

Die Beispiele

Übersicht

Dateiname	Beschreibung
Word	
Word\invoice_two_vat.docm	Rechnung mit Makros und zwei MwSt. Sätzen
Word\invoice_two_vat.docx	Gleiche Rechnung ohne Makros (Formatvorlagen manuell ändern)
Word\invoice_two_novat_no_eu.docx	Zollfreie Lieferung in Nicht-EU-Länder
Word\invoice_two_novat_no_reverse_charge.docx	Waren ins europäische Ausland mit Reverse Charge
Word\invoice_two_vat.raw.txt	Extrahierter Text für RunExamples.cmd
Word\invoice_two_vat_raw.pdf	Aus Word gespeichertes PDF für RunExamples.cmd
Word\Mailmerge*	Beispiel mit Seriendruckfunktion
Word\MailMergeNoPattern*	Beispiel mit Seriendruckfunktion und festen Feldern ohne versteckte Texte
Word\RunExamples.cmd	Ruft den Composer 2x mit IFiltertechnik- und Textdatei auf
LibreOffice	
LibreOffice\invoice_two_vat.odt	OpenOffice Dokument mit Makros mit und ohne Validierung
LibreOffice\mailmerge*	OpenOffice Dokument mit Makros für Seriendruck mit Beispieldatenbank (mailmerge.ods)
HTML	
Html\rechnungsmuster.html	Unvollständiges Beispiel das die Verwendung von CSS zeigt
Excel (Drucken über PrintMulti)	
Excel\invoice_excel.docx	Word Dokument in das verschiedene Excel-Dateien eingebettet werdenxlsx
Excel\embed_*.xlsx	Verschiedene Tabelle für die Einbettung in invoice_excel.docx
Excel (Drucken über Makro)	
Excel\invoice_using_comments.xlsm	Rechnungsinformationen werden über Kommentare festgelegt.

Grundsätzlich sind in den Beispielen die Schriftfarben für Pflichtfelder rot und freiwillige Felder grün.

In der ZUGFeRDComposer-Konfigurationsdatei kann festgelegt werden, ob der Composer bereits einen Fehler ausgibt, wenn das Feld nicht definiert ist.

Gegebenenfalls kann die Einstellung dort geändert werden.

Letztlich entscheiden die Bibliothek und die offiziellen Regeln, ob Ihre Rechnung gültig ist oder nicht.

invoice_two_vat.docx und invoice_two_vat.docm

Die `invoice_two_vat.docm` Datei ist identisch mit der docx Datei, enthält aber vier Makros (ist im Handbuch beschrieben)

- Muster ein- und ausblenden
- Digitale Rechnung über IFilter Techniks
- Digitale Rechnung über Kopieren in die Zwischenablage (**das geht übrigens nicht bei Verwendung von Textboxen**)

Bei vielen Eingabefeldern sind nur bestimmte Aufzählungswerte erlaubt. Listen mit erlaubten Werten für die Eingabefelder finden Sie in den [ZUGFeRD_csharp Quellen](#) oder rufen den Composer mit der Option `/?V` auf.

Das Beispiel zeigt folgende Besonderheiten (viele gilt auch für die anderen Beispiele):

- **Leitweg-ID:** (BT-10)
Diese ist in Deutschland Pflicht und muss bei Rechnungen an Behörden korrekt angegeben werden. Bei anderen Rechnungen kann dort `N/A` stehen.
Hier können Sie mehr dazu lesen: [Leitweg-ID](#)
Die im Beispiel angegebene Leitweg-ID ist eine von Peppol akzeptierte Nummer. Es gibt eine [Testumgebung](#), bei der man sich registrieren und dann Testrechnungen einreichen kann.
- **Datumsangaben** (z.B. BT-02)
Die Formate `dd.mm.yyyy` (01.03.2024) `mm/dd/yyyy` (10/31/2025) und `yyyy-mm-dd` (2025-07-01) werden automatisch erkannt. Andere Formate sind nicht möglich.
- **[05]EUR;[NF]DE-de;[03]Invoice;[R_]19%;**
Dieser Textblock ist komplett versteckt und besteht aus folgenden Teilen
 - **[05]EUR;** (BT-5)
Das ist ein Pflichtfeld um den Währungscode der Rechnung festzulegen. Die Währungssymbole bei den Beträgen werden ignoriert.
 - **[NF]DE-de;** (interne Einstellung)
Um Zahlen korrekt zu interpretieren, braucht es ein definiertes Zahlenformat. Dies kann automatisch über den ersten Betrag in den Rechnungspositionen oder über diese Einstellung festgelegt werden.
Im Handbuch steht mehr darüber. Alle Zahlen müssen das gleiche Format haben (also Tausendertrennzeichen und Dezimalpunkt)
 - **[03]Invoice;** (BT-3)
`Invoice` ist der Standardwert, wenn nicht angegeben. Die möglichen Werte werden mit der

Option `/?V` ausgegeben.

