

Sperrvermerk

Für die vorliegende Projektarbeit wurden interne und vertrauliche Daten der Robert Bosch GmbH verwendet. Diese Arbeit darf Dritten, mit Ausnahme von Mitgliedern des Prüfungsausschusses, nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Unternehmens und des Verfassers zugänglich gemacht werden. Eine Vervielfältigung und Veröffentlichung der Projektarbeit ohne ausdrückliche Genehmigung – auch in Auszügen – ist nicht erlaubt.

Inhaltsverzeichnis

Sperrvermerk.....	I
Inhaltsverzeichnis	II
Einleitung.....	1
1. Ziel der Projektarbeit.....	2
2. Ist-Analyse (Situation).....	2
2.1 Use Case 1: Ist.....	3
2.2 Use Case 2: Ist.....	3
3. Soll-Beschreibung (Situation).....	3
3.1. Use Case 1: Soll.....	4
3.2. Use Case 2: Soll.....	4
4. Soll-/Ist-Analyse.....	4
5. Marktübersicht und Lösungsvorschläge	5
5.1 Automation Anywhere	5
5.2 Catalytic	5
5.3 Lösungsvorschläge	6
6. Bewertung der Alternativen	6
7. Entscheidung.....	7
8. Zusammenfassung / Fazit	7
Quellenverzeichnis	IV
Eidesstattliche Erklärung	V

Einleitung

Automatisierung war in der Vergangenheit stets der Garant für die Optimierung von industriellen Abläufen, welche mit der Steigerung der Effizienz einherging. In den produzierenden Bereichen wurde die Automation sowohl zur Sicherstellung von hohen Qualitätsanforderungen, als auch zur Erreichung der Zielgrößen von kaufmännisch relevanten Performanceindikatoren verwendet.

Durch die verfügbaren technischen Errungenschaften und die digitale Transformation schreitet diese Entwicklung auch in den Verwaltungsbereichen außerhalb der Produktionsstätten voran. IT gestützt werden Prozessabläufe optimiert, so dass diese, wenn möglich schnittstellenfrei oder zumindest mit einer reduzierten Anzahl von Systembrüchen abgebildet werden können.

Um die noch bestehenden Systembrüche automatisiert abbilden zu können, benutzt man *„ein Computerprogramm, das weitgehend automatisch sich wiederholende Aufgaben abarbeitet, ohne dabei auf eine Interaktion mit einem menschlichen Benutzer angewiesen zu sein.“*¹

Diese Programme werden als Bot bezeichnet. Der Begriff ist von dem englischen Wort Roboter abgeleitet.

Ersten Einsätze fanden diese im Bereich des Webcrawling, bei welchem das Internet automatisiert nach bestimmten Themen durchsucht wird und bei Treffern vordefinierte Aktionen ausführt (bspw. Alarmierung des Nutzers beim Erkennen von Suchbegriffen, welche bei der Programmierung definiert wurden).

Anfänglich war die Erstellung solcher BOTs Programmierern vorbehalten, da detaillierte Kenntnisse von zumindest einer Programmiersprache notwendig waren, um die gewünschten Aktionen in einem Programm abzubilden.

An Endbenutzern orientierte Software macht es heutzutage möglich, auch mit einem Grundwissen im Bereich der Programmierung eigene Projekte selbst umzusetzen. Im privaten Bereich startet dies bspw. schon in den Kinderzimmern, in denen Roboter und deren Reaktionen nach Wünschen der Kinder selbst programmiert werden, und geht über die Programmierung von Haushaltsgeräten, die miteinander vernetzt sind, bis hin zu komplexen Prozessabläufen im Rahmen der Hausautomatisierung.

Durch diese Rahmenbedingungen ist der Einsatz im Bürobereich eine logische und wichtige Konsequenz, um ein Unternehmen und dessen Prozesse zukunftsorientiert abzubilden und umzusetzen.

,

1. Ziel der Projektarbeit

Ziel der Arbeit ist es, im Rahmen von Pilotprojekten Automatisierungspotentiale zu beschreiben und die Kernfrage zu beantworten, welche Software für den benötigten Einsatz am effektivsten ist, bzw. mit welcher sich das geplante Projekt überhaupt umsetzen lässt.

