

Process Mining als Chance für die öffentliche Verwaltung

Berlin, 9. Januar 2020

Fachbeitrag von Maximilian Würfel und Dr. Jonas Schumacher

Im Zuge der zunehmenden Digitalisierung der Verwaltung durch die Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes werden bestehende Geschäftsprozesse aufgenommen, neu gedacht und optimiert. Geschäftsprozesse umfassen dabei sämtliche verwaltungsinternen Prozesse (wie das Reden schreiben) sowie Prozesse mit Schnittstellen zu Bürgern oder Unternehmen (wie die Beantragung von Wohngeld). Diese gilt es, im Zuge der Digitalisierung zu verbessern. Bei der Aufnahme, Visualisierung und Optimierung von bestehenden Prozessen in der Verwaltung kann das „Process Mining“ in Zukunft eine wichtige Rolle einnehmen.

Um geschäftliche oder organisatorische Ziele zu erreichen, werden Geschäftsprozesse ausgeführt. In jedem Prozess wird Input durch den Einsatz verschiedener Arten von Gütern und Dienstleistungen und unter Beachtung gewisser Regeln sowie organisationsinterner und -externer Einflüssen zu einem Output transformiert. Die Gesamtheit der vorhandenen Prozesse in einer Organisation ist die Grundlage für deren Wertschöpfung. Werden einzelne Prozesse in Bezug auf Ressourcenverbrauch, Ablaufzeiten und Qualität des Outputs optimiert, steigt die Wertschöpfung. Organisationswachstum oder Änderungen externer Faktoren erfordern daher eine ständige Überprüfung und Verbesserung der Prozesse.

Nachteile der klassischen Vorgehensweise zur Geschäftsprozessoptimierung

Klassischer Weise basiert Geschäftsprozessoptimierung auf den in der Prozessaufnahme erhobenen Daten sowie dem daraus abgeleiteten Ist-Zustand der Prozesslandschaft in einer Organisation. Die Prozessaufnahme erfolgt dabei überwiegend in Form von Vor-Ort Interviews und Beobachtungen¹². Dieses Vorgehen hat jedoch drei Nachteile:

1. Die Durchführung und Auswertung von persönlichen Interviews ist kosten- und zeitintensiv.
2. Die Interviews skizzieren häufig nicht die gelebten, sondern die vorgeschriebenen Prozesse.
3. Das klassische Vorgehen liefert nur eine Momentaufnahme und erlaubt nicht die Darstellung von dynamischen Veränderungen in der Prozesslandschaft.

„Process Mining“ vereinfacht und verbessert die Geschäftsprozessoptimierung

Organisationen nutzen oftmals bereits Software zur Ressourcenplanung (*Enterprise Resource Planning* (ERP)) oder zum Kundenmanagement (*Customer Relation Management* (CRM)). Diese Lösungen zeichnen bei Geschäftsprozesshandlungen anfallende Daten in strukturierter Form auf – und das über einen langen Zeitraum. Das *Process Mining* wertet diese „digitalen Spuren“ aus, um Prozesse automatisiert und in Echtzeit zu rekonstruieren, zu visualisieren und zu analysieren. Process Mining ist unabhängig von vordefinierten

¹ Vgl. Philipp Przybysz und Sönke Duckwitz: Handreichungen für die betriebliche Praxis Prozessmodellierung, S. 5

² Vgl. PM Kompare: Prozessaufnahmen zur Typisierung der Aufgaben von Prozessmanagern in der Produktionsorganisation und Entwicklung einer Entscheidungsmatrix zur Methodenauswahl, S. 12

Prozessen oder Vorgaben und dadurch schneller und günstiger. Es bildet reale, teils mehrjährige Prozesse ab und ist somit der stichpunktartigen Vorgehensweise in der klassischen Geschäftsprozessoptimierung überlegen.

Die aufgezeichneten Daten, die für Process Mining genutzt werden, stammen aus sogenannten Ereignislogs. Damit diese aktivitätsbasierten Metadaten für Process Mining-Werkzeuge nutzbar sind, müssen sie drei Mindestanforderungen erfüllen: Sie müssen 1.) eine Handlungs- oder Aktivitätsbezeichnung haben, 2.) einer Vorgangsnummer (z.B. Bestellnummer, Aktenzeichen o.ä.) zuzuordnen sein und 3.) einen Zeitstempel besitzen, der angibt, wann die Aktivität ausgeführt wurde³.

Process Mining zeigt Potenziale für die Prozessoptimierung

Prozessaufnahme, Konformitätsüberprüfung und Prozessoptimierung sind die Bereiche, in denen Process Mining am häufigsten zur Anwendung kommt⁴. So lässt sich mithilfe von Process Mining im Rahmen der Prozessaufnahme die Struktur von möglicherweise vorher unbekanntem Prozessen inklusive aller gelebten Prozessvarianten darstellen. Die Betrachtung der Häufigkeit der gewählten Prozessschritte erlaubt es, die am häufigsten durchgeführte Prozessvariante (den Stammprozess) zu ermitteln.

