

*Kontinuierliche Prozessoptimierung leicht gemacht:*

# Automatisierte Migration für Prozesse mit langem Lebenszyklus

*„Die einzige Konstante ist die Veränderung“, das wusste schon Heraklit. Im Unternehmenskontext trifft dieses Zitat heute mehr denn je zu. Das liegt vor allem an hoch dynamischen Absatzmärkten, die Unternehmen zu einer schnellen Reaktionsfähigkeit drängen. Prozessorientierte Organisationen<sup>1</sup> stehen vor der Herausforderung, die existierenden Geschäftsprozesse rasch an anstehende Veränderungen anzupassen oder um neue Geschäftsprozesse zu erweitern.*

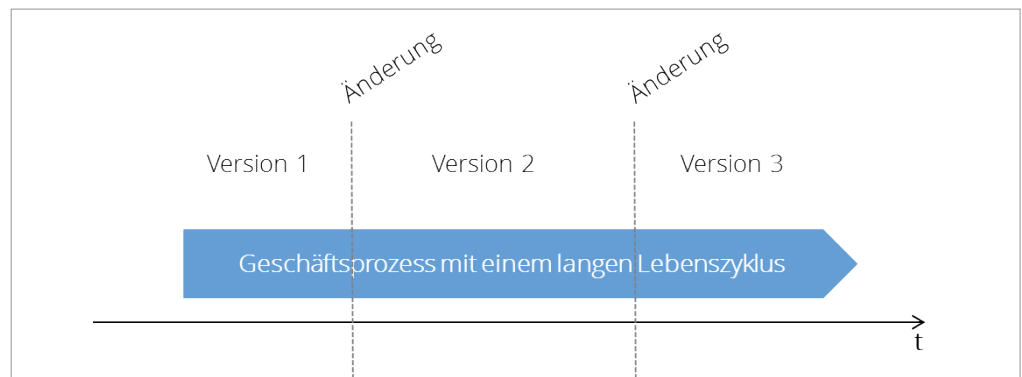


Darüber hinaus gibt es natürlich auch unternehmensinterne Treiber für die Optimierung von Prozessen, die Änderungen an den Geschäftsprozessen bewirken. Gemäß dem Reifegradmodell Business Process Maturity Model, kurz BPMM<sup>2</sup>, ist die kontinuierliche Verbesserung durch die wiederholende Optimierung von Geschäftsprozessen, zur Erreichung der nächsten Prozessgruppe, ein wesentlicher Bestandteil des Business Process Managements (BPM)<sup>3</sup>.

BPM definiert auf der Metaebene den Umgang mit Veränderungen an Geschäftsprozessen. Die meisten Methodiken, die Unternehmen hierfür auswählen, sind an den Plan-Do-Study-Act-Kreislauf von Deming<sup>4</sup> angelehnt und unterstützen bei der Definition und der Messung von Indikatoren zum Aufdecken von Verbesserungspotenzialen. Der technische Umgang mit Veränderungen an automatisierten Geschäftsprozessen liegt dagegen bei den Herstellern von Business Process Engines.

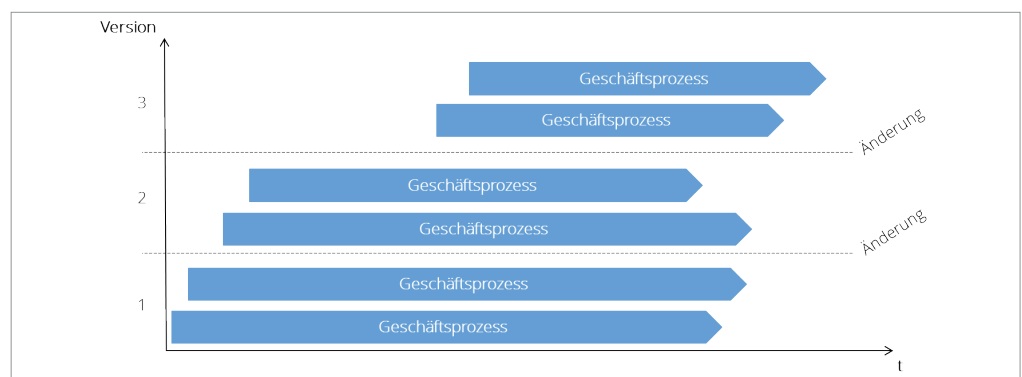
**Geschäftsprozesse mit einem langen Lebenszyklus**

