



Mittelstand 4.0
Kompetenzzentrum
Saarbrücken



PRAXISBEISPIEL

Rechnungsautomatisierung mittels Intelligenter Texterkennung

Einsatz von Künstlicher Intelligenz in Büroprozessen



Welches Problem sollte gelöst werden?

Viele kleine und mittelständische Unternehmen haben Probleme mit veralteten, analogen Routineprozessen, da diese oft sehr zeitaufwendig sind und durch die manuelle Bearbeitung Übertragungsfehler mit sich bringen.

So galt dies auch bei der Satherm GmbH. Konkret bestand die größte Routineherausforderung für Satherm bisher in der Verarbeitung der Eingangrechnungen und deren Fakturierung. Durch das stetige Wachstum der Firma, ist das Volumen der zu verarbeitenden Rechnungen, die entweder per Post oder per E-Mail eingehen, seit Jahren konstant angestiegen. Zum Zeitpunkt des Projektstarts waren es rund 20.000 Rechnungen, die pro Jahr von 2-4 Mitarbeiter*innen, in einem monotonen und zeitfressenden Prozess, bearbeitet werden mussten. Hier war das Anliegen der Satherm GmbH eine passende Automatisierungslösung zu identifizieren, um die Prozesseffizienz zu steigern.

Projektablauf

Als erstes führten die Referent*innen des Kompetenzzentrums Saarbrücken eine Bedarfsanalyse für die Satherm GmbH, in Form einer Unternehmenssprechstunde, durch. Dabei stellte sich der Bedarf nach einer Rechnungsautomatisierung klar heraus. In einem zweiten Schritt wurden das Unternehmen und seine Prozesse im Detail analysiert. Die am Prozess beteiligten Mitarbeiter wurden dafür nach Anzahl und Aufbau ihrer zu verarbeitenden Eingangrechnungen befragt. Dabei stellten sich relevante

Das Unternehmen

Die Satherm GmbH, die ihren Sitz in Saarwellingen hat, ist auf den internationalen Vertrieb von elektrischen, mechanischen, hydraulischen, mess- und regeltechnischen Komponenten spezialisiert. Diese werden für den Bau und die Instandhaltung von industriellen Anlagen benötigt. Das Unternehmen besteht seit 1976 und ist in den Bereichen Zentraleinkauf, Beschaffung, Reparatur, Austausch und Ersatz, Notfall-Logistik sowie Qualitätskontrolle tätig.

Aspekte für die spätere Toolrecherche heraus, wie z. B. die Mehrsprachigkeit der Rechnungen aufgrund der internationalen Ausrichtung des Unternehmens.

Konzept

Bei der Rechnungsautomatisierung war es zum einen wichtig die Rechnungen, die meist nur als physische Dokumente oder PDF-Dateien existieren, „computerverständlich“ aufzubereiten, das heißt sie in codierte Dateien umzuwandeln. Zum anderen musste eine Möglichkeit gefunden werden, Rechnungselemente vollständig zu extrahieren und diese automatisiert in das System von Satherm zu übertragen. Hierzu wurden unterschiedliche OCR/ICR Anbieter verglichen und getestet. Dabei setzte sich Natif.ai, ein aufstrebendes Unternehmen aus dem Saarland, durch, das eine KI-Lösung im Bereich der Texterkennung in Rechnungen anbietet. Die Referent

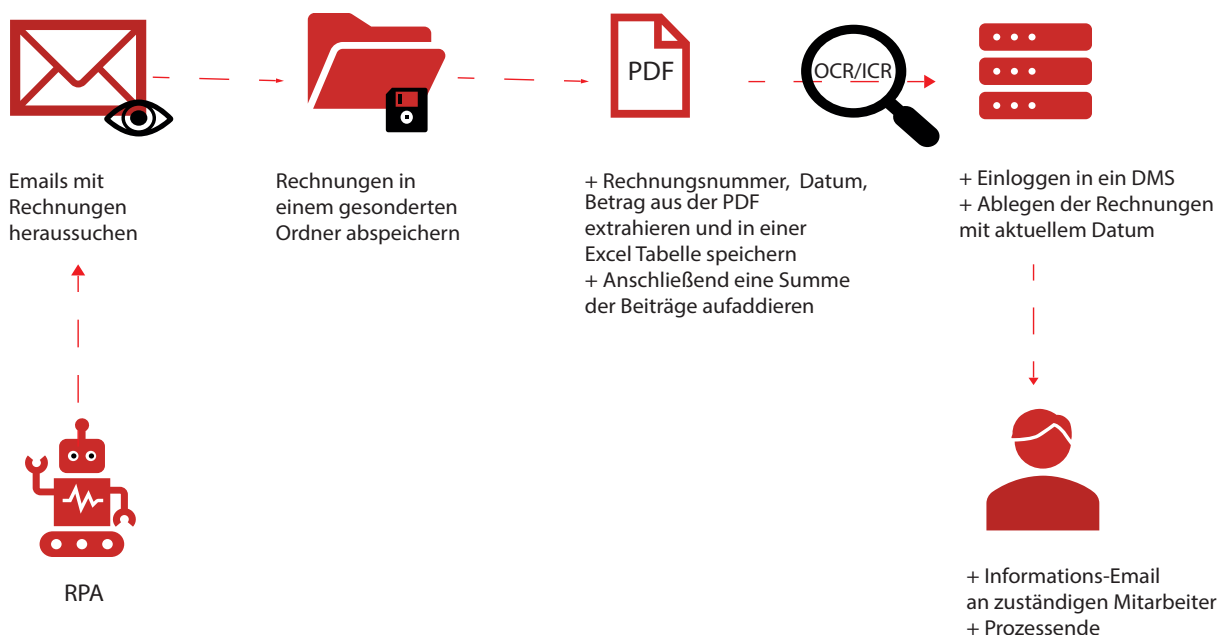


Abb. 1: Schematische Darstellung der Rechnungsautomatisierung

rent*innen des Kompetenzzentrums stellten den Kontakt zwischen den beiden Unternehmen her und unterstützten die Satherm GmbH bei ihrem weiteren Vorgehen während des Automatisierungsprojekts. Abb. 1 zeigt schematisch eine Rechnungsautomatisierung mit Elementen von OCR/ICR und Software-robotern.

