


When life becomes digital.

the i—  
engineers

# Bereitstellung verkehrsfähiger und interoperabler Daten und Dokumente







the i-engineers AG  
Badenerstrasse 141  
CH-8004 Zürich

22.07.2022

1

Ihre  
Ansprechpartner



**Katrin Berger**  
Project Engineer & Solution Architect  
Katrin.Berger@tie.ch

**Volker Sobieroy**  
Geschäftsführer  
Volker.Sobieroy@tie.ch

22.07.2022

2

## «the i-engineers»





Seite 3

ti-e

### Über uns...

-  Schweizer Software Hersteller
-  Gesundheitsindustrie
-  Finanzindustrie
-  45 Mitarbeiter
-  20 Jahre alt

### ...und unsere Kunden

-  Standort in Deutschland & Schweiz
-  Über 150 Kliniken
-  5'000 Hausärzte
-  100'000 User
-  500 angeschlossene Projekte

22.07.2022

3

## Kernkompetenzen der «health-engine»

ti-e

- ### 1 Clinical Data Repository

Eine universelle elektronische Patientenakte erlaubt eine konsolidierte Sicht auf Patienteninformation im Patienten- und Fallkontext.
- ### 2 Interoperabilitätsplattform

Die Kommunikations- und Interoperabilitätsplattform verbindet Krankenhäuser, den ambulanten Sektor und unser Partner-Netzwerk
- ### 3 Prozessautomatisierung

Mit der integrierten Prozesssteuerung werden klinische Arbeitsabläufe automatisiert und gesteuert.

Seite 4 22.07.2022

4



5

**Herausforderungen**

– Themen und Systeme

ti-e

MDK Prozess

Einweiserportal

Eigene erweiterte Datenstrukturen im Patientenkontext

Vendor Neutral Archive (VNA)

Prozessgesteuerte digitale Patientenkommunikation

Cardiac Rhythm Management (CRM)

Bedside Terminals und Patienteninformationen

Individuelle Prozesse

Patientenportal

Klinische Forschung

Verknüpfung produzierender und dienstleistungsbasierender Gesundheitsdienstleistungen

Fortbildungsmanagement

Keine Herstellerabhängigkeit

Aortenregister

Master Patient Index

eVerdienstabrechnung

Notfallsystem

Entscheidungsunterstützung

Web- und Appentwicklung

Archiv und Langzeitarchiv

Vitaldaten

Wearables

Seite 6

22.07.2022

6

## Bereitstellung

Bedeutung lt. Wiktionary  
 „die Sorge oder Gewährleistung  
 dafür, dass eine Sache  
 vorhanden/verfügbar ist“

Seite 7

ti—e

## Interoperabilität

Die Integration von Systemen setzt eine sematische und syntaktische Interoperabilität voraus.

Die **syntaktische** Interoperabilität stellt sicher, dass Systeme Daten überhaupt empfangen können, d.h. in ihre einzelnen «grammatikalischen» Teile zerlegen können.

Die **sematische** Interoperabilität stellt sicher, dass die Daten überhaupt inhaltlich verstanden werden.

22.07.2022

7

## Verkehrsfähigkeit?



Seite 8

ti—e

Verkehrsfähigkeit bedeutet im engeren Sinne die Eignung von Sachen oder Rechten, Gegenstand dinglicher Rechte und Verfügungen zu sein. Häufig wird der Begriff Verkehrsfähigkeit in einem weiteren Sinne verstanden, so dass jede Bestimmung, die den Handel mit einer Sache – auch bloß faktisch – erleichtert, der Erhöhung ihrer Verkehrsfähigkeit dient. (Quelle Wikipedia)

**handelbar · marktfähig · marktreif ·  
 markttauglich · verkaufsfähig ·  
 verkaufsfertig · verkehrsfähig ·  
 vermarktbar · vermarktungsfähig**

(Quelle Openthesaurus.de)

22.07.2022

8

When life becomes digital.

the i—  
engineers

# Daten und Dokumente




22.07.2022

9

When life becomes digital.

