

Digitalisierung in der Verkehrswirtschaft

Nur noch sehr vereinzelt trifft man auf Unternehmen, deren Inhaber oder Mitarbeiter darum bitten: „Fax mir doch mal was zu!“. Normal ist: „Wir schicken das per Mail“, häufig werden aber auch Kommunikationsplattformen wie Facebook oder Whatsapp genutzt, wobei die unbestritten wichtige datenschutzrechtliche Seite im Zusammenhang mit dem Thema Digitalisierung im vorliegenden Beitrag ausgeblendet bleiben soll.

Welche Entwicklungssprünge auch die Verkehrswirtschaft im Hinblick auf digitale Anwendungen in den zurückliegenden Jahren genommen hat, sei zunächst an einigen Beispielen erläutert:

So werden im Güterverkehr – vor allem im Fernverkehr – häufig Frachtenbörsen genutzt (s. auch Interview auf Seite 7), mit allen Vor- und Nachteilen und oft, um Leefahrten zu vermeiden. Verlagerer schreiben Transport- und Logistikleistungen digital aus, machen mitunter gar die Nutzung der eigenen digitalen Plattform und/oder Anwendungen sogar zur Bedingung für ihre Dienstleister.

Im Omnibusverkehr hat die rasante Entwicklung des Fernliniensegments und die Marktkonzentration auf mehr oder weniger einen Plattformanbieter in sehr kurzer Zeit bewiesen, welche Dynamik „durchdigitalisierte“ Prozesse gewinnen können.

Digitale Warenwirtschaftssysteme, Beförderungsdokumente, Fahrzeug- und Fahrpersonaldispositionssysteme – all das hat längst seinen Platz gefunden in der Verkehrswirtschaft, ob das jedem genehm ist, spielt dabei keine Rolle. Selbst behördliche Prozesse (sieht man von der Kfz-Zulassung in Berlin einmal ab, aber dort liegt es eher weniger an der Technik) werden heute problemlos digital und schneller als in der Vergangenheit abgebildet. Beispielhaft genannt seien die digitalen Kontrollgeräte in den LKW und Bussen und die Überwachung der Sozialvorschriften, die Mauterfassungstechnologie oder das seit vielen Jahren genutzte elektronische Nachweisverfahren bei der Entsorgung gefährlicher Abfälle – all das

sind Systeme, die selbstverständlich angewandt werden.

Dennoch müssen sich die Unternehmer und die Mitarbeiter in den Unternehmen immer wieder neu orientieren, um mit den Marktentwicklungen Schritt halten zu können. Ob es dabei um Fahrzeugtechnik oder betriebliche Abläufe geht: die digitalen Anwendungsmöglichkeiten schreiten weiter voran. Fahrzeugdaten, die an die Werkstatt gesandt werden, Temperaturdatenerfassung im Lebensmittel- oder Pharmatransport, die eine Überwachung und damit Qualitätssicherung rund um die Uhr ermöglichen, sind längst Standard. Aber auch viele Fahrerassistenzsysteme sind Ausdruck digitaler Technologien, anderenfalls ließe sich vieles gar nicht realisieren.

Zuletzt haben die Einschränkungen während des Corona-Shutdowns vielen Branchen einen zusätzlichen Schub zu weiterer Digitalisierung gegeben, Videokonferenzen sind hierbei das hervorstechendste Beispiel.

Das Titelthema dieser Ausgabe hat beispielhaft drei digitale Anwendungen in den Fokus genommen, die Verkehrsunternehmen bei der Orientierung in Fragen der Digitalisierung unterstützen können: eine digitale Auftrags- und Belegerfassung mit Zahlungsfunktion, eine Anwendung zur Erstellung spezieller elektronischer Rechnungen (ab November 2020 bei Aufträgen für öffentliche Auftraggeber Pflicht) sowie Informationen im Allgemeinen zu Plattformanwendungen und im Besonderen für Schüttgutbeförderungen im Baustoffsegment.

