



Hausarbeit

Optimierung in der Prozessautomatisierung

Integration zwischen SAP Signavio und SAP Build Process Automation am Beispiel

von BPMN-Datentransfer

vorgelegt am 14. August 2024

Name, Vorname: Tietje, Marten
Matrikelnummer: 686733
Fachbereich: Duales Studium · Wirtschaft
Studiengang: Wirtschaftsinformatik
Studienjahr: 2022
Semester: 4
Ausbildungsbetrieb: SAP SE
Betreuer Hochschule: Prof. Dr. Claudia Lemke
**Kenntnisnahme des
Ausbildungsbetreibers:** _____

Datum, Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Grundlagen	2
2.1	Business Process Management	2
2.1.1	BPM Lifecycle	3
2.2	Robotic Process Automation	4
2.3	BPMNS-RPA	5
2.3.1	BPMN-RPA Lifecycle	5
3	Marktübersicht	6
4	Fallstudie: BPMN Datenaustausch zwischen SAP Build Process Automation und SAP Signavio	7
4.1	SAP Signavio	7
4.2	SAP Build Process Automation	7
4.3	Problem Statement	7
4.4	Integration	7
4.4.1	Technische Voraussetzung	8
4.5	To-Be Modellierung	8
4.6	short	8
5	Ausblick	9
5.1	Bewertung	9
5.2	Weiterentwicklung	9
5.3	Weitere Integrationsszenarien	9
6	Fazit	9
	Literatur	IV
	Ehrenwörtliche Erklärung	VI

Akronyme

BPM Business Process Management 1, 2, 3, 4

BPMN2.0 Business Process Model and Notation 2

BPMS Business Process Management Software 2, 3

BRE Business Rule Engine 3

RPA Robotic Process Automation 1, 4

1 Einleitung

Die Verwaltung und Optimierung von Geschäftsprozessen spielt eine essenzielle Rolle für Unternehmen. Hierfür hat sich Business Process Management (BPM) als ausgereiftes Gebiet zur Modellierung, Erfassung und Analyse von Geschäftsprozessen etabliert. Zusätzlich steigt der Druck auf Unternehmen, Geschäftsprozesse weiter zu automatisieren.

Robotic Process Automation (RPA) wurde als vielversprechende Technologie eingeführt, um diese geforderte Automatisierung zu erfüllen. Viele Unternehmen mussten jedoch feststellen, dass RPA zwar für bestimmte Automatisierungen geeignet ist, aber nicht in der Lage ist, komplexe Geschäftsprozesse ganzheitlich zu automatisieren (Costa et al., 2022, S. 7). Zu den Problemen von RPA gehören die mangelnde Skalierbarkeit und Flexibilität, sowie das fehlende Wissen, RPA in die bestehende IT-Landschaft zu integrieren (König et al., 2020). Da BPM und RPA Gemeinsamkeiten aufweisen - beide agieren auf der Geschäftsprozessebene - ist eine tiefere Integration beider Technologien naheliegend. So könnten die zur Zeit unabhängig betrachteten Technologien voneinander profitieren: BPM könnte RPA die notwendige Reife und Skalierbarkeit zur Verfügung stellen, während BPM um Automatisierungsmöglichkeiten erweitert wird.

In dieser Studienarbeit wird die Frage diskutiert, wie eine mögliche Integration zwischen RPA und BPM aussehen könnte, welche Bedingungen erfüllt sein müssen und welche Chancen sich daraus ergeben. Anschließend wird eine Marktübersicht gegeben, die beschreibt, wie heutige Anbieter diese Funktionalitäten in ihren Produkten miteinander integrieren. Danach wird eine konkrete Funktionalität vorgestellt und evaluiert, die eine Integration zwischen SAP Signavio (BPM) und SAP Build Process Automation (RPA) darstellt.

