

Modellierung und Analyse von Prozessen in Krankenhäusern

Stefan Krumnow





Firma: Signavio GmbH

- Software-Hersteller
- Kollaborative Geschäftsprozessmodellierung
- Ausgründung aus dem Hasso-Plattner-Institut in Potsdam
- **Kunden:** 225
- **Mitarbeiter:** 27
- **Sitz:** Berlin



Auszeichnungen:



**Projekt:
Prozessintelligenz im Gesundheitswesen**



PIGE

Prozessintelligenz
im Gesundheitswesen

- Qualität von Leistungen durch transparente Prozesse steigern
- Effizientere Abläufe im klinischen Alltag ermöglichen
- Business Intelligence trifft klinisches Prozessmanagement
- Signavio GmbH
- Hasso-Plattner Institut Potsdam
- Universitätsklinikum

GEFÖRDERT VOM

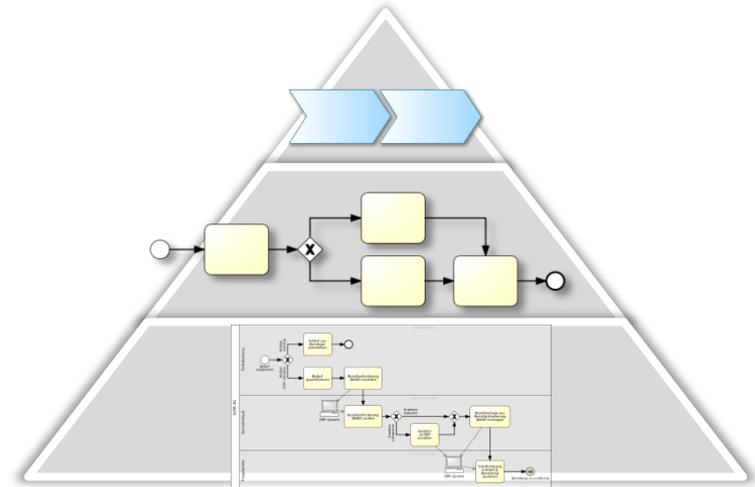


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



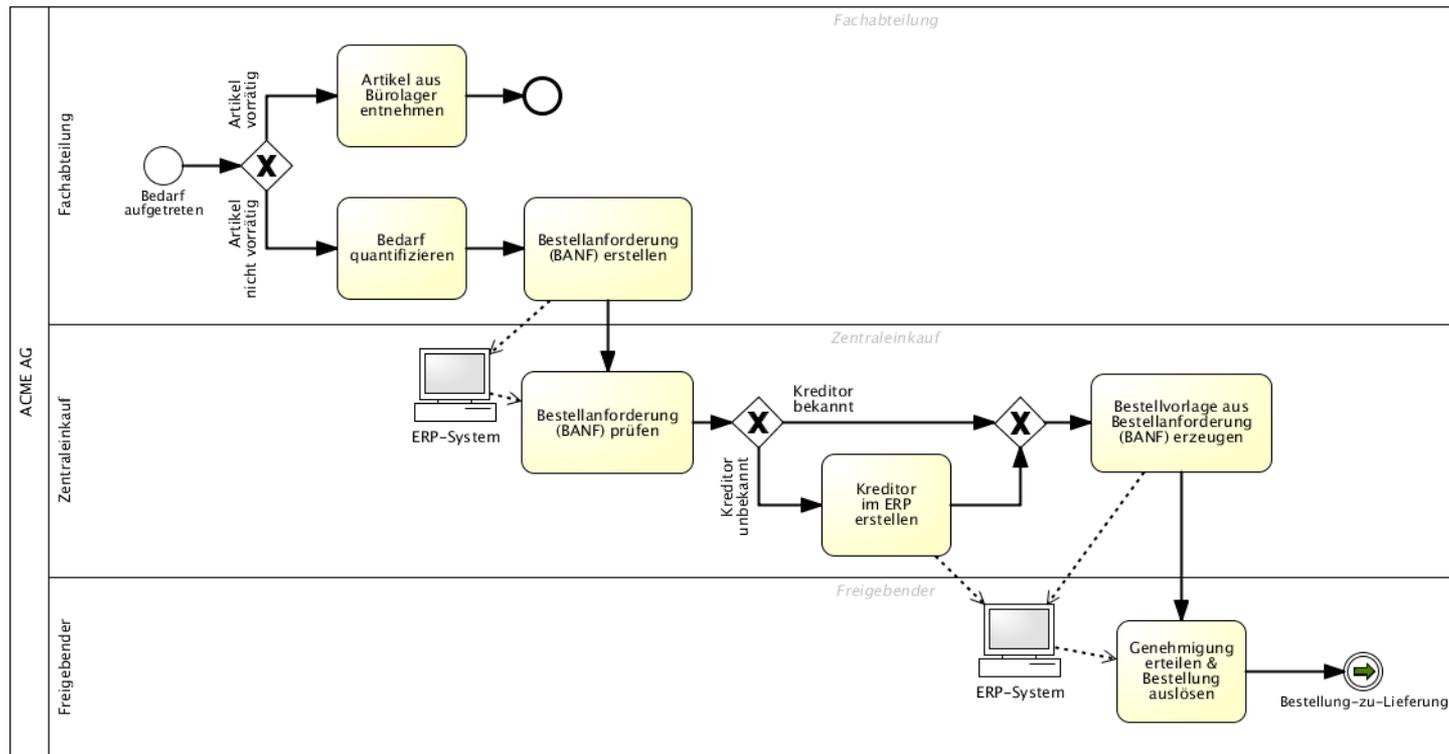
Modellierung von Verwaltungsprozessen

- Prozesse innerhalb einer Organisation
 - innerhalb einer Prozesslandschaft
 - klare Zuständigkeiten
 - „Aktenweitergabe“





