Process Mining

Klausur: 22.7/27.7

Inhalt

[Motivation und Überblick 3](#_Toc8492055)

[Tools 3](#_Toc8492056)

[Process Mining Fragestellungen 3](#_Toc8492057)

[Mathematische Grundlagen 3](#_Toc8492058)

[Data Mining 4](#_Toc8492059)

[Petrinetze 5](#_Toc8492060)

[Andere Systemmodelle 6](#_Toc8492061)

[Eingabeseite/Ereignis-Log 7](#_Toc8492062)

[Alpha-Algorithmus (Filtert Noise nicht) 8](#_Toc8492063)

[Heuristik Miner (filtert Noise) 9](#_Toc8492064)

[Synthese-basierte Verfahren 9](#_Toc8492065)

[Conformance Checking – Qualitätsüberprüfung 9](#_Toc8492066)

[Enhancement – Daten + Modell = besseres Modell 9](#_Toc8492067)

[Erweiterte Überblicksgrafik und Ausblick 9](#_Toc8492068)

# Motivation und Überblick

## Tools

PROM-Toolbox (PromLite)

Ceronis (keine Nebenläufigkeit)

Disco

## Process Mining Fragestellungen

Welchem Arbeitsablauf folgen die Teilnehmer (eines Prozesses) wirklich?

* Abweichungen zur erwarteten Praxis
* Gründe für Abweichungen
* Sind Probleme zu erwarten?
* Was sind mögliche Gegenmaßnahmen

Gibt es Engpässe im Prozess?

* Wie kann ich diese vermeiden?

Was sind die meistbenutzten Pfade?

Können Probleme vorausgesagt werden?

* Abweichungen, Kostenrisiken, Terminrisiken, Qualitätsrisiken

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pat.Nr | Untersuchung | Zeit | Arzt | Alter | Diagnose | Kosten | Name |
| 1 | Bluttest | 31.1 |  |  |  |  |  |
| 2 | Röntgen | 31.1 |  |  |  |  |  |
| .. | .. |  |  |  |  |  |  |
| 1 | x | 2.2 |  |  |  |  |  |

Jede Zeile wird als Aktivität / Ereignis in Arbeitsablauf betrachtet. Beispielsweise könnte man Untersuchungen analysieren: Zu jedem Patienten gehört ein Behandlungsverlauf. Die Menge der Behandlungsverläufe können wir durch ein Prozessmodell darstellen und analysieren.

# Mathematische Grundlagen





## Formale Sprachen

Alphabet = Endliche Menge T von Zeichen

Wort = Endliche Folge w = von Zeichen aus T

Leeres Wort = 

Länge eines Wortes w ist die Anzahl seiner Zeichen |w|

### Beispiel:

T = {a, b} u = ab a als Aktivität

 = 0 v = bbb

| a b a | = 3 uv = abbbb

 = Menge aller Wörter über T mit Länge >= 1

* = 
* = Menge aller Wörter über T der Länge n für ein 

# Data Mining

# Petrinetze

# Andere Systemmodelle

# Eingabeseite/Ereignis-Log

# Alpha-Algorithmus (Filtert Noise nicht)

# Heuristik Miner (filtert Noise)

# Synthese-basierte Verfahren

# Conformance Checking – Qualitätsüberprüfung

# Enhancement – Daten + Modell = besseres Modell

# Erweiterte Überblicksgrafik und Ausblick