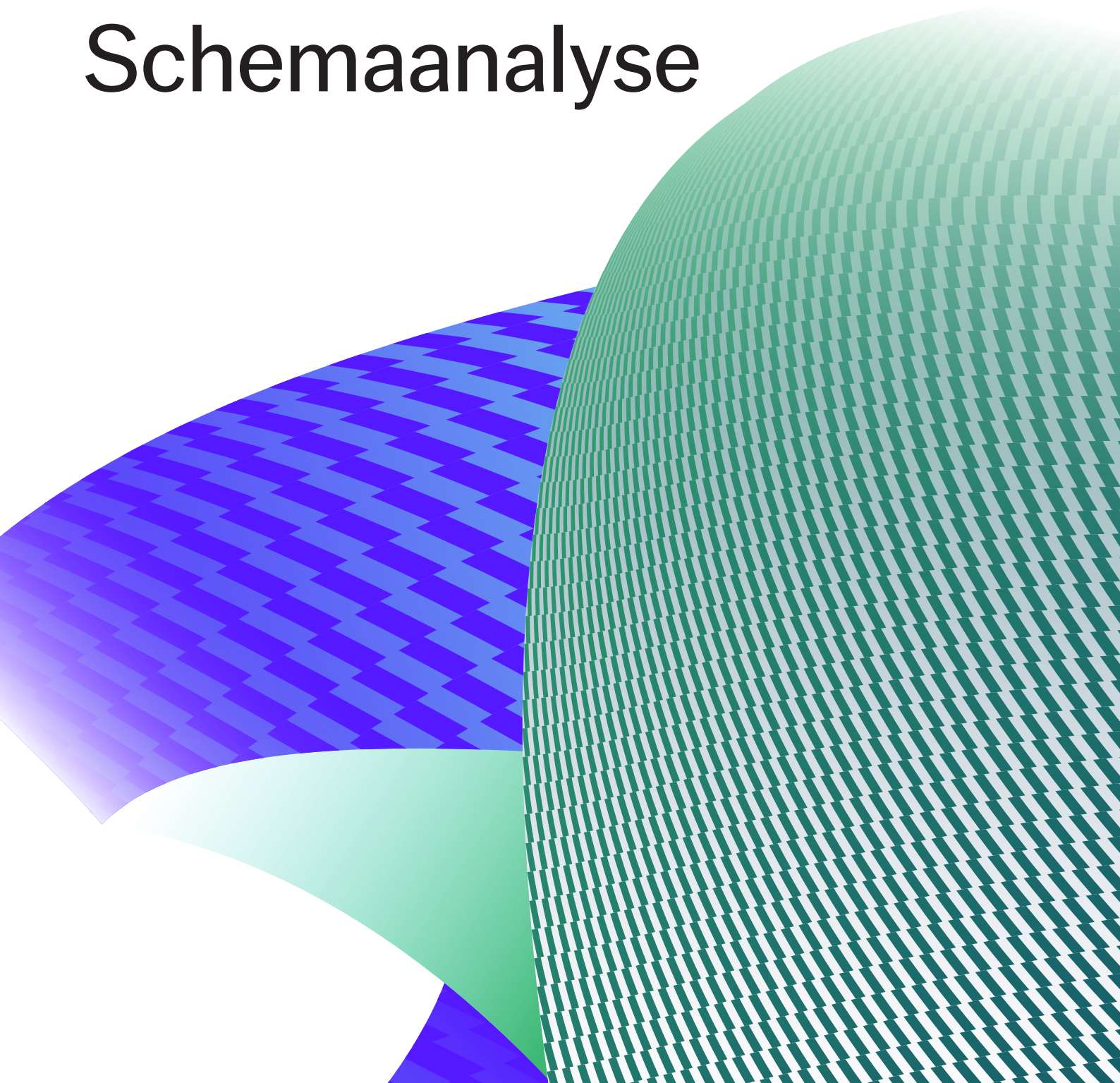


Unterschiedliche Ansätze bei der Prozessanalyse

# Timeline Analysis™ im Vergleich zur Schemaanalyse



# Timeline vs Schemaanalyse

## Inhalt

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Prozessanalyse</b>   | <b>4</b>  |
| Einführung zum Thema Prozessanalyse   |           |
| <b>Wie es funktioniert</b>  | <b>5</b>  |
| Grundlagen der Prozessanalyse   |           |
| <b>Probleme und Einschränkungen der<br/>Schemaanalyse</b>   | <b>6</b>  |
| In diesem Abschnitt werden die vier verschiedenen Faktoren<br>erläutert, die den Nutzen der Schemaanalyse einschränken.                                   |           |
| <b>Der Ansatz von Timeline</b>  | <b>9</b>  |
| In diesem Abschnitt wird der Ansatz von Timeline erläutert<br>und darauf eingegangen, wie er die mit der Schemaanalyse<br>verbundenen Probleme beseitigt. |           |
| <b>Über uns</b>   | <b>10</b> |
| Informationen über ABBYY Timeline   |           |

# Einführung

In diesem Dokument werden die wichtigsten Unterschiede zwischen zwei Ansätzen zur Prozessanalyse beschrieben. Der erste Ansatz bezieht sich auf die traditionelle Process-Mining-Methode, die auf dem Schemaanalyse-Ansatz basiert. Bei dieser Methode werden Prozessdaten in ein diagrammähnliches Schema umgewandelt und die einzelnen Fälle anschließend anhand dieses Schemas analysiert. Der zweite Ansatz wird als Timeline -Analyse bezeichnet und basiert auf dem Konzept einer Zeitleiste – also den ungefilterten und unbearbeiteten Verlaufsdaten einer einzelnen Einheit. Bei dieser kann es sich um einen Fall, eine Geschäftsgelegenheit, eine Bestellung, einen Patienten oder einen beliebigen anderen Prozess handeln.

