



# intarsys ZUGFeRD Toolkit

## *Die Kommandozeilenwerkzeuge*

intarsys

Version 2.0.1, 17.01.2020: Release

# Inhaltsverzeichnis

1. Kurzanleitung cli_zugferd .....	2
2. Rechnungsverarbeitung .....	3
2.1. Einbettung .....	3
2.2. Extraktion .....	4
2.3. Information .....	5
3. Installationsvoraussetzungen .....	7

# intarsys ZUGFeRD Toolkit

© 2020 by intarsys AG

Veröffentlicht im März 2020 von intarsys AG, Karlsruhe.  
Alle Rechte vorbehalten.

# 1. Kurzanleitung cli\_zugferd

Mit Hilfe des Kommandozeilenprogramms **cli\_zugferd** können sowohl aus PDF/A-Rechnungen und einer korrespondierenden XML-Datei standardkonforme Hybridrechnungen erzeugt, als auch eingebettete XML-Rechnungsdaten aus hybriden PDF/A-3 Dokumenten extrahiert werden. Trotz des Namens kann das intarsys ZUGFeRD Toolkit auch andere Rechnungsdatenformate verarbeiten. Dazu zählen aktuell

- ZUGFeRD 1.0
- ZUGFeRD 2.0
- Factur-X 1.0 (entspricht ZUGFeRD 2.1)
- XRechnung 1.x

cli\_zugferd kennt 3 Kommandos: embed, extract und info:

Kommando	Beschreibung
-command embed	Einbettung einer XML-Rechnungsdatei in eine PDF/A-3 Rechnung. Unterstützt werden die Rechnungsdatentandards ZUGFeRD 1.0 (ZF1), ZUGFeRD 2.0 (ZF2) und Factur-x 1.0 (FX1).
-command extract	Extraktion der XML-Rechnungsdatei aus einer hybriden PDF/A-3 Rechnung
-command info	Ermittlung von Metadaten aus einer hybriden Rechnung

## 2. Rechnungsverarbeitung

### 2.1. Einbettung

Beispielaufruf unter Windows:

```
C:\Program Files (x86)\izt\bin\cli_zugferd.exe -command embed
  -inpdf Beispielrechnung_a1.pdf
  -inxml beispielrechnung.xml
  -outpdf Beispielrechnung-zugferd.pdf
  -estandard ZF2
```

Beispielaufruf als Java JAR (unter Windows, Linux oder macOS):

```
java -jar cli_zugferd.jar -command embed
  -inpdf Beispielrechnung_a1.pdf
  -inxml beispielrechnung.xml
  -outpdf Beispielrechnung-zugferd.pdf
  -estandard ZF2
```

Parameter	Typ	Beschreibung
-inpdf <PDF-Datei>	M	Ein PDF/A-konformes PDF-Dokument, i.d.R. die Rechnung, die aus dem Quellsystem erzeugt wurde.
-inxml <XML-Datei>	M	Eine Datei, die die Rechnungsdaten in korrekter XML-Struktur enthält. Die Datei wird unabhängig von ihrem hier angegebenen Dateinamen immer unter einem fixen Namen (z.B. ZUGFeRD-invoice.xml bei ZF1) eingebettet.
-outpdf <PDF-Datei>	O	Die Ausgabedatei, die die ZUGFeRD-kompatible PDF/A-3 Datei mit der XML-Einbettung enthält. Wird kein Dateiname angegeben, so wird als Name der Ausgabedatei invoice.pdf verwendet.
-estandard <standard_id>	O	Die ID des zu verwendenden Invoice-Standards. Normalerweise wird dieser Wert vom Toolkit selbständig aus den XML-Daten ermittelt. Allerdings kann aufgrund von mehrdeutigen Werten bei der Unterscheidung zw. ZUGFeRD 2 und Factur-x 1 der Wert explizit angegeben werden. Erlaubte Werte sind ZF1 für ZUGFeRD 1.0, ZF2 für ZUGFeRD 2.0 und FX1 für Factur-x 1.

Anm.: Typ M bedeutet Pflichtparameter, Typ O steht für einen optionalen Parameter



`cli_zugferd` nimmt keine vollständige Konvertierung beliebiger PDFs nach PDF/A-3 vor. D.h., das Eingabe-PDF muss bereits zumindest PDF/A-1b (oder höher) entsprechen. Dieses Format kann mittlerweile von vielen Druckertreibern und Programmen erzeugt werden. [1]



`cli_zugferd` führt keine Schema-Validierung durch. Es werden keine Strukturen oder Inhalte der XML-Datei auf Gültigkeit oder Konsistenz geprüft.

Das verwendete Profil (bzw. der sogenannte Conformance Level) der XML-Daten, also BASIC, COMFORT, EN16931 oder EXTENDED wird vom intarsys ZUGFeRD Toolkit direkt aus den XML-Daten ermittelt.

