AUTOMATIC ZUGFERD GENERATOR

PROGRAMMHILFE

GILLMEISTER SOFTWARE

WWW.GILLMEISTER-SOFTWARE.DE

1 INHALTSVERZEICHNIS

1 Einführung 8
1.1 Was ist Automatic ZUGFeRD Generator? 8
1.2 Funktionsprinzip 9
1.3 Das Hauptfenster 10
1.4 Erste Schritte 10
1.5 Tastenkürzel 11
Verwandte Themen 11
2 Hauptmenü 11
2.1 Übersicht 11
2.2 Über... 13
2.3 Untermenü "Weiteres" 13
2.4 Zuletzt eingesetzte Versionen 14
2.5 Beenden und Infobereich 15
2.6 Schaltflächen neben dem Menü 15
2.7 Tastenkürzel im Hauptfenster 16
Verwandte Themen 16
3 Profil-Werkzeugleiste 16
3.1 Übersicht 16
3.2 Neues Profil... 17
3.3 Bearbeiten... 17
3.4 Duplizieren 17
3.5 Aktivieren / Deaktivieren 17
3.6 Entfernen 17
3.7 Dropdown "Profile" 17
3.8 Profil-Suche 19
Verwandte Themen 20
4 Profilliste 20
4.1 Übersicht 20
4.2 Spalten 20
4.3 Warnsymbol vor dem Namen 21
4.4 Kontextmenü 21
4.5 Erste-Schritte-Karte 22
4.6 Hinweisbalken unter der Profilliste 22
Verwandte Themen 23
5 Protokoll-Werkzeugleiste 24

5.1 Übersicht 24
5.2 Log-Einträge filtern... 24
5.3 Excel-Bericht erstellen... 24
5.4 Log als CSV exportieren... 25
5.5 Log-Suche 25
Verwandte Themen 26
6 Verarbeitungsprotokoll 26
6.1 Übersicht 26
6.2 Registerkarten 26
6.3 Spaltengruppen eines Eintrags 27
6.4 Kontextmenü 28
6.5 Typische Abläufe 29
6.6 Hilfe zu dieser Rechnung 29
Verwandte Themen 31
7 Statusleiste 31
7.1 Übersicht 31
7.2 Anzeigebereiche 31
7.3 Status der Verarbeitung 31
7.4 Sofort prüfen 33
Verwandte Themen 33
8 Profileinstellungen 34
Übersicht 34
Fensteraufbau 34
OK, Übernehmen, Abbrechen 36
Speichersperre bei Mängeln 36
Die Seiten im Überblick 37
Verwandte Themen 38
8.1 Allgemein 38
8.1.1 Übersicht 38
8.1.2 Profil aktiv 39
8.1.3 Name 39
8.1.4 Kommentar 39
Verwandte Themen 40
8.2 Ordner 40
8.2.1 Übersicht 40
8.2.2 Die Ordner 41

8.2.3 Was mit einer Eingangsdatei geschieht 42
8.2.4 Hinweise 43
8.2.5 Wie die Rechnungen in den Eingangsordner kommen 43
Verwandte Themen 44
8.3 Beispieldateien 45
8.3.1 Übersicht 45
8.3.2 Ordner der Beispieldateien 45
8.3.3 Dateien hinzufügen und entfernen 46
8.3.4 Die Liste 46
8.3.5 Beispieldateien aus dem Betrieb 46
Verwandte Themen 47
8.4 Stammdaten 47
8.4.1 Übersicht 47
8.4.2 Felder 48
8.4.3 Stammdaten aus einer E-Rechnung übernehmen 48
8.4.4 Was bei fehlenden Stammdaten geschieht 48
Verwandte Themen 48
8.5 Datenextrahierung 49
8.5.1 Übersicht 49
8.5.2 Regeln bearbeiten 49
8.5.3 Beispieldatei für Vorschau 50
8.5.4 Ergebnis der Prüfstufen 50
8.5.5 Registerkarte "Ermittelt" 50
8.5.6 Registerkarte "Nicht ermittelt" 51
8.5.7 Datenquellen 51
Verwandte Themen 51
8.6 Ausgabe 52
8.6.1 Übersicht 52
8.6.2 Ausgabeformat 52
8.6.3 Validator-Warnungen ablehnen 53
8.6.4 Digital signierte Rechnungen 53
8.6.5 Rundungsdifferenz bei der Umsatzsteuer 54
Verwandte Themen 54
8.7 Einlernphase 55
8.7.1 Übersicht 55
8.7.2 Anzahl der zu bestätigenden Rechnungen 55

8.7.3 Gesperrtes Profil ... 56
Verwandte Themen ... 56
8.8 Ergebnisvorschau ... 56
8.8.1 Übersicht ... 56
8.8.2 Bedienung ... 57
8.8.3 Angezeigte Angaben ... 57
8.8.4 Ergebnis pro Aufgabe ... 58
Verwandte Themen ... 59
8.9 Aufgaben ... 59
8.9.1 Übersicht ... 59
8.9.2 Aufgabenliste ... 60
8.9.3 Ablauf ... 61
8.9.4 Speicherort (Umbenennen, Verschieben, Kopieren) ... 62
8.9.5 Falls eine Datei mit diesem Namen bereits existiert ... 62
8.9.6 Datei umbenennen ... 63
8.9.7 Datei verschieben ... 63
8.9.8 Datei kopieren ... 63
8.9.9 Datei versenden ... 64
8.9.10 Platzhalter ... 66
8.9.11 Beispiel ... 69
Verwandte Themen ... 69
8.10 Filter ... 69
8.10.1 Übersicht ... 69
8.10.2 Schaltflächen ... 70
8.10.3 UND, ODER und Gruppen ... 71
8.10.4 Dialog "Filterkriterium" ... 71
8.10.5 Eigenschaften und Vergleiche ... 72
8.10.6 Platzhalter im Wert ... 74
8.10.7 Dateien ohne Filtertreffer ... 75
8.10.8 Ergebnisvorschau ... 75
8.10.9 Beispiele ... 76
Verwandte Themen ... 76
8.11 Regressionsprüfung ... 76
8.11.1 Übersicht ... 76
8.11.2 Bedienung ... 77
8.11.3 Umgang mit Abweichungen ... 77

Verwandte Themen 78
9 Regeln für die Datenextrahierung 78
9.1 Übersicht 78
9.2 Kopfzeile 79
9.3 Regelliste 80
9.4 Beispielrechnung 81
9.5 Registerkarte "Datenermittlung" 81
9.6 Registerkarte "Prüfung" 83
9.7 Registerkarte "Ableitung" 83
9.8 Statuszeile und Schaltflächen 84
9.9 Arbeitsweise und Tipps 84
Verwandte Themen 84
10 Prüfen (Einlernphase) 85
10.1 Übersicht 85
10.2 Die Liste 85
10.3 Schaltflächen 85
10.4 Was Sie prüfen sollten 86
10.5 Der Prüfordner 86
Verwandte Themen 87
40 Programmoptionen 87
Verwandte Themen 89
40.1 Allgemein 89
40.1.1 Sprache und Farbschema 89
40.1.2 Start & Infobereich 90
Verwandte Themen 91
40.2 Verarbeitung 91
40.2.1 Prüfintervall der Eingangsordner 92
40.2.2 Aufbewahrungsdauer der Protokolleinträge 92
40.2.3 E-Mail-Benachrichtigungen 93
40.2.4 Störungsmeldung 94
40.2.5 Verarbeitungsprozess und Anwendungsdaten 96
Verwandte Themen 96
40.3 Windows-Dienst 96
40.3.1 Betriebsart 97
40.3.2 Status 97
40.3.3 Aktionen 98

Verwandte Themen ... 98
40.4 E-Mail-Versand ... 98
40.4.1 SMTP-Einstellungen ... 99
40.4.2 Speicherung des Passworts ... 100
40.4.3 Exchange Online (Microsoft 365) ... 101
40.4.4 Verbindung testen ... 103
40.4.5 Ohne Versandeinstellungen ... 103
40.4.6 Wenn der Versand gestört ist ... 103
Verwandte Themen ... 104
40.5 Sicherungen ... 104
40.5.1 Was gesichert wird ... 104
40.5.2 Automatische Sicherung ... 105
40.5.3 Sicherung und Wiederherstellung von Hand ... 106
40.5.4 Sicherung für den Support ... 107
40.5.5 Sicherung nach Rückkehr zu einer älteren Programmversion ... 107
Verwandte Themen ... 107
50.1 Prüfstufen und Ablehnung ... 108
50.1.1 Grundsatz: keine E-Rechnung ohne bestandene Prüfung ... 108
50.1.2 Stufe 1: Rechenprobe ... 108
50.1.3 Stufe 2: Textabgleich ... 108
50.1.4 Stufe 3: Validierung ... 109
50.1.5 Was im Fehlerordner liegt ... 109
Verwandte Themen ... 109
50.2 E-Rechnungsformate ... 109
50.2.1 Übersicht ... 109
50.2.2 Die Norm EN 16931 ... 110
50.2.3 ZUGFeRD (Profil EN 16931) ... 110
50.2.4 XRechnung 3.0 ... 111
50.2.5 Validierung ... 111
50.2.6 Nur Euro ... 112
50.2.7 Rechnungen mit 0 % Umsatzsteuer ... 112
50.2.8 Zahlungsbedingung und Skonto ... 113
50.2.9 Gesetzlicher Hintergrund in Deutschland ... 113
50.2.10 Was der Empfänger sieht ... 114
Verwandte Themen ... 114
50.3 Einlernphase und Regressionsbasis ... 114

50.3.1 Einlernphase ... 114
50.3.2 Regressionsbasis ... 114
Verwandte Themen ... 115
50.4 E-Mail-Entwürfe ... 115
50.4.1 Wann Entwürfe entstehen ... 115
50.4.2 Das Fenster ... 116
50.4.3 Schaltflächen ... 118
50.4.4 Aktivierte Entwürfe senden ... 119
50.4.5 Protokolleintrag ... 119
Verwandte Themen ... 120
60.1 Hintergrundverarbeitung ... 120
60.1.1 Aufbau ... 120
60.1.2 Prüfintervall und Sofort prüfen ... 120
60.1.3 Statusleiste und Lebenszeichen ... 121
60.1.4 Minimiertes Fenster und Infobereich ... 122
60.1.5 Beenden ... 122
60.1.6 Betrieb als Windows-Dienst ... 123
60.1.7 Stillstandsüberwachung und Störungsmeldung ... 123
60.1.8 Lizenzwartezustand ... 123
60.1.9 Aktualisierung ... 124
Verwandte Themen ... 124
60.2 Lizenzierung ... 124
60.2.1 Registrierung mit Lizenzschlüssel ... 124
60.2.2 Manuelle Registrierung ohne Internetzugang ... 125
60.2.3 Lizenzstatus einsehen ... 125
60.2.4 Testzeitraum und Lizenzablauf ... 126
60.2.5 Datenschutz bei der Lizenz-Aktualisierung ... 126
Verwandte Themen ... 126
80.1 Verarbeitungsprotokoll im Detail ... 126
80.1.1 Übersicht ... 126
80.1.2 Ergebnisse ... 127
80.1.3 Inhalt eines Eintrags ... 127
80.1.4 Kontextmenü ... 128
80.1.5 Ablage und Aufbewahrung ... 129
80.1.6 Schutz vor doppelter Ausgabe ... 129
80.1.7 Suche, Filter und Export ... 130

Verwandte Themen 130
80.2 Fehlerprotokoll 131
80.2.1 Übersicht 131
80.2.2 Ablage 131
80.2.3 Fehlerprotokoll leeren 131
80.2.4 Diagnoseprotokoll 131
80.2.5 Für den Support 131
Verwandte Themen 132
80.3 Support anfragen 132
80.3.1 Übersicht 132
80.3.2 Angaben 133
80.3.3 Datenschutz und Testkorpus 134
80.3.4 Senden oder speichern 135
80.3.5 Inhalt des Archivs 135
Verwandte Themen 136
99 Fehlersuche und FAQ 136
99.1 Erkennung und Ablehnung 136
99.2 Einlernphase und Sperre 139
99.3 Betrieb und Dienst 139
99.4 Lizenz und Update 141
99.5 Protokolle, Datenordner und Support 142
Verwandte Themen 143
Verwandte Themen 143

1 EINFÜHRUNG

1.1 WAS IST AUTOMATIC ZUGFERD GENERATOR?

Automatic ZUGFeRD Generator erzeugt aus PDF-Rechnungen, die Ihr Programm bisher ohne strukturierte Daten ausgibt, geprüfte elektronische Rechnungen: ZUGFeRD-Dateien (PDF mit eingebettetem XML, Profil EN 16931) oder XRechnung-Dateien (XML). Das Programm überwacht Ordner auf neue PDF-Rechnungen, liest die veränderlichen Werte (Rechnungsnummer, Datum, Käufer, Positionen, Summen, Zahlungsbedingungen) aus dem festen Layout, ergänzt die Stammdaten Ihres Unternehmens aus dem Profil und legt die E-Rechnung im Ausgabeordner ab - unbeaufsichtigt, rund um die Uhr.

Unterstützte Ausgabeformate:

Format	Beschreibung
ZUGFeRD 2.x / Factur-X, Profil EN 16931	PDF/A-3b mit eingebettetem XML - das gewohnte PDF bleibt lesbar, die strukturierten Daten reisen mit
XRechnung 3.0	Reines XML (UN/CEFACT CII) für öffentliche Auftraggeber; das Original-PDF wird als Anhang eingebettet

1.2 Funktionsprinzip

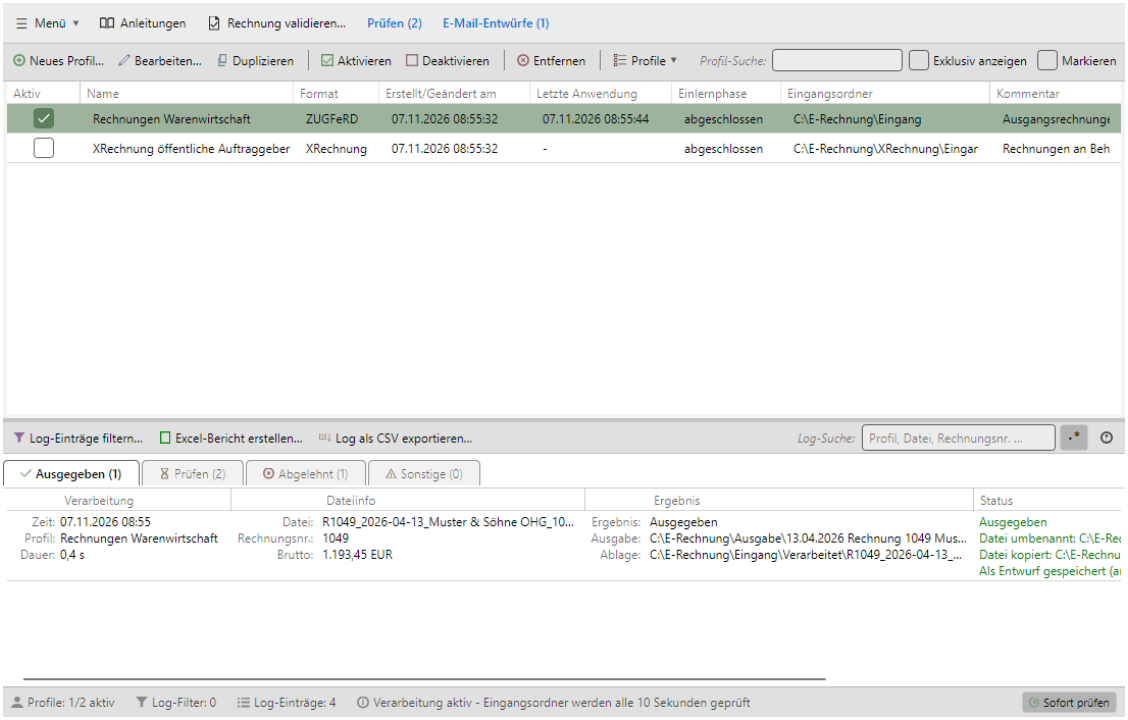
Die Verarbeitung ist in **Profilen** organisiert. Ein Profil gehört zu genau einem Rechnungslayout und legt fest:

1. **Beispieldateien und Datenextrahierung** - Beispielrechnungen dieses Layouts, aus denen das Programm die Extrahierungsregeln ableitet; die Seite Datenextrahierung zeigt je Feld, woher der Wert kommt, und im Regeleditor markieren Sie bei Bedarf die Bereiche, in denen ein Wert steht (siehe Kapitel 8.3, 8.5 und 9)
2. **Ordner** - überwachter Eingangsordner, Ausgabeordner, Ordner für Fehler, Prüfungen und verarbeitete Originale (siehe Kapitel 8.2)
3. **Stammdaten und Ausgabe** - Rechnungssteller und Bankverbindung aus dem Profil, ZUGFeRD oder XRechnung, Umgang mit Warnungen des Validators (siehe Kapitel 8.4 und 8.6)
4. **Einlernphase** - wie viele Rechnungen Sie vor der ersten automatischen Ausgabe bestätigen möchten (siehe Kapitel 8.7)

Jede Rechnung durchläuft drei Prüfstufen, bevor sie das Programm verlässt: die Rechenprobe über Positionen, Steuern und Summen, den Textabgleich jedes gelesenen Wertes mit dem Rechnungstext und die Validierung gegen die offiziellen Regelwerke (siehe Kapitel 50.1). Scheitert eine Stufe, entsteht keine E-Rechnung; die Rechnung wandert mit Prüfbericht in den Fehlerordner. Das Programm liefert also nie eine formal gültige, aber inhaltlich falsche E-Rechnung aus.

Die eigentliche Verarbeitung übernimmt ein Hintergrundprozess. Neue Dateien werden verarbeitet, solange das Programm läuft - auch minimiert oder im Infobereich; auf Servern läuft der Prozess als Windows-Dienst (siehe Kapitel 60.1).

1.3 Das Hauptfenster



Hauptfenster mit Profil-Werkzeugleiste, Profilliste, Protokoll-Werkzeugleiste, Verarbeitungsprotokoll und Statusleiste

Das Hauptfenster gliedert sich von oben nach unten in folgende Bereiche:

Bereich	Beschreibung
Hauptmenü	Programmweite Funktionen wie Optionen, Lizenz, Hilfe (siehe Kapitel 2)
Profil-Werkzeugleiste	Profile anlegen, bearbeiten, duplizieren, aktivieren/deaktivieren, entfernen (siehe Kapitel 3)
Profilliste	Alle Verarbeitungsprofile mit Format, Einlernstand und überwachten Ordnern (siehe Kapitel 4)
Protokoll-Werkzeugleiste	Protokoll filtern, durchsuchen, als Excel oder CSV exportieren (siehe Kapitel 5)
Verarbeitungsprotokoll	Registerkarten Ausgegeben, Prüfen, Abgelehnt und Sonstige (siehe Kapitel 6)
Statusleiste	Statusinformationen und die Schaltfläche **Sofort prüfen** (siehe Kapitel 7)

1.4 Erste Schritte

Solange noch kein Profil existiert, zeigt das Hauptfenster über der leeren Profilliste eine **Erste-Schritte-Karte** mit den zwei Schritten zur ersten E-Rechnung: ein Profil aus Beispielrechnungen anlegen und den Eingangsordner befüllen. Die Anleitung "Erste Schritte" führt durch beides (Hauptmenü → **Schritt-für-Schritt-Anleitungen**).

1.5 Tastenkürzel

Taste	Funktion
F1	Öffnet die Online-Hilfe zur aktuellen Seite
Eingabe oder Doppelklick	Ausgewähltes Profil bearbeiten

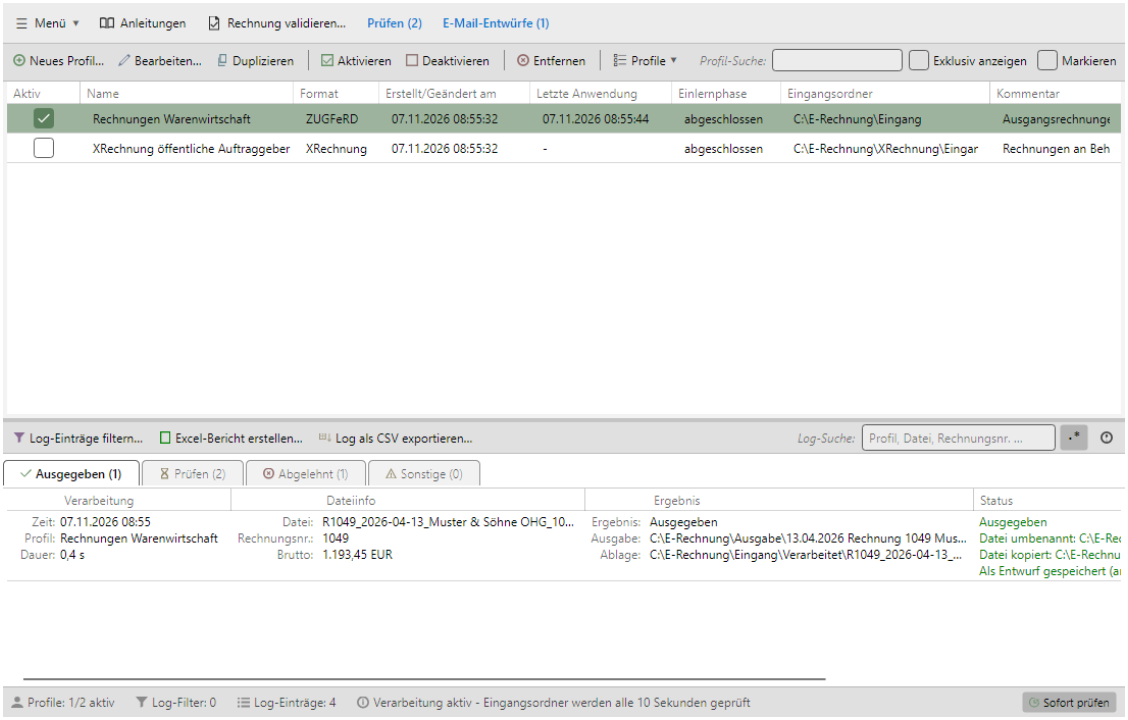
Verwandte Themen

- Kapitel 8 - Profileinstellungen
- Kapitel 40 - Programmoptionen
- Kapitel 50.3 - Einlernphase und Regressionsbasis

2 Hauptmenü

2.1 Übersicht

Das Hauptmenü öffnen Sie über die Schaltfläche **Menü** oben links im Hauptfenster. Es bündelt die programmweiten Funktionen; alles, was ein einzelnes Profil betrifft, liegt in der Profil-Werkzeugleiste und der Profilliste (siehe Kapitel 3 und 4).



Hauptfenster mit Menü, Anleitungen, Rechnung validieren, Prüfen (2) und E-Mail-Entwürfe (1)

Eintrag	Funktion
Optionen...	Öffnet die Programmoptionen (siehe Kapitel 40)

Eintrag	Funktion
Lizenzschlüssel eingeben...	Öffnet das Registrierungsfenster (siehe Kapitel 60.2)
Hilfe	Öffnet die Online-Hilfe im Standardbrowser - wie die Taste **F1**
Schritt-für-Schritt-Anleitungen	Öffnet die Übersicht der Anleitungen im Standardbrowser
ZIP-Archiv für Support vorbereiten...	Stellt für eine Supportanfrage Einstellungen, Protokolle, Regeln und auf Wunsch Rechnungen zusammen und sendet das Archiv per E-Mail oder speichert es (siehe Kapitel 80.3)
Einrichtung durch den Support anfragen...	Derselbe Dialog für die Einrichtung eines Rechnungslayouts: Sie schicken uns einige Rechnungen, wir erstellen die Extrahierungsregeln (siehe Kapitel 80.3)
Über...	Zeigt Programmversion, Lizenzstatus und die Stände der Regelwerke (siehe 2.2)
Weiteres	Untermenü mit Wartungs- und Support-Funktionen (siehe 2.3)
Beenden	Beendet das Programm samt seiner Hintergrundverarbeitung (siehe 2.5)

2.2 Über...



Fenster Über mit Version, Registrierung, Regelwerken und Links

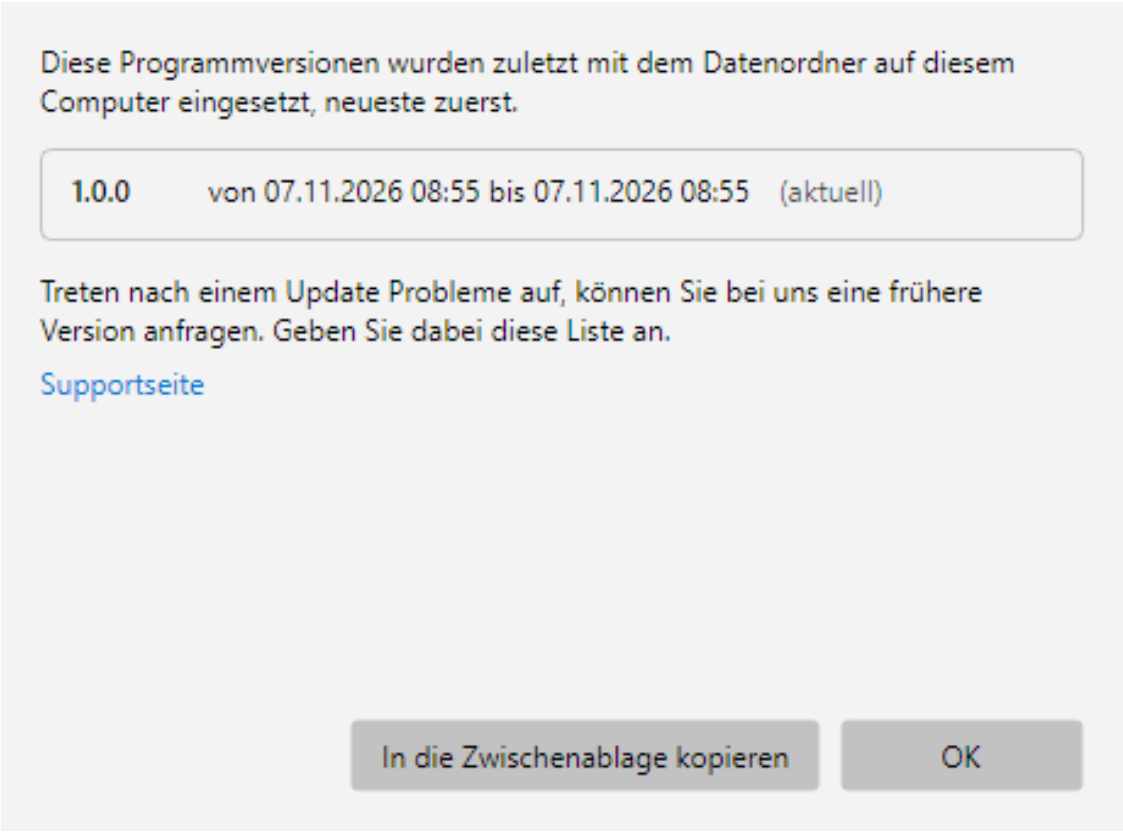
Das Fenster nennt die Programmversion, den Registrierungsstatus mit der Schaltfläche **Registrieren...** (siehe Kapitel 60.2) und unter **Regelwerke** die Stände der Validierungsregeln, gegen die jede E-Rechnung geprüft wird (siehe Kapitel 50.1). Die Links führen zur Programmseite, zur Supportseite und zu weiteren Produkten; **Lizenzhinweise Dritter** zeigt die Lizenzen der verwendeten Fremdkomponenten.

2.3 Untermenü "Weiteres"

Eintrag	Funktion
Fehlerprotokoll leeren	Löscht nach Rückfrage die Datei *Fehler.Log* im Datenordner (siehe Kapitel 80.2). Das Verarbeitungsprotokoll bleibt unberührt
Anwendungsdaten sichern...	Erstellt sofort eine Sicherung als ZIP-Datei im Sicherungsordner und meldet den Ablageort. Sicherungsordner und automatische Sicherungen stellen Sie unter Optionen → Sicherungen ein (siehe Kapitel 40.5)
Anwendungsdaten wiederherstellen...	Spielt eine Sicherung zurück: ZIP-Datei wählen, Rückfrage bestätigen. Die Sicherung überschreibt Optionen, Profile, Protokoll, E-Mail-Entwürfe und die Beispielordner der Profile; danach beendet sich das Programm und muss neu gestartet werden

Eintrag	Funktion
Sicherung für Support-Unterstützung erstellen...	Erstellt eine Sicherung für eine Supportanfrage - ohne Lizenzdateien, Kennwörter, E-Mail-Entwürfe, Beispieldateien und Rechnungen. Vor dem Erstellen zeigt das Programm, was fehlt; anschließend wählen Sie die Zieldatei (siehe Kapitel 80.2). Geht es um Rechnungen, nehmen Sie **ZIP-Archiv für Support vorbereiten...** (siehe Kapitel 80.3)
Anwendungsdatenordner öffnen	Öffnet den Datenordner im Explorer - Voreinstellung *C:\Users\<Benutzername>\AppData\Roaming\Automatic ZUGFeRD Generator 1* mit Profilen, Optionen, Protokoll, Entwürfen und Lizenzdateien
Zuletzt eingesetzte Versionen...	Zeigt, welche Programmversionen zuletzt mit dem Datenordner gearbeitet haben (siehe 2.4)
Protokoll leeren...	Löscht nach Rückfrage alle Einträge des Verarbeitungsprotokolls endgültig (siehe Kapitel 80.1)

2.4 Zuletzt eingesetzte Versionen



Fenster Zuletzt eingesetzte Versionen mit einer Version und ihrem Zeitraum

Oberfläche und Hintergrundprozess - auch der Windows-Dienst - tragen beim Start ihre Version in den Datenordner ein. Das Fenster zeigt die zuletzt eingesetzten Versionen mit dem Zeitraum ihres Einsatzes, die laufende als "aktuell". Treten nach einem Update Probleme auf, kopieren Sie die Liste mit **In die Zwischenablage kopieren** in Ihre Supportanfrage; wir stellen Ihnen dann eine frühere Version bereit. Hat zuvor eine neuere Version den Datenordner benutzt, bietet das Programm beim Start eine Sicherung an, weil die ältere Version Einstellungen der neueren beim Speichern verwerfen kann.

