



PIGE

Prozessintelligenz
im Gesundheitswesen

Prozessintelligenz am Beispiel der Lebertransplantation

K.Kirchner¹, C.Malessa¹, O.Habrecht¹, N.Herzberg², S.Krumnow³, H.Scheuerlein¹, U.Settmacher¹

Allgemein-
Viszeral- und
Gefäßchirurgie



¹*Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Jena*

²*Hasso-Plattner-Institut an der Universität Potsdam*

³*Signavio GmbH, Berlin*

Klinischer Behandlungspfad

Interdisziplinärer, strukturierter Behandlungsplan einer Erkrankung in einem bestimmten Krankenhaus

Ziele:

- *Erhöhte Behandlungsqualität*
- *Bessere Ressourcenauslastung*
- *Festlegung Aufgaben und Verantwortlichkeiten*
- *Verbesserung Kommunikation im Team*
- *Bessere Transparenz für neue Kollegen*



Verbesserung der Behandlungsqualität

Tabelle 4. Studien zu Klinischen Pfaden für die wichtigsten transplantationschirurgischen Eingriffe.

Eingriff	Anzahl Pati- enten	Zeitraum	Verweildauer in Tagen	Behandlungsqualität
	<i>Kontrolle/KP</i>		<i>Kontrolle/KP</i>	<i>Kontrolle/KP</i>
Nierentransplantation	231/117	1992–1995	17,5/11,8	Komplikationen: 57,1%/18,5%
Nierentransplantation	?/?	?	12/9	
Pankreas-/Nierentransplantation	10/10		Verkürzung	
Lebertransplantation	57/53	1995–2006	17,5/13,4	Früherer Kostenaufbau, weniger Magenentleerungsstörungen
Lungentransplantation	183		7	Perioperative Mortalität: 6,5%

KP: Pfad-Gruppe; Kontrolle: Kontrollgruppe.



PIGE – Prozessintelligenz im Gesundheitswesen



Klinik für Allgemein-, Viszeral-
und Gefäßchirurgie
Universitätsklinikum Jena



Hasso-Plattner Institut
Universität Potsdam

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Signavio GmbH, Berlin

PIGE

Prozessintelligenz
im Gesundheitswesen

Allgemein-
Viszeral- und
Gefäßchirurgie



PIGE – Prozessintelligenz im Gesundheitswesen



Ziele:

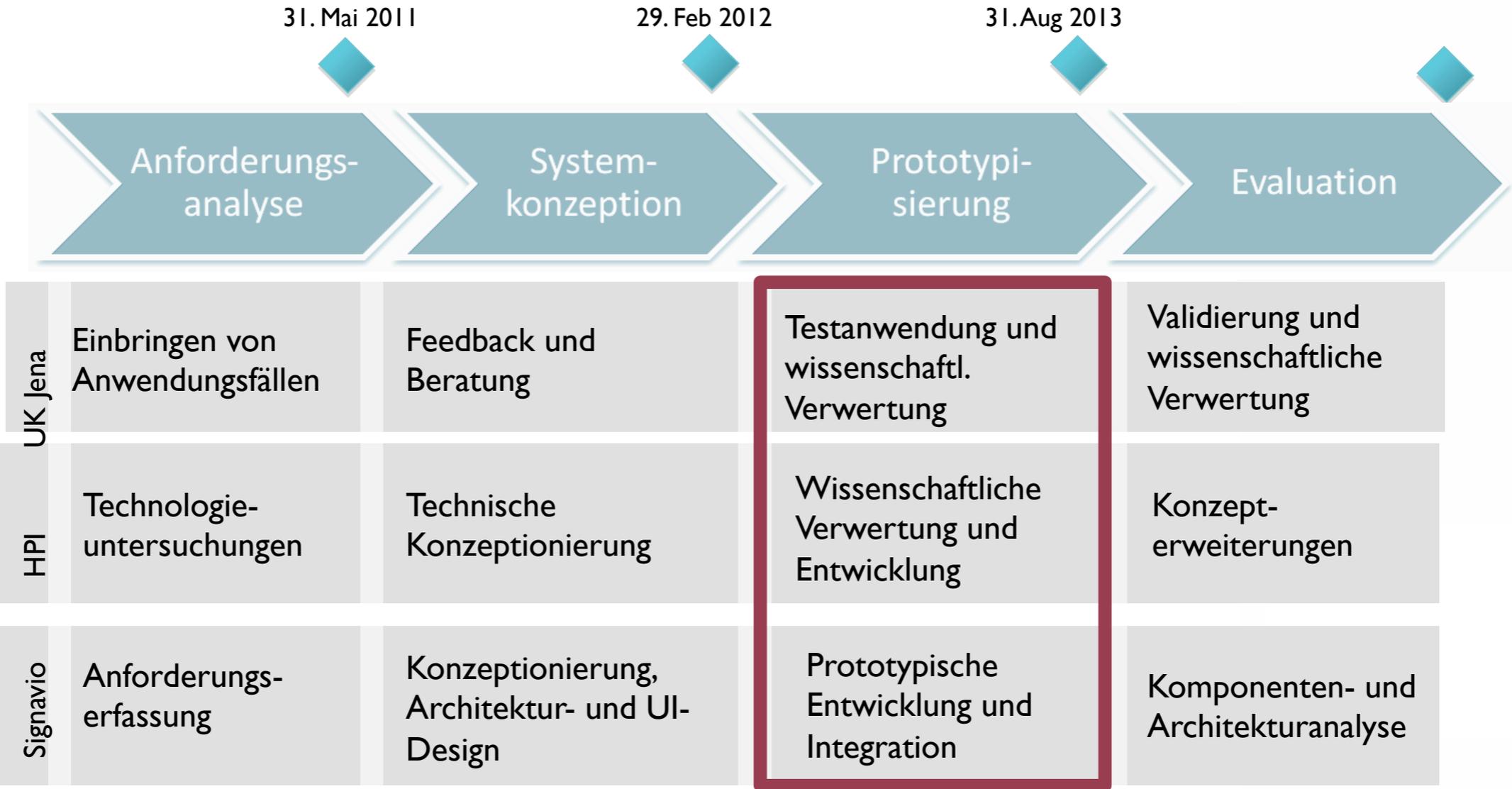
- *Qualität von Leistungen durch transparente Prozesse steigern*
- *Effizientere Abläufe im klinischen Alltag ermöglichen*
- *Business Intelligence trifft klinisches Prozessmanagement:*

