



Entscheider-Zyklus 2018  
DICOM Treffen

IHE XDS Konnektor für Apple  
HealthKit und CareKit

Individuelle  
**Gesundheitsakte**  
auf dem Smartphone

trifft

Institutionelle  
**Patientenakte**  
beim Versorger

„Krankenhaus-Erfolg durch Nutzen stiftende Digitalisierungsprojekte“



Teilnehmer

ENTSCHEIDERFABRIK



**Vivantes**

G. Nolte, J. Rexin, R. Paul,  
F. Lemberg, A. Kruschke,



T. Kleemann



L. Forchheim, A. Lorenz



M. Kuhrau



**aycan**  
PACS for People

S. Popp



G. Fuchsl



J. Oswald, M. Haumann





# AGENDA



1	Hintergrund
2	Aufgabenstellung
3	Anforderungs-/ Maßnahmenkatalog
4	Prioritäten-Analyse
5	Zusammenfassung und Fazit
6	Ausblick



# AGENDA



1	Hintergrund
2	Aufgabenstellung
3	Anforderungs-/ Maßnahmenkatalog
4	Prioritäten-Analyse
5	Zusammenfassung und Fazit
6	Ausblick



Individuelle  
**Gesundheitsakte**  
auf dem Smartphone  
trifft  
Institutionelle  
**Patientenakte**





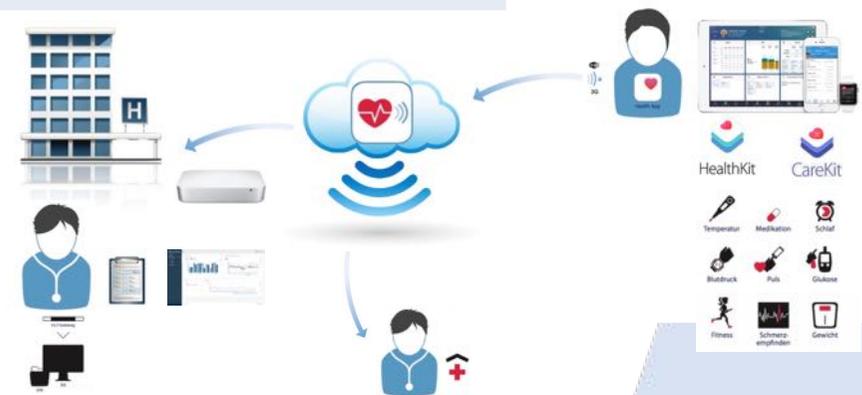
**Fortsetzung des Schlüsselthemas aus 2017** „Digitalisierung 4.0: Übernahme von Patientendaten aus Apple HealthKit und Apple CareKit“

**iOS App mit Medikationsplan, Erfassung von Fitnessdaten, Fragebögen und Dokumentenaustausch**

**Healthbridge mit Dashboard für die erfassten Werte**

**peer2peer Übertragung der Werte (als pdf) in die Kliniksysteme per HL7**

**sichere 2-Faktor Identifizierung des Patienten beim Entlassgespräch**





Pos.	TOP
1	Patient geht aktiv mit seine(r) Gesundheit(sdaten) um und ist in das Versorgungsnetzwerk eingebunden
2	Förderung von Therapietreue und Therapiequalität durch Gesundheits-Apps
3	Hilfestellung durch Klinik, niedergelassene Ärzte und Pflorgeteams.
4	Wirtschaftliche Steuerung von Patientenströmen (Patient an der digitalen Leine)
5	Individuelle Gesundheitsakte trifft professionelle Patientenakte
6	Datenhoheit liegt beim Patienten
7	Mehrheit (85%) der Patienten hat Android
8	



# AGENDA



1	Herausforderung
2	<b>Aufgabenstellung</b>
3	Anforderungs-/ Maßnahmenkatalog
4	Prioritäten-Analyse
5	Zusammenfassung und Fazit
6	Ausblick

