

Das ZUGFeRD-Format

Spezifikation und Umsetzungsregeln zum branchen-
übergreifenden Kern-Rechnungsformat des Forums
elektronische Rechnung Deutschland (FeRD)

Version 1.0

Stand: 25.06.2014

www.ferd-net.de

© AWV e.V.

INHALTSVERZEICHNIS

1			
2			
3	1	DOKUMENTINFORMATIONEN	5
4	1.1	DOKUMENTENINFORMATION UND ÄNDERUNGSHISTORIE	5
5	1.2	HAFTUNGSAUSSCHLUSS UND NUTZUNGSRECHTE	7
6	2	EINFÜHRUNG	9
7	2.1	ZIELSETZUNG DES FORUMS ELEKTRONISCHE RECHNUNG DEUTSCHLAND (FeRD)	9
8	2.2	ZUGFeRD: SCHNELLER UND KOMFORTABLER RECHNUNGSAUSTAUSCH	10
9	2.3	INTERNATIONALE EINBETTUNG DES ZUGFeRD-FORMATS	10
10	2.4	AUSBLICK	11
11	3	DAS ZUGFeRD-KONZEPT	12
12	3.1	POSITIONIERUNG VON ZUGFeRD	12
13	3.2	NUTZEN VON ZUGFeRD	14
14	3.2.1	<i>Für Rechnungsversender</i>	14
15	3.2.2	<i>Für Rechnungsempfänger</i>	15
16	3.2.3	<i>Für Privatkunden</i>	16
17	3.3	GRUNDSÄTZE DES ZUGFeRD-KONZEPTE	18
18	3.4	BESTANDTEILE DES ZUGFeRD STANDARDS	19
19	3.5	ZUGFeRD-PROFILE	22
20	3.6	ZUGFeRD-COMPLIANCE	24
21	3.7	BRANCHENSPEZIFISCHE ERWEITERUNGEN	25
22	3.8	ANWENDUNG VON ZUGFeRD	25
23	3.9	PFLEGE UND WEITERENTWICKLUNG (GOVERNANCE)	26
24	4	STEUERRECHTLICHE ASPEKTE VON ZUGFeRD	28
25	4.1	ANFORDERUNGEN DES STEUERVEREINFACHUNGSGESETZES 2011	28
26	4.1.1	<i>Innerbetriebliches Kontrollverfahren auf Basis des Rechnungsbilds</i>	30
27	4.1.2	<i>Innerbetriebliches Kontrollverfahren auf Basis der Rechnungsdaten</i>	31
28	4.1.3	<i>Innerbetriebliches Kontrollverfahren mit Rechnungsbild und Rechnungsdaten (Mischverfahren)</i>	31
29	4.2	SICHT DER STEUERLICHEN AUßENPRÜFUNG (BETRIEBSPRÜFUNG)	33
30	4.3	UMGANG MIT ARCHIVIERUNG UND SICHTBARMACHUNG BEI ZUGFeRD	34

31	4.4	ZUSAMMENFASSUNG.....	35
32	5	FACHLICHE ANFORDERUNGEN UND SEMANTIK	36
33	5.1	DEFINIERT RECHNUNGSARTEN	36
34	5.2	GENERELLE REGELN UND KONVENTIONEN	38
35	5.2.1	<i>Pflichtfelder in ZUGFeRD.....</i>	<i>38</i>
36	5.2.2	<i>Umgang mit Freitexten.....</i>	<i>39</i>
37	5.2.3	<i>Rollen im Rechnungsprozess.....</i>	<i>40</i>
38	5.2.4	<i>Kalkulationsschema für Rechnungssummen</i>	<i>44</i>
39	5.3	§14 USTG-PRÜFUNG	46
40	5.3.1	<i>Berechnung und Umsetzung Umsatzsteuer.....</i>	<i>51</i>
41	5.3.2	<i>Zusätzliche Pflichtangaben in einer Rechnung nach §14 (4) UStG und §14a UStG</i>	<i>55</i>
42	5.3.3	<i>Reverse-Charge-Verfahren</i>	<i>56</i>
43	5.3.4	<i>Inneregemeinschaftliche Lieferung</i>	<i>57</i>
44	5.4	RECHNERISCHE PRÜFUNG.....	59
45	5.4.1	<i>Preiskalkulation</i>	<i>62</i>
46	5.4.2	<i>Zu- und Abschläge</i>	<i>62</i>
47	5.4.3	<i>Umgang mit kaufmännischen Gutschriften.....</i>	<i>65</i>
48	5.4.4	<i>Negative Beträge.....</i>	<i>65</i>
49	5.4.5	<i>Regeln für Pfandabwicklung.....</i>	<i>66</i>
50	5.5	INHALTLICHE PRÜFUNG.....	67
51	5.5.1	<i>Identifikation des Handelspartners.....</i>	<i>68</i>
52	5.5.2	<i>Referenzen in der logistischen Kette.....</i>	<i>69</i>
53	5.5.3	<i>Angaben zu Produkten/Dienstleistungen</i>	<i>71</i>
54	5.5.4	<i>Warengruppen.....</i>	<i>72</i>
55	5.5.5	<i>Angabe von zusätzlichen Produkteigenschaften</i>	<i>73</i>
56	5.5.6	<i>Darstellung von Unterpositionen.....</i>	<i>74</i>
57	5.6	ZAHLUNG.....	75
58	5.6.1	<i>Zahlungsbedingungen</i>	<i>77</i>
59	5.6.2	<i>Zahlungsart.....</i>	<i>82</i>
60	5.6.3	<i>Überweisung.....</i>	<i>83</i>

61	5.6.4	<i>Lastschriftverfahren</i>	85
62	5.6.5	<i>Bargeschäft und Zahlung mittels Kreditkarte oder anderen Zahlungsinstrumenten</i>	87
63	5.7	BUCHUNG	88
64	5.7.1	<i>Rechnung wird nicht gebucht</i>	88
65	5.7.2	<i>Buchen der Rechnung nach Umsatzsteuersätzen</i>	88
66	5.7.3	<i>Buchen der Rechnung nach Warengruppen</i>	89
67	5.7.4	<i>Buchen der Rechnung auf Positionsebene</i>	89
68	5.7.5	<i>Buchen von Kostenstellen</i>	89
69	5.8	BESONDERE ANFORDERUNGEN IN DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG.....	90
70	5.9	ABBILDUNG IM DATENMODELL.....	92
71	6	TECHNISCHE UMSETZUNG XML UND SYNTAX	93
72	6.1	AUFBAU DER ZUGFeRD-SYNTAX	93
73	6.1	REGELN UND HINWEISE FÜR DIE XML-UMSETZUNG	94
74	6.2	GRUNDLEGENDER SCHEMA-AUFBAU	96
75	6.3	PROFILE	97
76	6.4	ZUGFeRD CODELISTEN	99
77	6.5	KONVENTIONEN	100
78	6.5.1	<i>Währungsangaben</i>	100
79	6.5.2	<i>Dezimalstellen</i>	100
80	6.5.3	<i>Datumsformate</i>	100
81	6.5.4	<i>Sprachcodes</i>	100
82	6.5.5	<i>Umgang mit leeren Feldern</i>	100
83	6.5.6	<i>Dateigrößen</i>	101
84	6.6	VERSIONIERUNG	101
85	6.7	IMPLEMENTIERUNGSHINWEISE BEI VERSIONSUMSTELLUNGEN.....	101
86	7	EINBETTUNG IN EINE PDF/A-3-DATEI	103
87	7.1	PDF/A-3 KONFORME STRUKTUR.....	105
88	7.2	EINBETTUNG DER XML-DATEI.....	105
89	7.2.1	<i>Bezug der Einbettung</i>	106
90	7.2.2	<i>Datenbeziehung</i>	106

91	7.3	PDF/A ERWEITERUNGSSHEMA ZUGFeRD	108
92	7.4	EINBETTUNG WEITERER DATEIEN	111
93	8	TECHNISCHE IMPLEMENTIERUNG	113
94	8.1	IMPLEMENTIERUNGSANSÄTZE.....	113
95	8.2	ZUGFeRD STYLESHEET.....	116
96	8.3	TESTKENNZEICHEN	116
97	8.4	WEITERE HILFSTELLUNGEN ZUR IMPLEMENTIERUNG.....	116
98	9	PRAXISBEISPIELE	117
99	9.1	ÖFFENTLICHE VERWALTUNG ALS ANWENDUNGSSZENARIO - BUNDESVERWALTUNGSAMT (BVA)	117
100	9.2	ELEKTRONISCHER RECHNUNGSUSTAUSCH BEIM THW – PILOTIERUNG DES ZUGFeRD-STANDARDS	120
101	10	ANHANG	122
102	10.1	REFERENZEN	122
103	10.2	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	124
104	10.3	TABELLENVERZEICHNIS	125
105	10.4	VERZEICHNIS DER BEISPIELE	126
106	10.5	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	128
107	10.6	ANLAGEN.....	131
108			

109 **1 Dokumentinformationen**

110 **1.1 Dokumenteninformation und Änderungshistorie**

111 Dokumentinformation

Titel des Dokuments	Das ZUGFeRD-Format Spezifikation und Umsetzungsregeln zum branchenübergreifenden Kern-Rechnungsformat des Forums elektronische Rechnung Deutschland (FeRD)
Stand	25.06.2014
Aktuelle Version	Version 1.0
Status	Finale Version zur Veröffentlichung

112 Änderungshistorie

Ausgabe Nr.	Änderungsdatum	Geändert von	Zusammenfassung der Änderungen
1.0	25.06.2014	FeRD AP 3 Technische Standards und ZUGFeRD	Erstausgabe ZUGFeRD 1.0

113

114

115 Folgende Personen haben an der Erstellung dieses Dokument mitgewirkt:

Name	Organisation
Ralf Bergmann	Bundesverwaltungsamt
Georg Bögerl	Datev eG
Michael Dill	GEFEG mbH
Peter Eisenhofer	1 & 1 Internet AG
Willi Engel	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V
Stefan Engel-Flehsig	Rechtsanwalt
Klaus Förderer	GS1 Germany GmbH
Dr. F.-W. Haug	BMWi
Carolin Klas	Arbeitsgemeinschaft für wirtschaftliche Verwaltung e.V.
Ulrike Linde	Strategien für die digitale Gesellschaft
Andreas Pelekies	GS1 Germany GmbH
Dr. Donovan Pfaff	Bonpago GmbH
Ralf Samson	LVM Versicherung
Gerhard Schmidt	Compario
Jörg Schulz	VGH Versicherungen
Jörg Walther	Verband der Automobilindustrie e. V
Thorsten Went	KPMG
Dr. Stefan Werres	BMI
Dr. Bernd Wild	intarsys consulting GmbH
Alfred Wittmann	METRO GROUP
Jascha Wrede	KPMG
Thomas Zellmann	Luratech

116

117 1.2 Haftungsausschluss und Nutzungsrechte

118 **Haftung**

119 Die Dokumentation des ZUGFeRD-Formats wurde nach bestem Wissen und Gewissen vorgenommen; es
120 wurden alle notwendigen Maßnahmen getroffen, um sicherzustellen, dass die zum ZUGFeRD-Format zu-
121 sammengestellten Informationen fehlerfrei sind. Die AWW e.V. prüft und aktualisiert die Informationen
122 zum ZUGFeRD-Format ständig. Trotz aller Sorgfalt können sich die Informationen verändern. Die AWW e.V.
123 behält sich das Recht vor, Änderungen oder Ergänzungen der bereitgestellten Dokumentation zum ZUG-
124 FeRD-Format vorzunehmen.

125 Die AWW e.V. übernimmt keine Haftung oder Garantie für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit
126 der zur Verfügung gestellten Dokumentation zum ZUGFeRD-Format. Installation und Nutzung des ZUG-
127 FeRD-Formats geschieht auf eigene Gefahr. Außer im Falle vorsätzlichen Verschuldens oder grober Fahr-
128 lässigkeit haftet die AWW e.V. weder für Nutzungsausfall, entgangenen Gewinn, Datenverlust, Kommuni-
129 kationsverlust, Einnahmeausfall, Vertragseinbußen, Geschäftsausfall oder für Kosten, Schäden, Verluste
130 oder Haftpflichten im Zusammenhang mit einer Unterbrechung der Geschäftstätigkeit, noch für konkrete,
131 beiläufig entstandene, mittelbare Schäden, Straf- oder Folgeschäden und zwar auch dann nicht, wenn die
132 Möglichkeit der Kosten, Verluste bzw. Schäden hätte normalerweise vorhergesehen werden können. Die
133 AWW e.V. übernimmt insbesondere keine Haftung oder Garantie für die Aktualität, Richtigkeit und Voll-
134 ständigkeit einer Umsetzung des ZUGFeRD-Formats in eine Anwendung zur Übertragung, Ermittlung oder
135 Erzeugung von Rechnungsdaten.

136 Urheberrecht ZUGFeRD Spezifikation

137 Inhalt und Struktur dieser ZUGFeRD Spezifikation sind urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung von
138 Informationen oder Daten, insbesondere die Verwendung von Texten, Textteilen oder Bildmaterial, bedarf
139 der vorherigen Zustimmung durch die AWW e.V.

140 Nutzung des "FeRD" und "ZUGFeRD" Logos

141 Die beiden Wort- und Bildmarken "FeRD" und "ZUGFeRD" sind urheberrechtlich geschützt. Die Verwen-
142 dung des FeRD- und ZUGFeRD-Logos muss von der AWW e.V. vor einer Nutzung gestattet werden.

143 Nutzungsrechte für das ZUGFeRD-Format

144 Zweck des Forums für elektronische Rechnungen bei der AWW e.V. („FeRD“) ist u.a. die Schaffung und
145 Spezifizierung eines offenen Formats für strukturierten elektronischen Datenaustausch auf der Grundlage
146 offener und nicht diskriminierender, standardisierter Technologien („ZUGFeRD-Format“)

147 Das ZUGFeRD-Format wird nach Maßgabe des FeRD sowohl Unternehmen als auch der öffentlichen Ver-
148 waltung frei zugänglich gemacht.

149 Hierfür bietet FeRD allen Unternehmen und Organisationen der öffentlichen Verwaltung eine Lizenz für
150 die Nutzung des urheberrechtlich geschützten ZUGFeRD-Formats zu fairen, sachgerechten und nicht dis-
151 kriminierenden Bedingungen an.

152 Die Spezifikation des FeRD zur Implementierung des ZUGFeRD-Formats ist in ihrer jeweils geltenden Fas-
153 sung abrufbar unter www.ferd-net.de.

154 Im Einzelnen schließt die Nutzungsgewährung ein:

155 FeRD räumt eine Lizenz für die Nutzung des urheberrechtlich geschützten ZUGFeRD-Formats in der jeweils
156 geltenden und akzeptierten Fassung (www.ferd-net.de) ein.

157 Die Lizenz beinhaltet ein unwiderrufliches Nutzungsrecht einschließlich des Rechts der Weiterentwicklung,
158 Weiterbearbeitung und Verbindung mit anderen Produkten.

159 Die Lizenz gilt insbesondere für die Entwicklung, die Gestaltung, die Herstellung, den Verkauf, die Nutzung
160 oder anderweitige Verwendung des ZUGFeRD-Formats für Hardware- und/oder Softwareprodukte sowie
161 sonstige Anwendungen und Dienste.

162 Diese Lizenz schließt nicht die wesentlichen Patente der Mitglieder von FeRD ein. Als wesentliche Patente
163 sind Patente und Patentanmeldungen weltweit zu verstehen, die einen oder mehrere Patentansprüche
164 beinhalten, bei denen es sich um notwendige Ansprüche handelt. Notwendige Ansprüche sind lediglich
165 jene Ansprüche der wesentlichen Patente, die durch die Implementierung des ZUGFeRD-Formats notwen-
166 digerweise verletzt würden.

167 Der Lizenznehmer ist berechtigt, seinen jeweiligen Konzerngesellschaften ein unbefristetes, weltweites,
168 nicht übertragbares, unwiderrufliches Nutzungsrecht einschließlich des Rechts der Weiterentwicklung,
169 Weiterbearbeitung und Verbindung mit anderen Produkten einzuräumen.

170 Die Lizenz wird kostenfrei zur Verfügung gestellt.

171

172 **2 Einführung**

173 Fachleute sind sich einig: Der Siegeszug des elektronischen Rechnungsaustauschs ist nicht mehr aufzuhal-
174 ten. Jüngste Hochrechnungen zeigen, dass Wirtschaft und Verwaltung in Deutschland bei einem flächen-
175 deckenden Umstieg von der papierbasierten zur elektronischen Rechnung viele Milliarden Euro pro Jahr
176 einsparen könnten. Dies gilt besonders für kleine und mittlere Unternehmen, die vielfach noch nicht von
177 den Vorteilen der elektronischen Rechnung profitieren. Dabei zeigen gerade die Erfahrungen mit kleinen
178 und mittleren Unternehmen, dass ein elektronischer Rechnungsversand 70 bis 80 Prozent der Kosten ge-
179 genüber manueller Bearbeitung einspart. Gemäß Schätzungen und Marktstudien werden von den in
180 Deutschland jährlich versandten Rechnungen lediglich 18 Prozent elektronisch verschickt.

181 Es ist also höchste Zeit für Wirtschaft und Verwaltung, auf den Zug der elektronischen Rechnungsstellung
182 aufzuspringen und Einsatz und Anwendung in allen Bereichen der Wirtschaft und öffentlichen Verwaltung
183 voranzubringen.

184 **2.1 Zielsetzung des Forums elektronische Rechnung Deutschland (FeRD)**

185 Das Forum elektronische Rechnung Deutschland (FeRD) ist die nationale Plattform von Verbänden, Mini-
186 sterien und Unternehmen zur Förderung der elektronischen Rechnung in Deutschland.

187 Das Forum hat die Aufgabe, das Thema „elektronische Rechnungen“ unter technischen, geschäftlichen,
188 wirtschaftlichen und rechtlichen Gesichtspunkten aufzubereiten, sowie geeignete Maßnahmen zum ra-
189 schen und einfachen Einsatz elektronischer Rechnungen vorzubereiten, zu koordinieren und umzusetzen.
190 Es vertritt die Interessen seiner Mitglieder auf europäischer und internationaler Ebene.

191 Das Forum wurde am 31. März 2010 in Berlin unter Beteiligung verschiedener Ministerien des Bundes und
192 der Länder, des Bundeskanzleramts (Sekretariat des Nationalen Normenkontrollrates, Geschäftsstelle
193 Bürokratieabbau) sowie den Spitzenverbänden der deutschen Wirtschaft und weiterer Fachverbände un-
194 ter dem Dach der Arbeitsgemeinschaft für Wirtschaftliche Verwaltung (AWV) gegründet. Das Forum soll
195 die Akzeptanz und die Verbreitung elektronischer Rechnungen in Deutschland erhöhen, zur Meinungsbil-
196 dung bei Unternehmen und Verbänden beitragen sowie die deutsche Meinung gebündelt an europäische
197 Gremien wie das European Multistakeholder Forum on Electronic Invoicing weitergeben.

198

199 **2.2 ZUGFeRD: Schneller und komfortabler Rechnungsaustausch**

200 Eine wichtige Voraussetzung für die gewünschten Kostenersparnisse ist ein einheitliches Datenformat, das
201 sowohl in der Wirtschaft als auch in der öffentlichen Verwaltung eingesetzt werden kann.

202 Damit auch kleinen und mittleren Unternehmen die Vorzüge der E-Rechnung zugutekommen, hat das
203 FeRD unter dem Namen ZUGFeRD („Zentraler User Guide des Forums elektronische Rechnung Deutsch-
204 land“) ein einheitliches Datenformat entwickelt, das seit Juni 2013 zunächst als Release Candidate allen
205 interessierten Unternehmen und Organisationen zur Verfügung steht.

206 Mit dem neuen Format können Rechnungen zwischen Unternehmen sowie zwischen Unternehmen und
207 der öffentlichen Verwaltung schnell, komfortabel und einfach elektronisch ausgetauscht werden. Mehr
208 noch: Das neue ZUGFeRD-Format senkt nicht nur die Kosten der Rechnungsstellung; weil auf Grund des
209 durchgängigen elektronischen Prozesses nicht nur Material- und Portokosten wegfallen, sondern auch das
210 Rechnungswesen in Zukunft durch optimierte Prozesse wesentlich effizienter wird.

211 Erste Unternehmen und Behörden, zu denen unter anderem GS1 Germany, die August Storck KG und das
212 Bundesverwaltungsamt (BVA) gehören, nutzen bereits das neue ZUGFeRD-Format. So versendet GS1
213 Germany seit dem 1. Juli 2013 Rechnungen nur noch elektronisch als PDF. Das Bundesverwaltungsamt in
214 Köln, das jährlich rund 50.000 Rechnungen verarbeitet, verspricht sich durch die Einführung von ZUGFeRD
215 schnellere und effizientere Arbeitsabläufe, geringere Zahlungsverzögerungen sowie niedrigere Druck- und
216 Portokosten.

217 **2.3 Internationale Einbettung des ZUGFeRD-Formats**

218 Die IT-Industrie, allen voran Unternehmen, die Finanz-, Dokumentenmanagement- und ECM-Software
219 entwickeln, sehen in einem einheitlichen Format für elektronische Rechnungen ein erhebliches Potenzial
220 zur Effizienzsteigerung.

221 Die grenzüberschreitende Nutzbarkeit des neuen Formates ist dabei ein wichtiges Kriterium. Das ZUG-
222 FeRD-Datenmodell kann auch außerhalb des deutschsprachigen Raumes eingesetzt werden - im europäi-
223 schen wie in internationalem Zusammenhang.

224 ZUGFeRD basiert auf den Regeln des von UN/CEFACT entwickelten Standards zur Cross Industry Invoice
225 (CII) sowie auf dem darauf aufbauenden, durch das europäische Standardisierungsgremium CEN entwi-
226 ckelten Message User Guides (MUG) für eine Kernrechnung. Das bedeutet, dass der Grundstein für die
227 Etablierung von ZUGFeRD als einheitliches europäisches Format bereits gelegt ist. Im „European Multista-
228 keholder Forum on Electronic Invoicing“, wurde bereits eine Empfehlung für genau diesen europaweiten
229 Ansatz ausgesprochen.

230 Durch die direkte und aktive Mitwirkung des Forums elektronische Rechnung im europäischen Multi Sta-
231 keholder Forum und bei CEN werden die Interessen der ZUGFeRD-Anwender dabei nachhaltig vertreten.

232 **2.4 Ausblick**

233 Die digitale Bereitstellung von Rechnungsdaten bietet sowohl für die Wirtschaft wie für die Verwaltung
234 grundlegende Vorteile: schnellere und effizientere Arbeitsabläufe, geringere Zahlungsverzögerungen so-
235 wie niedrigere Druck- und Portokosten. Auf diese Weise wird die Fehlerquote gesenkt, die Transparenz
236 verbessert und die Prozessschritte bei der Rechnungsbearbeitung werden insgesamt beschleunigt. Letzten
237 Endes steckt der tatsächliche Mehrwert in der automatisierten Verarbeitung des Rechnungsinhalts, die
238 das ZUGFeRD-Format sicherstellt.

239

240 3 Das ZUGFeRD-Konzept

241 3.1 Positionierung von ZUGFeRD

242 Die Zielgruppe und Nutznießer von ZUGFeRD sind neben großen und mittleren Unternehmen sowie der
243 öffentlichen Verwaltung insbesondere auch kleine und kleinste Unternehmen (z.B. 1-Personen-
244 Gesellschaften) und Verwaltungen, die sowohl Rechnungssender als auch Rechnungsempfänger sein kön-
245 nen. Spürbare Erleichterungen soll ZUGFeRD gerade solchen Rechnungssendern bringen, welche nur we-
246 nige Rechnungen pro Jahr an einen Partner stellen oder häufig oder sogar ausschließlich mit Partnern zu
247 tun haben, mit denen keine regelmäßigen Geschäftskontakte bestehen.

248 Um dieses Ziel zu erreichen, sollen elektronischen Rechnungen genauso einfach zu empfangen sein und
249 versandt werden können wie Papierrechnungen. Dies bedeutet insbesondere, dass der **Austausch ohne**
250 **vorherige Absprachen** möglich wird. Dies ist der entscheidende Unterschied zur Übermittlung von elekt-
251 ronischen Rechnungen in bisherigen EDI-Verfahren.

252 Bei hohem Datenvolumen hat sich das **EDI-Verfahren** in der Wirtschaft fest etabliert. EDI ist dann der
253 richtige Weg, wenn in regelmäßigen Geschäftsbeziehungen Massendaten ausgetauscht werden sollen.
254 Voraussetzung sind aber in der Regel entsprechende bilaterale Absprachen auf Basis der etablierten EDI-
255 Standards wie EANCOM® oder Odette. Da aber auch EDI-Anwender Geschäftsbeziehungen mit niedrigem
256 Datenvolumen haben (meistens in der Beziehung Großunternehmen zu kleinen und mittleren Unterneh-
257 men) oder Lieferanten mit Kostenrechnungen die nicht EDI-fähig sind, braucht es eine Ergänzung zu EDI-
258 Prozessen, um papierbasierte oder WebEDI-basierte Prozesse abzulösen. Diese Lücke will ZUGFeRD
259 schließen.

EDIFACT und Subsets, GS1 XML, ISO 20022 ...	ZUGFeRD
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozessoptimiert ▪ 100% automatische Verarbeitung ▪ So wenig Datentransfer wie möglich ▪ Bilaterale Absprache notwendig (Nationale bzw. Branchenprofile) ▪ Geeignet für eine regelmäßige Geschäftsbeziehung ▪ Massendatenverarbeitung ▪ Umsatzsteuerrechtlicher Sonderfall 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ »Einfach anfangen« ▪ Buchungsunterstützung ▪ So wenig Voraussetzungen wie möglich ▪ Keine bilaterale Absprache notwendig ▪ Geeignet für Einmalkäufer (z.B. auch Onlineshops) ▪ 1 Datei = 1 Rechnung ▪ »Dritter Weg« = Rechnungsprüfung wie bei Papier

260

261 *Abbildung 1: Abgrenzung von klassischem EDI zu ZUGFeRD*

262 Das mit dem Versand von elektronischen Rechnungen verbundene Kosteneinsparungspotenzial kann auf
263 der anderen Seite nur dann ausgeschöpft werden, wenn auch der Empfänger einer Rechnung die Möglich-

264 keit hat, die Rechnung ohne Medienbruch automatisch zu verarbeiten. Dies setzt ein **Minimum an struk-**
265 **turierten Daten** voraus.

266 Zwar existieren Lösungen am Markt, die auf Basis von OCR-Scannern eine relativ genaue Darstellung der
267 Rechnungsinhalte als strukturierte Daten ermöglichen. Diese erreichen jedoch nur in einem geschlossenen
268 System mit einer festen Lieferantenstruktur den erforderlichen Effizienzgrad.

269 In Geschäftsbeziehungen mit regelmäßigem elektronischem Rechnungsdatenaustausch lassen sich für den
270 empfangenden Partner mit ZUGFeRD signifikante Einsparungspotentiale vor allem dann erzielen, wenn
271 eine automatisierte maschinelle Verarbeitung und Prüfung möglich ist. Das bedeutet die Rechnungsein-
272 gangsprüfung auf gesetzliche und betriebliche Pflichtangaben muss im Normalfall vollständig auf Basis der
273 Rechnungsdaten erfolgen können, ohne zusätzlich auf das Rechnungsbild selbst zurückgreifen zu müssen.
274 Voraussetzung hierfür ist, dass die zu prüfenden Informationen in strukturierter und qualifizierter Form
275 vorliegen. Für die Umsetzung von ZUGFeRD heißt dies bei Rechnungssendern mit Kunden in diesem Be-
276 reich, dass ggf. erweiterne Anforderungen innerhalb von ZUGFeRD umgesetzt werden müssen, um den
277 ausreichenden Grad an strukturierten Daten zu erreichen. Diese unterschiedlichen „Profilen“ wird in ZUG-
278 FeRD Rechnung getragen.



279

280 *Abbildung 2: ZUGFeRD schließt die Lücke zwischen Papier und EDI*

281 Mit ZUGFeRD soll also die Lücke geschlossen werden zwischen dem einfachen Austausch von Rechnungen
282 als Bilddatei (Bsp. PDF) und dem rein aus strukturierten Daten bestehenden und relativ aufwändigen EDI-
283 Verfahren.

284 Darüber hinaus führt die Verwendung strukturierter Daten zu einer gesteigerten Barrierefreiheit. Dies
285 kann durch Verwendung von PDF/A-3u zusätzlich unterstützt werden, sofern das empfangende System die
286 XML-Daten noch nicht verarbeiten kann.

287 3.2 Nutzen von ZUGFeRD

288 3.2.1 Für Rechnungsversender

289 Der **Rechnungsersteller** kann seinen Rechnungsausgangsprozess schon alleine dadurch optimieren, indem
290 er vom papierhaften Rechnungsversand auf den elektronischen Rechnungsversand (z.B. Rechnung als PDF
291 per E-Mail) umsteigt:

- 292 • Dies erspart ihm die **Kosten für Druck, Kuvertierung und Versand** und viel Zeit durch den Wegfall
293 manueller Arbeitsschritte.
- 294 • Die elektronische Archivierung von Ausgangsrechnungen spart Papier durch den Wegfall von Ko-
295 pieren für die Mehrfachablage, spart Platz für Aktenordner, spart Zeit für die manuelle Ablage
296 und erleichtert das Finden abgelegter Rechnungen
- 297 • Darüber hinaus erschließt er sich das Potential für eine **weitergehende Digitalisierung seiner Ge-
298 schäftsprozesse** (Bsp. Mahnwesen), da spätestens mit der Einführung der elektronischen Rech-
299 nung ein elektronischer Kommunikationskanal zum Kunden aufgebaut wurde.

300 Die Ergänzung der elektronischen PDF-Rechnung um Rechnungsdaten im ZUGFeRD-Format eröffnet dem
301 Rechnungsversender aber auch weitergehende Chancen in seiner Kundenbeziehung:

- 302 • Zum einen kann der Rechnungsversender durch den Versand der Rechnungen im ZUGFeRD-
303 Format die **Akzeptanz für den elektronischen Rechnungsaustausch** bei seinen Kunden erhöhen:
304 Hat bei der Umstellung auf PDF bisher nur er selbst profitiert, profitiert nun auch sein Kunde, da
305 er die Rechnungen elektronisch verarbeiten kann.
- 306 • Weiterhin kann die Erleichterung bei der Bezahlung einer ZUGFeRD-Rechnung durch die Kunden
307 den Zahlungseingang beschleunigen und so die **Liquidität verbessern**. Insbesondere ist ein elekt-
308 ronischer Abgleich der Forderungen des Rechnungsversenders mit den auf seinem Konto einge-
309 gangenen Zahlungen möglich, wenn der Kontoauszug über das Electronic Banking in strukturierter
310 Form von dem Zahlungsdienstleister des Rechnungsversenders zur Verfügung gestellt wird.
- 311 • In längerfristig angelegten Geschäftsbeziehungen ist der elektronische Rechnungsdatenaustausch
312 schon Gang und Gäbe. Hier nutzen oftmals die Kunden ihre Verhandlungsposition, um ihre Liefe-
313 ranten zum strukturierten Rechnungsdatenaustausch zu bewegen. Sind diese aufgrund ihrer sys-
314 temtechnischen Voraussetzungen dazu nicht in der Lage, bleibt als Möglichkeit die Nutzung von
315 sog. Web-EDI-Lösungen. Bei diesen Lösungen muss der Anwender in einem aufwändigen und pro
316 Rechnungsempfänger teilweise sehr variantenreichen Prozess die Rechnungsdaten manuell in ei-
317 ne Weboberfläche übertragen. In solchen Konstellation hilft ZUGFeRD als branchenübergreifen-
318 des Rechnungsdatenaustauschformat, den **Anforderungen einer Vielzahl potentieller Rech-
319 nungsempfänger** zu genügen und spart somit viel manuellen Aufwand. Dem Wunsch von immer
320 mehr Kunden, Rechnungen in einem geeigneten Format für die elektronische Weiterverarbeitung
321 zu erhalten, kann somit leicht entsprochen werden.

322 • Dadurch, dass im ZUGFeRD-Format sowohl ein Rechnungsbild, als auch Rechnungsdaten für die
323 automatisierte Verarbeitung vorgesehen sind, kann der Rechnungssteller mit einem Ausgabeform-
324 at zum einen die Kunden erreichen, deren Rechnungsverarbeitungsprozesse manuell geprägt
325 sind, als auch jene, die auf eine automatisierte Verarbeitung setzen. Dies reduziert den Aufwand
326 aus Sicht des Rechnungserstellers, da er **nur ein Ausgangsformat** bedienen muss.

327 Die Vorteile von ZUGFeRD für den Rechnungssteller beschränken sich aber nicht nur auf den Rechnungs-
328 datenaustausch mit Kunden. Auch für die **unternehmensinterne Verarbeitung der Ausgangsrechnungen**
329 ist das ZUGFeRD Rechnungsdatenformat von Vorteil:

330 • Oftmals werden Ausgangsrechnungen nicht nur in einem zentralen System benötigt und verarbei-
331 tet, sondern sind mehrere Systeme im Unternehmen im Einsatz. Beispielhaft seien hier ein Sys-
332 tem zur Rechnungsschreibung, eines zur Archivierung sowie ein Drittes zur Überwachung der Zah-
333 lungseingänge genannt. Bei Kleinst- und Kleinunternehmen erfolgt die Buchung und Archivierung
334 der Ausgangsrechnungen sowie die Bereitstellung der Rechnungen im Rahmen einer Betriebsprü-
335 fung auf Systemen des vom Unternehmen beauftragten Steuerberaters.

336 • Die Kosten für die Integration dieser Systeme sind oftmals hoch und gerade von Kleinst- und
337 Kleinunternehmen nicht zu leisten. Daher müssen sie darauf vertrauen, dass die jeweiligen Soft-
338 warelieferanten die erforderlichen Schnittstellen mit ihren Programmpaketen ausliefern. In sol-
339 chen Integrationsszenarien kann ZUGFeRD als **standardisiertes innerbetriebliches Datenaus-**
340 **tauschformat** dienen, was die Weiterverarbeitung in anderen Systemen und bei anderen Dienst-
341 leistern erleichtert. So könnten z.B. für Zwecke der Archivierung die für die im Dokumentenmana-
342 gementsystem notwendigen Indexdaten automatisch aus dem ZUGFeRD Rechnungsdaten ermit-
343 telt werden.

344 Insgesamt lässt sich zusammenfassen, dass die Erstellung von ZUGFeRD-kompatiblen Rechnungen für den
345 Rechnungsversender erhebliche Nutzensvorteile bietet.

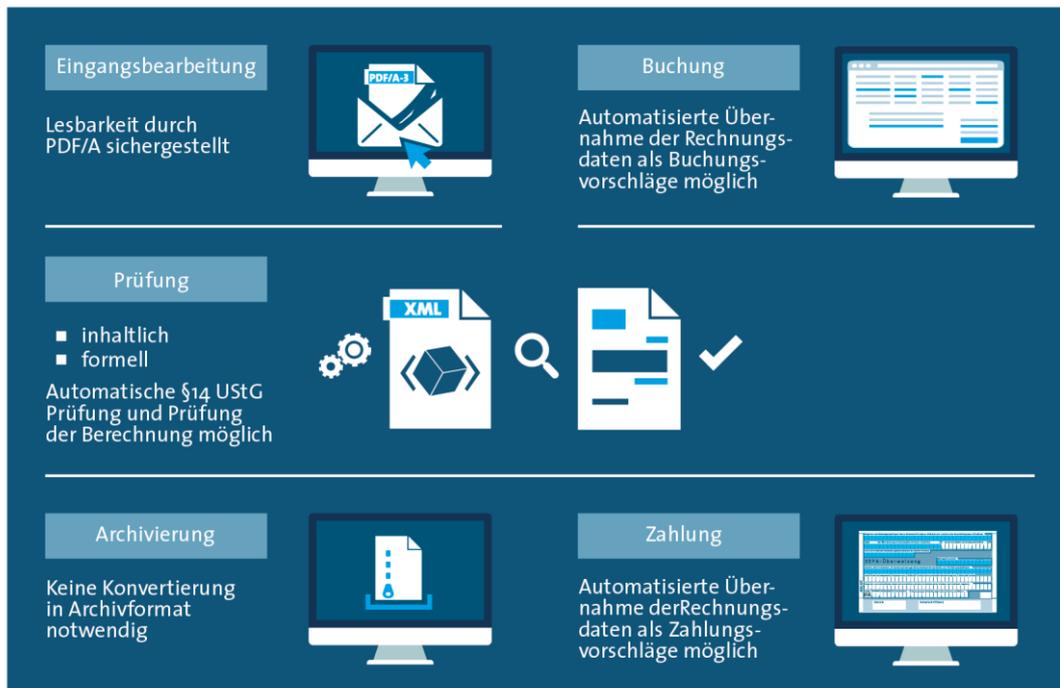
346 **3.2.2 Für Rechnungsempfänger**

347 Auch dem **Empfänger von Rechnungen** hilft ZUGFeRD:

348 • Die vollautomatische, fehlerfreie geordnete Ablage von Eingangsrechnungen spart Papier durch
349 den Wegfall von Kopien für die Mehrfachablage, spart Platz für Aktenordner, spart Zeit für die
350 manuelle Ablage und erleichtert das Finden abgelegter Rechnungen.

351 • Die elektronische Weiterleitung von Rechnungen zur Genehmigung beschleunigt den Freigabe-
352 prozess, erleichtert die Einhaltung von Skontofristen und verhindert Dokumentenverlust.

353 • Der automatische Abgleich mit dem Bestellwesen reduziert den Bearbeitungsaufwand und spart
354 Arbeitszeit. Die automatische Übernahme von Daten in das Finanzbuchhaltungs- und Zahlungssys-
355 tem vermeidet Fehleingaben beschleunigt die Verbuchung und spart somit Arbeitszeit.



356

357 *Abbildung 4: Was ZUGFeRD einfacher macht*

358 **3.2.3 Für Privatkunden**

359 Rechnungen an Privatkunden werden in vielen Branchen noch immer mit der Papierpost übermittelt.
 360 Grund hierfür ist, dass die Präsentation von Rechnungen in von den Rechnungsstellern selbst betriebenen
 361 Firmen-Portalen nur in wenigen Branchen eine ausreichende Akzeptanz bei Privatkunden finden. Da für
 362 die regelmäßige Nutzung durch Privatkunden zumindest ein monatlicher Anlass für eine Anmeldung im
 363 Firmen-Portal notwendig ist, finden sich Beispiele für erfolgreiche Firmen-Portale bei Banken und Tele-
 364 kommunikationsunternehmen.

365 Firmen-Portale sind in Branchen mit selteneren Nutzungsanlässen kaum erfolgreich, so dass Rechnungen
 366 an Privatkunden von Ver- und Entsorgungsunternehmen, Versicherungen aber auch Bescheide von Äm-
 367 tern und Behörden meist nicht elektronisch übermittelt werden.

368 Beispiel: Rechnungsübermittlung in E-Mail und De-Mail-Portalen

369 Die Rechnungssteller übermitteln ihren Kunden die Rechnungen im ZUGFeRD-Format per E-Mail oder - zur
 370 Sicherstellung der Unbestreitbarkeit des Zugangs - per De-Mail. Der E-Mail- oder De-Mail-Provider des
 371 Rechnungsempfängers kann die XML-Strukturen der ZUGFeRD-Rechnungen auswerten und in der Über-
 372 sicht (Inbox) seines Portals als Dokument vom Typ „Rechnung“ darstellen. In der Übersicht kann zusätzlich
 373 zu den üblichen Feldern (Datum, Dateigröße, Absender) auch die Fälligkeit und die Höhe der Rechnung
 374 direkt dargestellt werden. In der Detail-Ansicht wird dem Kunden die Rechnung als PDF im Original ange-
 375 zeigt. Der Kunde kann dieses PDF lokal oder in einem von ihm gewählten Online-Speicher archivieren.

376 Funktionen zur Unterstützung der Bezahlung per Überweisung oder anderen Zahlverfahren können vom
377 Portalbetreiber direkt in das Portal integriert werden, so dass eine Bezahlung der Rechnung medienbruch-
378 frei unterstützt wird. Das Portal leistet somit die Funktion eines EBPP-Portals. Der Rechnungssteller profi-
379 tiert hiervon durch eine höhere Zahlungsdisziplin und eine geringere Fehlerrate bei den Referenzfeldern,
380 so dass eine vollständig automatische Zahlungseingangverbuchung sichergestellt wird, manuelle Zuord-
381 nungsprozesse und Rückfragen vermieden und Zahlungseingänge früher verbucht werden.

382 Beispiel: Rechnungsübermittlung in Electronic-Banking-Software für Privatkunden

383 Electronic-Banking-Software kann dazu genutzt werden, ZUGFeRD-Rechnungen direkt in Zahlungsaufträge
384 zu überführen. Dazu werden die ZUGFeRD-Rechnungen vom Kunden nach Empfang in der Electronic-
385 Banking-Software gespeichert, die XML-Daten von der Banking-Software ausgewertet und für die Zah-
386 lungsvorbereitung genutzt. Der Kunde kann den Zahlungsauftrag dann ohne weitere Eingaben ausführen
387 und die ZUGFeRD-Rechnung in seiner Electronic-Banking-Software archivieren. Auch bei dieser Verarbei-
388 tung profitiert der Rechnungssteller von einer gegenüber der Papierrechnung höheren Zahlungsdisziplin
389 und einer geringeren Fehlerrate durch Vermeidung von Medienbrüchen.

