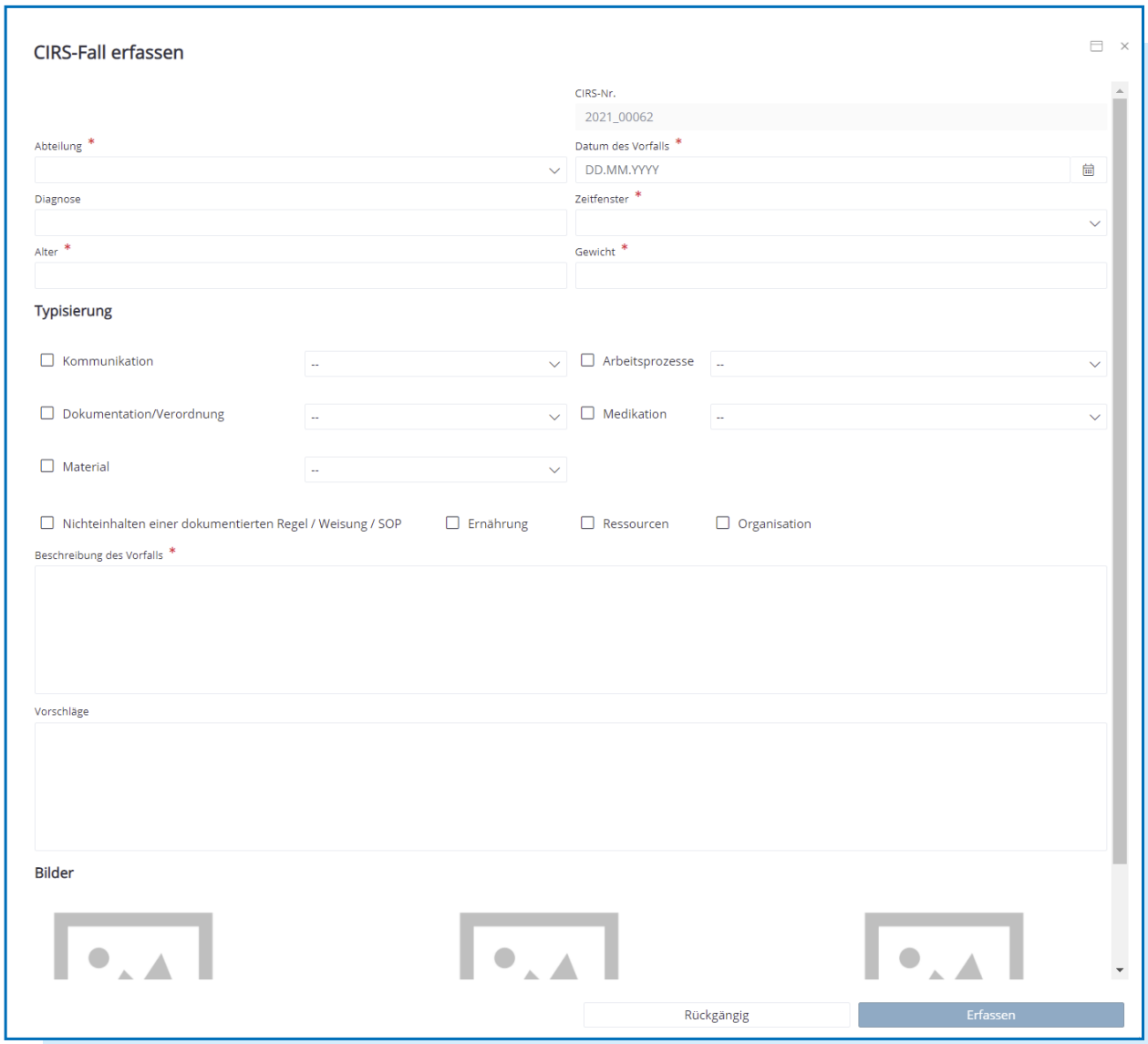
Dargestellt werden u.a.:

- Statische, tabellarische Ansicht
- Patienteninformationen, Betten, Pflege
- Admin-Aufgaben (variabel pro Station)
- Zuständigkeiten nach Berufsgruppe (variabel pro Station)
- Visitenzeiten
- Zuständiges Personal

Die Stationstafel kann sowohl auf einem normalen Desktop wie auch auf einen Grossbildschirm präsentiert werden.

Critical incident reporting system (CIRS)

Beispielansicht CIRS erfassen



- Anonyme Erfassung von CIRS Fällen mit den von Ihnen gewünschten Metadaten
- HTML5 Webaufruf kann in Ihr Intranet eingebaut werden
- Daten bleiben lokal auf Ihrem Server gespeichert
- Geräteunabhängig: Benutzeroberfläche mittels HTML5 in jedem modernen Browser verwendbar
- Übersicht über Lehrfälle
- Einfache Administration der Wertelisten und der CIRS Fälle
- Einfache und intuitive Eingabe von kritischen Vorfällen
- Analysemöglichkeit für CIRS-Manager
- Spezifikation für Anbindung CIRRNET ist vorhanden
- Komplett integriert in alle Prozesse von *health-engine®*

Video Center

Webbasierter Zugriff auf Videos – Unterschiedlichstes Videomaterial wird vollautomatisch über HTML5 User Interfaces auf PC und mobilen Geräten schnell und unkompliziert bereitgestellt.

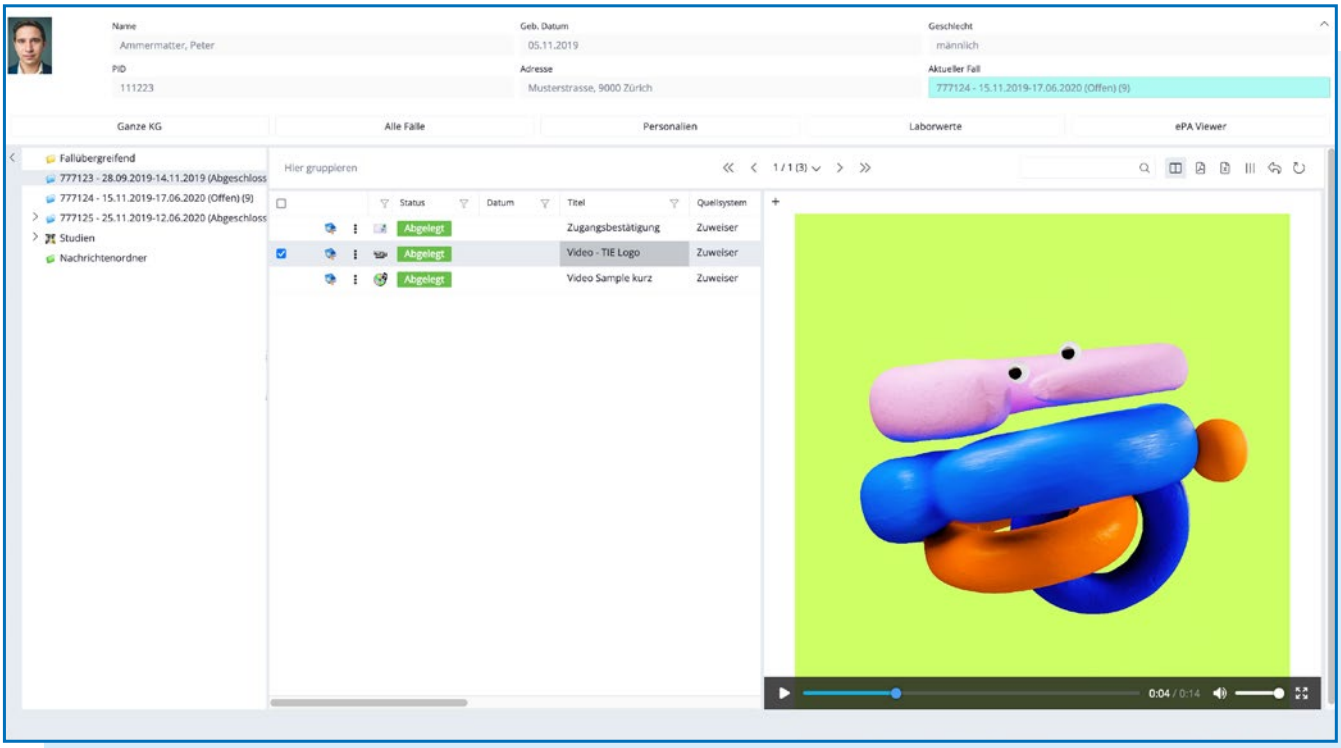
Die Anzahl von Videoaufzeichnungen steigt rasant (z.B. OP-Aufzeichnungen, Endoskopien, Sonographien). Dies führt zu einer starken Zunahme von unterschiedlichstem Material. Die Videos müssen mit viel Aufwand in ein einheitliches und allgemein lesbares Format transkodiert werden. Aufgrund des in aller Regel grossen Zeitdrucks sollte diese Umwandlung effizient und reibungslos vonstattengehen. Exakt hier setzt das Video Center an.

Über diverse Schnittstellen werden die Videos der unterschiedlichsten Aufzeichnungsgeräte importiert. Der CODECCHEF transkodiert alle diese Videos sofort in das Standardformat H.264. Darauf lassen sie sich auf allen HTML5 User Interfaces von *health-engine*® anzeigen.

Facts

- Ablage für alle Arten von Videos
- Automatische Konvertierung auf H.264
- Schnelles Video Streaming, kein Download
- Streaming mit schmalen Bandbreiten und maximaler Auflösung
- Viewing Komponente für jeden Browser
- Viewer ist als Komponente in Applikationen und Websites integrierbar
- Berechtigungssteuerung auf jedes einzelne Video

health-engine® | Beispielansicht schnelles Video Streaming



Video Streaming

Das *health-engine*® Streaming ist ein Datenübertragungsverfahren, bei dem die Daten bereits während der Übertragung angesehen oder angehört werden können und nicht erst nach der vollständigen Übertragung der Daten. Es gibt damit keine Wartezeiten bei der Anzeige und es kann schnell vorwärts und rückwärts gespult werden.

CODECCHEF

Es können mehrere Video Files gleichzeitig hochgeladen werden, welche CODECCHEF danach sofort transkodiert. Unter optimaler Ausnutzung der Hardware werden mehrere Videos parallel transkodiert.

Zur Bedienung von CODECCHEF sind keinerlei spezifische Kenntnisse erforderlich. Der Benutzer verfügt über eine übersichtliche Datenhaltung mit direkten Zugriffen – alles auf einer Seite. Nach dem Hochladen der Videos beginnt CODECCHEF automatisch mit der Transkodierung.

Weil CODECCHEF Ihre Videos in das am Markt weit verbreitete Video-Standardformat H.264 transkodiert, ist der Datenaustausch mit Dritten problemlos möglich und bietet die ideale Grundlage für den direkten Zugriff über handelsübliche Browser.

CODECCHEF wird laufend erweitert und kann durch die Kunden einfach aktualisiert werden.

Facts

- CODECCHEF ist der Video-Transcoder, der Videos in das Standardformat H.264 übersetzt
- Der Fokus von CODECCHEF liegt auf optimierter Geschwindigkeit und einfacher Bedienung
- CODECCHEFs breite Codec Basis wird laufend erweitert und macht ihn damit zu einer sicheren Investition in die Zukunft

Order Entry/Digitale Leistungsanforderung

Zentrale Kontrolle aller Aufträge – Das Modul ist eine wichtige Basis für Effizienz und Wirtschaftlichkeit im Krankenhaus.

Das Problem

Da in den Abteilungen spezielle Systeme für die Auftragsplanung und Durchführung eingesetzt werden, fehlt in der Regel ein Überblick über alle Aufträge zu einem Patienten. Dies erschwert die Abrechnung und das Verhindern doppelter Aufträge. Zudem müssen die Aufträge häufig in diesen Primärsystemen direkt erfasst werden, was hohen Ausbildungsaufwand bedeutet.

Die Lösung

Das Modul Order Entry der *health-engine®* bietet eine zentrale und umfassende Lösung für alle Arten von Aufträgen. Mit dem Modul Order Entry schließt *health-engine®* eine Optimierungslücke im stationsübergreifenden Workflow. Bisherige im KIS eingebaute Komponenten, werden im Order Entry neu strukturiert und für verschiedene Anwendergruppen in den entsprechenden Systemen verfügbar gemacht.

Der Nutzen

Order Entry / die Digitale Leistungsanforderung wird vereinfacht, umfassend und transparenter. Dadurch werden Mitarbeiter entlastet und Arbeitsabläufe beschleunigt.

Ferner wird das Verhindern von Doppelbuchungen erleichtert, die korrekte Leistungsabrechnung nterstützt und der Durchblick beim Controlling erhöht.

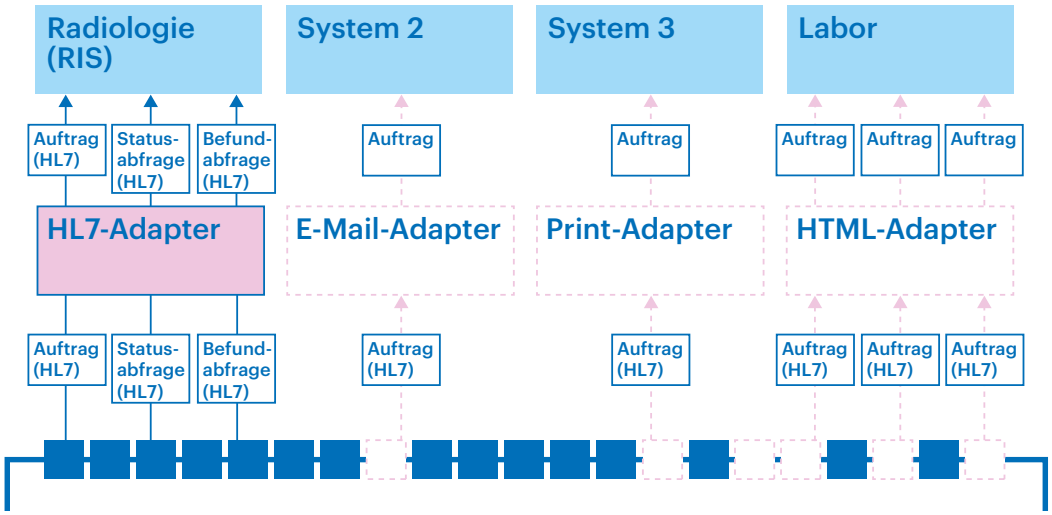
Für Deutschland: Order Entry erfüllt die Anforderungen des Fördertatbestands 6 laut KHZG.

health-engine® bietet eine zentrale Lösung für alle Arten von Aufträgen.

Auftragsarten

- Radiologie
- Konsil
- Diagnostik
- Labor
- Patiententransport
- Blutprodukte
- Therapien intern
- Tumorkonferenzen
- Pflegekonsil
- Gipszimmer
- Sprechstundenauftrag
- OP-Anmeldung und weitere...

Order Entry Diagramm



Überblick über die Aufträge

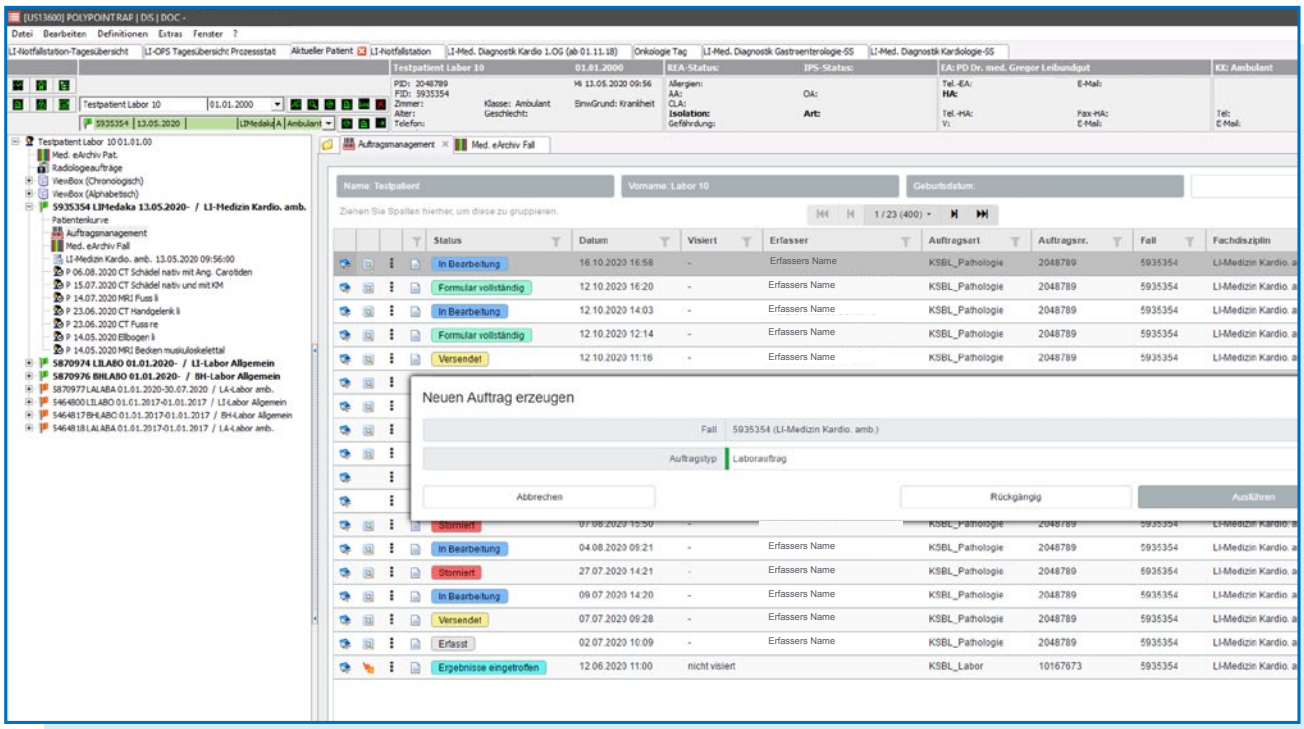
health-engine® bietet eigene Auftragsprozesse pro Auftragsart mit der Möglichkeit von Unterauftragsarten. Ob ein Auftrag über eine Schnittstelle, über eine URL oder einfach nur per E-Mail oder Ausdruck erfasst wird, entscheiden die Kunden. Updates zu Aufträgen können bidirektional von *health-engine*® oder vom Auftragssystem 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.

Auftragserfassung

Aufträge werden über einheitliche webbasierte Masken erfasst, die auch in Fremdapplikationen eingeblendet werden können. *health-engine*® behält dabei den Überblick über die Aufträge, den Status dieser Aufträge und die zugehörigenstrukturierten und unstrukturierten Resultate, wie Werte, Berichte, Bilder, usw

Kommunikation

Die Kommunikation mit den Primärsystemen geschieht über standardisierte oder auch proprietäre Schnittstellen.



Einbettung in Dritt-Applikationen

Das Order Entry Modul der *health-engine*® ist als HTML5-Komponente aufgebaut. HTML5-Komponenten können in Dritt-Applikationen (z.B. KIS, KAS, etc. eingebunden werden)

IHE MPI – Master Patient Index

Der Master Patient Index (MPI) ist ein Anwendungssystem zur Verwaltung von Patientenidentitäten.

MPI Beschreibung

Dabei hält der MPI Einrichtungs- und/oder Anwendungssystem-interne Patientenidentifikationsdaten verschiedener (dezentraler) Systeme in einer Datenbank unter einer eindeutigen Kennung (globale ID) vor. Er ermöglicht die Verknüpfung von Patientendaten und Duplikaten, die in den verschiedenen Anwendungssystemen erfasst werden, sodass eine eindeutige, systemübergreifende Identifizierung von Patienten ermöglicht wird.

Für die Anbindung von weiteren patientenführenden Systemen etabliert sich ein MPI als zentrale Komponente zur Verwaltung der Patientenidentitäten, um über Systeme und Einrichtungen hinweg ein zentrales Patientenmanagement abbilden zu können.

MPI Funktion

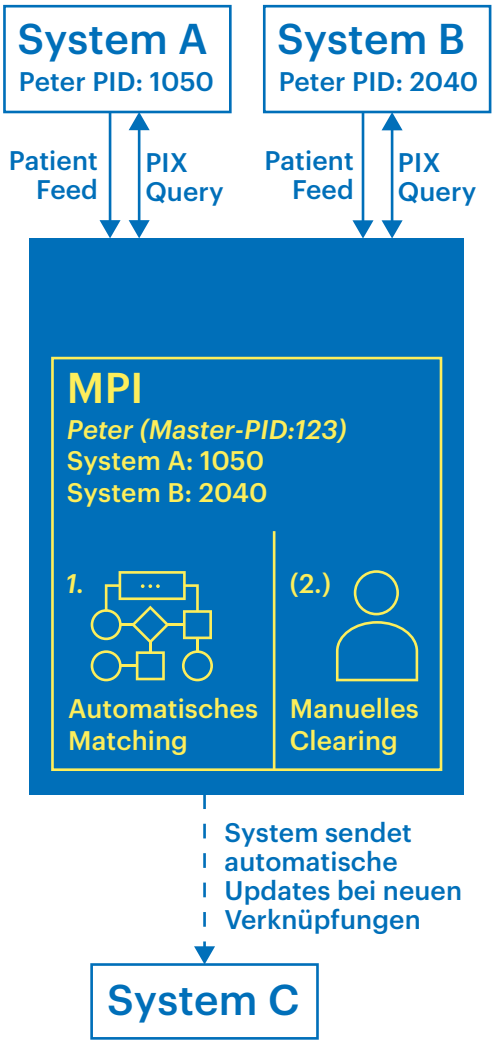
Der MPI bewertet die Ähnlichkeit der Patienten-Stammdaten in den unterschiedlichen Systemen. Über Definition von Schwellwerten kann geregelt werden, ab welchem Schwellwert eine Verknüpfung automatisiert erfolgt (oberhalb des oberen Schwellwertes) oder innerhalb welcher Spanne (unterer und oberer Schwellwert) es sich um einen potenziellen Verknüpfungskandidaten handelt. Dieser Fall benötigt ein Manuelles Clearing einer hausinternen Clearingorganisation, die eng mit der Patientenadministration der beteiligten Einrichtungen zusammenarbeitet.

Die Oberfläche ist flexibel gestaltet, sodass beliebige Informationen angezeigt werden können, wie beispielsweise Dubletten innerhalb der Stammdaten-Domain oder Berechtigungen.

Die integrierte Workflow Engine ermöglicht Kunden, individuelle Prozesse in Abhängigkeit der Verknüpfungs-Ergebnisse zu erstellen, die dann automatisiert ablaufen.

Der MPI stellt für die Anbindung von Systemen unterschiedliche Schnittstellen bereit und unterstützt sowohl proprietäre Datenformate als auch standardisierte Formate (HL7, IHE).

Der Funktionsumfang umfasst die präventive Überwachung aller Schnittstellen, samt Möglichkeit eines Email-Alerts bei Ausfall oder Nicht -Erreichbarkeit. Überwachungszeitraum und Prüfintervall sind dabei vom Kunden definierbar.



Funktionale Highlights:

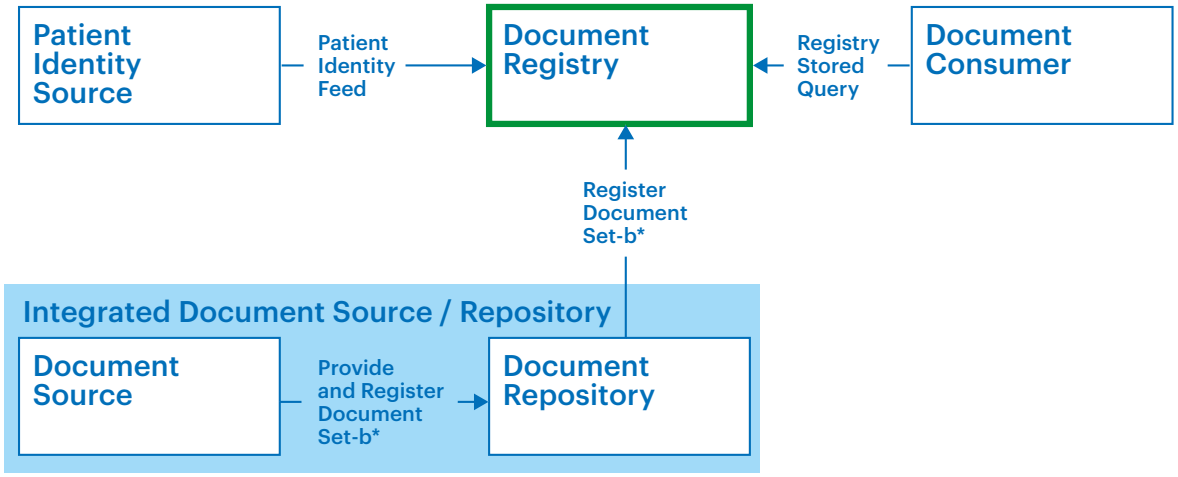
- Anschluss beliebig vieler Mandanten / Stammdaten-Domains
- Führen des Master-PID und der PIDs pro angeschlossenes System
- Workflow Engine zur Steuerung von Kundenprozessen
- Algorithmus spezifisch anpassbar. Im Standard sind Schwellwerte für 3 Fälle definierbar:
  - Automatische Verknüpfung
  - Manuelles Clearing
  - Kein Match -> neuer Masterpatient
- Möglichkeit zum Anzeigen beliebiger Informationen, wie z.B. Dubletten
- High-end Berechtigungssteuerung
- Vollständige Protokollierung
- Standardisierte Schnittstellen nach IHE:
  - o Patient feed ITI-8, ITI-44, ITI-93
  - o PIX query ITI-9, ITI-45, ITI-83
  - o PIX feed ITI-10, ITI-46, ITI-104
  - Proprietäre Schnittstellen realisierbar

Aufgrund der Leistungsfähigkeit der Lösung, der einfachen Bedienung und dem hohen Automatisierungsgrad, eignet sich der MPI sowohl für Klinikgruppen, als auch für regionale oder landesweite Vernetzungen.

IHE Affinity Domain

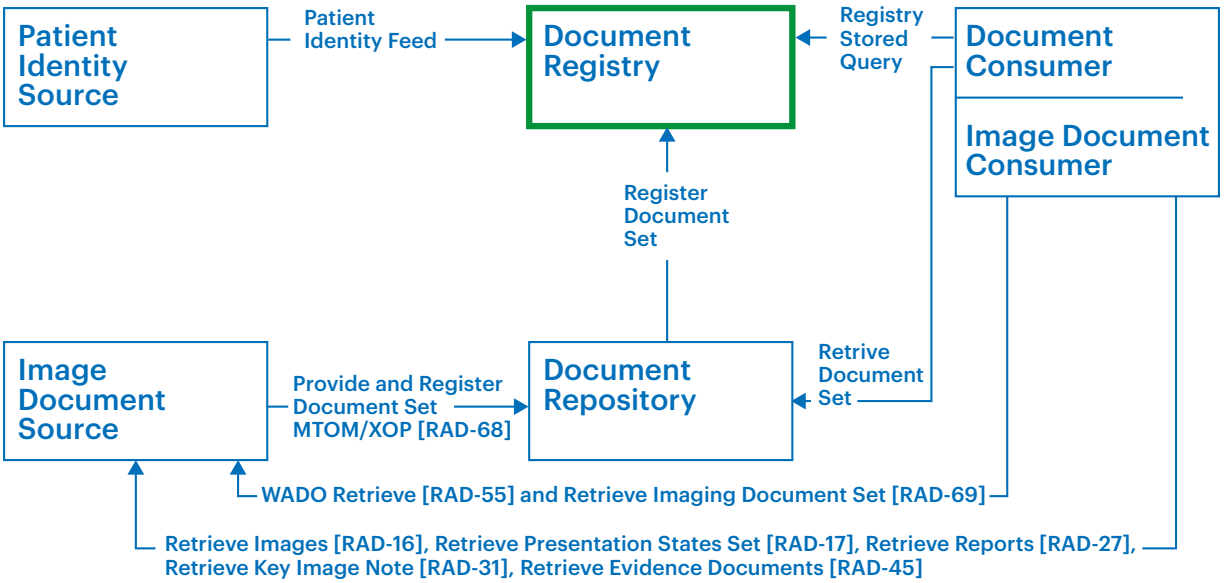
XDS

- Document Repository
- Document Registry
- Dokumente registrieren (ITI-42, XUA)
- Dokumente hochladen und registrieren (ITI-41, XUA)
- Berechtigungen auswerten (CH:ADR, SeR)
- Dokumente abfragen (ITI-43, XUA)
- ATNA-Protokollierung (ITI-19, ITI-20)



XDS-i

- Repository für DICOM- Bilder (Image Document Source)
- Key Objects Selection hochladen und registrieren (RAD-68, XUA)
- Dokument (KOS) abfragen (ITI-43)
- DICOM anzeigen und herunterladen (RAD-55, RAD-69)
- ATNA-Protokollierung (ITI-19, ITI-20)



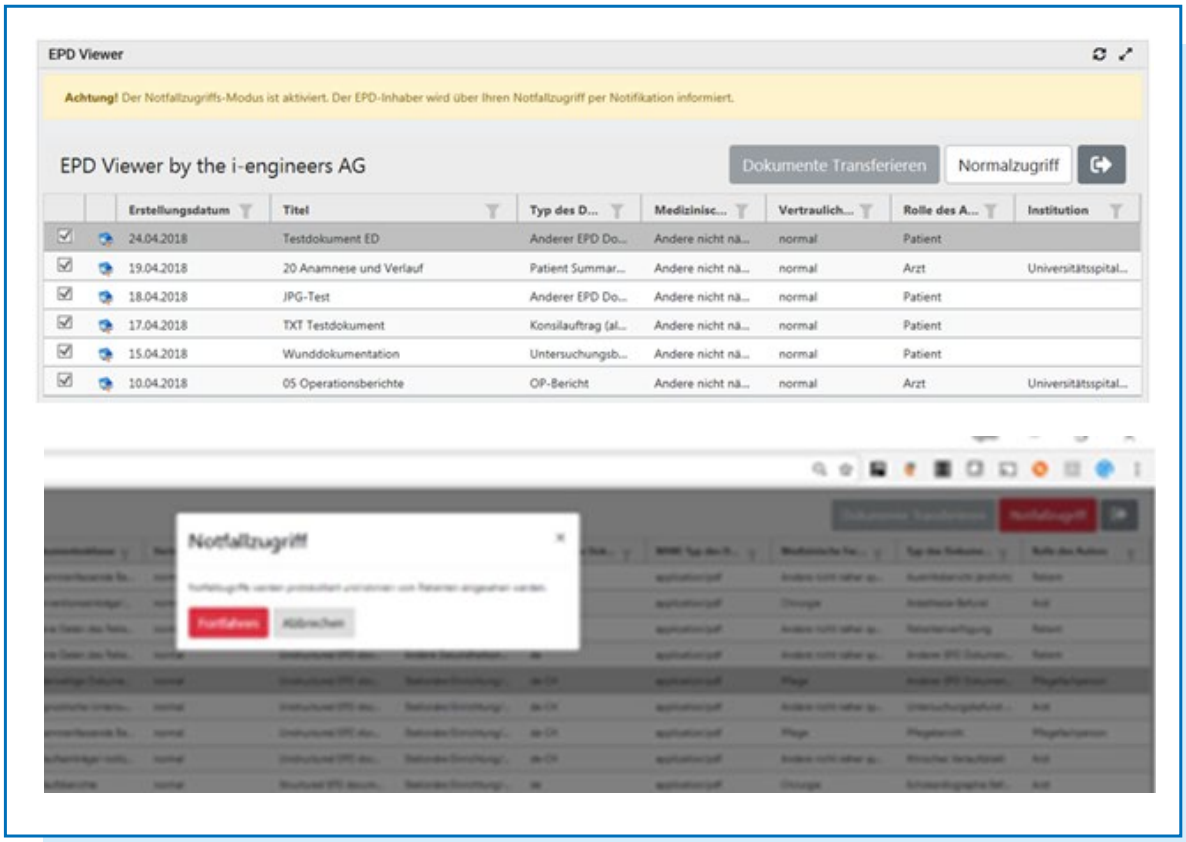
MPI

- Anwendungssytem-interne
- MPI-Pflege (ITI-44)

HPD

- Gruppen, Gesundheitsfachpersonen, Hilfspersonen melden, updaten, löschen (ITI-59)
- Gruppen und Zugehörigkeiten melden, updaten, löschen (ITI-59)
- Berechtigungsabfragen (ITI-58)

Beispielansicht Docment Consumer



Document consumer / Imagedocument consumer

- HTML5 Komponente
- Zweifaktor-Authentifikation
- In Applikationen integrierbar
- Notfallzugriff

Weisungen

Dieses Modul umfasst das ganze Regelwerk, mit welchem eine Organisation gesteuert und gelenkt wird.