Prozessmonitor: Hinterlegung des elektronisch vorhandenen Pfades mit Behandlungsdaten: Wo steht ein Patient im Pfad, welche Behandlungen stehen noch aus,...

Prozessanalyse: Sichten auf abgeschlossene / noch laufende Behandlungen (Analyse von Ausführungszeiten, absolvierten Wegen im Pfad, ...)



Projektplan



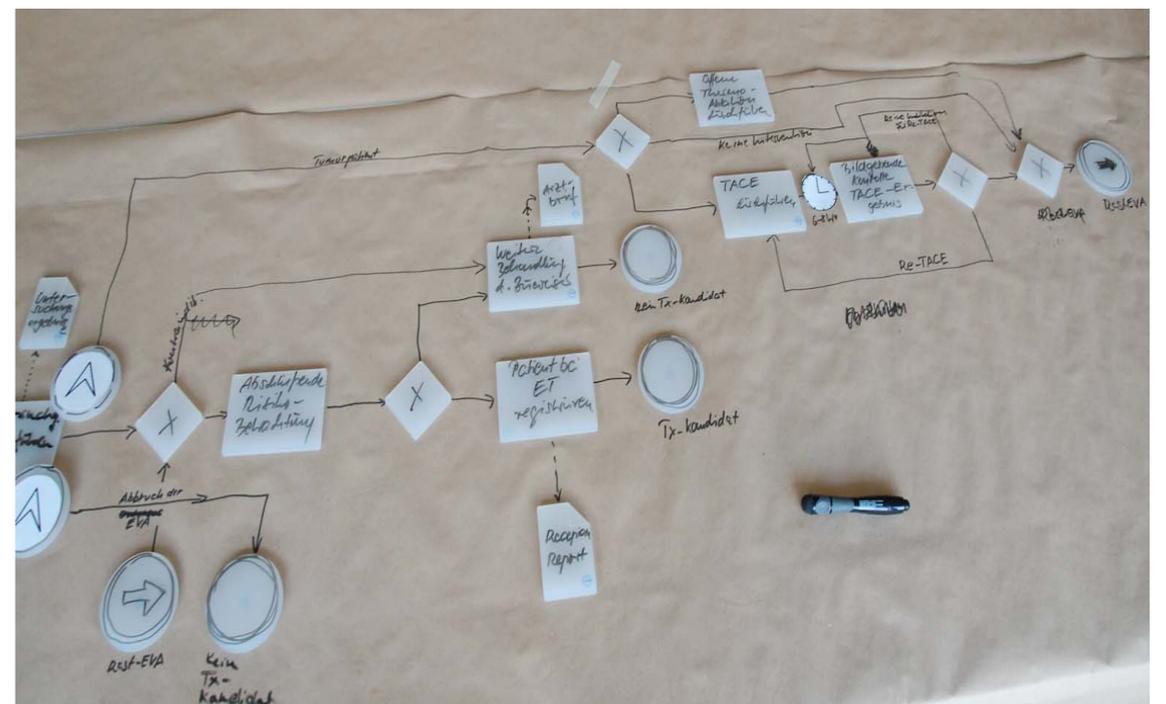
Allgemein-
Viszeral- und
Gefäßchirurgie



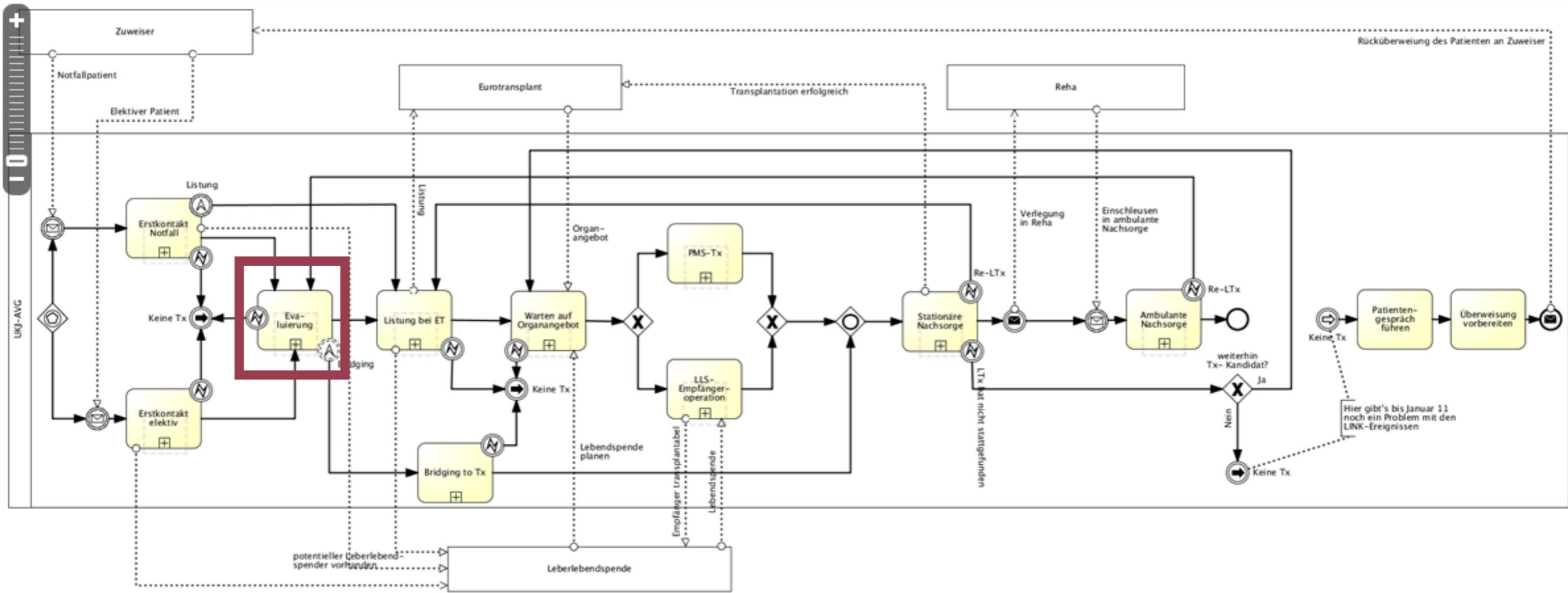
PIGE
Prozessintelligenz
im Gesundheitswesen

Anforderungsanalyse

- Erstellen des klinischen Pfades zur Lebertransplantation im interdisziplinären Team
- Verwendung der Tangible BPM (Modellierung per Hand)
- Umsetzung in Software unter Nutzung der BPMN (Business Process Model and Notation)