Je nach Lebenszyklus eines Geschäftsprozesses können während der Umsetzung von Veränderungen technische Probleme auftreten. Konkret sind hierbei die automatisierten Geschäftsprozesse mit einem langen Lebenszyklus gemeint, die während ihrer Lebenszeit mehrere Änderungen durchleben und diesen standhalten müssen. Bild 1 stellt einen Prozess mit einem langen Lebenszyklus dar.



**Bild 1:** Prozess mit einem langen Lebenszyklus.

Die meisten der auf dem Markt erhältlichen Business Process Engines ermöglichen für solche Lebenszyklen die Versionierung von Prozessen, damit differierende Versionen eines Prozesses parallel koexistieren können. Bild 2 zeigt einen Prozess mit mehreren koexistierenden Versionen. Folglich sind hierdurch aber Veränderungen nur für neu gestartete Prozesse gültig. Die bereits laufenden Prozesse, auch Prozessinstanzen genannt, können entweder in die neue Prozessversion migriert werden oder sie vollenden ihre Lebenszeit in der gestarteten Version.

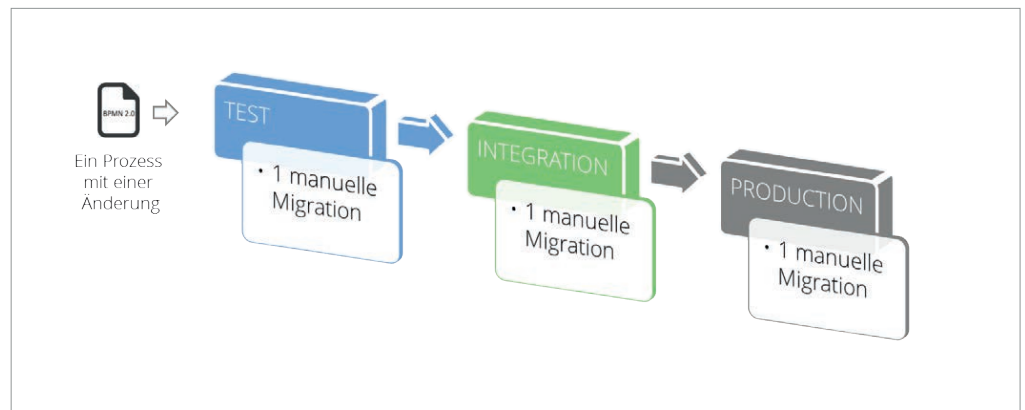


**Bild 2:** Parallel koexistierende Prozessversionen.

Im letzteren Fall wären die Prozessinstanzen von Änderungen ausgeschlossen. Falls ein Unternehmen sich gegen diese Variante entscheidet und jede laufende Instanz auf die aktuellste Prozessversion migrieren möchte, kann es dafür die Migrationslösung der eingesetzten Business Process Engine nutzen. Die Migrationslösung muss allerdings auf das spezifische Projektvorgehen und die Systemlandschaft adaptiert werden, was eine weitere Aufgabe für das Projekt ist.