Zu diesem Regelwerk gehören Prozessbeschreibungen, Arbeitsanweisungen, Dienstreglemente sowie Checklisten und Dokumentvorlagen. Neben all diesen internen Dokumenten können auch externe Vorschriften mitverlinkt werden.

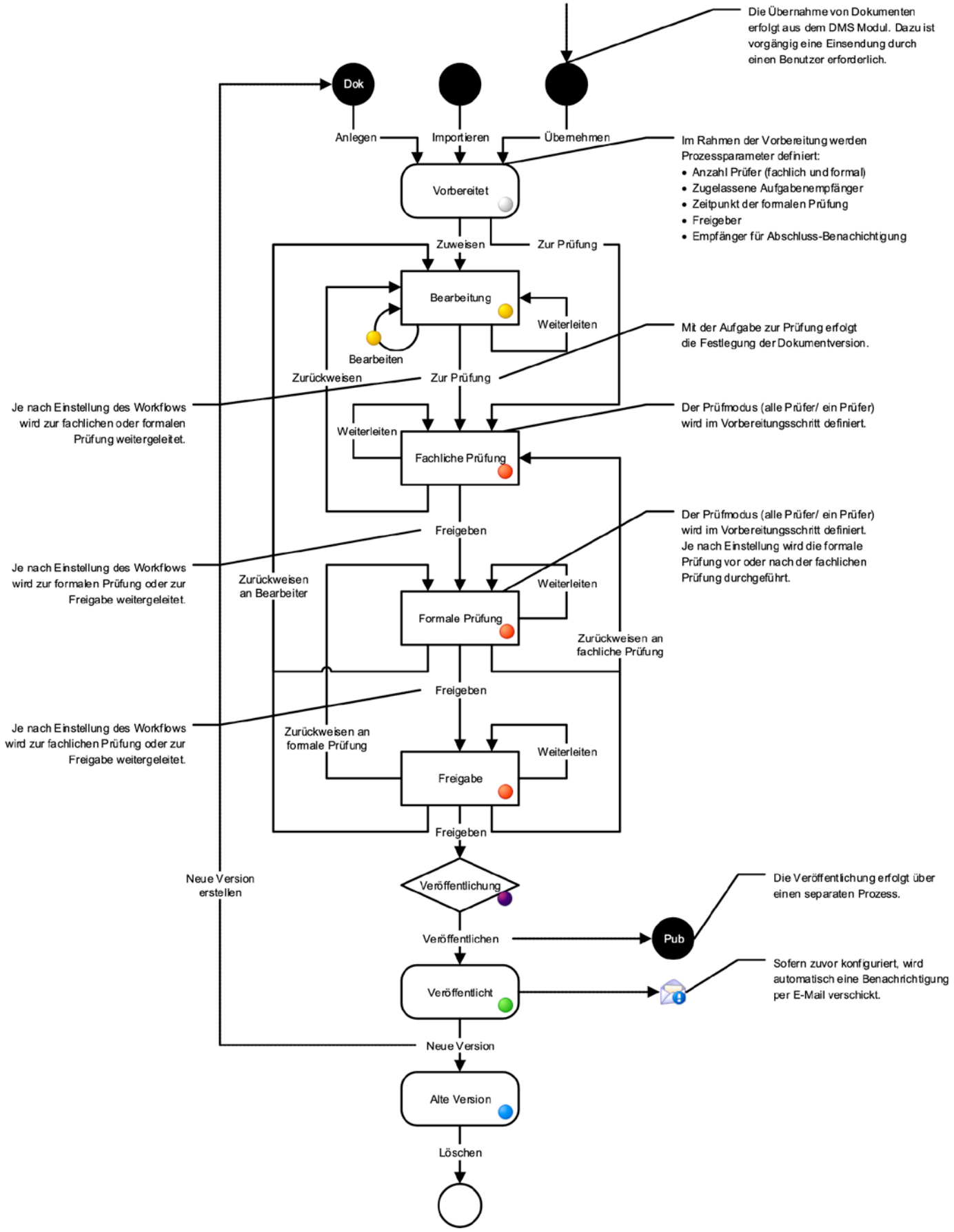
Die hinterlegten Prozesse umfassen den ganzen Lebenszyklus der Weisungen. Das startet beim Antrag für ein neues Dokument geht über den ganzen Genehmigungsablauf bis zur Freigabe und die Publikation im Intranet. Ebenso gehören dazu Wiedervorlage, Überprüfung sowie das geordnete Zurückziehen und Archivieren. Bei der Erstellung der Weisungen und den zugehörigen Überprüfungen werden die Anwender weitestgehend unterstützt, Eigenschaften die das System kennt, werden automatisch in die Dokumente übernommen und das Anwenden der entsprechenden Vorlagen und dadurch das Einhalten des Corporate Design werden garantiert.

Dank geschickter Beschreibung der Weisungen z.B. nach Fachgebiet, Berufsgruppe und Standort sowie der Möglichkeit einer Verschlagwortung können Weisungen nach unterschiedlichsten Gesichtspunkten schnell und sicher gefunden werden. Die Benutzer sind sich so sicher dass sie jederzeit die richtigen und wichtigen Weisungen vorliegen haben. Die Prozesssicherheit wird gesteigert. Dank der Archivierung kann in Konfliktsituationen zudem präzise belegt werden, wann in der Organisation welche Regeln gegolten haben.

Mehrdimensionale Berechtigungen stellen sicher, dass jeder Benutzer nur das sieht oder bearbeiten darf, was für ihn vorgesehen ist.

Moduleigenschaften

- Regel
- Prozessbeschreibungen
- Arbeitsanweisungen
- Dienst-Reglemente
- Checklisten
- Dokumentvorlagen
- Mehrdimensionale Berechtigungen für Benutzerdefinierte Zugriffe
- Office Integration
- Prozesse
- Publikation
- Terminüberwachung
- Volltextsucher


Die Übernahme von Dokumenten erfolgt aus dem DMS Modul. Dazu ist vorgängig eine Einsendung durch einen Benutzer erforderlich.
Dok
Anlegen
Importieren
Übernehmen
Im Rahmen der Vorbereitung werden Prozessparameter definiert:
• Anzahl Prüfer (fachlich und formal)
• Zugelassene Aufgabenempfänger
• Zeitpunkt der formalen Prüfung
• Freigeber
• Empfänger für Abschluss-Benachichtigung
Vorbereitet
Zuweisen
Zur Prüfung
Bearbeitung
Weiterleiten
Bearbeiten
Mit der Aufgabe zur Prüfung erfolgt die Festlegung der Dokumentversion.
Zurückweisen
Zur Prüfung
Je nach Einstellung des Workflows wird zur fachlichen oder formalen Prüfung weitergeleitet.
Der Prüfmodus (alle Prüfer/ ein Prüfer) wird im Vorbereitungsschritt definiert.
Weiterleiten
Fachliche Prüfung
Freigeben
Der Prüfmodus (alle Prüfer/ ein Prüfer) wird im Vorbereitungsschritt definiert. Je nach Einstellung wird die formale Prüfung vor oder nach der fachlichen Prüfung durchgeführt.
Je nach Einstellung des Workflows wird zur formalen Prüfung oder zur Freigabe weitergeleitet.
Zurückweisen an Bearbeiter
Weiterleiten
Formale Prüfung
Zurückweisen an fachliche Prüfung
Freigeben
Je nach Einstellung des Workflows wird zur fachlichen Prüfung oder zur Freigabe weitergeleitet.
Zurückweisen an formale Prüfung
Weiterleiten
Freigabe
Freigeben
Neue Version erstellen
Veröffentlichung
Die Veröffentlichung erfolgt über einen separaten Prozess.
Veröffentlichen
Pub
Veröffentlicht
Sofern zuvor konfiguriert, wird automatisch eine Benachrichtigung per E-Mail verschickt.
Neue Version
Alte Version
Löschen

Qualitätsmanagement

Übersicht

- Geeignet für diverse Dokumenttypen Weisungen, Anleitungen, Formulare, Dokumentvorlagen, Prozessbeschreibungen, Checklisten, Protokolle
- Attribute, Metadaten Titel, Dokumenttyp, Ersteller, Gültigkeit, Verantwortung, Schlagworte
- Frei erstellbare Strukturen (Ordner)
- Rechtskonforme Archivierung
- Office Integration, automatisches Abfüllen von Attributen in Word-Dokumenten und Excel-Tabellen
- PDF-Konvertierung gängiger Formate
- Suche, Volltextsuche
- Externe Zugriffe via REST-Aufruf oder einfache URL. Funktionalität
- Lenkung und Steuerung vom Import, über die Prüfung und Freigabe, bis zum Zugriff aus dem Intranet
- Erstellen ab Vorlage oder Import per Drag'n'Drop
- Frei definierbare Anzahl Prüfungen (fachlich und formal)
- Freigabe, Publikation
- Rollen (Bearbeiter, Prüfer fachlich, Prüfer formal, Freigeber)
- Benachrichtigungen über E-Mail und SMS
- Aufgaben/Pendenzen, Aufgabenlisten
- Protokollierung, Journal

Funktionalität

- Lenkung und Steuerung vom Import, über die Prüfung und Freigabe, bis zum Zugriff aus dem Intranet
- Erstellen ab Vorlage oder Import per Drag'n'Drop
- Frei definierbare Anzahl Prüfungen (fachlich und formal)
- Freigabe, Publikation
- Rollen (Bearbeiter, Prüfer fachlich, Prüfer formal, Freigeber)
- Benachrichtigungen über E-Mail und SMS
- Aufgaben/Pendenzen, Aufgabenlisten
- Protokollierung, Journal

Siehe Diagramm auf vorheriger Seite.

Blutspendedossier

Blutspende

- Übernahme von Spender und Spendendaten aus dem führenden Admin System (Bsp. Blues)
- Scanning und Ablage von allen Spenderdokumenten, insbesondere der Fragebogen
- Abbildung der Chargen
- Scanning und Ablage der Protokolle aus der Produktion
- Gesetzeskonforme Archivierung

Lieferung

- Scanning und Ablage der Bestellungen der Spitäler
- Übernahme der Lieferscheine aus den Primärsystemen
- Verknüpfung mit Produktionen (Chargen)
- Gesetzeskonforme Archivierung

Behandlung

- Übernahme von Patienten- und Falldaten aus dem führenden Admin System
- Scanning und Ablage von patienten- oder fallbezogenen Berichten
- Gesetzeskonforme Archivierung

Arztbriefschreibung / Berichtschreibung

Das Modul Berichtsschreibung unterstützt die Erstellung von Arztbriefen auf Basis der vorhandenen Informationen. Die bereits in anderen Systemen vorhanden Daten zum Patienten werden in *health-engine*® konsolidiert und im Berichtschreibungsmodul für die einfache Bearbeitung zur Verfügung gestellt.

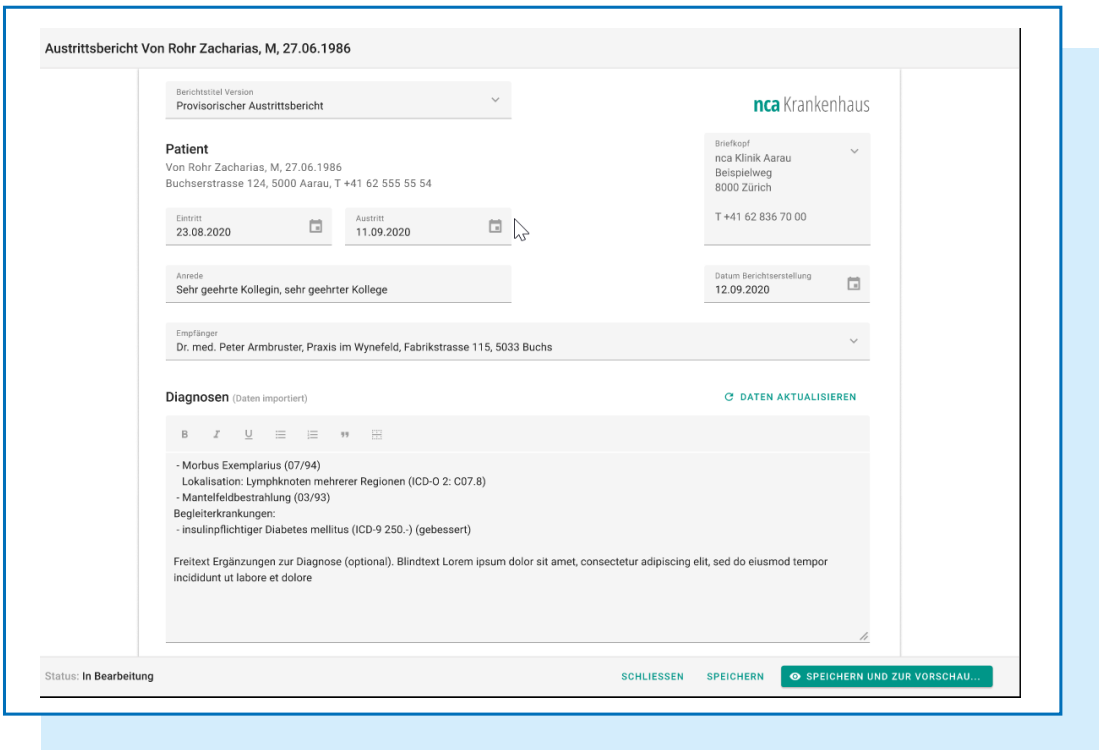
Ihr Nutzen

- Einfache und standardisierte Erstellung der Arztbriefe auf Basis bestehender Informationen
- In Ergänzung mit dem Versandmodul einfacher Versand an die verschiedenen Empfänger
- Nachbearbeitung im Bearbeitungs-Modus wo nötig einfach möglich

Die Berichtschreibung umfasst folgende Funktionalitäten:

- Anzeige der eigenen Patienten und deren Fälle (exkl. Details zu den Fällen) im Krankenhaus oder Aufruf aus dem Klinik-Cockpit
- Auswahl von vordefinierten Berichtsarten bei der Erstellung
- Übernahme sämtlicher vorhandener Daten des Patienten in einem Bearbeitungs-Modus
- Bearbeitung der Informationen im Rahmen der vordefinierten Vorlage
- Vorschau-Funktionalität für den Arztbrief
- Übergabe an den Versand via *health-engine*®

Beispielansicht Berichtschreibung



Revisionstool

Spitäler werden jedes Jahr einer stationären Abrechnungsprüfung durch eine Revisionsfirma unterzogen. Dabei kommt ein Revisor ins Haus und prüft stichprobenartig Fälle aus dem vergangenen Jahr.

Der Revisor legt sein Hauptaugenmerk auf die Kodierung und die daraus resultierende Abrechnung. Es wird geprüft, ob sich die Kodierung und die Abrechnung aus der Dokumentation ableiten lässt. Der aus der Prüfung erstellte Revisionsbericht, geht an alle Kostenträger und hat somit grossen Einfluss auf die Liquidität des Hauses und auf die Rechnungsbeanstandungen der Kostenträger.

Neben den harten Faken, ob die Dokumentation richtig und sachgemäss erfolgte und die Fallkodierung korrekt ist, ist es für eine bestandene Revision auch wichtig, ob die benötigten Dossiers vollständig vorlagen und ob ein einfacher Zugang dazu möglich war.

Die *health-engine*® stellt für diesen Prozess das Revisiontool zur Verfügung. Da in *health-engine*® sehr viele Dokumente und Informationen in elektronischer Form vorliegen, muss dafür gesorgt werden, dass der Revisor nur die für die Revison nötigen Informationen zu Gesicht bekommt.

Damit ist dem Datenschutz genüge getan und der Revisor hat nur Zugriff auf die Dokumente, die er braucht.

Mit dem Revisionstool kann der gesamte Revisions-Prozess elektronisch automatisch abgebildet werden und den Sachbearbeitern bliebt mehr Zeit für die Aufbereitung der Fälle, um ein optimales Prüfungsergebnis zu erzielen.

Studien, Forschung

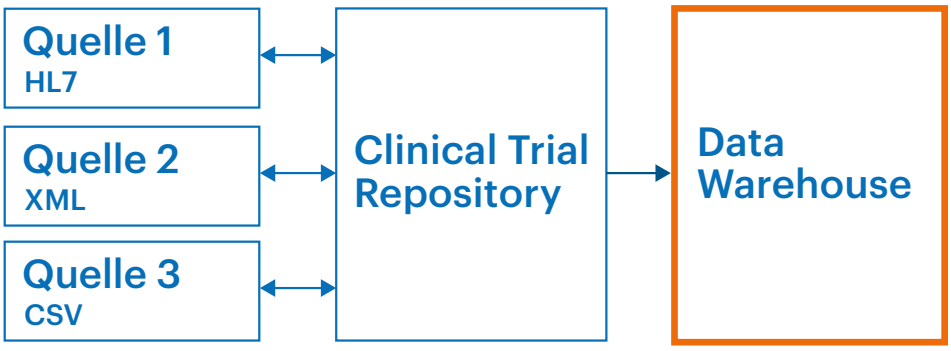
Im Clincial Trial Repository werden Daten aus unterschiedlichsten Quellen in einem kontinuierlichen Datenstrom zusammengeführt (real world evidence).

Kommunikationsstandards und Datenmodelle sind dabei zweitrangig. Das generische Datenmodell der *health-engine*® ermöglicht den Import und die Speicherung in allen Formen:

- Patienten / Falldaten
- Diagnosen / Behandlungen
- Laborresultate
- Vitaldaten
- Therapien / Leistungen
- Medikamente und Materialen

Nach der Aggregierung der Daten werden sie pseudonymisiert und es können zusätzliche neue Daten problemlos zugeordnet werden.

Für die klinische Auswertung ist dann eine Anonymisierung und Export z.B. im ODM XML (CDISC) Format in ein Data Warehouse möglich.



«Einfacher gesagt und getan.»

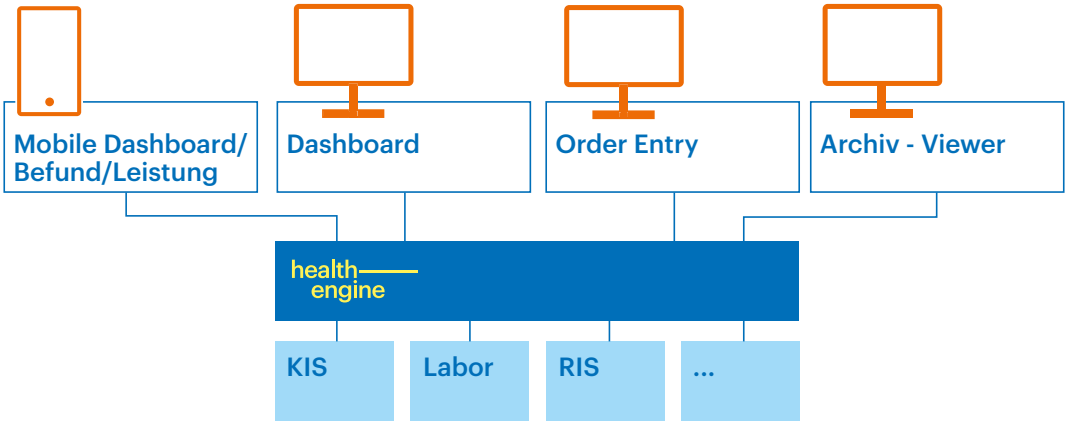
Mobile medizinische Apps

Für Android und iOS – *health-engine*® ist das zentrale System, das Daten aus allen Fachapplikationen aufbereitet und sie über unterschiedlichste Apps zugänglich macht. Umgekehrt werden mobil erfasste Daten den Fachapplikationen weitergeleitet.

health-engine® ist auf mobilen Geräten verfügbar. Anwender haben Zugriff auf:

- Patientendaten
- Administrative Falldaten
- Krankengeschichte
- Laborwerte
- Diagnosen
- Operationen
- Therapien
- Medikation
- Berichte und Bilddaten

Vor allem aber haben sie die Möglichkeit, Daten mobil zu erfassen. So können alle relevanten Informationen während der Behandlung oder zeitnah protokolliert werden. Tarife und Kataloge von Medikamenten und Material sind integriert. Auch Fotos, z.B. für die Dokumentation des Heilungsverlaufs, sind möglich.



Unsere Apps

- Zu *health-engine*® kompatible Apps
- Heute verfügbar
- Apps in Zusammenarbeit mit Netcetera
- Framework für rasche, günstige, kundenspezifische Entwicklungen
- Alle basieren auf einer standardisierten REST-Schnittstelle
- Diverse weitere App-Hersteller

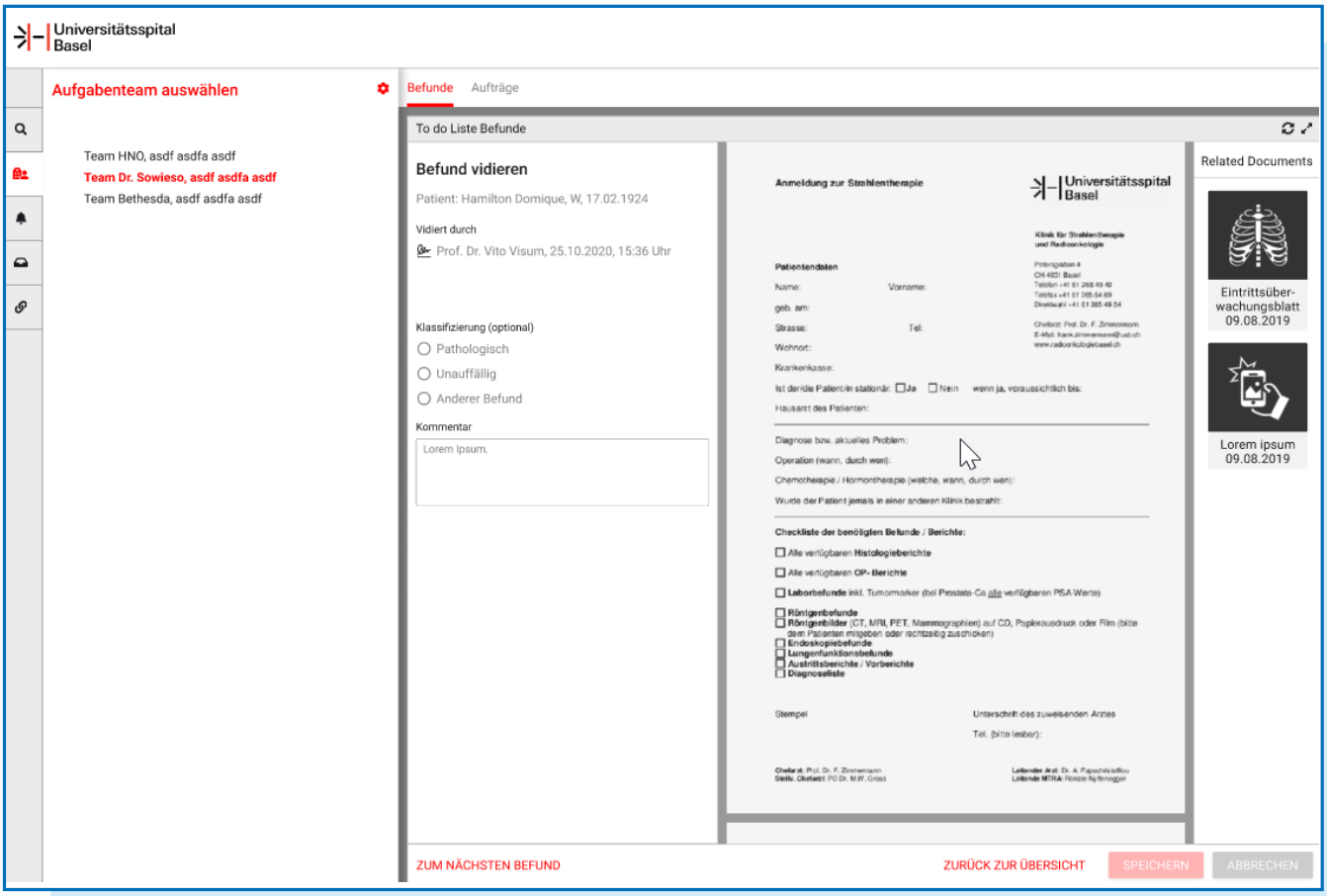
Befund Notifikation

Der Zugang zu eingehenden Befunden ist häufig nur auf einem Desktop oder Laptop möglich. Das medizinische Personal, dass die Befunde jedoch benötigt ist selten an einem solchen Arbeitsplatz anzutreffen.

Mit der Befund Notifikation kann der Eingang eines Befundes auf ein mobiles Gerät kommuniziert werden. Aus der Nachricht ist der Zugang auf den Befund mit einem Klick möglich:

- Benachrichtigungen auf Homescreen
- Übersicht über die Befunde
- Einfacher Zugang zu den Detailbefunden

Beispielansicht Patientenportal Desktop



Klinik Cockpit

Das Klinik Cockpit ist der Überblick und Einstieg für das medizinischen Fachpersonal auf alle relevanten Informationen, die zu einem zugeordneten Patienten gehören. Die Suche über verschiedene Systeme mit unterschiedlichen Suchkriterien hat ein Ende.

Ihr Nutzen

- Einfacher Zugang zu allen Dokumenten im Kontext des Patienten
- Rascher Überblick über die relevanten Dokumente eines Patienten
- Kann aus einzelnen Anwendungen mit Patienten-/Fallinformationen aufgerufen werden

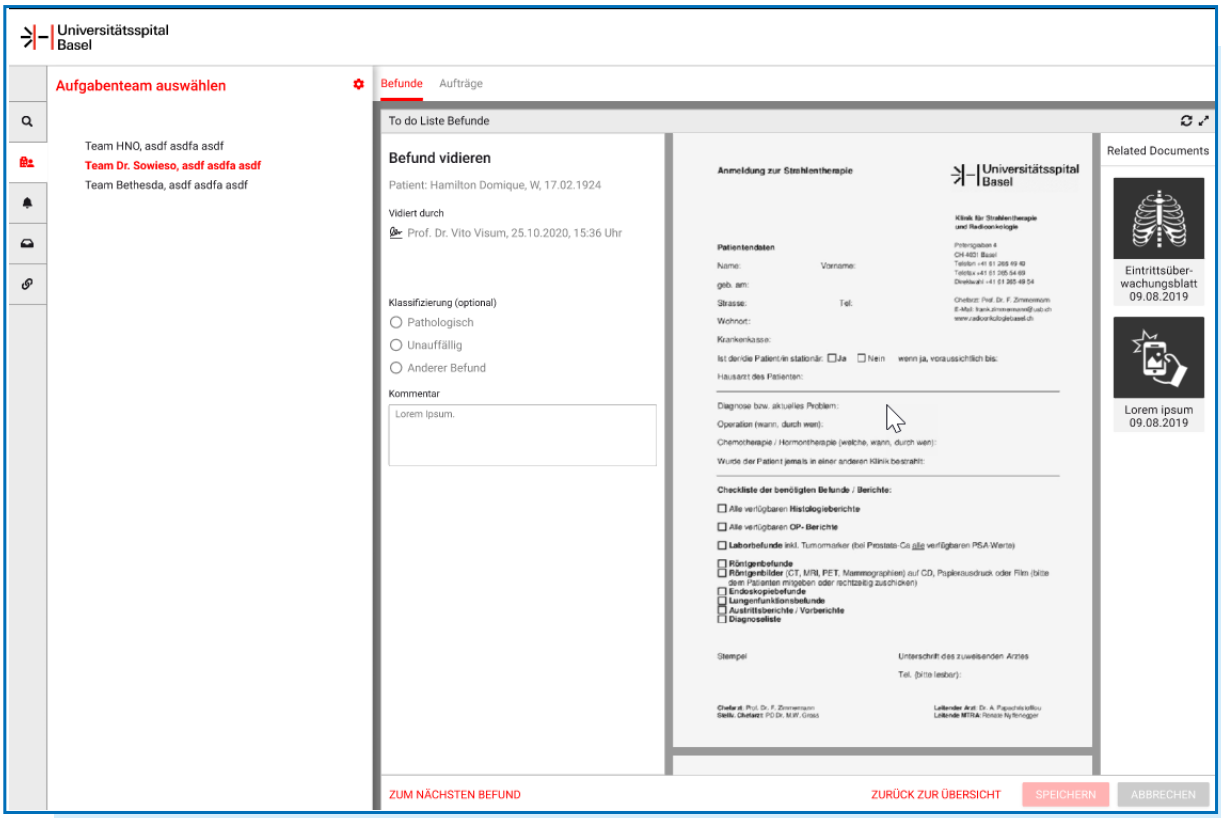
Dritt-Applikationen sind integriert

Das Klinik Cockpit integriert auch Dritt-Applikationen, die einen direkten Aufruf zulassen. So ist es einfach möglich, direkt in die Fachapplikationen zu verzweigen ohne das zeitaufwendige und fehlerbehaftete neu-Erfassen von Suchangaben.

