

# HITT - ZUKÜNFTIGE STANDARDS ISIK USW.

**Bernhard Calmer**

Geschäftsführer

CGM Clinical Europe GmbH

# Fragen – nix als Fragen:

muss an jeden Arztarbeitsplatz ein HBA sein?

wie läuft das in den verschiedenen TI-Modulen?

wie soll ein Rezept ausgestellt werden, wenn der Patient direkt danach in die Apotheke will ?

muss ich auch im Krankenhaus MIO's können ?

wieso auch noch ISIK ?

## Beschreibung des Anwendungsfalles

Die exakte Nachverfolgung von Patientenkontakten ist erforderlich, um mögliche Infektionsketten zu identifizieren und zu unterbrechen.

In Zeiten einer Pandemie (wie aktuell SARS CoV-2) ist dies von zentraler Bedeutung. Auch bei Nachweis anderer problematischer Erreger (z.B. multiresistente gramnegative Erreger, Noroviren, MRSA, Clostridioides difficile) bei Patientinnen und Patienten, die sich nicht, oder nicht mehr, in Isolation befinden, ist eine Übersicht der Bewegungen und Kontakte relevant, um diese Patienten möglichst rasch zu isolieren und zur Abklärung einer stattgehabten Übertragung ohne zeitlichen Verzug die erforderliche mikrobiologische oder virologische Diagnostik durchführen zu können.

## Motivation des Anwendungsfalles

Die Patientenbewegungen werden im Krankenhausinformationssystem (KIS) CGM MEDICO® erfasst, ein Nachvollziehen dieser Information (der Bewegungskette eines einzelnen Patienten) ist problemlos möglich. Für den individuellen Patienten bietet das KIS eine Ansicht „Patientenbewegungen“. Sollen jedoch alle während der Bewegungskette entstandenen Kontakte zu anderen Patienten nachvollzogen werden ist dies nur mit erheblichem Aufwand für eine „händische“ Sichtung der Daten und Anfertigen entsprechender Aufzeichnungen verbunden.

## Mehrwerte des Anwendungsfalles

Die Lösung CGM MetalPSS nutzt die im KIS vorhandenen Bewegungsdaten für die Darstellung der Bewegungen eines gewünschten Patienten (Indexpatient) und nutzt gleichzeitig die Bewegungsdaten aller übrigen Patienten, um Kontakte zu identifizieren und auszuweisen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Kontaktpatienten „per Mausklick“ als Indexpatienten zu betrachten und deren Bewegungen und Kontakte nachzuverfolgen.

Die Lösung ist bisher via Webbrowser durch eine beliebige Anzahl von Anwendern im Krankenhaus nutzbar. Im Rahmen des Projektes wird – mittels SMART on FHIR-Integration – auch ein Aufruf direkt im Patientenkontext des KIS CGM MEDICO® möglich sein. Eine Exportfunktion in Form einer vorformatierten Microsoft Excel® Tabelle ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte Weitergabe der Ergebnisse, z.B. an das Gesundheitsamt.

Dies stellt gegenüber manuellen Suchvorgängen und der Anfertigung von Aufzeichnungen nicht nur eine erhebliche Arbeitserleichterung und Zeitersparnis dar, sondern erhöht gleichzeitig auch die Informationsverfügbarkeit für die relevanten Anwendergruppen wie z.B. die Krankenhaushygiene, Pandemie-Krisenstäbe, oder das Belegungsmanagement.

## Arbeitsstand der Umsetzung

### Datenaustausch

MetalPSS erhält Daten zu den Patientenbewegungen aus dem KIS CGM MEDICO® und übernimmt diese direkt in die eigene Datenbank. Falls notwendig, fragt IPSS das KIS nach weiteren benötigten Patientendaten. Dabei nutzen beide Systeme einen direkten Kommunikationsweg (ohne Kommunikationsserver), und nutzen für die Datenübertragung per FHIR Profile nach der [ISIK 1.0.0](#) Spezifikation.

### Verarbeitung der Daten

Die Daten aus dem KIS werden in MetalPSS genutzt, um Patientenbewegungsketten zu erstellen. Durch eine Zusammenführung der Bewegungsketten werden Überschneidungen gesucht und identifiziert, welche für die vom Gesetzgeber geforderte Kontaktnachverfolgung genutzt werden können.

### Applikation

Die Applikation steht für die Anwender im HTML5-fähigen Webbrowser zur Verfügung sowie auch im KIS CGM MEDICO®. Nach Benutzeranmeldung wird zunächst der gewünschte „Indexpatient“, dessen Bewegungen und Kontakte ermittelt werden sollen, gesucht. Als Suchkriterien können der Name des Patienten, die Patientenidentifikationsnummer des KIS oder auch die Behandlungsfallnummer des KIS dienen.