the i—  
engineers

# Anwendungsfälle



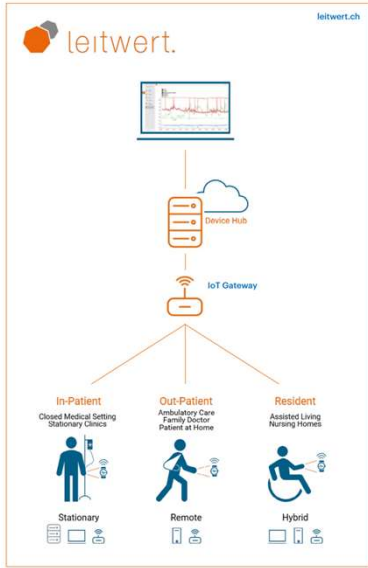
the i—engineers AG  
Badenerstrasse 141  
CH-8004 Zürich

22.07.2022

10

# Neue Technologien, Start Ups

ti-e



SUBLIMO

Acute  
Telemonitor  
Patient  
Berichte  
PC/MA  
Forschung  
Prognose

Digitalisierungskonzept Lean Nursing

Kompetenz und Qualifizierung der Pflegekräfte

Prävention  
Prognose

Digitalisierung  
Digital Vision & Pflegekräfte / Strukturale Pflegeprozesse

HEALTHIDEN

Erfahren Sie mehr auf

Seite 11

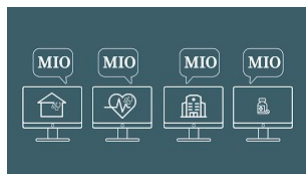
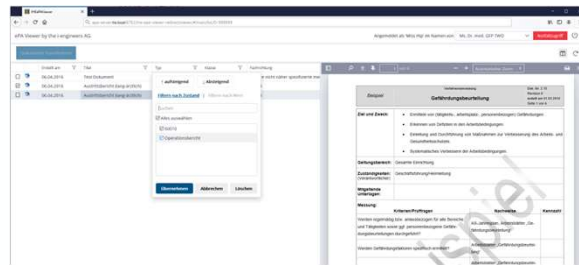
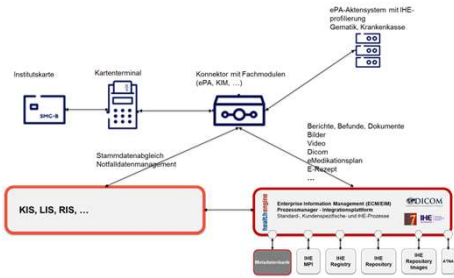
22.07.2022

11

# TI, ISIK, ePA, KIM, TIM, MIO, TI 2.0

ti-e

## Semantik, Snomed CT, LOINC, ...



# SNOMED CT

The global language of healthcare

# gematik

Seite 12

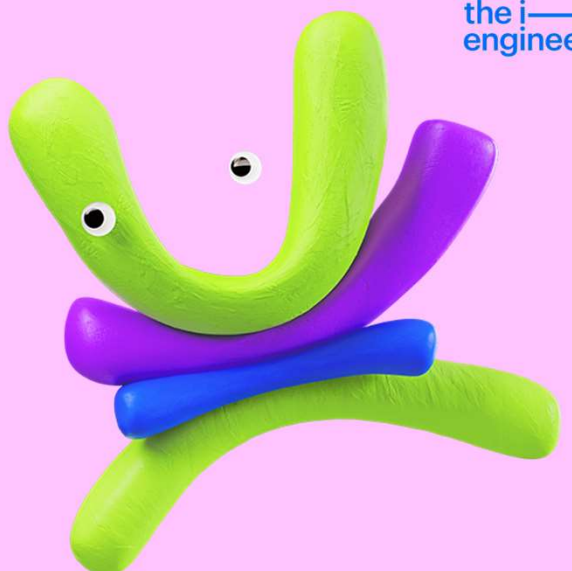
22.07.2022

12

When life becomes digital.

the i—  
engineers

...und nu?



