

SEPTEMBER 2022



Webbasierte Gesundheitssoftware. Für **Patienten** und **Ärzte**.

Ein modernes und vollständig integriertes Anwendungskonzept für Primärversorgungseinheiten und Gesundheitseinrichtungen.

von **Dr. med. univ. Peter Klar** und **Alexander Hofstätter**
Hofstätter Healthcare GmbH

LANDES 
GESUNDHEITS
AGENTUR

Wieso wissen **wir** etwas über
Healthcare IT **und** **Software?**

Über Uns



Peter Klar

MEDICAL DIRECTOR

Background: Betrieb einer Ordination mit 20+ Mitarbeitern, Aufbau eines Primärversorgungszentrum, Notarzt (Anästhesist), IT-Background



Alexander Hofstätter

TECHNICAL DIRECTOR

Background: IT, Managed IT Service Provider (u.a. im Gesundheitsbereich), Aufbau und Betrieb aller IT-Aspekte in der Ordination, Web-Softwareentwicklung, Notfallsanitäter

Aktuelle Probleme

Besonders junges und medizinisch exzellent ausgebildetes Personal kämpft mit der Bedienbarkeit bestehender Anwendungen. Ärzte und diplomiertes Fachpersonal muss die ohnehin schon sehr begrenzte Ressourcen für administrativen Overhead aufwenden. Zusatzaufwand welcher fast ausschließlich durch ineffiziente Softwareabläufe entsteht, eine Folge des mangelnden Verständnis der Softwarehersteller für die Workflows in der Gesundheitseinrichtung.



Schlechte Bedienbarkeit

Die bestehenden Anwendungen sind nicht intuitiv bedienbar. Hürde zum Erlernen der Anwendungen ist sehr hoch. Spezifisches Anwendungswissen notwendig um überhaupt arbeiten zu können.



Mangelnde Datenqualität

Viele Daten über Patienten vorhanden, jedoch in schlechter Qualität (kein standardisiertes Format, herstellerspezifisch). Dadurch auch fehlende Aussagekraft bei wissenschaftlichen Analysen. Schlechter Datenbestand resultiert aus vielen Medienbrüchen (Fax!). Dadurch auch keine Interoperabilität zu anderen Organisationen möglich.

Aktuelle Probleme

Besonders junges und medizinisch exzellent ausgebildetes Personal kämpft mit der Bedienbarkeit bestehender Anwendungen. Ärzte und diplomiertes Fachpersonal muss die ohnehin schon sehr begrenzte Ressourcen für administrativen Overhead aufwenden. Zusatzaufwand welcher fast ausschließlich durch ineffiziente Softwareabläufe entsteht, eine Folge des mangelnden Verständnis der Softwarehersteller für die Workflows in der Gesundheitseinrichtung.



Fehlende Verfügbarkeit von Schnittstellen

Der Zugriff auf bestehende Patientendaten in der eigenen Datenbank ist nicht möglich, es gibt weder offene Schnittstellen (APIs) noch dokumentierte Wege um eigene Workflows zu integrieren. Damit einhergehendes proprietäres Vendor Lock-In und Abhängig von Softwareherstellern.



Keine Einbindung der Patienten

Aktuell lediglich isolierte Betrachtung der internen Arztsoftware zur Verwaltung von Patienten. Keine Einbindung des Patienten zur Mitarbeit (Datenpflege). Patienten sind aktuell nicht Teil der Vernetzung, Befunde und Daten werden über konventionelle Wege übermittelt. Dadurch viele Medienbrüche bei E-Mail/Fax/Telefon.

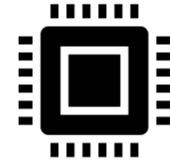
Unser Lösungsansatz: Eine neue Software bitte!

Moderne Bedürfnisse einer Primärversorgungseinheit können durch keine bestehende Software abgebildet werden. Wir möchten Mitarbeitern softwaregestützte Workflows zur Seite stellen um die datengestützte Entscheidungsfindung zu optimieren.

Daten sollen übersichtlich aufbereitet werden und alle Möglichkeiten innerhalb der Anwendung sollen auch ohne Schulung klar und verständlich sein.

Die Patienten sollen mit einem Portal direkt eingebunden werden und Teil der Lösung werden.

Wie wollen wir das machen?



Solider Kern zur Datenspeicherung

Ein neuer Anwendungskern mit integrierter Datenbank soll sämtliche Patientendaten strukturiert speichern. Dieser ist einzig und allein für die Datenstruktur und die Backend-Logik zuständig. Die Kommunikation mit dem Kern erfolgt über eine standardisierte API-Schnittstelle, welche die einzige Möglichkeit zur Kommunikation mit dem Kern ist, nur dieser hat Zugriff auf die darunterliegende Datenbank. Der Kern als Datenspeicher bildet das Herzstück der Anwendung.

Anwendungskern I

Der Anwendungskern bildet die Grundlage für die Datenspeicherung aller anfallenden Daten und kümmert sich um Struktur und Standardisierung. Auf den Kern kann über festgelegte Schnittstellen zugegriffen werden, er ist erweiterbar und kann auch von Dritten als Implementierungsgrundlage verwendet werden.

HL7 FHIR® Standard

Das Datenmodell im Kern ist angelegt an den HL7 FHIR Standard zum Austausch medizinischer Daten.

Entkoppelt

Der Kern kann von einem beliebigem Frontend angesprochen werden, die Datenschicht ist daher von der Präsentationsschicht entkoppelt.

API-first

Der Kern bietet für den Zugriff auf seine Daten mehrere Schnittstellen an und ist so für jeden Berechtigten frei implementierbar.

Integriert

Alle externen Schnittstellen (e-Card, ELGA, EMS, Labor, etc.) werden vom Kern angesprochen und laufend hier zusammen.

Terminologien

Terminologieverwaltung und Abruf verschiedener Codesysteme (HL7, ELGA, LOINC, ICPC2, ICD-10) für organisationsübergreifende Normierung.

Bestandsdaten

Der Kern kann bei Bedarf auch auf Bestandsdaten aus den bestehenden Systemen zugreifen, um z.B. Patienten Schritt für Schritt in den Anwendungskern zu migrieren.

Anwendungskern II

Der Anwendungskern respektiert in seinem Datenmodell die von HL7 FHIR® vergebenen Entitäten, erlaubt sich aber auch diese zu erweitern oder relational anders abzubilden, wo dies notwendig ist. Die Anlehnung an ein einen weltweiten medizinischen Standard zur Daten-Interoperabilität, soll den Datenaustausch zwischen verschiedenen Organisationen erleichtern und fördern. Ein sauberes und normalisiertes Datenmodell fördert die Qualität der zukünftigen Analysen.

Von der Schnittstelle zum Datenmodell

Da es sich bei HL7 FHIR® um einen Standard zum Austausch von Daten handelt, muss daraus ein individuelles Datenmodell abgeleitet werden. Der Standard bietet dafür quasi ein Datenmodell-Bausteinkonzept (Patienten, Procedure, Medication, Order).

Fokussiert

Der Fokus im Standard liegt auf weitverbreitete Use Cases, jedoch mit Option zur Erweiterung

Open Source

Fokus auf freie Verfügbarkeit, der FHIR-Standard basiert auf einer Open Source Lizenz und kann von jedem frei implementiert werden.

Erprobt

Erprobter Standard als Weiterentwicklung von HL7 v2 sowie CDA. FHIR ist für Software-Entwickler leicht zu erlernen. Es gibt zahlreiche Tools, APIs und Beispiele, die die Implementierung vereinfachen und beschleunigen.