Aufgabe des Unternehmers bleibt es aber nach wie vor, Personen und Güter sicher und zuverlässig zu befördern, das passiert weiterhin recht analog, aber eben mit vielen digitalen Hilfestellungen. Die existentielle Herausforderung für den Mittelstand besteht allerdings darin, die eigenen Geschäftsmodelle und die Beziehung zum Kunden weiter zu entwickeln.

Denn die Erfahrungen im Einzelhandel – Stichwort Amazon – oder in der

Hotellerie – HRS, Trivago usw. – verdeutlichen auch, daß bei Monopolisierung oder Oligopolisierung digitaler Märkte die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit mittelständischer Strukturen schnell gefährdet sein kann.

○ **Geliefert. Bezahlt. JITpay™**

JITpay™ digitalisiert und bündelt die Abrechnungsprozesse in Transport und Logistik. Im Rahmen der Zentralabrechnung (ZAL®) übernimmt JITpay™ die Abrechnung sämtlicher Logistikkosten für Versender, Speditionen und Transportunternehmen. Die Zentralabrechnung kombiniert JITpay™ mit dem (Reverse-) Factoring, das die sofortige Bezahlung der Auftragnehmer sowie flexible Zahlungsbedingungen für die Auftraggeber ermöglicht.

↳ *Auftraggeber (Versender und Speditionen) - aus 1000 mach eins!*

JITpay™ ermöglicht die schnelle Bezahlung von Transportunternehmen (Auftragnehmern) und digitalisiert die Abrechnungsprozesse. Aufträge an die Transportunternehmen lassen sich aus dem TMS an das JITpay™ System übertragen oder direkt im JITpay™ - System erstellen. Nach erbrachter Leistung des Transportunternehmers erstellt JITpay™ automatisiert die Abrechnung. Für die Abrechnung werden Auftragsdaten und die tatsächlichen Leistungsinformationen (digitaler Ablieferbeleg) berücksichtigt. Aus diesen Informationen wird eine (Sammel-) Rechnung an den Auftraggeber und viele Gutschriften an die Transportunternehmen erstellt. Die Transportunternehmen werden sofort nach erstellter Gutschrift bezahlt. Der Auftraggeber kann das bestehende Zahlungsziel zu JITpay™ optional verlängern. Alle Beteiligten sparen sich den oftmals langwierigen Abrechnungs- und Rechnungsprüfungsprozess.

↳ *Auftragnehmer (Speditionen und Transportunternehmen) - Schluss mit langen Zahlungszielen!*

Mit dem digital-Factoring von JITpay™ werden die Ausgangsrechnungen sofort - bei Nutzung der Zentral-

abrechnung (ZAL®) auch zu 100% und ohne Einbehalte - bezahlt. Die Auszahlung erfolgt generell innerhalb von 24 Stunden. JITpay™ übernimmt das Risiko von Zahlungsausfällen und das gesamte Forderungsmanagement.

Die Auftraggeber zahlen nach bisherigem Zahlungsziel an JITpay™. Im Rahmen von ZAL® erstellt JITpay™ die Leistungsabrechnung mit Auftragsdaten und digitalen Ablieferbelegen automatisiert – entweder mit Hilfe der Nutzung des Ordermanagements JITfleet™ oder über das bestehende TMS -System.

↳ **JITpay™ - Just In Time Pay - aus der Branche für die Branche!**

Gebündeltes Wissen aus Logistik, Finanzen und IT macht JITpay™ zu einem verlässlichen Partner für alle Logistikunternehmen. Dank exzellenten Branchen Know-how hat JITpay™ eine in der Logistik einzigartige Lösung, aus der Kombination von Zentralabrechnung und Factoring, geschaffen. Neben der Sicherheit in der Liquiditätsplanung, dank schneller Bezahlung und oder flexibleren Zahlungszielen, können JITpay™ -Kunden viele weitere Kostenvorteile durch Prozessverbesserungen erzielen.

