

Handlungsempfehlungen zur Umsetzung des elektronischen Rechnungsaustauschs mit der öffentlichen Verwaltung

Frankfurt, Bonn
Januar 2013



In Kooperation mit:



Handlungsempfehlungen zur Umsetzung des elektronischen Rechnungsaustauschs mit der öffentlichen Verwaltung – Abschlussbericht des Projekts *eRechnung*

Dr. Steffen Bernius, Goethe-Universität Frankfurt

Dr. Donovan Pfaff, Bonpago GmbH

Dr. Stefan Werres, Bundesministerium des Innern

Prof. Dr. Wolfgang König, Goethe-Universität Frankfurt

Frankfurt, Bonn, Januar 2013

www.e-docs-standards.de

Executive Summary

In Deutschland werden jährlich rund 32 Mrd. Rechnungen ausgetauscht¹. Der Anteil elektronischer Rechnungen ist aktuell im einstelligen Prozentbereich. Die EU Kommission hat von ihren Mitgliedstaaten gefordert, die elektronische Abrechnung als vorherrschende Methode bis 2020 zu etablieren. So gibt es in Spanien, Italien, Dänemark, Österreich und Schweden die Forderung, jeglichen Geschäftsverkehr mit der Verwaltung elektronisch abzuwickeln. Entsprechende Verwaltungs- und Gesetzgebungsvorhaben wurden bereits eingeleitet oder befinden sich in der Umsetzung. Auch in Deutschland sind erste Maßnahmen durch das Steuervereinfachungsgesetz von 2011 und das BMF-Rundschreiben vom 02.07.2012² umgesetzt worden, um die Kosten im papierbasierten Rechnungsaustausch (derzeit bis zu 23 EUR) zu reduzieren. Auf Basis der aktuellen technologischen und gesetzlichen Entwicklungen besteht die **Herausforderung** darin, unter einer Vielzahl von Lösungsalternativen zum elektronischen Rechnungsaustausch (E-Invoicing) den richtigen Ansatz aus Kosten- und Nachhaltigkeitsaspekten für die öffentliche Verwaltung auszuwählen.

Zielsetzung der vorliegenden Untersuchung ist es daher, Lösungswege für die Umstellung auf elektronische Rechnungen zu definieren, vergleichend zu bewerten und daraus Handlungsempfehlungen für die Umsetzung des elektronischen Rechnungsaustauschs mit der öffentlichen Verwaltung – zunächst fokussiert auf Bundesebene – abzuleiten.

Als **Methode** wird auf eine Nutzwertanalyse, ein klassisches mehrdimensionales Verfahren der Kosten-Nutzen-Analyse, zurückgegriffen. Hierbei werden zunächst Anforderungen an ein neues Verfahren des Rechnungsaustauschs sowohl aus Sicht des privatwirtschaftlichen Rechnungssenders als auch aus Sicht der öffentlichen Verwaltung als Rechnungsempfänger gesammelt und gewichtet. Anschließend erfolgt eine objektive, durch verschiedene Erhebungen und weitere Analysequellen gestützte Beurteilung der Eignung verschiedener Alternativen im Hinblick auf das Erfüllen dieser Anforderungen.

Im Rahmen des abgeleiteten Zielsystems lassen sich hierarchisch gegliederte **Zielkriterien** ableiten, welche den Nutzwert einer E-Invoicing-Alternative bestimmen. Diese muss erstens effizient sein, d. h. vor allem Prozessdauer und -kosten senken. Zweitens muss sich eine Lösung durch Einfachheit auszeichnen. In Bezug auf die technologischen Aspekte einer Umsetzung spielen hierbei die Gewährleistung von Kompatibilität, Flexibilität und die Verwendung von Standards eine Rolle. Aus Sicht der öffentlichen Verwaltung wirkt sich die Einfachheit einer Lösung auch direkt auf den Bürokratieabbau aus, indem durch einen elektronischen Rechnungsaustausch mehr Transparenz eröffnet und der Interaktionsgrad zwischen Empfänger und Sender minimiert wird. Drittens muss ein Verfahren des elektronischen Rechnungsaustauschs effektiv im Hinblick auf Sicherheits-, Konformitäts- und Qualitätsaspekte sein. So müssen Authentizität und Integrität einer Rechnung gewährleistet werden, nationales und europäisches Recht beachtet werden, sowie eine möglichst hohe Prozessqualität (bspw. in Bezug auf Nachverfolgbarkeit, Transparenz) und Datenqualität (Minimierung von Fehlern auf der Rechnung selbst und bei der Dateneingabe) erzielt werden. Nachhaltigkeit kann als vierte übergeordnete Zielkategorie identifiziert werden. Neben der ökologischen Nachhaltigkeit durch Einsparung von Ressourcen und Optimierung des CO₂-Fußabdrucks

¹ Stellungnahme des NKR zum Regierungsentwurf eines Steuervereinfachungsgesetzes 2011.

² http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/BMF_Schreiben/Steuerarten/Umsatzsteuer/Umsatzsteuer-Anwendungserlass/2012-07-02-Vereinfachung-der-elektronischen-Rechnungsstellung.pdf?__blob=publicationFile&v=4.

ist in diesem Zusammenhang auch die ökonomische Zukunftsfähigkeit relevant: So müssen eventuelle Netzeffekte beachtet und Fehlinvestitionen („sunk costs“) vermieden werden. Im Rahmen des Zahlungsverkehrs gilt es hier bspw. die in naher Zukunft verbindlich eintretenden SEPA-Neuregelungen zu berücksichtigen und bereits im Vorfeld in Lösungsansätze zu integrieren. Fünfte und letzte Zielkategorie auf der obersten Ebene ist die Durchsetzbarkeit einer Lösung, welche unmittelbar von der Akzeptanz auf organisationaler und vor allem auf individueller Ebene abhängt. Eine Umsetzung ist nur dann erfolgreich, wenn alle Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen eine neue Lösung akzeptieren und diese auch von der Unternehmens- bzw. Verwaltungsleitung gefördert und gefordert wird. Verwaltungsspezifische Besonderheiten sind hierbei zu berücksichtigen. Des Weiteren ist der Rechnungsaustausch ein bilateral Prozess, der auch von dem jeweiligen Geschäftspartner akzeptiert werden muss.

Mögliche **Varianten** des Rechnungsaustauschs ergeben sich hauptsächlich aus der Ausgestaltung des Rechnungsformats (reines Sichtformat/PDF, PDF + Kopfdaten, PDF + Gesamtdaten) und der Art der Rechnungsübertragung (E-Mail, DE-Mail, https, Webportal). Inklusive der herkömmlichen Papierlösung und des Einsatzes einer EDI-Lösung lassen sich so insgesamt 14 sinnvoll abgrenzbare Alternativen identifizieren, deren Nutzwert anhand der in die Analyse mit einbezogenen Sichtweisen und Zielkriterien evaluiert werden kann.

Die **Ergebnisse** der Bewertung (ohne Einbezug von „Ausnahmen“, bspw. begründet durch verschiedene Arten von Rechnungen, d. h. mit/ohne Bestellbezug oder mit hohen/niedrigen Sicherheitsanforderungen) zeigen, dass **für die öffentliche Verwaltung der E-Mail-Empfang von Rechnungen im Sichtformat plus Datensatz (sowohl Kopf- als auch Positionsdaten enthaltend) die beste Lösung ist**. Dies ist u. a. begründet durch enorme Kostenvorteile auf Versenderseite (Wegfall von Porto, Zeitersparnis durch Fehlerreduktion) sowie die Möglichkeit einer effektiven Einbindung in einen elektronischen Workflow auf Empfängerseite und dadurch Steigerung der Prozessqualität und Förderung von Bürokratieabbau.

Bei der praktischen **Umsetzung** gilt es, alle Parteien abzuholen und dabei auch Ausnahmen zu inkludieren. So sollten u. a. möglichst allgemeingültige Standards (wie XML) gewählt und die Ermöglichung einer einfachen Umsetzung auch bei Kleinstunternehmen sichergestellt werden. Dies ermöglicht eine breite Akzeptanz im Sinne des von der Bundesregierung angestrebten Bürokratieabbaus. Auch die Gewährleistung von Authentizität und Integrität bei „sensiblen“ Rechnungen muss ermöglicht werden (bspw. durch Versand über DE-Mail). Aus organisatorischer Sicht empfiehlt sich zudem, die Einführung der elektronischen Rechnungsbearbeitung mit einer Straffung und Zentralisierung des Gesamtprozesses Rechnungsempfang und -bearbeitung zu verbinden. Die insoweit bereits an mehreren Stellen in der Bundesverwaltung initialisierten Maßnahmen bedürfen vor diesem Hintergrund weiterer Konsolidierung.

Konkrete Wege zu einer Umsetzung werden im Zuge von verschiedenen **Pilotierungsprojekten** aufgezeigt und evaluiert. Diese umfassen den elektronischen Rechnungsaustausch zwischen Institutionen der öffentlichen Verwaltung (auf unterschiedlichen Ebenen und mit unterschiedlichen Softwarelandschaften) und verschiedenen Partnern aus der Privatwirtschaft.

Inhalt

1	Einleitung	1
2	Fokus und Methodik der Untersuchung.....	3
2.1	Sichtweisen: Privatwirtschaft vs. öffentliche Verwaltung	3
2.2	Vorgehensweise Nutzwertanalyse	3
2.3	Analysequellen	4
2.3.1	Literaturanalyse	5
2.3.2	Sekundärdaten.....	6
2.3.3	Expertenbefragung internationale Ebene	6
2.3.4	Quantitative Umfragen bei öffentlicher Verwaltung	7
2.3.5	Studien Privatwirtschaft.....	7
3	Zielsystem	7
3.1	Zielkriterien	8
3.1.1	Effizienz	8
3.1.2	Einfachheit.....	8
3.1.3	Effektivität	9
3.1.4	Nachhaltigkeit.....	9
3.1.5	Durchsetzbarkeit.....	10
3.2	Gewichtung der Ziele.....	10
4	Ableitung von Alternativen für den elektronischen Rechnungsaustausch.....	12
4.1	Rechnungserstellung: Datenformate.....	14
4.2	Rechnungsversand: Übertragungsarten	14
4.2.1	E-Mail	14
4.2.2	Webportal.....	15
4.2.3	https-Versand	15
4.2.4	DE-Mail	15
4.2.5	EDI-Verfahren	16
4.3	Resultierende Alternativen	16
4.4	Rechnungsbearbeitung	16
4.4.1	Posteingang	17
4.4.2	Formelle und inhaltliche Prüfung.....	17
4.4.3	Anordnung der Zahlung.....	18
4.4.4	Buchung.....	18
4.4.5	Archivierung.....	18
5	Bewertung der verschiedenen Alternativen.....	20

5.1	Aus Sicht der öffentlichen Verwaltung	20
5.1.1	Nutzenbewertung hinsichtlich Effizienz	21
5.1.2	Nutzenbewertung hinsichtlich Einfachheit.....	23
5.1.3	Nutzenbewertung hinsichtlich Effektivität	24
5.1.4	Nutzenbewertung hinsichtlich Nachhaltigkeit.....	25
5.1.5	Nutzenbewertung hinsichtlich Durchsetzbarkeit	26
5.2	Gesamtwirtschaftliche Perspektive	26
6	Organisatorische Umsetzung.....	27
6.1	„Lessons learned“ aus anderen Ländern	27
6.1.1	Status Quo	27
6.1.2	Hemmnisse / Umsetzungsprobleme.....	29
6.2	Rechtliche Grundlagen.....	31
6.2.1	Umsatzsteuerrechtliche Aspekte	31
6.2.2	Buchführungsrechtliche Aspekte	35
6.2.3	Haushaltsrechtliche Aspekte	37
6.2.4	Datenschutzrechtliche Aspekte	37
6.3	Berücksichtigung von sicherheitsbedingten Ausnahmen	37
6.4	Implementierung.....	38
6.4.1	Allgemeine Anforderungen an die Implementierung	39
6.4.2	Rückgriff auf Standards	39
6.4.3	Rahmenbedingungen der Implementierung	40
6.4.4	Auswahl von Tools/Lösungen	40
6.4.5	Interne Prozessausgestaltung und Überführung in Pilotprojekte	41
7	Literatur	45
8	Anhang.....	48
	Anhang A: Ergebnisse Umfrage Bundesebene	48
	Anhang B: Überblick Umfrage Endanwender Landesebene.....	60
	Anhang C: Überblick Umfrage Kommunen.....	61

1 Einleitung

Auch lange Jahre nachdem vernetzte Computer nicht nur in Unternehmen verschiedener Größen und in der öffentlichen Verwaltung, sondern inzwischen auch in kleinen Einheiten und im Privatleben breit genutzt werden, herrscht im Falle des Austauschs von Rechnungen weiterhin die Papierinfrastruktur vor. So werden bspw. auf Lieferantenseite allein in Deutschland pro Jahr etwa 32 Milliarden Rechnungen ausgedruckt, kuvertiert und versendet. Auf der Empfängerseite werden die Rechnungsdaten dann häufig manuell neu erfasst und im dortigen Back-End-System weiterverarbeitet. Dies ist im Vergleich zum elektronischen Rechnungsaustausch ca. 10-mal so teuer. Der Lebenszyklus einer Rechnung umfasst dabei auch ergänzende Prozesssteile wie z. B. das Mahnwesen. Da der elektronische Rechnungsaustausch in Deutschland und Europa mit einem Anteil von unter 10% noch sehr gering ausgeprägt ist und durch den papierbasierten Austausch die wirtschaftliche Betätigung gebremst wird, hat die Bundesregierung jüngst das Ziel ausgegeben, die elektronische Rechnung sowohl für Unternehmen – aber im Speziellen auch für die öffentliche Verwaltung – attraktiv zu gestalten.

Der elektronische Rechnungsaustausch (engl. Electronic Invoicing, E-Invoicing) stellt folglich eine wichtige Komponente des sog. Electronic Government (E-Government) dar, welches als Überbegriff den Einsatz von Informationstechnologie im öffentlichen Sektor zur Unterstützung von Behörden, zur Einbeziehung von Bürgern und zum Bürokratieabbau im Allgemeinen beschreibt. Dabei soll E-Government die Effizienz, Effektivität und Transparenz von Abläufen steigern, indem vor allem Dokumente nicht wie bisher manuell bearbeitet werden, sondern nunmehr digital erfasst und in einen elektronischen Workflow übergeben werden. Diese Ansätze beziehen sich hauptsächlich auf G2B-Beziehungen („Government-to-Business“) und G2G-Beziehungen („Government-to-Government“). In den Bereichen, in denen die Verwaltung unmittelbar Bürgern für erbrachte Dienstleistungen Rechnungen stellt, ist auch der Bereich G2C („Government-to-Citizen“) betroffen.

Durch einen elektronischen Rechnungsaustausch können ökonomische sowie auch ökologische Vorteile im Vergleich zum papierbasierten Rechnungsaustausch erzielt werden. So wird das Einsparpotenzial durch E-Invoicing innerhalb der EU auf 243 Milliarden EUR geschätzt (EU 2007). Eine flächendeckende Implementierung von E-Invoicing innerhalb Europas – und insbesondere auch in der öffentlichen Verwaltung in Deutschland – steht allerdings noch aus. Es gibt aber auch Pionierländer, wie bspw. Dänemark oder Schweden, die aufzeigen, wie eine Transition zur elektronischen Rechnungsverarbeitung im öffentlichen Sektor erfolgreich vollzogen werden kann.

Neben ökonomischen und ökologischen Erwägungen sind es vor allem auch EU-Richtlinien, die die Relevanz der E-Invoicing-Einführung vermitteln. So hat die Europäische Kommission im Dezember 2010 ein Bündel an technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen vorgestellt, um bis 2020 die elektronische Rechnung als vorherrschende Fakturierungsmethode zu etablieren und den einfachen Austausch elektronischer Rechnungsdaten, vor allem für kleine und mittlere Unternehmen (KMU), zu ermöglichen. Auch die Bundesregierung hat die zentrale Bedeutung von Informations- und Kommunikations-Technologie (IKT) für den Standort Deutschland erkannt und sieht in der Stärkung des IKT-Bereichs den Schlüssel für die Sicherung und den Ausbau der Produktivität in allen Industriebranchen und der öffentlichen Verwaltung. Die IKT-Strategie der Bundesregierung „Deutschland Digital 2015“ orientiert sich daher an den Zielen der „Digitalen Agenda für Europa“ und verfolgt das Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit des Standortes Deutschland zu erhöhen und nachhaltig zu sichern sowie neue Ar-

beitsplätze zu schaffen. In diesem Zusammenhang hat die Bundesregierung im Entwurf zum Steuervereinfachungsgesetz 2011³ Erleichterungen bei der elektronischen Rechnungsstellung (§ 14 UStG) explizit als eine von 40 Maßnahmen aufgeführt.

Überdies ist die elektronische Rechnungsbearbeitung durch Kabinettsbeschluss vom 28. März 2012 in das Arbeitsprogramm „Bessere Rechtsetzung“ der Bundesregierung aufgenommen worden. Die Verbesserung des elektronischen Rechnungverkehrs zwischen Verwaltung und Wirtschaft dient damit insbesondere auch dem Ziel, Bürokratiekosten der Privatwirtschaft nachhaltig zu senken. Diese Zielsetzung ist damit ein wesentlicher Faktor für die Ausgestaltung einer Handlungsempfehlung für die elektronische Rechnungskommunikation.

Die Relevanz des Vorhabens auf Bundesebene lässt sich auch anhand verschiedener, u. a. vom BMI und BMWi in Auftrag gegebener Studien und Strategiepapiere nachweisen. So zeigt die Studie „E-Business-Standards in Deutschland“, dass knapp die Hälfte aller deutschen Unternehmen E-Business betreibt, wobei der Begriff „E-Business“ alle Formen des automatisierten und computergestützten Datenaustauschs innerhalb von Unternehmen und zwischen Geschäftspartnern (B2B) über elektronische Netze zusammenfasst. Eine wichtige Rolle in diesem Zusammenhang spielen Standards bzw. standardisierte Prozesse. Sie gewährleisten, dass Informationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette einheitlich im richtigen Format, an der richtigen Stelle und zur richtigen Zeit zur Verfügung stehen. Studienergebnisse zeigen, dass fast 80% der befragten Unternehmen durch den Einsatz von Standards ihre Geschäftsprozesse beschleunigen und zwei Drittel ihre Datenqualität verbessern konnten (Skiera et al. 2004). Letztlich zeigt sich, dass der Nutzen standardisierter Daten und Geschäftsprozesse mit der Zahl der Geschäftspartner sowie der Zahl der geschäftlichen elektronischen Transaktionen positiv korreliert. Potenziale für Kosteneinsparungen und Prozessbeschleunigungen sind umso größer, je eindeutiger, akzeptierter und etablierter ein eingesetzter Standard ist.

Die Schwierigkeit (und dadurch auch die Notwendigkeit wissenschaftlich sauber erhobener Studien) ergibt sich durch die große Zahl unterschiedlicher Lösungsansätze, welche in den verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten zwischen den drei Hauptstandardisierungsebenen Inhaltsstandards, Transportstandards sowie Prozessstandards begründet liegen. Daneben gibt es die unterschiedlichsten Technologien und Anbindungsvarianten. So lassen sich u. a. folgende Kriterien des elektronischen Rechnungsaustauschs identifizieren:

- Dokumentenart (z. B. Word-Dokument, PDF-Dokument, Daten),
- Dateninhalt und -standard (z. B. EDI, XML),
- Art des Transfers (z. B. E-Mail, DE-Mail, https),
- Sicherstellung von Authentizität und Integrität (z. B. Digitale Signatur, Prüfverfahren).

Aktuell ist im Markt unklar, welches die besten und erfolgversprechendsten Ansätze und Modelle für die öffentliche Verwaltung und privatwirtschaftliche Unternehmen sind.

Die vorliegende Untersuchung erhebt daher den Anspruch, Lösungswege für die Umstellung auf elektronische Rechnungen zu definieren, vergleichend zu bewerten und daraus Handlungsempfehlungen für die Umsetzung des elektronischen Rechnungsaustauschs mit der öffentlichen Verwaltung – zunächst fokussiert auf Bundesebene – abzuleiten.

³ <http://gesetzgebung.beck.de/sites/gesetzgebung.beck.de/files/RefE-Steuervereinfachungsgesetz.pdf>.

Die weiteren Abschnitte behandeln zunächst die Methodik der Nutzwertanalyse und die zugrunde liegenden Datenerhebungen (Kapitel 2), bevor im Anschluss die mit einer Transition einhergehenden Ziele (Kapitel 3) und daraus abgeleiteten Alternativen für den elektronischen Rechnungsaustausch mit der Verwaltung (Kapitel 4) behandelt werden. Die jeweiligen Handlungsalternativen werden über Nutzenwerte sowohl aus Sicht der öffentlichen Verwaltung als auch aus privatwirtschaftlicher sowie aggregiert aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive bewertet (Kapitel 5). Daran anknüpfend werden Überlegungen zur konkreten Umsetzung (Kapitel 6) dargelegt.

2 Fokus und Methodik der Untersuchung

2.1 Sichtweisen: Privatwirtschaft vs. öffentliche Verwaltung

Die im Rahmen dieser Studie durchgeführte Evaluierung optimaler Lösungsansätze für den elektronischen Rechnungsaustausch zwischen Privatwirtschaft und öffentlicher Verwaltung wurde zwar von öffentlicher Seite – dem BMI – angestoßen, durchsetzbare Lösungen ergeben sich aber nur, wenn alle Sichtweisen in die Bewertung mit einfließen. Die bloße Unterscheidung zwischen Privatwirtschaft und öffentlicher Verwaltung ist hierbei allerdings nicht zielführend, denn auf privatwirtschaftlicher Seite haben unterschiedlich große Unternehmen in Bezug auf E-Invoicing auch unterschiedliche Ansprüche und Umsetzungsmöglichkeiten.

Ebenso differieren die Rollen, je nachdem, ob man die Problemstellung aus Sicht des Rechnungsempfängers oder Rechnungsstellers bewertet. Im Rahmen dieses Projektes steht die öffentliche Verwaltung als Rechnungsempfänger im Mittelpunkt. Ihre Rolle als Rechnungsversender spielt nur eine untergeordnete Rolle, wenn man auf die jeweiligen Rechnungsvolumina blickt, soll jedoch nicht völlig vernachlässigt werden. Im Rahmen der vorgesehenen Pilotierung ist auch ein Projekt zur elektronischen Rechnungsstellung durch die Verwaltung geplant. Da in diesem Pilotprojekt der Fokus primär auf der Einräumung eines elektronischen Bezahlverfahrens liegt und die Rechnungsstellung lediglich die Voraussetzung hierfür bildet, wird diese Pilotierung als notwendiger Annex zu dem hier zu betrachtenden Vorhaben verstanden. Die Privatwirtschaft dagegen wird als Rechnungsversender definiert.

Abschließend ergeben sich folglich die folgenden Hauptsichtweisen, die in die vorliegende Analyse mit einbezogen werden (vgl. Kapitel 5 und 6):

- Öffentliche Verwaltung als Empfänger von Rechnungen,
- Großunternehmen als Sender von Rechnungen,
- KMU als Sender von Rechnungen,
- Kleinstunternehmen als Sender von Rechnungen.

Weitere Sichtweisen, auch begründet aus verschiedenen Arten von Rechnungen (z. B. mit/ohne Bestellbezug; hohe/niedrige Sicherheitsanforderungen an die Rechnungsübertragung), werden im Rahmen der Diskussion von Gesichtspunkten der praktischen Umsetzbarkeit behandelt.

2.2 Vorgehensweise Nutzwertanalyse

Die Nutzwertanalyse gehört zu den klassischen, mehrdimensionalen Verfahren der Kosten-Nutzen-Analyse. Ihr Ziel besteht in der Auswahl der besten Handlungsalternative (in diesem Fall der Auswahl des umzusetzenden Verfahrens des elektronischen Rechnungsaustauschs) aus Sicht des Entschei-

dungsträgers. Die Vorgehensweise lässt sich hierbei in die folgenden Schritte aufteilen (vgl. z. B. Schmidt 1996):

1. Erstellung eines Zielsystems, welche die gesammelten Anforderungen an die Alternativen umfasst
2. Entwicklung einer Zielhierarchie mit Oberzielen, denen verschiedene Zielkriterien k_j ($j=1,...,m$) untergeordnet werden
3. Gewichtung dieser Zielkriterien (g_j)
4. Möglichst objektive Bewertung des Zielerreichungsgrades (dimensionsloser Punktemaßstab als Bewertungsschlüssel) der Alternativen A_i ($i=1,...,n$) mit den jeweiligen Zielerträgen e_{ij}
5. Multiplikation der Zielerträge
6. Auswahl der für den jeweiligen Entscheidungsträger besten Alternative A_i anhand der aufsummierten Teilnutzenwerte n_{ij}

Abbildung 1 stellt das Berechnungsschema im Rahmen der Nutzwertanalyse formal dar.

Zielkriterien	Kriterien-gewichte	Projektalternativen					
		A_1		A_i		A_n	
		Ziel-ertrag	Teilnutz-wert	Ziel-ertrag	Teilnutz-wert	Ziel-ertrag	Teilnutz-wert
k_1	g_1	e_{11}	$n_{11} = g_1 \cdot e_{11}$	e_{i1}	$n_{i1} = g_1 \cdot e_{i1}$	e_{n1}	$n_{n1} = g_1 \cdot e_{n1}$
k_j	g_j	e_{1j}	$n_{1j} = g_j \cdot e_{1j}$	e_{ij}	$n_{ij} = g_j \cdot e_{ij}$	e_{nj}	$n_{nj} = g_j \cdot e_{nj}$
k_m	g_m	e_{1m}	$n_{1m} = g_m \cdot e_{1m}$	e_{im}	$n_{im} = g_m \cdot e_{im}$	e_{nm}	$n_{nm} = g_m \cdot e_{nm}$
Summe der Gewichte	$\Sigma = 1$	Nutz-wert von A_1	$\Sigma = N_1$	Nutz-wert von A_i	$\Sigma = N_i$	Nutz-wert von A_n	$\Sigma = N_n$

Abbildung 1: Formale Darstellung der Nutzwertanalyse (in Anlehnung an: Bechmann 1978, Hanusch 1994, Lenk 2010)

Die beiden zentralen Aufgaben im Rahmen der Nutzwertanalyse stellen also das Aufstellen der Zielkriterien sowie die Beurteilung der Eignung verschiedener Alternativen zur jeweiligen Zielerreichung dar. Um ein Höchstmaß an Objektivität bei der Entscheidungsfindung zu gewährleisten, ist neben der durch umfangreiche Datenerhebungen gewonnenen Expertise auf dem entsprechenden Feld auch ein hoher Neutralitätsgrad zu wahren. Im nächsten Abschnitt sollen daher die verwendeten Analysequellen im Detail beleuchtet werden.

2.3 Analysequellen

Die für die Nutzwertanalyse verwendeten Datengrundlagen wurden aus verschiedenen Quellen und mit verschiedenen Erhebungsmethoden generiert. So wurden neben einer strukturierten Literaturanalyse sowohl quantitativ als auch qualitativ ausgerichtete Studien in Privatwirtschaft (über alle Unternehmensgrößen hinweg) und in der öffentlichen Verwaltung (auf europäischer, Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene) durchgeführt. Im Rahmen von Fallstudien bei Ämtern und Behörden wurden des Weiteren – v. a. durch das BMI und das Land Hessen – eine Vielzahl von gehaltvollen Sekundärmaterialien verfügbar gemacht (bspw. Prozessmodellierungen, interne Berichte, Zahlen und Daten zu Rechnungseingang und -verarbeitung sowie zum Softwareeinsatz). Im Folgenden werden einige der wichtigsten Analysequellen vorgestellt.