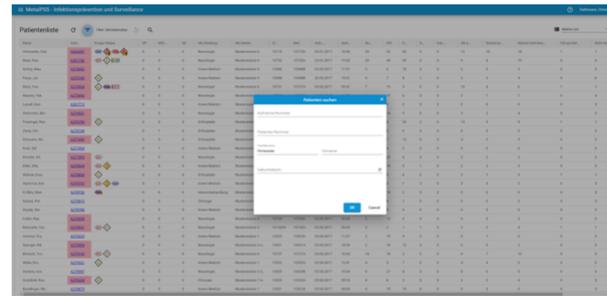


Abb. 1: Patientensuche in der Webbrowser-Ansicht

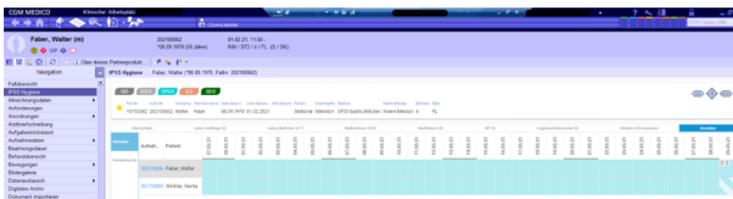


Abb.2: Ansicht der Kontaktdarstellung im Patientenkontext von CGM MEDICO®

Die Suchergebnisse werden grafisch dargestellt, der Indexpatient wird immer an erster Stelle geführt:

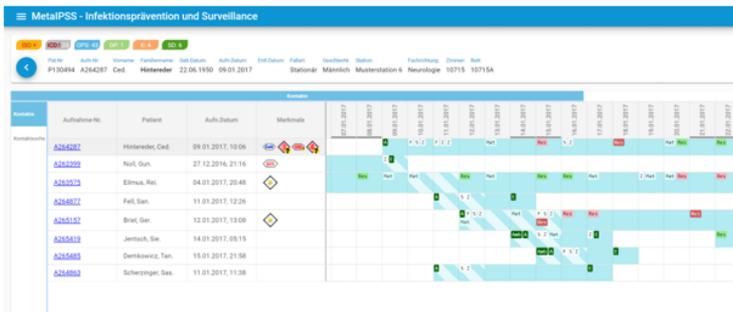


Abb.2: Ansicht der Kontaktdarstellung in der HTML5-Oberfläche von MetalPSS

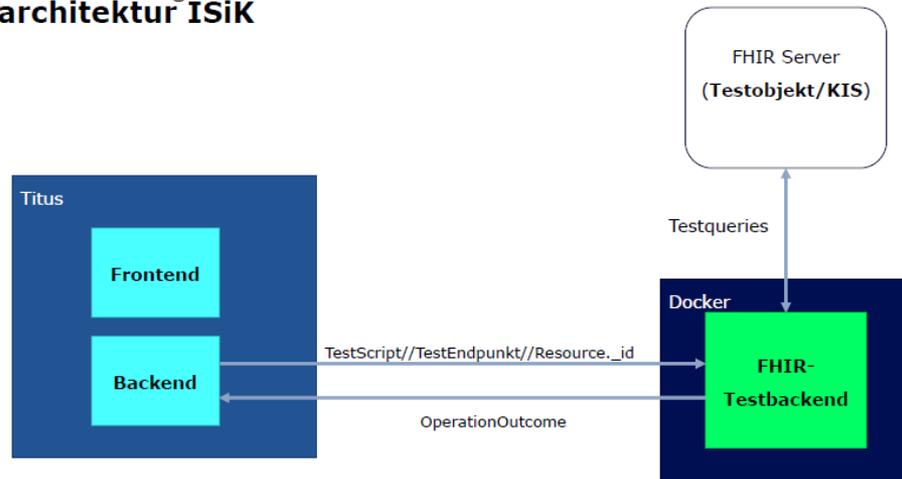
Aufenthaltstage, Kontaktzeitpunkte und die Bewegungen (Aufnahme, Fachabteilungswechsel, Stationswechsel, Zimmerwechsel, Bettplatzwechsel, Entlassung) des Patienten und seiner Kontaktpatienten werden visualisiert. Hier wird auf die Kontaktart „lag im gleichen Zimmer“ referenziert, da dies der häufigste Anwendungsfall ist.

Zusätzlich steht eine Detailsuche zur Verfügung, in der für die Kontaktart und den Zeitpunkt/Zeitraum des Kontaktes weitere Auswahlmöglichkeiten (auch in Kombination) anwendbar sind:

Suche nach Kontaktart:

- lag zuvor auf dem gleichen Bettplatz
- lag danach auf dem gleichen Bettplatz
- lag zuvor im gleichen Zimmer
- lag im gleichen Zimmer

## Testarchitektur ISiK



gematik

05.05.2021 Vorstellung des Testsystems ISiK | gematik | Berlin |



Genderkonform ?

# Die „Gretchen“ Frage

**Digitalisierung der Medizin**

**vs**

**Digitale Medizin**

6 Hypothesen

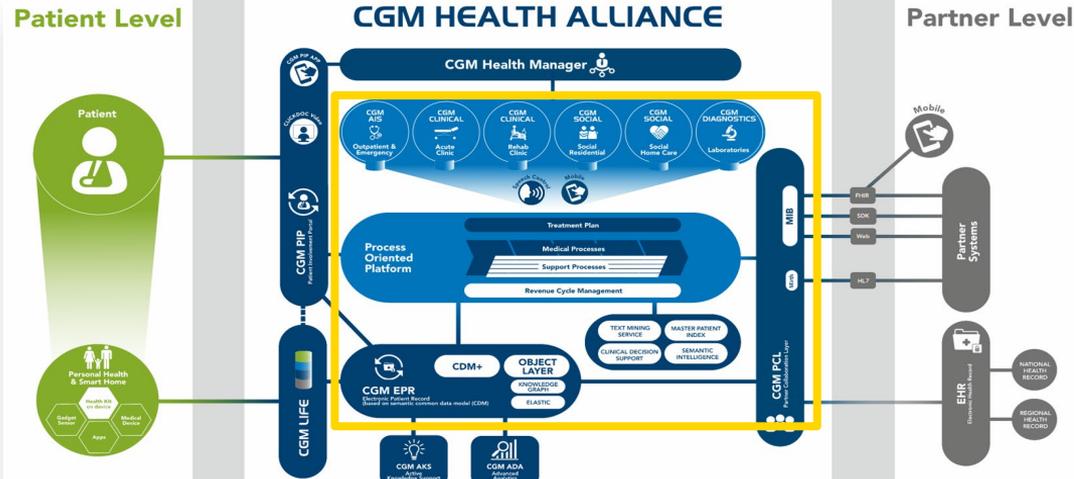
**CompuGroup Medical**  
Synchronizing Healthcare