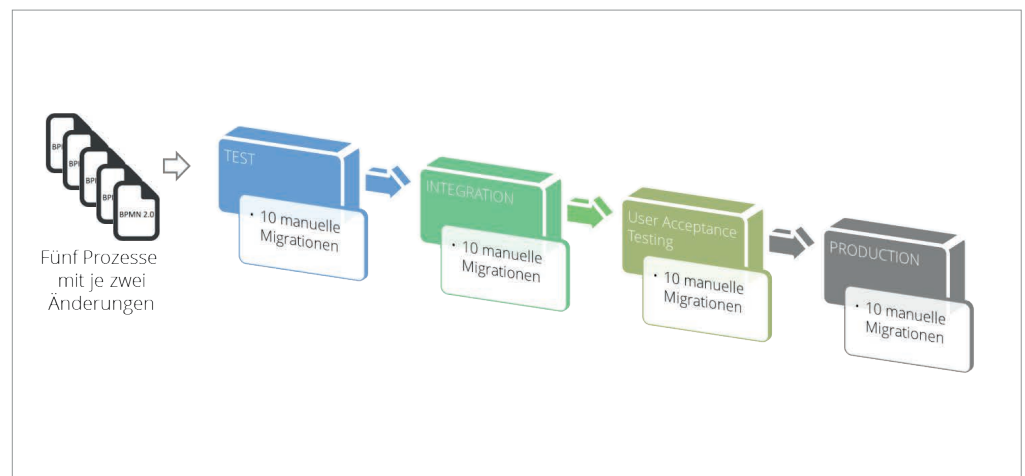
**Automatisierung**

Präferiert die IT eines Unternehmens ein agiles Vorgehen und liefert mehrmals im Jahr ein neues Release aus, bedeutet das, dass nach jeder Iteration eine neue Prozessversion entstehen kann. Bild 3 veranschaulicht ein BPM-Projekt mit drei Umgebungen und einem agilen Vorgehen.



**Bild 3:** BPM-Projekt mit einem Prozess und drei Umgebungen.

Das Entwicklungsteam liefert nach jeder Iteration eine neue Prozessversion. Am Ende einer Iteration wird diese Änderung in alle drei Umgebungen übertragen. Infolgedessen muss die Prozessmigration dreimal ausgeführt werden – einmal pro Umgebung. Wie ein Projekt für ein erfolgreiches Geschäftsmodell mit der Zeit wächst ist in Bild 4 beispielhaft dargestellt.



**Bild 4:** BPM-Projekt mit fünf Prozessen und vier Umgebungen.

So ist die Anzahl der Umgebungen auf vier gestiegen, eine Testumgebung für den User Acceptance Test (UAT) ist hinzugekommen. Die Anzahl der Prozesse hat sich auf fünf erhöht und jeder Prozess erhält im Durchschnitt pro Iteration zwei Änderungen. Folglich entstehen bei diesem einfachen Beispiel bereits 40 manuelle Prozessänderungen nach jeder Iteration, ein enormer manueller Aufwand!

Darüber hinaus bringt der hohe manuelle Aufwand eine hohe Fehlerquote mit sich. Auch ist es unmöglich, alle Änderungen, die in einer Iteration anfallen, zu einer einzigen Änderung zusammenzufassen. Dafür ist die Änderungsreihenfolge von zu hoher Relevanz. Selbst wenn dies in Einzelfällen möglich wäre, würden erfahrungsgemäß immer noch 20 manuelle Prozessmigrationen anfallen. Kurz: Für BPM-Projekte mit iterativem Vorgehen ist die Automatisierung der Prozessmigration unumgänglich.

### Planung & Ausführung

Ein Großteil der existierenden Business Process Engines bringt von Haus aus Features für die Migration von Prozessinstanzen mit. Dabei werden zuerst die einzelnen Migrationsschritte definiert und zu einer Abfolge zusammengefasst. Danach werden die Instanzen selektiert und in einzelnen Migrationsschritten in eine definierte Zielprozessversion überführt. Die beiden wesentlichen Schritte, die Planung und die Ausführung der Migration, sind eng aneinandergekoppelt und werden nacheinander ausgeführt. Speziell für die Automatisierung bei Projekten mit mehreren Umgebungen ist es essenziell, diese beiden Schritte voneinander zu entkoppeln. Die Entkopplung ermöglicht das einmalige Erzeugen eines Migrationsplans für mehrere Umgebungen.