2

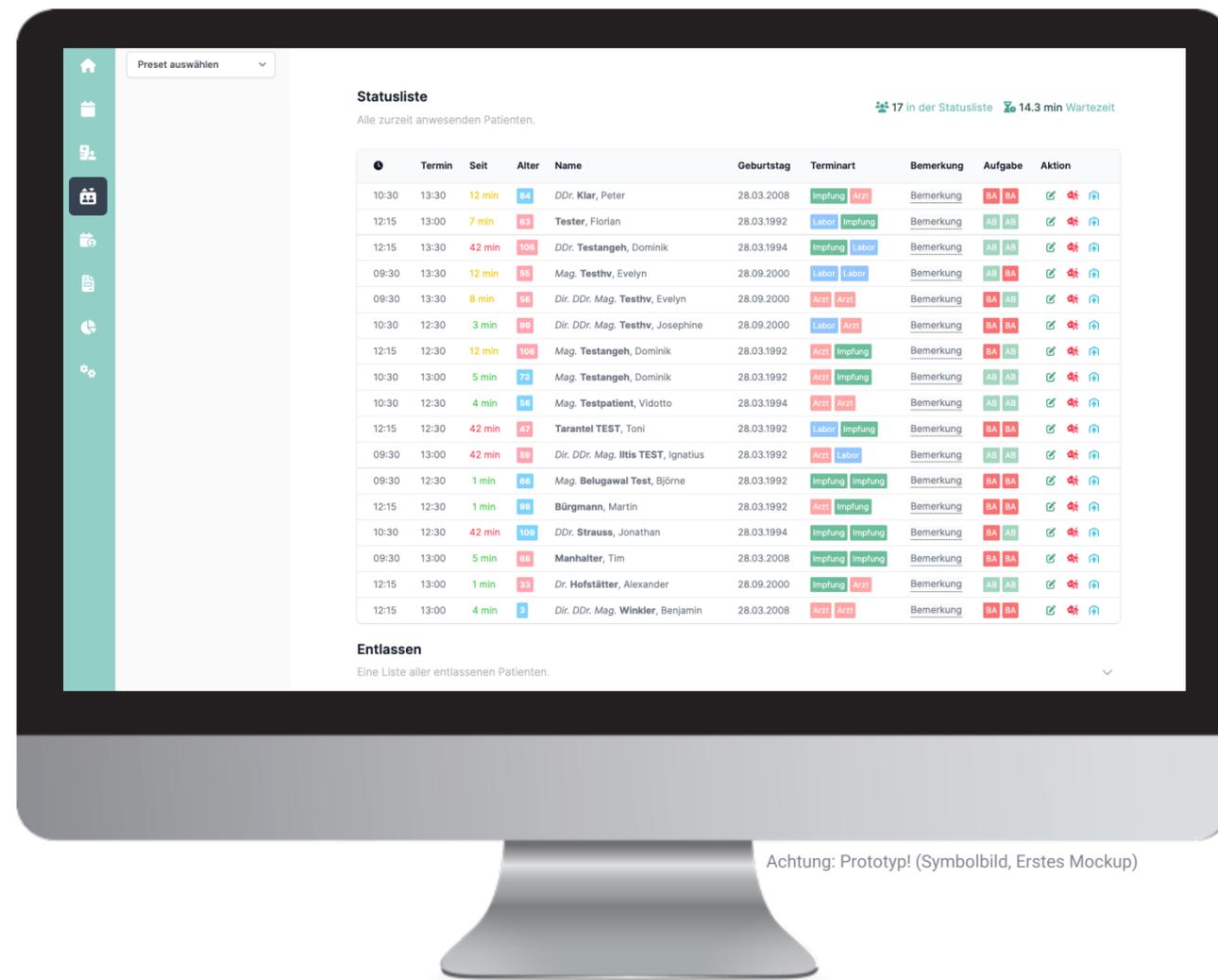


Neue interne Patientenverwaltung

Aufbauend auf dem Anwendungskern wird eine neue interne Web-App entwickelt, welche als zentrales Benutzerinterface alle Aspekte der Gesundheitseinrichtung verwalten kann. Die Web-App bildet als grafische Benutzeroberfläche die grundlegende Schnittstelle zum bedienenden Gesundheitspersonal. Der Nutzer greift im Webbrowser auf das interne Frontend zu, wobei alle Daten aus dem isolierten Anwendungskern abgefragt werden. Die Web-App an sich speichert dabei keinerlei Daten.

Interne Patientenverwaltung

Das neue webbasierte Tool ist das zentrale User-Interface für die vollständige interne Verwaltung. Es wird je nach Entwicklungsfortschritt um immer mehr Funktionen erweitert.



Modern und intuitiv bedienbar

Die Einteilung der internen Anwendung erfolgt in verschiedene Appbereiche. Es wird definierte Presets je nach Team-Zugehörigkeit geben, um die häufigsten Aktionen effizient zu bündeln.

- ✓ Webbasiert
- ✓ Sicherer Zugriff auf kompletten zentralen Datenbestand
- ✓ Einfach unterwegs nutzbar
- ✓ Einfach in der Verwaltung (keine Windows Desktop Anwendung)
- ✓ Hoch Skalierbar

3



Externes Patientenportal

Um auch den Patienten effizient in seine Behandlung einzubinden, wird eine zusätzliche Web-App entwickelt, welche öffentlich im Internet zur Verfügung steht.

Patienten können sich von überall aus anmelden und haben so Zugriff auf Ihre Daten, können aber auch neue Datensätze anlegen (Termine, Befunde, Rezeptanfragen). Die Web-App des Patientenportals greift dabei ebenfalls auf den gleichen Anwendungskern zu. Der Unterschied zur internen Verwaltungssoftware liegt im Funktionsumfang und im Berechtigungsmodell (nur eigene Datensätze).

Self-Service

Der Patient kann ohne Anruf, oder E-Mail z.B. Termine buchen, Befunde hochladen, Daten ändern, Rezepte verlängern, seine Akte einsehen, uvm.

Voll integriert

Der Patient erhält Zugriff auf das gleiche Datenmodell wie das interne Personal, kann Daten ändern, neue Daten hinzufügen und einsehen. Die Daten werden ohne Zwischenschritt im Anwendungskern gespeichert und stehen daher in Echtzeit zur Verfügung.



Niederschwellig

Keine Erst-Registrierung notwendig, Anmeldung via Versicherungsnummer + SMS-Token oder via ID Austria (Handy-Signatur).

Cross-Selling

Neben Standard-Buchungen können dem Patienten Vorschläge für empfohlene Vorsorgeuntersuchungen oder Zusatztermine angezeigt werden.

4



Ärztliches Webkonsil

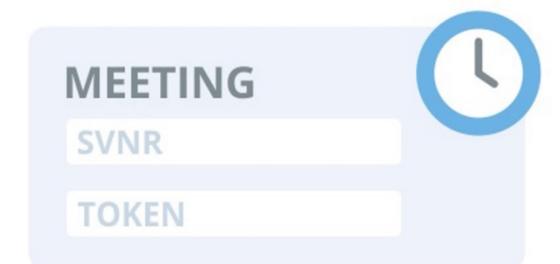
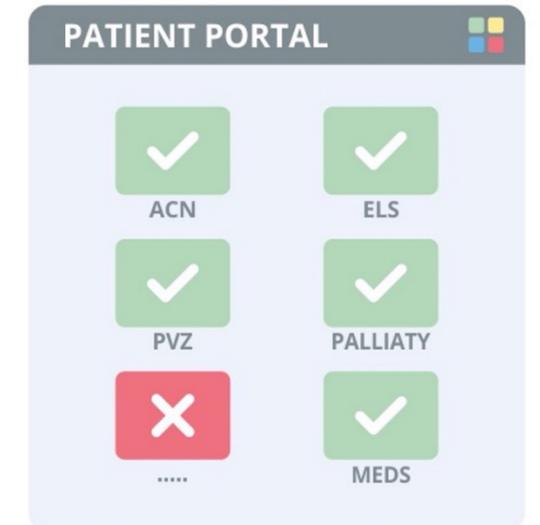
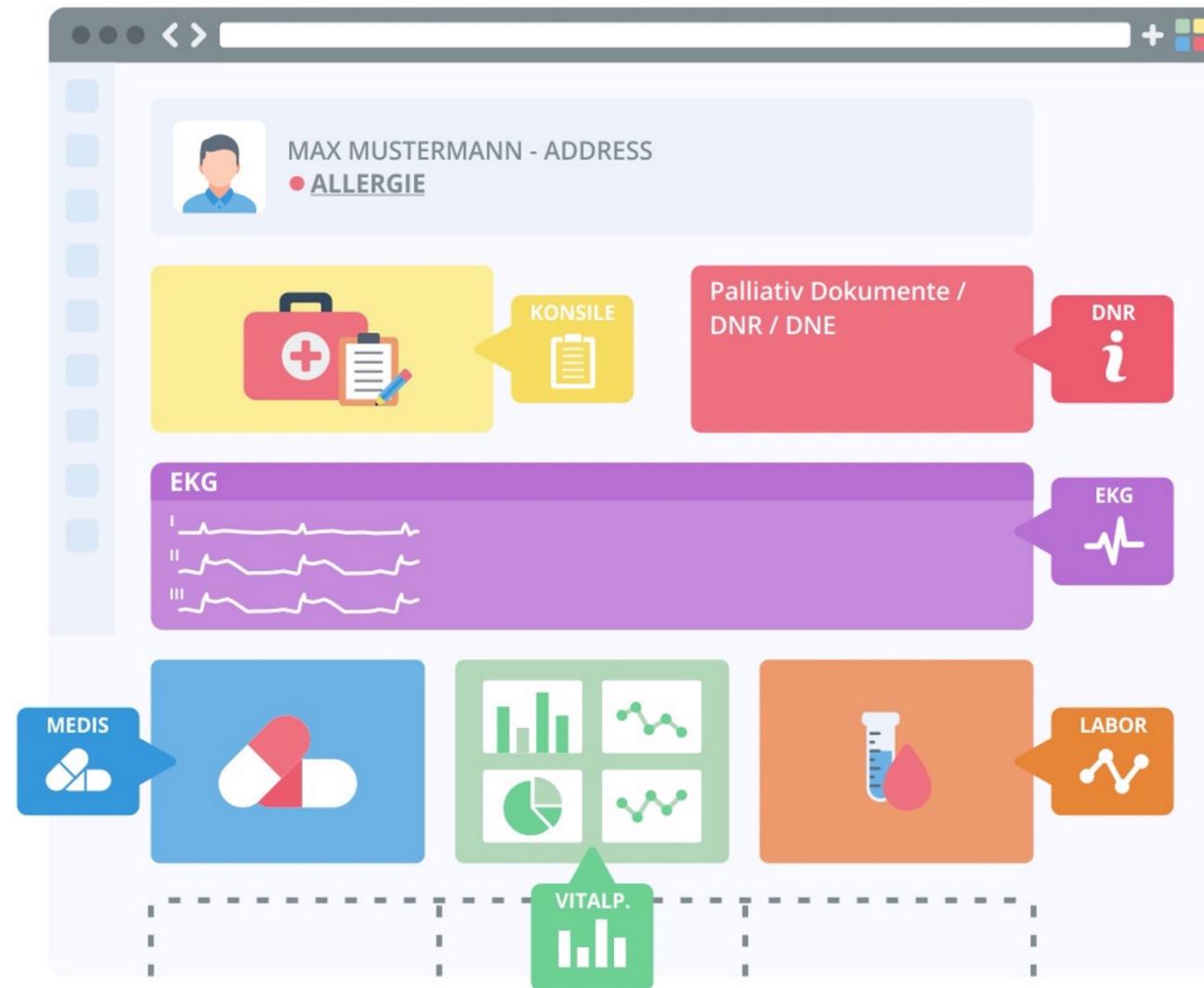
Gesundheitspersonal mehrerer Einrichtungen können so miteinander einen Patienten befunden, und Zugriff auf den selben eingebetteten Datenbestand haben, sofern der Patient zustimmt. Dabei kann sich z.B. der Hausarzt aus der Primärversorgungseinheit mit einem speziellen Facharzt über ein akutes Problem beratschlagen, oder auch der Rettungsdienst mit einem Tele-Notarzt aus der Primärversorgungseinheit. Mit dem Webkonsil sollen Medienbrüche vermieden werden und auch die strukturierte Datenübernahme in andere Systeme erleichtert werden.