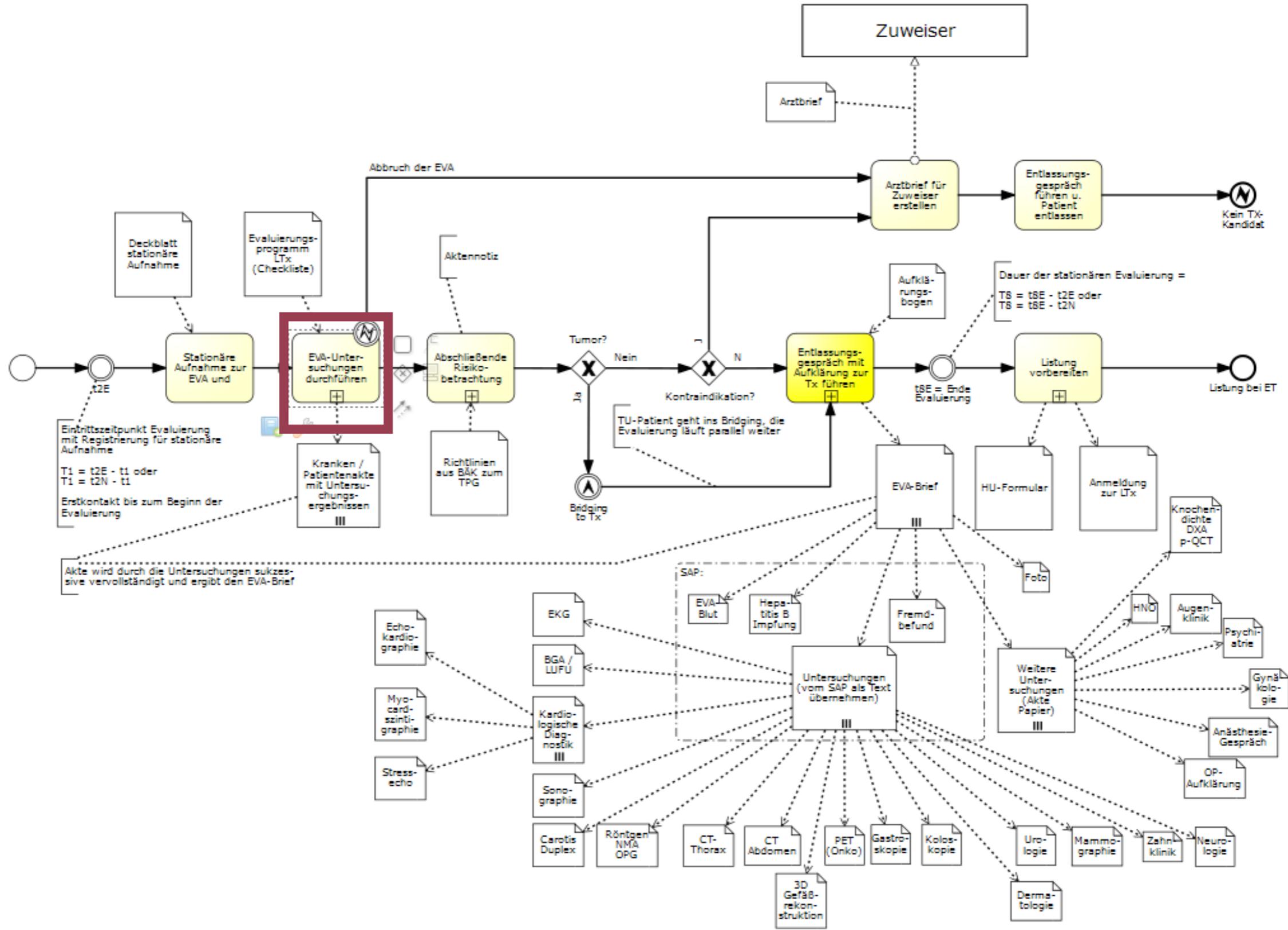


Ergebnis: Lebertransplantationspfad Level I



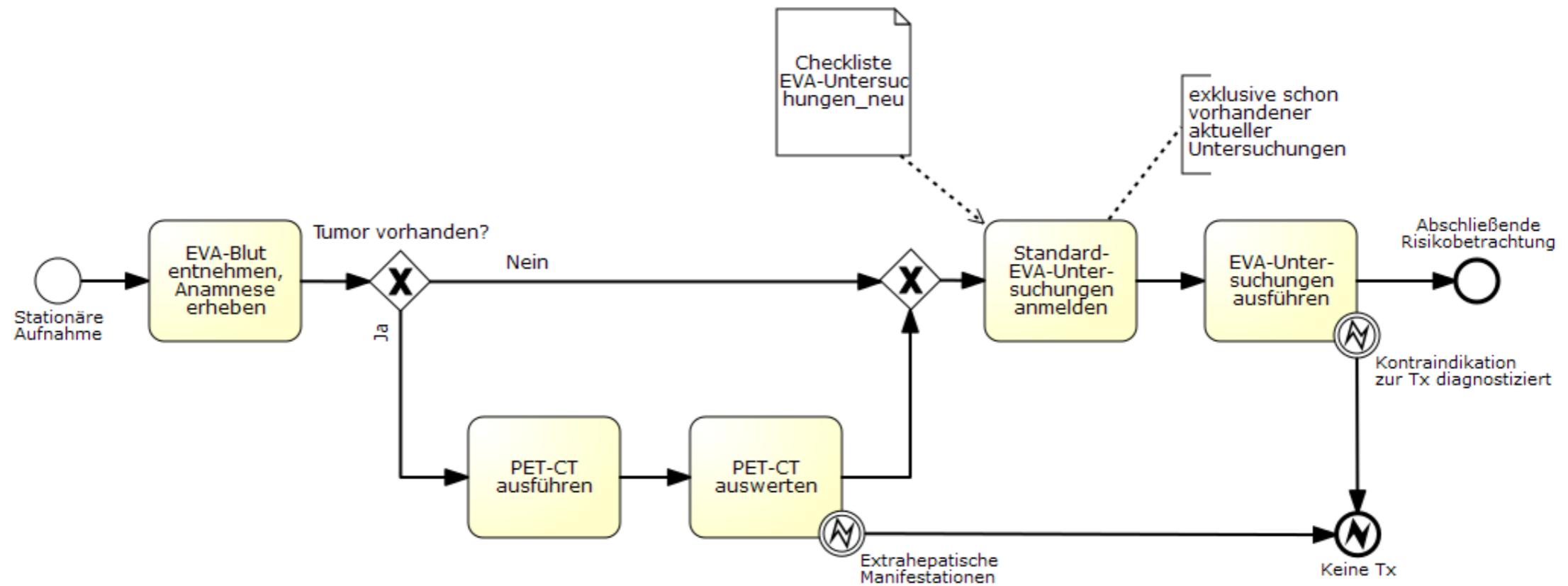
Lebertransplantationspfad

Beispiel: Evaluierung, Level II

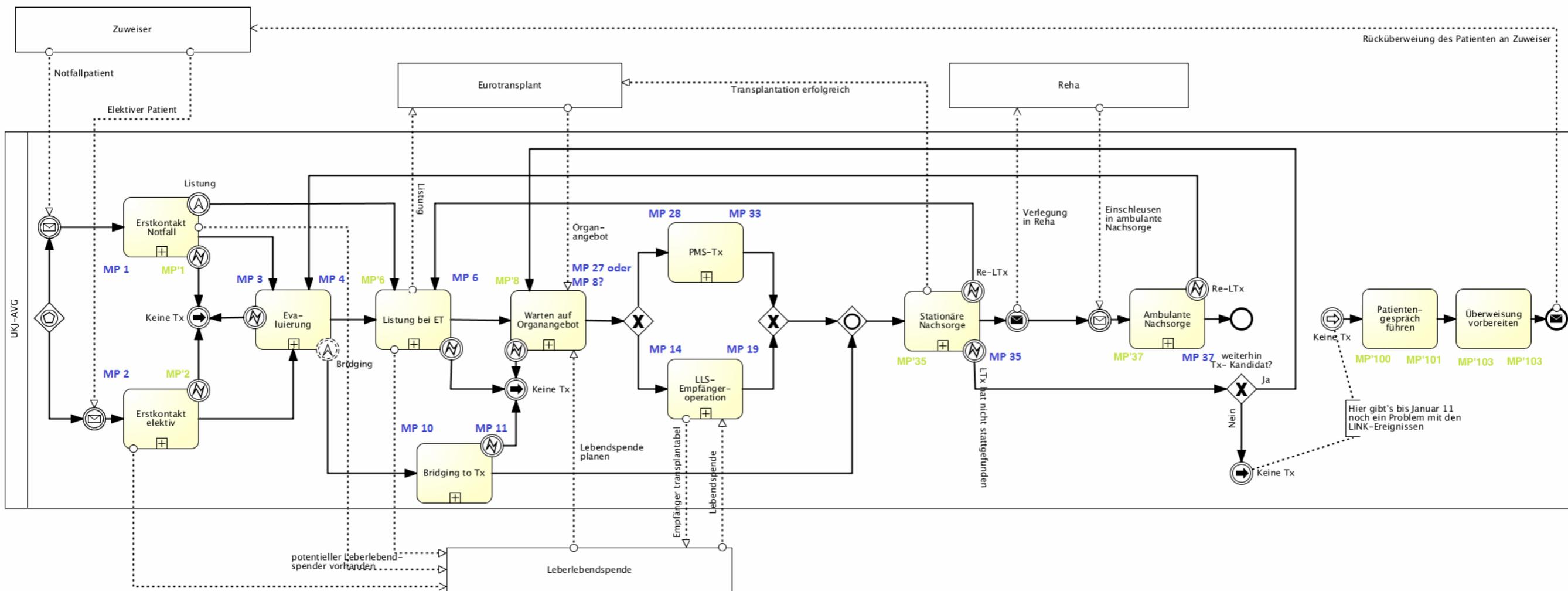


Lebertransplantationspfad

Beispiel: EVA-Untersuchungen durchführen, Level III



Systemkonzeption: Zuordnung von Messpunkten



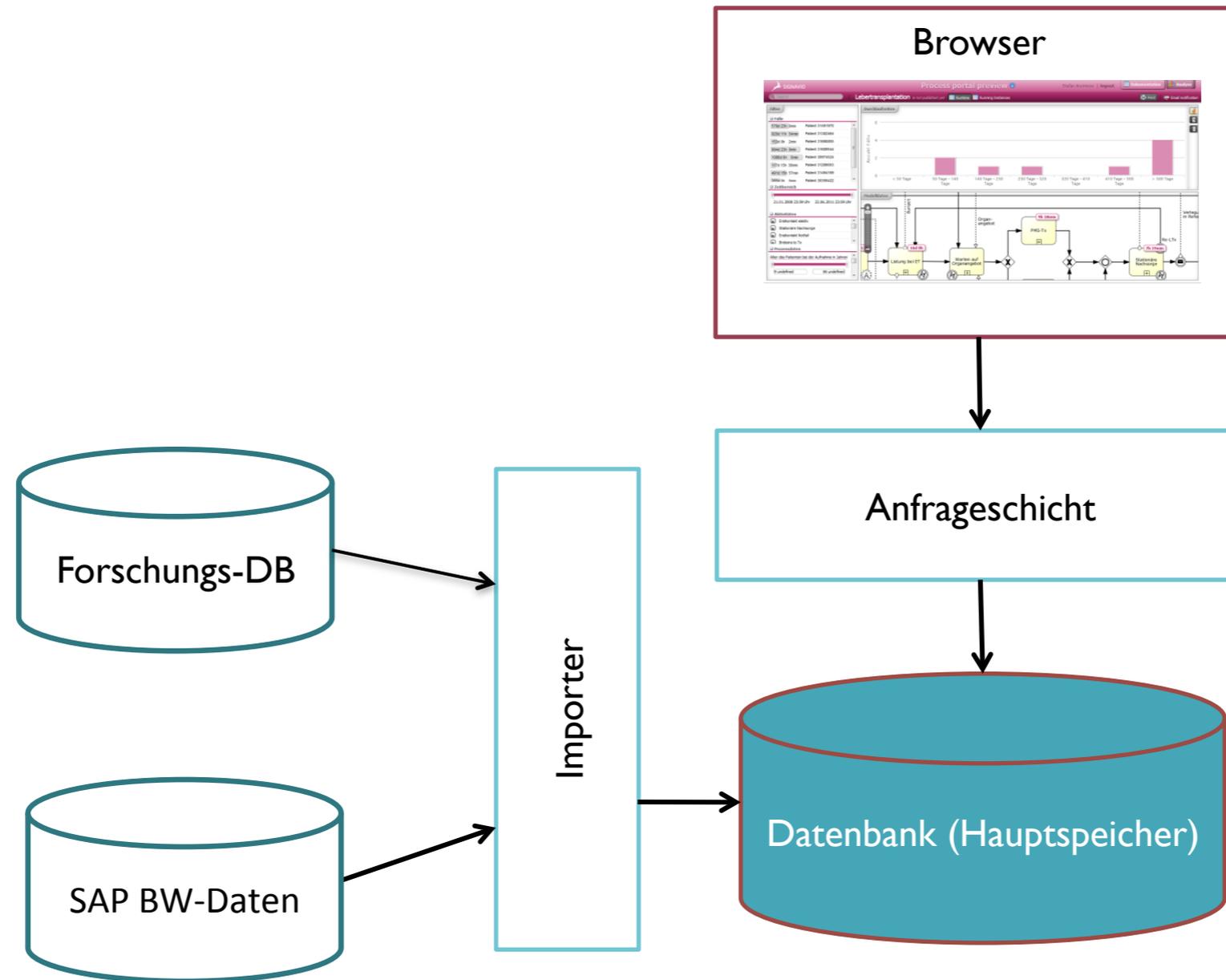
Systemkonzeption: Zuordnung von Daten

Zuordnung und Aufbereitung von Daten aus den klinischen Informationssystemen

Messpunkt-name	Teilprozess	Messpunktbeschreibung	Bemerkung/Trigger/Henkel	IT-System