2.3.1 Literaturanalyse

Die Literaturanalyse bildet in der wissenschaftlichen Praxis das Fundament der IST-Analyse der bestehenden Forschung bzgl. eines Themengebietes. Je nach Themengebiet lassen sich dabei verschiedene methodische Vorgehensweisen unterscheiden. Grundsätzlich unterscheiden sich die im Folgenden beschriebenen Ansätze in der methodischen Breite und Tiefe, und haben daher eher eine komplementäre als substitutionelle Beziehung. Die strukturierte Literaturanalyse dient dazu, den Stand der Forschung bzgl. eines Themengebietes möglichst breit und umfassend zu erfassen. Der Rahmen der Suche ist dabei meist auf wissenschaftliche Literaturdatenbanken, und – sofern eine hohe Anzahl an Resultaten zu erwarten ist – auf einen bestimmten Zeitrahmen beschränkt. Bei hoher öffentlicher Relevanz des Themas bietet sich allerdings auch die Hinzuziehung von Studien und Quellen aus der Privatwirtschaft an, da der Begutachtungsprozess wissenschaftlicher Literatur einen gewissen zeitlichen Vorlauf benötigt, was die Aktualität teilweise einschränkt. Die gewählten Datenbanken werden darauf mit festgelegten Suchbegriffen durchsucht, die Resultate manuell auf Relevanz überprüft und anschließend auf Basis des Inhaltes Kategorien zugeordnet und kodiert. Im Rahmen des Projektes wurden in einem ersten Schritt die Suchbegriffe „E-government“, „E-Billing“, „E-payment“ sowie „Electronic invoicing“ und „e-invoicing“ verwendet und sowohl die Ebscohost Datenbank, die Online Bibliothek der Association for Information Systems (AIS) als auch Google Scholar durchsucht. Das Resultat waren ca. 230 Artikel und Studien, die im Hinblick auf Treiber und Hemmnisse für die von der Regierung ausgehende Akzeptanz von elektronischen Rechnungen sortiert wurden.

Im Anschluss und ergänzend zu dieser Form der Literaturanalyse wurde zudem ein sog. „szientometrischer Ansatz“ verfolgt, um neben der Breite an Treibern und Hemmnissen in Bezug auf die Akzeptanz elektronischer Rechnungen auch die jeweiligen methodischen Herangehensweisen und quantitativen Ergebnisse mit zu erfassen. Die Szientometrie ist eine wissenschaftliche Studie, die den Prozess der Wissenschaft auffasst. Das Objekt der Studie ist der wissenschaftliche Artikel selbst und nicht die Wissenschaftler bzw. Autoren (vgl. Lowry et al. 2004), es ist eine sogenannte „Forschung über Forschung“ (vgl. Straub 2006). Die Szientometrie wird für die Analyse der Wissenschaft als Informationsprozess verwendet, dabei handelt es sich um die Anwendung quantitativer Methoden auf Forschungsergebnisse (vgl. Jokic und Ball 2006). Zitatanalyse, Meta-Analyse, Meinungsumfragen sind methodologische Ansätze der Szientometrie (vgl. Lowry et al. 2004). Szientometrie ist eng verbunden mit dem Begriff Bibliometrie. Allerdings beschränkt sich Bibliometrie auf die quantitative Untersuchung von wissenschaftlichen Publikationen, der Begriff Szientometrie ist in weitem Sinne eine quantitative Wissenschaftsuntersuchung (vgl. Neuhaus 2010). Im Zuge dieses Ansatzes wurden gezielt 82 Fachzeitschriften und Konferenzbände nach den Begriffen „elektronic invoicing“, „e-invoicing“, „e-billing“ und „electronic“ billing durchsucht. Das Resultat waren 26 Artikel, die in 6 verschiedenen Zeitschriften und 8 Konferenzbänden publiziert wurde. Der Inhalt der Artikel wurde anschließend ähnlich (nur sehr viel detaillierter) wie bei der Literaturanalyse kodiert.

Während die Literaturanalyse also einen groben Überblick über Treiber und Hemmnisse der Einführung elektronischer Rechnungen liefert, ist es darüber hinaus mittels des szientometrischen Ansatzes möglich, gezielt Forschungslücken und zentrale Fragen der Forschung im Bereich E-Invoicing herauszufiltern.

Ergebnisse dieses Untersuchungsschrittes lassen sich auch in dem Beitrag „A Unified View of Electronic Invoicing Adoption: Developing a Meta-Model on the Governmental Level“ von Kreuzer et al. (2013) nachlesen.

2.3.2 Sekundärdaten

In den letzten Monaten wurden vom Projektteam verschiedene Fallstudien bei Institutionen der öffentlichen Verwaltung (bspw. Bundesverwaltungsamt, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Statistisches Bundesamt, Hessisches Landesministerium) sowie bei KMUs und Softwareanbietern durchgeführt. Ziel dieser zumeist auf der Methode des Experteninterviews aufbauenden Studien war es, die Erkenntnisse der Literaturanalyse zu triangulieren, d. h. mit weiteren Datenquellen zu ergänzen und abzugleichen. Neben den direkten Ergebnissen aus den Interviews wurde so auch eine Vielzahl von Sekundärdaten erhoben und analysiert. Dazu trug und trägt natürlich auch die Mitarbeit in Arbeitsgruppen und Gremien wie dem Forum elektronischer Rechnung Deutschland (FeRD) bei.

Diese Sekundärdaten zeichnen sich oftmals dadurch aus, dass sie Außenstehenden eben nicht zugänglich sind und teilweise auch nur anonymisiert weiterverwendet werden dürfen. Die folgende Liste enthält daher nur eine allgemein gehaltene Aufzählung von Sekundärdaten, die in die vorliegende Untersuchung mit eingeflossen sind. Diese Daten“typen“ liegen uns i. d. R. für Fälle privatwirtschaftlicher Unternehmen als auch für die öffentliche Verwaltung auf allen föderalen Ebenen vor:

- Verwaltungsstrukturen,
- Modelle von IST- und SOLL-Prozessen der Rechnungsbearbeitung,
- Prozessmodelle des Dokumenten-Workflows,
- Zahlen und Daten zur Rechnungsverarbeitung sowie zum Softwareeinsatz,
- Haushaltspläne, Kostenberechnungen,
- Buchungskreise ,
- Rechnungsvolumina,
- interne Berichte, Präsentationen, Lessons learned etc.

2.3.3 Expertenbefragung internationale Ebene

Um die Best-Practices auf internationaler Ebene zu evaluieren, wurde im Rahmen des Projektes eine Umfrage unter den Repräsentanten für E-Invoicing verschiedener Länder („Country Information Manager“) durchgeführt. Mittels eines semi-strukturierten Fragebogens und vorheriger telefonischer Kontaktaufnahme wurden alle 35 Personen kontaktiert, die auf der Plattform „E-Invoice Gateway“ gelistet sind. Die Plattform ihrerseits ist Teil eines Projekts der Comité Européen de Normalisation (CEN, Europäische Standardkommission). Aktuell haben Experten aus folgenden Ländern an der Befragung teilgenommen: Deutschland, Estland, Irland, Island, Kroatien, Lettland, Litauen, Mexico, Niederlande, Norwegen, Schweden, Schweiz und Spanien.

Der Fragebogen gliedert sich in drei Blöcke. Im ersten Block wurden neben demographischen Angaben zur beruflichen Funktion auch Fragen zum Begriffsverständnis von E-Invoicing, zur Akzeptanzrate von elektronischen Rechnungen im jeweiligen Land, sowie nach der Dringlichkeit, mit welcher die jeweilige Regierung E-Invoicing vorantreibt, gestellt. Der zweite Fragenblock beinhaltete offene Fragen zu Vor- und Nachteilen elektronischer Rechnungen, sowie zu Regierungsinitiativen in den einzelnen Ländern. Der dritte Block diente der Validierung der mittels Literaturanalyse herausgearbeiteten Treiber und Hemmnisse für die Akzeptanz elektronischer Rechnungen. Diese wurden jeweils mit Likert-Skalen einzeln auf ihre positive und negative Wirkung auf die Akzeptanz hin abgefragt.

Diese internationale Expertenbefragung ist in die oben erwähnte Analyse der Akzeptanzfaktoren von E-Invoicing (Kreuzer et al. 2013) mit eingeflossen.

2.3.4 Quantitative Umfragen bei öffentlicher Verwaltung

Die Möglichkeiten zum elektronischen Rechnungsaustausch mit der öffentlichen Verwaltung wurden bislang weder auf Bundes-, noch auf Landes- oder kommunaler Ebene eingehend untersucht. Deshalb wurden im Rahmen des Projekts mehrere Umfragen angestoßen, die speziell auf die Verwaltung zugeschnitten sind und zum Ziel haben, eine Datenbasis zu erheben, auf deren Grundlage eine gemeinschaftliche Lösung für Lieferanten von Bundesbehörden, Landesverwaltungen sowie Städten und Gemeinden erarbeitet werden kann.

Eine wesentliche Datengrundlage liefert die mithilfe des BMI im Projektzeitraum durchgeführte ressortübergreifende Umfrage zum aktuellen Stand in der Bundesverwaltung. Die Experten der Bundesministerien sowie der ca. 25 teilnehmenden Behörden der Geschäftsbereiche, beantworteten hierbei im Zeitraum April bis Mai 2012 u. a. Fragen zu beteiligtem Personal, Rechnungsvolumen und -prozessen, Dokumenten-Workflowsystemen, Bearbeitungszeiten, Änderungsbedarfen und erwarteten Entwicklungen.

Sehr ähnlich konzipierte Befragungen auf kommunaler Ebene (angeschrieben wurden Vertreter aller hessischen Städte und Gemeinden sowie weiterer ausgewählter Städte in anderen Bundesländern) und Befragungen von Sachbearbeitern und Sachbearbeiterinnen an hessischen Universitäten, die mit Aufgaben der Rechnungsverarbeitung betraut sind, wurden Anfang Oktober 2012 abgeschlossen. Sie befinden sich derzeit noch zu großen Teilen in der Auswertungsphase.

Die deskriptiven Ergebnisse zu den Befragungen auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene sind im Anhang dieses Berichtes beigelegt.

2.3.5 Studien Privatwirtschaft

Bonpago wie auch die Universität Frankfurt führen rund um das Thema elektronische Rechnungsverarbeitung schon seit über 10 Jahren Untersuchungen in der Privatwirtschaft durch (vgl. z. B. Spann und Pfaff 2001, Pfaff et al. 2004a und 2004b, Skiera et al. 2004, Pfaff et al. 2007, Pfaff 2009). Im Rahmen des Projekts kann somit auf eine gehaltvolle Datenbasis zurückgegriffen werden, die selbstverständlich stetig aktualisiert werden muss, um technologische und strategische Entwicklungen zu berücksichtigen.

Da vor allem auch KMU und Kleinstunternehmen bei der elektronischen Rechnungsstellung an die öffentliche Verwaltung unterstützt und begleitet werden sollen, führt das Projektteam dort seit April 2012 Fallstudien durch und bereitet Pilotierungen vor (siehe www.e-docs-standards.de).

3 Zielsystem

In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse der Analyseschritte 1 bis 3 vorgestellt. Basierend auf den im vorherigen Kapitel beschriebenen Analysequellen wurde zunächst ein Zielsystem erstellt, welches die gesammelten Anforderungen an die später zu evaluierenden Alternativen umfasst. Aus den über 30 aus Umfragen und Fallstudien identifizierten oder in der Literatur beschriebenen Einzelanforderungen lassen sich 12 übergeordnete Ziele bilden, welche sich wiederum in 5 übergeordnete Ziele auf oberster Ebene zusammenfassen lassen: Effizienz, Einfachheit, Effektivität, Nachhaltigkeit und Durchsetzbarkeit. Abbildung 2 verdeutlicht den abgeleiteten Zielbaum.

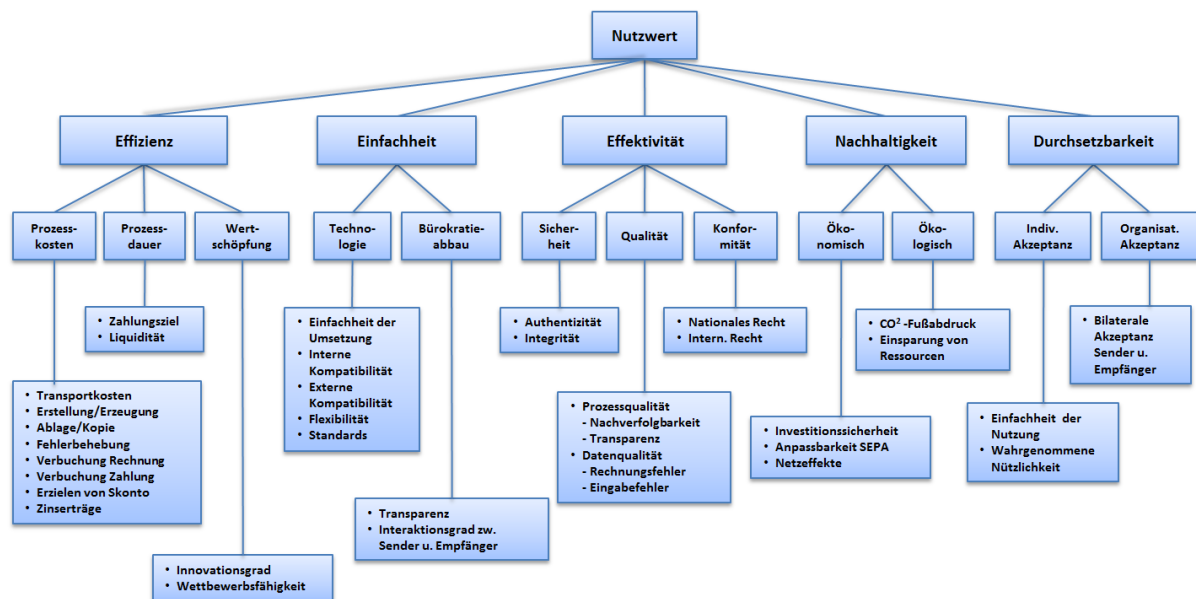


Abbildung 2: Zielhierarchie

Im folgenden Kapitel 3.1 werden die fünf Äste dieses Zielbaums näher beschrieben. Das anschließende Kapitel 3.2 behandelt die Gewichtung dieser Zielkriterien aus Sicht der öffentlichen Verwaltung.

3.1 Zielkriterien

3.1.1 Effizienz

Als ein Haupttreiber in Bezug auf die Einführung von elektronischem Rechnungsaustausch wirken ökonomische Vorteile, die sich für den Staat oder die Unternehmen durch die Nutzung von E-Invoicing im Vergleich zur papierbasierten Rechnungsverarbeitung ergeben. Eine effiziente Lösung senkt im Allgemeinen zunächst einmal die Prozesskosten. Das Einsparpotential durch E-Invoicing wird innerhalb der EU auf 243 Mrd. EUR geschätzt (EU 2007). So kann der Einsatz von elektronischer Rechnungsverarbeitung die administrativen Kosten um bis zu 80% senken (Penttinen und Hyttiäinen 2008). Das Kostensenkungspotential ergibt sich hierbei u. a. durch Änderungen des Transportweges, durch Einsparungen bei Erstellung, Erzeugung und Vervielfältigung von Rechnungen, geringere Fehler- und Reklamationsraten (siehe auch 3.1.3) sowie dem Erzielen von Erträgen durch Skonto und Zinsen.

Die letzten Punkte leiten unmittelbar zu dem direkt mit Kostensenkung verbundenen Ziel der Senkung der Prozessdauer (siehe auch Bertelè und Rangone 2008). Gerade die aus den Fallstudien gewonnenen Erkenntnisse über Sekundärdaten – im Vergleich zu den persönlichen Einschätzungen aus Interviews und Fragebögen – offenbaren, dass bei papierbasierten Prozessen das Zahlungsziel sehr häufig und regelmäßig verfehlt wird. Dies beeinflusst auf Senderseite die Liquidität und auf Empfängerseite die Realisierung von Skontoerlösen. Ein letzter, v. a. aus unternehmerischer Sicht bedeutender Faktor ist der Wertschöpfungsbeitrag einer Lösung. Hierbei spielen der Innovationsgrad sowie die Wettbewerbsfähigkeit eine Rolle.

3.1.2 Einfachheit

Des Weiteren sollte sich eine Lösung durch Einfachheit auszeichnen. Aus Sicht der öffentlichen Verwaltung wirkt sich die Einfachheit einer Lösung direkt auf den Bürokratieabbau aus, bspw. indem Transparenz geschaffen wird und im Falle von Rechnungen der Interaktionsgrad zwischen Empfänger

und Sender minimiert wird. Eine Reduzierung der Überregulierung des „Behördenhandelns“ trägt dazu bei, Prozesse zu vereinfachen und die Durchlaufzeit der Prozesse zu verkürzen. In der öffentlichen Verwaltung sind Personalressourcen an Tätigkeiten gebunden, die durch eine Automatisierung einfacher umgesetzt werden könnten.

In Bezug auf die technologischen Aspekte einer „einfachen“ Umsetzung spielen die Gewährleistung von Kompatibilität, Flexibilität und die Verwendung von Standards eine Rolle. So hat sich als zentrales Hemmnis bei der Umsetzung von E-Invoicing die „technological readiness“ einer Organisation oder Institution herausgestellt. Z. B. führt die hohe Fragmentierung an Softwarelösungen und Prozessen zu einer nur schwer beherrschbaren Komplexität, welche dann mit der (kostenintensiven) Herstellung von externer und interner Kompatibilität von Systemen einhergehen muss (DB Research 2010, Legner und Wende 2006). Die Einfachheit wird in allen diesen Fällen durch die Verwendung einer passenden Technologie sichergestellt, aber auch durch die Verwendung passender Standards. Hierbei stellt eine passende Technologie eine minimale technologische Komplexität sicher, während die Verwendung passender Standards eine größtmögliche Kompatibilität, intern (Kompatibilität einer möglichen Lösung mit anderen verwendeten Systemen, z. B. ERP Systeme, innerhalb der Organisation) sowie extern (Kompatibilität mit den Systemen anderer Organisationen bzw. Businesspartner etc.), sicherstellt. Ein System muss allen Teilanforderungen genügen, um „einfach“ zu sein (Rogers 1995).

3.1.3 Effektivität

Drittens sollte ein Verfahren des Rechnungsaustauschs effektiv im Hinblick auf Sicherheits-, Konformitäts- und Qualitätsaspekte sein. So lässt sich im Rechnungsprozess zwischen Prozess- und Dokumentensicherheit unterscheiden. Es ist auf jeden Fall sicherzustellen, dass die Authentizität und Integrität in dem Prozess von der Erstellung über den Versand bis zur Bearbeitung beim Rechnungssteller sichergestellt ist (vgl. auch Kapitel 4). Des Weiteren sollten eine möglichst hohe Prozessqualität (bspw. in Bezug auf Nachverfolgbarkeit, Transparenz) sowie Datenqualität (Minimierung von Fehlern auf der Rechnung selbst und bei der Dateneingabe) erzielt werden. Auch scheitert die Umsetzung von E-Invoicing oftmals an Unsicherheiten bezüglich nationaler und internationaler Gesetzgebung (Trust-Weaver 2011).

3.1.4 Nachhaltigkeit

Die Nachhaltigkeit einer möglichen Lösung umfasst sowohl ökologische, als auch ökonomische Aspekte, die es bei der Umsetzung zu beachten gilt. Nachhaltigkeit zielt darauf ab, dass die Lösung in der langen Frist die Umwelt schützt, aber auch Wirtschaftlichkeit gewährleistet.

In Europa werden jährlich knapp 30 Milliarden Rechnungen verschickt, wovon 95% papierbasiert sind (Innopay 2010). Durch den Versand elektronischer Rechnungen trägt man nachhaltig zum Schutz der Umwelt bei und übernimmt einen Teil der sozialen Verantwortung. 400.000 Tonnen Papier (entspricht ca. 12 Millionen Bäumen), 2.700 Tonnen Tinte, 165 Millionen Liter Diesel und 1.350 GWh Energie können durch elektronische Rechnungserstellung eingespart werden. (Penttinen und Hyytiäinen 2008). Auch die CO₂-Emissionen können durch die elektronische Rechnungsverarbeitung um bis zu 63% gesenkt werden (Tenhunen und Penttinen 2010). Die Einsparungen variieren hierbei aber natürlich auch mit der Art des eingesetzten E-Invoicing-Verfahrens. So entfallen beim elektronischen Rechnungsaustausch mit strukturierten Datenanhängen mehr Prozessschritte und damit auch manueller Arbeitsaufwand, als beim Austausch eines Sichtformates, welches eine Vorerfassung erforderlich macht (Details zu diesen Bewertungen der Alternativen finden Sie in Abschnitt 5).

Neben der ökologischen Nachhaltigkeit durch Einsparung von Ressourcen und Optimierung des CO₂-Fußabdrucks ist in diesem Zusammenhang auch die ökonomische Zukunftsfähigkeit relevant: So sollten eventuelle Netzeffekte beachtet und Fehlinvestitionen („sunk costs“) vermieden werden. Im Rahmen des Zahlungsverkehrs gilt es hier bspw. die in naher Zukunft verbindlich eintretenden SEPA-Neuregelungen zu berücksichtigen. Durch SEPA werden Unternehmen und Verbraucher ab 2014 unter Verwendung einheitlicher Zahlungsinstrumente von einem einzigen Bankkonto aus bargeldlose Euro-Zahlungen an Empfänger in allen 27 EU-Mitgliedstaaten sowie in Island, Liechtenstein, Monaco, Norwegen und der Schweiz tätigen können. Innerhalb von SEPA werden alle Euro-Zahlungen als europäische Zahlungen behandelt, d. h. es wird nicht mehr zwischen nationalen und grenzüberschreitenden Euro-Zahlungen unterschieden (Tumpel-Gugerell 2010). Die Anpassung an SEPA gestaltet sich insbesondere bei KMUs schwierig, da langjährig etablierte Prozesse angepasst werden müssen (das Rechnungswesen muss im Rahmen der Stammdatenpflege bei den Debitoren und Kreditoren IBAN, BIC und Mandatsdaten einstellen; neue Vorlauffristen müssen beachtet und die damit verbundene Disposition der Konten angepasst werden, etc.; Bitkom 2012). In nachhaltige Lösungen lassen sich diese Aspekte schon im Vorfeld integrieren.

3.1.5 Durchsetzbarkeit

Fünfte und letzte Zielkategorie auf der obersten Ebene ist die Durchsetzbarkeit einer Lösung, welche unmittelbar von der Akzeptanz auf organisationaler und v. a. auf individueller Ebene abhängt. Eine Umsetzung ist nur dann erfolgreich, wenn die Sachbearbeiter und Sachbearbeiterinnen eine neue Lösung auch akzeptieren. Des Weiteren ist der Rechnungsaustausch ein bilateral Prozess, der auch von dem jeweiligen Geschäftspartner akzeptiert werden muss. Mangelndes Wissen in Bezug auf Prozesse, Technologien sowie über E-Invoicing im Allgemeinen wirkt hierbei hemmend bei der Umstellung auf ein neues System. Es bedarf hier offensichtlich zum einen der Aufklärung von Entscheidungsträgern, zum anderen müssen die Nutzer geschult werden im Umgang mit der neuen Technologie (Penttinen et al. 2009). Die Akzeptanz ist umso niedriger, je höher die Versäumnisse bei der Einarbeitung in die neue Technologie sind.

3.2 Gewichtung der Ziele

Wie bereits in den vorhergehenden Abschnitten erläutert, wurden im Rahmen des Projektes verschiedene Institutionen und Ebenen der öffentlichen Verwaltung mittels Experteninterviews oder breiter gefassten Umfragen untersucht. Die sich durch Expertenbefragungen auf Bundesebene ergebende Gewichtung der im vorangegangenen Abschnitt vorgestellten Ziele, wurde in Folgeumfragen auf Landes- und kommunaler Ebene validiert. Auf Basis der jeweiligen Ergebnisse zu dieser Frage ergibt sich dann ein Gesamtbild zur Wichtigkeit von verschiedenen Anforderungen an die elektronische Rechnungsverarbeitung.

Abbildung 3 stellt diese Ergebnisse für die Kommunale Ebene dar. Befragt wurden knapp 70 Experten hessischer Städte und Gemeinde über alle Gemeindegrößen hinweg. Die Teilnehmer waren hauptsächlich Stadtkämmerer, Leiter der Finanzverwaltung, Kassenleiter-/verwalter oder Leiter Finanzbuchhaltung/Rechnungswesen. Als wichtigstes Ziel (Rang 1) wurde die Verkürzung der Prozessdauer gesehen, der Beitrag zur Wertschöpfung wurde erwartungsgemäß von Seiten der öffentlichen Verwaltung als wenig wichtig erachtet (Rang 11).

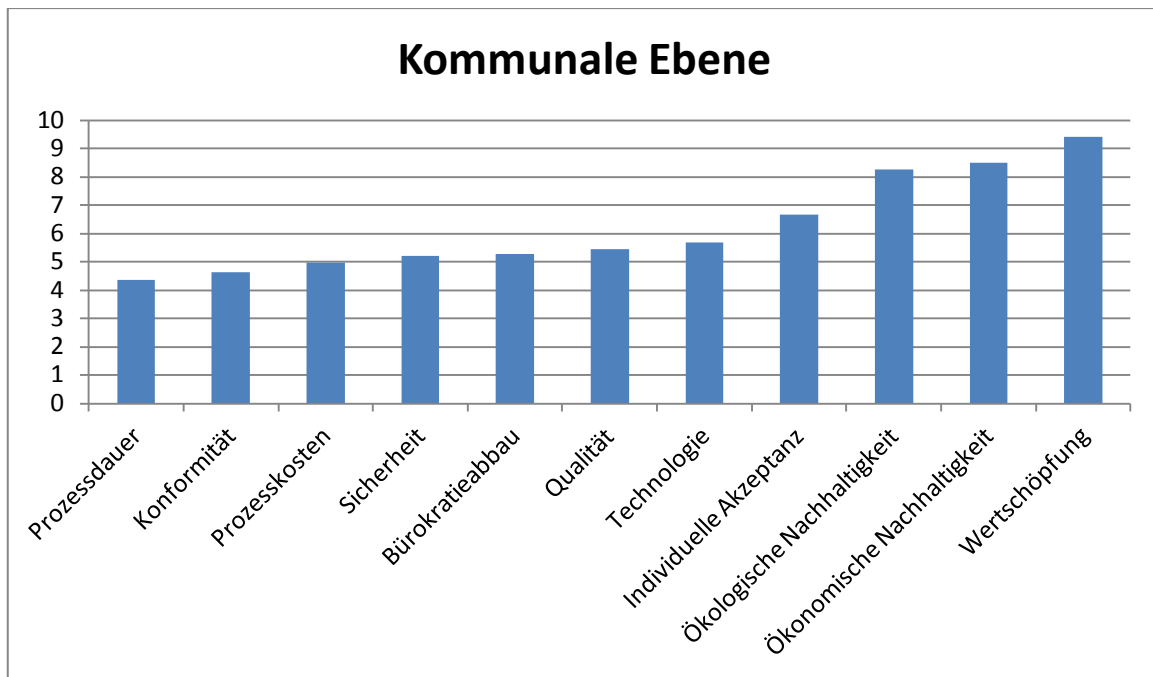


Abbildung 3: Ergebnisse einer Umfrage bei hessischen Kommunen: Durchschnittlicher Rang der Zielkriterien aus zweiter Ebene (n=69; Umfrage wird derzeit ausgeweitet auf die gesamte Bundesrepublik)

Ergänzend zu den Finanzexperten der Kommunen soll hier noch eine weitere Gruppe als Beispiel herangezogen werden: die Sachbearbeiter und Sachbearbeiterinnen, welche direkt am Rechnungsprozess beteiligt sind. Hierzu wurden knapp 60 Verwaltungsmitarbeiter/innen der Johann Wolfgang Goethe-Universität befragt. Die Antworten auf die Frage, wie die mit einer potenziellen Umstellung auf elektronische Rechnungen einhergehenden Ziele nach ihrer Wichtigkeit zu bewerten sind, werden in der folgenden Abbildung 4 zusammengefasst.