Gesundheitsnetzwerke, Regionen oder Maximalversorger übernehmen zunehmend die Steuerung von heterogenen Leistungserbringern in einem regionalen Gesundheitssystem.

In der Durchgängigkeit einer „Patient-Journey“ liegt enormes Potenzial durch...

- die Verlagerung von kostenintensiven stationären Behandlungsformen in den ambulanten Bereich.
- die Steuerung von „vor-stationären“ Prozessen an den Schnittstellen.
- die Optimierung der Belagsdauer über bessere Organisation und Koordination mit dem „post-stationären Bereich“.



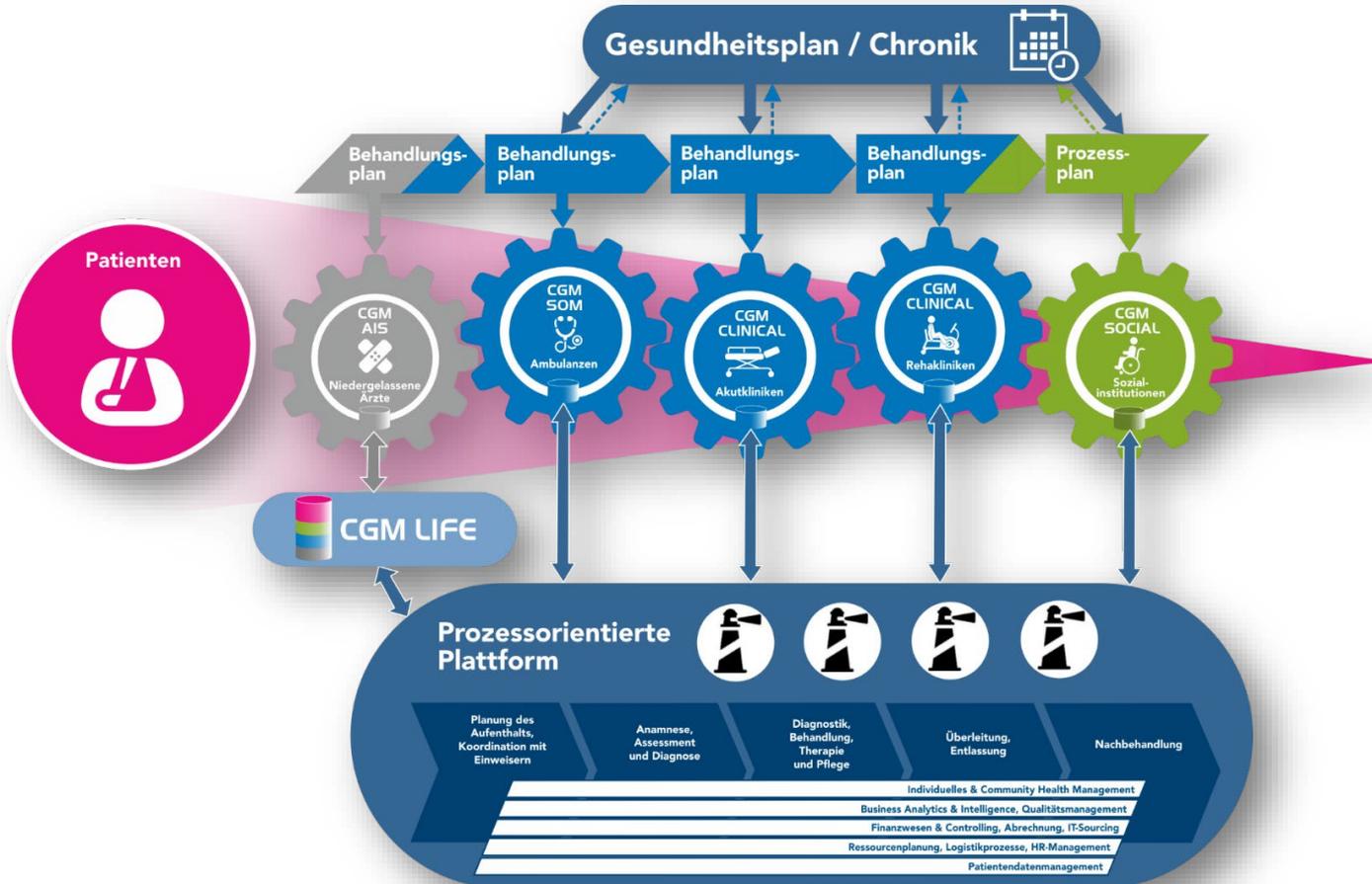
## Ziele der CGM HEALTH ALLIANCE:

- Versorgungsformen:
  - Medizinische Versorgungszentren
  - KH-nahe Ambulanzen und Notfall
  - Akut-stationäre Einrichtungen
  - Rehakliniken
  - Pflegeheime
  - Mobile Pflegedienste
- Prozessorientierte Steuerungsplattform
- Eine einheitliche semantische medizinisch - administrative Datenbasis/platform (EMR)
- Übergreifende Multi-Ressourcensteuerung / -planung
- Personalplanung und Materialversorgungsprozesse unmittelbar im Behandlungsprozess

## Innovation/Erweiterungskandidaten:

- Koordination und Optimierung von neuartigen Abrechnungs- und Vergütungsmodellen (Capitation) → Smart RCM

# Game Changer: Patientensteuerung



Die nächste Stufe der Digitalisierung erfolgt im „brown-field“  
Interoperabilität und Migrationsstrategien  
sind entscheidend für Innovation

Bestehende IT-Systeme können nur mehr Schritt für Schritt  
umgebaut oder abgelöst werden.

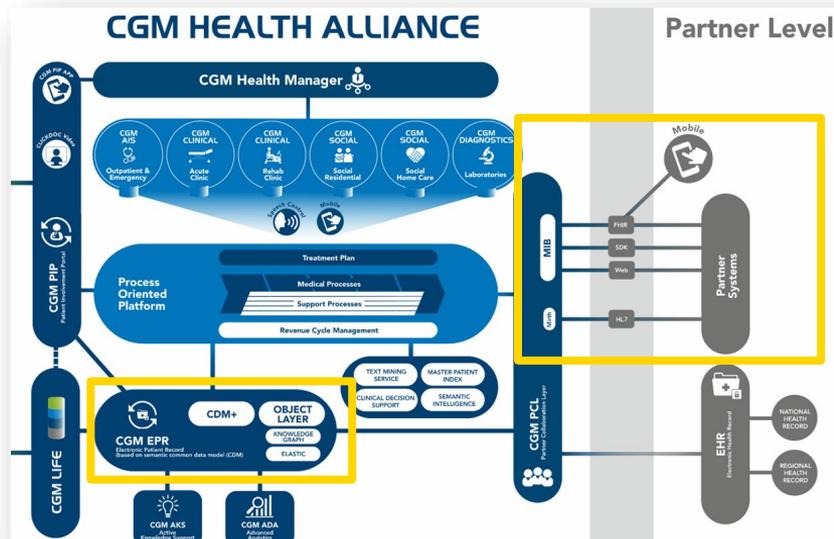
- Big-Bang Szenarien sind häufig zu riskant.
- Monolithische Architekturen sind zu unflexibel und daher kostspielig.
- Best-of-breed-Szenarien erfordern ein hohes Maß an Standardisierung und Interoperabilität.

Die notwendige Digitalisierung erfolgt primär durch...

- den Einsatz einer modernen, service-orientierten Architektur.
- die Verwendung von standardisierten Datenmodellen (CGM CDM+).
- die vollständige Öffnung von Systemen durch Methoden wie FHIR, IHE, HL7.
- die Öffnung von Systemen mittels SDKs.

## Ziele der CGM HEALTH ALLIANCE:

- Offene und serviceorientierte Architektur
- Einsatz von Standardverfahren wie FHIR, IHE, HL7
- Einbindung von Standard-Kommunikationsservern (Mirth)
- Bereitstellung eines SDKs zur Anbindung von Partnersystemen
- Einsatz eines Common Data Models (CGM), um semantische Interoperabilität zu erreichen



Die nächste Stufe der Digitalisierung erfolgt im „brown-field“  
Interoperabilität und Migrationsstrategien  
sind entscheidend für Innovation

Bestehende IT-Systeme können nur mehr Schritt für Schritt  
umgebaut oder abgelöst werden.

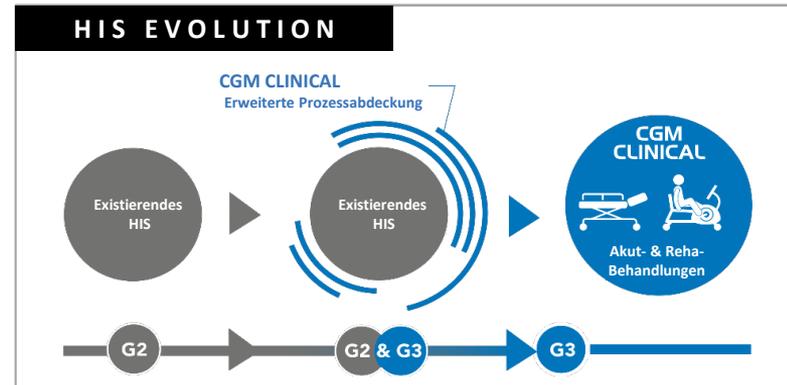
- Big-Bang Szenarien sind häufig zu riskant.
- Monolithische Architekturen sind zu unflexibel und daher kostspielig.
- Best-of-breed-Szenarien erfordern ein hohes Maß an Standardisierung und Interoperabilität.

Die notwendige Digitalisierung erfolgt primär durch...

- den Einsatz einer modernen, service-orientierten Architektur.
- die Verwendung von standardisierten Datenmodellen (CGM CDM+).
- die Öffnung von Systemen durch Methoden wie FHIR u.ä.
- die Öffnung von Systemen mittels SDKs.