2 Grundlagen

2.1 Business Process Management

Business Process Management (BPM) ist ein systematischer Ansatz, der das Entwerfen, Verwalten, Analysieren und Verbessern von Geschäftsprozessen beschreibt. Weske (2019) definiert BPM folgendermaßen: “BPM umfasst Konzepte, Methoden und Techniken zur Unterstützung der Gestaltung, Verwaltung, Konfiguration, Durchführung und Analyse von Geschäftsprozessen.” BPM gilt als reifes Forschungsgebiet, das sowohl in der Theorie, als auch in der Praxis erprobt wurde (König et al., 2020). BPM adressiert eine Reihe an Probleme, mit denen Unternehmen konfrontiert sind. Täglich fallen eine enorme Anzahl an Geschäftsprozessen an, die häufig nicht dokumentiert oder standardisiert sind, was zu Inkonsistenzen und Fehlanpassungen führt (Dumas et al., 2018). Das Wissen über diese Prozesse ist oft auf verschiedene, uneinheitliche Dokumente verteilt, was die Nachvollziehbarkeit erheblich erschwert. Ohne eine konsolidierte Dokumentation und klare Prozessstandards ist es schwierig, Prozesse zu messen, was zu langsameren und suboptimalen Abläufen führt. Zudem wird die Einhaltung regulatorischer Vorschriften problematisch, wenn der Überblick über die Prozesse fehlt, da regulatorische Anforderungen oft spezifische Prozessdokumentationen erfordern. Die Einführung neuer Prozesse wird ebenfalls erschwert, wenn bestehende Prozesse nicht mit den Unternehmenszielen abgestimmt sind. Unternehmen, die BPM nicht nutzen, kämpfen oft mit höheren Betriebskosten, verminderter Agilität und einem Wettbewerbsnachteil, da sie nicht in der Lage sind, effizient und flexibel auf Veränderungen im Markt zu reagieren (Beerepoot et al., 2023). BPM bietet hier eine strukturierte Lösung, indem es Transparenz schafft, Prozesse standardisiert und messbar macht und damit die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens gewährleistet. Zentrale Rolle spielt hierbei Business Process Model and Notation (BPMN2.0) als Standardnotation, die es ermöglicht, Geschäftsprozesse klar und verständlich zu modellieren, zu teilen und zu simulieren und somit die Kommunikation zwischen Stakeholdern verbessert (Dumas et al., 2018). Einzug findet BPM über Business Process Management Software (BPMS), welche als Technologieprodukt folgende Funktionalitäten umfasst:

- **Process Mining Tools:** analysieren angefallene Prozesse basierend auf Log-Dateien aus den IT-Systemen. Auf Basis der historischen Prozessdaten werden Visualisierungen, Abweichungen, Engpässe und Verbesserungspotenziale iden-

tifiziert. So bieten Process Mining Tools eine datengestützte Grundlage zur Prozessoptimierung (van der Aalst, 2016).

- **Business Process Modelling Notation (BPMN):** BPM ist eine auf dem XML-Dateiformat basierende grafische Notation für die Modellierung von Geschäftsprozessen. So kann sie Geschäftsprozesse verständlich für sowohl technische als auch für betriebliche Stakeholder machen, was Transparenz und Alignment innerhalb des Unternehmens stärkt (BPMN.de, 2024).
- **Workflow-Engines:** Workflow-Engines führen die Prozessabläufe, respektive die modellierten BPMN-Modelle aus. So werden die Prozessabläufe basierend auf den definierten Regeln des BPMN-Modells automatisiert. Dadurch werden manuelle Eingriffe reduziert und Effizienzsteigerungen erwirkt (Camunda, 2024).
- **Business Rules Engines (BRE):** Business Rule Engine (BRE) ist eine Softwarekomponente, die Geschäftsregeln unabhängig der Prozesse verwaltet. Da Geschäftslogik und Prozesslogik getrennt sind, können Änderungen vorgenommen werden, ohne Prozesse neu zu modellieren (swoox.io, 2024).
- **Simulations- und Test-Tools:** Simulations- und Test-Tools ermöglichen es, Geschäftsprozesse vor ihrer Implementierung zu simulieren. Dadurch können Probleme frühzeitig erkannt und sichergestellt werden, dass Prozesse unter verschiedenen Szenarien funktionieren (Paradigm, 2024).