Modellierung von Verwaltungsprozessen





Modellierung klinischer Pfade

- Komplexe Behandlungsprozesse
 - für Patienten eines Krankenedes
 - interdisziplinär
 - End-to-End / eigene Landschaft
- Viele Optionen / Varianten
- Viele Beteiligte
- Lange laufende Prozesse / große Modelle



Modellierung klinischer Pfade

- **Gemeinsames Modellieren im Team**
 - Schulung der Notation
 - Begleitung durch Modellierungsexperten
- **Modellierung auf Papier**
 - t.BPM
- **Überführung in Modellierungssoftware**
 - Verfeinerung der Prozesse

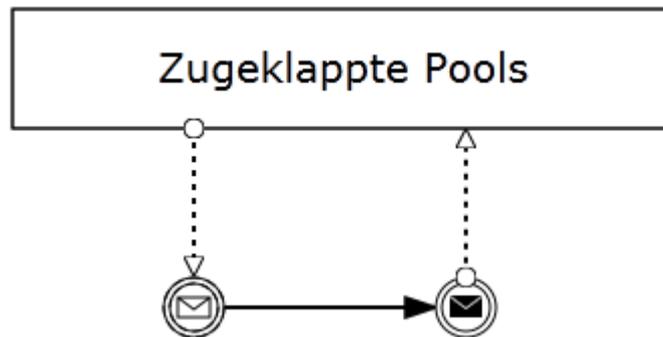


Quelle:
Universitätsklinikum Jena



Modellierung klinischer Pfade mit BPMN

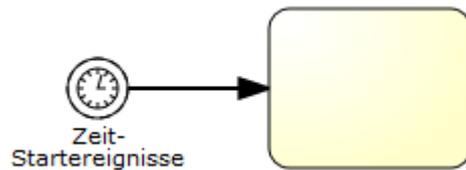
- Mehrere Ebenen
- Häufig verwendete Elemente





Modellierung klinischer Pfade mit BPMN

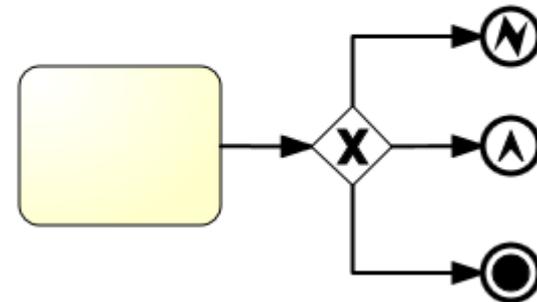
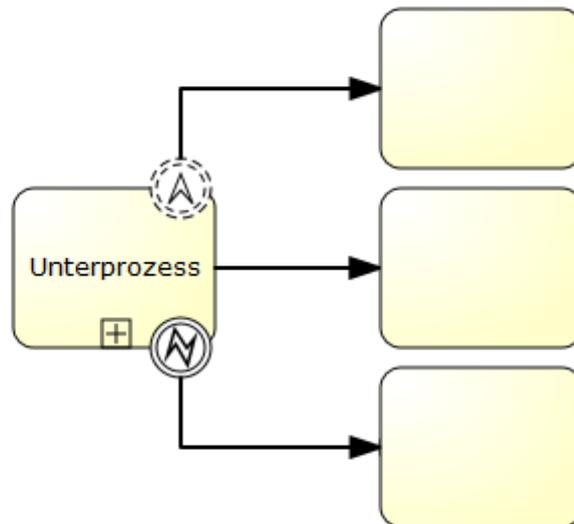
- Mehrere Ebenen
- Häufig verwendete Elemente





Modellierung klinischer Pfade mit BPMN

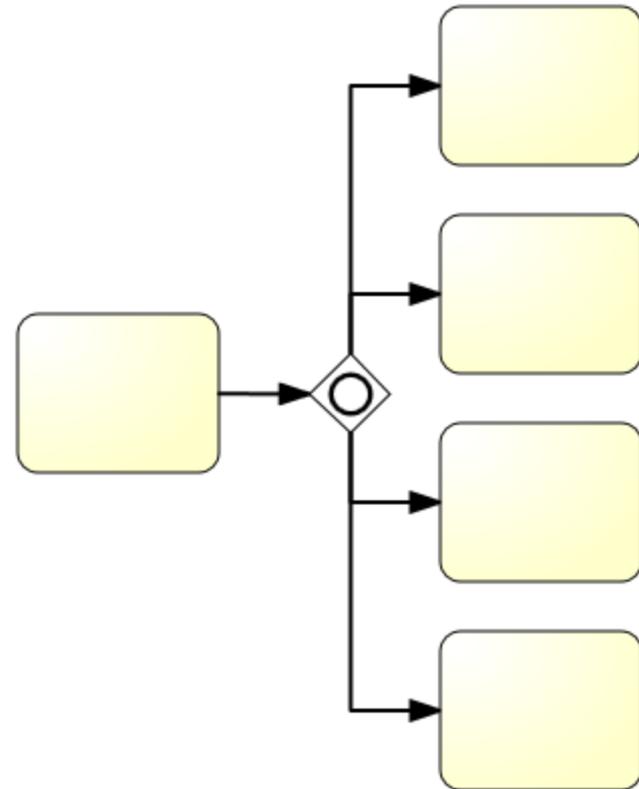
- Mehrere Ebenen
- Häufig verwendete Elemente