MP 1	ambulanter Erstkontakt	Erstkontakt mit Patienten (administrative Aufnahme im UKJ)	Zeitpunkt Fallanlage- Einlesen Chipkarte, Anlage des Pat. AMBM1; FA ACHIR; C LTX Amb.	SAP
MP 2	stationärer Erstkontakt	Stationäre Aufnahme des Patienten	Zeitpunkt Fallanlage- Einlesen Chipkarte, neue Fallnummer+ vollstationäre Aufnahme+ICD-Code oder Autoimmunhepatitisserologie oder Ango-CT im Nlei mit Anforderer=CA	SAP
MP 3	Evaluierung Empfänger	Elektive geplante stationäre Aufnahme zur EVA	Fallanlage vollstationäre Aufnahme+ Abnahme EVA Blut (Lauris Anforderung/ Dokumentenübersicht)	SAP, LAURIS (falls möglich) oder Copra 6 (zu programmierender Marker)
MP 4		Abbruch der Evaluierung (Kontraindikation)	im Entlassungsbrief/ Fallabschluß) (in Kombination mit dem stationären Aufenthalt); OPS-Code=1-920.14, 1-920.04	SAP
MP 5		Abschluss der Evaluierung und stationäre Entlassung	stat. Aufenthalt Evaluierung mit DRG Erlös zur Listung bei Eurotransplant (DRGZiffer im Entlassungsbrief/ Fallabschluß) OPS-Kode 1-920.20 (in Kombination mit dem stationären Aufenthalt)	
MP 6	Listung ET	Patient wurde bei ET registriert	Zentrumliste der AVG (Recipient Report - derzeit nicht elektronisch, müsste extra eingescannt werden), Zeitpunkt des Versendens der Daten via Software "ENIS" = "gelistet"	SAP (bisher ohne Datum und Uhrzeit), event. Excel-Zentrumliste; ET-Nr. nicht im BI