JITpay™ GmbH
Philipp Kuhn
Willy-Brandt-Platz 16-20
38102 Braunschweig
E-Mail: pk@JITpay.eu
Telefon: +49 531 288 752 – 112



Interview: Chancen und Risiken digitaler Plattformen im Güterverkehr

Die „Verkehrsnachrichten aus Berlin und Brandenburg“ (VN) sprachen zur Thematik Digitalisierung und Plattformökonomie mit dem Geschäftsführer des StartUps Kamioni GmbH, Dr. Jacek Zawisza.

VN: Herr Dr. Zawisza, die Digitalisierung hat viele Branchen bereits stark verändert. Oft sind Plattformen die Treiber für diese Entwicklungen. Was sind Plattformen und wie funktionieren sie?



Dr. Zawisza: Plattformen bringen Angebot und Nachfrage zusammen, indem sie einen Standard für die Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten schaffen. Dadurch ermöglichen sie einen effizienteren Austausch und eine bessere Kommunikation. Die meisten von uns nutzen Plattformen täglich ohne darüber nachdenken zu müssen. Zu den bekanntesten gehören wahrscheinlich eBay, Amazon und Uber. Geld verdienen diese Plattformen meist über eine Gebühr, die für die Nutzung der Plattform oder für abgewickelte Transaktionen anfällt.

VN: Warum sind Plattformen so erfolgreich?

Dr. Zawisza: Wenn eine Plattform erfolgreich ist, dann weil sie ihren Nutzern einen Mehrwert bietet. Das kann sich z.B. in günstigen Preisen, höherer Produktivität oder zusätzlichen Leistungen widerspiegeln, die die Abwicklung von Geschäften vereinfachen.

Amazon bietet Verbrauchern z.B. Zugang zu einer Vielzahl von Produkten, liefert aber auch mit Services

wie Produkt-Bewertungen und einfache Zahlungsmethoden einen klaren Mehrwert.

Der wesentliche Erfolgsfaktor von Plattformen sind allerdings Netzwerkeffekte: Der Mehrwert einer Plattform steigt exponentiell mit der Anzahl ihrer Nutzer. Da ich als Kunde immer die Plattform wähle, die mir den größten Mehrwert bietet, kommt es zu einer Aufwärtsspirale. Erfolgreiche Plattformen können dadurch oft eine Art Monopolstellung auf ihrem Gebiet einnehmen.

VN: Was bedeutet diese Monopolstellung für die Nutzer solcher Plattformen?

Dr. Zawisza: Das kommt drauf an. Eine Plattform kann viel Reibung aus Prozessen herausnehmen, was sowohl gut für Kunden als auch Hersteller ist. Als Kunde zahle ich weniger, kriege ein breiteres Angebot und ei-

nen besseren Service. Als Hersteller erreiche ich mehr Kunden mit weniger Aufwand und kann mehr Umsatz und Gewinn erzielen. Unterm Strich also Mehrwert für alle.

Oft drängen sich Plattformen aber zwischen Kunden und Hersteller, was den Verlust der direkten Kundenbeziehung bedeuten kann. Wenn sie den Zugang zu Kunden kontrollieren, können sie aber auch Preise und Konditionen diktieren. Die Anbieter auf solchen Plattformen können so in eine unerwünschte Abhängigkeit zur Plattform geraten.

VN: Plattformen gibt es im gewerblichen Güterverkehr in Form von Frachtbörsen bereits lange. Warum haben diese bisher keine solche Monopolstellung entwickelt?

Dr. Zawisza: Dafür gibt es mehrere Gründe. Einerseits scheinen diese Plattformen zu wenig Mehrwert zu bieten. Sie stellen oft nur den Kontakt zwischen Versender und Frachtführer her, bieten darüber hinaus aber kaum etwas. Das reduziert den Anreiz Aufträge über eine solche Plattform abzuwickeln.