2.5 Beenden und Infobereich

Solange das Programm seinen eigenen Hintergrundprozess betreibt, zeigt es ein Symbol im Infobereich der Taskleiste. Mit den Voreinstellungen wandert das Fenster beim Minimieren und beim Schließen über das Fenster-X dorthin; die Verarbeitung läuft weiter. Ein Klick auf das Symbol holt das Fenster zurück, sein Kontextmenü bietet **Wiederherstellen**, **Sofort prüfen** und **Beenden**. Die Einstellungen dazu stehen unter Optionen → Allgemein, "Start & Infobereich" (siehe Kapitel 40.1).

Beenden im Hauptmenü und im Infobereich beendet das Programm immer - samt Hintergrundprozess, sofern das Programmfenster ihn selbst gestartet hat. Verarbeitet ein eingerichteter Windows-Dienst (siehe Kapitel 40.3), läuft dieser weiter; das Programmfenster geht dann beim Minimieren in die Taskleiste, das Schließen beendet es, und ein Symbol im Infobereich gibt es nicht.

2.6 Schaltflächen neben dem Menü

Schaltfläche	Funktion
Anleitungen	Öffnet die Übersicht der Schritt-für-Schritt-Anleitungen im Standardbrowser - wie der Menüeintrag
Rechnung validieren...	Prüft eine beliebige E-Rechnungsdatei (XML oder PDF mit eingebettetem XML) gegen die offiziellen Regelwerke und öffnet den Prüfbericht mit allen Fehlern und Warnungen - unabhängig von Profilen (siehe Kapitel 50.1)

Je nach Situation erscheinen rechts daneben weitere Schaltflächen:

Schaltfläche	Sichtbar wenn	Funktion
Prüfen (n)	Rechnungen der Einlernphase auf Ihre Bestätigung warten	Öffnet das Fenster "Prüfen - Einlernphase" (siehe Kapitel 10)
E-Mail-Entwürfe (n)	Aufgaben Nachrichten als Entwurf gespeichert haben	Öffnet das Fenster "E-Mail-Entwürfe" zum Prüfen und

Schaltfläche	Sichtbar wenn	Funktion
		Senden (siehe Kapitel 50.4)
Update verfügbar	Die Website eine neuere Programmversion meldet (Prüfung nach dem Start und alle vier Stunden)	Öffnet die Download-Seite; die neue Version wird einfach über die bestehende installiert
Jetzt bestellen	Keine gekaufte Lizenz vorliegt	Öffnet die Bestellseite (siehe Kapitel 60.2)

2.7 Tastenkürzel im Hauptfenster

Taste	Funktion
F1	Online-Hilfe
F5	Sofort prüfen (siehe Kapitel 7)
Strg+N	Neues Profil
Strg+E oder **Eingabe**	Ausgewähltes Profil bearbeiten
Strg+D	Ausgewähltes Profil duplizieren
Entf	Ausgewähltes Profil entfernen - nach Rückfrage
Esc	Fenster in den Infobereich verschieben, wenn "Beim Schließen in den Infobereich verschieben" eingeschaltet ist

Eingabe und **Entf** wirken nicht, solange der Cursor in einem Eingabefeld steht.

Verwandte Themen

- Kapitel 40 - Programmoptionen
- Kapitel 80.2 - Fehlerprotokoll

---

3 Profil-Werkzeugleiste

3.1 Übersicht

Die Profil-Werkzeugleiste liegt oberhalb der Profilliste. Links stehen die Aktionen für das ausgewählte Profil und das Dropdown **Profile** mit Massenaktionen, rechts die Profil-Suche. Die Aktionen wirken auf das in der Liste ausgewählte Profil (siehe Kapitel 4); die meisten erreichen Sie auch über das Kontextmenü der Liste oder per Tastenkürzel (siehe Kapitel 2).

3.2 Neues Profil...

Legt ein Profil an und öffnet sofort die Profileinstellungen (siehe Kapitel 8). Das Profil entsteht erst, wenn Sie die Einstellungen mit **OK** speichern; **Abbrechen** verwirft es. Ein Profil braucht mindestens den Ordner der Beispieldateien, den Eingangs- und den Ausgabeordner - ohne sie lässt es sich nicht speichern.

3.3 Bearbeiten...

Öffnet die Profileinstellungen des ausgewählten Profils. Alternativ genügt ein Doppelklick auf den Eintrag, **Eingabe** oder **Strg+E**.

3.4 Duplizieren

Erstellt eine Kopie des ausgewählten Profils mit dem Namen " (Kopie)" und öffnet sie in den Profileinstellungen; gespeichert wird sie erst mit **OK**. Die Kopie übernimmt alle Einstellungen einschließlich der Ordner und Aufgaben, eine Regressionssperre des Originals dagegen nicht, und sie ist zunächst deaktiviert. Passen Sie vor dem Aktivieren mindestens den Eingangsordner an: Zwei aktive Profile mit demselben Eingangsordner würden um dieselben Dateien konkurrieren.

3.5 Aktivieren / Deaktivieren

Schaltet das ausgewählte Profil ein oder aus. Die Änderung wird sofort gespeichert, der Hintergrundprozess beachtet sie beim nächsten Durchlauf. Nur aktive Profile verarbeiten Dateien; ein deaktiviertes Profil lässt seine Eingangsdateien liegen. Dasselbe erreichen Sie über das Häkchen in der Spalte **Aktiv** der Profilliste.

3.6 Entfernen

Löscht das ausgewählte Profil nach Rückfrage. Die überwachten Ordner, der Beispielordner mit Regeln und Sollwerten und alle verarbeiteten Dateien bleiben unangetastet. Ein versehentlich entferntes Profil holen Sie aus einer Sicherung zurück (Menü → Weiteres → **Anwendungsdaten wiederherstellen...**, siehe Kapitel 2) oder importieren es aus einer Exportdatei (siehe 3.7).

3.7 Dropdown "Profile"

Eintrag	Funktion
Alle aktivieren	Aktiviert alle Profile
Alle deaktivieren	Deaktiviert alle Profile
Alle entfernen	Löscht nach Rückfrage alle Profile
Profile importieren...	Liest Profile aus einer zuvor exportierten JSON-Datei ein
Profile exportieren...	Schreibt alle Profile in eine JSON-Datei
Profilpaket importieren...	Legt aus einem Profilpaket (ZIP) ein Profil mit Beispieldateien, Extrahierungsregeln und

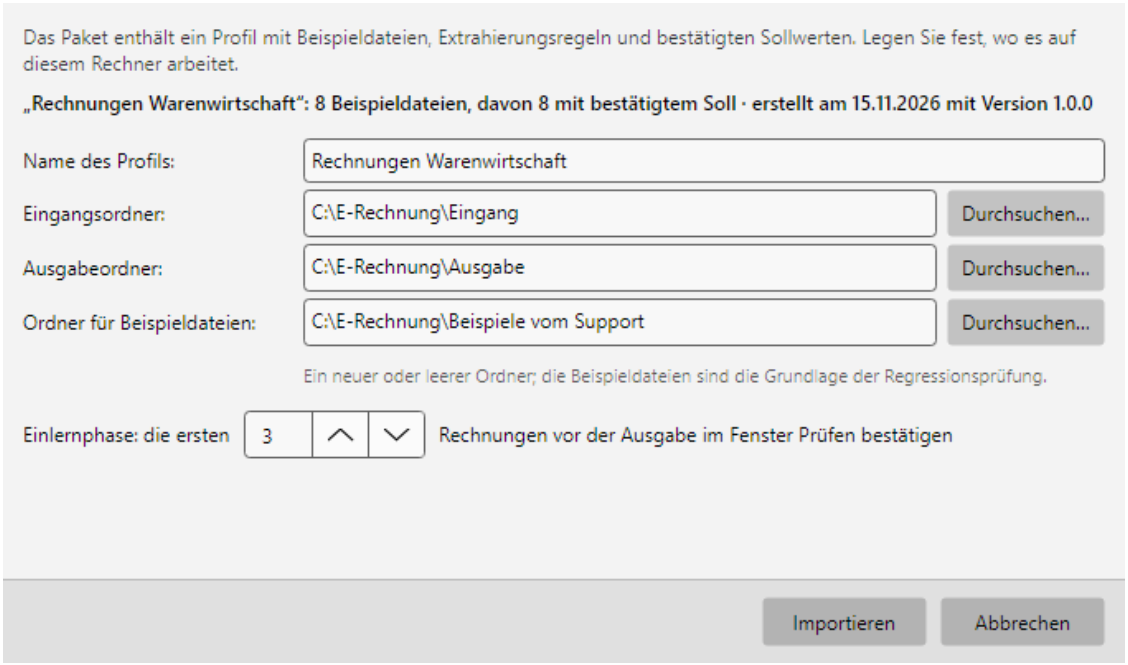
Eintrag	Funktion
	Sollwerten an, etwa nach der Einrichtung durch den Support (siehe unten)
Profilpaket exportieren...	Schreibt das gewählte Profil mit Beispieldateien, Extrahierungsregeln und Sollwerten in ein Profilpaket

Die drei Massenaktionen wirken auf alle Profile - auch auf solche, die die Profil-Suche gerade ausblendet.

Exportieren. Die Exportdatei enthält die Einstellungen der Profile: Name, Kommentar, Ordner, Ausgabeformat, Filter, Einlernphase und Aufgaben. Die Extrahierungsregeln, Stammdaten und Beispieldateien liegen im Beispielordner des Profils und sind nicht Teil der Datei; auf einem anderen Rechner muss der Beispielordner unter demselben Pfad vorhanden sein oder in den Profileinstellungen neu gewählt werden (siehe Kapitel 8.3). Ein einzelnes Profil exportieren Sie über das Kontextmenü der Profilliste mit **Profil exportieren...** (siehe Kapitel 4).

Importieren. Das Programm fragt zuerst, wie mit Profilen umzugehen ist, deren Name schon vergeben ist - **Vorhandenes Profil überschreiben**, **Als Kopie hinzufügen (deaktiviert)** oder **Überspringen** -, danach wählen Sie die Datei. Importierte Profile erhalten eine neue Kennung und verlieren eine Regressionssperre; die Statusleiste meldet die Anzahl der importierten Profile. Lässt sich die Datei nicht lesen, steht der Grund im Fehlerprotokoll (siehe Kapitel 80.2).

Profilpaket. Ein Profilpaket enthält ein Profil samt Beispielordner: die Beispieldateien, die Extrahierungsregeln mit den Stammdaten und die bestätigten Sollwerte. Haben wir Ihr Rechnungslayout eingerichtet (siehe Kapitel 80.3), erhalten Sie von uns ein solches Paket; ebenso bringen Sie ein Profil auf einen anderen Rechner. **Profilpaket importieren...** zeigt nach der Wahl der Datei, was das Paket enthält, und fragt:



Fenster Profilpaket importieren mit Name, Eingangs-, Ausgabe- und Beispielordner und der Einlernphase

Feld	Bedeutung
Name des Profils	Vorgabe ist der Name im Paket; ist er schon vergeben, erhält das neue Profil einen Zusatz
Eingangsordner, **Ausgabeordner**	Die Ordner auf diesem Rechner (siehe Kapitel 8.2); Fehler-, Prüf- und Verarbeitet-Ordner liegen wieder im Eingangsordner
Ordner für Beispieldateien	Ein neuer oder leerer Ordner, Vorschlag unter DokumenteZUGFeRD Generator; die Beispieldateien sind die Grundlage der Regressionsprüfung (siehe Kapitel 8.11)
Einlernphase	So viele Rechnungen warten nach dem Import im Fenster Prüfen auf Ihre Bestätigung, auch wenn das Paket schon bestätigte Beispieldateien mitbringt (Vorgabe 3, siehe Kapitel 10)

Das neue Profil ist sofort aktiv und erhält eine neue Kennung. Aufgaben aus dem Paket bleiben erhalten; prüfen Sie deren Ziele und Empfänger in den Profileinstellungen. Die Profilgrenze der Testversion gilt auch hier (siehe Kapitel 60.2).

3.8 Profil-Suche

Das Feld **Profil-Suche** filtert die Profilliste beim Tippen; durchsucht werden Name, Kommentar und der überwachte Ordner, Groß- und Kleinschreibung spielt keine Rolle. Mit dem Häkchen **Exklusiv anzeigen** zeigt die Liste nur die Profile, auf die der Suchtext passt; ohne das Häkchen bleibt sie vollständig. Mit **Markieren** wählt die Suche beim Tippen das

erste passende Profil aus, so dass Bearbeiten, Aktivieren oder Eingabe sofort darauf wirken. Ausgeblendete Profile arbeiten weiter wie bisher - die Suche ändert nichts an den Profilen selbst.

Tipp: Vergeben Sie Profilnamen oder Kommentare mit einem gemeinsamen Bestandteil - etwa der Abteilung -, dann finden Sie zusammengehörige Profile mit einem Suchwort.

Verwandte Themen

- Kapitel 4 - Profilliste
- Kapitel 8 - Profileinstellungen
- Kapitel 60.2 - Lizenzierung

---

4 Profilliste

4.1 Übersicht

Die Profilliste zeigt alle Verarbeitungsprofile mit ihren Eckdaten - ein Profil je Rechnungslayout (siehe Kapitel 1). Ein Doppelklick öffnet die Profileinstellungen (siehe Kapitel 8); die Werkzeugleiste darüber und das Kontextmenü wirken auf das ausgewählte Profil (siehe Kapitel 3). Die Liste liest die Profile aus dem Datenordner und übernimmt Änderungen von selbst - auch solche des Hintergrundprozesses, etwa eine Sperre oder den Stand der Einlernphase.

4.2 Spalten

Spalte	Inhalt
Aktiv	Häkchen zum Ein- und Ausschalten des Profils; wird sofort gespeichert. Nur aktive Profile verarbeiten Dateien
Name	Profilname. Davor steht ein orangefarbenes Warnsymbol, wenn ein aktives Profil nie etwas tun kann oder gesperrt ist - der Tooltip nennt die Ursache (siehe 4.3)
Format	Ausgabeformat des Profils: "ZUGFeRD" oder "XRechnung" (siehe Kapitel 8.6)
Erstellt/Geändert am	Zeitpunkt der Anlage bzw. der letzten Änderung der Profileinstellungen
Letzte Anwendung	Wann das Profil zuletzt eine Rechnung ausgegeben oder in den Prüfordner gelegt hat - laut Verarbeitungsprotokoll; "-", solange noch nie
Einlernphase	Stand der Einlernphase: "noch 2 von 5" (es fehlen noch zwei Bestätigungen),

Spalte	Inhalt
	"abgeschlossen" oder "gesperrt", wenn die Regressionsprüfung fehlgeschlagen ist (siehe Kapitel 8.7 und 50.3)
Eingangsordner	Der überwachte Eingangsordner des Profils (siehe Kapitel 8.2)
Kommentar	Freitext aus den Profileinstellungen, Seite Allgemein (siehe Kapitel 8.1)

Alle Zeitangaben stehen in lokaler Zeit. Ein Klick auf eine Spaltenüberschrift sortiert die Liste, die Spaltenbreiten lassen sich mit der Maus ändern. Ausgewählt ist jeweils ein Profil; eine Mehrfachauswahl gibt es nicht.

4.3 Warnsymbol vor dem Namen

Das Warnsymbol erscheint nur bei aktiven Profilen, und zwar in zwei Fällen:

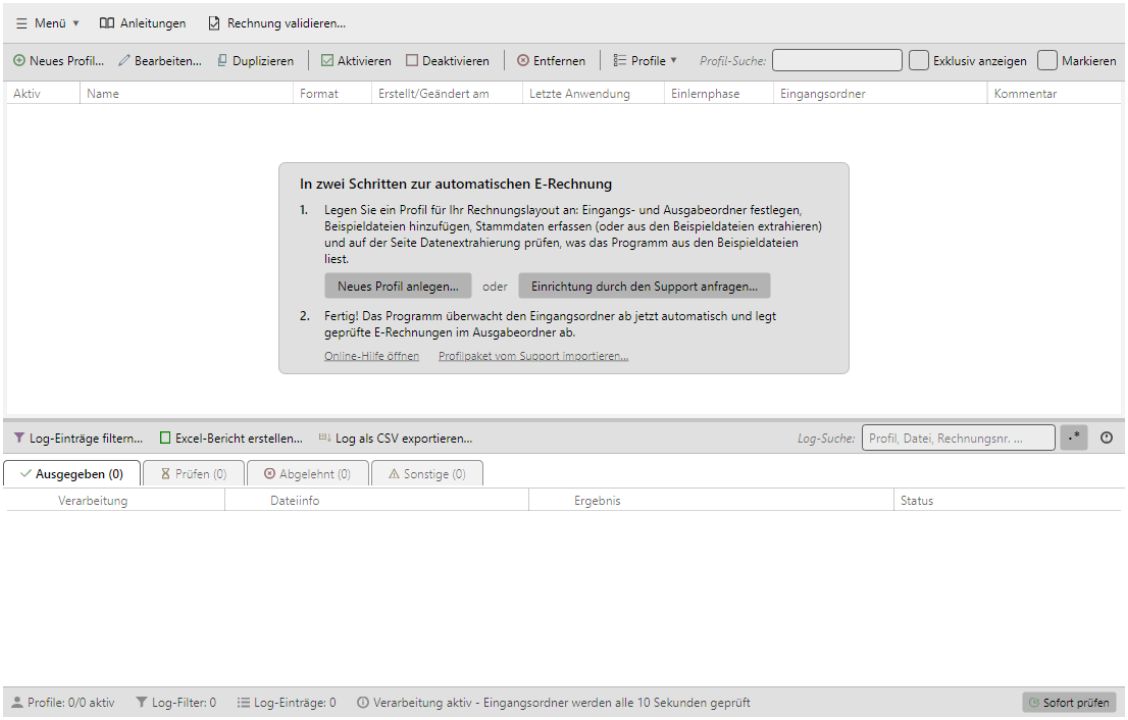
- Das Profil ist **unvollständig eingerichtet** und würde nie angewendet: Beispielordner, Eingangs- oder Ausgabeordner fehlen oder existieren nicht mehr, die Extrahierungsregeln sind noch nicht abgeleitet oder eine Aufgabe ist unvollständig. Der Tooltip beginnt mit "Das aktive Profil ist unvollständig eingerichtet und wird daher nie angewendet:" und nennt die Punkte - zum Beispiel "Extrahierungsregeln fehlen (Profileinstellungen > Datenextrahierung > Regeln bearbeiten...)".
- Das Profil ist **gesperrt**; der Tooltip nennt den Grund der Sperre (siehe 4.6 und Kapitel 50.3).

Solche Profile werden bei jedem Durchlauf übersprungen, ihre Eingangsdateien bleiben liegen. Ein deaktiviertes Profil trägt kein Warnsymbol.

4.4 Kontextmenü

Eintrag	Funktion
Bearbeiten...	Öffnet die Profileinstellungen (wie der Doppelklick)
Duplizieren, **Aktivieren**, **Deaktivieren**, **Entfernen**	Wie die gleichnamigen Schaltflächen der Werkzeugleiste (siehe Kapitel 3)
Profil exportieren...	Schreibt das ausgewählte Profil in eine JSON-Datei (siehe Kapitel 3)
Eingangsordner öffnen, **Ausgabeordner öffnen**, **Fehlerordner öffnen**	Zeigen den jeweiligen Ordner des Profils im Explorer - sofern er bereits existiert

4.5 Erste-Schritte-Karte



Hauptfenster ohne Profile mit der Erste-Schritte-Karte

Solange kein Profil existiert, zeigt die Liste die Karte "In zwei Schritten zur automatischen E-Rechnung". **Neues Profil anlegen...** öffnet die Profileinstellungen für das erste Profil, **Online-Hilfe öffnen** diese Hilfe. Möchten Sie die Einrichtung lieber uns überlassen, schicken Sie mit **Einrichtung durch den Support anfragen...** daneben einige Rechnungen eines Layouts; wir erstellen die Extrahierungsregeln für Sie (siehe Kapitel 80.3). Das Profilpaket, das Sie danach von uns erhalten, importieren Sie mit **Profilpaket vom Support importieren...** unten auf der Karte (siehe Kapitel 3.7). Die Karte verschwindet mit dem ersten gespeicherten Profil. Ausführlicher führt die Anleitung "Erste Schritte" durch die Einrichtung (Schaltfläche **Anleitungen**, siehe Kapitel 2).

4.6 Hinweisbalken unter der Profilliste

Unterhalb der Liste blendet das Programm bei Bedarf farbige Balken ein; ein Klick auf den Balken führt jeweils zur passenden Stelle.

Balken	Bedeutung
Bei 1 Profil weicht eine Beispieldatei von der Regressionsbasis ab - die Verarbeitung ist angehalten, hier klicken für Details (weinrot)	Mindestens ein Profil ist gesperrt, weil die aktuellen Extrahierungsregeln eine bestätigte Beispieldatei anders lesen als das Soll (siehe Kapitel 50.3). Der Klick wählt das erste betroffene Profil aus und zeigt je Profil den Grund. Die Eingangsdateien dieser Profile bleiben liegen, bis die Prüfung wieder besteht - korrigieren Sie die Regeln oder das Soll im Regeleditor (siehe Kapitel 9)

Balken	Bedeutung
Verarbeitungs-Stillstand: seit ... keine Lebenszeichen der Verarbeitung - hier klicken für Hinweise (weinrot)	Der Hintergrundprozess meldet sich seit der eingestellten Frist nicht mehr oder bringt keinen Durchlauf zu Ende (Optionen → Verarbeitung, siehe Kapitel 40.2 und 60.1). Der Klick zeigt Hinweise zur Fehlersuche; der Balken verschwindet, sobald die Verarbeitung wieder Lebenszeichen gibt
E-Mail-Versand gestört: seit ... sind n Nachrichten nicht hinausgegangen - hier klicken für Hinweise (weinrot)	Der eingerichtete Versand funktioniert nicht - etwa weil die Anmeldung bei Microsoft 365 abgelaufen ist, das Passwort des SMTP-Kontos geändert wurde oder der Server nicht erreichbar ist. Rechnungs-E-Mails liegen als Entwurf bereit, Benachrichtigungen sind entfallen. Der Klick nennt den letzten Fehler und die nächsten Schritte; der Balken verschwindet, sobald wieder eine Nachricht gesendet wurde (siehe Kapitel 40.4.6)
Ihre Lizenz läuft am ... ab, noch n Tage - hier klicken zum Verlängern (orange)	Ab 30 Tagen vor dem Ablauf einer befristeten Lizenz; der Klick öffnet die Bestellseite (siehe Kapitel 60.2)
Verarbeitung angehalten - der Testzeitraum ist abgelaufen. Hier klicken, um das Programm zu registrieren. (rot)	Nach dem Testzeitraum; der Klick öffnet das Registrierungsfenster. Ebenfalls rot: "Ihre Lizenz ist am ... abgelaufen, das Programm arbeitet nur noch wenige Tage" - hier führt der Klick zur Bestellseite

Erscheint ein weinroter Balken neu, während das Fenster im Infobereich liegt oder minimiert ist, holt das Programm sein Fenster einmal nach vorn - ein Hinweis in einem Fenster, das niemand sieht, erreicht niemanden. Die Eingabe bleibt dabei bei dem Programm, in dem Sie gerade arbeiten: Das Fenster erscheint über den anderen Fenstern, was Sie tippen, landet aber weiter dort, wo Sie schreiben. War das Fenster maximiert und über Schließen in den Infobereich gelegt, erscheint es dabei in normaler Größe. Ein sichtbares Fenster im Hintergrund bleibt, wo es ist. Solange ein weinroter Balken etwas meldet, bleibt das Fenster auch beim Programmstart sichtbar, selbst mit der Option **Beim Start in den Infobereich verschieben** (siehe Kapitel 40.1).

Die Trennlinie zwischen Profilliste und Verarbeitungsprotokoll lässt sich mit der Maus verschieben.

Verwandte Themen

- Kapitel 3 - Profil-Werkzeugleiste
- Kapitel 8 - Profileinstellungen
- Kapitel 8.6 - Ausgabe

---

5 Protokoll-Werkzeugleiste

5.1 Übersicht

Die Protokoll-Werkzeugleiste liegt oberhalb des Verarbeitungsprotokolls (siehe Kapitel 6). Links stehen Filter und Export, rechts die Log-Suche. Filter und Suche wirken gemeinsam auf alle vier Registerkarten; die Statusleiste zeigt an, ob ein Filter aktiv ist (siehe Kapitel 7). Das vollständige Leeren des Protokolls erreichen Sie über Menü → Weiteres → **Protokoll leeren...** (siehe Kapitel 2).

5.2 Log-Einträge filtern...

Öffnet den Dialog mit drei Kriterien, die zusammen gelten:

Kriterium	Bedeutung
Ergebnis	Ein Häkchen je Ergebnis: Ausgegeben, Prüfen (Einlernphase), Abgelehnt, Kein Treffer (Filter), Programmfehler, Übersprungen (gesperrt). Einträge ohne Häkchen werden ausgeblendet; "Ausgegeben" schließt versendete Entwürfe ein (siehe Kapitel 80.1)
Profil	Name eines Profils - es bleiben nur dessen Einträge (vollständiger Name, Groß- und Kleinschreibung spielt keine Rolle)
Zeit	Zeitraum von - bis, beide Tage einschließlich; ein leeres Feld lässt die Grenze offen

OK übernimmt den Filter, **Abbrechen** lässt ihn unverändert. Der Filter gilt, bis Sie ihn im Dialog zurücknehmen oder das Programm beenden; er wird nicht gespeichert. Solange er aktiv ist, zeigt die Statusleiste "Log-Filter: 1" und neben der Log-Suche die Zahl der sichtbaren Einträge, etwa "3 von 12".

5.3 Excel-Bericht erstellen...

Schreibt die aktuell sichtbaren Einträge aller Registerkarten - also nach Filter und Suche - in eine Excel-Datei (XLSX) und öffnet sie anschließend. Sie wählen Speicherort und Namen; vorgeschlagen wird "Protokoll ".

Die Datei hat fünf Blätter:

Blatt	Inhalt
Übersicht	Zeitraum der Einträge, Anzahl der Dateien je Ergebnis (Ausgegeben, Prüfen, Abgelehnt, Kein Treffer, Programmfehler, Übersprungen) und Summen der Aufgaben: umbenannte, kopierte,

Blatt	Inhalt
	verschobene und versendete Dateien, als Entwurf gespeicherte Nachrichten sowie gescheiterte oder nicht ausgeführte Aufgaben
Ausgegeben (n), **Prüfen (n)**, **Abgelehnt (n)**, **Sonstige (n)**	Je Registerkarte des Protokolls ein Blatt mit der Anzahl der Einträge im Namen, neueste zuerst

Spalten der vier Detailblätter:

Spalte	Inhalt
Profil, Verarbeitet, Datei	Profil, Verarbeitungszeitpunkt (als Datum, sortierbar) und Name der Eingangsdatei
Ergebnis, Rechnungsnummer, Brutto (EUR)	Ergebnis, gelesene Rechnungsnummer und Bruttobetrag (als Zahl)
Ausgabe, Ablage	Pfad der E-Rechnung und Ablageort des Originals
Aufgaben (Blatt Ausgegeben)	Je Aufgabe eine Zeile mit ihrem Ergebnis, wie in der Gruppe Status des Protokolls
Meldungen (übrige Blätter)	Die Gründe einer Ablehnung, die nicht erfüllten Filterkriterien oder der Fehlertext, je Zeile einer

5.4 Log als CSV exportieren...

Dieselben Einträge in zeitlicher Reihenfolge als eine Tabelle: Zeit, Profil, Datei, Ergebnis, Rechnungsnr., Brutto, Ausgabe, Ablage und Status (Gründe und Aufgaben, durch senkrechte Striche getrennt). Semikolon als Trennzeichen, UTF-8 mit Byte-Order-Mark - in Excel direkt zu öffnen. Werte mit Semikolon, Anführungszeichen oder Zeilenumbruch stehen in Anführungszeichen. Auch diese Datei wird nach dem Export geöffnet.

5.5 Log-Suche

Das Feld **Log-Suche** durchsucht das Protokoll beim Tippen. Der Suchtext trifft Profil, Datei, Rechnungsnummer, Ergebnis, Ausgabe- und Ablagepfad, die Gründe einer Ablehnung und die Zeilen der Aufgaben; Groß- und Kleinschreibung spielt keine Rolle. Mehrere Wörter müssen alle vorkommen - "Muster 1049" findet die Rechnung 1049 an Muster & Söhne OHG, auch wenn der Name nur im Dateinamen steht. Links vom Feld erscheint die Trefferzusammenfassung "x von y" (sichtbare Einträge von allen), und die Registerkarten zählen nur noch die Treffer, sodass Sie sehen, wo sie liegen.

Element	Funktion
✕ im Suchfeld	Leert die Suche
.*	**Als regulären Ausdruck (Regex) suchen**: Der Suchtext wird als regulärer Ausdruck in .NET-Syntax ausgewertet, zum Beispiel `10[4-5]\d` für die Rechnungsnummern 1040 bis 1059 oder

Element	Funktion
	1049|1052 für zwei bestimmte Nummern. Bei ungültigem Ausdruck wird das Feld rot umrandet und ein "!" angezeigt; die Liste bleibt ungefiltert
?	Zeigt die Suchtipps mit den Regeln der Suche

Suche und Filter lassen sich kombinieren: Der Filter grenzt den Bestand ein, die Suche findet darin.