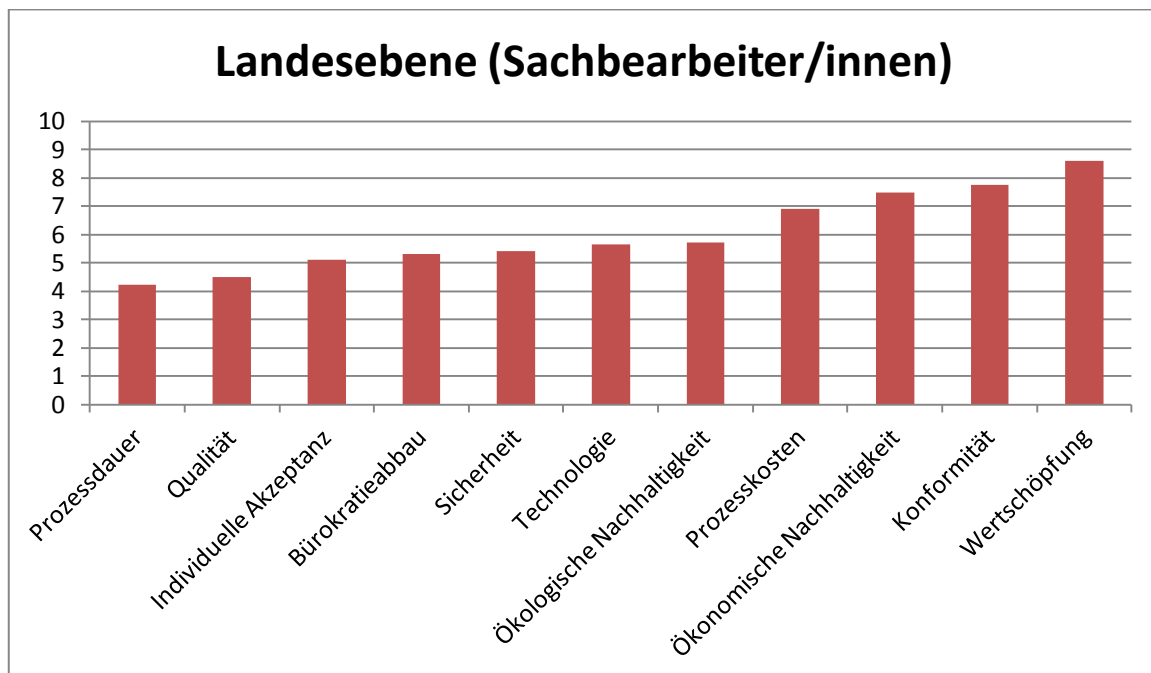


Abbildung 4: Ergebnisse einer Umfrage bei Sachbearbeitern auf Landesebene: Durchschnittlicher Rang der Zielkriterien aus zweiter Ebene (n =58)

Im Vergleich zu den Ergebnissen der Finanzexperten, von denen immerhin ca. 70% angaben, an der Entscheidung einer potenziellen Einführung neuer Technologien und Prozesse direkt beteiligt zu sein, gewichten die Sachbearbeiter und Sachbearbeiterinnen bspw. die individuelle Akzeptanz (ausgedrückt durch die Nützlichkeit und Einfachheit der Nutzung) einer Lösung deutlich höher (Rang 3 versus Rang 8). Dagegen spielt die Beachtung der (Rechts-)Konformität einer neuen Lösung auf Ebene der Prozessbearbeiter im Vergleich keine so große Rolle (Rang 10 versus Rang 2).

Tabelle 1 stellt die Ergebnisse der Befragungen bei der öffentlichen Verwaltung aggregiert dar.

Tabelle 1: Zielgewichtung öffentliche Verwaltung aggregiert

Ebene 1	Gewichtung (in %)	Ebene 2	Gewichtung (in %)
Effizienz	25	Prozessdauer	45
		Prozesskosten	50
		Wertschöpfung	5
Einfachheit	20	Technologie	40
		Bürokratieabbau	60
Effektivität	20	Konformität	40
		Sicherheit	30
		Qualität	30
Nachhaltigkeit	15	Ökologisch	55
		Ökonomisch	45
Durchsetzbarkeit	20	Indiv. Akzeptanz	50
		Organisat. Akzeptanz	50

Auf oberster Ebene sind die fünf Ziele nahezu gleich gewichtet, wobei lediglich die Effizienzaspekte leicht über und die Nachhaltigkeit leicht unter dem Mittelwert liegt. Die Einfachheit der Umsetzung, die Effektivität einer Variante sowie die Durchsetzbarkeit lassen sich demgegenüber nahezu gleich gewichten. Letztere Zielgröße konnte hierbei allerdings nicht so „einfach“ direkt abgefragt werden wie die anderen Ziele, beinhaltet Durchsetzbarkeit doch mit der Akzeptanz auf organisationaler Ebene (Entscheidungsträger-Ebene) auch eine Größe, die mit den anderen Zielen teilweise stark korreliert ist bzw. korreliert sein muss, da sonst die Aufstellung der Zielhierarchie fehlerhaft wäre.

4 Ableitung von Alternativen für den elektronischen Rechnungsaustausch

Für den Rechnungsaustausch zwischen Unternehmen (inkl. Behörden) gibt es verschiedene Varianten. Grundsätzlich ergeben sich diese Varianten aus Rechnungserstellung, -versand und -bearbeitung.

Nach einer Untersuchung von Pfaff et al. (2007) können elektronische Rechnungen bis zu 15 EUR pro Rechnung beim Rechnungsempfänger sparen. Für den elektronischen Rechnungsaustausch enthält die Literatur verschiedene Modelle, bspw. die Biller-Direct-, Buyer-Direct- oder Konsolidator-Modelle (Spann und Pfaff 2001, DB Research 2010). Daneben gibt es die unterschiedlichsten Technologien, Standards und Anbindungsvarianten. So lassen sich verschiedene Kriterien des elektronischen Rechnungsaustauschs identifizieren.

Aktuell ist im Markt unklar, welche die besten und erfolgversprechendsten Ansätze und Modelle für die öffentliche Verwaltung und KMU sind. Die aufgeführten Kriterien und Ausprägungen verdeutlichen die bereits oben angesprochene Vielfalt an Standards für Inhalt, Transport und Prozesse im Rahmen des E-Invoicing. Alleine in Deutschland gibt es laut einer aktuellen Erhebung von Bonpago über 100 verschiedene Lösungsansätze für den elektronischen Rechnungsaustausch. Gerade vor dem Hintergrund steigender Nutzungszahlen (siehe Tabelle 2) gilt es deshalb – wie in dem vorgestellten Projekt anvisiert – schnell optimale Lösungen zu identifizieren und diese im Rahmen einer Standardisierung voranzutreiben.

Tabelle 2: Elektronischer Rechnungsaustausch in der EU – Entwicklung der Nutzung (Quelle: Koch 2011)

Jahr	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl elektr. Rechnungen (in Mio.)	510 B2C: 250 B2B: 260	730 B2C: 300 B2B: 430	1,010 B2C: 400 B2B: 610	1,360 B2C: 500 B2B: 860	2,190 B2C: 925 B2B: 1,265
Marktpenetration	1,7%	2,4%	3,4%	4,5%	7%

4.1 Rechnungserstellung: Datenformate

Der Erstellungsprozess einer elektronischen Rechnung ist jeweils nahezu identisch und bietet drei unterschiedliche Varianten. Die Rechnungen werden vom Lieferanten durch den Einsatz des ERP-Systems bzw. mit einem anderen Computerprogramm (z. B. Word, Excel) erstellt.

Als Ergebnis des Prozesses können ein reines Sichtformat (PDF)⁴, ein PDF plus Kopfdaten-Datei oder ein PDF plus Gesamtdaten-Datei entstehen. Gesamtdaten umfassen hierbei Kopf- und Positionsdaten (vgl. Abbildung 5). Je nach Ausprägung ist der Erstellungsprozess beim Lieferanten aufwändiger.

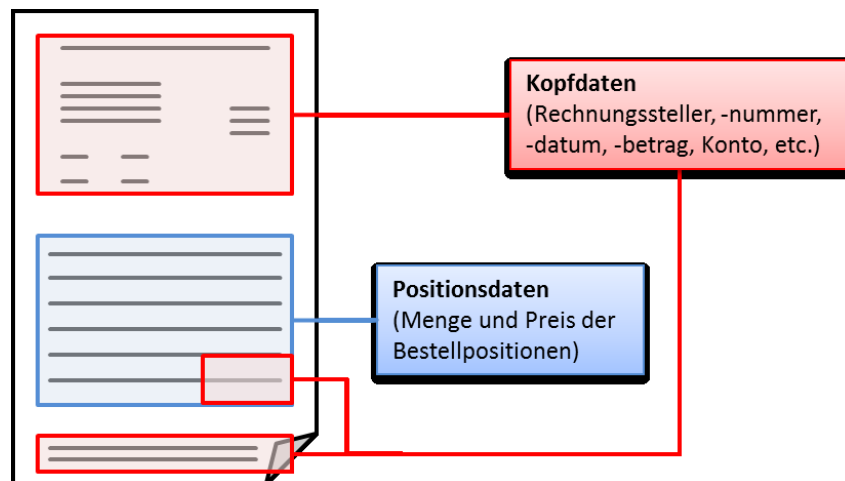


Abbildung 5: Schematische Darstellung einer typischen Rechnung mit Kopf- und Positionsdaten

Die Daten sollten in dem empfohlenen Format des Forums elektronische Rechnung Deutschland zur Verfügung gestellt werden. Der Datensatz ist einfach zu integrieren und beinhaltet explizit keinen EDI-Datensatz. Eine Beschreibung zur Umsetzung findet sich unter Kapitel 6.4.2.

4.2 Rechnungsversand: Übertragungsarten

Beim Versand elektronischer Rechnungen sind verschiedene Versandarten möglich. Sie unterscheiden sich teilweise erheblich in der Nutzerfreundlichkeit aber auch der Sicherheit des Datentransfers. Generell gilt, dass der Rechnungssender die elementaren IT-Sicherheitsmaßnahmen beachten sollte, wie sie bspw. vom BSI herausgegeben werden.⁵

4.2.1 E-Mail

Der einfachste Weg der Übermittlung ist der Einsatz einer „normalen“ E-Mail. Das Rechnungsdokument wird an diese angehängt und entsprechend versendet. Versand und Empfang von E-Mails sind stark etabliert und zeichnen sich insbesondere durch einfache Handhabung aus.

Da Authentizität und Integrität bei diesem Transportweg nicht ausreichend gewährleistet sind, muss der Empfänger diese – z. B. durch Prüfung von Rechnungsinhalt und Absenderinformationen – si-

⁴ Als Sichtformat kommen prinzipiell auch andere Bilddatei-Formate wie JPEG oder TIFF in Frage. PDF ist jedoch in dieser Hinsicht der am meisten verbreitete Standard, weshalb aus Gründen der Übersichtlichkeit im Folgenden PDF und „Sichtformat“ gleich gesetzt werden. Zudem kann ein direkt generiertes PDF auf Empfängerseite über Parsingdienste „einfach“ ausgelesen werden.

⁵ Hinweise finden sich z. B. unter https://www.bsi-fuer-buerger.de/BSIFB/DE/Home/home_node.html und https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Cyber-Sicherheit/Empfehlungen/cs_Empfehlungen_node.html.

herstellen. Ein solches Prüfverfahren ist in der Verwaltung haushaltsrechtlich vorgegeben und etabliert.

Die Sicherheit des Mediums E-Mail (oder auch eines Anhangs) kann des Weiteren durch Verschlüsselung und Signatur deutlich verbessert werden. Die Verfahren hierzu (z.B. PGP- oder SMIME-verschlüsselte E-Mail) erfordern sowohl beim Sender wie beim Empfänger eine entsprechende IT-Infrastruktur und IT-Affinität.

4.2.2 Webportal

Ein Webportal kann unterschiedlich zum Einsatz kommen. Beim sogenannten „Direct Model“ aus Rechnungssteller-Sicht können Rechnungsempfänger die Rechnungen eines Rechnungsstellers (z. B. Deutsche Telekom) elektronisch prüfen. In diesem Fall muss sich der Rechnungsempfänger, falls er von n Rechnungsstellern elektronische Rechnungen empfängt, auf n verschiedenen Websites einloggen. Die Rechnungen werden in der Regel per PDF auf dem Portal vom Rechnungsversender bereitgestellt. Beim „Direct-Model“ aus Rechnungsempfänger-Sicht werden die Rechnungsdaten vom Rechnungsversender auf einem Portal des Rechnungsempfängers erfasst. Hier liegen dann in der Regel neben dem Sichtformat auch entsprechende Daten vor. Für den Zugang zu einem Portal sind Zugangsdaten erforderlich. Das BSI empfiehlt u.a. die Daten zu signieren und mit einem geeigneten Verschlüsselungsverfahren zu übertragen, um Integrität und Authentizität sicher zu stellen. Hierzu signiert der Rechnungsteller das Dokument, der Empfänger verifiziert die Signatur und speichert die Rechnung und das Verifikationsprotokoll ab. Entsprechend dem Schutzbedarf kommen hier Verfahren von einfachem SSL bis zur Verschlüsselung durch zertifizierte Hardwarekryptokomponenten in Betracht.

Bei dem Einsatz eines Portals ist immer zu bedenken, dass ein Portal einen zentralen Angriffspunkt bietet. Je nach Schutzbedarf kann die Absicherung eines Portals ein sehr aufwändiges und entsprechend teures Verfahren sein. Ein Portal stellt weiterhin höhere Anforderungen an die Verfügbarkeit, da der Ausfall eines Portals den gesamten Kundenkreis betrifft.

Grundsätzlich wird empfohlen, bei der Einrichtung oder Nutzung eines Portals die entsprechenden Maßnahmen der IT-Grundschutzkataloge zu beachten. Ein Sicherheitsmanagements gemäß der BSI Standards 100-1 bis 100-4 sollte eingerichtet werden.⁶

4.2.3 https-Versand

Sofern der Versand elektronischer Rechnungen in direktem Austausch zwischen zwei Rechnern stattfindet und dabei ein Protokoll zur sicheren Übertragung von HTML-Seiten im Internet genutzt wird, sollte SSL/TLS zur Absicherung der Client-Server-Kommunikation dienen. Hierbei authentifizieren sich beide Rechner untereinander und handeln einen privaten Session-Key zur Absicherung der weiteren Kommunikation aus.

4.2.4 DE-Mail

Des Weiteren kann die Rechnung über DE-Mail-Dienste versandt werden. Das Rechnungsdokument wird an die DE-Mail angehängt und entsprechend versendet. In diesem Verfahren werden Authentizität und (mit entsprechender Signatur) Integrität sichergestellt. Das in Zusammenarbeit mit dem BSI

⁶ Weitere Hinweise zur Einrichtung und zum Betrieb sowie für die sichere Nutzung finden sich in der ISI-Reihe des BSI; https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Cyber-Sicherheit/ISI-Reihe/ISI-Reihe_node.html

entwickelte Verfahren kann den Rechnungsversand per „normaler“ E-Mail sinnvoll ergänzen (u. a. bei schutzbedürftigen Inhalten).

4.2.5 EDI-Verfahren

Bei diesen Verfahren werden die Daten zwischen Rechnungsversender und -empfänger direkt elektronisch ausgetauscht. Die entsprechenden Verfahren, die die Integrität und Authentizität garantieren, sind etabliert und beruhen auf bekannten Standards. Für die Einführung müssen beide Prozessbeteiligten die technischen Voraussetzungen für EDI schaffen.

4.3 Resultierende Alternativen

Aus den oben beschriebenen Möglichkeiten des Versandes sowie der Art der Rechnung ergeben sich insgesamt 14 mögliche Varianten im elektronischen Rechnungverkehr für die öffentliche Verwaltung. Abbildung 6 stellt diese zusammenfassend schematisch dar.

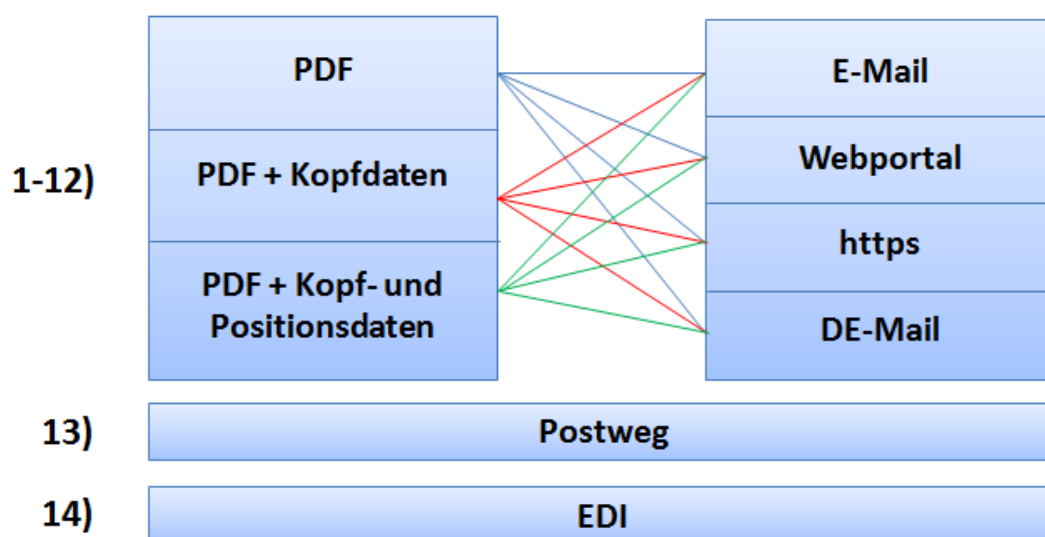


Abbildung 6: Alternativen des elektronischen Rechnungsaustauschs mit der öffentlichen Verwaltung

Da für eine abschließende Nutzenbewertung der Alternativen jedoch auch die Möglichkeiten der Weiterverarbeitung von Rechnungen bei den jeweiligen Varianten von entscheidender Bedeutung ist, soll im nächsten Abschnitt anhand eines Beispielprozesses der typische Weg einer Rechnung nach Rechnungseingang in der öffentlichen Verwaltung dargestellt werden.

4.4 Rechnungsbearbeitung

Der Prozess des Rechnungsempfangs ist sowohl von der Art der übertragenen Daten als auch vom gewählten Versandverfahren abhängig. Von entscheidender Bedeutung im Rahmen einer Nutzenbewertung ist die „Weiterverarbeitbarkeit“ einer eingehenden Rechnung. Eine Rechnung in PDF-Form ohne weiterverwendbare Daten erspart den Arbeitsschritt des Scannens, macht allerdings ein Auslesen der Daten z. B. durch eine entsprechende Software (OCR-Erkennung) oder eine manuelle Datenerfassung erforderlich. Sofern die Rechnung Datensätze enthält, können diese direkt z. B. im ERP-System des Empfängers weiterverarbeitet werden.

Sollte beim Transport ein EDI-Verfahren, digitale Signatur oder Web-EDI zum Einsatz kommen, sind die Authentizität und Integrität bereits sichergestellt. Beim Rechnungsversand per „einfacher“ E-Mail

müssen Authentizität und Integrität durch ein Prüfverfahren sichergestellt werden, dass der Empfänger sicherzustellen hat.

Abbildung 7 stellt die Komponenten der Rechnungsbearbeitung abstrakt dar. Im Folgenden sollen Rechnungseingang und -weiterverarbeitung an einem Beispielprozess beschrieben werden, bei dem eine „PDF-Rechnung über E-Mail“ eingeht.



Abbildung 7: Komponenten der Rechnungsbearbeitung

4.4.1 Posteingang

Die eingehenden elektronischen Rechnungen müssen in angemessener Zeit eingesehen werden. Die Firma erstellt ihre Rechnung z. B. aus einem ERP-System heraus und versendet sie als PDF-Anhang einer „einfachen“ E-Mail. Die Rechnungen gehen an einer zentralen, speziellen E-Mail-Adresse für den Rechnungseingang bei der Behörde ein (z. B. rechnungseingang@behörde-x.de). Dieses Postfach wird täglich überprüft. Dies gilt auch für den Spam-Filter. Die eingehenden Rechnungen werden sofort bei Eingang auf einem nicht veränderbaren Datenträger gespeichert. Bei Durchsicht des Postfachs wird umgehend die Lesbarkeit der Rechnung überprüft. Die Rechnung wird als eingegangen gekennzeichnet. Dies kann über einen elektronischen Workflow geschehen oder z. B. durch das Verschieben in einen speziellen Ordner. Die Rechnungsdaten werden in das ERP-System der Behörde übertragen.

4.4.2 Formelle und inhaltliche Prüfung

Die Rechnungen müssen den formellen Anforderungen des Bundeshaushaltsrecht und des Umsatzsteuergesetzes entsprechen und eine Zahlungsverpflichtung begründen. Die Anforderungen an ein sicheres Prüfverfahren sind dabei nicht abschließend festgelegt, die Rechnungsbearbeitung inklusive des 4-Augen-Prinzips der öffentlichen Verwaltung genügt den Anforderungen eines sicheren Prüfverfahrens in besonderem Maße.

Zunächst wird die Herkunft der Rechnung geprüft. Ein Anhaltspunkt kann bspw. ein Abgleich der Absenderadresse mit der angegebenen Bankverbindung oder Steuernummer sein. Folgend wird geprüft, ob alle Angaben gem. Haushaltsrecht auf der Rechnung enthalten und korrekt sind. Dabei wird insbesondere geprüft, ob die Bezeichnung des Unternehmens korrekt ist und ein Liefer- oder Leistungsdatum angegeben wurde. Ebenfalls wird geprüft, ob es sich bei der Rechnung nicht um ein Duplikat (doppelte Rechnung handelt).

Danach erfolgen die rechnerische und sachliche Prüfung der elektronischen Rechnung. Dabei werden u. a. die Leistungsmengen und die vereinbarten Preise sowie die Berechnung des Rechnungsgesamt-betrages geprüft. Bei fehlerhaften Rechnungen wird ein beschriebener Prozess angestoßen und z. B. der Rechnungsersteller zur Übersendung einer korrigierten Rechnung aufgefordert. Die sachliche Prüfung erfolgt z. B. durch Abgleich der Rechnung mit Bestell-, Liefer- oder Leistungsnachweisen. Die geprüften Rechnungen werden als geprüft gekennzeichnet. Dies kann wiederum in einem elektronischen Workflow oder durch das Verschieben in einen speziellen Ordner geschehen.

Alle Maßnahmen zur Ausführung des Haushaltsplans, zur Abwicklung des Zahlungsverkehrs, zur Buchführung und Rechnungslegung werden im zuvor genannten Fall im automatisierten Verfahren

für das Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen des Bundes (HKR-Verfahren) in einem hierarchischen System miteinander verknüpfter Konten gebucht.

In den Bestimmungen für das HKR-Verfahren ist die Übermittlung von Daten auf elektronischem Weg bereits vorgesehen und damit grundsätzlich geregelt. Für die Ein- und Auszahlungen gelten die Verwaltungsvorschriften für Zahlungen, Buchführung und Rechnungslegung, in denen die Verantwortlichkeiten, die für die Zahlbarmachung der Rechnungen sowie die Einhaltung des Vier-Augen-Prinzips (siehe VV Nr. 1.1.2 für Zahlungen, Buchführung und Rechnungslegung [§§ 70 bis 72 und 74 bis 80 BHO]) geregelt sind (Feststellung der sachlichen und rechnerischen Richtigkeit, Anordnungsbefugnis).

4.4.3 Anordnung der Zahlung

Nach VV Nr. 1.1.1 für Zahlungen, Buchführung und Rechnungslegung (§§ 70 bis 72 und 74 bis 80 BHO) ist eine Anordnung das Ergebnis einer Abfolge von Entscheidungen, mit denen die Verantwortlichkeiten für die Richtigkeit der zu leistenden Auszahlung wahrgenommen wird. Da bisher in der Bundesverwaltung keine elektronische Signatur eingeführt wurde, ist die Anlage der VV Nr. 9.2 für Zahlungen, Buchführung und Rechnungslegung (§§ 70 bis 72 und 74 bis 80 BHO) anzuwenden (Zusätzliche Bestimmungen für manuelle Verfahren).

Danach darf eine Zahlung erst dann angeordnet werden, wenn die rechnerische und sachliche Richtigkeit festgestellt wurde. Umgekehrt dokumentiert die Anordnung der Zahlung auch, dass es sich um eine ordnungsgemäße Rechnung handelt. Für die Zahlung wird zunächst geprüft, ob Skonto in Anspruch genommen werden kann und ob keine weiteren Anordnungen für diese Rechnung vorliegen. Die Anordnungen für die Rechnungen werden in der Regel über ein Konto erstellt, so wird sichergestellt, dass eine entsprechende Quittung vorhanden ist. Im Rahmen der Anordnung wird ein Bezug zwischen Anordnung der Zahlung und Rechnung hergestellt, z. B. durch Angabe des Rechnungsdatums und der Rechnungsnummer. Die Rechnung wird folgend als bezahlt gekennzeichnet. Dies kann wiederum im Rahmen eines Workflows oder durch Verschieben in den Ordner „bezahlt“ erfolgen.

Die tatsächliche Zahlung erfolgt nach Übersendung der Anordnung an die zuständige Bundeskasse über das HKR-Verfahren.

4.4.4 Buchung

Die Rechnungsbelege werden zeitnah und unverändert gebucht und der Buchhaltung übergeben. Dabei wird auf dem Rechnungsbeleg die entsprechende Kontierung aufgebracht oder ein Bezug zwischen dem elektronischen Rechnungsbeleg und dem korrespondierenden Buchungssatz hergestellt. Die Rechnung ist wiederum als gebucht zu kennzeichnen (per Workflow oder durch das Verschieben in einen entsprechenden Ordner).

4.4.5 Archivierung

Elektronischen Unterlagen der Haushaltsführung des Bundes sind dauerhaft und nicht mehr veränderbar zu speichern. Die Vorgaben für Archivierung, Aufbewahrungsfristen usw. ergeben sich aus den Aufbewahrungsbestimmungen für die Unterlagen für das Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen des Bundes (ABestB-HKR)⁷. Die E-Mail wird, sofern diese relevante Informationen zur Rechnung enthält, ebenfalls archiviert.

⁷ http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_02012004_II.htm

5 Bewertung der verschiedenen Alternativen

5.1 Aus Sicht der öffentlichen Verwaltung

Anhand des vorgestellten Zielbaumes wurden in enger Zusammenarbeit mit den befragten Experten die 14 Alternativen bewertet und in eine Reihenfolge gebracht (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Bewertung der 14 Varianten anhand des Zielbaumes

Ziele Ebene 1 (Gewichtung in %)	Ziele Ebene 2 (Gewichtung in %)	Alternativen													
		PDF	PDF + Kopfdaten	PDF + Gesamtdaten	PDF	PDF + Kopfdaten	PDF + Gesamtdaten	PDF	PDF + Kopfdaten	PDF + Gesamtdaten	PDF	PDF + Kopfdaten	PDF + Gesamtdaten	Papier	EDI
Effizienz (25)	Prozessdauer (50)	6	8	10	4	6	8	6	8	10	6	8	10	0	10
	Prozesskosten (45)	6	9	10	3	6	7	6	9	10	5	8	9	0	7
	Wertschöpfung (5)	6	9	10	3	6	7	6	9	10	5	8	9	0	7
		6	8,5	10	3,5	6	7,5	6	8,5	10	5,5	8	9,5	0	8,5
Einfachheit (20)	Technologie (40)	8	6	5	5	3	2	7	5	4	6	4	3	10	1
	Bürokratieabbau (60)	6	8	10	4	6	8	5	7	9	4	6	8	0	8
		6,8	7,2	8	4,4	4,8	5,6	5,8	6,2	7	4,8	5,2	6	4	5,2
Effektivität (20)	Konformität (40)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	10	10
	Sicherheit (30)	2	5	5	4	7	7	4	7	7	6	9	9	10	9
	Qualität (30)	2	4	6	4	6	8	2	4	6	6	8	10	0	10
		5,5	6,75	7,25	6,5	7,75	8,25	6	7,25	7,75	7	8,25	8,75	7,5	9,75
Nachhaltigkeit (15)	Ökologisch (55)	8	10	10	8	10	10	8	10	10	8	10	10	0	10
	Ökonomisch(45)	10	8	6	8	6	4	9	7	5	7	5	3	5	1
		8,9	9,1	8,2	8	8,2	7,3	8,45	8,65	7,75	7,55	7,75	6,85	2,25	5,95
Durchsetzbarkeit (20)	Individuell (50)	7	6	6	4	3	3	7	6	6	5	4	4	10	2
	Organisational (50)	8	9	9	5	6	6	7	8	8	6	7	7	4	7
		7,5	7,5	7,5	4,5	4,5	4,5	7	7	7	5,5	5,5	5,5	7	4,5
Nutzwert gesamt		6,66	7,69	8,21	5,06	6,09	6,61	6,41	7,44	7,96	5,93	6,96	7,48	3,94	6,90
Rang		8	3	1	13	11	9	10	5	2	12	6	4	14	7

In die Bewertung der Alternativen fließt hierbei der jeweilige Zielerreichungsgrad sowohl in Bezug auf den Transportweg als auch in Bezug auf den Dokumenteninhalt ein. Für die einzelnen Varianten wurden jeweils für den Transportweg und den Inhalt zwischen 0 und 5 Punkte vergeben, wobei der höhere Punktwert einen größeren Nutzen für die Rechnungsbearbeitung in der öffentlichen Verwaltung in der entsprechenden Zielkategorie stiftet. Die Teilnutzenwerte, welche für die einzelnen Vari-

anten in den Zellen der obigen Tabelle aufgeführt werden, ergeben sich dann jeweils aus Addition der Zielerreichungs-Werte von Inhalt und Transportweg (Beispiel: Bezüglich der Prozessdauer erzielt die Variante PDF + Gesamtdaten per E-Mail die Punktzahl von $5+5 = 10$ Punkte, während die Variante PDF per E-Mail nur $1+5 = 6$ Punkte erhält). Der E-Postbrief der Deutschen Post wurde dabei analog dem Austausch per DE-Mail bewertet.