Webkonsil I

Miteinander an einem Patienten arbeiten

Das Webkonsil zur gemeinsamen Befundbesprechung mit Fachärzten oder zur externen Konsultation eines Tele-Notarztes über den Rettungsdienst. Auch Daten von diagnostischen Geräten sollen in Echtzeit eingebunden werden.



Webkonsil II

Bereitstellung eines Tele-Notarztes für verbundene Einheiten oder Organisationen genau dann, wenn der Bedarf vorhanden ist. Die Daten werden dabei in Echtzeit vom Patientenmonitor an den Anwendungskern gesendet. Dadurch existiert im Akutfall eine lückenlose elektronische Dokumentation vom ersten Kontakt bis zur Übergabe im Krankenhaus.



Echtzeit

Der Datenaustausch zwischen den Medizingeräten und dem Anwendungskern erfolgt in Echtzeit. Sobald Messwerte verfügbar sind, werden diese übertragen.



Datenstandard

Die Daten werden im strukturierten Datenformat maschinenlesbar ausgelesen, dem Patienten zugeordnet und standardisiert im Kern gesichert.



Tele-Arzt

Bei Bedarf kann eine Ärztin aus der Primärversorgungseinheit in Echtzeit zugeschaltet werden und über das weitere Vorgehen entscheiden.



Dokumentation

Alle erhobenen Messwerte (z.B. EKG) werden im Anwendungskern samt Metadaten dem Patienten zugeordnet und sind automatisch dokumentiert.



Quelle: <https://www.medicalexpo.de/prod/stryker-emergency-care/product-80392-841238.html>

Webkonsil III – Zusatz Monitoring

Um die Daten in Echtzeit an unseren Anwendungskern transportieren zu können, gibt es folgende Anforderungen an eine Stryker LIFEPAK Schnittstelle. *Challenge Sozialversicherungsnummer: Wie erfolgt die eindeutige Patientenzuordnung?*

Echtzeit

Die Daten sollen vom Stryker LIFEPAK in Echtzeit an unseren Anwendungskern transportiert werden.

Strukturiert

Die Daten sollen im strukturierten Datenformat verfügbar sein, um die Speicherung von Rohdaten zu ermöglichen und um aussagekräftige Datenanalysen zu fördern.

Selbstgehostet

Eine etwaige Serverschnittstelle soll im eigenen Datenzentrum (Server-Cluster vor Ort) betrieben werden können. Der Lifepak soll dabei als Push-Client agieren und sämtliche Daten (automatisch) an einen Stryker-Serverdienst pushen, welcher von uns selbst betrieben werden kann.

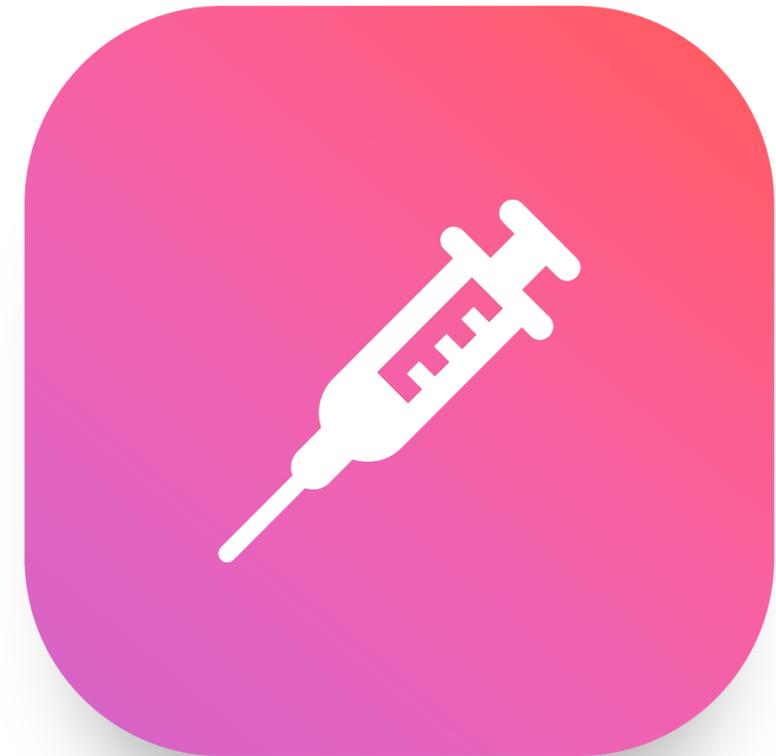
Autonom

Die Datenverbindung, sowie die Abfrage der Daten soll autonom und ohne die externe Abhängigkeit von herstellerspezifischen Cloud-Anwendungen erfolgen.

Ein Proof of Concept bitte!

Workflow COVID-Impfungen

Oder – Wie wir 2021 mit nur 3 Mitarbeitern 800 Impfungen innerhalb 4 Stunden durchgeführt haben.





Anmeldung über landesweite Buchungsplattform

Die Anmeldung zur Impfung in den verschiedenen Impfzentren erfolgte über die landesweite Buchungsplattform **impfung.at**.

Die Anmeldedaten der Impflinge wurden anschließend von uns automatisch laufend importiert und in einem eigenem Workflowsystem gespeichert.

N CORONA-Schutzimpfung **NOTRUF NIEDERÖSTERREICH**

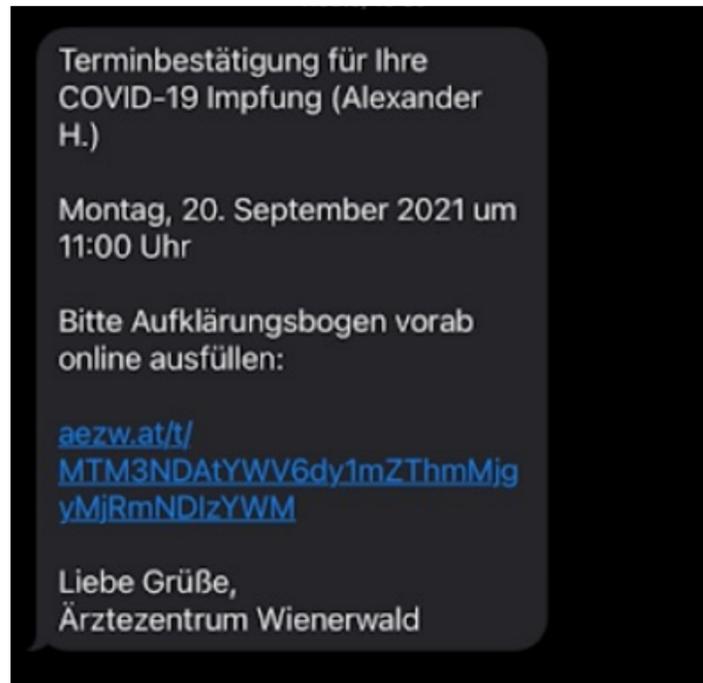
Willkommen bei der Terminbuchung für die Impfstellen in Niederösterreich.
Geben Sie nun die erforderlichen Daten an und wählen Sie die zutreffende Bevölkerungsgruppe aus.

ⓘ ACHTUNG: Die Berechtigung geprüft zu werden, ist an der Impfstelle glaubhaft zu machen. Bei falschen Angaben werden Sie vor Ort abgewiesen.

	1. Person	2. Person (optional)	3. Person (optional)
ⓘ Vorname	<input type="text" value="Vorname"/>	<input type="text" value="Vorname"/>	<input type="text" value="Vorname"/>
ⓘ Geburtsdatum (Format TT.MM.JJJJ)	<input type="text" value="Geburtsdatum"/>	<input type="text" value="Geburtsdatum"/>	<input type="text" value="Geburtsdatum"/>
ⓘ 1. Teilimpfung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ⓘ 2. Teilimpfung zur Vollimmunisierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ⓘ Auffrischungsimpfung 6-9 Monate nach Vollimmunisierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ⓘ Auffrischungsimpfung 9-12 Monate nach Vollimmunisierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte geben Sie Ihre E-Mail-Adresse an:

Nachdem Sie auf „Bestätigen“ geklickt haben, erhalten Sie eine Nachricht auf die angegebene E-Mail-Adresse. Dort finden Sie einen Link, dem Sie unbedingt folgen



portal.aerztezentrum.io



COVID-19 Schutzimpfung im Impfzentrum Wienerwald

Bitte vervollständigen Sie Ihre Daten!

