

Prozessanalyse mit Process Mining



MLP Finanzdienstleistungen AG

Oliver Wildenstein
Fachreferent IT-Governance, -Compliance und -Prozessmanagement
Alte Heerstraße 40
D-69168 Wiesloch
Tel.: +49 (0)6222 308 2971
E-Mail: oliver.wildenstein@mlp.de
www.mlp.de

hochschule mannheim

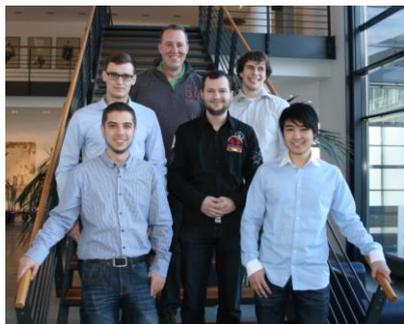


Hochschule Mannheim

Prof. Thomas Smits
Prof. Dr. Michael Gröschel
Fakultät für Informatik
Paul-Wittsack-Straße 10
D-68163 Mannheim
Tel.: +49 (0)621 292 6764
Fax: +49 (0)621 292-667641
E-Mail:
t.smits@hs-mannheim.de
m.groeschel@hs-mannheim.de
www.informatik.hs-mannheim.de



Analyse-Dashboard (Werkzeug: Celonis)



Das Projekt wurde im Wintersemester 2015/16 von den Studierenden Marcel Eberling, Matthias König, Giang Pham, Daniel Schneider und Maximilian Zittel des Studiengangs Unternehmens- und Wirtschaftsinformatik durchgeführt.

Gröschel, Stand: 15.02.2016

Als Technologie aus dem Bereich des Geschäftsprozessmanagements rekonstruiert und analysiert *Process Mining* Geschäftsprozesse auf Basis digitaler Spuren in IT-Systemen. Im Gegensatz zur herkömmlichen Geschäftsprozessanalyse wird beim *Process Mining* ein Prozessmodell automatisch auf Basis sogenannter Event-Logs generiert. Man erhält einen detaillierten Gesamtüberblick über alle Prozessinstanzen. Mögliche Engpässe im Prozessablauf können in der Analyse aufgedeckt werden. Bei dem hier beschriebenen Projekt wurde ein *Change-Management-Prozess* in Kooperation mit der MLP Finanzdienstleistungen AG analysiert. Die gängigsten Werkzeuge wurden eingesetzt und einem ausführlichen Toolvergleich unterzogen.

Ausgangssituation

In vielen Unternehmen haben sich im Laufe der Zeit Abläufe in Geschäftsprozessen etabliert, die nicht mehr dem ursprünglich gewollten Soll-Prozess entsprechen. Ziel von Analysen ist daher die Aufdeckung der Schwachstellen in solchen Prozessen. So können lange Liege- oder Durchlaufzeiten oder die Wiederholung von Aktivitäten Prozessabläufe behindern und die damit verbundene Kundenzufriedenheit reduzieren. Daneben sind aus Compliance-Aspekten Abweichungen von vorgegebenen Abläufen problematisch. Der *Change-Management-Prozess* zur Anpassung von IT-Systemen der MLP lief insgesamt zufriedenstellend. Der *Process Owner* wollte aber seinen Eindruck durch analytische Ergebnisse objektivieren und vervollständigen.

Lösungsansatz „Process Mining“

Die Prozessabläufe werden üblicherweise in IT-Systemen protokolliert. Die dabei hinterlassenen Spuren sind in den Ereignisprotokollen (engl. event logs) zu finden. *Process Mining* Werkzeuge analysieren die Protokolle, visualisieren die tatsächlichen Abläufe (Ist-Prozess) und erlauben vielfältige Analysen und Auswertungen über Varianten, Durchlaufzeiten, Anomalien im Ablauf und vieles mehr. Ein *Conformance Check* vergleicht den Soll-Prozess mit den tatsächlichen Abläufen. Als Ergebnis wird mit der Konformität ein Maß der Übereinstimmung von gewünschtem Ablauf und den tatsächlich durchgeführten Aktivitäten bestimmt. Zur Einarbeitung in die Thematik absolvierten alle Projektteilnehmer den von coursera angebotenen Online-Kurs (MOOC).