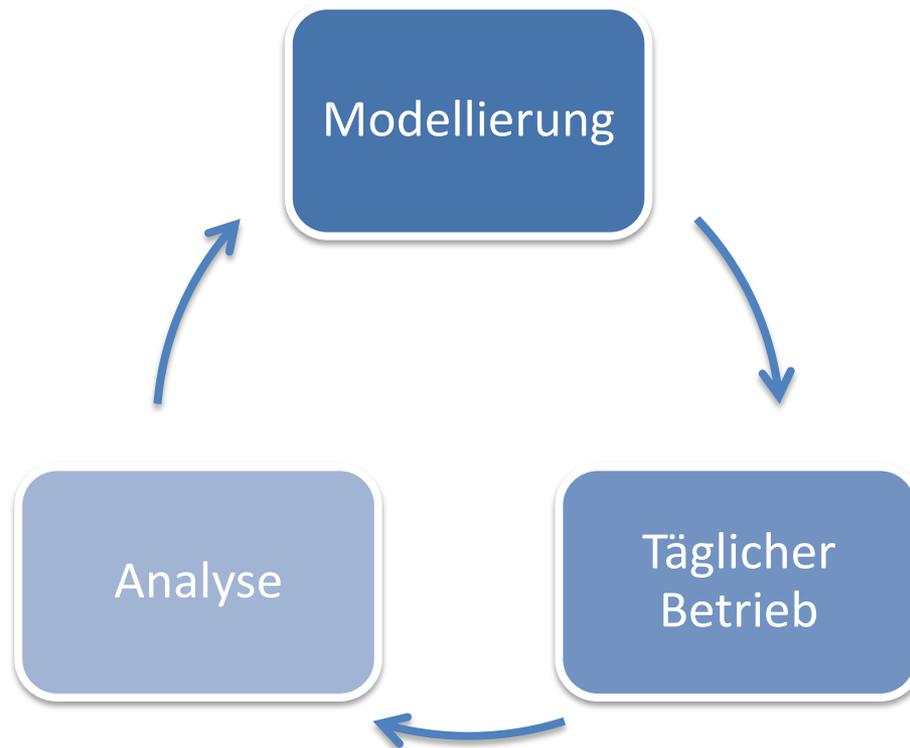
Modellierung klinischer Pfade mit BPMN

- Mehrere Ebenen
- Häufig verwendete Elemente





Lebenszyklus von Prozessen





Monitoring eines Verwaltungsprozessen

- Hintergrund** Im Rahmen einer Fusion müssen Stellenprofile harmonisiert werden. Hohe Liegezeiten erzeugen Frust in den beteiligten Fachabteilungen.
- Herausforderung** Zahlreiche Abteilungen sind an der Überarbeitung beteiligt. Rücksprünge im Prozess erleichtern es, den „schwarzen Peter“ immer weiter reichen zu können.

Konkrete Fragen

- Fachabteilung: Wo liegt mein aktueller Fall?
- Personalabteilung: Welche Fälle liegen schon lange?
- Personalabteilung: Welche Abteilung liefert langsam zu?



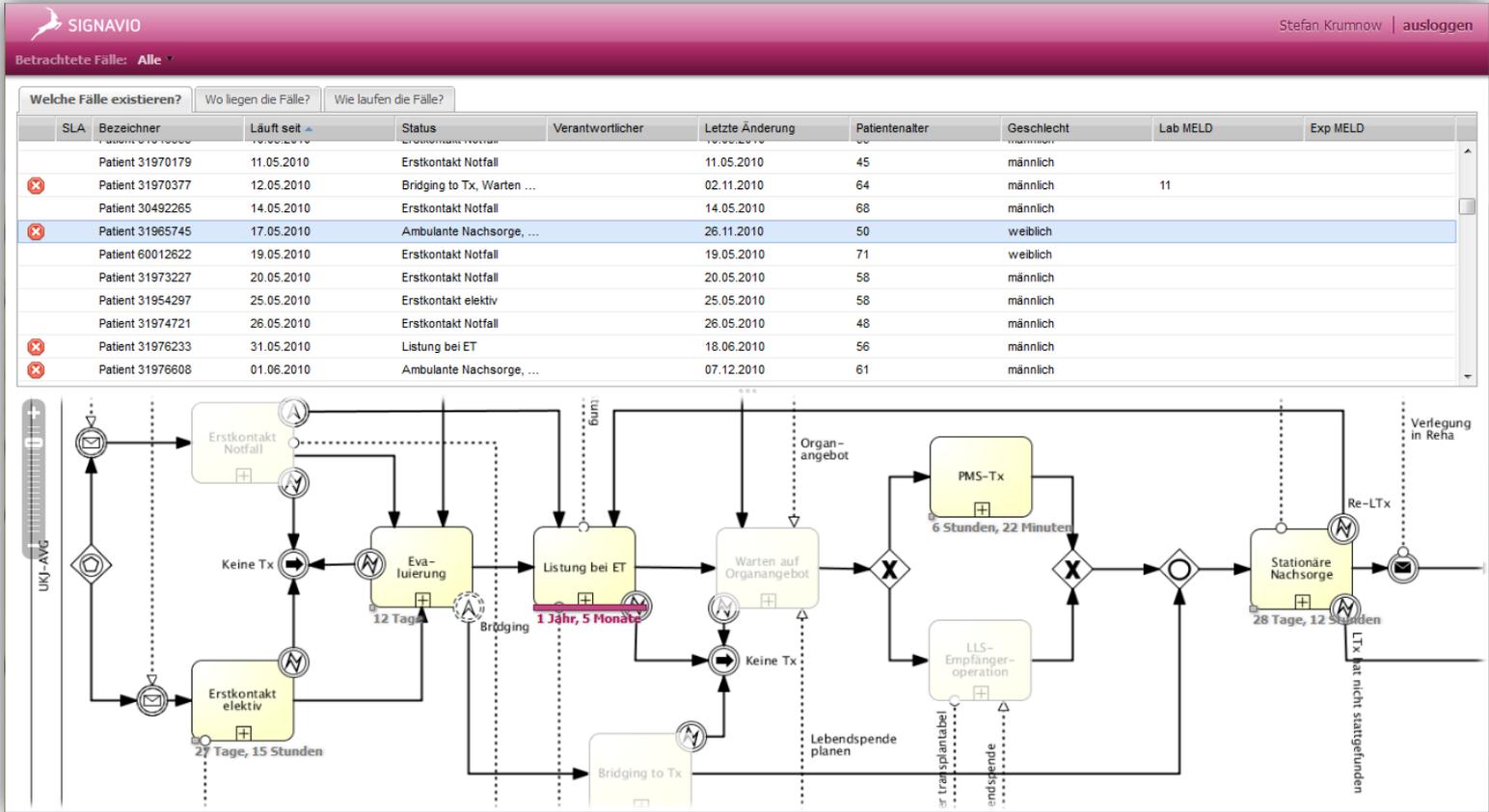
Monitoring von Lebertransplantationspatienten