### 2.1.1. Konsistenzprüfungen

`cli_zugferd` überprüft, ob das Eingabe-PDF (Parameter `-inpdf`) bereits PDF/A konform ist. Sollte es sich um ein nicht der PDF/A-Norm (unabhängig von der PDF/A-Version oder dem Conformance-Level) entsprechendes PDF handeln, so bricht `cli_zugferd` die Konvertierung mit einem Fehler ab.

### 2.1.2. ZUGFeRD 2.1

Zum Zeitpunkt des Release von intarsys ZUGFeRD Toolkit 2.0 ist die veröffentlichte Spezifikation von ZUGFeRD 2 die Version 2.0.1. Dazu konforme Hybrid-Rechnungen unterschieden sich von der inhaltlich eigentlich identischen Spezifikation Factur-X 1.0. Erst mit der zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Dokumentation noch nicht veröffentlichten Version 2.1 von ZUGFeRD wird die vollständige Übereinstimmung hergestellt. Will man mit iZT 2.0 dennoch bereits eine ZUGFeRD 2.1 konforme Hybridrechnung erzeugen, so kann dies über die explizite Angabe des Parameters `estandard = FX1` erfolgen. Als Eingabe-XML-Datei muss dabei eine EN16931-konforme XML-Rechnung dienen.

#### Beispiel

```
C:\Program Files (x86)\izt\bin\cli_zugferd.exe -command embed
  -inpdf Beispielrechnung_a1.pdf
  -inxml EN16931-konform.xml
  -outpdf Beispielrechnung-zugferd-v2-1.pdf
  -estandard FX1
```

Die Angabe `FX1` übersteuert die automatische Rechnungsformaterkennung (hier sonst ZUGFeRD 2.0) und veranlasst die Einbettung der PDF-XMP-Daten gemäß **Factur-X 1.0**, die identisch sind mit der **ZUGFeRD Version 2.1**.

## 2.2. Extraktion

Beispielaufruf (als Windows-EXE):

```
C:\Program Files (x86)\izt\bin\cli_zugferd.exe -command extract
  -inpdf Beispielrechnung-zugferd.pdf
  -outxml rechnung-zugferd.xml
```

Beispielaufruf als Java JAR (unter Windows, Linux oder Mac OS X)

```
java -jar cli_zugferd.jar -command extract
  -inpdf Beispielrechnung-zugferd.pdf
  -outxml rechnung-zugferd.xml
```

Parameter	Typ	Beschreibung
-inpdf <PDF-Datei>	M	Eine hybride Rechnung. cli_zugferd prüft, ob das Dokument den Anforderungen an eine standardkonforme Rechnung entspricht. Trifft dies nicht zu, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.
-outxml <XML-Datei>	O	Der Namen der extrahierten XML-Datei. Da die eingebettete XML-Datei im aktuellen Standard immer einen fixen Namen trägt, kann hier ein anderer Namen für die Ablage im Filesystem angegeben werden. Wird dieser Parameter nicht verwendet, so übernimmt cli_zugferd den Namen der eingebetteten Datei.

### 2.2.1. Konsistenzprüfungen

cli\_zugferd überprüft, ob das Eingabe-PDF (Parameter -inpdf) eine entsprechende PDF/A-3-Kennung sowie die ZUGFeRD-Metadaten besitzt. Sollte dies nicht der Fall sein, so bricht cli\_zugferd die Extraktion mit einem Fehler ab.

## 2.3. Information

Beispielaufruf (als Windows-EXE):

```
C:\Program Files (x86)\izt\bin\cli_zugferd.exe -command info -inpdf
  Beispielrechnung.pdf
```

Beispielaufruf als Java JAR (unter Windows, Linux oder Mac OS X):

```
java -jar cli_zugferd.jar -command info -inpdf Beispielrechnung.pdf
```

Parameter	Typ	Beschreibung
-inpdf <PDF-Datei>	M	Eine hybride Rechnung. cli_zugferd prüft, ob das Dokument den Anforderungen an eine standardkonforme Rechnung entspricht. Trifft dies nicht zu, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. cli_zugferd liefert eine Aufstellung der aktuellen PDF/A-Metadaten zur hybriden Rechnung.

Beispiel für Rückgabergebnis bei einer ZUGFeRD 2 Rechnung:

```
eInvoice Metadata for hybrid Invoice Documents
Document type: INVOICE
Invoice file: zugferd-invoice.xml
Standard version: ZUGFeRD 2.0
Conformance level: EN16931
```



## 3. Installationsvoraussetzungen

Die Installation wurde auf Windows 10, Linux und macOS 10.15 getestet. Für die Ausführung von `cli_zugferd.jar` wird ein Java Runtime Environment 11 oder neuer benötigt. Das Java-Programm muss sich im Suchpfad der Ablaufumgebung befinden. Die Windows-Version `cli_zugferd.exe` enthält ein eigenes JRE, es muss also kein separates Java Runtime Environment auf dem Rechner installiert werden.