



OCR – 5 Tipps, um die Erkennungsrate zu steigern

Inhaltsverzeichnis	1
OCR – Die Brücke zwischen Papier und digitaler Form	2
Ausgangssituation: Die typischen Fallstricke bei der Beleglesung	3
Belegqualität und Scannen: Vorarbeit für die OCR	3
Geschäftsdokumente: Optisch ansprechend oder leserlich?	3
Die große Hürde: Abgleich mit den Stammdaten	3
Lösung: Unsere 5 Tipps, um die Ergebnisse der OCR zu verbessern	4
01. Achten Sie auf die Belegqualität	4
02. Vereinbaren Sie Spielregeln mit Ihren Lieferanten	4
03. Geben Sie der OCR den Rahmen vor	5
04. Bereinigen Sie die Stammdaten im Zielsystem	5
05. Perfect Page	5



OCR – Die Brücke zwischen Papier und digitaler Form

Im Geschäftsalltag ist die OCR (Optical Character Recognition, Texterkennung) häufig einer der ersten Schritte des Digitalisierungs- und Verarbeitungsprozesses von Dokumenten. Ein typischer Anwendungsfall ist es, Inhalte von eingehenden (Papier-) Rechnungen auszulesen, um sie danach automatisiert in ein ERP-System übergeben und dort verarbeiten zu können.

Auch heute ist dieses Vorgehen, trotz diverser Möglichkeiten zum digitalen Rechnungsaustausch, noch weit verbreitet: Fast die Hälfte unserer Kunden (47%) erhalten auch heute noch 70% oder mehr ihrer Eingangsrechnungen in Papierform.

Die OCR dient dazu, den Medienbruch zwischen Papier und digitaler Form zu überbrücken. Im Detail passieren folgende Schritte: Durch das Einscannen liegen Dokumente zwar bereits digital als Bild- oder PDF-Datei vor, damit sind die Inhalte – geschweige denn deren Bedeutung – für das Zielsystem aber noch völlig unbekannt.

An dieser Stelle übernimmt die OCR. Ihre erste Aufgabe ist es, in diesen PDF- oder Bilddateien Formen, Muster, Buchstaben oder Zahlen zu erkennen. Im zweiten Schritt interpretiert die OCR dann das, was sie erkannt hat und versucht daraus Worte oder Werte zu bilden. Der dritte Schritt ist, dass die OCR einen Zusammenhang herstellt, zwischen den einzelnen Informationen, die sie auf diesem Weg gefunden hat, z.B. dass das Element „Rechnungsnummer“ und die zugehörige Rechnungsnummer logisch verknüpft werden.

Aus dieser Beschreibung, was die OCR im Einzelnen tut, wird deutlich, welche Herausforderungen es gibt:

Wie erfolgreich das Erkennen ist, hängt stark von der Qualität des Inputs ab. Die nachfolgende Interpretation hängt wiederum sowohl vom Erkennen als auch von der Hilfestellung oder Anleitung ab, die die OCR dazu bekommt.

Nachfolgend möchten wir mit Ihnen unsere Erfahrungen aus über 1.000 erfolgreich umgesetzten Digitalisierungsprojekten bei Kunden teilen und aufzeigen, mit welchen – häufig ganz einfachen – Maßnahmen Sie die Erkennungsrate und somit die Ergebnisse Ihrer OCR deutlich verbessern können.



Ausgangssituation: Die typischen Fallstricke bei der Belegung

Die OCR kann nur so gut sein, wie die Belege, die sie verarbeitet. Sie sollten daher im Hinterkopf behalten: Alles, was dem menschlichen Auge erschwert ein Dokument zu lesen, ist auch für die OCR hinderlich.

Belegqualität und Scannen: Vorarbeit für die OCR

Bevor die OCR ihre Arbeit aufnehmen kann, müssen die Papierbelege gescannt werden. Je besser das Scan-Ergebnis ist, desto leichter hat es die OCR. Für ein möglichst gutes Scan-Ergebnis sollten Sie darauf achten, dass die Papierbelege keine Knicke, Faltspuren oder Eselsohren haben. Einen negativen Einfluss auf die Lesbarkeit haben außerdem Flecken, handschriftliche Notizen und Stempel. Vor dem Scannen sollten Sie zudem Heftklammern und Klebezettel entfernen und kleinere Belege zentrieren. Es empfiehlt sich, Fremd-Barcodes unkenntlich zu machen. Eine zu geringe Auflösung bei der Dateiausgabe ist ebenfalls für die folgenden Prozessschritte nachteilig.