Direkte Bearbeitung der Daten im Klinik Cockpit ist möglich:

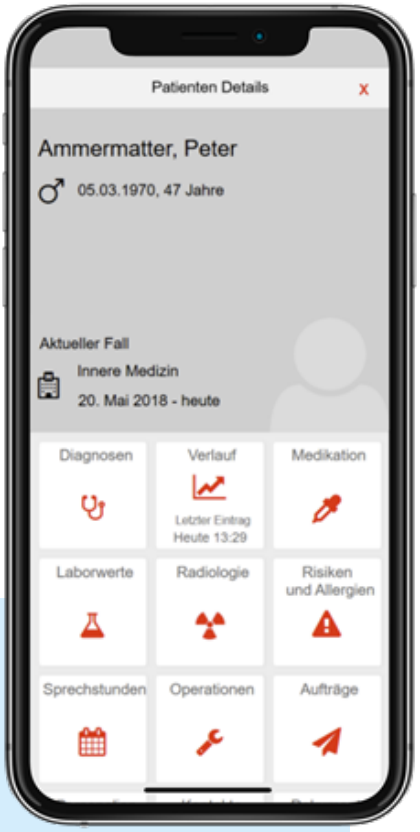
- Benutzerspezifische Anpassung des Klinik Cockpit
- Konfiguration & Anordnung Widgets
- Erstellung, Konfiguration & Anordnung Tabs
- Übersicht über den gesamten medizinischen Fall
- Individuelle Erweiterungsmöglichkeiten

Beispielansicht Patientenportal Desktop



Informationen, die über das Klinik Cockpit einfach angezeigt werden können:

- Suche nach Patienten und Fällen nach verschiedenen Kriterien:
  - Abteilung
  - Fachdisziplin
  - Sprechstundendatum
  - Favoritenlisten
  - Name/ Geburtsdatum
  - ID des Patienten
  - ID des Fall
- Sämtliche Fallinformationen
- Medikation
- Krankengeschichte
- Labor
- Radiologie
- Aufträge
- Berichte
- Konsolidierte Übersicht über alle zugeordneten Patienten
- Direkter Zugriff auf Drittsysteme im Patientenkontext
- Lesen und Datenerfassung
- Stammdaten
- Krankengeschichte
- Verlauf
- Termine des Patienten
- Labor;
- Radiologische Untersuchungen
- Dokumentenarchive
- Order Entry
- Kardiologische Informationen
- Fieberkurve
- Pathologische Untersuchungen
- Planung (OP, Physio, Therapie uvm.)
- Einfacher Zugang zu relevanten Informationen



Mittels einer mobilen Version mit dafür speziell konzipiertem Nutzungsumfang stehen die Daten auch ausserhalb von Desktop und Laptop Geräten für den sofortigen Zugriff zur Verfügung. In Kombination mit z.B. dem Order Entry Modul können auch Aufträge direkt aus dem Patientenkontext mobil erfasst werden

Patient Data Viewer

Pro Fall und Patient kann eine grosse Anzahl von Dokumenten entstehen. Der Überblick fällt für den einzelnen Nutzer nicht immer leicht, welches Dokument welche Relevanz hat.

Ihr Nutzen

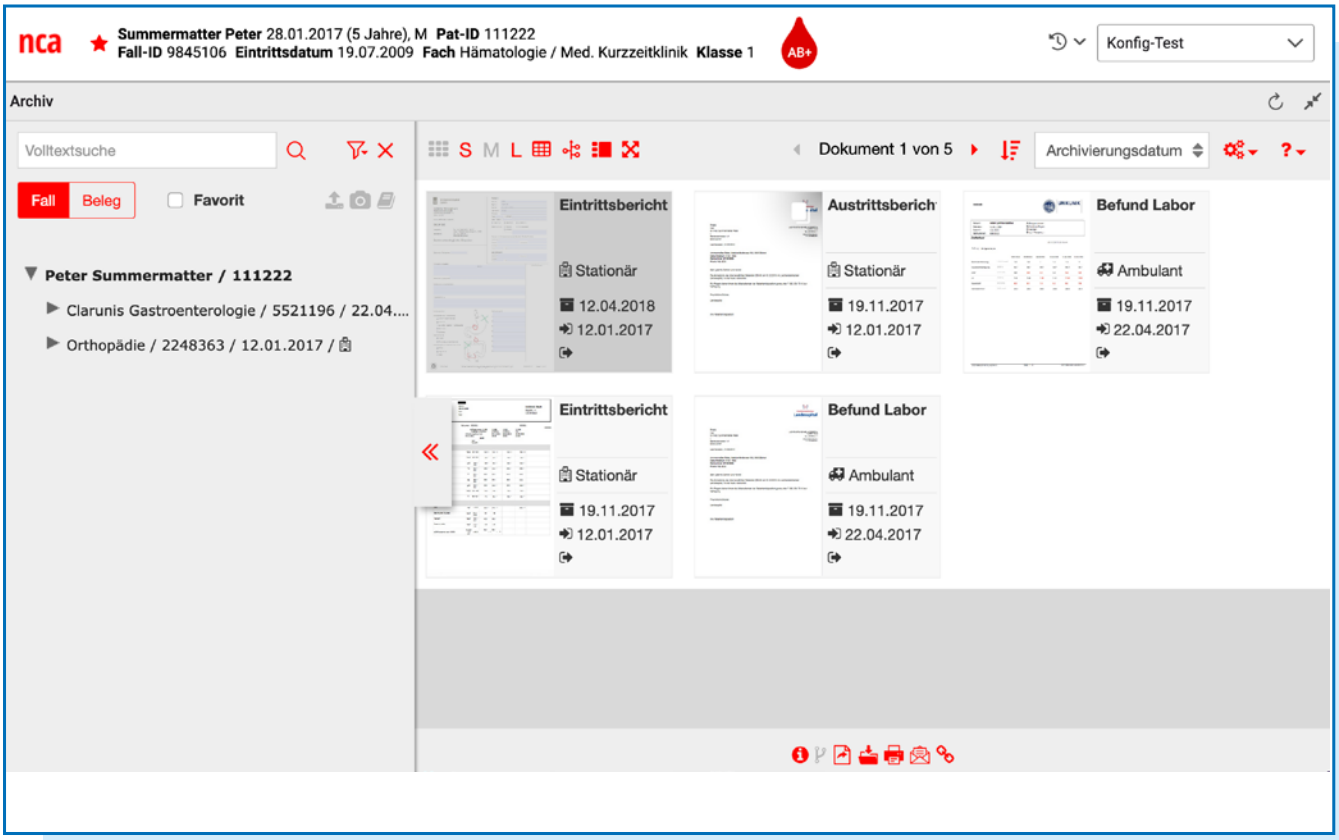
- Einfacher Zugang zu allen Dokumenten im Kontext des Patienten
- Rascher Überblick über die relevanten Dokumente eines Patienten
- Kann aus einzelnen Anwendungen mit Patienten-/Fallinformationen aufgerufen werden

Der Patienten Data Viewer bietet einen Patientenzentrierten Zugang zu allen Dokumenten, Bilder, Audiodateien und Videodateien.

Diese können in verschiedenen Szenarien dargestellt werden. So ist es möglich, die Dokumente entlang einer Zeitreihe aufzulisten. Es ist so einfach ersichtlich, welche Informationen die aktuellsten sind.

Ein Gesamtüberblick über alle vorhandenen Informationen mittels Thumbnails vereinfacht den Zugriff für den Benutzer wesentlich

Beispielansicht Patienten Data Viewer | Thumbnailansicht

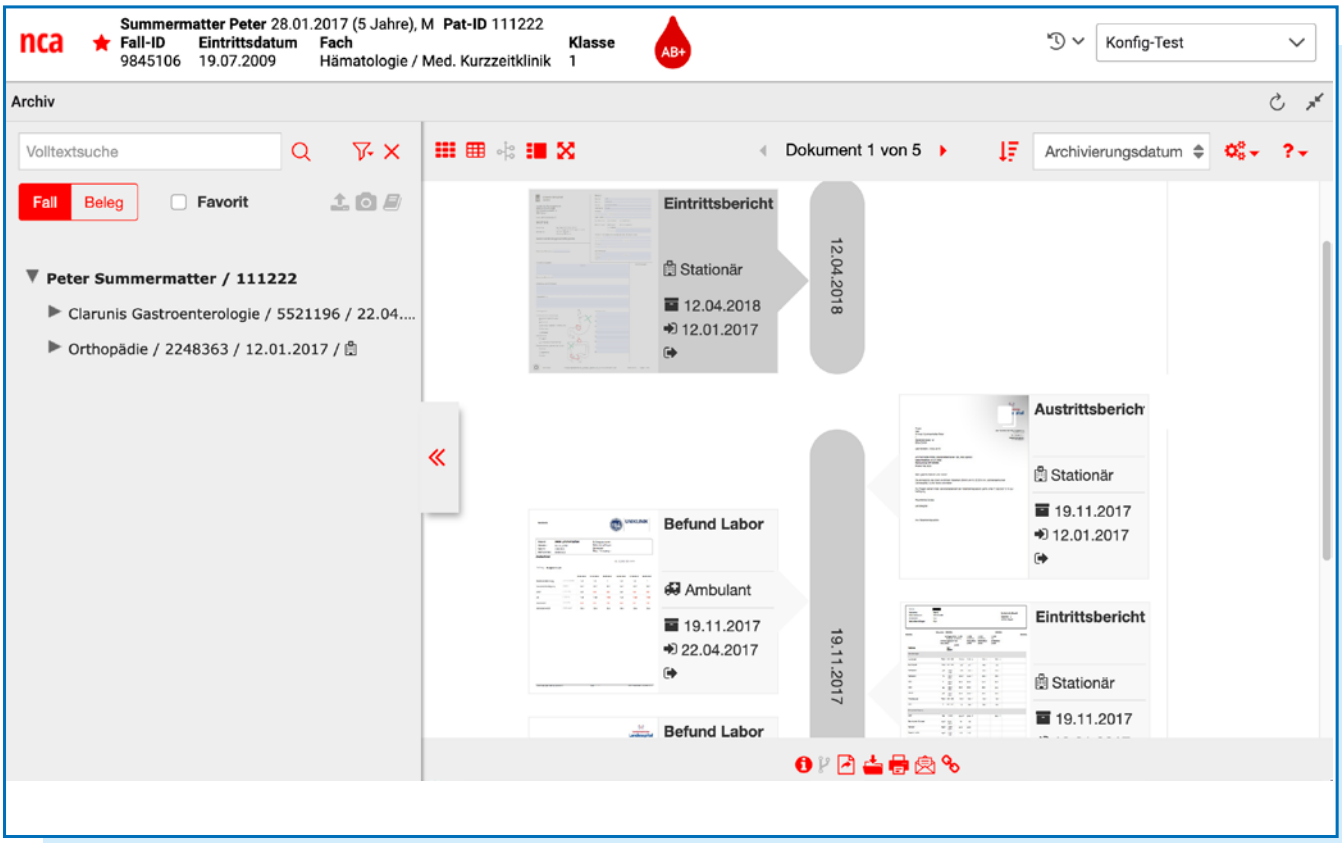


Die umfangreiche Funktionalität umfasst:

- Sehr übersichtliche Darstellung der archivierten:
  - Dokumente
  - Bilder
  - Audiodateien
  - Videodateien
- Verschiedene Preview-Möglichkeiten in verschiedenen Dokumentengrössen
- Diverse Filtermöglichkeiten
- Versandmöglichkeit für Dokumente
- Nutzerspezifische Startkonfiguration

Der Patienten Archiv Viewer kann aus den verschiedensten Applikationen mit den Patienteninformationen direkt aufgerufen werden. Die moderne Technologie erlaubt auch ein Einbinden in Anwendungen, diedies unterstützen.

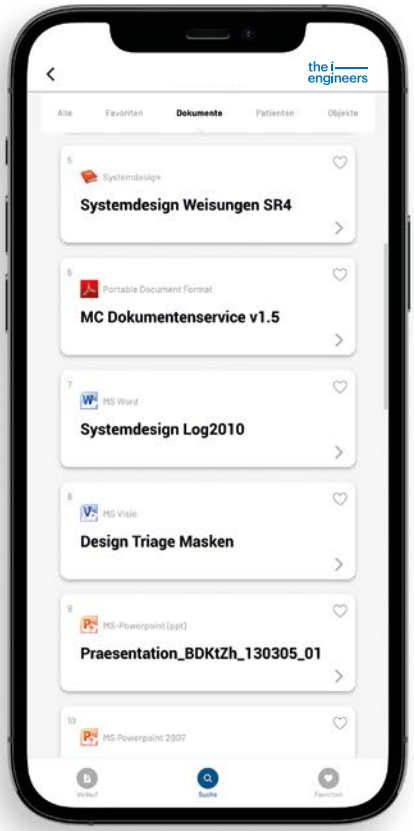
Beispielansicht Patienten Data Viewer | Zeitstrahlansicht



Clinical Data Viewer App

- Zugang zu allen Arten von Dossiers
- Anzeige aller Dokumente, Bilder, Videos, Kurven, Masken, ...
- Bearbeiten von Dokumenten
- Suche, Volltextsuche
- Viele Funktionen verfügbar, z.B. Freigaben, Kontieren, ...

Beispielansicht Clinical Data Viewer App



Meine Aufgaben

ToDo's

- Aufgaben aus allen Prozessen
- Persönliche Aufgabenlisten nach Prozessen sortiert
- Sortierung nach Termin, Dringlichkeit
- Filterung
- Direktes Erledigen der Aufgaben
- Planung des Arbeitstages
- Eigene Tasks

Weitere Apps

- Zeiterfassung
- Dokument- und Beleg-Scanning mit Datenextraktion
- Pflege
- Medikation
- Rechnungsverarbeitung
- Siehe auch bei den Partnerprodukten
- Zudem werden laufend weitere Apps entwickelt

Digital Frontdoor und Single Point of Communi-cation

transfer-engine

Kooperationen mit anderen Spitälern, Bereichen und Spezialkliniken sowie ambulanten Leistungserbringern (Hausärzte, Spezialisten, Hebammen, Physio, Spitex, ...) sind für eine umfassende Versorgung im Gesundheitswesen wichtig. Ebenso wichtig ist der Einbezug von Patienten in den Versorgungsprozess.

Architektur

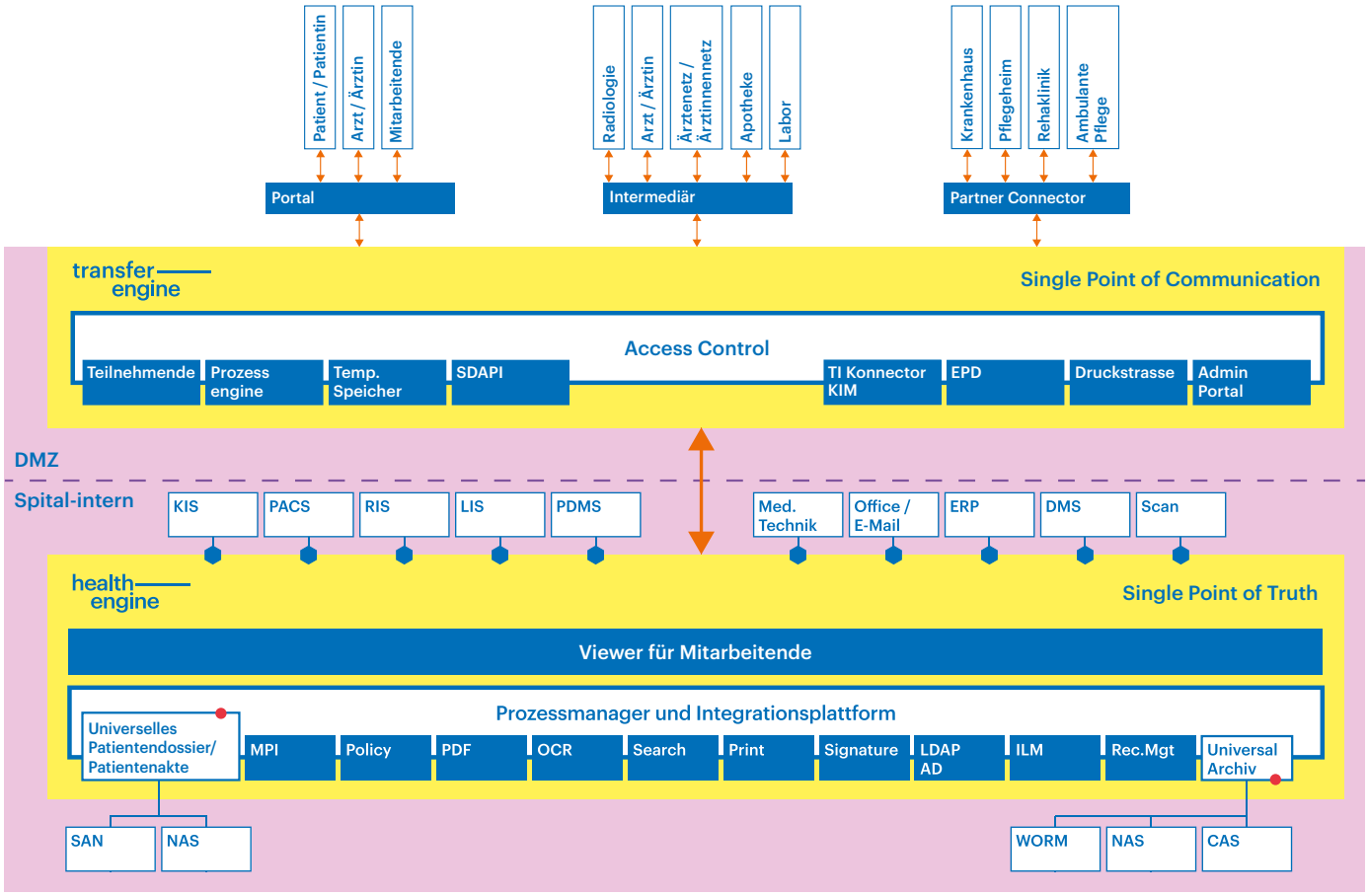
- Sämtliche externe Zugänge laufen über die transfer engine
- Trennung von Spitalinternen Abläufen/ Anwendungen von jeglichen externen Zugängen und Prozessen
- Anbindung von Partnern über verschiedene Konzepte - Direkt via z.B. Universal Connector - Via Intermediäre (z.B. docbox, open Medical, weitere)
- Administrationsmöglichkeit für externe Anwender (z.B. Benutzerverwaltung)
- Integration von übergreifenden Prozessen
- Möglichkeit Applikationskomponenten (z.B. Archiv-Viewer, Order Entry etc.) Dritten zur Verfügung zu stellen

Single Point of Communication

Eine Kommunikationsplattform steuert als zentraler Knotenpunkt den Austausch von Daten, Dokumenten, Bildern und sonstigen digitalen Informationen mit anderen Leistungserbringern, digitalen Gesundheitsplattformen, der Telematikinfrastruktur der gematik oder Patientenportalen. Zudem sollte eine Kommunikationsplattform die Abbildung und Steuerung von Workflows ermöglichen, um interne Abläufe wie z.B. Versandprozesse von Standardabläufen sinnvoll digitalisieren und automatisieren zu können.

Eine sinnvolle Architektur und Struktur sollten hierbei wesentliche Punkte berücksichtigen:

- Sämtliche externen Kommunikationskanäle werden über die Kommunikationsplattform gebündelt.
- Es erfolgt eine Trennung von spitalinternen Abläufen und Anwendungen von jeglichen externen Zugängen und Prozessen.
- Andere Leistungserbringer, Partner und fachliche Netzwerke sollten über adäquate Konzepte angebunden werden. Hierzu zählen sowohl direkte Anbindungen via z.B. Universal Connector (IHE, HL7-FHIR, etc.) als auch via Intermediäre, die spezielle Anbindungen von z.B. Praxis-Verwaltungssystemen (PVS) ermöglichen.
- Administrationsmöglichkeit für externe Anwender (z.B. Benutzerverwaltung)
- Integration von übergreifenden Prozessen wird durch die Kommunikationsplattform sichergestellt.
- Unterschiedliche Applikationskomponenten (z.B. Archiv-Viewer, Digitale Leistungserfassung, DICOM-Viewer) kann anderen Applikationen interoperabel (z.B. als HTML5-Komponente) zur Verfügung gestellt werden.



Sichere Verbindung

Patientenportal

Mit uns begleiten Sie Ihre Patienten digital – Das Modul Patientenportal integriert über *health-engine*® die interne elektronische Patientenakte mit den Primärsystemen der Klinik und ermöglicht so die Digitalisierung patientenbezogener Prozesse und Workflows. Für Kunden in Deutschland beinhaltet die Lösung auch eine Schnittstelle zur Telematikinfrastruktur.

Das Modul Patientenportal wird wahlweise als SaaS aus der Cloud oder als On-Premise Lösung angeboten.

Kernfunktionalitäten des Patientenportals für das digitale Aufnahmemanagement:

- Design im CI der Klinik
- Anzeige von Dokumenten, Behandlungen, Terminen und Sonstigen Informationen
- Automatisiertes Anlegen von Patient und Fall in den relevanten Anwendungen
- Bereitgestellte Dokumente stehen im Patienten- und Fallkontext im elektronischen Patientendossier/-akte zur Verfügung
- Einbindung vorhandener Kalender und Terminplanungswerkzeuge zur Planung und Koordination von Terminen
- Bestehende Fragebögen und Checklisten integrieren
- Neue Fragebögen via Formular Designer im Backend entwerfen und in Echtzeit im Portal publizieren
- Digitale Kommunikation über sichere Kanäle (Video, Chat)
- Zugriff auf Patientendaten erfolgt erst nach automatisierter Prüfung der vorliegenden Einwilligung
- Einwilligungen werden revisionssicher abgelegt
- Der Einsatz von moderner Front-End Technologie ermöglicht die Integration von Klinik-eigenen Anwendungen bis hin zu Self-Check-In Kiosk-Lösungen
- Wo bereits (Teil-)Lösungen vorhanden sind, können diese integriert werden

Kommunikation über einen gesicherten Kanal

Für das Entlassungsmanagement in Kombination mit der TI-Anbindung (in DE) und dem Versandmodul ermöglicht das Patienten-Portal den sicheren und prozessgesteuerten Versand von Benachrichtigungen, Entlassungsbriefen und Dokumenten an nachgelagerte Leistungserbringer, ebenso wie das Hochladen in das EPD / die ePA des Patienten.

Zusätzliche Informationen können dem Patienten über die digitalen Kanäle abgesichert zugestellt werden.

Die Daten Ihrer Patienten werden verschlüsselt übermittelt.

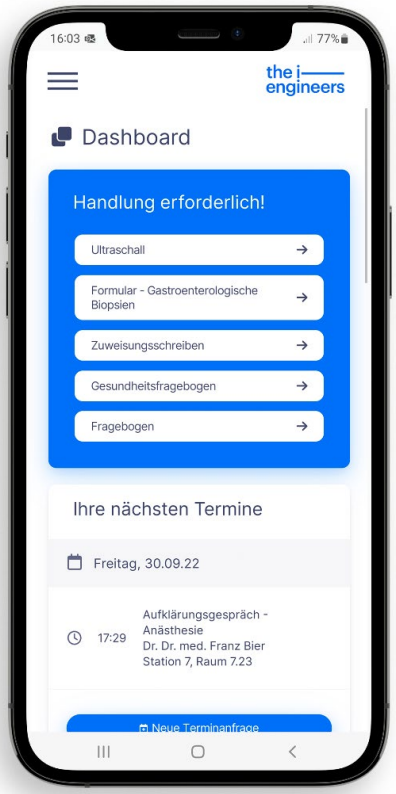
Ihr Nutzen durch das Modul Patientenportal

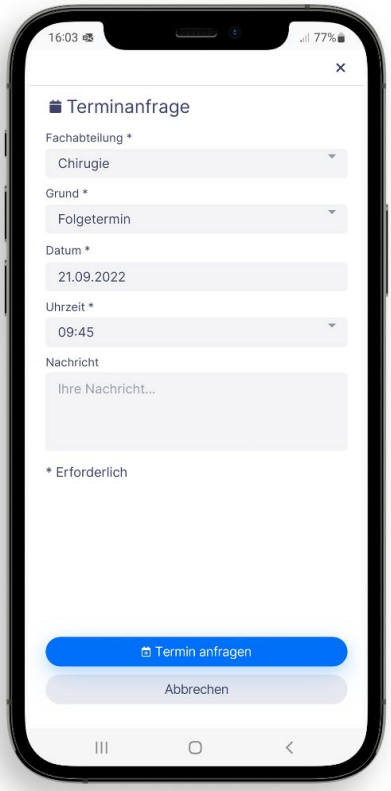
- Digitale Begleitung Ihres Patienten vor, während und nach dem Aufenthalt
- Direkte Integration in die internen Anwendungen und damit Reduktion von manuellen Arbeiten
- Prozessautomatisierung führt zu mehr Effizienz und höherer Qualität
- Sicherer Rechnungsversand
- Steigerung der Attraktivität Ihrer Einrichtung für Patienten
- Basis und Vehikel für optionale Zusatzangebote, sowie Marketing Ihrer Einrichtung
- Höherer Grad an Zufriedenheit bei den Patienten und Ihrer Belegschaft

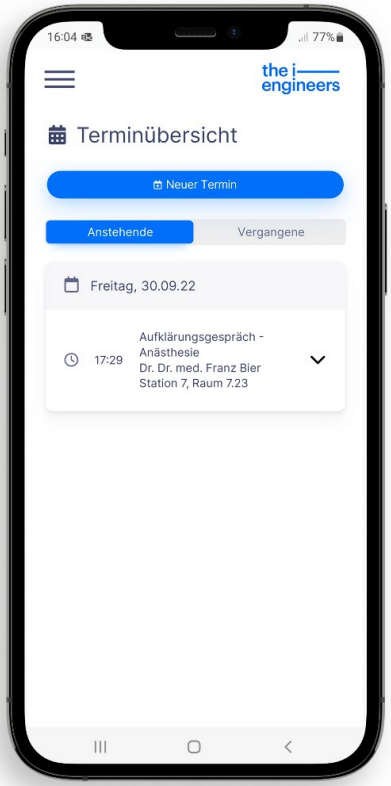
Entdecken Sie unser Patientenportal

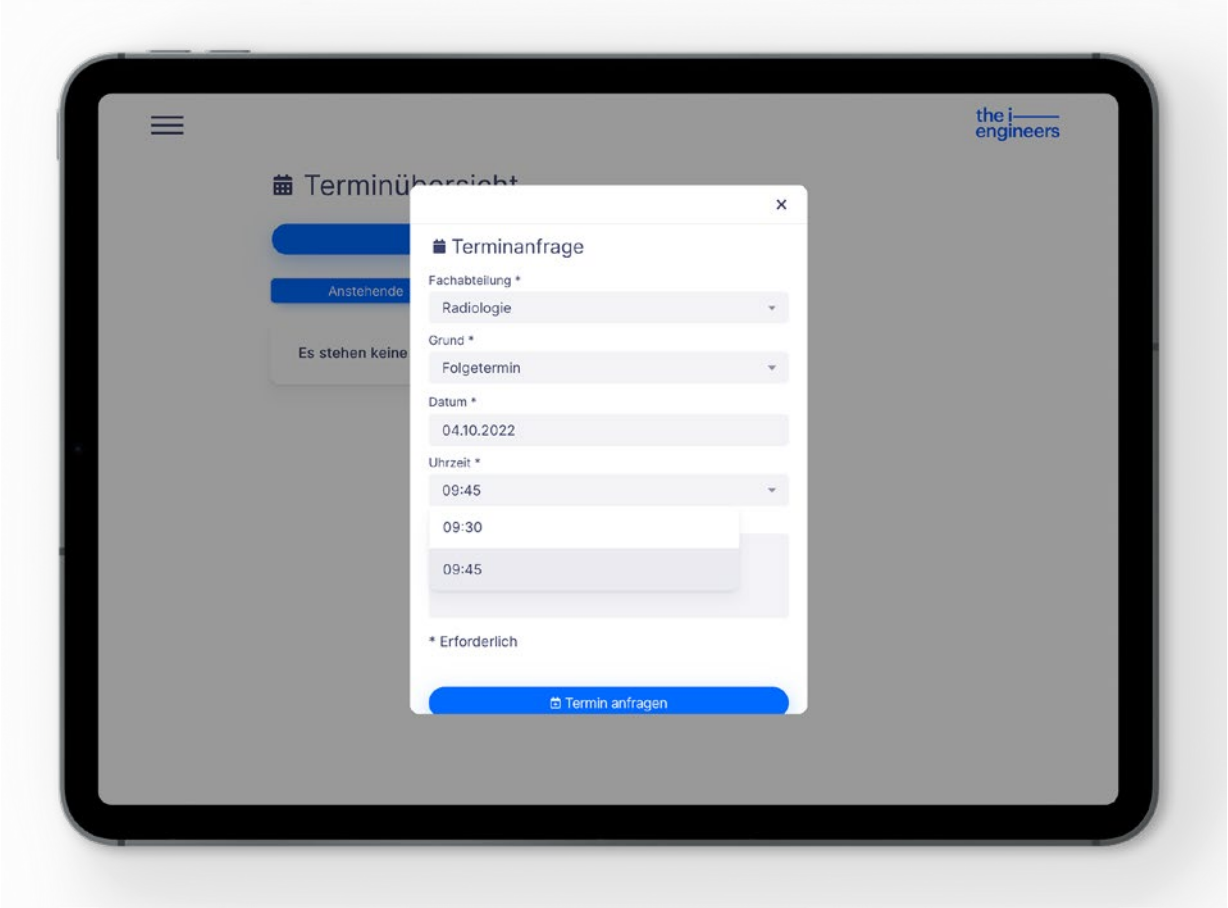
Hier finden Sie unsere Live Demos >

Patientenportal | Beispielansicht Mobile









Zuweiserportal

Mit uns begleiten Sie Ihre Zuweiser digital – Das Zuweiserportal unterstützt die Kommunikation mit den niedergelassenen Ärzten über einen gesicherten Kanal und ermöglicht die Digitalisierung von vormals manuellen Prozessen.

Mit der Lösung bieten Sie Ihren wichtigsten Geschäftspartnern einen digitalen Service via App oder über den Browser. Die Integration in die hausinternen Anwendungen erfolgt über die *health-engine*®.

Das Modul Zuweiserportal wird wahlweise als SaaS aus der Cloud oder als On-Premise Lösung angeboten.

Das Zuweiserportal bietet folgende Ansichten & Hauptfunktionalitäten

- Design im CI der Klinik
- Anzeige der eigenen Patienten und deren Fälle in der Klinik
- Anzeige der für den Patienten im Spital vereinbarten Termine
- Möglichkeit, einen neuen Termin im Zusammenhang mit einer Überweisung anzufragen (für extern publizierte Terminmöglichkeiten aus dem terminführenden System)
- Anzeige von Dokumenten des Patienten (Freigabe erfolgt durch die Klinik im entsprechenden internen System)
- Anzeige von Radiologie-Bilder innerhalb eines eingebundenen Viewers (Xero-Viewer)
- Erteilung von Aufträgen an die Klinik (z.B. radiologische Untersuchungen)
- Möglichkeit der Einbindung von HTML5-fähigen Anwendungen
- Management des Profils durch den Benutzer, inklusive Hinterlegung von administrativen Informationen
- Möglichkeit, weitere Informationen der Klinik einzubinden (z.B. Service-Angebote, Informationen zu Behandlungen etc.)
- Möglichkeit der Verwaltung von Abonnements (welche Informationen sollen wie zugestellt werden)
- Wo bereits (Teil-)Lösungen vorhanden sind, können diese integriert werden.