390

391 **3.3 Grundsätze des ZUGFeRD-Konzeptes**

392 ZUGFeRD sieht vor, dass Rechnungsdaten strukturiert gesendet werden. Die Herausforderung hierbei ist,
393 dass abhängig vom Grad der IT-Unterstützung bei der Verarbeitung von elektronischen Rechnungen die
394 Voraussetzungen zur Verarbeitung von strukturierten Daten bei Sender und Empfänger von elektroni-
395 schen Rechnungen sehr unterschiedlich ausgeprägt sein können. Gleichzeitig darf es nicht notwendig sein,
396 dass eine Vereinbarung zwischen Sender und Empfänger getroffen werden muss, mittels derer der Um-
397 fang der strukturierten Daten bilateral abgestimmt werden muss.

398 Die Anforderungen an den Sender der elektronischen Rechnung stellen sich dabei auf zwei Ebenen:

- 399 • Erstens muss der Sender der Rechnung die erforderlichen Daten aus seinen vorhandenen Systeme-
400 men liefern können.
- 401 • Zweitens muss die für die Rechnungserstellung genutzte Software in der Lage sein, diese Daten in
402 der elektronischen Rechnung strukturiert abzubilden.

403 Das ZUGFeRD-Konzept sieht hierzu vor, dass möglichst wenig Datenfelder zwingend befüllt werden müs-
404 sen, damit keine zusätzlichen Anforderungen an die Datenhaltung des Rechnungsversenders gestellt wer-
405 den.

406 Es gelten folgende Grundsätze:

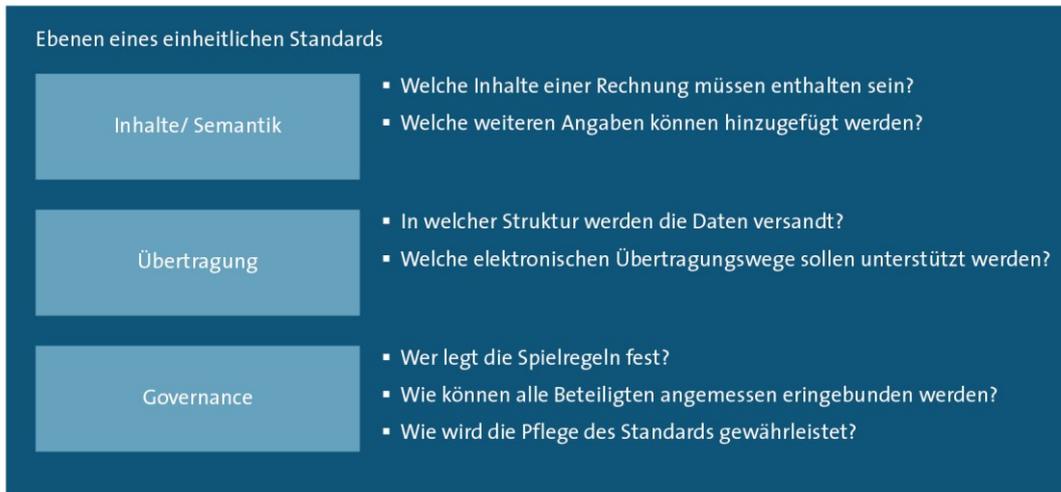
- 407 • Die Nutzung der strukturierten Rechnungsdaten durch den Rechnungsempfänger ist optional.
- 408 • Damit der Rechnungsempfänger diese Option wahrnehmen kann, muss der Rechnungsversender
409 seine Rechnungsdaten (gemäß einem definierten Profil) strukturiert übermitteln (sofern dies der
410 zugrundeliegende Geschäftsvorfall vorsieht)
- 411 • Die strukturierten Rechnungsdaten und das Rechnungsbild müssen jeweils für sich alle Anforde-
412 rungen an Rechnungen erfüllen (z.B. Umsatzsteuerrecht, weitere gesetzliche Vorgaben, Anforde-
413 rungen aus dem Geschäftsprozess) und alle geforderten Informationen, insbesondere aus rechtli-
414 cher Sicht, enthalten.

415 ZUGFeRD stellt bewusst keine Anforderungen an das Layout des Rechnungsbildes, da dies in der Regel aus
416 vorhandenen Systemen übernommen wird. Dies führt dazu, dass die Darstellung der Rechnungsinhalte im
417 Rechnungsbild und in den Rechnungsdaten nicht syntaktisch identisch ist. Dies ist aus steuerrechtlicher
418 Sicht auch nicht notwendig, da sogenannte identische Mehrstücke dann als solche gewertet werden,
419 wenn die steuerrechtlichen Inhalte gleich sind. So sind im Rechnungsbild beispielsweise keine syntakti-
420 schen Informationen wie Codes enthalten, dafür enthält das Rechnungsbild oft Informationen, die dem
421 Menschen die Nachvollziehbarkeit erleichtert wie z.B. Zwischensummen oder Zeilenumbrüche.

422

423 **3.4 Bestandteile des ZUGFeRD Standards**

424 Für die Definition des Standards werden die Ebenen „Semantik“, „Übertragung“ und „Governance“ be-
425 trachtet.



426

427 *Abbildung 5: Ebenen des ZUGFeRD-Standards*

428 Die Semantik, also die Beschreibung, welche Inhalte eine Rechnung ausmachen, wird im **ZUGFeRD-**
429 **Datenmodell** beschrieben. Das Übertragungsformat beinhaltet ein Mapping dieses Datenmodells auf
430 technische Strukturen sowie die Art und Weise der Einbettung in einen PDF/A-3-Container und wird im
431 Folgenden mit **ZUGFeRD-Format** bezeichnet. Das ZUGFeRD-Datenmodell und das ZUGFeRD-Format bilden
432 zusammen den **ZUGFeRD-Standard**. Die Regeln zur Pflege und Weiterentwicklung des Standards sind fest-
433 gelegt in **der ZUGFeRD-Governance** (siehe Abschnitt 3.9). Zusammen mit dieser bildet der ZUGFeRD-
434 Standard das **ZUGFeRD-Framework**.

435 Insbesondere folgende Aspekte wurden beim Design von ZUGFeRD berücksichtigt:

- 436 • Das Daten- und Dokumentformat muss so beschaffen sein, dass es von jedem Rechnungsempfänger
437 ohne Mehraufwand auch ohne den Einsatz spezieller Werkzeuge herkömmlich manuell weiterverarbeitet
438 werden kann.
- 439 • Der Rechnungsversender kann dadurch das Daten- und Dokumentformat für Rechnungen an alle
440 Kunden verwenden, unabhängig davon, ob diese eine elektronische Weiterverarbeitung beabsichtigen
441 oder nicht.
- 442 • Die Normierung der Rechnungsdatenstrukturen muss sich auf Inhaltskomponenten beschränken,
443 die für alle Rechnungen entweder zwingend erforderlich sind (z.B. aufgrund von gesetzlichen Vor-
444 gaben) oder unabhängig von Branche oder Betriebstyp häufig verwendet und einheitlich sinnvoll
445 nutzbar sind (übliche Angaben wie Bestellnummer, Zahlungsziel etc.). Branchenspezifische In-
446 haltskomponenten die insbesondere die Strukturen von Rechnungspositionen betreffen, sollen
447 aufgrund der hohen Komplexität des Normierungsverfahrens ausgenommen werden. Sie können
448 ggf. als Teil einer nachfolgenden Ergänzung des Standards berücksichtigt werden.

- 449 • Bei den zu verwendenden Datenformaten ist soweit möglich auf bereits bestehenden öffentlichen
450 Normen oder etablierten Industriestandards aufzusetzen. Ebenso sind etwaige in anderen Län-
451 dern etablierte Standards zu berücksichtigen.
- 452 • Der Standard muss von Anbietern von Lösungen, die Rechnungen erzeugen, empfangen und / o-
453 der weiterverarbeiten mit geringem technischen Aufwand integrierbar sein. Insbesondere dürfen
454 keine Technologien erforderlich sein, die entweder geschützt oder ausschließlich von einzelnen
455 Herstellern angeboten werden.

456 Daraus leiten sich die Festlegungen zur Umsetzung von ZUGFeRD ab:

457 **ZUGFeRD-Format**

458 Für ZUGFeRD wird das Format PDF in seiner Ausprägung PDF/A-3 verwendet.

459 Es bietet folgende Vorteile:

- 460 • Es kann alle Anforderungen, die an eine elektronische Rechnung gestellt werden, innerhalb einer
461 einzigen Datei erfüllen.
- 462 • Es kann neben der bildhaften Darstellung alle Daten, die einer automatisierten Weiterverarbei-
463 tung dienen, einbetten.
- 464 • Rechnungsempfänger, die keine automatische Weiterverarbeitung vornehmen, werden nicht
465 durch ergänzende Dateien irritiert.
- 466 • Es kann Rechnungen mit kostenlosen, auf nahezu allen PCs, Smartphones und anderen Endgerä-
467 ten vorinstallierten Werkzeugen sichtbar machen.
- 468 • PDF ist bereits heute das verbreitetste Datenformat für den Austausch von Dokumenten.
- 469 • In seiner Ausprägung als PDF/A ist die dauerhaft identische Visualisierung einer Rechnungsdatei
470 sichergestellt.

471 Daten, die der automatischen Weiterverarbeitung beim Empfänger dienen, werden als XML-Datei in die
472 PDF-Datei eingebettet, entsprechend der PDF/A-3 Spezifikation. Folgende Vorteile ergeben sich aus dieser
473 Methode:

- 474 • XML ist als Datenformat etabliert, Werkzeuge zum Erzeugen und Auslesen sind leicht verfügbar.
- 475 • Eine XML-Spezifikation kann flexibel erweitert werden, ohne die Abwärtskompatibilität zu gefähr-
476 den.
- 477 • Die Einbettung von XML-Datensätzen in ein PDF gemäß der PDF/A-3 Spezifikation entspricht be-
478 reits heute gängigem Standard.

479 Aus Einfachheitsgründen gilt: **1 PDF/A-3-Datei = 1 Rechnung.**

480 Bei einer Rechnung im ZUGFeRD-Format entspricht dann die PDF-Repräsentation (Rechnungsbild) der
481 Rechnung der XML-Datei mit den enthaltenen strukturierten Rechnungsdaten. Darüber hinaus können
482 weitere Anhänge (z. B. rechnungsbegründende Unterlagen) optional eingebettet werden.

483

484 **ZUGFeRD-Datenmodell**

485 Die als XML-Datensatz in das PDF einzubettenden Daten sind von nationalen und internationalen Stan-
486 dards und Normen abzuleiten, die bereits etabliert sind. Als internationaler Leitstandard soll die Core
487 Component Specification (ISO 15000-5:2014), sowie auf Profilebene der UN/CEFACT Cross Industry Invoice
488 (CII) Standard gelten. Auf europäischer Ebene wurde das Core Invoice Data Model MUG als Subset davon
489 abgeleitet. Es beschreibt in den Dokumenten CWA 16356-1, -2 und -3 Aufbau, Inhalt und Datenstrukturen
490 eines Mindestumfanges, der für die Übermittlung von Rechnungsdaten gelten soll. Im Core Invoice Data
491 Model wurden rund 100 Feldtypen zur Beschreibung einer Rechnung definiert. Es erfüllt damit die Kernan-
492 forderung von ZUGFeRD an ein leicht verständliches und einfach zu implementierendes Datenmodell.

493 **ZUGFeRD-Übertragungswege**

494 Hinsichtlich der Übertragung von ZUGFeRD-Rechnungen gibt es seitens FeRD keine Vorgaben. Im einfachs-
495 ten Fall kann die PDF-Datei mit der integrierten XML-Datei per E-Mail versandt werden. Aber auch andere
496 Übertragungswege wie Portallösungen, De-Mail, FTP etc. können zur Übertragung an den Rechnungsemp-
497 fänger genutzt werden.

498 Welcher Weg von den Geschäftspartnern gewählt wird, hängt von den Anforderungen hinsichtlich Kosten,
499 Akzeptanz, Sicherheit und Vertraulichkeit ab. Auch gesetzliche Anforderungen (z.B. Datenschutz bei Arzt-
500 rechnungen) können hier eine Rolle spielen.

501 In der öffentlichen Verwaltung können Eingangsrechnung in der Regel per E-Mail empfangen werden,
502 aber auch hier können gesetzliche Anforderungen oder Anforderungen an Sicherheit und Vertraulichkeit
503 (z.B. bei sicherheitsrelevanten Themen wie Beschaffung für Geheimdienste) die Entscheidung des gewähl-
504 ten Übertragungsverfahrens beeinflussen.

505 Bei Ausgangsrechnungen in der öffentlichen Verwaltung gelten dieselben oben genannten Anforderungen
506 wie in der Privatwirtschaft.

507 Bei Ausgangsbescheiden (z.B. Grundsteuerbescheid) sind die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften
508 (z.B. Regelungen in der Abgabenordnung) für die Übertragung in einem elektronischen Format zu beach-
509 ten.

510

511 **3.5 ZUGFeRD-Profile**

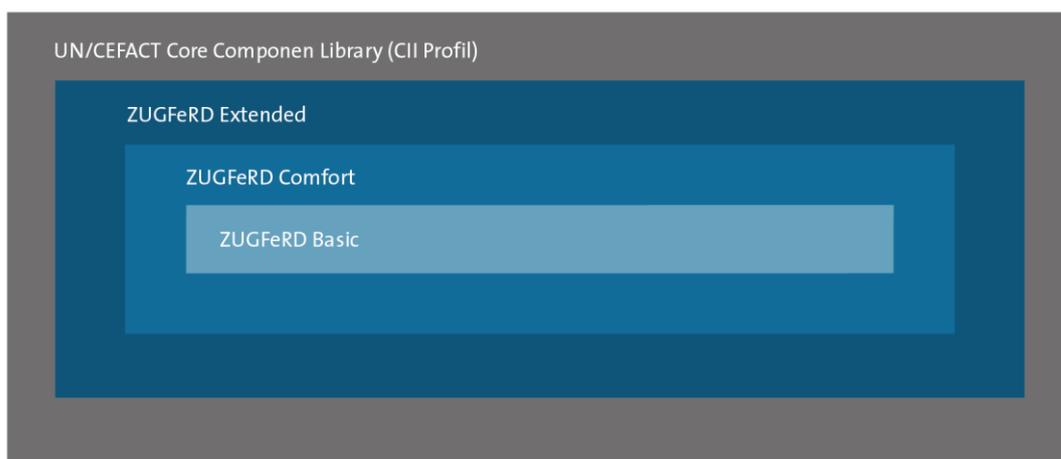
512 Grundsätzlich gilt, dass alle Informationen, die in der visuellen Darstellung (Rechnungsbild) der elektroni-
513 schen Rechnung transportiert werden, auch in den strukturierten Rechnungsdaten mitgeliefert werden.

514 Um jedoch zu vermeiden, dass Softwarehersteller Datenanforderungen unterstützen müssen, die erst für
515 eine Umsetzung von komplexeren Rechnungsstellungsszenarien erforderlich sind und damit möglichst
516 viele Teilnehmer ohne bilaterale Absprachen am strukturierten elektronischen Rechnungsdatenaustausch
517 teilnehmen können, ist eine Fokussierung auf die zentralen, branchenübergreifenden Anforderungen zur
518 Übermittlung einer rechtlich gültigen Rechnung zwingend geboten („Kernrechnung“).

519 Dadurch ist es einer breiten Anzahl von Rechnungsstellern möglich ZUGFeRD-kompatible Rechnungen zu
520 verschicken. Weiterhin kann sich jeder Rechnungsempfänger darauf verlassen, dass diese Daten auf jeden
521 Fall strukturiert vorliegen. Gerade bei größeren Unternehmen – mit typischerweise umfangreicheren An-
522 forderungen an den Automatisierungsgrad – sind notwendige Rechnungsinformationen schon durch vor-
523 gelagerte Prozessschritte (Bestellung, Wareneingang, Stammdatenpflege, ...) in den Systemen verfügbar,
524 so dass im Rahmen der Rechnungsstellung häufig Referenzinformationen (Bsp. Bestellnummer) ausrei-
525 chend sind und nicht mehr redundant auf der Rechnung in einer komplexen Detailtiefe untergebracht
526 werden müssen.

527 Weitergehende branchenübergreifende Anforderungen soll mit erweiterten Profilen Rechnung getragen
528 werden, die zum einen eine weitergehende Automatisierung ermöglichen, zum anderen aber auch höhere
529 Anforderungen an die implementierende Software stellen. Es wird davon ausgegangen, dass im Laufe der
530 Zeit zunehmend mehr Softwarehersteller in der Lage sein werden, auch komplexere Sachverhalte struktu-
531 riert im ZUGFeRD-Format abzubilden.

532 ZUGFeRD definiert drei Profile.



533

534 *Abbildung 6: Semantische Profile des ZUGFeRD-Standards*

535 Die drei FeRD-Profil unterscheiden sich dabei nicht nur in dem Umfang der unterstützten Informationen,
536 sondern auch in der Art und Weise wie diese in den strukturierten Daten abgebildet werden. Hierzu gibt
537 es grundsätzlich drei Varianten:

- 538 • Die Abbildung der Information in einem hierfür spezifizierten **Datenfeld**, das die genaue Kodie-
539 rung der Information vorgibt.
- 540 • Die Abbildung der Information in einem **Freitextfeld**, das keine weiteren Anforderungen an die
541 Kodierung stellt.
- 542 • Die Abbildung der Information in einem **qualifizierten Freitextfeld**, das keine Anforderungen an
543 die Kodierung der Information selbst stellt, allerdings der Information einen kodierten Text voran-
544 stellt, der den Inhalt der Information qualifiziert (Tagging).

545 **COMFORT**

546 Im Comfort-Profil können alle Daten in strukturierter Form übermittelt werden, die für eine überwiegende
547 Zahl versendeter Rechnungen eine automatisierte, systemgestützte Rechnungsbearbeitung auf Empfäng-
548 erseite zu ermöglichen. Unterstützt werden dabei insbesondere die Prozesse Buchung, Zahlung und Rech-
549 nungsprüfung. Die hierfür benötigten Informationen entweder in strukturierter Form oder als qualifizier-
550 ter Text übermittelt.

551 **BASIC**

552 Das Basic-Profil reduziert die Anforderungen an die Übermittlung strukturierter Daten, um vom Aufbau
553 her einfachste Rechnungen abbilden zu können. So können im Basic-Profil zum Beispiel keine Positions-
554 nummern oder Einzelpreise in strukturierter Form übermittelt werden. De für die Buchung sowie die Ein-
555 leitung des Zahlungsverkehrs erforderlichen Daten stehen in strukturierter Form zur Verfügung. Im We-
556 sentlichen handelt es sich dabei um Kopf- und Fußdaten sowie reduzierte Positionsdaten. Für darüber
557 hinaus erforderliche Informationen ist es ausreichend, diese in Freitextform abzubilden. ZUGFeRD-Basic ist
558 für die automatische elektronische Archivierung ausreichend, ebenso für die meisten Anwendungsfälle
559 der automatisierten Belegverteilung (Workflow). Eine automatisierte Rechnungsprüfung ist jedoch nicht
560 immer möglich, da je nach Geschäftsvorfall, nicht alle erforderlichen Informationen computerlesbar
561 übermittelt werden.

562 **EXTENDED**

563 Im Extended-Profil werden alle im ZUGFeRD-Datenmodell abgebildeten Daten in strukturierter Form bzw.
564 als qualifiziertes Textfeld abgebildet. Die Auswahl der tatsächlich verwendeten Datenfelder hängen von
565 dem jeweiligen Geschäftsprozess ab. Damit deckt das Extended-Profil die branchenübergreifenden Anfor-
566 derungen an den strukturierten Rechnungsdatenaustausch möglichst vollständig ab. Die Auswahl der tat-
567 sächlich verwendeten Datenfelder hängen von dem jeweiligen Geschäftsprozess ab. Daten, die für eine
568 automatisierte Rechnungsverarbeitung nicht relevant jedoch üblich sind, können als Freitext übertragen
569 werden (z.B. Hinweis auf eine Werbeaktion).

570

571 *Beispiel für die Nutzung qualifizierter Textfelder*

572 In einer regelmäßigen Geschäftsbeziehung wurde ein nachträglicher Rabatt (Entgeltminderung) ver-
573 einbart. In einem solchen Fall ist der Hinweis auf der Rechnung erforderlich, dass nachträglich eine
574 Entgeltminderung vorgenommen werden kann. Dieser Sachverhalt kann in den verschiedenen Profilen
575 wie folgt abgebildet werden:

576 Im Basic-Profil wird der Hinweis analog zur Papierrechnung als nicht-qualifizierter Freitext übertragen.
577 Im empfangenden System wird dem Benutzer der in der Rechnung enthaltene Freitext angezeigt. Nach
578 manueller Freigabe kann die eingelesene Rechnung zur Verbuchung und Verarbeitung freigegeben
579 werden.

580
581 Im Comfort-Profil wird der gleiche Hinweis zusätzlich durch einen Code qualifiziert. Das empfangende
582 System kann somit automatisch erkennen, dass ein Entgelthinweis in der Rechnung vorhanden ist, und
583 die Rechnung ohne manuellen Eingriff zur Buchung freigeben.

584 *Beispiel 1: Nutzung qualifizierter Textfelder*

585 Ein weiteres Beispiel (Positionsrabatte) mit einer Gegenüberstellung der drei Profile findet sich in Ab-
586 schnitt 5.4.2.

587 **3.6 ZUGFeRD-Compliance**

588 Eine Aussage zur **ZUGFeRD-Compliance** der eingesetzten Software muss sich immer auf eine der drei Pro-
589 file beziehen. Ein Hersteller soll nicht selbst entscheiden, welche Kombination von Datenfeldern von sei-
590 ner Software unterstützt wird. Vielmehr muss eine ZUGFeRD konforme Software immer eines der drei
591 Profile unterstützen.

592 Auf Ebene des Anwendungsprozesses hat der Anwender die Möglichkeit zu entscheiden, welches Profil er
593 für den Versand einer Rechnung nutzen will. Wenn seine Software nur das Basic-Profil unterstützt, dann
594 müssen nur die Informationen strukturiert übermittelt werden, die im Basic-Profil als strukturierte Felder
595 unterstützt werden. Alle anderen Informationen werden dann in freien Textfeldern übermittelt.

596 Wenn der Anwender eine Software einsetzt, die das Comfort-Profil unterstützt, dann darf in der übermit-
597 teten Nachricht nur das Comfort-Level angegeben werden, wenn alle Informationen, die im Comfort-
598 Profil strukturiert abgebildet werden können, auch tatsächlich strukturiert übermittelt werden.

599 Wenn der Anwender, der eine Software einsetzt, die das Comfort-Profil unterstützt, dennoch die Informa-
600 tionen in einem Freitextfeld übermittelt, obwohl gemäß Comfort-Profil diese Information strukturiert
601 übermittelt werden müssten, darf in dieser Rechnung nur das Basic-Level angegeben werden.

602 Auch wenn einige Informationen gemäß Comfort-Level strukturiert abgebildet werden, andere Informati-
603 onen aber weiterhin als Freitext übermittelt werden, dann muss für diese Rechnung „Basic“ als Level an-
604 gegeben werden. Der Comfort-Level darf nur dann angegeben werden, wenn alle Informationen, die im
605 Comfort-Level strukturiert abgebildet werden können, auch strukturiert übermittelt werden. Dies bedeu-
606 tet nicht, dass alle im Comfort-Level unterstützen Datenfelder genutzt werden müssen, sondern nur, dass
607 wenn eine Information übermittelt wird, diese in strukturierter Form übermittelt werden muss.

608 Beispiele zur Abgrenzung der Profile befinden sich unter anderen in den Abschnitten 5.4.2 sowie 5.6.1.

609 **3.7 Branchenspezifische Erweiterungen**

610 Wenn in bestimmten Branchen zusätzliche Anforderungen an die zu übermittelnden Daten bestehen, gibt
611 es zwei verschiedene Ansätze, diese zu erfüllen.

612 Erstens ist es möglich, auch die branchenspezifischen Informationen mit den ZUGFeRD-Profilen zu über-
613 mitteln, dann allerdings meist als Freitext.

614 Zweitens gibt es den Fall, dass für die optimierte Rechnungsverarbeitung in einer bestimmten Branche die
615 Anforderung besteht weitere Daten in strukturierter Form zu übermitteln. Hier können die ZUGFeRD-
616 Profile um branchenspezifische Anforderungen erweitert werden. Hierzu müssen die Strukturen der
617 UN/CEFACT Cross Industry Invoice sowie die im Rahmen von ZUGFeRD verwendeten Ableitungsregeln zur
618 Erzeugung der Syntax verwendet werden.

619 Zu beachten ist, dass eine solche branchenspezifische Erweiterung nicht mehr ohne vorhergehende (bila-
620 terale oder multilaterale) Absprache verarbeitet werden kann. Derartig erweiterte Rechnungen müssen
621 mindestens das Basic-Profil abbilden, damit Unternehmen außerhalb der Branchenabsprache die in ZUG-
622 FeRD enthaltenen Daten verarbeiten können. Aufgrund technischer Restriktionen ist dann jedoch keine
623 Validierung gegen das ZUGFeRD-Schema mehr möglich. Daher sollten geplante branchenspezifische Er-
624weiterungen mit dem Forum elektronische Rechnung Deutschland (FeRD) abgestimmt werden.

625 **3.8 Anwendung von ZUGFeRD**

626 ***Als Versender von Rechnungen***

627 Wer Rechnungen mit Standardsoftware (ERP, Faktura etc.) erstellt, sollte zunächst prüfen, ob die eigene
628 Software bereits den ZUGFeRD-Standard vollintegriert unterstützt. Ist das nicht oder noch nicht der Fall,
629 kann ein Zusatzprogramm eingesetzt werden. Gleiches gilt für Anwender, die Rechnungen mit Word oder
630 Excel schreiben. Wer Rechnungen mit selbstprogrammierter Software erstellt, kann diese mit geringem
631 Aufwand um die ZUGFeRD-Funktionen ergänzen oder ergänzen lassen. Leistungsfähige und leicht zu integ-
632rierende Werkzeuge machen dies einfach. Im Markt existieren bereits kostenfreie Tools und OpenSource-
633 Lösungen, die den Versand von ZUGFeRD-Rechnungen insbesondere für Kleinst- und Kleinunternehmen
634 erleichtert.

635 ***Als Empfänger von Rechnungen***

636 Wer Rechnungen bereits heute elektronisch archiviert oder per digitalen Workflow verarbeitet, sollte
637 prüfen, in welchem Umfang die eingesetzte Software ZUGFeRD zur Automatisierung von Ablage und Wei-
638terverteilung von Rechnungen unterstützt. Wer Rechnungen durch einen externen Dienstleister (Steuer-

639 berater, Buchungsbüro) verbuchen lässt, sollte diesen fragen, ob und wie ZUGFeRD-Rechnungen elektro-
640 nisch übermittelt werden können und welche Vorteile sich für ihn als Mandant daraus ggf. ergeben. Wer
641 Rechnungen selbst verbucht, sollte prüfen, mit welchen Funktionen die ERP- oder FiBu-Lösung ZUGFeRD
642 unterstützt, d.h. welche Möglichkeiten zur Automatisierung des Rechnungsprüfungs- und Buchungsvor-
643 ganges bestehen. Gleiches gilt für die Zahlung von Rechnungen. Auch hier ist zu prüfen, inwieweit das
644 Electronic Banking Programm die automatische Übermittlung der Zahlungsverkehrsdaten anhand von
645 ZUGFeRD-Rechnungen unterstützt.

646 ***Als Software-Hersteller***

647 Programme zur Erstellung von Rechnungen können Funktionen integrieren, mit denen Rechnungen im
648 PDF/A-3 Format erstellt und die Rechnungsdaten ZUGFeRD konform eingebettet werden. Leistungsfähige
649 Werkzeuge sind hierfür am Markt erhältlich und machen diese Aufgabe einfach. Je nach Branchenausrich-
650 tung ist zu prüfen, welcher ZUGFeRD-Level unterstützt werden soll. Ist eine kurzfristige Anpassung der
651 Software aus Ressourcengründen nicht möglich, können Zusatzprogramme, die in den Druckvorgang inte-
652 griert werden, in das eigene Angebot aufgenommen werden. Ggf. vorgefertigte Konfigurations-Templates
653 machen den Anwendern die Nutzung einfacher im Vergleich zum selbständigen Erwerb solcher Zusatzpro-
654 gramme. Auch für FiBu- und ECM/DMS-Anbieter sind Werkzeuge verfügbar, die das Auslesen der Daten
655 aus einer ZUGFeRD-Rechnung sehr einfach machen. Jeder Anbieter sollte sich zunächst überlegen, an
656 welcher Stelle ZUGFeRD-Rechnungen in die Lösung integriert werden sollen und wie die ausgelesenen
657 Daten dann dem Benutzer die Weiterverarbeitung erleichtern.

658

659 **3.9 Pflege und Weiterentwicklung (Governance)**

660 Folgende Ziele sollen durch eine nachhaltige ZUGFeRD-Governance gewährleistet werden:

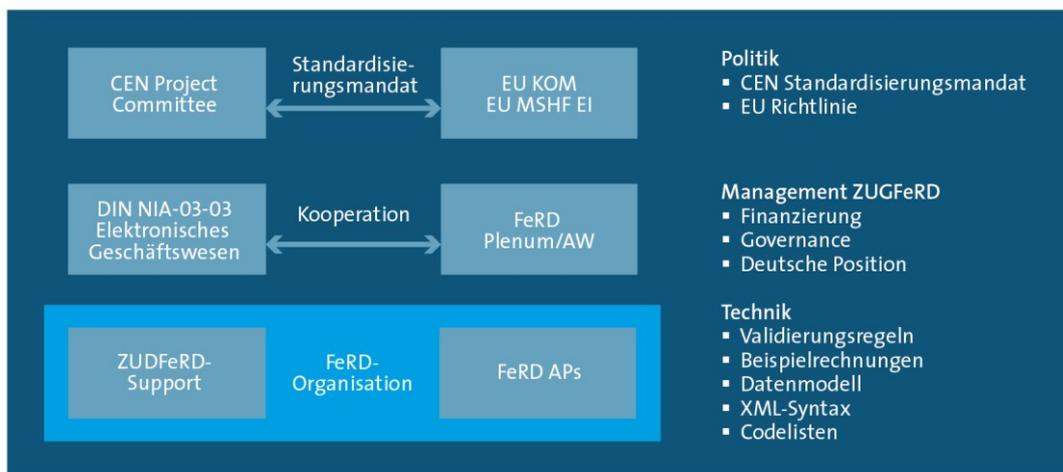
- 661 • Weiterentwicklung und Pflege von Datenmodell und Format in der weiteren Zukunft
- 662 • Verlässlichkeit und Stabilität von Datenmodell und Format
- 663 • Eindeutige und kostenfreie Nutzungsbedingungen

664 Darüber hinaus sollen Softwareunternehmen und Anwender bei der Implementierung unterstützt werden,
665 indem Änderungen an Datenmodell und Format sollen gemeinsam mit allen interessierten Marktteilneh-
666 mern abgestimmt werden können. Hierfür soll eine klare und einfache Organisation zur Pflege bereitge-
667 stellt werden, die einen ausreichenden Service Level bietet.

668 Hierzu wurden folgende Kriterien festgelegt, die von der ZUGFeRD-Governance erfüllt werden sollen:

- 669 • Transparenz und Offenheit von Entscheidungen
- 670 • Berücksichtigung der kartellrechtlichen Vorgaben: Keine Bevorzugung beziehungsweise Benach-
- 671 teiligung einzelner Marktteilnehmer
- 672 • Schutz der Organisationen und deren Mitarbeiter vor Haftungsansprüchen Dritter
- 673 • Offenlegung der Schutzrechte der teilnehmenden Organisationen und deren Mitarbeiter (IPR Po-
- 674 licy)
- 675 • Einflussmöglichkeit auf europäische und internationale Normungsaktivitäten
- 676 • Kostenlose Veröffentlichung der ZUGFeRD-Spezifikation
- 677 • Finanzierbarkeit der zukünftigen Arbeiten
- 678 • Zeitbedarf für die Umsetzung
- 679 • Branchenunabhängigkeit
- 680 • Bereitstellung Technischer Service (z.B. Validierungsplattform und Support)

681 Im Hinblick auf das europäische Standardisierungsmandat zur Erstellung eines einheitlichen Datenmodells
 682 für die elektronische Rechnungsstellung gilt es zudem, die ZUGFeRD in der europäischen Standardisierung
 683 entsprechend einzubringen und auf Änderungen entsprechend reagieren zu können. Hierfür arbeitet FeRD
 684 mit den in diese Arbeiten eingebundenen Organisationen zusammen. Dies wird in folgender Übersicht
 685 skizziert.



686

687 *Abbildung 7: ZUGFeRD Governance*

688

689 **4 Steuerrechtliche Aspekte von ZUGFeRD**

690 Durch die Neufassung des § 14 Absatz 1 und 3 UStG durch Artikel 5 Nr. 1 des Steuervereinfachungs-
691 gesetzes 2011 vom 1. November 2011 (BGBl. I S. 2131) sind die umsatzsteuerrechtlichen Regelungen für
692 elektronische Rechnungen zum 1. Juli 2011 neu gefasst worden. Umsetzungshinweise sowie Interpreta-
693 tionshilfen wurden mit dem Schreiben des BMF vom 2. Juli 2012¹ gegeben.

694 **4.1 Anforderungen des Steuervereinfachungsgesetzes 2011**

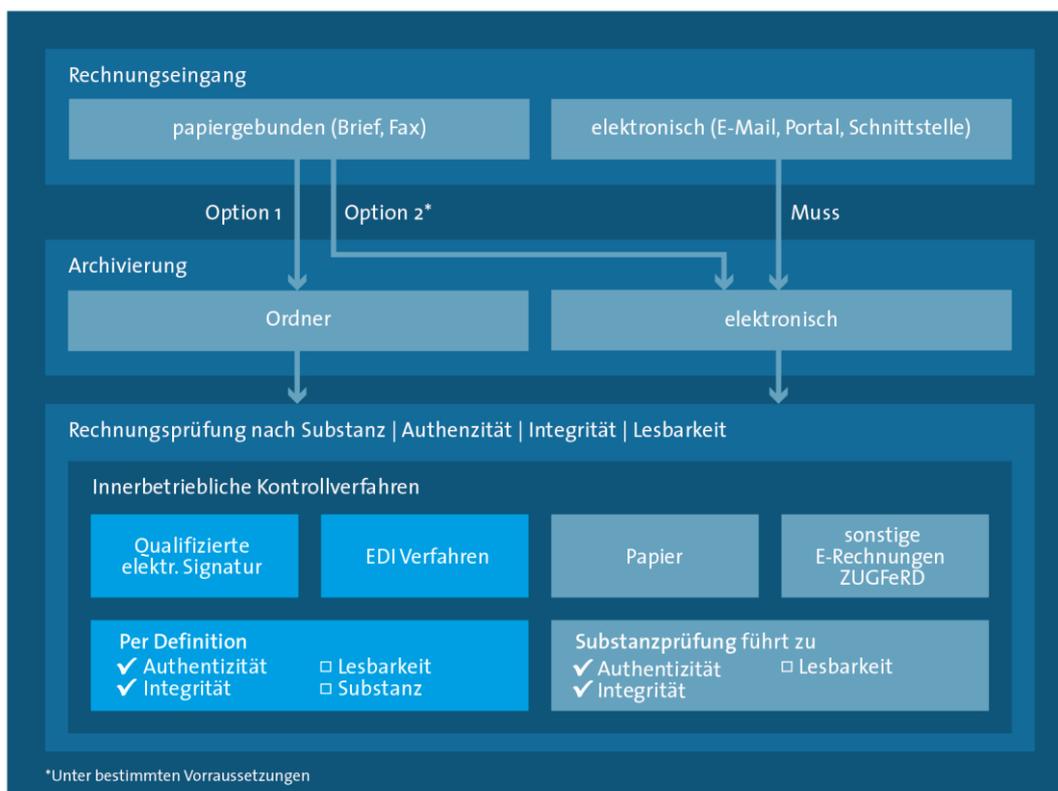
695 Sowohl bei Papier- als auch bei elektronischen Rechnungen müssen nach § 14 Absatz 1 UStG die Echtheit
696 der Herkunft, die Unversehrtheit des Inhalts und die Lesbarkeit der Rechnung gewährleistet werden. Dies
697 kann durch jegliche innerbetriebliche Kontrollverfahren erreicht werden, die einen verlässlichen Prüfpfad
698 zwischen Rechnung und Leistung herstellen können. Mit dem innerbetrieblichen Kontrollverfahren soll
699 lediglich die korrekte Übermittlung der Rechnungen sichergestellt werden. Eine inhaltlich richtige Rech-
700 nung (Substanzprüfung; gemeint: richtige Leistung, richtiger Leistender, richtiges Entgelt, richtiger Zah-
701 lungsempfänger) rechtfertigt die Annahme, dass bei der Übermittlung keine die Echtheit der Herkunft
702 oder die Unversehrtheit des Inhalts beeinträchtigenden Fehler vorgekommen sind. D.h. die Rechnung
703 wurde weder ge- noch verfälscht oder auf andere Weise verändert; die Rechnung entspricht der erbrach-
704 ten Leistung.²

705 Danach berechtigen Rechnungen zum Vorsteuerabzug, die elektronisch übermittelt wurden, z.B. per E-
706 Mail mit Bilddatei- oder Textdokumentanhang, solange durch innerbetriebliche Kontrollverfahren ein
707 verlässlicher Prüfpfad zwischen Rechnung und Leistung hergestellt werden kann.

¹ <http://www.bundesfinanzministerium.de> – BMF-Schreiben vom 2. Juli 2012, Dok-Nr. 2012/0449475

² Schreiben BMF vom 2. Juli 2012, S. 2

708 Die nachfolgende Abbildung fasst die Situation zusammen.



709

710 *Abbildung 8: Das innerbetriebliche Kontrollverfahren*

711 Bei der elektronischen Rechnung nach dem ZUGFeRD-Format sind sowohl die Rechnungsdaten (XML Da-
712 ten) als auch das Rechnungsbild (PDF/A-3) vorhanden. Sowohl die Daten als auch das Bild können - für sich
713 genommen - eine zum Vorsteuerabzug berechtigte Rechnung nach § 14 Absatz 4 UStG darstellen. Es
714 handelt es sich also um inhaltlich identische Mehrstücke derselben Rechnung, integriert in einem PDF als
715 Transportcontainer.

716 Werden für ein und dieselbe Leistung mehrere Rechnungen ausgestellt, ohne dass sie als Duplikat oder
717 Kopie gekennzeichnet werden, schuldet der Unternehmer den hierin ausgewiesenen Steuerbetrag nach
718 § 14c Absatz 1 UStG. Dies gilt jedoch nicht, wenn inhaltlich identische Mehrstücke³ derselben Rechnung
719 übersandt werden.⁴ Im Rahmen des vom Steuerpflichtigen gewählten innerbetrieblichen Kontrollverfah-
720 rens - welches in der Praxis weitestgehend mit der herkömmlichen Rechnungseingangsprüfung gleichzu-
721 setzen ist - obliegt es der Entscheidung des Steuerpflichtigen, ob er die Rechnungsdaten (XML-Daten) oder
722 das Rechnungsbild (PDF/A-3) in das von ihm gewählte innerbetriebliche Kontrollverfahren einbezieht. Eine
723 Pflicht zum Abgleich der beiden Belege seitens des Rechnungsempfängers besteht nicht.

³ Abzustellen ist auf die Vorgaben des § 14 Abs. 4 UStG

⁴ Schreiben BMF vom 2. Juli 2012, S. 4

724 Der Rechnungsersteller hat bei ZUGFeRD-Rechnungen somit dafür Sorge zu tragen, dass es sich bei PDF
725 (Rechnungsbild) und XML (Rechnungsdaten) um identische Mehrstücke im Sinne des Umsatzsteuergeset-
726 zes handelt.

727 Es können drei alternative Verfahren unterschieden werden, die in Abhängigkeit von den betrieblichen
728 Rahmenbedingungen (Organisation, IT-Expertise und -Ausstattung, Rechnungseingangsvolumen, etc.)
729 sinnvollerweise Anwendung finden:

- 730 • Innerbetriebliches Kontrollverfahren auf Basis des Rechnungsbilds
- 731 • Innerbetriebliches Kontrollverfahren auf Basis der Rechnungsdaten
- 732 • Innerbetriebliches Kontrollverfahren mit Rechnungsbild und Rechnungsdaten (Mischverfahren)

733 **4.1.1 Innerbetriebliches Kontrollverfahren auf Basis des Rechnungsbilds**

734 Bei Kleinst- und Kleinunternehmern wird das innerbetriebliche Kontrollverfahren in der Regel auf Basis des
735 Rechnungsbilds erfolgen. Häufig wird der Unternehmer überhaupt nicht erkennen, dass in dem eingegan-
736 genen PDF auch ein XML-Datensatz als Anlage enthalten ist. Ebenso kann der vom Unternehmer beauf-
737 tragte Steuerberater das Rechnungsbild als Grundlage für die Buchung der Geschäftsvorfälle verwenden.