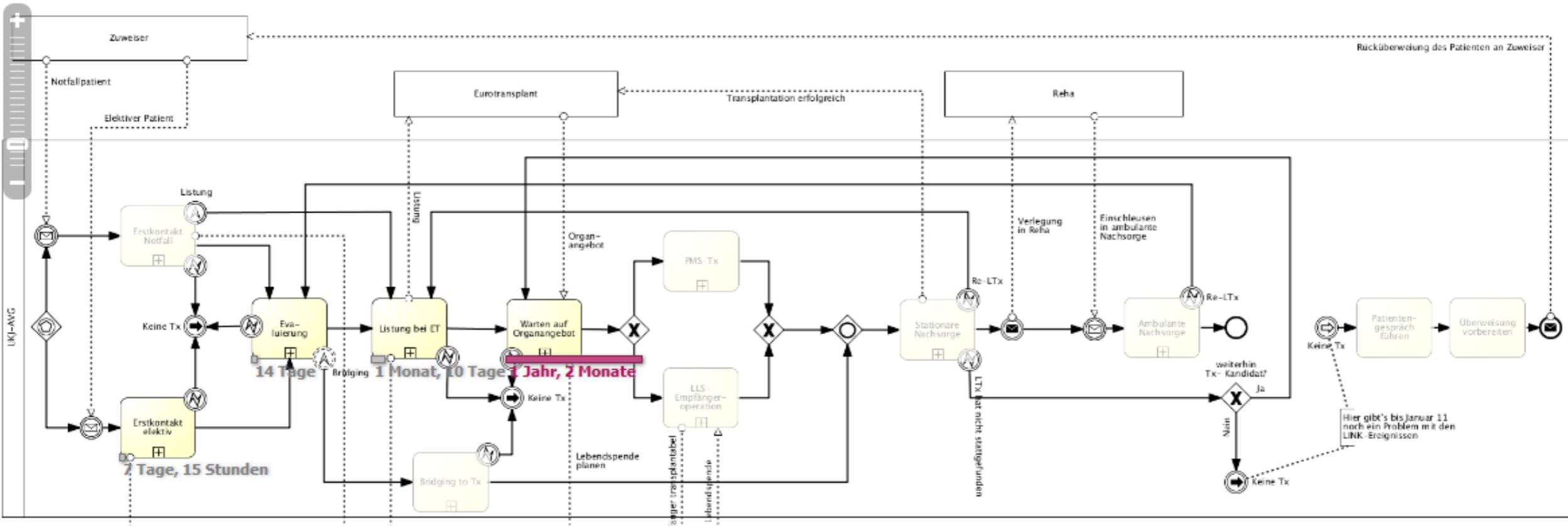
Architektur des PIGE- Prototypen



Prototypische Umsetzung

Betrachtete Fälle: Alle

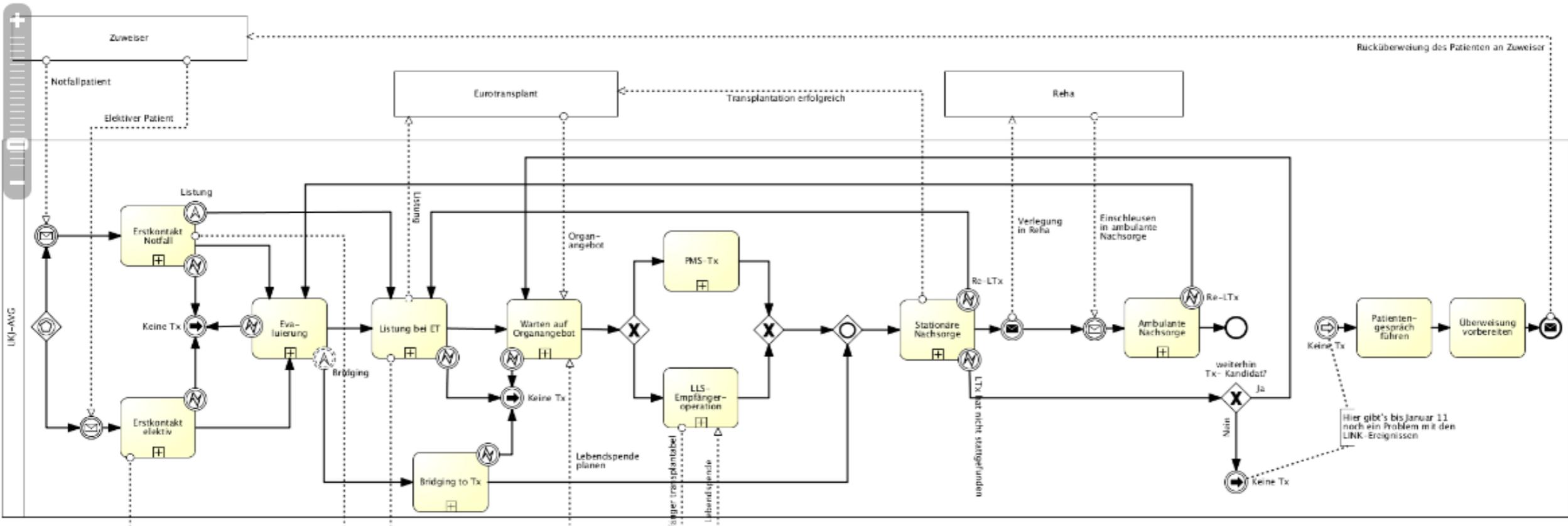
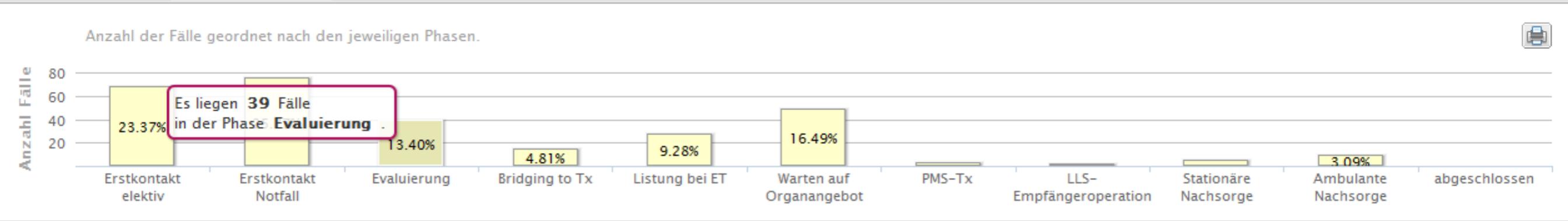
SLA	Bezeichner	Läuft seit	Status	Verantwortlicher	Letzte Änderung	Patientenalter	Geschlecht	Lab MELD	Exp MELD
	Patient 31976608	01.06.2010	Ambulante Nachsorge...		07.12.2010	61	männlich		
	Patient 32020648	26.10.2010	Erstkontakt elektiv		26.10.2010	71	männlich		
	Patient 30133051	21.01.2010	Erstkontakt elektiv		21.01.2010	74	männlich		
	Patient 31992586	21.07.2010	Warten auf Organang...		21.09.2010	59	männlich	10	33
	Patient 31980394	16.08.2010	Bridging to Tx, Warten...		01.03.2011	63	männlich	14	29
	Patient 31306354	01.03.2010	Erstkontakt elektiv		01.03.2010	54	männlich		
	Patient 60012676	23.03.2011	Erstkontakt elektiv		23.03.2011	51	weiblich		



Prototypische Umsetzung

Betrachtete Fälle: Alle

Welche Fälle existieren? **Wo liegen die Fälle?** Wie laufen die Fälle?