Kommunikation über einen gesicherten Kanal

Informationen werden dem Zuweiser über den digitalen Kanal unkompliziert und abgesichert zugestellt. Die Daten der Patienten werden verschlüsselt übermittelt.

Für das Entlassmanagement in Kombination mit der TI-Anbindung (für DE) und dem Versandmodul ermöglicht das Einweiserportal den sicheren und prozessgesteuerten Versand von Benachrichtigungen, Entlassungsbriefen und Dokumenten.

Der Einsatz von moderner Front-End Technologie ermöglicht die Integration von eigenen Anwendungen genauso wie eine einfache Präsentation auf verschiedensten Ausgabegeräten.

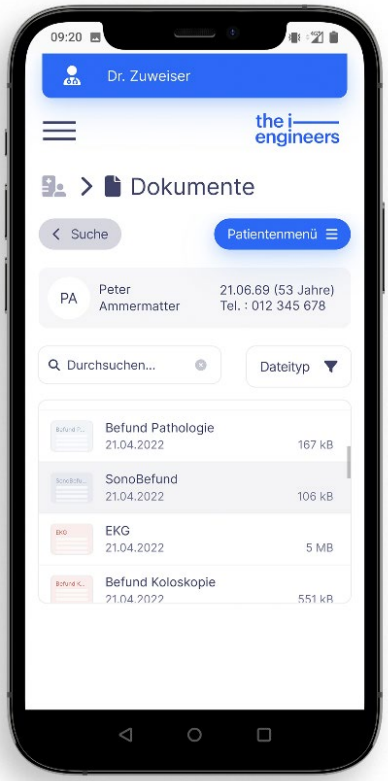
Ihr Nutzen durch das Modul Zuweiserportal

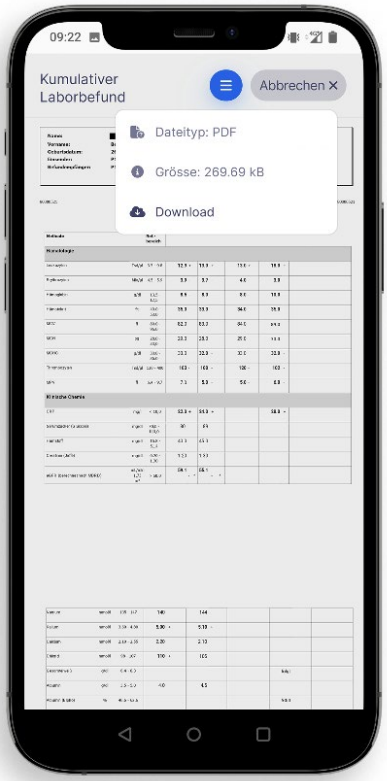
- Digitaler Zugang für Ihre Zuweiser zu den Belangen zugewiesener Patienten
- Direkte Integration in die internen Anwendungen und damit Reduktion von manuellen Arbeiten sowie Ermöglichung von Prozess-Automatisierungen
- Zeitersparnis und Erhöhung der Qualität von Einweisungen
- Erhöhte Transparenz für beide Seiten, Niedergelassene und Klinik
- Erhöhung der Attraktivität für Einweisungen in Ihr Haus
- Höherer Grad an Zufriedenheit bei den Einweisenden und Ihrer Belegschaft

Entdecken Sie unser Zuweiserportal

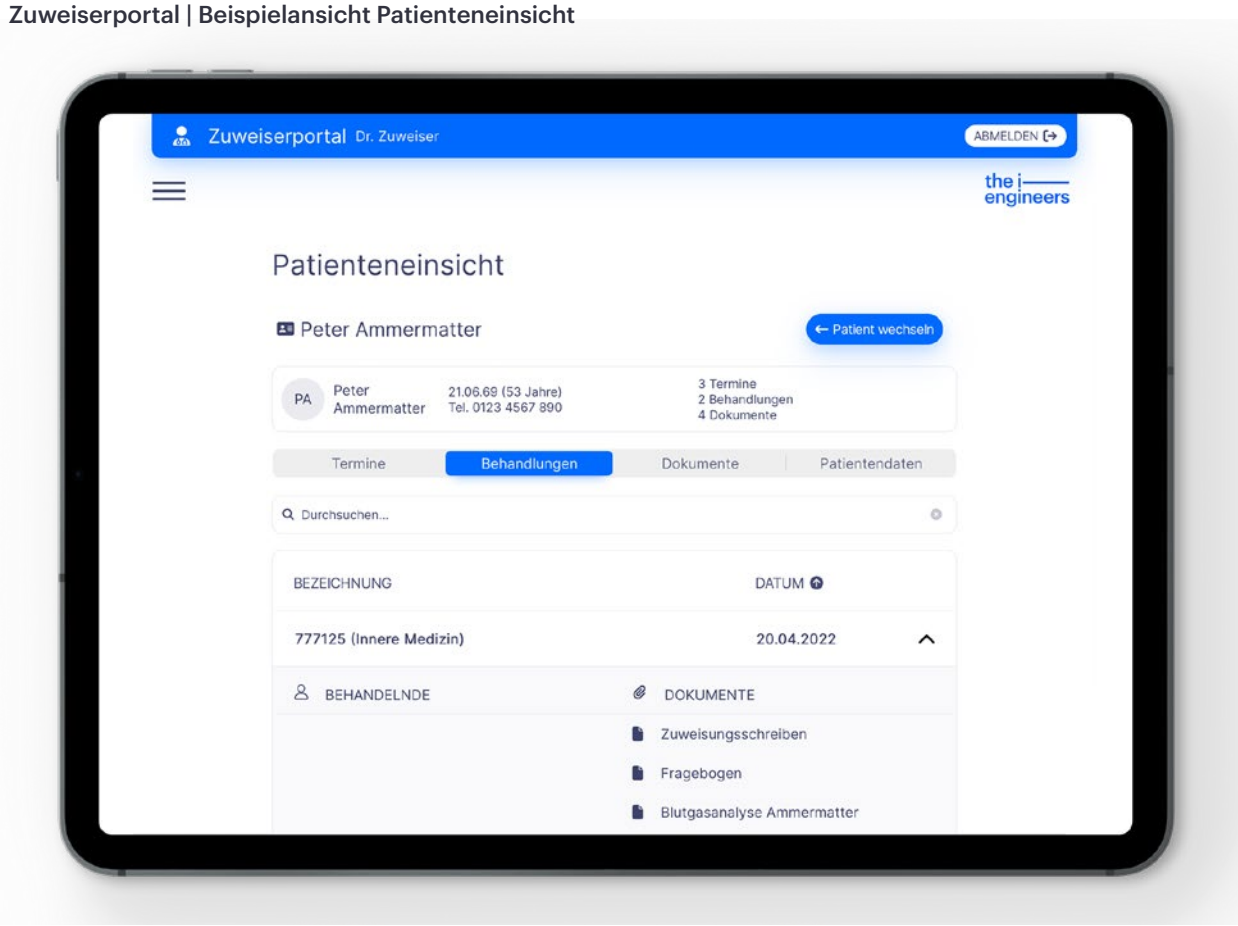
Hier finden Sie unsere Live Demos >

Zuweiserportal | Beispielansicht Mobile

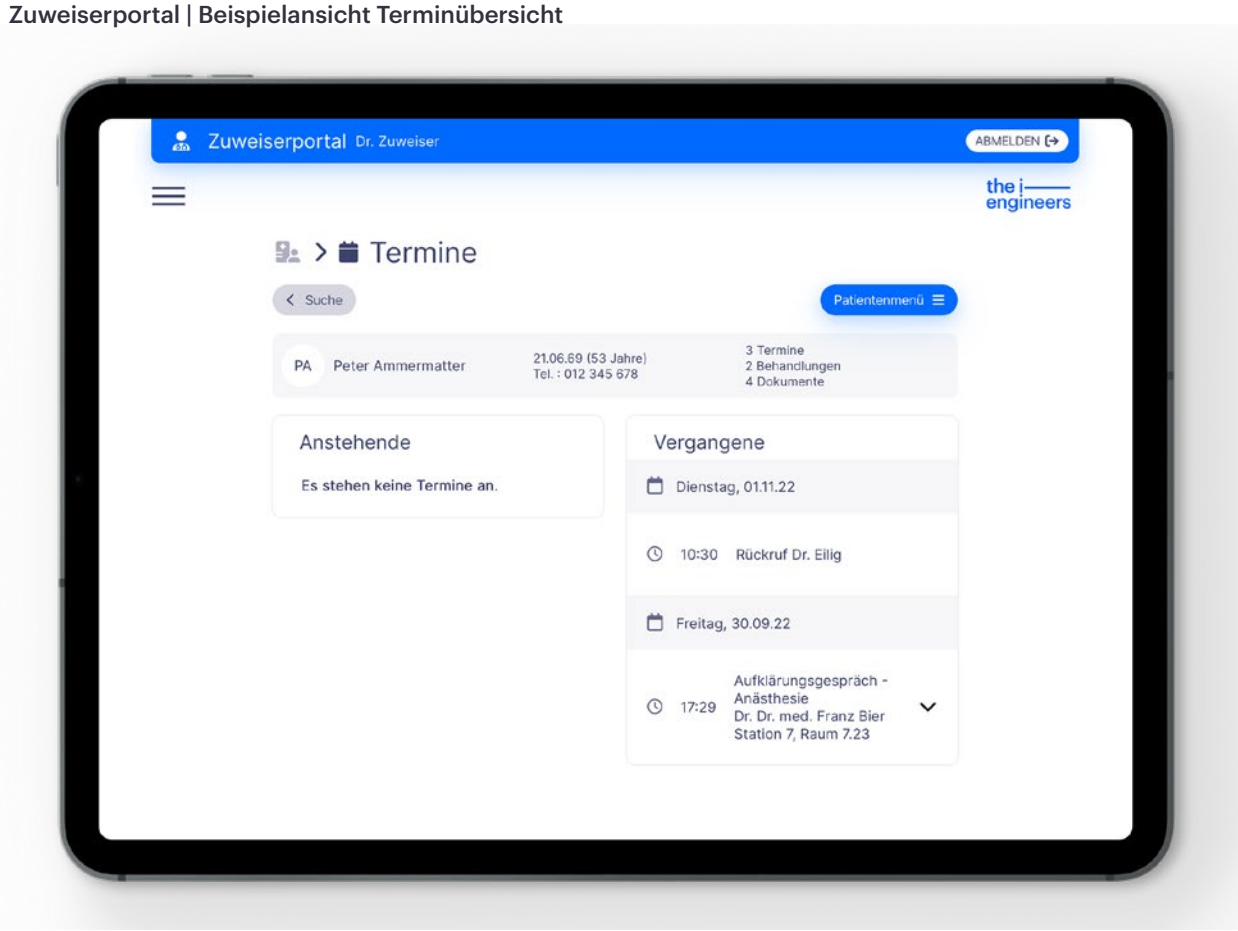




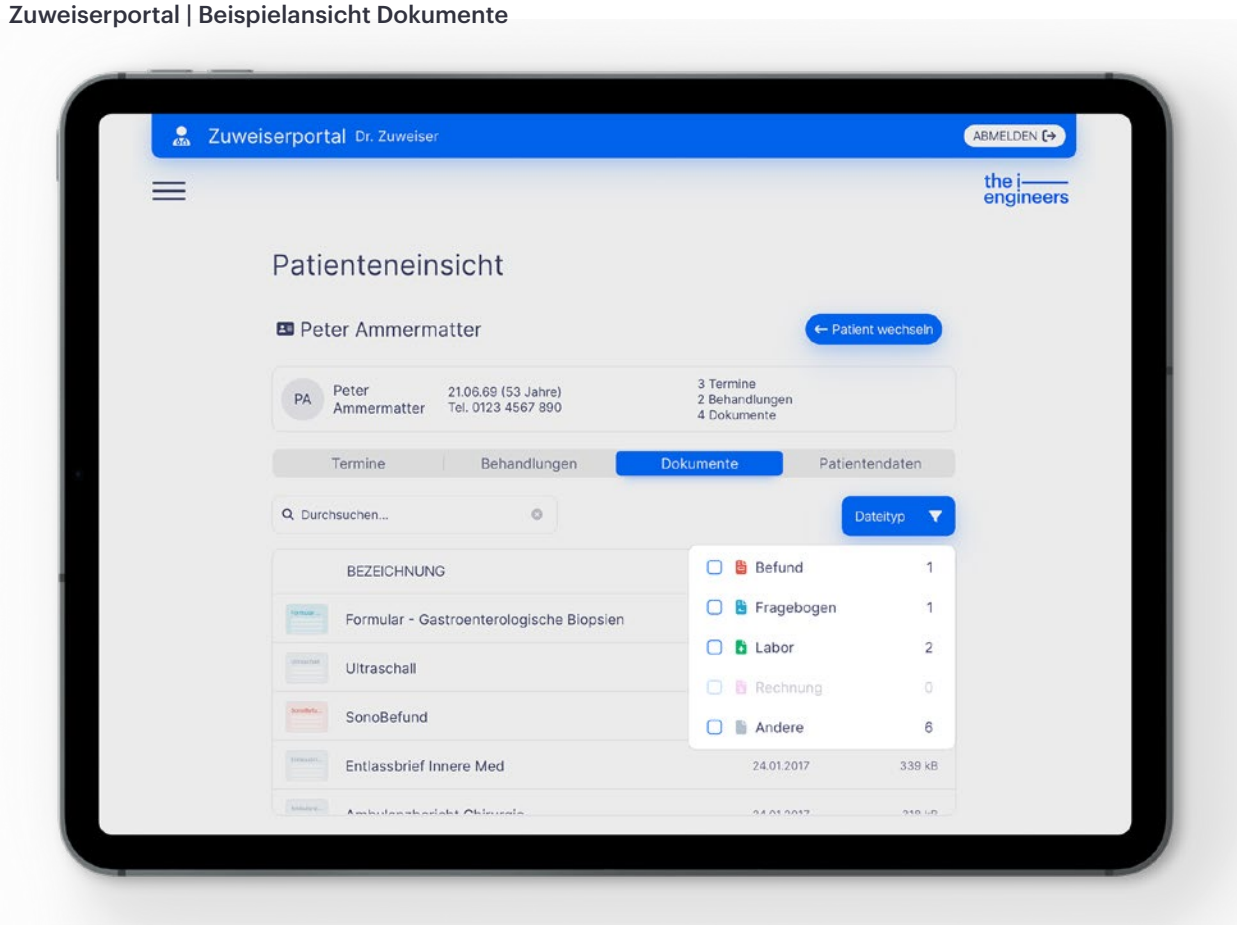
Zuweiserportal | Beispielansicht Patienteneinsicht



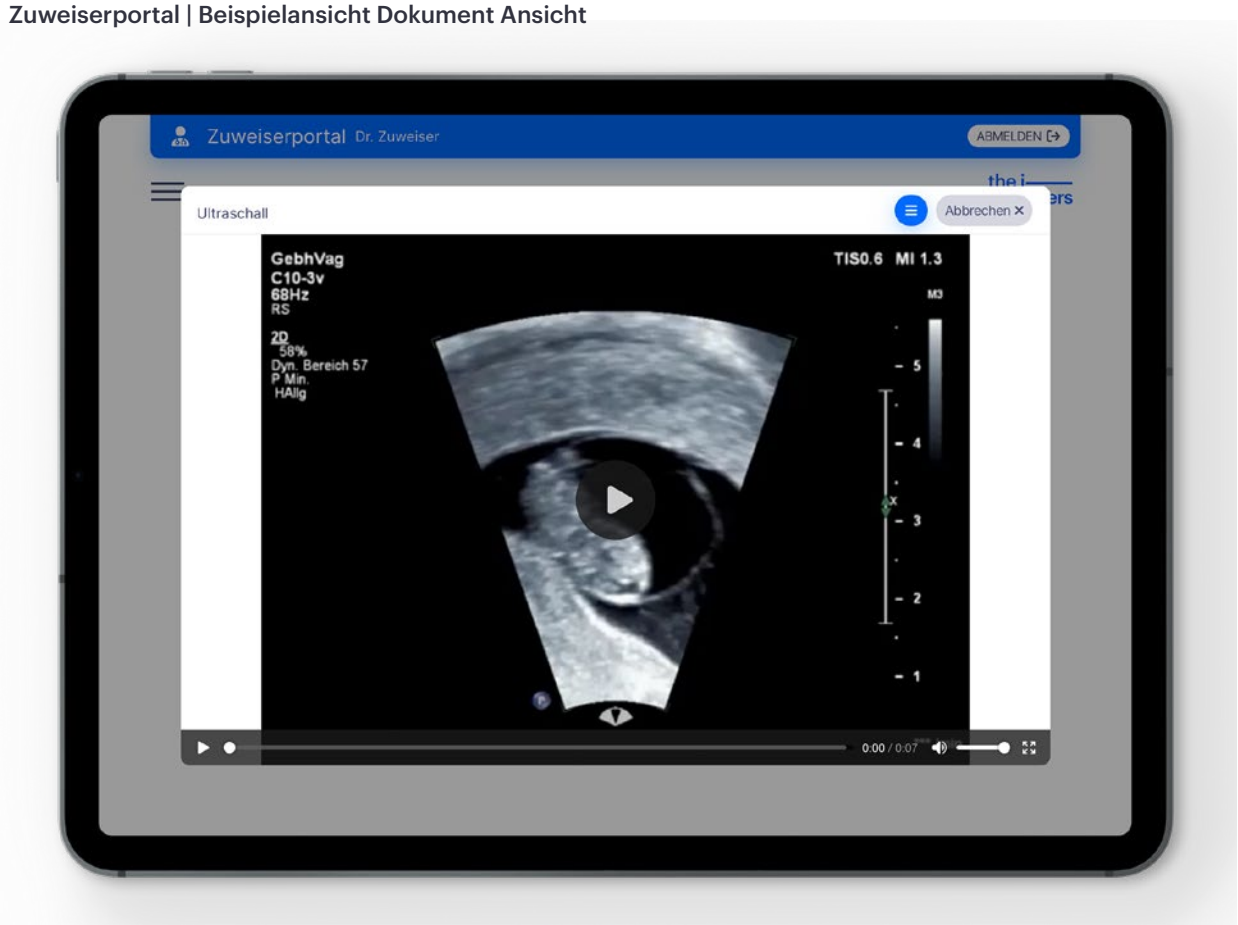
Zuweiserportal | Beispielansicht Terminübersicht



Zuweiserportal | Beispielansicht Dokumente



Zuweiserportal | Beispielansicht Dokument Ansicht



Mitarbeiterportal

Mit uns begleiten Sie Ihr Personal digital – Das Mitarbeiterportal unterstützt die bidirektionale Kommunikation mit Ihrem Personal und das Bereitstellen persönlicher, vertraulicher und allgemeiner Informationen.

Die Lösung steht sowohl über Mobile App als auch über den Browser zur Verfügung und integriert über die *health-engine*® nahtlos in Ihre hausinternen Anwendungen.

Das Modul Mitarbeiterportal wird wahlweise als SaaS aus der Cloud oder als On-Premise Lösung angeboten.

Das Mitarbeiterportal bietet folgende Ansichten & Hauptfunktionalitäten

- Design im CI der Klinik
- Persönliche Lohnabrechnung
- Schichtplan
- Urlaubsanträge und Ansicht genehmigter Urlaubstage
- Allgemeine Informationen Ihrer Marketing-/ Kommunikationsabteilung
- Kanal für Nachrichten der Geschäftsleitung
- Speiseplan der Kantine
- Einbindung von HTML5-fähigen Anwendungen
- Management des Profils durch den Benutzer, inklusive Hinterlegung von administrativen Informationen

Kommunikation über einen gesicherten Kanal

Informationen werden den Mitarbeitenden über den digitalen Kanal unkompliziert und abgesichert zugestellt. Die Daten werden verschlüsselt übermittelt.

Der Einsatz von moderner Front-End Technologie ermöglicht die Integration von Klinik-eigenen Anwendungen genauso wie eine einfache Präsentation auf verschiedensten Ausgabegeräten.

Ihr Nutzen durch das Modul Mitarbeiterportal

- Digitaler Zugang für Ihr Personal zu allgemeinen, persönlichen und vertraulichen Dokumenten
- Zeitersparnis durch Transparenz
- Möglichkeit der Automatisierung von Prozessen (z.B. Urlaubsantrag)
- Dokumentation von Aktionen / Anfragen / Beschlüssen etc.
- Erhöhung der Attraktivität des Arbeitsplatzes für Mitarbeitende
- Höherer Grad an Zufriedenheit in der Belegschaft

Entdecken Sie unser Mitarbeiterportal

Hier finden Sie unsere Live Demos >

SprechstundePlus

Ein Anwedungsfall des Moduls SprechstundePlus ist die präoperative Abklärung und dient der digitalen Vorbereitung der Anästhesie-Sprechstunde. Alle relevanten Informationen werden zentral in einer Anästhesieakte gesammelt und stehen den Anästhesisten übersichtlich zur Verfügung.

Das Problem

- Unklarer Informationstransfer zwischen Haus- / Belegarzt und Anästhesie-Sprechstunden-Team
- Viel administrativer Aufwand für Anästhesie-Sprechstunden-Team beim Gesundheitsfragebogen, den Abklärungen und der Terminfindung
- Auslastungslücken
- Patientenunfreundlich

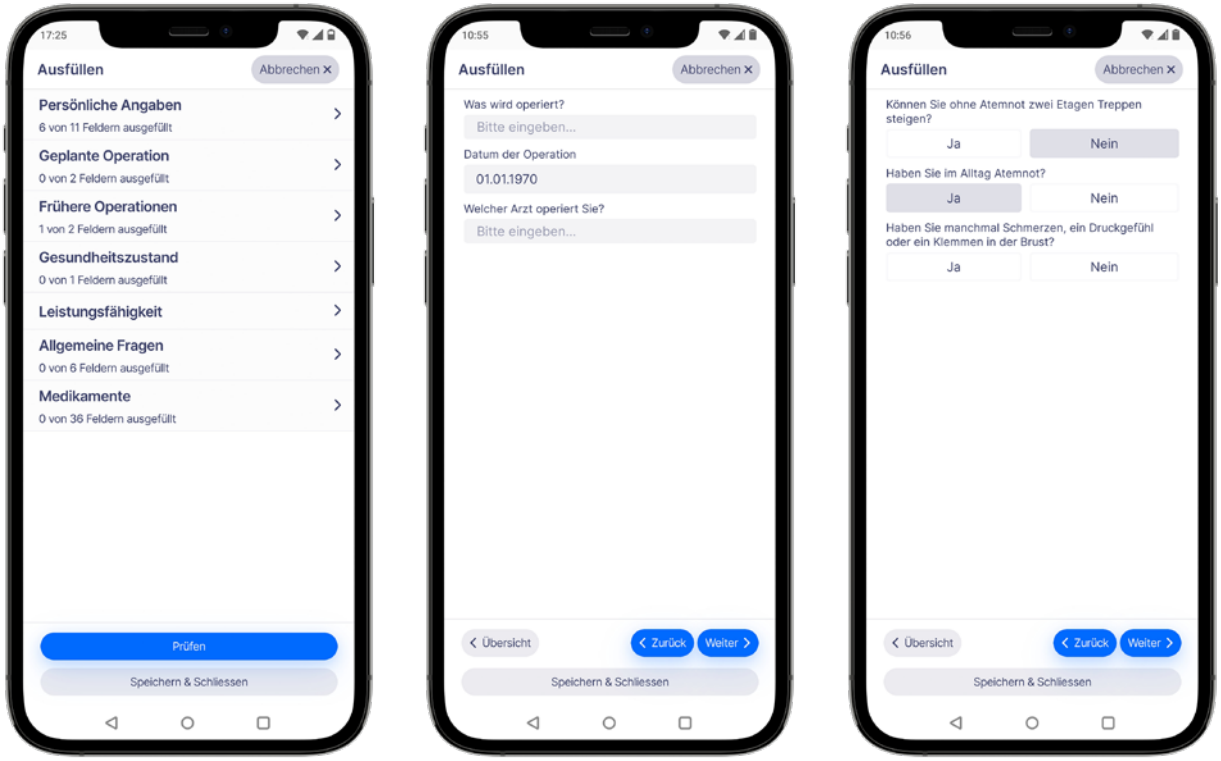
Die Lösung

- Anästhesie-Dossier für kompakte Zusammenstellung aller relevanten Informationen für die Anästhesiesprechstunde
- Automatisierter Versand von Link auf Formular von Gesundheitsfragebogen per E-Mail -> strukturierte Daten
- Online Terminbuchung für Sprechstunde

Der Nutzen

- Schnellere Vorbereitung der Anästhesie-Sprechstunde
- Automatisierung durch strukturierte Informationen
- Reduzierung von administrativem Aufwand bei Terminbuchungen
- Mehr Gewinn durch bessere Auslastung der OP-Säle

Beispielansicht Patientenportal | Fragenbogen



Telematikinfrastruktur, ePA, KIM

health-engine® als Informationslogistikplattform ist das richtige Werkzeug für die Anbindung Ihres Krankenhauses an die Telematikinfrastruktur.

Als Clinical Data Repository mit Schnittstellen zu allen Umsystemen in ihrem Krankenhaus eignet sich *health-engine*® bestens als zentraler Knotenpunkt für die Anbindung ihrer Systeme an die Telematikinfrastruktur und erspart Ihnen das Anbinden einzelner Systeme.

health-engine® hat ihre Konformitätsbestätigung der gematik erhalten für

- KIM – Kommunikation im Medizinwesen
- ePA – Elektronische Patientenakte
- E-Rezept – Elektronisches Rezept

Kommunikation im Medizinwesen – KIM

Als zertifizierter KIM-Anbieter hilft ihnen unsere Lösung bei der Automatisierung der Versandprozesse von Standardabläufen.

health-engine® empfängt dabei zum Beispiel als Clinical Data Repository eine elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung aus dem Expertensystem, legt diese zum Patienten ab und kümmert sich gleich um den Versand zu der richtigen Krankenkasse. Falls vorhanden wird die eAU auch gleich im Patientenportal publiziert, damit der Patient bequem darauf zugreifen kann.

Mit den Dienstkennungen der KIM-Nachrichten kann auch beim Empfang nur spezifisch auf maschinenlesbare Nachrichten fokussiert werden.

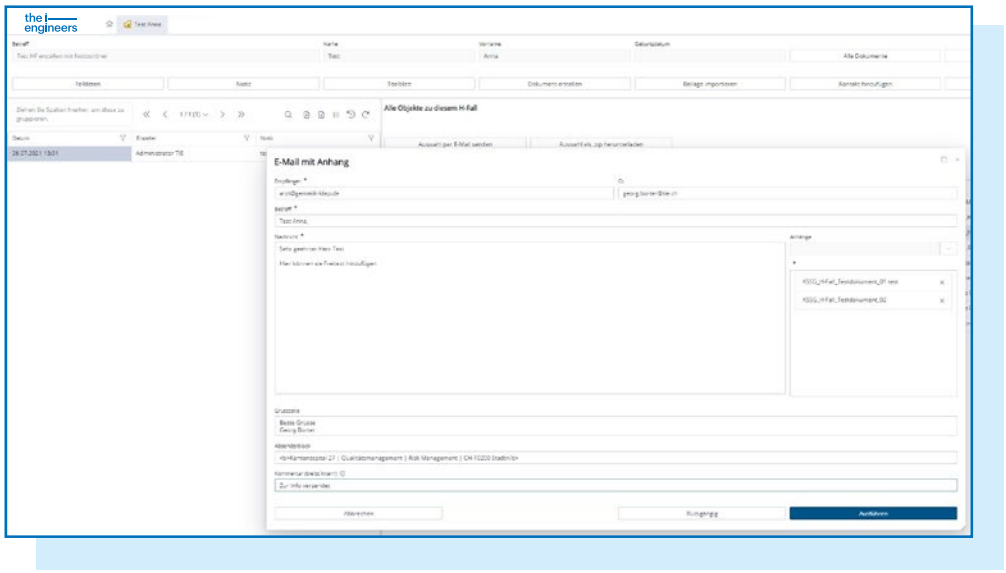
So können zum Beispiel Dokumente zu Überweisungen von Patienten mit definierten strukturierten Daten ausgelesen und gleich in der Patientenakte abgelegt werden. Weitere Versandprozesse, Aufgaben, Aufträge (Order Entry) etc. können dann eingeleitet werden.

Elektronische Patientenakte – ePA

Innerhalb des Moduls Telematikinfrastruktur ist der Anschluss an die elektronische Patientenakte angeboten.

Dabei übernimmt *health-engine*® mit dem TI-Gateway die Kommunikation mit dem TI-Konnektor innerhalb ihres Krankenhauses und bringt alle nötigen geforderten Kommunikationsstandards der gematik mit, um Dokumente einzustellen und herunterzuladen.

Beispielansicht KIM-Mailversand



Im Betrieb können Dokumente anhand des Dokumententyps automatisch oder manuell als ePA relevant kategorisiert werden.

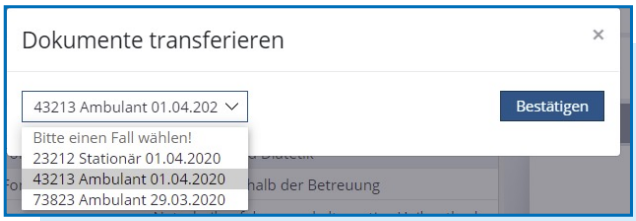
Für diese Dokumente wird dann sofort oder bei der Entlassung des Patienten das Einstellen in die ePA ausgelöst.

Der ePA Viewer als Teilkomponente des TI-Gateways ermöglicht es dem Gesundheitspersonal des Krankenhauses aus jedem beliebigen System einen Einblick in die ePA des Patienten zu haben. Aus dem ePA Viewer können dann Dokumente gleich zum Fall oder Fallübergreifend in die Patientenakte heruntergeladen werden. Der ePA Viewer ist auch eine HTML5 Komponente und somit überall in ihren Systemen einsetzbar

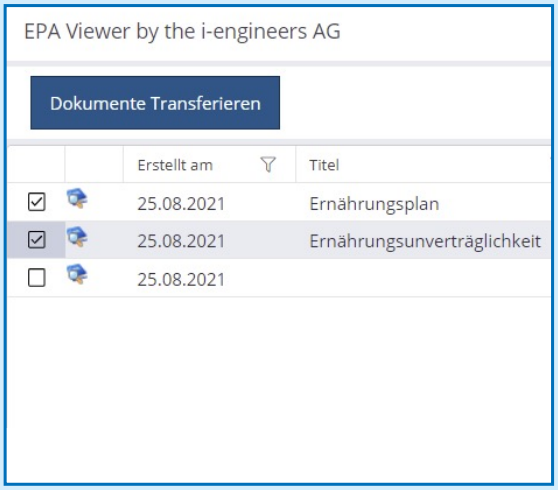
Hat der Patient die Leistungserbringerinstitution nicht für den Zugriff auf die Patientenakte berechtigt, so bietet *health-engine*® die «ad hoc Berechtigung» als HTML5 Komponente zur Einbindung in Ihre Patientenaufnahme- oder Entlassprozesse an.