Somit lässt sich sagen, dass BPM mit BPMS eine integrale Rolle in Unternehmen spielt, um Alignment zwischen betrieblichen und technischen Stakeholdern, sowie zwischen IT-Strategie und Unternehmens-Strategie zu ermöglichen.

2.1.1 BPM Lifecycle

Um BPM Projekte erfolgreich durchzuführen, schlägt Weske (2019) einen BPM-Lebenszyklus vor.

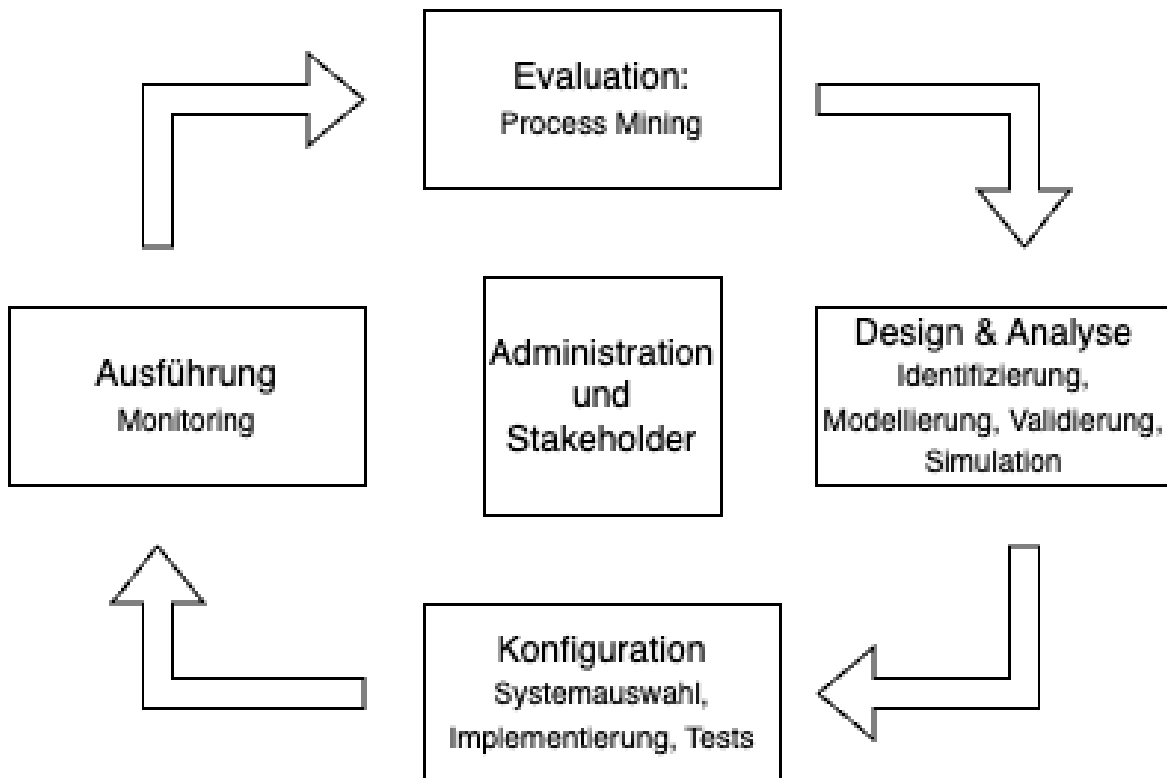


Abbildung 1: BPM-Lebenszyklus nach Weske (2019).

Der Einstieg in den Zyklus ist die **Entwurfs- und Analysephase**, in der die Geschäftsprozesse identifiziert und in eine BPM Repräsentation übersetzt wird. Die neu erstellten Modelle werden verifiziert und gegen aktuelle Prozessanforderungen validiert. In der **Konfigurationsphase** werden die zu verwendenden Systeme ausgewählt und die zuvor identifizierten Geschäftsprozesse implementiert, getestet und in Betrieb genommen. In der **Umsetzungsphase** werden die Prozesse betrieben, und die Prozessausführung wird überwacht und gepflegt. Die entstehenden Log-Dateien werden wiederum in der **Evaluationsphase** durch Processmining ausgewertet. Auf Grundlage der Ergebnisse wird eine neue Iteration begonnen.