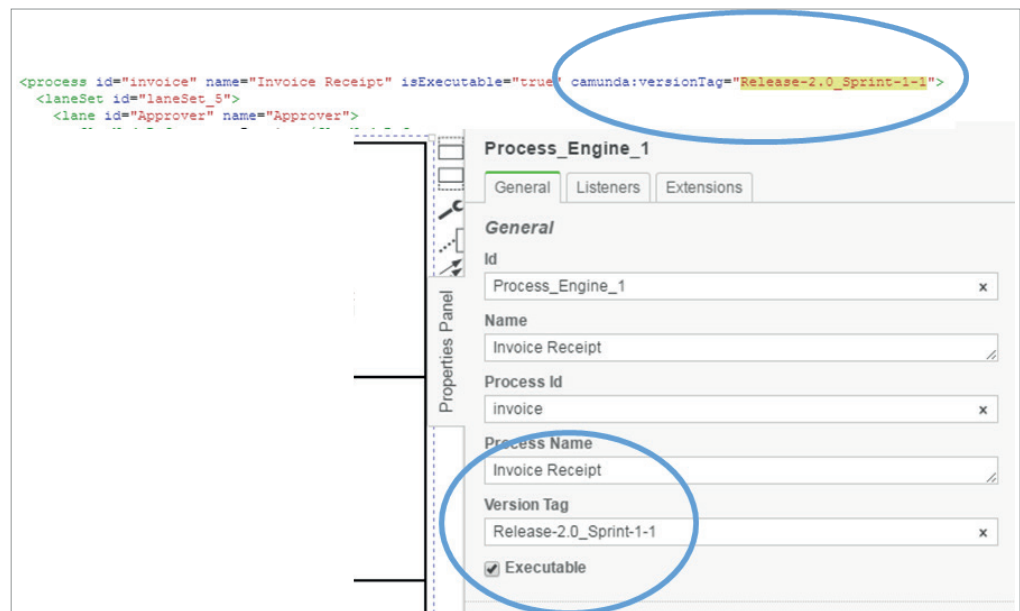
Wird ein Migrationsplan während der Realisierungsphase erstellt, kann die Ausführung beispielsweise auf allen Umgebungen über den Softwareauslieferungsprozess mithilfe von Continuous-Delivery-Werkzeugen erfolgen, in der produktiven Umgebung beim Release Rollout. Ein positiver Nebeneffekt ist die Dokumentation der Migration in einer einheitlichen Form – der Migrationsplan.

### Semantische Versionierung

Bei der Entkopplung von Planung und Ausführung ist zu beachten, dass der definierte Stand eines Prozesses im Migrationsplan eindeutig identifizierbar sein muss, damit die Migration auf allen Umgebungen einen semantisch einzigartigen Prozessstand verwendet. Die meisten Unternehmen verwenden dafür die Prozessversionierung der eingesetzten Business Process Engine.

Diese ist allerdings in den meisten Fällen eine fortlaufend aufsteigende Versionsnummer für jede Änderung im Prozessmodell. Die semantische Bedeutung für das Projekt ist dabei unerheblich. Folglich kann ein semantischer Prozessstand auf verschiedenen Umgebungen eine andere Prozessversion haben, je nach Reihenfolge der eingespielten Änderungen und spezifisch für jede Umgebung. Die Prozessversionierung der eingesetzten Business Process Engine ist also für die automatisierte Migration ungeeignet.

Stattdessen bietet sich eine projekteigene semantische Version im Modell an. BPMN bietet seit Version 2.0 die Möglichkeit, die Notation zu erweitern. Einige Hersteller nutzen dies, um Informationen beizusteuern. Beispielsweise hat Camunda diese Information bereits in seinem Modellierungswerkzeug, dem Camunda Modeler, unter dem Datenfeld „Versions-Tag“ verankert. Ein Beispiel dazu ist in Bild 5 zu sehen. Die obere Markierung zeigt die Darstellung in der BPMN-Datei und die untere die Darstellung im Camunda Modeler.