Verwandte Themen

- Kapitel 6 - Verarbeitungsprotokoll
- Kapitel 80.1 - Verarbeitungsprotokoll im Detail
- Kapitel 80.3 - Support anfragen

---

6 Verarbeitungsprotokoll

6.1 Übersicht

Das Verarbeitungsprotokoll im unteren Bereich des Hauptfensters zeigt, was mit jeder Datei geschehen ist, die ein Profil aus seinem Eingangsordner gelesen hat - ein Eintrag je Datei, der neueste oben. Die Einträge werden dauerhaft gespeichert (Monatsdateien im Datenordner, siehe Kapitel 80.1) und bleiben über einen Programmneustart erhalten. Neue Einträge des Hintergrundprozesses - auch des Windows-Dienstes - erscheinen von selbst, ohne dass Sie etwas aktualisieren müssen. Die Trennlinie zur Profilliste lässt sich mit der Maus verschieben.

Dieses Kapitel beschreibt die Registerkarten und das Lesen eines Eintrags im Hauptfenster. Die Ergebnisse im Einzelnen, die Ablage der Protokolldateien und das Kontextmenü im Detail beschreibt Kapitel 80.1.

6.2 Registerkarten

Registerkarte	Ergebnisse	Bedeutung
Ausgegeben	Ausgegeben, Entwurf versendet	Die E-Rechnung liegt im Ausgabeordner, die Aufgaben des Profils sind gelaufen; außerdem die aus dem Fenster E-Mail-Entwürfe gesendeten Nachrichten (siehe Kapitel 50.4)
Prüfen	Prüfen (Einlernphase)	Gültige Rechnungen, die im Prüfordner auf Ihre

Registerkarte	Ergebnisse	Bedeutung
		Bestätigung warten (siehe Kapitel 10)
Abgelehnt	Abgelehnt	Rechenprobe, Textabgleich oder Validator nicht bestanden; Original, Prüfbericht und Gründe liegen im Fehlerordner (siehe Kapitel 50.1)
Sonstige	Kein Treffer (Filter), Programmfehler, Übersprungen (gesperrt)	Dateien, die laut Filter nicht zum Profil gehören (siehe Kapitel 8.10), Abbrüche durch einen Programmfehler und Dateien, die wegen einer Profilsperre liegen blieben (siehe Kapitel 50.3)

Der Titel jeder Registerkarte nennt in Klammern die Zahl ihrer Einträge, zum Beispiel "Ausgegeben (1)". Ein aktiver Filter oder eine Suche verringert diese Zahlen auf die sichtbaren Einträge (siehe Kapitel 5).

6.3 Spaltengruppen eines Eintrags

Jeder Eintrag belegt eine Zeile mit vier Gruppen; in jeder Gruppe stehen Beschriftung und Wert nebeneinander. Zu lange Werte werden abgeschnitten - der Tooltip zeigt sie vollständig.

Gruppe	Felder	Beispiel
Verarbeitung	Zeit, Profil, Dauer	06.11.2026 08:30, Rechnungen Warenwirtschaft, 0,3 s
Dateiinfo	Datei, Rechnungsnr., Brutto	R1049_2026-04-13_Muster & Söhne OHG_10468.pdf, 1049, 1.193,45 EUR
Ergebnis	Ergebnis, Ausgabe (Pfad der erzeugten E-Rechnung), Ablage (wohin das Original verschoben wurde)	Ausgegeben, C:-Rechnung\13.04.2026 Rechnung 1049 Muster & Söhne OHG.pdf, C:-Rechnung_2026-04-13_Muster & Söhne OHG_10468.pdf
Status	Das Ergebnis oder die Gründe einer Ablehnung, darunter je Aufgabe eine Zeile mit ihrem Ergebnis	Ausgegeben, Datei umbenannt: C:-Rechnung..., Als Entwurf gespeichert (an ...)

Bei abgelehnten Rechnungen stehen in der Gruppe Status alle Gründe im Wortlaut - dieselben wie in der Datei " Ablehnung.txt" neben dem Original im Fehlerordner. Rechnungsnummer und Brutto zeigen "-", wenn die Rechnung nicht so weit gelesen wurde. Auf der Registerkarte **Sonstige** entfällt die Gruppe Ergebnis; an ihrer Stelle steht die Meldung: die nicht erfüllten Filterkriterien, der Fehlertext oder der Grund der Sperre.

Eine ausgeführte Aufgabe steht in der Vergangenheitsform: "Datei umbenannt: ...", "Datei kopiert: ...", "Datei verschoben: ...", "Datei versendet an ...". Die Zeile "Als Entwurf gespeichert (an ...)" bedeutet, dass die Aufgabe die Nachricht nicht gesendet, sondern als Entwurf abgelegt hat - etwa weil das im Profil so eingestellt ist; die Schaltfläche **E-Mail-Entwürfe (n)** zeigt sie (siehe Kapitel 50.4). Senden Sie den Entwurf später, entsteht ein zweiter Eintrag mit dem Ergebnis "Entwurf versendet" und der Zeile "Entwurf versendet an ...".

Scheitert eine Aufgabe oder wird sie wegen einer vorhandenen Zieldatei nicht ausgeführt, endet die Aufgabenkette (siehe Kapitel 8.9). Die Rechnung bleibt auf der Registerkarte **Ausgegeben**, denn die E-Rechnung ist entstanden. In der Gruppe Status beginnt die Zeile dieser Aufgabe aber mit einem Kreuz und steht in roter Schrift, ebenso die danach übersprungenen Aufgaben - zum Beispiel "✗ Datei versenden: Versand fehlgeschlagen: ... - Nachricht als Entwurf gespeichert". Eine Aufgabe, die nicht ausgeführt wurde, nennt das Protokoll in der Grundform ("Datei kopieren: Übersprungen, ..."). Das Ergebnis und die Aufgaben davor bleiben grün.

6.4 Kontextmenü

Ein Rechtsklick auf einen Eintrag öffnet das Kontextmenü; die Einzelheiten stehen in Kapitel 80.1.

Eintrag	Funktion
Hilfe zu dieser Rechnung...	Nur auf den Registerkarten Abgelehnt und Sonstige: prüft die Rechnung neu und erklärt je Grund, was zu tun ist (siehe 6.6); auf der Registerkarte Abgelehnt auch per Doppelklick
Datei öffnen	Öffnet die E-Rechnung, sonst das abgelegte Original
Datei im Explorer anzeigen	Zeigt diese Datei im Explorer
Log-Eintrag in Zwischenablage kopieren	Kopiert den Eintrag als Textzeile
Prüfbericht anzeigen	Öffnet den Prüfbericht des Validators - nicht auf der Registerkarte Sonstige
Sichtbeleg anzeigen	Öffnet die E-Rechnung als PDF aus den XML-Daten - auf den Registerkarten Ausgegeben und Prüfen
Datei noch einmal verarbeiten	Legt das Original zurück in den Eingangsordner und stößt **Sofort prüfen** an
Datei zu den Beispieldateien hinzufügen	Kopiert das Original in den Beispielordner des Profils (siehe Kapitel 8.3)
Profileinstellungen öffnen...	Öffnet das Profil des Eintrags

Eintrag	Funktion
ZIP-Archiv für Support vorbereiten...	Öffnet den Support-Dialog mit dieser Rechnung samt Prüfbericht und Gründen (siehe Kapitel 80.3)

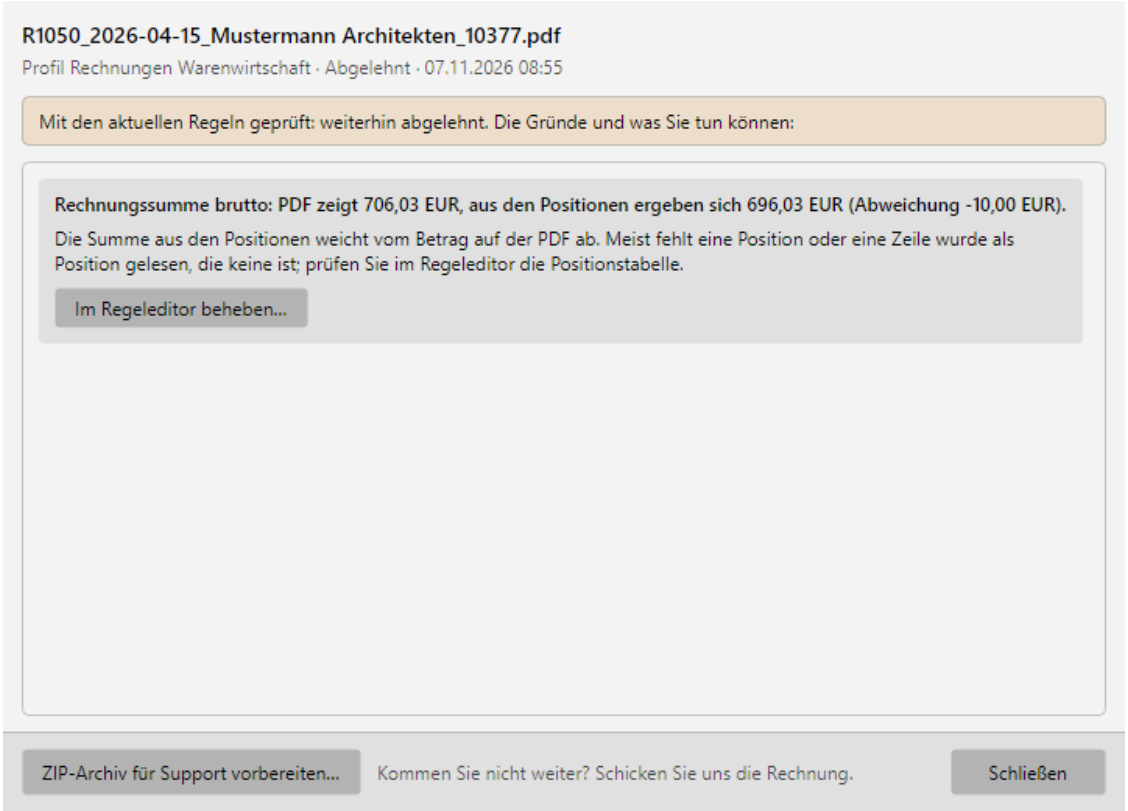
Einträge, deren Voraussetzung fehlt, sind ausgegraut - etwa wenn die Datei nicht mehr an ihrem Ablageort liegt, kein Prüfbericht vorliegt oder das Profil nicht mehr existiert. **Datei noch einmal verarbeiten** gilt nicht für Rechnungen im Prüfordner und für versendete Entwürfe.

6.5 Typische Abläufe

- **Abgelehnte Rechnung nachsehen:** Registerkarte Abgelehnt, Doppelklick auf den Eintrag: **Hilfe zu dieser Rechnung** erklärt je Grund, was zu tun ist, und führt in den Regeleditor (siehe 6.6). Die Gründe stehen auch in der Gruppe Status, bei Befunden des Validators hilft **Prüfbericht anzeigen**. Nach der Korrektur der Extrahierungsregeln (siehe Kapitel 9) reihen Sie die Rechnung mit **Datei noch einmal verarbeiten** erneut ein.
- **Rechnung wurde doppelt geliefert:** Dieselbe Rechnungsnummer wird je Profil nur einmal ausgegeben; das zweite Exemplar landet als Abgelehnt mit dem Hinweis auf Datum und Datei der ersten Ausgabe. Soll sie bewusst noch einmal ausgegeben werden, nutzen Sie **Datei noch einmal verarbeiten** (siehe Kapitel 80.1).
- **Eine Rechnung finden:** Rechnungsnummer oder einen Teil des Dateinamens in die Log-Suche tippen (siehe Kapitel 5); mit **Datei im Explorer anzeigen** springen Sie zur E-Rechnung.
- **Rechnung aus dem Betrieb als Beispiel übernehmen: Datei zu den Beispieldateien hinzufügen** kopiert das Original in den Beispielordner; die Bestätigung des Solls holen Sie im Regeleditor nach (siehe Kapitel 9).

6.6 Hilfe zu dieser Rechnung

Die Schaltfläche **Hilfe zu dieser Rechnung...** in der Leiste über dem Protokoll (auf den Registerkarten Abgelehnt und Sonstige; ohne Auswahl gilt sie dem jüngsten Eintrag), ein Doppelklick auf einen Eintrag dieser Registerkarten oder derselbe Befehl im Kontextmenü öffnet ein Fenster, das die Rechnung mit den aktuellen Regeln des Profils neu prüft, ohne sie zu verschieben, und je Ablehnungsgrund erklärt, was zu tun ist.



Fenster Hilfe zu dieser Rechnung mit einer abweichenden Rechnungssumme und der Schaltfläche Im Regeleditor beheben

Oben steht das Ergebnis der Neuprüfung. Würde die Rechnung inzwischen ausgegeben, etwa nach einer Korrektur der Regeln, legt **Datei noch einmal verarbeiten** sie zurück in den Eingangsordner. Sonst folgt je Grund eine Karte mit Erklärung und Schaltfläche; hat ein Fehler mehrere Folgen, etwa eine fehlende Position und deshalb einen falschen Bruttobetrag, steht nur die Ursache da.

Schaltfläche	Wirkung
Im Regeleditor beheben...	Übernimmt die Rechnung in die Beispieldateien des Profils (ohne Sollwert) und öffnet den Regeleditor mit ihr und der passenden Regel, etwa Tabellenkopf, Bruttobetrag oder Käufer (siehe Kapitel 9). Stimmt danach alles, bestätigen Sie dort die korrekte Ermittlung
Seite Stammdaten öffnen..., Seite Filter öffnen..., Seite Ausgabe öffnen	Öffnet die Profileinstellungen auf der Seite, die den Grund betrifft
Datei noch einmal verarbeiten	Bei einer doppelten Rechnungsnummer: gibt die Rechnung bewusst noch einmal aus
Prüfbericht anzeigen	Bei Befunden des Validators
Hilfe öffnen	Öffnet das Kapitel zum Grund, etwa zu Rechnungen mit 0 % Umsatzsteuer

Nach jeder Änderung über das Fenster prüft es die Rechnung erneut. Kommen Sie nicht weiter, schickt **ZIP-Archiv für Support vorbereiten...** unten im Fenster die Rechnung mit Gründen und Prüfbericht an uns (siehe Kapitel 80.3).

Verwandte Themen

- Kapitel 5 - Protokoll-Werkzeugleiste
- Kapitel 80.1 - Verarbeitungsprotokoll im Detail
- Kapitel 80.2 - Fehlerprotokoll
- Kapitel 8.9 - Aufgaben

---

7 Statusleiste

7.1 Übersicht

Die Statusleiste am unteren Rand des Hauptfensters zeigt vier Angaben auf einen Blick und enthält rechts die Schaltfläche **Sofort prüfen**, mit der Sie die Eingangsordner sofort lesen lassen.

7.2 Anzeigebereiche

Anzeige	Bedeutung
Profile: X/Y aktiv	Aktive Profile (X) von allen Profilen (Y)
Log-Filter: N	1, wenn ein Filter aus **Log-Einträge filtern...** aktiv ist, sonst 0 (siehe Kapitel 5)
Log-Einträge: N	Zahl aller Einträge des Verarbeitungsprotokolls - unabhängig von Filter und Suche. Wie viele davon sichtbar sind, zeigt die Trefferzusammenfassung "x von y" neben der Log-Suche
Status	Zustand der Hintergrundverarbeitung und Rückmeldungen einzelner Aktionen (siehe 7.3)

7.3 Status der Verarbeitung

Das Programmfenster beurteilt die Verarbeitung an ihrem Lebenszeichen - einer Signaldatei im Datenordner, die der Hintergrundprozess jede Sekunde erneuert (siehe Kapitel 60.1).

Anzeige	Bedeutung
Bereit.	Unmittelbar nach dem Start, bevor das erste Lebenszeichen vorliegt
Verarbeitung aktiv - Eingangsordner werden alle N Sekunden geprüft	Der vom Programmfenster gestartete Hintergrundprozess läuft; N ist das Prüfintervall

Anzeige	Bedeutung
	aus Optionen → Verarbeitung (siehe Kapitel 40.2)
Verarbeitung durch den Windows-Dienst	Ein eingerichteter Windows-Dienst verarbeitet; das Programmfenster startet keinen eigenen Prozess (siehe Kapitel 40.3 und 60.1)
Verarbeitung durch ein anderes Programmfenster (andere Sitzung oder Instanz)	Das Programm läuft ein zweites Mal - etwa in einer anderen Benutzersitzung auf einem Terminalserver - und dessen Hintergrundprozess verarbeitet. Dieses Programmfenster hält sich zurück, solange der andere Prozess Lebenszeichen gibt
Verarbeitung durch einen separat gestarteten Verarbeitungsprozess	Ein *AZGProcessor.exe* verarbeitet, den kein Programmfenster gestartet hat - etwa über eine geplante Aufgabe oder von Hand
Verarbeitung durch einen anderen Prozess	Das Lebenszeichen nennt keinen lesbaren Besitzer oder stammt von einem anderen Rechner (Datenordner auf einem Netzlaufwerk); das Programmfenster greift nicht ein
Verarbeitung wird von einem zurückgebliebenen Prozess übernommen...	Ein Hintergrundprozess läuft noch, obwohl das Programmfenster, das ihn gestartet hat, nicht mehr lebt (z. B. nach einem Update). Das Programmfenster bittet ihn, sich nach der aktuellen Datei zu beenden, und startet danach seinen eigenen Prozess; reagiert er nicht, wird er nach 20 Sekunden beendet. Ein Eintrag im Fehlerprotokoll hält das fest (siehe Kapitel 80.2)
Verarbeitung wird neu gestartet...	Nach einer Änderung in den Optionen beendet sich der bisherige Hintergrundprozess; danach startet das Programmfenster ihn neu
Verarbeitung angehalten - Registrierung erforderlich	Der Prozess läuft, verarbeitet aber nicht: Der Testzeitraum ist abgelaufen und es liegt keine gültige Lizenz vor. Nach der Registrierung läuft die Verarbeitung von selbst weiter (siehe Kapitel 60.2)
Verarbeitung nicht aktiv	Seit mehr als 15 Sekunden kein Lebenszeichen - der Prozess wurde beendet oder ist gestört. Den eigenen Prozess startet das Programmfenster von selbst neu, spätestens nach fünf Minuten ohne Lebenszeichen; bleibt die Anzeige stehen, hilft ein Neustart des Programms. Bei der Betriebsart "Hintergrundprozessor wird extern verwaltet" prüfen Sie den Dienst unter Optionen → Windows-Dienst (siehe Kapitel 40.3)
AZGProcessor nicht gefunden., **AZGProcessor konnte nicht gestartet**	Das Programmfenster konnte seinen Hintergrundprozess nicht starten, oder er endet

Anzeige	Bedeutung
werden., **AZGProcessor ist wiederholt beendet worden; kein weiterer Neustart (siehe Status-output.log).**	immer wieder. Die Ausgabe des Prozesses steht in `Status\processor-output.log` im Datenordner, die Ursache meist auch im Fehlerprotokoll (siehe Kapitel 80.2)

Wer gerade verarbeitet, zeigt der Tooltip der Anzeige, zum Beispiel "AZGProcessor PID 4711, Sitzung 1, gestartet von Programmfenster PID 815" - die Prozessnummern helfen bei einer Supportanfrage. Jede Entscheidung des Programmfensters, ob es selbst verarbeitet oder sich zurückhält, steht im Diagnoseprotokoll (siehe Kapitel 80.2).

Außerdem erscheinen hier kurze Rückmeldungen einzelner Aktionen, zum Beispiel "Sofortprüfung angefordert...", "Die Datei wurde zur erneuten Verarbeitung in den Eingangsordner verschoben.", "Die Datei wurde in den Beispielordner kopiert: ..." oder "2 Profil(e) exportiert.".

Längere Stillstände meldet zusätzlich ein Hinweisbalken unter der Profilliste (siehe Kapitel 4).

7.4 Sofort prüfen

Die Schaltfläche **Sofort prüfen** - ebenso die Taste **F5** und der Eintrag im Menü des Infobereichs - weckt den Hintergrundprozess: Er liest die Eingangsordner aller aktiven Profile sofort, ohne das Prüfintervall abzuwarten. Die Anforderung läuft über eine Signaldatei im Datenordner und erreicht deshalb auch einen Windows-Dienst; der Prozess sieht sie innerhalb einer Sekunde. Die Statusleiste bestätigt mit "Sofortprüfung angefordert...". Wartet der Prozess auf eine Lizenz, bleibt die Anforderung ohne Wirkung.

Nützlich ist die Sofortprüfung nach jeder Änderung an einem Profil oder nachdem Sie Dateien in einen Eingangsordner gelegt haben. **Datei noch einmal verarbeiten** im Verarbeitungsprotokoll löst sie von selbst aus (siehe Kapitel 6).

Eine Datei gilt erst als fertig, wenn sie sich exklusiv öffnen lässt und seit zwei Sekunden unverändert ist - so wird nichts gelesen, was das Rechnungsprogramm noch schreibt. Eine Datei, die Sie unmittelbar vor der Sofortprüfung abgelegt haben, kommt deshalb unter Umständen erst im nächsten Durchlauf an die Reihe.

Gesperrte und unvollständig eingerichtete Profile überspringt auch die Sofortprüfung; das Warnsymbol in der Profilliste und der Hinweisbalken nennen den Grund (siehe Kapitel 4).

Verwandte Themen

- Kapitel 60.1 - Hintergrundverarbeitung
- Kapitel 60.2 - Lizenzierung

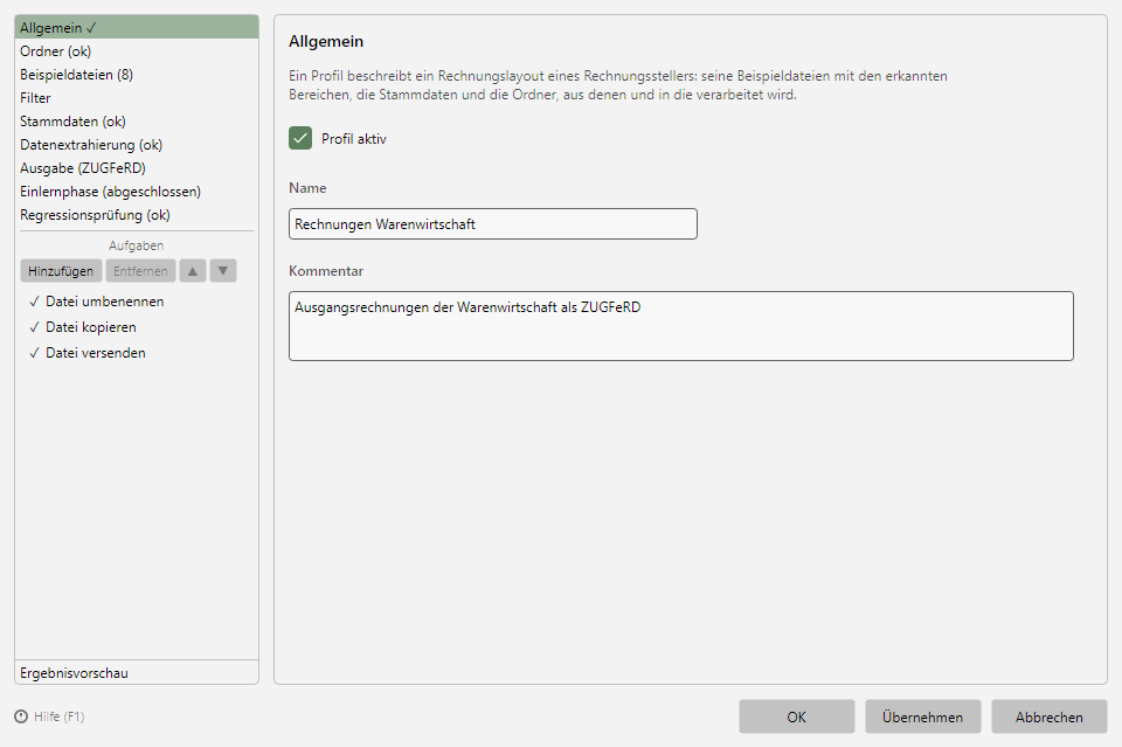
---

8 PROFILEINSTELLUNGEN

ÜBERSICHT

Im Fenster "Profileinstellungen" richten Sie ein Profil vollständig ein: Ordner, Beispieldateien, Filter, Stammdaten, Datenextrahierung, Ausgabeformat, Einlernphase, Regressionsprüfung und die Aufgaben nach der Ausgabe. Ein Profil gehört zu genau einem Rechnungslayout (siehe Kapitel 1.2).

Öffnen: In der Profil-Werkzeugleiste über **Neues Profil...** oder **Bearbeiten**, per Doppelklick oder Eingabetaste auf einen Eintrag der Profilliste (siehe Kapitel 3 und 4). Der Fenstertitel "Profileinstellungen - " nennt das Profil und läuft beim Tippen des Namens auf der Seite Allgemein mit.



Profileinstellungen mit Navigation links (feste Seiten, Aufgabenliste, Ergebnisvorschau) und der Seite Allgemein rechts

FENSTERAUFBAU

Links liegt die Navigation, rechts der Inhalt der gewählten Seite mit ihrem Titel.

Navigationsbereich	Inhalt
Feste Seiten (oben)	**Allgemein**, **Ordner**, **Beispieldateien**, **Filter**, **Stammdaten**, **Datenextrahierung**, **Ausgabe**, **Einlernphase**, **Regressionsprüfung** - in

Navigationsbereich	Inhalt
	der Reihenfolge, in der Sie ein neues Profil sinnvoll einrichten. Der Eintrag Filter zeigt die Anzahl der Kriterien in Klammern, z. B. "Filter (2)"
Aufgaben (darunter)	Die Schaltflächen **Hinzufügen**, **Entfernen** und die Pfeile ▲/▼ sowie die Liste der Aufgaben in ihrer Ausführungsreihenfolge ; aktive Aufgaben tragen ein Häkchen (siehe Kapitel 8.9)
Ergebnisvorschau (unten)	Was die Verarbeitung mit einer Beispieldatei täte: Prüfstufen, Filter, Ziel und das Ergebnis jeder Aufgabe - ohne etwas auszuführen (siehe Kapitel 8.8)

Nächster Schritt: Solange dem Profil etwas fehlt, steht über der Seite eine Zeile "Nächster Schritt: ..." - in der Reihenfolge der Einrichtung: Name, Ordner, Beispieldateien, Stammdaten, Extrahierungsregeln, gültige Beispieldateien, aktivieren. Ein Klick auf die Zeile wechselt zur genannten Seite. Fehlt nichts mehr, verschwindet die Zeile.

Statusangaben: Hinter den Seitennamen zeigt die Navigation, wie weit das Profil eingerichtet ist - so sehen Sie auf einen Blick, wo es hakt. Die Angaben folgen Ihren Eingaben im Sekundentakt; der Tooltip eines Seitennamens erklärt die Angabe.

Seite	Angabe
Allgemein ✓	Das Profil ist aktiv
Ordner (ok)	Eingangs- und Ausgabeordner sind eingetragen und vorhanden, ebenso eingetragene Fehler-, Prüf- und Ablageordner
Beispieldateien (5)	Anzahl der PDF-Dateien im Beispielordner
Filter (1)	Anzahl der Filterkriterien
Stammdaten (ok) oder **(5/7)**	Alle Pflichtangaben für eine gültige E-Rechnung sind ausgefüllt bzw. wie viele davon: Name, Straße, PLZ, Ort, Land, USt-IdNr. und IBAN, für XRechnung zusätzlich Ansprechpartner, Telefon, E-Mail und elektronische Adresse

Seite	Angabe
Datenextrahierung (ok) oder **(4/5)**	Alle Beispieldateien bestehen mit den aktuellen Regeln und Stammdaten alle drei Prüfstufen bzw. wie viele davon; ermittelt im Hintergrund, bis dahin "(…)"
Ausgabe (ZUGFeRD) oder **(XRechnung)**	Das Ausgabeformat des Profils
Einlernphase (4/5)	Bestätigte von verlangten Beispielrechnungen; danach "(abgeschlossen)", bei einer Regressionssperre "(gesperrt)"
Regressionsprüfung (ok) oder **(7/8)**	Alle Beispieldateien mit bestätigtem Soll werden unverändert gelesen bzw. wie viele davon; ermittelt im selben Hintergrundlauf wie die Datenextrahierung, bei einer Sperre "(gesperrt)"

Ein Klick auf einen Eintrag zeigt rechts die zugehörige Seite. Profile liegen als JSON-Dateien im Anwendungsdatenordner (Hauptmenü → **Weiteres** → **Anwendungsdatenordner öffnen**, Ordner `Profile`); Programmfenster und Windows-Dienst lesen dieselben Dateien, gespeicherte Änderungen gelten ab dem nächsten Durchlauf der Verarbeitung.

OK, Übernehmen, Abbrechen

Schaltfläche	Wirkung
OK	Speichert das Profil und schließt das Fenster
Übernehmen	Speichert, das Fenster bleibt offen
Abbrechen	Verwirft alle Änderungen seit dem letzten Speichern und schließt das Fenster; das Schließen über die Titelleiste wirkt genauso. Ein neues Profil, das noch nie gespeichert wurde, erscheint danach nicht in der Profilliste

Mit dem Profil speichert das Programm auch die Stammdaten - sie gehören zu den Extrahierungsregeln im Beispielordner (siehe Kapitel 8.3 und 8.4). Jedes Speichern setzt die Spalte **Erstellt/Geändert am** der Profilliste neu.