- Hintergrund** Der Prozess einer Lebertransplantation läuft über viele Jahre. Es befinden sich eine Vielzahl von Patienten gleichzeitig in ihm, die immer wieder zur Überprüfung oder Nachsorge erscheinen müssen.
- Herausforderung** Die Menge der mehreren hundert Patienten muss schnell überblick- und auswertbar gehalten werden.

- Konkrete Fragen**
- Welche Fälle sind zur Zeit am Laufen?
 - Welche Patienten verpassen gerade eine Untersuchung?
 - Was zeichnet einen bestimmten Patienten aus?



Prototyp





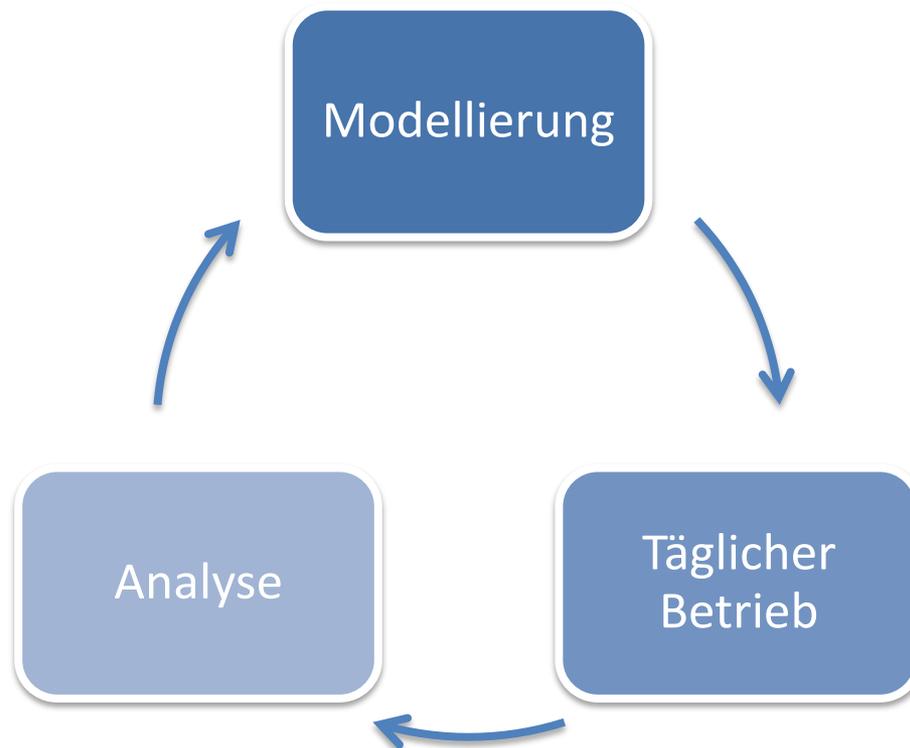
Monitoring von Herzinfarktpatienten

- Hintergrund** Im Vergleich zur Lebertransplantation handelt es sich um einen kleinen / kurz-laufenden Prozess. Innerhalb von Stunden nach dem Infarkt müssen jedoch die ersten Maßnahmen eingeleitet sein.
- Herausforderung** Das System muss sehr aktuelle Daten besitzen und diese dem Verantwortlichen zukommen lassen.

Konkrete Fragen Bei welchen Patienten droht die Frist der ersten 4 Stunden verletzt zu werden?
(Benachrichtigung per SMS)



Lebenszyklus von Prozessen





Analyse von Lebertransplantationspatienten

Hintergrund Der Prozess einer Lebertransplantation läuft über viele Jahre. Es befinden sich eine Vielzahl von Patienten gleichzeitig in ihm, die immer wieder zur Überprüfung oder Nachsorge erscheinen müssen.

Herausforderung Zur Auswertung (und Steigerung) der Qualität sind medizinische Analysen der Behandlungen erforderlich.

Konkrete Fragen Mit welchen Scores kamen die Patienten auf die Warteliste?
Wie verhält sich das Transplantatsüberleben bei diesen?
Für welche Patienten wurde das Bridging abgebrochen?

...