738 Beide profitieren vom neuen Rechnungsstandard, wenn die von ihnen eingesetzte Standardsoftware in
739 der Lage ist, die Rechnungsdaten als Vorbelegung für Erfassungsfelder zu nutzen und sparen sich damit
740 das aufwändige und fehlerbehaftete manuelle Übertragen der für ihre Prozesse relevanten Daten. Trotz-
741 dem muss geprüft werden, ob die übernommenen Werte mit den Werten auf dem Rechnungsbild korres-
742 pondieren.

743 Insbesondere bei nachhaltigen Geschäftsbeziehungen mit regelmäßig wiederkehrenden Geschäftsvorfäl-
744 len kann dies nach einmal festgestellter Korrektheit auch durch stichprobenartige Nachprüfungen gewähr-
745 leistet werden. Der angehängte Rechnungsdatensatz dient in diesem Zusammenhang also als Erfassungs-
746 unterstützung – vergleichbar einer OCR-Erkennung⁵ - hat aber im Hinblick auf die Belegfunktion keine
747 eigenständige Bedeutung.

748 Abweichung zwischen Rechnungsbild und -daten sind in diesem Szenario nur insofern relevant, soweit sie
749 die in die Software übernommenen Rechnungsdaten betreffen (also nicht alle in der Rechnung abgebilde-
750 te Felder) und Gegenstand des innerbetrieblichen Kontrollverfahrens sind.

⁵ OCR (Optical Character Recognition) in Verbindung mit Textanalyse-Software wird häufig eingesetzt, um aus Rechnungs-
bildern die relevanten Daten für betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme zu extrahieren. Da bei Bildern kein struk-
turiertes Zugriff auf die Daten möglich ist, können diese Verfahren keine hundertprozentige Richtigkeit garantieren. Un-
ter „strukturiertem Zugriff“ verstehen wir einen Zugriff, der mittels eines eindeutigen Identifikators (Bsp. „Rechnungsda-
tum“) einen eindeutigen Wert liefert. Sind die Schlüsselbegriffe - im Sinne einer Taxonomie - als auch die technische
Syntax (z.B. Feldlängen) nicht definiert, so können die relevanten Rechnungsdaten nur mit einer gewissen Wahr-
scheinlichkeit richtig aus dem PDF-Dokument ausgelesen werden. Durch das ZUGFeRD Datenformat wird sowohl die Taxono-
mie, als auch die Syntax vorgegeben.

751 **4.1.2 Innerbetriebliches Kontrollverfahren auf Basis der Rechnungsdaten**

752 In längerfristig angelegten Geschäftsbeziehungen mit regelmäßigem elektronischem Rechnungsdau-
753 tausch lassen sich signifikante Einsparungspotentiale nur erzielen, wenn eine weitestgehend automatisier-
754 te Verarbeitung möglich ist. D.h. sowohl die Rechnungsprüfung als auch die Dokumentation des Ge-
755 schäftsvorfalles in der Finanzbuchhaltung (welche die Grundlage für die Inanspruchnahme des Vorsteuer-
756 abzugs ist) wird auf Basis der Rechnungsdaten erfolgen.

757 Dementsprechend sind bei einem solchen Verfahren die übermittelten Rechnungsdaten maßgebliche
758 Grundlage für den Vorsteuerabzug. Das Rechnungsbild ist in einem solchen Szenario als vorweggenom-
759 mene bzw. ergänzende „Lesbarmachung“ (Komfortfunktion) zu interpretieren.

760 Dies ist analog zu den heute schon vielfach praktizierten Verfahren des rein strukturierten elektronischen
761 Rechnungsdatenaustauschs (EDI) zu verstehen. Typischerweise wird beim elektronischen Rechnungsda-
762 tenaustausch die Lesbarkeit über entsprechende Programme (Viewer oder Konverter) erreicht. Auch diese
763 Programme können fehlerbehaftet sein. Ein Fehler in diesen Programmen bedeutet aber nicht, dass die
764 durch diese Programme visualisierten Rechnungsdaten an sich fehlerhaft sind.

765 Für die Sicherstellung der „Lesbarkeit“ ist der Rechnungsempfänger verantwortlich. Er kann seiner Ver-
766 antwortung gerecht werden, indem er durch technisch/organisatorische Verfahren sicherstellt (geeignete
767 „Viewer“), das Rechnungsbild und -daten übereinstimmen oder dass er die Lesbarkeit der Rechnungsda-
768 ten auf andere Weise sicherstellt.

769 **4.1.3 Innerbetriebliches Kontrollverfahren mit Rechnungsbild und Rechnungsdaten**
770 **(Mischverfahren)**

771 Ein besonderes Augenmerk auf die Einhaltung der Ordnungsmäßigkeit ist bei „Mischverfahren“ zu legen
772 (z.B. innerbetriebliches Kontrollverfahren auf Basis des Rechnungsbildes, Buchung oder Zahlung auf Basis
773 der Rechnungsdaten). Hier kann es theoretisch bei fehlerhafter Implementierung auf Seiten des Rech-
774 nungsstellers vorkommen, dass unterschiedliche Daten die Grundlage für Prüfung und Buchung bilden.

775

776 Ähnliche Problemstellungen gibt es bereits heute in der Praxis und können Hinweise auf die Ausgestaltung
777 dieser organisatorischen Maßnahmen geben:

778 • Beispiel 1 "Analoge Welt": Es ist heute noch üblich, dass bei einer Papierrechnung ein vorausge-
779 füllter Zahlungsträger beigelegt ist. Hier kann es Abweichungen zwischen dem auf der Rechnung
780 gedruckten Rechnungsbetrag und dem auf dem Zahlungsträger gedruckten Überweisungsbetrag
781 geben.

782 • Beispiel 2 "EDI-Verfahren": Bis Ende 2008⁶ mussten zum EDI-Verfahren Sammelabrechnungen er-
783 stellt werden. Theoretisch könnte es zwischen den elektronischen übermittelten Rechnungssät-
784 zen und der Sammelabrechnung Abweichungen geben.

785 • Beispiel 3 "Export von Buchungstapeln": Viele Warenwirtschaftssysteme bieten einen Export der
786 Rechnungsdaten als Buchungstapel. Die aus den Rechnungsdatensätzen erzeugte Buchungsdatei
787 wird in das Buchhaltungsprogramm eingelesen und die Buchungen erzeugt. Die Buchungen sind
788 wiederum Grundlage für die Umsatzsteuervoranmeldung und den Vorsteuerabzug. Auch hier
789 könnte es durch Programmfehler zu Abweichungen kommen.

790 Ein typischer Prozess ist dabei: Das KMU führt die fachliche Rechnungsprüfung auf Basis des Rechnungs-
791 bildes durch, zahlt auf Basis der im XML übermittelten Zahlungsdaten und bucht ebenso auf Basis der
792 XML-Daten.

793 In diesem Fall empfiehlt es sich, durch organisatorische Maßnahmen (z.B. Stichproben) sicher zu stellen,
794 dass es zwischen Rechnungsbild und den in den Unternehmensprozessen verwendeten Rechnungsdaten
795 zu keinen Abweichungen kommt.

796 Konkrete organisatorische Maßnahmen könnten wie folgt ausgestaltet werden:

797 Zunächst gilt es zu prüfen, ob die Rechnung in der Sache korrekt ist und Bestand hat (Lieferung/Leistung
798 liegt zugrunde). Da diese Prüfung im Beispiel auf Basis des Rechnungsbildes erfolgt, hat dieses Belegfunk-
799 tion.

800 Für die Übernahmen der Rechnungsdaten in den Zahlungsverkehr werden die XML-Daten verwendet. Hier
801 würde dem Rechnungsempfänger auffallen, dass es zu Abweichungen zwischen Rechnungsbetrag und
802 Zahlbetrag kommt oder - durch einen Abgleich mit den Stammdaten - als Bestandteil des innerbetriebli-
803 chen Kontrollverfahrens- eine andere Bankverbindung als die bisher verwendete herangezogen wurde. Ein
804 weitergehender Abgleich der Rechnungsdaten ist nicht erforderlich.

805 Für die Übernahme der Rechnungsdaten in die Buchhaltung werden ebenso die XML-Daten verwendet.
806 Hier ist der Unternehmer verpflichtet zu kontrollieren, ob bei der Buchführung die gebuchten Daten mit
807 den Daten der entsprechenden Rechnung übereinstimmen. Dies gilt unabhängig von der Art der Rechnung

6 Mit dem Gesetz zur Modernisierung und Entbürokratisierung des Steuerverfahrens, das zum 25. 12. 2008 in Kraft getreten ist, ist die ehemalige Voraussetzung einer zusammenfassenden Rechnung (Sammelrechnung) in Papierform oder elektronischer Form entfallen. Nach aktueller Rechtslage müssen Sammelrechnungen im EDI-Verfahren als Kopie oder Ergänzungsdokument gekennzeichnet sind. Sonst lösen diese Umsatzsteuer nach §14c Abs. 2 UStG aus, da es sich hier nicht um inhaltlich identische Mehrstücke handelt.

808 (und ist somit keine spezielle Anforderung einer ZUGFeRD-Rechnung). Bei der Buchführung durch einen
809 Steuerberater geht die Aufsichtspflicht auf diesen über.

810 Entscheidend für die Risikobewertung aus Sicht des Rechnungsempfängers sind die folgenden Punkte:

- 811 • Für das Recht auf Vorsteuerabzug ist es nach BFH-Rechtsprechung nicht nötig, die Buchung mit
812 der Rechnung abzugleichen;
- 813 • Fehlerhafte Buchungen, die trotz ausreichender (Stichproben-)Kontrollen nicht auszuschließen
814 sind, müssen (bei jedem Rechnungsformat) nachträglich korrigiert werden;
- 815 • Die Haftung für eine ordnungsgemäße Rechnung liegt beim Rechnungsaussteller und nicht beim
816 Rechnungsempfänger.

817 Eine ZUGFeRD-Rechnung bringt keine neuen Anforderungen. Sie gibt lediglich Anlass zu überprüfen, ob
818 die in der Vergangenheit gepflegten Kontrollen ausreichen bzw. überhaupt existierten. Als organisatori-
819 sche Maßnahme wird empfohlen – insbesondere bei neuen Geschäftsbeziehungen – eine Stichprobenprü-
820 fung der im Bild dargestellten Rechnungsdaten mit den in der Buchhaltung übernommenen Buchungsda-
821 ten vorzunehmen. Ein weitergehender Abgleich der Rechnungsdaten ist nicht erforderlich.

822 **4.2 Sicht der steuerlichen Außenprüfung (Betriebsprüfung)**

823 Die Betriebsprüfung wird durch den neuen Rechnungsstandard entlastet, da ohne Installation eines spezi-
824 ellen Anzeigeprogramms sowohl die Inaugenscheinnahme des Rechnungsbilds als auch die automatisierte
825 Datenanalyse - gegebenenfalls mittels spezieller IDEA-Makros - auf Basis der Rechnungsdaten möglich ist.

826 Gleichwohl ist eine Beliebigkeit in der Interpretation, ob das Rechnungsbild oder die Rechnungsdaten die
827 Belegfunktion erfüllt, nicht auszuschließen. Für Kleinst- und Kleinunternehmen sollte daher aus pragmati-
828 schen Gründen davon ausgegangen werden, dass das Rechnungsbild die Grundlage für Prüfung und Bu-
829 chung ist, sofern nichts anderes festgelegt wurde.

830

831 4.3 Umgang mit Archivierung und Sichtbarmachung bei ZUGFeRD

832 Unternehmen sind verpflichtet, geschäftliche Unterlagen über einen Zeitraum von sechs bzw. zehn Jahren
833 aufzubewahren. Soll die Aufbewahrung in elektronischer Form erfolgen, so muss das eingesetzte Ar-
834 chivsystem die Informationen „revisionssicher“, d.h. sicher, unverändert, vollständig, ordnungsgemäß,
835 verlustfrei reproduzierbar und datenbankgestützt recherchierbar verwalten. Dabei muss ein elektroni-
836 sches Archiv die Anforderungen des HGB (§ 239, § 257), der AO (§ 146, § 147), der GoBS und der GDPdU
837 technisch und funktional vollständig abbilden.

838 Das Erfassen und Archivieren von eingehenden Dokumenten wird im Allgemeinen nach den Strategien
839 „frühes Archivieren“ oder „spätes Archivieren“ implementiert. Beim frühen Archivieren werden die einge-
840 henden Dokumente zentral erfasst (typisch im Posteingang), nach Dokumentarten klassifiziert und archi-
841 viert. Anschließend werden die Belege in elektronischer Form an zuständige Sachbearbeiter weitergelei-
842 tet. Beim späten Archivieren wird die Verbuchung eines eingehenden Dokuments in der Fachabteilung
843 vom Papier aus durchgeführt. Die Papiere werden danach in einer zentralen Erfassungsstelle erfasst und
844 archiviert.

845 Der Einsatz von ZUGFeRD wirkt sich vereinfachend auf einige Prozessschritte des Archivierungsvorgangs
846 aus:

- 847 • Als erstes erübrigt sich der Arbeitsschritt „Scannen“, da die Dokumente in elektronischer Form
848 übermittelt werden. Die Dokumente können direkt dem verarbeitenden System zugeführt wer-
849 den.
- 850 • Darüber hinaus kann der Erfassungsvorgang anders ausgestaltet werden. Bei Papierdokumenten
851 wurden die Metadaten mit Hilfe von OCR-Verfahren ausgelesen. Bei elektronisch übermittelten
852 Dokumenten wurden zur Metadatenextraktion spezielle formatabhängige Verfahren eingesetzt.
853 Durch den Einsatz von ZUGFeRD wird das Auslesen von Metadaten stark vereinfacht: die im
854 PDF/A Format eingebettete ZUGFeRD-XML-Struktur beinhaltet alle Metadaten und kann in dem
855 Zielsystem elektronisch verarbeitet werden. Die Daten sind komplett und fehlerfrei, was bei OCR-
856 Verfahren nicht der Fall war und in vielen Fällen eine manuelle Korrektur erforderte.

857 Für die Archivierung von ZUGFeRD-Dokumenten empfiehlt sich das Verfahren frühes Archivieren. Doku-
858 mente werden zum frühestmöglich Zeitpunkt im Archivsystem erfasst, wobei die Metadaten gleich ausge-
859 lesen und zur Indizierung herangezogen werden. Durch das Vorliegen vollständiger Metadaten bereits
860 zum Erfassungszeitpunkt sind Belege bei entsprechender Archivkonfiguration nach allen Dokumentmerk-
861 malen recherchierbar. Dies führt zur besseren Archivqualität, denn da beim frühen Archivieren von Pa-
862 pierdokumenten im Archiv typischerweise nur eine Dokumentreferenznummer geführt werden konnte.

863 Sofern das Rechnungsbild die Belegfunktion erfüllt, ist durch dieses auch den Anforderungen an die Sicht-
864 barmachung genüge getan.

865 Erfolgt das innerbetriebliche Kontrollverfahren auf Basis der Rechnungsdaten, wird die Sichtbarmachung
866 des XML-Datensatzes mittels des mitgelieferten PDFs in vielen Fällen ausreichen, da im Normalfall hier
867 keine Fehler auftreten sollen (beides wird aus derselben Quelle beim Rechnungsersteller erzeugt). Dies

868 ersetzt jedoch nicht die Sichtbarmachung der XML-Datei im Prüfungsfall, wenn es zu Zweifeln kommt. In
869 diesen Fällen kann das von FeRD bereitgestellte XML-Stylesheet genutzt werden.

870 **4.4 Zusammenfassung**

871 Zusammenfassend wird der ZUGFeRD-Standard unter Beachtung der oben dargestellten Ordnungsmäßig-
872 keitsaspekte allen Anspruchsgruppen und ihren individuellen Zielen gerecht:

873 Das Kleinst- und Kleinunternehmen kann sich die Vorteile des elektronischen Rechnungsversands sukzes-
874 sive erschließen, da es auf Basis des Rechnungsbildes zunächst die etablierten Prozesse weiter ausführen
875 kann. Die Unternehmen mit ausgeprägten IT-Fähigkeiten können nun auch in der Beziehung zu den
876 Kleinst- und Kleinunternehmen eine automatisierte Rechnungsverarbeitung umsetzen. Auch die Betriebs-
877 prüfung wird entlastet, da ohne Installation eines speziellen Viewers sowohl die Inaugenscheinnahme von
878 Rechnungen möglich ist, als auch die automatisierte Datenanalyse auf Basis der Rechnungsdaten.

879 **5 Fachliche Anforderungen und Semantik**

880 In diesem Kapitel werden die Prozesse der elektronischen Rechnungsstellung analysiert und die Datenin-
881 halte bestimmt, die für eine Automatisierung dieser Prozesse in strukturierter Form vorliegen müssen.
882 Darüber hinaus werden Beispiele und Umsetzungsregeln dargestellt und erläutert.

883 Der Rechnungseingangsprozess umfasst typischerweise sechs wesentliche Teilprozesse:

- 884 • §14 UStG-Prüfung
- 885 • Rechnerische Prüfung
- 886 • Inhaltliche Prüfung
- 887 • Zahlung
- 888 • Buchung
- 889 • Archivierung

890 Anhand dieser Teilprozesse werden die Anforderungen an das ZUGFeRD-Datenmodell abgeleitet.

891 **5.1 Definierte Rechnungsarten**

892 Es werden bei ZUGFeRD die folgenden Rechnungsarten unterstützt:

893 ZUGFeRD Basic

- 894 • Handelsrechnung (Rechnung für Waren und Dienstleistungen) mit dem Code 380
- 895 • Bescheide (z. B. Zahlungsaufforderung von Behörden) mit dem Code 380
- 896 • Kaufmännische Gutschrift (z.B. Rechnungskorrektur/Storno) mit negativen Werten (Code 380)

897 In ZUGFeRD Comfort zusätzlich:

- 898 • Wertbelastung/Wertrechnung ohne Warenbezug (Code 84)
- 899 • Wertgutschrift ohne Warenbezug mit negativen Werten (Code 84)

900 In ZUGFeRD Extended zusätzlich:

- 901 • Selbst ausgestellte Rechnung (Steuerrechtliche Gutschrift/Gutschriftsverfahren, Code 389)
- 902 • Selbst ausgestellte Gutschrift mit negativen Werten (Code 389)

Beispiel:

```
<rsm:HeaderExchangedDocument>
  <ram:Name>WARENRECHNUNG</ram:Name>
  <ram:TypeCode>380</ram:TypeCode>
</rsm:HeaderExchangedDocument>
```

903 *Beispiel 2: Identifikation als Rechnung*

904 Neben der Rechnung im eigentlichen Sinn, können auch **Gutschriften im umsatzsteuerlichen Sinn**, bei
905 denen der Käufer sich selbst die Rechnung ausstellt („Self-billed-invoice“, Gutschriftsverfahren), sowie
906 **Gutschriften im kaufmännischen Sinn** (z.B. Rechnungskorrekturen) erstellt werden.

907 Bei Abrechnung im Gutschriftsverfahren sind in jedem Fall bilaterale Absprachen notwendig, um abzu-
908 stimmen, ob das empfangende System solche Gutschriften (Selbst-ausgestellte Rechnungen) verarbeiten
909 kann.

910 In einigen Unternehmen werden zusätzlich **verschiedene Rechnungsarten** (z.B. Warenrechnung, Kosten-
911 rechnung oder Reparurrechnung) beim Rechnungsempfang in unterschiedliche Prozessabläufe gesteu-
912 ert und getrennt verarbeitet. Für diese Unternehmen ist daher diese Angabe essentiell für eine effiziente
913 Verarbeitung. Diese Angabe kann in ZUGFeRD im Feld „Geschäftsprozess, Wert“ des Extended-Profils ab-
914 gebildet werden. zur Verfügung steht. Die genaue Ausprägung ist ggf. mit dem Empfänger abzustimmen.

915

Beispiel:

```
<ram:BusinessProcessSpecifiedDocumentContextParameter>
  <ram:ID>Reparurrechnung</ram:ID>
</ram:BusinessProcessSpecifiedDocumentContextParameter>
```

921

922 *Beispiel 3: Angabe einer speziellen Rechnungsart*

923 Die beiden vorgenannten Fälle sind in diesem Kapitel nicht detaillierter erläutert, da auf die „normale“
924 Rechnungsstellung als Kernprozess fokussiert wird. Gleichwohl ist es möglich, beide Varianten im ZUG-
925 FeRD-Datenmodell abzubilden.

926

927 **5.2 Generelle Regeln und Konventionen**

928 Die Regeln für die Umsetzung von ZUGFeRD beruhen auf dem CEN Workshop Agreement „MUG CWA
929 16356“ für eine europäische Kernrechnung (kurz MUG), das in einigen Fällen für ZUGFeRD angepasst bzw.
930 erweitert wurde. Auf die entsprechende Regel aus MUG wird bei den einzelnen Punkten hingewiesen. Ziel
931 von FeRD ist es, diese Abweichungen/Erweiterung im Rahmen der Standardisierung im CEN einzubringen,
932 um eine einheitliche europäische Umsetzung zu gewährleisten.

933 Die generellen Regeln, die für die Kernrechnung als Ganzes und deren Nutzung im Geschäftsverkehr gel-
934 ten, sind:

- 935 • Eine elektronische Kernrechnung – identifiziert als Handelsrechnung (Typ-Code 380) – repräsen-
936 tiert einen Rechtsanspruch auf Zahlung (Hinweis zu ZUGFeRD: Bei ZUGFeRD sind auch andere
937 Rechnungstypen zulässig, siehe unten)
- 938 • Zahlungskonditionen und Zahlungsart, die auf Dokumentenebene angegeben werden, beziehen
939 sich auf den Zahlbetrag (im Summenteil).
- 940 • Angaben zu Buchhaltungsinformationen auf Dokumentenebene gelten für alle Positionen.
- 941 • Angaben zur Umsatzsteuer auf Dokumentenebene gelten für alle Positionen (Weitere Erläuterun-
942 gen siehe unten, z.B. Umgang mit mehreren USt.-Sätzen).
- 943 • Angaben zu Vorauszahlungen (im Summenteil) beziehen sich auf die gesamte Rechnung und nicht
944 auf einzelne Positionen.

945

946 (vgl. MUG-Regel 1 – General Rules)

947 **5.2.1 Pflichtfelder in ZUGFeRD**

948 ZUGFeRD enthält Pflichtfelder, die sich aus dem europäischen MUG-Standard ergeben sowie wenige syn-
949 taktische Pflichtfelder. Grundsätzlich ergibt sich – wie bei Papierrechnungen – der Inhalt der Rechnung
950 primär aus den gesetzlichen Vorgaben sowie dem Geschäftsprozess.

951 In ZUGFeRD müssen sowohl das Rechnungsbild in der PDF-Repräsentation als auch die strukturierten
952 Rechnungsdaten (XML-Datei), auch im Basic-Profil, eine vollständige Rechnung darstellen. In der XML-
953 Datei müssen immer die umsatzsteuerlichen Pflichtangaben und die Angaben zur Zahlung sowie der Posi-
954 tionsteil strukturiert nach ZUGFeRD-Vorgaben gefüllt sein.

955 Bei diesen normierten Datenfeldern ist auf die semantische Identität zwischen Rechnungsbild und struktu-
956 rierten Rechnungsdaten größten Wert zu legen. Bei inhaltlichen Abweichungen zwischen diesen Datenfel-
957 dern und der Visualisierung im Rechnungsbild handelt es sich nicht mehr um inhaltlich identische Mehr-
958 stücke⁷.

⁷ Vergleiche Abschnitt 14c.1. UStAE (4): [...] Sind für ein und dieselbe Leistung mehrere Rechnungen ausgestellt worden, ohne dass sie als Duplikat oder Kopie gekennzeichnet wurden, schuldet der leistende Unternehmer den hierin gesondert ausgewiesenen Steuerbetrag [...] Dies gilt nicht, wenn inhaltlich identische (s. § 14 Abs. 4 UStG) Mehrstücke derselben Rechnung übersandt werden. [...]

959 Die semantische Identität ist auch dann sichergestellt, wenn z.B. über Codes gekennzeichnete Informatio-
960 nen in den XML-Daten in der Bilddatei in Klartextform übertragen werden. Als Beispiel sei die Dokumen-
961 tenart RECHNUNG (Angabe in der Bilddatei) mit dem Code 380 (Angabe in den XML-Daten) genannt.

962 Zu beachten ist, dass je nach Profil (Basic, Comfort, Extended) bestimmte Angaben als Freitext bzw. in
963 strukturierter Form angegeben werden können.

964 Können die relevanten Informationen nicht in strukturierten Datenfeldern abgebildet werden, so können
965 diese in entsprechenden Freitextfeldern auf Rechnungskopf- oder Rechnungspositionsebene unterge-
966 bracht werden wie beispielsweise der Hinweis auf Entgeltminderung.

967 Darüber hinausgehende Informationen, die nicht rechnungsrelevante Informationen enthalten wie Wer-
968 betexte, unterliegen nicht dieser Regel. Es kann daher vorkommen, dass ein Werbetext in der Bilddatei
969 angezeigt wird, dieser aber nicht in den XML-Daten übermittelt wird.

970 **5.2.2 Umgang mit Freitexten**

971 Freitexte können aufgrund unterschiedlicher Schreibweisen und Formulierungen i.d.R. nicht maschinell
972 ausgewertet werden. Deshalb sollten solche Informationen möglichst zusätzlich durch einen eindeutigen
973 Textschlüssel gekennzeichnet werden. Diese Qualifizierung von Texten ermöglicht eine automatische Ver-
974 arbeitung der Informationen. Mit einer solchen Codierung lässt sich beispielsweise automatisiert prüfen,
975 ob der Hinweis auf eine innergemeinschaftliche Lieferung vorliegt. Der Wortlaut des Freitextes kann in der
976 Praxis nicht immer fest vorgegeben werden. Damit eine automatische Verarbeitbarkeit erreicht wird,
977 muss der Textschlüssel einem fest vorgegebenen Wert entsprechen, der dann den frei formulierbaren
978 Wortlaut repräsentiert:

979 Das in der Rechnung angegebene Level (Basic, Comfort, Extended) gibt an, was der Empfänger hinsichtlich
980 der Strukturierung der Daten erwarten kann.

981 Im Basic-Profil werden alle Freitexte ausschließlich im Feld Included.Note = Freitext auf Dokumentenebe-
982 ne bzw. auf Positionsebene angegeben. Es erfolgt keine Qualifizierung des Freitexts, es wird also kein
983 „Subject Code“ verwendet.

984 Im Comfort-Profil werden bestimmte Freitexte gemäß der Codeliste qualifiziert (Nutzung des „Subject
985 Code“) bzw. an den entsprechenden Stellen (wie z.B. Steuerbefreiungen) eingefügt. So lässt sich sicher-
986 stellen, um welche Information es sich handelt (z.B. AAK = Text zu Entgeltminderungen) und das Vorhan-
987 densein einer geforderten Angabe auf der Rechnung wird bestätigt, unabhängig von der Schreibweise
988 oder Formulierung im Einzelfall. In den Fällen, in denen ein Subject Code definiert ist (vgl. Codelisten)
989 muss dieser genutzt werden, bei allgemeinen Freitexten wird auch im Comfort- bzw. Extended-Profil keine
990 Textqualifizierung (Subject Code) genutzt.

991 Im Extended-Profil besteht zusätzlich die Möglichkeit auch den Inhalt des Textes zu codieren, um eine
992 vollständige maschinelle Auswertbarkeit zu gewährleisten. Um die Verarbeitbarkeit bei Rechnungsemp-
993 fängern zu gewährleisten, die dies nicht unterstützen, muss neben dem Textschlüssel auch immer der Text
994 mit angegeben werden.

Beispiel: (Hinweis auf Entgeltminderung als qualifizierter Freitext auf Kopfebene)

Basic-Profil:

```
<ram:IncludedNote>
  <ram:Content>Es bestehen Rabatt- oder Bonusvereinbarungen.</ram:Content>
</ram:IncludedNote>
```

Comfort-Profil:

```
<ram:IncludedNote>
  <ram:Content>Es bestehen Rabatt- oder Bonusvereinbarungen.</ram:Content>
  <ram:SubjectCode>AAK</ram:SubjectCode>
</ram:IncludedNote>
```

Extended-Profil:

```
<ram:IncludedNote>
  <ram:ContentCode>ST3</ram:ContentCode>
  <ram:Content>Es bestehen Rabatt- oder Bonusvereinbarungen.</ram:Content>
  <ram:SubjectCode>AAK</ram:SubjectCode>
</ram:IncludedNote>
```

996 *Beispiel 4: Hinweis auf Entgeltminderung in unterschiedlichen Profilen*

997 Weitere Erläuterungen zur Umsetzung von Freitexten und den Qualifizierungen sind in den ZUGFeRD-
998 Codelisten gemäß Anhang zu finden.

999 Für den Rechnungsempfänger gilt, insbesondere wenn die XML-Datei als Rechnung herangezogen wird,
1000 dass alle Informationen, die in der Rechnung vorliegen (strukturiert oder als Freitext), übernommen wer-
1001 den sollten. Die strukturierten Angaben sollten hier in Freitext umgewandelt werden, damit diese im ma-
1002 nuellen Prozess verwendet werden können. Die Empfängersoftware muss daher unbekannte Felder als
1003 Freitext darstellen, ansonsten ist nur ein Buchungsdatenimport oder eine Hybridverarbeitung möglich (die
1004 Rechnungsprüfung erfolgt dann auf Basis des PDF-Dokuments). Siehe hierzu ebenfalls Abschnitt 0.

1005 **5.2.3 Rollen im Rechnungsprozess**

1006 Im ZUGFeRD-Datenmodell wird davon ausgegangen, dass der **Verkäufer** standardmäßig immer der Leis-
1007 tungserbringer sowie unter anderem auch der Rechnungssteller, der Rechnungsersteller, der Lieferant
1008 und der Zahlungsempfänger ist. Alle Angaben zum Verkäufer werden daher auf Ebene des Dokumentes
1009 definiert. Das gleiche gilt für die Rolle des **Käufers**. Dieser ist standardmäßig immer der Leistungsempfän-
1010 ger sowie unter anderem auch der Warenempfänger, der Rechnungsempfänger und der Zahlungsver-
1011 pflichtete. Wenn einzelnen Rollen von anderen Parteien übernommen werden, dann müssen diese abwei-
1012 chenden Angaben an den entsprechenden Stellen oder im Freitext ergänzt werden.

1013 Aus Vereinfachungsgründen wurde für die Darstellung der Partner immer die gleiche Strukturierung ge-
1014 wählt, auch wenn dies in der Praxis nicht immer notwendig ist (z.B. USt-IdNr. bei Endempfänger).

1015 Folgende Informationen können in ZUGFeRD strukturiert angegeben werden:

- 1016 • Name
- 1017 • Adresse
- 1018 • Identifikationsnummer, z.B. Kundennummer (ab Comfort-Profil)
- 1019 • Globale Identifikationsnummer, z.B. GLN oder DUNS-Nummer (ab Comfort-Profil)
- 1020 Gültig sind hier alle relevanten Schema gemäß ISO 6523 (siehe ZUGFeRD-Codelisten)
- 1021 • Steueridentifikationsnummer (Steuernummer und/oder USt-IdNr.)
- 1022 • Kontakt mit Kontaktinformation (nur Extended-Profil)

Beispiel:

```
<ram:SellerTradeParty>
  <ram:GlobalID schemeID="0088">4000001123452</ram:GlobalID>
  <ram:Name>Lieferant GmbH</ram:Name>
  <ram:PostalTradeAddress>
    <ram:PostcodeCode>80333</ram:PostcodeCode>
    <ram:LineOne>Lieferantenstraße 20</ram:LineOne>
    <ram:CityName>München</ram:CityName>
    <ram:CountryID>DE</ram:CountryID>
  </ram:PostalTradeAddress>
  <ram:SpecifiedTaxRegistration>
    <ram:ID schemeID="FC">201/113/40209</ram:ID>
  </ram:SpecifiedTaxRegistration>
  <ram:SpecifiedTaxRegistration>
    <ram:ID schemeID="VA">DE123456789</ram:ID>
  </ram:SpecifiedTaxRegistration>
</ram:SellerTradeParty>
```

1023 *Beispiel 5: Darstellung von Partnerinformationen*

1024 Name und Adresse sowie, wenn gesetzlich vorgeschrieben, die Steueridentifikationsnummer sind in ZUG-
1025 FeRD in allen Profilen immer strukturiert anzugeben.

1026

1027 Die nachfolgende Tabelle erläutert die Zusammenhänge zwischen den Rollen und die zugehörigen Be-
 1028 zeichnungen:

Kontext (deutsch)	Kontext (englisch)	Erläuterung	Rolle (deutsch)	Synonym (deutsch)	Rolle (engl.)
Sender					
Wirtschaft/Handel	Trade	Hauptrolle	Verkäufer	Lieferant, Rechnungssteller	Seller (syn. Supplier)
Steuer	Tax	Steuerliche Bezeichnung	Leistendes Unternehmen	Leistungs- erbringer, Steuer- pflichtiger	Taxable Person
(Rechnungsversand)	(Invoicing)	Zusätzliche Rolle, falls abweichend Wird in ZUGFeRD NICHT benötigt.	(Rechnungsversender)		(Invoicer)
Zahlungsverkehr	Payment	Zusätzliche Rolle, falls abweichend	Zahlungsempfänger		Payee
Lieferung	Delivery	Zusätzliche Rolle, falls abweichend	Warenversender	Abholstelle	Ship-from-Party
Empfänger					
Wirtschaft/Handel	Trade	Hauptrolle	Käufer	Kunde	Buyer
Steuer	Tax	Steuerliche Bezeichnung	Leistungsempfänger	Steuerpflichtige	Customer
Rechnungsstellung	Invoicing	Zusätzliche Rolle, falls abweichend	Rechnungsempfänger		Invoicee
(Zahlungsverkehr)	(Payment)	Zusätzliche Rolle, falls abweichend Wird in ZUGFeRD NICHT benötigt.	(Zahler)		(Payer)
Lieferung	Delivery	Zusätzliche Rolle, falls abweichend	Warenempfänger/ Leistungsort		Ship-to-Party
		Zusätzliche Rolle, falls abweichend	Endempfänger		Ultimate-Ship- to-Party
		Zusätzliche Rolle, falls abweichend	Endverbraucher		Product End User

1029 *Tabelle 1: Rollen im ZUGFeRD Kontext*

1030 Spezielle Geschäftsprozesse erfordern u. U. eine mehrstufige Darstellung der logistischen Lieferkette und
 1031 können auch mit ZUGFeRD abgebildet werden.

1032 **Abweichender Warenempfänger**

1033 Beispiel: Bestellung durch ein Zentrallager des Kunden und anschließende Direktbelieferung durch den
 1034 Lieferanten an eine Filiale des Kunden. Solche Modelle können auch in ZUGFeRD mittels der Angabe eines
 1035 abweichenden Warenempfängers abgebildet werden.

- 1036 Muss in einer Rechnung der Leistungsort separat ausgewiesen werden (z.B. bei internationalen Geschäf-
- 1037 ten) oder bei virtuellen Gütern der Empfänger separat ausgewiesen werden, so erfolgt dies auch über die
- 1038 Angabe des „Warenempfängers“ (*ShipToTradeParty*).

Beispiel:

```

<ram:ShipToTradeParty>
  <ram:GlobalID schemeID="0088">4304171088093</ram:GlobalID>
  <ram:Name>MUSTER-MARKT</ram:Name>
  <ram:DefinedTradeContact>
    <ram:DepartmentName>8211</ram:DepartmentName>
  </ram:DefinedTradeContact>
  <ram:PostalTradeAddress>
    <ram:PostcodeCode>31157</ram:PostcodeCode>
    <ram:LineOne>HAUPTSTRASSE 44</ram:LineOne>
    <ram:CityName>SARSTEDT</ram:CityName>
    <ram:CountryID>DE</ram:CountryID>
  </ram:PostalTradeAddress>
</ram:ShipToTradeParty>

```

- 1039 *Beispiel 6: Angabe eines abweichenden Warenempfängers*

1040 Abweichender Endkunde

- 1041 Beispiel: Bestellung eines Endkunden/Endverbrauchers direkt im Markt des Kunden und anschließende
- 1042 Direktbelieferung dieses Endkunden (keine Abholung im Markt). Dies kann auch in ZUGFeRD mittels der
- 1043 Angabe eines abweichenden Endkunden abgebildet werden.

Beispiel:

```

<ram:UltimateShipToTradeParty>
  <ram:Name>Emil Endanwender</ ram:Name>
  <ram:PostalTradeAddress>
    <ram:PostcodeCode>53797</ram:PostcodeCode>
    <ram:LineOne>Anwenderpfad 4</ram:LineOne>
    <ram:CityName>LOHMAR</ram:CityName>
    <ram:CountryID>DE</ram:CountryID>
  </ram:PostalTradeAddress>
</ram:UltimateShipToTradeParty>

```

- 1057 *Beispiel 7: Angabe eines abweichenden Endkundens*

1058 **5.2.4 Kalkulationsschema für Rechnungssummen**

1059 Um die Verarbeitung von Kernrechnungen in ERP-Systemen zu ermöglichen, sind die Berechnung jedes
1060 Betrages und deren Beziehung fest definiert. Folgendes Kalkulationsschema gilt für alle Beträge auf Do-
1061 kumentenebene:

	Beträge in der Kalkulation	Beispielbeträge
1062		
1063	+ Gesamtbetrag der Positionen	321.82
1064	- Gesamtbetrag der Abschläge auf Dokumentenebene	9.20
1065	+ Gesamtbetrag der Zuschläge auf Dokumentenebene	7.60
1066	= Rechnungssumme ohne USt. ⁸	320.22
1067	+ Steuergesamtbetrag (Umsatzsteuerbetrag)	39.78
1068	= Gesamtbetrag der Rechnung (Bruttosumme inkl. USt.)	360.00
1069	- Anzahlungsbetrag	120.00
1070	= Zahlbetrag	240.00

1071 *Abbildung 9: Kalkulationsschema für Rechnungssummen*

1072

Beispiel für Rechnungssummenteil:

```
<ram:SpecifiedTradeSettlementMonetarySummation>
  <ram:LineTotalAmount currencyID="EUR">321.82</ram:LineTotalAmount>
  <ram:ChargeTotalAmount currencyID="EUR">9.20</ram:ChargeTotalAmount>
  <ram:AllowanceTotalAmount currencyID="EUR">7.60</ram:AllowanceTotalAmount>
  <ram:TaxBasisTotalAmount currencyID="EUR">320.22</ram:TaxBasisTotalAmount>
  <ram:TaxTotalAmount currencyID="EUR">39.78</ram:TaxTotalAmount>
  <ram:GrandTotalAmount currencyID="EUR">360.00</ram:GrandTotalAmount>
  <ram:TotalPrepaidAmount currencyID="EUR">120.00</ram:TotalPrepaidAmount>
  <ram:DuePayableAmount currencyID="EUR">240.00</ram:DuePayableAmount>
</ram:SpecifiedTradeSettlementMonetarySummation>
```

1073 *Beispiel 8: Darstellung von Rechnungssummen*

1074 Bei Rechnungen die nicht der Umsatzsteuer, aber anderen Steuern unterliegen (z.B. Versicherungssteuer)
1075 und diese analog der Rechenregeln für Umsatzsteuer berechnet werden, gilt dasselbe Kalkulationsschema.
1076 Die Rechnungssumme ohne USt. entspricht dann z.B. der Rechnungssumme ohne Versicherungssteuer.
1077 Die entsprechende Steuerart wird codiert in den relevanten Feldern angegeben.

⁸ Hinweis: Die Rechnungssumme ohne USt. entspricht bei Rechnungen mit Umsatzsteuer dem Steuerbasisbetrag, außer in der Rechnung sind Positionen mit nicht-steuerbarem Umsatz (Umsatzsteuerkategorie „O“) enthalten

1078 Für Rechnungen die nicht der Umsatzsteuer unterliegen wie z.B. Gebührenrechnungen oder Kleinunter-
1079 nehmerrechnungen unterliegen demselben Kalkulationsschema. Der Rechnungssumme ohne USt. ent-
1080 spricht dann dem Gesamtbetrag der Rechnung, Steuergesamtbetrag ist Null. Gemäß den gesetzlichen
1081 Bestimmungen muss ggf. die Steuerbefreiung und der Grund der Steuerbefreiung angegeben werden. (vgl.
1082 Beispielrechnungen gemäß Anhang)

1083 **Validierungsregeln**

- 1084 • Der „Gesamtbetrag der Positionen“ MUSS gleich der Summe aller „Gesamtpositionsbeträge“ sein.
- 1085 • Der „Rechnungssumme ohne USt.“ MUSS gleich dem „Gesamtbetrag der Positionen“ plus dem
1086 „Gesamtbetrag der Zuschläge auf Dokumentenebene“ abzüglich der „Gesamtbetrag der Abschlä-
1087 ge auf Dokumentenebene“ sein.
- 1088 • Der „Gesamtbetrag der Rechnung“ MUSS gleich der „Rechnungssumme ohne USt.“ plus dem „Ge-
1089 samststeuerbetrag“ sein.
- 1090 • Wenn Abschläge in der Rechnung ausgewiesen werden, MUSS der „Gesamtbetrag der Abschläge
1091 auf Dokumentenebene“ gleich der Summe aller ausgewiesenen Abschläge („Betrag des Ab-
1092 schlags“) auf Dokumentenebene sein.
- 1093 • Wenn Zuschläge in der Rechnung ausgewiesen werden, MUSS der „Gesamtbetrag der Zuschläge
1094 auf Dokumentenebene“ gleich der Summe aller ausgewiesenen Zuschläge („Betrag des Zu-
1095 schlags“) auf Dokumentenebene sein.
- 1096 • Der „Zahlbetrag“ MUSS gleich dem „Gesamtbetrag der Rechnung“ abzüglich des „Anzahlungsbe-
1097 trag“ sein.