Speichersperre bei Mängeln

Vor dem Speichern prüft das Programm die Einstellungen. Fehlt etwas, erscheint die Meldung "Das Profil kann so nicht gespeichert werden:" mit allen Mängeln, und das Fenster bleibt offen:

- Name fehlt (siehe Kapitel 8.1)

- Ordner der Beispieldateien fehlt oder existiert nicht (siehe Kapitel 8.3)
- Eingangsordner fehlt oder existiert nicht; Ausgabeordner fehlt; Ausgabeordner ist der Eingangsordner (siehe Kapitel 8.2)
- Einlernphase: Anzahl darf nicht negativ sein (siehe Kapitel 8.7)
- Filter: Ordner für Dateien ohne Filtertreffer fehlt - bei der Ablage "In diesen Ordner verschieben" (siehe Kapitel 8.10)
- Bei aktiven Aufgaben: Dateinamen-Muster (Umbenennen), Zielordner (Verschieben, Kopieren) oder Empfänger (Versenden) fehlt (siehe Kapitel 8.9)

Fehlende Extrahierungsregeln sind keine Speichersperre, sondern eine Warnung: Das Profil lässt sich speichern, der Verarbeitungsprozess überspringt es aber, und die Profilliste weist darauf hin ("Das aktive Profil ist unvollständig eingerichtet und wird daher nie angewendet", siehe Kapitel 4). Die Regeln entstehen beim ersten Öffnen des Regeleditors über **Datenextrahierung → Regeln bearbeiten...** (siehe Kapitel 8.5).

Kontext-Hilfe: Der Link **Hilfe (F1)** unten links oder die Taste F1 öffnet das Hilfekapitel zur gerade angezeigten Seite.

Die Seiten im Überblick

Seite	Inhalt	Kapitel
Allgemein	Profil aktiv, Name, Kommentar	(siehe Kapitel 8.1)
Ordner	Eingangsordner (überwacht), Ausgabeordner, Fehlerordner, Prüfordner, verarbeitete Originale	(siehe Kapitel 8.2)
Beispieldateien	Beispielordner mit den Beispielrechnungen und den bestätigten Sollwerten	(siehe Kapitel 8.3)
Filter	Kriterien, welche PDFs zum Profil gehören; Ablage der Dateien ohne Treffer	(siehe Kapitel 8.10)
Stammdaten	Rechnungssteller, Kontakt und Bankverbindung für die E-Rechnung	(siehe Kapitel 8.4)
Datenextrahierung	Ermittelte Werte je Beispieldatei, Prüfergebnis, Zugang zum Regeleditor	(siehe Kapitel 8.5 und 9)
Ausgabe	ZUGFeRD oder XRechnung, Umgang mit Validator-Warnungen	(siehe Kapitel 8.6)
Einlernphase	Anzahl der zu bestätigenden Rechnungen, Stand, Sperre	(siehe Kapitel 8.7)
Regressionsprüfung	Vergleich der Beispieldateien mit	(siehe Kapitel 8.11)

Seite	Inhalt	Kapitel
	bestätigtem Soll, Sperre bei Abweichung	
Aufgaben	Umbenennen, Verschieben, Kopieren, Versenden nach der Ausgabe	(siehe Kapitel 8.9)
Ergebnisvorschau	Was die Verarbeitung mit einer Beispieldatei täte, bis zum Ergebnis jeder Aufgabe	(siehe Kapitel 8.8)

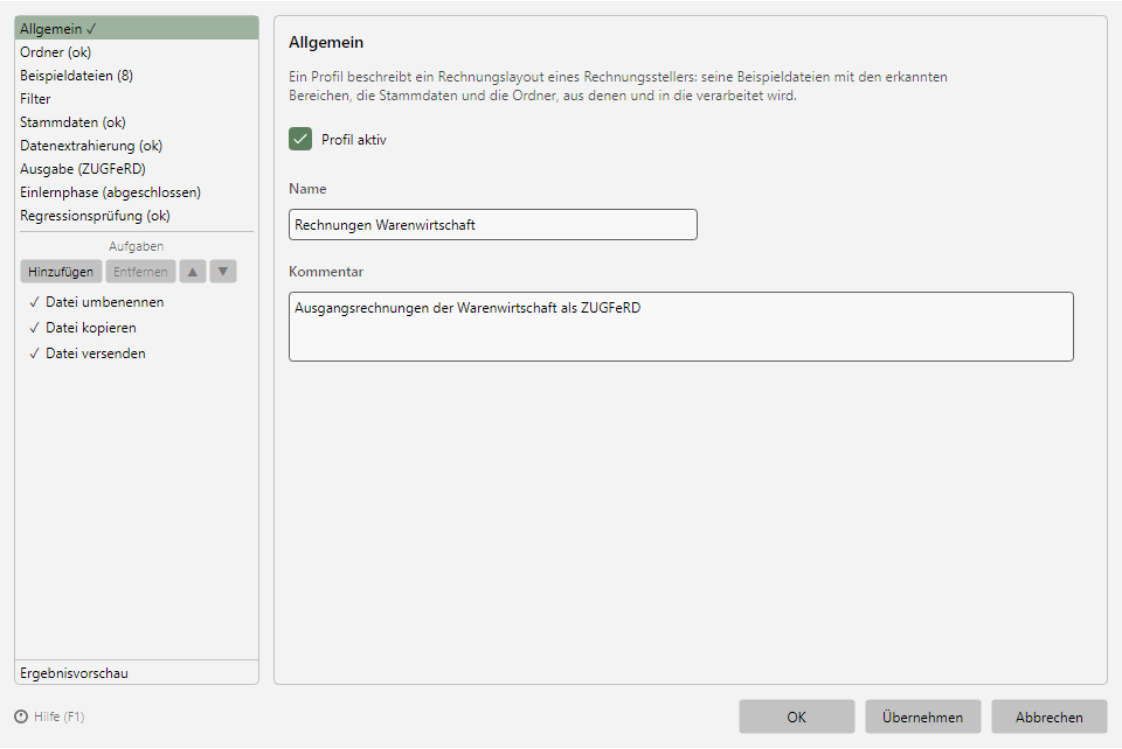
Verwandte Themen

- Kapitel 8.6 - Ausgabe
- Kapitel 8.7 - Einlernphase
- Kapitel 8.8 - Ergebnisvorschau
- Kapitel 8.10 - Filter
- Kapitel 9 - Regeln für die Datenextrahierung

8.1 Allgemein

8.1.1 Übersicht

Die Seite Allgemein trägt die Eckdaten des Profils: ob es aktiv ist, seinen Namen und einen Kommentar. Der Hinweis oben fasst zusammen, wofür ein Profil steht: ein Rechnungslayout eines Rechnungsstellers mit seinen Beispieldateien und den erkannten Bereichen, den Stammdaten und den Ordnern, aus denen und in die verarbeitet wird. Legen Sie je Layout ein Profil an - auch dann, wenn dasselbe Rechnungsprogramm zwei Vorlagen ausgibt.



Profileinstellungen, Seite Allgemein mit "Profil aktiv", Name und Kommentar

8.1.2 Profil aktiv

Nur aktive Profile verarbeiten Dateien. Ein inaktives Profil behält alle Einstellungen, sein Eingangsordner wird aber nicht gelesen - etwa während Sie die Extrahierungsregeln überarbeiten oder Ihr Rechnungsprogramm umgestellt wird. Neue Profile sind aktiv. Den Status schalten Sie auch im Hauptfenster um: über **Aktivieren** und **Deaktivieren** in der Profil-Werkzeugleiste oder im Kontextmenü der Profilliste (siehe Kapitel 3 und 4); die Spalte **Aktiv** der Profilliste zeigt ihn an.

Ein aktives Profil verarbeitet nur, wenn es vollständig eingerichtet ist: Fehlen die Extrahierungsregeln, überspringt der Verarbeitungsprozess das Profil, und die Profilliste weist darauf hin (siehe Kapitel 8). Ein gesperrtes Profil lässt Eingangsdateien liegen, bis die Regression wieder besteht (siehe Kapitel 8.7).

8.1.3 Name

Der Name bezeichnet das Profil in der Profilliste, im Verarbeitungsprotokoll und im Platzhalter `<ProfileName>` der Aufgaben (siehe Kapitel 8.9). Er darf nicht leer sein; ohne Name lässt sich das Profil nicht speichern. Ein neues Profil heißt zunächst "Neues Profil", ein Duplikat trägt den Zusatz "(Kopie)". Wählen Sie einen Namen, der das Layout nennt, z. B. "Rechnungen Warenwirtschaft". Der Fenstertitel läuft beim Tippen mit.

8.1.4 Kommentar

Freitext für eigene Notizen, etwa welches Rechnungsprogramm und welche Vorlage das Layout erzeugt oder wer das Profil betreut; Zeilenumbrüche sind erlaubt. Der Kommentar

erscheint als Spalte **Kommentar** in der Profilliste. Die Profil-Suche im Hauptfenster durchsucht Name, Kommentar und überwachte Ordner (siehe Kapitel 4).

Tipp: Halten Sie im Kommentar fest, was das Profil von anderen unterscheidet - zum Beispiel "Behördenrechnungen, XRechnung, Eingang über den Filter des Profils Rechnungen Warenwirtschaft" (siehe Kapitel 8.10).

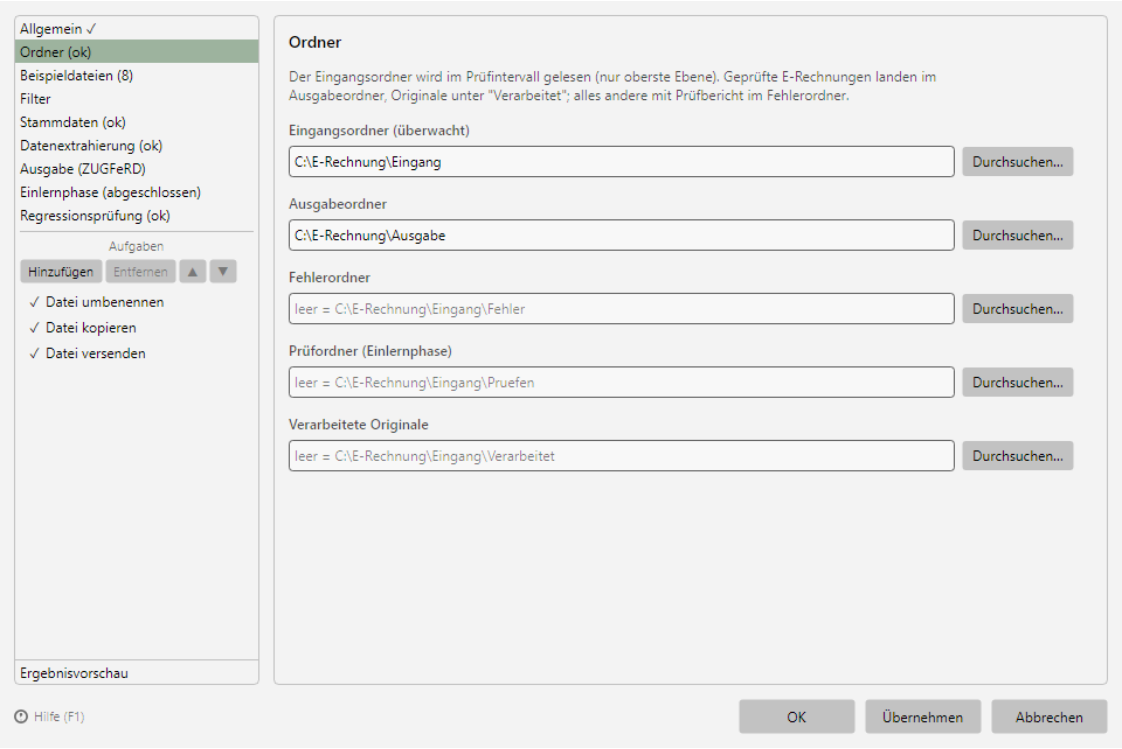
Verwandte Themen

- Kapitel 8.2 - Ordner
- Kapitel 8.3 - Beispieldateien
- Kapitel 8.4 - Stammdaten
- Kapitel 8.5 - Datenextrahierung

8.2 Ordner

8.2.1 Übersicht

Auf dieser Seite legen Sie die Ordner fest, mit denen das Profil arbeitet: den überwachten Eingangsordner - je Profil genau einen -, den Ausgabeordner für die E-Rechnungen und drei Ablageordner für Fehler, die Einlernphase und verarbeitete Originale. Zu jedem Feld gehört **Durchsuchen...** für den Ordnerdialog; Sie können den Pfad auch eintippen. Der Ordner der Beispieldateien steht auf der Seite Beispieldateien (siehe Kapitel 8.3); er darf nicht der Eingangsordner sein, sonst würden die Beispiele verarbeitet.



Profileinstellungen, Seite Ordner mit Eingangs- und Ausgabeordner; Fehler-, Prüf- und Verarbeitet-Ordner zeigen ihre Standardwerte

Sollen Rechnungen desselben Layouts aus mehreren Eingangsordnern verarbeitet werden, etwa von zwei Standorten, legen Sie je Eingangsordner ein Profil an: Profil duplizieren, anderen Eingangsordner eintragen und denselben Beispielordner behalten (siehe Kapitel 3).

8.2.2 Die Ordner

Feld	Bedeutung
Eingangsordner (überwacht)	Hier legt Ihr Rechnungsprogramm die PDF-Rechnungen ab (wie Sie es dafür einrichten, siehe Kapitel 8.2.5). Der Verarbeitungsprozess liest den Ordner im Prüfintervall (siehe Kapitel 40.2) - nur die oberste Ebene und nur Dateien mit der Endung *.pdf*. Der Ordner muss existieren und darf nicht zugleich der Ausgabeordner sein
Ausgabeordner	Hier entstehen die geprüften E-Rechnungen: bei ZUGFeRD *<Name>.pdf* unter dem Namen des Originals, bei XRechnung *<Name>.xml* (siehe Kapitel 8.6). Fehlt der Ordner, legt das Programm ihn an
Fehlerordner	Abgelehnte Rechnungen mit Ablehnungsgründen, Prüfbericht und Felder-Datei (siehe Kapitel 50.1); außerdem Dateien ohne Filtertreffer mit einer Hinweisdatei, sofern der Filter nichts anderes vorsieht (siehe Kapitel 8.10), und Dateien, bei denen ein Programmfehler auftrat
Prüfordner (Einlernphase)	Während der Einlernphase wartet jede gültige Rechnung hier auf Ihre Bestätigung - in einem eigenen Unterordner

Feld	Bedeutung
	mit der erzeugten Ausgabe, der XML, dem Prüfbericht, der Felder-Datei und dem Original unter `Original\` (siehe Kapitel 8.7 und 10)
Verarbeitete Originale	Die unveränderten Eingangsdateien aller ausgegebenen Rechnungen

Die drei Ablageordner dürfen leer bleiben. Das Feld zeigt dann als Wasserzeichen den Standard, der gilt: die Unterordner `Fehler`, `Pruefen` und `Verarbeitet` des Eingangsordners, z. B. "leer = C:-Rechnung". Die Ordner werden bei Bedarf angelegt. Da nur die oberste Ebene des Eingangsordners gelesen wird, stören die Unterordner die Überwachung nicht.

8.2.3 Was mit einer Eingangsdatei geschieht

Eine Datei gilt als fertig, sobald sie seit zwei Sekunden unverändert ist und sich exklusiv öffnen lässt - eine Datei, die das Rechnungsprogramm noch schreibt, bleibt liegen. Danach entscheidet das Ergebnis der Verarbeitung (siehe Kapitel 50.1):

Ergebnis	Ablage
Alle Prüfstufen bestanden, Einlernphase abgeschlossen	E-Rechnung in den Ausgabeordner, Original zu den verarbeiteten Originalen; anschließend laufen die Aufgaben des Profils (siehe Kapitel 8.9)
Alle Prüfstufen bestanden, Einlernphase läuft	Ausgabe und Original in einen Unterordner des Prüfordners; die Ausgabe erfolgt erst nach Ihrer Bestätigung (siehe Kapitel 10)
Eine Prüfstufe nicht bestanden	Original mit `<Name> Ablehnung.txt`, Prüfbericht und Felder-Datei in den Fehlerordner
Rechnung in diesem Profil bereits ausgegeben (gleiche Rechnungsnummer oder dieselbe Datei)	Wie eine Ablehnung ("Doppelte Rechnungsnummer", siehe Kapitel 80.1.6); bewusstes Wiederholen über **Datei noch einmal verarbeiten** im Verarbeitungsprotokoll (siehe Kapitel 6)
Filter trifft nicht zu	Je nach Einstellung auf der Seite Filter: Fehlerordner mit `<Name> Hinweis.txt`, verarbeitete Originale oder ein eigener Ordner (siehe Kapitel 8.10)
Programmfehler	Original mit `<Name> Fehler.txt` in den Fehlerordner

Existiert im Zielordner bereits eine Datei gleichen Namens, erhält die neue den Zusatz " (2)", " (3)" usw.; nichts wird überschrieben. Jede Datei bekommt einen Eintrag im Verarbeitungsprotokoll (siehe Kapitel 6).

8.2.4 Hinweise

- **Ein Eingangsordner je Profil.** Richten Sie für jedes Profil einen eigenen Eingangsordner ein. Sollen Rechnungen aus einem Ordner auf zwei Profile verteilt werden - etwa Behördenrechnungen als XRechnung -, übernimmt das der Filter: Dateien ohne Treffer lassen sich in den Eingangsordner des zweiten Profils verschieben (siehe Kapitel 8.10).
- **Netzlaufwerke und Dienstbetrieb.** Läuft die Verarbeitung als Windows-Dienst, braucht das Dienstkonto Lese- und Schreibrechte auf allen Ordnern. Netzlaufwerke geben Sie als UNC-Pfad an (`\\Server\Freigabe\Rechnungen`), nicht über einen Laufwerksbuchstaben, denn zugeordnete Laufwerke gehören zur Benutzersitzung (siehe Kapitel 40.3 und die Anleitung "Als Windows-Dienst einrichten").
- **Ordner öffnen.** Das Kontextmenü der Profilliste öffnet Eingangs-, Ausgabe- und Fehlerordner des Profils direkt im Explorer (siehe Kapitel 4).

8.2.5 Wie die Rechnungen in den Eingangsordner kommen

Das Programm verarbeitet, was im Eingangsordner liegt. Wie die PDF-Rechnung dorthin gelangt, hängt von Ihrem Rechnungsprogramm ab:

Ihr Rechnungsprogramm ...	So richten Sie es ein
legt PDF-Dateien selbst in einem Ordner ab (Warenwirtschaft oder Branchensoftware mit einer Einstellung wie "PDF-Ablage", "Exportpfad" oder "Archivordner")	Tragen Sie den Eingangsordner als Ablageordner im Rechnungsprogramm ein. Braucht das Rechnungsprogramm seine PDF-Dateien später noch, etwa für das Archiv oder einen erneuten Versand, richten Sie lieber einen zusätzlichen PDF-Export in den Eingangsordner ein, statt seinen Archivordner zu überwachen: Die Verarbeitung verschiebt die Originale (siehe Kapitel 8.2.3)
fragt beim Speichern nach Ort und Namen (Word, Excel und viele kleinere Programme: "Als PDF speichern", "Exportieren")	Speichern Sie jede Rechnung als PDF direkt in den Eingangsordner. In Word und Excel: **Datei → Speichern unter**, Dateityp "PDF". Heften Sie den Eingangsordner im Explorer an den Schnellzugriff an (Rechtsklick auf den Ordner, **An Schnellzugriff anheften**); dann ist er im Speichern-Dialog mit einem Klick erreichbar
kann nur drucken	Drucken Sie auf den Windows-Drucker **Microsoft Print to PDF** und wählen Sie im Speichern-Dialog den Eingangsordner. Die meisten Programme drucken Text als Text, sodass die PDF eine Textebene hat. Druckt ein Programm nur ein Bild, wird

Ihr Rechnungsprogramm ...	So richten Sie es ein
	die Datei mit "Keine Textebene" abgelehnt; dann hilft nur ein PDF-Export des Rechnungsprogramms
versendet die Rechnung selbst per E-Mail	Ihr Kunde soll künftig die E-Rechnung erhalten, nicht mehr die bisherige PDF. Stellen Sie das Rechnungsprogramm auf das Speichern als PDF um und lassen Sie das Profil den Versand übernehmen (Aufgabe **Datei versenden**, siehe Kapitel 8.9) - oder versenden Sie die fertige E-Rechnung aus dem Ausgabeordner selbst
läuft auf einem anderen Rechner oder Server	Geben Sie einen freigegebenen Ordner als Eingangsordner an, als UNC-Pfad (`\\Server\Freigabe\Eingang`); im Dienstbetrieb braucht das Dienstkonto Rechte darauf (siehe Kapitel 8.2.4)

Worauf es dabei ankommt:

- **Eine Rechnung je Datei.** Mehrseitige Rechnungen sind möglich; mehrere Rechnungen in einer PDF-Datei nicht.
- **PDF mit Textebene.** Rechnungen aus einem Rechnungsprogramm, aus Word, Excel oder über "Microsoft Print to PDF" haben sie. Gescannte oder fotografierte Rechnungen enthalten nur ein Bild und werden abgelehnt.
- **Dateiname und Zeitpunkt sind gleich.** Jeder Name mit der Endung `.pdf` wird verarbeitet; eine Datei, die gerade noch geschrieben wird, bleibt liegen, bis sie fertig ist (siehe Kapitel 8.2.3).
- **Nicht in den Beispielordner speichern.** Die Beispieldateien sind die Grundlage der Regeln und werden nie verarbeitet (siehe Kapitel 8.3).
- **An den Kunden geht die Ausgabe.** Nur die Datei im Ausgabeordner trägt die E-Rechnung; das Original aus dem Rechnungsprogramm ist weiterhin eine einfache PDF-Rechnung.

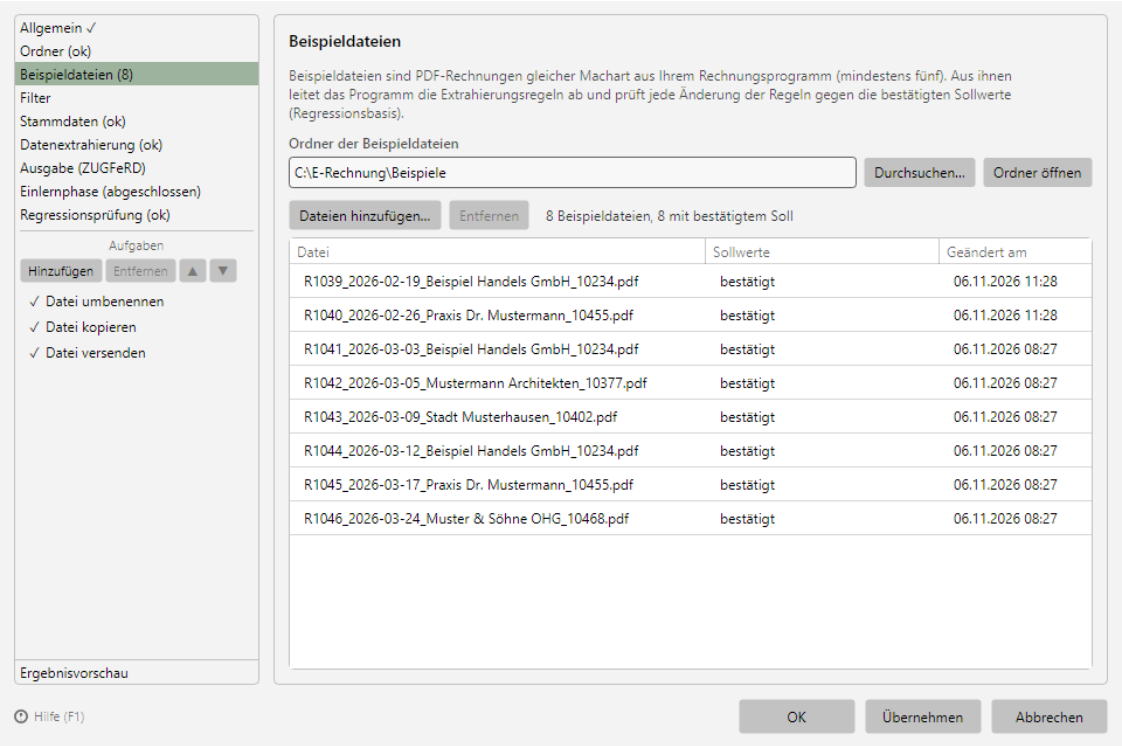
Verwandte Themen

- Kapitel 8.1 - Allgemein
- Kapitel 8.3 - Beispieldateien
- Kapitel 8.4 - Stammdaten
- Kapitel 8.5 - Datenextrahierung

8.3 Beispieldateien

8.3.1 Übersicht

Beispieldateien sind PDF-Rechnungen desselben Layouts aus Ihrem Rechnungsprogramm - mindestens fünf, gern mehr und gern unterschiedlich: eine mit mehreren Positionen, eine mit zwei Steuersätzen, eine mit Versandkosten. Aus ihnen leitet das Programm die Extrahierungsregeln ab (siehe Kapitel 9), und an ihnen prüft es jede spätere Änderung der Regeln: Jede Beispieldatei mit bestätigtem Soll gehört zur Regressionsbasis des Profils (siehe Kapitel 50.3).



Profileinstellungen, Seite Beispieldateien mit acht Beispielrechnungen, alle mit bestätigtem Soll

Die Dateien brauchen eine Textebene. Scans und Fotos enthalten keinen Text und werden abgelehnt.

8.3.2 Ordner der Beispieldateien

Wählen Sie mit **Durchsuchen...** den Ordner, in dem die Beispielrechnungen liegen, oder tragen Sie den Pfad ein. **Ordner öffnen** zeigt ihn im Explorer. Der Ordner gehört dem Profil: Neben den PDF-Dateien legt das Programm dort ab

Eintrag	Inhalt
Extrahierungsregeln.json	Die Extrahierungsregeln des Profils samt Stammdaten (siehe Kapitel 8.4 und 9)

Eintrag	Inhalt
Erwartet	Je bestätigter Beispieldatei eine Datei *<Name> ZUGFeRD.xml* mit dem bestätigten Soll (siehe Kapitel 50.3)

Ohne Beispielordner lassen sich weder Stammdaten noch Regeln speichern; die Seiten Stammdaten und Datenextrahierung weisen darauf hin.

8.3.3 Dateien hinzufügen und entfernen

Schaltfläche	Funktion
Dateien hinzufügen...	Kopiert die gewählten PDF-Dateien in den Beispielordner. Dateien, die dort schon liegen, werden übersprungen (Hinweis mit Anzahl)
Entfernen	Löscht die ausgewählte Beispieldatei samt bestätigtem Soll aus dem Beispielordner - nach Rückfrage

Sie können Dateien auch direkt im Explorer in den Ordner legen. Der Regeleditor bemerkt neue Dateien, solange er geöffnet ist, und prüft sie mit den vorhandenen Regeln.

8.3.4 Die Liste

Spalte	Bedeutung
Datei	Dateiname der Beispielrechnung
Sollwerte	**bestätigt** - das Soll stammt aus Ihrer Bestätigung im Regeleditor oder im Prüfen-Fenster und zählt zur Regressionsbasis. **aus eingebetteter XML** - die Datei ist bereits eine E-Rechnung; ihre XML dient als unbestätigter Vergleich. **keine** - noch kein Soll
Geändert am	Änderungsdatum der Datei

Unter der Liste steht die Zusammenfassung, etwa "6 Beispieldateien, 6 mit bestätigtem Soll". Die Zahl der bestätigten Dateien ist zugleich der Stand der Einlernphase (siehe Kapitel 8.7).

8.3.5 Beispieldateien aus dem Betrieb

Zwei Wege füllen den Beispielordner, ohne dass Sie Dateien kopieren müssen:

- Jede Rechnung, die Sie in der Einlernphase im Prüfen-Fenster **bestätigen**, wird Beispieldatei mit bestätigtem Soll (siehe Kapitel 10).
- Im Verarbeitungsprotokoll kopiert das Kontextmenü **Datei zu den Beispieldateien hinzufügen** das Original einer bereits verarbeiteten Rechnung in den Beispielordner - ohne Soll; die Bestätigung holen Sie im Regeleditor nach (siehe Kapitel 6).

Tipp: Nehmen Sie eine Rechnung jeder Spielart auf, die Ihr Programm ausgibt. Eine Gutschrift oder eine Rechnung mit Rabatt, die nie als Beispiel vorlag, ist der häufigste Grund für eine spätere Ablehnung.