Andererseits existiert auf diesen Plattformen oft nur der unmittelbare Preiskampf. Unternehmen unterbieten sich gegenseitig so lange, bis am Ende der Preis kaum die Selbstkosten deckt. Viele Frachtführer nutzen solche Börsen daher nur, wenn es nicht anders geht. Zum Beispiel, um kurzfristig Lücken im Dispositionsplan zu füllen. Wer sein Geld nur über solche Frachtbörsen verdient arbeitet auf seinen eigenen Bankrott hin.

VN: Könnte es dennoch passieren, dass ein solches Plattform-Monopol im gewerblichen Güterverkehr entsteht?

Dr. Zawisza: Der Logistikmarkt ist dafür sogar prädestiniert, denn Plattformen eignen sich hervorragend, um Angebot und Nachfrage bestmöglich aufeinander abzustimmen. Im Güterverkehr bedeutet das, den Transportbedarf mit den Transport-

kapazitäten zu verbinden. Das geht am besten, wenn alle eine gemeinsame Plattform dafür nutzen.

Um das zu erreichen, müssen die Frachtbörsen ihr Leistungsspektrum im Vergleich zu heute aber deutlich erweitern und attraktiver werden. Auf lange Sicht kann sich dann der Beste durchsetzen. Die Frage lautet also weniger ob, sondern eher wann.

VN: Welche Auswirkungen hätte ein solches Szenario für die Unternehmen im gewerblichen Güterverkehr?

Dr. Zawisza: Wie bereits erläutert können die Unternehmen in eine enorme Abhängigkeit zur Plattform geraten. Wer kann es den Kunden verübeln, wenn sie lieber eine Plattform nutzen, die mehr Service bietet und aufgrund von zahlreichen Anbietern auch noch verlässlicher und flexibler liefern kann?

Wenn Plattform aber den Zugang zu Kunden kontrollieren, können sie Preise drücken und Unternehmen außerhalb der Plattform damit angreifen. In Summe kann das zum Ende eines unabhängigen Unternehmertums in der Branche führen. Frachtführer sind dann nur noch austauschbare Dienstleister der Plattform.

VN: Gibt es Alternativen zu dieser Zukunft?

Dr. Zawisza: Davon bin ich überzeugt. Die Entwicklung einer digitalen Plattform ist so gut wie sicher, doch stellt sich die Frage, wie diese aussieht und welche Rolle die Unternehmen des gewerblichen Güterverkehrs auf ihr spielen.

VN: Wie könnte eine solche alternative Plattform aussehen?

Dr. Zawisza: Es muss vor allem eine einseitige Abhängigkeit von einer Plattform vermieden werden. Das geht nur, wenn die Macht nicht gebündelt bei der Plattform liegt, sondern dezentral auf ihre Nutzer verteilt ist.

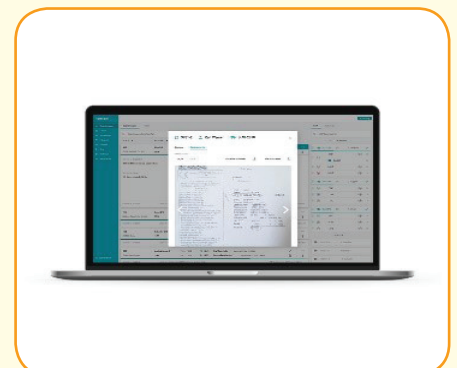
Die Nutzer müssen ihre Autonomie bewahren und entscheiden können, mit wem und zu welchen Konditionen sie Geschäfte machen wollen.



Auf diese Weise bleibt die Kundenbeziehung bei den Unternehmen, sodass Versender mit ihren vertrauten Frachtführern arbeiten und gleichzeitig die Vorteile einer modernen Plattform nutzen können.

VN: Was können Unternehmen tun, um auf so eine Zukunft hinzuwirken?