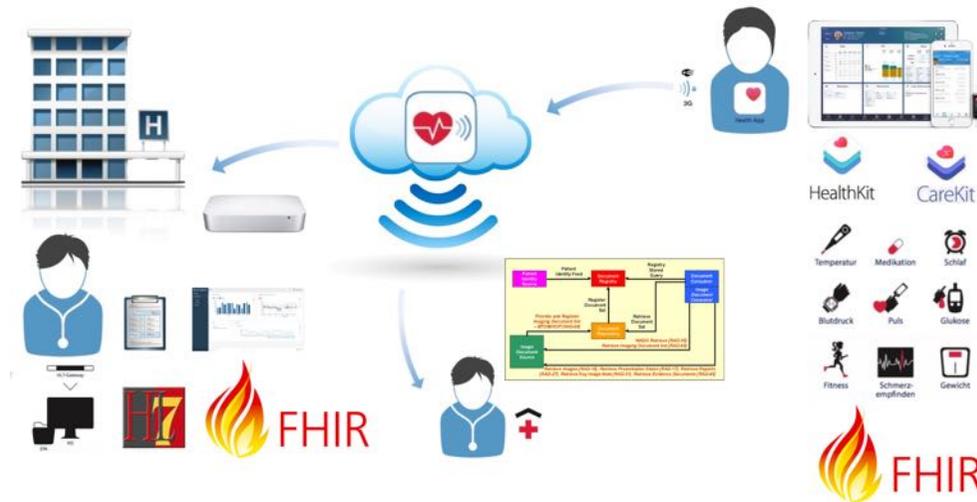


Portierung wichtiger Funktionen von CareKit -> Android

FHIR Konnektor zur Übergabe strukturierter Daten über PDF hinaus

IHE XDS Funktionen für die intersektorale Vernetzung

App Nutzung auch prästationär und stätionär



Für Android und Apple



intersektoral für alle verfügbar

standardisiert und zukunftssicher



# AGENDA



1	Herausforderung
2	Aufgabenstellung
3	<b>Anforderungs-/ Maßnahmenkatalog</b>
4	Prioritäten-Analyse
5	Zusammenfassung und Fazit
6	Ausblick



1. Fallspezifische Konfiguration der App (z. B. mit Checklisten oder Fragebögen) für die **Nachsorge des Patienten zu Hause**, z. B. bei Refluxösophagitis, Adipositas, etc.. Wichtig: Mediziner müssen diese Begleitung durchführen,
2. Fallspezifische Konfiguration der App (z. B. mit Checklisten oder Fragebögen) für **Diagnostik des Patienten zu Hause**. (Einsatz der App als Medizinprodukt). Wichtig: Mediziner müssen die Auswertung durchführen
3. **Nutzung der Daten aus Apps**, z.B. MySugr oder Apps zur Schwangerschaftsdokumentation – über aycan smartvisit werden diese Daten aggregiert und kommuniziert. Vorteil: Bei hohem Verbreitungsgrad der App stehen direkt viele Patienten betroffen und es stehen viele Daten zur Verfügung.



4. **Dokumente aus der klinischen ePA werden auf das Handy geladen**, dazu wählt der Arzt die zu übertragenden Daten aus. Ob die Daten an den Patienten geschickt werden, ob dieser die freigegebenen Daten abrufen oder ob beide Übertragungswege genutzt werden können, muss noch geklärt werden.
5. **Dokumente vom Handy werden in die klinische ePA übertragen**. Der Patient wählt aus, welche Dokumente er übertragen möchte.
6. **Während der stationären Behandlung: Kommunikation mit dem Patienten über aycan smartvisit**, z. B. Speisebestellung oder Übermittlung von (Untersuchungs-)Terminen.



7. **Die Liste der Entlassmedikation wird im Rahmen des Entlassmanagements dem Patienten mitgegeben.** Herausforderung: Übersetzung der PZN in einen Klarnamen.
8. **Erfassen der Medikation zu Hause** durch Scannen des auf dem Medikament angebrachten Barcodes. Herausforderung: Übersetzung der PZN in einen Klarnamen.
9. **Im Rahmen medizinischer Studien** können zu Hause vom Patienten studienspezifische Daten erfasst werden



		Der Patient hat im KIS eine Fallnummer	
		Ja	Nein
Das Handy des Patienten ist registriert	Ja	Fall 1	Fall 4
	Nein	Fall 2	Fall 3