## Ziele der CGM HEALTH ALLIANCE:

- Offene und serviceorientierte Architektur
- Einsatz von Standardverfahren wie FHIR, IHE, HL7
- Einbindung von Standard-Kommunikationsservern
- Bereitstellung eines SDKs zur Anbindung von Partnersystemen
- Einsatz eines Common Data Models (CDM), um semantische Interoperabilität zu erreichen



# Hypothese N°3

**Die Patienten Journey beginnt zu Hause – in der Einbeziehung von Patienten vor und nach der Behandlung eröffnet wesentliche Möglichkeiten zur Erhöhung des Behandlungserfolges und trägt zur Effizienz bei.**

## **Patienten sind mündig, Wissensträger, Kunden und verantwortlich für den eigenen Behandlungserfolg. Patienten,...**

- sind heute vorinformiert und zunehmend „präventionsaffin“.
- beurteilen am besten Ihren eigenen Gesundheitszustand.
- haben ihren eigenen Zeitplan.
- haben viele „Vorinformationen“ und keine Lust, diese mehrfach und immer wieder mitzuteilen.

## **Die intensivere Einbeziehung von Patienten in die medizinischen Prozesse,...**

- ermöglicht eine bessere Steuerung der Abläufe und verringert Wartezeiten.
- ermöglicht den laufenden Zugriff auf und die Verwertung von Informationen, die nur der Patient hat.
- erhöht die Patientenzufriedenheit und steigert die „Customer Experience“.

## **Die notwendige Digitalisierung erfolgt primär durch...**

- die digitale Einbeziehung von Patienten bereits zu Hause und über die gesamte Behandlung hinweg über Portale und mobile Apps (inkl. Zuweisungsteuerung /-bindung).
- die Bereitstellung von personalisierten Patientenakten (PHR), welche im Eigentum des Patienten sind.
- den Einsatz von Telekonsultationsverfahren (Videosprechstunden, Chatbots, Aufklärungsvideos,...) = Virtual Front-Desks.
- die gezielte Abfrage des Gesundheitszustandes über digitale Selbst-Anamneseverfahren.
- den Einsatz von digitaler „Care-Coordination“ über Leistungserbringer hinweg und integriert in die Primärsysteme der Leistungserbringer.

# CGM HEALTH ALLIANCE

## Ziele der CGM HEALTH ALLIANCE:

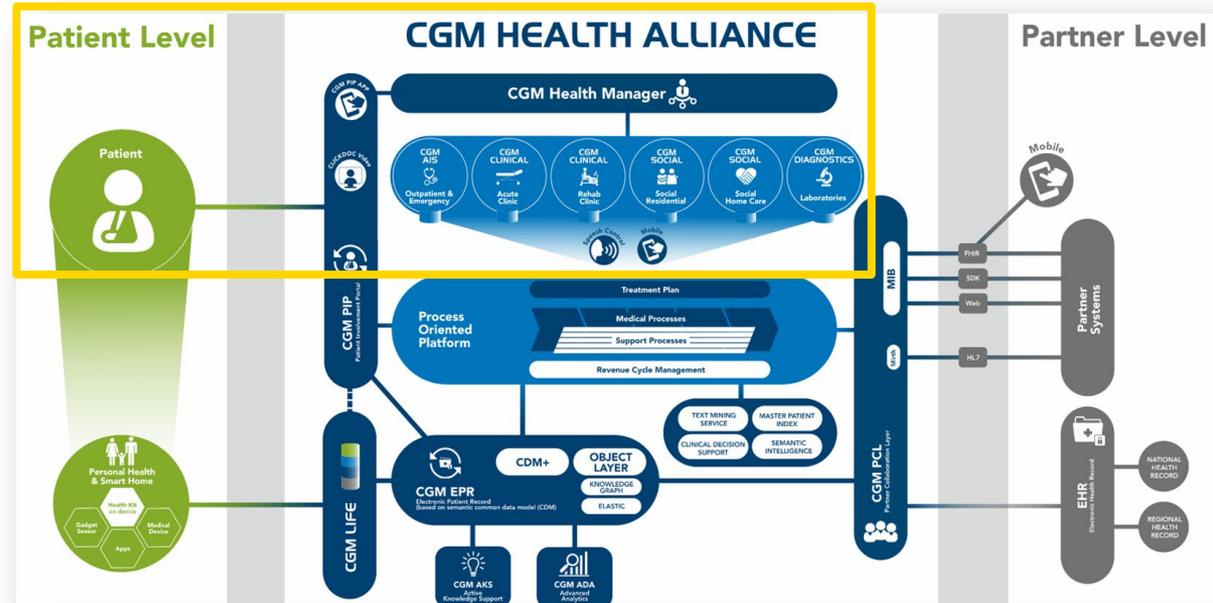
- Patienten Portal (White Label)
  - Terminservice
  - Anamnese und Questionnaires (Forms)
  - Aufklärung und Vorinformation
  - Videokonsultation
- Mobile Apps für
  - Terminplanung, Wartezimmer
  - Versorgung (Essen, Gebrauchsgüter)
- Care Coordination
  - Case Management
  - Disease Management Programme
- Sichere Persönliche Gesundheitsakte (PHR)
  - CGM CLICKDOC

## Nicht primär Ziel:

- Öffentliche Akteninfrastruktur

## Innovation / Erweiterungskandidaten:

- Virtual Front-Desk
- Chat Bots



**CLICKDOC:**  
THE platform for  
healthcare provider –  
patient interactions,  
helping to streamline  
access as well as to  
improve quality and  
flexibility of care.