Konkret bedeutet dies, einen Vergleich zweier im Unternehmen etablierter Softwarelösungen, sowie Spiegelung an den identifizierten Potentialen, so dass entsprechende Empfehlungen und Ableitungen für weitere Projekte gegeben werden können.

Namentlich sind dies die Programme *Automation Anywhere*^{*2} und *Catalytic*^{*3}

2. Ist-Analyse (Situation)

Die Grundlage für eine Automatisierung im indirekten Bereich bildet der sogenannte Use Case. Hierunter versteht man den konkreten Anwendungsfall, welcher mit Hilfe von Automatisierungssoftware abgebildet und umgesetzt werden soll. In dieser frühen Phase zeigt es sich auch, ob eine technische Abbildung aus ökonomischer Sicht Sinn macht, bzw. ob die Realisierung überhaupt möglich ist. Nach der inhaltlichen Beschreibung folgt die Analyse in Form einer detaillierten Prozessbeschreibung, welche sowohl zu späteren Umsetzung in Programmschritten, aber auch zur Auswahl des geeigneten Automatisierungstools dient.

Für die Erstellung dieser Arbeit wurden zwei Use Cases betrachtet, die im Folgenden näher erläutert werden:

1. Die automatisierte Erstellung von Outlook Teilnehmerlisten
2. Die automatisierte Umsetzung eines Prozesses zur Abfrage von Mitarbeitern, ob sie compliance relevante Zuwendungen erhalten haben.

2.1 Use Case 1: Ist

Im MS Office Programm Outlook kann man sich eine Teilnehmerliste anzeigen lassen und darin den Status der einzelnen Teilnehmer sehen (zugesagt, abgelehnt oder keine Antwort (siehe Abb. 1). Leider ist ein Export nicht möglich, wobei dieser hilfreich wäre. Somit ist nur eine manuelle Datenübernahme möglich, welche viel Zeit in Anspruch nimmt und folglich zusätzliche Kosten verursacht. Da diese Aufgabe häufig wiederkehrend ist, wird die Investition in eine automatisierte Lösung wirtschaftlich als sinnvoll erachtet.

Auf die Besprechungsanfrage erhaltene Antworten:

Name	Anwesenheit	Antwort
List Andreas (GS/HRD_GS/HRD3)	Besprechungsorganisator	Keine
	Erforderlicher Teilnehmer	Zugesagt
	Erforderlicher Teilnehmer	Zugesagt
	Erforderlicher Teilnehmer	Zugesagt
	Erforderlicher Teilnehmer	Zugesagt
	Erforderlicher Teilnehmer	Abgelehnt
	Optionaler Teilnehmer	Zugesagt
	Optionaler Teilnehmer	Keine
	Optionaler Teilnehmer	Zugesagt

Hier klicken, um Namen hinzuzufügen:

Abbildung 1

2.2 Use Case 2: Ist

In unserem Unternehmen ist der Abteilungsleiter/in dazu verpflichtet, die Mitarbeiter/innen im vierteljährlichen Turnus abzufragen, ob diese Zuwendungen über einen Betrag von 35 EUR von Dritten erhalten haben. Dies muss in beiden Fällen (ja/nein) dokumentiert werden. Im Falle des Erhalts einer solchen Zuwendung müssen Details im vorgegebenen Formblatt schriftlich fixiert werden. Die Abläufe müssen aktuell manuell gestartet werden und auch die Dokumentation muss in händischer Arbeit ohne automatisierte Unterstützung erstellt werden. Die vierteljährlichen Turnusse und die Anzahl der potentiellen User bestimmen die wirtschaftliche Entscheidung, dieses Projekt umzusetzen.

3. Soll-Beschreibung (Situation)

Nachfolgend werden die Zielzustände für die aktuell manuell ausgeführten Prozesse beschrieben.

3.1. Use Case 1: Soll

Den Zielzustand im Use Case 1 erreichen wir, wenn die Teilnehmerliste aus Outlook per Knopfdruck generiert und in ein anderes Programm der MS Office Familie exportiert werden kann. Die Struktur der übertragenen Daten muss so aufgebaut sein, dass diese mit weiteren Prozessschritten weiterverarbeitet werden können. Zum Beispiel könnte so eine Logik aufgebaut werden, dass die Kollegen die nicht geantwortet haben einen Reminder bekommen und diejenigen, die die Teilnahme bestätigt haben, die Details zum Meeting zugeschickt bekommen.