OCR/ICR

OCR (Optical Character Recognition) bezeichnet grundsätzlich den Prozess der automatischen Texterkennung innerhalb von Bildern. Dabei werden nicht-codierte Texte in codierte umgewandelt. Das bedeutet, sie werden für den Computer lesbar gemacht. (In unserem Projekt war dies wichtig, da viele Rechnungen nur als physische Dokumente oder PDF-Dateien vorliegen und somit nicht erkennbar für den Softwareroboter sind.) Für die optimale Funktion von OCR-Programmen ist ein gewisses Muster innerhalb von Texten/Rechnungen, eine gute Muster-Datenbank, sowie eine hohe Qualität der Bilddatei notwendig. Die Weiterentwicklung der OCR heißt ICR (Intelligent Character Recognition) und ist deutlich komplexer als ihr Vorgänger. Sie ist mit einem wesentlich größeren Lexikon und einer Grammatik ausgestattet, was ihr erlaubt auch bei unklaren Zeichen eine fundierte Entscheidung zu treffen.

Künstliche Intelligenz im Einsatz

Modernste Technologie, bestehend aus sieben etablierten neuronalen Netzen zur überlegenen, kognitiven und automatisierten Dokumentenerkennung und -extraktion, wurde in Kombination mit einer freinutzbaren Softwareroboter-Technologie eingesetzt, um den Prozess vom Rechnungseingang bis zur Zahlung zu automatisieren. Es wurde ein wiederholendes Anlernen des KI-Systems durchgeführt, um die Genauigkeit zu erhöhen und eine niedrige Fehlerquote zu gewährleisten, damit gültige Daten aus Rechnungen zuverlässig extrahiert werden können.

Absicherung des Konzeptes

Zur Lösungseinführung fanden danach zahlreiche Vor-Ort-Termine bei der Satherm GmbH statt. Die Termine dienten dazu die grundlegenden Anforderungen bei Satherm und Details in der Rechnungsverarbeitung zu spezifizieren. Im Rahmen dieser

Termine wurde auch das System zur Rechnungsautomatisierung vorgestellt und konnte somit auf die Anwendbarkeit evaluiert und abgesichert werden. Außerdem wurde mit Musterrechnungen im Test sichergestellt, dass das ausgewählte System in Frage kommt. Die Expert*innen des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Saarbrücken haben das Satherm Team während des gesamten Prozesses begleitet und in der Entscheidungsfindung unterstützt.

Ergebnis

Die erwarteten Ergebnisse wurden deutlich übertroffen. Nicht nur im Bereich der Effizienzsteigerung durch die Rechnungsautomatisierung, sondern auch im Hinblick auf die positiven Entwicklungen, die durch die Einführung der Automatisierung beeinflusst werden, wie z. B. die höhere Mitarbeiterzufriedenheit. Die erhöhte Effizienz lässt sich am besten durch die Kennzahlen der Rechnungsbearbeitungszeit verdeutlichen. Diese wurde von durchschnittlich 15 Tagen auf 2,5 Stunden pro Rechnung reduziert. Außerdem lässt sich ein deutlicher Effekt auf die Bearbeitungskosten pro Rechnung zeigen, die um 67 % pro Rechnung gesunken sind.

Erfolgsfaktoren

- 1. Integration von Schnittstellen:** Die Integration von Schnittstellen dient zur Verknüpfung verschiedener Anwendungen, unterschiedliche Programme werden miteinander kombiniert.
- 2. Vereinheitlichung der Datenbasis:** Durch die Vereinheitlichung der Datenbasis wird die Verwendung von KI vereinfacht, zusätzlich werden Fehler und Doppelungen vermieden.
- 3. Digitale Werkzeuge:** Digitale Werkzeuge sind Anwendungen, die helfen bestimmte Tätigkeiten durchzuführen. Sie sind besonders in der Organisation von Arbeitsabläufen nützlich und effizienzsteigernd.
- 4. Vernetzung mit Anwendungs-Entwickler:** Durch den ständigen Kontakt zu den Anwendungs-Entwicklern können Fehler schnell behoben und Fragen zur Software direkt geklärt werden.



Was ist 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 (BMWi) ermöglicht die kostenfreie Nutzung aller Angebote von Mittelstand-Digital.

Der DLR Projektträger begleitet im Auftrag des BMWi die Projekte fachlich und sorgt für eine bedarfs- und mittelstandsgerechte Umsetzung der Angebote. Das Wissenschaftliche Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste (WIK) unterstützt mit wissenschaftlicher Begleitung, Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit.

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

Impressum

Herausgeber:

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Saarbrücken
c/o ZeMA – Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik gGmbH
Eschbergerweg 46, 66121 Saarbrücken
Tel.: +49 (681) 85787-350, E-Mail: info@komzetsaar.de

Verantwortlich: Tobias Greff, Björn Maurer

Gestaltung: Gloria Rebmann, Michelle Bourmer

Bildnachweise: Satherm GmbH und ZeMA gGmbH

Stand: August 2020

www.kompetenzzentrum-saarbruecken.digital