Zielsetzung

Der Projektauftrag bestand aus folgenden wesentlichen Punkten:

- Aufbereitung und Optimierung der Ereignisprotokolle, die von MLP geliefert wurden.
- Durchführung von Analysen im Jahresvergleich in Bezug auf Auffälligkeiten und Konformität mit Standards wie ITIL und COBIT.
- Einarbeitung in die *Process Mining* Werkzeuge und Vergleich der verschiedenen Werkzeuge.
- Erstellung von Vorlagen für die Werkzeuge zur Wiederholung gleichartiger Analysen.

Projektmanagement

Da sich Anforderungen, wie beispielsweise die Gestaltung von Reports, erst über den Projektzeitraum entwickelt haben und das Thema *Process Mining* für alle Projektteilnehmer neu war, bot sich ein iteratives Vorgehen mit Scrum an. Im ersten Schritt wurden Teamregeln erstellt, eine Kommunikationsinfrastruktur festgelegt und diese in einem Projekthandbuch dokumentiert. Außerdem war es wichtig, den Kontakt zum „Auftraggeber“ MLP aufrecht zu erhalten, um die Anforderungen fortlaufend anzupassen und zu priorisieren. Begleitend fanden Workshops zur Teamentwicklung statt.

Process Mining Werkzeuge

Die Analyse wurde mit mehreren gängigen *Process Mining* Werkzeugen durchgeführt. Die Tools Celonis, Disco und ProM kamen zum Einsatz und wurden in Bezug auf Funktionsumfang, Benutzers-freundlichkeit (Usability), Geschwindigkeit und Integrationsmöglichkeiten untersucht und verglichen. Alle drei Tools können aus Ereignisprotokollen das Ist-Modell als sogenanntes Fuzzy-Modell erstellen, das eine anschauliche Prozessvisualisierung liefert und gleichzeitig als Basis für die Auswertung und Analysen dient.

- ProM hat einen akademischen Fokus und bietet sehr viele Möglichkeiten für die Prozessanalyse, wie das Angebot und die Parametrisierung vielfältiger Mining-Methoden, die Konvertierung von Modelldarstellungen (u. a. Petri-Netze und BPMN) und die Visualisierung von Analyseergebnissen. Es lässt sich über Plug-Ins beliebig erweitern.
- Disco ist leicht zu bedienen und offeriert viele verschiedene Möglichkeiten zur Filterung der Daten. Mit Dashboards erlaubt es, wichtige Kennzahlen zu ermitteln und kontinuierlich zu präsentieren.
- Im Fokus von Celonis liegt die Erstellung von Dashboards beliebiger Komplexität mit umfangreichen Anpassungs- und Filtermöglichkeiten. Das Werkzeug bietet eine Anbindung an produktive Systeme mit einer Realtime-Analyse.

Ergebnisse

Neben den projektbegleitenden Dokumenten wie Projekthandbuch und Pflichtenheft wurden die Ergebnisse mit Bezug auf *Process Mining* erarbeitet. Die erstellten Vorlagen in Form von Filterrezepten, Dashboards, automatisierter Prozessmodellgenerierung und die dazu erstellten Anleitungen sind für den Kunden hilfreich, um auch in Zukunft die Prozessanalyse mittels *Process Mining* durchzuführen. Außerdem können die Analyseergebnisse als Basis für Prozessoptimierung des Kunden verwendet werden. Der Vergleich der Werkzeuge bietet MLP eine Basis zur Auswahl eines Tools für den breiten und dauerhaften Einsatz.