Sie haben sich erfolgreich für eine Impfung gegen das Coronavirus angemeldet. Um Ihnen einen reibungslosen Ablauf zu ermöglichen, füllen Sie bitte den Aufklärungs-Fragebogen vorab aus und vervollständigen Sie Ihre persönlichen Daten! **Fehlende Daten können zu längeren Wartezeiten führen!**

Ihr Geburtstag (Datenverifizierung)

Tag *
27

Monat *
Mai

Weiter →

- Um die Wartezeit vor Ort für Sie am Tag der Impfung zu verkürzen, ersuchen wir Sie



Eine Terminbestätigung für den **Impfling** wurde von uns automatisch **versendet**.

Der Impfling erhält unmittelbar nach der Buchung via E-Mail und SMS eine Bestätigung der gebuchten Impfung sowie einen eindeutigen Link zur Datenvervollständigung. Die Eingabe und Kontrolle der Daten erfolgte nur nach einer Bestätigung über einen zweiten Faktor.

Online-Vorab Datencheck

- ✓ Stammdaten
- ✓ Terminbestätigung
- ✓ Aufklärungsbogen
- ✓ Hinweise und Aufklärung
- ✓ Digitale Unterschrift

11:20 portal.aerztezentrum.io



Persönliche Daten

ⓘ Kontrollieren Sie Ihre Daten und ergänzen Sie etwaige fehlende Angaben.

SV-Nummer (10-stellig)
3784270597

Geburtsdatum *
27.05.1997

Vorname *
Alexander

Nachname *
Hofstätter

Impfdosis am 20. September
Auffrischungsimpfung (3. Dosis, bzw. 2. Do: ▾

Handynummer *
06642519961

Telefon (optional)

E-Mail *
alex@hofstaetter.io

11:24 portal.aerztezentrum.io

Bestrahlungstherapie durchgeführt oder nehmen Sie immunschwächende Medikamente ein (z. B. Cortison)? *

9. Ist ein operativer Eingriff geplant? *

Wenn ja, wann?
JA bypass OP im Herbst!

10. Erfolgte in den letzten 4 Wochen eine andere Impfung (ausgenommen: vorhergehende Coronaimpfung laut Impfschema)? *

11. Besteht eine Schwangerschaft? *

Ich habe alle Eingaben überprüft und bestätige die Richtigkeit meiner Angaben. *

11:25 portal.aerztezentrum.io



Unterschrift der zu impfenden Person bzw. der gesetzlichen Vertretung (innerhalb des weißen Feldes).

Ich, **Alexander Hofstätter, geb. am 27.05.1997** (oder eine gesetzlich berechtigte Vertretung), stimme allen oben genannten Punkten mit meiner Unterschrift zu. *

Ich, **Alexander Hofstätter**, stimme einer **Auffrischungsimpfung basierend auf der Empfehlung des Nationalen Impfgremiums (Off-Label-Anwendung)** zu und mir ist bewusst, dass derzeit noch keine offizielle Zulassung für diese Anwendung vorliegt. *

Wichtige Informationen: Für den Fall eventuell auftretender Reaktionen (Übelkeit, Kopfschmerzen, Allergie...



>90%

Hohe Online-Quote der Patienten bei Impfungen spricht für große Akzeptanz des Patientenportals.

Patienten, welche alle notwendigen Daten für Ihre Impfung bereits vorab online ausgefüllt haben. Es war dabei eine annähernd ähnliche Quote über alle Altersgruppen verteilt festzustellen.

Vorteile des Online-Prozesses

Effizient

Jede Person bekommt die Möglichkeit die administrativen Vorgänge bereits vorab online durchzuführen, um so die Wartezeit zu verkürzen.

Datenclearing

Etwaige Datenprobleme oder Unstimmigkeiten in der Buchung konnten so bereits vorab und in Ruhe geklärt werden. Akute Datenprobleme am Impftag führten sonst oftmals zu langen Wartezeiten und enormen Mehraufwand.

Patient als Mitarbeiter

Der Patient kennt seine Daten selbst am besten, durch den Online Prozess kann dieser die Daten vorab und selbständig ausfüllen, ohne Mitarbeiter Ressourcen aufzuwenden.

The screenshot shows a web form for 'ÄRZTEZENTRUM WIENERWALD' with the following sections:

- Persönliche Daten**: Includes fields for Sozialversicherungsnummer (3784270597), Geburtsdatum (27.05.1997), Vorname (Alexander), and Nachname (Hofstätter).
- Impfdosis**: A dropdown menu showing 'Impfdosis am 20. September Auffrischungsimpfung (3. Dosis, bzw. 2. Dosis bei Janssen/Genesenen)'.
- Contact Info**: Fields for Handynummer (06642519961), Telefon (optional), E-Mail (alex@hofstaetter.io), and E-Mail (Bestätigung) (alex@hofstaetter.io).
- Location**: Fields for PLZ (3100) and Ort (St. Pölten), both with green checkmarks. Below is an address field (Birkengasse 53) also with a green checkmark.
- Impfzentrum**: 'Ärztzentrum Wienerwald, Hauptstraße 111, 2384 Breitenfurt, E-Mail: impfung@arztezentrum.io'.
- Impfstoff**: 'Comirnaty (BioNTech/Pfizer), Ihr zugewiesener Impfstoff COVID-19 mRNA-Impfstoff, [Gebrauchsinformation für Anwender](#)'.
- Confirmation**: Two checkboxes: 'Ich habe alle Daten überprüft und bestätige die Richtigkeit meiner Daten.' and 'Ich bestätige, dass die ausgewählte Impfdosis korrekt ist und der Abstand zwischen meinen Impfungen den Herstellervorgaben entspricht.'
- Buttons**: A green 'Speichern und Fortfahren' button.



Start

Arbeitsliste

Grüner Pass

Terminverwaltung

Tagesdetails

Auswertungen

Eins

Sozialversicherungsnummer eingeben oder Barcode scannen

Achtung: Die Eingabe erzeugt sofort eine Zuweisung über die o-card!



z.B. 1234010170, Njk2OC1hZXp3LTMyYTYxZjY1YTJjNGlwNQ

Termin



Patient



Anmeldung



11:00 Uhr

Starten

HOFSTÄTTER Alexander (27. Mai 1997, 24 Jahre)
SVNR: 3784270597, Intern: 14814, 3100 St. Pölten
[Aufklärungsbogen vorhanden!](#)

manuell_2021-09-20

Impfprofil: Comirnaty

Auffrischung (Auto: D2/D3)



Mehr

Achtung: Die Eingabe erzeugt sofort eine Zuweisung über die o-card! Hier kann direkt über die interne Nummer des Patienten in Windoc gestartet werden.



Intern

z.B. 191234

Starten

[Manuell starten \(ohne Datenabgleich\)](#)

Online Aufklärungsbogen einsehen



Status: Der Fragebogen wurde online vollständig **ausgefüllt** und **unterschrieben!**

Medizinisch: **Prüfung notwendig!**

Eingemeldet: Montag, 20. September 2021 um 11:27 Uhr

1. Leiden oder litten Sie in den letzten 7 Tagen an einer **akuten Erkrankung oder Infektion** (z. B. Fieber, Husten, Schnupfen, Halsschmerzen, andere)?

Ja: **Ja Schnupfen seit 3 Jahren und oftmals Fieber!!!!**

6. Nehmen Sie regelmäßig **blutverdünnende Medikamente**?

Ja: **ja, Thrombo ASS!!**

9. Ist ein **operativer Eingriff** geplant?

Ja: **JA bypass OP im Herbst!**

Unterschrift [für ungültig erklären](#)

Rückfragen / Notizen für Impfpersonal

Medizinische Freigabe erteilen

Schließen

Suchen



e-Card Datenübernahme

Die eingegebenen Daten wurden mit dem zentralen e-Card System abgeglichen.



Matching mit Arztsoftware

Die Daten wurden mit jenen aus einem etwaigen vorhandenem Datensatz abgeglichen.



ELGA-Echtzeitabfrage

Die bestehenden Impfdosen wurden analysiert und dem Mitarbeiter ein Vorschlag gemacht.