2.2 Robotic Process Automation

RPA beschreibt Softwareroboter, welche auf der Benutzeroberfläche auf der gleichen Weise wie ein Mensch operieren. Aalst et al. (2018) beschreibt RPA als “[...] ein Oberbegriff für Werkzeuge, die auf der Benutzeroberfläche anderer Computersysteme in der Art und Weise bedienen, wie es ein Mensch tun würde”

- Definition - RPA is an umbrella term for tools that operate on the user interface of other computer systems in the way a human would do” [1]. RPA is an upcoming
- Use Cases - Harmon [20] indicated that 30 would like to add some kind of RPA capabilities to their process modeling suite.
- Probleme von RPA: Despite all benefits, RPA has strong limitations: In order to identify and implement an RPA process, extensive process knowledge is required. Existing work has shown that, if no such knowledge is available (e.g. no other systems for gathering it are in place), the benefits of RPA are far less significant, as much time and effort has to be put into gaining that knowledge [5, 6] - - fehlende Infos über automation enactment (was soll automatisiert werden?) - Ausnahmebehandlungen - Automatisierung in die Organisation einbetten

2.3 BPMNS-RPA

- Vorschlag, beide Technologien zu verbinden - beide Technologien haben Gemeinsamkeiten, beide bauen auf Prozesse auf, haben die gleichen Ziele - sind im Moment jedoch völlig getrennt: Though these technologies are very often used separately, the authors from business practice [14, 36] strongly suggest combining both to gain even more business value. In a case of the lack of resources and/or time to completely implement BPMS, RPA can be a valuable and relatively inexpensive tool to solve or complement some of the un-fulfilled goals.
- BPM kann Rahmen schaffen, damit RPA schneller skalieren kann - BPMN Notation könnte Brücke bilden - somit ist: As RPA systems can only automate processes on a low level of abstraction, RPA processes can be considered activities of a parent business process.
- kann Probleme von RPA lösen BPMNS-RPA kann eine Möglichkeit sein.

2.3.1 BPMN-RPA Lifecycle

3 Marktübersicht

- Reihe von Anbietern auf RPA und BPMN Seite, - es wird untersucht, in wie fern die Anbieter Methoden beider Disziplinen vereinen. - untersucht werden folgende:

4 Fallstudie: BPMN

Datenaustausch zwischen SAP Build Process Automation und SAP Signavio

- Überleitung zum Hauptteil der Studienarbeit

4.1 SAP Signavio

4.2 SAP Build Process Automation

4.3 Problem Statement

- hier auf die angeführten Probleme aus Kapitel 1 eingehen - Personas vorstellen - User Demand angeben

4.4 Integration

- die stärkere kollaboration zwischen Signavio Process Manager und SBPA kann als Schritt in Richtung BPMS-RPA verstanden werden - damit besteht die Möglichkeit für SAP, auf dem Gebiet vorreiter zu werden - Sie kann die in Kapitel 1 beschriebenen Probleme lösen - einen einheitlichen ende-zu-ende Prozess darstellen und rpa skalierbar machen - ein erster Versuch ist folgendes Feature: - es wird überprüft, in wie fern ein automatischer BPMN Datenaustausch zwischen Signavio und SBPA zu realisieren ist. - als MVP wird der manuelle BPMN import gesetzt - Nach Evaluation des MVPs sind weitere tiefgreifende Integrationen vorstellbar

- hier auf den POC eingehen .Es wird eine Integration evaluiert, um signavio und sbpa stärker zu integrieren

4.4.1 Technische Voraussetzung

- sbpa hat eine workflow engine, die bpmn2.0 compliant ist, basiert auf xxx engine - jedoch werden in der design time der Anwendung nicht alle shapes unterstützt. -hier tabelle mit shapes einfügen
- welche optionen werden evaluiert? - eine iflow Integration - einen bpmn Import - eine native Integration - auf den lifecycle eingehen - ea story erzählen