Weitere Informationen

- IEEE CIS Task Force on *Process Mining* (Hrsg.): *Process Mining Manifesto*, http://www.win.tue.nl/ieeetfpm/doku.php?id=shared:process_mining_manifesto
- Coursera-MOOC zum Thema *Process Mining*: <https://www.coursera.org/course/procmin>
- Werkzeug ProM: <http://www.promtools.org/>
- Werkzeug Disco: <https://fluxicon.com/disco/>
- Werkzeug Celonis: <http://www.celonis.de/>

Prozessanalyse mit Process Mining



MLP Finanzdienstleistungen AG

Oliver Wildenstein
Fachreferent IT-Governance, -Compliance und -Prozessmanagement
Alte Heerstraße 40
D-69168 Wiesloch
Tel.: +49 (0)6222 308 2971
E-Mail: oliver.wildenstein@mlp.de
www.mlp.de

hochschule mannheim

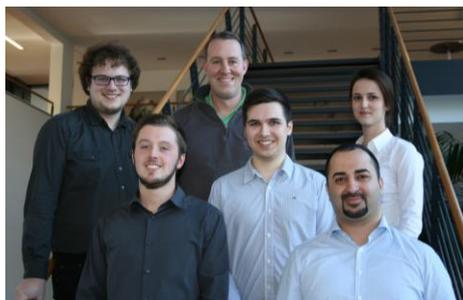


Hochschule Mannheim

Prof. Thomas Smits
Prof. Dr. Michael Gröschel
Fakultät für Informatik
Paul-Wittsack-Straße 10
D-68163 Mannheim
Tel.: +49 (0)621 292 6764
Fax: +49 (0)621 292-667641
E-Mail:
t.smits@hs-mannheim.de
m.groeschel@hs-mannheim.de
www.informatik.hs-mannheim.de



Analyse-Dashboard (Werkzeug: Celonis)



Das Projekt wurde im Wintersemester 2015/16 von den Studierenden Leontina Baitinger, Timo Höfler, Hunar Mawlod, Timo Neumann und Nils Viertler des Studiengangs Unternehmens- und Wirtschaftsinformatik durchgeführt.

Als Technologie aus dem Bereich des Geschäftsprozessmanagements rekonstruiert und analysiert *Process Mining* Geschäftsprozesse auf Basis digitaler Spuren in IT-Systemen. Im Gegensatz zur herkömmlichen Geschäftsprozessanalyse wird beim *Process Mining* ein Prozessmodell automatisch auf Basis sogenannter Event-Logs generiert. Man erhält einen detaillierten Gesamtüberblick über alle Prozessinstanzen. Mögliche Engpässe im Prozessablauf können in der Analyse aufgedeckt werden. Bei dem hier beschriebenen Projekt wurde ein *Change-Management-Prozess* in Kooperation mit der MLP Finanzdienstleistungen AG analysiert. Die gängigsten Werkzeuge wurden eingesetzt und einem ausführlichen Toolvergleich unterzogen.

Ausgangssituation

In vielen Unternehmen haben sich im Laufe der Zeit Abläufe in Geschäftsprozessen etabliert, die nicht mehr dem ursprünglich gewollten Soll-Prozess entsprechen. Ziel von Analysen ist daher die Aufdeckung der Schwachstellen in solchen Prozessen. So können lange Liege- oder Durchlaufzeiten oder die Wiederholung von Aktivitäten Prozessabläufe behindern und die damit verbundene Kundenzufriedenheit reduzieren. Daneben sind aus Compliance-Aspekten Abweichungen von vorgegebenen Abläufen problematisch. Der *Change-Management-Prozess* zur Anpassung von IT-Systemen der MLP lief insgesamt zufriedenstellend. Der *Process Owner* wollte aber seinen Eindruck durch analytische Ergebnisse objektivieren und vervollständigen.

Lösungsansatz „Process Mining“

Die Prozessabläufe werden üblicherweise in IT-Systemen protokolliert. Die dabei hinterlassenen Spuren sind in den Ereignisprotokollen (engl. event logs) zu finden. *Process Mining* Werkzeuge analysieren die Protokolle, visualisieren die tatsächlichen Abläufe (Ist-Prozess) und erlauben vielfältige Analysen und Auswertungen über Varianten, Durchlaufzeiten, Anomalien im Ablauf und vieles mehr. Ein *Conformance Check* vergleicht den Soll-Prozess mit den tatsächlichen Abläufen. Als Ergebnis wird mit der Konformität ein Maß der Übereinstimmung von gewünschtem Ablauf und den tatsächlich durchgeführten Aktivitäten bestimmt. Zur Einarbeitung in die Thematik absolvierten alle Projektteilnehmer den von coursera angebotenen Online-Kurs (MOOC).