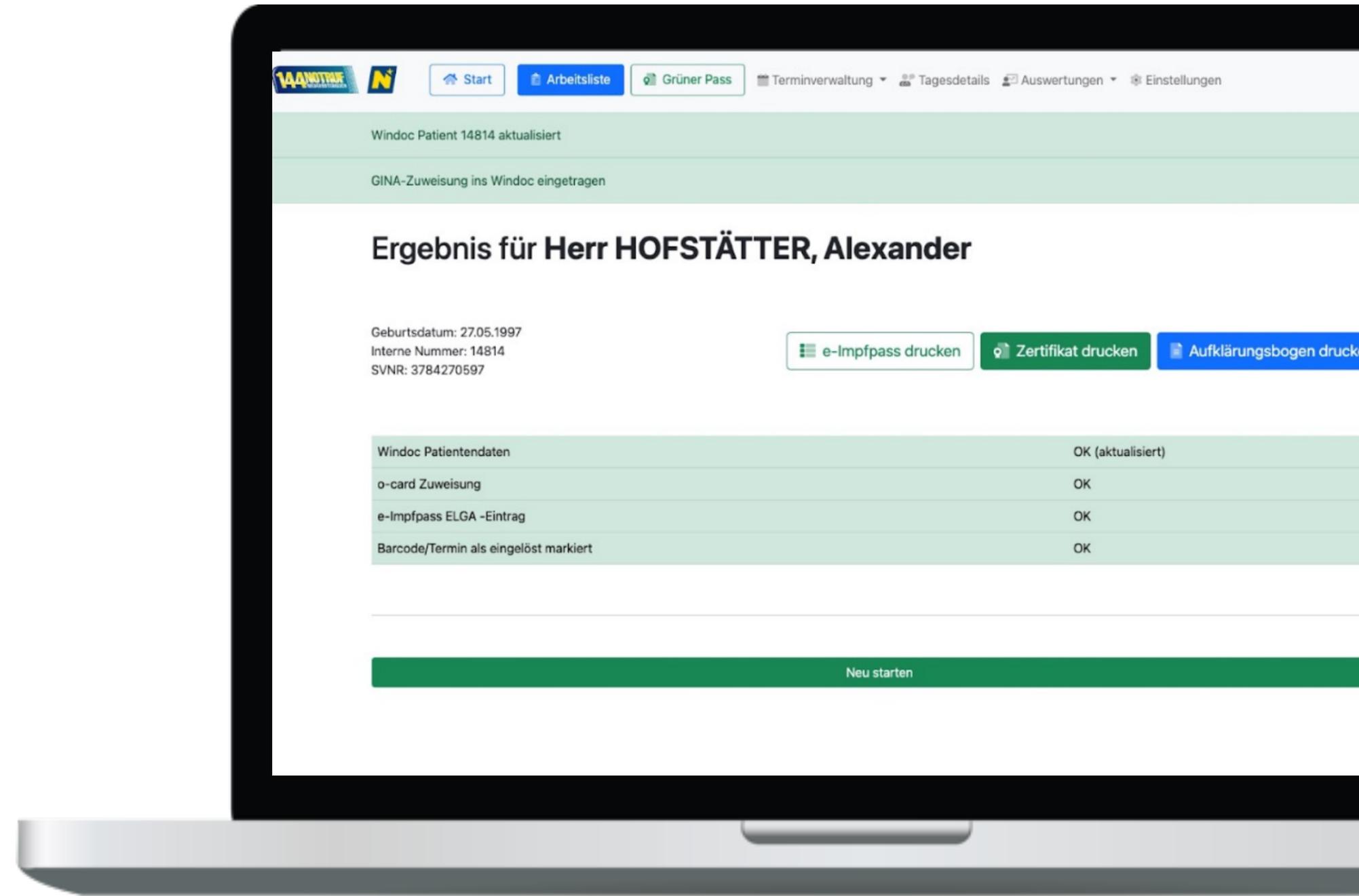
The screenshot displays a medical software interface with the following elements:

- Navigation Bar:** Includes 'Start', 'Arbeitsliste', 'Grüner Pass', 'Terminverwaltung', 'Tagesdetails', 'Auswertungen', and 'Einstellungen'.
- Form Fields:**
 - Intern-Nummer: 14814 (checked)
 - SV-Nummer: 3784270597 (checked)
 - Vorname: Alexander
 - Nachname: Hofstätter
 - Geburtsdatum: 27.05.1997
 - Mobil: 06642519961 (checked)
 - Festnetz: (empty)
 - E-Mail: alex@hofstaetter.io (checked)
 - PLZ: 3100 (checked)
 - Ort: St. Pölten (checked)
 - Straße: Birkengasse 53 (checked)
- Right Panel:**
 - Appointment: Montag, 20. September 2021, 11:00 Uhr. Status: Es wurde ein gültiger Termin für den heutigen Tag gefunden.
 - Information: Aufklärungsbogen vorhanden. Fragebogen wurde bereits online ausgefüllt und unterschrieben. [Aufklärungsbogen einsehen.](#)
 - Impfprofil: Comirnaty
 - Impfdosis: Dosis 3 (checked)
 - Impfschema: SARS-CoV-2 Grundsche... (checked)
 - Status: Heute wird Dosis 3 verabreicht (durch ELGA + SelfService bestätigt)
 - Buttons: [ELGA Einträge anzeigen](#), [Termin bearbeiten](#)
- Footer:** A green bar with the text 'Abschließen (Patientendaten, Impfung, Leistung, o-card Zuweisung, ELGA-Daten eintragen und Termin wahrnehmen)'.



Ergebnisübersicht für Admin-Mitarbeiter

Nach erfolgreichem Abschluss der internen Datenkontrolle wurde dem Mitarbeiter das Ergebnis aller (im Hintergrund) durchgeführten Aktionen angezeigt. Der Impfling wandert im Workflow nun weiter zur nächsten Arbeitsstation.



Arbeitsliste



Echtzeit Todo-Liste für Impfpersonal

Sobald der Impfling fertig administriert wurde, erscheint der Datensatz in der Arbeitsliste und ist bereit geimpft zu werden. Nach erfolgreicher Impfung wird die Impfung vom durchführenden Personal bestätigt, dokumentiert und in das zentrale österreichische Impfregister gespeichert.

Arbeitsliste
Montag, 20. September 2021
Daten werden laufend aktualisiert, zuletzt um: 12:05:08 Uhr

Anzahl wartende Personen: 1
✓ Erledigt: 0 Personen
🕒 Noch erwartet: 1 Personen
Durchschnittliche Wartezeit: **6 Minuten, 45 Sekunden**

Bereits erledigte anzeigen (letzten 50 Einträge)

Suchen

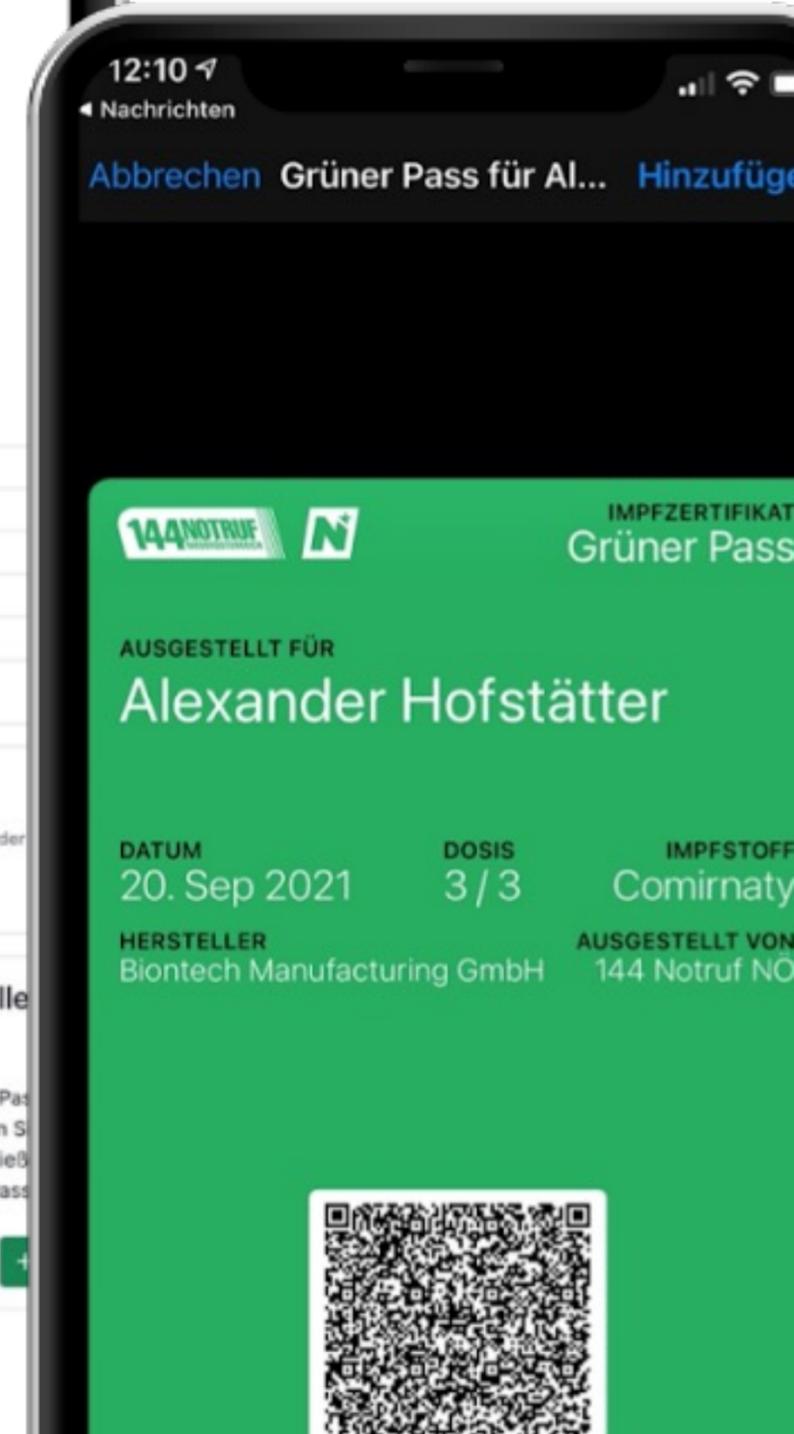
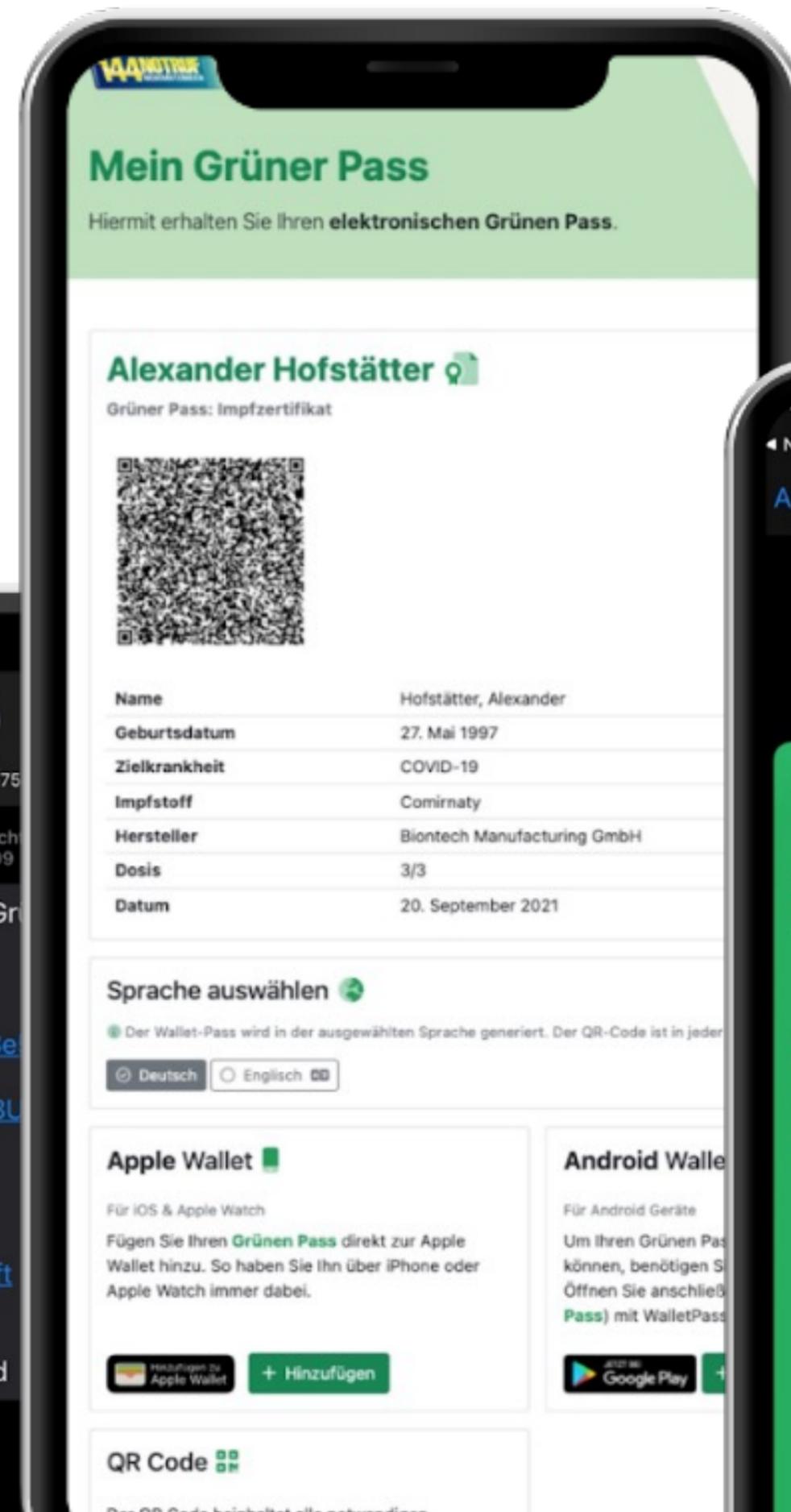
Wartezeit	Name	Impfung
6 Minuten seit 11:58 Uhr	HERR HOFSTÄTTER Alexander 27. Mai 1997, 24 Jahre SVNR: 3784270597, Intern: 14814 3100 St. Pölten Aufklärungsbogen: Prüfung notwendig! Leiden oder litten Sie in den letzten 7 Tagen an einer akuten Erkrankung oder Infektion (z. B. Fieber, Husten, Schnupfen, Halsschmerzen, andere)? Ja: Ja Schnupfen seit 3 Jahren und oftmals Fieber!!!! Nehmen Sie regelmäßig blutverdünnende Medikamente? Ja: ja, Thrombo ASS!! Ist ein operativer Eingriff geplant? Ja: JA bypass OP im Herbst!	Comirnaty 3. Dosis , Charge: FF3318 SARS-CoV-2 Grundschemata, Comirnaty