– ePA (Document Source, Document Consumer, ITI- 18, ITI-41, ITI-43)

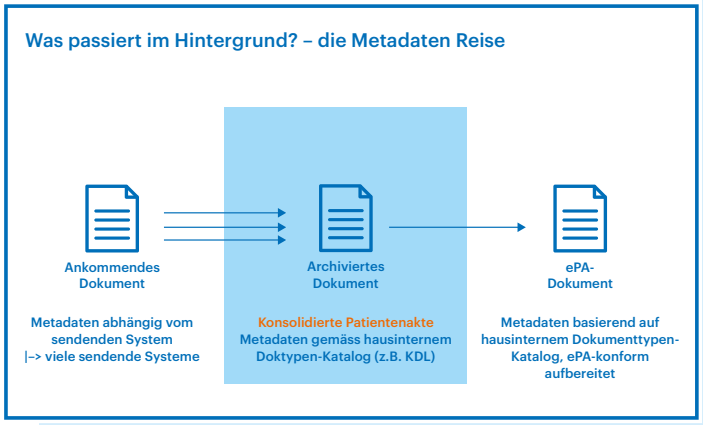
– Gesetzliche Basis: SGB V 291a



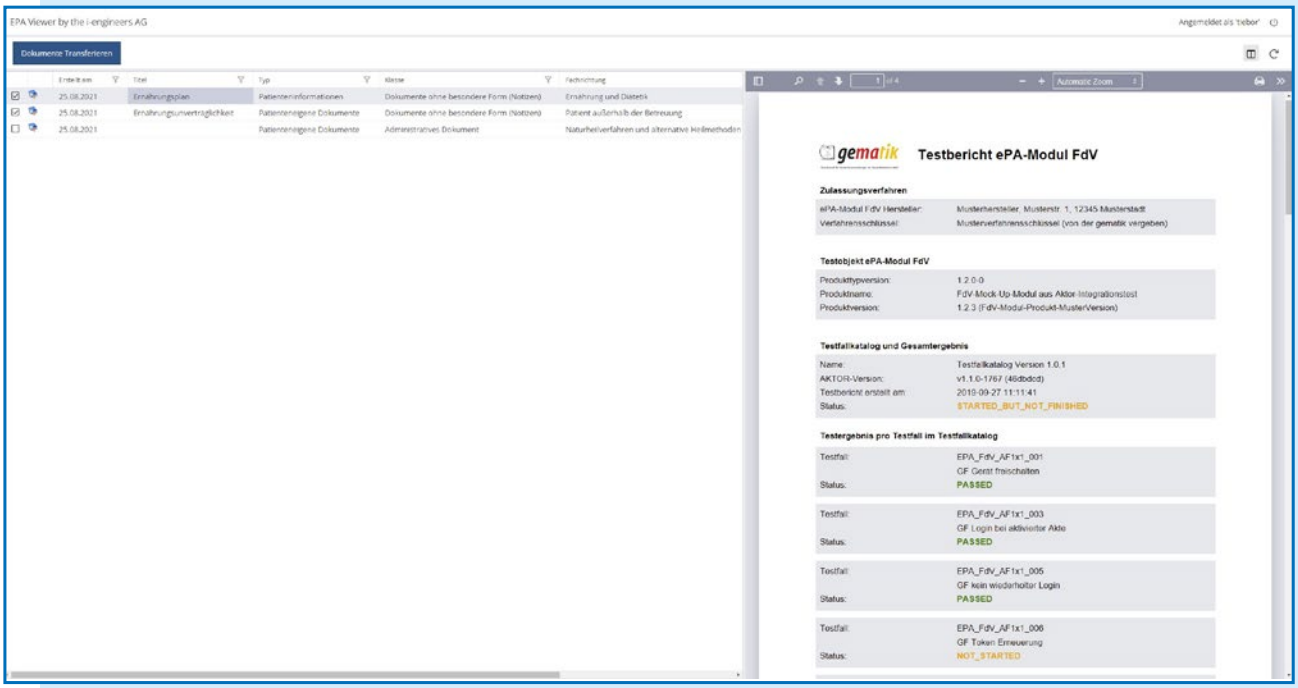
Selektiver Ladevorgang der Dokumente direkt in die verknüpfte Patientenakte – Zuordnung zum Fall möglich



Was passiert im Hintergrund? – die Metadaten Reise



Beispielansicht ePA Viewer



Elektronisches Rezept – eRP

health-engine® bietet für ihre Verordnungssoftware alle nötigen Operationen zum Einstellen eines eRezepts in die Telematikinfrastruktur als unabhängige Webservices an.

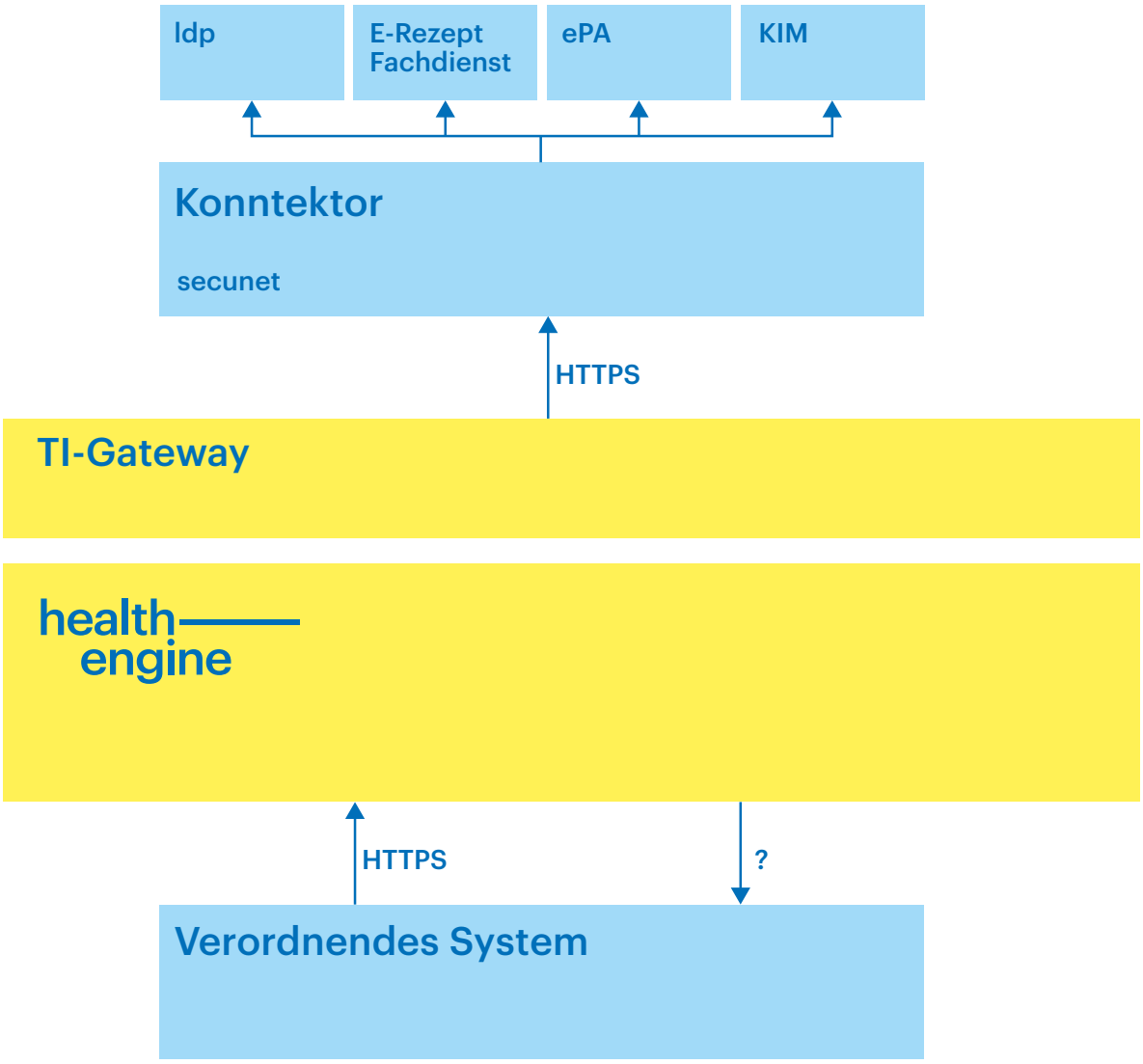
Dazu gehören

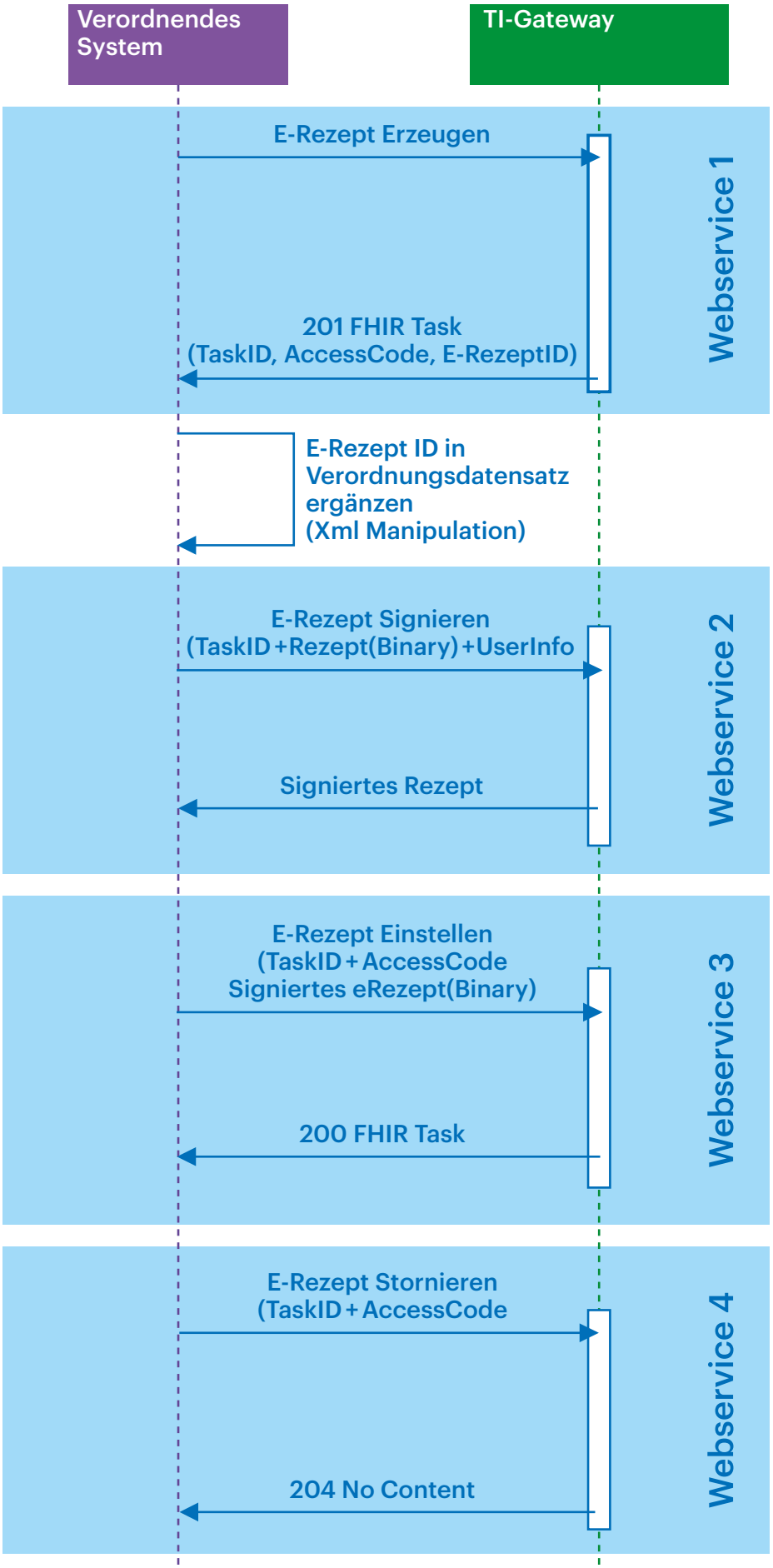
- E-Rezept erzeugen
- E-Rezept Signieren
- E-Rezept Einstellen
- E-Rezept Stornieren

So kann die Verordnungssoftware in ihrem Workflow zum jeweiligen Zeitpunkt via der Webservices auf dem TI-Gateway die nötige Information aus der TI-Infrastruktur abholen und bei der Rezepterstellung verwenden.

Zum Schluss übergibt die Verordnungssoftware ein Rezept, welches dann von *health-engine®* TI Gateway in die TI eingestellt wird.

Mit dem Konzept von unabhängigen Webservices können wir den Anschluss an die Telematikinfrastruktur für verschiedene Verordnungsapplikationen anbieten und bieten ihnen somit maximale Flexibilität bei der Wahl ihrer Expertensysteme.




Verordnendes System
TI-Gateway
E-Rezept Erzeugen
201 FHIR Task
(TaskID, AccessCode, E-RezeptID)
Webservice 1
E-Rezept ID in Verordnungsdatensatz ergänzen (Xml Manipulation)
E-Rezept Signieren
(TaskID + Rezept(Binary) + UserInfo
Signiertes Rezept
Webservice 2
E-Rezept Einstellen
(TaskID + AccessCode
Signiertes eRezept(Binary)
200 FHIR Task
Webservice 3
E-Rezept Stornieren
(TaskID + AccessCode
204 No Content
Webservice 4

EPD Connector

Anschluss mit Standardkomponenten – Die Daten aus Radiologie, Labor, Station, mobiler Visite, stationärer Pflege werden verzögerungsfrei konsolidiert und automatisch ins elektronische Patientendossier integriert.

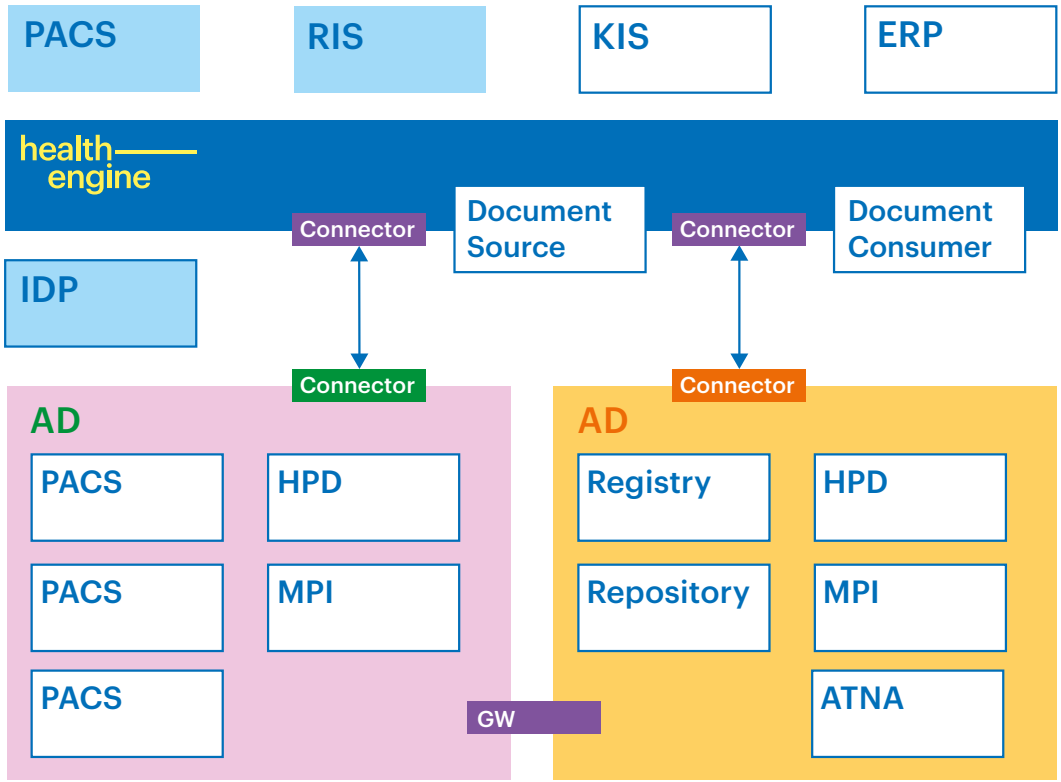
Gesetz

- Anschluss an eine Gemeinschaft
- Repository gehört dem Spital, intern oder SaaS
- Keine eigene Affinity Domain (AD)/ Stammgemeinschaft für Spitäler
- Spitäler möchten soweit flexibel sein, um sich regionenspezifisch an mehrere Affinity Domains anzubinden

health-engine®

- Konsolidierung aller Daten, Berichte, Befunde, Bilder auf *health-engine®*
- Alle nötigen Profile als Lizenz
- Vollautomatische Kommunikation mit mehreren Stammgemeinschaften über umfassendes Regelwerk
- Überwachung und Protokollierung an einem Ort
- Archivierung aller Meldungen

EPD Architectur



MPI (mehr Info auf Seite 22)

- Patient Identity Source
- Patient Identity Cross-Reference Consumer
- Patient Demographics Consumer

XDS-i (mehr Info unter IHE Affinity Domain auf Seite 24)

- Image Document Source
- Image Document Consumer

HPD (mehr Info unter IHE Affinity Domain auf Seite 25)

- Provider Information Source
- Provider Information Consumer

XDS (mehr Info unter IHE Affinity Domain auf Seite 24)

- Document Registry
- Document Repository
- Document Source
- Document Consumer
- Document Administrator
- Archivierung aller Meldungen

XUA

- X-Service User

SVS

- Value Set Consumer

Krebsregister

Konzept

- Das Krebsregister stellt für die Übermittlung der Krebsregisterdaten ein FHIR-Dokument bereit
- Dieses lässt strukturierte Daten und PDFs zu
- Die Daten werden vom KIS o.ä. bereitgestellt
- Die *health-engine*® speichert die Daten in den Patienten
- Automatischer Versand ans Register z.B. am letzten des Monats, oder einmal wöchentlich
- PID-FID-Zuordnung, da mehrere FID zu einem Krebsfall gehören können
- Die *health-engine*® entscheidet was ausgeliefert wird
- Meldung über Aufklärungsdatum
- Kennzeichnung als Krebsfall
- Information über Widerspruch (optional)
- Alles wird nur einmal geschickt, da bereits verschickte Daten gekennzeichnet werden

Berichte

- Diese PDFs müssen in *health-engine*® vorhanden sein
- Es wird in einer fixen Liste auf der *health-engine*® definiert, welche Berichte übermittelt werden
- Die bereits verschickten Berichte werden gekennzeichnet
- Noch nicht versandte werden zusätzlich übermittelt

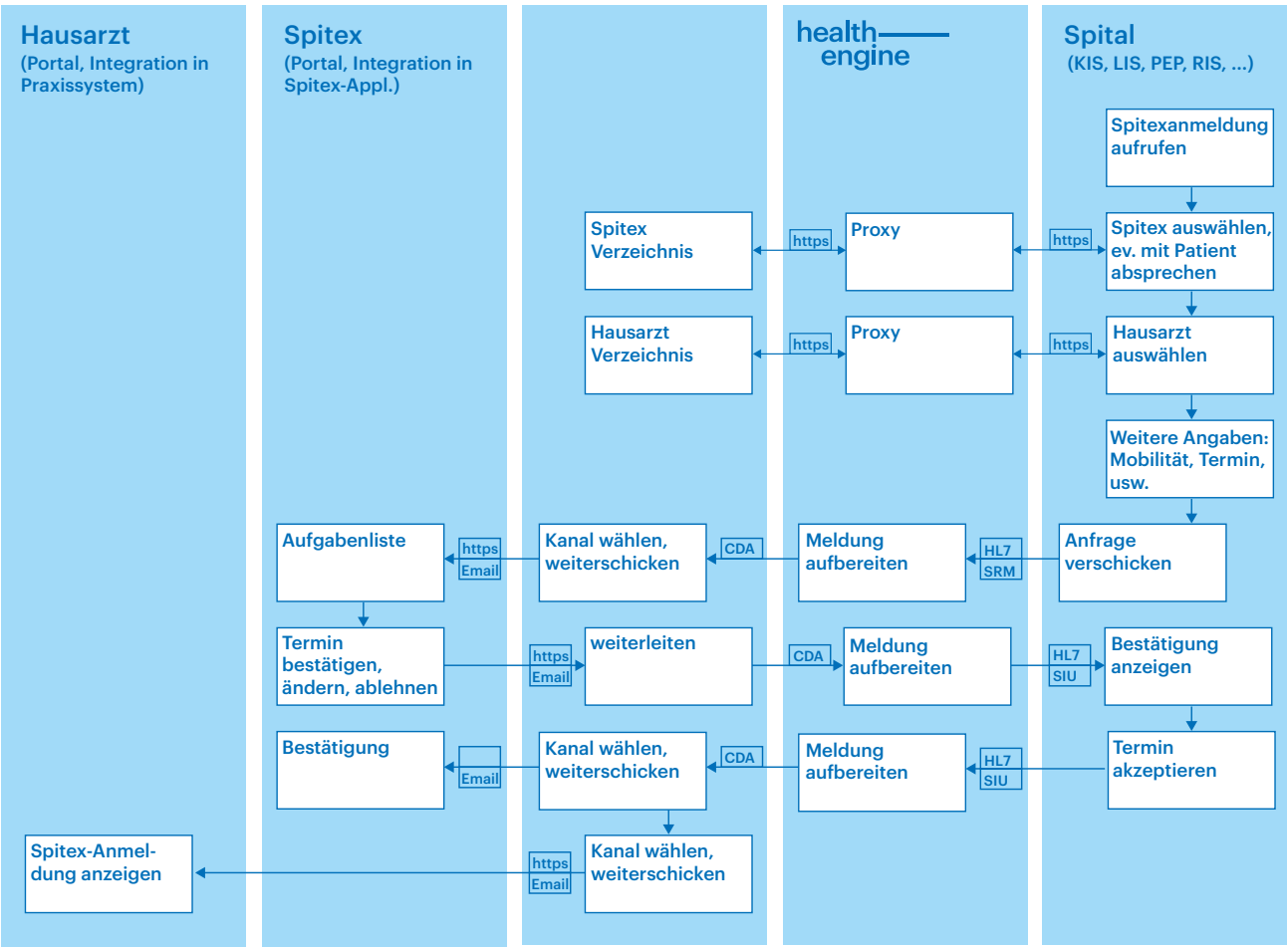
Report

- Ein Report über alle Krebsfälle wird einmal jährlich ans Krebsregister (spätestens am 30.4) übermittelt. Dafür wird auf der he ein Report bereitgestellt

Spitex-Anbindung

Vernetzung Spital - Arzt - Spitex

- Integration in Systeme Spital, Spitex, Arzt
- Heterogenes Umfeld bei Spitälern, Spitex Organisationen und Ärzten muss abgedeckt werden
- Neben voller Integration auch Webzugriff möglich (und “nur-HIN-Mail-Lösung” auf Spitex Seite)
- Wichtigste Prozesse werden in einem ersten Schritt abgebildet
- “Alle” Spitex-Organisationen sind erreichbar
- Aufbau auf bestehender Community, Prozessen und Schnittstellen bei docbox und *health-engine®*
- Hausarzt wird in Prozess Spital-Spitex eingebunden
- Hausarzt erhält Kopie Anmeldung Spital und seine Anmeldeübersicht
- Hausarzt erhält Kopie Rückmeldung Spitex auf Anmeldung Spital in seine Anmeldeübersicht
- Arzt kann Verordnung aus Anmeldeübersicht an Spitex bestätigen/senden



Versandmodul

Das Versandmodul vereinfacht den Prozess des Berichtsversands an externe sowie interne Stellen. Dieser wird komfortabler und effizienter, aber v.a. einheitlicher und nachvollziehbarer.

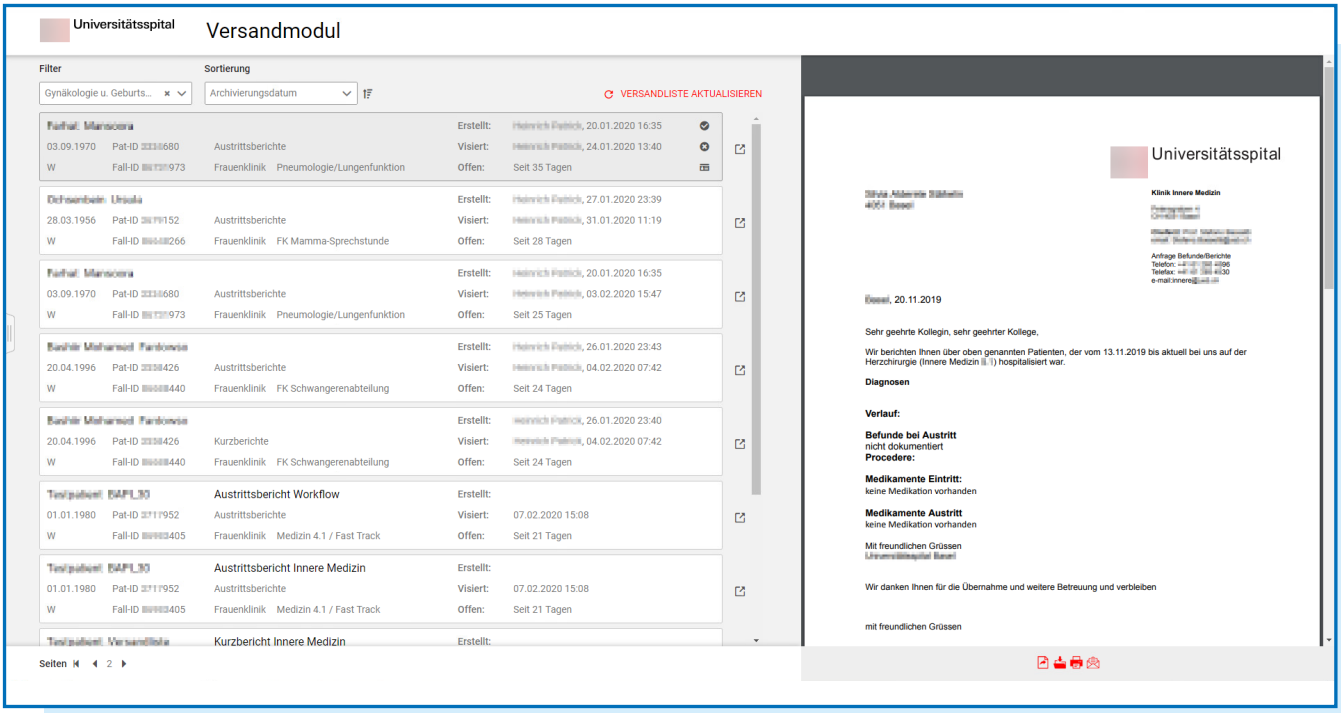
Die spitalweite Taskliste der zu versendenden Berichte und deren Filtermöglichkeiten ermöglichen:

- Hinzufügen und Bearbeiten der Berichtsempfänger
- Auswählen und Hinzufügen von Beilagen
- Versenden der Berichte per Post, per E-Mail und via interne Benachrichtigung

Damit stehen den Mitarbeitenden eine Gesamtübersicht über die bereits versendeten aber auch über die noch zu versendenden Dokumente zur Verfügung. Jederzeit kann nachvollzogen werden, wer wann welche Dokumente an wen versandt hat.

- Einfacher und nachvollziehbarer Prozess für den Versand von Dokumenten
- Unabhängig vom Versandkanal (Mail, Post, etc.)
- Gesamtsicht für alle Beteiligten über den Stand des Dokumentenversande

Versandmodul | Thumbnailansicht



Kommerzielle Module

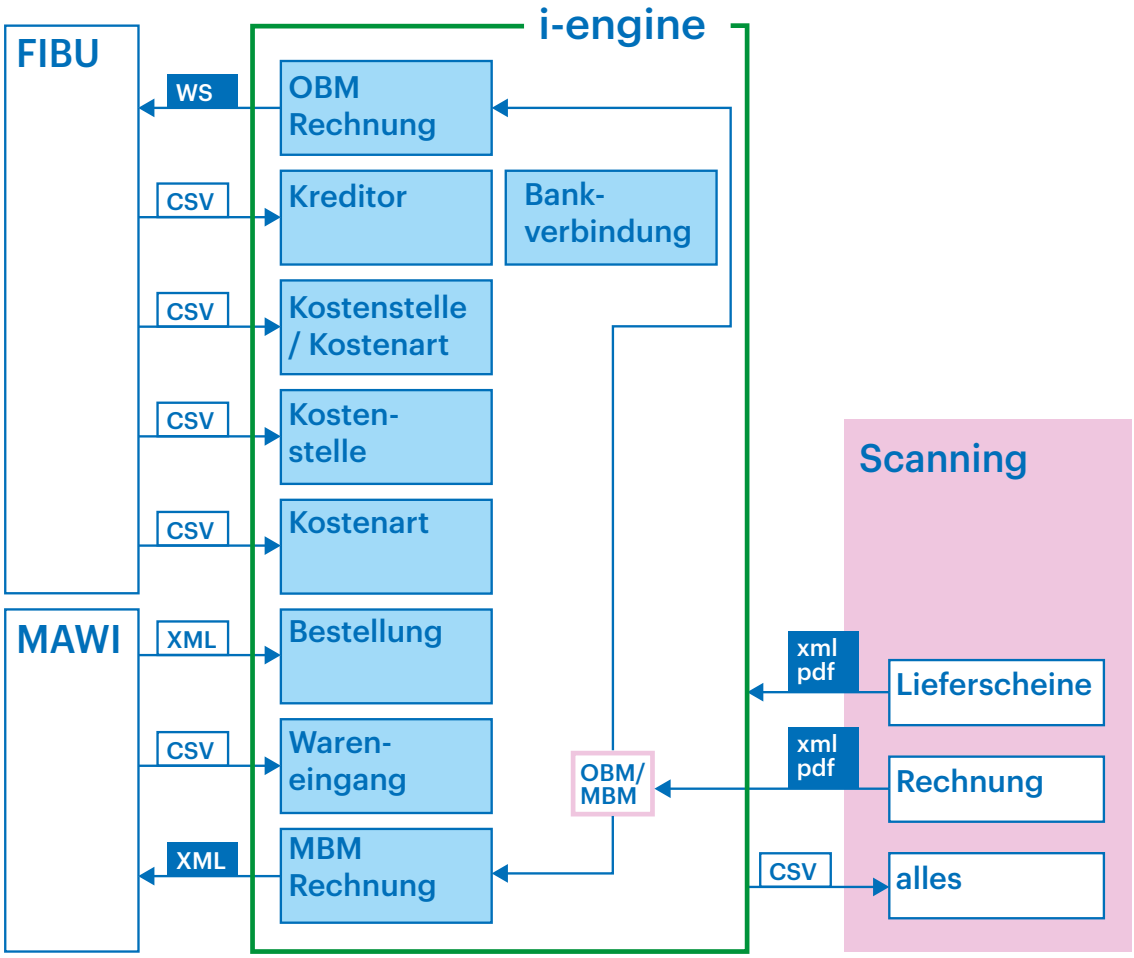
Kreditorenmanagement

Das Modul Digitale Rechnungsverarbeitung deckt den Lauf eingehender Rechnungen und Gutschriften durch den Freigabe- und Kontierungsworkflow bis hin zur Übergabe an das Finanzbuchhaltungssystem ab.