**Bild 5:** BPMN Erweiterung von Camunda BPM um „Version-Tag“.

Auf Basis einer festgelegten Konvention kann diese Information dann automatisiert gesetzt werden.

Wichtig: Hierfür sollte projektweit vereinbart werden,

- welche Informationen die semantische Version umfasst und
- zu welchem Zeitpunkt diese Informationen gesetzt bzw. verändert werden.

Beispielsweise können die folgenden Informationen bei jedem Build-Prozess im Source Code automatisch aneinandergehängt und im Modell gesetzt werden:

- Release-Nummer des Projekts
- Iterationsnummer des Projekts
- Aufsteigende Nummer für jede Änderung

### **Denke groß, beginne klein**

Sind an einem BPM-Projekt mehrere Realisierungsteams beteiligt, dann empfiehlt es sich, die Aufgabenbereiche strikt zu trennen: Das heißt, jedes Team arbeitet während einer Iteration an je einem Geschäftsprozess und dokumentiert die Änderungen dann auch in je einem Migrationsplan. Damit am Ende kein Migrationsplan vergessen wird, sollten die Pläne zentral im Projekt zusammengeführt werden. Darüber hinaus ermöglicht ein umklammerndes Element die feingranulare Steuerung der Ausführungsreihenfolge von Änderungen. Somit kann auch jedes Team innerhalb einer Iteration mehrere Änderungen ausliefern, die aufeinander basieren.

Hilfreich ist es, hierfür ein zentrales Changelog im Projekt einzuführen, dass in menschen- und maschinenlesbaren Format die Migrationspläne für die Ausführung der nächsten automatisierten Migration referenziert. Im zentralen Changelog fügt jedes Team die relevanten Änderungen für die nächste Migration hinzu. Projektweite Konventionen und ein einheitliches Vorgehen haben sich hier erfahrungsgemäß sehr bewährt.

## Fazit

Bei automatisierten Prozessen mit einem langen Lebenszyklus ist die Prozessmigration in einer produktiven Umgebung ab der ersten Stunde relevant. Daher ist es ratsam, abgeleitete Kriterien aus dem Einsatzkontext bereits zu Beginn des Projekts für die Migration zu berücksichtigen. Durch die Vermeidung von technischen Einschränkungen wird die Akzeptanz eines BPM-Projekts deutlich erhöht und der gelebte kontinuierliche Verbesserungsprozess im Unternehmen gefördert.

Je höher der Automatisierungsgrad der Prozessmigration ist, umso einfacher können Änderungen rasch auf existierende Prozessinstanzen angewendet werden. Mit projektweit etablierten Konventionen zum Vorgehen wird der langfristig harmonische Einsatz gesichert. Am Ende können Unternehmen durch eine solide technische Basis für die kontinuierliche Prozessoptimierung schneller auf Marktanforderungen reagieren und ihre Geschäftsmodelle zum Erfolg führen.

HALIL HANCIOGLU

### Der Autor



Halil Hancioglu ist als Senior Consultant in Projekten mit dem Schwerpunkt Integration und Geschäftsprozessautomatisierung für die Opitz Consulting Deutschland GmbH tätig. Er verfügt über langjährige Erfahrung in der Erstellung von individuellen Enterprise-Applikationen sowie dem Aufbau von Integrationslösungen. Seine Stärken liegen in der Analyse und Automatisierung von Geschäftsprozessen.

### FUSSNOTEN:

- <sup>1</sup> <http://www.bpminstitute.org/resources/artides/becoming-process-focused-organization/>
- <sup>2</sup> <http://www.omg.org/spec/BPMM/>
- <sup>3</sup> <http://www.omg.org/bpm/>
- <sup>4</sup> <https://deming.org/management-system/pdsacycle/>