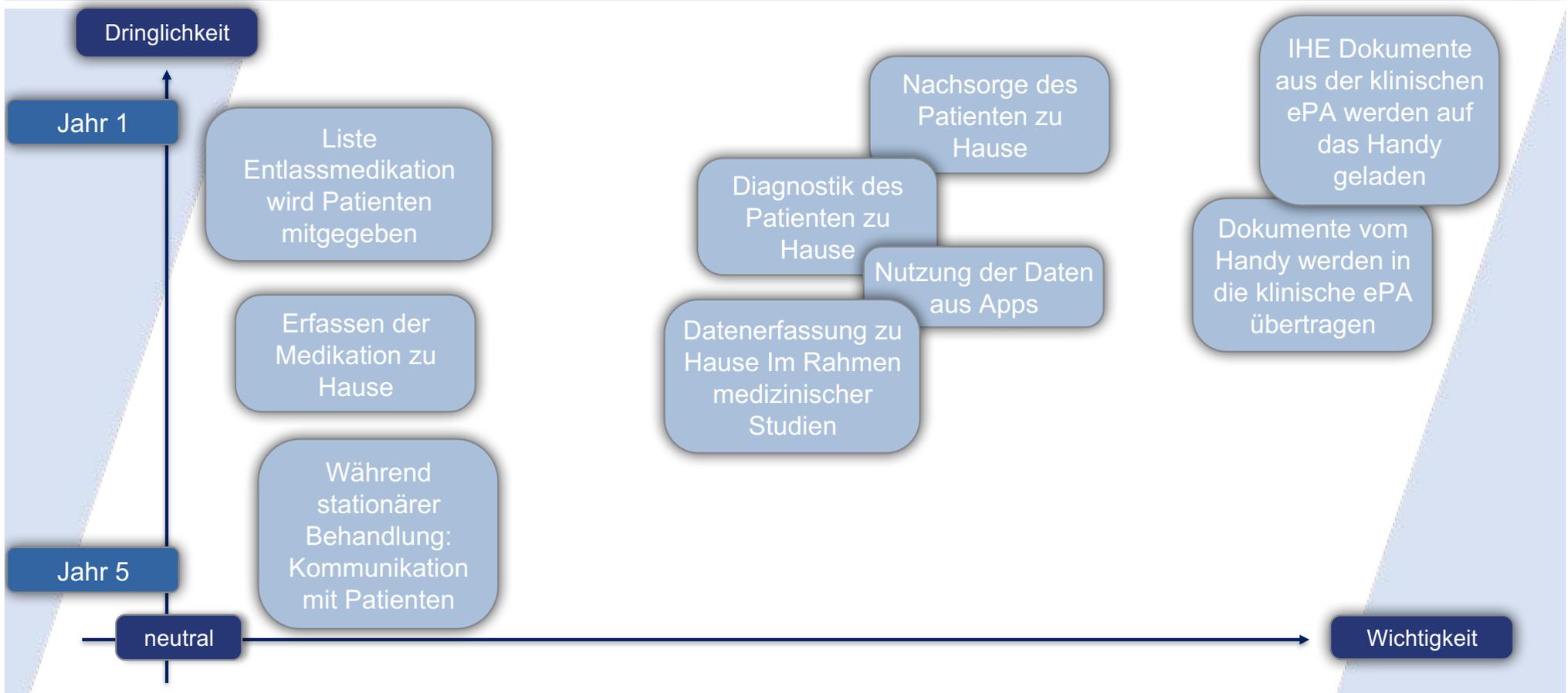
1. Das Handy des Patienten ist registriert und der Patient hat eine Fallnummer  
→ Status bei fertig registrierten Patienten
2. Das Handy des Patienten ist nicht registriert, der Patient hat eine Fallnummer  
→ Status bei nicht-registrierten Patienten, Handy kann registriert werden
3. Das Handy des Patienten ist nicht registriert und der Patient hat auch keine Fallnummer  
→ Status bei Aufnahme, Fallnummer muss angelegt werden, dann Registrierung
4. Das Handy des Patienten ist registriert aber der Patient hat keine Fallnummer  
→ kein Anwendungsfall, Registrierung des Handys nur über die Fallnummer



# AGENDA



1	Herausforderung
2	Aufgabenstellung
3	Anforderungs-/ Maßnahmenkatalog
4	<b>Prioritäten-Analyse</b>
5	Zusammenfassung und Fazit
6	Ausblick





### **Patient anlegen in der Smartvisit App:**

- vom KIS/AIS/PVS per HL7 Leistungsanforderung
- Smartvisit App quittiert mit einem PDF (HL7 MDM) mit QR-Code
- Patient registriert sich per QR-Code mit SMS TAN

### **Konfiguration der Smartvisit App**

- KIS/AIS/PVS schickt Konfiguration per HL7 an Healthbridge
- Healthbridge übersetzt Leistungscode in Test-Szenarien → Smartvisit App
- Patient erfasst Daten in der Smartvisit App



### Versand von Dokumenten an Smartvisit App

- HL7: KIS/AIS/PVS schickt Dokumente per HL7 → Healthbridge → Smartvisit App
- IHE: nach Notifikation (IHE DSUB) Healthbridge ruft XDS Dokumente aus IHE-Repository ab → Smartvisit App

### Versand von Dokumenten aus der Smartvisit App

- Patient erfasst Daten per Fragebogen, Medikationslog, Apps von 3-Anbietern, etc.
- KIS/AIS/PVS fordert Daten per HL7 Leistungsanforderung an
- Strukturierte Patientenmesswerte werden mit HL7 FHIR (Patient Observation Ressource) gesendet
- HL7: strukturierte Daten werden von Healthbridge an KIS/AIS/PVS
- IHE: strukturierte Daten werden von Healthbridge an IHE Repository gesendet



# AGENDA



1	Herausforderung
2	Aufgabenstellung
3	Anforderungs-/ Maßnahmenkatalog
4	Prioritäten-Analyse
5	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>
6	Ausblick



➤ AP 1.1 Installation HealthBridge, Registrierung Handy des Patienten

erledigt

bis 20.9.

bis 20.10.

