

# Aufbau einer IT-Architektur für das patient@home Konzept

Studiengang: BSc in Medizininformatik | Vertiefung: Advanced Data Processing  
Betreuer: Prof. Dr. Jürgen Holm  
Experte: Ulrich Schaefer  
Industriepartners: Spitalzentrum Biel, Biel; DomoHealth, Lausanne

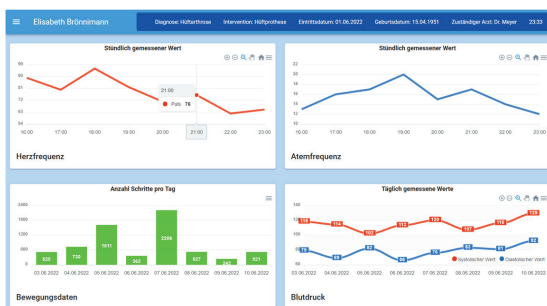
Verschiedene Trends, wie die in den westlichen Ländern zunehmend alternde Bevölkerung, stellen die nationalen Gesundheitswesen vor Herausforderungen. Patient@home ist eine neue Versorgungsform, bei der eigentlich stationärpflichtige Patient:innen zu Hause behandelt werden. Die ärztlichen und pflegerischen Tätigkeiten werden dabei durch sensorbasiertes Monitoring unterstützt. In dieser Arbeit wurden die dazugehörigen Informationsflussprozesse und die IT-Architektur erarbeitet.

## Ausgangslage

Die demographische Entwicklung und der medizinische Fortschritt führen zu vermehrten Spitalaufenthalten und damit auch zu überproportional erhöhten Gesundheitsausgaben. Demgegenüber steht ein starker Kostendruck auf die Spitäler, weshalb es neue Lösungen zu erarbeiten gilt. In einigen Ländern hat sich hospital@home als Konzept bereits bewährt. Dabei wird der stationäre Aufenthalt im Spital von ausgewählten Patient:innen nach Hause verlegt. Dort werden sie von Gesundheitsfachpersonen aus dem Spital betreut und vermehrt gleichzeitig von Sensoren überwacht. Patient@home verfolgt einen vergleichbaren Ansatz. Der Unterschied liegt darin, dass die Visiten von der Spitex und den Hausärzt:innen übernommen werden und nicht vom Spitalpersonal. Für eine solche integrierte Versorgung braucht es neue Lösungsansätze, wie die relevanten Behandlungsinformationen für alle Akteure zugänglich gemacht werden können. In dieser Arbeit wurden die Prozesse einer patient@home Behandlung modelliert, sowie eine IT-Architektur erarbeitet und prototypisch im Labor implementiert.

## Methodik

Eine Literaturrecherche diente als Grundlage der Informationserarbeitung. Zusätzlich wurden die Workshops des Spitalzentrums Biel besucht, welches sich in einer Machbarkeitsstudie für ein patient@home Projekt befindet.



patient@home Dashboard

## Ergebnisse

Der Aufbau einer IT-Architektur für ein medizinisches Versorgungskonzept hängt davon ab, welche Akteure zu welchem Zeitpunkt auf welche Informationen zugreifen müssen. Deshalb wurden zuerst die Prozesse modelliert, vom Eintritt einer patient@home Behandlung, über den Normal- und Notfallbetrieb, bis zum Austritt.

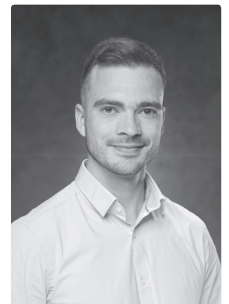
Anschließend wurden zwei mögliche Varianten einer IT-Architektur entwickelt. Die erste Variante stellt eine reduzierte Version dar, die lediglich dem Spitalpersonal die Einsicht in die Vitaldaten der Patient:innen erlaubt. Diese Variante wurde prototypisch im Living Lab der Medizininformatik an der BFH umgesetzt. Die zweite Variante ist umfassender und wird als IT-Architektur für den Echtbetrieb eines patient@home Konzeptes vorgeschlagen. Hier steht eine Plattform in Form eines Dashboards im Zentrum, über welches strukturierte Daten im FHIR Format ausgetauscht werden. Ein solches Dashboard wurde ebenfalls als Prototyp umgesetzt.

## Ausblick

Bis das patient@home Modell in der Schweiz angewendet werden kann, gilt es noch viele offene Fragen zu klären, vor allem bezüglich der Verantwortlichkeiten und der Finanzierung.

In der vorgeschlagenen umfassenderen Version der IT-Architektur muss das prototypische Dashboard weiterentwickelt und an die Bedürfnisse aller Akteure angepasst werden. Zusätzlich müssen Schnittstellen zu den Primärsystemen und Schnittstellenservices implementiert werden, damit für die Gesundheitsdienstleister ein effizientes Arbeiten mit dem Dashboard möglich ist.

Diese Bachelorthesis kann dem Spitalzentrum Biel als Diskussionsgrundlage in der Machbarkeitsstudie dienen, wie die Prozesse und die IT-Architektur in einem nachfolgenden Pilotprojekt aussehen bzw. umgesetzt werden könnten.



Lars Robin Anderegg  
lars.anderegg@bluewin.ch



Jonas Manuel Jimenez  
jonas216@gmx.ch