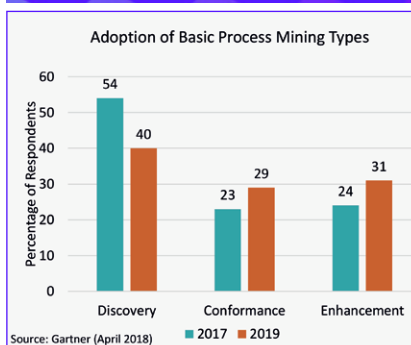
Dieses Whitepaper wird zeigen, dass der Schema-Ansatz viele grundlegende Probleme hat, die seinen praktischen Nutzen in der kommerziellen Anwendung stark beeinträchtigen.

# Prozessanalysen für moderne Unternehmen?

Die Prozessanalyse ist ein spezialisierter Zweig der Business Intelligence. Sie nutzt die gleichen Daten wie die meisten anderen Arten von Analyse-Dienstprogrammen, die heutzutage auf dem Markt erhältlich sind.

Mittlerweile haben mehrere Anbieter in dieser Branche Fuß gefasst, die den Unternehmen mithilfe von Process-Mining und erweiterten Analysemethoden helfen können. Einige davon setzen auf die Integration von RPA- und BPM-Plattformen oder bieten Monitoring-Funktionen an.

Im Grunde gibt es zwei Arten von Anbietern: Jene Anbieter, die auf einen schemabasierten Ansatz setzen und jene, die den Ansatz von Timeline nutzen. In diesem Whitepaper sollen die Unterschiede zwischen diesen beiden Ansätzen untersucht werden.



Allerdings werden die Daten dabei als digitale Spuren von Geschäftsprozessen betrachtet. Bei der Prozessanalyse werden mehrere Datensätze verknüpft, die zur selben Geschäftseinheit gehören (Patient, Online-Bestellung, Versicherungsfall usw.), und die Visualisierung der Prozessdaten hinter diesen Datensätzen ermöglicht. Diese Informationen werden anschließend in Form einer einzigartigen Prozessansicht bereitgestellt. Dies kann geschäftlichen Nutzern dabei helfen, Prozesse besser anhand von Prozesserkennnissen nachzuvollziehen, die sich mit anderen BI-Arten nicht gewinnen lassen.