1098

1099 (vgl. MUG-Regel 2 - Calculation of invoice total)

1100

1101 **5.3 §14 UStG-Prüfung**

1102 Die gesetzlichen Anforderungen an eine Rechnung müssen erfüllt sein, damit der Rechnungsempfänger
1103 beim Erhalt von Rechnungen mit Umsatzsteuer zum Vorsteuerabzug berechtigt ist.

1104 Die Prüfung nach §14 UStG kann in einem weitestgehend automatisierten Prozess erfolgen. Je nach Ge-
1105 schäftsvorfall sind dabei weniger oder ergänzende Pflichtangaben in der Rechnung notwendig. So ist bei-
1106 spielsweise die Angabe der Umsatzsteueridentifikationsnummer des Leistungsempfängers (des Kunden)
1107 nur dann erforderlich, wenn es sich um eine innergemeinschaftliche Lieferung handelt.

1108

1109 **Eine Rechnung muss nach §14 (4) UStG und §14a UStG folgende Angaben enthalten:**

Name des Leistungsempfängers nach §14 (4) UStG	Gruppierung der Vertragsangaben > Firmierung/Name des Käufers
Anschrift des Leistungsempfängers	Gruppierung der Vertragsangaben > Detailinformationen zur Anschrift des Käufers
<p>Beispiel:</p> <pre> <ram:BuyerTradeParty> <ram:Name>MUSTER-KUNDE GMBH</ram:Name> <ram:PostalTradeAddress> <ram:PostcodeCode>40235</ram:PostcodeCode> <ram:LineOne>KUNDENWEG 88</ram:LineOne> <ram:CityName>DÜSSELDORF</ram:CityName> <ram:CountryID>DE</ram:CountryID> </ram:PostalTradeAddress> </ram:BuyerTradeParty> </pre>	

1110 *Beispiel 9: Darstellung des Leistungsempfängers*

1111

Namen des leistenden Unternehmers	Gruppierung der Vertragsangaben > Firmierung/Name des Verkäufers
Anschrift des leistenden Unternehmers	Gruppierung der Vertragsangaben > Detailinformationen zur Anschrift des Verkäufers
Steuernummer oder Umsatzsteuer-Identifikationsnummer des leistenden Unternehmen	Gruppierung der Vertragsangaben > Detailinformationen zu Steuerangaben des Verkäufers - Steuernummer des Verkäufers oder - Umsatzsteueridentnummer des Verkäufers
Beispiel: <pre> <ram:SellerTradeParty> <ram:Name>MUSTERLIEFERANT GMBH</ram:Name> <ram:PostalTradeAddress> <ram:PostcodeCode>99199</ram:PostcodeCode> <ram:LineOne>BAHNHOFSTRASSE 99</ram:LineOne> <ram:CityName>MUSTERHAUSEN</ram:CityName> <ram:CountryID>DE</ram:CountryID> </ram:PostalTradeAddress> <ram:SpecifiedTaxRegistration> <ram:ID schemeID="VA">DE123456789</ram:ID> </ram:SpecifiedTaxRegistration> </ram:SellerTradeParty> </pre>	

1112 *Beispiel 10: Darstellung des leistenden Unternehmers*

1113

Rechnungsdatum	Gruppierung der Eigenschaften, die das gesamte Dokument betreffen > Rechnungsdatum
Rechnungsnummer (fortlaufend)	Gruppierung der Eigenschaften, die das gesamte Dokument betreffen > Rechnungsnummer
Beispiel: <pre> <rsm:HeaderExchangedDocument> <ram:ID>R87654321012345</ram:ID> <ram:IssueDateTime> <udt:DateTimeString format="102">20130806</udt:DateTimeString> </ram:IssueDateTime> </rsm:HeaderExchangedDocument> </pre>	

1114 *Beispiel 11: Angaben zu Rechnungsnummer und Rechnungsdatum*

Lieferdatum oder Datum der Leistungserbringung	Gruppierung von Lieferangaben > Detailinformationen zur tatsächlichen Lieferung > Tatsächlicher Lieferungszeitpunkt (Liefer- und Leistungsdatum im umsatzsteuerrechtlichen Sinn)
Beispiel: <pre><ram:ActualDeliverySupplyChainEvent> <ram:OccurrenceDateTime> <udt:DateTimeString format="102">20140625</udt:DateTimeString> </ram:OccurrenceDateTime> </ram:ActualDeliverySupplyChainEvent></pre>	

1115 *Beispiel 12: Angabe des Liefer- und Leistungsdatums*

1116

Menge der gelieferten Gegenstände bzw. erbrachten Leistungen	Gruppierung von Lieferangaben aus Positionsebene > Menge, berechnet
Art (handelsübliche Bezeichnung) der gelieferten Gegenstände bzw. Umfang der erbrachten Leistungen	Gruppierung von Angaben zum Produkt bzw. zur erbrachten Leistung > Artikelbezeichnung
Entgelt (nach Steuersätzen und einzelnen Steuerbefreiungen aufgeschlüsselt)	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Steuerangaben > Basisbetrag der Steuerberechnung bzw. Rechnungssumme ohne USt. (Belegsummen)
Steuersatz	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Steuerangaben > Steuerprozensatz bzw. auch auf Positionsebene
Steuerbetrag der auf das Entgelt entfällt	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Steuerangaben > Steuerbasisbetrag bzw. Steuergesamtbetrag (Belegsummen)

1117 *Beispiel 13: Angabe von Art und Menge der erbrachten Leistungen*

1118

Beispiel zur Rechnungsposition:

```

<ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>
  <ram:AssociatedDocumentLineDocument>
    <ram:LineID>1</ram:LineID>
  </ram:AssociatedDocumentLineDocument>
<ram:SpecifiedSupplyChainTradeAgreement>
  <ram:GrossPriceProductTradePrice>
    <ram:ChargeAmount currencyID="EUR">1.0000</ram:ChargeAmount>
  </ram:GrossPriceProductTradePrice>
  <ram:NetPriceProductTradePrice>
    <ram:ChargeAmount currencyID="EUR">1.0000</ram:ChargeAmount>
  </ram:NetPriceProductTradePrice>
</ram:SpecifiedSupplyChainTradeAgreement>
  <ram:SpecifiedSupplyChainTradeDelivery>
    <ram:BilledQuantity unitCode="C62">100.0000</ram:BilledQuantity>
  </ram:SpecifiedSupplyChainTradeDelivery>
  <ram:SpecifiedSupplyChainTradeSettlement>
    <ram:ApplicableTradeTax>
      <ram:TypeCode>VAT</ram:TypeCode>
      <ram:CategoryCode>S</ram:CategoryCode>
      <ram:ApplicablePercent>19.00</ram:ApplicablePercent>
    </ram:ApplicableTradeTax>
    <ram:SpecifiedTradeSettlementMonetarySummation>
      <ram:LineTotalAmount currencyID="EUR">100.00
      </ram:LineTotalAmount>
    </ram:SpecifiedTradeSettlementMonetarySummation>
  </ram:SpecifiedSupplyChainTradeSettlement>
  <ram:SpecifiedTradeProduct>
    <ram:SellerAssignedID>ZS997</ram:SellerAssignedID>
    <ram:Name>Zitronensäure 100ml</ram:Name>
  </ram:SpecifiedTradeProduct>
</ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>

```

1119 Beispiel 14: Beispiel zur Rechnungsposition

Beispiel zum Ausweis der Steuerbeträge je Steuersatz auf Dokumentenebene:

```
<ram:ApplicableTradeTax>
  <ram:CalculatedAmount currencyID="EUR">61.07</ram:CalculatedAmount>
  <ram:TypeCode>VAT</ram:TypeCode>
  <ram:BasisAmount currencyID="EUR">321.40</ram:BasisAmount>
  <ram:CategoryCode>S</ram:CategoryCode>
  <ram:ApplicablePercent>19.00</ram:ApplicablePercent>
</ram:ApplicableTradeTax>

<ram:ApplicableTradeTax>
  <ram:CalculatedAmount currencyID="EUR">8.93</ram:CalculatedAmount>
  <ram:TypeCode>VAT</ram:TypeCode>
  <ram:BasisAmount currencyID="EUR">127.59</ram:BasisAmount>
  <ram:CategoryCode>S</ram:CategoryCode>
  <ram:ApplicablePercent>7.00</ram:ApplicablePercent>
</ram:ApplicableTradeTax>
```

Beispiel in den Rechnungssummen:

```
<ram:SpecifiedTradeSettlementMonetarySummation>
  <ram:TaxBasisTotalAmount currencyID="EUR">448.99
  </ram:TaxBasisTotalAmount>
  <ram:TaxTotalAmount currencyID="EUR">70.00</ram:TaxTotalAmount>
  <ram:GrandTotalAmount currencyID="EUR">518.99</ram:GrandTotalAmount>
</ram:SpecifiedTradeSettlementMonetarySummation>
```

1120 *Beispiel 15: Ausweisen der Steuerbeträge auf Dokumentenebene*

1121

1122 5.3.1 Berechnung und Umsetzung Umsatzsteuer

1123 Die hier erläuterten Punkte gelten für Rechnungen mit Umsatzsteuer-Relevanz. Für Rechnungen die ande-
1124 ren Steuern unterliegen (z.B. Versicherungssteuer) erfolgt die Berechnung analog. Für Rechnungen ohne
1125 Umsatzsteuer (z.B. Bußgeldbescheid) sind die hier genannten Punkte nicht relevant.

- 1126 • Der "Gesamtpositionsbetrag" auf Positionsebene ist in der Regel der steuerpflichtige Betrag der
1127 jeweiligen Position. Eine Ausnahme bilden Positionen mit nicht steuerbarem Umsatz, hier ist der
1128 steuerpflichtige Betrag (Steuerbasisbetrag) 0.00.
- 1129 • Positionen mit Umsatzsteuerbefreiung bzw. nicht steuerbarem Umsatz werden mit dem entspre-
1130 chenden Code für die Steuerkategorie gekennzeichnet und als Steuersatz wird 0.00 Prozent an-
1131 gegeben. In den Summenangaben je Umsatzsteuersatz auf Dokumentenebene werden diese eben-
1132 falls mit den oben genannten Angaben ausgewiesen (inkl. des Grundes für die Steuerbefreiung).
- 1133 • Für jede Steuerkategorie und für jeden Umsatzsteuersatz müssen die Summen auf Dokumenten-
1134 ebene angegeben werden.
- 1135 • Eine elektronische Kernrechnung muss die USt-IdNr. oder die Steuernummer des Leistungserbrin-
1136 gers enthalten, wenn es sich um eine Rechnung handelt die dem Umsatzsteuergesetz unterliegt
1137 (Ausnahme z.B. Gerichtskostenrechnung, Versicherungsrechnung).
- 1138 • In einer elektronischen Kernrechnung darf bei ZUGFeRD nur eine umsatzsteuerliche Regelung,
1139 entweder normale Besteuerung inkl. Steuerbefreiungen (siehe Beispiel unten) oder Reverse Char-
1140 ge, angewandt werden.
- 1141 • Bei ZUGFeRD müssen die „Detailinformationen zu Steuerangaben“ immer angegeben werden,
1142 auch wenn nur ein Umsatzsteuersatz/Steuerkategorie vorliegt.

1143 **Validierungsregeln:**

- 1144 • Der "Basisbetrag der Steuerberechnung" für jeden Umsatzsteuersatz/Steuerkategorie auf Doku-
1145 mentenebene MUSS der Summe aller „Gesamtpositionsbeträge“ mit diesem Steuersatz/-
1146 kategorie und dem „Gesamtbetrag Zuschläge des Steuersatzes“ „Gesamtbetrag Abschläge des
1147 Steuersatzes“ auf Dokumentenebene mit diesem Steuersatz/-kategorie entsprechen, insofern die
1148 Rechnung keine Positionen mit nicht steuerbarem Umsatz enthält.
- 1149 • Die Summe der "Basisbeträge der Steuerberechnung" für jeden Umsatzsteuer-
1150 satz/Steuerkategorie MUSS gleich der Rechnungssumme ohne USt. sein, sofern die Rechnung kei-
1151 ne Positionen mit nicht steuerbarem Umsatz enthält.
1152 Bei Positionen mit nicht steuerbarem Umsatz kann die Angabe im Feld „Warenbetrag des Steuer-
1153 satzes“ dargestellt werden. Die Summe aller „Warenbeträge des Steuersatzes“ für jede Umsatz-
1154 steuersatz/Steuerkategorie ergibt immer die „Rechnungssumme ohne USt.“
- 1155 • Der "Steuerbetrag" je Umsatzsteuersatz/Steuerkategorie MUSS gleich dem "Basisbetrag der Steu-
1156 erberechnung" für jeden Umsatzsteuersatz/Steuerkategorie multipliziert mit dem angegebenen
1157 Umsatzsteuersatz sein.
- 1158 • Der Steuergesamtbetrag (Umsatzsteuerbetrag) in der Rechnung MUSS gleich der Summe der
1159 "Steuerbeträge" je Umsatzsteuersatz/Steuerkategorie sein.

1160 **Beispiel:**

1161 Eine Rechnung enthält die nachfolgenden Angaben (Beispielwerte sind beliebig gewählt). In diesem Bei-
1162 spiel unterliegen die Positionen drei verschiedenen Umsatzsteuersätzen, von denen einer 0.00 ist. Dar-
1163 über hinaus ist eine Position umsatzsteuerbefreit und ein Zuschlag auf Dokumentenebene der der Um-
1164 satzsteuer unterliegt.

1165

Position	Positionsbetrag (a)	Umsatzsteuersatz (b)	Umsatzsteuerkategorie (b)
1	125.00	20 %	S = Einheitssatz
2	24.00	10 %	S = Einheitssatz
3	136.00	20 %	S = Einheitssatz
4	95.00	10 %	S = Einheitssatz
5	100.00	0 %	O = nicht steuerbar
6	10.00	0 %	E = steuerbefreit

1173 *Abbildung 10: Umgang mit unterschiedlichen Steuersätzen*

1174

1175 **Die Rechnung enthält zusätzlich die folgenden Angaben auf Dokumentenebene:**

Zu-/Abschlag	Betrag Zuschlag (a)	Umsatzsteuersatz (b)	Umsatzsteuerkategorie (b)
Zuschlag	20.00	20 %	S = Einheitssatz

1178 **Basierend auf den obigen Angaben enthält die Rechnung die folgenden Angaben auf Dokumenten-**
1179 **ebene:**

1180

1181 Umsatzsteuersatz 20 %

1182 Umsatzsteuer-Basisbetrag (c) =

1183 Summe der Positionsbeträge zu diesem Steuersatz (Warenbetrag des Steuersatzes = 261.00)

1184 plus Zuschläge (a) für den Umsatzsteuersatz 20 % (Gesamtbetrag Zu- und Abschläge des Steuer-

1185 satzes auf Kopfebene = 20.00) = 281.00.

1186 Umsatzsteuersatz = 20.00 %

1187 Umsatzsteuerkategorie = S (Einheitssatz)

1188 Umsatzsteuerbetrag (d) = Umsatzsteuer-Basisbetrag (c) * 20.00 % = 56.20

1189

1190 Umsatzsteuersatz 10 %

1191 Umsatzsteuer-Basisbetrag (c) =

1192 Summe der Positionsbeträge zu diesem Steuersatz (Warenbetrag des Steuersatzes = 119.00) für

1193 den Umsatzsteuersatz 10 % = 119.00.

1194 Umsatzsteuersatz = 10.00 %

1195 Umsatzsteuerkategorie = S (Einheitssatz)

1196 Umsatzsteuerbetrag (d) = Umsatzsteuer-Basisbetrag (c) * 10.00 % = 11.90

1197

1198

1199 Umsatzsteuersatz 0 % (Kategorie „O“ = nicht steuerbar)

1200 Summe der Positionsbeträge für nicht-steuerbaren Umsatz (Warenbetrag des Steuersatzes) =
1201 100.00

1202 Umsatzsteuer-Basisbetrag (c) für die Steuerkategorie „O“= 0.00*.

1203 Umsatzsteuersatz = 0.00 %

1204 Umsatzsteuerkategorie = O (nicht steuerbar)

1205 Umsatzsteuerbetrag (d) = Umsatzsteuer-Basisbetrag (c) * 0.00 % = 0.00

1206

1207 Hinweis:

1208 Die Berechnung der Umsatzsteuer erfolgt auch, wenn es sich um nicht steuerbaren Umsatz han-
1209 delt (Steuerkategorie „O“).

1210

1211 Hinweis:

1212 Bei nicht steuerbaren Umsätzen ist Umsatzsteuerbasisbetrag (steuerpflichtiger Betrag) = 0, ob-
1213 wohl die Summe der Positionsbeträge (Warenwert) nicht 0 ist!

1214 Der Warenwert kann als „Warenbetrag je Steuersatz“ separat angegeben werden.

1215

1216 Umsatzsteuersatz 0 % (Kategorie „E“ = steuerbefreit)

1217 Umsatzsteuer-Basisbetrag (c) = Summe der Positionsbeträge zu diesem Steuersatz (Warenbetrag
1218 des Steuersatzes = 10.00) für die Steuerkategorie „E“ = 10.00.

1219 Umsatzsteuersatz = 0.00 %

1220 Umsatzsteuerkategorie = E (steuerbefreit)

1221 Umsatzsteuerbetrag (d) = Umsatzsteuer-Basisbetrag (c) * 0.00 % = 0.00

1222

1223 Hinweis:

1224 Der Grund der Steuerbefreiung MUSS in diesen Fällen angegeben werden.

1225

1226

1227 **Für den Summenteil ergeben sich folgende Werte für dieses Beispiel:**

1228

1229	Beträge in der Kalkulation	Beispielbeträge
1230	+ Gesamtbetrag der Positionen	490.00
1231	- Gesamtbetrag der Abschläge auf Dokumentenebene	0.00
1232	+ Gesamtbetrag der Zuschläge auf Dokumentenebene	20.00
1233	= Rechnungssumme ohne USt.	510.00
1234	+ Steuergesamtbetrag (Umsatzsteuerbetrag)	68.10
1235	= Gesamtbetrag der Rechnung (Bruttosumme inkl. USt.)	578.10
1236	- Anzahlungsbetrag	0.00
1237	= <u>Zahlbetrag</u>	578.10

1238 *Abbildung 11: Beispielhafte Kalkulation der Belegsummen*

1239

1240 (vgl. MUG-Regel 3 - Calculation of VAT mit Anpassungen für ZUGFeRD)

1241 Hinweise zur Umsetzung von Kombinationsartikeln

1242 Kombinationsartikel liegen zum Beispiel bei einem Set vor, bei dem die Inhalte des Sets verschiedenen
 1243 Umsatzsteuersätzen unterliegen (z.B. Kombination Lebensmittel (7%) mit Zubehör (19%)). Bei Überschrei-
 1244 tung gewisser Grenzen müssen die Umsatzsteuersätze hier einzeln ausgewiesen werden. Dies kann in
 1245 ZUGFeRD nicht über Unterpositionen dargestellt werden. Hierfür müssen je Umsatzsteuersatz eine Positi-
 1246 on dargestellt werden.

1247

1248 **5.3.2 Zusätzliche Pflichtangaben in einer Rechnung nach §14 (4) UStG und §14a UStG**

1249 Weitere zusätzliche Pflichtangaben auf einer Rechnung können sein:

Hinweis auf Steuerbefreiung (z.B. innergemeinschaftliche Lieferungen, Ausfuhr, etc.)	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Steuerangaben > Grund der Steuerbefreiung bzw. auch auf Positionsebene
Umsatzsteueridentifikationsnummer des Leistungsempfängers (§14a Abs. 1 und 3 UStG)	Gruppierung der Vertragsangaben > Detailinformationen zu Steuerangaben des Käufers > Umsatzsteueridentnummer des Käufers
Hinweis auf Entgeltminderung oder Verweis auf bestehende Rahmenverträge aus denen sich nachträgliche Entgeltminderungen ergeben können (z.B. Jahresboni)	Gruppierung der Eigenschaften, die das gesamte Dokument betreffen > Freitext auf Kopfebene
Hinweis auf die Aufbewahrungspflicht des Leistungsempfängers (14b Abs. 1 Satz 5)	Gruppierung der Eigenschaften, die das gesamte Dokument betreffen > Freitext auf Kopfebene
Hinweis auf Anwendung des Reverse-Charge-Verfahrens	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Steuerangaben > Steuerkategorie und Grund der Steuerbefreiung (Freitext)
Hinweis auf Differenzbesteuerung (§14a Abs. 6 UStG)	Gruppierung der Eigenschaften, die das gesamte Dokument betreffen > Freitext auf Kopfebene
Angaben bei innergemeinschaftliche Lieferung eines neuen Fahrzeugs (§14a Abs. 4 UStG)	Gruppierung der Eigenschaften, die das gesamte Dokument betreffen > Freitext auf Kopfebene

1250 *Beispiel 16: Abbildung weiterer Pflichtangaben*

1251 In Geschäftsbeziehungen mit regelmäßigem elektronischem Rechnungsdatenaustausch lassen sich für den
1252 empfangenden Partner signifikante Einsparungspotentiale vor allem dann erzielen, wenn eine vollautomatisierte
1253 maschinelle Verarbeitung und Prüfung möglich ist. D.h. die Rechnungseingangsprüfung auf gesetzliche
1254 Pflichtangaben muss im Normalfall vollständig auf Basis der XML-Daten erfolgen können, ohne zusätzlich
1255 auf das Rechnungsbild selbst zurückgreifen zu müssen.

1256 Da eine Prüfung auf den Wortlaut freier Textfelder nur bedingt automatisiert werden kann, ist es möglich,
1257 dass Textbausteine qualifiziert werden können. Dabei genügt es, wenn der Textschlüssel das Vorhandensein
1258 einer geforderten Angabe auf der Rechnung bestätigt.

1259 Ergänzende Angaben zum Rechnungssteller, die zwar normalerweise auf der Rechnung stehen, aber nicht
1260 Pflichtelemente gem. des §14 UStG sind, können im **Freitext auf Kopfebene** abgebildet werden. Ab dem
1261 Comfort-Profil werden diese mit dem Subject Code REG (Regulatorische Information) qualifiziert.

1262

- 1263 Besonders zu nennen sind hierbei die über die Firmenanschrift hinausgehenden Angaben zum Rechnungs-
- 1264 steller, die auf einer papierbasierten Rechnung typischerweise im Firmenbriefbogen vorgedruckt sind:
- 1265 • Gesellschafter/Geschäftsführer/Vorstand
- 1266 • Handelsregisternummer
- 1267 • zuständiges Registergericht
- 1268

Beispiel (Comfort-Profil):

```
<ram:IncludedNote>
  <ram:Content>
MUSTERLIEFERANT GMBH
BAHNHOFSTRASSE 99
99199 MUSTERHAUSEN
Geschäftsführung:
Max Mustermann
USt-IdNr: DE123456789
Telefon: +49 932 431 0
www.musterlieferant.de
HRB Nr. 372876
Amtsgericht Musterstadt
GLN 4304171000002
WEEE-Reg-Nr.: DE87654321
  </ram:Content>
  <ram:SubjectCode>REG</ram:SubjectCode>
</ram:IncludedNote>
```

1269 *Beispiel 17: Pflichtangaben zum Rechnungssteller*

1270 **5.3.3 Reverse-Charge-Verfahren**

1271 Der Aussteller einer Rechnung im Reverse-Charge-Verfahren ist verpflichtet diese als solche zu kennzeich-

1272 nen. Aus Vereinfachungsgründen kann eine Kernrechnung nur als Ganzes im Reverse-Charge-Verfahren

1273 ausgestellt werden. Rechnungen im Reverse-Charge-Verfahren, bei denen einzelne Positionen normaler

1274 Umsatzsteuer unterliegen sind für die Kernrechnung nicht zulässig. Die Rechnungssumme ohne USt. im

1275 Reverse-Charge-Verfahren ist daher gleich dem Gesamtbetrag der Rechnung (Bruttosumme inkl. USt.).

1276 In der Kernrechnung wird hier der Umsatzsteuerkategorie-Code "AE" (Reverse Charge) auf Dokumenten-

1277 ebene angegeben. Auf Grund der oben erwähnten Vereinfachungsregel dürfen in derselben Kernrechnung

1278 dann keine weiteren Umsatzsteuerkategorie-Codes angegeben werden. Der Umsatzsteuer-Basisbetrag für

1279 die Steuerkategorie „AE“ muss gleich der Rechnungssumme ohne USt. sein. Optional kann auf Positionse-

1280 bene auch der Hinweis auf die Reverse-Steuerkategorie gegeben werden.

1281 In der elektronischen Rechnung ergibt sich aus der Angabe des Codes "AE" die Deklaration, dass es sich
1282 um eine Reverse-Charge-Rechnung handelt. Somit kann ggf. auf einen entsprechenden Freitext verzichtet
1283 werden, sofern dies gesetzlich im jeweiligen Land möglich ist.

1284 Es liegt in der Verantwortlichkeit des Leistungserbringers eine Reverse-Charge-Rechnung auszustellen,
1285 wenn dies vorgeschrieben ist. Die nachfolgenden Validierungsregeln bestätigen nicht, dass diese Entschei-
1286 dung des Ausstellers korrekt ist. Es lässt sich nur prüfen, ob die Informationen richtig in der Rechnung dar-
1287 gestellt wurden.

1288 Bei Reverse Charge-Rechnungen ist die der steuerpflichtige Betrag bei den Detailinformationen zu Steuer-
1289 angaben nicht 0.00, sondern entspricht dem Warenbetrag des Steuersatzes AE ggf. mit Zu- und Abschlä-
1290 gen.

1291 **Validierungsregeln**

1292 • Eine Kernrechnung die den Umsatzsteuerkategorie-Code "AE" enthält MUSS die Umsatzsteuer-
1293 identifikationsnummern (USt-ID) des Verkäufers (Leistungserbringer) UND des Käufers (Leistungs-
1294 empfänger) enthalten.

1295 • Eine Kernrechnung die den Umsatzsteuerkategorie-Code "AE" enthält DARF KEINE weiteren Um-
1296 satzsteuerkategorien enthalten

1297 • Der Umsatzsteuer-Basisbetrag je Steuerkategorie für die Umsatzsteuerkategorie „AE“ MUSS
1298 gleich der Rechnungssumme ohne USt. sein.

1299 • Der Umsatzsteuer-Betrag für die Umsatzsteuerkategorie „AE“ MUSS gleich Null (0.00) sein.

1300 • Da nur eine Umsatzsteuerkategorie erlaubt ist, ergibt sich, dass der Steuergesamtbetrag (Umsatz-
1301 steuerbetrag) der Rechnung Null (0.00) ist und der Gesamtbetrag der Rechnung (Bruttosumme
1302 inkl. USt.) gleich der Rechnungssumme ohne USt. ist.

1303

1304 (vgl. MUG-Regel 4 – Reverse Charge VAT)

1305 **5.3.4 Innergemeinschaftliche Lieferung**

1306 Im Falle einer innergemeinschaftlichen Lieferung ist der Aussteller einer Rechnung dazu verpflichtet in der
1307 Rechnung anzuzeigen, dass es sich um eine innergemeinschaftliche Lieferung handelt. Aus Vereinfach-
1308 ungsgründen kann eine Kernrechnung nur als Ganzes als Rechnung für eine innergemeinschaftliche
1309 Lieferung ausgestellt werden. Rechnungen für innergemeinschaftliche Lieferungen, bei denen einzelne
1310 Positionen normaler Umsatzsteuer unterliegen sind für die Kernrechnung nicht zulässig. Die Rechnungs-
1311 summe ohne USt. bei innergemeinschaftlichen Lieferungen ist daher gleich dem Gesamtbetrag der Rech-
1312 nung (Bruttosumme inkl. USt.).

1313 In der Kernrechnung wird hier der Umsatzsteuerkategorie-Code "IC" (Innergemeinschaftliche Lieferung)
1314 auf Dokumentenebene angegeben. Auf Grund der oben erwähnten Vereinfachungsregel dürfen in dersel-
1315 ben Kernrechnung dann keine weiteren Umsatzsteuerkategorie-Codes angegeben werden. Der Umsatz-
1316 steuer-Basisbetrag für die Steuerkategorie „IC“ muss gleich dem Steuerbasisbetrag (Rechnungsnettosum-
1317 me ohne USt.) sein. Optional kann auf Positionsebene auch der Hinweis auf die innergemeinschaftliche
1318 Lieferung gegeben werden.

1319 In der elektronischen Rechnung ergibt sich aus der Angabe des Codes "IC" die Deklaration, dass es sich um
1320 eine innergemeinschaftliche Lieferung handelt und somit kann ggf. auf einen entsprechenden Freitext
1321 verzichtet werden, sofern dies gesetzlich im jeweiligen Land möglich ist.

1322 Es liegt in der Verantwortlichkeit des Leistungserbringers eine Rechnung für eine innergemeinschaftliche
1323 Lieferung auszustellen, wenn dies vorgeschrieben ist. Die nachfolgenden Validierungsregeln bestätigen
1324 nicht, dass diese Entscheidung des Austellers korrekt ist. Es lässt sich nur prüfen, ob die Informationen
1325 richtig in der Rechnung dargestellt wurden.

1326 **Validierungsregeln**

- 1327 • Eine Kernrechnung die den Umsatzsteuerkategorie-Code "IC" enthält MUSS die Umsatzsteuer-
1328 identifikationsnummern (USt-IdNr.) des Verkäufers (Leistungserbringer) UND des Käufers (Leis-
1329 tungsempfänger) enthalten.
- 1330 • Eine Kernrechnung die den Umsatzsteuerkategorie-Code "IC" enthält DARF KEINE weiteren Um-
1331 satzsteuerkategorien enthalten.
- 1332 • Der Umsatzsteuer-Basisbetrag je Steuerkategorie für die Umsatzsteuerkategorie „IC“ MUSS gleich
1333 der Rechnungssumme ohne USt. sein.
- 1334 • Der Umsatzsteuer-Betrag für die Umsatzsteuerkategorie „IC“ MUSS gleich Null (0.00) sein.
- 1335 • Da nur eine Umsatzsteuerkategorie erlaubt ist, ergibt sich, dass der Steuergesamtbetrag (Umsatz-
1336 steuerbetrag) der Rechnung Null (0.00) ist und der Gesamtbetrag der Rechnung (Bruttosumme
1337 inkl. USt.) gleich der Rechnungssumme ohne USt. ist.

1338

1339 (vgl. MUG-Regel 5 - Intra community Supply)

1340 Hinweis:

1341 Falls in Rechnungen über innergemeinschaftliche Lieferungen oder Lieferungen an/von Drittländern das
1342 Warenabgangsland und das Warenbestimmungsland angegeben werden sollen, so ist dies wie folgt in
1343 ZUGFeRD möglich:

- 1344 • Warenabgangsland (falls nicht Verkäufer) = Abweichender Versender (Ship-From) mit Angabe des
1345 Landes
- 1346 • Warenbestimmungsland (falls nicht Käufer) = Abweichender Warenempfänger (Ship-To) mit An-
1347 gabe des Landes.

1348

1349 **5.4 Rechnerische Prüfung**

1350 Neben der Prüfung auf Vollständigkeit der Pflichtangaben ist durch ZUGFeRD auch eine automatisierte
1351 **rechnerische Prüfung** möglich.

1352 Es wird bei ZUGFeRD sowohl die **Netto- als auch Bruttokalkulation** (d.h. mit Ausweis von Zu- und Abschlä-
1353 gen) unterstützt. Bei Zu- und Abschlägen auf Belegebene kann der jeweilige Steuerfall angegeben werden.

1354 Für eine weitergehende Automatisierung können alle relevanten Beträgsfelder die i.d.R. auch auf dem
1355 Rechnungsbild erscheinen auch in strukturierter Form angegeben werden. Durch die elektronische Über-
1356 mittlung der Ergebnisse bzw. Zwischenergebnisse braucht der Empfänger diese Beträge nicht selbst be-
1357 rechnen. Der Vorteil liegt darin, dass die einzelnen Berechnungsschritte nachvollzogen werden können;
1358 außerdem werden Rundungsdifferenzen durch verschiedene Reihenfolgen in der Summierung vermieden.

1359 Beispiele hierfür wären:

Gesamtbetrag der Zu- und Abschläge pro Umsatzsteuersatz im Summenteil	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Steuerangaben > Gesamtbetrag Zu- und Abschläge des Steuersatzes auf Kopfebene
Warenwert aus den kumulierten Einzelpositionen pro Umsatzsteuersatz im Summenteil	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Steuerangaben > Warenbetrag des Steuersatzes

1360 *Abbildung 12: Zu- und Abschläge*

Beispiele für Details auf Dokumentenebene:

a) Summe Zu-/Abschläge je USt.-Satz

```
<ram:ApplicableTradeTax>
  <ram:CalculatedAmount currencyID="EUR">61.07</ram:CalculatedAmount>
  <ram:TypeCode>VAT</ram:TypeCode>
  <ram:BasisAmount currencyID="EUR">321.40</ram:BasisAmount>
  <ram:LineTotalBasisAmount currencyID="EUR">326.50
    </ram:LineTotalBasisAmount>
  <ram:AllowanceChargeBasisAmount currencyID="EUR">-5.10
    </ram:AllowanceChargeBasisAmount>
  <ram:CategoryCode>S</ram:CategoryCode>
  <ram:ApplicablePercent>19.00</ram:ApplicablePercent>
</ram:ApplicableTradeTax>
```

1361 *Beispiel 18: Zu- und Abschläge je USt.-Satz*

1362

b) Zu-/Abschläge auf Dokumentenebene

```
<ram:SpecifiedTradeAllowanceCharge>
  <ram:ChargeIndicator><udt:Indicator>false</udt:Indicator>
</ram:ChargeIndicator>
  <ram:BasisAmount currencyID="EUR">130.70</ram:BasisAmount>
  <ram:ActualAmount currencyID="EUR">0.50</ram:ActualAmount>
  <ram:Reason>Rechnungsrabatt 2</ram:Reason>
  <ram:CategoryTradeTax>
    <ram:TypeCode>VAT</ram:TypeCode>
    <ram:CategoryCode>S</ram:CategoryCode>
    <ram:ApplicablePercent>7.00</ram:ApplicablePercent>
  </ram:CategoryTradeTax>
</ram:SpecifiedTradeAllowanceCharge>
```

1363 *Beispiel 19: Zu- und Abschläge auf Dokumentenebene*

1364

c) Transport-/Verpackungskosten auf Dokumentenebene

```
<ram:SpecifiedLogisticsServiceCharge>
  <ram:Description>Transportkosten</ram:Description>
  <ram:AppliedAmount currencyID="EUR">3.00</ram:AppliedAmount>
  <ram:AppliedTradeTax>
    <ram:TypeCode>VAT</ram:TypeCode>
    <ram:CategoryCode>S</ram:CategoryCode>
    <ram:ApplicablePercent>19.00</ram:ApplicablePercent>
  </ram:AppliedTradeTax>
</ram:SpecifiedLogisticsServiceCharge>
```

1365 *Beispiel 20: Transport-/Verpackungskosten auf Dokumentenebene*

1366

Beispiel für Aggregation in den Rechnungssummen:

```
<ram:ApplicableSupplyChainTradeSettlement>
  <ram:SpecifiedTradeSettlementMonetarySummation>
    <ram:LineTotalAmount currencyID="EUR">457.20</ram:LineTotalAmount>
    <ram:ChargeTotalAmount currencyID="EUR">3.00</ram:ChargeTotalAmount>
    <ram:AllowanceTotalAmount currencyID="EUR">11.21
      </ram:AllowanceTotalAmount>
    <ram:TaxBasisTotalAmount currencyID="EUR">448.99
      </ram:TaxBasisTotalAmount>
    <ram:TaxTotalAmount currencyID="EUR">70.00</ram:TaxTotalAmount>
    <ram:GrandTotalAmount currencyID="EUR">518.99</ram:GrandTotalAmount>
  </ram:SpecifiedTradeSettlementMonetarySummation>
</ram:ApplicableSupplyChainTradeSettlement>
```

1367 *Beispiel 21: Aggregation von Zu- und Abschlägen im Summenteil*

1368

1369 **5.4.1 Preiskalkulation**

1370 Der Nettopreis (Preis gemäß Nettokalkulation exklusive Umsatzsteuer) MUSS gleich dem Bruttopreis (Preis
1371 gemäß Bruttokalkulation exklusive Umsatzsteuer) abzüglich dem Betrag des Zu-/Abschlags zu diesem
1372 Bruttopreis sein (Beispiel: Nettopreis 10.00 = Bruttopreis 12.00 – Rabatt auf Bruttopreis 2.00). Bei mehre-
1373 ren Zu- oder Abschlägen entsprechend der Summe der Zu- bzw. Abschläge zu dieser Position.
1374

Beispiel Nettopreis 10.0000 = Bruttopreis 12.0000 – Rabatt auf Bruttopreis 2.0000:

```
<ram:GrossPriceProductTradePrice>
  <ram:ChargeAmount currencyID="EUR">12.0000</ram:BasisAmount>
  <ram:AppliedTradeAllowanceCharge>
    <ram:ChargeIndicator>
      <udt:Indicator>false</udt:Indicator>
    </ram:ChargeIndicator>
    <ram:ActualAmount currencyID="EUR">2.0000</ram:ActualAmount>
  </ram:AppliedTradeAllowanceCharge>
</ram:GrossPriceProductTradePrice>
<ram:NetPriceProductTradePrice>
  <ram:ChargeAmount currencyID="EUR">10.0000</ram:BasisAmount>
</ram:NetPriceProductTradePrice>
```

1375 *Beispiel 22: Preisangaben auf Positionsebene*

1376 **Validierungsregel**

- 1377 • Der Nettopreis MUSS gleich dem Bruttopreis abzüglich des Preisrabatts (bzw. Zuschlags) sein.

1378 Hinweis:

1379 Brutto- UND Nettopreis sind immer beide anzugeben, auch wenn kein Rabatt oder Zuschlag ausgewiesen
1380 wird.

1381 (vgl. MUG-Regel 8 – Price Calculation mit Ergänzungen für ZUGFeRD)

1382

1383 **5.4.2 Zu- und Abschläge**

1384 Zuschläge und Abschläge können sowohl auf Positionsebene, als auch auf Dokumentenebene gewährt
1385 werden und sind unabhängig voneinander.

1386 Einzelne Zu- bzw. Abschläge werden bei Rechnungen (nicht bei Rechnungskorrekturen oder negativen
1387 Positionen) immer positiv angeben, die Zuordnung erfolgt über den Schalter für Zu-/Abschlag (true =
1388 Zuschlag, false = Abschlag).

1389 Zu- und Abschläge auf Dokumentenebene:

1390 Im **Basic-Profil** werden Zu- und Abschläge nur in den Beträgen des Summenteils dargestellt (vgl. Kalkulati-
1391 onsschema). Eine detaillierte strukturierte Darstellung erfolgt nicht.

1392 Ab dem **Comfort-Profil** können auch einzelne Zu- und Abschläge unter Specified.Trade_Allowance Charge
1393 angegeben werden. Transport- und Verpackungskosten werden separat unter Specified. Logistics_ Service
1394 Charge angegeben. Dabei wird das Ergebnis der Rabattermittlung in strukturierter Form dargestellt. De-
1395 tails zur Kalkulation können als Freitext übermittelt werden. Die Summe aller Zuschläge und Abschläge
1396 wird im Summenteil (Monetary Summation) angegeben.

1397 Im **Extended-Profil** können mehrere Zu- und Abschläge in detaillierter Form angegeben werden.

1398 Beispiele zu Zu-/Abschlägen auf Dokumentenebene sind oben dargestellt.

1399 Zu- und Abschläge auf Positionsebene:

1400 Bezüglich Zu- und Abschlägen, muss, wie in Regel 8 (Preiskalkulation) beschrieben, in ZUGFeRD, wenn
1401 Preise angegeben werden immer der Brutto und der Nettopreis angegeben werden. Sind Zu- oder Ab-
1402 schläge auf den Bruttopreis vorhanden, so werden die einzelnen Zu- und Abschläge ab dem Comfort-Profil
1403 separat angegeben. Dabei wird das Ergebnis der Rabattermittlung in strukturierter Form dargestellt. De-
1404 tails zur Kalkulation können als Freitext übermittelt werden. Wird beispielsweise ein mehrstufiger Rabatt
1405 auf Positionsebene gewährt, so wird lediglich das Ergebnis der Rabattberechnung in strukturierter Form
1406 übermittelt. Die einzelnen Rechenschritte können optional als Freitext übermittelt werden.