Im Bereich Konformitätsüberprüfung können die aufgenommenen Prozessvarianten oder der Stammprozess mit Referenzmodellen oder geltenden Regeln verglichen werden, wodurch entsprechende Übereinstimmungen festgestellt werden können.

Process Mining kann die Grundlage für Prozessoptimierungen auf verschiedenen Ebenen schaffen. Auf organisatorischer Ebene sind hier Fragestellungen zur Ressourcennutzung interessant. So kann durch Process Mining schnell beantwortet werden, welche Mitarbeiter welche Aufgaben haben, welche Ressourcen für die Durchführung eines Prozessschrittes benötigt werden oder welche Schlüsselpositionen innerhalb eines Prozesses wichtig sind. Betrachtet man die zeitliche Ebene des Prozesses, erlaubt dies die Feststellung der Prozessablaufzeit und Identifizierung der Prozessschritte mit den höchsten Ablauf- und Wartezeiten. So können Flaschenhälse schnell und zuverlässig erkannt und im Rahmen der Prozessoptimierung beseitigt werden.

Nutzen für die öffentliche Verwaltung

Grundsätzlich verspricht Process Mining auch für die öffentliche Verwaltung die beschriebenen Potenziale. Dabei ist die Überprüfung der Regelkonformität und die Vorhersage von Ablaufzeiten sowie die Identifizierung von personellen Engpässen besonders interessant⁵. Von erhöhtem Interesse für die Anwendung in der öffentlichen Verwaltung könnte aber auch die Organisationsperspektive von Process Mining im Sinne einer Aufgabenkritik sein. Durch die Identifikation von Akteuren, Personen und Rollen kann die Struktur einer Organisation aufgedeckt und die Beziehungen von Organisationseinheiten zueinander abgebildet werden. Hierbei kann nachgezeichnet werden, welche Aufgaben von welchen Teilen der Organisation real erfüllt werden und wie effizient sich die Abwicklung gestaltet⁶.

Ferner ist Process Mining als operationelle Unterstützung von Echtzeitverfahren in der Lage, die noch verbleibende Bearbeitungszeit eines Falls vorherzusagen, womit Verwaltungsprozesse mit Bürgerkontakt komfortabler gestaltet werden könnten. Aus rechtlicher Perspektive ist die operationelle Unterstützung in der Funktion der Prozessüberwachung ebenfalls ein relevantes Anwendungsfeld. Mittels Process Mining kann in

³ Vgl. Ramezani et al.: Process Mining - Let data describe your process, S. 41

⁴ Vgl. Ailenei et al.: Definition and Validation of Process Mining Use Cases

⁵ Vgl. Lück-Schneider: Process Mining in der öffentlichen Verwaltung, S. 669

⁶ Vgl. IEEE Task Force on Process Mining: Process Mining Manifest: S. 4f.

Echtzeit eine Warnung ausgesprochen werden, wenn das beobachtete Verhalten vom erwarteten Verhalten abweicht⁷.

Beispiele für Process Mining in der Verwaltung

Process Mining eignet sich für alle Verwaltungsprozesse, die bereits heute auf Datenbanksystemen abgebildet werden (wie Fachverfahren). International lassen sich hierzu bereits verschiedene Anwendungsfälle finden.

In der Verwaltung der Stadt Lausanne werden jährlich durchschnittlich 450 Bauvorhaben bewilligt, deren Bearbeitung im Durchschnitt sechs Monate dauert. An der Baubewilligungsvergabe sind verschiedene administrative Ebenen beteiligt, seitens der Stadtverwaltung sind bis zu 19 Abteilungen involviert. Unterstützt wird die Abwicklung der Baubewilligungsvergabe durch die Software Goéland. Durch den Einsatz von Process Mining konnten die kritischen Stellen des Baubewilligungsprozesses erkannt und die Einflussfaktoren für die Ablaufzeit identifiziert werden. Ferner wurden Verbesserungsvorschläge für den Prozess und das Prozessmanagement erarbeitet, die in Folgeprojekten realisiert werden sollen. Das Process Mining-Projekt konnte innerhalb von nur drei Monaten erfolgreich abgeschlossen werden – angesichts des komplexen Prozesses wäre dies ohne den Einsatz der Technologie nicht möglich gewesen⁸.

Ein weiteres Beispiel für den erfolgreichen Einsatz von Process Mining ist die Analyse des Gesetzgebungsprozesses in Brasilien. Mithilfe von Process Mining konnten die Standarddauer und unterschiedlichen Prozessabläufe des softwaregestützten Gesetzgebungsprozesses dokumentiert und Flaschenhalse identifiziert werden. Als Ergebnis der Analyse wurden verschiedene Maßnahmen erarbeitet, um die heterogen ablaufenden Prozesse zu konsolidieren und einen Standard zu etablieren. Unter anderem wurde die Pilotierung einer Software angestoßen, die eine übergreifende und verbesserte Kooperation der in den Prozess involvierten Instanzen ermöglicht. Zusätzlich wurden Vorschläge für eine organisatorische Umgestaltung der Verwaltungsabläufe innerhalb der Präsidentialverwaltung erarbeitet⁹.

