

QR-Rechnung: Herausforderung für Schweizer Finanzinstitute

Am 30. Juni 2020 ist es soweit: Die QR-Rechnung (Quick Response) mit Zahlteil und Empfangsschein ersetzt die roten und orangenen Einzahlungsscheine. Für die Schweizer Banken, Finanzinstitute, aber auch für die Unternehmen aller Branchen bedeutet das: Sie müssen ihre Verarbeitungsprozesse anpassen, um ab Mitte kommenden Jahres einen reibungslosen Zahlungsverkehr zu gewährleisten. «Die Tools stehen zur Verfügung. Aber von der IT bis zu den Teams für die Zahlungsabwicklung muss sich die gesamte Organisation an den neuen Standard anpassen», meint Markus Mettler, Senior Consultant, DTI Schweiz AG. Der Experte für Erkennung, Klassifikation und automatisierte Inhaltsextraktion erläutert, worauf Rechnungsleser und Rechnungssteller jetzt achten sollten. Er erläutert die Gründe für die Umstellung auf die QR-Rechnungen sowie die Chancen und Herausforderungen für Finanzinstitute und Privatwirtschaft.

Die Hauptträger des Zahlungsverkehrs in der Schweiz sind die Schweizerische Nationalbank (SNB), die Banken und die PostFinance. Im Bereich des Zahlungsverkehrs hat die SNB den Auftrag, das Funktionieren bargeldloser Zahlungssysteme zu erleichtern und zu sichern. Die SNB nimmt diese Aufgabe wahr, indem sie als Systemmanagerin des Schweizer Interbanken-Zahlungssystems, des Swiss Interbank Clearing (SIC), fungiert. Seit der Einführung des SIC-Systems im Jahr 1987 ist die SIX Interbank Clearing AG, im Auftrag der SNB, für dessen Betrieb verantwortlich.

Im Überweisungs- und Lastschriftverfahren der Schweiz bestanden bis 2018 über zehn Standards und Formate parallel. Zudem gab es sieben verschiedene Varianten von Einzahlungsscheinen. Diese Vielfalt wollte die Schweiz reduzieren. Mit



Markus Mettler, Head of Transformation Services bei der DTI Schweiz AG verfügt über 20 Jahre praktische Erfahrung in den Bereichen Scanning, Information Extraction, Enterprise Search und Content Analytics. Nach seinem Abschluss in «Bachelor of Science in Electrical Engineering» war Markus Mettler unter anderem als Entwickler, Projektleiter und Consultant bei der DTI Schweiz AG tätig.

der Einführung der europäischen Standards auf Basis der ISO 20022 im Jahr 2017 hat sie den nationalen Zahlungsverkehr neu geregelt: Das Ziel ist, die Zahlungsverkehrsverfahren und die Systeme der Banken sowie der PostFinance AG zu vereinfachen und zudem europäischen Standards anzugleichen. Der Zahlungsverkehr soll effektiver, schneller und weniger fehleranfällig sein und zudem Geldwäsche erschweren. Mit ihm wurden deshalb auch die bisherigen proprietären Kontonummern auf IBAN umgestellt. Betroffen waren auch Überweisungen, Lastschrift, Einzahlungsscheine und Avisierungen.

Das neue digitale Verfahren auf Grundlage des QR-Codes basiert auf der ISO 20022 für Zahlungsverkehrsnachrichten. Lange haben die Schweizer Finanzinstitutionen über die mögliche

Umsetzung debattiert. Zwei Versuche zur Einführung des QR-Code-Zahlverfahrens scheiterten. Mitte 2020 aber wird er nun zum Standard. Der QR-Code (englisch Quick Response, «schnelle Antwort», als Markenbegriff «QR Code») ist ein zweidimensionaler Code, den die japanische Firma Denso Wave im Jahr 1994 entwickelt hat. Der QR-Code besteht aus einer quadratischen Matrix aus schwarzen und weissen Quadraten, die kodierte Daten binär darstellen. Eine spezielle Markierung in drei der vier Ecken des Quadrats gibt



Quelle [Six Group](#)
Beispiel QR Code

die Orientierung vor. Die Daten im QR-Code sind durch einen fehlerkorrigierenden Code geschützt. Dadurch wird der Verlust von bis zu 30 Prozent des Codes toleriert, d. h., er kann auch dann noch decodiert werden. Das Verfahren ist sehr robust und daher weit verbreitet.