Geschäftsdokumente: Optisch ansprechend oder leserlich?

Die meisten Unternehmen passen ihre Geschäftsdokumente heute ihrem Corporate Design an. Was für das menschliche Auge ansprechend aussieht, erschwert der OCR aber manchmal die Arbeit. Hinderlich sind eine zu kleine oder zu große Schrift, verspielte oder verschnörkelte Schriftarten und zu geringe Kontraste (z.B. graue Schrift auf Recycling-Papier). Schattierungen, Hintergrundbilder, Wasserzeichen und beidseitiger Druck bei dünnem Papier (Durchschimmern) sind ebenfalls von Nachteil für die OCR. Auch eine unkonventionelle Anordnung der Inhalte (z.B. Kopfdaten nicht im Briefkopf), kann die Ergebnisse der OCR beeinträchtigen.

Die große Hürde: Abgleich mit den Stammdaten

Auch wenn die OCR alle Inhalte eines Belegs richtig erkannt und wunschgemäß interpretiert hat, kann es sein, dass es kein Ergebnis gibt. Die letzte Hürde ist nämlich noch nicht genommen – und zwar der Abgleich mit den Daten im Zielsystem. Wenn beispielsweise ein Kreditor mehrfach in Ihrem ERP-System angelegt ist, kann die OCR nicht wissen, welchem Datensatz eine Rechnung zugeordnet werden soll, auch wenn sie alle Daten korrekt erkannt hat.

Die Gründe für Dubletten im ERP-System sind vielfältig: unterschiedliche Schreibweisen oder Abkürzungen des Firmennamens, ein Umzug des Kreditors oder verschiedene Standorte, neue Ansprechpartner beim Lieferanten, eine geänderte Firmierung und neue Mitarbeiter/innen in Ihrem Unternehmen sind nur einige davon.



Lösung: Unsere 5 Tipps, um die Ergebnisse der OCR zu verbessern

Wenn wir uns die Fallstricke bei der Beleglesung vor Augen führen, werden auch die Ansätze zur Optimierung deutlich. Nachfolgend haben wir konkrete Tipps zusammengefasst, was Sie tun können, um die Ergebnisse der OCR zu verbessern.

01. Achten Sie auf die Belegqualität

Sie sollten eingehende Papierbelege pfleglich behandeln bzw. möglichst frühzeitig einscannen. Bringen Sie vor dem Scannen keine Eingangsstempel, handschriftliche Anmerkungen oder Haftnotizen auf. Entfernen Sie Klammern.

Auch die typischen Gebrauchsspuren, die entstehen, wenn ein Papierbeleg seinen Weg über die Schreibtische nimmt, verschlechtern die Scanergebnisse. Um dies zu vermeiden empfiehlt sich ein zentraler Posteingang, an dem Belege direkt gescannt werden, bevor sie bearbeitet werden.

Beim Scannen sollten Sie bei den Einstellungen außerdem auf eine hinreichende Auflösung achten, wir empfehlen 300 dpi.

02. Vereinbaren Sie Spielregeln mit Ihren Lieferanten

Bitten Sie Ihre Lieferanten auf einige Punkte zu achten, damit Rechnungen in beiderseitigem Interesse schneller und mit weniger Rückfragen bearbeitet werden können.

Häufig sind Kopfdaten oder Zahlungsinformationen zurückhaltender dargestellt, z.B. durch eine kleinere Schriftgröße oder eine weniger kontrastreiche Schriftfarbe. Sie sind aber die wichtigsten Informationen für die Eingangsrechnungsverarbeitung. Bitten Sie Ihre Lieferanten diese ebenfalls groß und gut lesbar auf die Rechnung zu schreiben.

Schattierungen, Hintergrundfarben, Wasserzeichen und ungewöhnliche Schriftarten lassen ein Dokument hochwertig und individuell aussehen – erschweren aber die Lesbarkeit. Weisen Sie den Rechnungssteller darauf hin, eine Schriftart ohne Serifen zu verwenden und auf grafische Elemente zu verzichten. Bitten Sie Ihre Lieferanten, Rechnungen an einen zentralen Posteingang zu senden, statt zu Händen einzelner Mitarbeiter/innen, damit die Belege direkt gescannt werden können und Umwege vermieden werden.