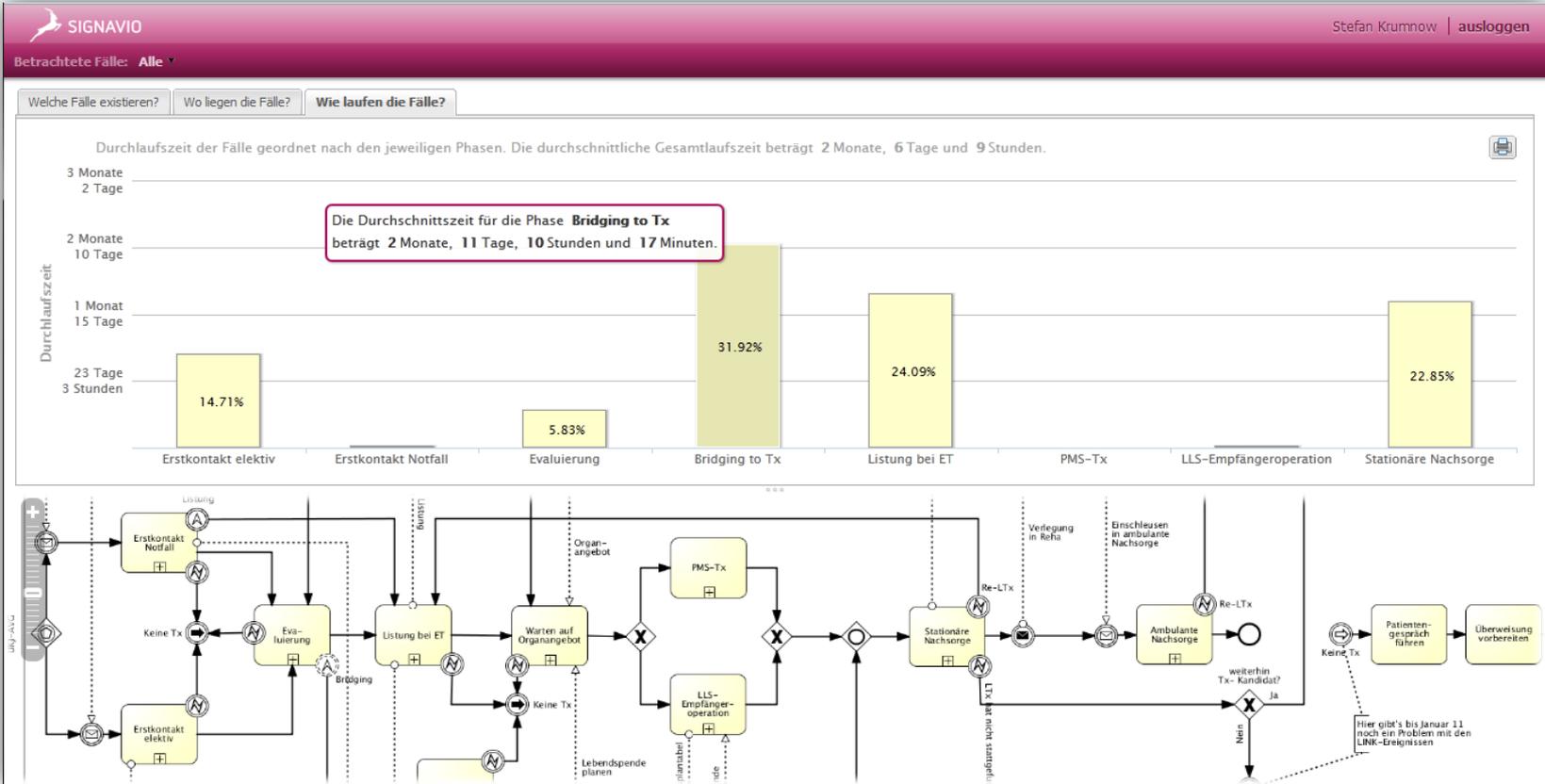
Analyse von Lebertransplantationspatienten

- Hintergrund** Der Prozess einer Lebertransplantation läuft über viele Jahre. Es befinden sich eine Vielzahl von Patienten gleichzeitig in ihm, die immer wieder zur Überprüfung oder Nachsorge erscheinen müssen.
- Herausforderung** Zur Auswertung (und Steigerung) der Leistungsfähigkeit ist eine Analyse wirtschaftliche Faktoren erforderlich.

Konkrete Fragen Was sind durchschnittliche Liegezeiten (für unterschiedliche Gruppen von Patienten)?
Wie hoch sind approximierete Kosten (für diese)?