Dabei wird neben dem im Standard enthaltenen Kontrollmechanismus zur Einhaltung des Vier-Augen-Prinzips durch zwei Freigaben von verschiedenen Benutzern auch ein individualisierbarer Workflow für weitere Freigabeschritte angeboten. Damit können je nach Anforderungen und Bedingungen zusätzliche Überprüfungen durchgeführt werden.

Nach dem Import aus dem Scanprozess erhält der Besteller automatisch eine Aufgabe zur Freigabe des Belegs. Zunächst wird die Rechnung, falls erforderlich, in Positionen aufgeteilt und kontiert, anschließend wird sie auf Grundlage der jeweiligen Zuständigkeiten durch den Workflow geleitet.

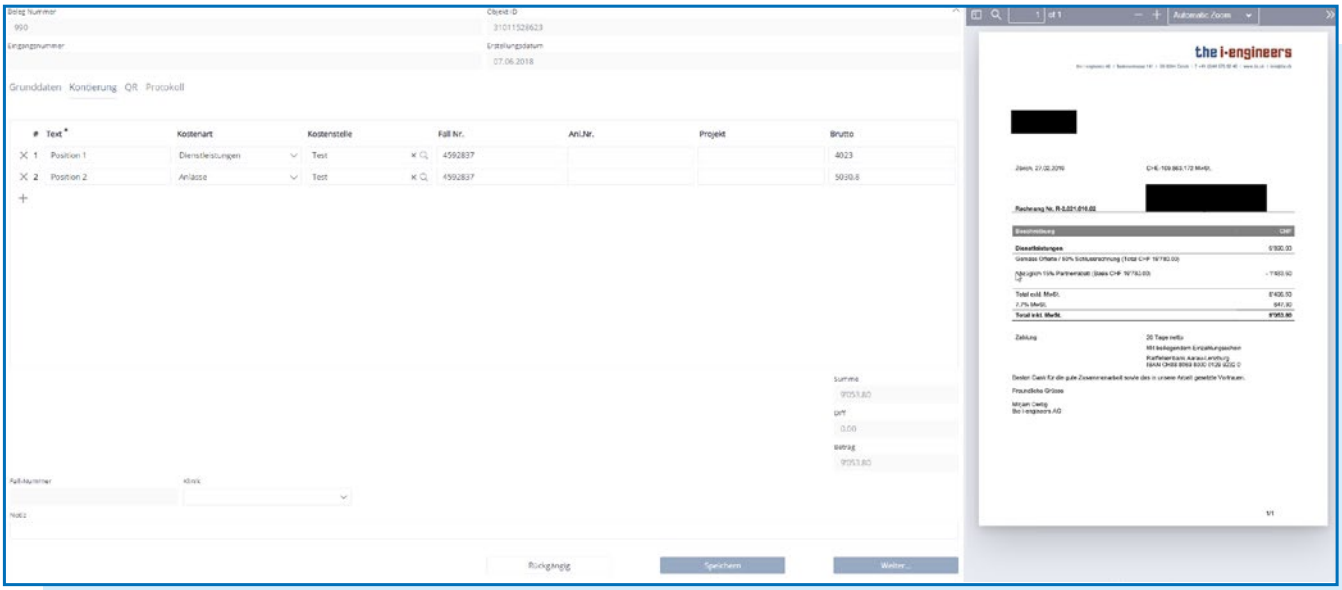
Sofern eine passende Bestellung vorliegt, kann eine Rechnung auch komplett ohne Benutzerinteraktion verarbeitet werden. Damit wird zusätzlicher Aufwand für Freigaben ohne Relevanz vermieden – Rechnung zu einem bestellten Produkt müssen sowieso bezahlt werden.



Facts

- Erfassen, Klassifizieren und Verarbeiten sämtlicher eingehender Rechnungen;
- Aufbau des Geschäftsfalldossiers mit allen relevanten Belegen, Dokumenten, E-Mails und Daten;
- Stammdatenverwaltung
- Kreditoren
- Kostenstellen, Kostenarten
- Währungen
- Gutschriften
- Teilkontierung
- Protokollierung sämtlicher Aktivitäten
- Workflow ohne Bestellbezug:
  - Prüfen
  - Kontieren
  - Visieren
  - Zusatzvisierung
  - Buchung
  - Archivierung
- Berücksichtigung der Unterschriftenregelung für zwei oder mehrere Unterschriften, automatische Aufgabenerstellung für die Unterschrift
- Automatische Zahlungsauslösung
- Workflow mit Bestellbezug: Automatisches Prüfen, Vergleichen mit dem Wareneingang und der Bestellung, Kontieren, Buchen, Archivieren
- Bidirektionale Schnittstellen für Stammdaten, Materialwirtschaft und Finanzbuchhaltung für automatische Weiterverarbeitung inklusive Rückmeldung bezüglich Zahlung

Beispielansicht Kreditoren Management

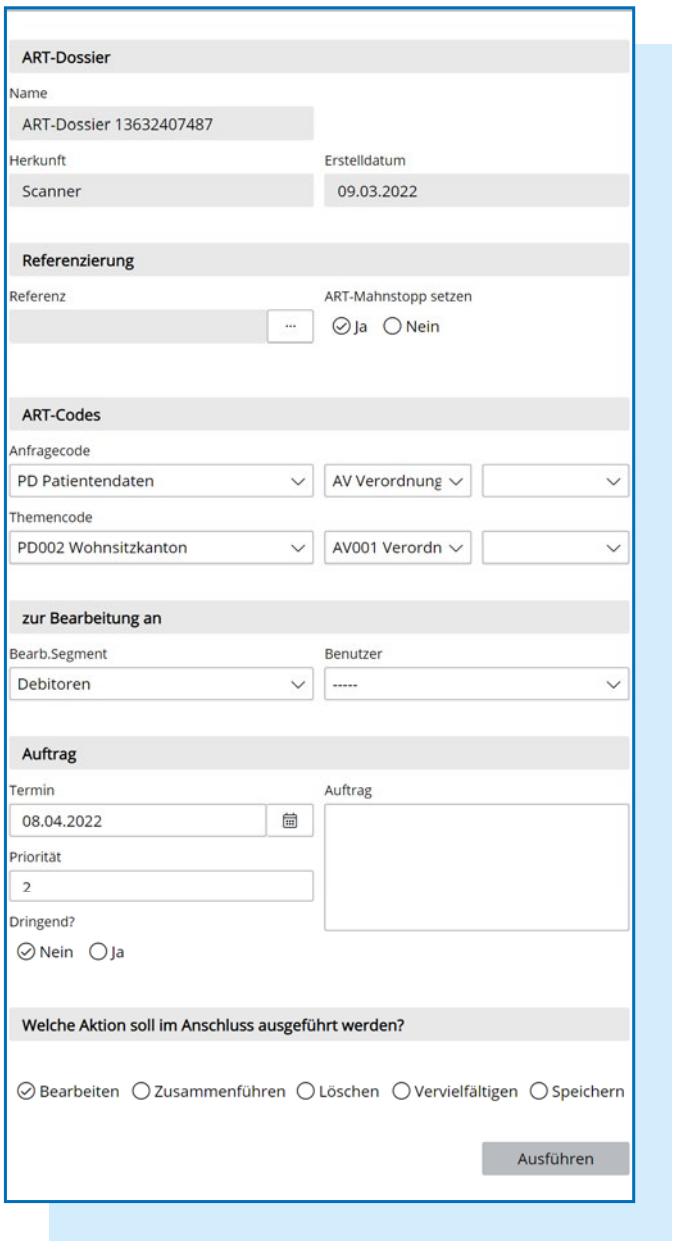


Anfrage und Rückweisungs Tool (ART)

Überblick

- Erfassung aller Anfragen und Rückweisungen: Brief, Fax, Telefon, E-Mail, XML 4.4
- Überblick über alle Anfragen, Summen und Gesamtsummen
- Schnelle Bearbeitung und Beantwortung dank Prozesssteuerung
- Zuweisung an die Bearbeiter und Terminkontrolle
- Direkter Zugriff auf alle administrativen und medizinischen Informationen
- Automatische Antwort an die Garanten mit allen nötigen Unterlagen
- Rascher Abbau der offenen Zahlungen
- Auswertungen grafisch und tabellarisch

Beispielansicht Anfrage und Rückweisungs Tool



Volltextsucher

Der Volltextsucher erlaubt es Metadaten und Dokumente aller im ART abgelegten Objekte zu durchsuchen. Zum Beispiel:

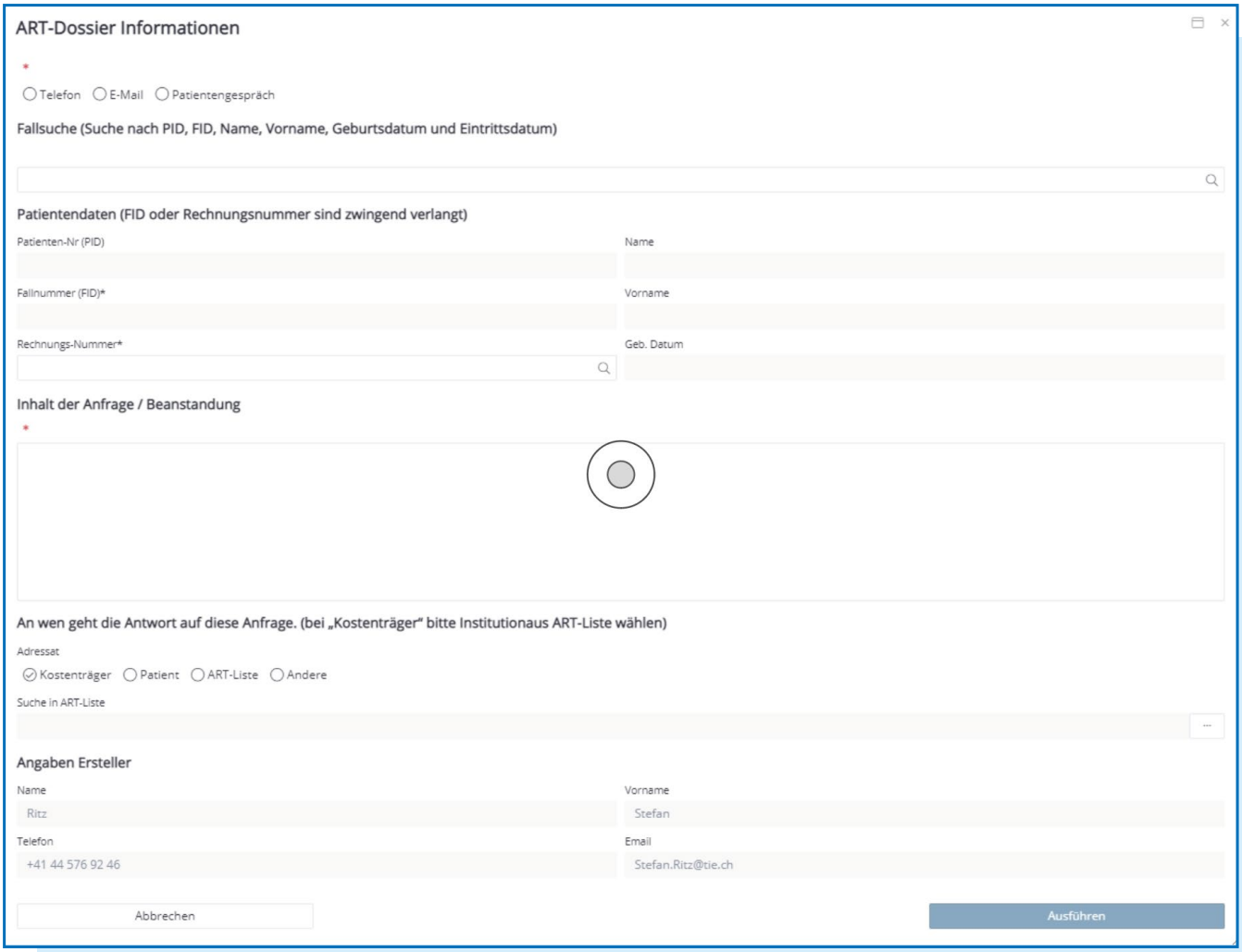
- ART-Dossier
- Dokumente
- Interner Unterauftrag
- Externer Unterauftrag
- Notiz

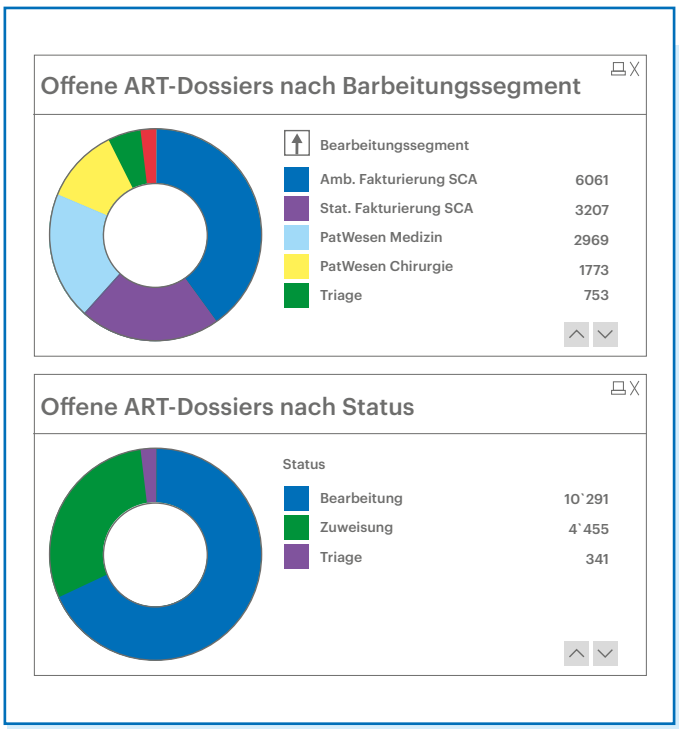
Constraints

Unter Constraints versteht man Ordner, in welchen Objekte gesammelt werden, die bestimmte Bedingungen erfüllen. Für das Modul ART wurden folgende Constraints erstellt:

- Triage
- Zurück in Triage
- Zuweisung
- Bearbeitung
- Interne Unteraufträge
- Externe Unteraufträge
- In Arbeit

Beispielansicht ART-Dossier



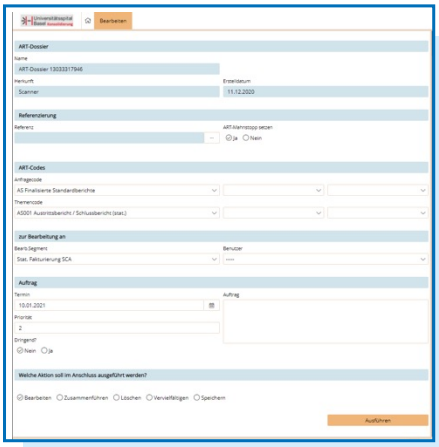


Reports

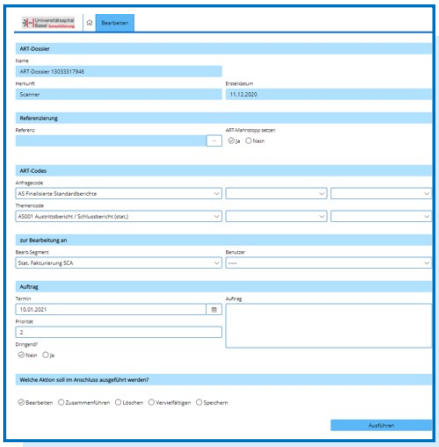
- Abschlüsse
- Aktive Benutzer
- Anzahl Dossiers
- Alter der Dossiers, noch nie in Bearbeitung
- Anzahl Dossiers aktuell in Bearbeitung
- Abgelaufene Fristen von Unteraufträgen
- Anzahl Dossiers von Benutzer übernommen
- Anzahl Abschlüsse pro Benutze
- Anzahl Dossiers, von welchem Segment zurückgewiesen
- Anzahl neue Dossiers in Zuweisung überführt
- Anzahl neue Dossiers, noch nicht zugewiesen
- Dossiers nach Themen– und Anfragecodes, Erledigungscodes

Anfrage und Rückweisungs Tool – Farben Themes Examples:

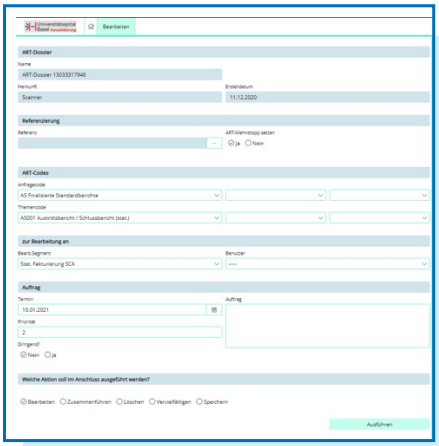
Sand



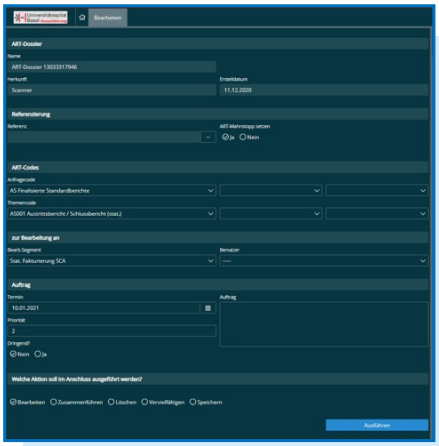
Blau

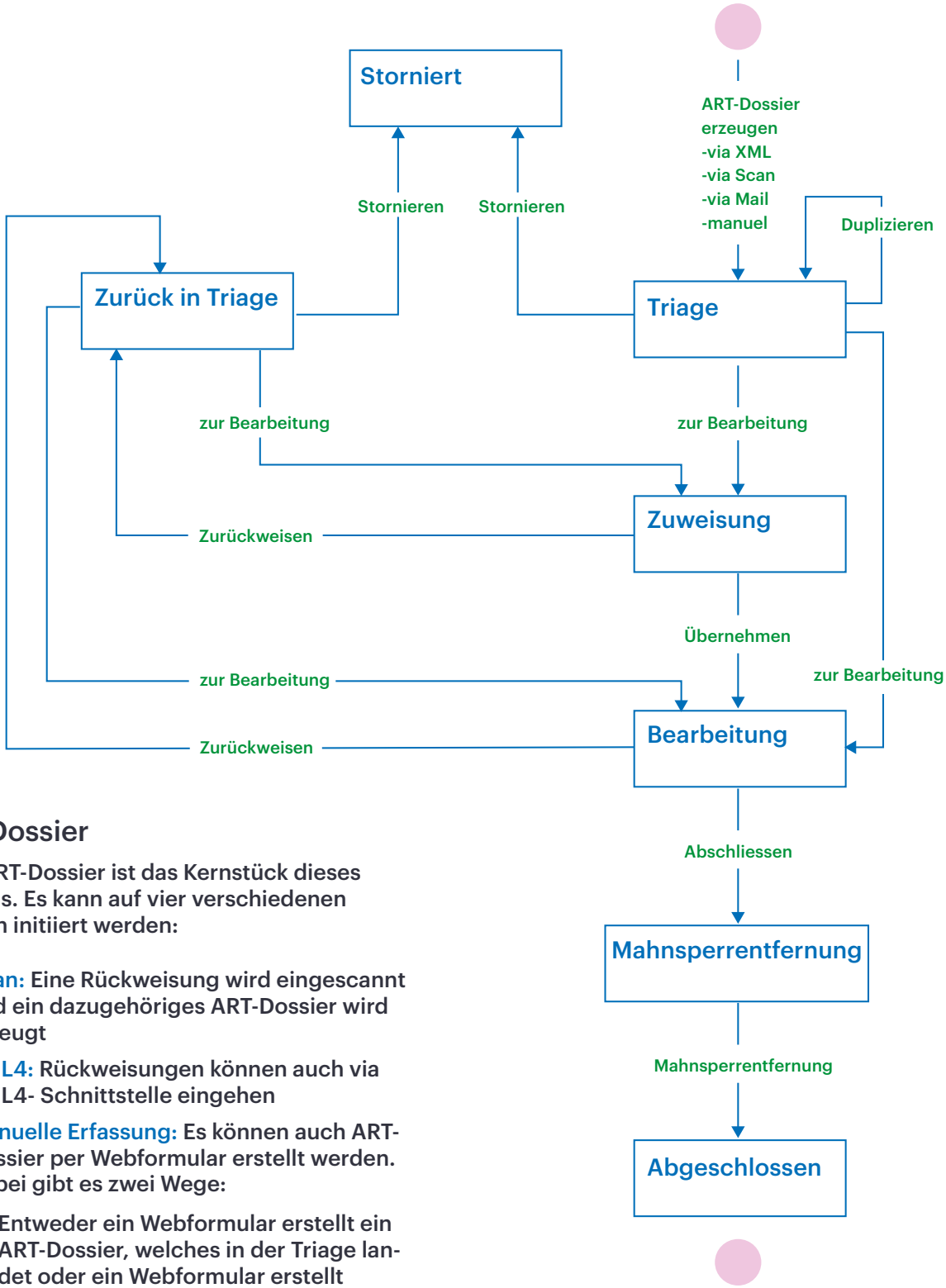


Türkis



Dracula





Art-Dossier

Das ART-Dossier ist das Kernstück dieses Moduls. Es kann auf vier verschiedenen Wegen initiiert werden:

- Scan: Eine Rückweisung wird eingescannt und ein dazugehöriges ART-Dossier wird erzeugt
- XML4: Rückweisungen können auch via XML4- Schnittstelle eingehen
- Manuelle Erfassung: Es können auch ART-Dossier per Webformular erstellt werden. Dabei gibt es zwei Wege:
    - Entweder ein Webformular erstellt ein ART-Dossier, welches in der Triage landet oder ein Webformular erstellt
    - ein ART-Dossier, welches direkt einem Benutzer des eigenen Segmentes zugewiesen werden kann
- E-Mail: Als vierte Eingangsart gibt es E-Mails. Diese können per Drag'n'Drop in einen Ordner gezogen werden oder an eine spezifizierte E-Mail-Adresse gesendet werden. *noch nicht im Betrieb, jedoch in der Applikation bereits umgesetzt

MD Akte (Medizinischer Dienst)

health-engine® hat mit der konsolidierten Patientenakte eine ideale Ausgangslage für das Aufbereiten der MD relevanten Dokumente.

Im Rahmen der deutschlandweiten „elektronischen-Vorgangsübermittlungs-Vereinbarung“ (eVV) müssen Dokumente zwischen Krankenhäusern und den Medizinischen Diensten (MD) von nun an ausschliesslich elektronisch übermittelt werden.

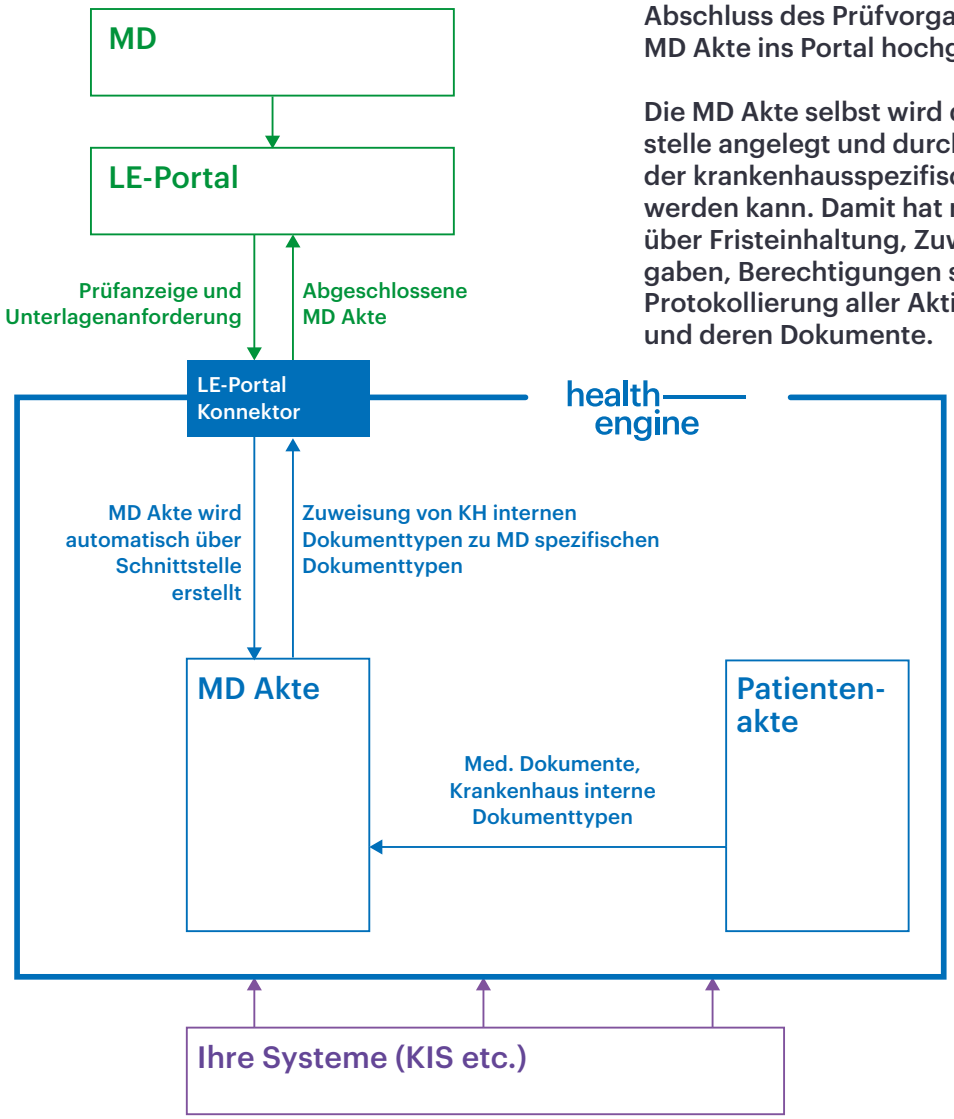
health-engine® bietet hierfür als Erweiterung der Patientenakte das ideale Produkt - die MD Akte.

Aus der konsolidierten Patientenakte können die medizinischen Controllingabteilungen alle benötigten Dokumente in der MD Akte aufbereiten und somit eine präzise Behandlung der Prüfanzeige erzielen.

Mit der Schnittstelle zum Leistungserbringerportal (LE Portal) werden die Dokumente des MD automatisch heruntergeladen und bei Abschluss des Prüfvorgangs bequem aus der MD Akte ins Portal hochgeladen.

Die MD Akte selbst wird durch die Schnittstelle angelegt und durchläuft einen Prozess, der krankenhausspezifisch konfiguriert werden kann. Damit hat man volle Kontrolle über Fristeinhaltung, Zuweisungen von Aufgaben, Berechtigungen sowie vollständige Protokollierung aller Aktivitäten der MD Akte und deren Dokumente.