Bei mehrseitigen Belegen sollte Ihr Lieferant darauf verzichten, diese zu klammern. Ebenso vereinfacht es die Handhabung, wenn der Rechnung nicht noch weitere Unterlagen (AGB, Angebot, Produktinformationen, Vertragsunterlagen, etc.) beiliegen.



Tipp: Eventuell sind Ihre Lieferanten auch bereit, noch weitere, speziell für Sie nützliche Informationen mit auf die Rechnung zu nehmen, die nicht durch § 14 UStG abgedeckt sind. Dazu könnte die Bestellnummer gehören bei Rechnungen mit Bestellbezug oder auch Ihre Kostenstelle.

03. Geben Sie der OCR den Rahmen vor

Ein einfacher Weg, um die Ergebnisse der OCR zu verbessern ist eine gewisse Vorarbeit. Durch das Vorsortieren von Belegen haben Sie zwar am Anfang des Prozesses gegebenenfalls einen manuellen Arbeitsschritt mehr, können die Erkennungsrate jedoch steigern und vermeiden aufwändige, nachträgliche Stornierungen von Rechnungen in Ihrem ERP-System.

Sie sollten zum einen darauf achten, dass wirklich nur Rechnungen in den OCR-Prozess eingehen und keine anderen Dokumente wie z.B. Bewerbungsunterlagen oder Werbebriefe. Zum anderen ergibt es Sinn, auch nach Buchungskreisen vorzusortieren, da z.B. die Angabe einer falschen Firmierung ein typischer Fehler auf Rechnungen ist und die nachträgliche Stornierung des Belegs im Workflow zwar möglich, aber mit mehr Aufwand verbunden ist.

Auch empfiehlt es sich, die einzelnen Rechnungen durch Aufbringen eines Barcodes voneinander zu trennen. Sonst weiß die OCR nicht mit 100%iger Sicherheit, wo eine Rechnung endet und die nächste anfängt, bzw. kann nur schwer selbstständig Anhänge (wie AGB, Lieferscheine, usw.) herausfiltern. Es ist zwar auch noch nachträglich möglich, im Scan-Client Belege zu trennen oder zusammenzuführen und Seiten zu löschen, aber es ist einfacher dies vorher zu tun.

04. Bereinigen Sie die Stammdaten im Zielsystem

Dubletten, z.B. mehrfach im ERP-System angelegte Kreditoren, sind verwirrend und hinderlich in verschiedensten Arbeitsabläufen. Im Zusammenhang mit der OCR verhindern sie, dass Informationen korrekt zugeordnet werden können. Es empfiehlt sich daher die Stammdaten zu bereinigen, um die Ergebnisse der OCR zu verbessern.

05. Perfect Page

Neben den oben genannten Maßnahmen unterstützen unsere Lösungen Sie mit verschiedenen Funktionen, um die Erkennungsrate der OCR zu verbessern. Diese Optionen, Features und Einstellungsmöglichkeiten möchten wir Ihnen gerne vorstellen: Das Scannen von Dokumenten ist ein Eckpfeiler der digitalen Transformation, und die Wahl der richtigen Technologie ist unerlässlich, will man die gewünschten Resultate erzielen. Die Bildoptimierungsfunktionen eines Scanners können die Zeit, die man mit den Dokumenten verbringt, drastisch reduzieren und dem automatisierten Workflow genauere Informationen liefern. Viele Unternehmen übersehen die Engpässe, die rund um das Thema Bildqualität entstehen können, doch investiert man von Beginn an in die richtige Technologie, kann sich dies sofort rechnen.

Die Perfect Page-Technologie bietet modernste Möglichkeiten der Bildverbesserung, selbst für sehr schwierige Dokumente und gemischte Dokumentenstapel.



Schräglagenkorrektur und automatisches Zuschneiden:

Briefe kommen selten als übersichtlich geordneter Stapel, insbesondere dann nicht, wenn es sich um Dokumente verschiedener Größen handelt. Die Bilder müssen ausgerichtet werden, um sie für anschließende Prozesse wie die automatische Erkennung von Text, Handschrift oder Häkchen verwenden zu können.