Die Erklärung der einzelnen Nutzenwerte wird in den folgenden Abschnitten 5.1.1 bis 5.1.5 vorgenommen.

5.1.1 Nutzenbewertung hinsichtlich Effizienz

Der Effizienzwert setzt sich, analog den Ausführungen in Kapitel 3 aus der Dauer, den Kosten und der Wertschöpfung zusammen. Im Rahmen der Zuordnung der Nutzenwerte wurden einzelne Varianten, in Abstimmung mit den Experten, geclustert. So ergibt sich für die Dauer des Transportweges und der Bearbeitung für Rechnungen die per Post versendet werden, der schlechteste Wert von 0 Nutzenpunkten. Dies ist zum einen dem längeren physischen Transport der Briefe geschuldet, aber auch der längeren Bearbeitung im Rechnungseingang (Eingang Poststelle; Vorsortierung; Vorbereitung Scannen oder Papiertransport, etc.). Das Herunterladen der Rechnungsdokumente aus einem Portal erfordert einen Arbeitsschritt (z. B. Download der Dokumente) in der öffentlichen Verwaltung und wird mit einem Wert von 3 Punkten bewertet. Im Vergleich zum Postweg kann das Dokument – durch Eingreifen eines Mitarbeiters – direkt heruntergeladen werden und es werden zudem Prozesse in der Rechnungseingangsbearbeitung eingespart. Die volle Punktzahl von 5 bekommen die Transportwege E-Mail, DE-Mail, https und EDI. Hierbei werden die Rechnungsdokumente – in der Regel ohne Eingreifen eines Mitarbeiters – direkt zugestellt und sind entsprechend sofort verfügbar. Da es sich um einen elektronischen Transportweg handelt und die Daten sofort weitergeleitet werden können, werden durch diese Form der Kommunikation auch die internen Prozesse beschleunigt.

Eine analoge Vorgehensweise wurde für die Bewertung der Inhalte angewendet. Hier wurden die vier Varianten physisch (also per Papier), keine enthaltenen Daten (z. B. als PDF), enthaltene Kopfdaten sowie enthaltene Gesamtdaten unterschieden. In Bezug auf die Dauer wurde hier bewertet, wie viele Schritte noch in der öffentlichen Verwaltung notwendig sind, um die Rechnungen sachgerecht zu verbuchen und die Zahlung entsprechend anzustoßen. Auf Basis der vorgenommenen Analysen kann hier auch zwischen den einzelnen Rechnungsarten unterschieden werden, so können beispielsweise bei Rechnungen mit Bestellbezug die Positionsdaten aus der Bestellung für die Verbuchung der Rechnung genutzt werden. Allerdings hat sich in der Analyse der öffentlichen Verwaltung herausgestellt, dass der Anteil von Rechnungen mit Bestellbezug im Vergleich zur Privatwirtschaft deutlich geringer ist. Zur Vereinfachung sind in dieser Darstellung daher nur die aggregierten Werte aufgeführt. Bei dem Papierdokument müssen die meisten manuellen Schritte unternommen werden, um den Prozess der Verbuchung und Zahlung durchzuführen. Der Prozess wird dadurch intern in die Länge gezogen und erhält 0 Nutzenpunkte. Bei einem elektronischen Eingang eines Sichtformates entfallen zumindest einige Prozessschritte beim Empfänger, z. B. der Posteingang. Dadurch kann der Prozess grundsätzlich beschleunigt werden – zumindest im Vergleich zum heutigen papierbasierten Rechnungseingang. Dem Eingang eines Sichtformates wird daher der Nutzenwert 1 zugeordnet. In der folgenden Abbildung sind die Ergebnisse aus der Befragung in der öffentlichen Verwaltung (Bun-

desebene) in Bezug auf die Zeitersparnis aufgeführt. Diese finden ihren Niederschlag in den einzelnen Nutzenwerten.⁸

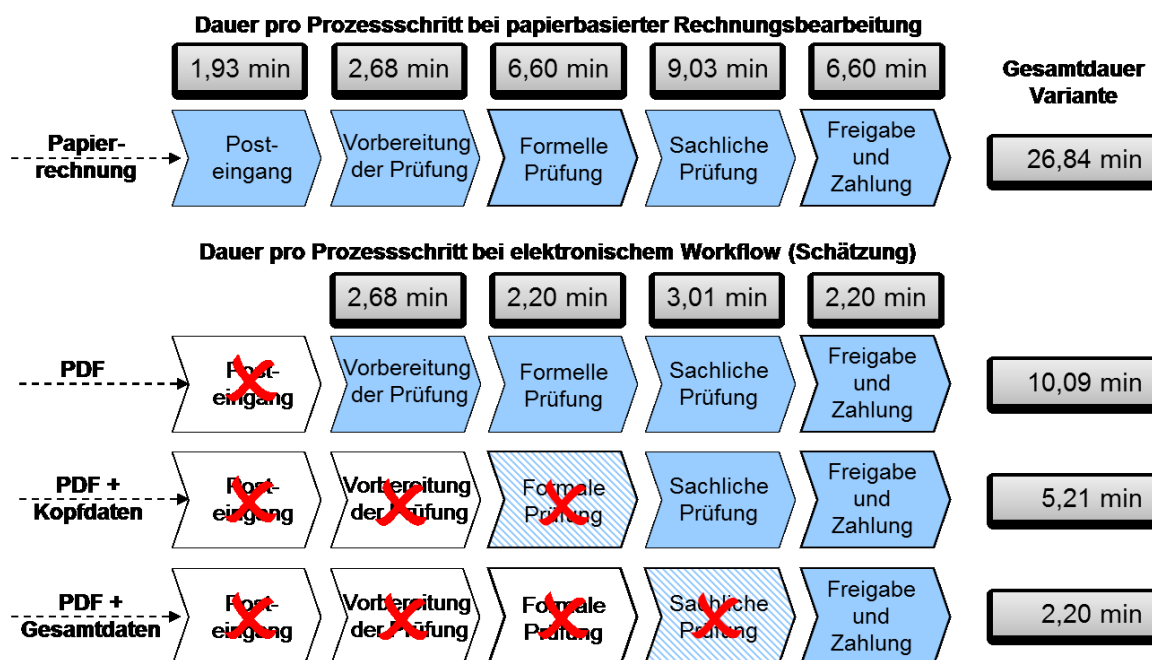


Abbildung 8: Zeitersparnis bei verschiedenen Datenformaten errechnet durch entsprechenden Wegfall von Prozessschritten (Quelle: Expertenbefragung bei Ministerien und Bundesämtern; vereinfachte Darstellung des Gesamtprozessablaufs)

In die Zielwerte sind zum einen die Kosten für die jeweilige Transportart (z. B. „Porto“ für DE-Mail oder EDI-Kosten) und zum anderen die Kosten für die Bearbeitung der Dokumente berücksichtigt. Bei dem Transportweg gestaltet sich der traditionelle Postversand wieder als die Variante mit dem Nutzenwert von 0. Es entstehen Kosten für den Versender und die Bearbeitung bei dem Empfänger ist entsprechend aufwändig (vgl. u. a. Pfaff et al. 2007). Der Transportweg EDI und der Rechnungsversand über ein Portal wurden mit 2 Punkten bewertet. Der Transport ist zwar grundsätzlich „papierlos“ und elektronisch, jedoch entstehen Kosten für die EDI-Verbindung bzw. das Abholen der Daten von einem Portal. Die neuen DE-Mail-Dienste wurden mit 4 Punkten bewertet, die Kosten sind hierfür höher als bei dem E-Mail- und https-Austausch, der mit der vollen Punktzahl von 5 bewertet wurde. Analog wurde bei den Datenformaten und -inhalten vorgegangen. Der physische Posteingang ist mit Abstand der teuerste in der Rechnungseingangsbearbeitung und wurde daher mit einem Nutzenwert von 0 bewertet. Im Vergleich zum papierbasierten Prozess kann beim Eingang eines Sichtformates (z. B. PDF) zumindest der Posteingang und das Scannen eingespart werden. Daher gibt es für diese Variante einen Nutzenpunkt. Sollten bei dem Rechnungsaustausch auch Daten ausgetauscht werden, so steigen die Nutzenwerte an. Die Daten können beispielsweise automatisiert auf formale Fehler geprüft werden oder direkt in die entsprechende Back-Office Systeme integriert wer-

⁸ Anmerkung: Die Schätzung der Zeitersparnis ist konservativ, d. h. sie stellt Mindestwerte dar. So wurde bspw. von der Dauer des Transports einer Papierrechnung zwischen den Prozessschritten abstrahiert. Des Weiteren wurde die zusätzliche Zeitersparnis bei den Prüfungs- und Freigabeprozessen bei elektronischem Workflow im Vergleich zur Papierrechnung basierend auf Expertenaussagen und Erfahrungswerten aus der Praxis auf 2/3 geschätzt. In Realität kann dieser Wert durchaus höher liegen. Auch wird von Buchungs- und Archivierungsprozessen bei dieser Betrachtung abstrahiert.

den. Für die Anlieferung von Kopfdaten gibt es daher 4 Nutzenpunkte und für die gesamten Daten, die z. B. bei Rechnungen ohne Bestellbezug einen weiteren Nutzen stiften, die volle Punktzahl.

Die dritte Kategorie für die Effizienz ist die Wertschöpfung. Unter den Stichworten Innovationsgrad und Wettbewerbsfähigkeit fallen hierbei auch Möglichkeiten einer weiteren Wertschöpfung durch den Versand von Rechnungen. Dies können z. B. Financial-Supply-Chain-Lösungen (siehe bspw. Pfaff et al. 2004a) oder spezielle Lieferantenbewertungen sein. Die Wichtigkeit der Kategorie Wertschöpfung wurde bei der öffentlichen Verwaltung auf Basis der Experteneinschätzungen als sehr gering bewertet. Die Verteilung der Nutzenwerte ist dabei analog der Kostenverteilung zu sehen. Bei DE-Mail spielen hier weniger die Kosten, sondern mehr die Restriktionen eines geschlossenen Systems eine Rolle.

5.1.2 Nutzenbewertung hinsichtlich Einfachheit

Wie die Erfahrungen (z. B. im Umgang mit der digitalen Signatur) in den letzten Jahren zeigen, müssen sich die Lösungen durch Einfachheit auszeichnen. Nur so können auch die kleinen und mittleren Unternehmen am elektronischen Rechnungsaustausch teilhaben. Gerade dies war und ist eines der Ziele der EU-Kommission und der Bundesregierung. Die Veränderungen im Steuervereinfachungsgesetz und die Möglichkeit den Rechnungsversand fortan auch per einfacher E-Mail (sofern die entsprechenden Prüfprozesse umgesetzt sind) zu ermöglichen, haben entscheidend zur Einfachheit beigetragen. Aus diesen Bestrebungen heraus, ergibt sich für das Kriterium „Einfachheit der technologischen Umsetzung“ für den Transport eine volle Punktzahl für den heute bekannten und etablierten Postweg. Hierüber können grundsätzlich alle Rechnungsvarianten (z. B. auch handschriftliche Rechnungen) erstellt und dem Lieferanten zugestellt werden. Dem Versand per E-Mail wurde der Nutzenwert 4 zugeordnet. Mit einer einfachen E-Mail können die Rechnungen z. B. als Anhang dem Lieferanten zugestellt werden. Mit einer Durchdringung des Internets von 75,9 Prozent in Deutschland (van Eimeren und Frees 2012) und einem vermuteten höheren Anteil der Durchdringung bei rechnungsstellenden Unternehmen kann dieser Transportweg einfach von allen Unternehmen genutzt werden. Ein Transport über https kann ebenfalls einfach, z. B. durch die Installation eines Druckertreibers (z. B. TASK eDoc oder b4value), von den Unternehmen genutzt werden. Dabei müssen Unternehmen nicht ihren eingespielten Prozess der Rechnungsstellung verändern, sondern nutzen nur einen „anderen“ Drucker zum Versand der Rechnung. Der neue Dienst der DE-Mail bedingt eine einmalige Anmeldung bei den Anbietern und eine entsprechende Prozessveränderung. Die Erfahrungen mit der digitalen Signatur haben deutlich gezeigt, dass die Akzeptanz bei den kleinen und mittleren Unternehmen hier nicht immer gegeben ist. Aktuell sind z. B. bei dem E-Postbrief der deutschen Post über 1 Millionen Privatkunden und rund 100 große Unternehmen registriert. Auf Basis dieser Ausführungen wurden dem DE-Mail Diensten für den Transport 2 Nutzenpunkte zugeordnet. Die Portal-lösungen sind in der Regel Lösungen, die sich mit der Zeit antiquiert haben. Die eingespielten Prozesse beim Rechnungsempfänger und Rechnungsversender werden durch die Portallösungen unterbrochen und Daten müssen manuell erfasst oder hoch- bzw. heruntergeladen werden. Dafür, dass sich der Prozess einer Teilnahme am elektronischen Rechnungsaustausch – neben den aufgeführten Prozessabweichungen –dennoch einfach gestaltet, wird der Nutzenwert von 1 zugeordnet. Der Rechnungsaustausch per traditionellem EDI wird für den Transport mit dem Nutzenwert von 0 bewertet. Die Teilnahme und die Pflege sind hierbei am aufwändigsten aller vorgestellten Verfahren. Dies gilt gleichbedeutend für den Sender und Empfänger von Rechnungen. Auf Basis der aktuellen Infrastruktur und Ausgestaltung in der untersuchten öffentlichen Verwaltung ist dieser Weg der am schwers-ten umzusetzende.

In Bezug auf Einfachheit bei der Bereitstellung der Daten für den Rechnungsempfänger ergibt sich ein eindeutiges Bild. Die physische Bereitstellung des Papierdokumentes ist aufgrund der Erfahrung und eingespielten Prozesse sowie etablierter Standards am einfachsten und erhält daher den Nutzenwert 5. Danach erfolgt die Erstellung eines PDFs mit dem Nutzenwert 4. Das Erzeugen der Daten wird, je mehr Daten benötigt werden, immer aufwändiger. Daher ergibt sich für die Bereitstellung von Kopfdaten der Nutzenwert von 2 und für die Bereitstellung von Gesamtdaten der Nutzenwert von eins. Diese geringe Bewertung der Datenbereitstellung ist neben den aufwendigen Prozessen auch auf die fehlenden Standards im elektronischen Datenaustausch zurückzuführen. Hierbei wird, u. a. mit der Einbindung der Autoren, aktuell im Forum elektronische Rechnung Deutschland an einer Vereinheitlichung gearbeitet. Des Weiteren werden diese Punkte in dem vom BMWi geförderten Forschungsprojekt E-Docs (www.e-docs-standards.de) untersucht und Lösungen entwickelt.

Aus Sicht der öffentlichen Verwaltung wirkt sich die Einfachheit einer Lösung direkt auf den Bürokratieabbau aus, bspw. indem der Interaktionsgrad zwischen Empfänger und Sender minimiert wird. Daher wird der Versand eines Papierdokumentes per Post mit dem Nutzenwert von 0 bewertet. Bei der Bewertung des Bürokratieabbaus spielen daneben die Transparenz und Einfachheit aus Sicht der öffentlichen Verwaltung eine wichtige Rolle. Daher wird der Eingang der Gesamtdaten mit der vollen Punktzahl von 5 und der Eingang eines reinen PDFs mit 1 bewertet. Die Kopfdaten, die bei einem Bestellbezug ebenfalls direkt weiterverarbeitet werden können erhalten den Nutzenwert von 3. Der Bürokratieabbau soll es Unternehmen ermöglichen, einfach die Rechnungen auf elektronischen Weg auszutauschen. Daher bekommt der Transport per E-Mail hier die volle Punktzahl von 5. Der Austausch über https erhält 4 und der Austausch per EDI, Portal oder DE-Mail 3 Nutzenpunkte.

5.1.3 Nutzenbewertung hinsichtlich Effektivität

Die dritte Kategorie der Nutzenbewertung, Effektivität, ordnet die Verfahren hinsichtlich der Sicherheits-, Konformitäts- und Qualitätsaspekte ein. Dabei geht es zwar vorrangig um die nationalen Anforderungen, aber auch die internationalen Aspekte werden hier nicht vernachlässigt. In diesem Rahmen wurden u. a. zahlreiche Gespräche mit Experten vom Bundesamt für Sicherheit, aber auch mit Experten im internationalen Umfeld geführt, die in die Bewertung mit eingeflossen sind (vgl. auch die Ausführungen in Abschnitt 6.1.2).

In Bezug auf Konformität wurden die Inhalte nicht differenziert betrachtet. Es wird vorausgesetzt, dass die Daten jeweils korrekt und auf Papier/PDF identisch mit den entsprechenden Daten sind. Des Weiteren sind alle Verfahren entsprechend dem nationalen Gesetz für den elektronischen Rechnungsaustausch zulässig. Divergenzen gibt es hier nur im Transportweg. Während EDI und auch der Postweg international anerkannt und etabliert sind und folglich mit der Punktzahl von 5 bewertet wurden, findet der DE-Mail-Standard bisher nur in Deutschland eine entsprechende Beachtung. Aus diesem Grund wurde der Nutzenwert auf 3 Punkte gesetzt. Der Austausch per E-Mail, aber auch über entsprechende Portale oder https findet in zahlreichen Ländern bereits Anerkennung, bzw. finden sich entsprechende Gesetze aktuell in der Umsetzung.

In Bezug auf die Sicherheit ist der Transport per EDI und DE-Mail dem Papiertransport gleichzustellen. Aufgrund der Konstellation der Verfahren und der notwendigen Registrierungen und Vereinbarungen ist hier die volle Punktzahl zu vergeben. Der Postweg ist relativ sicher, da die Manipulation einer Sendung schwierig ist und im Gegensatz zu elektronischen Verfahren manuell und für jede Rechnung einzeln erfolgen muss. Der Transport über eine gesicherte Verbindung, über https sowie der Download über ein Portal wurde mit 3 Punkten bewertet und der Versand per E-Mail mit 1

Punkt. Bei der Bewertung ist immer zu beachten, dass es sich hierbei nur um die Bewertung des Transportes handelt. Durch entsprechende Gewährleistungen bei der Prozesssicherheit können „Schwachstellen“ im Transport eliminiert werden. So kann der Versand über E-Mail dann als mögliche Alternative dienen, wenn im weiteren Verfahren die Authentizität und die Integrität der Rechnung durch spätere Prüfung sichergestellt werden. Bei hohen Ansprüchen an die Sicherheit (vgl. Abschnitt 6.3) sollte der E-Mail-Versand durch das DE-Mail-Verfahren ersetzt werden.

In Bezug auf Datensicherheit wird dem Papier der höchste Wert von 5 zugeordnet. Dies entspricht dem traditionellen Prozess und eine Veränderung der Daten ist nur schwer möglich. Je nach Menge der versandten Daten steigt der Nutzen in Bezug auf die Sicherheit. Je mehr Daten versendet werden, desto mehr interne Kontrollverfahren können automatisiert durchgeführt werden und so eine Beeinflussung aufgedeckt werden. Daher werden die Bereitstellung der gesamten Daten mit 4, Kopfdaten mit 3 und der Empfang eines reinen PDFs mit einem Teilnutzenwert von 1 berücksichtigt.

Ein wichtiger Faktor für die Effektivität im elektronischen Rechnungsaustausch ist die Qualität. Dies gilt gleichermaßen für den Transportweg als auch für die Daten, die ausgetauscht werden. Auf Basis der Anforderungen an den Transportweg und die enthaltenen bilateralen Abstimmungen bzw. notwendigen Anmeldungen erhalten EDI und DE-Mail den größten Nutzenwert von 5. Auch bei einem Portal muss in der Regel vorab eine Anmeldung erfolgen, hier kann allerdings nicht einfach sichergestellt werden, ob der Nutzer wirklich derjenige ist, für den er sich ausgibt. Für den Transfer per Portal werden daher 3 Punkte vergeben. Für den Transfer via https und E-Mail wird jeweils 1 Punkt zugeordnet und für den Postweg 0 Punkte. Analog sieht es bei den Daten aus. Je mehr Daten angeliefert werden können, desto höher ist die entsprechende Qualität in den nachgelagerten Prozessen. Daher bekommen die Gesamtdaten (inkl. EDI) hier die volle Punktzahl. Für die Versendung von Kopfdaten werden 3 Nutzenpunkte verteilt und für den Austausch einer PDF einer. Dies ist dadurch zu erklären, dass die Qualität eines PDF-Dokumentes höher ist, als der rein papierbasierte Posteingang, der mit 0 Punkten bewertet wurde.

5.1.4 Nutzenbewertung hinsichtlich Nachhaltigkeit

Die vierte Zielkategorie ist die Nachhaltigkeit. Dabei wird zwischen den ökonomischen und ökologischen Aspekten unterschieden. Bei dem Transport geht es in erster Linie um die Vermeidung von Papier. Daher erhalten alle Varianten außerhalb des physischen Transports hier 5 Punkte. Der heutige papierbasierte Prozess wird mit 0 Punkten bewertet. In der Kategorie Daten wird berücksichtigt, in wieweit Ressourcen eingesetzt werden müssen, um die Rechnung entsprechend zu verbuchen. Dabei spielen u. a. der interne Transport, das Führen von physischen Rechnungseingangsbüchern, das Anfertigen von Kopien und das Auslesen der Daten eine Rolle. Auch in dieser Kategorie werden mit dem Papier die meisten Ressourcen verbraucht, daher gibt es auch hier keine Punkte. Für das reine PDF werden 3 und für die Rechnungen mit inkludierten Daten je 5 Punkte vergeben.

Neben der ökologischen Nachhaltigkeit durch Einsparung von Ressourcen und Optimierung des CO₂-Fußabdrucks fließt in diese Kategorie auch die ökonomische Zukunftsfähigkeit mit ein. Dabei spielen vor allem Netzeffekte und Fehlinvestments eine Rolle. Bei dem Transportweg wird als nachhaltigstes Medium die E-Mail angesehen, gefolgt von dem https-Transfer und dem Webportal. Danach folgen DE-Mail, der physische Postversand und EDI. Bei den Daten sieht es aufgrund nicht vorhandener Standards aktuell ein wenig anders aus. Hier wird eine Gesamtbereitstellung der Daten mit 0 bewertet, da sich Anforderungen und Standards hier oft ändern können und Anpassungen notwendig wer-

den. Die Kopfdaten sind relativ stabil weil gesetzlich vorgegeben und erhalten daher eine Bewertung von 3 Punkten, da hier im Vergleich zum Papier und dem PDF Anfangsinvestitionen notwendig sind.

5.1.5 Nutzenbewertung hinsichtlich Durchsetzbarkeit

Die fünfte und letzte Zielkategorie auf der obersten Ebene ist die Durchsetzbarkeit einer Lösung. Diese ist unmittelbar beeinflusst von der Akzeptanz. Gerade in diesem Punkt bedarf es großer Bemühungen, da sich alle Beteiligten im Gesamtprozess an einer Umsetzung beteiligen müssen. Speziell auf der individuellen Ebene haben sich in einer Befragung von Endanwendern in der öffentlichen Verwaltung Vorbehalte bei dem Thema elektronischer Rechnungsaustausch gezeigt. Daher erhält in dieser Kategorie der traditionelle Versand einer papierbasierten Rechnung auch die volle Punktzahl. Je mehr Daten in den Prozessen „dunkel“ eingesetzt werden, desto geringer ist anfänglich die individuelle Akzeptanz. Diese Einschätzung der Sachbearbeiter und Sachbearbeiterinnen ist in die Bewertung entsprechend eingeflossen. Bei dem Transportweg kommt die E-Mail vor der DE-Mail, bzw. dem Austausch per EDI und dem Portal. Ein grundsätzliche Problematik beim Thema Akzeptanz durch den Endanwender ist durch Gewohnheit gestärktes „Festhalten wollen“ an bekannten Technologien und Prozessen. Hier gilt es, gerade im Rahmen eines Change Managements, die Zielgruppen durch Wissensvermittlung an neue Lösungen heranzuführen.

Für die Leitungsebene ergibt sich ein anderes Bild. Hier werden Kopf- und Gesamtdaten (5) vor dem PDF (4) und dem Papier (2) eingestuft, da diese den größten Nutzen aus Sicht der Führungsebene stiften. Aufgrund der hohen zu erwartenden Kosten wird hier EDI nur mit 3 Punkten bewertet. Bei dem Transportweg wird der etablierte Austausch per E-Mail mit 4 Punkten bedacht, DE-Mail und EDI mit je 2 Punkten und das Portal mit 1 Punkt. Am besten schneidet auch hier der etablierte Postversand mit 5 Punkten ab, da „keine Veränderung“ in diesem Fall immer noch die höchste Durchsetzbarkeit impliziert.

Aus der Analyse der einzelnen Varianten ergeben sich zahlreiche Ansatzpunkte für eine nachhaltige Verbreitung des elektronischen Rechnungsaustauschs. Es wird deutlich, dass auch bei den Varianten mit den höchsten Nutzenpotenzialen, noch einige Punkte angepasst werden müssen.

5.2 Gesamtwirtschaftliche Perspektive

Mit Blick auf die Durchsetzbarkeit einer Variante des elektronischen Rechnungsaustauschs muss selbstverständlich auch der Standpunkt der Versenderseite mit in die Betrachtung einbezogen werden. Fasst man die Ergebnisse der Nutzwertanalyse zusammen, so ist es aus Sicht der öffentlichen Verwaltung am sinnvollsten, die Rechnung über den Transportweg E-Mail als PDF inkl. Gesamtdaten-datei zu erhalten (Tabelle 4 stellt die Rangfolge noch einmal übersichtlich dar). Jetzt könnte man auf Seiten von Großunternehmen aber genauso argumentieren, dass für sie der Versand per EDI die beste Variante darstellt, während ein Kleinunternehmen verlangen könnte, dass wenn er denn vom Postweg abrücken muss, er maximal eine PDF-Datei per Mail verschicken will, weil ihm die anderen Daten- und Übertragungsvarianten zu kompliziert seien. Es gilt folglich, die Gegenpartei jeweils da abzuholen, wo sie sich befindet.

Tabelle 4: Rangfolge der Varianten nach ihrem Nutzwert

Rang	Variante	Nutzwert
1	PDF + Gesamtdaten per E-Mail	8,21

2	PDF + Gesamtdaten per https	7,96
3	PDF + Kopfdaten per E-Mail	7,69
4	PDF + Gesamtdaten per DE-Mail	7,48
5	PDF + Kopfdaten per https	7,44
6	PDF + Kopfdaten per DE-Mail	6,96
7	EDI	6,90
8	PDF per E-Mail	6,66
9	PDF + Gesamtdaten per Webportal	6,61
10	PDF per https	6,41
11	PDF + Kopfdaten per Webportal	6,09
12	PDF per DE-Mail	5,93
13	PDF per Webportal	5,06
14	Papier	3,94

Während die Einführung von EDI in der öffentlichen Verwaltung mit enormen Kosten verbunden ist, sollte es für große und mittlere Unternehmen zumutbar sein, eine Rechnung inklusive Datendatei zu schicken. Bestehende EDI-Verbindungen sollten zunächst beibehalten werden. Klein- und Kleinstunternehmen muss jedoch auch die Möglichkeit geboten werden, ein einfaches Sichtformat per E-Mail zu schicken.