1407 Im **Extended-Profil** können mehrere Zu- und Abschläge in detaillierter Form angegeben werden. Somit
1408 wäre für ein empfangendes System die Nachrechnung der einzelnen Rabattschritte denkbar. Darüber
1409 hinaus kann die Summe dieser Zu- und Abschläge im Summenteil zur Position angegeben werden.

1410 Hinweis:

1411 Zum Verständnis und zum Nachvollziehen von Zu- und Abschlägen wird empfohlen die Beispielrechnun-
1412 gen gemäß Anhang zu Rate zu ziehen.

Zu-/Abschläge auf Positionsebene	Gruppierung der Vertragsangaben auf Positionsebene > Detailinformationen zum Preis gemäß Bruttokalkulation exklusive Umsatzsteuer > Detailinformationen zu Zu- und Abschlägen
Gesamtbetrag der Zu- und Abschläge auf Articlebene	Gruppierung von Angaben zur Abrechnung auf Positionsebene > Gesamtbetrag der Positionszu- und Abschläge

Beispiel Abschläge in einer Rechnungsposition (Extended Profil):

```

<ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>
  <ram:SpecifiedSupplyChainTradeAgreement>
    <ram:GrossPriceProductTradePrice>
      <ram:ChargeAmount currencyID="EUR">1.5000</ram:ChargeAmount>
      <ram:AppliedTradeAllowanceCharge>
        <ram:ChargeIndicator>
          <udt:Indicator>>false</udt:Indicator>
        </ram:ChargeIndicator>
        <ram:CalculationPercent>2.00</ram:CalculationPercent>
        <ram:BasisAmount currencyID="EUR">1.5000</ram:BasisAmount>
        <ram:ActualAmount currencyID="EUR">0.0300</ram:ActualAmount>
        <ram:Reason>Artikelrabatt 1</ram:Reason>
      </ram:AppliedTradeAllowanceCharge>
      <ram:AppliedTradeAllowanceCharge>
        <ram:ChargeIndicator>
          <udt:Indicator>>false</udt:Indicator>
        </ram:ChargeIndicator>
        <ram:BasisQuantity unitCode="C62">1</ram:BasisQuantity>
        <ram:ActualAmount currencyID="EUR">0.0200</ram:ActualAmount>
        <ram:Reason>Artikelrabatt 2</ram:Reason>
      </ram:AppliedTradeAllowanceCharge>
    </ram:GrossPriceProductTradePrice>
    <ram:NetPriceProductTradePrice>
      <ram:ChargeAmount currencyID="EUR">1.4500</ram:ChargeAmount>
    </ram:NetPriceProductTradePrice>
  </ram:SpecifiedSupplyChainTradeAgreement>
  ..

```

1413 *Beispiel 23: Zu- und Abschläge auf Positionsebene*

Beispiel Summe Zu-/Abschläge in einer Rechnungsposition (Extended-Profil):

```

<ram:SpecifiedSupplyChainTradeSettlement>
  <ram:SpecifiedTradeSettlementMonetarySummation>
    <ram:LineTotalAmount currencyID="EUR">58.20
  </ram:LineTotalAmount>
    <TotalAllowanceChargeAmount currencyID="EUR">1.80
  </TotalAllowanceChargeAmount>
  </ram:SpecifiedTradeSettlementMonetarySummation>
</ram:SpecifiedSupplyChainTradeSettlement>
..
</ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>

```

1414 *Beispiel 24: Zu- und Abschläge auf Positionsebene - Fortsetzung -*

1415 **5.4.3 Umgang mit kaufmännischen Gutschriften**

1416 Für ZUGFeRD wurde vereinbart, dass auch Gutschriften (Rechnungskorrektur/Storno = kaufmännische
1417 Gutschrift) übermittelt werden können und somit die Beträge in der Gutschrift, abweichend von der nach-
1418 folgenden Liste, negativ sein können.

1419 Folgende Beträge dürfen in kaufmännische Gutschriften nicht negativ sein:

- 1420 • Preis gemäß Nettokalkulation exklusive Umsatzsteuer
- 1421 • Preis gemäß Bruttokalkulation exklusive Umsatzsteuer

1422

1423 (vgl. MUG-Regel 7 - Negative amounts mit Anpassungen für ZUGFeRD im Hinblick auf kaufmännische Gut-
1424 schriften)

1425 **5.4.4 Negative Beträge**

1426 Beträge in einer Rechnung können negativ sein. Eine Ausnahme ist der Zahlbetrag, der nicht negativ sein
1427 darf, wenn als Zahlungsart „Überweisung“ angegeben wird. Das bedeutet, dass auch der Zahlbetrag negativ
1428 sein kann. Dann darf aber als Zahlungsart nicht Überweisung angegeben werden. Ansonsten kann dies zu
1429 einer falschen Steuerung der Zahlungssystematik beim Empfänger führen).

1430 Der Nettopreis (Einzelpreis) darf nicht negativ sein und negative Positionen in der Rechnung werden er-
1431 zeugt indem negative Mengen genutzt werden.

1432 **Validierungsregeln**

- 1433 • Wenn als Zahlungsart Überweisung (Code 31 oder 42) genannt wird, dann darf der Zahlbetrag
1434 NICHT kleiner Null (0.00) sein.

1435 Folgende Beträge dürfen in einer RECHNUNG NICHT negativ sein:

1436 (Umgang mit kaufmännischen GUTSCHRIFTEN werden weiter unten erläutert.)

- 1437 • Zuschläge auf Dokumentenebene
- 1438 • Abschläge auf Dokumentenebene
- 1439 • Steuerbasisbetrag je Umsatzsteuersatz/-kategorie
- 1440 • Steuergesamtbetrag (Umsatzsteuerbetrag) /GESAMT RECHNUNG)
- 1441 • Gesamtbetrag der Positionen
- 1442 • Gesamtbetrag der Abschläge auf Dokumentenebene
- 1443 • Gesamtbetrag der Zuschläge auf Dokumentenebene
- 1444 • Rechnungssumme ohne USt.
- 1445 • Gesamtbetrag der Rechnung (Bruttosumme inkl. USt.)
- 1446 • Anzahlungsbetrag
- 1447 • Zahlbetrag (außer z.B. wenn Anzahlungsbetrag größer als Gesamtbetrag der Rechnung)
- 1448 • Preis gemäß Nettokalkulation exklusive Umsatzsteuer
- 1449 • Betrag des Zu/Abschlags bei Preis
- 1450 • Preis gemäß Bruttokalkulation exklusive Umsatzsteuer

1451

1452 Hinweis:

1453 Diese Validierungsregeln gelten nur für Rechnungen mit ausschließlich positiven Positionen, sind in einer
1454 Rechnung negative Positionen enthalten (z.B. bei Pfandrückgabe), so können die Beträge ggf. negativ sein.

1455 **5.4.5 Regeln für Pfandabwicklung**

1456 Bei Pfand wird zwischen zwei Typen unterschieden. Erstens die sog. Warenumschißung (z.B. Bierfla-
1457 schen). In diesem Fall erscheint Pfand auf der Rechnung und bei Pfandrückgabe erfolgt dies durch negati-
1458 ve Positionen in dieser Rechnung. Gegebenenfalls kann dies zu negativen Rechnungssummen führen.

1459 Der zweite sind Transporthilfsmittel (z.B. Paletten, Mehrwegtransportbehälter), diese können beim Ver-
1460 kauf auch in der Rechnung auf Positionsebene dargestellt werden. Bei Rückgabe ist hier jedoch ein separa-
1461 ter Beleg zu erstellen (als Rechnung des ursprünglichen Käufers oder im Gutschriftsverfahren, wenn der
1462 ursprüngliche Verkäufer den Beleg ausstellt).

1463 In ZUGFeRD kann der Pfandtyp im Extended-Profil bei den Produkteigenschaften angegeben werden.

1464

1465 **5.5 Inhaltliche Prüfung**

1466 Der Unternehmer muss aufgrund gesetzlicher Anforderungen die **Authentizität und Integrität** einer Rech-
1467 nung sicherstellen. D.h. er muss sicherstellen, dass es sich um eine „richtige“ und keine „veränder-
1468 te/manipulierte“ Rechnung handelt. Insbesondere dürfte im eigenen kaufmännischen Interesse vor einer
1469 Zahlungsanweisung durch ein dem innerbetrieblichen Kontrollverfahren entsprechenden Verfahren si-
1470 chergestellt werden, dass es sich um eine zutreffende Rechnung handelt. Solche innerbetrieblichen Kon-
1471 trollverfahren werden von ZUGFeRD unterstützt.

1472 Neben der Vollständigkeit und Richtigkeit der Rechnungsangaben nach §§ 14, 14a UStG (siehe vorherge-
1473 hende Abschnitte), ist sicherzustellen, dass es sich um eine **inhaltlich richtige Rechnung** handelt:

- 1474 • richtige Leistung
- 1475 • richtiger Leistender
- 1476 • richtiger Leistungsempfänger
- 1477 • richtiges Entgelt
- 1478 • richtiger Zahlungsempfänger (Kontoverbindung)

1479 Diese Prüfungen rechtfertigen die Annahme, dass die Echtheit der Herkunft und die Unversehrtheit des
1480 Inhalts gegeben sind. Sollten diese Prüfschritte nicht durchgeführt werden, ist nicht sichergestellt, dass es
1481 sich um eine ordnungsgemäße Rechnung handelt und der Vorsteuerabzug gewährt werden kann.

1482 Typische Fragestellungen im Rahmen dieses Prüfprozesses sind dabei:

- 1483 1. Ist der Lieferant/Dienstleister (Verkäufer) bekannt?
- 1484 2. Entspricht die angegebene Kontoverbindung der meines Lieferanten/Dienstleisters?
- 1485 3. Wurden die in Rechnung gestellten Leistungen tatsächlich bezogen?
- 1486 4. Stimmen die in Rechnung gestellten Preise mit den tatsächlich vereinbarten Preisen überein?

1487 **5.5.1 Identifikation des Handelspartners**

1488 Zur Prüfung der Authentizität der Rechnung wird gehört als erster Prüfschritt die Prüfung der Identität des
 1489 Verkäufers.

1490 Zur **Identifikation des Verkäufers (Lieferant)** sollte daher auf der Rechnung enthalten sein:

Name und Anschrift des Verkäufers	Gruppierung der Vertragsangaben > Detailinformationen zum Verkäufer > Firmierung/Name des Verkäufers und Detailinformationen zur Anschrift des Verkäufers
Steuernummer oder Umsatzsteuer-Identifikationsnummer des leistenden Unternehmens	Gruppierung der Vertragsangaben > Detailinformationen zu Steuerangaben des Verkäufers - Steuernummer des Verkäufers - Umsatzsteueridentnummer des Verkäufers
Bankverbindung des Zahlungsempfängers (IBAN, BIC)	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zur Zahlungsart > Kontonummer des Verkäufers, Bankinstitut des Verkäufers
Branchenübliche Identifikationsnummern (bspw. GLN)	Gruppierung der Vertragsangaben > Detailinformationen zum Verkäufer > Globaler Identifier des Verkäufers

```

Beispiel zu Lieferantenstammdaten mit GLN:

<ram:SellerTradeParty>
  <ram:ID>549910</ram:ID>
  <ram:GlobalID schemeID="0088">4000001000005</ram:GlobalID>
  <ram:Name>MUSTERLIEFERANT GMBH</ram:Name>
  <ram:PostalTradeAddress>
    <ram:PostcodeCode>99199</ram:PostcodeCode>
    <ram:LineOne>BAHNHOFSTRASSE 99</ram:LineOne>
    <ram:CityName>MUSTERHAUSEN</ram:CityName>
    <ram:CountryID>DE</ram:CountryID>
  </ram:PostalTradeAddress>
  <ram:SpecifiedTaxRegistration>
    <ram:ID schemeID="VA">DE123456789</ram:ID>
  </ram:SpecifiedTaxRegistration>
</ram:SellerTradeParty>
  
```

1491 *Beispiel 25: Angabe von Lieferantenstammdaten mit GLN*

1492

Beispiel für Bankverbindung:

```
<ram:SpecifiedTradeSettlementPaymentMeans>
  <ram:PayeePartyCreditorFinancialAccount>
    <ram:IBANID>DE2186000000086001055</ram:IBANID>
    <ram:AccountName>Bundeskasse Halle -Darlehen-</ram:AccountName>
  </ram:PayeePartyCreditorFinancialAccount>
  <ram:PayeeSpecifiedCreditorFinancialInstitution>
    <ram:BICID>MARKDEF1860</ram:BICID>
    <ram:Name>Deutsche Bundesbank -Filiale Leipzig-</ram:Name>
  </ram:PayeeSpecifiedCreditorFinancialInstitution>
</ram:SpecifiedTradeSettlementPaymentMeans>
```

1493 *Beispiel 26: Angabe einer Bankverbindung*

1494 Die Angabe von normierten Daten wie Umsatzsteueridentifikationsnummer, GLN oder IBAN helfen insbe-
1495 sondere dabei, einen automatisierten Abgleich mit im Unternehmen vorhandenen Stammdaten durchzu-
1496 führen. Abweichungen zwischen den gespeicherten Stammdaten und den übermittelten Rechnungsdaten
1497 würden dann zu einem weiteren Prüfschritt führen, der im Ergebnis zu einer Korrektur der Stammdaten
1498 oder der Rechnung führen sollte.

1499 **5.5.2 Referenzen in der logistischen Kette**

1500 Der zweite Prüfschritt zur Sicherstellung der Authentizität und Integrität ist die **sachlich-materielle Prü-**
1501 **fung**, d. h. die Rechnung wird geprüft, ob sie von der Sache her korrekt und plausibel ist.

1502 Im Rahmen dieser Prüfung müssen die in Rechnung gestellten Leistungsmengen mit den tatsächlich gelie-
1503 ferten Leistungen abgeglichen werden (durch Vergleich mit dem Lieferschein, der Bestellung oder dem
1504 Vertrag), sowie die in Rechnung gestellten Preise mit den vereinbarten Preisen (durch Vergleich mit der
1505 Bestellung bzw. dem Angebot) abgeglichen werden.

1506 Dafür sind Rechnungsangaben hilfreich, die einen Abgleich der Rechnung mit Liefer- und Leistungsnach-
1507 weisen, Bestellungen, Verträgen oder Vereinbarungen ermöglichen. Weiterhin ist auch die Angabe einer
1508 vereinbarten Kundenreferenz möglich. Solche Angaben können optional bei ZUGFeRD angegeben werden.
1509 Zur Angabe von Zahlungsreferenzen siehe Abschnitt 5.6.5.

1510

Lieferscheinnummern	Gruppierung von Lieferangaben > Detailinformationen zum zugehörigen Lieferschein > Lieferscheinnummer
Bestellnummern	Gruppierung der Vertragsangaben > Detailangaben zur zugehörigen Bestellung > Bestellnummer
Vertragsnummern	Gruppierung der Vertragsangaben > Detailangaben zum zugehörigen Vertrag > Vertragsnummer
Kundenreferenz	Gruppierung der Vertragsangaben > Referenz des Käufers

Beispiel für Bestell- und Liefer- und weitere Referenzen:
(möglich ab Comfort-Profil)

```
<ram:BuyerOrderReferencedDocument>
  <ram:IssueDateTime>2013-08-01T00:00:00</ram:IssueDateTime>
  <ram:ID>B123456789</ram:ID>
</ram:BuyerOrderReferencedDocument>

<ram:DeliveryNoteReferencedDocument>
  <ram:IssueDateTime>2013-08-05T00:00:00</ram:IssueDateTime>
  <ram:ID>L87654321012345</ram:ID>
</ram:DeliveryNoteReferencedDocument>

<ram:ContractReferencedDocument>
  <ram:IssueDateTime>2013-08-02T00:00:00</ram:IssueDateTime>
  <ram:ID>ANG471123</ram:ID>
</ram:ContractReferencedDocument>

<ram:BuyerReference>S2005-111</ram:ContractReferencedDocument>
```

1511 *Beispiel 27: Angabe von Belegreferenzen*

1512 Eine **vollautomatisierte inhaltliche Prüfung** daher nur, wenn auch die vorgelagerten Prozessschritte „Be-
1513 stellung“, „Lieferung und Wareneingang“ elektronisch abgewickelt werden und alle prüfungsrelevanten
1514 Informationen in normierter, strukturierter Form vorliegen. Dies dürfte jedoch – bis auf Ausnahmen –
1515 weitestgehend größeren Unternehmungen vorbehalten sein und für die Kleinst- und Kleinunternehmer
1516 aktuell noch keine signifikante Bedeutung haben.

1517 **5.5.3 Angaben zu Produkten/Dienstleistungen**

1518 Bei den einzelnen Positionen der Rechnung können zum Produkt oder zur Dienstleistung folgende Anga-
1519 ben gemacht werden:

- 1520 • Herstellerartikelnummer
- 1521 • Kundenartikelnummer
- 1522 • Globale Artikelnummer (gemäß ISO 6523 z.B. GTIN, früher EAN)
- 1523 • Artikelname
- 1524 • Artikelbeschreibung
- 1525 • Ursprungsland
- 1526 • Produktklassifikation (siehe unten)
- 1527 • Unterpositionen (siehe unten)
- 1528 • Produkteigenschaften (siehe unten)

1529

1530

Beispiel:

1531

1532

```
<ram:SpecifiedTradeProduct>
```

```
  <ram:GlobalID schemeID="0160">412345600014</ram:GlobalID>
```

```
  <ram:SellerAssignedID>ZS997</ram:SellerAssignedID>
```

```
  <ram:Name>Zitronensäure 100ml</ram:Name>
```

```
</ram:SpecifiedTradeProduct>
```

1538

1539 *Beispiel 28: Angaben zu Produkten und Dienstleistungen*

1540

1541 **5.5.4 Warengruppen**

1542 Neben der Artikelbezeichnung kann auch eine Warengruppe oder eine Warenkategorie in der Rechnung
1543 mit angegeben werden. Dies kann die automatische Kontierung des Rechnungseingangs erleichtern.

1544

Warengruppe (Klassifikation)	Gruppierung von Angaben zum Produkt bzw. zur erbrachten Leistung > Detailinformationen zur Produktklassifikation > Klassifikation des Produktes (Code)
Warengruppe (Freitext)	Gruppierung von Angaben zum Produkt bzw. zur erbrachten Leistung > Detailinformationen zur Produktklassifikation > Klassifikation des Produktes (Freitext)
Name der Produktklassifikation (codiert)	Gruppierung von Angaben zum Produkt bzw. zur erbrachten Leistung > Detailinformationen zur Produktklassifikation > Name der Produktklassifikation

1545 *Abbildung 13: Abbildung von Warengruppen*

1546

1547

1548 **Beispiel:**

1549

1550 `<ram:DesignatedProductClassification>`

1551 `<ram:ClassCode listID="GPC" listVersionID="01/06/2013 DE">10000278`

1552 `</ram:ClassCode>`

1553 `<ram:ClassName>Joghurt / Joghurtersatz (leicht verderblich)</ram:ClassName>`

1554 `</ram:DesignatedProductClassification>`

1555

1556 *Beispiel 29: Abbildung von Warengruppen*

1557 Unter anderem werden von ZUGFeRD folgende Klassifikationsstandards unterstützt:

- 1558 • eCl@ss
- 1559 • GPC (Global Product Classification)
- 1560 • UNSPSC
- 1561 • CPV

1562 Daneben ist auch die Angabe einer Warengruppe möglich die durch den Kunden vorgegeben oder vom
1563 Lieferanten bestimmt wird.

1564 Klassifikationen können nur im Extended-Profil strukturiert angegeben werden. Im Basic- und Comfort-
1565 Profil kann dies bei Bedarf als Freitext angegeben werden.

1566 **5.5.5 Angabe von zusätzlichen Produkteigenschaften**

1567 In ZUGFeRD lassen sich zusätzliche Produkteigenschaften (Product Characteristics) im Extended-Profil
1568 auch strukturiert abbilden. Dies erfolgt in der Kombination von Angabe der Eigenschaft in codierter Form
1569 und gleichzeitig als Text sowie der zugehörigen Ausprägung bzw. der Messgröße. Bei Messgrößen wird
1570 diese immer mit der Maßeinheit angegeben.

1571

1572 Farbe: RAL 3003

1573 Art der Produkteigenschaft (Code): COLOR_CODE

1574 Art der Produkteigenschaft (Freitext): Farbcode

1575 Wert der Produkteigenschaft (Text): RAL 3003

1576 Länge: 3 Meter

1577 Art der Produkteigenschaft (Code): LENGTH

1578 Art der Produkteigenschaft (Freitext): Länge

1579 Wert der Produkteigenschaft (numerische Messgröße): 3

1580 Maßeinheit: MTR

1581

1582 Die in ZUGFeRD definierten Produkteigenschaften und die zugehörigen Codes sind in den ZUGFeRD-
1583 Codelisten im Anhang zu finden.

1584 **Beispiel:**

1585

```
1586 <ram:ApplicableProductCharacteristic>
1587     <ram:TypeCode>PACKAGING_MATERIAL</ram:TypeCode>
1588     <ram:Description>Verpackungsmaterial</ram:Description>
1589     <ram:Value>Pappe</ram:Value>
1590 </ram:ApplicableProductCharacteristic>
```

1591

1592 *Beispiel 30: Angabe von Produkteigenschaften*

1593

1594 **5.5.6 Darstellung von Unterpositionen**

1595 In ZUGFeRD können Unterpositionen im Extended-Profil dargestellt werden. Zu der Unterposition können
1596 folgende Angaben gemacht werden:

- 1597 • Herstellerartikelnummer
- 1598 • Kundenartikelnummer
- 1599 • Globale Artikelnummer (gemäß ISO 6523 z.B. GTIN, früher EAN)
- 1600 • Artikelname
- 1601 • Artikelbeschreibung
- 1602 • Menge (Menge der Unterposition (z.B. 10 Schirme) in der Hauptposition (z.B. Karton))

1603

1604 **5.6 Zahlung**

1605 Es gibt zunehmend mehr Möglichkeiten den Zahlvorgang abzuwickeln. Neben den üblichen Methoden
 1606 Überweisung und Lastschrift nimmt gerade im Onlinehandel die Bedeutung der Kreditkartenabrechnung
 1607 sowie alternativer Zahlungsdienstleister zu.

1608 Es werden folgende Varianten des Zahlprozesses bei der Definition von ZUGFeRD berücksichtigt, die in der
 1609 Zahlungsart spezifiziert werden können:

- 1610 • Überweisung
- 1611 • Lastschriftverfahren
- 1612 • Bargeschäft und Zahlung mittels Kreditkarte oder anderen Zahlungsinstrumenten

1613 Wird die Zahlung der Rechnung vom Rechnungsempfänger ausgelöst, so kann durch die automatisierte
 1614 Bestimmung des optimalen Zahlzeitpunkts ein Mehrwert für den Unternehmer geschaffen werden. Dafür
 1615 ist in der Rechnung neben der Angabe des Zahlbetrags die Angabe von Zahlungsbedingungen (d.h. Fällig-
 1616 keiten und gegebenenfalls Skonto beziehungsweise Pönalen) notwendig.

1617 In ZUGFeRD sind spezielle Anforderungen zur Abwicklung von Anzahlungen, Vorauszahlungen oder Ab-
 1618 schlagszahlungen berücksichtigt. Dazu zählt auch die Abbildung von Teilzahlungsplänen mit mehreren
 1619 Zahlungszeitpunkten.

1620 Im Fall von Anzahlungen ergibt sich ein Unterschied zwischen Rechnungsbetrag und Zahlbetrag. Dieser
 1621 kann in ZUGFeRD ausgewiesen werden. Bei Anzahlungen, Vorauszahlungen oder Abschlagszahlungen
 1622 müssen in der Schlussrechnung die erhaltenen Anzahlungen aufgeführt werden (vgl. Kalkulationsschema).

1623

Rechnungsbetrag	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Belegsummen > Bruttosumme (Gesamtbetrag der Rechnung)
Geleistete Anzahlungen	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Belegsummen > Anzahlungsbetrag
Zahlbetrag	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Belegsummen > Zahlbetrag

```

Beispiel für Rechnungssummen mit geleisteter Anzahlung:
<ram:SpecifiedTradeSettlementMonetarySummation>
...
<ram:GrandTotalAmount currencyID="EUR">518.99</ram:GrandTotalAmount>
<ram>TotalPrepaidAmount currencyID="EUR">100.00</ram>TotalPrepaidAmount>
<ram:DuePayableAmount currencyID="EUR">418.99</ram:DuePayableAmount>
</ram:SpecifiedTradeSettlementMonetarySummation>
  
```

1624 *Beispiel 31: Darstellung geleisteter Anzahlungen*

1625 Hinweis:

1626 Anzahlungen werden ohne Umsatzsteuer angegeben und mindern nur den Zahlbetrag. Weisen Rech-
 1627 nungsaussteller in der Schlussrechnung die erhaltenen Anzahlungen nicht oder nur als Bruttobetrag aus,
 1628 muss die darin enthaltene Umsatzsteuer erneut an das Finanzamt abgeführt werden.

1629 Abweichend von der CEN MUG-Empfehlung darf der Zahlbetrag auch negativ sein, wenn z.B. die Anzah-
 1630 lung höher als der Rechnungsbetrag ist.

1631

1632 Grundsätzlich hat der Zahlbetrag den Status „Abhängig“, d.h. er wird nur angegeben, wenn er vom Rech-
 1633 nungsbetrag abweicht und dies auf der Rechnung ausgewiesen werden soll. Das heißt, wenn ein Anzah-
 1634 lungsbetrag angegeben wird, muss auch der Zahlbetrag angegeben werden.

1635 Darüber hinaus ist der Zahlbetrag immer anzugeben, wenn Angaben zur Zahlungsmethode gemacht wer-
 1636 den. Wird z.B. als Zahlungsmethode Überweisung gewählt, muss der Zahlbetrag angegeben werden, um
 1637 insbesondere auch Paymentanwendungen zu unterstützen. Dies ermöglicht auch im Bereich B2C eine
 1638 Erleichterung für den Rechnungsempfänger. Die Kontoverbindung und die Zahlungsreferenz können feh-
 1639 lerrfrei in die jeweilige Anwendung übertragen werden.

1640 Buchhalterisch spiegelt der Rechnungsbetrag die Forderung in der Rechnung wider, der Zahlbetrag ist der
 1641 fällige Betrag.

1642 Beispiel-Szenarien bei Nutzung des Zahlbetrags für verschiedene Zahlungsarten:

1643 **Rechnung**

Zahlungsart	Code	Rechnungs- betrag	Anzahlungs- betrag	Zahlbetrag	Kommentar
Überweisung	31/42	100,00	0,00	100,00	Zahlbetrag = Betrag in der Überweisung
Lastschrift	49	100,00	0,00	100,00	Zahlbetrag = Betrag der ein-gezogen wird
Bezahlt mit Kreditkarte	48	100,00	100,00	0,00	Zahlbetrag = 0, da kein Hand-lungsbedarf für den Empfän-ger
Bar bezahlt	10	100,00	100,00	0,00	Zahlbetrag = 0, da kein Hand-lungsbedarf für den Empfän-ger
Bezahlt mit Online-Bezahlsystem	3	100,00	100,00	0,00	Zahlbetrag = 0, da kein Hand-lungsbedarf für den Empfän-ger
Clearing zwi-schen Parteien	97	100,00	0,00	100,00	Zahlbetrag = Betrag der ver-rechnet wird.

1644 *Tabelle 2: Angabe des Zahlungsbetrags bei einer Rechnung*

1645 **Kaufmännische Gutschrift (Rechnungskorrektur/Storno):**

Szenario	Zahlungsart	Rechnungsbetrag	Anzahlungsbetrag	Zahlbetrag	Kommentar
Rechnung bereits bezahlt.	Überweisung, Clearing, Kreditkarte, Online-Bezahlsystem	-100,00	0,00	-100,00	Zahlbetrag = negativ = Betrag der an den Empfänger zurücküberwiesen wird = Zahlung die ich als Empfänger auf dieses Konto, Kreditkartenkonto etc. erwarten kann
Rechnung nicht bezahlt.	egal	-100,00	0,00	0,00	Zahlbetrag = Null, kein Handlungsbedarf hinsichtlich Zahlungen

1646 *Tabelle 3: Angabe des Zahlungsbetrags bei einer kaufmännischen Gutschrift*

1647 Negative Zahlbeträge können sich auch bei Rechnungen ergeben, wenn z.B. der Anzahlungsbetrag höher
 1648 als der Rechnungsbetrag ist oder wenn der Pfandbetrag (Warenumschließung) bei Rückgabe höher ist als
 1649 der Betrag der gekauften Ware.

1650 **Gutschriftsverfahren (Selfbilling):**

Zahlungsart	Rechnungsbetrag	Anzahlungsbetrag	Zahlbetrag	Kommentar
Überweisung, Clearing, etc.	100,00	0,00	100,00	Zahlbetrag = Betrag den ich als Leistungserbringer auf Grund des übermittelten Dokuments erwarten kann, mit der zugehörigen Zahlungsmethode.

1651 *Tabelle 4: Angabe des Zahlungsbetrags bei einer Gutschrift (Selfbilling)*

1652 **5.6.1 Zahlungsbedingungen**

1653 Zahlungsbedingungen werden in ZUGFeRD unter „Detailinformationen zu Zahlungsbedingungen“ (SpecifiedTradePaymentTerms) dargestellt.
 1654

1655 Im Basic-Profil erfolgt die Angabe der Zahlungsbedingungen als Freitext auf Dokumentenebene, z.B. „Sofort zahlbar ohne Abzug“ oder „Bei Zahlung innerhalb 10 Tagen gewähren wir 2,0% Skonto“
 1656

1657 Ab dem Comfort-Profil werden die Zahlungsbedingungen im Feld „Payment Terms Description Text“ als Freitext und zusätzlich das Fälligkeitsdatum strukturiert angegeben werden.
 1658

1659 Im Extended-Profil gibt es weitere Möglichkeiten zu strukturierter Darstellung von Zahlungsbedingungen
 1660 beispielsweise Skonto, Verzugsstrafen oder die Darstellung von Abschlagszahlungen. Hier ist zu beachten,
 1661 dass für jede aufgeführte Zahlungsbedingung die gesamte Gruppe wiederholt wird. Das heißt wenn das
 1662 Fälligkeitsdatum dargestellt wird und auch Skonto angeboten wird, wird die Gruppe zweimal in der XML-
 1663 Struktur aufgeführt.

Zahlungsbedingungen mit Fälligkeit(en) bzw. Skonto (ggf. Pönalen)	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Zahlungsbedingungen
<p>Beispiele für Zahlungsbedingungen: Fälligkeitsdatum: 25. Juni 2014 (=Rechnungsdatum) 2% Skonto bei Zahlung innerhalb von 10 Tagen</p> <p><u>Basic-Profil:</u></p> <pre><ram:IncludedNote> <ram:Content>Sofort zahlbar ohne Abzug. Bei Zahlung innerhalb 10 Tagen ge- währen wir 2,0% Skonto.</ram:Content> </ram:IncludedNote></pre> <p><u>Comfort-Profil:</u></p> <pre><ram:SpecifiedTradePaymentTerms> <ram:Description>Sofort zahlbar ohne Abzug. Bei Zahlung innerhalb 10 Tagen gewähren wir 2,0% Skonto.</ram:Description> <ram:DueDateDateTime> <udt:DateTimeString format="102">20140625</udt:DateTimeString> </ram:DueDateDateTime> </ram:SpecifiedTradePaymentTerms></pre> <p><u>Extended-Profil:</u></p> <pre><ram:SpecifiedTradePaymentTerms> <ram:Description> Sofort zahlbar ohne Ab- zug.</ram:Description> <ram:DueDateDateTime> <udt:DateTimeString format="102">20140625</udt:DateTimeString> </ram:DueDateDateTime> </ram:SpecifiedTradePaymentTerms> <ram:SpecifiedTradePaymentTerms> <ram:Description>Bei Zahlung innerhalb 10 Tagen gewähren wir 2,0% Skonto.</ram:Description> <ram:ApplicableTradePaymentDiscountTerms> <ram:BasisPeriodMeasure unitCode="DAY">10 </ram:BasisPeriodMeasure> <ram:CalculationPercent>2.00</ram:CalculationPercent> </ram:ApplicableTradePaymentDiscountTerms> </ram:SpecifiedTradePaymentTerms></pre>	

Alternativ kann für Skonto folgende Darstellung gewählt werden, um das Fälligkeitsdatum bei Skonto darzustellen und nicht den Zeitraum:

```
<ram:SpecifiedTradePaymentTerms>  
  <ram:Description>Bei Zahlung innerhalb 10 Tagen gewähren wir 2,0%  
  Skonto.</ram:Description>  
  <ram:DueDateDateTime>  
    <udt:DateTimeString format="102">20140704</udt:DateTimeString>  
  </ram:DueDateDateTime>  
  <ram:ApplicableTradePaymentDiscountTerms>  
    <ram:CalculationPercent>2.00</ram:CalculationPercent>  
  </ram:ApplicableTradePaymentDiscountTerms>  
</ram:SpecifiedTradePaymentTerms>
```

1664 *Beispiel 32: Angabe von Zahlungsbedingungen*

1665 Angabe Startdatum der Fälligkeit

1666 Im Extended-Profil kann auch ein abweichendes Startdatum für das Skontoangebot angegeben werden.

1667 Darüber hinaus kann, bei vorab verhandelten Zahlungsbedingungen, nur das Startdatum der Fälligkeit

1668 angegeben werden.

1669

Zahlungsbedingungen mit Fälligkeit(en) bzw. Skonto (ggf. Pönalen)	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Zahlungsbedingungen
<p>Beispiel Zahlungsbedingungen: Rechnungsdatum: 25. Juni 2014 2% Skonto bei Zahlung innerhalb von 10 Tagen ab 01.07.2014</p> <p><u>Extended-Profil:</u> Angabe abweichendes Startdatum für Skonto</p> <pre data-bbox="263 656 1246 1160"> <ram:SpecifiedTradePaymentTerms> <ram:Description>Bei Zahlung innerhalb 10 Tagen ab dem 01.07.2014 gewähren wir 2,0% Skonto.</ram:Description> <ram:ApplicableTradePaymentDiscountTerms> <ram:BasisDateTime> <udt:DateTimeString format="102">20140701</udt:DateTimeString> </ram:BasisDateTime> <ram:BasisPeriodMeasure unitCode="DAY">10 </ram:BasisPeriodMeasure> <ram:CalculationPercent>2.00</ram:CalculationPercent> </ram:ApplicableTradePaymentDiscountTerms> </ram:SpecifiedTradePaymentTerms> </pre> <p>Beispiel Zahlungsbedingungen: Nur Angabe Startdatum der Fälligkeit: 01.07.2014</p> <p><u>Extended-Profil:</u> Angabe abweichendes Startdatum für Zahlungsbedingungen</p> <pre data-bbox="263 1525 1246 1899"> <ram:SpecifiedTradePaymentTerms> <ram:Description>Bitte abweichendes Startdatum der Fälligkeit beachten.</ram:Description> <ram:ApplicableTradePaymentDiscountTerms> <ram:BasisDateTime> <udt:DateTimeString format="102">20140701</udt:DateTimeString> </ram:BasisDateTime> </ram:ApplicableTradePaymentDiscountTerms> </ram:SpecifiedTradePaymentTerms> </pre>	

1671 Umsetzung Teilzahlungen / Abschlagszahlungen

1672 Teilzahlungen oder Informationen zu Abschlagszahlungen können im Extended-Profil strukturiert abgebil-
1673 det werden. Im Basic und Comfort-Profil erfolgt die Information über die relevanten Freitextfelder. Der
1674 Zahlbetrag entfällt hier im Summenteil, stattdessen werden die Abschlags- / Teilzahlungsbeträge in den
1675 Zahlungsbedingungen aufgeführt.

Teilzahlungen	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Zahlungsbedingungen > Betrag der Teilzahlung
<p>Beispiel Zahlungsbedingungen: Rechnungsbetrag: 1000 Euro Teilzahlung 500 Euro am 01.07.2014 und 500 Euro am 01.10.2014</p> <p><u>Extended-Profil:</u></p> <pre> <ram:SpecifiedTradePaymentTerms> <ram:Description>1. Teilzahlungsbetrag 500 Euro fällig am 01.07.2014</ram:Description> <ram:DueDateDateTime> <udt:DateTimeString format="102">20140701</udt:DateTimeString> </ram:DueDateDateTime> <PartialPaymentAmount currencyID="EUR">500</PartialPaymentAmount> </ram:SpecifiedTradePaymentTerms> <ram:SpecifiedTradePaymentTerms> <ram:Description>2. Teilzahlungsbetrag 500 Euro fällig am 01.10.2014</ram:Description> <ram:DueDateDateTime> <udt:DateTimeString format="102">20141004</udt:DateTimeString> </ram:DueDateDateTime> <PartialPaymentAmount currencyID="EUR">500</PartialPaymentAmount> </ram:SpecifiedTradePaymentTerms> </pre>	

1676 *Beispiel 34: Angabe von Teilzahlungsvereinbarungen*

1677 Umsetzung Skonto als Rabatt

1678 Neben der Möglichkeit Skonto als Zahlungsbedingung aufzuführen, gibt es in ZUGFeRD auch die Möglich-
1679 keit, Skonto als Abschlag auf Dokumentenebene darzustellen.

1680 **5.6.2 Zahlungsart**

1681 Wenn Angaben zur Zahlungsart in der Kernrechnung angegeben werden sei auf zwei Besonderheiten hin-
1682 gewiesen. Mit Code „31 “ wird bei der Zahlungsart eine SEPA-Überweisung als mögliche Zahlungsart ge-
1683 kennzeichnet. In diesem Fall sind IBAN und BIC des Leistungserbringers/Zahlungsempfängers anzugeben
1684 und vom Leistungsempfänger/Zahlenden zu verwenden. Bei Kreditkarte als Zahlungsart darf, gemäß den
1685 generellen Anforderungen von Finanzinstituten, eine Rechnung nie eine vollständige Kartennummer ent-
1686 halten, sondern nur die letzten 4 bis 6 Stellen.

1687 **Validierungsregeln**

- 1688 • Wenn die Zahlungsart mit dem Code “31” angegeben ist, dann werden gemäß SEPA das Konto mit
1689 der IBAN und die Finanzinstitut mit der BIC identifiziert
- 1690 • Wenn die Zahlungsart mit dem Code „48“ (Kreditkarte/Bankkarte) angegeben ist, dann dürfen
1691 maximal 6 Stellen der Kartennummer/Kontonummer angegeben werden.

1692 Bei der Zahlungsart „Überweisung“ müssen immer die Bankverbindung des Leistungserbringers bzw. Zah-
1693 lungsempfängers sowie der Zahlbetrag angegeben werden. Dies erleichtert auch die Integration von ZUG-
1694 FeRD in automatisierte Zahlungsformen (Online-Banking, Electronic Bill Presentment and Payment
1695 (EBPP)).

1696 Die Codes zu den Zahlungsarten sind in den Codelisten im Anhang hinterlegt.

1697 Für Zahlungen mit Kontonummer und Bankleitzahl sind bis zur vollständigen SEPA-Umstellung als nationa-
1698 le Überweisung mit dem Code „42“ identifiziert.

1699 (vgl. MUG-Regel 10 – Payment means mit Ergänzungen und Änderungen für ZUGFeRD)

1700

Zahlungsart	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > De- tailinformationen zur Zahlungsart > Zahlungstyp
<p>Beispiel für Zahlungsart “SEPA-Überweisung”:</p> <pre><ram:SpecifiedTradeSettlementPaymentMeans> <ram:TypeCode>31</ram:TypeCode> ... </ram:SpecifiedTradeSettlementPaymentMeans></pre>	

1701 *Beispiel 35: Angabe der Zahlungsart*

1702

1703 **5.6.3 Überweisung**

1704 Mit SEPA (Single Euro Payments Area = einheitlicher Euro-Zahlungsverkehrsraum) wurden Überweisungen
1705 und Lastschriften in Euro in ganz Europa zum 1. Februar 2014 standardisiert. Dadurch werden bei Über-
1706 weisungen nicht mehr Kontonummer und Bankleitzahl, sondern die sogenannte IBAN und BIC verwendet.
1707 Seit dem 1. Februar 2014 ist die Angabe des BIC bei Inlandszahlungen nicht mehr zwingend erforderlich.
1708 Diese Vorgabe gilt ab dem 1. Februar 2016 auch für grenzüberschreitende Zahlungen im SEPA-Raum. Dar-
1709 über hinaus ist es üblich in der Überweisung den Namen des Begünstigten anzugeben.