# Hypothese N°4

## Telemedizin und Telemonitoring tragen wesentlich zur Effizienzsteigerung in der Gesundheitsversorgung bei.

- Der Fortschritt in der Medizintechnik ermöglicht mobile Diagnostik.
- Stationäre Aufenthalte können durch den Einsatz von Telemonitoring vermieden und verkürzt werden – die Kosten von Telemonitoring liegen deutlich unter den Kosten einer stationären Überwachung.
- Der laufende Einsatz von „mobilen“ Telemonitoring Verfahren...
  - erhöht die Effektivität in der Diagnostik und Frühwarnung,
  - erhöht das Sicherheitsempfinden der Patienten im häuslichen Umfeld
  - und erhöht den Behandlungserfolg von chronischen Krankheiten und deren Spätfolgen signifikant.

### Die notwendige Digitalisierung erfolgt primär durch...

- durch Einbindung von mobilen Sensoren und Diagnostik (IOT).
- die Verwendung von Dashboards zur Fernüberwachung.
- die Verwendung von Videosprechstunden.
- die Integration des Verfahrens in die persönliche Gesundheitsakte des Patienten.
- die Integration der administrativen und medizinischen Prozesse in das Primärsystem (EPR) der Leistungserbringer auf einer einheitlichen semantischen Datenbasis.

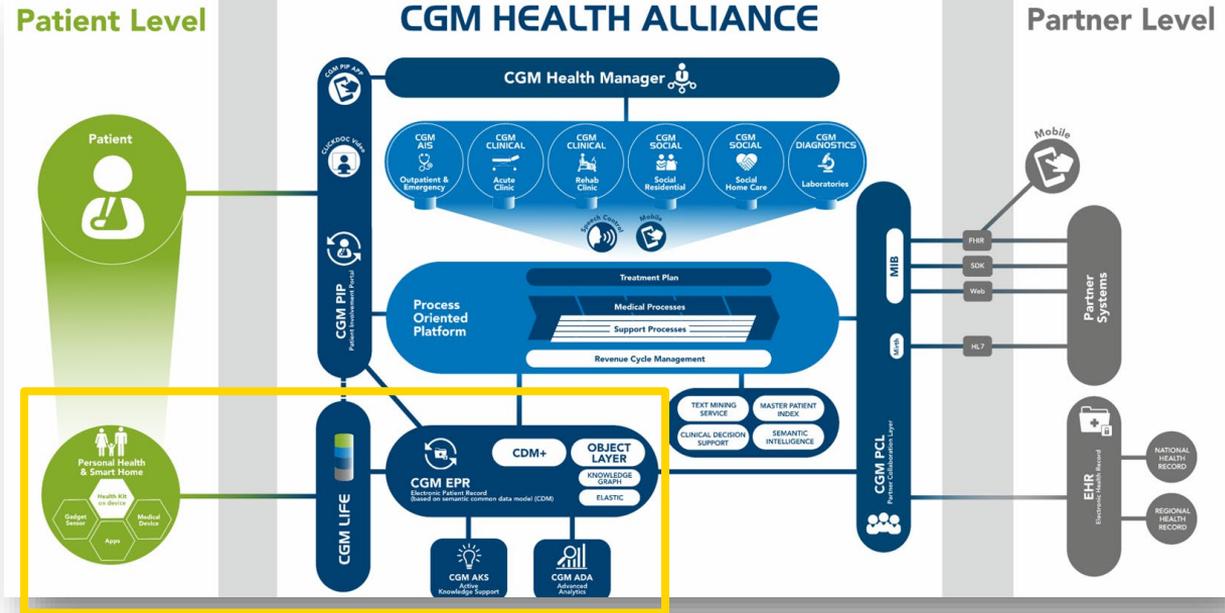
# CGM HEALTH ALLIANCE

## Ziele der CGM HEALTH ALLIANCE:

- Telemonitoring App für Patienten
- Integration von mobilen Devices (IoT)
- Monitoring Plattform und Dashboards
- Videosprechstunde
- Medizin Produkt Klasse 2a/b
- Persönliche Gesundheitsakte
- Einbindung in das Primärsystem des Leistungserbringers

## Nicht primär Ziel:

- Entwicklung von Diagnostikgeräten



# Hypothese N°5

## Mobiles Arbeiten ermöglicht neue Organisationsformen und erhöht die Produktivität.

- Wenn Informationen am Point-of-Care bereit stehen und auch dort verarbeitet werden, gewinnen Mediziner und Pflegekräfte Zeit.
- Neue Formen der multidisziplinären real-time Kommunikation flexibilisieren die Organisation und erhöhen die Reaktionsgeschwindigkeit.
- Moderne und mobile IT steigert die Arbeitsplatzattraktivität und die Mitarbeiterzufriedenheit.
- Mobile Verfahren vermeiden Identifikationsfehler und unterstützen einfachere Autorisierungsprozesse.

### Die notwendige Digitalisierung erfolgt primär durch...

- mobile Anwendungen, die auf die Situationen am POC zugeschnitten sind.
- sichere Messaging-Systeme, welche die interdisziplinäre Kollaboration von Behandlungsteams fördern und flexibilisieren - mit und auch ohne Patientenkontext.
- mobile Notifikationssysteme, welche ein rasches Handeln ermöglichen und auslösen
- mobile Task-Management- und Terminplanungssysteme.
- mobile Verfahren zur Identifikation (RFID, Scans, digitale Signaturen,...).
- die Integration dieser Verfahren in die Primärsysteme und damit Verzahnung mit Workflows, Ressourcenplanung, Aufgabensteuerung und einer einheitlichen Datenbasis (EPR).