Eine der zentralen Aufgaben im Nachgang zu den hier vorgestellten Ergebnissen ist es, eben diesen kleinen Versendern Lösungen zu vermitteln und zur Verfügung zu stellen (bspw. der Download eines entsprechenden, einfach zu bedienenden Tools von der Webseite der Behörde), die ihnen erlauben, Datendateien zu generieren und zu versenden. Wichtig ist zunächst einfach und schnell mit dem elektronischen Rechnungsaustausch zu beginnen. Dies kann durchaus der Austausch von PDF-Dateien sein. Dabei sollte aber das Zielbild eines Austauschs von Sicht- und Datenformaten (z.B. im FeRD-Standard) nie aus den Augen verloren werden.

6 Organisatorische Umsetzung

6.1 „Lessons learned“ aus anderen Ländern

6.1.1 Status Quo

Elektronischer Rechnungsaustausch mit der öffentlichen Verwaltung wurde in Europa vor allem von den nordischen Ländern vorangetrieben. Tabelle 5 stellt diesbezüglich die wichtigen Meilensteine für die Entwicklungen in Finnland und Dänemark dar.

Tabelle 5: Meilensteine bei der Umsetzung des elektronischen Rechnungsaustauschs mit der öffentlichen Verwaltung in Finnland und Dänemark

Jahr	Finnland	Dänemark
2003	2003: Einführung der Finvoice: Banken und Service-Provider einigen sich	

2005	über grundlegende Vorgehensweisen zum elektronischen Rechnungsaustausch (Gesetz ermöglicht Einsatz von elektronischen Archiven für Belege und Konten)	2005: Beschluss: Elektronische Rechnungsstellung soll verpflichtend werden für Zulieferer der öffentlichen Verwaltung
2007		2007: Die Danish National IT & Telecom Agency (NITA) führt „NemHandel“ ein, eine Plattform für den sicheren Dokumentenaustausch, insb. auch für KMU
2009		
2010	2010: Staatliche Behörden akzeptieren ausschließlich elektronische Rechnungen	2010: 30% aller dänischen Unternehmen haben NemHandel genutzt
2011		Seit Mai 2011: Rechnungsstellung an öffentliche Stellen nur noch elektronisch

In den USA startete bereits 1998 eine Initiative für den Einsatz elektronischer Rechnungen in öffentlichen Verwaltungen. Die Kostenersparnis durch die Nutzung elektronischer Rechnungsstellung wurde auf mehr als 18 Mrd. US-\$ über sieben Jahre verteilt geschätzt (Donselaar 2000). In 2010 wurden in Nordamerika etwa 5,1 Milliarden elektronische Rechnungen verschickt (Jong 2011), wobei eine jährliche Wachstumsrate von rund 23-25% geschätzt wird. Neben Lateinamerika, wo teilweise E-Invoicing-Wachstumsraten von bis zu 200% gesehen werden, weisen auch Australien und die asiatisch-pazifischen Länder stetiges Wachstum auf, während China und Afrika zurückbleiben und viele Länder wie Thailand, Indien und Ägypten die elektronische Rechnungsstellung bislang sogar noch verbieten (Koch 2012). Im Vergleich dazu liegt die geschätzte Sättigung der elektronischen Rechnungsstellung in Europa bei etwa 56%, in den USA bei 35% und in der Asien-Pazifik-Region nur etwa sieben Prozent (Bryant/Nienhuis 2010).

Abbildung 9 stellt Ergebnisse aus unserer Befragung internationaler Experten vor. Auf die Frage, wie hoch sie den Anteil elektronischer Rechnungen insgesamt in ihrem Land schätzen, wurde wie folgt geantwortet:

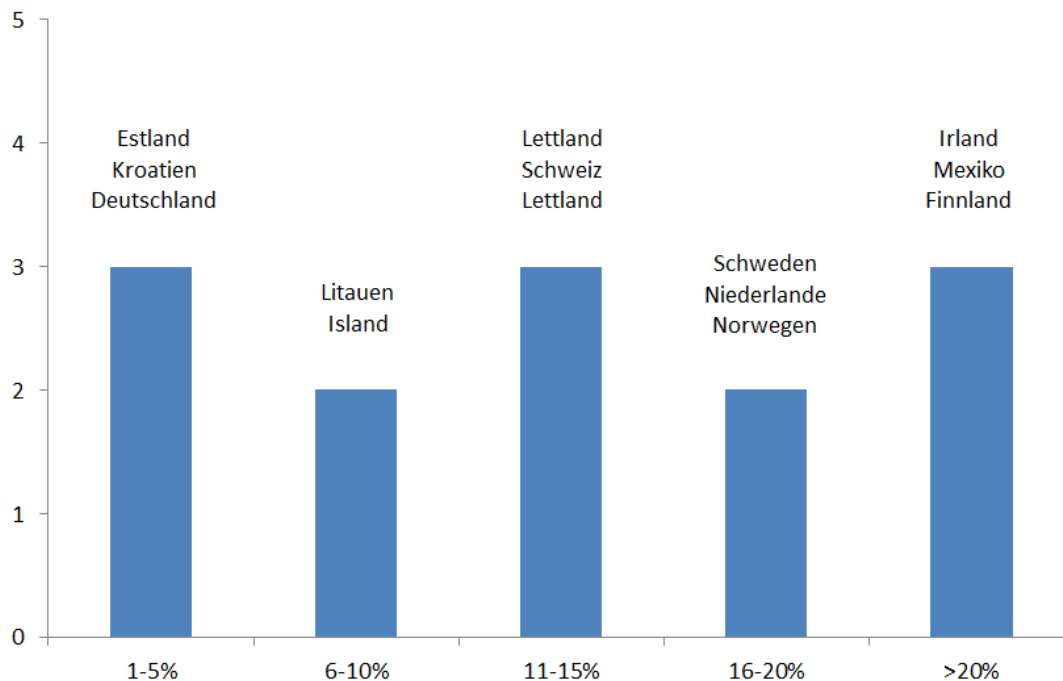


Abbildung 9: Geschätzte Adoptionsraten von E-Invoicing aus Expertenbefragung

Es zeigt sich auch hier der relative Vorsprung der nordischen Länder bei der Verbreitung von elektronischem Rechnungsaustausch – auch wenn diese Ergebnisse natürlich nur Einschätzungen darstellen und in den meisten Fällen zwar durch Expertenwissen begründet, nicht jedoch durch aktuelle wissenschaftliche Untersuchungen gestützt sind.⁹

6.1.2 Hemmnisse / Umsetzungsprobleme

Wie bereits angedeutet sind verschiedene Länder erheblich weiter als Deutschland, was Bemühungen zur Einführung bzw. Verbreitung des elektronischen Rechnungsaustauschs mit der öffentlichen Verwaltung betrifft. Andererseits gibt es Länder, die sich in einem ähnlichen Stadium wie Deutschland befinden, obgleich dort bereits intensive Anstrengungen seitens der Regierung unternommen wurden, um E-Invoicing zu fördern.

Im Rahmen der bereits mehrfach zitierten Expertenbefragung auf internationaler Ebene wurden daher explizit die Erfahrungen bezüglich Hemmnissen/Problemen bei der Umstellung auf E-Invoicing abgefragt. In Tabelle 6 sind einige Aussagen der Experten zu dieser Frage aufgeführt.

⁹ Erfahrungen aus einer aktuellen Untersuchung zum Thema „Rechnungsvolumen und Anteil elektronischer Rechnungen in Deutschland“, welche von der Universität Frankfurt zusammen mit der Bonpago GmbH im Rahmen der E-Docs-Projekte durchgeführt wird, zeigen die Komplexität einer exakten Schätzung dieser Zahlen. Leider gibt es in der Literatur keine veröffentlichten Zahlen zu Rechnungsvolumina, wo auch die hinter den Berechnungen stehende Methodik im Detail erklärt wird, sodass die Güte der Schätzungen von Dritten beurteilt werden könnte.

Tabelle 6: Auswahl an Zitaten internationaler Experten zum Thema Hemmnisse bei der E-Invoicing-Umsetzung

Was sind Ihrer Meinung nach die größten Probleme bei der Umstellung auf elektronische Rechnungen?
<p>“Too complex technology” [Niederlande]</p> <p>“Currently because of the lack of agreed standards, a sender/receiver may have to deal with multiple formats. The lack of standards also means that ERP/Accounting solution providers typically do not incorporate it into their systems which means they need to buy in solutions” [Irland]</p> <p>“Maybe lack of interoperability and lock in by operators” [Schweden]</p> <p>“(…) different formats of e-invoice --> cost for semantic definition and conversion, traditional companies don't rely on automated "no touch" processes” [Schweiz]</p> <p>“Several means of data interpretation leading to different consequences” [Estland]</p> <p>“Questionable cost savings for SMEs, (...) increased risk of data theft or loss (...)” [Litauen]</p> <p>“Legal uncertainty, --> as a result many consultants, lawyers and service providers that make too much money out of it” [Schweiz]</p> <p>“Very important to avoid that agencies and business introduce new barriers to trade by specially designed e-invoicing solutions which risk excluding small business and businesses from other countries from cross-border trade” [Schweden]</p>

Tabelle 7 fasst die fünf als am wichtigsten bewertete Hemmnisse, welche einer Einführung von E-Invoicing im Wege stehen, zusammen. Komplexität, Kosten und technische Probleme einer Umstellung (Ränge 1, 3 und 4) wurden – natürlich auch auf Basis eben dieser Ergebnisse – in den der Nutzwertanalyse zugrunde gelegten Zielbaum übernommen.

Tabelle 7: Hemmnisse bei der Umsetzung von E-Invoicing (Ergebnisse Expertenbefragung)

Top 5: Hemmnisse bei der Adoption von E-Invoicing	
1	“ Complexity of transition to electronic invoicing solutions”
2	“Little overall knowledge about electronic invoicing solutions”
3	“ Costs of transition from paper-based to electronic invoicing”
4	“ Incompatibilities of e-invoicing solutions with present invoicing processes”
5	“ Insufficient government initiatives ”

Mangelnde Initiative seitens des Staates (Rang 5) ist ein weiterer Grund, warum einige Länder anderen hinterher hinken. Das Beispiel Dänemark zeigt, wie eine konsequente Linie einen Umbruch quasi „erzwingen“ kann. Allerdings ist bei solchen Vergleichen auch zu beachten, dass Dänemark und Deutschland betreffend der Größe und Struktur des öffentlichen Sektors sowie auch der Wirtschaft insgesamt sehr verschieden sind.

Abschließend wird als wichtiges Hindernis für eine erfolgreiche Umsetzung des elektronischen Rechnungsaustauschs fehlendes Wissen über verfügbare Lösungen (bzw. deren Sinnhaftigkeit) insgesamt ausgemacht (Rang 2). Das BMI hat sich mit dem Projekt eRechnung zum Ziel gemacht, in einem ersten Schritt dieses Wissen zu generieren. Die vorliegende Nutzwertanalyse stellt daher den Kern des Projektes dar und wird in den nächsten Monaten ergänzt um Pilotierungen in verschiedenen Bundesämtern (vgl. Kapitel 6.4). Ein notwendiger zweiter Schritt, der parallel in Angriff genommen werden muss, ist dabei die Vermittlung und Verbreitung dieses Wissens an die wirtschaftlich handelnden Parteien, zum einen an Entscheidungsträger, die in Ihrem Einflussbereich über eine Einführung von E-Invoicing bestimmen. Zum anderen muss das Wissen über E-Invoicing-Lösungen dann mit der Implementierung auch an die jeweiligen Sachbearbeiter und Sachbearbeiterinnen weitergegeben werden (bspw. durch Schulungen), damit sich eine dauerhafte Nutzung einstellt.¹⁰

6.2 Rechtliche Grundlagen

6.2.1 Umsatzsteuerrechtliche Aspekte

Wie in den vorherigen Kapiteln an verschiedenen Stellen bereits kurz behandelt, spielt die Rechtskonformität bei elektronischen Rechnungen unter umsatzsteuerrechtlichen Gesichtspunkten eine entscheidende Rolle. Damit sich auch jene Leser einen Überblick verschaffen können, die sich noch nicht intensiv mit der Bearbeitung elektronischer Rechnungen befasst haben, sollen im Folgenden die wichtigsten umsatzsteuerrechtlichen Entwicklungen die elektronische Rechnung betreffend – ausgehend von EU-Regelungen bis hin zu deren Umsetzung in Deutschland – rekapituliert werden.

Elektronische Rechnungen werden von der EU hinsichtlich der umsatzsteuerlichen Rechnungsstellungsvorschriften in Richtlinie 2006/112/EG über das gemeinsame Mehrwertsteuersystem (MwStSystRL) und der ab 01.01.2013 anzuwendenden Richtlinie 2010/45/EU zur Änderung der MwStSystRL definiert.¹¹ Mit der Entscheidung für die Einführung einer IT-Struktur zum elektronischen Rechnungsaustausch entsteht für den Investor die Pflicht, sich die gesetzlichen Bestimmungen der E-Rechnung anzueignen, soweit es sich um umsatzsteuerrechtlich relevante Umsätze handelt.¹² Da die EU-Mitgliedsstaaten unterschiedliche Anforderungen an die Rechnungsstellung haben, müssen zumindest die Anforderungen der Länder bekannt sein, mit denen eine Geschäftsbeziehung besteht.

Damit eine Rechnung innerhalb der EU den mehrwertsteuerlichen Voraussetzungen genügt, muss sie folgende Angaben enthalten (Artikel 226 MwStSystRL in der ab 01.01.2013 geltenden Fassung):

1. *das Ausstellungsdatum;*

¹⁰ Für eine umfassende Darstellung möglicher Einflussfaktoren auf die E-Invoicing-Adoption siehe auch den Beitrag „A Unified View of Electronic Invoicing Adoption: Developing a Meta-Model on the Governmental Level“ von Kreuzer/Eckhardt/Bernius/Krönung (2013).

¹¹ 2010/45/EU vom 13.7.2010, ABl. EU Nr. L 189 S. 1

¹² Nach § 2 Abs. 3 Umsatzsteuergesetz gilt die Umsatzsteuerpflicht auch für juristische Personen des öffentlichen Rechts im Rahmen ihrer Betriebe gewerblicher Art oder ihrer land- und forstwirtschaftlichen Betriebe.

2. *eine fortlaufende Nummer mit einer oder mehreren Zahlenreihen, die zur Identifizierung der Rechnung einmalig vergeben wird (Rechnungsidentifikationsnummer);*
 3. *die Mehrwertsteuer-Identifikationsnummer im Sinne von Artikel 214 unter der der Steuerpflichtige die Gegenstände geliefert oder die Dienstleistung erbracht hat;*
 4. *die Mehrwertsteuer-Identifikationsnummer im Sinne von Artikel 214, unter der der Erwerber oder Dienstleistungsempfänger eine Lieferung von Gegenständen oder eine Dienstleistung, für die er Steuerschuldner ist, oder eine Lieferung von Gegenständen nach Artikel 138 erhalten hat;*
 5. *den vollständigen Namen und die vollständige Anschrift des Steuerpflichtigen und des Erwerbers oder Dienstleistungsempfängers;*
 6. *Menge und Art der gelieferten Gegenstände bzw. Umfang und Art der erbrachten Dienstleistungen;*
 7. *das Datum, an dem die Gegenstände geliefert werden oder die Dienstleistung erbracht bzw. abgeschlossen wird, oder das Datum, an dem die Vorauszahlung im Sinne des Artikels 220 Nummern 4 und 5 geleistet wird, sofern dieses Datum feststeht und nicht mit dem Ausstellungsdatum der Rechnung identisch ist;*
 - 7a. *die Angabe „Besteuerung nach vereinnahmten Entgelten“ (Kassenbuchführung), sofern der Steueranspruch gemäß Artikel 66 Buchstabe b zum Zeitpunkt des Eingangs der Zahlung entsteht und das Recht auf Vorsteuerabzug entsteht, wenn der Anspruch auf die abziehbare Steuer entsteht;*
 8. *die Steuerbemessungsgrundlage für die einzelnen Steuersätze beziehungsweise die Befreiung, den Preis je Einheit ohne Mehrwertsteuer sowie jede Preisminderung oder Rückerstattung, sofern sie nicht im Preis je Einheit enthalten sind;*
 9. *den anzuwendenden Mehrwertsteuersatz;*
 10. *den zu entrichtenden Mehrwertsteuerbetrag, außer bei Anwendung einer Sonderregelung, bei der nach dieser Richtlinie eine solche Angabe ausgeschlossen wird;*
 - 10a. *bei Ausstellung der Rechnung durch den Erwerber oder Dienstleistungsempfänger und nicht durch den Lieferer oder Dienstleistungserbringer: die Angabe "Gutschrift";*
 11. *Verweis auf die einschlägige Bestimmung dieser Richtlinie oder die entsprechende nationale Bestimmung oder Hinweis darauf, dass für die Lieferung von Gegenständen beziehungsweise die Dienstleistung eine Steuerbefreiung gilt;*
 - 11a. *bei Steuerschuldnerschaft des Erwerbers oder Dienstleistungsempfängers: die Angabe "Steuerschuldnerschaft des Leistungsempfängers";*
- [...].*

In Artikel 226b MwStSystRL ist ferner festgelegt, dass im Zusammenhang mit vereinfachten Rechnungen gemäß Artikel 220a und Artikel 221 Absätze 1 und 2 die Mitgliedstaaten lediglich die folgenden Angaben verlangen müssen:

- a) *das Ausstellungsdatum;*

- b) *die Identität des Steuerpflichtigen, der die Gegenstände liefert oder die Dienstleistungen erbringt;*
- c) *die Art der gelieferten Gegenstände oder der erbrachten Dienstleistungen;*
- d) *den zu entrichtenden Mehrwertsteuerbetrag oder die Angaben zu dessen Berechnung;*
- e) *sofern es sich bei der ausgestellten Rechnung um ein Dokument oder eine Mitteilung handelt, das/die gemäß Artikel 219 einer Rechnung gleichstellt ist, eine spezifische und eindeutige Bezugnahme auf diese ursprüngliche Rechnung und die konkret geänderten Einzelheiten.*

Bezüglich der elektronischen Rechnung gelten die vom Rat der Europäischen Union am 13.07.2010 im Rahmen der Richtlinie 2010/45/EU beschlossenen Änderungen der bisherigen MwStSystRL 2006/112/EC. Die Mitgliedsländer müssen diese Änderungsrichtlinie bis zum 31.12.2012 umsetzen und die geänderten Rechtsvorschriften ab dem 01.01.2013 anwenden. Der Stand der Umsetzung ist Gegenstand des Zwischenberichts der Aktivität 3 des Europäischen Multistakeholderforums vom 26.9.2012.¹³ Ab dem 01.01.2013 wird es den Beteiligten überlassen, wie sie die Authentizität, Integrität und Lesbarkeit einer Rechnung sicherstellen. Zulässig sind alle Verfahren, die den Zusammenhang zwischen einer Rechnung und der Lieferung von Waren oder Dienstleistungen zuverlässig herstellen. Die vorher verpflichtend vorgeschriebene digitale Signatur beziehungsweise das EDI-Verfahren führt die MwStSystmRL in der ab 01.01.2013 anzuwendenden Fassung nur noch beispielhaft auf. In Artikel 233 MwStSystRL in der ab 01.01.2013 geltenden Fassung heißt es im Wortlaut¹⁴:

(1) Die Echtheit der Herkunft einer Rechnung, die Unversehrtheit ihres Inhalts und ihre Lesbarkeit müssen unabhängig davon, ob sie auf Papier oder elektronisch vorliegt, vom Zeitpunkt der Ausstellung bis zum Ende der Dauer der Aufbewahrung der Rechnung gewährleistet werden.

Jeder Steuerpflichtige legt fest, in welcher Weise die Echtheit der Herkunft, die Unversehrtheit des Inhalts und die Lesbarkeit der Rechnung gewährleistet werden können. Dies kann durch jegliche innerbetriebliche Steuerungsverfahren erreicht werden, die einen verlässlichen Prüfpfad zwischen einer Rechnung und einer Lieferung oder Dienstleistung schaffen können.

"Echtheit der Herkunft" bedeutet die Sicherheit der Identität des Lieferanten oder des Dienstleistungserbringers oder des Ausstellers der Rechnung.

"Unversehrtheit des Inhalts" bedeutet, dass der nach der vorliegenden Richtlinie erforderliche Inhalt nicht geändert wurde.

(2) Neben der in Absatz 1 beschriebenen Art von innerbetrieblichen Steuerungsverfahren lassen sich die folgenden Beispiele von Technologien anführen, welche die Echtheit der Herkunft und die Unversehrtheit des Inhalts einer elektronischen Rechnung gewährleisten:

a) durch eine fortgeschrittene elektronische Signatur im Sinne des Artikels 2 Nummer 2 der Richtlinie 1999/93/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 1999 über gemeinschaftliche Rahmenbedingungen für elektronische Signaturen, die auf einem qualifizierten

¹³ http://ec.europa.eu/internal_market/payments/einvoicing/index_en.htm oder http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/e-invoicing/benefits/invoicing_forum_en.htm

¹⁴ 2010/45/EU vom 13.7.2010, ABl. EU Nr. L 189 S. 1

Zertifikat beruht und von einer sicheren Signaturerstellungseinheit im Sinne des Artikels 2 Nummern 6 und 10 der Richtlinie 1999/93/EG erstellt worden ist;

b) durch elektronischen Datenaustausch (EDI) nach Artikel 2 des Anhangs 1 der Empfehlung 94/820/EG der Kommission vom 19. Oktober 1994 über die rechtlichen Aspekte des elektronischen Datenaustausches, sofern in der Vereinbarung über diesen Datenaustausch der Einsatz von Verfahren vorgesehen ist, die die Echtheit der Herkunft und die Unversehrtheit der Daten gewährleisten.

Diese EU-Richtlinie wurde in Deutschland auf nationale Ebene übertragen und in das Umsatzsteuergesetz (UStG) aufgenommen. Das Steuervereinfachungsgesetz (StVereinfG) vom 01.11.2011 beinhaltet eine Vereinfachung des § 14 Absatz 1 und 3 des UStG, welcher sich an die Vorgabe des Rates anlehnt. Bisher war es laut § 14 Absatz 3 UStG nur möglich, die Unversehrtheit und Echtheit einer elektronischen Rechnung anhand einer qualifizierten elektronischen Signatur oder durch ein EDI-Verfahren zu gewährleisten. Mit dem Steuervereinfachungsgesetz wurden diesen beiden Wahlmöglichkeiten zu Optionen umgewandelt. Durch die Aufhebung dieser Beschränkung können elektronische Rechnungen bspw. als PDF-Dokument per E-Mail oder DE-Mail, per Web-Download oder EDI und via Computer-Fax oder Faxserver versandt werden. Die Authentizität und die Unversehrtheit sowie die Lesbarkeit der Rechnung müssen trotz der Vereinfachung gewährleistet sein.

Im BMF-Schreiben vom 02.07.2012 heißt es hierzu¹⁵:

Die Echtheit der Herkunft, die Unversehrtheit des Inhalts und die Lesbarkeit der Rechnung müssen, sofern keine qualifizierte elektronische Signatur verwendet oder die Rechnung per elektronischen Datenaustausch (EDI) übermittelt wird (vgl. Absätze 7 bis 10), durch ein innerbetriebliches Kontrollverfahren, das einen verlässlichen Prüfpfad zwischen Rechnung und Leistung schaffen kann, gewährleistet werden (§ 14 Abs. 1 Satz 5 und 6 UStG).

(5) ¹Als innerbetriebliches Kontrollverfahren im Sinne des § 14 Abs. 1 UStG ist ein Verfahren ausreichend, das der Unternehmer zum Abgleich der Rechnung mit seiner Zahlungsverpflichtung einsetzt, um zu gewährleisten, dass nur die Rechnungen beglichen werden, zu deren Begleichung eine Verpflichtung besteht. ²Der Unternehmer kann hierbei auf bereits bestehende Rechnungsprüfungssysteme zurückgreifen. ³Es werden keine technischen Verfahren vorgegeben, die der Unternehmer verwenden muss. ⁴Es kann daher ein EDV-unterstütztes, aber auch ein manuelles Verfahren sein.

(6) ¹Ein innerbetriebliches Kontrollverfahren erfüllt die Anforderungen des § 14 Abs. 1 UStG, wenn es einen verlässlichen Prüfpfad beinhaltet, durch den ein Zusammenhang zwischen der Rechnung und der zu Grunde liegenden Leistung hergestellt werden kann. ²Dieser Prüfpfad kann z. B. durch (manuellen) Abgleich der Rechnung mit vorhandenen geschäftlichen Unterlagen (z. B. Kopie der Bestellung, Auftrag, Kaufvertrag, Lieferschein oder Überweisung bzw. Zahlungsbeleg) gewährleistet werden. ³Das innerbetriebliche Kontrollverfahren und der verlässliche Prüfpfad unterliegen keiner gesonderten Dokumentationspflicht. ⁴Eine inhaltlich zutreffende Rechnung – insbesondere Leistung, Entgelt, leistender Unternehmer und Zahlungsempfänger sind zutreffend

¹⁵http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/BMF_Schreiben/Steuerarten/Umsatzsteuer/Umsatzsteuer-Anwendungserlass/2012-07-02-Vereinfachung-der-elektronischen-Rechnungsstellung.pdf?__blob=publicationFile&v=4

angegeben – rechtfertigt die Annahme, dass bei der Übermittlung keine die Echtheit der Herkunft oder die Unversehrtheit des Inhalts beeinträchtigenden Fehler vorgekommen sind.

6.2.2 Buchführungsrechtliche Aspekte

Sofern die öffentliche Verwaltung Betriebe gewerblicher Art im Sinne des Umsatzsteuerrechts betreibt, finden die nachfolgenden Aspekte auf die Anwendung, insbesondere gelten dann auch die allgemeinen Anforderungen der Abgabenordnung und im Falle der elektronischen Rechnungsstellung die Anforderungen von GoBS, GDPdU. Im Übrigen gilt dieser Abschnitt analog für Unternehmen der Privatwirtschaft als Rechnungsempfänger, die grundsätzlich nicht Gegenstand dieser Untersuchung sind.

Der hier empfohlene Umsetzungsvorschlag (siehe hierzu Kapitel 5.2 sowie 6.4) sieht vor, die Rechnung als standardisiertes PDF-Dokument (bspw. im PDF/A3-Standard) mit bildhafter Darstellung (Rechnungsbild) und eingebettetem XML (Rechnungsdatensatz) zu übertragen. Über dieses Dokument wird sowohl die nach § 14 Absatz 1 UStG geforderte Lesbarkeit als auch die Möglichkeit zur automatischen Weiterverarbeitung in Folgeprozessen sichergestellt.

Aus Sicht der ordnungsgemäßen Buchführung (GoBS, GDPdU) sind hierbei folgende Aspekte zu betrachten:

Der Rechnungsempfänger hat in seiner Verfahrensbeschreibung festzulegen, ob das Rechnungsbild oder der Rechnungsdatensatz als elektronischer Beleg für die Buchhaltung zugrunde gelegt wird. Grundsätzlich steht ihm die Wahl zwischen den beiden Verfahrensweisen offen.

In diesem Zusammenhang stellen sich folgende Fragen:

- Auf welche Besonderheiten ist im Rahmen des innerbetrieblichen Kontrollverfahrens durch den Umsetzungsvorschlag zu achten?
- Was ist die Originalrechnung – das Rechnungsbild oder die Rechnungsdaten – welcher Teil hat die Belegfunktion?
- Besteht eine Verpflichtung des Steuerpflichtigen, einen Abgleich des Rechnungsbildes mit dem übermittelten Rechnungsdatensatz durchzuführen?

Vorausgesetzt, dass Rechnungsbild und Rechnungsdaten in dem PDF-Dokument bzgl. der nach § 14 Absatz 4 UStG erforderlichen Pflichtangaben inhaltlich identisch sind, handelt es sich um ein Mehrstück derselben Rechnung.