Dr. Zawisza: Eine Plattform kann sich nur durchsetzen, wenn sie genügend Nutzer anzieht. Unternehmen sollten daher genau prüfen, ob die Plattform, die sie nutzen möchten, wirklich einen Mehrwert stiftet und abwägen, welche Freiheiten sie dafür vielleicht eintauschen. Eine Plattform sollte helfen, dass sie sich enger mit ihren Kunden und Partnern vernetzen können und Transaktionen einfacher und effizienter werden. Das kann z.B. durch Funktionen wie Echtzeitverfolgung von Lieferungen, digitale Lieferscheine, einfache Zahlungsabwicklung etc. erreicht werden. Genau hier setzen wir mit unserer Arbeit bei Kamioni an.



VN: Wie genau können wir uns das vorstellen?

Dr. Zawisza: Mit Kamioni haben wir Apps geschaffen, um die Lieferkette im Bauwesen in den Griff zu kriegen. Damit unterstützen wir Unternehmen jeder Größenordnung, die Anforderungen Ihrer Kunden noch besser zu erfüllen. Mit unserer Software können die Unternehmen ihre Produktivität deutlich erhöhen, Fehler und Stress reduzieren und sich durch ein besseres Kundenerlebnis vom Wettbewerb abheben.

Dafür sind wir auf mehreren Ebenen aktiv: Poliere können mit unserer App ihre Baustoffe direkt bei ihren Partnern bestellen, ohne einem Disponenten hinterhertelefonieren zu müssen. Diese erhalten die Bestellungen nämlich in ihrer eigenen App und können dort ihren gesamten Fuhrpark verwalten und den Fahrern Aufträge direkt zuweisen. Funktionen wie die Echtzeitverfolgung von Lieferungen und digitale Lieferscheine vereinfachen die Auftragsabwicklung zusätzlich.

VN: Zusätzliche Leistungen und Bestellen per App: Ist nicht auch Kamioni eine Plattform?

Dr. Zawisza: Absolut. Wir unterscheiden uns von den meisten Plattformen jedoch dadurch, dass unser System sehr offen ist und seinen Nutzern größte Freiheiten bietet.

Aufträge werden nicht zentral durch Kamioni verwaltet oder öffentlich versteigert, sondern können direkt an die Unternehmen vergeben werden, mit denen man zusammenarbeiten will. Wir sind sozusagen der Schmierstoff für reibungslose Prozesse. So können z.B. auch klassisch über das Telefon aufgegebene Bestellungen problemlos in die App aufgenommen und der restliche Prozess digital abgebildet werden.

Ein wichtiger Punkt ist dabei die Vernetzung von Partnern: Über unsere Apps kann man blitzschnell zusätzliche Fahrzeuge bei Partnern anfragen oder Aufträge an Sublieferanten untervergeben. Die Konditionen, zu denen das passiert, legt der Auftraggeber selbst fest.

So wird jedes Unternehmen in gewisser Weise zu seiner eigenen Plattform.

VN: Was würden sie Unternehmen im Güterverkehr raten, um sich

bestmöglich auf eine digitale Zukunft vorzubereiten?

Dr. Zawisza: Ich denke, es ist vor allem wichtig sich damit auseinanderzusetzen und, wenn möglich, sogar einen Digitalisierungsverantwortlichen im Unternehmen zu benennen. Man muss ja nicht gleich Vollzeit daran arbeiten, aber jemand sollte nach geeigneten Lösungen für das eigene Unternehmen suchen, um den Anschluss nicht zu verlieren.

Neugierig und proaktiv zu sein ist also schon die halbe Miete. Das Rad muss ja auch nicht jedes Mal neu erfunden werden, denn vieles gibt es schon. Brauchen sie vielleicht mehr Touren oder möchten sie ihre Flotte besser auslasten? Oder möchten Sie ihren Kunden vielleicht einen besseren Service mit Onlinebestellung und Lieferungsverfolgung bieten? Was es auch ist, es gibt bereits viele gute Lösungen. Man muss sie nur finden.

VN: Vielen Dank für das Gespräch!