# CGM HEALTH ALLIANCE

## Ziele der CGM HEALTH ALLIANCE:

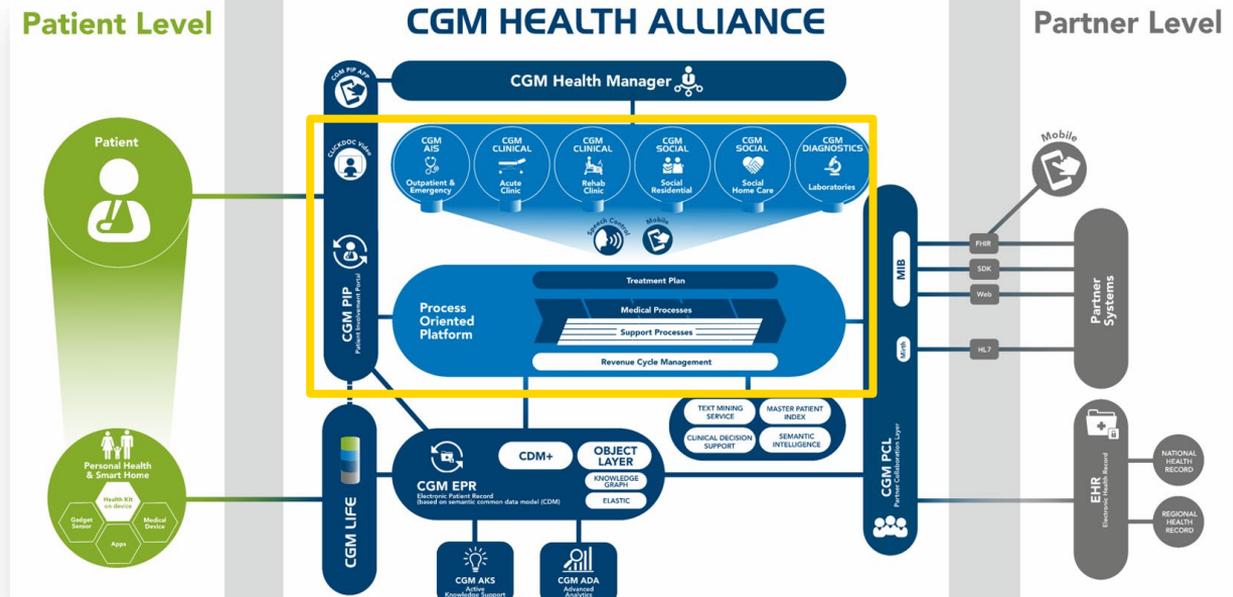
- Mobile Anwendungen für den POC
- Messaging System
- Mobile Notification
- Mobile Identifikation und Autorisierung
- Integration in die Primärsysteme

## Nicht primär Ziel:

- Entwicklung von mobilen Geräten

## Innovation / Erweiterungskandidaten:

- Mobiles Task- und Ressourcenmanagement



# Hypothese N°6

**In der optimierten Mensch-zu-Maschine-Kommunikation liegt ein enormes Potenzial in Bezug auf die Automatisierung von Abläufen, der Wertschöpfung aus existierenden Daten über KI und DSS. Conversational AI trägt zu einer massiven Verbesserung der User Experience von Gesundheitsinformationssystemen bei.**

- Conversational AI steht am Anfang, wird aber in den nächsten Jahren deutlich an Fahrt gewinnen.
- Anwendungsfälle aus dem Bereich „Speech to Text“ sind nur der Anfang, der Nutzen ist immer noch gering, da es nur ein Transfer von Sprache in Information ist.
- Das Verfahren „Speech to Semantic Information“ ist die Grundlage neuer AI-basierter Anwendungsfälle („Natural Language Understanding“).
- Daraus entwickeln sich Anwendungsfälle welche einerseits die User Experience („Speech to Command“, „Hands-free UI“) deutlich verbessern werden.
- Andererseits können darauf aufbauend kombinierte Decision Support Anwendungsfälle umgesetzt werden.

## Die notwendige Digitalisierung erfolgt primär durch...

- Conversational AI – Speech Recognition
- Conversational AI – Natural Language Processing
- Conversational AI – Natural Language Understanding
- Conversational AI – Ontology
- Conversational AI – Context (Knowledge Graph)
- Conversational AI – Content (Assist HIS)