Die Prozessanalyse ist eng mit dem Konzept des Process-Mining verbunden. Allerdings stellt das Process-Mining vielmehr die Grundlage für eine echte Prozessanalyse dar. Mithilfe von tiefgreifenderen Analysen können aussagekräftige Erkenntnisse für ein Unternehmen gewonnen werden, mit denen sich Geschäftsprozesse leichter verstehen, verwalten und auch verbessern lassen. Die Nutzung von künstlicher Intelligenz und maschinellen Lernprozessen ermöglicht es zudem, Prognosen zu Prozessen abzugeben. Auf diese Weise lassen sich rechtzeitig Warnmeldungen versenden, um Probleme zu vermeiden und Ineffizienzen zu verhindern, bevor sie überhaupt entstehen.

Laut Gartner hat sich das Process-Mining in den letzten Jahren als Geschäftstrend herauskristallisiert. Es ist weiterhin relevant, da die Unternehmen zögern, aktuellere Technologien zu übernehmen, und der Druck zur Nutzung des Process-Minings in Verbindung mit anderen Trends immer weiter zunimmt. Da sich beispielsweise die Robotic Process Automation (RPA) in verschiedenen Branchen immer stärker durchsetzt, nutzen Unternehmen das Process-Mining als Rahmen, um Möglichkeiten im Hinblick auf das RPA zu identifizieren und den Erfolg nach der Implementierung zu überwachen.

Das Process-Mining wird bereits seit einigen Jahren heiß diskutiert, aber mittlerweile haben sich die Anforderungen der Unternehmen geändert. Wie aus der Grafik hervorgeht, werden sich die Gründe für die Einführung des Process-Minings voraussichtlich ändern. Die Entwicklung wird über die reine Erkennung hinausgehen und vielmehr auf die Bereiche Konformität und Verbesserung abzielen. Daher suchen Unternehmer Anbieter, die in der Lage sind, diesen sich ändernden Bedürfnissen gerecht zu werden.

# Wie es funktioniert

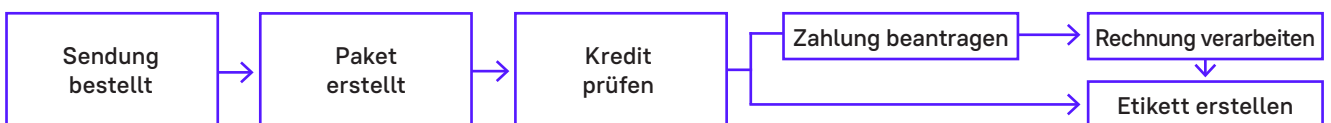
Nehmen wir ein Beispiel, bei dem ein Unternehmen etwas verkauft und Bestellungen versenden muss. Während das Unternehmen den Prozess durchläuft (Sendung wird bestellt, Verpackung der Ware usw.), werden Daten aufgezeichnet.

Jeder Datensatz enthält Informationen, darunter die Instanz, das Ereignis und die Zeit. Diese Daten werden während des gesamten Geschäftsprozesses kontinuierlich erfasst. Die Daten können umgewandelt werden, um den Prozess zu visualisieren. Und genau an diesem Punkt können die Daten mithilfe einer Prozessanalyse analysiert werden.

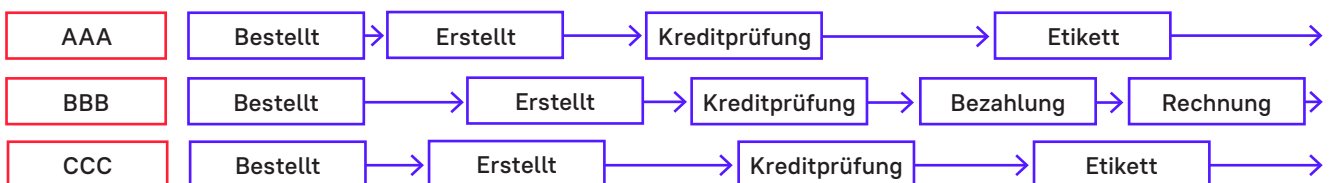
In beiden Fällen liegen die Daten in Form von Datensätzen vor. Jeder Datensatz weist mindestens einen Zeitstempel, eine Instanz-ID (eindeutige Kennung) und eine Beschreibung dessen auf, was mit dieser Instanz zu diesem Zeitpunkt passiert ist.

