



## **Themen-Vorschlag der SAP für den Entscheider-Zyklus 2016**

### **Echtzeit-Analyse und Bewertung des Arzneimiteleinsatzes im klinischen Alltag mit der SAP Foundation for Health**

-

SAP HANA,  
SAP Foundation for Health  
und  
SAP Medical Research Insight  
als  
Clinical Data Repository & Warehouse für Kliniken



ENTSCHEIDERFABRIK

Themen-Vorschlag der SAP für den Entscheider-Zyklus 2016





## Inhaltsverzeichnis

1	Abstract Themenvorschlag SAP für den Entscheider-Zyklus 2016	4
1.1	Thema & involvierte Partner	4
1.2	Vorstellung der Problemstellung	4
1.3	Darstellung von Aufgabenstellung / Thema / Zielen	4
1.3.1	Aufgabenstellung des Entwicklungs-Partners UK Freiburg	5
1.4	Darstellung von Referenz-Projekten und Nutznachweis	6
1.5	Erläuterung der Lösungsvorschläge	8
1.6	Beschreibung der Leistungen der „Themen Einreicher“ (SAP)	9
1.7	Darstellung der Anforderungen an die „Themen Partner“	9
1.8	Darlegung der Anforderungen im Hinblick auf eine nachhaltige Themenbearbeitung	10



# 1 Abstract Themenvorschlag SAP für den Entscheider-Zyklus 2016

## 1.1 Thema & involvierte Partner

Themen-Einreicher:	<i>SAP Deutschland SE &amp; Co KG</i>
Referent:	<i>Dirk Litfin, SAP Deutschland SE &amp; Co KG</i>
Referenz:	<i>NCT, Heidelberg</i>
Klinik als Entwicklungspartner:	<i>UK Freiburg</i>
Klinik-Referenten:	<i>Dr. Gesche Först / PD Dr. Martin Hug</i>
Thema:	

*Echtzeit-Analyse und Bewertung des Arzneimitelesinsatzes  
im klinischen Alltag mit der SAP Foundation for Health -*

*SAP HANA, SAP Foundation for Health, SAP Medical Research Insights als  
Clinical Data Repository & Warehouse für Kliniken*

## 1.2 Vorstellung der Problemstellung

Kliniken generieren enorme Mengen von strukturierten und unstrukturierten Daten über Patienten im Kontext von Diagnostik (einschließlich Arztbriefe, bildgebender Verfahren und zunehmend „-omics“ Daten), Therapien (inklusive Medikation), klinischen Studien, Forschung und administrativen Kosten- und Leistungsdaten aus verschiedenen Datenquellen.

Gleichzeitig fehlt den Kliniken eine Plattform, mit der sie diese wachsenden Datenmengen konsolidieren und für den klinisch oder forschend tätigen Arzt vereinfacht zugänglich machen können, um damit gezielt neue und umfassende Einsichten u. a. für die Therapieplanung zu gewinnen.

## 1.3 Darstellung von Aufgabenstellung / Thema / Zielen

Kliniken müssen ihren Ärzten im klinischen Kontext einen effizienten Zugriff auf alle relevanten medizinischen Daten der Patienten ermöglichen. Diese müssen hierfür in Echtzeit zugänglich gemacht und aus verschiedenen Datenquellen in einem Clinical Data Warehouse konsolidiert werden.

Ziel ist es, dem Kliniker mittels eines intuitiv bedienbaren Werkzeuges schnell fundierte Informationen für neue Erkenntnisse und datengetriebene Entscheidungen zur Verfügung zu stellen, um so die Effizienz und Qualität der Patientenbehandlung zu erhöhen.

Gemeinsam ist ein entsprechender Use-Case (siehe Lösungsvorschläge) auszuwählen (alternativ: neu zu definieren) und umzusetzen.

Dieser kann dem Use-Case des Entwicklungs-Partners entsprechen oder auch davon abweichen.