Impfung erledigt
[Impfzertifikat](#) [ELGA e-Impfpass](#)



EU-konformer Grüner Pass direkt ins Apple Wallet

Im Anschluss an die COVID-Impfung wurde jedem Impfling ein digitaler Grüner Pass ausgestellt und das EU-weit gültige Impfzertifikat jedem per E-Mail und SMS zugesendet. Als Zusatzservice erhielt jeder seinen persönlichen Grünen Pass direkt in ihr Wallet.





”

Michael H.

Quelle: Google Places, Ärztezentrum Wienerwald

„Liebes Ärztezentrum-Team, ich weiß, wo die Formel 1 in Zukunft lernen kann, wie sie bei ihren Boxenstopps noch schneller werden - bei euch! Unglaublich, wie perfekt ihr die Impfungen durchorganisiert habt, am Längsten hat gedauert, dass ich meinen Sweater aus- und anziehe... Wichtig in Zeiten wie diesen und auch nicht selbstverständlich: eure Freundlichkeit und Leichtigkeit. Großer Applaus und danke für 3 / 3!“



5 von 5 Sterne



”

Alexander T.

Quelle: Google Places, Ärztezentrum Wienerwald

„Ich komme aus Mödling und musste nur zum Ärztezentrum Breitenfurt, weil ich meine 2. Corona-Impfung verschieben musste. Das hat mich anfangs wegen der Wegzeit nicht sehr gefreut, da mein Hausarzt nur 5 Minuten weit weg war.

Insgesamt habe ich dort aber inklusive An- und Abreise für die zweite Impfung aber weniger Zeit benötigt, als für meine erste Impfung bei meinem Hausarzt. Das ganze war top(!) organisiert. Von den digitalen vorausgefüllten Formularen, über die Online-Wege bis nun hin zur Bestätigung mit dem grünen Pass. Der Ablauf vor Ort war so super organisiert. Keine Wartezeit - einfach ein pünktlicher Termin und nach 2 Minuten ist man fertig. Spitzenleistung!“



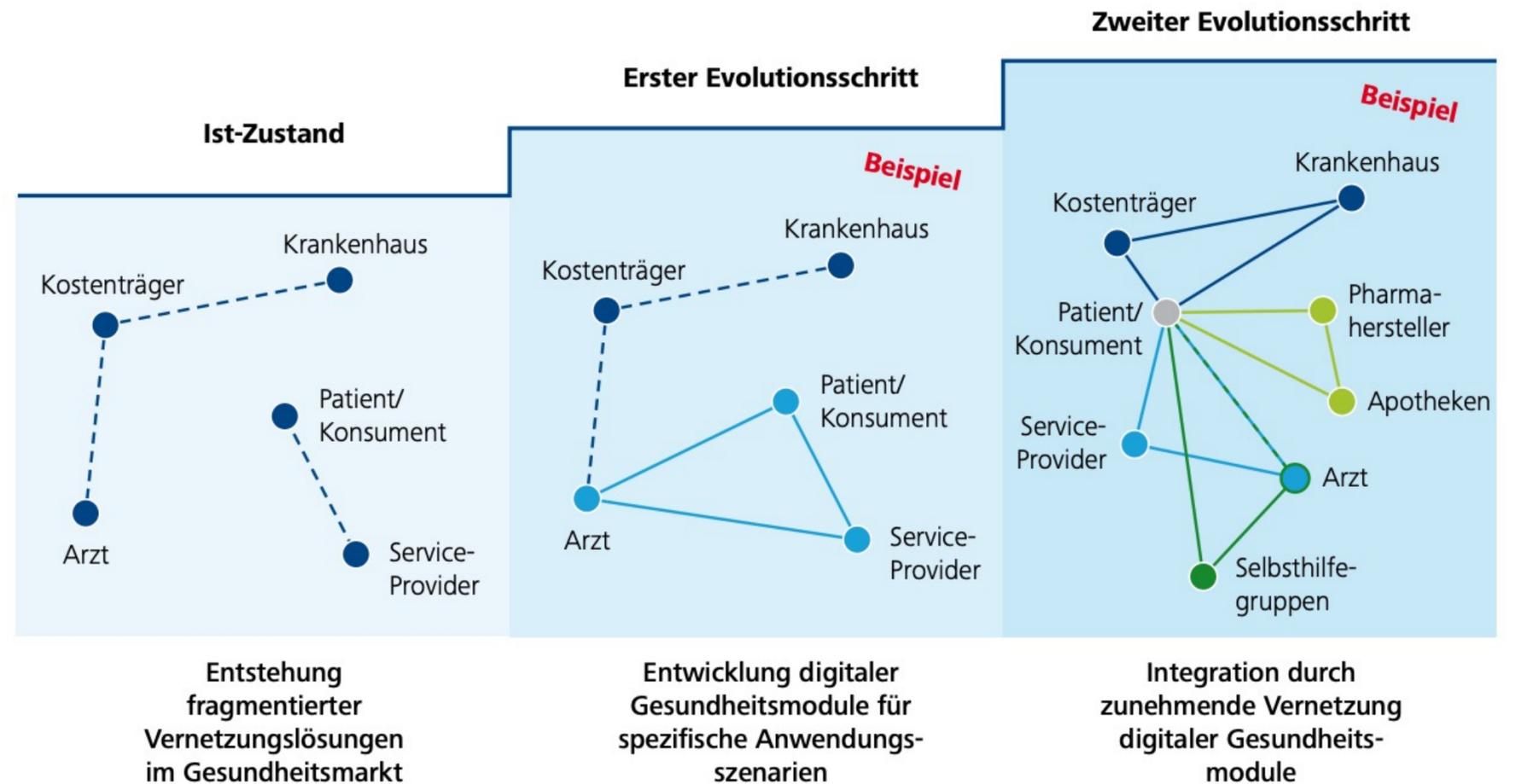
5 von 5 Sterne

Status-Quo? Handlungsbedarf!