Kennen Sie ZUGFeRD? - Fünf Stolpersteine des E-Invoicing – worauf Sie unbedingt achten sollten

Ein Beitrag von Prof. Dr. Sven Pohland, Steffen Garbisch

Jeder Ware oder Dienstleistung folgt eine Rechnung, die sowohl zum Kunden übermittelt als auch in der eigenen Buchhaltung erfasst werden muss. Zu selten sind digitale Marktplätze direkt an das Händlersystem angeschlossen. Kanalbrüche führen in der Praxis dazu, dass Rechnungen oft fehlerhaft übermittelt oder nicht rechtssicher erstellt werden. Auf dem Papier sieht alles vermeintlich einfach aus.

Denn Untersuchungen zeigen: E-Invoicing führt zu Kosteneinsparungen, weniger Fehlern, höherer Prozessqualität und geringerer Prozesskomplexität.



PROF. DR. SVEN POHLAND, STEFFEN GARBISCH ...

Prof. Dr. Sven Pohland (l.) ist Professor für Betriebliche Informationssysteme an der Hochschule für Wirtschaft und Recht (HWR) Berlin.

Steffen Garbisch ist Geschäftsführer der faktoora GmbH.

E-Invoicing – Nutzen garantiert? Die Hochschule für Wirtschaft und Recht (HWR) Berlin hat dazu in einer qualitativen Umfrage Interviews mit Verantwortlichen aus Einkauf und Accounting durchgeführt. Die Ergebnisse stehen in krassem Widerspruch zur Theorie.

Die fünf Stolpersteine des E-Invoicing

Insbesondere KMU geraten unter Druck: Nicht nur öffentliche Unternehmen, auch privatwirtschaftliche Konzerne – etwa aus der Automobilbranche – verlangen zunehmend ZUGFeRD-konforme Rechnungen (Akronym für „Zentraler User Guide

des Forums elektronische Rechnung Deutschland“ und gleichnamiges Format für elektronische Rechnungen) von ihren Lieferanten.

Für etwa die Hälfte der Gesprächspartner war jedoch der ZUGFeRD-Standard entweder unbekannt oder nur ein Begriff. Wie kann es sein, dass solch ein aktuelles Thema in der Praxis vernachlässigt wird?

1. „Nicht mein Kerngeschäft“

Der Rechnungsprozess ist für die Meisten nur notwendiges Übel im Rahmen der ordnungsgemäßen Buchführung. Der Grund: Eine Optimierung führt nicht sofort zu Umsatzsteigerung – Investitionen werden daher vermieden. In der Umfrage bestätigten Unternehmen, die bereits ZUGFeRD nutzen, eine Sinnhaftigkeit aus strategischer Sicht. In einem Punkt waren sich jedoch alle Befragten einig: Rein finanziell lohnt sich die Umstellung frühestens nach dem zweiten Jahr.

2. „Das haben wir schon immer so gemacht“

Veränderungen begeistern selten. Entscheider fürchten den „first-mover-disadvantage“: Wer zu früh agiert, geht Risiken ein. Welche Standards sich durchsetzen, ist keineswegs eindeutig. Es ist durchaus eine legitime Strategie, auf verbesserte, getestete Lösungsangebote zu warten.

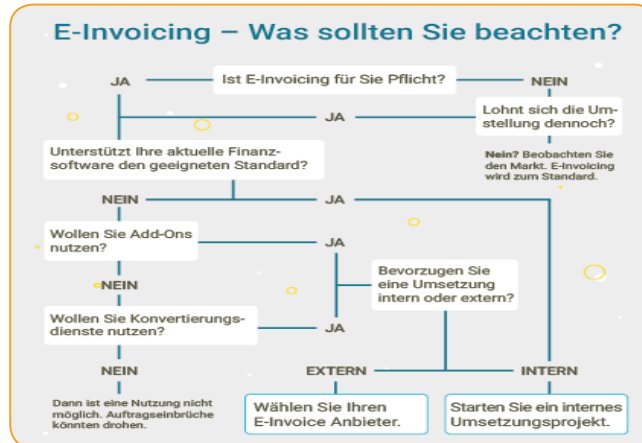
3. Der „Internet-ist-Neuland“-Effekt

Bei der Umsetzung von E-Invoicing benötigen Unternehmen technisches Knowhow, das intern oft fehlt. Besonders für traditionelle Branchen ist es schwierig, die Prozesse ohne zusätzliche Kosten für Externe umzustellen. Bei guter Auftragslage warten Unternehmenslenker lieber ab.