Schematischer Aufbau der MD Akte mit Anbindung ans LE Portal

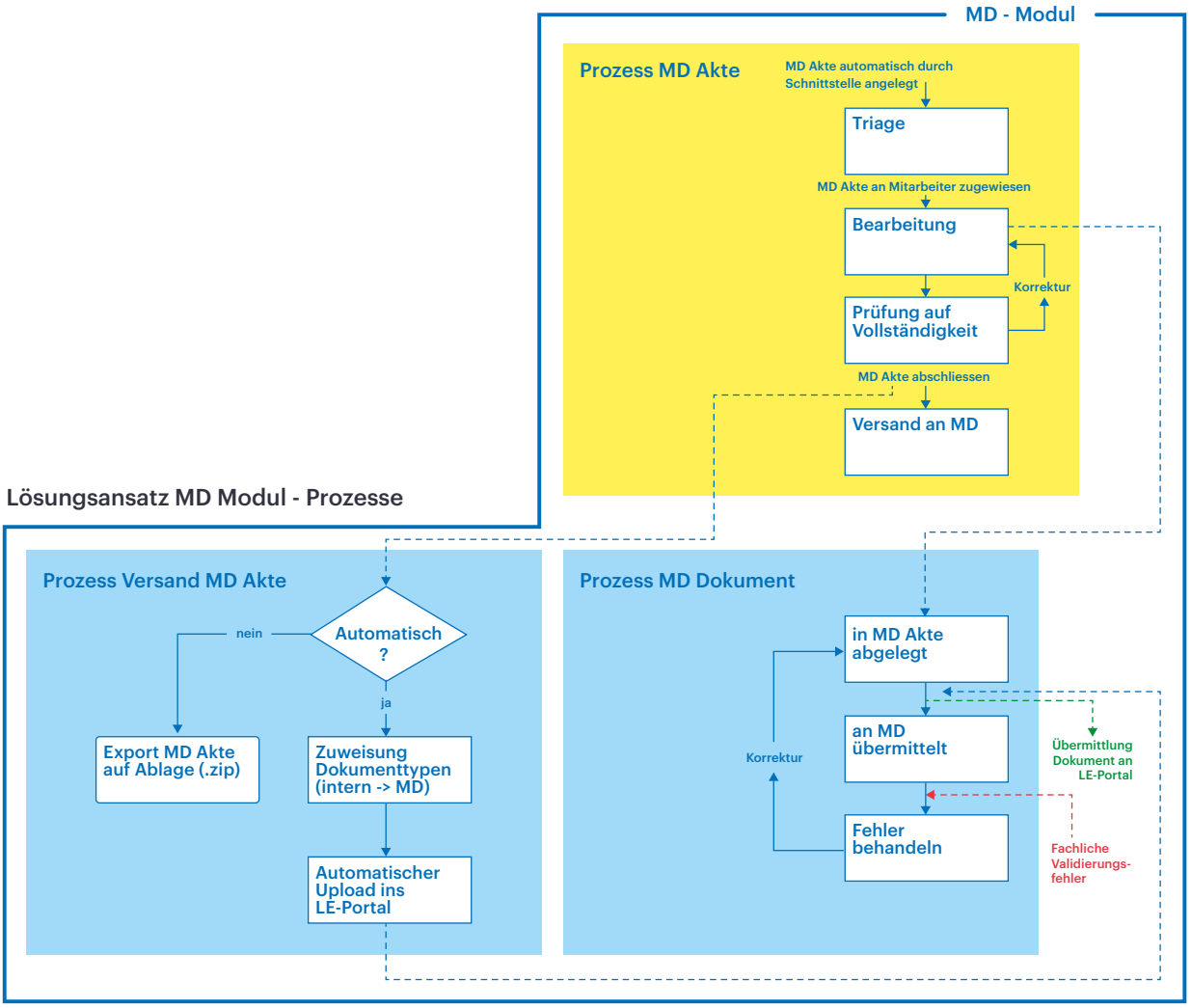


MD Akte Kurzfassung

- *health-engine®* mit der Patientenakte enthält Dokumente von allen Subsystemen im Krankenhaus
- *health-engine®* ist somit die ideale Basis für die MD Akte
- Automatische Erstellung der MD Akten via Schnittstelle
- Kategorisierung und Auswertungen der Prüfanzeigen
- Vorbelegung der MD Akte mit relevanten Dokumenten
- Aufgabenübersicht für Mitarbeiter in der *health-engine®*
- Workflow Management (MD Akte, Dokumente, etc)
- Berechtigungssteuerung und Protokollierung
- Mapping von Krankenhaus-internen Dokumenttypen zu MD-spezifischen Dokumenttypen
- Versand der Dokumente zum MD via Schnittstelle oder manuell

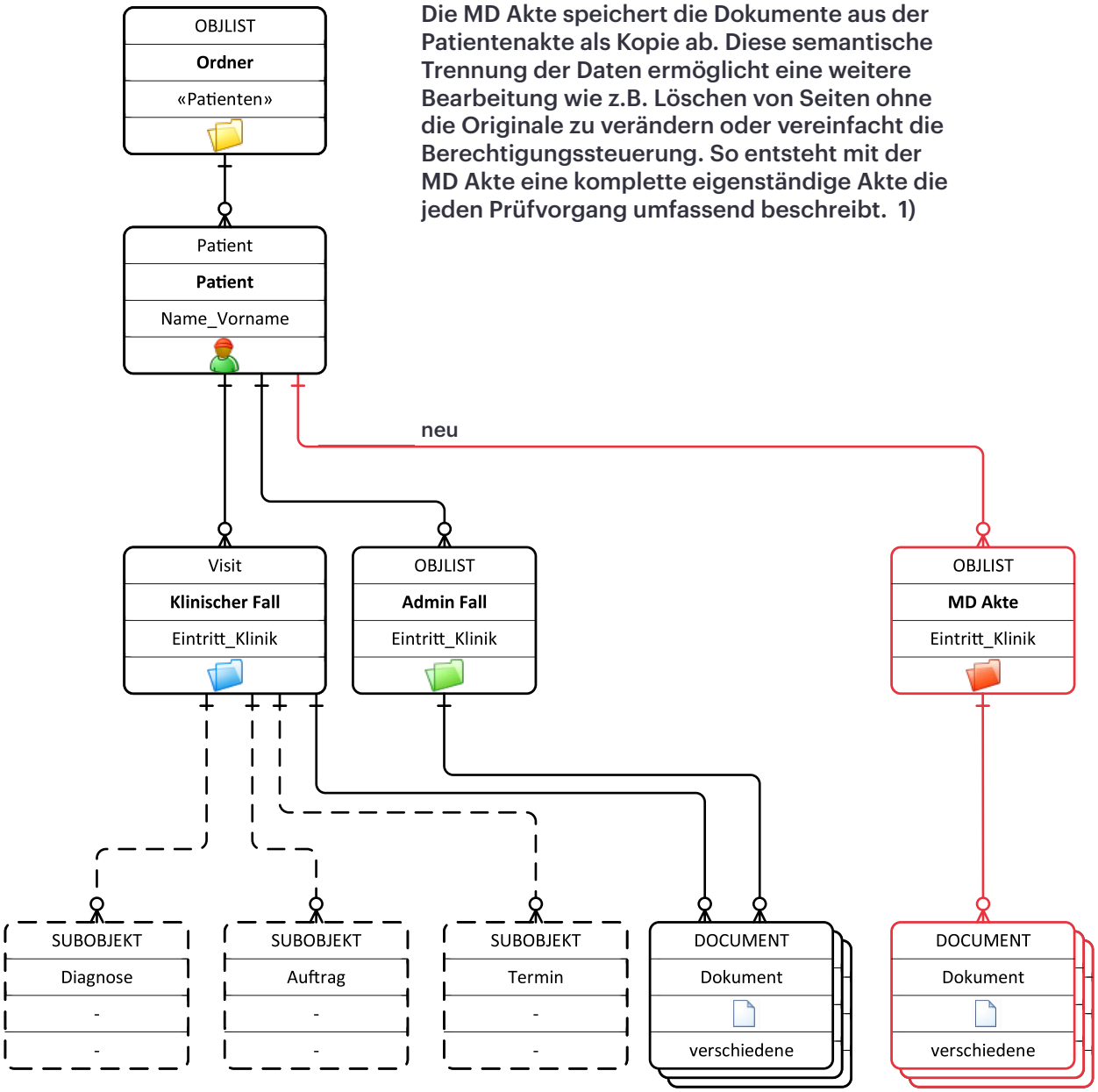
Was ist ihr Mehrwert

- Automatisiertes Workflow Management
- Effizientere Prozesse durch Prozess-Steuerung
- Senkung der Prüfquote durch Kategorisierung und Auswertungen der Prüfanfragen
- Status der Prüfanzeige jederzeit einsehbar
- Kontrolle über Fristeinhaltung
- Schnellere Rückzahlungen und transparente Kostenkontrolle
- Kürzere Kommunikationswege (ausschliesslich elektronisch)
- Kleinerer Personalaufwand
- eVV Konformität



1) Zum Semantischen Datenmodell

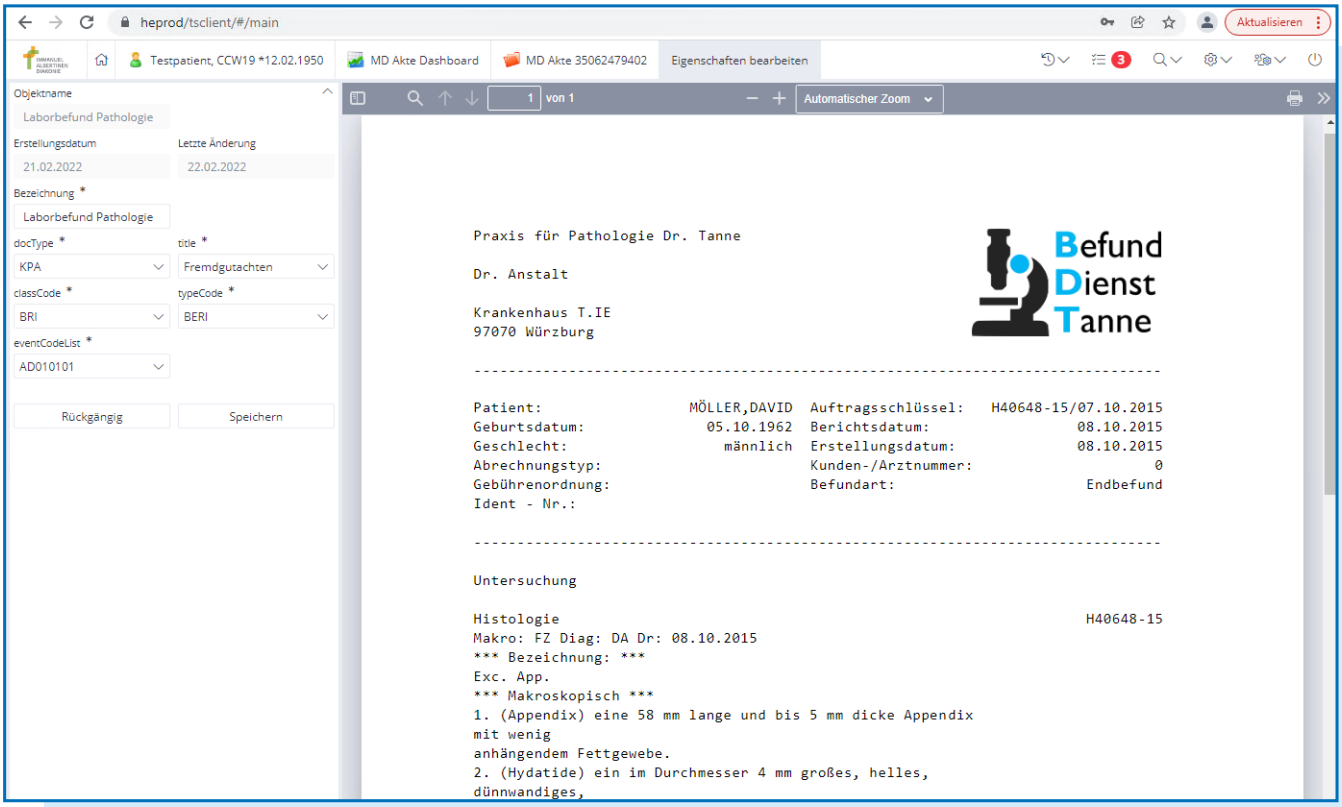
Die MD Akte speichert die Dokumente aus der Patientenakte als Kopie ab. Diese semantische Trennung der Daten ermöglicht eine weitere Bearbeitung wie z.B. Löschen von Seiten ohne die Originale zu verändern oder vereinfacht die Berechtigungssteuerung. So entsteht mit der MD Akte eine komplette eigenständige Akte die jeden Prüfvorgang umfassend beschreibt. 1)



Abhängig vom Prüfgrund können Benutzer Listen anlegen, um die gewünschten Dokumente bzw. Dokumenttypen beim Erzeugen der MD Akte vorabzufüllen.

Die MD Akte kann am Schluss des Bearbeitungsprozesses auch mit dem Archivmodul der *health-engine*® verknüpft werden, womit ein revisionssicheres Archivieren der Akte und ihrer Dokumente sichergestellt ist.

Beispielansicht MD-Akte



- Die elektronische-Vorgangsübermittlungs-Vereinbarung (eVV) schreibt auch standardisierte Dokumententypen vor für die Dokumente, welche zum MD geladen werden.
- Das Modul MD Akte erledigt dies direkt selber oder unterstützt Ihr medizinisches Controlling Team dabei.
- Es können keine Dokumente zum MD geladen werden, die nicht den Vorgaben entsprechen. entsprechen.

Haftpflichtmanagement

- Meldungseingang erfolgt via Scanner, Telefon, Fax oder E-Mail
- Hinterlegung beliebiger Dokumente zum Fall
- Verknüpfung zum medizinischen Fall und zum Patienten ist gegeben
- Erfassung weiterer Personen und deren Vertreter
- Adressverwaltung von Anwälten und Kanzleien kann mitgeführt werden
- Ein detailliertes Journal zeigt alle ausgeführten Arbeiten und zusätzliche Notizen
- Ein Fall kann als Ganzes inkl. der darin abgelegten Dokumente weitergeleitet und bearbeitet werden
- Die Wiedervorlage nach individuell einstellbarer Zeit inklusive Push Mail ist vorhanden
- Nach Abschluss werden alle Daten automatisch archiviert

Bedarfsandorderung

Als Erweiterung der digitalen Rechnungsverarbeitung bietet die Bedarfsanforderung Unterstützung bei der Erstellung von Bestellungen. Ausgangspunkt dafür ist eine Bedarfsmeldung, die durch einen mehrstufigen Freigabe- und Konkretisierungsprozess läuft.

Die Erstellung der Bestellung erfolgt auf Basis von individualisierbaren Word-Vorlagen, in welche die in den vorherigen Prozessschritten erhobenen Daten übernommen werden.

Eine auf diesem Weg erstellte Bestellung steht in der digitalen Rechnungsverarbeitung zur Verfügung, um eine automatische Freigabe zu ermöglichen.

Spesenmanagement

- Erfassen der Belege über eine App
- Auslesen der relevanten Informationen (Betrag, Adresse, MwSt.-Nummer)
- Starten des vier-Augen-Freigabeprozesses. Dieser kann den Bedürfnissen angepasst werden
- Todo-Listen, Überwachung der Termine
- Weiterleitung zur Auszahlung
- Automatische Archivierung
- Reports über Beträge, Dauer der Prozesse, Terminüberschreitungen, etc...

Vertragsmanagement

Das Modul Vertragsmanagement ermöglicht es, standardisierte Vertragsdossiers zu führen, in denen alle zu einem Vertrag gehörenden Dokumente zusammengefasst werden.

Für die einzelnen Dokumentarten stehen unterschiedlich komplexe Freigabeworkflows zur Verfügung, die den Lebenszyklus der Dokumente von Erstellung über Freigabe und Aktivitätsphase bis zur Erneuerung abdecken. Der Benutzer erhält jeweils Aufgaben zugewiesen, wenn bestimmte Stichtermine erreicht sind, also z.B. eine Vertragsverlängerung oder eine Kündigung ansteht.

Für die Erstellung von Verträgen können individuelle Vorlagen hinterlegt werden, die zum Dokument erfassten Metadaten werden automatisch übernommen.

Archiv

- Archivierungspflichten (rechtl. Fragen)
- Aussonderung (nur ganzes Dossier)

Schnittstellen

- Finanzdaten zu SAP
- CSAA

Auswerten, Suchen

- Sucher: Attribute, Volltext
- KM, Kombisucher
- Statistiken (Finanzen, Termine, Risiken etc.)

Steuerung

- Prozesse: Katalog, ad hoc
- Regeln auswerten
- Überwachung
- Wiedervorlage

Unterordner

- Vertragsdokumente
- Attachments, Links
- Korrespondenz, Dokumentenordner
- Vertragspartner
- Personen, Spezialisten
- Regeln, Termine
- Finanzdaten
- Prozesse
- Risiken
- Administration

Erfassen

- Scannen
- Signaturen, Visa
- Standards, Textblöcke
- Attachments (AGB, etc.)
- Vorlagen
- Risiken
- Finanzdaten
- Regeln, Termine
- Vertragspartner, Personen
- Debitoren, Kreditoren
- Rollen, Zugriffsrechte

Querschnitt Module

Inputmanagement

Mit dem digitalen Posteingang wird ein entscheidender Schritt zum papierlosen Alltag möglich. Eingehende Sendungen werden direkt eingescannt und in digitaler Form dem Empfänger zugeordnet.

Dabei sind mehrere Inputkanäle verfügbar:

- Scan-Import (Scanning, Seite 86)
- E-Mail-Import (E-Mail Archivierung, Seite 85)
- Manueller Import

Je nach Bedarf können bereits bestimmte Informationen, wie z.B. der Absender, ausgelesen und für Auswertungen zur Verfügung gestellt werden.

Der Benutzer erhält einen Überblick über alle für ihn eingegangenen Sendungen. An zentraler Stelle können Sendungen ohne konkreten Empfänger mit wenigen Klicks weitergeleitet werden. Alle importierten Sendungen sind vollständig durchsuchbar.

Nützliche Ergänzungen:

- PDF Manipulator (Seite 90)
- PDF Services, Print to *health-engine*® (Seite 89)

Dokumentenmanagement

Webbasierte Dokumentenbearbeitung – Das DMS von *health-engine*® ist eine hochflexible, moderne Plattform mit DMS-, Workflow- und Archiv- Funktionalität für eine Vielzahl von Applikationen und Prozessen, die sich laufend ausbauen und erweitern lässt.

Alle Daten zu einem kontextbezogenen Dossier werden konsolidiert. Alle Mitarbeiter und die Fachanwendungen haben Zugang zu allen in diesem Universalarchiv verfügbaren Daten einer Unternehmung. Über die Prozess-steuerung werden interdisziplinäre Abläufe automatisiert, damit alle Daten zur richtigen Zeit am richtigen Ort im richtigen Format zur Verfügung stehen. Damit keine Information verloren geht, werden Ihre Daten nach allen gesetzlichen Regeln der Langzeitarchivierung gesichert.

DMS

- Administrator mit erhöhten Rechten;
- Strukturen
- Einfaches Geschäftsdossier mit internen Strukturen und Rechten
- Alle wesentlichen Objektklassen, Multime-diadaten
- Edit, Versionierung, Check-in, Check-out
- Zugriffsrechte
- Attributmasken
- Volltextindexierung von Dokumenten und Attributen

Organigramm, Rollen

- Eine Organisationshierarchie, ein Admin
- Beliebige flache Rollen, ein Admin
- User-Management

Geschäftssteuerung

- Vernehmlassung auf den Dokumenten und Tasks
- Ad hoc Auftrag auf den Dokumenten und Tasks
- Aufgabenliste
- Terminkontrolle
- Notifikation mit E-Mail oder SMS
- Möglichkeit, eigene Workflows zu bauen
- Task mit Info- und Edit- Attachements

Formular, Workflow

- Formulardesigner
- Formularbibliothek
- Formulare unter Workflowkontrolle
- Projekt (Dossier) mit: Formularvorlage, Workflows, Ablagebereich

ILM

- HSM mit diversen Locations auf SAN und NAS
- Aufbewahrungsfristen

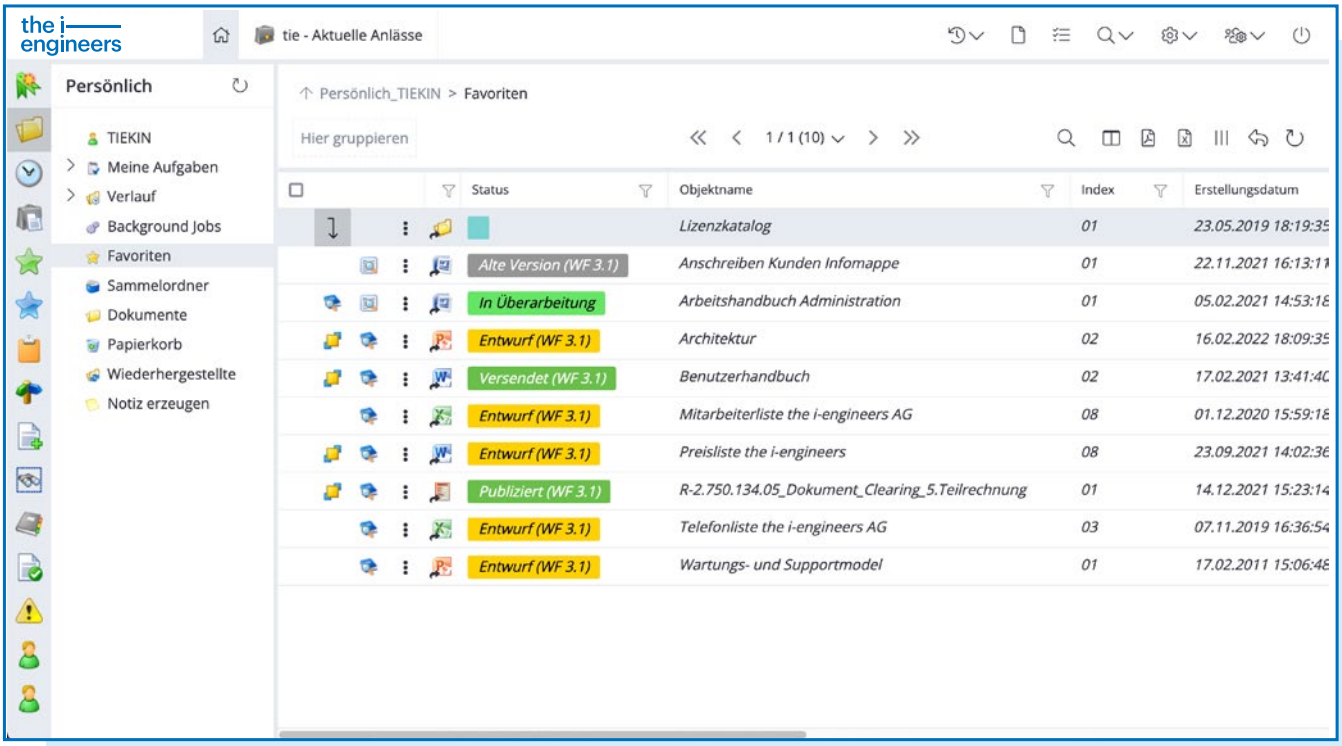
Scanning

- Einfache Importschnittstelle
- Triagestelle zum Verteilen mit zugehöriger Rolle

Allgemeines

- Mehrsprachigkeit
- Webtauglichkeit
- Drag&Drop
- Officeintegration
- Printertreiber

Beispielansicht des DMS-Moduls



Personalmanagement

Webbasierte Dokumentation – Mit der Personalakte wird eine Möglichkeit geschaffen, eine vollständige Sammlung aller Dokumente über einen Mitarbeiter zu führen.

Die Inhalte können dazu auf verschiedenen Wegen in die Akte importiert werden. Angefangen vom manuellen Import über Druck-Schnittstellen bis hin zu vollautomatischen Schnittstellen aus anderen Systemen werden die Eingangskanäle individuell an die Bedürfnisse angepasst. Neue Unterlagen werden direkt aus einer erweiterbaren Vorlagenbibliothek erstellt. Dabei können bekannte Stammdaten des Mitarbeiters automatisch übernommen werden. Auch eine Beteiligung des Mitarbeiters selbst am Erstellungsprozess ist möglich, um z.B. Zielvereinbarungsgespräche vollständig zu dokumentieren.

Bei Bedarf ist eine Einbeziehung von Stammdaten aus einem Fremdsystem möglich, so dass das manuelle Anlegen bzw. Schliessen von Personalakten entfällt.

Alle Personalakten werden selbstverständlich vor unbefugtem Zugriff geschützt. Durch Abbildung der Organisationsstruktur des Unternehmens wird festgelegt, welche Mitarbeiter Zugriff auf welche Akten erhalten.

Schlüsselelemente

- Eine Datenhaltung, x Benutzerlösungen
- Das Dossier ist das Kernelement
- Massgeschneiderte Sucher erleichtern das Arbeiten
- Mehrere Dossiers können gleichzeitig offen sein und bearbeitet werden
- Standardregister sind möglich
- Standardrollen mit individueller Belegung zur Steuerung der Berechtigungen sind möglich

Dossier

- Pro Ausschreibung mit:
  - Stellenbeschrieb
  - Profil / Pflichtenheft
  - Inserate
  - Links zu den Bewerbern
  - Auswertungen / Entscheide

Pro Person mit

- Bewerbungsunterlagen
- Anstellungsunterlagen
- Beurteilungen Zwischenberichte
- Auflösung

Dokumente Office Integration

- Vorlage hinterlegen:
  - Layout erzwingen
- Attribute übernehmen:
  - Effizienzsteigerung
  - Fehler vermeiden
  - Suche erleichtern

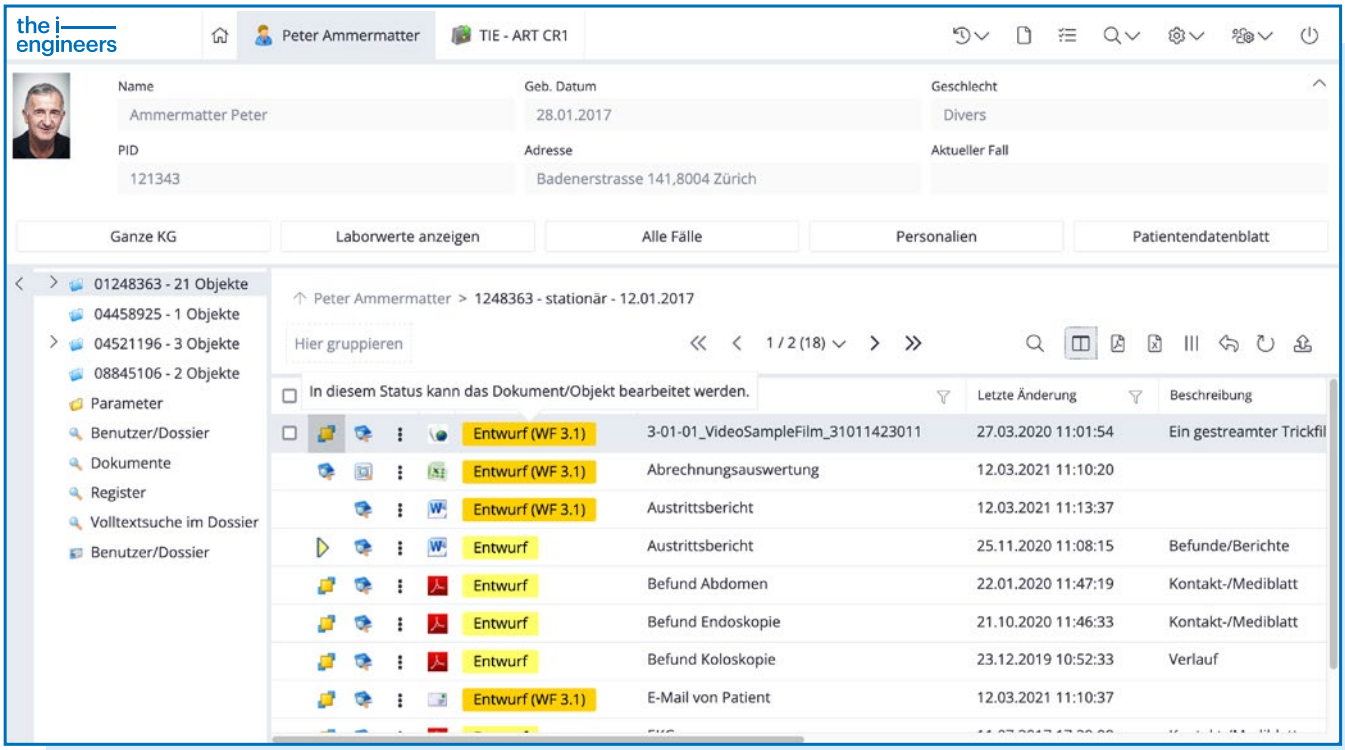
Erprobte Einstellungen

- Linie:
  - Jeder Chef sieht alle Dossiers all seiner Mitarbeitenden gemäss Aufbauorganisation
  - Stellvertretung ist in diesem Bereich nicht wirksam
  - Einzelne Dokumente können vor der Linie verborgen werden (Bsp. Pfändung)
- Personaldienst:
  - Querschnittsrolle mit Sicht auf alle Personaldossiers
  - Unterteilung nach Alphabet
  - Unterteilung nach Aufbauorganisation
- Mitarbeiter:
  - Jeder hat Einsicht in sein eigenes Dossier

Berechtigungen

- Rollen:
  - Rechte werden via Rollen gesteuert
  - Jedes Dossier kann seine eigenen Rollen haben
  - Rollen auch über alle Dossiers hinweg möglich
  - Anzahl Rollen ist frei konfigurierbar
- Sichtbarkeit:
  - Schutz einzelner Dossiers möglich
  - Schutz einzelner Dokumente möglich

Beispielansicht Personal Management



Projektmanagement

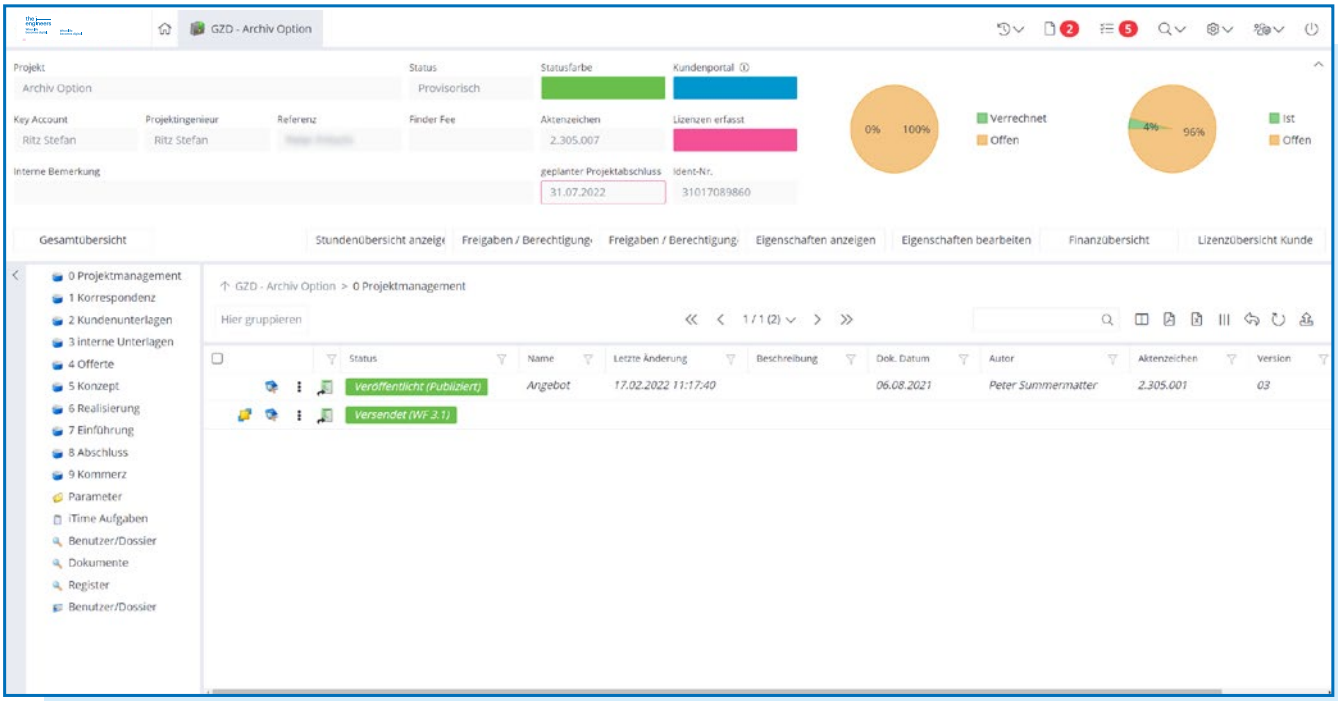
Projektdaten

- Name, Kürzel, Beschrieb
- Projektleiter, federführende Organisation
- Meilenstein, nächster Meilenstein
- Termine: Startdatum, Enddatum
- Stunden: geplanter Aufwand, aktueller Aufwand, Reserve
- Finanzen: Budget, aktuelle Kosten
- Integrierte Stundenerfassung für die Projekte

Projekträume

- Dokumentation
- Register
- Projektphasen
- Rollen (Projektleiter, Projektleiterstellvertreter, Projektmitarbeiter, Gäste, Temporäre, Externe)
- Suche, Volltextsuche
- Benachrichtigungen über E-Mail und SMS
- Aufgaben/Pendenzen, Aufgabenlisten, Termine, Terminüberwachung
- Protokollierung
- Dokumentenvorschau, E-Mailversand von Dokumenten
- PDF-Konvertierung
- Rechtskonforme Archivierung
- Journal

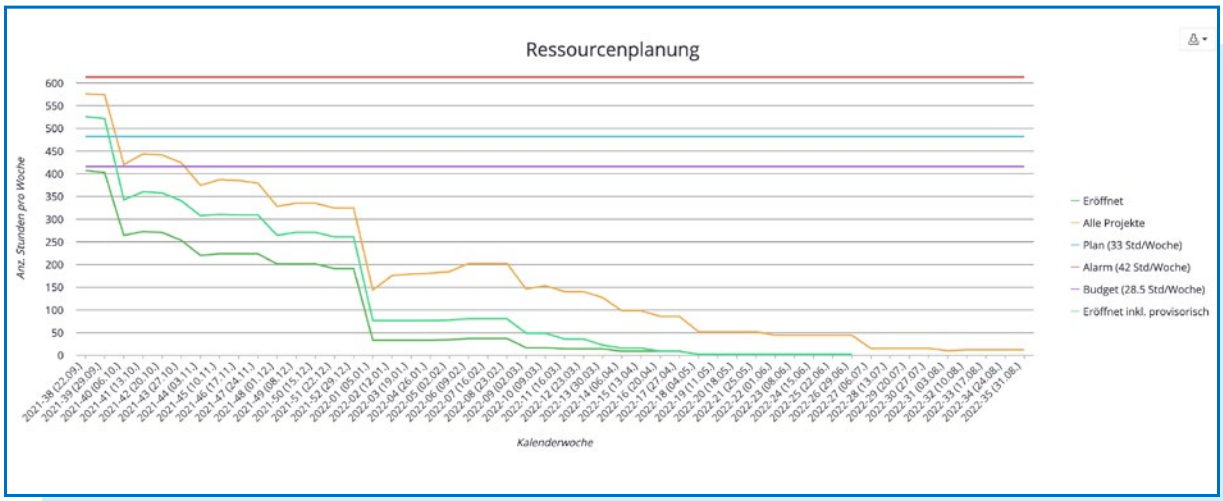
Beispielansicht Projekt Management



Benutzer, Berechtigungen

- Benutzer erfassen, mutieren
- Interne Benutzer mit unterschiedlichen Berechtigungen und Rollen
- Aktive, inaktive Benutzer
- Stellvertretungen
- Rollen zuweisen
- Diverse Projektrollen, anpassbar
- Hinterlegung von E-Mailadressen und Handynummer für Notifikationen
- Keine unpersönliche Benutzer möglich

Beispielansicht Resourceplanung Diagramm



Auswertungen

- Auswertung über alle/Teile/ Gruppen von Projekten;
- Grafische Darstellung der Auslastung über die kommenden Monate;
- Ganttdarstellung der Projektstart und Projektende;
- Finanzübersicht über alle/ Teile/Gruppen von Projekten;
- Projektübergreifende Suche;
- Übersicht über Verantwortlichkeiten;
- Durchschnittliche Auslastung der Mitarbeiter pro Person/OE/Gruppen/..