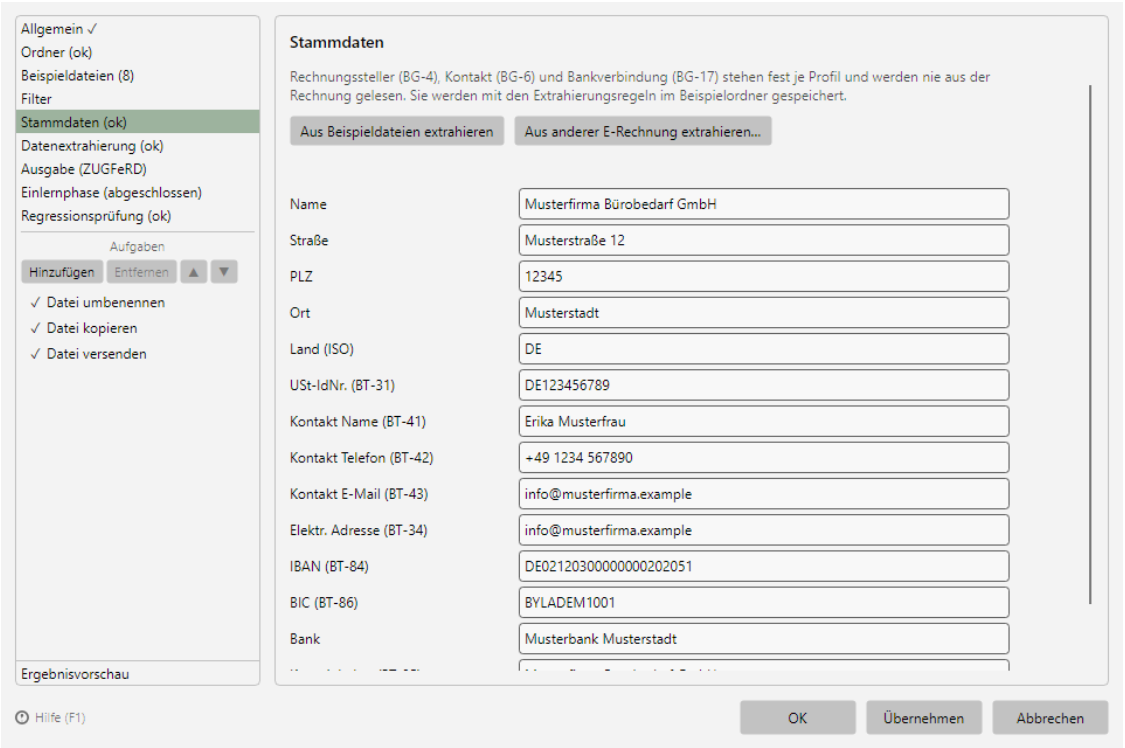
Verwandte Themen

- Kapitel 8.1 - Allgemein
- Kapitel 8.2 - Ordner
- Kapitel 8.4 - Stammdaten
- Kapitel 8.5 - Datenextrahierung

8.4 Stammdaten

8.4.1 Übersicht

Eine E-Rechnung braucht Angaben, die auf der PDF-Rechnung nicht als veränderliche Werte stehen, sondern fest zu Ihrem Unternehmen gehören: den Rechnungssteller mit Anschrift und USt-IdNr. (Gruppe BG-4 der EN 16931), den Kontakt (BG-6) und die Bankverbindung (BG-17). Diese Werte liest das Programm nie aus der Rechnung, sondern aus den Stammdaten des Profils. Sie werden zusammen mit den Extrahierungsregeln im Beispielordner gespeichert (siehe Kapitel 8.3); deshalb muss der Beispielordner gewählt sein, bevor sich die Seite speichern lässt.



Profileinstellungen, Seite Stammdaten mit Rechnungssteller, Kontakt und Bankverbindung

8.4.2 Felder

Feld	Bedeutung
Name, **Straße**, **PLZ**, **Ort**	Firmierung und Anschrift des Rechnungsstellers, so wie sie auf der E-Rechnung stehen soll
Land (ISO)	Ländercode mit zwei Buchstaben, z. B. *DE*
USt-IdNr. (BT-31)	Umsatzsteuer-Identifikationsnummer, z. B. *DE123456789*. Ohne sie ist keine E-Rechnung gültig (Regel BR-CO-26)
Kontakt Name, Telefon, E-Mail (BT-41 bis BT-43)	Ansprechpartner für Rückfragen des Rechnungsempfängers; die XRechnung verlangt alle drei
Elektr. Adresse (BT-34)	Elektronische Adresse des Rechnungsstellers, in der Regel die E-Mail-Adresse; die XRechnung erwartet sie
IBAN (BT-84), **BIC (BT-86)**, **Bank**, **Kontoinhaber (BT-85)**	Bankverbindung für die Überweisung; die IBAN ohne Leerzeichen eintragen
Zahlungsziel (Tage)	Frist, aus der das Programm das Fälligkeitsdatum berechnet, wenn die Rechnung selbst keine Zahlungsbedingung mit Datum nennt (siehe Kapitel 9, Feld Zahlungsbedingung)

Die Nummern in Klammern sind die Kennungen der EN 16931 (BT = Business Term). Sie finden sie auch im Prüfbericht des Validators wieder, wenn eine Angabe fehlt.

8.4.3 Stammdaten aus einer E-Rechnung übernehmen

Sind Ihre Beispieldateien bereits E-Rechnungen - etwa weil Ihr bisheriges Verfahren ZUGFeRD-Dateien erzeugt hat -, übernimmt **Aus Beispieldateien extrahieren** die Verkäuferdaten aus der eingebetteten XML der ersten Beispielrechnung, die solche Daten enthält. Enthält keine Beispieldatei eine E-Rechnung, meldet das Programm das. Mit **Aus anderer E-Rechnung extrahieren...** wählen Sie stattdessen eine beliebige E-Rechnung - eine PDF mit eingebetteter XML oder eine XML-Datei, etwa eine Rechnung, die Sie früher mit einem anderen Werkzeug erzeugt haben - und übernehmen deren Verkäuferdaten. Andernfalls tragen Sie die Stammdaten von Hand ein. Die übernommenen Werte werden erst mit **OK** oder **Übernehmen** gespeichert.

8.4.4 Was bei fehlenden Stammdaten geschieht

Fehlen Name, Anschrift oder USt-IdNr., meldet die Seite Datenextrahierung "Stammdaten unvollständig", und jede Rechnung scheitert in der Validierung (siehe Kapitel 50.1). Das Programm gibt dann nichts aus - fail closed. Prüfen Sie deshalb nach dem Eintragen der Stammdaten eine Beispieldatei auf der Seite Datenextrahierung (siehe Kapitel 8.5): Dort muss "Alle drei Prüfstufen bestanden" stehen.

Verwandte Themen

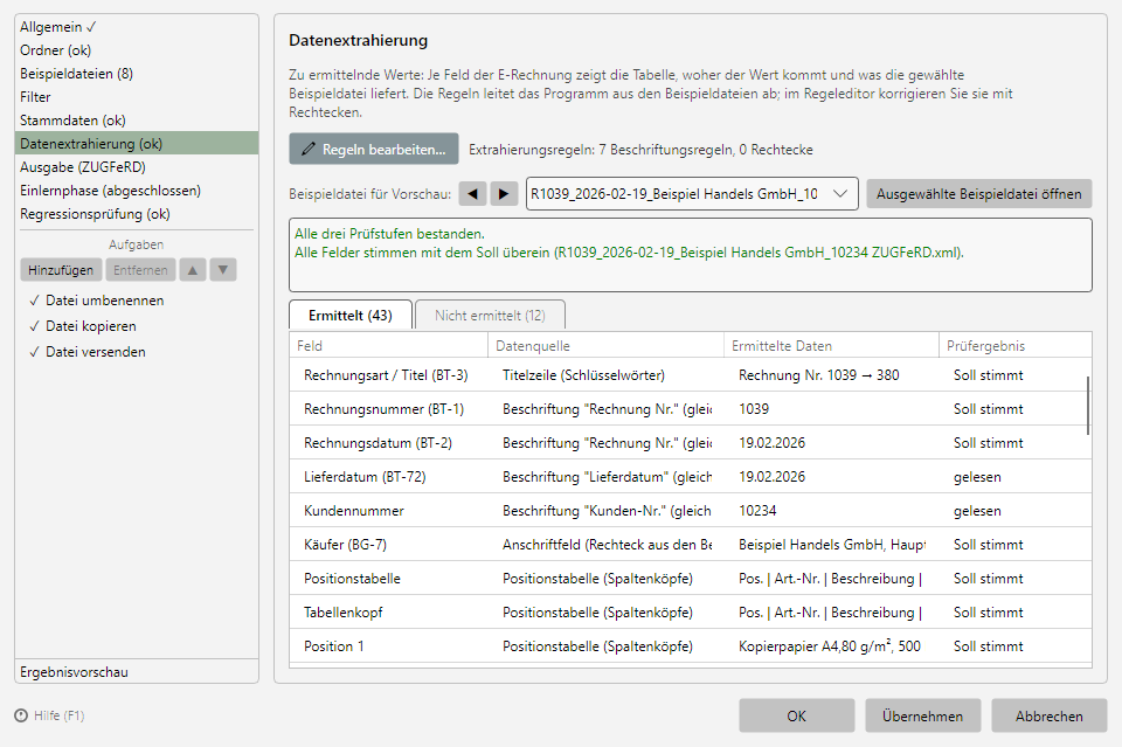
- Kapitel 8.1 - Allgemein
- Kapitel 8.2 - Ordner

- Kapitel 8.3 - Beispieldateien
- Kapitel 8.5 - Datenextrahierung

8.5 Datenextrahierung

8.5.1 Übersicht

Die Seite Datenextrahierung zeigt, was das Programm aus einer Beispieldatei liest: je Feld der E-Rechnung die Datenquelle, den ermittelten Wert und das Prüfergebnis. Die Regeln dafür leitet das Programm aus den Beispieldateien ab; korrigiert werden sie im Regeleditor (siehe Kapitel 9), den Sie von hier aus öffnen.



Profileinstellungen, Seite Datenextrahierung mit der Tabelle der ermittelten Werte einer Beispielrechnung

8.5.2 Regeln bearbeiten

Regeln bearbeiten... öffnet den Dialog "Regeln für die Datenextrahierung" (siehe Kapitel 9). Daneben steht der Stand der Extrahierungsregeln, etwa "7 Beschriftungsregeln, 0 Rechtecke". Solange noch keine Regeln abgeleitet wurden, heißt es "noch nicht abgeleitet - 'Regeln bearbeiten...' leitet sie aus den Beispieldateien ab": Beim ersten Öffnen des Regeleditors entstehen die Regeln automatisch.

8.5.3 Beispieldatei für Vorschau

Wählen Sie in der Liste die Beispieldatei, deren Werte die Tabelle zeigen soll; mit den Pfeilen blättern Sie durch die Dateien, **Ausgewählte Beispieldatei öffnen** zeigt die PDF im Standardprogramm. Ohne Beispieldateien bleibt die Seite leer und verweist auf die Seite Beispieldateien (siehe Kapitel 8.3).

8.5.4 Ergebnis der Prüfstufen

Das Feld unter der Dateiauswahl fasst die Verarbeitung der gewählten Datei zusammen:

Meldung	Bedeutung
Alle drei Prüfstufen bestanden.	Rechenprobe, Textabgleich und Validator sind bestanden; die Datei würde im Betrieb ausgegeben (siehe Kapitel 50.1)
Rechenprobe und Textabgleich bestanden - Validierung läuft...	Zwischenstand, die Validierung braucht einige Sekunden
Beispieldatei abgelehnt: ...	Eine Prüfstufe ist gescheitert; der Text nennt den Grund, etwa eine Summe, die nicht zu den Positionen passt
Alle Felder stimmen mit dem Soll überein (...) / n Feld(er) weichen vom Soll ab (...)	Vergleich mit dem bestätigten Soll der Datei bzw. mit ihrer eingebetteten XML (siehe Kapitel 50.3)
Stammdaten unvollständig	Name, Anschrift oder USt-IdNr. fehlen auf der Seite Stammdaten (siehe Kapitel 8.4)

8.5.5 Registerkarte "Ermittelt"

Eine Zeile je gelesenem Feld, in der Reihenfolge der E-Rechnung: Kopffelder, Käufer, Positionstabelle und Positionen, Summen, Zahlungsbedingung.

Spalte	Inhalt
Feld	Name des Feldes mit der Kennung der EN 16931, z. B. "Rechnungsnummer (BT-1)"
Datenquelle	Woher der Wert stammt (siehe 8.5.7)
Ermittelte Daten	Der gelesene Wert, so wie er in die E-Rechnung geschrieben wird
Prüfergebnis	**Soll stimmt** - entspricht dem bestätigten Soll. **weicht vom Soll ab (Soll: ...)** - die Regeln lesen die Datei anders als bestätigt. **fehlt laut Soll** - das Soll kennt dieses Feld nicht. Ohne Soll: **Textabgleich bestanden** (der Wert steht wörtlich auf der PDF), **nicht auf der PDF gefunden** (Prüfstufe 2 schlägt an) oder **gelesen**

8.5.6 Registerkarte "Nicht ermittelt"

Alle Felder, für die keine Regel greift, mit dem Hinweis **Pflichtfeld** oder **optional**. Ohne die Pflichtfelder - Rechnungsnummer, Rechnungsdatum, Käufer, Tabellenkopf, Nettobetrag, Umsatzsteuer und Bruttobetrag - entsteht keine gültige E-Rechnung; die Steuer gilt als ermittelt, wenn Steuerzeilen je Satz vorliegen, der Zahlbetrag folgt aus dem Brutto. Ein nicht ermitteltes Pflichtfeld beheben Sie im Regeleditor mit einem Rechteck oder einer Beschriftung (siehe Kapitel 9).

8.5.7 Datenquellen

Datenquelle	Bedeutung
Beschriftung "..." (gleiche Zeile / darunter / gleiche Zeile oder darunter / ganze Zeile / erste passende Zeile)	Der Wert steht neben oder unter der genannten Beschriftung, z. B. "Rechnung Nr."
Rechteck, Seite n	Ein von Ihnen im Regeleditor gezeichnetes Rechteck; es hat Vorrang vor jeder Beschriftung
Muster ohne Beschriftung (...)	Der Wert wurde über sein Muster gefunden, etwa ein Datum ohne Beschriftung
Anschriftfeld (Lage aus den Beispielen) / **(Rechteck aus den Beispielen)** / **Anschrift nach "..."**	Das Anschriftenfeld des Käufers: aus der Lage in den Beispielen, aus einem Rechteck oder unterhalb einer Beschriftung
Positionstabelle (Spaltenköpfe)	Tabellenkopf und Positionen anhand der erkannten Spaltenköpfe
Summenzeile "..." / Summenzeile (Vokabular)	Netto, Steuer, Brutto und Zahlbetrag aus den Summenzeilen - mit der Beschriftung des Profils oder aus dem eingebauten Vokabular
Abschlagstabelle (Kopf "...")	Bereits gezahlte Abschläge aus einer Abschlagstabelle
Titelzeile (Schlüsselwörter)	Rechnungsart aus dem Titel der Rechnung (Rechnung, Gutschrift, Stornorechnung ...)
automatisch (Vokabular)	Ohne Profilregel gefunden, über die eingebauten Beschriftungen deutscher und englischer Rechnungen

Eine vollständige Liste der Felder mit ihren Kennungen steht im Kapitel zum Regeleditor (siehe Kapitel 9).

Verwandte Themen

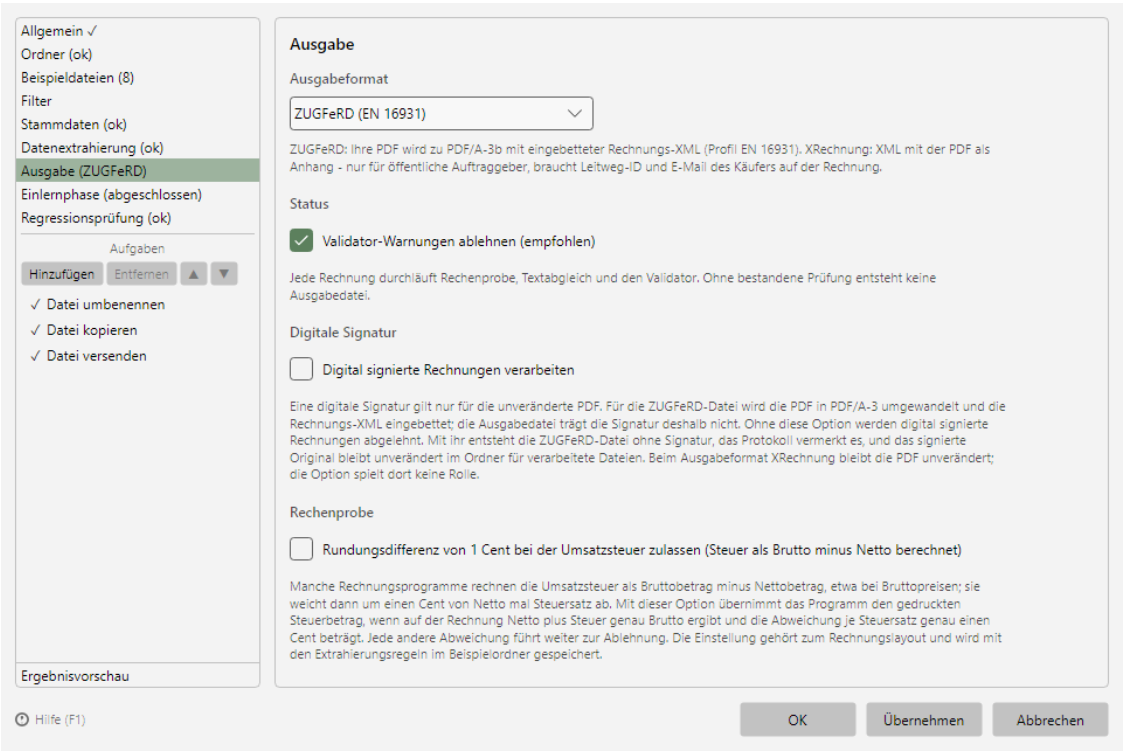
- Kapitel 8.1 - Allgemein

- Kapitel 8.2 - Ordner
- Kapitel 8.3 - Beispieldateien
- Kapitel 8.4 - Stammdaten

8.6 Ausgabe

8.6.1 Übersicht

Die Seite Ausgabe legt fest, welches E-Rechnungsformat das Profil erzeugt, wie streng der Validator gewertet wird und ob digital signierte Rechnungen verarbeitet werden.



Profileinstellungen, Seite Ausgabe mit Ausgabeformat und der Option "Validator-Warnungen ablehnen"

8.6.2 Ausgabeformat

Format	Ergebnis	Geeignet für
ZUGFeRD (EN 16931)	Ihre PDF wird in ein PDF/A-3b umgewandelt, in das die Rechnungs-XML (`factur-x.xml`, Profil EN 16931) eingebettet ist. Die Ausgabedatei trägt den Namen des Originals und sieht aus wie bisher - der Empfänger kann sie lesen	Geschäftskunden (B2B); das Standardformat

Format	Ergebnis	Geeignet für
	und sein System die Daten verbuchen	
XRechnung 3.0	Eine XML-Datei *<Name>.xml* im Format UN/CEFACT CII; die PDF reist als Anhang mit	Öffentliche Auftraggeber (B2G) in Deutschland

Die XRechnung verlangt zwei Angaben, die auf der Rechnung stehen müssen: die **Leitweg-ID** des Auftraggebers (BT-10) und die **E-Mail-Adresse für den Rechnungseingang** (BT-49). Fehlt die E-Mail-Adresse, lehnt der Validator die Rechnung ab. Fehlt die Leitweg-ID, trägt das Programm die Kundennummer als Käuferreferenz ein, damit die XML formal gültig bleibt - der Auftraggeber erwartet an dieser Stelle aber seine Leitweg-ID; sorgen Sie dafür, dass sie auf der Rechnung steht und gelesen wird (siehe Kapitel 9). Das Verarbeitungsprotokoll vermerkt den Fall bei der Rechnung mit dem Hinweis "Auf der Rechnung wurde keine Leitweg-ID gelesen ...", die Ergebnisvorschau zeigt ihn schon vorab (siehe Kapitel 8.8). Legen Sie für Behördenrechnungen ein eigenes Profil mit dem Format XRechnung an und grenzen Sie es mit einem Filter auf Rechnungen mit Leitweg-ID ein (siehe Kapitel 8.10).

Weitere Hintergründe zu den Formaten (siehe Kapitel 50.2).

8.6.3 Validator-Warnungen ablehnen

Jede Rechnung durchläuft Rechenprobe, Textabgleich und den Validator (siehe Kapitel 50.1). Der Validator meldet Fehler und Warnungen. Fehler führen immer zur Ablehnung. Mit **Validator-Warnungen ablehnen (empfohlen)** zählen auch Warnungen als Ablehnung: Die Rechnung wandert mit Prüfbericht in den Fehlerordner, und Sie sehen im Bericht, was zu beanstanden war.

Schalten Sie die Option nur aus, wenn Sie eine Warnung geprüft haben und bewusst in Kauf nehmen - etwa einen Hinweis, den der Empfänger nachweislich akzeptiert. Die Voreinstellung ist streng, weil eine formal gültige, aber beanstandete E-Rechnung beim Empfänger zu Rückfragen führt, die das Programm nicht beantworten kann.

Ohne bestandene Prüfung entsteht in keinem Fall eine Ausgabedatei.

8.6.4 Digital signierte Rechnungen

Manche Rechnungsprogramme versehen die PDF mit einer digitalen Signatur. Eine solche Signatur gilt nur für die unveränderte Datei. Für das Format ZUGFeRD wandelt das Programm die PDF in PDF/A-3 um und bettet die Rechnungs-XML ein - die Ausgabedatei ist eine andere Datei als die signierte und trägt die Signatur nicht.

In der Voreinstellung lehnt das Programm digital signierte Rechnungen deshalb ab: Die Datei wandert in den Fehlerordner, und das Protokoll nennt den Grund ("Die Rechnung ist digital signiert ..."). So entsteht keine E-Rechnung, bei der eine Signatur stillschweigend verloren ging.

Mit **Digital signierte Rechnungen verarbeiten** erzeugt das Programm die ZUGFeRD-Datei trotzdem:

- Die Ausgabedatei trägt keine Signatur.
- Das Protokoll vermerkt bei der Rechnung: "Die Eingangsdatei war digital signiert. Die Signatur gilt für die erzeugte ZUGFeRD-Datei nicht".
- Das signierte Original bleibt unverändert im Ordner für verarbeitete Dateien.

Schalten Sie die Option ein, wenn Ihre Empfänger die ZUGFeRD-Datei erhalten sollen und die Signatur der PDF dafür nicht brauchen. Ändern Sie die Option, nachdem Rechnungen abgelehnt wurden, lassen sich diese über das Protokoll noch einmal verarbeiten (siehe Kapitel 6).

Beim Ausgabeformat XRechnung bleibt die PDF unverändert; die Option spielt dort keine Rolle.

Ist eine Rechnung mit einem Kennwort zum Öffnen geschützt, kann das Programm sie nicht lesen; sie endet mit einem Fehler im Fehlerordner. Ein Schutz nur gegen Ändern oder Drucken stört nicht - die ZUGFeRD-Datei trägt ihn allerdings nicht, weil PDF/A-3 keinen Schutz zulässt, und das Protokoll vermerkt es.

8.6.5 Rundungsdifferenz bei der Umsatzsteuer

Die Rechenprobe verlangt, dass jede gedruckte Steuer genau Nettobetrag mal Steuersatz ergibt, auf den Cent gerundet. Manche Rechnungsprogramme rechnen die Steuer anders: Sie gehen vom Bruttopreis aus und ziehen den Nettobetrag ab. Bei einem Bruttopreis von 19,95 EUR ergibt das netto 16,76 EUR und Steuer 3,19 EUR, während 16,76 EUR mal 19 % nur 3,18 EUR sind. Solche Rechnungen lehnt das Programm ab und nennt den Grund: "die Rechnung rechnet die Steuer offenbar als Brutto minus Netto (Rundungsdifferenz 1 Cent)".

Mit **Rundungsdifferenz von 1 Cent bei der Umsatzsteuer zulassen (Steuer als Brutto minus Netto berechnet)** übernimmt das Programm in diesem Fall den gedruckten Steuerbetrag in die E-Rechnung, so dass sie mit der PDF übereinstimmt. Das gilt nur, wenn alle Bedingungen erfüllt sind:

- Die Nettosumme auf der Rechnung entspricht der Summe der gelesenen Positionen.
- Auf der Rechnung ergibt Netto plus Steuer genau Brutto.
- Die gedruckte Steuer weicht je Steuersatz um genau einen Cent ab.

Jede andere Abweichung führt weiter zur Ablehnung, denn ein falsch gelesener Wert würde die Summengleichheit brechen. Der Validator akzeptiert den gedruckten Betrag, weil die Norm eine solche Rundungsdifferenz zulässt. Die Einstellung gehört zum Rechnungslayout: Sie wird mit den Extrahierungsregeln im Beispielordner gespeichert und gilt für den Regeleditor, die Vorschau und die Verarbeitung. Voreingestellt ist sie aus.

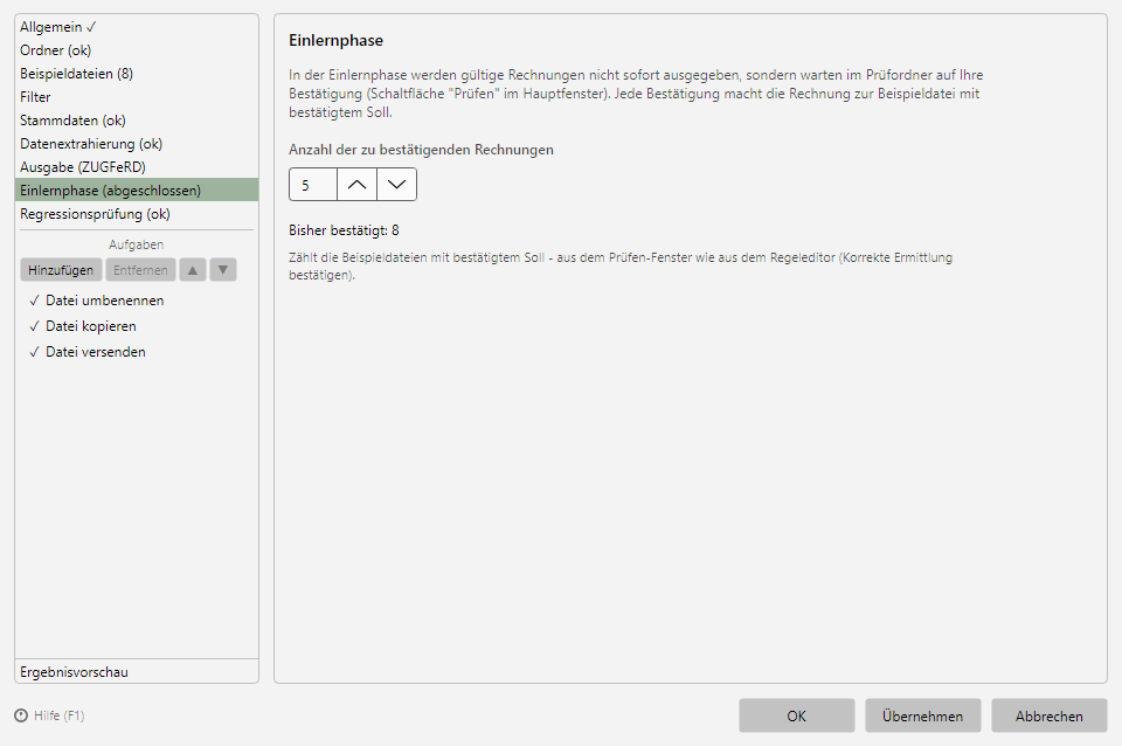
Verwandte Themen

- Kapitel 8 - Profileinstellungen
- Kapitel 4 - Profilliste

8.7 Einlernphase

8.7.1 Übersicht

In der Einlernphase gibt ein Profil gültige Rechnungen nicht sofort aus. Sie warten im Prüfordner auf Ihre Bestätigung, die Sie über die Schaltfläche **Prüfen (n)** im Hauptfenster erteilen (siehe Kapitel 10). Jede Bestätigung gibt die Rechnung aus und macht sie zugleich zur Beispieldatei mit bestätigtem Soll - die Regressionsbasis wächst aus dem echten Betrieb (siehe Kapitel 50.3).



Profileinstellungen, Seite Einlernphase mit der Anzahl der zu bestätigenden Rechnungen und dem Stand "Bisher bestätigt"

8.7.2 Anzahl der zu bestätigenden Rechnungen

Die Voreinstellung 5 ist ein guter Start. Das Profil gibt selbstständig aus, sobald so viele Beispieldateien ein bestätigtes Soll tragen - gleich, ob die Bestätigung im Prüfen-Fenster oder im Regeleditor mit **Korrekte Ermittlung bestätigen** erfolgte (siehe Kapitel 9). Haben Sie Ihre Beispieldateien schon im Regeleditor bestätigt, ist die Einlernphase unter Umständen bereits abgeschlossen, bevor die erste Rechnung im Eingangsordner liegt; die Profilliste zeigt den Stand in der Spalte Einlernphase (siehe Kapitel 4).

Bisher bestätigt zählt die Beispieldateien mit bestätigtem Soll. Sie können die Anzahl jederzeit erhöhen - etwa nach einer Änderung des Rechnungslayouts, damit die nächsten Rechnungen wieder über den Prüfordner laufen.

8.7.3 Gesperrtes Profil

Ist das Profil gesperrt, zeigt die Seite den Grund: "Das Profil ist gesperrt: ...". Eine Sperre entsteht, wenn die aktuellen Extrahierungsregeln eine bestätigte Beispieldatei anders lesen als das Soll (siehe Kapitel 50.3). Die Sperre fällt von selbst, sobald die Regression wieder besteht - prüfen Sie dazu die Seite Regressionsprüfung (siehe Kapitel 8.11) und korrigieren Sie die Regeln oder das Soll im Regeleditor.