In einer Deloitte-Studie „Perspektive E-Health Consumer-Lösungen als Schlüssel zum Erfolg?“, von Dr. Andreas Gentner wurde bereits im Jahr **2014** auf den Handlungsbedarf im Bereich Consumer e-Health hingewiesen.



Abb. 8 – Übersicht: Digitale Evolution des Gesundheitsmarktes



Quelle: Deloitte

Studie: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/technology-media-telecommunications/TMT-Studie-Perspektive-EHealth-2014.pdf>

Perspektive

„Die digitale Integration der Branche wird Gesundheitsprozesse deutlich flexibilisieren und verbessern. Dabei profitieren Patient und Arzt gleichermaßen von den neuen Möglichkeiten, beispielsweise durch effizientere Abläufe oder den Zugriff auf vollständigere Patienteninformationen.“

– Dr. Andreas Gentner, Deloitte (2014)

Abb. 9 – Perspektive: Der digitale Patient



Quelle: Deloitte

Studie: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/technology-media-telecommunications/TMT-Studie-Perspektive-EHealth-2014.pdf>



Quelloffene Software

Softwarekomponenten, welche dokumentierte Schnittstellen bieten und aus teilweise quelloffenen Komponenten bestehend schaffen für ein Ökosystem enormen Mehrwert.

Vorteile

- ✓ Unabhängigkeit von proprietärer Software
- ✓ Senkung der Kosten je Organisation
- ✓ Höhere IT Sicherheit
- ✓ Flexiblere Umgebung und Einsatzmöglichkeiten
- ✓ Partner können weiterentwickeln
- ✓ Applikationen entwickeln sich selbständig weiter

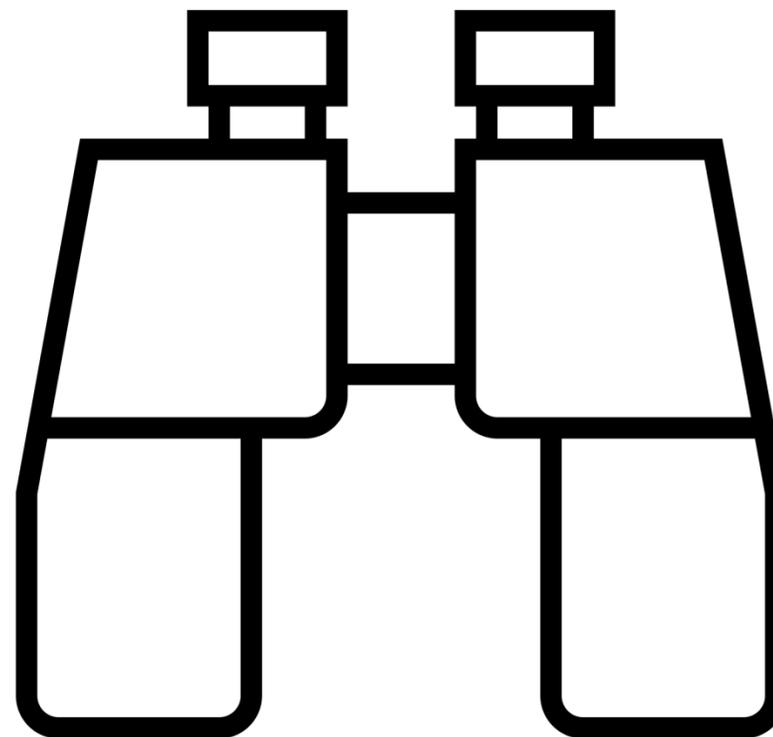


<healthcare/>

Ein Ausblick

auf unser

Big Picture



01 /05



Vernetzte Serviceplattform

Der Ärztin einen fundierten Überblick über ihre Patienten geben, dem Patient seine Daten online zugänglich machen, Angehörige mit Einbinden, Medienbrüche vermeiden und datengestützte medizinische Aussagen treffen. Bereitstellung gemeinsam genutzter Tools: Konsultationsdashboard, Terminbuchungsplattform, NÖ Gesundheitsleistungen Patientennavigator

02 /05



Standardisiert

Unsere Plattform folgt standardisierten Ansätzen. Medizinische Standards bilden die Grundlage einer organisationsübergreifenden Zusammenarbeit.



Offen für Jeden

Moderne Healthcare IT muss individuellen Ideen Raum geben. Jeder mit den notwendigen Ressourcen soll über APIs die Funktionalität der Anwendung erweitern können, bzw. diese mit externen Services ergänzen. Zusatzfeatures sollen wiederum der Community zur Verfügung gestellt werden.

03 /05

Wissenschaft und Statistik

Gezielte anonymisierte Analysen zur Verbesserung der Versorgungsqualität, Förderung der Messung von Maßnahmen (Wirkung, Verbesserung), Schaffung von Analysemöglichkeiten lokal durch den Arzt, aber auch im Verbund.

Integrierte Geräteanbindung

Anbindung und Integration sämtlicher vorhandener Geräte, um Medienbrüche zu verhindern und Daten optimal zu nutzen.

Workflows und Todos

Entkoppelung von Ausführung und Anordnung, Erkennen von Aktivitätentreibern, Vormerke für spezifischen Workflows über konkrete Terminbuchungen und somit Hinterlegung von Aktionen bereits vor der Konsultation sowie teilautomatisierte Generierung von Aufgaben für interne Benutzergruppen.

04 /05

Wundokumentation

Tiefgehende Dokumentation von Wunden, Verletzungen und dem Heilungsprozess. Voll integriert in die ärztliche Webanwendung und optimiert für mobile Endgeräte.

Konsil-Telearzt

Unterstützung durch gezielte Experten, genau dann wann Sie benötigt wird.

Palliativplattform

Einbindung des Patienten und des Rettungsdienstes in ein ganzheitliches Patientenmodell, zugänglich im Web für alle Beteiligten.

Fahrzeug-Apps

Unterstützung der mobilen Teams durch gezielte Informationen im mobilen Setting. z.B. Routenplanung für Hausbesuche.

05 /05

Zentrales Terminsystem

Zusammenschluss mehrere Einrichtungen zu einer gemeinsamen zentralen Terminplattform. Patienten wird hiermit eine einfache Terminfindung mehrere Fachrichtungen ermöglicht.

Scoring-Tools

Nutzung standardisierter Scoring-Werkzeuge zur Beurteilung von Patienten und Risiken.

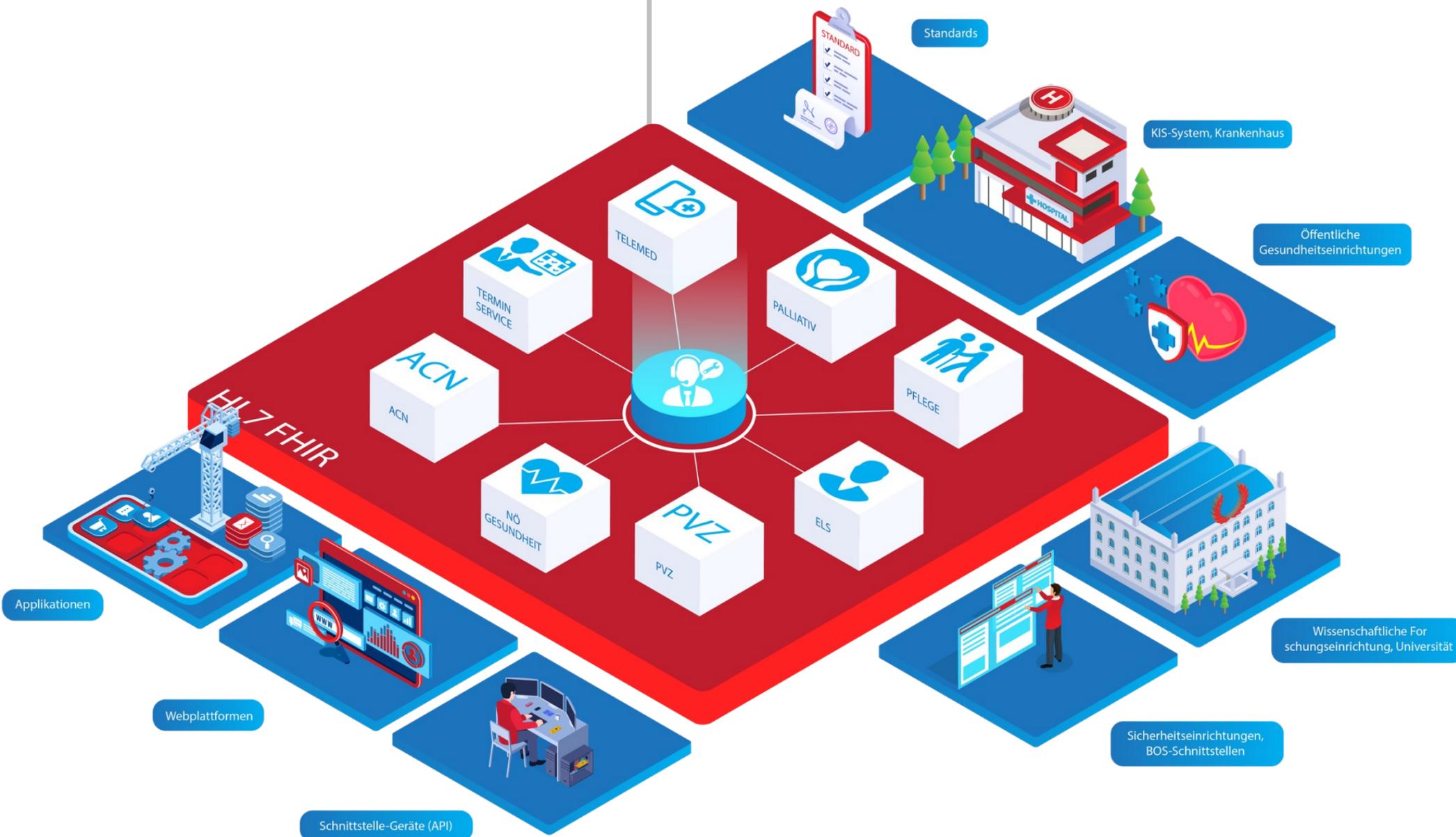
Impfplattform

Vollständige Abwicklung aller Impfungen im Rahmen einer Pandemie.