3.2. Use Case 2: Soll

Der Zielzustand im Use Case 2 ist erreicht, wenn ein vierteljährlicher automatisierter Ablauf gestartet wird, bei welchem die Kollegen/innen automatisiert bezüglich dem Erhalt von Zuwendungen abgefragt werden. Eine hinterlegte Logik entscheidet dann welche nächsten Prozessschritte dann zu erfolgen haben. Am Ende sollte der Abteilungsleiter/in automatisiert eine Übersicht, sowohl über den Status (Erhalt Ja/Nein), als auch über die zusätzlich benötigten Dokumente erhalten. Eine zusätzliche Option wäre, dass nach der Freigabe durch seinen Abteilungsleiter eine automatische Weiterleitung an den Compliance Officer erfolgt.

4. Soll-/Ist-Analyse

Um die Zielzustände zu erreichen, müssen zwei Projekte aufgesetzt werden, bei welchen die manuellen Prozessschritte durch Softwarelösungen ersetzt werden.

Der Projektablauf ist folgendermaßen aufgebaut

- a) Use case Betrachtung
- b) Wirtschaftlichkeitsrechnung
- c) Detaillierte Prozessbeschreibung
- d) Toolauswahl
- e) Umsetzung im präferierten Tool
- f) Testing und gegebenenfalls Anpassung
- g) Finaler Test
- h) Umstellung auf die Produktivumgebung

5. Marktübersicht und Lösungsvorschläge

Der Markt für Automatisierungssoftware ist weitreichend. Es finden sich Softwarelösungen, welche in bestehender Software integriert sind (z.B. Makros in Microsoft Excel), aber auch Softwarelösungen, welche programm- und sogar systemübergreifend Lösungen anbieten. Auf zwei dieser systemübergreifenden Lösungen wird im Verlauf dieser Arbeit näher eingegangen. Anzumerken ist, dass der Kostenvergleich außer Betracht gelassen wird, da es sich hier um firmenspezifische Preismodelle handelt, welche der Geheimhaltung unterliegen.

5.1 Automation Anywhere

Bei Automation Anywhere handelt es sich um eine Software zur Erstellung von RPAs (Robotic Process Automation). Es ist ein „*Ansatz zur Prozessautomatisierung, bei dem repetitive, manuelle, zeitintensive oder fehleranfällige Tätigkeiten durch sogenannte (Bots) Softwareroboter erlernt und automatisiert ausgeführt werden*“⁴. Automation Anywhere ist ein Programm, welches lokal auf dem eigenen Rechner installiert wird und eine Vielzahl von Möglichkeiten bietet Automatisierungsbefehle auszuwählen, zu verketteten und ablaufen zu lassen. Daten können Anwendungsübergreifend gespeichert, verarbeitet und modifiziert werden. Die lokale Bearbeitung ermöglicht die Ausführung des Bots unabhängig von der Netzwerkumgebung.

5.2 Catalytic

Bei Catalytic laufen die Bots dezentral auf Servern der Firma Catalytic. Hierzu werden die zu verarbeitenden Daten an Catalytic übermittelt, dort verarbeitet und wieder zurückgespielt. Diese dezentrale Lösung nutzt die Serverleistung von Catalytic, so dass die Performance des eigenen PCs nicht durch die Abarbeitung der Bots beeinflusst wird. Eine Vielzahl von möglichen WEB Formularen ermöglicht eine sehr benutzerfreundliche Abfrage von Daten, welche dann als Variablen definiert sofort in den Systemen von Catalytic bearbeitet werden können. Im Idealfall findet dann die

5

Andreas List

Robert Bosch GmbH, GS/HRD

Projektarbeit im Rahmen F4DiA

„Auswahl einer Software zur Erstellung von BOTs für die Prozessautomatisierung im indirekten Verwaltungsbereich“

komplette Bearbeitung außerhalb des eigenen Rechners statt, und man erhält nur die benötigten Informationen in der gewünschten Form.

5.3 Lösungsvorschläge

Um die gewünschten Zielzustände (siehe Punkt 4) zu erreichen, sind prinzipiell beide Software Lösungen einsetzbar.