| Zeit                 | Instanz | Ereignis         | Einige andere Attribute |
|----------------------|---------|------------------|-------------------------|
| 02/13/2018 10:21 Uhr | AAA     | Sendung bestellt | BOS-LAX                 |
| 02/13/2018 11:40 Uhr | BBB     | Sendung bestellt | NYC-SJC                 |
| 02/13/2018 11:45 Uhr | AAA     | Paket erstellt   |                         |
| 02/13/2018 11:52 Uhr | AAA     | Etikett erstellt |                         |
| 02/13/2018 11:59 Uhr | BBB     | Paket erstellt   | BOS-LAX                 |

Da enden die Gemeinsamkeiten aber auch schon wieder. Beim Schema-Ansatz werden die Datensätze in ein Diagramm umgewandelt, das am ehesten allen analysierten Datensätzen entspricht. Anschließend dient das Schema als „Hintergrund“ für verschiedene Analysen und Visualisierungen.



Im Gegensatz dazu werden beim Timeline -Ansatz für jede einzelne Einheit individuelle Verlaufsdaten erstellt:



Diese Zeitleisten werden von den Tools analysiert, und zwar auf die gleiche Weise, auf die die Datensätze von der BI-Abteilung in einer Tabelle analysiert werden: Sie werden verglichen, gefiltert, gesucht, aggregiert usw. Bei diesem Ansatz ist das Schema nur eine der aggregierten Darstellungen der Zeitleisten. Ein Benutzer kann einen Prozess anschließend aus jedem beliebigen Blickwinkel betrachten, auch in einer dem Fallmanagement ähnlichen Weise.

# Probleme und Einschränkungen des Prozess-Schema-Ansatzes

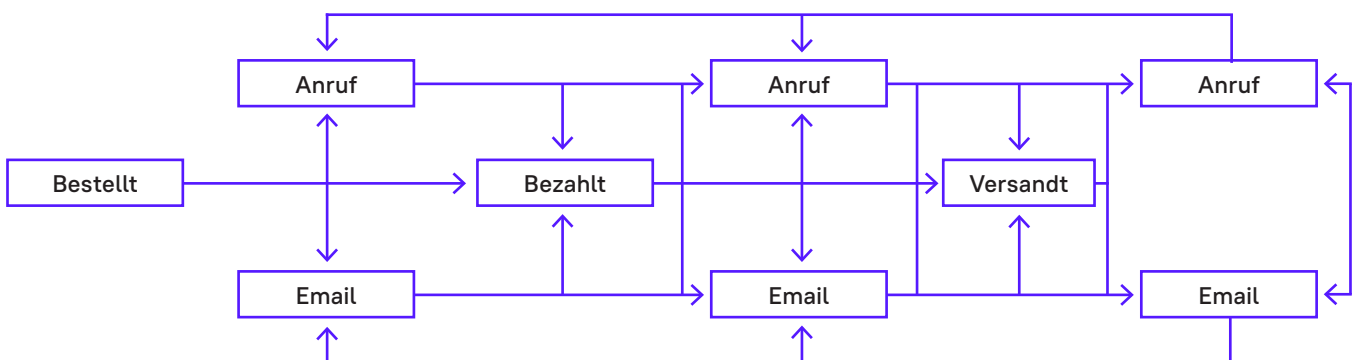
Die Erstellung des Schemas ist schon seit sehr langer Zeit das Hauptziel der Prozessanalyse. Ursprünglich wurde es als Vorläufer für das Business Process Management (BPM) angesehen. Es ging im Allgemeinen darum, das bestehende Schema zu erkennen und es anschließend zu Automatisierungszwecken in die BPM-Tools einzuspeisen. Diese Vorgehensweise konnte sich im kommerziellen Einsatz nie durchsetzen, da die vollständige Neuimplementierung von Prozessen eine nahezu unlösbare Aufgabe ist. Daher wurde der gleiche Ansatz auf die Analyse angewandt. In dieser Hinsicht treten jedoch einige grundlegende Probleme zutage.