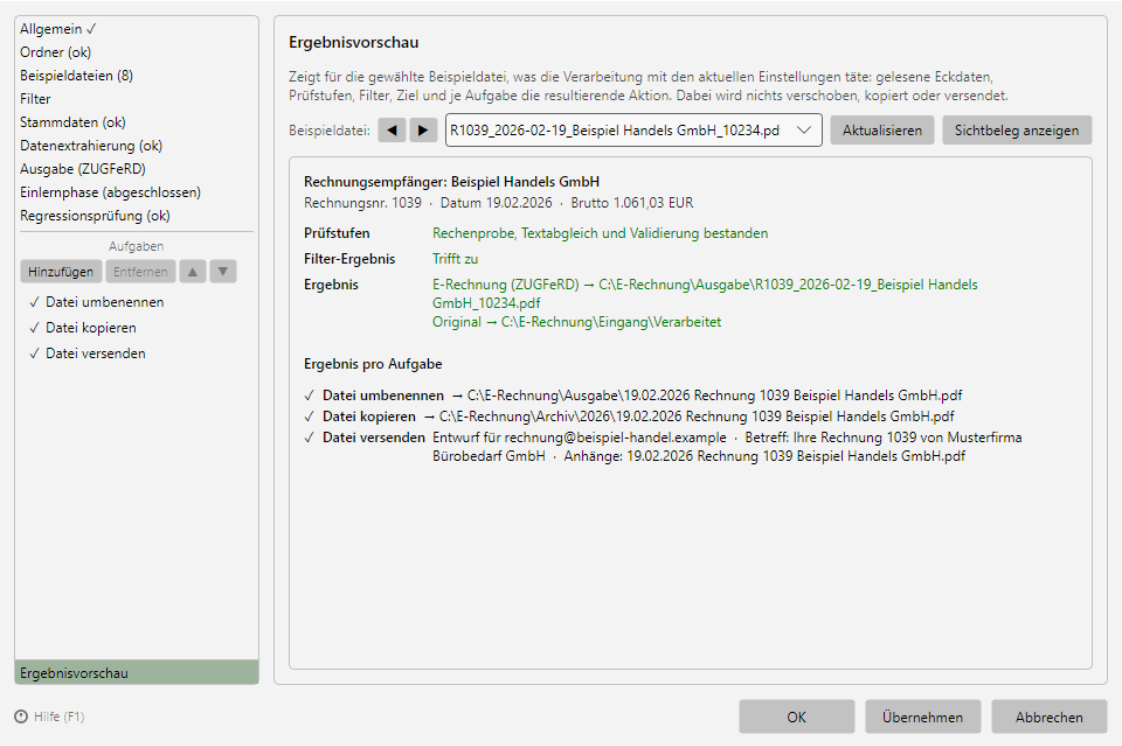
Verwandte Themen

- Kapitel 8.8 - Ergebnisvorschau
- Kapitel 9 - Regeln für die Datenextrahierung
- Kapitel 50.1 - Prüfstufen und Ablehnung

8.8 Ergebnisvorschau

8.8.1 Übersicht

Die Ergebnisvorschau zeigt für eine Beispieldatei, was die Verarbeitung mit den aktuellen Einstellungen täte: vom Lesen der Rechnung über die Prüfstufen und den Filter bis zum Ziel der E-Rechnung und zum Ergebnis jeder Aufgabe. Dabei wird nichts verschoben, kopiert, versendet oder als Entwurf gespeichert. Die Vorschau verwendet die Einstellungen im Fenster, auch wenn sie noch nicht gespeichert sind. So prüfen Sie ein Dateinamen-Muster, einen Archivordner oder einen Filter, bevor Sie mit **OK** speichern.



Profileinstellungen, Seite Ergebnisvorschau mit Eckdaten, Prüfstufen, Filter-Ergebnis, Ziel und dem Ergebnis pro Aufgabe

Ob die bestätigten Beispieldateien mit den aktuellen Regeln noch genauso gelesen werden, zeigt dagegen die Regressionsprüfung (siehe Kapitel 8.11).

8.8.2 Bedienung

Wählen Sie oben die **Beispieldatei** aus der Liste oder blättern Sie mit den Pfeilen. Die Vorschau rechnet im Hintergrund und braucht je Datei etwa so lange wie die Verarbeitung im Betrieb, meist ein bis zwei Sekunden; währenddessen steht dort "Beispieldatei wird verarbeitet...". Beim Öffnen der Seite und mit **Aktualisieren** wird neu gerechnet, etwa nach einer Änderung auf einer anderen Seite.

Sichtbeleg anzeigen rechts daneben öffnet die E-Rechnung zur gewählten Beispieldatei als PDF aus den XML-Daten - so, wie der Empfänger sie lesen kann. Sie sehen Positionen, Texte und Beträge so, wie sie in der E-Rechnung stehen, nicht das Rechnungsbild Ihrer PDF. Das ist vor allem bei XRechnung nützlich, die der Empfänger nur als XML erhält. Die Schaltfläche ist nur aktiv, wenn die Beispieldatei die Prüfstufen besteht, denn sonst entsteht keine E-Rechnung. Der Sichtbeleg entsteht in einem temporären Ordner; in den Ordnern des Profils wird nichts abgelegt.

Ohne Beispieldateien weist die Seite auf die Seite Beispieldateien hin (siehe Kapitel 8.3), ohne Extrahierungsregeln auf die Seite Datenextrahierung (siehe Kapitel 8.5).

8.8.3 Angezeigte Angaben

Angabe	Inhalt
Eckdaten	Rechnungsempfänger, Rechnungsnummer, Datum und Bruttobetrag, wie die

Angabe	Inhalt
	Datenextrahierung sie liest (siehe Kapitel 8.5)
Prüfstufen	"Rechenprobe, Textabgleich und Validierung bestanden" in Grün, sonst "Abgelehnt:" mit den Gründen in Rot (siehe Kapitel 50.1)
Filter-Ergebnis	"Trifft zu" oder "Trifft nicht zu" mit der Begründung je Gruppe, wie auf der Seite Filter (siehe Kapitel 8.10)
Ergebnis	Wohin die Datei ginge, siehe die folgende Tabelle
Ergebnis pro Aufgabe	Je aktiver Aufgabe in Listenreihenfolge die aufgelöste Aktion (siehe 8.8.4)

Das **Ergebnis** folgt derselben Reihenfolge wie die Verarbeitung:

Anzeige	Bedeutung
Profil gesperrt	Die Regressionsprüfung ist verletzt; die Datei bliebe im Eingangsordner liegen (siehe Kapitel 8.11)
Keine E-Rechnung, die Datei gehört nicht zu diesem Profil	Der Filter trifft nicht zu. Das Ziel richtet sich nach der Auswahl "Dateien ohne Filtertreffer" (siehe Kapitel 8.10)
Keine E-Rechnung: Original mit Begründung und Prüfbericht	Eine Prüfstufe scheitert; das Original käme in den Fehlerordner (siehe Kapitel 8.2)
Keine E-Rechnung: Rechnungsnummer ... wurde am ... bereits ausgegeben	Dieselbe Rechnungsnummer oder dieselbe Datei steht für dieses Profil schon im Register der ausgegebenen Rechnungen; das Programm gibt sie kein zweites Mal aus (siehe Kapitel 80.1.6)
Einlernphase: Die E-Rechnung wartet im Prüfordner auf Ihre Bestätigung	Das Profil ist in der Einlernphase (siehe Kapitel 8.7). Die Aufgaben laufen erst nach der Bestätigung im Fenster Prüfen (siehe Kapitel 10)
E-Rechnung (ZUGFeRD) bzw. **(XRechnung)** mit Pfad, darunter **Original** mit dem Ordner "Verarbeitet"	Die Rechnung würde ausgegeben; danach liefen die Aufgaben

Entstünde eine XRechnung ohne Leitweg-ID, steht unter dem Ergebnis der Hinweis "Auf der Rechnung wurde keine Leitweg-ID gelesen; als Käuferreferenz (BT-10) stünde die Kundennummer in der XRechnung. Ein öffentlicher Auftraggeber erwartet dort seine Leitweg-ID." Im Betrieb steht derselbe Hinweis im Verarbeitungsprotokoll (siehe Kapitel 8.6).

8.8.4 Ergebnis pro Aufgabe

Die Aufgaben werden wie im Betrieb nacheinander durchgerechnet (siehe Kapitel 8.9): Umbenennen und Verschieben ändern die Datei für alle folgenden Aufgaben.

Aufgabe	Anzeige
Datei umbenennen, **Datei verschieben**	Der neue Pfad nach "→". "Name und Ort bleiben" heißt, dass die Aufgabe nichts ändert. Der Zusatz "(eine Datei dieses Namens existiert bereits)" bedeutet, dass die Einstellung "Falls eine Datei mit diesem Namen bereits existiert" greifen würde
Datei kopieren	Der Pfad der Kopie
Datei versenden	"E-Mail an ...", "Entwurf für ..." oder "Versand nicht eingerichtet ... - Entwurf für ...", jeweils mit Betreff und Anhängen (siehe Kapitel 40.4 und 50.4)

Ein rotes ⚠ kennzeichnet eine Aufgabe, die scheitern würde, etwa ein Platzhalter ohne Wert im Empfänger oder eine Kopie in den Ordner, in dem die Datei schon liegt. Die folgenden Aufgaben gelten dann als übersprungen (–). Wird die Rechnung nicht ausgegeben, stehen die Aufgaben grau mit dem Hinweis "Keine Ausgabe - diese Aufgaben würden nicht ausgeführt.".

Nicht vorhersagen kann die Vorschau, was erst im Betrieb geschieht: ob der Mailserver die Nachricht annimmt, ob ein Zielordner beschreibbar ist und ob ein Windows-Dienst unter seinem Konto ein Netzlaufwerk erreicht.

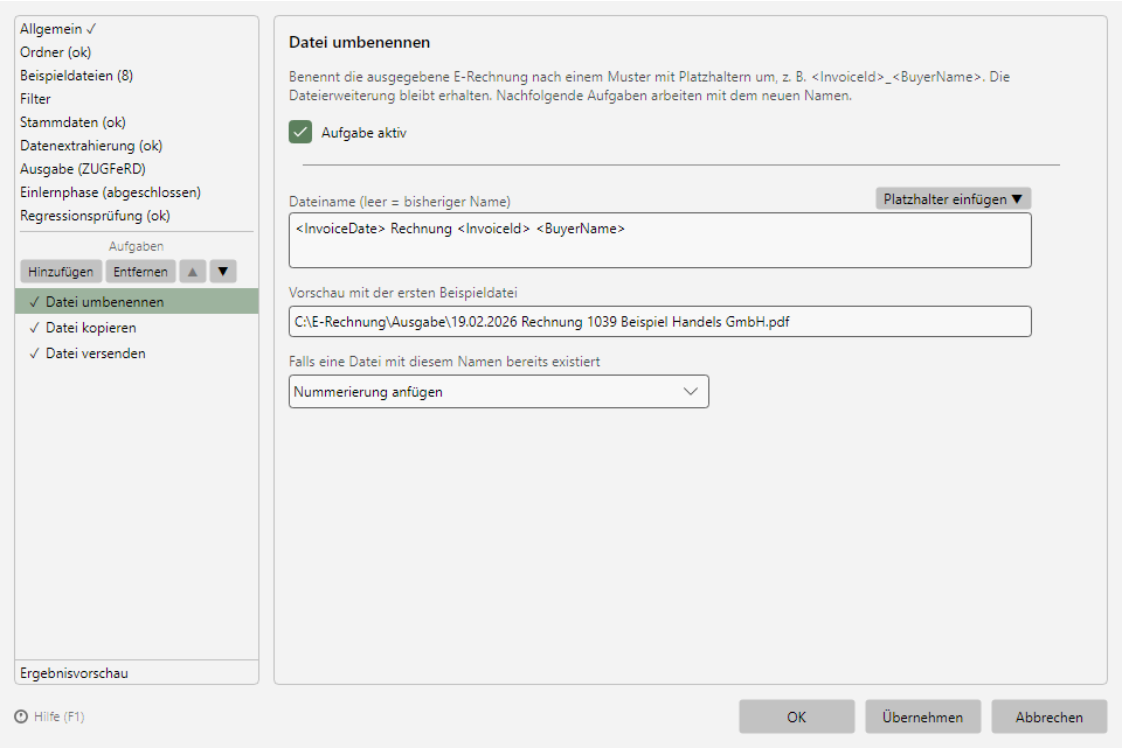
Verwandte Themen

- Kapitel 8.7 - Einlernphase
- Kapitel 60.2 - Lizenzierung
- Kapitel 8.10 - Filter

8.9 Aufgaben

8.9.1 Übersicht

Aufgaben sind Arbeitsschritte, die das Programm nach der Ausgabe einer E-Rechnung ausführt: die Ausgabedatei umbenennen, in ein Archiv verschieben, eine Kopie ablegen oder die E-Rechnung per E-Mail versenden. Sie gelten je Profil und stehen in der Navigation unter der Überschrift **Aufgaben** zwischen den festen Seiten und der Ergebnisvorschau.



Profileinstellungen mit der Aufgabenliste in der Navigation und der Seite der Aufgabe "Datei umbenennen"

Aufgaben laufen ausschließlich für Rechnungen, die alle drei Prüfstufen bestanden haben und ausgegeben wurden (siehe Kapitel 50.1) - in der Einlernphase erst nach Ihrer Bestätigung im Prüfen-Fenster (siehe Kapitel 10). Für abgelehnte oder vom Filter ausgeschlossene Dateien laufen keine Aufgaben.

8.9.2 Aufgabenliste

Element	Funktion
Hinzufügen	Menü mit den vier Aufgabentypen **Datei umbenennen**, **Datei verschieben**, **Datei kopieren** und **Datei versenden**. Die neue Aufgabe wird ans Ende der Liste gesetzt und ihre Seite geöffnet. Ein Typ darf mehrfach vorkommen, z. B. zwei Kopien in verschiedene Ordner
Entfernen	Entfernt die ausgewählte Aufgabe, ohne nachzufragen
▲ / ▼	Verschiebt die ausgewählte Aufgabe in der Ausführungsreihenfolge
Häkchen	Eine Aufgabe mit Häkchen ist aktiv. **Aufgabe aktiv** oben auf der Seite der Aufgabe schaltet sie ab, ohne ihre Einstellungen zu verlieren

Ein Klick auf eine Aufgabe zeigt rechts ihre Seite. Jede Seite beginnt mit einem Hinweis, was die Aufgabe tut, und der Option **Aufgabe aktiv**.

8.9.3 Ablauf

- Die aktiven Aufgaben laufen in **Listenreihenfolge** von oben nach unten, mit der ausgegebenen E-Rechnung im Ausgabeordner als Ausgangspunkt.
- **Umbenennen** und **Verschieben** ändern die Datei für alle folgenden Aufgaben; eine spätere Kopie oder E-Mail verwendet also den neuen Namen und Ort. **Kopieren** und **Versenden** lassen die Datei, wo sie ist.
- Scheitert eine Aufgabe, **bricht die Kette ab**: Die restlichen Aufgaben gelten als übersprungen. Die E-Rechnung selbst ist bereits erzeugt und bleibt erhalten. Eine übersprungene Aufgabe **Datei versenden** speichert ihre Nachricht dabei als Entwurf - so geht keine Rechnungs-E-Mail verloren, gleich an welcher Stelle der Liste der Fehler auftritt. Dasselbe gilt, wenn eine Aufgabe wegen einer vorhandenen Zieldatei nicht ausgeführt wird (Auswahl **Aufgabe und folgende Aufgaben nicht ausführen**, siehe 8.9.5): Die folgenden Aufgaben bauen auf ihr auf und laufen dann nicht. Im Verarbeitungsprotokoll steht die Aufgabe, nach der die Kette endete, mit einem Kreuz in roter Schrift (siehe Kapitel 6).
- Das Verarbeitungsprotokoll zeigt je Rechnung das Ergebnis jeder Aufgabe, etwa "Datei verschoben: C:-Rechnung\2026\1049.pdf" oder "Als Entwurf gespeichert (an buchhaltung@muster-soehne.example)"; nach Umbenennen oder Verschieben nennt die Spalte Ausgabe den neuen Pfad (siehe Kapitel 6).

Setzen Sie Aufgaben, die scheitern können - vor allem den Versand mit einem Empfänger aus der Rechnung -, ans Ende der Liste, damit Umbenennen und Archivieren davor nicht übersprungen werden. Was jede Aufgabe mit einer Beispieldatei täte - neuer Name, Archivpfad, Empfänger -, zeigt die Ergebnisvorschau, ohne etwas auszuführen (siehe Kapitel 8.8).

Verschieben und Versenden in einer Liste: Beide Reihenfolgen sind möglich, mit unterschiedlichen Folgen im Fehlerfall.

Reihenfolge	Im Normalfall	Wenn etwas scheitert
Erst **Verschieben**, dann **Versenden**	An der E-Mail hängt die Datei vom neuen Ort unter ihrem neuen Namen	Scheitert das Verschieben, bleibt die E-Rechnung im Ausgabeordner, und die Nachricht wird als Entwurf gespeichert. Wird das Verschieben wegen einer vorhandenen Zieldatei nicht ausgeführt, entsteht keine Nachricht - die Rechnung ist dann vermutlich schon einmal hinausgegangen
Erst **Versenden**, dann **Verschieben**	An der E-Mail hängt die Datei aus dem Ausgabeordner	Scheitert der Versand, liegt die Nachricht als Entwurf bereit, aber das Verschieben unterbleibt

Verschieben Sie in einen Ordner, aus dem ein anderes Programm die Dateien abholt - etwa den Import-Ordner einer Buchhaltung -, muss **Versenden** davor stehen. Ist die E-Rechnung beim Versenden nicht mehr vorhanden, schlägt die Aufgabe mit "E-Rechnung nicht gefunden" fehl; eine Nachricht ohne Rechnung verschickt das Programm nicht.

8.9.4 Speicherort (Umbenennen, Verschieben, Kopieren)

Die drei Dateiaufgaben teilen sich den Abschnitt Speicherort:

Feld	Bedeutung
Zielordner (Platzhalter erlaubt)	Der Ordner, in den die Datei verschoben oder kopiert wird; **...** öffnet den Ordnerdialog. Platzhalter dürfen Unterordner bilden, z. B. `C:\E-Rechnung\Archiv\<InvoiceYear>`; fehlende Ordner werden angelegt. Beim Umbenennen gibt es dieses Feld nicht, die Datei bleibt in ihrem Ordner
Dateiname (leer = bisheriger Name)	Muster für den Dateinamen ohne Erweiterung; die Erweiterung (`.pdf` oder `.xml`) bleibt immer erhalten. Leer lässt den Namen unverändert
Platzhalter einfügen ▼	Fügt an der Cursorposition einen Platzhalter ein (siehe 8.9.10)
Vorschau mit der ersten Beispieldatei	Der aufgelöste Zielpfad für die erste Beispieldatei mit E-Rechnungsdaten - eine mit eingebetteter XML oder eine mit bestätigtem Soll. Die Vorschau folgt jedem Tastendruck; solange keine passende Beispieldatei vorliegt, bleibt sie leer
Falls eine Datei mit diesem Namen bereits existiert	Verhalten bei Namensgleichheit im Zielordner (siehe 8.9.5)

8.9.5 Falls eine Datei mit diesem Namen bereits existiert

Auswahl	Wirkung
Nummerierung anfügen (Voreinstellung)	Hängt eine laufende Nummer an: `1049(1).pdf`, `1049(2).pdf` ...
Überschreiben	Ersetzt die vorhandene Datei
Aufgabe und folgende Aufgaben nicht ausführen	Lässt die vorhandene Datei stehen und meldet im Protokoll "Zieldatei existiert bereits". Die folgenden Aufgaben werden übersprungen - eine Rechnung, die schon abgelegt ist, geht also nicht noch einmal per E-Mail hinaus. Die E-Mail-Benachrichtigung "Aufgabe fehlgeschlagen" meldet den Fall (siehe Kapitel 40.2.3)
Verarbeitungsdatum anfügen	Hängt das Datum der Verarbeitung an: `1049(2026-03-25).pdf`; ist auch dieser Name belegt, folgt eine Nummer
Verarbeitungszeit anfügen	Hängt Datum und Uhrzeit der Verarbeitung an: `1049(2026-03-25_14-30-15).pdf`

8.9.6 Datei umbenennen

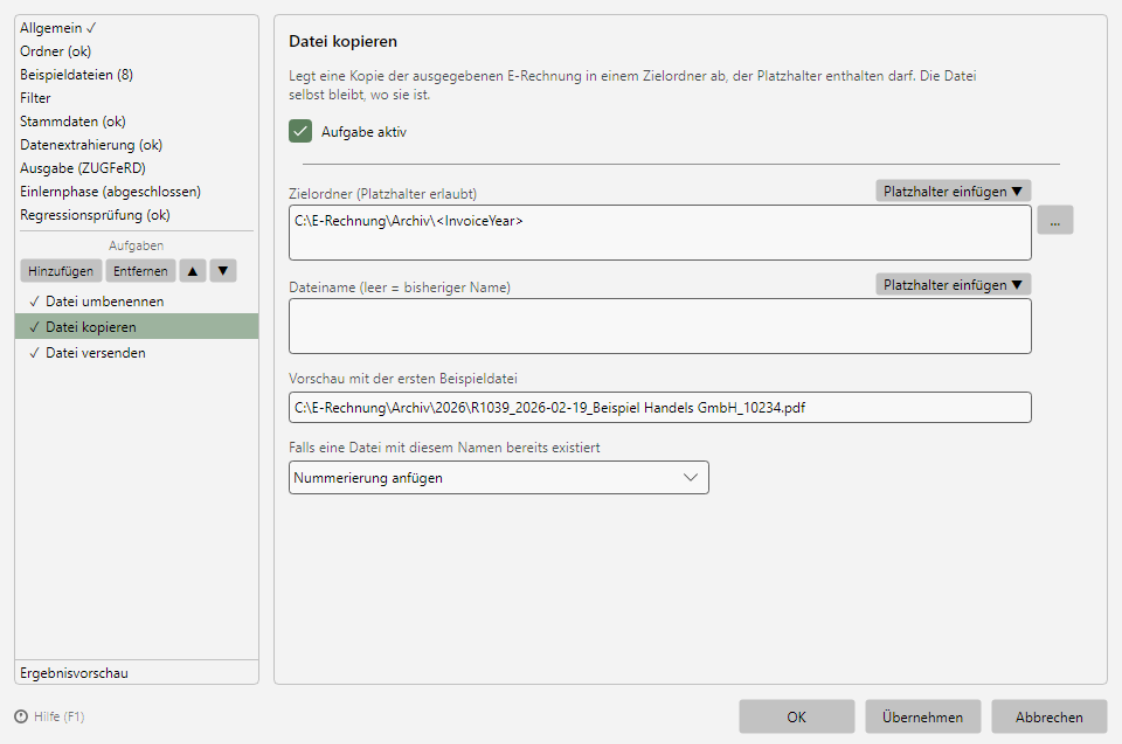
Benennt die ausgegebene E-Rechnung nach einem Muster mit Platzhaltern um, z. B. `<InvoiceDate> Rechnung <InvoiceId> <BuyerName>`: Aus der Ausgabedatei `R1049_2026-04-13_Muster & Söhne OHG_10468.pdf` wird `13.04.2026 Rechnung 1049 Muster & Söhne OHG.pdf`. Die Datei bleibt im Ausgabeordner; nachfolgende Aufgaben arbeiten mit dem neuen Namen. Bei einer aktiven Aufgabe darf das Dateinamen-Muster nicht leer sein.

8.9.7 Datei verschieben

Verschiebt die ausgegebene E-Rechnung in den Zielordner - der klassische Abschluss: Die Rechnung landet im Archiv, der Ausgabeordner bleibt leer. Platzhalter im Zielordner bilden Unterordner, z. B. `C:\E-Rechnung\Archiv\<InvoiceYear>` für einen Ordner je Jahr. Nachfolgende Aufgaben arbeiten mit der verschobenen Datei. Bei einer aktiven Aufgabe darf der Zielordner nicht leer sein.

8.9.8 Datei kopieren

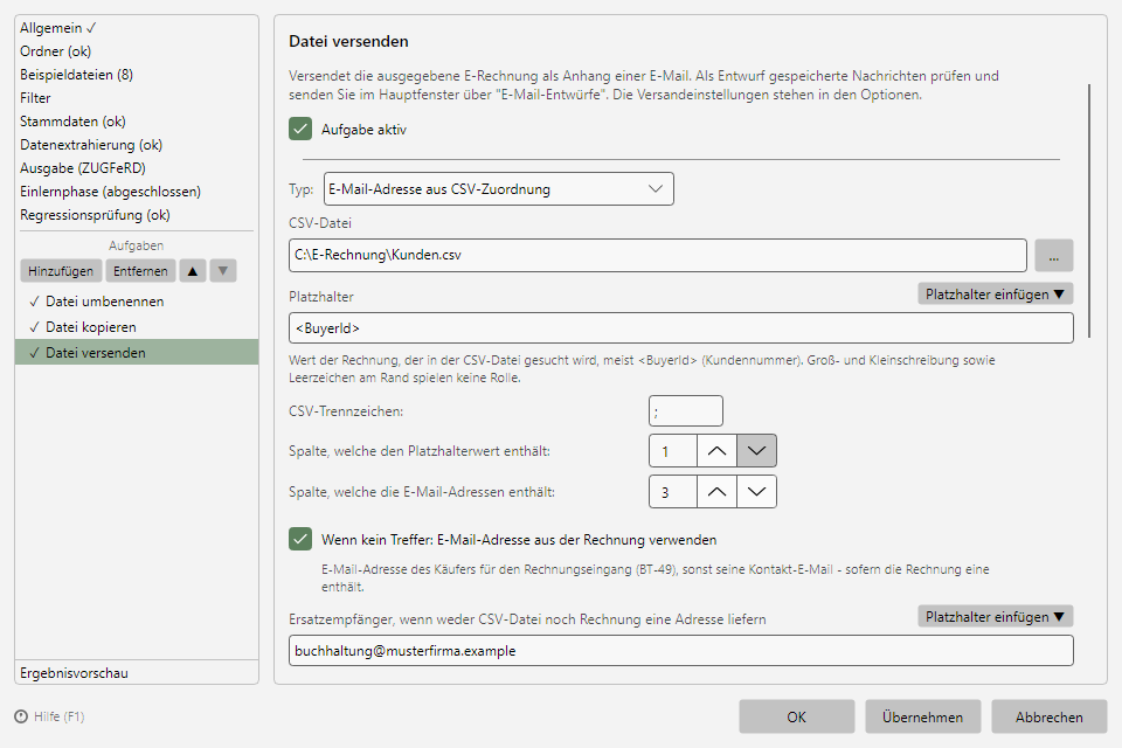
Legt eine Kopie der ausgegebenen E-Rechnung im Zielordner ab; die Datei selbst bleibt, wo sie ist. Typischer Einsatz: eine zweite Ablage je Kunde oder Jahr neben dem Archiv, z. B. `C:\E-Rechnung\Kunden\<BuyerName>`. Der Zielordner darf nicht der Ordner sein, in dem die Datei gerade liegt; die Aufgabe meldet dann einen Fehler.



Profileinstellungen, Aufgabe "Datei kopieren" mit Zielordner, Dateinamen-Muster, Vorschau und Konfliktverhalten

8.9.9 DATEI VERSENDEN

Versendet die ausgegebene E-Rechnung als Anhang einer E-Mail - an den Rechnungsempfänger, die eigene Buchhaltung oder den Steuerberater. Die Versandeinstellungen (SMTP-Server oder Exchange Online, Absender) stehen in den Optionen (siehe Kapitel 40.4).