Automatische Ausrichtung:

Die Möglichkeit, mehrere Dokumente in Quer- und Hochformat in den Scanner legen zu können und dennoch eine perfekt ausgerichtete Serie von Bildern zu bekommen, ist ein großer Effizienzgewinn.

Automatische Helligkeit:

Es ist kein Kopierer nötig, um die Helligkeit eines kontrastarmen Dokuments anzupassen. Die Scannertechnik passt die Bildhelligkeit automatisch optimal an. Dies geschieht ohne Geschwindigkeits- oder Durchsatzeinbußen bei Farb- und Graustufen-Dokumenten. Indem die hellste Farbe eines jeden Bildes so hell wie möglich und die dunkelste Farbe so dunkel wie möglich gemacht wird, werden sowohl Bildqualität als auch Lesbarkeit für Menschen deutlich verbessert. Diese Funktion ist besonders nützlich für die Archivierung von Dokumenten.

Schärfung:

Durch die Kontrasterhöhung der Kanten in einem Bild lässt das automatische Schärfen Objekte im Bild „klarer“ wirken. Dies verbessert die Qualität des Dokuments für eine höhere Zeichenerkennungsrate (OCR).

Intelligente Glättung der Hintergrundfarbe:

Hintergrundfarben sowohl in Farb- als auch in Graustufenbildern können ungleichmäßig sein. Bildglättung minimiert Farbabweichungen und liefert damit ein „saubereres“ Bild, das mehr wie ein digital erstelltes Dokument wirkt. Für gewöhnlich reduziert sich dadurch auch die Größe von komprimierten Bildern. Dokumente oder Formulare, deren Vordergrund (z. B. Text, Linien etc.) deutlicher hervorgehoben werden müssen, können mithilfe intelligenter Sättigung des Vordergrundes verbessert werden.

Streifenreduktion:

Die Streifenfiltertechnik betrifft eines der häufigsten Probleme hinsichtlich der Bildqualität. Sie kümmert sich um vertikale schwarze Linien auf einer nicht ausgerichteten Vorlage. Diese Linien entstehen oftmals durch Staubablagerungen im Scannergehäuse. Durch regelmäßiges Reinigen lässt sich dies verhindern, doch die Bildoptimierungs-Technologie kann sie auch entfernen oder zumindest reduzieren, sollte es doch einmal passieren.

Rauschreduktion:

Eine weitere bekannte Herausforderung beim Konvertieren von farbigen Dokumenten in Schwarz-Weiß-Format ist das Auftauchen kleiner (oder größerer) Punkte, auch „Rauschen“ genannt, die durch Staub oder bei geringerer Papierqualität (wie z. B. Recyclingpapier) entstehen. Algorithmen zur Rauschreduktion entfernen einzelne Punkte (einzelne Pixel), Pixelgruppen (Mehrheitsregel) oder auch größere Pixelgruppen (Hintergrund-Rauschreduktion), um das Dokument besser darstellen zu können.



Erhöhte OCR-Leseraten und das Binarisierungsverfahren "iThresholding":

Binarisierung, also z. B. die Umwandlung von Farbbildern in Schwarz-Weiß-Bilder, ist Kern aller Funktionen zur Datenextraktion und daher die Grundlage für jegliche Bildverarbeitung. In einem Stapel von Dokumenten von unterschiedlicher Qualität variieren die Anforderungen für die Binarisierung und die Aufwertung von einem Dokument zum anderen. Intelligente Technologie analysiert sowohl Vorder- als auch Hintergrund der Dokumente, bestimmt Helligkeit und Kontrast und legt dann dynamisch die optimalen Grenzwerte fest. Dies optimiert die allgemeine Bildqualität und Dateigröße, insbesondere für dunkle Dokumente, bei denen es oftmals zu Problemen bei der Zeichenerkennung kommt.

Die Perfect Page-Technologie ermöglicht Ihnen:

Beschränkung der Dokumentenvorbereitung auf einfache Dinge wie das Entfernen von Heftklammern, da absolut kein Vorsortieren mehr nötig ist.

Verarbeiten von gemischten Dokumentenstapeln, ohne sie zuvor nach Ausrichtung, Größe, Art oder Form zu ordnen.

Deutlich bessere Texterkennungsresultate (OCR/ICR) und weniger Aufwand mit Ausnahmefällen.