

Process Mining: Eine Übersicht



Im Fokus

Bei der Nutzung von Daten mit modernen, digitalen Methoden ist der Kontext entscheidend, und der Prozess, um den es eigentlich geht, sollte immer im Vordergrund stehen. Nur dann können die richtigen Fragen gestellt und beantwortet werden. Process Mining ist eine Methode, die eine Brücke zwischen der klassischen modellbasierten Prozessanalyse und neuen, datenzentrierten Technologien wie Data Mining oder Machine Learning schlägt.

Daten und ihre Nutzung sind eines der Kernthemen der Digitalisierung, und überall wird man mit Begriffen wie Data Science, Big Data, Smart Data konfrontiert. Erst durch die wachsende Rolle, die Computer in allen Lebensbereichen spielen, ist die umfangreiche Erfassung und Aufzeichnung verschiedenster Daten möglich geworden. Um Nutzen aus den Datenmengen ziehen zu können, reicht es grundsätzlich nicht aus, sich nur auf die Daten selbst – also ihre Auswertung bzw. Speicherung – zu fokussieren. Mit Hilfe so genannter Eventdaten sollen auf Basis von Fakten

reale Prozesse untersucht und verbessert werden. Neben Prozessverbesserungen kann dieses so genannte Process Mining auch bei Soll-Ist-Vergleichen oder Compliance-Prüfungen von Prozessen hilfreich sein. Man möchte tatsächliches Verhalten und Modelle von Prozessen vergleichen und zusammenbringen.

Dabei ist ein entscheidender Vorteil von Process Mining seine Skalierbarkeit. Die Methoden sind in vielen Domänen, von Callcentern über Abläufe in Krankenhäusern bis zu industriellen Produktionsprozessen, anwendbar.

Process Mining in Aktion – Datenbeschaffung

Zunächst müssen reale Daten beschafft werden. Diese Daten werden in einem sogenannten Event-Log abgelegt. Die meisten Softwaresysteme produzieren jede Menge Daten über die Aktivitäten ihrer Nutzer. Hierbei kann es sich z. B. um das Buchungsjournal aus DATEV oder um Start- und Stop-Zeiten von Fertigungsaufträgen aus der Produktion handeln. Die Beschaffung dieser Daten ist immer individuell und abhängig von der konkreten Infrastruktur im Unternehmen.



Eventdaten beschreiben Ereignisse und sind meist in Tabellen aufgeführt. Zur optimalen Verwendung dieser Daten sollten alle Ereignisse einem bestimmten Prozess zuzuordnen sein. Weiterhin ist wichtig, dass sich einzelne Prozesse unterscheiden lassen und die Zuordnung einer Aktivität zu einem Ereignis gegeben ist. Die Daten sollten Angaben über „Aktivität“ und „Fallnummer“ enthalten, um Process Mining wirksam einsetzen zu können. Gleichzeitig gilt: Je mehr sinnvolle Daten vorhanden sind, desto besser. International hat sich das Dateiformat XES (eXtensible Event Stream) durchgesetzt, welches von der IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) -Task Force on Process Mining entwickelt wurde und heute von einer Mehrzahl der Process Mining Anwender akzeptiert wird. Daneben sind Standarddateiformate wie CSV (Comma Separated Value) ebenfalls weit verbreitet.

Process Mining in Aktion – Die Typen

Eines der Schlüsselemente beim Process Mining ist der Bezug zwischen Modell und Realität. Man unterscheidet in diesem Zusammenhang drei Vorgehensweisen:

Play-Out/Conformance

Beim Play-Out orientiert man sich an der herkömmlichen Nutzung von Prozessmodellen. Das Modell, also eine theoretische Abbildung des Prozesses, kommt zuerst. Steht das Modell, kann zum Beispiel mit Hilfe von Software, potientielles Verhalten simuliert werden. Oder es können Event Logs erzeugt werden, die sich ergeben würden.

Play-In/Discovery

Beim Play-In geschieht genau das Gegenteil. Man nimmt tatsächliches Verhalten in Form von Event Logs und konstruiert daraus ein Prozessmodell. Der Prozess wird in Form eines Modells visualisiert. Dadurch können zum Beispiel unnötige Schleifen oder doppelte Bearbeitungsschritte sichtbar

gemacht werden, die ansonsten eventuell verborgen blieben.

Replay/Enhancement

Beim Replay benutzt man sowohl ein theoretisches Prozessmodell als auch ein Event Log und kann auf diese Weise Vergleiche anstellen oder das Modell mit wichtigen Daten, wie Durchlaufzeiten oder Auslastungen, anreichern. Liegen genug Daten vor, können Vorhersagen generiert werden, die es ermöglichen, sich auf zukünftige Ereignisse besser vorzubereiten. Das Anwendungsspektrum der Methoden des Process Mining ist sehr breit aufgestellt. Es ist eines der jüngeren Forschungsfelder im Bereich der Data Science ist, aber nicht dadurch nicht weniger vielversprechend. An dieser Stelle kann nur ein grober Überblick über Möglichkeiten und Anwendungen geboten werden. Wenn Sie Interesse haben, Process Mining in Ihrem Unternehmen zu nutzen, stehen Ihnen die Ansprechpartner im Co-Working-Space Sankt Augustin des Kompetenzzentrum eStandards gerne zur Verfügung.

Impressum:

Redaktion:

Michael Grundt, Hannah Sophia Kuhlmann,
Daniel Wolferts
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards,
Co-Working-Space Sankt Augustin
c/o Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT

Kontakt:

Tel: +49 2331 80 99 60
hagen@kompetenzzentrum-estandards.digital
www.kompetenzzentrum-estandards.digital

Foto: © Birgit Andrich

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards gehört zu Mittelstand-Digital. Mittelstand-Digital informiert kleine und mittlere Unternehmen über die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung. Die geförderten Kompetenzzentren helfen mit Expertenwissen, Demonstrationszentren, Best-Practice-Beispielen sowie Netzwerken, die dem Erfahrungsaustausch dienen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ermöglicht die kostenfreie Nutzung aller Angebote von Mittelstand-Digital.

Weitere Informationen finden Sie unter www.mittelstand-digital.de