## 1 Vorhandensein

Das erste Problem mit dem Schema bezieht sich darauf, ob überhaupt eines vorhanden ist bzw. sein kann. Nicht jeder Prozess ist nach dem Vorbild eines gut durchschaubaren Flussdiagramms gestaltet.. Ganz gleich, ob es sich um einen Fallmanagement-Prozess, einen Ad-hoc-Prozess oder um irgendeine Umgebung handelt, in der eine Entscheidung für den nächsten Schritt auf der Grundlage des vorherigen Schritts getroffen wird: Das Schema offenbart seine Schwächen sehr schnell und kapituliert vor der Komplexität der Variablen. Das geschieht auch in strukturierten Umgebungen. Betrachten wir als Beispiel den folgenden einfachen Prozess: Bestellt -> Bezahlt -> Versandt. Es ist kein Problem, dafür ein Schema zu erstellen, wie es unten zu sehen ist:



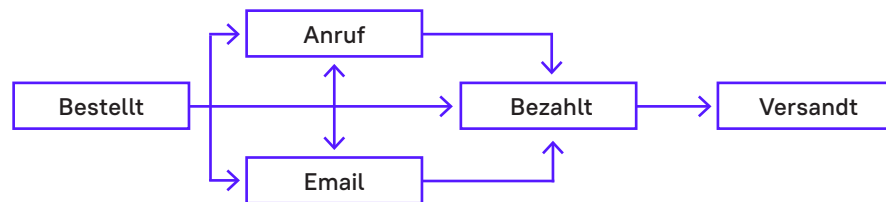
Fügen wir nun zwei weitere Aktionen hinzu: Anruf und E-Mail. Bei jedem Prozessschritt kann der Mitarbeiter nun entweder zum nächsten Schritt übergehen, den Kunden anrufen oder ihm eine E-Mail schicken. Das Schema wird in etwas umgewandelt, das schwer zu verstehen ist und sich nur schlecht auf Verbesserungsmöglichkeiten hin analysieren lässt:



Und das sind gerade einmal fünf einfache Ereignisse! Man stelle sich nur vor, wir würden noch mehr hinzufügen.

## 2 Nicht in das Schema passende Ereignisse

Das zweite große Problem des Schemas besteht darin, dass sich selbst bei gut organisierten Prozessen einige Ereignisse nicht ohne Weiteres in das Schema übertragen lassen. Schauen wir uns noch einmal das vorherige Beispiel an. Die Aktionen „Anruf“ und „E-Mail“ passen eindeutig nicht gut in das Schema. Folglich tun die auf Schemata fokussierten Anbieter eines von zwei Dingen: Entweder sie entfernen diese Ereignisse wieder vollständig und gehen zum ursprünglichen, vereinfachten Schema zurück, oder sie verlegen sie willkürlich an die ihrer Meinung nach wahrscheinlichste Position:

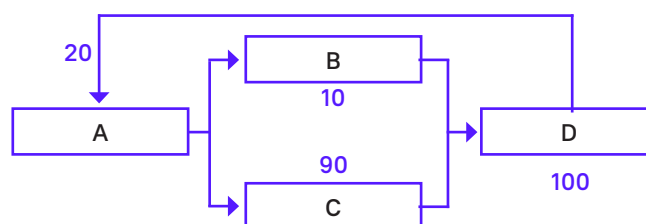


Keine der beiden Lösungen ist besonders sinnvoll. Wenn Ereignisse vollständig entfernt werden, gehen dem Modell wichtige und manchmal essentielle Informationen verloren. In diesem Fall würden wir nie erfahren, dass Anrufe und E-Mails die größte Aktivität in unserem Unternehmen darstellen und den größten Zeitund Kostenaufwand des Prozesses ausmachen. Wenn die Ereignisse an der „wahrscheinlichsten“ Stelle im Schema platziert werden, verwirrt dies den Benutzer nur, denn es ist schließlich nicht der einzige Punkt, an dem solche Ereignisse auftreten.

## 3 Verlaufsdaten einer Einheit

Ein großer Nachteil des Schema-Ansatzes besteht darin, dass er nicht alle Verlaufsdaten der Einheiten anzeigt. Dadurch ist es den Benutzern nicht möglich, den gesamten Verlauf der Einheiten zu analysieren. Das ist etwas, worauf der Timeline-Ansatz grundsätzlich basiert.

Schauen Sie sich das folgende Schema an:



Aus dem Diagramm geht hervor, dass es 20 Übergänge von D zurück nach A gab. Hier sind nur einige der Fragen, für die Kenntnisse der Verläufe der einzelnen Fälle erforderlich sind:

- Waren es 20 Fälle, die jeweils einmal zurückgingen, oder 10 Fälle, die jeweils zweimal zurückgingen, oder vielleicht eine andere Kombination?
- Wenn ein Fall den linken Zweig B durchläuft und dann zu A zurückkehrt, würde er dann das nächste Mal B oder C durchlaufen?