Prozesse für Zahlungsabwicklung umstellen

Die neue Rechnung mit QR-Code vereinfacht den Zahlungsverkehr zwischen Rechnungsstellern und Zahlungspflichtigen, ihren Banken und den elektronischen Datenaustausch im Interbankenbereich. Die neuen Rechnungen sollen Bearbeitungszeiten und -kosten senken, und die Abwicklung durch Zahlungsverkehrsdienstleister sowie deren Informationsaustausch untereinander beschleunigen. Das kann aber nur gelingen, wenn alle Beteiligten auch ihre IT-Hard- und Software auf die technischen Anforderungen umstellen. Das bedeutet, dass sie ihre Prozesse der Zahlungsabwicklung mit QR-Code-fähigen Lese- und Schreibtechnologien aufrüsten müssen. Die grösste Herausforderung ist, die Prozesse so zu automatisieren, dass keine manuelle Bearbeitung nötig ist. Hier zeigen sich im Detail zahlreiche Fallstricke: Denn neben dem QR-Code sind auch

Handschriften zu erkennen, widersprüchliche Informationen im QR-Code und den Textfeldern im Sichtteil zu klären sowie die Schnittstellen zu Transaktionspartnern den neuen Möglichkeiten anzupassen.

Mehrere Millionen QR-Rechnungen pro Jahr automatisiert verarbeiten

Mehrere Szenarien gilt es zu durchdenken. Im einfachsten Fall einer Rechnung mit dem standardisierten Swiss-QR-Code besteht eine Prozesskette, bei der ein Zahlungspflichtiger online vorgeht: Auf der Rechnung befinden sich alle Daten der Transaktion. Einerseits im mitgelieferten QR-Code, aber auch in den Textfeldern im Sichtteil. Der Zahlungspflichtige scannt den QR-Code mit seiner Banking-App auf dem Smartphone ein und löst damit die Überweisung aus. Eine manuelle Ergänzung oder Änderungen bei IBAN, Verwendungszweck oder Rechnungsnummer und -betrag entfällt. Durch die Verwendung der Banking-App sind seine persönlichen Bankverbindungsdaten wie Name und Kontonummer bereits bekannt.


Da alle Daten bei seiner Bank digital ankommen, kann diese den Vorgang automatisiert abwickeln. Die Bank des Zahlungsempfänger erhält das Zahlungssavis digital und der Zahlungsempfänger die entsprechende Gutschrift. Der Betrag wird dem Zahlungspflichtigen vom Konto abgebucht.

Häufig wird der Zahlungsvorgang aber anders aussehen. Bis zu 20 Prozent der Zahlungsvorgänge finden immer noch papiergebunden statt und können durch handschriftliche Angaben ergänzt sein. Und genau hier sind die Finanzinstitute weiterhin gefordert, um eine hohe automatische Verarbeitung zu erreichen. Vor allem Finanzinstitute mit mehreren Millionen Zahlungstransaktionen pro Jahr brauchen dafür leistungsstarke Technologien für die QR-Code-Verarbeitung (lesen und schreiben), Texterkennung (inkl. Handschrift) und Bildbearbeitung sowie neue Verarbeitungsalgorithmen. Hinzu kommen neue interne Überwachungs-, Überprüfungs- und Korrekturprozesse. Sind diese Prozesse nicht sauber automatisiert, wandelt sich der Swiss-QR-Code zum Alptraum der Verarbeiter einer Transaktion.