- Installation HealthBridge
- Handynummer erfassen im KIS
- Einwilligungserklärung kommt aus dem KIS
- Barcode wird per HealthBridge an das KIS gesendet
- Der Barcode ist verschlüsselt
- Ausdrucken Barcode
- Registrierung asynchron außerhalb Aufnahmesituation
- Versendung PIN an die Handynummer bei Registrierung
- Versendung Nachricht ans KIS, wenn Verknüpfung mit Handy erfolgt



**bis 1.9.**  
**bis 20.9.**  
**erledigt**

- AP 1.2 Senden von Daten ePA → SmartVisit
  - Erstübertragung von Dokumenten IHE:
    - Definition Kh-eigenes Dokumentenset
    - HealthBridge ruft Dokumentenset ab
  - Erstübertragung von Dokumenten HL7 MDM: Dokument wird an die HealthBridge versendet
  - Erneutes Senden Dokumente IHE DSUB:
    - IHE DSUB an HealthBridge über der Änderungen von Dokumenten
    - HealthBridge holt Dokumente
  - Erneutes Senden Dokumente HL7 MDM: Dokument wird an die HealthBridge versendet
  - Automatische Übertragung HealthBridge → SmartVisit
  - SmartVisit löst Push-Nachricht aus bei Dokumente-Eingang
  - Patient kann Dokumententypen organisieren (anlegen, verschieben, löschen)

**bis 1.9.**  
**bis 20.9.**  
**erledigt**  
**erledigt**  
**bis 02/19**  
**bis 02/19**

**Testbetrieb mit Patienten: ab 20.09**

**Verabschiedung Spezifikationen bis 15.07**



- AP 1.3: Costomizing der App

erledigt

bis 20.9.

bis 20.9.

bis 20.9.

bis 20.9.

- Patienten-individuelles Costomizing durch Aktivierung über die HealthBridge
- Costomizing der App über Leistungsanforderung aus dem KIS heraus
  - Definition der haus-individuellen Leistungscode
  - Mapping von Leistungscode zu Test-Szenarien / -Packages
  - Costomizing SmartVisit: Übersendung der Leistungscode per HL7 KIS → HealthBridge → SmartVisit

**Testbetrieb mit Patienten: ab 20.09**

**Verabschiedung Spezifikationen bis 15.07**



- AP 1.4: Senden von Dokumente SmartVisit → ePA, SmartVisit nutzt FHIR
  - HealthBridge konvertiert in
    1. ePA HL7 / MDM
    2. IHE XDS CDA Dokumente
    3. IHE XDS CDA Dokumente mit diskreten Daten. Aus CDA könnten bei Bedarf diskrete Daten extrahiert werden, für diese konnten bis dato aber keine Abnehmer identifiziert werden.

erledigt

bis 20.9.

bis 20.9.



Pos.	TOP
1	Der Patient wird mit einer App mit sicherer Übertragung an die ePA angebunden.
2	Bidirektionaler Dokumentenaustausch (DSGVO konform).
3	Der Patient als Datenquelle.
4	Patientenbetrieb ab Ende September
5	Stay tuned – Ergebnisse auf der Medica
6	
7	
8	



# AGENDA



1	Herausforderung
2	Aufgabenstellung
3	Lösungsszenarien
4	SWOT-Analyse
5	Zusammenfassung und Fazit
6	<b>Ausblick</b>

Schauen Sie mal Herr Doktor, ich habe fleissig Daten gesammelt.



Toll, aber wie kommen die in meine Praxis- / Kliniksoftware?

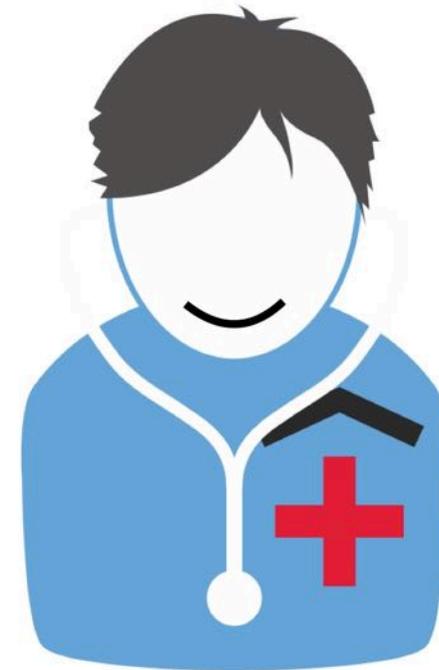


aycan  
PACS for People

Schauen Sie mal Herr  
Doktor, ich habe fleissig  
Daten gesammelt.



Ja gerne, immer nur her damit.



aycan  
PACS for People