Die schemabasierte Analyse ist für die Beantwortung solcher Fragen ungeeignet, da sie grundsätzlich keine Verlaufsdaten zu einzelnen Fällen enthält. Die überwiegende Mehrheit der Anbieter von prozessbezogenen Analysen verfolgt diesen Ansatz und schränkt den Benutzer dadurch in seinem vollständigen Prozessverständnis ein.

## 4

## Compliance

Die Compliance ist einer der wichtigsten Gründe, um in die Prozessanalyse zu investieren. Durch die Einhaltung der Compliance-Vorgaben wird sichergestellt, dass alle Prozesse so ablaufen, wie sie es sollen oder müssen.

Beim Schema-Ansatz basiert die Compliance-Analyse auf dem sogenannten „Happy Path“-Konzept. Bei diesem Konzept wird davon ausgegangen, dass es einen idealen Ablauf der Ereignisse gibt, und jede Abweichung davon stellt einen Verstoß dar. Aufgrund dieser übermäßigen Vereinfachung ist dieser Ansatz in nahezu jeder realen Geschäftsumgebung nutzlos.

Der Hauptgrund dafür ist, dass die Compliance nicht auf einem bestimmten Ablauf, sondern auf den Regeln der Ausführung beruht.

Die Compliance-Regeln geben also nicht vor, dass die Schritte A, B, C und D durchzuführen sind,

- sondern vielmehr, dass nach Schritt A die Schritte B, C und D ergriffen werden sollten.
- Die Schritte B und C können dabei in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden, solange sie zwischen A und D liegen.
- Schritt D sollte nicht später als drei Tage nach Schritt A und nicht später als einen Tag nach C erfolgen.
- Schritt D kann mehrere Male wiederholt werden, aber Schritt C nicht.

Die „Happy Path“-Methode wird diesen Anforderungen nicht gerecht und verfehlt daher das Ziel, die Prozesskonformität für das Unternehmen sicherzustellen und zu analysieren.

Das zweite große Problem der Methode besteht darin, dass sie nicht die Art

der Verstöße beschreibt, sondern sie als Abweichungen vom vorgeschriebenen Ablauf deklariert. In einigen wenigen Fällen ist das in Ordnung, aber in der großen Mehrheit der Unternehmen sind nicht alle Verstöße gleich geschäftsrelevant. So ist beispielsweise eine geringfügige Verzögerung beim Versand nicht dasselbe wie das vollständige Auslassen eines vorgeschriebenen Schrittes.

Die Kombination dieser beiden Probleme führt dazu, dass der Schema-Ansatz für den geschäftlichen Nutzer im Rahmen der Compliance-Analyse eher unbrauchbar ist.

 Regeln  Normen  Richtlinien

 Anforderungen  Vorschriften

 Transparenz  Gesetz



# Der Timeline-Ansatz

Wie oben beschrieben, stellt der Timeline-Ansatz die lineare Abfolge der Aktionen in den Mittelpunkt der Analyse, wobei möglichst vollständige Verlaufsdaten für die Objekte erstellt werden. Nichts wird herausgefiltert oder ausgeblendet. Im Anschluss daran wird eine Vielzahl von hochspezialisierten Analysemethoden auf diese Rohdaten angewendet.



Dieser Ansatz wurde speziell entwickelt, um die Nachteile des schemabasierten Ansatzes zu überwinden.

Diese Methode hat keine Probleme mit unregelmäßigen und Ad-hoc-Prozessen, da die Verlaufsdaten nicht von der Art des Prozesses abhängen. Die nicht in das Schema passenden Ereignisse erscheinen an den tatsächlichen Zeitpunkten im Verlauf und werden bei allen Arten von Analysen berücksichtigt. Die Verlaufsdaten der Einheit werden in Form einer natürlichen Darstellung der Zeitlinien angezeigt. Die Compliance wird als eine komplexe Sammlung von Regeln behandelt, die auf die Zeitlinien der Verlaufsdaten angewendet werden.