- **[R_]19%:**

Das ist ein Beispiel für einen Standardwert bei den Rechnungspositionen. Das Feld ist in der Standarddefinitionsdatei folgendermaßen festgelegt:

`item_tax_rate:0:c:[R_#]::` Das # wird in einer Rechnungspositionszeile ersetzt durch die Zahl. ## ggf. mit führenden Nullen. Dies ergibt `[R_1]` bzw. `[R_01]` für die erste Spalte.

Wird wie hier ein Wert ohne Zahl definiert, ist dies der Fallback. Das wird in den Rechnungspositionen 4 und 5 verwendet. Die Einheit wird ignoriert.

- **Rechnungsposition ID** (BT-126)

Wird durch automatisch durch die Positionsnummer ersetzt, wenn nicht angegeben (Beispiel: Position 1).

- **Einheit** (BT-130)

Wenn nicht angegeben wird `Stk.` (C62) verwendet. Mögliche Einheiten sind in der Tabelle

`DefaultUnits.csv` aufgeführt. Sie dürfen weitere Zuweisungen aufnehmen - aber keine Werte auf der rechten Seite erfinden.

- **Berechnungen**

Alle Summenwerte werden automatisch nach der [horizontaler Methode](#) berechnet.

Die Steuersummen werden am Ende zum Gesamtnettobetrag addiert, wodurch keine Rundungsfehler auftreten können.

Sie sollten zumindest den von Ihnen berechneten Gesamtbetrag definieren. Der Composer vergleicht dann beide Werte und gibt einen Fehler aus, wenn sie nicht übereinstimmen.

- **Kontoverbindung**

Hier ist im Beispiel noch ein komplett versteckter Code `[81]30:` für die Zahlungsmethod (`payment_means_type_code`) zu finden.

Das ist ein Pflichtfeld. Gängige Werte sind

- 30: Sepa mit BIC
- 58: Sep ohne BIC
- 68: Electronisch wie PayPal

invoice_two_novat_no_eu.docx

Hier wird in den Feldern `[C_1]` und `[C_2]` die Umsatzsteuerkategorie `G` (BT-151) angewendet. Ohne Angabe wie im ersten Beispiel wird dort `S` verwendet.

Die bekanntesten sind (aus [XRechnung-v3.0.1.pdf](#))

- S (Standard rate)
- Z (Zero rated goods)
- E (Exempt from tax)
- AE (VAT Reverse Charge)
- K (VAT exempt for EEA intra-community supply of goods and services)
- G (Free export item, tax not charged)

- O (Services outside scope of tax)
- L (Canary Islands general indirect tax)
- M (Tax for production, services and importation in Ceuta and Melilla)

Über die BT Nummern BT-120 und BT-121 können und müssen Ausnahmen für eine eventuelle Steuerbefreiung angegeben werden. Für **G**, **AE** und **K** erzeugt der Composer automatisch entsprechende Texte und Codes.

Bei anderen Kategorien müssen diese selber angegeben werden.

Der Ausnahmetext wie hier **Lieferung außerhalb der EU** muss natürlich trotzdem auf der Rechnung erscheinen.

invoice_two_novat_no_reverse_charge.docx

Das ist ähnlich wie im vorigen Beispiel. Reverse Charging wird angewendet bei Sonstigen Lieferungen ins EU Ausland. Hier ist der Empfänger für die Abgabe der Umsatzsteuer verantwortlich. Als Umsatzsteuerkategorie wird **AE** verwendet.

Mailmerge (Serienbrief) Beispiele

Das Word-Dokument **MailMerge.docm** enthält eine Verknüpfung zu einem Excelsheet mit drei Rechnungen mit verschiedenen Mehrwertsteuerberechnungen. Auch hier sind alle 4 Makros enthalten.

MailmergeNoPattern Beispiel (Serienbrief und Dokumentenfelder)

Das Word-Dokument **MailMergeNoPattern.docm** enthält ebenfalls Verknüpfung zu einem Excelsheet mit den drei Rechnungen vom letzten Beispiel.