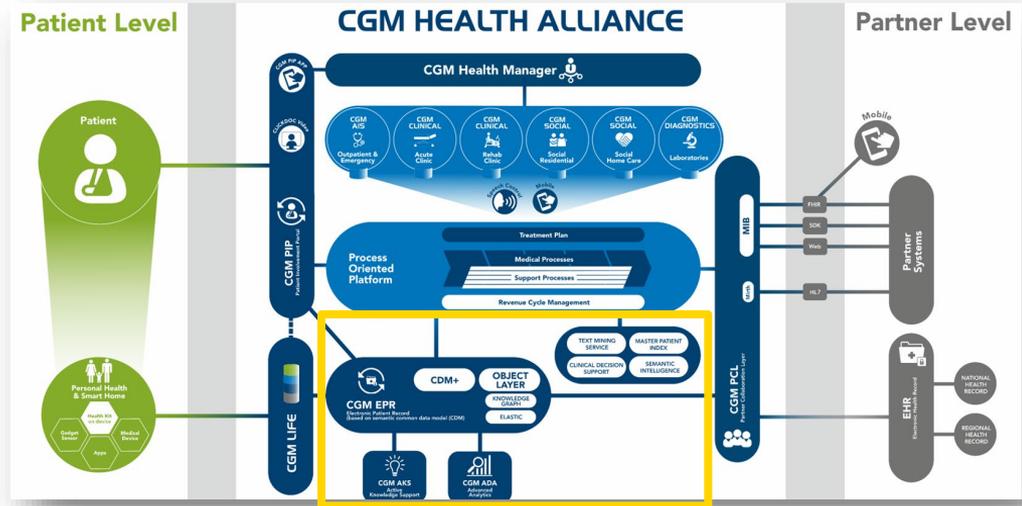
# CGM HEALTH ALLIANCE

## Ziele der CGM HEALTH ALLIANCE:

- Conversational AI - Speech Recognition
- Conversational AI - Natural Language Processing
- Conversational AI - Natural Language Understanding
- Conversational AI - Ontology

## Innovation / Erweiterungskandidaten:

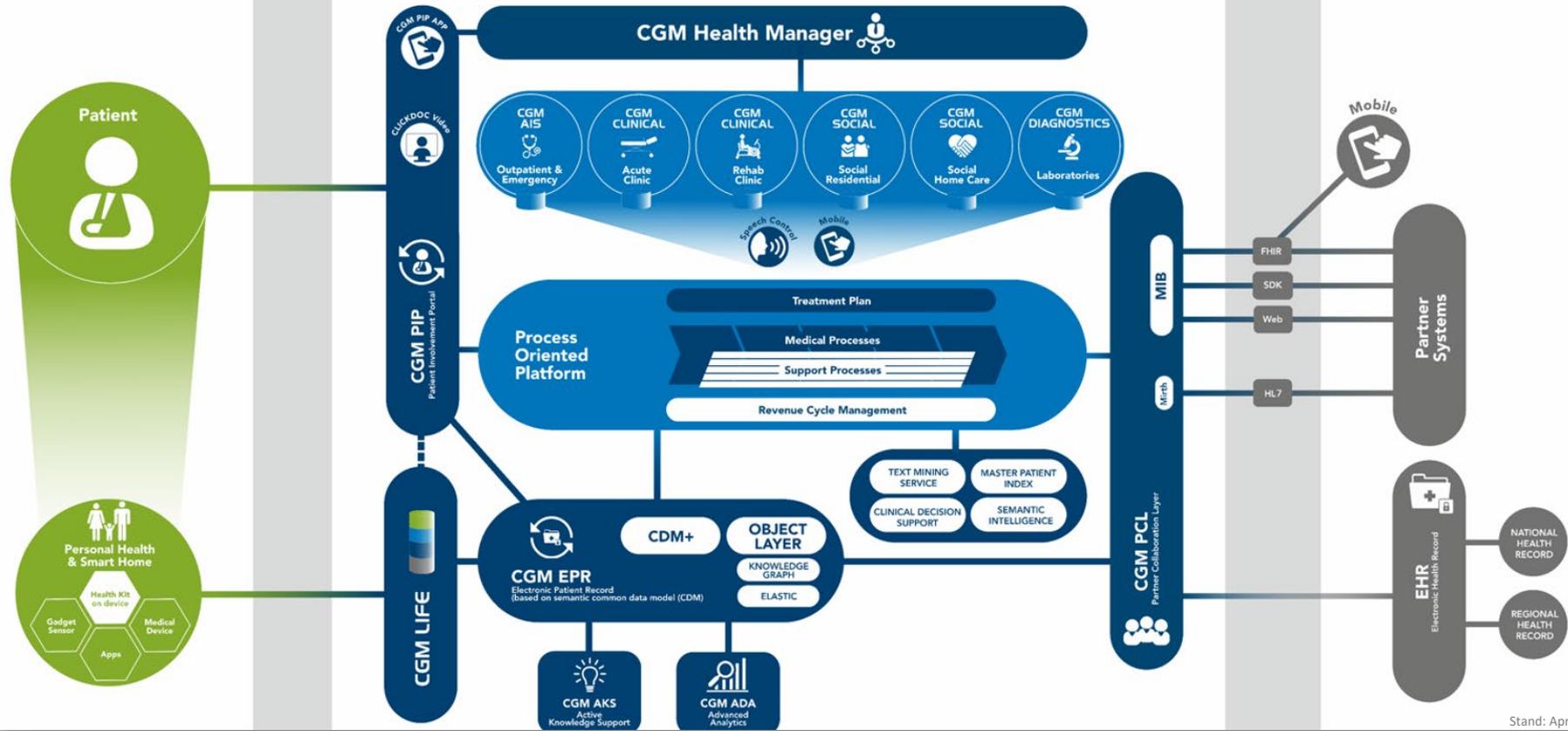
- Conversational AI - Context (Knowledge Graph)
- Conversational AI - Content (Assisting HIS)



## Patient Level

## CGM HEALTH ALLIANCE

## Partner Level



„Danke für die Aufmerksamkeit“



## Bernhard Calmer

**CGM Clinical  
Europe GmbH**

Hadersberg 1

84427 St. Wolfgang

+ 49 (0) 170 2222 320

[Bernhard.Calmer@cgm.com](mailto:Bernhard.Calmer@cgm.com)