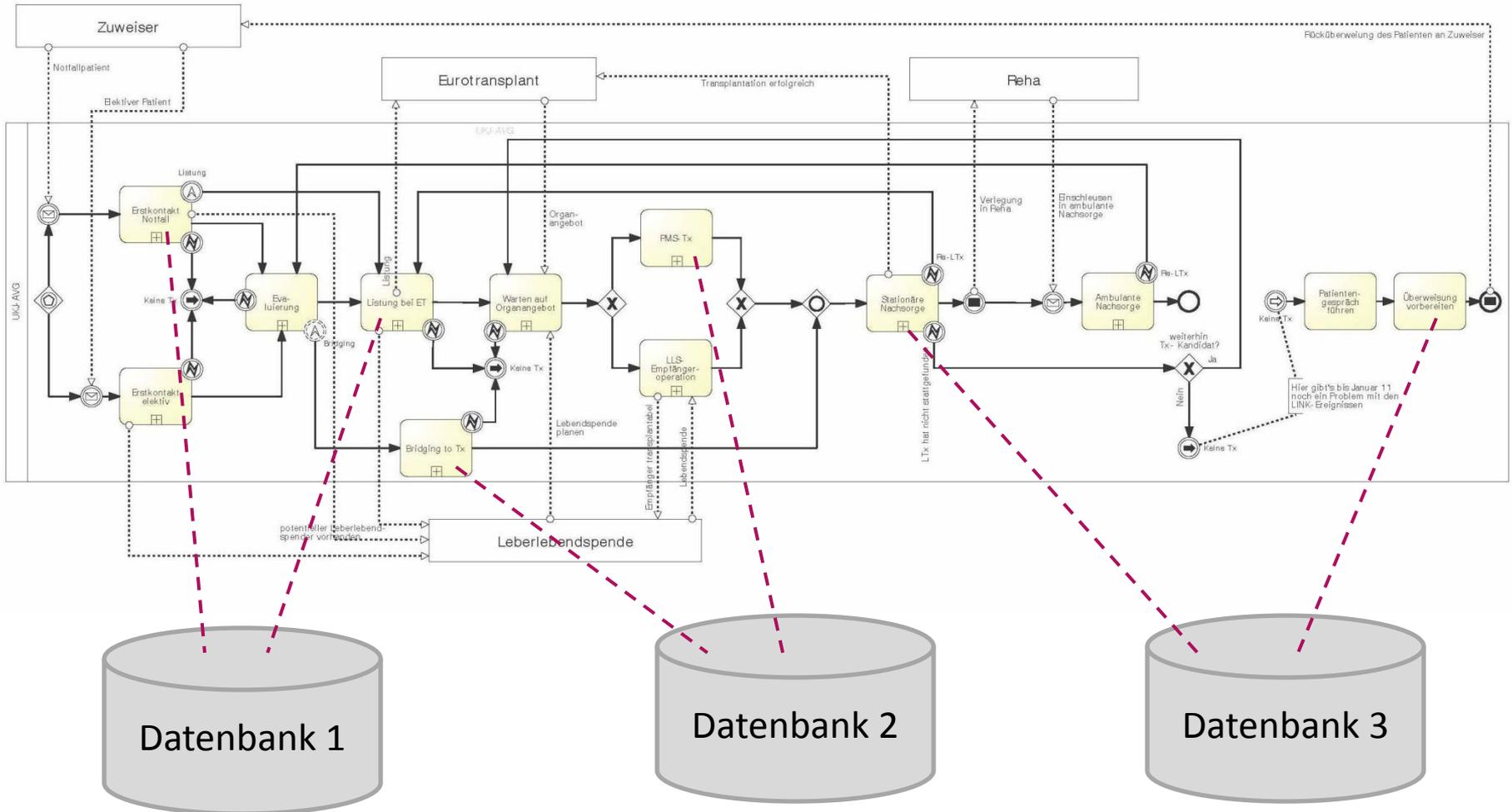


Prototyp



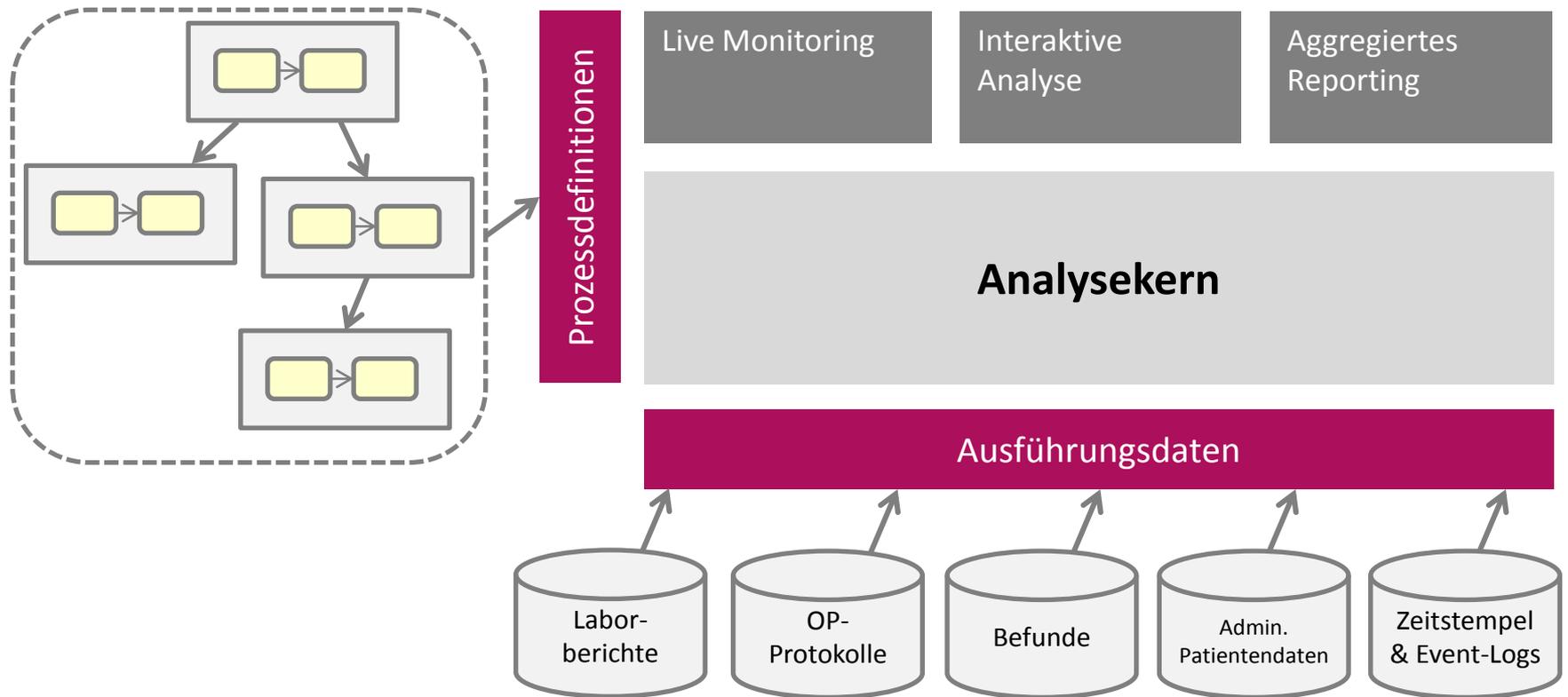


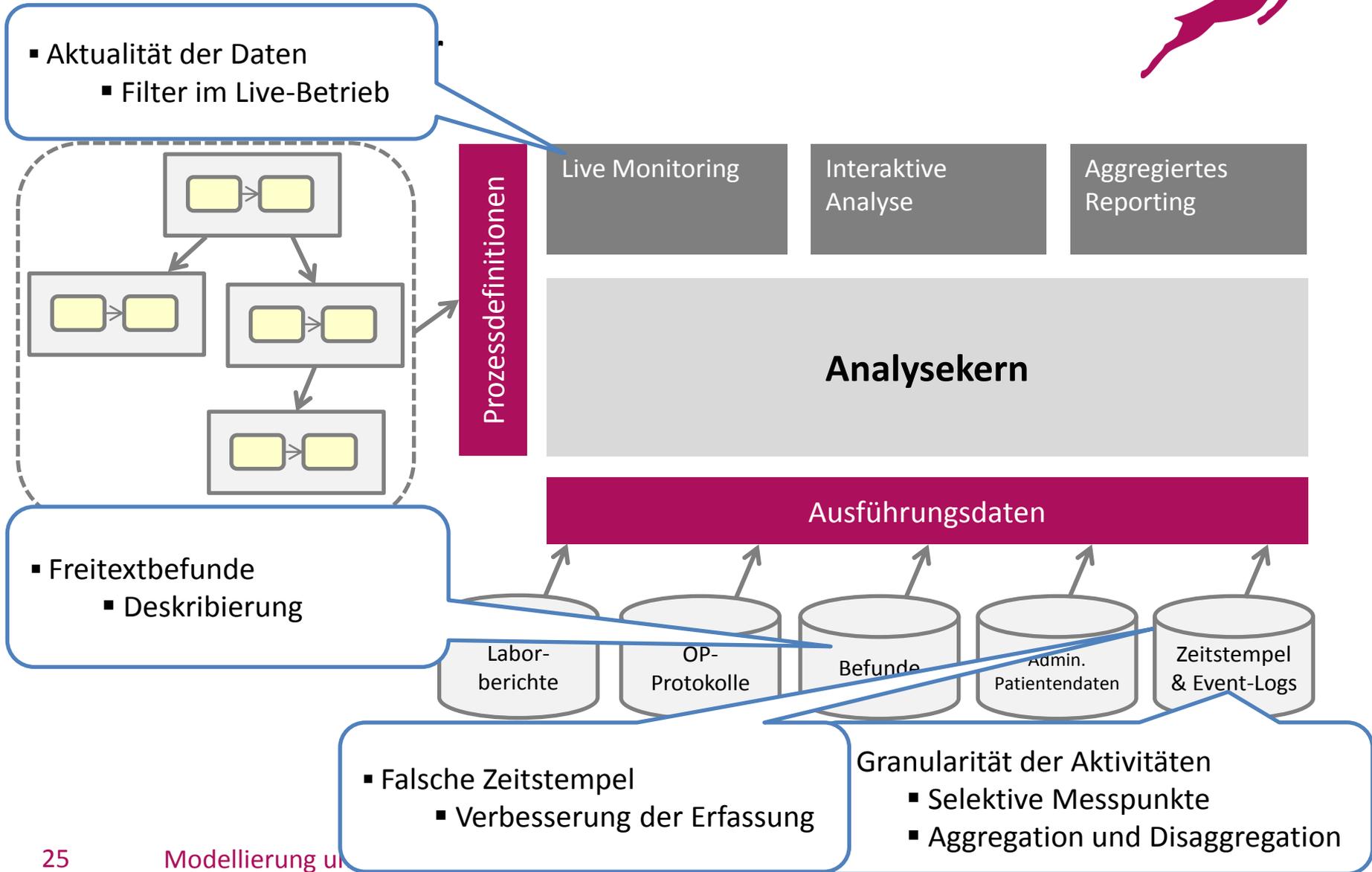
Technische Herausforderungen





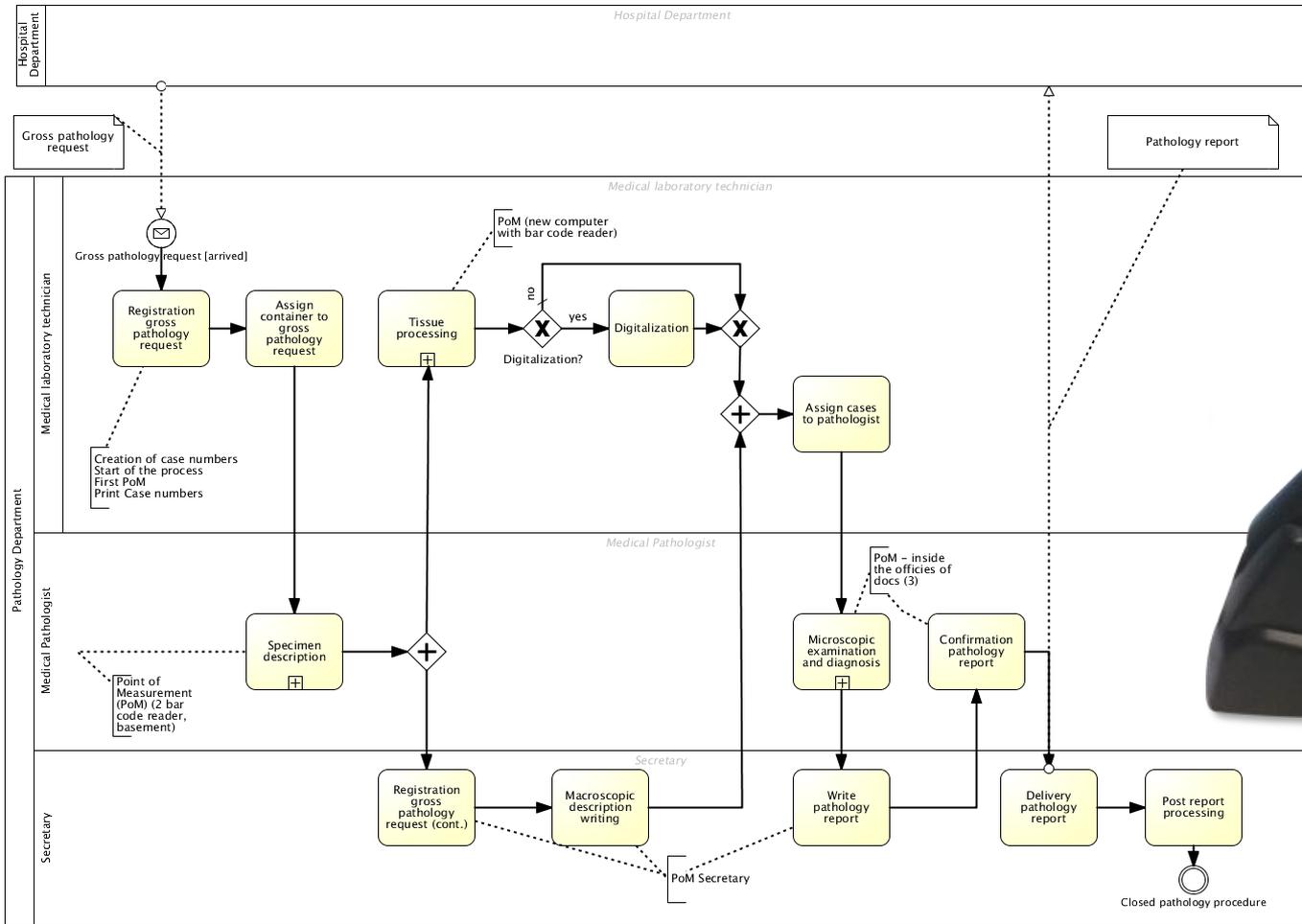
Prototyp - Architektur