In diesem Beispiel werden keine versteckten Felder benötigt. Der Name aller Felder (egal ob Seriendruck- oder Dokumentfelder) und deren Inhalt werden für den Composeraufruf in eine Konfigurationsdatei geschrieben. Es werden nur die Felder berücksichtigt, die mit "_" beginnen (geschrieben wird ohne "_"). Die Feldnamen müssen mit den möglichen Schlüsseln aus der Standardkonfigurationsdatei übereinstimmen. Beachten Sie auch die Alias-Tabelle (AliasTable.txt), die es ermöglicht, Konstanten auf der Rechnung auszudrucken (z.B. 'Rechnung' statt 'invoice'), damit diese nicht versteckt werden müssen.

Die Alias-Tabelle muss ggf. erweitert werden.

Die mit dem einzigen Makro geschriebene Konfigurationsdatei fängt dann im Beispiel so an:

```
sep=:
buyer_name:1:=:Gans GmbH
seller_name:1:=:Stadt Erpel
buyer_contact_name:1:=:Gustav Gans
seller_contact_name:1:=:Gertrud Erpel
```

LibreOffice\invoice_two_vat.odt

Einfache Rechnung mit versteckten Texten und Makros zur automatischen ZUGFeRD- und XRechnungserstellung mit optionaler Validierung.

LibreOffice\mailmerge.odt und mailmerge.ods

Seriendruckdokument mit verknüpfter LibreOffice Calc Datenquelle und Makros wie bei dem ersten LibreOffice Beispiel.

Die Makros der LibreOffice Dokumente verwenden eine Export nach Utf8 Funktion um die notwendigen Inhaltstext zu erzeugen. Alle LibreOffice Beispiele können auch mit PrintMulti oder mit manueller Kopie in die Zwischenablage genutzt werden.

Html\rechnungsmuster.html

Dieses unvollständige Beispiel zeigt nur die Verwendung von CSS und wie man es mit Hilfe des span Befehls verwendet:

```
<span class="hidden">[XX]</span>[Umsatzsteuer ID]<span class="hidden">:;</span>
```

Excel

Excel oder andere Tabellenkalkulationen bieten den Vorteil, dass man alle Summen, Steuern, ... automatisch berechnen lassen kann. Das funktioniert aber nur, falls die versteckten Zeichen nicht in der gleichen Zelle wie die Zahlen sind. Man müßte also sehr viele Spalten hinzufügen nur für die Pattern.

Das geht sicher unter sehr viel Aufwand und Verbinden von Zellen in allen übrigen Bereichen (mir war es zu aufwändig).

Wir haben zwei weitere Möglichkeiten gefunden erfolgreich digitale Rechnungen mit Excel zu erzeugen

Eingebettetes Excel Sheet in ein Worddokument (invoice_excel.docx, embed_*.xlsx)

Wir Einfacher ist es eine Word Dokument zu nehmen und nur die Berechnung einzubetten.

Diese Kombination hat aber auch Nachteile.

- Beim Kopieren in die Zwischenablage wird das eingebettete Sheet nicht mitgenommen
- IFilter Technik funktioniert auch nicht.

Mit dem Drucken des Dokuments auf einen PrintMulti-Drucker ab Version **2.0.0.8** sollte das funktionieren.

Im Excel-Sheet sind schmale Spalten mit den zu versteckenden Pattern enthalten. Es sind diverse Excel-Sheet mit unterschiedlichen Möglichkeiten enthalten inklusive Rabatten und Zuschlägen. Diese können auf unterschiedliche Weise definiert werden (Gemeinsam mit Vorzeichen oder getrennt jeweils mit positiven Werten)

Excel-Sheet bei dem die Rechnungspattern als Kommentare übergeben werden

Die Rechnungserstellung funktioniert hier nur über das enthaltene Makro. Das liest alle Kommentare von der aktuellen Tab aus und extrahiert die Daten in eine geeignete Konfigurationsdatei für den Composer. Im ersten Tab auf der zweiten Seite befinden sich einige Erklärung zu dem Beispiel. Der letzte Tab enthält einige Konstanten, die in Auswahlboxen verwenden werden, wie die Rechnungsart (muss mit der AliasTable.txt zusammenpassen).

Gedruckt wird die Rechnung im aktuellen Tab über das enthaltene Makro.

Das war's erst mal an dieser Stelle.

Viel Erfolg beim Ausprobieren.