Formular Center

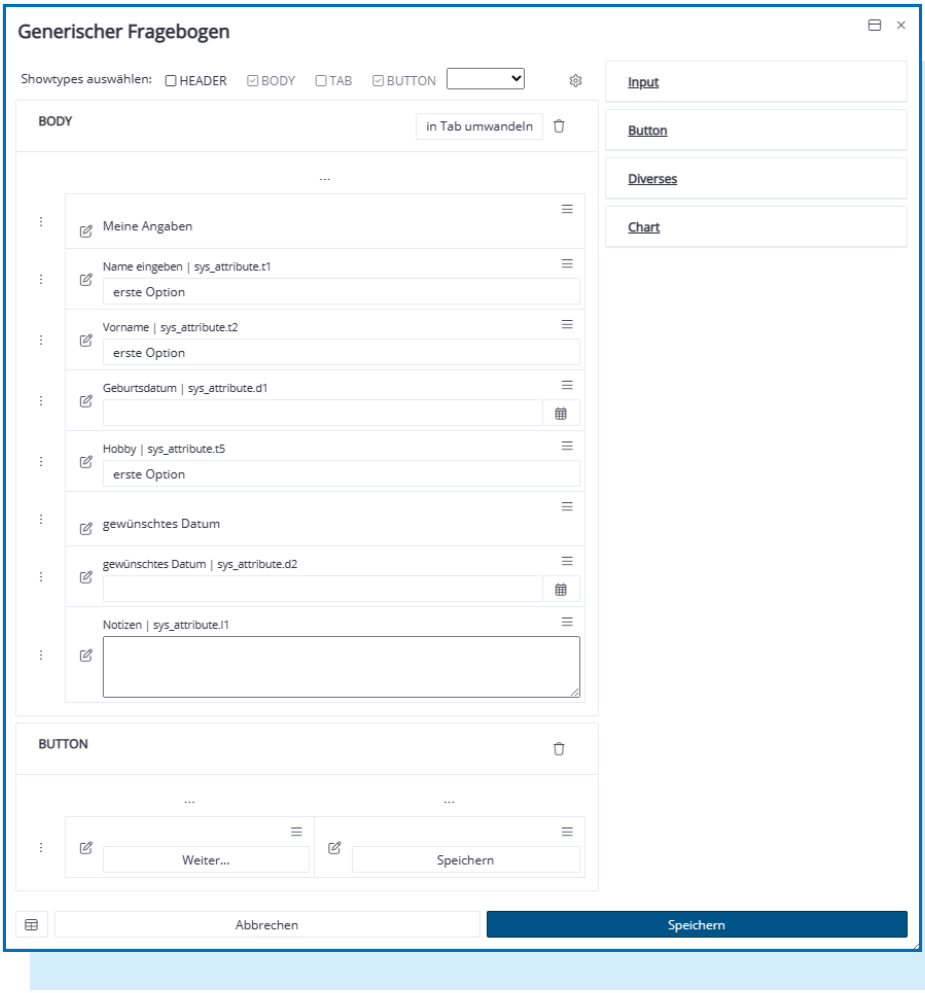
Der Attributprofil-Designer ist eine grafische Web-Oberfläche für das Erstellen von Formularen. Mit dem Attributprofil-Generator können diese Formulare dann in verschiedenen Anwendungen angezeigt werden, entweder als HTML5-Komponenten oder über das SDAPI (REST JSON).

Funktionen

- Einfache grafische Web-Oberfläche für das Erstellen von Formularen (Attributprofil-Designer)
- Diverse Feld-Typen werden unterstützt: Text, Date, Richtext, Dropdown, Autocomplete, Grid, Tabs, Chart, Image, Formeln
- Definition von Feld-Validierung: z.B. Nummernfeld, Datums-Range, etc.
- Formatierung und Wert-abhängige Formatierung
- Standard (Default) Werte definieren
- Formulare sind als HTML5-Komponenten oder über das SDAPI (REST JSON) in beliebigen Applikationen verwendbar
- Formulare sind sofort und ohne Unterbruch verfügbar

Beispiel: Order Entry

- Auftragstyp definieren und zugehöriges Formular erzeugen
- Formular für das Zuweiserportal freischalten (Berechtigungen setzen)
- Sofort verfügbar (ohne Unterbruch)



(Mehr Informationen zu Order-Entry/ Leistungsanforderung auf Seite 20)

Machine Learning

Artificial Intelligence – Die Begriffe Machine Learning, Artificial Intelligence sind aktuell gross in Mode. Was kann mit dieser Technologie gemacht werden?

Auch wenn es im Titel steht, die Technologie steht nicht im Vordergrund. Es sind die Probleme / Themen im Alltag, die bisher nicht oder nur ungenügend gelöst werden können. Können diese mit den neuen Technologien gelöst werden?

Je nach Fragestellung bietet sich ein anderes Vorgehen an. Was in jedem Falle wichtig und nützlich ist, sind Daten. Daten strukturiert und unstrukturiert, aus denen verschiedene Verhaltensmuster abgeleitet werden können.

Mit der *health-engine®* als Basis sind bereits grosse Mengen von Daten verfügbar und im Zugriff.

Mögliche Anwendungsfälle

- Medikamentenprognose über Zeit
- Vorhersage der Bettenbelegung
- Verminderung von Rückweisungen
- automatische Dokumentenklassifizierung

E-Mail Archivierung

Automatische Archivierung

Zur automatischen Überwachung von Postfächern kann ein Kollektor definiert werden, der – mit den entsprechenden Zugangsdaten ausgestattet – definierte Postfächer regelmässig auf eingegangene E-Mails überprüft. Der Kollektor kann mehrere Postfächer überwachen. Für jedes Postfach können umfangreiche Konfigurationen, z.B. zur Behandlung von Dateianhängen, ZIP-Archiven, etc. definiert werden.

Manuelle Archivierung

Um die Archivierung einzelner E-Mails manuell durchzuführen, kann Microsoft Outlook durch ein Plug-In so angepasst werden, dass E-Mails direkt an *health-engine®* übergeben werden. Im Rechtsklick-Menü einer Mail wird dabei ein zusätzlicher Button eingebunden, der diesen Prozess startet.

Klassifikation

Die anschließende automatische Klassifikation und Datenextraktion haben zum Ziel, möglichst große Teile der Verschlagwortung zu übernehmen. So wird der manuelle Aufwand für die Anwender auf ein Mindestmass reduziert.

Prozesse

Sollten die automatischen Prozesse kein eindeutiges Ergebnis feststellen können, so werden die jeweiligen Dokumente zur manuellen Verarbeitung an einen Validierungs-Arbeitsplatz geleitet.

Qualität

Über standardisierte Texte oder Betreffzeilen in E-Mails kann die Qualität der automatischen Zuordnung ggf. verbessert werden.

Scanning

Dezentral und zentral

Was möchten Sie scannen?

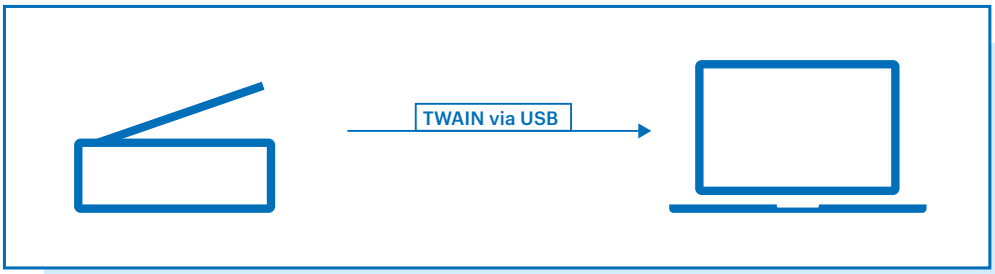
- Patientenakten
- Fallakten
- Arztbrief
- Administrative Dokumente
- Personalakten
- Verträge
- Kreditorenrechnungen
- Formulare
- Lieferscheine
- Bestellungen
- Eingangspost
- Und weitere...

Multikanal-Input

- Aus dem File-System mit begleitenden Metadaten, z.B. in einem XML-File
- Via Web-Services
- Per Scan-Client
- Durch Abfrage von E-Mail-Konten, z.B. auf einem MS-Exchange-Server
- Ad hoc aus einem Outlook-Postfach
- Per Mobile App mit iOS und Android

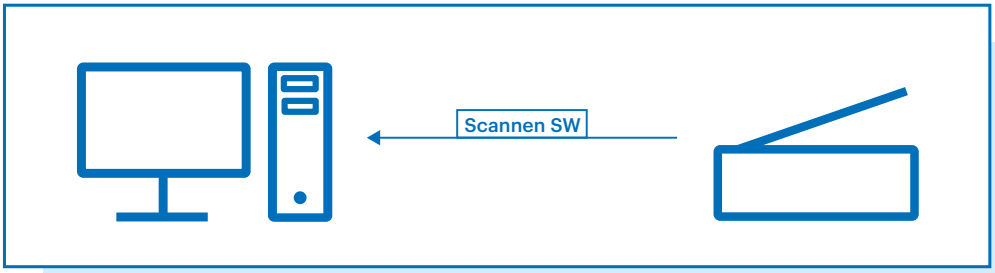
OCR

- Lesen der meisten Bildformate: TIFF, JPG, BMP, GIF, PDF
- Zuverlässige optische Zeichenerkennung
- Texterkennung in Texten, Bildern, strukturierte, unstrukturierte
- Generieren eines durchsuchbaren PDFs



Dezentrales Scanning

- Funktion Scan to *health-engine*®
- Integriert in den HTML5 Client (Web oder Electron)
- TWAIN Komponente zur Ansteuerung der Scanner
- Automatisches Scannen von *health-engine*® Oberfläche mittels einfachen Buttons
- Sannen aus dem Patienten- oder Fallkontext
- Scannen aus beliebigem anderem Kontext
- Berechtigung zum Scannen kann über Rollen zugeordnet werden
- Automatische PDF-Erzeugung
- Erzeugt nach Bedarf automatisch Tasks zur Validierung

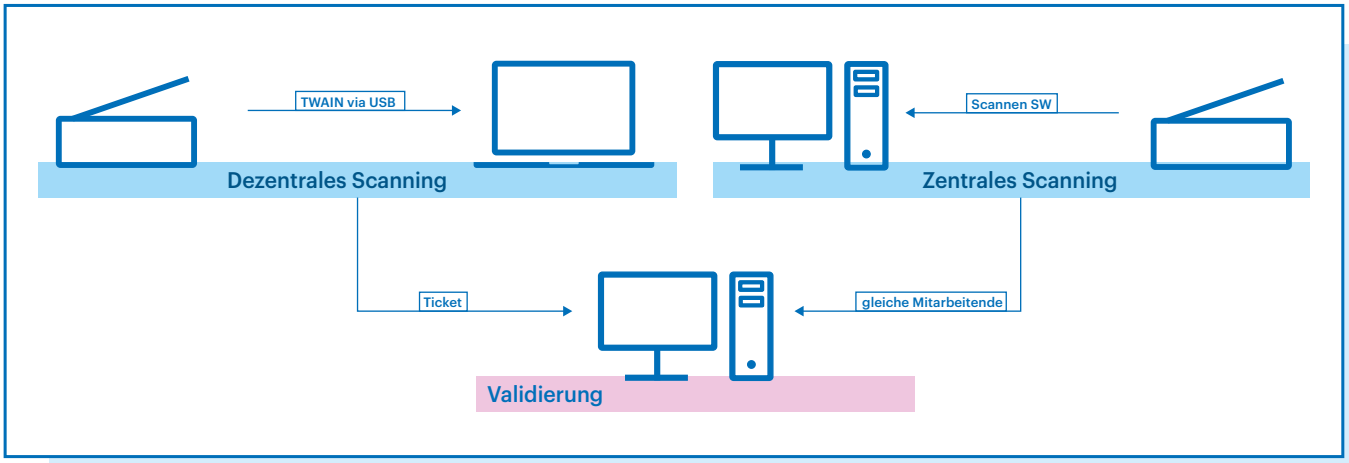


Zentrales Scanning

- Ansteuern von Hochleistungsscannern über spezialisierte Software;
- Gleichbleibende garantierte Qualität;
- Verarbeitung grosser Stapel;
- Alle Grössen, ein-, zweiseitig;
- Qualitätskontrolle am Bildschirm;
- Automatische PDF-Erzeugung;
- Erzeugt nach Bedarf automatisch Tasks zur Validierung.

Extraktion

- Freiform-Indexierung;
- Extraktion von Indexwerten auf den Textinformationen
- Extraktion von: Patient, Fall, Arzt, Beträgen, Referenznummern, Währungen, Datumsangaben, Tabellen, Absendern, Zahlungskonditionen, etc
- Gelesene Daten werden mit der Datenbank abgeglichen, was die Qualität erhöht



Validierung

- Integriert in den HTML5 Client (Web oder Electron)
- Prozess (Workflow) in *health-engine*® mit Tasks bei den entsprechenden Personen
- Einzelseiten (Objekte) verschieben (mit Reihenfolge) und entfernen (nicht löschen)
- Seiten zusammenführen
- Seiten drehen (mit 3rd-party PDF-Viewer)
- Dokumente attributieren

PDF Services

Vom Erfassen bis zum Archivieren – die Digitalisierung schreitet voran. Die Automatisierung nimmt zu, ebenso die Datenmenge und die Anforderungen an Prozesse und Software.

Wir bieten professionelle Werkzeuge für die PDF-Funktionalitäten in Ihrem Dokumentenprozess, die schnell und effizient in eine bestehende Umgebung integriert werden.

Die Architektur der PDF-Tools-Komponenten und -Lösungen ist speziell auf die schnelle und zuverlässige Abwicklung grosser Volumen ausgelegt. Damit stehen Ihnen hochwertige PDF & PDF/A-konforme Dokumente für Weiterverarbeitung und digitale Langzeitarchivierung zur Verfügung.

Document-converter

Document Converter ist eine unternehmensweit einsetzbare Lösung für die Konvertierung aller gängigen Dateiformate zu PDF/A, PDF und TIFF:

- Office Dokumente zu PDF, PDF/A und TIFF konvertieren
- E-Mails (mit Anhängen) zu PDF, PDF/A und TIFF konvertieren
- Vollautomatisch integriert in *health-engine*®
- Als zentrales Konvertierungsportal einsetzbar
- Archiv tauglich
- Für die Anzeige aller druckbaren Formate

Scan to PDF Converter

Der Scan to PDF Server ist ein zentraler Dienst, der die Verarbeitung von gescannten Dokumenten zu PDF/A ermöglicht:

- Automatisiert gescannte Dokumente zu PDF/A konvertieren
- Als online Konvertierungsservice anbieten
- Als zentrales Konvertierungsportal einsetzen
- Gescannte Dokumente durchsuchbar machen

Image to PDF Converter

Die 3-Heights™ Image to PDF Converter Komponente wandelt Rasterbilder wie TIFF, JPM oder JPEG in PDF/A und PDF Dokumente um:

- Umwandeln von Rasterbildern in PDF, PDF/A und TIFF
- Gescannte Dokumente durchsuchbar machen
- In Scanning, Fax und COLD Output Systeme integrieren

PDF to PDF/A Converter

Der PDF to PDF/A Converter ist eine Komponente zur Umwandlung von PDF Dokumenten in das PDF/A Langzeitarchivformat:

- PDF Dokumente in PDF/A konvertieren
- PDF/A konforme digitale Langzeitsignatur aufbringen und Metadaten einbetten
- In *health-engine*® integriert

PDF Validator

Der PDF Validator dient der Qualitätssicherung von PDF Dokumenten und Prozessen, welche solche erzeugen. Dokumente werden auf Konformität zu den ISO Normen für PDF und PDF/A geprüft:

- PDF Dokumente auf Konformität zu ISO-Normen prüfen
- Organisationsspezifische Kriterien überprüfen
- In *health-engine*® integriert

PDF OCR

PDF OCR optimiert PDF-Dokumente durch den Einsatz von Daten, die von einer OCR- Engine erfasst wurden:

- Einbetten von gefundenen Textelementen aus Dokumenten, Bildern oder Grafiken
- Vorbereitung von Dokumenten für die Konvertierung zu PDF/A Level A
- Extraktion von gefundenen Barcodes und QR-Codes oder deren Einbettung in Metadaten

PDF Services – Print to *health-engine®*

Möchten Sie Dokumente direkt in *health-engine®* drucken und in einen bestimmten Prozess senden?

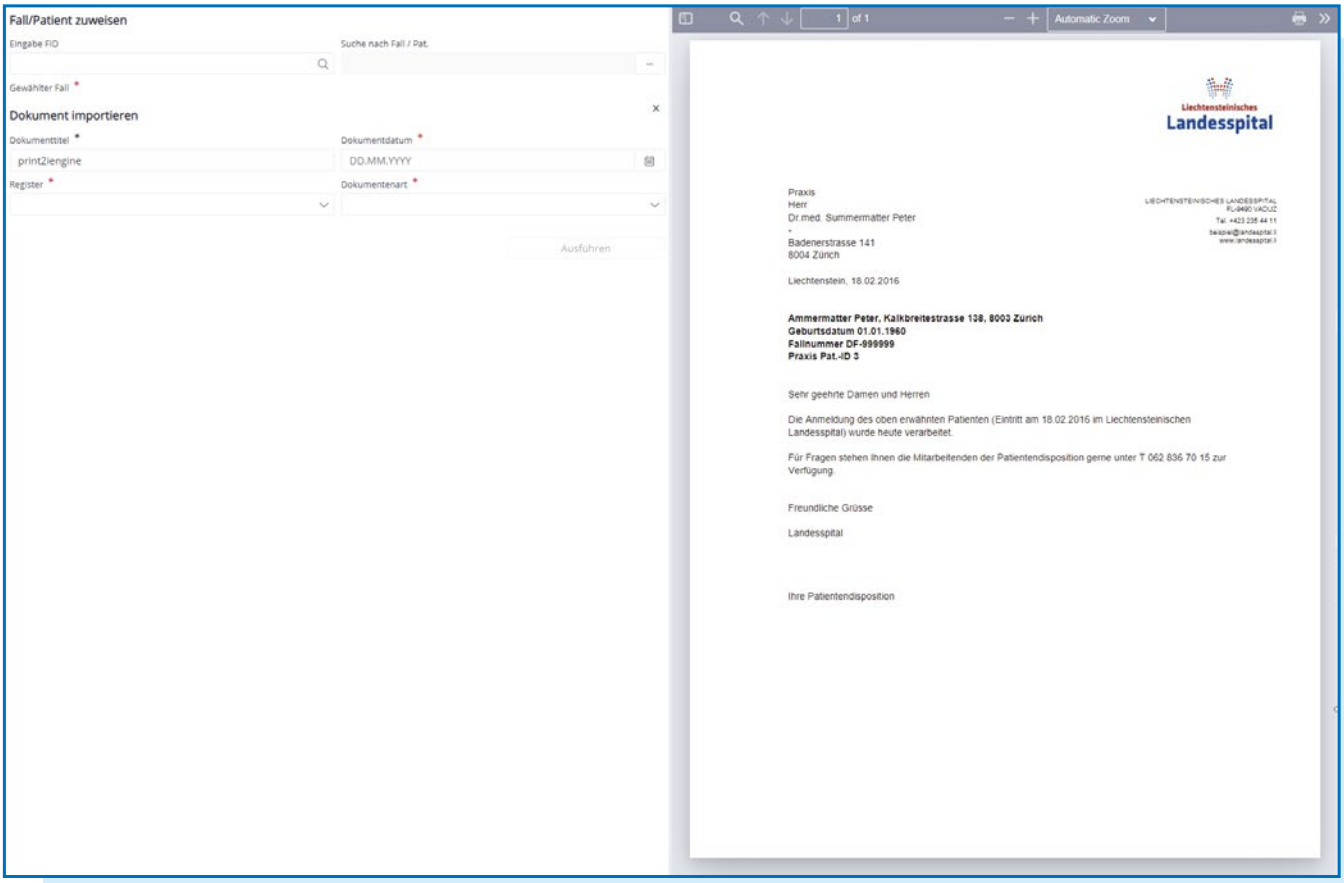
Wir konfigurieren die Maske mit den gewünschten Metadaten für Sie, ohne dass ein neuer Release notwendig ist.

Soll es eine einfache Maske für den Patienten- und Fallprozess sein wie die unten gezeigte?

Oder soll die Maske aufwändiger sein? Möglich ist alles.

Zu importierende Dokumente können in jeden Prozess gestellt werden. Auch können direkt Aufgaben erstellt und einer oder mehreren Personen zugestellt werden.

Beispielansicht PDF Services



PDF Manipulator

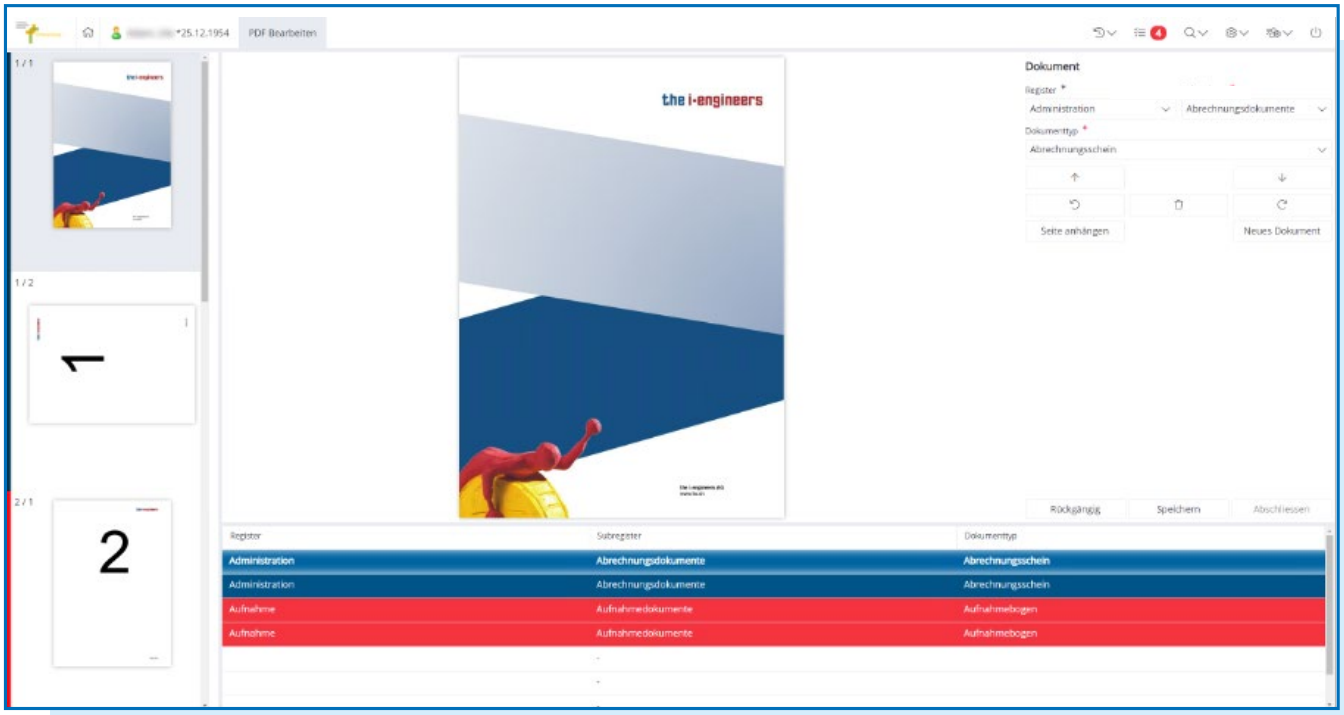
Mit dem PDF Manipulator bietet *health-engine*® ein integriertes Werkzeug um Dokumente aus dem Patientendossier oder aus beliebigen manuellen Importprozessen nach Wunsch anzupassen.

Die durch die Manipulation neu erstellten Objekte können in beliebigen Prozessen nachbearbeitet werden. Beispiele: Versionierung, Archivierung, Versand, etc.

Der PDF Manipulator bietet:

- PDF Aufteilung in mehrere Dokumente
- Drehen von Seiten
- Löschen von Seiten
- Konfigurierbare Attributierungsmasken
- Für die Attributierung kann auf die Daten aus dem Patientendossier zugegriffen werden
- Umhängen von Dokumenten (anderer Patient/Fall)

Beispielansicht PDF Manipulator



Digital Document Processing

Eine intelligente Lösung für automatisierte Dokumntenverarbeitung

Ist Ihr Unternehmen von zeitraubenden und teuren Prozessen geplagt? Haben Sie mit vielen Dokumenten zu tun, die Daten enthalten, die für die weitere Verarbeitung manuell bearbeitet werden müssen? Sind Sie sicher, dass Sie die richtigen Massnahmen ergreifen, um das Kundenerlebnis zu vereinfachen?

«Nur strukturierte Information ist sehr wertvoll und kann automatisch verarbeitet werden»

Netcetera Digital Document Processing (DDP) extrahiert strukturierte Informationen aus Dokumenten und unterstützt damit die Automatisierung von Geschäftsprozessen und die Digitalisierung von Unternehmen.

Mit Hilfe von Machine Learning extrahiert und organisiert es relevante Informationen aus komplexen Dokumenten in beliebigen Dokumentenformaten und strukturiert sie für die Weiterverarbeitung. Netcetera DDP hilft Ihnen nicht nur, Informationen aus unstrukturierten Dokumenten zu gewinnen, sondern stellt auch die Verbindung zu anderen Systemen in Ihrer Unternehmensumgebung her.

Die digitale Dokumentenverarbeitung eignet sich für mittlere bis grosse Unternehmen aller Branchen, die ihr Geschäft auf ein datengesteuertes und kundenorientiertes digitales Ökosystem umstellen wollen. Die Extraktion von Daten und deren Aufbereitung in eine verarbeitbare Form ermöglicht die Verbesserung von Produkten und Dienstleistungen, was zu einem neuen, stärker digitalisierten Geschäftsmodell führt. Netcetera DDP ist ein Eckpfeiler für die betriebliche Transformation und Automatisierung und eine Grundlage für bessere bestehende und neue innovative Produkte und Dienstleistungen. Eine ideale Lösung für alle Unternehmen, die ihr Geschäft auf die nächste Digitalisierungsstufe heben wollen.

90%
der unstrukturierten Dokumente wird manuell verarbeitet

30%
Kosteneinsparung durch Automatisierung von Arbeitsschritten

Features

- Einsatz von maschinellem Lernen zum Trainieren beliebiger Dokumenttypen für die Extraktion
- Verwendung anderer Systeme und Workflows als Eingangs- oder Ausgangsquellen für die automatische Weiterleitung der Informationen
- Manuelle Überprüfung oder automatische Verarbeitung der extrahierten Informationen, basierend auf Qualitätsschwellenwerten
- Zuordnung der extrahierten Informationen zu einer benutzerdefinierten Liste von Feldern
- Installation: Vor Ort, in der Cloud, als Service
- Nahtlose Integration in Ihre Systeme und Prozesse

When life
becomes digital.

the i-engineers

Über *the i-engineers*

the i-engineers, ein marktführendes Unternehmen aus der Schweiz, entwickelt seit 2002 Softwareprodukte für das Gesundheitswesen und bietet mit der *health-engine*® eine bewährte und vielseitige Lösung zur Digitalisierung von Krankenhäusern. Bereits über 300 Kliniken aller Größen vertrauen den Spezialisten der the i-engineers in den Bereichen Clinical Data Repository, Interoperabilitätsplattform und Workflow-/Prozessmanagement.

Über 100,000 Nutzer:Innen der Lösung schätzen neben der Flexibilität und Skalierbarkeit der *health-engine*® mit ihren über 40 Modulen, gerade auch die Agilität, Expertise und Kundenorientierung des the i-engineers Teams mit seinen über 50 Mitarbeitenden. The i-engineers erreicht regelmäßig Rekordergebnisse bei Befragungen zur Kundenzufriedenheit. Am Hauptsitz in Zürich und der deutschen Niederlassung in Münster arbeiten Teams aus erfahrenen Mitarbeitenden an einem gemeinsamen Ziel, nämlich zufriedene Kunden bei der Digitalisierung ihrer Geschäftsprozesse direkt oder über Partner mit Softwarelösungen erfolgreich zu unterstützen.

Mehr Info: tie.ch

the i-engineers AG
Badenerstrasse 141
CH-8004 Zürich
Tel + 41 (0)44 576 92 46
tie.ch | info@tie.ch

the i-engineers GmbH
Hammer Straße 39
DE-48153 Münster
Tel +49 251 2373 150

Solution Partner Netcetera
Zypressenstrasse 71
CH-8040 Zurich
Tel +41 (0)44 297 55 55
netcetera.com | info@netcetera.com

health engine