Profileinstellungen, Aufgabe "Datei versenden" mit Empfänger aus CSV-Zuordnung: CSV-Datei, Platzhalter, Trennzeichen und Spalten

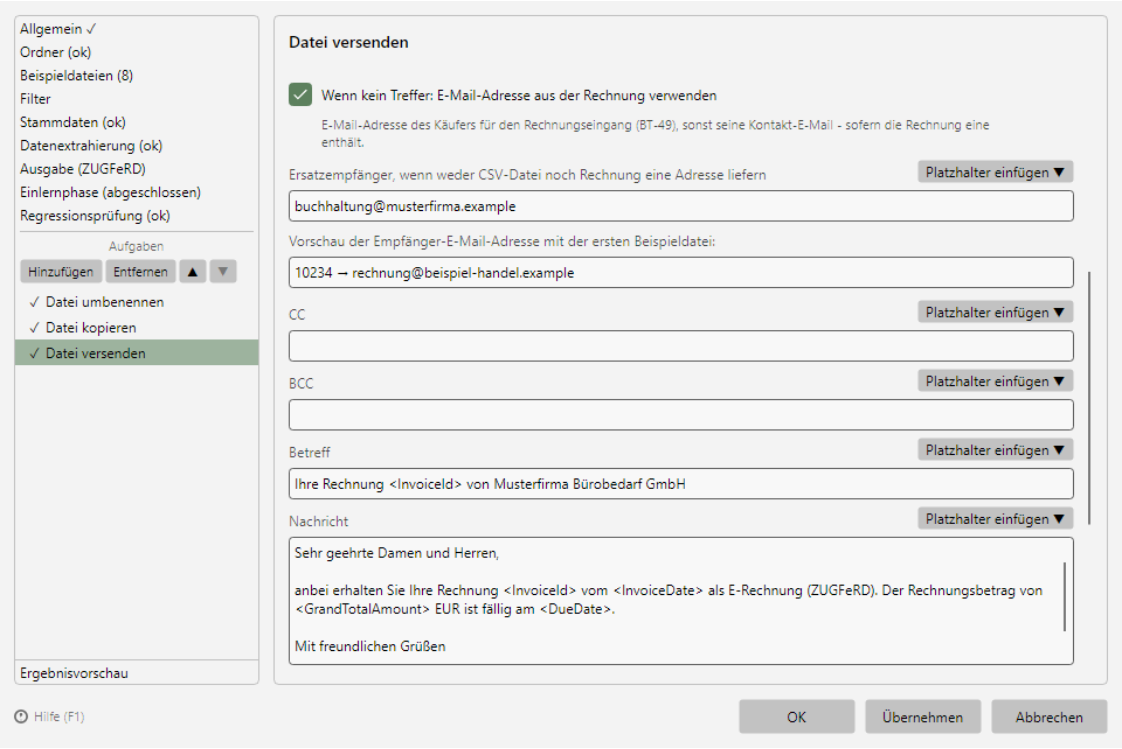
Feld	Bedeutung
Typ	**Feste E-Mail-Adresse** - dieselbe Adresse für jede Rechnung, Platzhalter erlaubt - oder **E-Mail-Adresse aus CSV-Zuordnung** - die Adresse je Kunde aus einer Liste (siehe unten)
Empfänger (feste E-Mail-Adresse)	Eine oder mehrere Adressen, mit Komma oder Semikolon getrennt; Platzhalter erlaubt, z. B. `<BuyerContactEmailAddress>` für die E-Mail-Adresse des Rechnungsempfängers aus der Rechnung. Ohne Empfänger lässt sich das Profil nicht speichern
Vorschau des Empfängers mit der ersten Beispieldatei	Der aufgelöste Empfänger; ein Platzhalter ohne Wert in der Beispieldatei wird als "(= ?)" angehängt
CC, **BCC**	Weitere Empfänger, ebenfalls mit Platzhaltern
Betreff, **Nachricht**	Text der E-Mail mit Platzhaltern. Eine neue Aufgabe beginnt mit dem Betreff "Rechnung " und einem kurzen Anschreiben mit Rechnungsnummer, Datum und `<SellerName>` als Unterschrift, das Sie anpassen

Feld	Bedeutung
Anhänge	**E-Rechnung (immer)** - die Ausgabedatei. **Sichtbeleg-PDF aus den XML-Daten** - eine lesbare PDF-Darstellung der Rechnungsdaten, sinnvoll bei XRechnung, deren Ausgabe nur die XML ist. **Original-PDF (Eingangsdatei)** - die unveränderte PDF Ihres Rechnungsprogramms. **Prüfbericht der Validierung (HTML)**
Nachricht nicht versenden, sondern nur im Entwurfsordner speichern	Legt die Nachricht als Entwurf ab, statt sie zu senden; bei einer neuen Aufgabe vorbelegt. Entwürfe prüfen und senden Sie im Hauptfenster über **E-Mail-Entwürfe** (siehe Kapitel 50.4)

Empfänger aus einer CSV-Datei. Mit dem Typ **E-Mail-Adresse aus CSV-Zuordnung** schlägt das Programm die Adresse jedes Kunden in einer Liste nach, etwa einer Kundenliste, die Sie aus Ihrem Rechnungsprogramm oder aus Excel als CSV-Datei speichern:

```
Kundennummer;Firma;E-Mail
10234;Beispiel Handels GmbH;rechnung@beispiel-handel.example
10377;Mustermann Architekten;buero@mustermann-architekten.example
```

Feld	Bedeutung
CSV-Datei	Pfad der Liste; **...** öffnet die Dateiauswahl. Das Programm liest die Datei bei jedem Versand neu, Änderungen gelten sofort. Dateien aus Excel werden in beiden Formaten richtig gelesen, "CSV (Trennzeichen-getrennt)" und "CSV UTF-8"
Platzhalter	Der Wert der Rechnung, der in der Liste gesucht wird; vorbelegt mit *<BuyerId>*, der Kundennummer. Groß- und Kleinschreibung und Leerzeichen am Rand spielen keine Rolle
CSV-Trennzeichen	Meist ";" wie bei Excel mit deutschen Einstellungen; für Tabulatoren "Tab" eintragen
Spalte, welche den Platzhalterwert enthält / Spalte, welche die E-Mail-Adressen enthält	Spaltennummern, gezählt ab 1; im Beispiel 1 und 3. Mehrere Adressen in einer Zelle trennen Sie mit Komma, mit Semikolon nur in einer Zelle in Anführungszeichen. Eine Kopfzeile stört nicht
Wenn kein Treffer: E-Mail-Adresse aus der Rechnung verwenden	Steht der Kunde nicht in der Liste, nimmt das Programm die E-Mail-Adresse des Käufers aus der Rechnung: die Adresse für den Rechnungseingang (BT-49), sonst die Kontakt-E-Mail - sofern die Rechnung eine trägt
Ersatzempfänger	Greift, wenn weder die Liste noch die Rechnung eine Adresse liefern, etwa ein internes Postfach; Platzhalter erlaubt
Vorschau der Empfänger-E-Mail-Adresse mit der ersten Beispieldatei	Das Ergebnis für die erste Beispieldatei, z. B. "10234 → rechnung@beispiel-handel.example"; ohne Treffer der Grund und zur Kontrolle der Spalten die erste Zeile der Datei



Profileinstellungen, Aufgabe "Datei versenden": Ersatzempfänger und Vorschau der CSV-Zuordnung mit der ersten Beispieldatei

Liefert keiner dieser Wege eine Adresse - der Kunde fehlt in der Liste und kein Ersatz greift - oder fehlt die CSV-Datei, schlägt die Aufgabe fehl, und die Nachricht wird als **Entwurf ohne Empfänger** gespeichert. Im Fenster E-Mail-Entwürfe tragen Sie die Adresse unter **An** ein und senden den Entwurf (siehe Kapitel 50.4); ergänzen Sie den Kunden außerdem in der Liste. Die E-Mail-Benachrichtigung "Aufgabe fehlgeschlagen" meldet solche Fälle (siehe Kapitel 40.2.3). Läuft das Programm als Windows-Dienst, braucht das Dienstkonto Leserechte auf die CSV-Datei; liegt sie auf einem anderen Rechner, geben Sie einen UNC-Pfad an (siehe Kapitel 8.2.4).

Der Versand scheitert nie still. Fehlt die E-Rechnung zum Zeitpunkt des Versendens oder lässt sie sich nicht lesen - eine kurze Sperre wartet das Programm ab -, schlägt die Aufgabe fehl, ohne eine Nachricht oder einen Entwurf zu erzeugen. Scheitert eine Aufgabe vor dem Versenden, wird die Nachricht nicht gesendet, aber als Entwurf gespeichert; das Protokoll vermerkt "Übersprungen, da eine vorherige Aufgabe fehlgeschlagen ist - Als Entwurf gespeichert (an ...)". Bei einer festen E-Mail-Adresse ist ein Platzhalter ohne Wert im Empfänger oder eine ungültige Adresse ein Fehler, der die Kette abbricht; eine Nachricht entsteht dann nicht. Bei der CSV-Zuordnung entsteht stattdessen der Entwurf ohne Empfänger. Sind die Versandeinstellungen nicht eingerichtet oder schlägt der Versand fehl, speichert das Programm die fertige Nachricht als Entwurf und meldet den Fehler im Protokoll - keine Rechnungs-E-Mail geht verloren. Mit **Nachricht nicht versenden ...** ist der Entwurf dagegen das gewollte Ergebnis, und die folgenden Aufgaben laufen weiter.

8.9.10 Platzhalter

Platzhalter stehen in spitzen Klammern und werden beim Ausführen der Aufgabe durch die Werte der gerade ausgegebenen E-Rechnung ersetzt - gelesen aus der erzeugten XML, also

genau die Werte, die auch der Empfänger erhält. **Platzhalter einfügen ▼** neben jedem Feld öffnet das Menü mit den Gruppen **Rechnungsdetails**, **Rechnungsempfänger**, **Rechnungssteller**, **Datei und Profil**, **Aktuelles Datum** und **Sonstiges**; der Tooltip jedes Eintrags zeigt das Kürzel. Die Kürzel entsprechen denen von Automatic X-Invoice Processor und sind in beiden Programmsprachen gleich.

Formate: Hinter jedem Tag-Platzhalter (Rechnungsdatum, Fälligkeitsdatum, aktuelles Datum) bietet das Untermenü **Formate** fertige Datumsmuster: *yyyy-MM-dd*, *yyyyMMdd*, *dd.MM.yyyy* und *yyyy-MM*. Ein Klick fügt die passende Platzhalterkette ein, beim Rechnungsdatum etwa *<InvoiceYear>-<InvoiceMonth>-<InvoiceDay>*.

Gruppe	Platzhalter	Wert
Rechnungsdetails	*<InvoiceId>*	Rechnungsnummer
	<InvoiceType> / *<InvoiceTypeCode>*	Rechnungsart (Rechnung, Gutschrift, Rechnungskorrektur, Teilrechnung) / Rechnungsart (Code: 380, 381, 384, 326)
	<InvoiceDate>	Rechnungsdatum, z. B. 25.03.2026
	<InvoiceYear> / *<InvoiceMonth>* / *<InvoiceDay>*	Rechnungsdatum - Jahr / Monat / Tag (2026, 03, 25)
	<DueDate>	Fälligkeitsdatum
	<DueYear> / *<DueMonth>* / *<DueDay>*	Fälligkeitsdatum - Jahr / Monat / Tag
	<TaxBasisAmount>	Nettobetrag
	<TaxTotalAmount>	Steuerbetrag
	<GrandTotalAmount>	Gesamtbruttobetrag
	<DuePayableAmount>	Forderungsbetrag
	<Currency>	Währung (EUR)
	<BuyerReference>	Referenz/Leitweg-ID
	<BuyerOrderReferenceId>	Bestellnummer
	<ContractReferenceId>	Vertragsnummer
Rechnungsempfänger	*<BuyerId>*	Kundennummer
	<BuyerName>	Firma
	<BuyerStreet> / *<BuyerPostcode>* / *<BuyerCity>*	Straße / Postleitzahl / Ort

Gruppe	Platzhalter	Wert
	<BuyerCountryID>	Land (Code), z. B. DE
	<BuyerVATaxRegistration>	USt-IdNr.
	<BuyerContactEmailAddress>	E-Mail-Adresse des Kontakts
	<BuyerElectronicAddress>	Elektronische Adresse
Rechnungssteller	*<SellerName>*	Firma (aus den Stammdaten, siehe Kapitel 8.4)
	<SellerVATaxRegistration>	USt-IdNr.
	<SellerContactEmailAddress>	E-Mail-Adresse des Kontakts
Datei und Profil	*<FileName>*	Dateiname (aktuell) ohne Erweiterung - nach einem Umbenennen der neue Name
	<OriginalFileName>	Dateiname der Eingangsdatei ohne Erweiterung
	<FolderName> / *<FolderPath>*	Name / Pfad des Ordners, in dem die Datei gerade liegt
	<ProfileName>	Profilname
Aktuelles Datum	*<TodaysYear4>* / *<TodaysYear2>*	Jahr (4-stellig) / Jahr (2-stellig)
	<TodaysMonth> / *<TodaysMonthName>* / *<TodaysMonthNameAbbreviated>*	Monat / Monatsname / Monatsname (abgekürzt)
	<TodaysDay> / *<TodaysHour>* / *<TodaysMinute>* / *<TodaysSecond>*	Tag / Stunde / Minute / Sekunde der Verarbeitung
Sonstiges	*<WindowsUserName>*	Windows-Benutzername des verarbeitenden Prozesses (im Dienstbetrieb das Dienstkonto)

Gruppe	Platzhalter	Wert
	<PathSeparatorStandard>	Pfadtrennzeichen `\` - nur in Ordnerfeldern angeboten

Beträge erscheinen mit zwei Nachkommastellen und Tausenderpunkt in der Programmsprache (1.234,56), Daten als 25.03.2026, Monatsnamen in der Programmsprache. Ein Platzhalter, für den die Rechnung keinen Wert hat, wird leer; ein unbekannter Name bleibt wörtlich stehen. In Dateinamen und Ordnern ersetzt das Programm unzulässige Zeichen aus Platzhalterwerten (`< > ? " : | \ / *`) durch "_" und entfernt Leerzeichen und Punkte am Rand; im Zielordner bildet ein Wert mit umgekehrtem Schrägstrich weitere Unterordner.

8.9.11 Beispiel

Das Profil "Rechnungen Warenwirtschaft" soll jede E-Rechnung sprechend benennen, nach Jahr archivieren und dem Kunden schicken:

1. **Datei umbenennen** mit dem Dateinamen *<InvoiceDate> Rechnung <InvoiceId> <BuyerName>*
2. **Datei verschieben** in den Zielordner *C:\E-Rechnung\Archiv\<InvoiceYear>*
3. **Datei versenden** an *<BuyerContactEmailAddress>* mit dem Betreff *Ihre Rechnung <InvoiceId> von <SellerName>*

Für die Rechnung 1049 an Muster & Söhne OHG entsteht aus *C:\E-Rechnung\Ausgabe\R1049_2026-04-13_Muster & Söhne OHG_10468.pdf* die Datei *C:\E-Rechnung\Archiv\2026\13.04.2026 Rechnung 1049 Muster & Söhne OHG.pdf*, und genau diese Datei hängt an der E-Mail. Enthält die Rechnung keine E-Mail-Adresse des Kunden, endet die Kette mit einem Fehler beim Versand - Umbenennen und Archivieren sind dann bereits erledigt, und das Protokoll nennt den Grund.

Verwandte Themen

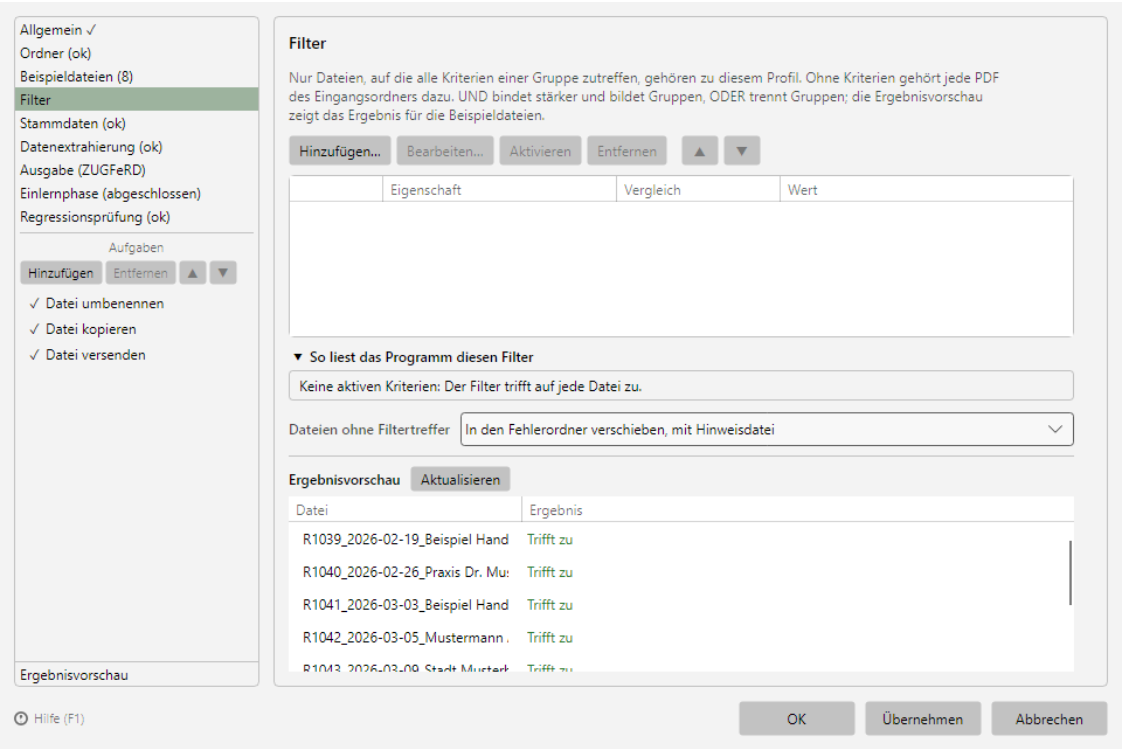
- Kapitel 8.10 - Filter
- Kapitel 8.11 - Regressionsprüfung
- Kapitel 6 - Verarbeitungsprotokoll

8.10 Filter

8.10.1 Übersicht

Der Filter entscheidet, welche PDF-Dateien des Eingangsordners zu diesem Profil gehören. Er besteht aus einer Liste von **Kriterien** - je Zeile eine Eigenschaft, ein Vergleich und ein Wert -, die mit **UND** und **ODER** verknüpft werden. Ohne Kriterien gehört jede PDF des

Eingangsordners zum Profil; das ist die Voreinstellung und für ein Profil je Rechnungslayout meist richtig. In der Navigation zeigt der Eintrag die Anzahl der Kriterien, z. B. "Filter (2)".



Profileinstellungen, Seite Filter mit der Kriterienliste des Profils, der Auswahl für Dateien ohne Filtertreffer und der Ergebnisvorschau

Typische Einsätze: Proforma-Rechnungen oder Angebote ausnehmen, die Ihr Rechnungsprogramm in denselben Ordner schreibt; Behördenrechnungen mit Leitweg-ID an ein zweites Profil mit dem Ausgabeformat XRechnung weiterreichen (siehe Kapitel 8.6); ein Profil auf einen Kundenkreis beschränken.

Die Eigenschaften einer Rechnung stammen aus der Datenextrahierung des Profils: Der Filter wird ausgewertet, nachdem die Rechnung gelesen wurde (siehe Kapitel 8.5). Ein Feld, für das keine Regel greift, ist leer.

8.10.2 Schaltflächen

Schaltfläche	Funktion
Hinzufügen...	Öffnet den Dialog "Filterkriterium" (siehe 8.10.4) und hängt das neue Kriterium an die Liste an
Bearbeiten...	Öffnet das ausgewählte Kriterium; ein Doppelklick auf die Zeile wirkt gleich
Aktivieren / **Deaktivieren**	Schaltet das ausgewählte Kriterium ab oder wieder ein, ohne es zu löschen; deaktivierte Zeilen sind durchgestrichen und abgeblendet

Schaltfläche	Funktion
	und zählen bei der Auswertung nicht
Entfernen	Entfernt das ausgewählte Kriterium
Aufteilen...	Nur sichtbar, wenn der Wert des ausgewählten Kriteriums *<UND>* oder *<ODER>* enthält: zerlegt ihn mit Vorschau in einzelne Zeilen (siehe 8.10.6)
▲ / ▼	Verschiebt das ausgewählte Kriterium in der Liste

Die Spalten der Liste: die Verknüpfung zur vorherigen Zeile (ab der zweiten Zeile als Auswahl **UND**/**ODER**), **Eigenschaft**, **Vergleich** und **Wert**.

8.10.3 UND, ODER UND GRUPPEN

UND bindet stärker als ODER: Jedes ODER beginnt eine neue **Gruppe**, und der Filter trifft zu, sobald alle Kriterien einer Gruppe zutreffen. Die Zeilen einer Gruppe teilen sich in der Liste eine Hintergrundfarbe, sobald es mehr als eine Gruppe gibt. Beispiel (die Verknüpfung steht jeweils vor der Zeile):

```
1.        Name des Rechnungsempfängers enthält "Muster & Söhne"
2. ODER   Name des Rechnungsempfängers enthält "Beispiel Handels"
3. UND    Bruttobetrag ist größer als 1000
```

Bedeutung: Rechnungen an Muster & Söhne ODER (Rechnungen an Beispiel Handels über 1000 EUR).

So liest das Programm diesen Filter: Der aufklappbare Bereich unter der Liste beschreibt den Filter in Worten - bei einer Gruppe die Bedingungen, die alle erfüllt sein müssen, bei mehreren "Gruppe 1", "ODER Gruppe 2" usw. mit denselben Nummern wie die Zeilenfarben und die Ergebnisvorschau. Ohne aktive Kriterien steht dort "Keine aktiven Kriterien: Der Filter trifft auf jede Datei zu." Ein Klick auf die Überschrift klappt den Bereich zu und wieder auf.

Hinweise unter der Liste: Besteht eine ODER-Gruppe nur aus ausschließenden Kriterien ("enthält nicht", "entspricht nicht" usw.), trifft sie auf fast jede Datei zu und macht die anderen Gruppen wirkungslos - meist ein versehentliches ODER vor einer "enthält nicht"-Zeile. Dasselbe gilt für eine ODER-Gruppe, die nur allgemeine Merkmale prüft (Datum, Betrag, Dateigröße, Rechnungstyp, Land) und kein zuordnendes Kriterium enthält. In beiden Fällen erscheint ein Hinweis mit der betroffenen Zeile; prüfen Sie die Verknüpfung davor (UND statt ODER). Soll ein Merkmal für alle Gruppen gelten, nehmen Sie die Zeile mit UND in jede Gruppe auf.

8.10.4 DIALOG "FILTERKRITERIUM"

Hinzufügen... und **Bearbeiten...** öffnen den Dialog mit drei Feldern:

Feld	Bedeutung
Eigenschaft	Nach Gruppen gegliederte Liste: Rechnungsempfänger, Referenzen, Rechnungsdaten, Text, Datei (siehe 8.10.5); vorbelegt ist "Name des Rechnungsempfängers"
Vergleich	Die Vergleiche, die zur Eigenschaft passen
Wert	Text, Betrag, Größe, Datum oder Zeitraum - je nach Eigenschaft

Bei Text-Eigenschaften stehen zusätzlich bereit: **Platzhalter einfügen...** für die Wert-Platzhalter (siehe 8.10.6), **Aufteilen...**, sobald der Wert *<UND>* oder *<ODER>* enthält, und **Führende/nachfolgende Leerzeichen auswerten** - ohne das Häkchen werden Leerzeichen am Rand des Werts vor dem Vergleich entfernt, bei einer Verknüpfung mit *<UND>* oder *<ODER>* auch am Rand jedes einzelnen Begriffs. Beispiel: Der Wert " AG" (mit Leerzeichen davor) trifft ohne das Häkchen auch "Wagner"; mit Häkchen nur noch Stellen mit einem Leerzeichen davor - weil Groß- und Kleinschreibung keine Rolle spielt, allerdings weiterhin " Agnes". Soll ein Begriff nur als ganzes Wort in genau dieser Schreibweise zählen, verwenden Sie einen regulären Ausdruck: *<BeginOfRegex>\bAG\b<EndOfRegex>* (siehe 8.10.6). Kombiniert ein Wert *<UND>* und *<ODER>*, zeigt der Dialog unter dem Wert, wie das Programm ihn liest, und fragt beim Übernehmen nach ("Kombinierte Trenner").

8.10.5 Eigenschaften und Vergleiche

Gruppe	Eigenschaft	Vergleiche	Wert
Rechnungsempfänger	**Name des Rechnungsempfängers**, **Land des Rechnungsempfängers (Code, z. B. DE)**, **Kundennummer**	enthält, enthält nicht, entspricht, entspricht nicht, beginnt mit, beginnt nicht mit, endet mit, endet nicht mit	Text; Groß- und Kleinschreibung spielt keine Rolle
Referenzen	**Leitweg-ID**, **Bestellnummer**, **Vertragsnummer**, **Projektnummer**	wie bei Text	Text; die Leitweg-ID ist die Käuferreferenz der Rechnung (BT-10)
Rechnungsdaten	**Rechnungsdatum**	älter als, neuer als, liegt zwischen	Zahl mit Tage, Wochen, Monate oder Jahre, gerechnet ab dem Verarbeitungszeitpunkt; bei "liegt zwischen"

Gruppe	Eigenschaft	Vergleiche	Wert
			Von- und Bis-Datum, beide einschließlich
	Rechnungstyp	ist	Code der Rechnungsart: 380 Rechnung, 381 Gutschrift, 384 Rechnungskorrektur, 326 Teilrechnung - so, wie die Datenextrahierung die Rechnungsart aus dem Titel der Rechnung liest (siehe Kapitel 9)
	Bruttobetrag	ist kleiner als, ist größer als, ist gleich, ist ungleich, liegt zwischen	Betrag; "liegt zwischen" schließt die Grenzen ein
Text	**Text der Rechnung**	wie bei Text	Der gesamte Text der Rechnungsseiten - für Wörter, die auf der Rechnung stehen, aber kein eigenes Feld sind, z. B. "Proforma" oder

Gruppe	Eigenschaft	Vergleiche	Wert
			"Leitweg-ID"
Datei	**Dateiname**, **Pfad**	wie bei Text	Name der Eingangsdatei mit Erweiterung bzw. der Ordner, in dem sie liegt
	Erstelldatum, **Änderungsdatum**	älter als, neuer als, liegt zwischen	Datum der Datei, Werte wie beim Rechnungsdatum
	Dateigröße	ist kleiner als, ist größer als, liegt zwischen	Größe mit Einheit B, KB oder MB

"Rechnungsdatum neuer als 12 Monate" gilt dauerhaft für die Rechnungen der letzten zwölf Monate, ohne dass Sie den Filter anpassen müssen.

8.10.6 Platzhalter im Wert

Im Wert eines Text-Kriteriums gelten besondere Platzhalter, die **Platzhalter einfügen...** anbietet:

Platzhalter	Bedeutung
`<UND>`	Alle Teile müssen zutreffen: `Muster<UND>OHG`
`<ODER>`	Ein Teil genügt: `OHG<ODER>GmbH`
`<UND>` mit `<ODER>`	Erst wird an `<UND>` getrennt, dann jeder Teil an `<ODER>`: `Rechnung<UND>2025<ODER>2026` heißt "Rechnung" und dazu "2025" oder "2026"
`<BeginOfRegex>...<EndOfRegex>`	Der eingeschlossene Teil ist ein regulärer Ausdruck: `<BeginOfRegex>K-\d{5}<EndOfRegex>`
`<NumberRange{von,bis}>`	Trifft zu, wenn im Eigenschaftstext eine Zahl aus dem Bereich vorkommt: `<NumberRange{1000,1999}>`

Die Platzhalter lassen sich mit Text und untereinander kombinieren, z. B. `K-<NumberRange{10000,19999}>`; auch die englischen Formen `<AND>` und `<OR>` werden verstanden.

Aufteilen... zerlegt einen Wert mit *<UND>* oder *<ODER>* in einzelne Zeilen - übersichtlicher, sobald mehr als zwei Teile zusammenkommen. Das Fenster "Kriterium aufteilen" zeigt vorher den aktuellen Wert und die entstehenden Zeilen; bei einem Wert mit beiden Trennern entsteht je *<UND>*-Teil eine Zeile, die *<ODER>*-Alternativen bleiben in ihrer Zeile. Das Programm liest die Zeilen genauso wie den bisherigen Wert.

8.10.7 Dateien ohne Filtertreffer

Trifft der Filter auf eine Datei nicht zu, entsteht keine E-Rechnung. Wohin die Datei wandert, legen Sie in der Auswahlliste **Dateien ohne Filtertreffer** fest:

Auswahl	Wirkung
In den Fehlerordner verschieben, mit Hinweisdatei (Voreinstellung)	Die Datei landet mit *<Name> Hinweis.txt* im Fehlerordner; die Hinweisdatei nennt die nicht erfüllten Zeilen. Richtig, wenn jede PDF im Eingangsordner eine Rechnung dieses Profils sein sollte und ein Nicht-Treffer auffallen muss
In den Ordner "Verarbeitet" verschieben (keine E-Rechnung, kein Fehler)	Für Dateien, die bewusst keine E-Rechnung werden, z. B. Proforma-Rechnungen: Sie wandern ohne Hinweisdatei zu den verarbeiteten Originalen (siehe Kapitel 8.2)
In diesen Ordner verschieben:	Ein eigener Ordner, etwa der Eingangsordner eines anderen Profils oder ein Ordner für die Sichtung von Hand; das Ordnerfeld erscheint unter der Liste, **...** öffnet den Ordnerdialog. Ohne Ordner lässt sich das Profil nicht speichern

In jedem Fall erhält die Datei einen Eintrag im Verarbeitungsprotokoll mit der Begründung, welche Zeilen nicht erfüllt waren (siehe Kapitel 6). Existiert im Zielordner bereits eine Datei gleichen Namens, bekommt die neue den Zusatz " (2)".

8.10.8 Ergebnisvorschau

Sobald der Beispielordner PDF-Dateien enthält, zeigt die Ergebnisvorschau am Ende der Seite je Beispieldatei, ob der aktuelle Filter zutrifft. Dazu liest das Programm die Beispieldateien im Hintergrund mit den Extrahierungsregeln des Profils, ohne Validierung; währenddessen steht "Beispieldateien werden gelesen..." neben der Überschrift. Jede Änderung an den Kriterien wertet neu aus, **Aktualisieren** stößt es von Hand an.

Ergebnis	Bedeutung
Trifft zu (grün)	Der Filter trifft zu; bei mehreren Gruppen mit der erfüllten Gruppe: "Trifft zu (Gruppe 2 erfüllt)"
Trifft nicht zu (rot)	Mit Begründung je Gruppe, z. B. "Gruppe 1: Zeile 2 (Bruttobetrag ist größer als 1000) nicht erfüllt". Die Zeilennummer ist die Position in

Ergebnis	Bedeutung
	der Kriterienliste; deaktivierte Zeilen zählen mit. Je Gruppe werden höchstens drei Zeilen genannt, eine lange Begründung zeigt der Tooltip vollständig
Fehler: ... (grau)	Die Datei konnte nicht gelesen werden - etwa weil die Extrahierungsregeln noch fehlen (siehe Kapitel 8.5) oder die Datei nicht mehr existiert

Mit einer Beispieldatei je Spielart - eine gewöhnliche Rechnung, eine Behördenrechnung, eine Proforma-Rechnung - prüfen Sie den Filter, bevor die erste echte Datei im Eingangsordner liegt.