Werden für ein und dieselbe Leistung mehrere Rechnungen ausgestellt, ohne dass diese als Duplikat oder Kopie gekennzeichnet werden, schuldet der Unternehmer den hierin ausgewiesenen Steuerbetrag nach § 14c Absatz 1 UStG (vgl. Abschnitt 14c.1 Absatz 4 UStAE). Dies gilt jedoch nicht, wenn inhaltlich identische (s. § 14 Absatz 4 UStG) Mehrstücke derselben Rechnung übersandt werden. Weichen dahingegen Rechnungsbild und Rechnungsdaten (in Form der XML-Datenstruktur) inhaltlich bzgl. der gesetzlich relevanten Daten (gem. §14 (4) UStG) voneinander ab, handelt es sich nicht (mehr) um inhaltlich identische Mehrstücke, sondern um unterschiedliche Rechnungen. Dass eine der beiden Rechnungen fehlerhaft ist, bedeutet nicht, dass beide Rechnungen falsch sind. Entscheidend ist, dass diejenige Rechnung, die Eingang in die Buchhaltung gefunden hat und damit maßgeblich für den Vorsteuerabzug als Berechnungsgrundlage verwendet wird, korrekt ist und auf Verlangen vorgezeigt werden kann.

Dies soll der Rechnungsempfänger im Rahmen des von ihm definierten innerbetrieblichen Kontrollverfahrens absichern. Unter innerbetrieblichen Kontrollverfahren im Sinne des § 14 Absatz 1 UStG n. F. sind Verfahren zu verstehen, die der Unternehmer zum Abgleich der Rechnung mit seinen Zahlungsverpflichtungen und der erhaltenen Leistung einsetzt.

Sofern beim Rechnungsempfänger noch keine automatisierte Weiterverarbeitung der elektronischen Rechnung vorgesehen ist, wird die Rechnungsbearbeitung in der Regel auf Basis des Rechnungsbilds erfolgen. In diesem Fall ist nicht erkennbar, dass in dem PDF-Dokument auch eine XML-Datei eingebettet ist. Der angehängte Rechnungsdatensatz dient in diesem Zusammenhang bestenfalls als mögliche Erfassungsunterstützung und hat keine eigenständige Bedeutung für die Buchhaltung. Ist das Rechnungsbild korrekt, wird dieses als Grundlage für die Buchung und damit einhergehend – sofern erforderlich – für die Umsatzsteuervoranmeldung dienen. Ist das Rechnungsbild nicht korrekt, wird der Rechnungsempfänger die Rechnung als fehlerhaft deklarieren und zurückweisen. Ob die gleichermaßen übermittelten Rechnungsdaten korrekt sind oder nicht, hat keine Bedeutung, da sie weder in das innerbetriebliche Kontrollverfahren, noch in die Buchhaltung einfließen.

Wurde das Kontrollverfahren auf Basis der Rechnungsdaten durchgeführt und gibt es Abweichungen zum Rechnungsbild, so ist das Rechnungsbild dementsprechend keine geeignete „Lesbarmachung“. Dies ist vergleichbar zum rein strukturierten elektronischen Rechnungsdatenaustausch (nur Rechnungsdaten, keine Rechnungsbilder), bei dem typischerweise mit Hilfe eines speziellen Programms (Viewer) die Lesbarkeit des übermittelten Datensatzes sichergestellt wird. Auch diese Viewer können fehlerbehaftet sein. Ein Fehler im Viewer bedeutet aber nicht, dass die durch den Viewer visualisierte Rechnung an sich fehlerhaft ist.

Besonderer Prüfung bedürfen Mischverfahren, bei denen das innerbetriebliche Kontrollverfahren auf Basis des Rechnungsbildes mit einer Buchung auf Basis der Rechnungsdaten kombiniert werden. Hier ist ausreichend Vorsorge zu treffen, dass keine unterschiedlichen Daten die Grundlage für Prüfung und Buchung bilden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen:

Es sollte darauf geachtet werden, dass die einzelnen Schritte im innerbetrieblichen Kontrollverfahren auf der gleichen Grundlage erfolgen. D.h. entweder auf Basis des Rechnungsbildes oder der Rechnungsdaten. Mischverfahren sind fehlerbehaftet. Des Weiteren sollte im Vorhinein festgelegt werden, wie beim Rechnungsempfänger verfahren wird.

Maßgeblich ist die Rechnung, die Eingang in die Buchhaltung gefunden hat und damit Grundlage für die Berechnung des Vorsteuerabzugs ist. Voraussetzung ist, dass es sich um eine ordnungsgemäße Rechnung handelt. Dies wird sichergestellt durch das innerbetriebliche Kontrollverfahren. Auf welches der Mehrstücke einer Rechnung das innerbetriebliche Kontrollverfahren angewendet wird, ist dem Rechnungsempfänger freigestellt.

Es besteht keine Verpflichtung, einen Abgleich des Rechnungsbildes mit dem übermittelten Rechnungsdatensatz durchzuführen, da es sich in der Regel um Mehrstücke einer inhaltlich identischen Rechnung handelt. Maßgeblich im Rahmen der Betriebsprüfung ist jenes Mehrstück, welches Eingang in die Buchhaltung gefunden hat.

6.2.3 Haushaltsrechtliche Aspekte

Die elektronische Rechnungskommunikation mit der öffentlichen Verwaltung hat des Weiteren die Vorgaben des Bundeshaushaltsrechts zu beachten. Durch Rundschreiben vom 17. August 2012 – II A 6 – H 3001/07/0001 – weist das Bundesministerium der Finanzen ausdrücklich darauf hin, dass der Versand elektronischer Rechnungen sowohl mit Blick auf die VV Nr. 4.7 für Zahlungen, Buchführung und Rechnungslegung als auch mit Blick auf die Aufbewahrungsbestimmungen für die Unterlagen für das Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen des Bundes keiner rechtlichen Ergänzung oder Modifizierung bedarf.

Im Einzelnen führt das Rundschreiben aus:

„Nach VV Nr. 4.3 für Zahlungen, Buchführung und Rechnungslegung (§§ 70-72 und 74-80 BHO), Nr. 2.1 ABestB-HKR und Nr. 2.1 der Bestimmungen über die Mindestanforderungen für den Einsatz automatisierter Verfahren im Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen des Bundes (BestMaVB-HKR) sind aufbewahrungspflichtige Unterlagen alle Nachweise in elektronischer oder schriftlicher Form, die für die Rechnungslegung und für den Nachweis der ordnungsmäßigen Abwicklung der Buchführung notwendig sind. Dazu gehören auch die begründenden Unterlagen. Es bestehen weder in der ABestB-HKR noch in den BestMaVB-HKR Einschränkungen hinsichtlich der elektronischen Form der Unterlagen.

Auf die Aufbewahrung elektronischer Unterlagen ist der dritte Abschnitt der ABestB-HKR anzuwenden. Grundsätzlich sind die aufzubewahrenden Unterlagen mit einer nach dem Signaturgesetz zulässigen Signatur zu versehen. Eine qualifizierte Signatur ist danach nicht zwingend vorgesehen. Sollten die Unterlagen nicht mit einer elektronischen Signatur versehen werden können, kann mit Zustimmung des BMF im Einvernehmen mit dem Bundesrechnungshof ein anderes sicheres Verfahren für die Aufbewahrung der Unterlagen zugelassen werden.

Auf die Verarbeitung von elektronischen Unterlagen ist der zweite Abschnitt der BestMaVB-HKR anzuwenden. Nach Nr. 6.2.2.1.1 BestMaVB-HKR kann die Übernahme von ermittelten Daten zur weiteren Verarbeitung in ein automatisiertes Verfahren durch manuelle oder andere Eingabe von Daten schriftlicher Unterlagen oder durch Übernahme elektronischer Daten erfolgen. Voraussetzung für die Übernahme der Daten ist, dass deren sachliche und ggf. auch rechnerische Richtigkeit zuvor festgestellt wurde (Nr. 6.1.3.2 BestMaVB-HKR). Nach Feststellung der sachlichen und ggf. rechnerischen Richtigkeit muss gewährleistet sein, dass die Unterlagen nicht mehr geändert werden können.“

6.2.4 Datenschutzrechtliche Aspekte

Die von der öffentlichen Verwaltung zu empfangenen Rechnungen weisen – soweit für die Projektzwecke relevant – keine personenbezogenen, sondern ausschließlich funktionsbezogene Daten auf. Sie fallen daher nicht unter den Anwendungsbereich des Bundesdatenschutzgesetzes.

6.3 Berücksichtigung von sicherheitsbedingten Ausnahmen

In bestimmten Fällen müssen aus Sicherheitsgründen andere Bewertungskriterien (bzw. eine andere Gewichtung von Bewertungskriterien) an den elektronischen Rechnungsaustausch gestellt werden, als jene, die in den vorangegangenen Kapiteln als Grundlage der Nutzenbewertung dienen. So sind in manchen Fällen Integrität und Authentizität mit größtmöglicher Sicherheit zu gewährleisten – analog zu einem Einschreiben per Post.

Dies gilt zum einen dann, wenn die Verwaltung als Rechnungssender auftritt und eine große Zahl an Rechnungen elektronisch verschicken möchte (bspw. wenn eine Stadt Wasserabrechnungen oder sonstige Gebührenbescheide an Bürger versendet – die Gefahr besteht dann bspw. darin, dass das Feld „Kontonummer“ vor der Versendung von einem Dritten manipuliert wird). Dieser Fall wird zwar ausdrücklich nicht im Rahmen der vorliegenden Untersuchung betrachtet und analysiert, als optimale Alternative zum herkömmlichen Postversand bietet sich hier dann allerdings DE-Mail an.

Ebenfalls nicht betrachtet im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ist der Empfang von Rechnungen durch bestimmte Behörden, die einer anderen Sicherheitsstufe unterliegen als „normale“ Behörden. Auch hier gilt die Empfehlung DE-Mail als Alternative zum Postweg. Sind die Informationen in der Rechnung so vertraulich, dass sie einer Einstufung als Verschlusssache unterliegen, so müssen die VSA des Bundes oder entsprechend die Vorgaben des „Handbuch für den Geheimschutz in der Wirtschaft“¹⁶ eingehalten werden.

Diesen Ausnahmen gegenüber steht die Mehrzahl an „normalen“ Rechnungen, die für die vorliegende Untersuchung relevant sind. In diesen Fällen ist es ausreichend, wenn ein herkömmliches, dem Rechnungsaustausch nachgelagertes, Prüfverfahren Integrität und Authentizität sicherstellt (vgl. Kapitel 6.2). Dies gilt auch und insbesondere für Rechnungen im PDF-Format ohne zusätzliche Daten. Vom Standpunkt Sicherheit sind in diesen Fällen alle betrachteten Übertragungswege (E-Mail, Webportal, https, DE-Mail, EDI) verwendbar.

Im Übrigen sind die strengen haushaltsrechtlichen Vorgaben zu beachten (s.o. 6.2.2). Hierdurch wird zugleich die Einhaltung eines Mindestmaßes an Sicherheit bei der Bearbeitung elektronisch übermittelter Rechnungen garantiert.

6.4 Implementierung

Durch die Einführung der elektronischen Rechnungskommunikation werden Unternehmen aller Größenordnungen vermehrt elektronische Rechnungen auch mit der öffentlichen Verwaltung austauschen. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) dürften ein gesteigertes Interesse haben, Rechnungen vorrangig per E-Mail zu versenden.

Der hier beschriebene Standard soll den Austausch und die vereinfachte Weiterverarbeitung von Rechnungen zwischen privaten Unternehmen und der öffentlichen Verwaltung erleichtern, ohne dass diese zwingend vorab individuelle Vereinbarungen treffen müssen. Unbeschadet dessen sollten spezielle Regelungen in Rahmenverträgen auch aus Sicht des Vergaberechts jederzeit möglich sein.

Die Implementierung wird darauf ausgelegt, dass diese für Anwender, die keine automatische Weiterverarbeitung anstreben, ebenso nutzbar ist wie für solche, die das Potenzial aus der elektronischen Verwertbarkeit ausschöpfen möchten.

Leitgedanken dieser Handlungsempfehlung und für eine anstehende Implementierung sind daher folgende Aspekte:

- So viel Flexibilität wie möglich – so viel Sicherheit wie nötig: Insbesondere mit Blick auf den einzurichtenden Übertragungsweg muss allen an der Implementierung teilnehmenden Partnern eine einfache und flexible Lösung (z.B. durch eine Versendung via E-Mail) ermöglicht werden.

¹⁶ <https://bmwi-sicherheitsforum.de/start/>

- Skalierung der Anforderungen: Je größer das der Rechnungskommunikation zugrunde liegende Auftrags- und Umsatzvolumen ist, desto strenger sind die Anforderungen an die im Rahmen der Pilotierung zu erfüllenden Anforderungen. Diese sollen seitens der Verwaltung grundsätzlich nicht einseitig vorgegeben werden. Aus Sicht des Vergaberechts müssen jedoch Regelungen, die in Rahmen- oder Einzelverträgen, die elektronische Rechnung als Vergabevoraussetzung verbindlich vorschreiben, zukünftig zulässig sein. Eine Benachteiligung von KMU ist durch bereichsspezifische Ausnahmeregelungen zu verhindern.
- Prinzip der Freiwilligkeit: Die Teilnahme an der Implementierung ist zunächst freiwillig. Rahmenvertragliche Vorgaben müssen jedoch jederzeit vergaberechtlich zulässig sein.

6.4.1 Allgemeine Anforderungen an die Implementierung

Elektronische Rechnungen sollen grundsätzlich vom Rechnungsempfänger ohne Mehraufwand und ohne den Einsatz spezieller Werkzeuge weiterverarbeitet werden können. Der Rechnungssteller sollte ein PDF-Dokument inkl. Bilddatei und Rechnungsdaten an die öffentliche Verwaltung senden, unabhängig davon, ob diese bereits eine elektronische Weiterverarbeitung implementiert hat oder nicht. In diesem Zusammenhang bietet sich der PDF/A3-Standard an.

Das Datenmodell soll sich auf Inhalte beschränken, die für alle Rechnungen entweder zwingend erforderlich sind (z. B. aufgrund von gesetzlichen Vorgaben) oder unabhängig von Verwaltungsbereich, Branche oder Betriebstyp häufig verwendet und einheitlich sinnvoll nutzbar sind (übliche Angaben wie Bestellnummer, Zahlungsziel etc.). Die Abbildung branchenspezifischer Rechnungspositionen soll aufgrund der hohen Komplexität aus dem Basisdatenmodell ausgenommen werden. Sie können ggf. als Teil einer bilateralen Ergänzung des Standards festgelegt werden.

6.4.2 Rückgriff auf Standards

Für Geschäftsdokumente haben sich diverse Standards etabliert und sind teilweise bereits seit vielen Jahren im privaten Sektor, ebenso wie in den öffentlichen Sektoren einiger Länder der EU (Koch 2012), im Einsatz.

Bei den zu verwendenden Datenformaten ist soweit möglich auf bereits bestehenden öffentlichen Normen oder etablierten Industriestandards aufzusetzen. Die Vorgaben der Verordnung 1025/2012 des Europäischen Parlamentes und des Rates zur europäischen Normung vom 25.10.2012 sind zu beachten (Amtsblatt L316 der Europäischen Union S. 12 ff. vom 14.11.2012).

Der Standard muss von Lösungsanbietern, die Rechnungen erzeugen, empfangen und/ oder weiterverarbeiten mit geringem technischen Aufwand integrierbar sein. Insbesondere dürfen keine Technologien erforderlich sein, die entweder geschützt oder ausschließlich von einzelnen Herstellern angeboten werden.

Der Standard soll durch geringfügige Anpassung auch für „ähnliche“ Dokumenttypen wie Angebote, Auftragsbestätigungen und Lieferscheine verwendbar sein.

Unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Anforderungen ist im Rahmen des FeRD unter Zusammenarbeit der verschiedenen Partner aus Privatwirtschaft und Verwaltung ein Standard entwickelt worden, welcher im Rahmen einer Pilotierung auch von der öffentlichen Verwaltung berücksichtigt werden sollte.

6.4.3 Rahmenbedingungen der Implementierung

Für die Festlegung einer einheitlichen und sicheren Infrastruktur für den Austausch elektronischer Rechnungen zwischen Wirtschaft und Verwaltung sind folgende Ebenen zu berücksichtigen:

Ebenen eines einheitlichen Standards	
Inhalte/ Semantik	<ul style="list-style-type: none">■ Welche Inhalte einer Rechnung müssen immer enthalten sein?■ Welche weiteren Angaben können hinzugefügt werden?
Übertragung	<ul style="list-style-type: none">■ In welcher Struktur werden die Daten versandt?■ Welche elektronischen Übertragungswege sollen unterstützt werden?
Governance	<ul style="list-style-type: none">■ Wer legt die Spielregeln fest?■ Wie können alle Beteiligten angemessen eingebunden werden?■ Wie wird die Pflege des Standards gewährleistet?

Abbildung 10: Ebenen eines einheitlichen Standards für die Implementierung

Das FeRD wird diese Fragen in einem separaten Spezifikationsdokument beantworten, das ebenfalls bei der Pilotierung zu berücksichtigen sein wird. Die Veröffentlichung des Spezifikationsentwurfs ist für Januar 2013 vorgesehen. Die in dieser Untersuchung ausgesprochene Empfehlung soll der Vereinheitlichung der Prozesse zwischen Wirtschaft und Verwaltung dienen. Hierbei wird auch einer in der Vergangenheit wiederholt erhobenen Forderung seitens der Privatwirtschaft nach einheitlichen Regelungen entsprochen. Aus steuerrechtlicher Sicht ist zu beachten, dass die hier gemachte Empfehlung für ein bestimmtes Format keine Aussage zur steuerrechtlichen Anerkennung einer elektronischen Rechnung in diesem Format oder in einem anderen Format erstellten Rechnungen treffen kann. Die Verantwortung für die Einhaltung der Vorgaben der Finanzverwaltung liegt ausschließlich beim Steuerpflichtigen. Dies betrifft insbesondere die aktuell noch immer bestehende Unsicherheit bei der Frage der korrekten Archivierung.

6.4.4 Auswahl von Tools/Lösungen

Im Rahmen der Analysen wurden zahlreiche Sekundär- und Primärdaten erhoben. In Experteninterviews mit Verantwortlichen in verschiedenen Behörden und Ministerien wurden verschiedene Aspekte und Strategien für die Optimierungen im Rechnungseingang identifiziert. Analog zu den Entwicklungen in der Privatwirtschaft gibt es Überlegungen zur Bildung von Shared Service Centern und einer Zentralisierung sowie zur Einführung neuer Softwarelösungen. Bei der Einführung von Softwarelösungen gibt es wiederum Unterscheidungen, ob die Softwarelösungen (z. B. Workflow) in der bestehenden kaufmännischen Softwarelösung (z. B. MACH AG oder SAP AG) oder als zusätzliche Lösung zur Abwicklung des Freigabeworkflows (z. B. ReadSoft AG oder Lucom GmbH) umgesetzt werden soll. Die Erfahrungen aus der Privatwirtschaft zeigen deutlich, dass die Akzeptanz von losgelösten Lösungen bei den Endnutzern in der Regel höher ist. Diese Erfahrungen decken sich auch mit Nutzer-

befragungen. Ein Hauptargument ist hierbei immer eine auf den Endnutzer zugeschnittene Lösung in Bezug auf Nützlichkeit und Nutzungsfrequenz.

Wichtig ist, dass die Lieferanten mit in die Prozesse eingebunden werden. Häufig besteht bei den Lieferanten die Befürchtung, die Anlieferung von Sicht- und Datenformat sind aufwändig, zeitintensiv und teuer (z. B. EDI). Am Beispiel der Wirtschaftskammer Österreich wird deutlich, dass auch einfache Lösungen (z. B. das Word Plug-In, <http://portal.wko.at>) am Markt verfügbar sind. Im Rahmen des von der Bundesregierung geförderten Projektes E-Docs werden einfache Lösungen speziell für kleine und mittlere Unternehmen entwickelt. So wird aktuell beispielsweise eine Lösung entwickelt, die für den Lieferanten intuitiv zu bedienen ist und Benutzereingriffe im Betriebsalltag vermeidet. Der „kleine“ Lieferant druckt weiterhin seine Rechnungen – analog zum heutigen Prozess – und es entsteht je nach Variante ein Sicht- und Datenformat (je nach Wunsch z. B. im Format des FeRD). Nähere Informationen zu diesen Services finden Sie auf der Webseite des E-Docs-Projekts unter www.e-docs-standards.de.

6.4.5 Interne Prozessausgestaltung und Überführung in Pilotprojekte

Im Rahmen der hier vorgenommenen Nutzwertanalyse haben sich die Lösungen eines E-Mail- oder https-Versands mit und ohne Daten als zu empfehlende Lösungen durchgesetzt; diese sollen zugleich die Grundlage für eine Implementierung in der öffentlichen Verwaltung dienen. Eine solche Implementierung ist im Bereich der Bundesverwaltung bei Behörden des Geschäftsbereichs des Bundesministerium des Innern für 2013 geplant.

Die Erkenntnisse aus den Detailanalysen haben darüber hinaus gezeigt, dass bei bestehenden Prozessen in der öffentlichen Verwaltung noch Optimierungspotential gehoben werden kann. So ist beispielsweise die Zentralisierung nur bedingt ausgeprägt und muss noch verstärkt vorgenommen werden. Des Weiteren sind die Voraussetzungen wie bspw. ein frühes Scannen oder ein elektronischer Workflow nur bedingt ausreichend umgesetzt. Im Rahmen einer Pilotierung ist hierauf entsprechend zu reagieren.

Aus diesen Erkenntnissen ergeben sich folgende grundsätzliche Handlungsfelder für die Einführung der elektronischen Rechnungsstellung:

- Zum einen sind dies notwendige Anpassungen und Verbesserungen in den bestehenden Freigabe- und Buchungsprozessen in der öffentlichen Verwaltung. Diese sind eine hinreichende Bedingung um den elektronischen Rechnungsaustausch – egal in welcher der vierzehn vorgestellten Varianten – erfolgreich und zielführend umzusetzen. Zum anderen sind nach diesem Schritt Lösungen zum elektronischen Rechnungsaustausch, gemäß der oben dargestellten Nutzenanalyse zu integrieren.
- Dabei sollen neben einem elektronischen Rechnungsprozess nach Möglichkeit auch Daten im Standard des Forums elektronische Rechnung Deutschland ausgetauscht werden.
- Für die Auswahl der Pilotierungspartner sollten verschiedenen Ausgangssituationen in Bezug auf die möglichen Rechnungsprozesse (z. B: Rechnungseingang bzw. -ausgang, zentrale oder dezentrale Rechnungsbearbeitung) Berücksichtigung finden. Alle Lösungen sollten grundsätzlich ERP-System-neutral entwickelt werden.

In mehreren Treffen im Rahmen der Fallstudienanalysen zum IST-Zustand der elektronischen Rechnungsverarbeitung in Bundesbehörden wurden die aktuellen Prozesse und die Systemunterstützung evaluiert. Dabei ergibt sich das in Abbildung 11 skizzierte Bild.

IST-Prozesse

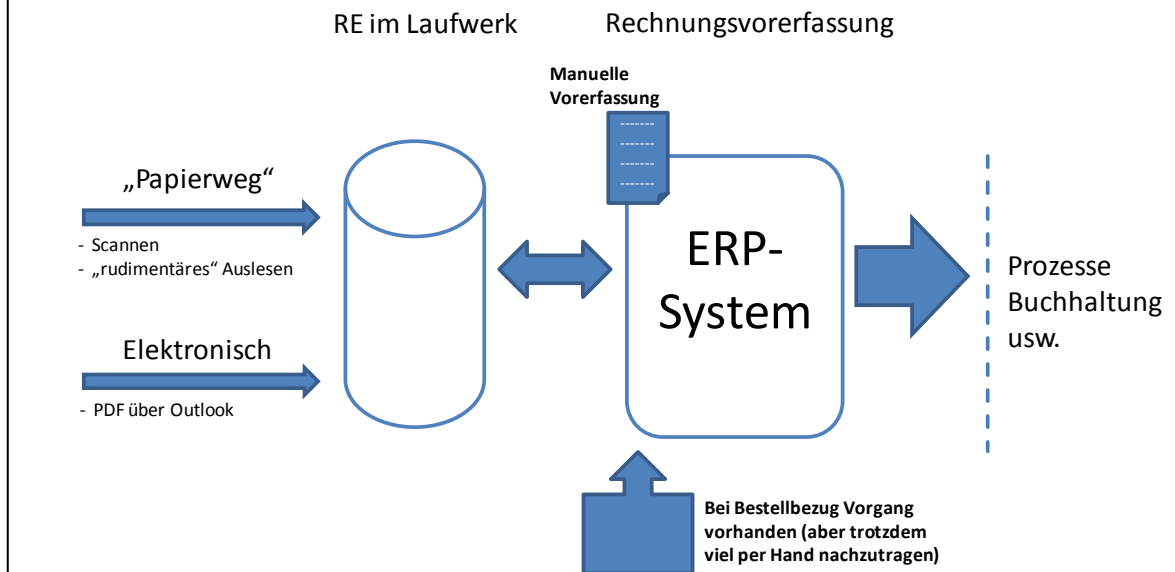


Abbildung 101: Schematische Darstellung der aktuellen Prozesse des Rechnungseingangs

Für eine erfolgreiche Umsetzung des elektronischen Rechnungseingangs ergeben sich auf Basis dieser IST-Aufnahme zwei Handlungsfelder. Dies sind zum einen eine notwendige Anpassung der Übergabe vom Laufwerk zum ERP-System sowie die Rechnungsvorerfassung und zum anderen der elektronische Rechnungseingang. Der Fokus des Piloten im Rahmen des Projektes mit der Universität Frankfurt wird sich auf den vorderen Teil – also dem elektronischen Rechnungseingang – beschäftigen. Identifizierte Verbesserungen für die Rechnungsvorerfassung werden mit den Beteiligten in den Pilotbehörden und BMI direkt abgestimmt. Für den Rechnungseingang ist zu beachten, dass bereits heute vereinzelt Rechnungen elektronisch, in einem beliebigen Format des Lieferanten, auch bei Behörden der öffentlichen Verwaltung eingehen. Auch dieser Sachverhalt ist im Rahmen des Piloten zu berücksichtigen. Weitere Details sind im Wege einer gezielten Projektplanung mit der pilotierenden Behörden abzustimmen.

Für den Piloten ist es wichtig, möglichst zeitnah erste Ergebnisse zu erzielen. Dabei wird kurzfristig auf eine Vermeidung von Papier im Rechnungseingang abgezielt, mittelfristiges Ziel ist eine Verbesserung der Rechnungsvorerfassung durch eine Integration von Daten. Hierfür ist der FeRD-Standard einzusetzen. Abbildung 12 verdeutlicht diese vorrangigen Ziele der Pilotierung grafisch.

Pilotierung: Ziele

Ziele der Pilotierung:

- a) Papierweg ersetzen (keine Scankosten, Papier sparen)
- b) Vorerfassungsprozess vereinfachen und teilweise ersetzen (welche Daten sind nötig für optimale Weiterverarbeitung?)

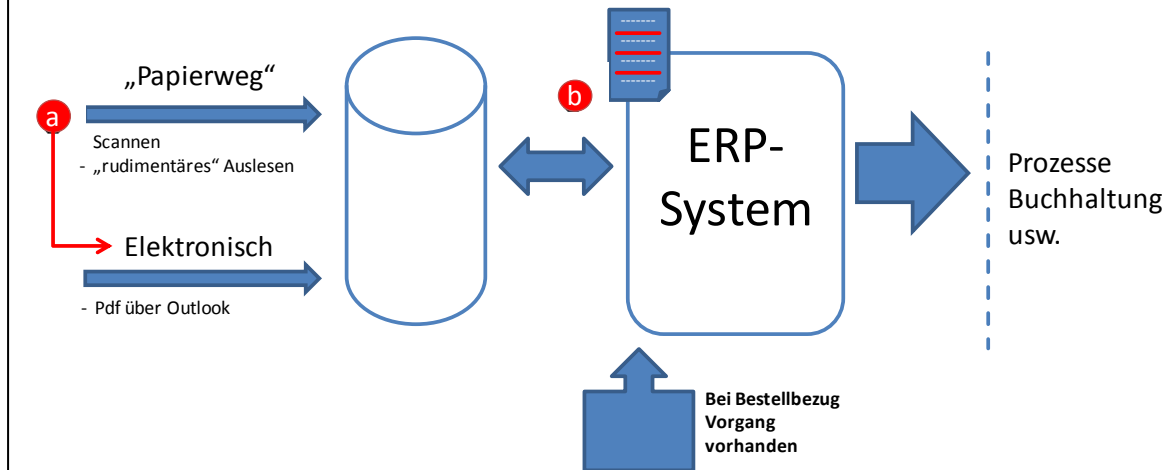


Abbildung 112: Einordnung der Ziele der Pilotierung in den IST-Prozess

Aus der IST-Situation und der Zeitplanung ergeben sich vier umzusetzende Varianten. Abbildung 13 stellt diese dar. Die kurzfristige **Variante 1** dient einer schnellen Umsetzung (z. B. mit Lieferanten des Kaufhauses des Bundes) in Form einer reinen Rechnung per PDF. Dadurch können die etwaige Scan-kosten gesenkt werden.