Der Timeline-Ansatz für die Prozessanalyse ermöglicht eine 100%ige Transparenz bei allen Prozessen, selbst wenn verschiedene Prozessschritte mithilfe mehrerer Backend-Systeme durchgeführt werden. Dies ermöglicht die Visualisierung und Analyse der ausgeführten Prozesse, auch wenn die Integration zwischen diesen Systemen gering bis gar nicht vorhanden ist.

Dieser Ansatz macht es einfacher, die Auswirkungen ineffizienter oder fehlerhafter Prozessvariationen zu identifizieren und zu quantifizieren, ihre Ursachen zu bestimmen und zu erfahren, wie man sie beheben, überwachen und die laufende Leistung in Echtzeit vorhersagen kann, um die zuständigen Mitarbeiter auf Protokollabweichungen aufmerksam zu machen und positive Ergebnisse sicherzustellen.

## Die patentierte Timeline-Methode

Die verfügbaren Analyse-Tools können in die Kategorien allgemeine Business Intelligence, Process-Mining und Sequenzanalyse unterteilt werden.

Allgemeine Business-Intelligence-Tools analysieren die relationalen Daten, die aus Datensätzen und Feldern oder Zeilen und Spalten bestehen. Solche Tools sind insofern begrenzt, als dass sie keine visuellen Schnittstellen und keine Funktionalität zur Visualisierung und Analyse der Datensatzfolgen bieten.

Darüber hinaus werden die Abläufe von Ereignissen mit Process-Mining-Tools

in Form eines Geschäftsprozessmodells und einer Notation (Business Process Model and Notation (BPMN)) oder ähnlicher Notationen per Reverse-Engineering in das Prozessschema eingepflegt. Dies könnte sich in Fällen als nützlich erweisen, in denen das Unternehmen über das zugrundeliegende Prozessschema verfügt. Es ist jedoch eine Sache, den gemeinsamen Nenner aller Abläufe zu ermitteln – und eine andere, ein umfangreiches Verständnis für die Vielfalt und Besonderheiten der tatsächlichen Abläufe zu entwickeln.

Des Weiteren sind die verfügbaren Analyse-Tools speziell für die praktisch ausgerichteten Biowissenschaften gedacht, und zwar insbesondere für die Analyse von biologischen Molekülen, wie zum Beispiel der DNS. Daher berücksichtigen die bereits vorhandenen Sequenzanalyse-Tools nicht das Konzept der Zeit zwischen den Ereignissen. Aufgrund der sehr großen Anzahl von Elementen in einer einzigen Sequenz stützen sich diese Tools außerdem auf mathematische Algorithmen und nicht auf eine visuelle Analyse, um Muster und Abweichungen zu entdecken.

## Steigern Sie Ihren Process Intelligence mit ABBYY Timeline

ABBYY Timeline ist eine umfassende Process Intelligence-Plattform, die über 30 vorgefertigte Analyse-Tools für bewährte Verfahren bietet, um geschäftlichen Nutzern Geschäftsprozesse besser verständlich zu machen. Der patentierte Timeline Analysis<sup>TM</sup>-Ansatz wurde auf der Grundlage jahrelanger Erfahrung mit BI-Software und der mit ihr verbundenen Einschränkungen entwickelt.