1710 Um eine eindeutige Beziehung zwischen der Forderung, der Überweisung und dem sich daraus ergebenden
1711 Kontoumsatz herzustellen, kann darüber hinaus vom Begünstigten eine Referenznummer angegeben
1712 werden. Diese Referenznummer, die auf der Rechnung als „Zahlungsreferenz“ bezeichnet wird, ist auf
1713 dem SEPA-Überweisungsformular in dem Feld „Kunden-Referenznummer“ einzugeben. Dadurch wird
1714 gewährleistet, dass diese Referenznummer im SEPA-Zahlungsverkehr in einem strukturierten Datenfeld
1715 übermittelt wird und nicht im unstrukturierten Verwendungszweck. In den technischen Spezifikationen
1716 zum SEPA-Zahlungsverkehr wird diese Referenznummer als „Ende-zu-Ende-Referenz“ bezeichnet.

1717

Begünstigter: Name, Vorname / Firma (maximal 70 Zeichen)	Gruppierung der Vertragsangaben > Firmierung/Name des Käufers
IBAN des Begünstigten	Detailinformationen zur Zahlungsart > Kontonummer des Verkäufers > IBAN (ist als strukturiertes Feld OHNE Leerzeichen zu übermitteln)
BIC des Kreditinstitutes des Begünstigten	Detailinformationen zur Zahlungsart > Bankinstitut des Verkäufers > BIC
Kunden-Referenznummer	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Zahlungsreferenz

Beispiel mit Zahlungsart Überweisung und Zahlungsbedingungen:

```
<ram:ApplicableSupplyChainTradeSettlement>
..
<ram:PaymentReference>Bußgeld 552xxxx</ram:PaymentReference>
<ram:InvoiceCurrencyCode>EUR</ram:InvoiceCurrencyCode>

<ram:SpecifiedTradeSettlementPaymentMeans>
  <ram:TypeCode>31</ram:TypeCode>
  <ram:Information>per Überweisung</ram:Information>
  <ram:PayeePartyCreditorFinancialAccount>
    <ram:IBANID>DE2186000000086001055</ram:IBANID>
    <ram:AccountName>Bundeskasse Halle -Darlehen-</ram:AccountName>
  </ram:PayeePartyCreditorFinancialAccount>
  <ram:PayeeSpecifiedCreditorFinancialInstitution>
    <ram:BICID>MARKDEF1860</ram:BICID>
    <ram:Name>Deutsche Bundesbank -Filiale Leipzig-</ram:Name>
  </ram:PayeeSpecifiedCreditorFinancialInstitution>
</ram:SpecifiedTradeSettlementPaymentMeans>
..
</ram:ApplicableSupplyChainTradeSettlement>
```

1718 *Beispiel 36: Angabe einer SEPA-Überweisung*

1719

1720 **5.6.4 Lastschriftverfahren**

1721 Beim SEPA-Lastschriftverfahren müssen abweichend zum üblichen DTA-Lastschriftverfahren die Gläubiger-
1722 Identifikationsnummer (eindeutige Kennzeichnung des Zahlungsempfängers/Rechnungsstellers) sowie die
1723 Mandatsreferenznummer (vom Zahlungsempfänger vergebenes eindeutiges Kennzeichen zur Referenzie-
1724 rung des Lastschrift-Mandates) angegeben werden. Außerdem ist die Bankverbindung des Zahlers Be-
1725 standteil des Lastschrift-Mandates. Die Initiierung einer Lastschrift erfolgt durch den Zahlungsempfänger
1726 unabhängig von der Übermittlung der Rechnung. Insofern wird die Rechnung nicht – wie bei der SEPA-
1727 Überweisung – für die Initiierung des Zahlungsverkehrs genutzt.

1728 Allerdings schreibt das SEPA-Lastschriftverfahren vor, dass dem Zahler vor der Durchführung der Zahlung
1729 unter Einhaltung von Fristen eine Vorab-Information (Pre-Notification) zuzuleiten ist, die den Lastschrift-
1730 betrag und den Fälligkeitstag sowie die Gläubiger-ID und die Mandatsreferenz enthält. Diese Daten dienen
1731 lediglich zur Information und werden in der Regel nicht automatisch vom Zahler ausgewertet oder weiter-
1732 verarbeitet.

1733 Wie diese Vorab-Information übermittelt werden soll, wird durch den SEPA-Zahlungsverkehr nicht vorge-
1734 geben. Die Vorab-Information kann also in den Prozess der Rechnungsstellung integriert werden. Ein ei-
1735 genständiger Prozess ist nicht notwendig.

1736 Daher ergeben sich folgende Anforderungen aus dem SEPA-Verfahren an ZUGFeRD-Rechnungen, wenn
1737 mit Lastschriften gearbeitet wird.

1738

Mandatsreferenznummer	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zur Zahlungsart > Mandatsreferenz
Gläubiger-Identifikationsnummer⁹	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zur Zahlungsart > Gläubiger-ID
Lastschriftbetrag	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Belegsummen > Zahlbetrag
Fälligkeitstag	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zu Zahlungsbedingungen > Fälligkeitsdatum

Beispiel SEPA-Lastschrift mit Angabe Mandatsreferenz und GläubigerID:

```
<ram:ApplicableSupplyChainTradeSettlement>
..
  <ram:PaymentReference>Rechnung Nummer 4711/2014</ram:PaymentReference>
  <ram:InvoiceCurrencyCode>EUR</ram:InvoiceCurrencyCode>

  <ram:SpecifiedTradeSettlementPaymentMeans>
    <ram:TypeCode>49</ram:TypeCode>
    <ram:Information>Betrag wird per SEPA-Lastschrift eingezogen</ram:Information>
    <ram:ID schemeAgencyID="DE98ZZZ09999999999">REF A-123</ram:ID>
    <ram:PayerPartyDebtorFinancialAccount>
      <ram:IBANID>DE2186000000086001055</ram:IBANID>
      <ram:AccountName>Bundeskasse Halle -Darlehen-</ram:AccountName>
    </ram:PayerPartyDebtorFinancialAccount>
    <ram:PayerSpecifiedDebtorFinancialInstitution>
      <ram:BICID>MARKDEF1860</ram:BICID>
      <ram:Name>Deutsche Bundesbank -Filiale Leipzig-</ram:Name>
    </ram:PayerSpecifiedDebtorFinancialInstitution>
  </ram:SpecifiedTradeSettlementPaymentMeans>
..
</ram:ApplicableSupplyChainTradeSettlement>
```

1739 *Beispiel 37: Angabe von SEPA-Lastschriften mit Pre-Notification*

1740 Bei ZUGFeRD-Rechnungen wird davon ausgegangen, dass das Fälligkeitsdatum der Rechnung dem Fälligkeitsdatum der Lastschrift entspricht. Soll eine Belastung des Kontos des Zahlungspflichtigen zu einem von
1741 der Rechnung abweichenden Fälligkeitsdatum vorgenommen werden, ist dies in gesonderten Vertragsbe-
1742

⁹ Die Gläubiger-ID wird als Scheme Agency ID interpretiert, da der Gläubiger der Herausgeber der seiner Mandatsreferenznummern ist. Die Mandatsreferenznummer ist also eine von diesem Schema (Gläubiger ID) herausgegebene Identifikationsnummer.

1743 dingungen zwischen Zahlungsempfänger und Zahler zu regeln. In diesem Fall muss der Versand der Pre-
 1744 Notification auf einem anderen Wege erfolgen.

1745 **5.6.5 Bargeschäft und Zahlung mittels Kreditkarte oder anderen Zahlungsinstrumenten**

1746 Das ZUGFeRD-Format unterstützt die Initiierung einer SEPA-Überweisung. Wenn Zahlungsinstrumente wie
 1747 beispielsweise Kreditkarten oder andere Online-Bezahlverfahren genutzt werden, müssen diese vom Zah-
 1748 lungsempfänger über einen anderen Prozess initiiert werden.

1749 In der Rechnung kann jedoch angegeben werden, welcher Betrag mittels welches Zahlungsinstruments
 1750 gezahlt wurde (Bsp. Vorkasse). Im Regelfall sind die über das Zahlungsinstrument geleisteten Anzah-
 1751 lungen identisch mit dem Rechnungsbetrag und der Zahlbetrag somit gleich Null.

1752 Über die Zahlungsreferenz (Bsp.: Transaktionsnummer) kann ein Bezug zwischen Zahlung und Rechnung
 1753 hergestellt werden. Die dient dem Rechnungsversender bei der Zuordnung eines Zahlungseingangs zu
 1754 dem entsprechenden Vorgang. Das empfangende System sollte daher bei Angabe einer Zahlungsreferenz
 1755 diese bei der Durchführung der Zahlung angeben (Stichwort Verwendungszweck).

1756

Zahlungsreferenz	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Zahlungsreferenz
<p>Beispiel Zahlungsreferenz: Bezahlt mit Zahlungsdienstleister, Transaktionscode 51T107439Y074156A</p> <pre> <ram:ApplicableSupplyChainTradeSettlement> <ram:PaymentReference>51T107439Y074156A</ram:PaymentReference> .. <ram:SpecifiedTradeSettlementPaymentMeans> <ram:TypeCode>3</ram:TypeCode> <ram:Information>Bezahlt via Zahlungsdienstleister XY</ram:Information> .. </ram:ApplicableSupplyChainTradeSettlement> </pre>	

1757 *Beispiel 38: Bargeschäfte und Zahlungsdienstleister*

1758

1759 5.7 Buchung

1760 Es gibt verschiedene Praktiken, wie und zu welchem Zeitpunkt der Rechnungseingangsverarbeitung Rech-
1761 nungen in der Buchhaltung gebucht werden. Die Art und Weise wird bestimmt durch gesetzliche Anforde-
1762 rungen und den angestrebten Leistungsmerkmalen der Buchhaltung.

1763 5.7.1 Rechnung wird nicht gebucht

1764 Im einfachsten Fall – z.B. bei den Kleinunternehmern (§ 19 UStG) und den Mitgliedern der freien Berufe (§
1765 4 Abs. 3 EStG) - wird unterjährig die Rechnung gegebenenfalls gar nicht gebucht, sondern es erfolgt nur
1766 eine **Buchung der Zahlung**. In diesem Fall ist es hilfreich, wenn bei der Zahlung ein Bezug zur Rechnung
1767 und zu den verbuchenden Aufwänden hergestellt werden kann. Siehe hierzu auch Abschnitt 0.

1768 Durch eine zunehmende Automatisierung des Buchungsvorgangs – welcher durch ZUGFeRD unterstützt
1769 wird – wird auch für Kleinst- und Kleinunternehmen die Einführung einer Debitoren- und Kreditorenbuch-
1770 haltung möglich, da diese effizient implementiert werden kann. Dadurch lässt sich die Aussagekraft der
1771 Buchhaltung deutlich steigern und steht auch dem Kleinst- und Kleinunternehmen als aktuelles und wir-
1772 kungsvolles Steuerungsinstrument zur Verfügung. Werden auch unterjährig zeitnah Rechnungen gebucht,
1773 so können aus der Buchhaltung heraus u.a. Aussagen zu

- 1774 • den offenen Posten (welche Rechnungen sind noch zu bezahlen?),
- 1775 • Handlungsempfehlungen zum optimalen Bezahlzeitpunkten sowie
- 1776 • eine Vorausschau auf die Liquidität ermittelt werden.

1777

1778 5.7.2 Buchen der Rechnung nach Umsatzsteuersätzen

1779 In den meisten Fällen erfolgt die Buchung der Rechnung primär zum Zweck der Umsatzsteuerermittlung
1780 sowie der ex-Post Betrachtung des Unternehmenserfolgs im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Analyse
1781 (BWA).

1782 Sind auf einer Rechnung **unterschiedliche Umsatzsteuersätze** ausgewiesen, so sind diese in der Buchhal-
1783 tung auch separat zu erfassen. Die fachlichen Anforderungen, die sich aus diesem Sachverhalt ergeben,
1784 entsprechen jenen aus der § 14 UStG Prüfung und sollen daher nicht erneut detailliert werden.

1785 Die Frage der **Kontierung einer Rechnung**, d.h. auf welches Aufwands- oder Erlös bzw. Aktiv- oder Passiv-
1786 konto gebucht wird, hängt von vielen Einflussfaktoren ab: Welcher Branche ist das Unternehmen zuzu-
1787 ordnen? Welcher Kontenrahmen wird verwendet? Wie detailliert soll diese Positionen ausdifferenziert
1788 werden?

1789 Da der Rechnungssteller die für den Rechnungsempfänger passende Kontierung in der Regel nicht weiß
1790 bzw. wissen kann (Ausnahmen sind z.B. Franchise-Betriebe), muss diese auf anderen Wegen abgeleitet
1791 werden, um zu einer weitergehenden Automatisierung führen zu können.

1792 Im einfachsten Fall ergibt sich die Kontierung durch die **Identifikation des Geschäftspartners** (Bsp. „Eine
1793 Telefonrechnung wird auf Telekommunikationskosten gebucht“). Die Ableitung des zu buchenden (Auf-

1794 wands-) Kontos aus den charakterisierenden Merkmalen des Geschäftspartners (USt-IdNr., Bankverbin-
 1795 dung, Adresse) erfolgt in der Regel automatisch auf Basis von Regeln. Die hierzu erforderlichen Felder sind
 1796 aufgrund gesetzlicher Vorgabe i.d.R. vorhanden und sollen daher nicht mehr explizit benannt werden.

1797 **5.7.3 Buchen der Rechnung nach Warengruppen**

1798 Die Kontenzuordnung über festgelegte Regeln kann auch dann angewendet werden, wenn **nach Waren-**
 1799 **gruppen** differenziert gebucht werden kann.

1800 **5.7.4 Buchen der Rechnung auf Positionsebene**

1801 Die Buchung jeder einzelnen Rechnungsposition gelingt in der Regel nur effizient, wenn die Beschaffung
 1802 über ein Warenwirtschaftssystem erfolgt und für jeden beschafften Artikel auch eine entsprechende Kon-
 1803 tierung gepflegt wird. So kann auf Basis der Artikelnummer eine Kontierung abgeleitet werden.

1804 In der Regel ist hierfür im Warenwirtschaftssystem sowohl die Artikelnummer des Lieferanten, als auch
 1805 die interne Artikelnummer zu pflegen. Effizienter ist die Nutzung global eindeutiger Artikelnummern
 1806 (bspw. GTIN, früher EAN).

1807 **5.7.5 Buchen von Kostenstellen**

1808 Je größer das Unternehmen ist, desto größer ist der Bedarf, neben der Haupt- und Nebenbuchhaltung
 1809 auch eine Kostenrechnung zu erstellen. So ist eine Steuerung nicht nur auf der Ebene des Gesamtunter-
 1810nehmens, sondern auch auf der Granularität einzelner Organisationseinheiten/Kostenstellen möglich. Die
 1811 Kostenstelle ist gerade bei größeren Unternehmen relevant zur Identifikation desjenigen, der die fachliche
 1812 Rechnungsprüfung vollziehen kann.

Kostenstelle	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zur Buchungsreferenz
<p>Beispiel:</p> <pre data-bbox="263 1485 973 1686"> <ram:ApplicableSupplyChainTradeSettlement> <ram:ReceivableSpecifiedTradeAccountingAccount> <ram:ID>T10001</ram:ID> </ram:ReceivableSpecifiedTradeAccountingAccount> </ram:ApplicableSupplyChainTradeSettlement> </pre>	

1813 *Beispiel 39: Angabe von Kostenstellen*

1814

1815 5.8 Besondere Anforderungen in der Öffentlichen Verwaltung

1816 ZUGFeRD ist ein Rechnungsdatenstandard, der von Wirtschaft und Öffentlicher Verwaltung gemeinsam
1817 entwickelt wurde. Daher wurden spezielle Anforderungen der Öffentlichen Verwaltung berücksichtigt.

1818 Typischerweise existieren Besonderheiten für den Bereich „öffentliche Verwaltung“ im haushaltstechni-
1819 schen und kostenrechnerischen Bereich an drei Stellen:

1820 1. Bei der Erzeugung der Bestellungen/Aufträge für Waren und Dienstleistungen wird eine **Bestell-**
1821 **oder auch Vorgangsnummer** erzeugt und an den Lieferanten übergeben. Diese Nummer muss bei
1822 der Rechnungsstellung als Referenznummer innerhalb der Rechnung zurückgeliefert werden, da
1823 dies für die Zuordnung von Rechnung und Bestellung sowie für die Wareneingangsprüfung uner-
1824 lässlich ist.

1825 2. Üblicherweise werden für alle Beschaffungsmaßnahmen über einen definierten Betrag die jewei-
1826 ligen Haushaltsmittel festgelegt, d.h., es werden innerhalb der kameralen Haushaltssicht die zu
1827 erwartenden Rechnungsbeträge für Beschaffungen auf dem Ausgabetitel gebunden. Hierbei wird
1828 eine **Festlegungsnummer** erzeugt, welche bei Zahlung der Rechnung als Referenzbelegnummer
1829 verwendet werden muss, um aus den festgelegten Haushaltsmitteln den Rechnungsbetrag zu be-
1830 gleichen. Dadurch kann die gesamte Kontierung der kameralen und doppischen Sicht im ERP-
1831 System abgebildet werden, was den Erfassungsaufwand nach Rechnungserhalt erheblich redu-
1832 ziert. Insbesondere in Kombination mit der unter 1. genannten Referenznummer (Bestell- oder
1833 auch Vorgangsnummer) ist somit eine vollständige elektronische Rechnungsverarbeitung möglich.
1834 Dabei kann die Festlegungsnummer durchaus mit der Bestellnummer identisch sein. Die Festle-
1835 gungsnummer wird in ZUGFeRD über die Zahlungsreferenz abgebildet.

1836 3. Vermehrt wird in der Öffentlichen Verwaltung auch eine Kosten- und Leistungsrechnung betrie-
1837 ben. D.h. es werden alle Geschäftsvorfälle auf die jeweiligen **Kostenstellen** gebucht. Dies ist auch
1838 für die Anlagenbuchhaltung von großer Bedeutung.

1839 Im Fall von Ausgangsrechnungen und Bescheiden der Öffentlichen Verwaltung (Bsp. Gebührenbescheide)
1840 ist bei der Zahlung für die Zuordnung der Einzahlung zum zugrundeliegenden Sachverhalt die Angabe ei-
1841 nes Kassenzeichens üblich. Als Kassenzeichen kann je nach Geschäftsvorfall innerhalb der Verwaltung
1842 auch ein Geschäftszeichen oder ähnliches als Zuordnungskriterium verwendet werden. Dies kann in ZUG-
1843 FeRD auch über die Zahlungsreferenz abgebildet werden.

Bestell-/Vorgangsnummer	Gruppierung der Vertragsangaben > Detailangaben zur zugehörigen Bestellung > Bestellnummer
Festlegungsnummer	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Zahlungsreferenz
Kassenzeichen	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Zahlungsreferenz
Kostenstelle	Gruppierung von Angaben zur Zahlung > Detailinformationen zur Buchungsreferenz
Abweichende Warenempfänger	Gruppierung von Lieferangaben > Detailinformationen zum abweichenden Warenempfänger

1844 *Beispiel 40: Angaben für die Öffentliche Verwaltung*

1845 Da die Zentralisierung der Beschaffungen gerade im Öffentlichen Bereich immer mehr in den Fokus rückt,
1846 ist es übliche Praxis, dass – wann immer möglich – eine große zentrale Bestellung getätigt wird und diese
1847 an unterschiedliche Lieferadressen auszuliefern ist. Dies bietet vor allem den Vorteil, dass Mindermengen-
1848 zuschläge entfallen und ggf. Nachlässe bei größeren Mengen in Anspruch genommen werden können.

1849 Daher ist es notwendig, dass auch **mehrere abweichende Warenempfänger** abgebildet werden können.
1850 Das gleiche gilt für den Wareneingang an der jeweiligen Lieferadresse. Daher können abweichende Wa-
1851 renempfänger auf Dokumenten- und auf Positionsebene abgebildet werden.

1852

1853 **5.9 Abbildung im Datenmodell**

1854 Die vorstehend beschriebenen Inhalte sind als Elemente/Attribute des ZUGFeRD-Datenmodells definiert.

1855 Die vollständige Beschreibung wird gemäß Anlage zu dieser Spezifikation veröffentlicht.

1856 Für jedes Element/Attribut wird dabei angegeben, ob die Angabe auf der ZUGFeRD-Rechnung erforderlich

1857 ist. Je nach Ausprägung des ZUGFeRD-Profiles (siehe Kapitel 3), sind die jeweiligen Daten in strukturierten

1858 Feldern abzulegen oder aber in einem Freitextfeld.

1859

1860 Folgende Statusangaben werden im ZUGFeRD-Datenmodell verwendet:

R	ERFORDERLICH	Gibt an, dass der Gebrauch dieses Elements erforderlich ist und es verwendet werden muss.
A	EMPFOHLEN	Gibt an, dass der Gebrauch dieses Elements empfohlen wird.
D	ABHÄNGIG	Gibt an, dass der Gebrauch dieses Elements von bestimmten Bedingungen abhängt, die in entsprechenden Hinweisen beschrieben sind. Ein Element/Attribut, das als „Abhängig“ gekennzeichnet ist, muss immer angegeben werden, wenn die Voraussetzungen in dem jeweiligen Prozess erfüllt sind. Beispielsweise ist die Angabe auf Steuerbefreiung zwingend anzugeben, wenn es sich um eine innergemeinschaftliche Lieferung handelt. Dahingegen ist diese Angabe bei einer Lieferung innerhalb eines EU-Mitgliedstaates nicht erforderlich.
O	OPTIONAL	Gibt an, dass der Gebrauch dieses Elements optional ist und die Verwendung dem Ermessen des Anwenders unterliegt. Ein Element/Attribut, das als „Optional“ gekennzeichnet ist, kann in Abhängigkeit von dem jeweiligen Geschäftsprozess befüllt werden
N	NICHT VERWENDET	Durch die bei der Erstellung der ZUGFeRD Syntax angewandten Methodik enthält das Schema Elemente, die im ZUGFeRD Standard nicht verwendet werden. Bei der Implementierung dürfen diese Felder nicht belegt werden.

1861 *Abbildung 14: Statusinformationen im ZUGFeRD Datenmodell und Schema*

1862

1863 6 Technische Umsetzung XML und Syntax

1864 6.1 Aufbau der ZUGFeRD-Syntax

1865 Die UN/CEFACT Cross Industry Invoice ist eine von mehreren Nachrichten der UN/CEFACT, die branchen-
1866 und länderübergreifenden Datenaustausche ermöglichen. Neben der Cross Industry Invoice (CII) existieren
1867 zum Beispiel noch die Cross Industry Order (Bestellung, CIO) oder die Cross Industry Despatch Advice (Lie-
1868 ferankündigung, CIDD) Nachricht. Sie alle basieren auf der jeweiligen Core Component Library (CCL), die
1869 dokumentenspezifisch Datentypen für die jeweilige Nachricht definiert. Ihnen liegen allgemeine Kompo-
1870 nentenklassen zugrunde, die bei der Nachrichtendefinition dokumentenspezifische Namen erhalten. So
1871 gibt es zum Beispiel einen grundlegenden Datentyp zur Abbildung der zugrundeliegenden Vertragspartner
1872 einer Geschäftsvorfalls (ApplicableSupplyChainTradeAgreement). Durch die Spezialisierung auf die einzel-
1873 nen Dokumente werden jeweils Kennzeichen eingefügt. Der Name in der Rechnung lautet anschließend
1874 ApplicableCIIHSupplyChainTradeAgreement, der Bestellung ApplicableCIOHSupplyChainTradeAgreement
1875 und der Liefermeldung ApplicableCIDDHSupplyChainTradeAgreement. Die CCL wiederum wird anhand der
1876 sogenannten Core Component Specification (CCS, ISO 15000-5:2014) abgeleitet. Diese beschreibt die
1877 Anforderungen an die einzelnen Datenstrukturen, wie zum Beispiel durch welche Informationen ein Ge-
1878 schäftspartner zu beschreiben ist (Name, Anschrift, Steuernummer etc.)

1879 Um zukünftige Mappings zu vereinfachen, hat sich FeRD bewusst dazu entschlossen, das ZUGFeRD Da-
1880 tenmodell direkt auf der CCRL basieren zu lassen. Auf der semantischen Modellebene entsteht so ein - von
1881 der Benennung her - einfacheres und mit der CII kompatibles Datenmodell. Um aus dem semantischen
1882 Datenmodell XML-Schemata zu erzeugen, werden die so genannten Naming and Design Rules (NDR) an-
1883 gewandt. Durch diese entstehen aus den semantischen Definitionen XML-Datentypen.

1884 Das ZUGFeRD-Datenmodell wird mit den Regeln des Datenmodells der UN/CEFACT Cross Industry Invoice
1885 gebildet. Abweichend zum Standard werden diese direkt auf die zugrunde liegenden Komponenten der
1886 UN/CEFACT Core Component Library basierend auf ISO 15000-5:2014 angewendet. Das daraus entstehen-
1887 de semantische ZUGFeRD-Datenmodell ist bis zu diesem Zeitpunkt unabhängig von der Syntax. Dieses sehr
1888 umfangreiche Datenmodell wird dann gemäß den ZUGFeRD-Anforderungen eingeschränkt, die sich über-
1889 wiegend mit den Anforderungen des MUG-Projektes (CEN CWA 16356) decken (Profilbildung). Im letzten
1890 Schritt werden die UN/CEFACT Naming and Design Rules (NDR)¹⁰ angewandt, wodurch die finalen ZUG-
1891 FeRD-XML-Schemas entstehen.

¹⁰ Abweichend zu den NDR 2.1 werden bei der Erzeugung des Schemas keine Codelisten übernommen.



1892

1893 *Abbildung 15: Internationale Standards als Grundlage des ZUGFeRD-Formats*

1894 **6.1 Regeln und Hinweise für die XML-Umsetzung**

1895 Als Zeichensatz wird ausschließlich UTF-8 verwendet.

1896 Nachkommastellen sind bei Dezimalzahlen durch einen Dezimalpunkt zu trennen.

1897 Die Angabe eines `xsi:schemaLocation` Attributes in der Instanzdatei sollte vermieden werden, da die
1898 Ordnerstruktur des empfangenden Systems dem Sender in der Regel nicht bekannt ist. Das empfangende
1899 System kann eine Validierung auch ohne diese Angabe vornehmen.

1900 Die CCL ist nach dem Designprinzip Venetian Blind (globale Typen, lokale Elemente) entwickelt. Im Folgen-
1901 den soll beispielhaft der Datentyp für Referenzen auf andere Dokumente betrachtet werden. So kann in
1902 diesem Datentyp zum Beispiel die Belegnummer, das Belegdatum und die Art des referenzierten Beleges
1903 angegeben werden. In der Rechnungsnachricht können zum Beispiel eine Bestellung (BuyerOrderRefer-
1904 encedDocument), ein Lieferschein (DeliveryNoteReferencedDocument) und beliebige sonstige Dokumen-
1905 te (AdditionalReferencedDocument) referenziert werden. Während bei den ersten beiden Belegarten die
1906 Art des referenzierten Beleges implizit im Elementnamen definiert wird, muss im letzten Fall die Art des
1907 referenzierten Beleges explizit angegeben werden. Allen drei Referenzen liegt jedoch der oben beschrie-
1908 ben Datentyp zugrunde. Als Folge davon enthält das ZUGFeRD-Schema auch in den ersten beiden Fällen
1909 die Möglichkeit die Dokumentenart explizit anzugeben, obwohl dies unnötig ist. Die Dokumente im An-
1910 hang zum Datenmodell und zum XML-Schema definieren, welche Elemente im jeweiligen Falle gültig sind.

1911

1912

Beispiel für Dokumentenreferenzen:
(möglich ab Comfort-Profil)

```
<ram:BuyerOrderReferencedDocument>  
  <ram:IssueDateTime>2013-08-01T00:00:00</ram:IssueDateTime>  
  <ram:ID>B123456789</ram:ID>  
</ram:BuyerOrderReferencedDocument>  
  
<ram:AdditionalReferencedDocument>  
  <ram:IssueDateTime>2013-08-05T00:00:00</ram:IssueDateTime>  
  <ram:ID>A87654321012345</ram:ID>  
  <ram:ReferenceTypeCode>AAA</ram:ReferenceTypeCode>  
</ram:AdditionalReferencedDocument>
```

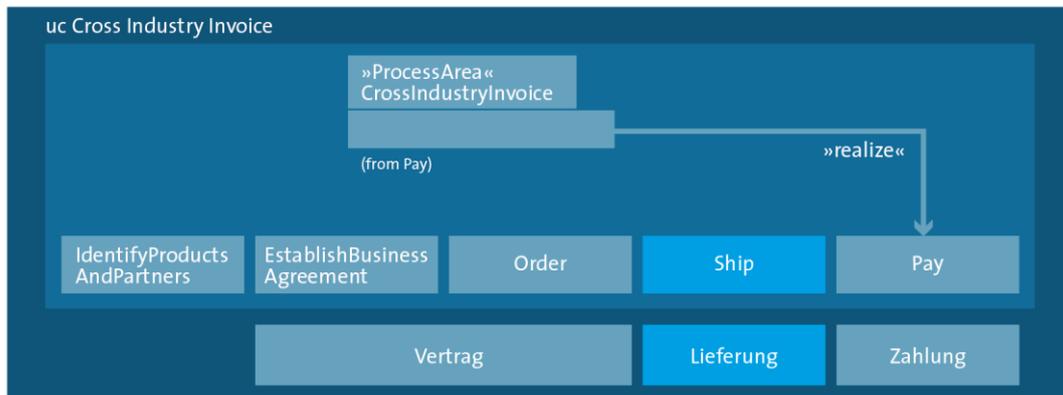
1913 *Beispiel 41: Angabe von Dokumentenreferenzen*

1914 Hierzu werden folgende Statusangaben verwendet (vgl. Kapitel [5.1](#)): Elemente mit dem Status „Erforder-
1915 lich“ (Required) sind verpflichtend anzugeben. Bei als „Empfohlen“ (Advised) gekennzeichneten Elemen-
1916 ten empfiehlt FeRD die Angabe der jeweiligen Information. Der Status „Abhängig“ (Dependent) bedeutet,
1917 dass in bestimmten Situationen das jeweilige Element anzugeben ist. Als Beispiel sei die IBAN genannt,
1918 wenn die Zahlungsmethode SEPA-Überweisung lautet. Optionale Elemente müssen nur angegeben wer-
1919 den, wenn es der jeweilige Geschäftsprozess erfordert.

1920

1921 **6.2 Grundlegender Schema-Aufbau**

1922 Ansatz auf Basis von Prozess und Geschäftsbeziehung (nicht dokumentenbasiert)



1923

1924 *Abbildung 16: Prozessorientierter Aufbau der Cross Industry Invoice*

1925

Grundlegende Struktur der XML Instanz

```

<rsm:CrossIndustryDocument>
  <rsm:SpecifiedExchangedDocumentContext />
  <rsm:HeaderExchangedDocument />
  <rsm:SpecifiedSupplyChainTradeTransaction>
    <ram:ApplicableSupplyChainTradeAgreement />
    <ram:ApplicableSupplyChainTradeDelivery />
    <ram:ApplicableSupplyChainTradeSettlement />
    <ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>
      <ram:AssociatedDocumentLineDocument />
      <ram:ApplicableSupplyChainTradeAgreement />
      <ram:ApplicableSupplyChainTradeDelivery />
      <ram:ApplicableSupplyChainTradeSettlement />
      <ram:SpecifiedTradeProduct />
    </ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>
  </rsm:SpecifiedSupplyChainTradeTransaction>
</rsm:CrossIndustryDocument>

```

1926 *Abbildung 17: Grundlegende Struktur der XML Instanz*

1927 **6.3 Profile**

1928 Wie in Abschnitt 0 bereits eingeführt, umfasst ZUGFeRD die drei Profile BASIC, COMFORT und EXTENDED.

1929 Die Profile BASIC und COMFORT sind dabei Untermengen des Profils EXTENDED. Aus diesem Grund veröf-
1930 fentlicht FeRD nur ein Schema zum Profil Extended. Damit wird eine maximale Kompatibilität im empfan-
1931 genden System sichergestellt, da dieses die empfangene Datei lediglich gegen ein Gesamtschema validie-
1932 ren muss.

1933 Der Sender bzw. dessen eingesetzte Software entscheidet nun, zu welchem Profil er konform sein will.
1934 Eine Profilstufe definiert dabei, welche Informationen mindestens in strukturierter Form übermittelt wer-
1935 den. Ein Beispiel: Es werden ausschließlich Informationen übertragen, die sich gemäß Profil BASIC struktu-
1936 riert abbilden lassen. Zusätzlich soll nun eine Artikelnummer im jeweiligen strukturierten Feld übertragen
1937 werden. Da diese zum Profil COMFORT gehört, erhält die Rechnung damit den Profilstatus COMFORT. Im
1938 nächsten Schritt soll nun noch eine Referenz des Käufers eingefügt werden, die jedoch im erzeugenden
1939 System nur in Freitext abgebildet werden kann. Da diese Information ab dem Profil COMFORT strukturiert
1940 zu übertragen ist (BuyerReference), fällt die Rechnung somit wieder auf das Profil BASIC zurück.

1941 Durch diese Methodik kann es folglich vorkommen, dass eine Rechnung mehr strukturierte Informationen
1942 enthält, als es das jeweilige Profil vorschreibt.

1943 Dabei bleibt es dem Empfänger bzw. dessen empfangenden System frei z.B. nur das Profil BASIC verarbei-
1944 tend zu unterstützen. Empfängt dieses System nun eine Rechnung wie im obigen Beispiel beschrieben
1945 oder sogar im Profil EXTENDED, so dürfen die zusätzlichen Informationen nicht verloren gehen, da sie für
1946 die Verbuchung und Verarbeitung der Rechnung relevant sein können. Nicht immer lassen sich jedoch alle
1947 Informationen im Zielsystem entsprechend abbilden. Daher empfehlen wir alle nicht abbildbaren Werte in
1948 Freitextfelder mit dem Aufbau „Elementname = Wert“ zu übertragen. So ist auch bei einfachen empfan-
1949 genden Systemen gewährleistet, dass der Anwender auf alle in der XML-Datei enthaltenen Daten zugrei-
1950 fen kann.

1951

1952 **Beispiel**

1953 Es werden folgende Positionsangaben im Extended Profil übertragen:

1954

```
1955 <ram:SpecifiedTradeProduct>
1956     <ram:Name>Kantholz</ram:Name>
1957     <ram:ApplicableProductCharacteristic>
1958         <ram:TypeCode>LENGTH</ram:TypeCode>
1959         <ram:Description>Länge</ram:Description>
1960         <ram:ValueMeasure unitCode="MTR">3.21</ram:Value>
1961     </ram:ApplicableProductCharacteristic>
1962 </ram:SpecifiedTradeProduct>
```

1963

1964 Darstellung im empfangenden System als Freitext, falls dieses die Angaben nicht struk-
1965 turisiert verarbeiten kann:

1966

```
1967 Produkteigenschaften =
1968     Name = Kantholz
1969     Länge = 3.21 MTR
```

1970

1971 *Abbildung 18: Umgang mit Elementen, die das empfangende System nicht verarbeiten kann*

1972 Zusätzlich besteht die Möglichkeit die XML-Daten mit Hilfe eines Stylesheets in standardisierter Form dem
1973 Anwender darzustellen. Ein solches wird gemäß Anhang durch das FeRD zur Verfügung gestellt.

1974 Die Angabe des unterstützten ZUGFeRD-Profil und der Version muss in ZUGFeRD immer angegeben wer-
1975 den. Durch die Angabe des Profils können entsprechende interne Prozesse beim Rechnungseingang des
1976 Empfängers gesteuert werden.

1977

1978 Die Angabe des verwendeten Profils erfolgt unter dem Feldnamen „Anwendungsempfehlung“ im Feld
1979 „Document Context Parameter“.

1980 Folgender Aufbau ist festgelegt:

1981 urn:ferd:CrossIndustryDocument:invoice:(ZUGFeRD-Version):(ZUGFeRD-Profil)

1982 Für die Version 1.0 von ZUGFeRD ergeben sich folgende mögliche Angaben:

1983 BASIC: urn:ferd:CrossIndustryDocument:invoice:1p0:basic

1984 COMFORT: urn:ferd:CrossIndustryDocument:invoice:1p0:comfort

1985 EXTENDED: urn:ferd:CrossIndustryDocument:invoice:1p0:extended

1986 Um Branchenprofile zu identifizieren, die ZUGFeRD-kompatibel sind, kann die Struktur optional erweitert
1987 werden, z.B. „urn:ferd:CrossIndustryDocument:invoice:1p0:extended:gs1“ zur Identifikation der ZUG-

1988 FeRD-Implementierungs-empfehlung von GS1. Ein derart referenziertes Branchenprofil muss immer eine
1989 Untermenge des angegebenen ZUGFeRD Profils sein. In diesem Falle eine Untermenge des EXTENDED
1990 Profils.

1991 **6.4 ZUGFeRD Codelisten**

1992 Ziel der strukturierten Datenübertragung ist die automatisierte Verarbeitung der Daten durch einen Com-
1993 puter. Schaut man sich zum Beispiel die Felder „Land des Rechnungsempfängers“ oder „Währung der
1994 Rechnung“ an, so können diese jeweils nur bestimmte gültige Werte (Codes) enthalten. Damit ein Compu-
1995 ter eindeutig die Werte verarbeiten kann, werden zum Beispiel von UN/CEFACT oder der ISO standardi-
1996 sierte Listen (Codelisten) möglicher Ausprägungen erstellt. So wird die Währung Euro zum Beispiel mit
1997 „EUR“ abgekürzt und nicht symbolisch (€) oder ausgeschrieben (Euro) dargestellt.

1998 Die in ZUGFeRD verwendeten Codelisten wurden aus der europäischen MUG-Empfehlung übernommen
1999 und basieren in der Regel auf Codelisten von UN/CEFACT bzw. ISO. Bei der MUG-Empfehlung wurden die-
2000 se Codelisten teilweise eingeschränkt, um die Umsetzung zu erleichtern. In den Fällen, in denen keine
2001 internationale Vorlage vorhanden war, wurden ZUGFeRD-spezifische Codelisten entwickelt. Alle ZUGFeRD-
2002 Codelisten sind im Anhang zu finden.

2003 Die Codelisten sind nicht in das ZUGFeRD-XML-Schema integriert und werden separat gepflegt. Damit
2004 werden unnötige Aktualisierungen des zugrundeliegenden Schemas verhindert, was die Stabilität der Sys-
2005 teme erhöht. Andernfalls müsste für jede Änderung an den Codelisten ein neues, ggf. nicht kompatibles
2006 Schema erzeugt werden.

2007 Damit eine Übertragung von ZUGFeRD Rechnungen ohne vorherige bilaterale Absprache möglich ist, dür-
2008 fen keine Codes verwendet werden, die nicht von FeRD veröffentlicht wurden. Änderungs- und Ergän-
2009 zungswünsche können über das FeRD eingebracht werden.

2010

2011 **6.5 Konventionen**

2012 **6.5.1 Währungsangaben**

2013 In ZUGFeRD Rechnung ist nur die Angabe einer einzelnen Währung möglich.

2014 Um es zu ermöglichen, alle Summen der Kernrechnung zu berechnen ohne Wechselkurse in Betracht zu
2015 ziehen, müssen alle Beträge, die in die Berechnung der Rechnung einfließen in der Rechnungswährung
2016 angegeben werden.

2017 Bei ZUGFeRD muss bei jedem Betrag die Währung angegeben mit angegeben werden. Hierfür wird die
2018 ISO-Codeliste „ISO 4217 3-Alpha Code“ verwendet. (vgl. MUG-Regel 6 - Invoice currency mit Anpassungen
2019 für ZUGFeRD)

2020 **6.5.2 Dezimalstellen**

2021 Beträge werden mit 2 Nachkommastellen angegeben und falls notwendig gerundet (z.B. 15.00). Umsatz-
2022 steuersätze werden als Prozentsatz mit 2 Nachkommastellen angegeben, beispielsweise einundzwanzig
2023 und ein Drittel Prozent wird als 21.33 angegeben.

2024 Mengen werden mit 4 Nachkommastellen angegeben (z.B. 1.0000).

2025 Preise und Zwischenwerte bei der Rabattberechnung werden mit 4 Nachkommastellen angegeben (z.B.
2026 0.66667).

2027 (vgl. MUG-Regel 9 – Decimals mit Anpassungen für ZUGFeRD)

2028 **6.5.3 Datumsformate**

2029 Bedingt durch die verwendete Referenzbibliothek von UN/CEFACT existieren in ZUGFeRD zwei grundle-
2030 gende Datumsformate. In den meisten Fällen kann ein Datum als formatierter String mit Formatangabe
2031 übertragen werden. Somit sind auch die Angaben zum Beispiel von Leistungszeiträumen möglich. Als Da-
2032 tumsformate sind in ZUGFeRD nur das Kalenderdatum – JJJMMTT (Codewert 102), der Kalendermonat –
2033 JJJMM (Codewert 610) und die Kalenderwoche – JJJWW (Codewert 616), z.B. bei Lieferzeitraum, zugelas-
2034 sen. Insbesondere bei Dokumentenreferenzen wird das Belegdatum als XML DateTime-Datentyp angege-
2035 ben werden. Das Format lautet dann jjjj-mm-ttThh:mm:ss, also beispielsweise **2014-06-25T00:00:00**.