Pilotierung: Varianten

Ziele der Pilotierung:

- a) Papierweg ersetzen (keine Scankosten, Papier sparen)
- b) Vorerfassungsprozess vereinfachen und teilweise ersetzen (welche Daten sind nötig für optimale Weiterverarbeitung)

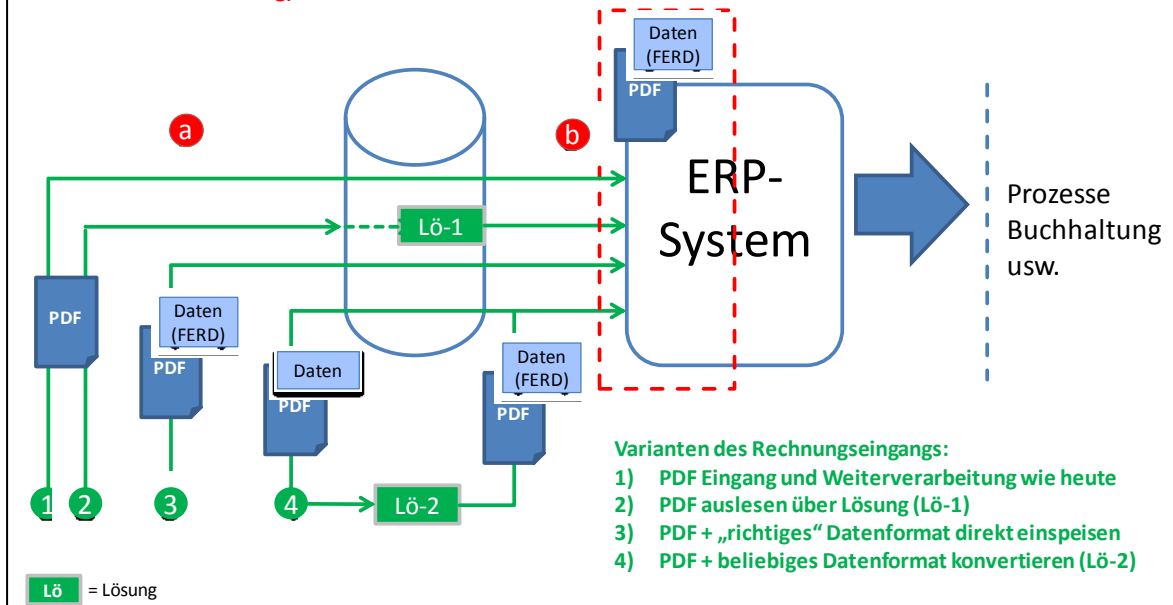


Abbildung 13: Varianten der Pilotierung

Abschließend werden mögliche Lösungsmöglichkeiten für die interne Prozessgestaltung der elektronischen Rechnungsbearbeitung dargestellt. Diese Lösungen sind nicht zwingend alternativ zu sehen. Einige Lösungen können auch als Übergang zu einer weitergehenden Umstrukturierung der Rechnungseingangsbearbeitung fungieren. Für die Erreichung des Implementierungserfolgs maßgeblich ist, dass mittelfristig auch in der Rechnungsvorerfassung Potenziale gehoben werden müssen. Dafür ist der Austausch von Daten bzw. das Auslesen von Daten erforderlich. Hierfür gibt es verschiedene Varianten, die sich in den Varianten 2 bis 4 wiederfinden:

- Die Erfahrungen am Markt zeigen, dass für den Lieferanten die einfachste Form des Rechnungsversands der Versand einer E-Mail mit einem entsprechenden PDF ist. Bei dieser **Variante 2** müssen die Daten dann mit einem „Parserservice“ ausgelesen werden und entsprechend in die ERP-Software integriert werden.
- Auf Basis eines festgelegten Standards kann mit **Variante 3** ein Datensatz direkt integriert werden. Hierfür gibt es Tools, die direkt beim Lieferanten ein Zielformat erzeugen und diese dann mit einem PDF versenden.
- Bei Rechnungen, die bereits heute mit einem Datensatz eingehen, ist eine Transformation in das „richtige“ weiterverarbeitbare Format für die empfangende Verwaltungsstelle zu generieren (hierfür kann u. a. der ZUGFeRD-Standard eingesetzt werden). Dies findet sich in **Variante 4** wieder.

7 Literatur

- Bechmann, A. (1978). Nutzwertanalyse, Bewertungstheorie und Planung, 1.Aufl., Bern.
- Bertelè, U. und Rangone, A. (2008). Electronic Invoicing as a 'keystone' in the collaboration between companies, banks and PA. Politecnico di Milano School of Management, Milan, Italy.
- Bitkom (2012), SEPA-Leitfaden, http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_SEPA-Leitfaden.pdf
- Bryant, C. und Nienhuis, J.J. (2010). E-Invoicing 2010 European Market Guide, http://www.ukeag.org.uk/media/110/e-invoicing_eba_report_2010_v1_01.pdf
- DB Research (2010). E-invoicing - Final step of an efficient invoicing process. Deutsche Bank Research.
- Donselaar, J.W. (2000). EBPP: What are the differences between North America and Europe, <http://www.aiim.org/Resources/Archive/Magazine/2000-May-Jun/24001>
- EU (2007). European Electronic Invoicing (EEI) - Final Report, http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/2007-07-eei-final-rep-3-2_en.pdf
- Hanusch, H. (1994). Nutzen-Kosten-Analyse, 2. überarb. Aufl., München.
- Innopay (2010). E-invoicing 2010 - European Market Guide.
- Jokic, M. und Ball, R. (2006). Qualität und Quantität wissenschaftlicher Veröffentlichungen – Bibliometrische Aspekte der Wissenschaftskommunikation. Schriften des Forschungszentrums Jülich 15.
- Jong, F. (2011). Survey: Adoption of E-Billing in the US, <http://www.finextra.com/community/fullblog.aspx?blogid=5078> (29.04.2012).
- Koch, B. (2011). Nutzenpotenziale der E-Rechnung, http://wko.at/ebusiness/e-rechnung/studie/Studie_V10-nutzen-erechnung.pdf
- Koch, B. (2012). E-Invoicing / E-Billing – Opportunities in a Challenging Market Environment. Market Report Billentis.
- Kreuzer, S., Eckhardt, A., Bernius, S. und Krönung, J. (2013). A Unified View of Electronic Invoicing Adoption: Developing a Meta-Model on the Governmental Level. Proceedings of the 46th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, USA.
- Legner, C. und Wende, K. (2006). Electronic Bill Presentment and Payment. Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS) 2006.
- Lenk, T. (2010). Von der Nutzwertanalyse zum Kulturranking – Erfahrungen am Beispiel der Messestadt Leipzig, Arbeitspapiere des Instituts für Finanzen/ Finanzwissenschaft an der Universität Leipzig, Nr. 42.
- Lowry, P.B., Romans, D. und Curtis, A. (2004). Global journal prestige and supporting disciplines: A scientometric study of information systems journals. Journal of the Association for Information Systems, 5(2), 29-76.

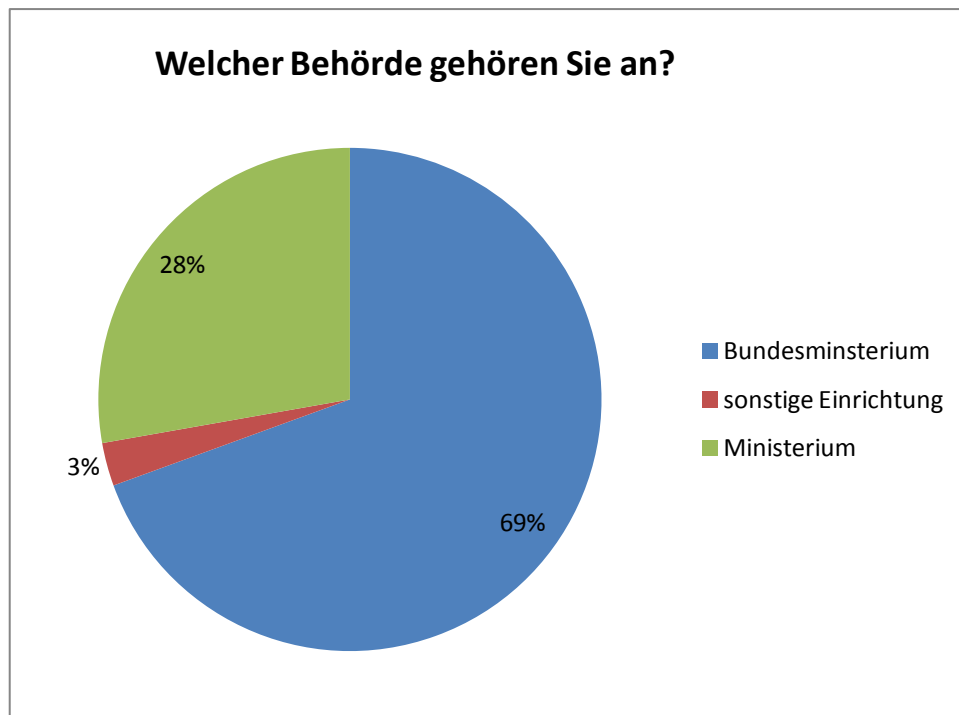
- McGrath, Tim (2011). eInvoicing – the European Saga, <http://ubl.xml.org/forum/einvoicing-%E2%80%93-the-european-saga>
- Neuhaus, C. (2010). Vergleichende Analysen von Forschungsleistungen. Forschungsgruppen im Spiegel bibliometrischer Indikatoren, 1. Aufl., Baden-Baden.
- Penttinen, E., Hallikainen, P. und Salomaki, T. (2009). Impacts of the implementation of electronic invoicing on buyer-seller relationships. Proceedings of the 46th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, USA.
- Penttinen, E. und Hyttiäinen, H. The adoption of electronic invoicing in Finnish private and public organizations. Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS) 2008.
- Pfaff, D., Skiera, B. und Weitzel, T. (2004a). Financial-Chain-Management – Ein generisches Modell zur Identifikation von Verbesserungspotenzialen, WIRTSCHAFTSINFORMATIK, 46(2), 107-117.
- Pfaff, D., Skiera, B. und Weiss, J. (2004b). Financial Supply Chain Management. Bonn.
- Pfaff, D., Skiera, B. und Wälde, S. (2007). Potenzialanalyse im Order-to-Cash und Purchase-to-Pay: Vom Einkauf und Verkauf bis zur Finanzabteilung.
- Pfaff, D. (2009). SEPA: Herausforderungen und Chancen für deutsche Banken im Firmenkundengeschäft. Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, 17, 841-844.
- Rogers, E.M. (1995). Diffusion of Innovations. Free Press, New York.
- Schmidt, J. (1996). Wirtschaftlichkeit in der öffentlichen Verwaltung, Grundsatz der Wirtschaftlichkeit, Zielsetzung, Planung, Vollzug, Kontrolle, Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen, Kosten- und Leistungsrechnung, 5. völlig überarb. und erw. Aufl., Berlin.
- Skiera, B., König, W., Gensler, S., Weitzel, T., Beimborn, D., Blumenberg, S., Franke, J. und Pfaff, D. (2004). Financial-Chain-Management, Prozessanalyse, Effizienzpotentiale und Outsourcing - Eine Empirische Studie mit den 1.000 Größten deutschen Unternehmen. BOD.
- Spann, M. und Pfaff, D. (2001). Electronic Bill Presentment and Payment (EBPP). Die Betriebswirtschaft (DBW), 61, 509-512.
- Straub, D. (2006). The Value of Scientometric Studies: An Introduction to a Debate on IS as a Reference Discipline. Journal of the Association for Information Systems, 7(5), 241-246.
- Tenhunen, M. und Penttinen, E. (2010). Assessing the Carbon Footprint of Paper vs. Electronic Invoicing. Proceedings of ACIS 2010.
- Tumpel-Gugerell, G. (2010). Sepa – Vom Wettbewerb profitieren. IHK WirtschaftsForum, abgerufen am 23.07.2012 unter http://www.frankfurt-main.ihk.de/finanzplatz/banken_boersen/brancheninformatioenen/sepavom_wettbewerb_profitieren/
- TrustWeaver (2011). Tax-Compliant Global Electronic Invoice Lifecycle Management. http://www.esker.fr/fm/others/001-Esker_WhitePaper_Trustweaver-EU.pdf

Van Eimeren, B. und Frees, B. (2012). Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2012: 76 Prozent der Deutschen online – neue Nutzungssituationen durch mobile Endgeräte. Media Perspektiven, 7-8/2012, 362-379.

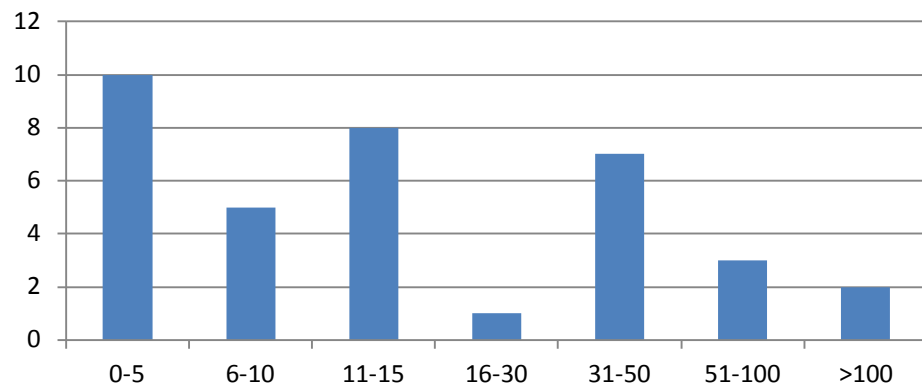
8 Anhang

Anhang A: Ergebnisse Umfrage Bundesebene

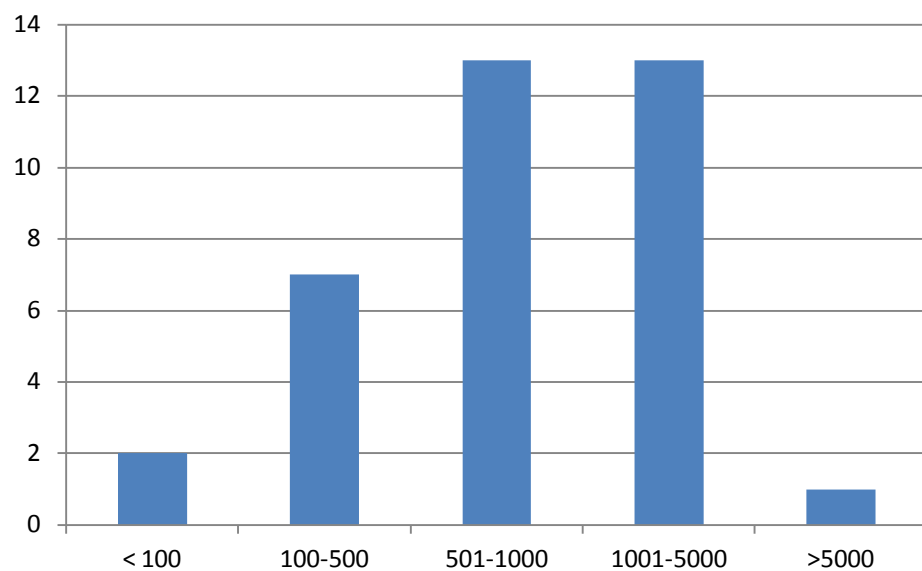
Überblick: Befragung Bundesebene	
Ziel	IST-Analyse der Prozesse bei Rechnungseingang und -verarbeitung
Zeitraum	April bis Mai 2012
Vorgehensweise	Über das BMI wurde ein Fragebogen an Rechnungsexperten in den Behörden der Geschäftsbereiche verteilt. Alle Bundesministerien sowie ca. 25 Behörden beantworteten hierbei u. a. Fragen zu beteiligtem Personal, Rechnungsvolumen und -prozessen, Dokumenten-Workflowsystemen, Bearbeitungszeiten, Änderungsbedarfen und erwarteten Entwicklungen.
Stichprobe	36 Experten für Rechnungsbearbeitung in den Ministerien und Ämtern

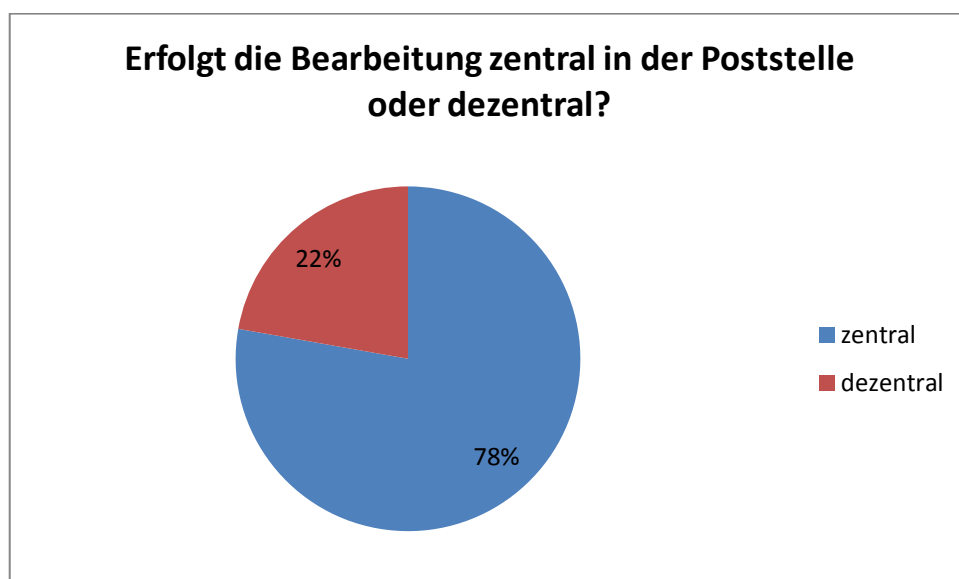
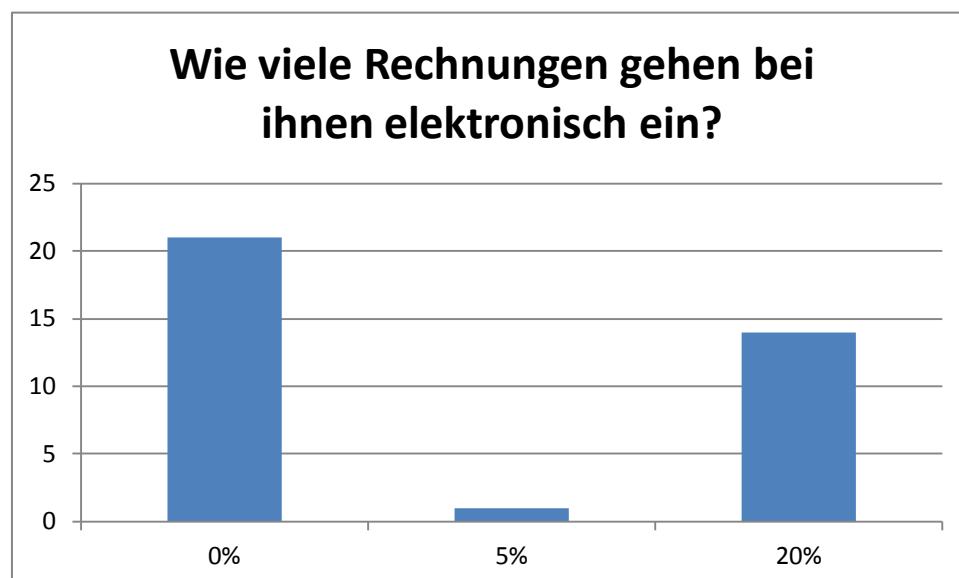
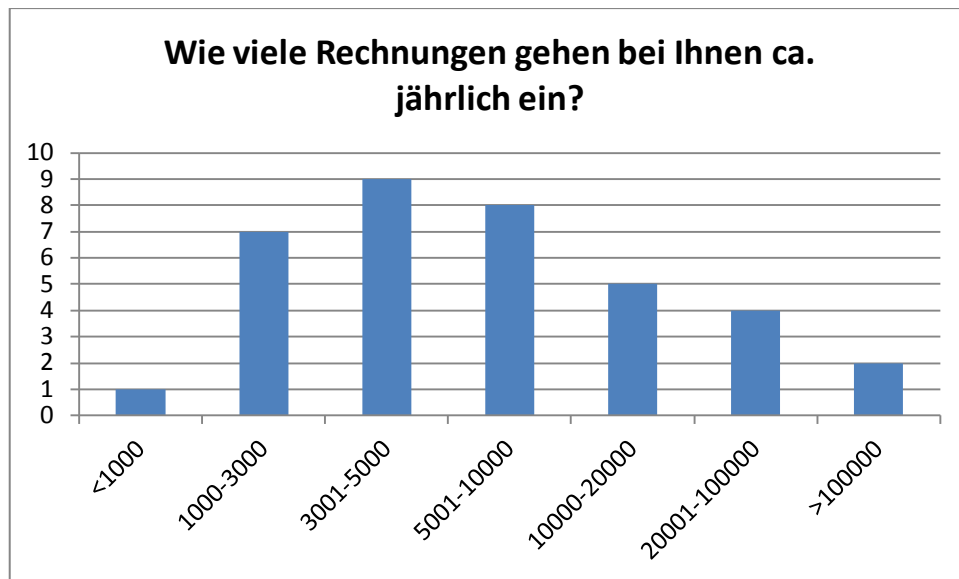


**Wie viele Mitarbeiter(innen) sind in Ihrer
Dienststelle originär mit der
Rechnungsbearbeitung befasst?**

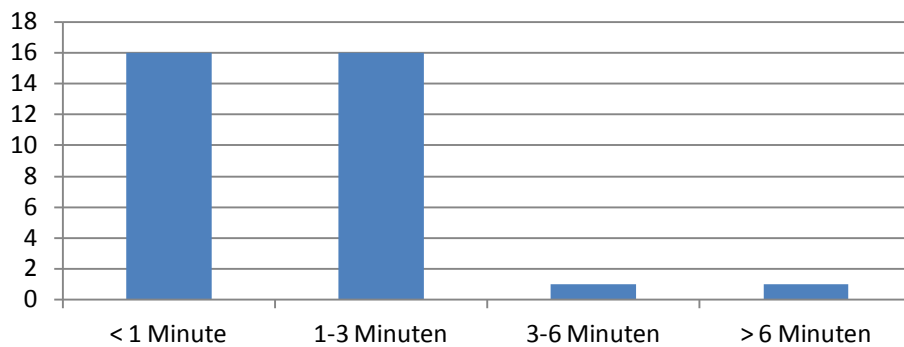


**Wieviele Mitarbeiter(innen) sind in Ihrer
Dienststelle beschäftigt?**

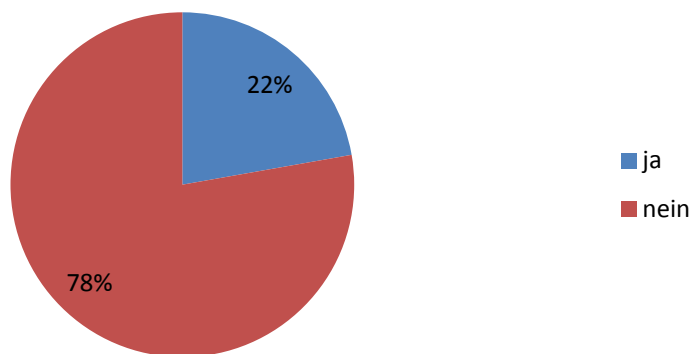




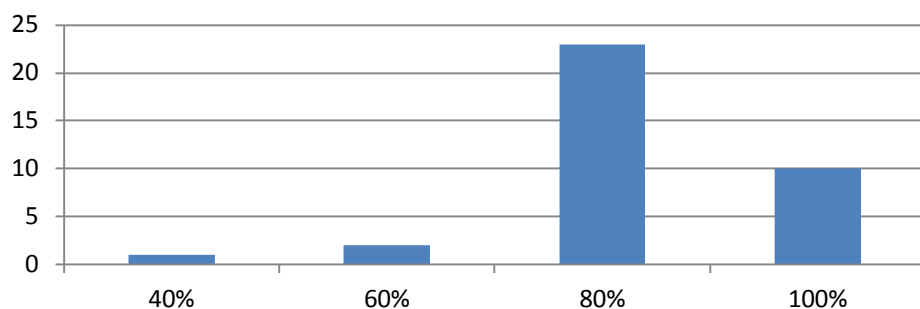
Wie lange dauert diese Bearbeitung in Minuten pro Rechnung?



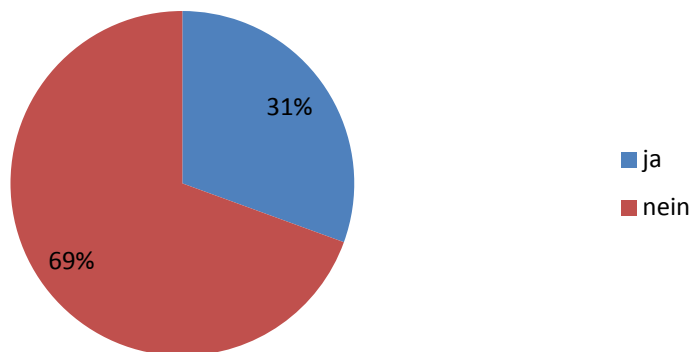
Digitalisieren Sie papiergebundene Rechnungseingänge?



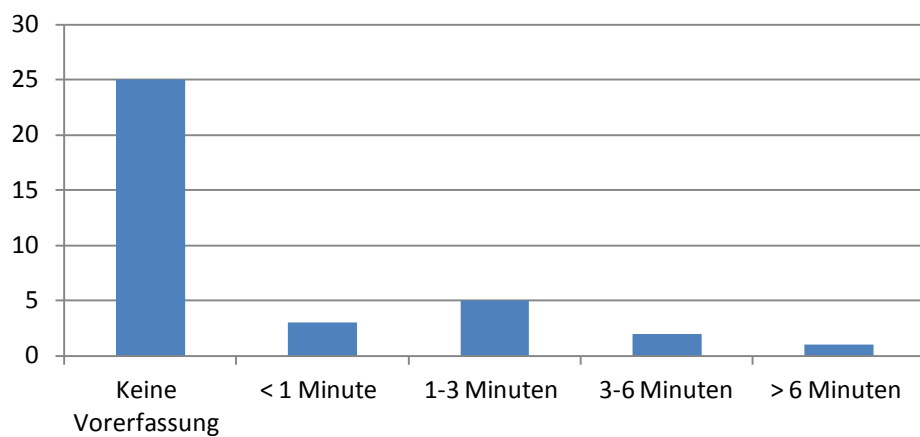
Wie viele Rechnungen, die bei Ihnen eingehen, können sofort einem Geschäftsvorgang zugeordnet werden (keine Nachfragen notwendig) ?



