

Learning by Doing

Erfahrungsaustausch zur Umsetzung von FHIR und ISiK

Doctolib auf einen Blick: Ein etablierter Partner für Krankenhäuser, MVZ und Praxen

Auf einen Blick



- Einer der führenden **E-Health-Service-Anbieter** in Europa
- Gründung im **November 2013**
- Präsenz in **Frankreich, Deutschland und Italien**, mit über 30 regionalen Büros (11 in Deutschland)
- Rund **2.400 Mitarbeiter:innen** (600 in DE)

Kennzahlen



70 Mio.
Doctolib-Nutzer:innen
davon: mehr als 10 Mio. in DE,



160 Tsd.
Ärzt:innen & sonstige
Leistungserbringer:innen
davon: ca. 20 Tsd. in DE



4.000
Gesundheits-
einrichtungen*

Referenzen



- **App des Jahres 2022** in der Kategorie 'Gesundheit' (Wirtschaftswoche) und Nr. 1 App im iOS Appstore
- **Circa 200 Krankenhäuser** benutzen Doctolib täglich in Deutschland
- **Offizieller Partner des Landes Berlin** für die Covid-19-Impfkampagne
- **Offizieller Partner vom BMG** für die Covid-19-Impfkampagne der Regierungsmitarbeiter:innen in Berlin

LEARNING #1

Internationalisierung der Profile

Learning #1

Internationalisierung der Profile



Zielsetzung: ein FHIR Backend für alle Länder, Produkte und Interop-Anforderungen

Herausforderungen:

- Gleiches Produkt, drei Länder, unterschiedliche FHIR Anforderungen
- Nationale FHIR Spezifikationen nicht aufeinander abgestimmt
- Abweichende und teilweise widersprechende Spezifikationen innerhalb der Länder

Learnings:

- Agile Produktentwicklung auch bei Schnittstellen: FHIR Capabilities mit dem Fokus auf den jetzigen Usecases entwickeln
- Eine einzelne Lösung für alle zukünftige Permutationen der FHIR Spezifikationen wird es nicht geben

Learning #1

Internationalisierung der Profile



Beispiele

Operations:

- MES: [POST Appointment](#)
- ISiK v2 Terminplanung: [POST Appointment/\\$book](#)

Resource referencing:

- MES contained resources
 - [Appointment contains Location & Practitioner](#)
- ISiK: referenced resources
 - [Appointment references Schedule](#) via Slot,
 - Appointment references Practitioner and/or HealthcareService,
 - [HealthcareService can reference a Location](#)

Constraining:

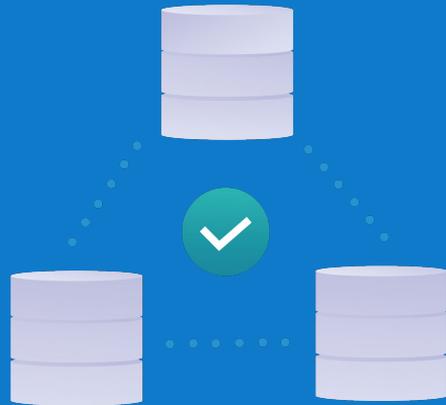
- [KBV_Patient](#) vs [ISiKPatient](#)

LEARNING #2

Das interne Informationsmodell bleibt

Learning #2

Das interne
Informationsmodell bleibt



Zielsetzung: das interne Informationsmodell ermöglicht das FHIR Informationsmodell

Herausforderungen:

- nationale FHIR Profile geben die Datenstruktur und den Zusammenhang zwischen den Datenobjekten vor
- manche Datenobjekte können durch "JOINS" aus eigener Datenstruktur konstruiert werden
- erforderliche Struktur mancher Datenobjekte greift tiefer in die Produktlogik ein (z.B. persistente Slots, Encounters auf 2-3 Ebenen etc.)

Learnings:

- internes Infomodell soll das FHIR Datenmodell ermöglichen, aber nicht spiegeln
- Anforderungen zum Infomodell frühzeitig in die Roadmap inkludieren, da manches Refactoring sehr teuer werden kann
- manche Datenobjekte (z.B. Versichertenstatus) sind derart national-spezifisch, dass sie nicht ein Teil der internationalen Codebase sein sollen

LEARNING #3

**Datenverschlüsselung hindert
Interoperabilität**

Learning #3

Datenverschlüsselung hindert
Interoperabilität



Zielsetzung: das interne Informationsmodell widerspiegelt das FHIR Datenmodell

Herausforderungen:

- für einen SaaS Anbieter steht Datensicherheit an erster Stelle
- Ende-zu-Ende Verschlüsselung (E2EE) bietet den höchsten Schutz der Daten
- die Daten werden nur in den Clients mithilfe der lokalen privaten Schlüssel entschlüsselt
- E2EE kollidiert mit der hierarchischen Struktur der Daten in FHIR
- E2EE ermöglicht erst nicht die Search Anfragen

Learnings:

- Interoperabilität und IT-Sicherheit haben teilweise widersprechende Anforderungen
- nicht alle Daten können E2EE werden wegen Interop

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