2036 **6.5.4 Sprachcodes**

2037 Die Umsetzung von mehrsprachigen Texten, z.B. bei Artikelbezeichnung, ist in ZUGFeRD nicht vorgesehen.
2038 Die Angabe der Sprache für die gesamte Rechnung erfolgt gemäß ISO 639-1 (2-Alpha Code) in Kleinbuch-
2039 staben, z.B. „de“ für Deutsch.

2040 **6.5.5 Umgang mit leeren Feldern**

2041 Leere Felder sind in ZUGFeRD nicht zulässig, Felder sollten immer mit sinnvollem Inhalt gefüllt sein. Soll
2042 ein Feld nicht gefüllt werden, so ist dies in der XML-Datei (strukturierte Rechnungsdaten) wegzulassen.

2043 6.5.6 Dateigrößen

2044 Die Übertragungsdatei (PDF, XML & Anhänge) sollte je nach gewähltem Übertragungsweg (z.B. E-Mail, FTP
2045 etc.) die üblichen Größen nicht überschreiten.

2046 6.6 Versionierung

2047 Die Versionskennung in der jeweiligen urn (siehe Kapitel 0) hat den folgenden Aufbau: **MpN**

2048 M steht für eine Hauptversion, N für eine Nebenversion, p für den trennenden Punkt, da in einer urn der
2049 Punkt „.“ als Domänentrennzeichen definiert ist.

2050 Alle Veröffentlichungen innerhalb einer Hauptversion sind aufwärtskompatibel. Alle hinzugefügten Ele-
2051 mente sind optional. Das bedeutet, dass eine Rechnung, die mit einer Software mit kleinerer Nebenversi-
2052 on erstellt worden ist problemlos mit einer Software empfangen und verarbeitet werden kann, die bereits
2053 auf einer höheren Nebenversion läuft. Beispiel: Ein Sender sendet eine ZUGFeRD-Rechnung mit der Versi-
2054 on 1.0 an einen Empfänger, der bereits die Version 1.2 einsetzt. Dieser kann die Rechnung problemlos
2055 verarbeiten. Der umgekehrte Fall funktioniert (meistens) nicht, da die Rechnung zusätzliche Informationen
2056 enthalten kann, die das ältere System noch nicht verarbeiten kann.

2057 Kommt es aufgrund von Änderungsanträgen oder z.B. gesetzlichen Regelungen zu dem Fall, dass eine
2058 weder aufwärts- noch abwärtskompatible Version erstellt werden muss, ändert sich die Nummer der
2059 Hauptversion. Dies kann bei strukturellen Änderungen der Fall sein, oder wenn eine neue Pflichtangabe
2060 mit aufgenommen werden muss, die sich nicht anderweitig abbilden lässt.

2061 Da Codelisten nicht im Schema integriert sind, werden diese separat veröffentlicht und erhalten dafür eine
2062 eigene Versionsnummer im gleichen Format. Analog dazu werden die XML Stylesheets mit Versionsnum-
2063 mern versehen. Hierbei geht zusätzlich der Name der zugrundeliegenden Codelistenversion mit ein, da das
2064 Stylesheet ausgewählte Codelisten in Klartext übersetzt.

2065 **Beispiel**

2066

```
2067 Name der ZUGFeRD-Schemadatei: ZUGFeRD_1p0.xsd  
2068 Name der ZUGFeRD-Codelistendatei: ZUGFeRD_1p0_c1p0_Codelisten.xlsx  
2069 Name der ZUGFeRD-Stylesheetdatei: ZUGFeRD_1p0_c1p0_s1p0_Stylesheet.xslt
```

2070

2071 *Beispiel 42:Versionierung*

2072 6.7 Implementierungshinweise bei Versionsumstellungen

2073 Ein rechnergestelltes System kann bei der Veröffentlichung einer neuen Version umgestellt werden,
2074 muss es aber nicht zwangsweise. Die alte Version bleibt gültig. Im Gegensatz dazu sollte ein rechnungs-

- 2075 empfangendes System bei der Veröffentlichung einer neuen Version um diese erweitert werden. Dies
2076 bedeutet, dass die Unterstützung der alten Version nicht ersetzt wird, da es noch sendende Systeme ge-
2077 ben kann, die nicht auf eine neuere Version umgestellt haben.
- 2078 Spezifische Hinweise zu den Unterschieden zwischen zwei veröffentlichten Versionen können der separa-
2079 ten Dokumentation gemäß Anlage entnommen werden.
- 2080

2081 **7 Einbettung in eine PDF/A-3-Datei**

2082 PDF/A ist seit Ende 2005 der ISO Standard für ein langzeitarchivierbares Dokumentenformat auf Basis von
2083 PDF und inzwischen in allen Branchen breit akzeptiert und bei vielen Anwendern im Einsatz.

2084 Aktuell sind 3 Normteile von der ISO veröffentlicht: PDF/A-1 bzw. ISO 19005-1, PDF/A-2 bzw. ISO 19005-2
2085 und PDF/A-3 bzw. ISO 19005-3. Um die technische Weiterentwicklung in der IT-Welt abzubilden, hat die
2086 ISO einerseits klar definiert, dass die verabschiedeten Normteile niemals ungültig werden und neue, sinn-
2087 volle Möglichkeiten über sogenannte Normteile definiert werden. In 2005 war das PDF/A-1 (ISO 19005-1)
2088 und in 2012 wurde PDF/A-3 (ISO 19005-3) verabschiedet.

2089 Gegenüber PDF/A-2 verfügt der neue Normteil PDF/A-3 nur über ein zusätzliches Feature: Anwender kön-
2090 nen beliebige Dateiformate in eine PDF/A-3 Datei einbetten. Die Erweiterung des Charakters von PDF/A
2091 als Format für die Langzeitarchivierung um die Containereigenschaft kommt der Nachfrage von Unter-
2092 nehmen, Behörden und Softwarehersteller entgegen und erlaubt u.a. neue Einsatzbereiche wie das Emp-
2093 fangen und Versenden von Rechnungen.

2094 Bei digitalen Dokumenten kann die Archivierung frühzeitig im Dokumentenlebenszyklus integriert werden,
2095 ohne dabei die Möglichkeit der weiteren Bearbeitung aufzugeben (Stichwort „hybride Archivierung“).
2096 Beispielsweise können Excel-Tabellen, Word-Dateien oder auch CAD-Zeichnungen, die sich noch im Le-
2097 benszyklus befinden, mit ihrem archivierbaren PDF/A-Pendant fest in einer Datei miteinander verbunden
2098 werden.

2099 Gescannte Dokumente sind mit PDF/A-3 noch leichter zu verarbeiten, denn deren Metadaten können als
2100 eigenständige Datei mit der archivtauglichen Rendition verbunden werden. Damit können auch bei ge-
2101 scannten Rechnungen die Daten zur Rechnungsprüfung, z.B. Betrag, Lieferantennamen oder Bestellnum-
2102 mer als ZUGFeRD XML-Datei (in der Ausprägung Basic als vollständige Rechnung inkl. Positionsteil) direkt
2103 in die Scan-Datei eingebettet werden. Auch das Auswerten von Umfragen wird mit PDF/A-3 erleichtert.
2104 Die Rückläufer werden gescannt, die Daten per OCR oder ausgelesen und dann konsolidiert in einer Tabel-
2105 le zusammengestellt. Das Ergebnis der Auswertung und alle Scan-Images der Antworten sind abschließend
2106 in einer PDF/A-3-Datei zusammengefasst.

2107 In den *Zentralen User Guidelines des Forums elektronische Rechnung Deutschland (ZUGFeRD)*, die das
2108 neue Dokumenten- und Datenformat für den Austausch elektronischer Rechnungen beschreiben, ist
2109 PDF/A-3 als Trägerformat definiert. Es zeichnet sich durch drei wesentliche Eigenschaften aus:

2110

- 2111 1. Die visuelle Darstellung der Rechnungsdaten erfolgt über ein PDF/A-3-konformes Dokument. Es
2112 bildet die Rechnung in einer für das menschliche Auge lesbaren Form ab und ist langzeitarchivier-
2113 bar. Gleichzeitig wird mit der Einhaltung der PDF/A-Konformität auch eine hohe technische Quali-
2114 tät der Rechnungs-Dateien garantiert, die Interpretations- oder Darstellungsfehler nahezu aus-
2115 schließt

2116

- 2117 2. Die Rechnungsdaten sind im XML-Format mit Bezug auf das gesamte Dokument über ein so ge-
2118 nanntes File Specification Dictionary in die PDF/A-Datei eingebettet. In der momentanen Version
2119 ZUGFeRD-Standards ist pro PDF/A-3 Dokument nur die Einbindung eines einzigen Rechnungsda-
2120 tendokuments zulässig. Grundsätzlich ist es natürlich möglich, PDF/A-3 als Container für mehrere
2121 Dateien zu nutzen. Somit können beispielsweise auch ergänzende Informationen zur Rechnungs-
2122 prüfung in PDF/A-3 gebündelt werden. Der große Vorteil: XML ist maschinenlesbar und kann so-
2123 mit ohne Medienbrüche automatisch weiterverarbeitet werden.
- 2124
- 2125 3. Die Klassifizierung des PDF/A-3-Dokuments als ZUGFeRD-konforme Rechnung erfolgt mittels eines
2126 spezifischen XMP-Erweiterungsschemas und den zugehörigen XMP-Metadaten. Nach der PDF/A-
2127 Norm sind sowohl die Schemadefinition als auch die Metadaten selbst in das Dokument einzubet-
2128 ten. Neben der PDF/A-Eigenschaft und der Konformitätsstufe enthalten die Metadaten auch die
2129 Kennzeichnung als ZUGFeRD-Rechnung. Neben der Version des ZUGFeRD-Standards werden auch
2130 das ZUGFeRD Profil (Basic, Comfort, Extended) hier abgelegt.
- 2131
- 2132 PDF/A-3 ist das optimale Trägerformat für Rechnungen gemäß ZUGFeRD, da es Anwendern erlaubt, XML-
2133 Rechnungsdaten zusammen mit dem Rechnungsbild und den verbindenden Metadaten in einem standar-
2134 disierten Dokument zu bündeln.
- 2135
- 2136 Das PDF/A-3 Dokument muss intern über folgende Konstrukte verfügen, um die Konformität zu gewähr-
2137 leisten:
- 2138 • eine PDF/A-3 konforme Struktur, d.h. das Ausgangsdokument ist ohne die eingebetteten Daten
2139 bereits PDF/A-3 konform! Dabei spielt die Konformitätsstufe (d.h. 3a, 3b oder 3u) keine Rolle.
 - 2140 • die Einbettung der XML-Datei über eine Beziehung vom Typ "Alternative" mit Bezug auf das ge-
2141 samte Dokument.
 - 2142 • die Präsenz eines spezifischen XMP Erweiterungsschemas zur Beschreibung des Dokuments als
2143 ZUGFeRD konforme Rechnung sowie der entsprechenden XMP Metadaten
- 2144
- 2145 Für den Dateinamen des PDF-Dokuments selbst gibt es keine Konventionen seitens ZUGFeRD.
- 2146
- 2147 Im Folgenden werden diese Prämissen detaillierter beschrieben.
- 2148

2149 7.1 PDF/A-3 konforme Struktur

2150 Ein PDF/A-3 konformes Dokument muss die Anforderungen der Norm ISO 19005-3¹¹ erfüllen. Darin wer-
2151 den die grundlegenden Unterschiede und Beschränkungen einer A-3 Datei auf Basis des zugrundeliegen-
2152 den Standards ISO 32000-1¹², auch bekannt als PDF 1.7, beschrieben. Im Wesentlichen sind dies Vorgaben,
2153 die bereits in den Vorgängerstandards PDF/A-1¹³ und PDF/A-2¹⁴ dargestellt sind.

2154 Die wichtigsten Besonderheiten einer PDF/A Datei im Vergleich zu einem beliebigen PDF Dokument sind
2155 dabei:

- 2156 • Es muss eine Kennung in Form eines XMP Erweiterungsschemas existieren, das die PDF/A-
2157 Eigenschaft und den Konformitätsstufe explizit enthält
- 2158 • Alle Metadaten sind in XMP Form einzubetten. Das verwendete XMP Schema kann entweder aus
2159 der Menge vordefinierter Schemata genommen werden oder es muss ein eigenes Schema erstellt
2160 und zwingend immer mit den Metadaten zusammen eingebettet werden.
- 2161 • Alle verwendeten Zeichensätze sind in das PDF/A einzubetten. Zur Optimierung können an Stelle
2162 vollständiger Zeichensätze auch nur Subsets der effektiv verwendeten Glyphen eingebettet wer-
2163 den.
- 2164 • Es dürfen keine Fremddateien wie Filme, Tondateien oder sonstige Binärdateien eingebettet wer-
2165 den, außer über den später beschriebenen A-3 konformen Mechanismus.
- 2166 • Es dürfen keine aktiven Elemente mehr im PDF/A vorhanden sein. Darunter versteht man z.B. Ja-
2167 vaScript für Aktionen oder Flash für Animationen.
- 2168 • Es sind nur genau definierte Bildformate zur Einbettung zulässig. Dazu zählen CCITT Group 3 und
2169 Group 4, JBIG2, JPEG und JPEG2000.
- 2170 • Es darf keine Verschlüsselung oder sonstige Berechtigungssteuerung im Dokument enthalten sein.

2171 7.2 Einbettung der XML-Datei

2172 Die Einbettung der Rechnungsdaten im XML-Format erfolgt über ein sog. *File Specification Dictionary*¹⁵.
2173 Voraussetzung ist die Angabe eines gültigen MIME-Types für das einzubettende Dokument. Im Fall von
2174 ZUGFeRD ist der MIME-Type immer `text/xml`.

2175 Das *Stream Dictionary* der eingebetteten Datei sollte einen Schlüssel namens `Params` aufweisen. `Params`
2176 verweist auf ein Dictionary, das zumindest einen Eintrag `ModDate` besitzt, der das letzte Änderungsdatum
2177 der eingebetteten Datei enthält.

2178 Das eingebettete Dokument ist auch in den Objektbaum `Names` aufzunehmen, um konformen PDF-
2179 Werkzeugen die Darstellung der Datei zusammen mit zusätzlichen Informationen zu ermöglichen.

¹¹ Vgl. [IS1903]

¹² Vgl. [IS3201]

¹³ Vgl. [IS1901]

¹⁴ Vgl. [IS1902]

¹⁵ Vgl. [IS32001], Kap. 7.11.3

2180 Grundsätzlich ist die Einbettung von mehreren Dateien in das PDF/A-3 Dokument möglich. Damit können
 2181 z.B. neben dem Rechnungsdatendokument auch Informationsdokumente zur Rechnungsprüfung im
 2182 PDF/A-3 gebündelt werden. Um auf PDF-Ebene kenntlich zu machen, bei welcher der eingebetteten Da-
 2183 teien es sich um das Rechnungsdatendokument handelt, ist der Namen des Rechnungsdatendokuments in
 2184 das entsprechende Metadatenattribut aufzunehmen.

2185 Die XML-Datei wird stets mit dem Namen "ZUGFeRD-invoice.xml" eingebettet. Optional können weitere
 2186 Dokumente zur Erläuterung der Rechnung als zusätzliche Dateien eingebettet werden.

2187 **7.2.1 Bezug der Einbettung**

2188 Eine eingebettete Datei kann sich im PDF/A-3-Standard prinzipiell auf das gesamte (PDF-)Dokument
 2189 (Document Level) oder eine bestimmte Seite (Page Level) beziehen. Abhängig von der Bezugsart befindet
 2190 sich das *File Specification Dictionary* entweder im *Document Dictionary* oder dem *Page Dictionary*. Die
 2191 Verknüpfung erfolgt über ein Array namens `AF` (für Associated Files), das in die jeweiligen Dictionaries
 2192 eingetragen wird und einen Verweis auf das *File Specification Dictionary* enthält.

2193 In der Version 1.0 des ZUGFeRD-Standards ist pro PDF/A-3 Dokument nur die Einbindung eines einzigen
 2194 Rechnungsdatendokuments zulässig. Dementsprechend ist die Bezugsart "Document Level" zu wählen.
 2195 Die Einbettung weiterer Dokumente und Dateien, die keine Rechnungsdaten enthalten, ist davon nicht
 2196 betroffen.

2197 **7.2.2 Datenbeziehung**

2198 Neben der Bezugsart verlangt ISO 19005-3 die Angabe einer Datenbeziehung, d.h. in welchem Verhältnis
 2199 das eingebettete Dokument zum PDF-Teil, d.h. der Visualisierung, steht. Diese Datenbeziehung wird durch
 2200 das Tag `AFRelationship` ausgedrückt und kann folgende Werte annehmen:

- 2201 • `Data` – Die eingebettete Datei enthält Daten, die für die visuelle Darstellung im PDF-Teil verwen-
 2202 det werden, z.B. für eine Tabelle oder einen Graphen.
- 2203 • `Source` – Die eingebettete Datei enthält die Quelldaten für die daraus abgeleitete visuelle Dar-
 2204 stellung im PDF-Teil, z.B. bei einer PDF-Datei, die durch eine XSL-Transformation aus einer (eingeb-
 2205 eteten) XML-Quelldatei entsteht oder die MS Word-Datei, aus der das PDF erzeugt wurde.
- 2206 • `Alternative` – Wenn die eingebetteten Daten eine alternative Darstellung des PDF-Inhalts
 2207 sind, sollte diese Datenbeziehung verwendet werden.
- 2208 • `Supplement` – Diese Datenbeziehung wird angewendet, wenn die eingebettete Datei weder als
 2209 Quelle noch als alternative Darstellung dient, sondern die Datei zusätzliche Informationen z.B. zur
 2210 einfacheren maschinellen Verarbeitung enthält.
- 2211 • `Unspecified` – Sofern keine der vorstehenden Datenbeziehungen zutrifft oder eine unbekannt
 2212 e Datenbeziehung besteht, wird diese Datenbeziehung verwendet.

2213 Hinweis:

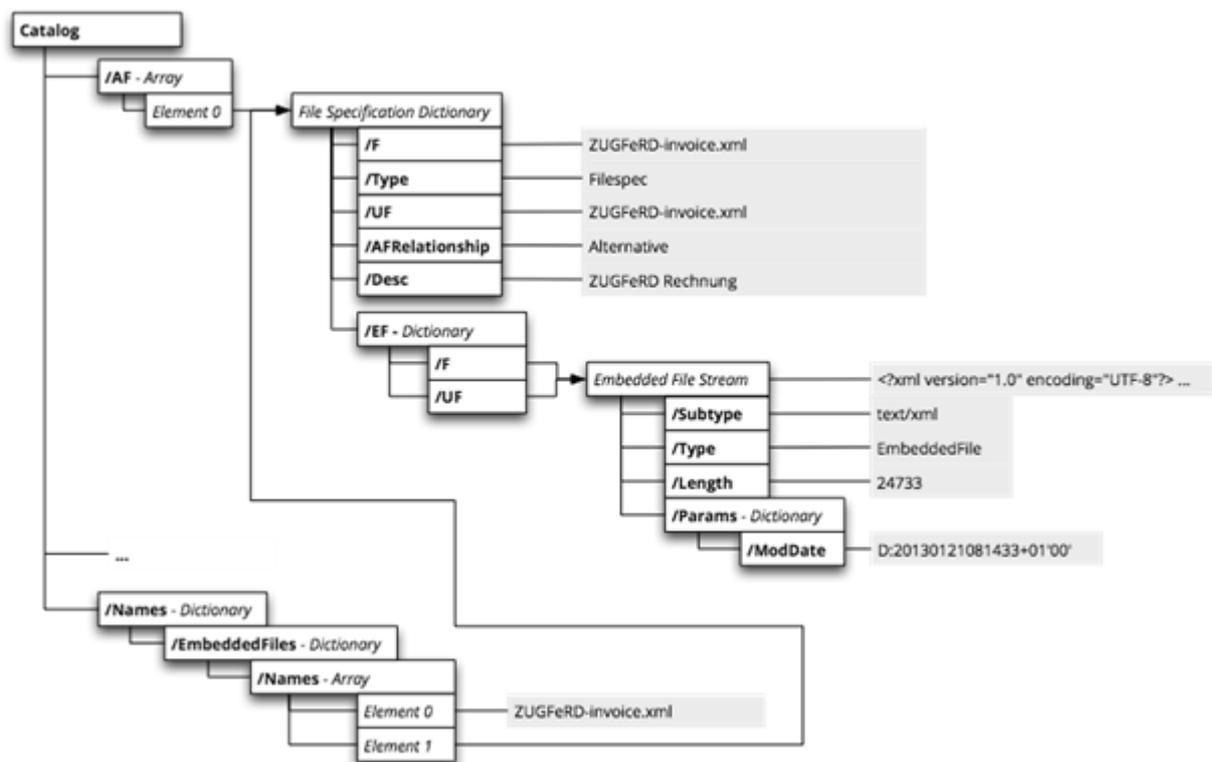
2214 Die Angabe der Datenbeziehung hat keine technischen Konsequenzen innerhalb der PDF-Datei. Dies be-
 2215 deutet insbesondere, dass sich z.B. aus der Angabe einer Datenbeziehung `Source` nicht schlussfolgern

2216 lässt, die eingebetteten Daten und das Rechnungsbild inhaltlich identisch sind. Vielmehr gibt sie dem Emp-
2217 fänger einen Hinweis darauf, wie die Rolle der eingebetteten Daten zu verstehen ist.

2218

2219 Im Fall von ZUGFeRD muss der Wert *Alternative* angegeben werden. Dadurch soll verdeutlicht wer-
2220 den, dass der steuerrechtlich relevante Inhalt beider Darstellungen übereinstimmt und es sich bei der
2221 XML-Datei lediglich um eine andere bzw. alternative und unabhängige Darstellungsform handelt, die sich
2222 besser für die maschinelle Verarbeitung eignet (Inhaltlich identische Mehrstücke).

2223 Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht diese Struktur am Beispiel der ZUGFeRD XML-Rechnung. Die
2224 eingebettete Rechnungsdatei hat (bei ZUGFeRD immer) den Namen `ZUGFeRD-invoice.xml`. Das Array
2225 `/AF` ist Bestandteil des Document Dictionaries (direkt unter `Root`), weshalb sich die Rechnungsdatei auf
2226 das ganze Dokument bezieht. Die Datenbeziehung ist *Alternative*, d.h. die XML-Rechnungsdaten sind
2227 eine alternative Form der Darstellung der PDF-Visualisierung.



2228

2229 *Abbildung 19: PDF/A-3 Struktur zur Einbettung einer ZUGFeRD-XML-Datei*

2230

2231 **7.3 PDF/A Erweiterungsschema ZUGFeRD**

2232 Die PDF/A-konforme Aufnahme von Metadaten erfordert im Fall, dass die Metadatenattribute benutzer-
 2233 spezifisch sind (d.h. sie sind nicht in den im PDF/A-Standard deklarierten XMP-Schemata enthalten), die
 2234 Definition eines eigenen Metadatenschemas. Diese Schemadefinition gehorcht den Konventionen für
 2235 PDF/A Erweiterungsschemas¹⁶. Neben der konkreten Metadatenausprägung ist auch das Erweiterungs-
 2236 schema in jedes PDF/A Dokument mit einzubetten. Die Angabe einer Referenz auf eine externe Ablage
 2237 genügt nicht.

2238 Für den Einsatz von ZUGFeRD konformen Rechnungsdokumenten ist ein entsprechendes Erweiterungs-
 2239 schema definiert.

2240

2241 Die Eigenschaften des Erweiterungsschemas sind im Folgenden aufgeführt:

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
Name des Erweiterungsschemas	ZUGFeRD PDF/A Extension Schema	
URI	urn:ferd:pdfa:CrossIndustryDocument:invoice:1p0#	Das terminierende „#“-Zeichen ist zu beachten!
Schema Präfix	zf	Präfix des Namensraums

2242 *Tabelle 5: Eigenschaften des XMP Erweiterungsschemas*

2243

¹⁶ Vgl.[TN0008], [TN0009]

2244 Die Felder des Erweiterungsschemas zeigt die nachstehende Tabelle:

Feld	Beschreibung	Beispiel
zf:DocumentType	Der Dokumententyp, enthält bei ZUGFeRD-Rechnungen immer INVOICE	INVOICE
zf:DocumentFileName	Der Dateiname des eingebetteten Rechnungsdatendokuments; muss identisch sein mit dem Wert des /F Eintrags im File Specification Dictionary. Im ZUGFeRD-Standard ist dieser Wert fix ZUGFeRD-invoice.xml	ZUGFeRD-invoice.xml
zf:Version	Die Version des XML-Schemas der Rechnungsdaten	1.0
zf:ConformanceLevel	Das Profil der XML-Rechnungsdaten entsprechend den Vorgaben von ZUGFeRD (erlaubte Werte: BASIC, COMFORT, EXTENDED)	EXTENDED

2245 *Tabelle 6: Felder des XMP-Erweiterungsschemas*

2246

2247 Das vollständige PDF/A Erweiterungsschema für ZUGFeRD:

```

2248 <!-- Copyright AWV e.V. 2014
2249
2250 This XMP schema specifies XMP entries for inclusion in ZUGFeRD compliant electronic
2251 invoice documents based on PDF/A-3. The following properties of the custom schema
2252 are used:
2253
2254 Schema name: ZUGFeRD Schema
2255 Schema namespace URI: urn:ferd:pdfa:CrossIndustryDocument:invoice:1p0
2256 Preferred schema namespace prefix: zf
2257
2258 Since this schema is beyond the set of predefined XMP 2004 schemas it includes a
2259 description of the custom schema according to the PDF/A requirements.
2260 -->
2261
2262 <!-- Several XMP entries in the custom schema -->
2263 <rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
2264
2265 <!-- XMP extension schema container for the ZUGFeRD schema -->
2266 <rdf:Description rdf:about=""
2267 xmlns:pdfaExtension="http://www.aiim.org/pdfa/ns/extension/"
2268 xmlns:pdfaSchema="http://www.aiim.org/pdfa/ns/schema#"
2269 xmlns:pdfaProperty="http://www.aiim.org/pdfa/ns/property#" >
2270
2271 <!-- Container for all embedded extension schema descriptions -->
2272 <pdfaExtension:schemas>
2273 <rdf:Bag>
2274 <rdf:li rdf:parseType="Resource">
2275 <!-- Optional description of schema -->
2276 <pdfaSchema:schema>ZUGFeRD PDF/A Extension Schema</pdfaSchema:schema>
2277 <!-- Schema namespace URI -->
2278 <pdfaSche-
2279 ma:namespaceURI>urn:ferd:pdfa:CrossIndustryDocument:invoice:1p0#</pdfaSchema:namespa
2280 ceURI>
2281
2282 <!-- Preferred schema namespace prefix -->
2283 <pdfaSchema:prefix>zf</pdfaSchema:prefix>

```

```

2284
2285 <!-- Description of schema properties -->
2286 <pdfaSchema:property>
2287   <rdf:Seq>
2288     <rdf:li rdf:parseType="Resource">
2289       <!-- DocumentFileName: Name of the embedded file;
2290        must be equal with the value of the /F tag in the /EF
2291        structure -->
2292       <pdfaProperty:name>DocumentFileName
2293       </pdfaProperty:name>
2294       <pdfaProperty:valueType>Text
2295       </pdfaProperty:valueType>
2296       <pdfaProperty:category>external
2297       </pdfaProperty:category>
2298       <pdfaProperty:description>name of the embedded xml invoice file<
2299       /pdfaProperty:description>
2300     </rdf:li>
2301
2302     <rdf:li rdf:parseType="Resource">
2303       <!-- DocumentType: INVOICE -->
2304       <pdfaProperty:name>DocumentType</pdfaProperty:name>
2305       <pdfaProperty:valueType>Text
2306       </pdfaProperty:valueType>
2307       <pdfaProperty:category>external
2308       </pdfaProperty:category>
2309       <pdfaProperty:description>INVOICE
2310       </pdfaProperty:description>
2311     </rdf:li>
2312
2313     <rdf:li rdf:parseType="Resource">
2314       <!-- Version: The actual version of the
2315        ZUGFeRD XML schema -->
2316       <pdfaProperty:name>Version
2317       </pdfaProperty:name>
2318       <pdfaProperty:valueType>Text
2319       </pdfaProperty:valueType>
2320       <pdfaProperty:category>external
2321       </pdfaProperty:category>
2322       <pdfaProperty:description>The actual version of the ZUGFeRD XML schema
2323       </pdfaProperty:description>
2324     </rdf:li>
2325
2326     <rdf:li rdf:parseType="Resource">
2327       <!-- ConformanceLevel: The actual conformance
2328        level (resp. profile) of the embedded ZUGFeRD XML data,
2329        e.g. BASIC, COMFORT, EXTENDED -->
2330       <pdfaProperty:name>ConformanceLevel
2331       </pdfaProperty:name>
2332       <pdfaProperty:valueType>Text
2333       </pdfaProperty:valueType>
2334       <pdfaProperty:category>external
2335       </pdfaProperty:category>
2336       <pdfaProperty:description>The conformance level of the embedded
2337       ZUGFeRD data
2338       </pdfaProperty:description>
2339     </rdf:li>
2340   </rdf:Seq>
2341 </pdfaSchema:property>
2342 </rdf:li>
2343 </rdf:Bag>
2344 </pdfaExtension:schemas>
2345 </rdf:Description>
2346 </rdf:RDF>

```

2347 *Abbildung 20: Das XMP Erweiterungsschema*

2348 Beispiel

2349 Eine exemplarische Belegung (hier mit den Daten der Musterrechnung) illustriert die Verwendung inner-
2350 halb eines PDF/A Dokuments.

```
<rdf:Description rdf:about=""  
  
xmlns:zf="urn:ferd:pdfa:CrossIndustryDocument:invoice:1p0#">  
  <zf:DocumentType>INVOICE</zf:DocumentType>  
  <zf:DocumentFileName>ZUGFeRD-invoice.xml</zf:DocumentFileName>  
  <zf:Version>1.0</zf:Version>  
  <zf:ConformanceLevel>BASIC</zf:ConformanceLevel>  
2351 </rdf:Description>
```

2352 *Beispiel 43: Anwendung des XMP Erweiterungsschemas*

2353 Hinweis:

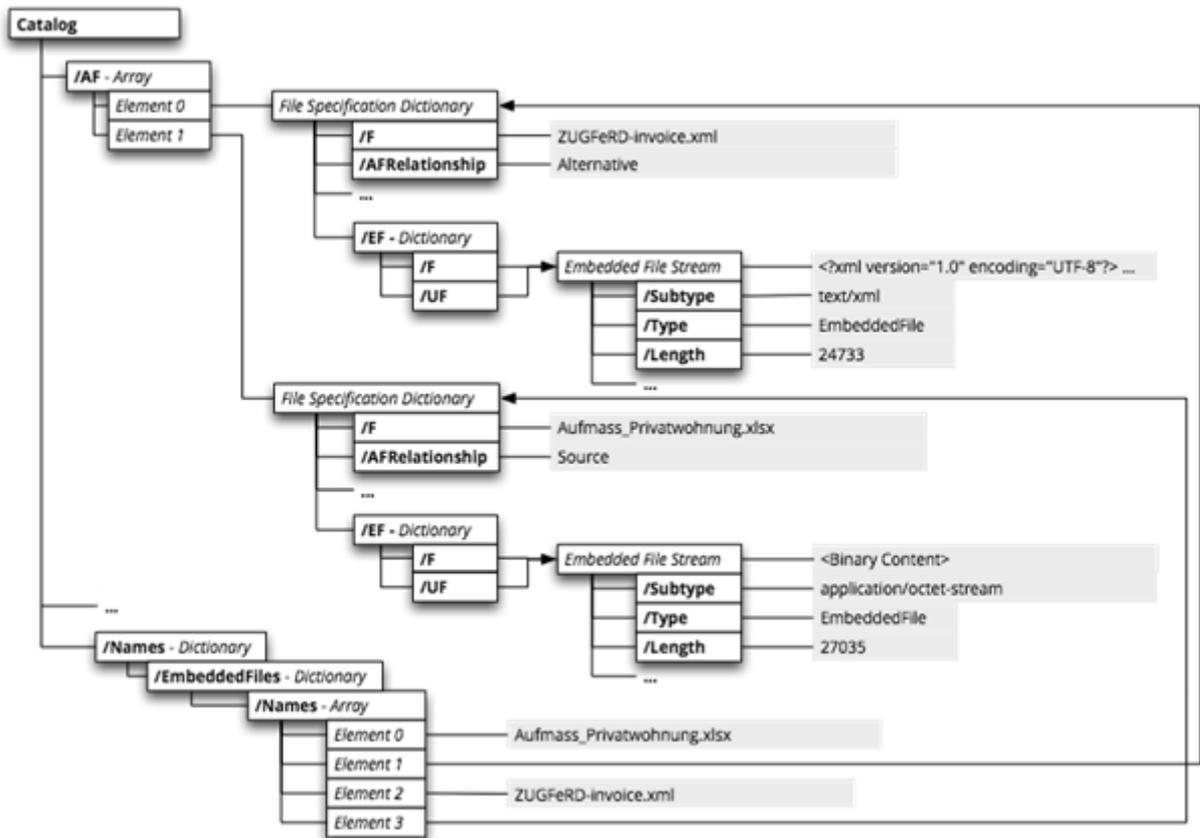
2354 Der URN des Erweiterungsschemas muss mit einem „#“-Zeichen terminiert werden.

2355 **7.4 Einbettung weiterer Dateien**

2356 Neben der XML-Rechnungsdatei erlaubt der PDF/A-3 Standard auch die Einbettung beliebiger weiterer
2357 Dateien. Dabei muss lediglich der entsprechende MIME-Type für die betreffende Datei angegeben wer-
2358 den. Im Kontext von ZUGFeRD können damit z.B. Tabellenkalkulationsdateien mit Berechnungen und
2359 Aufmaßen (XLSX, ODS, ...), CAD-Zeichnungen (PDF, DWG, ...), Bilder (JPEG, PNG, ...) oder weitere XML-
2360 Dateien eingebunden werden, die einen fachlichen Bezug zur Rechnung haben bzw. für die sachliche Prü-
2361 fung der Rechnung relevant sein können.

2362 Während die Einbettung in das PDF/A-3-Dokument den Vorgaben des ISO-Standards folgt, müssen für die
2363 zusätzlich eingebundenen Dateien von Seiten ZUGFeRD keine zusätzlichen Metadaten erfasst und gespei-
2364 chert werden. D.h., ZUGFeRD gibt für nicht-Rechnungsdateien keine XMP-Metadatenstrukturen vor.

2365 Die folgende Abbildung zeigt die Datenstrukturen in einer PDF/A-3 Datei, bei der neben der ZUGFeRD-
2366 Rechnungsdatei (hier mit dem Namen `ZUGFeRD-invoice.xml`) auch eine MS-Excel-Datei mit Aufmaß-
2367 daten für die Rechnung unter dem Namen `Aufmass_Privatwohnung.xml` eingebunden ist.



2368

2369 *Abbildung 21: PDF/A-3 Struktur mit zusätzlich eingebetteter Datei*

2370 Der Rechnungssender kann erwarten, dass bezüglich Anhänge mindestens folgende Formate beim Empfänger verarbeitet werden können:

- 2372 • PDF-Format
- 2373 • TXT-Format
- 2374 • GIF-Format
- 2375 • TIFF-Format
- 2376 • JPG-Format
- 2377 • CSV-Format
- 2378 • XML-Format

2379 (vgl. MUG-Regel 11 – Attachments, abgeändert für ZUGFeRD)

2380

2381 **8 Technische Implementierung**

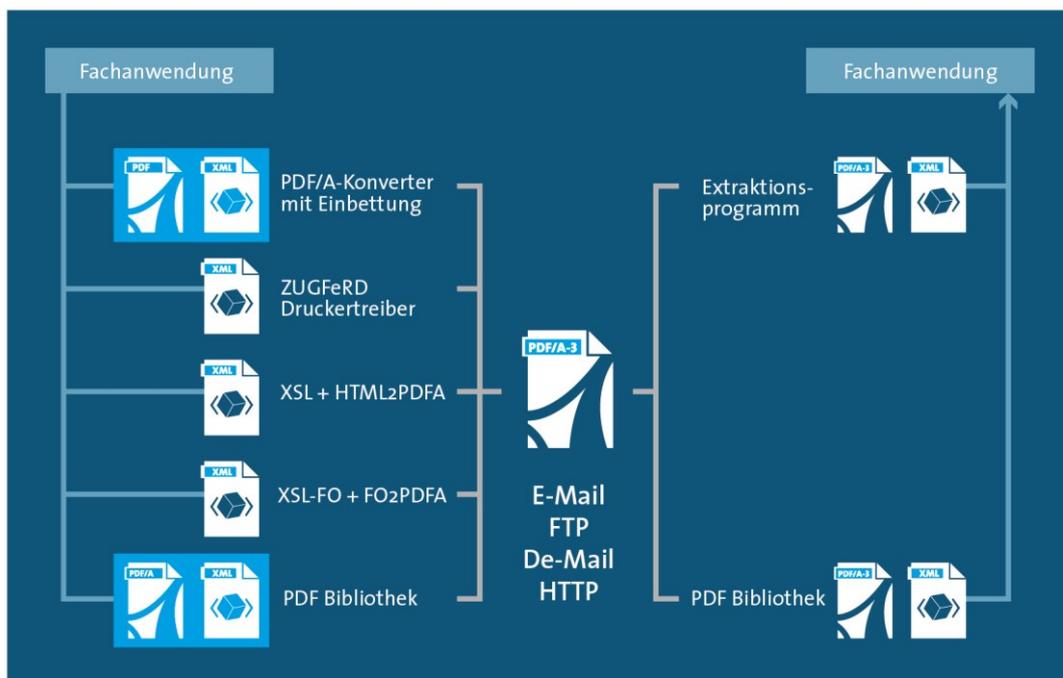
2382 **8.1 Implementierungsansätze**

2383 Grundsätzlich gilt, dass die ZUGFeRD kompatiblen XML-Daten bei der Rechnungserzeugung in eine PDF/A-
2384 3 Datei eingebettet werden. Das rechnungsempfangende System liest die XML-Daten aus, um sie dann in
2385 das System zu überführen, welches die Rechnungen verarbeitet.

2386 In diesem Kapitel soll aufgezeigt werden, wie eine Implementierung durchgeführt werden kann und wie
2387 die Integrationsszenarien aussehen können. Vorab sei gesagt, dass es die EINE Lösung leider nicht gibt,
2388 sondern es immer von den konkreten Systemen abhängt, wie eine optimale Erstellung und Verarbeitung
2389 aussieht.

2390 **Rechnungserstellung**

2391 Für die Rechnungserstellung, z.B. in einem ERP- oder Fachsystem, gibt es aus heutiger Sicht folgende prin-
2392 zipielle Ansätze:



2393

2394 *Abbildung 22: Erzeugen und verarbeiten der ZUGFeRD Rechnung*

2395

2396 **Fall 1: Eine technische Überarbeitung der PDF-Erstellung im Fach-System ist bereits geplant.**

2397 Wenn sich der Hersteller im Zuge einer Produktplanung ohnehin mit der technischen Umsetzung der Do-
2398 kumentenerstellung auseinandersetzt, kann hier ein neues PDF-Tool zum Einsatz kommen, das sowohl
2399 korrektes PDF/A erzeugt als auch schon PDF/A-3 mit Einbettung der Fremddaten unterstützt.

2400 Technisch sind das in der Regel sogenannte PDF-SDKs oder PDF-Bibliotheken. Bei der Auswahl eines neuen
2401 PDF-Werkzeugs sollte deshalb darauf geachtet werden, dass sowohl PDF/A-1 als auch PDF/A-3 vom Anbie-
2402 ter unterstützt wird. Weitere technische Aspekte wie Programmiersprache beim SDK mit z.B. C, Java oder
2403 .NET, Betriebssystemunterstützung sowie 32bit- und 64bit-Unterstützung spielen wichtige Rollen.

2404 Derzeit wird dieser Fall in der Praxis eher selten vorkommen, was sich auch an der geringen Zahl von ERP-
2405 Systemen zeigt, die bereits in der Lage sind, Rechnungen als PDF/A-3 zu erzeugen.

2406 **Fall 2: Die schon im System integrierten PDF-Werkzeuge unterstützen prinzipiell schon PDF/A und**
2407 **PDF/A-3 Erzeugung.**

2408 Mit neuen Releases der PDF-Tools und SDKs halten auch oft schon die Möglichkeiten zur PDF/A-3 Erzeu-
2409 gung Einzug in die Entwicklungskomponenten der ERP- oder Fachsystemhersteller. Hier ist dann im Einzel-
2410 nen das jeweilige PDF-Werkzeug hinsichtlich der gebotenen Schnittstellen und der resultierenden PDF/A-
2411 Qualität zu prüfen.

2412 **Fall 3: Die PDF/A-3 Erzeugung wird als Post-Processing realisiert.**

2413 Bei diesen Ansatz wird von einer bereits vorhandenen PDF-Erzeugung (nicht PDF/A-konform) als Basis
2414 ausgegangen sowie der grundsätzlichen Möglichkeit die Rechnungsdaten gleichzeitig als Netto- oder be-
2415 reits als XML-Daten aus dem Fachsystem zu exportieren.