Zielsetzung

Der Projektauftrag bestand aus folgenden wesentlichen Punkten:

- Aufbereitung und Optimierung der Ereignisprotokolle, die von MLP geliefert wurden.
- Durchführung von Analysen im Jahresvergleich in Bezug auf Auffälligkeiten und Konformität mit Standards wie ITIL und COBIT.
- Einarbeitung in die *Process Mining* Werkzeuge und Vergleich der verschiedenen Werkzeuge.
- Erstellung von Vorlagen für die Werkzeuge zur Wiederholung gleichartiger Analysen.

Projektmanagement

Da sich Anforderungen, wie beispielsweise die Gestaltung von Reports, erst über den Projektzeitraum entwickelt haben und das Thema *Process Mining* für alle Projektteilnehmer neu war, bot sich ein iteratives Vorgehen mit Scrum an. Im ersten Schritt wurden Teamregeln erstellt, eine Kommunikationsinfrastruktur festgelegt und diese in einem Projekthandbuch dokumentiert. Außerdem war es wichtig, den Kontakt zum „Auftraggeber“ MLP aufrecht zu erhalten, um die Anforderungen fortlaufend anzupassen und zu priorisieren. Begleitend fanden Workshops zur Teamentwicklung statt.

Process Mining Werkzeuge

Die Analyse wurde mit mehreren gängigen *Process Mining* Werkzeugen durchgeführt. Die Tools Celonis, Disco und ProM kamen zum Einsatz und wurden in Bezug auf Funktionsumfang, Benutzungsfreundlichkeit (Usability), Geschwindigkeit und Integrationsmöglichkeiten untersucht und verglichen. Alle drei Tools können aus Ereignisprotokollen das Ist-Modell als sogenanntes Fuzzy-Modell erstellen, das eine anschauliche Prozessvisualisierung liefert und gleichzeitig als Basis für die Auswertung und Analysen dient.

- ProM hat einen akademischen Fokus und bietet sehr viele Möglichkeiten für die Prozessanalyse, wie das Angebot und die Parametrisierung vielfältiger Mining-Methoden, die Konvertierung von Modelldarstellungen (u. a. Petri-Netze und BPMN) und die Visualisierung von Analyseergebnissen. Es lässt sich über Plug-Ins beliebig erweitern.
- Disco ist leicht zu bedienen und offeriert viele verschiedene Möglichkeiten zur Filterung der Daten. Mit Dashboards erlaubt es, wichtige Kennzahlen zu ermitteln und kontinuierlich zu präsentieren.
- Im Fokus von Celonis liegt die Erstellung von Dashboards beliebiger Komplexität mit umfangreichen Anpassungs- und Filtermöglichkeiten. Das Werkzeug bietet eine Anbindung an produktive Systeme mit einer Realtime-Analyse.

Ergebnisse

Neben den projektbegleitenden Dokumenten wie Projekthandbuch und Pflichtenheft wurden die Ergebnisse mit Bezug auf *Process Mining* erarbeitet. Die erstellten Vorlagen in Form von Filterrezepten, Dashboards, automatisierter Prozessmodellgenerierung und die dazu erstellten Anleitungen sind für den Kunden hilfreich, um auch in Zukunft die Prozessanalyse mittels *Process Mining* durchzuführen. Außerdem können die Analyseergebnisse als Basis für Prozessoptimierung des Kunden verwendet werden. Der Vergleich der Werkzeuge bietet MLP eine Basis zur Auswahl eines Tools für den breiten und dauerhaften Einsatz.

Weitere Informationen

- IEEE CIS Task Force on *Process Mining* (Hrsg.): *Process Mining Manifesto*, http://www.win.tue.nl/ieeetfpm/doku.php?id=shared:process_mining_manifesto
- Coursera-MOOC zum Thema *Process Mining*: <https://www.coursera.org/course/procmin>
- Werkzeug ProM: <http://www.promtools.org/>
- Werkzeug Disco: <https://fluxicon.com/disco/>
- Werkzeug Celonis: <http://www.celonis.de/>