the i-engineers AG  
Badenerstrasse 141  
CH-8004 Zürich

22.07.2022

13

## Systematik der Interoperabilität

ti—e

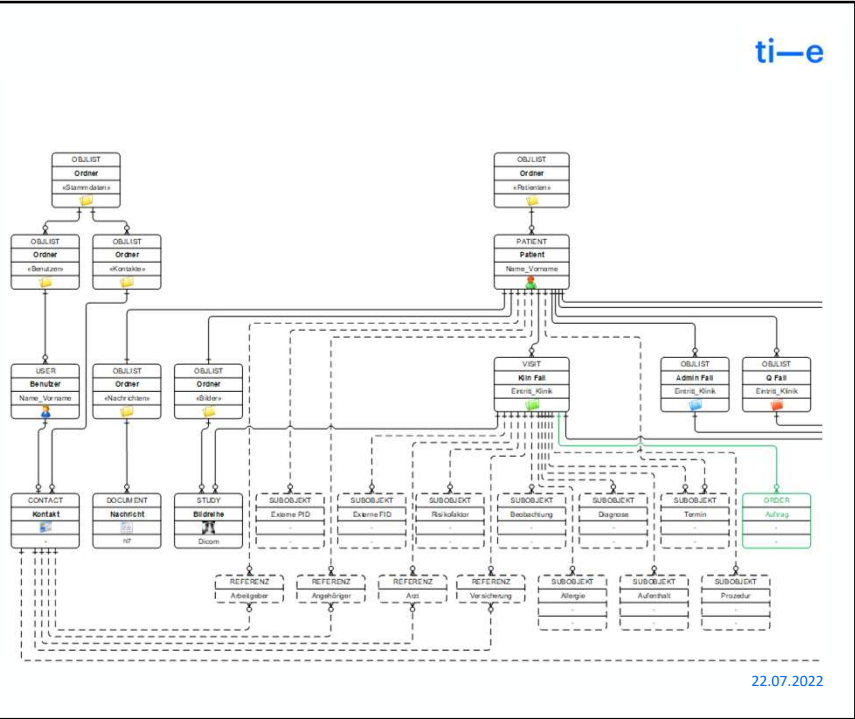
<b>Strukturelle Interoperabilität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Vernetzung von Systemen</li> <li>• TCP/IP, HTTP, FTP</li> </ul>
<b>Syntaktische Interoperabilität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung einer gemeinsamen Syntax und Struktur</li> <li>• HTML, XML, CSV, DICOM, HL7</li> </ul>
<b>Semantische Interoperabilität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einheitliches Verständnis der ausgetauschten Informationen</li> <li>• ICD, LOINC, SNOWMED-CT, Wertelisten in HL7, MIOs</li> </ul>
<b>Organisatorische Interoperabilität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemübergreifende Prozesse, Rollen, Berechtigungen</li> <li>• Erste Ansätze (SSO, IAM, FIDO2.0, OAuth2.0)</li> </ul>

Seite 14

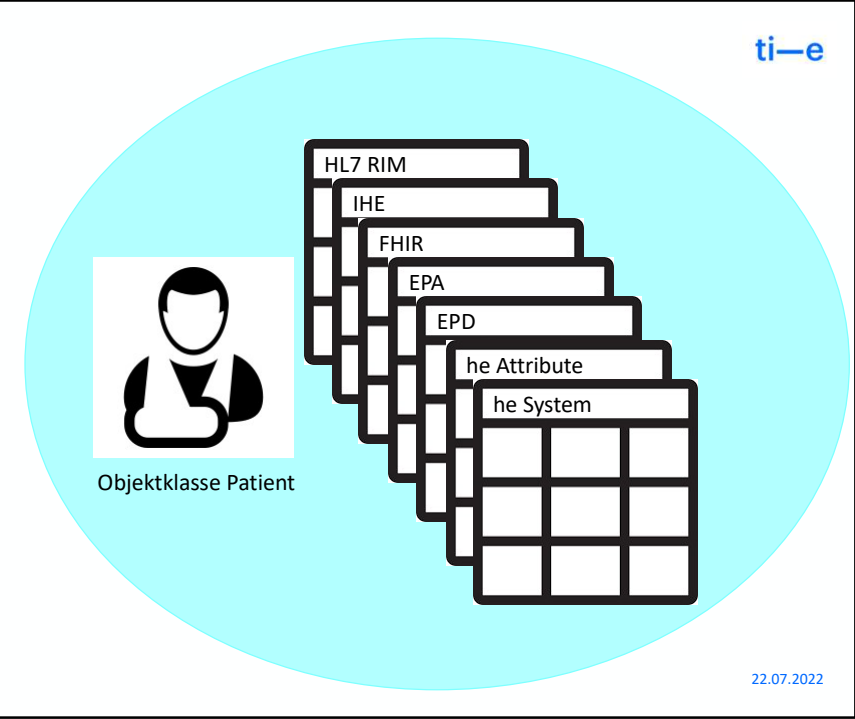
22.07.2022

14

# Semantisches Datenmodell



# Multi Standard Datenbank



- Ein Objekt (z.B. Patient) als
- HL7 RIM
  - IHE Repository, Registry
  - FHIR Repository
  - ePA (Deutschland)
  - EPD (Schweiz)
  - Interne Wertelisten
  - Berechtigungsstrukturen