Exkurs: Manuelle Erfassung von Ereignissen



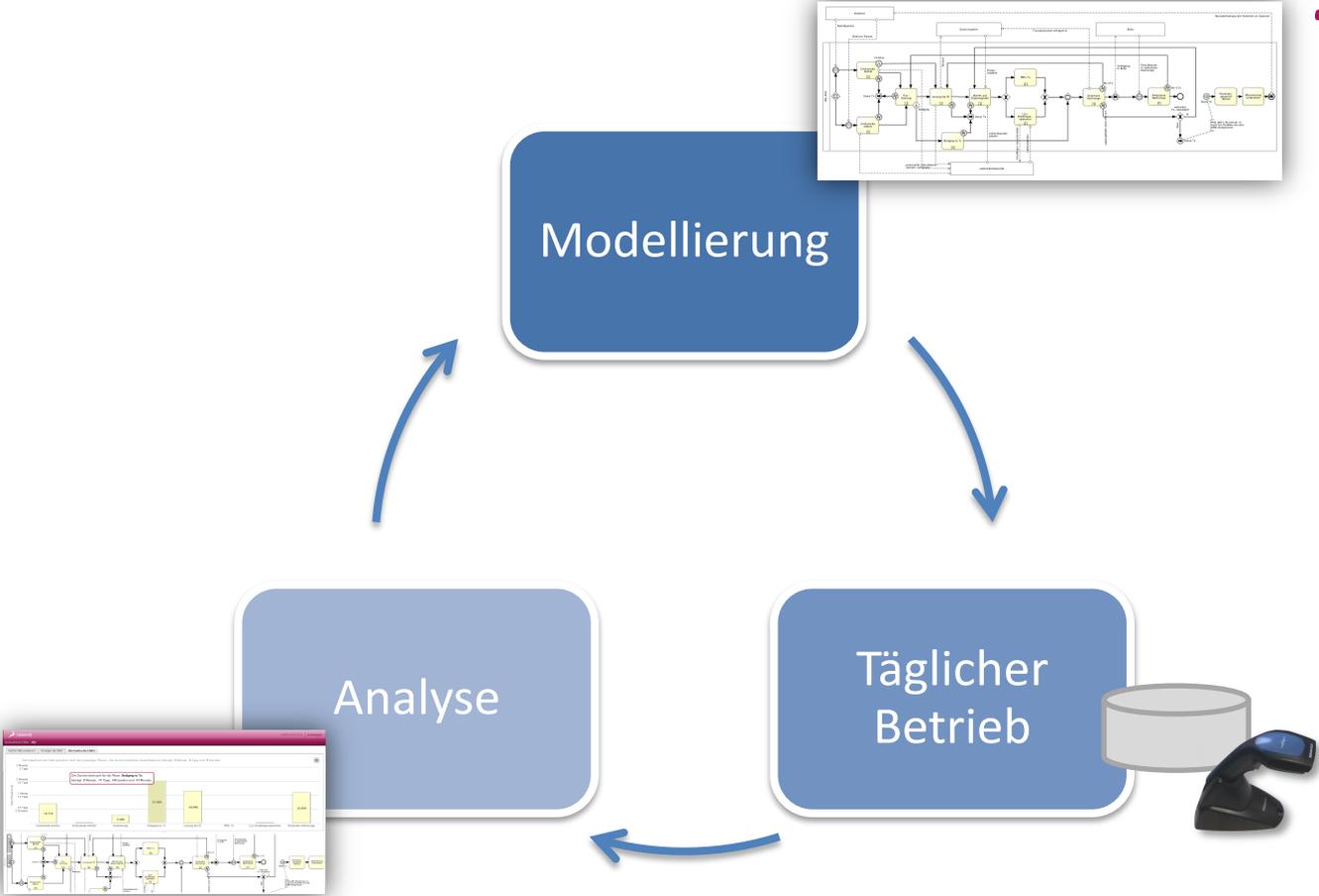


Erkenntnisse

- **Abweichung zwischen Daten und Modell**
 - Fehlerhafte / missverständliche Modelle
 - Fehler in den Daten
 - in der Datenbasis
 - in der Messpunktdefinition
- **Manuelles Erfassen von Daten**
 - zusätzlicher – ungewollter – Aufwand
 - per Scanner sehr schwer



Fazit





Stefan Krumnow
E info@signavio.com
T 030-488 17 250

Signavio GmbH
Goethestr. 2-3
10623 Berlin

www.signavio.com