Als letzter Anwendungsfall sei eine Studie aus den Niederlanden erwähnt. Ziel der Studie ist der Beleg der Anwendbarkeit von Process Mining in einem nicht-akademischen Kontext. In einer regionalen Zweigstelle des Amtes für öffentliche Bauarbeiten wurde der Rechnungsprozess analysiert. Das Amt ist verantwortlich für den Bau und die Instandhaltung der Straßen- und Wasserinfrastruktur in seinem regionalen Zuständigkeitsbereich und arbeitet zu diesem Zwecke mit verschiedenen Dienstleistern und Subunternehmern zusammen. Durch die Anwendung von Process Mining konnten die Autoren der Studie den komplexen Prozess der Rechnungsverarbeitung nachzuzeichnen, abweichende Prozessabläufe zu identifizieren und ungewollte Prozessschleifen sowie die damit verbundenen Rollen zu identifizieren¹⁰.

Hemmnisse für Process Mining in der öffentlichen Verwaltung

Neben den ohne Frage großen Potenzialen, die die Anwendung von Process Mining in der öffentlichen Verwaltung birgt, gibt es signifikante Herausforderungen, die vor allem in den fehlenden oder unzureichenden technischen Voraussetzungen für den Einsatz begründet sind.

Um Process Mining sinnvoll anwenden zu können, müssen die zugrunde liegenden Daten in Form von Ereignislogs („digitalen Spuren“) einen gewissen Reifegrad aufweisen. Datenbanktabellen in ERP-Systemen, Er-

⁷ Vgl. IEEE Task Force on Process Mining: Process Mining Manifest: S. 17

⁸ Vgl. Leario et al.: Fallstudie Stadt Lausanne: Prozessanalyse in Kombination mit Process Mining

⁹ Vgl. Pais da Costa et al.: Government Process Mining in the Brazilian Executive

¹⁰ Vgl. van der Aalst et al.: Business Process Mining: An Industrial Application

ereignislogs von CRM-Systemen, Transaktionslogs von Nachrichtensystemen oder Ereignislogs von IT-Systemen weisen zumeist den erforderlichen Reifegrad auf. Diese Datensätze zeichnen sich dadurch aus, dass Ereignisse automatisch aufgezeichnet werden und folglich real stattfindende Abläufe abbilden, jedoch nicht zwangsläufig vollständig sind¹¹.

Die öffentliche Verwaltung verfügt über eine heterogene Prozess- und IT-Landschaft. Nicht selten laufen Verwaltungsprozesse auch komplett ohne IT-Unterstützung ab¹². Folglich besitzen die Ereignislogs von Verwaltungen oftmals einen niedrigen Reifegrad: Ereignisse werden zwar automatisch als Nebenprodukt eines Informationssystems aufgezeichnet, die Aufzeichnung folgt jedoch keinem systematischen Ansatz. Die Ereignislogs sind deshalb lückenhaft und bilden die real ablaufenden Prozesse nur ungenügend ab.

Zudem lassen sich Informationssysteme umgehen¹³. Dies ist beispielsweise bei händisch erstellten Ereignislogs wie Bearbeitungsvermerken in Dokumenten der Fall. Die anfallenden Ereignislogs entsprechen dem niedrigsten Reifegrad, diese bilden keineswegs die Realität ab.

Neben den technischen Aspekten ist der hohe Schutz der Arbeitnehmerrechte in der öffentlichen Verwaltung eine weitere Dimension, die beim Einsatz von Process Mining zwingend zu berücksichtigen ist. Da beim Process Mining das Nutzerverhalten ausgewertet werden kann, ist das Einbinden des betroffenen Personalrats notwendig. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass dies auch bei klassischen Prozessanalyseverfahren der Fall ist.

Process Mining – wichtige Rolle für die Modernisierung der öffentlichen Verwaltung in Deutschland!

Bereits heute gibt es Bereiche in der deutschen öffentlichen Verwaltung, für die eine Anwendung von Process Mining sinnvoll erscheinen. Ferner ist davon auszugehen, dass im Rahmen der Umsetzung der E-Government-Gesetze und des Onlinezugangsgesetz (OZG) Process Mining zunehmend an Bedeutung gewinnen wird, da der Reifegrad der zu Verfügung stehenden Ereignislogs mit der Einführung von voll automatisierten IT-gestützten Prozessen signifikant steigt. Dies würde es erlauben, das gesamte Potenzial von Process Mining auch für den öffentlichen Sektor zu nutzen.

Je stärker auf IT-gestützte oder vollautomatische Prozesse zurückgegriffen wird, desto wertvoller wird Process Mining als Instrument zur Analyse, Konformitätsprüfung und Optimierung von Verwaltungsprozessen und somit zur Modernisierung der sie ausführenden Organisationen.

[Maximilian Würfel](#) ist Senior Consultant, [Dr. Jonas Schumacher](#) ist Consultant bei der PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH.

¹¹ Vgl. IEEE Task Force on Process Mining: Process Mining Manifest: S. 7

¹² Vgl. Lück-Schneider: Process Mining in der öffentlichen Verwaltung, S. 666

¹³ Vgl. IEEE Task Force on Process Mining: Process Mining Manifest: S. 7