Quelle [Six Group](#)

Beispiel Einzahlungsschein

1. Empfangsschein
2. Zahlteil
3. Swiss QR Code
4. Perforation

<p>Empfangsschein 1</p> <p>Konto / Zahlbar an CH44 3199 9123 0008 8901 2 Robert Schneider AG Rue du Lac 1268 2501 Biel</p> <p>Referenz 21 00000 00003 13947 14300 09017</p> <p>Zahlbar durch Pia-Maria Rutschmann-Schnyder Grosse Marktgasse 28 9400 Rorschach</p> <table border="0"> <tr> <td>Währung</td> <td>Betrag</td> </tr> <tr> <td>CHF</td> <td>1 949.75</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Annahmestelle</p>	Währung	Betrag	CHF	1 949.75	<p>Zahlteil 4</p> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> <p>Währung Betrag CHF 1 949.75</p> <p>Name AV1: UV;UltraPay005;12345 Name AV2: XY;XYService;54321</p>	<p>Konto / Zahlbar an 2</p> <p>CH44 3199 9123 0008 8901 2 Robert Schneider AG Rue du Lac 1268 2501 Biel</p> <p>Referenz 21 00000 00003 13947 14300 09017</p> <p>Zusätzliche Informationen Auftrag vom 15.06.2020 //S1/10/10201409/11/200701/20/140.000-53/30/102673831/31/200615/32/7.7/33/7.7:139.40/40/0:30</p> <p>Zahlbar durch Pia-Maria Rutschmann-Schnyder Grosse Marktgasse 28 9400 Rorschach</p>
Währung	Betrag					
CHF	1 949.75					

Auslesen, Validierung und Verifizierung braucht intelligente Algorithmen

Bei auf Papier basierenden QR-Rechnungen müssen die Finanzinstitute die darin enthaltenen Daten aus dem QR-Code extrahieren und sie in ihre Systeme für die weitere Zahlungsabwicklung integrieren. Für einen reibungslosen, automatisierten Ablauf kommt es auf die Qualität der Scanner an. Sie müssen eine hinreichende Bildqualität liefern, um die Daten in die eigenen Datensysteme zu übernehmen. Selbst bei Knicken im Papier, Verschmutzungen oder Vergilbung müssen die Algorithmen innerhalb von Sekundenbruchteilen die Information auf dem QR-Code vollständig und fehlerfrei erkennen. Sind die Daten fehlerfrei im System, muss eine automatische Validierung und Verifizierung von IBAN, Zahlungsempfänger und Zahlungspflichtigen stattfinden. Unterschiedliche Schreibweisen oder Zahlendreher sind automatisch zu korrigieren, der Abgleich mit grossen Datenbeständen darf dabei aber zu keinen Verzögerungen führen. Die Zuordnung von Abweichungen ist zu überwachen; im Zweifel muss das System einen Warnhinweis geben, damit Mitarbeiter des Finanzinstituts die Daten manuell überprüfen können.

Handschriftenerkennung grösste Fehlerquelle

Ist das Auslesen und Auswerten eines QR-Codes heute nur selten ein Problem, stellen handschriftliche Angaben im Sichtteil der Rechnung

die grössten Fehlerquellen dar. Hier kommt es auf die Genauigkeit und Geschwindigkeit der Texterkennung an. Während die Optical Character Recognition (OCR) die nach der Swiss-Code-Norm gedruckten Druckbuchstaben eindeutig und fehlerfrei erkennt, benötigen handschriftliche Namen der Zahlungspflichtigen und Beträge für die Erkennung eine leistungsstärkere Software. Mittels der Intelligent Character Recognition (ICR) werden weitere Kontextinformationen in die Analyse mit einbezogen und die Ergebnisse dank intelligenter Algorithmen korrigiert. Für Fliesshandschriften kommt zusätzlich die Intelligent Word Recognition (IWR) zum Einsatz. Damit können die Systeme auch Buchstaben identifizieren, die innerhalb eines Wortes nicht separiert sind und nur aus dem Kontext heraus zuzuordnen sind. OCR, ICR und IWR zusammen müssen wie ein eingespieltes Team zusammenarbeiten, wenn die Fehlerquote im einstelligen Prozentbereich bleiben soll. Idealerweise sind die Algorithmen solcher Lösungen auch lernfähig und nutzen ihre «Erfahrung», um nach hunderttausenden Korrekturschleifen immer besser zu werden und fast fehlerfrei zu laufen (Stichwort «Machine Learning»).