Labor-Apps

Automatisches Monitoring lebensbedrohlicher Laborindikatoren.

BIG PICTURE



Langfristiges Projektziel

Die Schaffung einer Serviceplattform zum standardisierten Datenaustausch zwischen Primärversorgungseinheiten und Gesundheitseinrichtungen.

Mit qualitativen Daten in die Zukunft!

Roadmap

August
2020



Konzept/Aufbau IT

Entwicklung eines standardisierten IT- und Operations-Konzepts zum Betrieb der Infrastruktur von Primärversorgungseinheiten und erste Umsetzung im Ärztezentrum Wienerwald

April
2021



PoC Workflow Impfen

Entwicklung einer ersten Proof-of-Concept Webanwendung für die Abwicklung von großflächigen COVID-Impfkampagnen in einem möglichst Ressourcen-effizienten Setting.

Dezember
2021



Entscheidung

Aufgrund mangelnder Alternativen erfolgte Ende 2021 die endgültige Entscheidung zum Aufbau einer eigenen vollständigen Webanwendung für Primärversorgungseinheiten.

März
2022



Firmengründung

Firmengründung der gemeinsamen Hofstätter Healthcare GmbH und Eintragung im Firmenbuch.

[50% Peter Klar, 50% Alexander Hofstätter]

April
2022



Erster Prototyp

Im Rahmen des ersten Rohkonzepts, wurde zum Testen der Anwendung ein erster Prototyp entwickelt, welcher aktuell bereits in einer ersten Primärversorgungseinheit getestet wurde. Der Fokus lag im Backend, zur Erprobung des Anwendungskerns.

Juli
2022



Fertigstellung Grobkonzept

Der bestehende Prototyp wurde als Grundlage für die weiteren Planungsschritte hergenommen. Für die ersten Meilensteine liegt bereits ein erstes Entwicklungskonzept vor.

August
2022



Team-Erweiterung

Für die Umsetzung und technische Implementierung des Konzepts wurden mit 1. August zwei zusätzliche Mitarbeiter im Bereich Full-Stack angestellt.

Oktober
2022



Team-Erweiterung

Erweiterung des Entwickler-Teams um zusätzliche umsetzende und konzeptionelle Köpfe.

Dezember
2022



Launch MVP

Launch eines ersten Minimalprodukts. Ein solider Anwendungskern, eine neue interne Webanwendung zur grundlegenden Verwaltung und ein externes Patientenportal für erste Terminbuchungen.

Q1
2023



e-Rezepte

Vollumfängliche Anbindung der neuen e-Rezepte und Integration die interne und externe Websoftware für Patienten.

Q2
2023



Zweiter Kunde

Bereitstellung der Anwendung bei einem weiteren Kunden im Rahmen einer neuen Primärversorgungseinheit

Q1
2024



Generelle Verfügbarkeit mit umfangreichem Funktionsumfang

Die Neu-Entwicklung der meisten Module ist abgeschlossen, sodass die Software neben den ersten Vorab-Testern nun auch kommerziell vermarktet werden kann.

Entwicklungs-Team

Hofstätter Healthcare GmbH



Martin Bürgmann

Softwareentwicklung &
Architektur Healthcare-IT,
Backend Lead

Studium der Informatik, Mitglied in
diversen TC der ELGA und HL7,
Erfahrung durch Mitarbeit im SV-
Dachverband, ELGA und ITSV

*martin.buergmann@hofstaetter.io
+43 50 254 101*



Ben

Softwareentwicklung &
Konzept Healthcare-IT,
Anwendungsarchitektur

Studium Digital Healthcare, FH St
Pölten und mehr als 10 Jahre
Erfahrung in der Healthcare-
Entwicklung

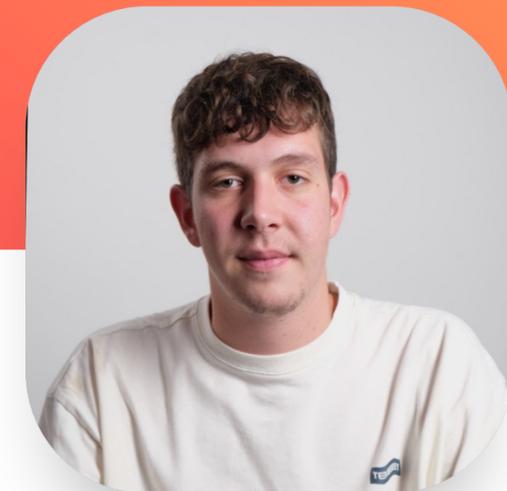


Tim Manhalter

Full-Stack-Entwickler
Healthcare-IT,
Frontend und UI/UX Lead

Studium Digital Healthcare, FH St
Pölten, Mehr als 5 Jahre Erfahrung in
der Entwicklung von Healthcare
Anwendungen im KIS-Bereich

*tim.manhalter@hofstaetter.io
+43 50 254 104*



Jonathan Strauss

Full-Stack-Entwickler,
Team Frontend UI/UX

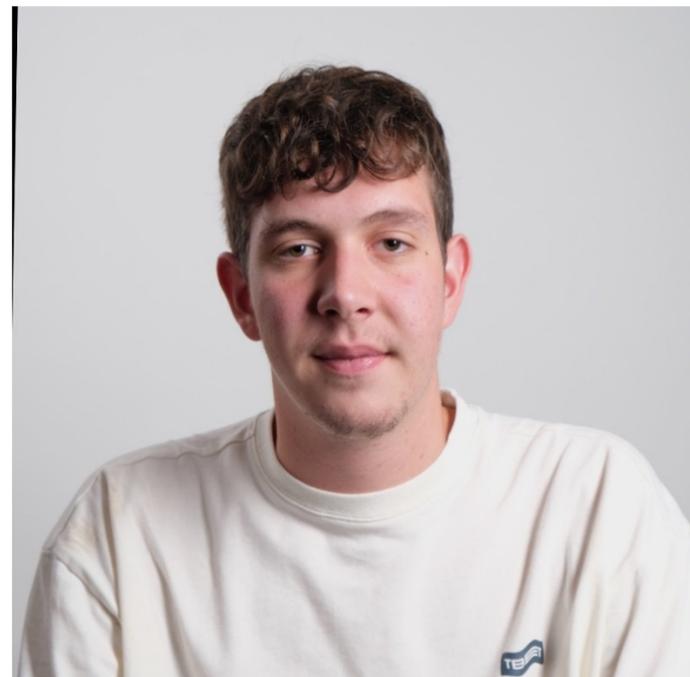
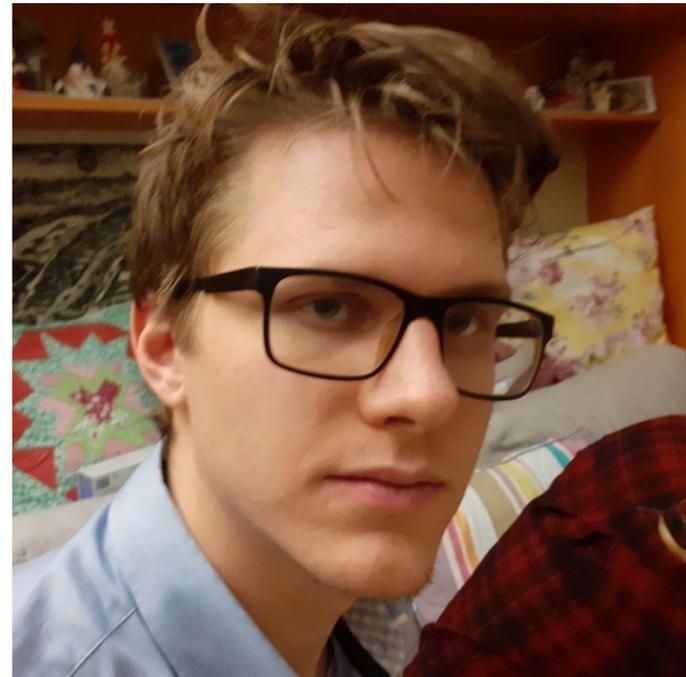
IT-HTL Ybbs an der Donau

*jonathan.strauss@hofstaetter.io
+43 50 254 105*

Wir machen Primärversorgung!

Jede Gesundheitseinrichtung soll Zeit für die Menschen haben. Moderne Software hilft bei einer effizienten Ablaufgestaltung – um Zeit für die wirklich wichtigen Dinge zu sparen.

Das Team
für
Healthcare
Innovation



**Hofstätter
Healthcare GmbH**

3100 St. Pölten

Hofstätter Healthcare GmbH
Alexander Hofstätter, alex@hofstaetter.io, +43 50 254 100
Birkengasse 53, 3100 St. Pölten, Österreich