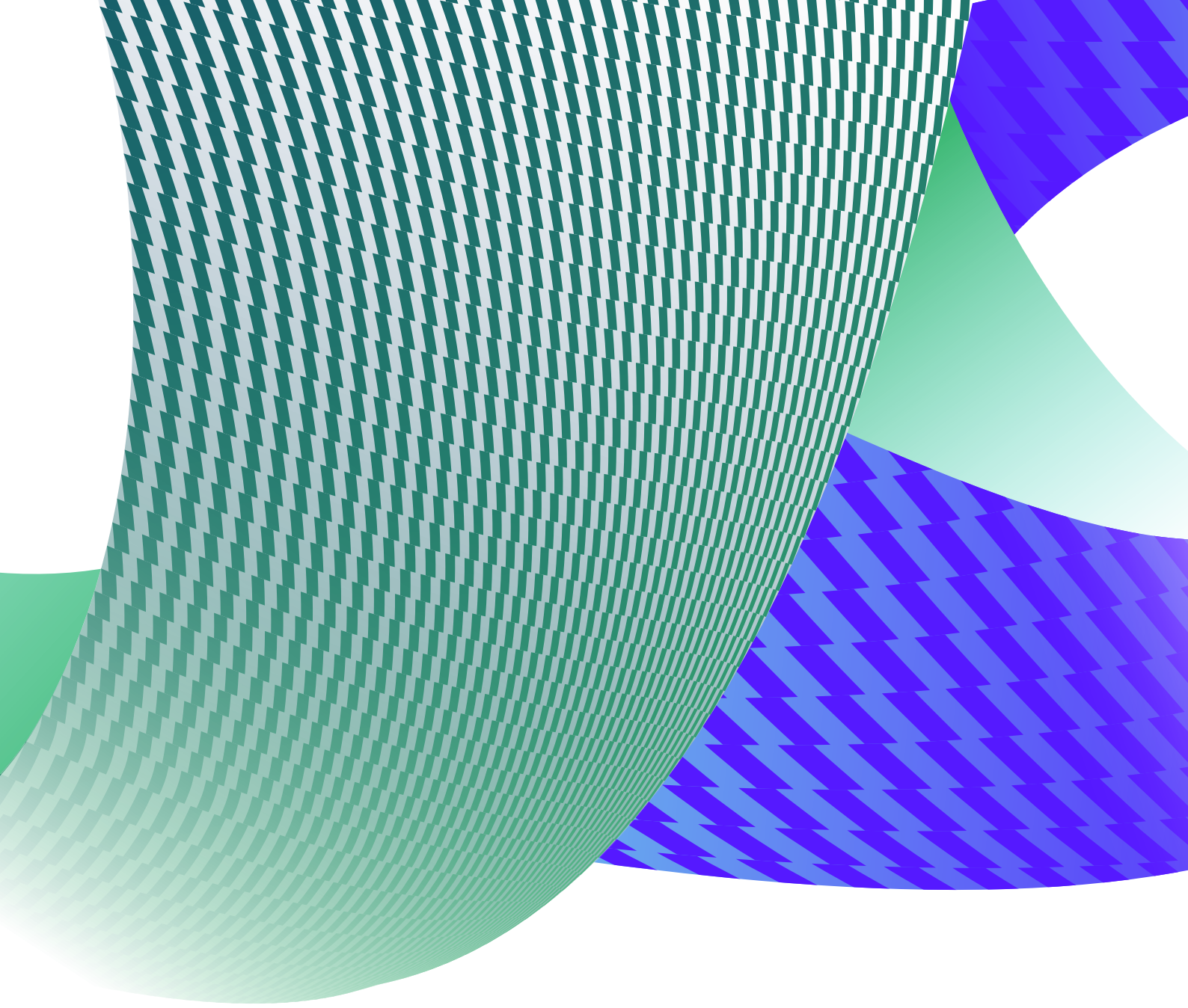
### Mit der Analyse von Daten zu entscheidenden Geschäftseinblicken

- Verbessern Sie das Kundenerlebnis.
- Ermöglichen Sie eine durchgehende Transparenz.
- Reduzieren Sie die Bearbeitungszeit.
- Verringern Sie Compliance-Risiken.
- Stellen Sie eine kontinuierliche Verbesserung sicher.
- Reduzieren Sie die Bearbeitungskosten.

### Schnelle Einblicke. Geringer Aufwand. Kein Risiko.

- Schnelle Einblicke: Lassen Sie sich Ihre Prozesse mit einer Reaktionszeit von unter einer Sekunde anzeigen.
- Geringer Aufwand: Erhalten Sie volle Unterstützung und Beratung während der Implementierung/ Einarbeitung.
- Kein Risiko: Testen Sie ABBYY Timeline kostenlos!

Weitere Informationen finden Sie auf [www.abby.com/de/timeline](http://www.abby.com/de/timeline)



# ABBYY

© 2020 ABBYY USA Software House, Inc.

ABBYY Timeline © 2019 ABBYY Process Intelligence, Inc. ABBYY ist entweder ein registriertes Markenzeichen oder ein Markenzeichen von ABBYY Software Ltd. Alle anderen hierin genannten Produktnamen, Markenzeichen und eingetragenen Markenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. #12603

[WWW.ABBYY.COM](http://WWW.ABBYY.COM)