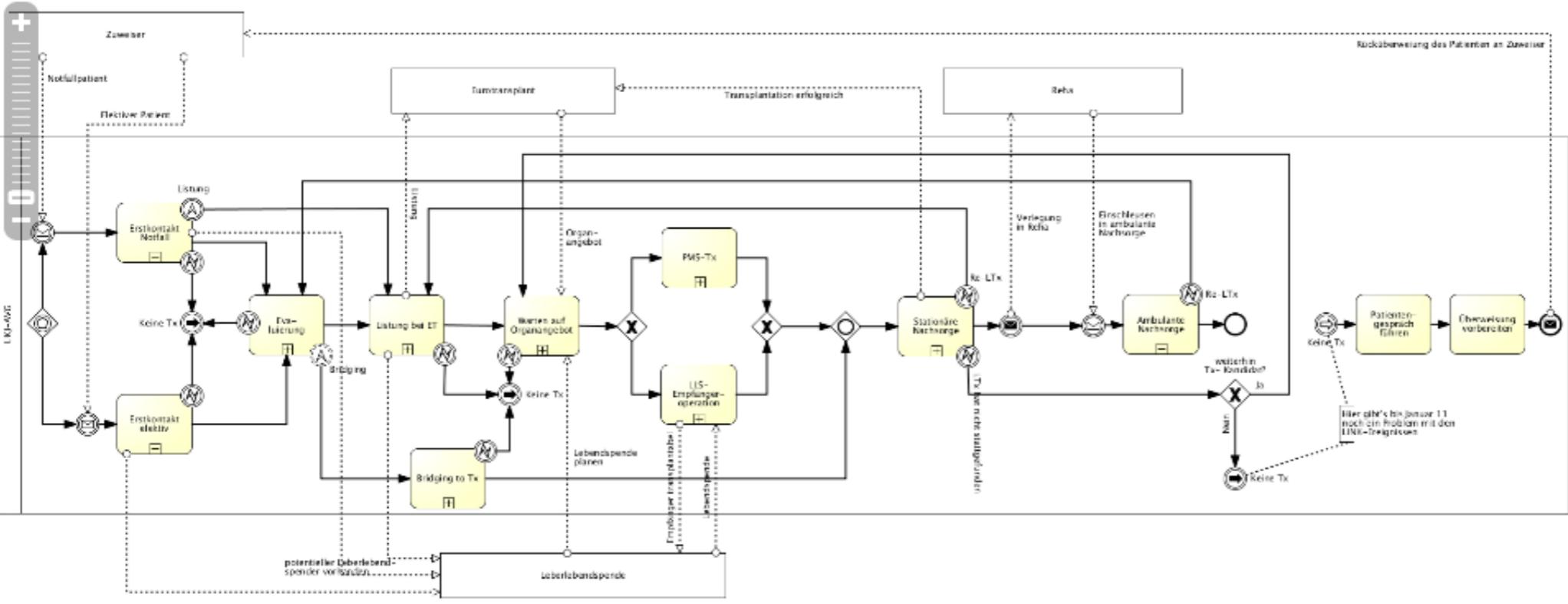
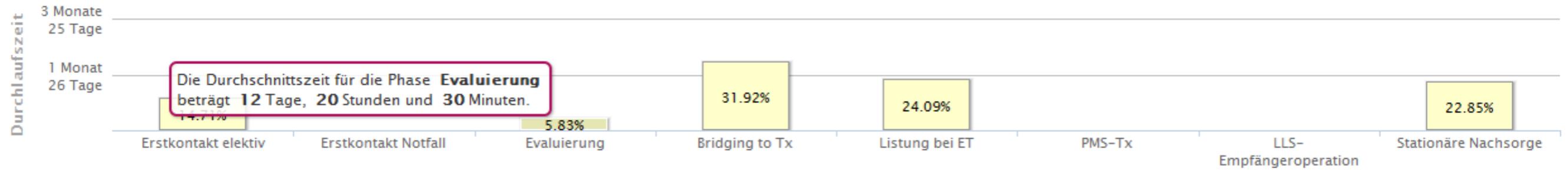


Prototypische Umsetzung

Betrachtete Fälle: Alle

Welche Fälle existieren? | Wo liegen die Fälle? | **Wie laufen die Fälle?**

Durchlaufzeit der Fälle geordnet nach den jeweiligen Phasen. Die durchschnittliche Gesamtlaufzeit beträgt 2 Monate, 6 Tage und 9 Stunden.



Zusammenfassung



- *Prototypische Umsetzung eines klinischen Pfades*
- *Erlaubt erste Prozessanalyse*
- *Aufbau einer Forschungsdatenbank*
- *Schwierigkeit: Anbindung klinischer Informationssysteme*

Ziele

- *Qualitätsmanagement*
- *Patientensicherheit: Vollständigkeit aller präoperativen Untersuchungen/ postoperativen Kontrollen*
- *Ausbildung neuer Mitarbeiter*
- *Bessere Ressourcenplanung*



Ausblick



- Zuordnung von Ressourcen und Kosten
- Anbindung von Kostenträgern (Krankenkassen)