Der Lösungsvorschlag für den Use Case 1 wäre automatisiert einen Screenshot zu erstellen, diesen via OCR (Texterkennung) auslesen zu lassen, um im Anschluss in einer auswertbaren Datenbank mit Filterfunktionen zu integrieren. Weitere Anschlussprozesse wären denkbar.

Für die Umsetzung des Use Case 2 ist ein datumsbasierter Prozessstart mit einer vierteljährlichen Wiederholungsfrequenz nötig. Ausgehend von diesem Trigger wird eine Abfrage in Form eines Webformulars gestartet, in welchem die Mitarbeiter/innen Angaben machen können. Je nach Auswahl werden zusätzliche weitere Felder zum befüllen angezeigt. Abschließend wird automatisiert eine Übersicht erstellt und an einen definierten Verteilerkreis per Mail versendet

6. Bewertung der Alternativen

Prinzipiell sind beide Alternativen für beide Anforderungen geeignet. Allerdings bietet sich für den Use Case 1 die Software Automation Anywhere an, da die Datenabfrage, also das Zu- bzw. Absagen schon im Vorfeld erfolgt und nicht über das Tool realisiert werden muss. Durch die gute Performance der heutigen Laptops lässt sich selbst bei dem Prozessschritt der Schrifterkennung kein Leistungsengpass erkennen, so dass dieser Punkt für die Entscheidungsfindung irrelevant ist.

Catalytic zeichnet sich durch die einfache Integration von Webformularen aus, was bei der Betrachtung des Use Case 2 einen erheblichen Vorteil darstellt. Auch die Möglichkeit dezentral den Prozess starten zu lassen, eröffnet die Option den Ablauf unabhängig davon zu starten, ob der eigene PC aktiv oder inaktiv ist. Da die Interaktion mit Dritten Teil des Prozesses ist, stellt die benötigte Onlineanbindung kein Nachteil für die Wahl des Tools dar.

7. Entscheidung

Da sich die Use Cases sowohl unter kaufmännischen Gesichtspunkten als profitabel und aus technischen Gesichtspunkten als einfach realisierbar darstellen, werden beide Projekte zur Umsetzung terminiert. Die Entscheidung der Tools wurde anhand eines Kriterienkataloges getroffen, welcher in Punkt 8 zusammengefasst dargestellt ist.

8. Zusammenfassung / Fazit

Kern eines jedes Automatisierungsprojektes stellt die Prozessbeschreibung und die Toolauswahl dar. Bei der Prozessbeschreibung ist es zwingend notwendig, alle Prozessschritte bis ins Detail abzubilden. Der klare Entscheidungsbaum muss gewährleistet sein. Es gibt hier keinen Entscheidungsspielraum, da für jeden undefinierten Ausgang eine manuelle Interaktion notwendig ist, welche den Gesamtprozess langsamer, fehleranfälliger und ineffizienter werden lässt. Dies muss allen an der Prozessbeschreibung beteiligten Personen im Vorfeld über Change Aktivitäten bewusstgemacht werden.

Die Softwareauswahl wird von dem Anwendungsfall determiniert. Es gibt nicht das perfekte Tool, sondern ein zu dem entsprechenden Use Case passendes. Die Auswahl sollte also für jedes Projekt neu mit den jeweiligen Spezialisten diskutiert werden.

Quellenverzeichnis

Literaturquellen

*4 Christian Czarnecki, Gunnar Auth: *Prozessdigitalisierung durch Robotic Process Automation*. In: *Digitalisierung in Unternehmen: Von den theoretischen Ansätzen zur praktischen Umsetzung (= Angewandte Wirtschaftsinformatik)*. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden 2018

Internetquellen

*1 <https://de.m.wikipedia.org/wiki/Bot#> (aufgerufen am 15.07.2020)

*2 <https://www.automationanywhere.com> (aufgerufen am 15.07.2020)

*3 <https://www.catalytic.com> (aufgerufen am 15.07.2020)

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides Statt, dass ich die vorliegende Projektarbeit selbstständig und ohne Verwendung anderer, als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht und die Arbeit war noch nicht in gleicher oder ähnlicher Fassung Bestandteil einer Prüfungsleistung.

Stuttgart, den 16.07.2020

Andreas List