When life becomes digital.

the i-engineers

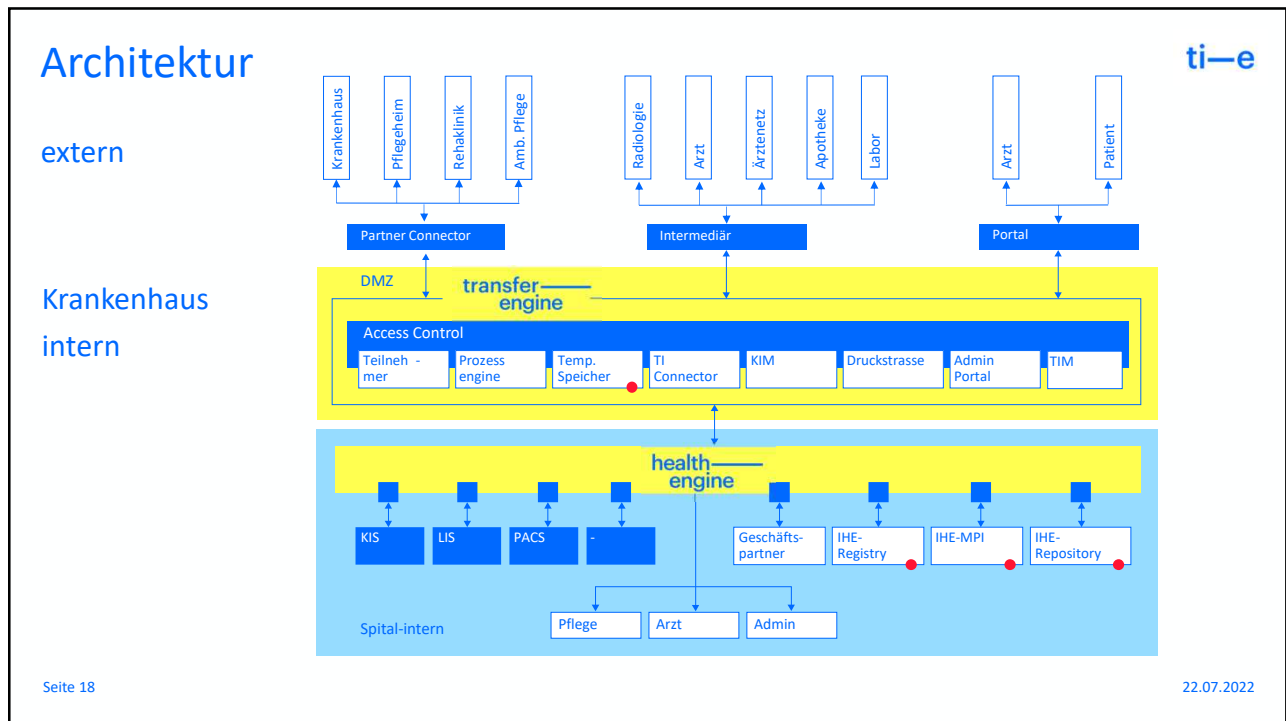
• «health-engine»

# Architektur-vorschlag

the i-engineers AG  
Badenerstrasse 141  
Seite 17 Zürich

22.07.2022

17

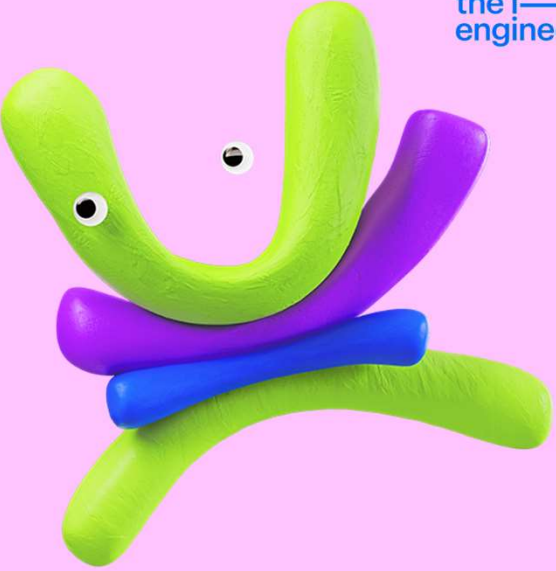


18

When life becomes digital.

the i—  
engineers

# Fragen?



the i-engineers AG  
Badenerstrasse 141  
CH-8004 Zürich

22.07.2022