### 1.3.1 Aufgabenstellung des Entwicklungs-Partners UK Freiburg

- Aufbau eines Clinical Data Repository/Warehouse mit SAP Foundation for Health (on HANA) in einem Proof of Concept (PoC) Projekt, Aufbau von SAP Medical Research Insight
- Anbindung von 3 relevanten KIS-Datenquellen: relevante Datenquellen für den PoC am UK Freiburg sind: „KIS-FR“ (Eigenentwicklung), meona, Labor-Informationssystem
- **Use-Case:**
  - o Im PoC-Projekt ein täglicher Sync zum Datenabgleich mit den KIS-Datenquellen
  - o Near Realtime Analyse aller patientenrelevanter Daten zur Arzneimitteltherapie mit dem Ziel, die Therapiedauer ausgewählter Arzneimittel analysieren wie auch bewerten zu können
  - o Der Fokus der ausgewählten Arzneimittel im konkreten Projekt liegt am UK-Freiburg zunächst auf den Antibiotika
  - o Auswerten vorhandener definierter Parameter aus der Arzneimitteldatenbank
  - o Explorative Überprüfung, Darstellung/Visualisierung von Abweichungen der Therapie von definierten Parametern
- **Fragestellungen im Use-Case (Auswahl)**
  - o Übergreifende Analyse des Medikamenten-Einsatzes am UK Freiburg, mit Focus auf die Antibiotika-Therapie
  - o Systematisierung von kontext-relevanten Sekundärdaten wie z.B. Laborparametern
  - o Erkennen von Behandlungsmustern: z.B. Abweichung von empfohlener Therapiedauer etc.
  - o In wieviel Prozent der Fälle wird die empfohlene Therapiedauer eingehalten?
  - o Ist eine Überschreitung der Therapiedauer durch die angegebenen Sekundärdaten gerechtfertigt?
  - o Analyse und Visualisierung mit dem Ziel, eine Überprüfung der Antibiotika-Therapiedauer durch den behandelnden Arzt vornehmen zu lassen

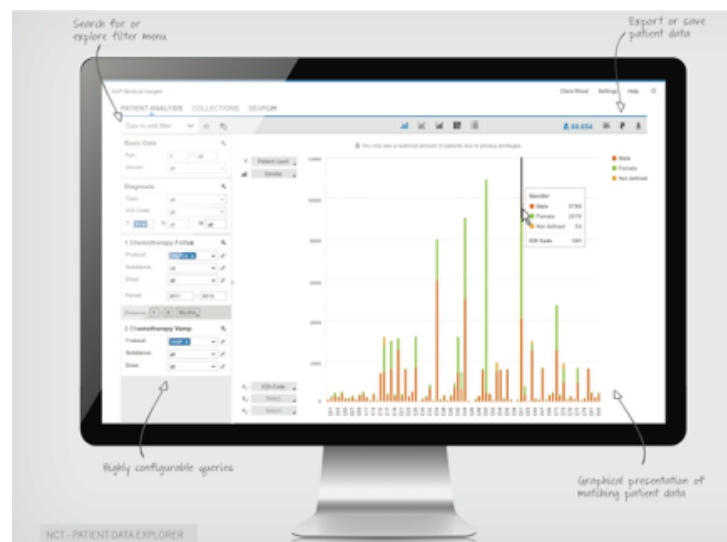
## Zielsetzung im Use-Case am UK Freiburg

- Das Clinical Data Repository/Warehouse ermöglicht die Integration von Daten zu Arzneimitteltherapie, Mikrobiologie und Laborwerten und die Analyse in nahezu Echtzeit. Die Datenabfrage kann über einen großen Zeitraum gestellt werden. Zudem können verschiedene Parameter mit unterschiedlichen Fragestellungen analysiert werden. (Bislang erfolgte die Erhebung solcher Daten am UK-Freiburg mittels zeit- und personalaufwändiger Punktprävalenzstudien.) Durch den oben beschriebenen täglichen Datenabgleich mit den KIS-Datenquellen sowie durch fundierte Informationen bei der (near realtime) Analyse der Arzneimittel-Therapie soll ein rationalerer Einsatz von Antibiotika erreicht werden.
- Die Umsetzung des Proof of Concept soll nachweisen, dass der Einsatz eines Clinical Data Repository/Warehouse auf Basis der SAP Foundation for Health (on HANA) einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der grundlegenden Ziele des UK Freiburg, im Kontext des geschilderten Use-Cases, schaffen kann:
  - o Erhöhung der Arzneimitteltherapiesicherheit am UK Freiburg
  - o Verminderung der Entwicklung bakterieller Resistenzen gegen Antibiotika
  - o Verhinderung / Minimierung von sonstigen unerwünschten Arzneimittelwirkungen
  - o Senkung der Therapiekosten
  - o Ggf. Verkürzung der (Intensiv-)Liededauer mit weiterer nachfolgender Kostenreduktion

## 1.4 Darstellung von Referenz-Projekten und Nutznachweis

### Referenz:

SAP hat bereits auf Basis der SAP HANA Plattform eine Analytische Applikation für den Kontext des Forschers entwickelt (SAP Medical Research Insight) und Kundenprojekte mit dem Pre-Release durchgeführt.