2416 Über ein Post-Processing im Rechnungsgenerierungslauf werden dann die PDF-Rechnungsdokumente in
2417 PDF/A-3 konforme Dokumente gewandelt und im Anschluss daran die XML-Daten ZUGFeRD konform ein-
2418 gebettet. Die Integration kann sowohl auf Kommandozeilenebene als auch über die Einbindung einer ent-
2419 sprechenden Bibliothek erfolgen.

2420 Eine Sonderstellung nehmen Umsetzungen auf Basis von sog. PDF-Druckertreibern ein. Hier können zwei
2421 Ansätze unterschieden werden. In der ersten Variante wird die PDF/A-Erstellung aus einer nicht-PDF-
2422 fähigen Anwendung über den üblichen Druckprozess angestoßen. Die Einbettung der XML-
2423 Rechnungsdaten erfordert jedoch auch hier die separate Bereitstellung parallel zum Druckvorgang durch
2424 das Fachsystem.

2425 Die zweite Variante wird im Folgenden beschrieben.

2426 **Fall 4: Erkennung der Rechnungsdaten aus dem Druckstrom.**

2427 Die Fachanwendung bzw. rechnungserstellende Anwendung ist nicht in der Lage, Nettodaten in struktu-
2428 rierter Form neben dem Druckprozess auszugeben. Deshalb wird hier versucht, die wesentlichen Rech-
2429 nungsdaten aus dem Druckstrom selbst auszulesen bzw. in den Druckdaten zu erkennen. Ein Beispiel hier-

2430 für wäre die Nutzung von einem Textverarbeitungsprogramm zur Rechnungserstellung. Dieser im Prinzip
2431 mit OCR einer gescannten Rechnungsvorlage vergleichbare Vorgang setzt natürlich voraus, dass das Rech-
2432 nungsbild unverändert zwischen verschiedenen Rechnungsläufen bleibt. Auch ist ein „Training“ der Para-
2433 metererkennung auf das Rechnungsbild erforderlich. Als Resultat können über dieses Verfahren zuverlässig
2434 die für das Basic-Profil von ZUGFeRD notwendigen Parameter ausgelesen werden und damit vor dem
2435 Versenden per E-Mail eine entsprechende PDF/A-3 ZUGFeRD-Rechnung erstellt werden.

2436 **Fall 5: Hochvolumige Rechnungserzeugung mit Output Management Lösungen.**

2437 Bei Telekommunikationsanbietern oder Energieversorgern werden große Mengen von Rechnungen häufig
2438 mit komplexen Output Management Lösungen unter Nutzung des AFP-Formats für den Druck und für den
2439 E-Mail-Versand erzeugt.

2440 Hier muss individuell mit dem Output Management System Lieferanten geklärt werden, wie PDF/A-3
2441 Rechnungen erstellt werden können. Aufgrund des einfachen Aufbaus derartiger Massenrechnungen,
2442 stellt die PDF/A-3-konforme Erzeugung aus AFP-Spools keine Herausforderung dar. Das wesentliche Prob-
2443 lem ist die Anreicherung der (Druck-)Rechnungen um die strukturierten Daten, die Eingriffe in die Produk-
2444 tionsabläufe notwendig macht.

2445

2446 Die aufgeführten fünf Fälle beschreiben Ansätze für die Anbieter von ERP- oder Warenwirtschaftssystemen,
2447 die ihre Produkte selbständig anpassen können. Anwender, deren Rechnungserzeugungssystem
2448 (noch) keine PDF/A-3 Erzeugung unterstützt, können mit überschaubarem Aufwand den dritten oder vier-
2449 ten Fall umsetzen.

2450 Viele Fachsysteme bieten typischerweise eine Schnittstelle zum Export der Rechnungsdaten als XML, wes-
2451 halb einmalig ein Mapping auf das ZUGFeRD-Schema realisiert werden muss. Daneben existieren zum
2452 Beispiel Server-Werkzeuge, die die Rechnungs-PDFs nach PDF/A konvertieren und die Einbettung der XML-
2453 Daten durchführen.

2454

2455 **Rechnungsempfang**

2456 Das Pendant zur Rechnungserstellung ist der Rechnungsempfang. PDF/A-3 Dateien können elektronisch
2457 im Unternehmen empfangen werden, um die Daten in das Rechnungs-System wie z.B. ERP oder DMS/ECM
2458 zu überführen.

2459 Hier kann typischerweise über ein PDF-Software Development Kit (SDK) oder ein Kommandozeilenpro-
2460 gramm die XML-Datei aus der PDF/A-3 Datei extrahiert werden. Entsprechende Werkzeuge werden im
2461 Markt bereits kostenfrei angeboten. Im Anschluss ist es im Regelfall notwendig, die ZUGFeRD-XML-
2462 Struktur auf das Datenformat des Zielsystems abzubilden.

2463 Die technischen Details zur Umsetzung von PDF/A-3 sind gemäß Anhang zu finden. Anbieter sind auf der
2464 Website des Forums elektronische Rechnung Deutschland unter www.ferd-net.de recherchierbar.

2465 **8.2 ZUGFeRD Stylesheet**

2466 Das FeRD stellt zusätzlich ein einheitliches Stylesheet je veröffentlichter Version zur Verfügung, um die
2467 Lesbarkeit der XML-Datei zu gewährleisten. Im empfangenden System ist somit auch jederzeit eine stan-
2468 dardisierte Darstellung der XML-Daten möglich und sichert somit die Unabhängigkeit von der PDF-
2469 Komponente der ZUGFeRD-Datendatei. Das Stylesheet ist gemäß Anhang zu finden und ermöglicht die
2470 Visualisierung der Daten aller ZUGFeRD-Profile. Es basiert auf Regeln zur Erstellung von Stylesheets gemäß
2471 XSLT 2.0. Damit lassen sich die Anforderungen dynamischer Rechnungsdaten erfüllen und die Lesbarkeit
2472 von ZUGFeRD-Rechnungen in der jeweils eigenen Umgebung sicher zu stellen.

2473 **8.3 Testkennzeichen**

2474 Das Testkennzeichen kann bei der Einführung eines neuen Systems verwendet werden, um die Rechnung
2475 als "Testrechnung" zu kennzeichnen. Das Testkennzeichen kennzeichnet die Rechnung derart, dass sie im
2476 Zielsystem nicht verarbeitet wird. Die Umsatzsteuerpflicht entsteht nicht. Dieses Kennzeichen wird insbe-
2477 sondere in der Einführungsphase neuer Geschäftsbeziehungen eingesetzt.

2478 Soll eine Rechnung als Testrechnung gekennzeichnet werden, wird das Feld mit true belegt.

2479 Das Testkennzeichen bezieht sich nur auf die XML-Rechnung, soll auch das PDF als Test gekennzeichnet
2480 werden, dann muss dies separat auf der PDF-Rechnung ausgewiesen werden.

2481 **8.4 Weitere Hilfestellungen zur Implementierung**

2482 Weitere Hilfestellungen zur Implementierung sowie Verweise auf Software-Anbieter, Beratungshäuser,
2483 Open Source Communities, Validierungsportale etc. finden sie unter www.ferd-net.de.

2484

2485 9 Praxisbeispiele

2486 In diesem Kapitel sind zwei Umsetzungsbeispiele für ZUGFeRD aus der Wirtschaft und der öffentlichen
2487 Verwaltung dargestellt, die die Potenziale von ZUGFeRD aufzeigen sollen und auch Hilfestellung für die
2488 eigene Umsetzung dienen sollen.

2489 9.1 Öffentliche Verwaltung als Anwendungsszenario - Bundesverwaltungsamt (BVA)

2490 Das Bundesverwaltungsamt (BVA) ist eine selbständige Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des
2491 Bundesministeriums des Innern (BMI) und nimmt als zentraler Dienstleister des Bundes über 150 ver-
2492 schiedene Aufgaben zur Entlastung aller Ressorts wahr. Neben dem Hauptsitz in Köln ist das BVA an 17
2493 weiteren Standorten im gesamten Bundesgebiet vertreten und verfügt gegenwärtig über rund 2.600 Mit-
2494 arbeiterinnen und Mitarbeiter. Im Rahmen der Aufgabenübertragung der Bundeswehr wird das BVA der-
2495 zeit von weiteren 1.400 Beschäftigten unterstützt.

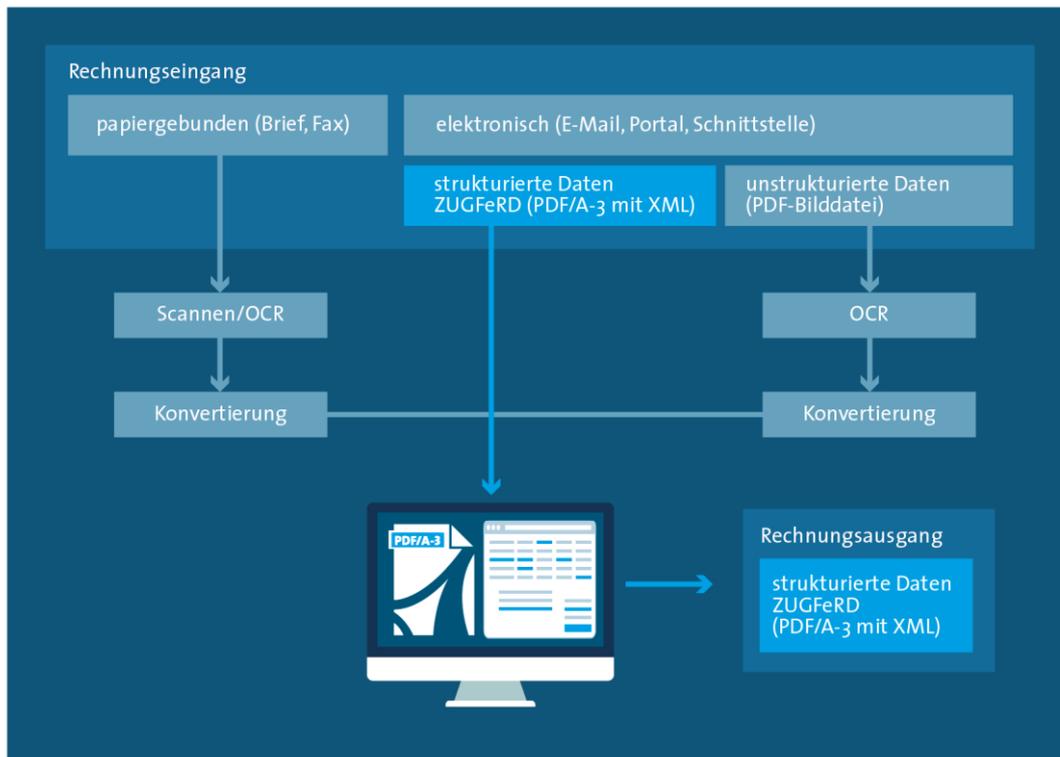
2496 Im Geschäftsbereich BMI wurden mehrere Piloten gestartet, welche verschiedene Facetten des Themas E-
2497 Rechnung in der Pilotierung beleuchten sollen. Da das BVA seit über 10 Jahren die ERP-Software der
2498 MACH AG einsetzt und hierüber jährlich rund 50.000 Zahlungen generiert, wurde das BVA hinsichtlich der
2499 Pilotierung im Bereich „Rechnungsaustausch und Integration in die MACH-Software“ vom BMI angefragt.

2500 Da im BVA täglich sehr viele Rechnungen eingehen, besteht ein sehr großes Eigeninteresse an der Umset-
2501 zung des elektronischen Rechnungsaustausches sowie der weiteren Verarbeitung. Üblicherweise verur-
2502 sacht die behördeninterne Zuordnung, Verteilung und Erfassung der Rechnung bis hin zur abschließenden
2503 Zahlbarmachung einen nicht unerheblichen Aufwand, welcher durch den Einsatz elektronischer Rechnun-
2504 gen deutlich reduziert werden kann.

2505 Das BVA verfügt bereits über einen fast durchgängig elektronischen Rechnungsbearbeitungsprozess. So
2506 wurde vor rund sechs Jahren ein web-basierter Beschaffungsworkflow eingerichtet, in welchem – ange-
2507 fangen von der Bedarfsmeldung bis zum Wareneingang – alle Prozessschritte abgebildet und dokumen-
2508 tiert werden. Alle zugehörigen Dokumente werden in digitaler Form dem jeweiligen Vorgang angefügt und
2509 an den jeweils beteiligten Mitarbeiter bis zum Abschluss der Beschaffungsmaßnahme im Wege der Mit-
2510 zeichnung weitergeleitet.

2511 Des Weiteren hat das BVA vor rund vier Jahren einen Workflow zur Rechnungsbearbeitung eingerichtet
2512 und eine zentrale Buchhaltung etabliert. Nach Rechnungseingang in der Poststelle werden die Rechnun-
2513 gen gescannt und danach digitalisiert der zentralen Buchhaltung zugeleitet. Diese nimmt anhand des digi-
2514 talen Rechnungsbildes die Erfassung sowie kamerale und doppische Buchung der Rechnung vor und initi-
2515 iert anschließend über den Workflow die Mitzeichnung. Sofern sich die Rechnung auf einen Beschaffungs-
2516 vorgang bezieht, wird zusätzlich die entsprechende Zuordnung und Verknüpfung der Vorgänge hergestellt.
2517 Abschließend erfolgt die revisions sichere Archivierung in der Software bzw. dem Datenbankserver. Die
2518 papierbasierte Rechnung nimmt daher bereits seit längerer Zeit nur noch eine untergeordnete Rolle ein.

- 2519 Die Einführung der E-Rechnung will das BVA in mehreren Schritten erreichen. Zunächst möchte man den
2520 elektronischen Rechnungsaustausch ermöglichen, wobei primär die Zahlungsverpflichtungen betrachtet
2521 werden, welche aus Beschaffungsmaßnahmen sowie aus Dienstleistungen und Telekommunikations-
2522 bereichen resultieren. Das BVA muss somit als erstes seine Auftragnehmer sukzessive von den Vorteilen
2523 überzeugen, die der elektronische Rechnungsversand beinhaltet und sie im Rahmen der Pilotierung dazu
2524 bewegen, dem BVA Rechnungen in digitaler Form zu übersenden. Hierfür ließ sich bereits eine größere
2525 Anzahl Lieferanten/Auftragnehmern gewinnen.
- 2526 Damit der Aufwand gering bleibt, hat sich das BVA beim Zugangskanal für den E-Mail-Erhalt entschieden
2527 und ein neues Funktionspostfach für die zentrale Buchhaltung eingerichtet. Die Rechnung wird dabei im
2528 PDF-Format als Anlage angefügt. Auf diese Weise können bereits seitens des Rechnungserstellers die Kos-
2529 ten für Papier, Druck und Versand entfallen. Im BVA werden durch die direkte Mailadressierung an die
2530 zentrale Buchhaltung Zeit und Kosten bei Posteingang, Transport und Scanstelle eingespart.
- 2531 Für diesen ersten Schritt hat das BVA die technischen Voraussetzungen bereits geschaffen und kann per E-
2532 Mail eingehende Rechnungen zeitgesteuert und automatisiert in die ERP-Software importieren und der
2533 zentralen Buchhaltung zur Verfügung stellen. Dabei ist zunächst weiterhin die manuelle Übertragung der
2534 Rechnungsdaten aus dem Rechnungsbild in die Erfassungsfelder notwendig.
- 2535 Im zweiten Schritt möchte das BVA den elektronischen Austausch von Rechnungen im Format PDF/A3 mit
2536 eingebetteter XML-Datei umsetzen und hierbei das ZUGFeRD-Format als Standard festlegen. Dabei sollen
2537 die Rechnungsdaten extrahiert und die Vorbelegung aller Erfassungsfelder erfolgen, so dass nur noch eine
2538 Rechnungsprüfung und Freigabe mit anschließender Mitzeichnung für Feststellung und Anordnung nötig
2539 sind. Dieses Vorgehen bildet den Zielzustand ab und die Beseitigung des Medienbruches führt zur eigentli-
2540 chen Hebung der Optimierungspotenziale. Die Konzeption hierfür ist bereits erfolgt und die Umsetzung
2541 hat begonnen.
- 2542 Parallel dazu möchten das BVA aus dem Rechnungsbild der zunächst eingehenden PDF-Dokumente (ohne
2543 strukturierte Daten) über eine OCR-Erkennung die buchungsrelevanten Datenfelder auslesen und eben-
2544 falls in ein ZUGFeRD-kompatibles Format konvertieren. Dies bietet den Vorteil, dass eine zeitnahe Nutzung
2545 im Arbeitsalltag sichergestellt werden kann und darüber hinaus nur ein einziger Anschlussprozess zur Ver-
2546 arbeitung der Rechnungsdaten umgesetzt werden muss.
- 2547 Des Weiteren wird das BVA gemeinsam mit dem Softwarehersteller die Erstellung von Ausgangsrechnun-
2548 gen mit ZUGFeRD-Struktur implementieren und auch noch Anwendungsmöglichkeiten innerhalb der Be-
2549 hörde suchen.
- 2550 Die geplante Vorgehensweise kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden:



2551

2552 *Abbildung 23: Rechnungseingangsverarbeitung beim BVA*

2553 Von der Umsetzung verspricht sich das BVA erhebliche Effizienzgewinne durch kürzere Prozesslaufzeiten,
 2554 eine höhere Prozess-Sicherheit durch die IT-Unterstützung sowie den daraus folgenden Kosteneinsparun-
 2555 gen. Nicht zu vergessen ist dabei der Aspekt der ökologischen Nachhaltigkeit. Es werden langfristig die
 2556 Rohstoffressourcen geschont und der CO₂-Ausstoß reduziert. Und weniger Papier bedeutet auch weniger
 2557 Archivierungsflächen sowie deren Infrastrukturkosten.

2558 Für das BVA ist die E-Rechnung der letzte noch fehlende Baustein und schließt die elektronische Lücke
 2559 zwischen dem Beschaffungsworkflow und dem Rechnungsbearbeitungsworkflow.

2560 Da der Einsatz der elektronischen Rechnung zunächst auf dem Prinzip der Freiwilligkeit basiert, wird das
 2561 BVA weiterhin alle Eingangskanäle offen halten und die Bearbeitung aller Rechnungsformate gewährleis-
 2562 ten.

2563 Im Geschäftsbereich des BMI ist der Einsatz der ERP-Software der MACH AG sehr verbreitet. Aber auch in
 2564 anderen Ressorts ist die Software vorhanden. Die Lösung des BVA kann somit auf diese Bereiche der öf-
 2565 fentlichen Verwaltung übertragen werden.

2566

2567 **9.2 Elektronischer Rechnungsaustausch beim THW – Pilotierung des ZUGFeRD-Standards**

2568 Das Technische Hilfswerk (THW) ist eine der Pilotbehörden für das Projekt E-Rechnung des Bundesminis-
2569 terium des Innern (BMI). Organisatorisch gehört es als Bundesanstalt zum Geschäftsbereich des BMI. Auf-
2570 grund der dezentralen Struktur sind elektronische Prozesse für das THW besonders essenziell. Nur ein
2571 Prozent der Mitarbeiter sind hauptamtlich für die Behörde tätig. 99 Prozent der THW-Angehörigen arbei-
2572 ten ehrenamtlich. In 668 Ortsverbänden engagieren sich bundesweit mehr als 80.000 Helferinnen und
2573 Helfer in ihrer Freizeit, um Menschen in Not kompetent und engagiert Hilfe zu leisten. Vor allem im Rah-
2574 men von Katastropheneinsätzen entstehen viele Rechnungen, die in der Finanzbuchhaltung entsprechend
2575 bearbeitet, gebucht und gezahlt werden müssen.

2576 Das Technische Hilfswerk passt seine Strukturen flexibel den sich ändernden Anforderungen und Techno-
2577 logien an und ist immer auf der Suche nach weiteren Verbesserungen in den Geschäftsprozessen. Moder-
2578 nes Einsatzgerät und gut ausgebildete Spezialisten, aber auch effiziente und transparente Prozesse sind
2579 Grundlage der hohen Effizienz – in Deutschland und in der ganzen Welt.

2580 Im Rahmen des Projektes E-Rechnung soll – unabhängig von der umfassenden Prozesserhebung – nun
2581 zunächst und relativ kurzfristig der Rechnungseingang in der Zentrale des THW optimiert werden. Rech-
2582 nungen gehen hier heute zentral ein. Üblicherweise ist der papierbasierte hausinterne Weg wie folgt:

2583 Präsident >Abteilungsleiter > Referatsleiter > Sachbearbeiter

2584 Es kann jedoch auch vorkommen, dass Rechnungen unmittelbar an den zuständigen Sachbearbeiter
2585 adressiert werden. Eingangsrechnungen werden dann zunächst als Vorschlagsbuchung gebucht. Danach
2586 erfolgt eine Übertragung der Vorschlagsbuchung in den Buchungsstatus und anschließend die Zahlungs-
2587 freigabe sowie die Generierung des Formulars F15Z für den Zahlungsverkehr.

2588 Die Bearbeitung erfolgt jeweils durch unterschiedliche Personen – hierdurch kommt es zwischen den Be-
2589 arbeitungsschritten regelmäßig zu einem Transport der papierbasierten Eingangsrechnungen, ggf. ergänzt
2590 um weitere im Prozess entstehende Dokumente. Der Auszahlungsprozess und die Buchung der Auszah-
2591 lungen erfolgt teilweise anwendungsgestützt. Die Abbildung von Zahlungseingängen erfolgt hingegen
2592 durch manuelle Eingabe der Daten in das Buchungssystem.

2593 Im letzten Jahr gab es ca. 6.000 Buchungen in der Zentrale. Allerdings umfassen die Buchungen nicht nur
2594 die Eingangsrechnungen, sondern auch andere buchhaltungsrelevante Geschäftsvorfälle, bspw. Aufwand-
2595 serstattungen.

2596 In Zusammenarbeit haben das Bundesministerium des Innern, die Universität Frankfurt und Bonpago aus
2597 einer Vielzahl von Alternativen aus Kosten- und Nachhaltigkeitsaspekten die optimale Lösung für den
2598 Rechnungsaustausch mit der öffentlichen Verwaltung identifiziert¹⁷. Hierfür wurden zahlreiche nationale

¹⁷ Siehe: „Handlungsempfehlungen zur Umsetzung des elektronischen Rechnungsaustauschs mit der öffentlichen Verwal-
tung“; abrufbar unter [http://e-docs-standards.de/cms/images/Publikationen/eRechnung/
erechnung%20abschlussbericht%20de%20final.pdf](http://e-docs-standards.de/cms/images/Publikationen/eRechnung/erechnung%20abschlussbericht%20de%20final.pdf)

2599 und internationale Lösungen der Rechnungsbearbeitung evaluiert und Befragungen bei Verwaltungen
2600 durchgeführt. Auf dieser Basis wird ein technologieneutraler Ansatz, unter Verwendung des vom „Forum
2601 elektronische Rechnung Deutschland“ entwickelten Standards ZUGFeRD, favorisiert. Diese Ergebnisse
2602 finden im Rahmen der Pilotierung beim THW nun Anwendung. Eine wesentliche Anforderung ist, dass das
2603 THW von den Lieferanten im Sicht- und Datenformat im ZUGFeRD-Standard erhält. Dabei soll der Rech-
2604 nungseingang flexibel gehalten werden, je nach Bestreben der Lieferanten. Es spielt keine Rolle, ob die
2605 Lieferanten die Daten über einen Provider einliefern, eine E-Mail mit einer PDF-Datei senden oder die
2606 Daten direkt im ZUGFeRD-Format senden. So kann sichergestellt werden, dass ein Großteil der Lieferanten
2607 am elektronischen Rechnungsaustausch teilnimmt. Für das THW ist die einheitliche Verarbeitung in der
2608 Buchhaltung entscheidend.

2609

2610 Aktuell werden die entsprechenden Rahmenbedingungen beim THW geschaffen. Ziel ist es, bis Mitte Sep-
2611 tember 2013 die ersten Rechnungen im ZUGFeRD-Format beim THW zu empfangen und mit webbasier-
2612 tem Workflow weiterzuverarbeiten. Aus Lieferantensicht gibt es dabei drei mögliche Wege:

- 2613 • Versand über einen der an der Pilotierung beteiligten Provider, welche die Rechnung nach vorge-
2614 gebenem Muster im ZUGFeRD-Format ausliefern
- 2615 • Eigenerstellung der ZUGFeRD konformen Rechnung und Direktversand an THW
- 2616 • Direktversand einer einfachen PDF-Rechnung (keine Bilddatei, sondern z. B. aus Word generiertes
2617 PDF-Dokument; Umwandlung in ZUGFeRD kompatibles Format erfolgt bei THW) als Übergangslö-
2618 sung

2619 Die pilotierte Lösung kann voraussichtlich auf einen großen Teil der öffentlichen Verwaltung übertragen
2620 werden. Analog zur Lösung des THW sollte eine solche Musterlösung ein zentrales Rechnungseingangs-
2621 buch (inklusive Archiv) sowie einen Rechnungsbearbeitungsworkflow, beinhalten. Ein entsprechendes
2622 Rechnungseingangsbuch ist heute bei mehr als 95 Prozent der Verwaltungen nicht vorhanden. Durch die
2623 Kombination des elektronischen Rechnungseingangs mit einem entsprechenden Workflow und Archiv
2624 kann die Forderung der EU nach einer schnellen Umsetzung der elektronischen Rechnung in den kom-
2625 menden Jahren für die Öffentliche Verwaltung schnell umgesetzt werden. Der Workflow mit dem Archiv
2626 kann dezentral bei Verwaltungen mit großen Rechnungsvolumen entweder intern (mehr als 10.000 Ein-
2627 gangrechnungen jährlich) aufgebaut, oder – z. B. für kleinere Gemeinden - über eine gehostete Weblö-
2628 sung angeboten werden.

2629

2630 **10 Anhang**

2631 **10.1 Referenzen**

- 2632 [TN0008] TechNote 0008: Predefined XMP Properties in PDF/A-1, PDF/A Competence Cen-
2633 ter, www.pdfa.org/doku.php?id=pdfa:en:techdoc
- 2634 [TN0009] TechNote 0009: XMP Extension Schemas in PDF/A-1, PDF/A Competence Center,
2635 www.pdfa.org/doku.php?id=pdfa:en:techdoc
- 2636 [IS3201] ISO 32000-1, Document management — Portable document format — Part 1:
2637 PDF 1.7, www.iso.ch
- 2638 [IS1901] ISO 19005-1: Document management — Electronic document file format for
2639 long-term preservation — Part 1: Use of PDF 1.4 (PDF/A-1), www.iso.ch
- 2640 [IS1902] ISO 19005-2: Electronic document file format for long-term preservation — Part
2641 2: Use of ISO 32000-1 (PDF/A-2), www.iso.ch
- 2642 [IS1903] ISO 19005-3: Document management — Electronic document file format for
2643 long-term
2644 preservation - Part 3: Use of ISO 32000-1 with support for embedded files
2645 (PDF/A-3), www.iso.ch
- 2646 [AD2004] XMP Specification, Januar 2004, Adobe Systems Incorporated.
2647 www.aiim.org/documents/standards/xmpspecification.pdf
- 2648 [ZF0001] ZUGFeRD_Invoice_CEBIT.xml, ZUGFeRD CeBIT Pilotpackage, FeRD, Februar 2013
2649
- 2650 Bei der Entwicklung des ZUGFeRD Datenmodells fanden folgende internationale Standards
2651 Anwendung:
- 2652 ISO 15000-5:2014 Electronic Business Extensible Markup Language (eBXML) --
2653 Part 5: Core Components Specification (CCS),
2654 http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=61433
- 2655 UN/CCL 13B Core Components Library (UN/CCL) Version 13B, Issued 2014,
2656 http://www.unece.org/cefact/codesfortrade/uncl/ccl_index.html
- 2657 CCBDA 1.0 UN/CEFACT Core Components Business Document Assembly Technical Specifica-
2658 tion, Version 1.0, 27. June 2012,
2659 [http://www.unece.org/fileadmin/DAM/cefact/TechnicalSpecifications/CCBDA_TS](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/cefact/TechnicalSpecifications/CCBDA_TS_v1.0.pdf)
2660 [_v1.0.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/cefact/TechnicalSpecifications/CCBDA_TS_v1.0.pdf)

2661	NDR 2.1	UN/CEFACT: XML Naming and Design Rules For CCTS 2.01, Version 2.1, 27 May
2662		2014, http://www1.unece.org/cefact/platform/download/attachments/
2663		53608497/Specification+-+XMLNamingAndDesignRulesV2+1_Final.docx
2664	CWA 16356-1	CEN Workshop Agreement 16356-1, Guide for a European CORE INVOICE data
2665		model with UN/CEFACT CII Implementation Guideline - Part 1: Introduction,
2666		http://www.cen.eu/work/areas/ICT/eBusiness/Documents/CWA_16356-1.pdf
2667	CWA 16356-2	CEN Workshop Agreement 16356-1, Guide for a European CORE INVOICE data
2668		model with UN/CEFACT CII Implementation Guideline - Part 2: European CORE
2669		INVOICE data model, http://www.cen.eu/work/areas/ICT/eBusiness/
2670		Documents/CWA%2016356-2.pdf
2671	CWA 16356-3	CEN Workshop Agreement 16356-1, Guide for a European CORE INVOICE data
2672		model with UN/CEFACT CII Implementation Guideline - Part 3: European
2673		CORE INVOICE syntax mapping, http://www.cen.eu/work/areas/ICT/eBusiness/
2674		Documents/CWA%2016356-3.pdf
2675		

2676 **10.2 Abbildungsverzeichnis**

2677	Abbildung 1: Abgrenzung von klassischem EDI zu ZUGFeRD.....	12
2678	Abbildung 2: ZUGFeRD schließt die Lücke zwischen Papier und EDI.....	13
2679	Abbildung 3: Einordnung von ZUGFeRD	13
2680	Abbildung 4: Was ZUGFeRD einfacher macht	16
2681	Abbildung 5: Ebenen des ZUGFeRD-Standards.....	19
2682	Abbildung 6: Semantische Profile des ZUGFeRD-Standards.....	22
2683	Abbildung 7: ZUGFeRD Governance	27
2684	Abbildung 8: Das innerbetriebliche Kontrollverfahren.....	29
2685	Abbildung 9: Kalkulationsschema für Rechnungssummen.....	44
2686	Abbildung 10: Umgang mit unterschiedlichen Steuersätzen	52
2687	Abbildung 11: Beispielhafte Kalkulation der Belegsummen.....	54
2688	Abbildung 12: Zu- und Abschläge	59
2689	Abbildung 13: Abbildung von Warengruppen	72
2690	Abbildung 14: Statusinformationen im ZUGFeRD Datenmodell und Schema.....	92
2691	Abbildung 15: Internationale Standards als Grundlage des ZUGFeRD-Formats.....	94
2692	Abbildung 16: Prozessorientierter Aufbau der Cross Industry Invoice.....	96
2693	Abbildung 17: Grundlegende Struktur der XML Instanz.....	96
2694	Abbildung 18: Umgang mit Elementen, die das empfangende System nicht verarbeiten kann	98
2695	Abbildung 19: PDF/A-3 Struktur zur Einbettung einer ZUGFeRD-XML-Datei	107
2696	Abbildung 20: Das XMP Erweiterungsschema	110
2697	Abbildung 21: PDF/A-3 Struktur mit zusätzlich eingebetteter Datei.....	112
2698	Abbildung 22: Erzeugen und verarbeiten der ZUGFeRD Rechnung.....	113
2699	Abbildung 23: Rechnungseingangsverarbeitung beim BVA.....	119

2700 **10.3 Tabellenverzeichnis**

2701	Tabelle 1: Rollen im ZUGFeRD Kontext.....	42
2702	Tabelle 2: Angabe des Zahlungsbetrags bei einer Rechnung	76
2703	Tabelle 3: Angabe des Zahlungsbetrags bei einer kaufmännischen Gutschrift.....	77
2704	Tabelle 4: Angabe des Zahlungsbetrags bei einer Gutschrift (Selfbilling)	77
2705	Tabelle 5: Eigenschaften des XMP Erweiterungsschemas.....	108
2706	Tabelle 6: Felder des XMP-Erweiterungsschemas	109

2707

2708	10.4 Verzeichnis der Beispiele	
2709	Beispiel 1: Nutzung qualifizierter Textfelder	24
2710	Beispiel 2: Identifikation als Rechnung	37
2711	Beispiel 3: Angabe einer speziellen Rechnungsart	37
2712	Beispiel 4: Hinweis auf Entgeltminderung in unterschiedlichen Profilen	40
2713	Beispiel 5: Darstellung von Partnerinformationen	41
2714	Beispiel 6: Angabe eines abweichenden Warenempfängers	43
2715	Beispiel 7: Angabe eines abweichenden Endkunds	43
2716	Beispiel 8: Darstellung von Rechnungssummen	44
2717	Beispiel 9: Darstellung des Leistungsempfängers	46
2718	Beispiel 10: Darstellung des leistenden Unternehmers	47
2719	Beispiel 11: Angaben zu Rechnungsnummer und Rechnungsdatum	47
2720	Beispiel 12: Angabe des Liefer- und Leistungsdatums	48
2721	Beispiel 13: Angabe von Art und Menge der erbrachten Leistungen	48
2722	Beispiel 14: Beispiel zur Rechnungsposition	49
2723	Beispiel 15: Ausweisen der Steuerbeträge auf Dokumentenebene	50
2724	Beispiel 16: Abbildung weiterer Pflichtangaben	55
2725	Beispiel 17: Pflichtangaben zum Rechnungssteller	56
2726	Beispiel 18: Zu- und Abschläge je USt.-Satz	60
2727	Beispiel 19: Zu- und Abschläge auf Dokumentenebene	60
2728	Beispiel 20: Transport-/Verpackungskosten auf Dokumentenebene	61
2729	Beispiel 21: Aggregation von Zu- und Abschlägen im Summenteil	61
2730	Beispiel 22: Preisangaben auf Positionsebene	62
2731	Beispiel 23: Zu- und Abschläge auf Positionsebene	64
2732	Beispiel 24: Zu- und Abschläge auf Positionsebene - Fortsetzung -	65
2733	Beispiel 25: Angabe von Lieferantenstammdaten mit GLN	68
2734	Beispiel 26: Angabe einer Bankverbindung	69
2735	Beispiel 27: Angabe von Belegreferenzen	70
2736	Beispiel 28: Angaben zu Produkten und Dienstleistungen	71
2737	Beispiel 29: Abbildung von Warengruppen	72

2738	Beispiel 30: Angabe von Produkteigenschaften	73
2739	Beispiel 31: Darstellung geleisteter Anzahlungen	75
2740	Beispiel 32: Angabe von Zahlungsbedingungen	79
2741	Beispiel 33: Angabe von Skonto und Pönalen	80
2742	Beispiel 34: Angabe von Teilzahlungsvereinbarungen	81
2743	Beispiel 35: Angabe der Zahlungsart	82
2744	Beispiel 36: Angabe einer SEPA-Überweisung.....	84
2745	Beispiel 37: Angabe von SEPA-Lastschriften mit Pre-Notification	86
2746	Beispiel 38: Bargeschäfte und Zahlungsdienstleister	87
2747	Beispiel 39: Angabe von Kostenstellen	89
2748	Beispiel 40: Angaben für die Öffentliche Verwaltung.....	91
2749	Beispiel 41: Angabe von Dokumentenreferenzen	95
2750	Beispiel 42: Versionierung	101
2751	Beispiel 43: Anwendung des XMP Erweiterungsschemas	111
2752		

2753 **10.5 Abkürzungsverzeichnis**

2754	AO	Abgabenordnung
2755	AP	Arbeitspaket des FeRD
2756	AWV e.V.	Arbeitsgemeinschaft wirtschaftliche Verwaltung e.V.
2757	B2C	Business to Consumer
2758	BGBI.	Bundesgesetzblatt
2759	BIC	Bank Identifier Code
2760	BMF	Bundesministerium der Finanzen
2761	BMI	Bundesministerium des Innern
2762	BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
2763	Bsp.	Beispielsweise
2764	BVA	Bundesverwaltungsamt
2765	BWA	betriebswirtschaftliche Analyse
2766	CAD	Computer-Aided Design
2767	CCS	Core Component Specification (ISO 15000-5:2014)
2768	CEN	European Committee for Standardization
2769	d.h.	das heißt
2770	CCL	Core Componen Library
2771	CII	Cross Industry Invoice
2772	CIO	Cross Industry Order
2773	DIN	Deutsches Institut für Normung
2774	DMS	Document Management System
2775	DTA	Datenträgeraustauschverfahren
2776	CPV	Common Procurement Vocabulary
2777	CWA	CEN Workshop Agreement
2778	EAN	European Article Number, heute GTIN
2779	EANCOM	EAN + Communication
2780	EBPP	Electronic Bill Presentment and Payment, elektronische Rechnungsstellung und –
2781		bezahlung
2782	eCl@ss	Produktdatenstandard zur Klassifizierung und Beschreibung von Produkten und
2783		Dienstleistungen

2784	ECM	Enterprise Content Management
2785	EDI	Electronic Data Interchange
2786	EDIFACT	United Nations rules for Elec-tronic Data Interchange for Administration, 2787 Commerce and Transport (UN/EDIFACT)
2788	ERP	Enterprise Resource Planning
2789	EstG	Einkommensteuergesetz
2790	Etc.	et cetera
2791	EU KOM	EU Kommission
2792	EU MSHR EI	European Multi Stakeholder Forum on Electronic Invoicing
2793	FeRD	Forum elektronische Rechnung Deutschland
2794	FiBu	Finanzbuchhaltung
2795	FTP	File Transfer Protocol
2796	GDPdU	Grundsätze zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen
2797	GoBS	Grundsätze ordnungsmäßiger DV-gestützter Buchführungssysteme
2798	GPC	Global Product Classification
2799	GS1	GS1 Germany GmbH
2800	GTIN	Global Trade Item Number, früher EAN
2801	HGB	Handelsgesetzbuch
2802	hh	Stunde in zweistelliger Darstellung, z.B. 23
2803	IBAN	International Bank Account Number
2804	IDEA	Interactive Data Extraction and Analysis
2805	IPR	Intellectual Property Right
2806	ISO	International Organization for Standardization
2807	IT	Informationstechnologie
2808	JJJJ	Jahr in vierstelliger Darstellung, z.B. 2014
2809	MUG	Message User Guides
2810	MM	Monat in zweistelliger Darstellung, z.B. 06
2811	mm	Minute in zweistelliger Darstellung, z.B. 15
2812	NIA-03-03	Arbeitsausschuss Elektronisches Geschäftswesen des DIN
2813	OCR	Optical Character Recognition

2814	PDF	Portable Document Format
2815	PDF/A-3	Version 3 des für die Langzeitarchivierung optimierten PDF/A Formats
2816	RAL	normierte Farbe der RAL gGmbH
2817	S.	Seite
2818	SDK	Software Development Kit
2819	SEPA	Single Euro Payments Area
2820	SS	Sekunde in zweistelliger Darstellung, z.B. 59
2821	THW	Technisches Hilfswerk
2822	TT	Tag in zweistelliger Darstellung, z.B. 25
2823	UN/CEFACT	United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business
2824	UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
2825	UNSPSC	United Nations Standard Products and Services Code
2826	URN	Uniform Resource Name
2827	USt	Umsatzsteuer
2828	UStAE	Umsatzsteuer-Anwendungserlass
2829	UStG	Umsatzsteuergesetz
2830	USt-IdNr	Umsatzsteuer-Identifikationsnummer
2831	UTF-8	8-Bit Universal Character Set Transformation Format
2832	WW	Kalenderwoche in zweistelliger Darstellung, z.B. 12
2833	XML	Extensible Markup Language
2834	XMP	Extensible Metadata Platform
2835	XSLT	Extensible Stylesheet Language Transformation
2836	z.B.	zum Beispiel
2837	ZUGFeRD	Zentraler User Guide des Forums elektronische Rechnung Deutschland
2838		

2839 **10.6 Anlagen**

2840 Die Anlagen zum vorliegenden Dokument werden in separaten Dateien zur Verfügung gestellt, die unter
2841 www.ferd-net.de abrufbar sind. Diese umfassen insbesondere:

- 2842 • Die *technische Dokumentation des ZUGFeRD-Formates* bestehend aus
 - 2843 ○ dem semantischen ZUGFeRD-Datenmodell mit den zugehörigen betriebswirtschaftlichen
 - 2844 Begriffen (Business Terms), sowie
 - 2845 ○ dem ZUGFeRD Schema mit den zugehörigen betriebswirtschaftlichen Begriffen.
- 2846 • *Technischen Dateien* bestehend aus
 - 2847 ○ dem ZUGFeRD-XML-Schema,
 - 2848 ○ der ZUGFeRD-Schematron-Datei, mit deren Hilfe eine über das XML-Schema hinausge-
 - 2849 hende Validierung möglich ist,
 - 2850 ○ den ZUGFeRD-XML-Stylesheets zur Visualisierung einer ZUGFeRD-XML-Datei,
 - 2851 ○ Beispielrechnungen in den Profilen BASIC, COMFORT und EXTENDED, sowie
 - 2852 ○ den ZUGFeRD Codelisten.
- 2853 • der Dokumentation der *Änderungshistorie der aktuellen Version* zu der jeweiligen Vorversion.