4. Fehlende Markttransparenz

Von In-House-Lösungen über Umwandlungsplattformen (Elektronischer Datenaustausch – EDI) bis zum vollständigen Rechnungsmanagement aus der Cloud wird für jeden Anwender ein Lösungsansatz geboten.

Fehlt im Unternehmen jedoch das entsprechende Knowhow oder die Zeit sich mit den Anforderungen der Formate auseinanderzusetzen, so bleibt große Unsicherheit. **Der Entscheidungsbaum „E-Invoicing – Was ist zu beachten?“** hilft dabei, eine adäquate Lösung zu finden.



5. E-Invoicing als kleines Zahnrad

Der Rechnungsprozess ist Teil einer komplexeren „Auftragsbearbeitung“. Die Anpassung kann weitgreifende Änderungen in anderen Unternehmensbereichen nach sich ziehen. Umfrageteilnehmer wiesen darauf hin, dass „eine Vielzahl an Kostenstellen an der Umstellung beteiligt waren“.

Unternehmen im Rechnungsaustausch mit öffentlichen Verwaltungen müssen ab Herbst 2020 das Format „X-Rechnung“ erfüllen. ZUGFeRD 2.0 überträgt diesen Ansatz auf die europäische Ebene. Langfristig wird sich die digitale Auftragsbearbeitung für alle Unternehmen durchsetzen. Diese müssen sich aber bei der Wahl des Zeitpunktes fragen: Kann ich durch E-Invoicing die Kollaboration mit meinen Kunden oder Lieferanten kurzfristig spürbar verbessern?

Die Ausgestaltung einer Lösung hängt vor allem von den Funktionen des eingesetzten ERP-Systems ab. Trotz vieler Ankündigungen unterstützt aktuell kaum ein Softwareanbieter ZUGFeRD 2.1. Hier kann entweder eine Erweiterung (ein Add-On

zur Software) oder eine Konvertierungslösung zum Einsatz kommen. Es gilt dann zu entscheiden, welchen Teil der Umsetzung externe und interne Ressourcen übernehmen.

Der Spirituosenhändler Southern Spirits hat sich z. B. wegen der Prozessvorteile für E-Invoicing entschieden. Die Umsetzungsgeschwindigkeit ist

bei ausgehenden und eingehenden Rechnungen jedoch unterschiedlich: Der gesamte Prozess im Rechnungsausgang ist – inklusive Marktplätze – voll digitalisiert und automatisiert. Dazu verwendet er existierende Add-Ons, die Verkaufsplattformen anbieten.

ZUGFeRD 2.1

2014 wurde vom „Forum elektronische Rechnung Deutschland“ das ZUGFeRD-Format für die elektronische Rechnungsstellung in der ersten Version veröffentlicht. Ziel der Initiative ist, die Vereinfachung der Rechnungsstellung zwischen Unternehmen und Auftraggebern der öffentlichen Hand.

Eine ZUGFeRD-Rechnung besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen: Aus einer visuellen Darstellung als pdf für den Menschen und aus einem maschinenlesbaren Anhang in XML-Format. In diesem Jahr wird die Verwendung der ZUGFeRD-Spezifikation bei Auftraggebern der öffentlichen Hand Pflicht. Die jeweils aktuelle Spezifikation ist unter

<http://www.ferd-net.de>

zu finden, die neueste Version 2.1 erschien im März 2020.

faktoora GmbH
Neudorfstraße 9a
68229 Mannheim
Telefon: 0621 49078591
info@faktoora.com
www.faktoora.com