<https://www.youtube.com/watch?v=2BMxF9iVtv8&feature=youtu.be>

SAP HANA und die branchenspezifische Ergänzungen in der SAP Foundation for Health (on HANA) sind das Fundament des weiterentwickelten SAP Healthcare Produkt Portfolios.

Eine der ersten Applikation auf Basis der *SAP Foundation for Health* ist *SAP Medical Research Insights*.

Die Produkte *SAP Foundation for Health (on HANA)* und *SAP Medical Research Insights* stehen seit dem 4.Quartal 2015 (General Availability Release) zur Verfügung.

#### Nutzen:

Das Ergebnis von bisherigen Projekten mit dem Medical Research Insights Pre-Release zeigen einen erheblichen Nutzen im Forschungs-Kontext – insbesondere im Bereich der Onkologie.

Studien, die typischerweise Tage oder Wochen dauern, bis alle erforderlichen Daten für eine Analyse zusammengestellt sind können mit Hilfe der beschriebenen Lösung in Echtzeit interaktiv durch den Arzt oder Forscher erstellt und abgerufen werden.

Ein Ziel des Projektes ist den Nutzen für das teilnehmende Krankenhaus anhand des gewählten Use-Cases näher zu quantifizieren.

#### Alleinstellungsmerkmale der Architektur- und Lösungskomponenten:

- Verfügbarkeit einer offenen und sicheren Plattform zur Konsolidierung, Bereinigung und Realtime Analyse von strukturierten und unstrukturierten klinischen Daten (inkl. Genom- / Proteomdaten)
- Beinhaltet die Kernelemente eines Datenmodells und Adaptern für Datenimport
- Plattform für “next generation” Anwendungen für personalisierte Medizin von SAP und Partnern
- Holistische Sicht auf medizinische Daten in fragmentierten Daten-Silos
- Real-time Zugang zu und Analyse von großen Mengen von strukturierten und unstrukturierten Daten

Schnellere “time to value” und schnellere Implementierung durch ein prädefiniertes aber erweiterbares Datenmodell.



## 1.5 Erläuterung der Lösungsvorschläge

Kliniker und Forscher können aus den über ein Clinical Data Warehouse verfügbaren Daten besseren Nutzen ziehen, da sie über *SAP HANA in Memory Technologie* in Echtzeit ausgewertet werden können.

Die beschriebene Anwendung *SAP Medical Research Insights (MRI)* baut auf der *SAP Foundation for Health (on HANA)* auf und adressiert primär Forscher und klinisch tätige Ärzte.

Der Themen-Partner kann seinen Use-Case somit nachhaltig auf Basis verfügbarer SAP Produkte realisieren.

Konkreter Lösungsaufbau im Projekt:

- Aufbau von *SAP Foundation for Health (on HANA)* als *Clinical Data Repository/Warehouse*
- Anbindung und/oder Konsolidierung von 3 relevanten Datenquellen (darunter ein KIS/KAS) für den/die Use-Cases (z.B. an einem Fachbereich)
- Implementierung von *SAP Medical Research Insights (General Availability Release)*
- Ein Use-Case (s.u.) ist für einen PoC auszuwählen und zu realisieren
- Gegebenfalls sind Konkretisierungen des UseCases und zusätzliche Anforderungen aus klinischer Sicht (z.B. eines Fachbereiches) zu formulieren; diese Anteile können Gegenstand einen Co-Innovations-Anteil des Projektes sein.

Der Realisierungsgrad kann abhängig vom Kunden vereinbart werden:

Fokussierung auf einen Use-Case (kundeneigener oder einer der unten vorgeschlagenen).

Art der Lösung: Proof of Concept / Co-Innovation-Projekt / Produktive Nutzung – wünschenswert ist eine mindestens prototypische Implementierung.