Retourenmanagement mit erneuter QR-Code-Erstellung

Beinhaltet der Zahlungsauftrag eine Inkonsistenz wie die falsche Angabe der Anzahl der Zahlungen oder die Summe der Einzelzahlungen stimmt

nicht mit dem Summenbeleg überein, wird der gesamte Zahlungsauftrag an den Kunden retourniert. In so einem Fall werden aber nicht die originalen Belege aus den täglich tausenden herausgesucht, sondern die eingescannten Belege des fehlerhaften Auftrages werden ausgedruckt und gesandt. Nach dem maschinellen Einlesen der Rechnungen weist der QR-Code nicht die Qualität auf, dass der Code nach einem Druck noch lesbar wäre. Das bedeutet, dass der QR-Code vor dem Ausdruck rekonstruiert werden muss. Dazu muss mit einem QR-Code-Generator ein identischer Code erzeugt werden, der den alten QR-Code exakt an der richtigen Stelle überschreibt. Hier kommen Bildbearbeitungstools zum Einsatz, die Abweichungen auf ein Minimum reduzieren. Nur wenn dieses Retourenmanagement akribisch durchgeführt wird, können Rechnungssteller oder Zahlungspflichtige ihren Fehler beheben und den ergänzten oder korrigierten Zahlungsauftrag mit QR-Rechnung(en) erneut einreichen.

Rechnungssteller müssen ERP-Systeme und Buchhaltung vorbereiten

Natürlich sind durch die Einführung der QR-Rechnung nicht nur Finanzinstitute, sondern vor allem die Rechnungssteller gefordert. Effizienzgewinne bei der Verarbeitung lassen sich nur realisieren, wenn die Rechnungen auch nach den Vorgaben für die Schweizer QR-Rechnung erstellt werden. Idealerweise wird auch die ergänzende SWICO Verordnung eingehalten. Diese definiert die Inhalte, um eine automatische Rechnungsverarbeitung optimal zu unterstützen. Schmerzhaft dürfte die Umstellung für kleinere KMUs werden, die heute mit minimaler Infrastruktur und ERP-Umgebung arbeiten und intensiv die Möglichkeit des Mitteilungsfeldes nutzen. Dieses Feld erlaubt heute beliebige, auch handschriftliche Kundenmitteilungen. Diese Möglichkeit des Kunden-Feedbacks fällt ersatzlos weg. Das neue Mitteilungsfeld muss durch das ERP befüllt und der Inhalt im QR-Code enthalten sein.

Fazit: Nur die Automatisierung bringt die notwendige Effizienz

Zurzeit dürften die wenigsten Unternehmen sowie Finanzinstitute mit ihrer Organisation und ihren IT-Infrastrukturen auf die QR-Rechnung vorbereitet sein. Am weitesten fortgeschritten sind mit Gewissheit die Grossbanken und PostFinance, die ihre Systeme mit interner und externer Expertise bereits auf die QR-Rechnung vorbereitet haben. Spätestens ab dem 30. Juni 2020 müssen aber alle Finanzinstitute QR-Rechnungen verarbeiten können. Wer bis dahin keine automatisierten Prozesse eingeführt hat, wird mittelfristig mit einem massiven Mehraufwand rechnen müssen.

Unternehmen, die ihren Rechnungsverarbeitungsprozess nicht an die neuen Möglichkeiten anpassen, können auch nicht vom Automatisierungspotenzial profitieren, das künftig möglich ist. Vor allem für die Unternehmen, die heute schon eine Anwendung für die automatische Extraktion von Rechnungsdaten betreiben, bieten die neuen Möglichkeiten mittelfristig einen grossen Effizienzgewinn und die Chance zu Kosteneinsparungen.

Über die DTI

Die DTI Schweiz AG ist seit über 25 Jahren unabhängiger Systemintegrator und Experte rund um die Themen Datenanalyse, Texterkennung und -verarbeitung sowie Datenmanagement und Suche. Sie integriert individuelle, hochflexible Lösungen basierend auf modernsten Technologien und Produkten. Ein Entwicklungsteam kümmert sich um die individuellen Bedürfnisse des Kunden.

Bei Fragen kontaktieren Sie uns gerne

Tel: +41 71 929 77 77

Mail: info@dti.ch