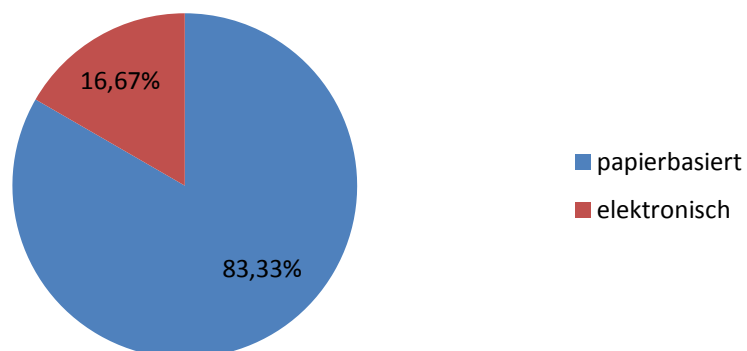
Erfolgt eine Vorerfassung der Rechnungen im Buchhaltungssystem ?

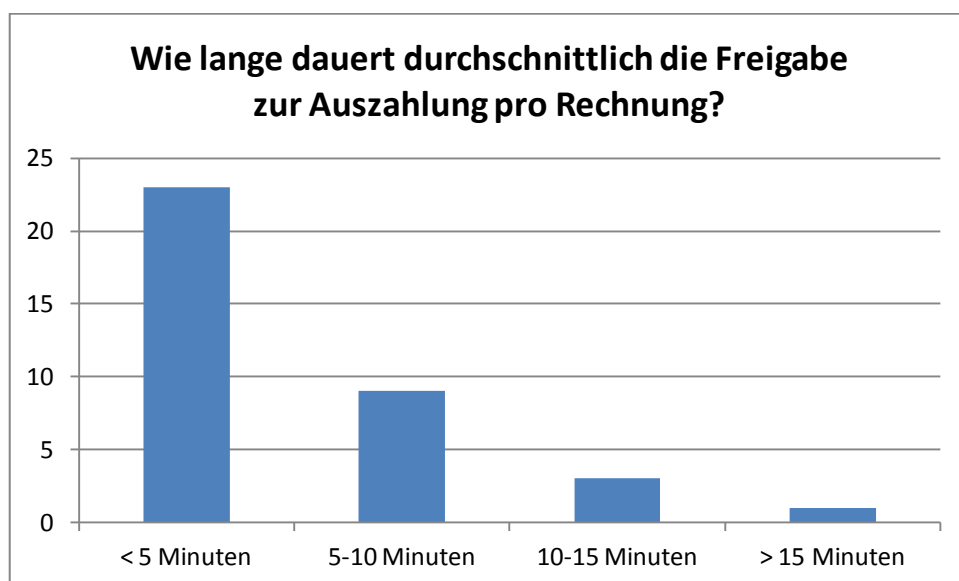
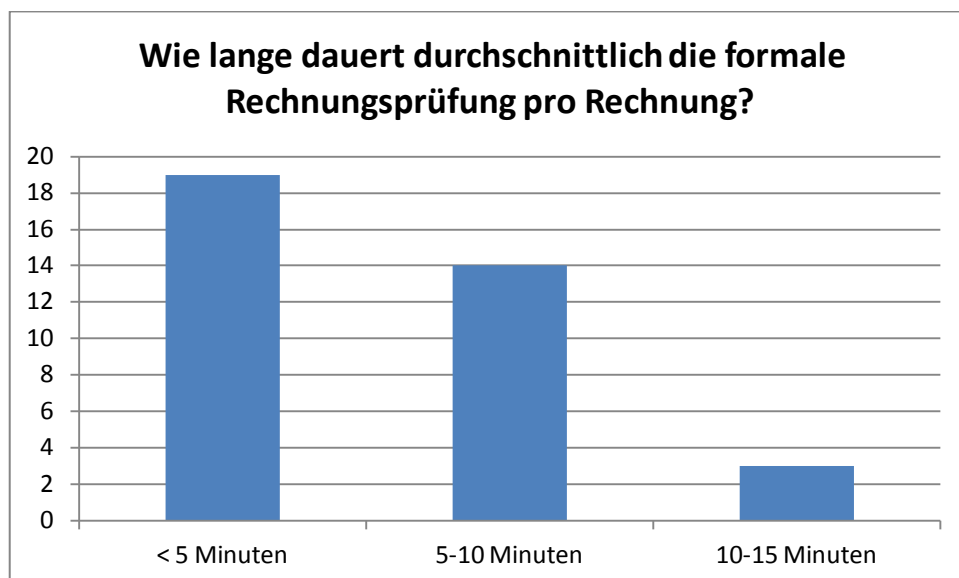
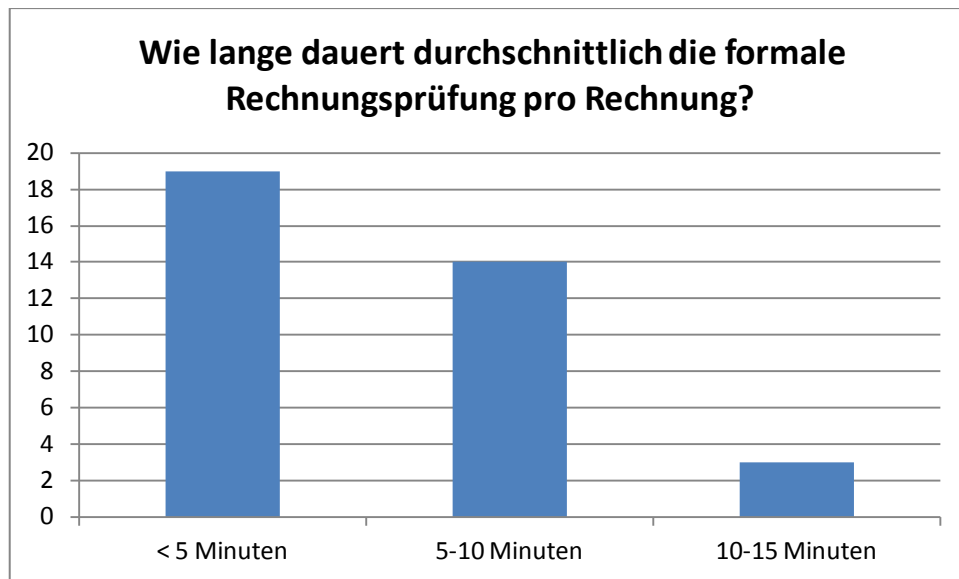


Wie lange dauert die Vorerfassung in Minuten pro Rechnung?

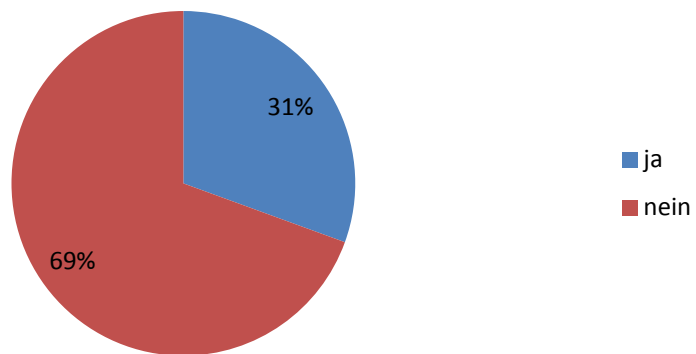


Nutzen Sie einen elektronischen Workflow oder bearbeiten Sie Rechnungen papierbasiert?

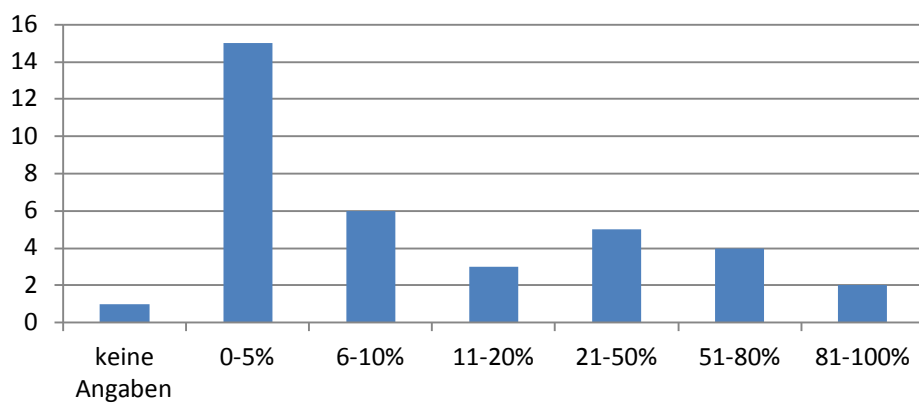




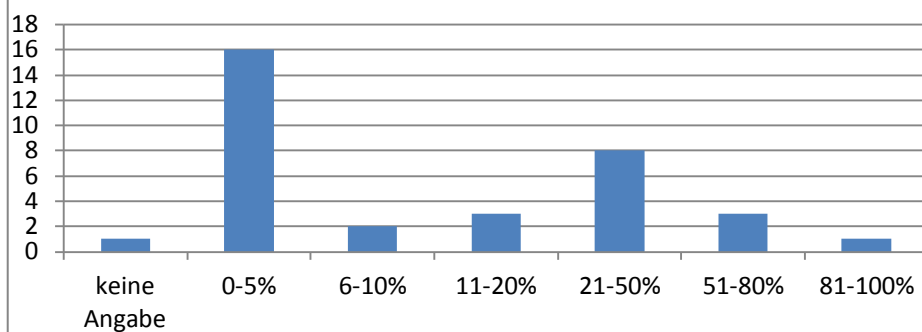
Erfolgt eine Vorerfassung der Rechnungen im Buchhaltungssystem ?

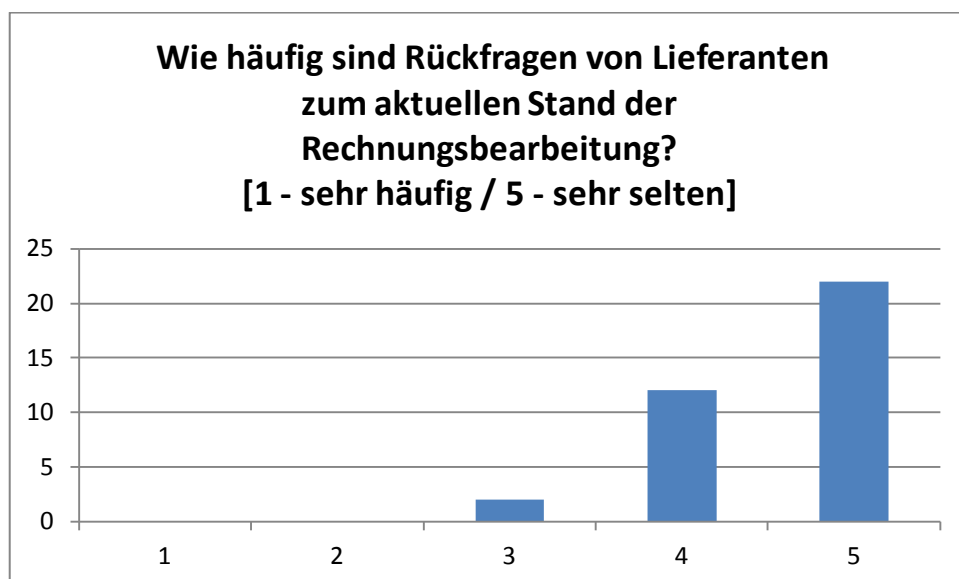
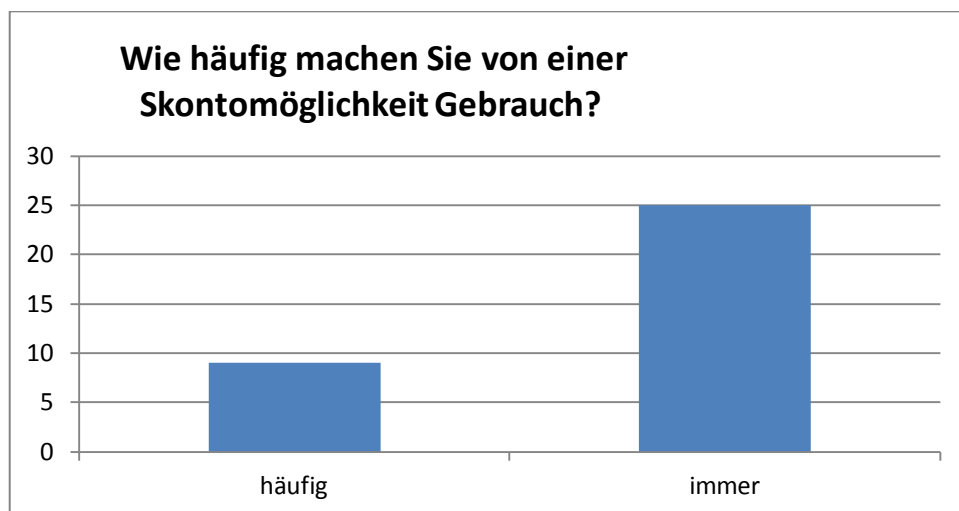
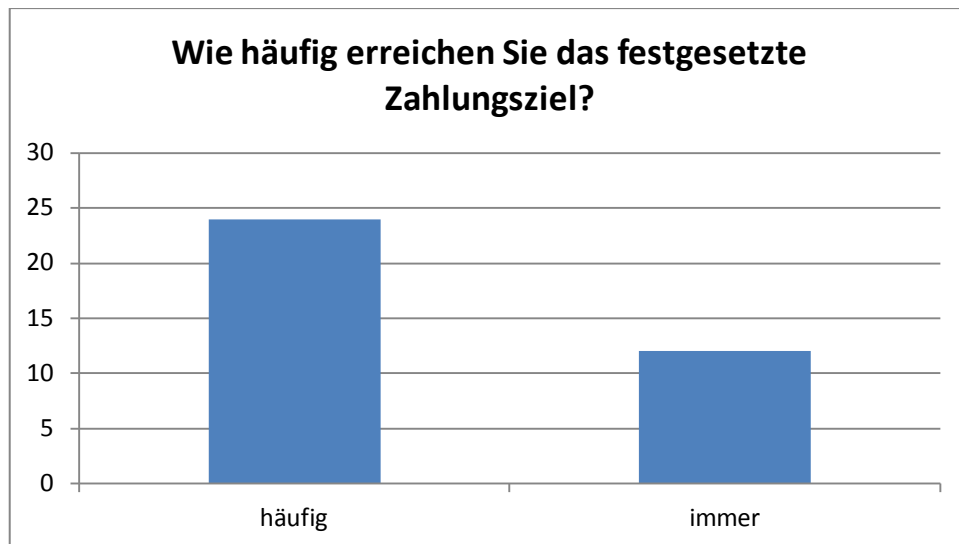


Gründe für Reklamationen aller Rechnungen sind (Schätzung in Prozent): [Formale Fehler]

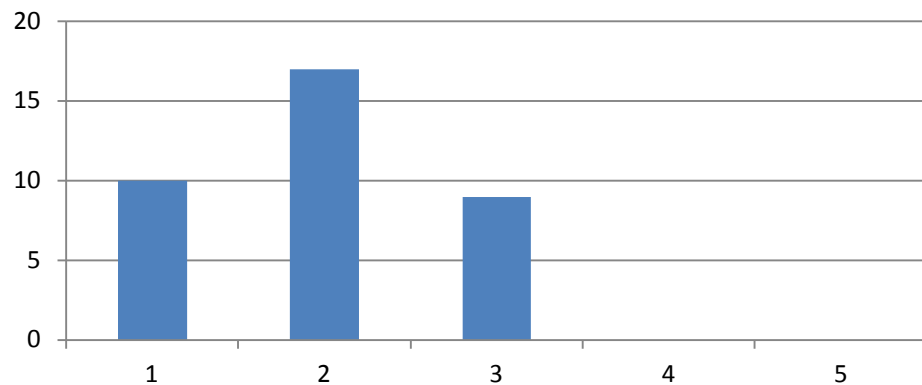


Gründe für Reklamationen aller Rechnungen sind (Schätzung in Prozent): [Preisfehler]

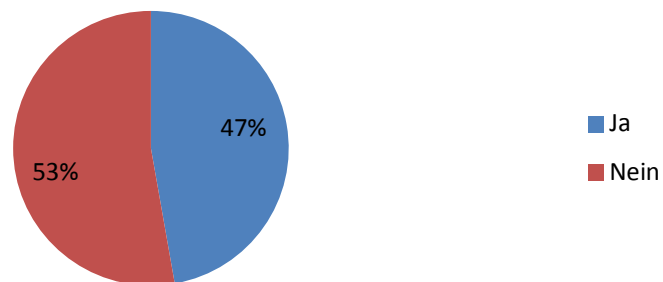




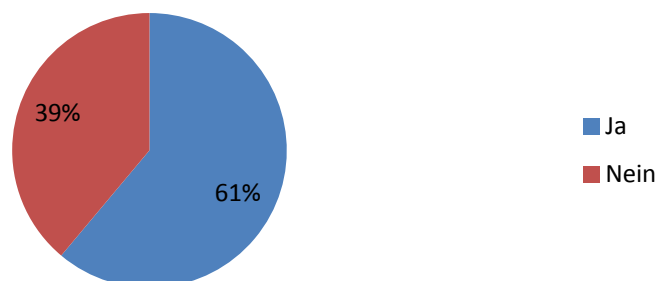
Wie zufrieden sind Sie mit der derzeitigen Rechnungsbearbeitung? [1 - sehr zufrieden / 5 - sehr unzufrieden]



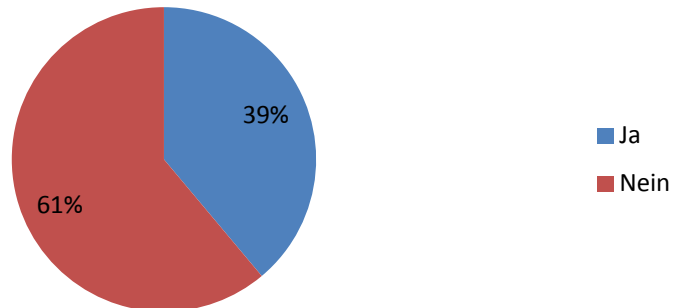
Gibt es für verschiedene Rechnungskategorien (z. B. Bibliothek, Fuhrparkmanagement) verschiedene Prozesse in der Bearbeitung?



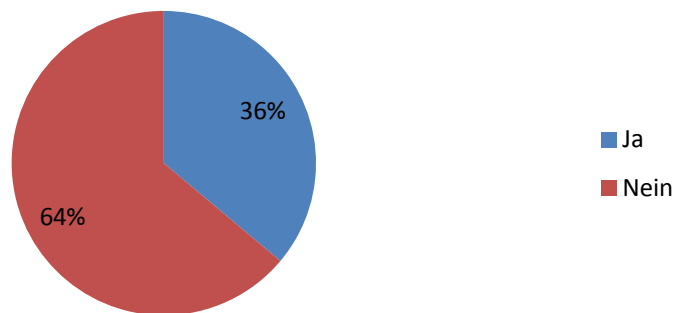
Welche Tätigkeiten der Rechnungsbearbeitung sehen Sie auch zukünftig zwingend im Ihrem Verantwortungsbereich ? [Rechnungseingang]



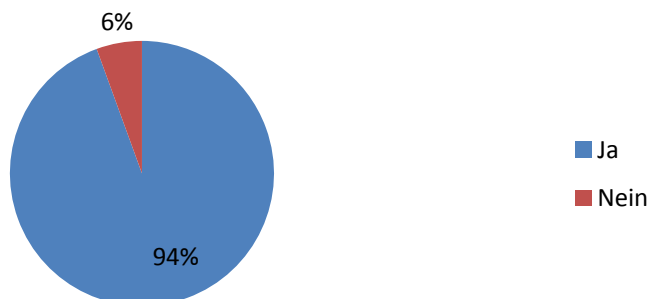
**Welche Tätigkeiten der Rechnungsbearbeitung
sehen Sie auch zukünftig zwingend im Ihrem
Verantwortungsbereich ? [Vorerfassung]**



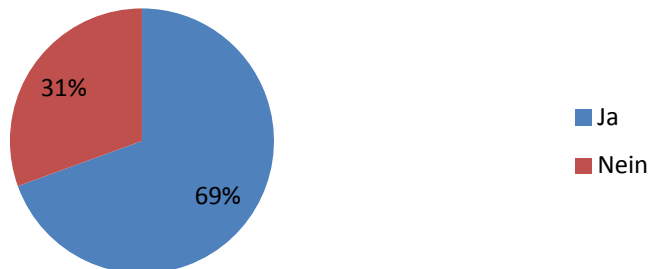
**Welche Tätigkeiten der Rechnungsbearbeitung
sehen Sie auch zukünftig zwingend im Ihrem
Verantwortungsbereich ? [Digitalisierung]**



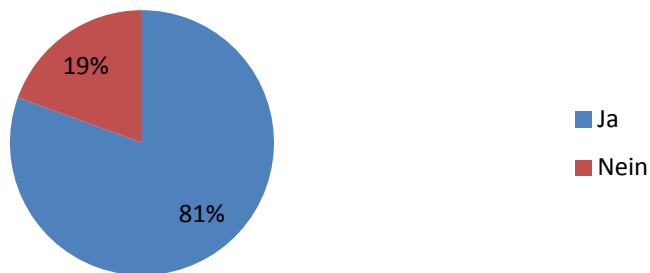
**Welche Tätigkeiten der Rechnungsbearbeitung
sehen Sie auch zukünftig zwingend im Ihrem
Verantwortungsbereich ? [Freigabe der
Rechnung]**



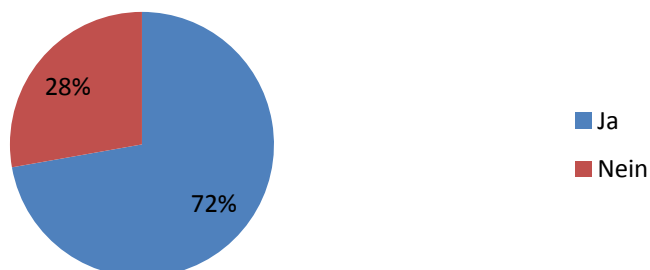
**Welche Tätigkeiten der Rechnungsbearbeitung
sehen Sie auch zukünftig zwingend im Ihrem
Verantwortungsbereich ? [Zahlung der
Rechnung]**



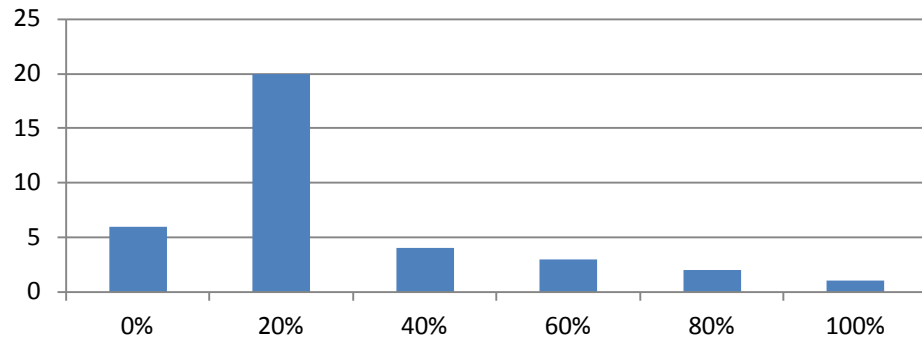
**Welche Tätigkeiten der Rechnungsbearbeitung
sehen Sie auch zukünftig zwingend im Ihrem
Verantwortungsbereich ? [Rückfragen zu
Rechnungen]**



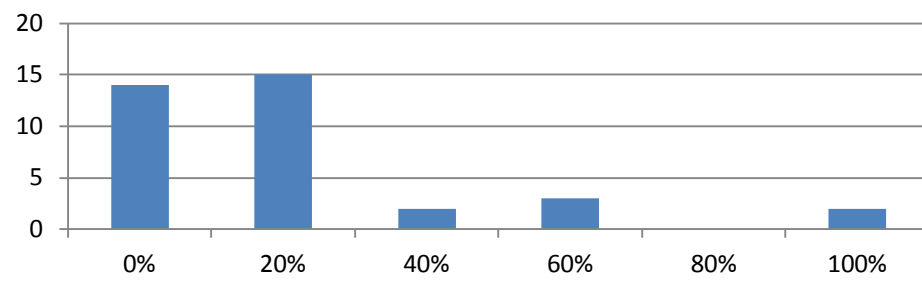
**Welche Tätigkeiten der Rechnungsbearbeitung
sehen Sie auch zukünftig zwingend im Ihrem
Verantwortungsbereich ? [Ablage / Archivierung
der Rechnung]**



Wie hoch schätzen Sie den Anteil der elektronisch übermittelten Rechnungen (z. B. PDF per E-Mail) am Gesamtrechnungsaufkommen Ihrer Dienststelle im Jahr 2015?



Wie hoch schätzen Sie den Anteil elektronischer Rechnungen, die direkt weiterverarbeitet werden können (pdf und Daten), am Gesamtrechnungsaufkommen Ihrer Dienststelle im Jahr 2015?



Anhang B: Überblick Umfrage Endanwender Landesebene

Überblick: Befragung auf Landesebene (Universität)	
Ziele	IST-Analyse der Prozesse bei Rechnungseingang und -verarbeitung, individuelle Akzeptanz und Einstellungen der Endanwender, Erstellung einer mit elektronischen Rechnungen verbundenen Zielhierarchie
Zeitraum	August bis September 2012
Vorgehensweise	Zunächst wurden die potenziell mit der Rechnungsbearbeitung betrauten Sachbearbeiter und Sachbearbeiterinnen identifiziert und per E-Mail angeschrieben und zur Umfrage eingeladen. Durch Filter wurde sichergestellt, dass nur jene Anwender teilnehmen, die auch tatsächlich direkt mit Rechnungen zu tun haben. Der Fragebogen umfasst ca. 100 Fragen, von denen im Folgenden aber nur jene, die für die Nutzwertanalyse von Relevanz sind, dargestellt werden sollen. Die Befragung hat außerhalb des BMi-Projektes stattgefunden und wurde u.a. zur Validierung hinzugezogen.
Stichprobe	58 Sachbearbeiter und Sachbearbeiterinnen an einer hessischen Universität, die mit Aufgaben der Rechnungsverarbeitung betraut sind
Link	Die Ergebnisse sind unter der folgenden Adresse abrufbar: http://www.e-docs-standards.de/cms/images/Publikationen/eRechnung/anhang_b.pdf

Anhang C: Überblick Umfrage Kommunen

Überblick: Befragung auf kommunaler Ebene (Hessen)	
Ziele	IST-Analyse der Prozesse bei Rechnungseingang und -verarbeitung, Erhebung der Bereitschaft für SEPA-Umstellungen, Erstellung einer mit elektronischen Rechnungen verbundenen Zielhierarchie
Zeitraum	August bis September 2012
Vorgehensweise	<p>Als Zielgruppe waren im Vorfeld zunächst die Kämmerer aller hessischen Städte und Gemeinden festgelegt worden, nach ersten Testanfragen zeigte sich jedoch, dass es einerseits nicht in jeder Gemeinde eine Person gibt, die klar als Kämmerer ausgeschrieben ist und andererseits nicht in jeder Verwaltung der Kämmerer der richtige Ansprechpartner zum Thema Rechnungsverarbeitung ist. Also wurde darauf geachtet, die Aufgabenbereiche der einzelnen Verwaltungseinheiten zu identifizieren und so die Daten einer Person herauszufinden, die sich zur Beantwortung des Fragebogens durch möglichst fundiertes Wissen und umfassenden Überblick zur und über die Rechnungsverarbeitung gut eignet. Die betreffenden Personen wurden telefonisch kontaktiert. Bei Bereitschaft zur Teilnahme erfolgte der Versand eines entsprechenden Links zur Online-Umfrage per E-Mail.</p> <p>Durch diese Vorgehensweise wurde zum einen sichergestellt, dass auch die „richtigen“ Personen die Fragen beantworten, zweitens konnten wertvolle Einblicke in die sehr unterschiedlichen Organisationsstrukturen der Kommunalverwaltungen gewonnen werden und drittens wurde auf diese Weise für eine hohe Beendigungsquote der Umfrage gesorgt.</p> <p>Die Befragung hat außerhalb des BMi-Projektes stattgefunden und wurde u.a. zur Validierung hinzugezogen.</p>
Stichprobe	69 Experten für Rechnungsbearbeitung verschiedener hessischer Städte und Gemeinden
Link	Die Ergebnisse sind unter der folgenden Adresse abrufbar: http://www.e-docs-standards.de/cms/images/Publikationen/eRechnung/anhang_c.pdf