1. Konkrete Use-Cases, die vom Themeneinreicher vorgeschlagen werden: (Beispiele, Auswahl erfolgt durch Klinik-Partner): Identifikation von Patienten mit bestimmten Merkmalen und Kohortenbildung für Forschungs-Fragestellungen (bevorzugt in einem nicht-onkologischen Kontext)
2. Übergreifende Abfragen und Analysen zu Patienten für Fragestellungen im Kontext des Behandlungsbetriebs (z.B. hinsichtlich Krankheitsbild bzw. Diagnose, Medikation, MDK-Relevante Merkmale, etc.)
  - Ähnlichkeitsanalysen von Patientenfällen
  - Aufbau einer integrierten Patienten-Timeline
  - Import & Mustererkennung in Arztbriefen u.a. unstrukturierten Daten
  - Import & Mustererkennung in strukturierten klinischen Daten
  - Suche und Anzeige in Medizinischen Dokumenten





## 1.6 Beschreibung der Leistungen der „Themen Einreicher“ (SAP)

Der Themeneinreicher stellt die Zeit und Expertise seiner Mitarbeiter für ein Projektteam zur Verfügung, um gemeinsam mit dem Klinik-Partner

- Den Use-Case festzulegen und gegebenenfalls zu konkretisieren, welcher die Mehrwert-Informationen für Kliniker liefern soll
- Einen PoC für den Use-Case zu definieren und Erfolgsparameter festzulegen

Der Themeneinreicher stellt die Zeit und Expertise seiner Mitarbeiter (Development, Co-Innovation Center, ggf. Beratung) zur Verfügung, um für den priorisierten Use-Case

- Die Hardware-Voraussetzungen zu beschreiben
- Eine SAP HANA Instanz beim Klinik-Partner aufzubauen
- Einen PoC prototypisch zu entwickeln.

Nach entsprechendem Fortschritt in der Konzept-Phase stellt der Themeneinreicher zeitlich begrenzte Lizenzen zu Testzwecken für die Umsetzung des PoC bis zur Medica zur Verfügung:

- SAP HANA Enterprise Edition (inkl. SAP Data Services)
- SAP Foundation for Health (on HANA)
- SAP Medical Research Insights (MRI)

Je nach UseCase besteht die Möglichkeit eines Co-Innovations-Projektes mit dem SAP Innovation Center Potsdam: z.B. zur Weiterentwicklung von *SAP Foundation for Health* / *SAP Medical Research Insight* bzw. Anwendung & Weiterentwicklung weiterer Applikationen auf Basis der SAP Foundation for Health.

## 1.7 Darstellung der Anforderungen an die „Themen Partner“

Die Auswahl eines Use-Cases muss zu Beginn der Zusammenarbeit erfolgen.

Vom Klinik-Partner ist die Zeit und Expertise von Mitarbeitern aus IT und Klinik einzubringen um das Thema bis zum vereinbarten Realisierungsgrad zu bearbeiten.

Die Hardware-technischen Voraussetzungen für Aufbau einer SAP HANA Instanz sind zu schaffen.

SAP Consulting Dienstleistungen zur Grund-Implementierung von Standard-Produkten sind zu vergüten

Entsprechende Unterstützung bei der Identifizierung und Anbindung u./o. Konsolidierung der Datenquellen ist zu leisten.

Die Bedingungen für den „Erfolg“ des PoC sind zu definieren. Ebenso ist die Absicht, bei erfolgreichem PoC die notwendigen Leistungen für einen Weiterbetrieb (siehe unten) zu erbringen, zu erklären.



## **1.8 Darlegung der Anforderungen im Hinblick auf eine nachhaltige Themenbearbeitung**

Es wird erwartet, dass der Klinik-Partner die definierten Use-Cases und den PoC nachhaltig weiterentwickeln und in produktive Nutzung überführen will. Die Bereitschaft Referenzkunde zu werden wird erwartet.

Die Erfolgsparameter des PoC sind vor Projektbeginn zu beschreiben.

Bei erfolgreich umgesetztem PoC wird erwartet, dass der Klinik-Partner die notwendigen Leistungen (Erwerb der erforderlichen Lizenzen (wie SAP Foundation for Health (on HANA), SAP Medical Research Insights) sowie Wartung und Projektkosten zum Weiterbetrieb erbringt.