4.5 To-Be Modellierung

- User Journey? - man identifiziert einen manuellen Prozess in Signavio - Der Prozess zeigt ein hohes Automatisierungspotential an - man kann den Prozess zunächst manuell herunterladen - dann bei SBPA importieren - in SBPA anpassen, RPA-Bots, Connectoren, usw. einbinden - Prozess testen - man hat einen manuellen Prozess automatisiert, ohne ihn doppelt zu modellieren - UI Mockups einbinden

4.6 SAP Enterprise Automation

- EA als RPA-BPMNS bestreben von SAP

5 Ausblick

5.1 Bewertung

- manueller Import immer noch zu aufwendig - nicht alle Artefakte lassen sich übertragen - man muss trotzdem viel in SBPA anpassen - darum ist keine Synchronisation möglich

5.2 Weiterentwicklung

5.3 Weitere Integrationsszenarien

6 Fazit

Literatur

1. Costa, D., S. Mamede, H., & Mira da Silva, M. (2022). Robotic Process Automation (RPA) Adoption: A Systematic Literature Review. *Engineering Management in Production and Services*, 14, 1–12. <https://doi.org/10.2478/emj-2022-0012>
2. König, M., Bein, L., Nikaj, A., & Weske, M. (2020, September). Integrating Robotic Process Automation into Business Process Management. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58779-6_9
3. Weske, M. (2019). Business Process Management Architectures. In *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures* (S. 351–384). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59432-2_8
4. Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. (2018, März). *Fundamentals of business process management* (2nd). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56509-4>
5. Beerepoot, I., Di Ciccio, C., Reijers, H. A., Rinderle-Ma, S., Bandara, W., Burattin, A., Calvanese, D., Chen, T., Cohen, I., Depaire, B., Di Federico, G., Dumas, M., van Dun, C., Fehrer, T., Fischer, D. A., Gal, A., Indulska, M., Isahagian, V., Klinkmüller, C., ... Zerbato, F. (2023). The biggest business process management problems to solve before we die. *Computers in Industry*, 146, 103837. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compind.2022.103837>
6. van der Aalst, W. (2016). Data Science in Action. In *Process Mining: Data Science in Action* (S. 3–23). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49851-4_1
7. BPMN.de. (2024). *BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation* [Online; aufgerufen am 14.08.2024]. <https://www.bpmn.de/lexikon/bpmn/>
8. Camunda. (2024). *What Is a Workflow Engine? Key Benefits, Features and Considerations* [Online; aufgerufen am 14.08.2024]. <https://camunda.com/blog/2024/03/what-is-a-workflow-engine/>

9. swoox.io. (2024). *Was ist eine Business Rules Engine?* [Online; aufgerufen am 14.08.2024]. <https://www.swoox.io/blog/was-ist-business-rules-engine>
10. Paradigm, V. (2024). *BPMN Process Simulation Example* [Online; aufgerufen am 14.08.2024]. <https://www.visual-paradigm.com/tutorials/process-simulation-example.jsp>
11. Flechsig, C., Völker, M., Egger, C., & Weske, M. (2022, September). Towards an Integrated Platform for Business Process Management Systems and Robotic Process Automation. https://doi.org/10.1007/978-3-031-16168-1_9
12. Ivančić, L., Suša Vugec, D., & Vuksic, V. (2019, August). Robotic Process Automation: Systematic Literature Review. https://doi.org/10.1007/978-3-030-30429-4_19
13. Aalst, W., Bichler, M., & Heinzl, A. (2018). Robotic Process Automation. *Business Information Systems Engineering*, 60. <https://doi.org/10.1007/s12599-018-0542-4>

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich:

1. dass ich die Hausarbeit selbstständig verfasst habe,
2. dass ich die Übernahme wörtlicher Zitate aus der Literatur sowie die Verwendung der Gedanken anderer Autoren an den entsprechenden Stellen innerhalb der Arbeit gekennzeichnet habe,
3. dass ich die Hausarbeit bei keiner anderen Prüfung vorgelegt habe.

Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird.

Ort, Datum

Tietje Marten