8.10.9 Beispiele

- **Proforma-Rechnungen ausnehmen:** Kriterium **Text der Rechnung** - **enthält nicht** - `Proforma`; Ablage **In den Ordner "Verarbeitet" verschieben**. Proforma-Rechnungen werden still abgelegt und erscheinen nur im Protokoll.
- **Behördenrechnungen an ein XRechnung-Profil:** Das Profil "Rechnungen Warenwirtschaft" (ZUGFeRD, Eingang `C:\E-Rechnung\Eingang`) erhält das Kriterium **Text der Rechnung** - **enthält nicht** - `Leitweg-ID` und die Ablage **In diesen Ordner verschieben:** `C:\E-Rechnung\Eingang-Behoerden`. Ein zweites Profil mit dem Ausgabeformat XRechnung überwacht diesen Ordner (siehe Kapitel 8.6).
- **Nur Inlandskunden:** Kriterium **Land des Rechnungsempfängers** - **entspricht** - `DE`.

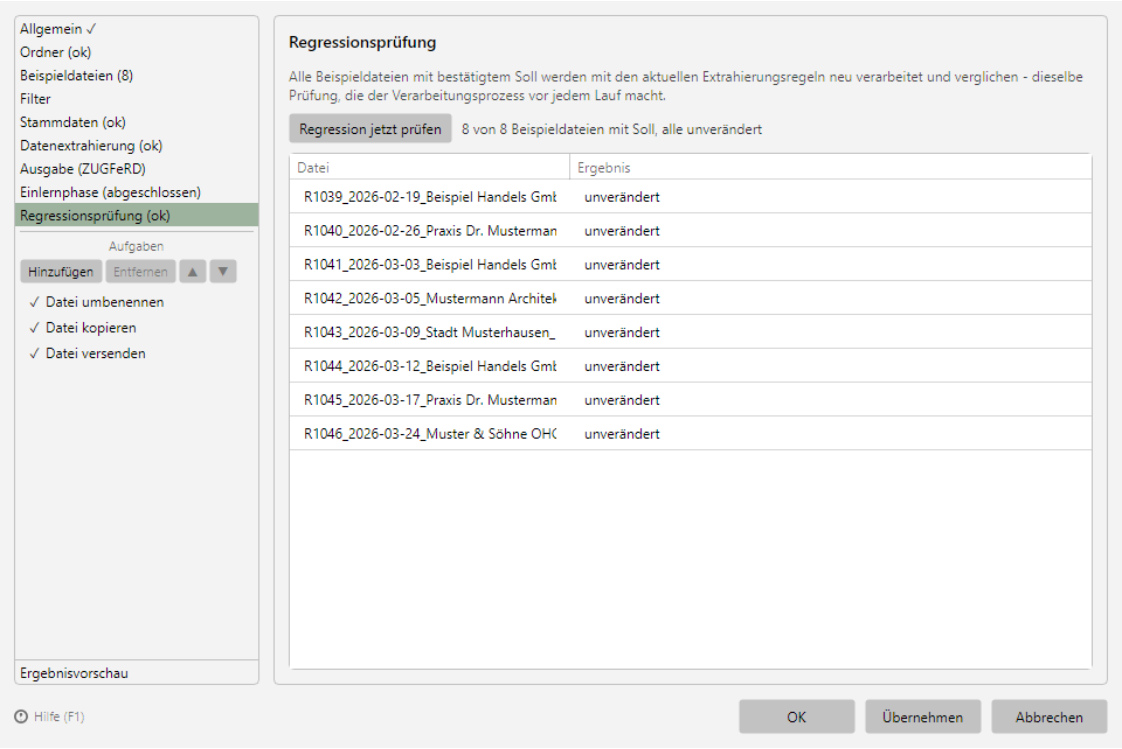
Verwandte Themen

- Kapitel 8.9 - Aufgaben
- Kapitel 8.11 - Regressionsprüfung

8.11 Regressionsprüfung

8.11.1 Übersicht

Die Regressionsprüfung verarbeitet alle Beispieldateien mit bestätigtem Soll noch einmal mit den aktuellen Extrahierungsregeln und vergleicht Feld für Feld mit dem Soll. Es ist dieselbe Prüfung, die der Verarbeitungsprozess vor dem ersten Durchlauf, nach jeder Änderung der Regeln und nach jedem Programm-Update macht (siehe Kapitel 50.3). Hier starten Sie sie von Hand, etwa bevor Sie geänderte Regeln mit **OK** übernehmen.



Profileinstellungen, Seite Regressionsprüfung mit der Schaltfläche "Regression jetzt prüfen" und der Ergebnisliste

In der Navigation zeigt der Eintrag den Stand, ermittelt im Hintergrund zusammen mit der Seite Datenextrahierung: "Regressionsprüfung (ok)" heißt, dass alle Beispieldateien mit Soll unverändert gelesen werden. "(7/8)" meldet eine Abweichung bei einer von acht Dateien, "(gesperrt)" ein gesperrtes Profil und "(0/0)" eine fehlende Regressionsbasis.

8.11.2 Bedienung

Regression jetzt prüfen startet die Prüfung; während sie läuft, steht "Prüfung läuft..." neben der Schaltfläche. Die Liste zeigt danach je Beispieldatei das Ergebnis:

Ergebnis	Bedeutung
unverändert	Alle Felder stimmen mit dem bestätigten Soll überein
ohne bestätigtes Soll	Die Datei wurde noch nicht bestätigt und nimmt an der Prüfung nicht teil
Abweichung, z. B. "Bruttobetrag: Soll 246,09 / Ist 206,80"	Die Regeln lesen die Datei anders als bestätigt. Im Betrieb würde das Profil gesperrt

Das Ergebnis setzt auch die Sperre des bearbeiteten Profils: Mit **OK** gespeichert, gilt sie sofort für die Verarbeitung.

8.11.3 Umgang mit Abweichungen

Eine Abweichung ist ein Hinweis, kein Fehler des Programms: Entweder ist die Regeländerung falsch, oder das alte Soll war es. Öffnen Sie den Regeleditor (siehe Kapitel 9),

wählen Sie die betroffene Datei und sehen Sie auf der Registerkarte Prüfung, welche Felder abweichen.

- Ist das neue Ergebnis falsch, nehmen Sie die Regeländerung zurück oder korrigieren das betroffene Feld mit einem Rechteck.
- Ist das neue Ergebnis richtig, ziehen Sie die alte Bestätigung mit **Bestätigung zurückziehen** zurück und bestätigen das neue Ergebnis mit **Korrekte Ermittlung bestätigen**.

Besteht die Regression wieder, fällt eine bestehende Sperre des Profils von selbst (siehe Kapitel 8.7).

Verwandte Themen

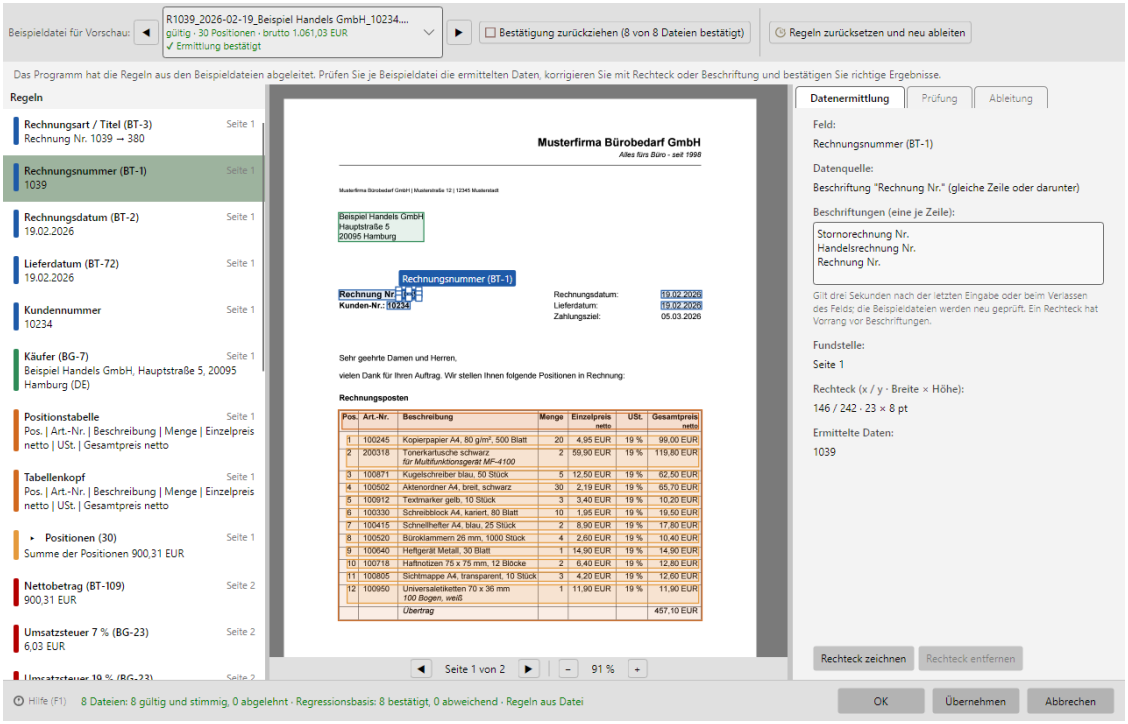
- Kapitel 8.9 - Aufgaben
- Kapitel 8.10 - Filter

---

9 Regeln für die Datenextrahierung

9.1 Übersicht

Der Dialog "Regeln für die Datenextrahierung" - kurz Regeleditor - ist der Ort, an dem Sie dem Programm zeigen, wo auf Ihrer Rechnung welcher Wert steht. Sie öffnen ihn aus den Profileinstellungen über **Datenextrahierung → Regeln bearbeiten...** (siehe Kapitel 8.5). Beim ersten Öffnen leitet das Programm die Regeln aus den Beispieldateien ab; in den meisten Fällen stimmen sie bereits, und Ihre Aufgabe beschränkt sich darauf, je Beispieldatei die ermittelten Werte zu prüfen und richtige Ergebnisse zu bestätigen.



Regeln für die Datenextrahierung mit Regelliste, Beispielrechnung und Datenermittlung

Der Dialog hat drei Bereiche: links die **Regeln** - eine je Feld der E-Rechnung - mit dem Wert der gewählten Beispieldatei, in der Mitte die **Beispielrechnung** mit den farbigen Rechtecken der Fundstellen, rechts die **Datenermittlung** der gewählten Regel mit den Registerkarten Prüfung und Ableitung. Jede Änderung an den Regeln verarbeitet alle Beispieldateien im Hintergrund neu; einen eigenen Prüfen-Knopf gibt es nicht.

9.2 Kopfzeile

Element	Funktion
Beispieldatei für Vorschau	Liste der Beispieldateien mit Stand: "gültig · 3 Positionen · brutto 246,09 EUR" oder "abgelehnt: ..." mit dem Grund, darunter "Ermittlung bestätigt" oder "noch nicht bestätigt". Mit den Pfeilen blättern Sie
Korrekte Ermittlung bestätigen (n von m Dateien bestätigt)	Hält fest, dass die gewählte Datei richtig gelesen wird: Die erzeugte XML wird als Soll unter `Erwartet\` im Beispielordner abgelegt, die Datei gehört zur Regressionsbasis (siehe Kapitel 50.3). Nur für gültige Dateien
Bestätigung zurückziehen (...)	Dieselbe Schaltfläche bei einer bereits bestätigten Datei: Löscht das Soll nach Rückfrage, etwa um nach einer Korrektur neu zu bestätigen
Regeln zurücksetzen und neu ableiten	Leitet alle Beschriftungen und Lagen neu aus den Beispieldateien ab. Von Hand eingetragene Beschriftungen gehen verloren;

Element	Funktion
	Rechtecke und Stammdaten bleiben erhalten. Fragt vorher nach

9.3 Regelliste

Eine Zeile je Feld mit dem ermittelten Wert der gewählten Datei und der Seite der Fundstelle. Die Farbe des Balkens nennt die Gruppe: Blau für Kopffelder, Grün für den Käufer, Orange für Tabelle und Positionen, Rot für Summen, Violett für Zahlungsbedingung und Leistungszeitraum. Die Positionen stehen als eine Zeile **Positionen (Anzahl)** mit der Summe der Positionen in der Liste; der Pfeil davor klappt sie auf und zu. Bis zu fünf Positionen sind anfangs aufgeklappt, mehr zugeklappt, damit die Summen darunter im Blick bleiben. Ein Klick auf eine Position im Seitenbild klappt die Gruppe auf und wählt die Position. Felder, die nicht ermittelt wurden, stehen am Ende der Liste, damit Sie ihnen ein Rechteck oder eine Beschriftung geben können.

Feld	EN 16931	Rechteck möglich
Rechnungsart / Titel	BT-3	ja
Rechnungsnummer	BT-1	ja
Rechnungsdatum	BT-2	ja
Lieferdatum	BT-72	ja
Kundennummer	-	ja
Bestellnummer	BT-13	ja
Vertrag	BT-12	ja
Projekt	BT-11	ja
Liegenschaft	-	ja
Leitweg-ID	BT-10	ja
E-Mail Rechnungseingang	BT-49	ja
USt-IdNr. Käufer	BT-48	ja
Käufer	BG-7	ja
Leistungszeitraum	BG-14	ja
Positionstabelle, Tabellenkopf	BG-25	Tabellenkopf: ja

Feld	EN 16931	Rechteck möglich
Position 1, 2, ...	BG-25	nein - folgen aus dem Tabellenkopf
Nachlass, Zuschlag	BG-20, BG-21	nein
Summe Positionen, Nettobetrag, Umsatzsteuer, Bruttobetrag, Vorauszahlungen, Zahlbetrag	BT-106, BT-109, BT-110, BT-112, BT-113, BT-115	ja
Umsatzsteuer je Satz	BG-23	nein - folgt aus den Steuerzeilen
Abschlagstabelle, Abschlag	BG-3	nein - die Summe der Vorauszahlungen (BT-113) ja
Steuerhinweis (bei 0 %)	BT-120, BT-121	nein - folgt aus dem Text der Rechnung (siehe Kapitel 50.2.7)
Zahlungsbedingung	BT-20	ja
Skonto	BT-20	nein - aus der Zahlungsbedingung oder einer Zeile mit "Skonto" (siehe Kapitel 50.2.8)

9.4 Beispielrechnung

Die Seite zeigt jede Fundstelle als Rechteck in der Farbe ihrer Gruppe; das Rechteck der gewählten Regel ist hervorgehoben und trägt den Feldnamen. Ein Klick auf ein Rechteck wählt die Regel in der Liste. Rechtecke, die Sie selbst gezeichnet haben, lassen sich mit der Maus verschieben und an den Ecken in der Größe ändern; jede Änderung verarbeitet die Beispieldateien neu.

Beim Öffnen ist die Seite auf die Breite des Fensters eingepasst. Mit **-** und **+** zoomen Sie, mit den Pfeilen neben "Seite 1 von n" blättern Sie durch mehrseitige Rechnungen. Die Wahl einer Regel springt zur Seite ihrer Fundstelle.

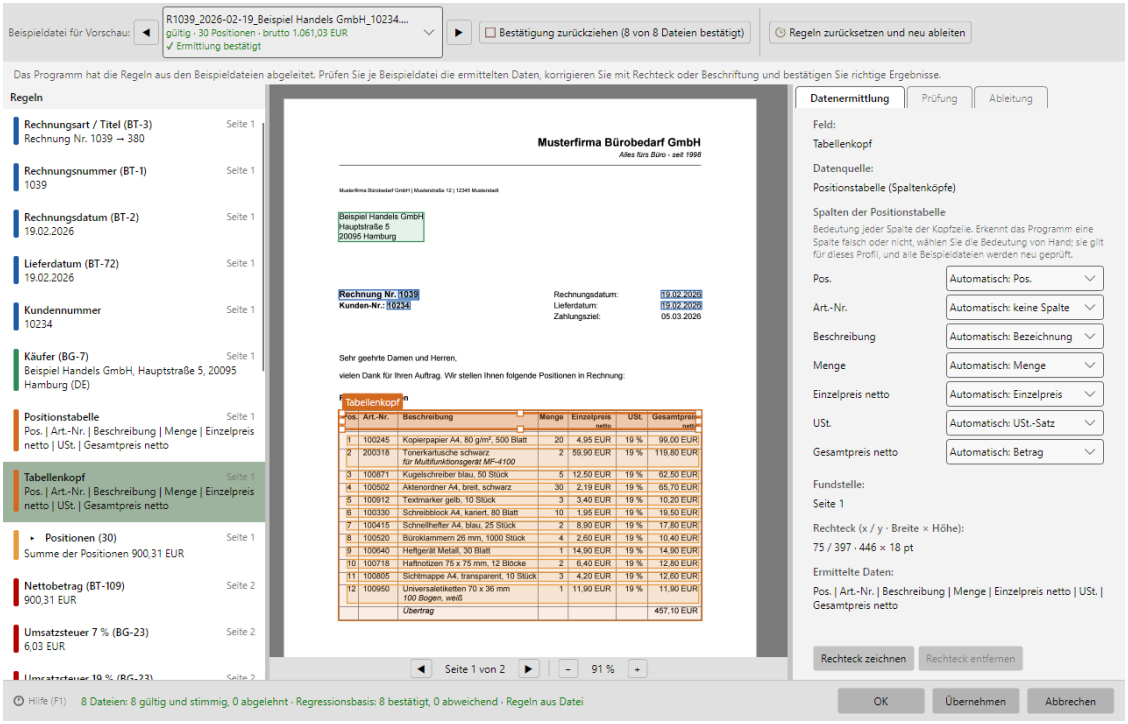
9.5 Registerkarte "Datenermittlung"

Element	Bedeutung
Feld	Name und Kennung der gewählten Regel
Datenquelle	Woher der Wert kommt, z. B. Beschriftung "Rechnung Nr." (gleiche Zeile) oder Rechteck (siehe Kapitel 8.5.7)
Beschriftungen (eine je Zeile)	Die Beschriftungen, hinter oder unter denen das Programm den Wert sucht - in der Reihenfolge

Element	Bedeutung
	ihrer Priorität: Das Programm sucht die erste Beschriftung der Liste auf der ganzen Rechnung; steht dort kein passender Wert oder kommt sie nicht vor, ist die zweite dran, und so fort. Der Wert hinter einer Beschriftung endet an der nächsten Beschriftung eines anderen Feldes, und ein Wert hinter einer fremden Beschriftung zählt nicht - ein Datum hinter "Zahlungsziel:" oder "Lieferdatum:" wird nie zum Rechnungsdatum. Sie können Beschriftungen ergänzen, ändern oder löschen; die Änderung gilt drei Sekunden nach der letzten Eingabe oder sobald Sie das Feld verlassen, und die Beispieldateien werden neu geprüft. Ein Rechteck hat Vorrang vor allen Beschriftungen
Fundstelle	Seite, auf der der Wert gefunden wurde
Rechteck (x / y · Breite × Höhe)	Lage des Rechtecks in PDF-Punkt, Ursprung oben links
Spalten der Positionstabelle	Nur bei der Regel Tabellenkopf: die Bedeutung jeder Spalte, siehe unten
Ermittelte Daten	Der gelesene Wert
Rechteck zeichnen	Ziehen Sie das Rechteck für das gewählte Feld auf der Seite auf. Abbrechen können Sie mit **Esc**, mit **Abbrechen** in der Hinweisleiste über der Seite oder indem Sie eine andere Regel wählen. Das Rechteck ersetzt die Beschriftungssuche dieses Feldes für alle Rechnungen des Profils
Rechteck entfernen	Zurück zur automatischen Erkennung des Feldes

Ist keine Regel gewählt, steht hier "Regel in der Liste wählen oder ein Rechteck auf der Seite anklicken".

Spalten der Positionstabelle. Welche Spalte Menge, Einzelpreis oder Betrag ist, erkennt das Programm an den Spaltenköpfen. Bei der Regel **Tabellenkopf** zeigt die Registerkarte jede Spalte der Kopfzeile mit ihrer Bedeutung. Vorgewählt ist "Automatisch: ..." mit der Bedeutung, die das Programm erkannt hat; Sie können für jede Spalte eine andere wählen: Pos., Bezeichnung, Menge, Einheit, Einzelpreis, Rabatt, Preiseinheit, USt.-Satz, Betrag oder **ignorieren** - dann bleiben die Zahlen dieser Spalte unberücksichtigt, etwa bei einem Steuerbetrag je Position. Eine Wahl gilt für dieses Profil und für jede Rechnung, deren Spaltenkopf so lautet; alle Beispieldateien werden sofort neu geprüft, und eine Spalte mit eigener Wahl erscheint fett. **Automatisch** nimmt sie zurück.



Regel Tabellenkopf mit den Spalten der Positionstabelle und ihrer automatisch erkannten Bedeutung

Steht in der Regelliste "Tabellenkopf: nicht ermittelt", fehlte eine Spalte Bezeichnung oder Betrag. Hat das Programm eine Zeile gefunden, die wie ein Tabellenkopf aussieht, zeigt es deren Spalten trotzdem an: Lautet der Kopf etwa "Beschreibung | Preis" und ist "Preis" der Betrag der Position, wählen Sie bei "Preis" **Betrag**, und die Positionen werden gelesen. Findet das Programm keine solche Zeile, ziehen Sie zuerst mit **Rechteck zeichnen** ein Rechteck um die Kopfzeile. Eine falsche Wahl entdeckt die Rechenprobe: Passt Menge mal Einzelpreis nicht zum Betrag, wird die Beispieldatei abgelehnt (siehe Kapitel 50.1.2).

9.6 Registerkarte "Prüfung"

Das Ergebnis der gewählten Datei im Detail: die drei Prüfstufen mit "bestanden" oder den Ablehnungsgründen (siehe Kapitel 50.1), der Stand gegenüber der Regressionsbasis ("Ermittlung bestätigt", "Soll aus ... (nicht bestätigt)" oder "Noch nicht bestätigt"), je abweichendem Feld "Soll ... / Ist ...", die Summen der erzeugten E-Rechnung (netto, Umsatzsteuer, brutto, Forderung), Tabellenquelle und Zeiten, der Pfad der XML sowie die Hinweise der Erkennung - Entscheidungen des Lesers, die erklären, warum ein Wert so und nicht anders gelesen wurde.

9.7 Registerkarte "Ableitung"

Das Protokoll der Regelableitung: welche Beschriftungen in welchen Beispieldateien gefunden wurden und wie daraus die Regeln entstanden. Hilfreich, wenn eine Regel fehlt - meist, weil die Beschriftung nur in einer Minderheit der Beispiele vorkommt.

9.8 Statuszeile und Schaltflächen

Die Statuszeile fasst die Serie zusammen: "8 Dateien: 8 gültig und stimmig, 0 abgelehnt · Regressionsbasis: 8 bestätigt, 0 abweichend · Regeln aus Datei". "Regeln abgeleitet (ungespeichert)" bedeutet, dass die Regeln noch nicht in den Beispielordner geschrieben wurden. Die Zeile ist rot, sobald eine Beispieldatei abgelehnt wird oder von ihrem bestätigten Soll abweicht, und grün, wenn alle gültig sind.

Schaltfläche	Funktion
OK	Speichert die Regeln als `Extrahierungsregeln.json` im Beispielordner und schließt den Dialog
Übernehmen	Speichert, der Dialog bleibt offen
Abbrechen	Verwirft ungespeicherte Änderungen - nach Rückfrage

Neue Dateien, die Sie während der Arbeit in den Beispielordner legen, nimmt der Dialog von selbst auf und prüft sie mit den vorhandenen Regeln; die Regeln selbst ändern sich dadurch nicht.

9.9 Arbeitsweise und Tipps

- **Rechteck schlägt Beschriftung.** Ein Rechteck gilt genau: Gelesen wird der Text, dessen Wörter mit ihrer Mitte im Rechteck liegen, dann das Muster des Feldes. Steht nichts im Rechteck, gibt es keinen Wert - bei einem Pflichtfeld wird die Rechnung abgelehnt. Ein falsch gesetztes Rechteck fällt so auf, statt still einen anderen Wert zu liefern.
- **Rechtecke für Werte, die wandern.** Beschriftungen halten, wenn sich das Layout leicht verschiebt; ein Rechteck hält, wenn die Beschriftung fehlt oder mehrdeutig ist. Für die Käuferanschrift gilt das gezeichnete Rechteck genau, die aus den Beispielen gelernte Lage dagegen als Obergrenze, unter der die Anschrift im gleichen Zeilenabstand weiterläuft.
- **Erst prüfen, dann bestätigen.** Vergleichen Sie je Beispieldatei die Werte in der Regelliste mit der Rechnung - vor allem Positionen und Summen - und bestätigen Sie erst dann. Eine falsche Bestätigung lässt sich zurückziehen (siehe 9.2).
- **Abgelehnte Rechnung aus dem Betrieb.** Öffnen Sie im Fehlerordner `<Name> Ablehnung.txt`, kopieren Sie das Original mit dem Kontextmenü des Protokolls zu den Beispieldateien (siehe Kapitel 6) und geben Sie dem betroffenen Feld hier ein Rechteck. Danach legen Sie das Original erneut in den Eingangsordner.

Verwandte Themen

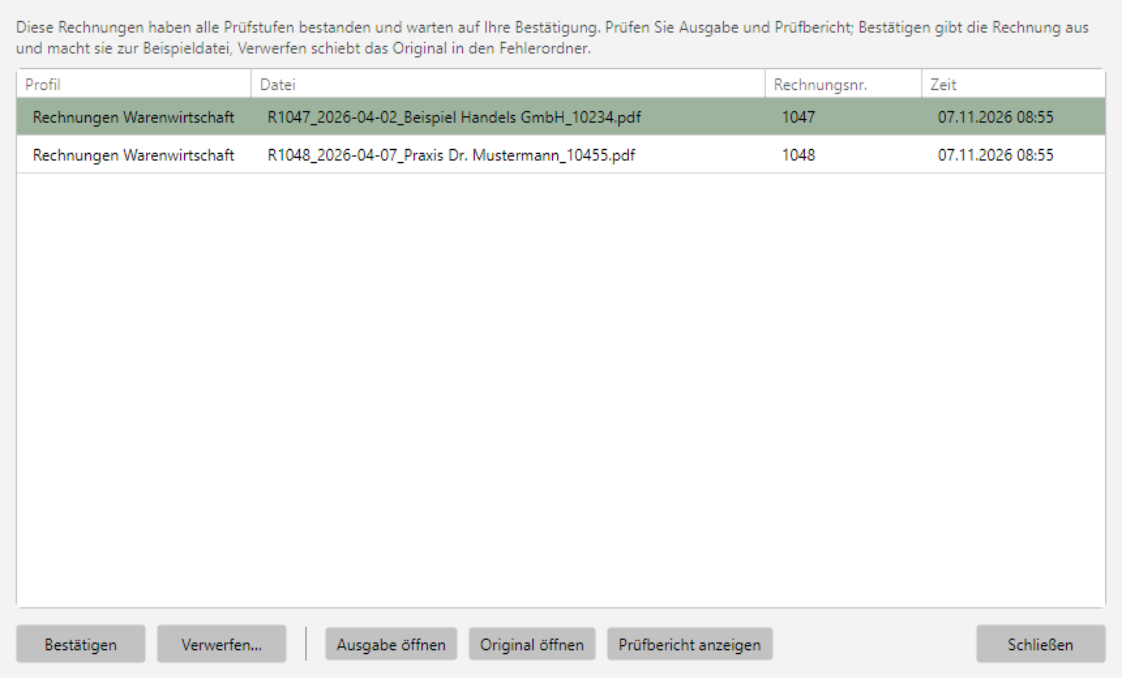
- Kapitel 8.7 - Einlernphase
- Kapitel 50.1 - Prüfstufen und Ablehnung

---

10 Prüfen (Einlernphase)

10.1 Übersicht

Während der Einlernphase eines Profils (siehe Kapitel 8.7) werden gültige Rechnungen nicht ausgegeben, sondern warten im Prüfordner. Das Hauptfenster zeigt sie über die Schaltfläche **Prüfen (n)** oben in der Werkzeugleiste; n ist die Zahl der wartenden Rechnungen. Ein Klick öffnet das Fenster "Prüfen - Einlernphase".



Fenster Prüfen - Einlernphase mit zwei wartenden Rechnungen

Alle Rechnungen in diesem Fenster haben die drei Prüfstufen bestanden (siehe Kapitel 50.1). Ihre Aufgabe ist der Blick, den das Programm nicht leisten kann: Stimmen die Werte der E-Rechnung mit der Rechnung überein?

10.2 Die Liste

Spalte	Inhalt
Profil	Profil, das die Rechnung verarbeitet hat
Datei	Name der Eingangsdatei
Rechnungsnr.	Gelesene Rechnungsnummer
Zeit	Zeitpunkt der Verarbeitung

10.3 Schaltflächen

Schaltfläche	Funktion
Ausgabe öffnen	Öffnet die erzeugte E-Rechnung - bei ZUGFeRD die PDF mit

Schaltfläche	Funktion
	eingebetteter XML, bei XRechnung die XML
Original öffnen	Öffnet die unveränderte Eingangsdatei
Prüfbericht anzeigen	Öffnet den Prüfbericht des Validators (HTML)
Bestätigen	Gibt die Rechnung aus: Die E-Rechnung wandert in den Ausgabeordner, das Original als Beispieldatei in den Beispielordner und die erzeugte XML als bestätigtes Soll unter `Erwartet\` (siehe Kapitel 50.3). Danach laufen die Aufgaben des Profils wie bei jeder ausgegebenen Rechnung (siehe Kapitel 8.9)
Verwerfen...	Fragt nach einem Grund und schiebt das Original mit dieser Begründung in den Fehlerordner; die Ausgabe wird gelöscht. Die Rechnung wird nicht ausgegeben
Schließen	Schließt das Fenster; wartende Rechnungen bleiben im Prüfordner

10.4 Was Sie prüfen sollten

Öffnen Sie Original und Ausgabe nebeneinander und vergleichen Sie die Werte, die das Programm gelesen hat: Rechnungsnummer und Datum, Käufer, jede Position mit Menge und Preis, die Summen. Die gelesenen Werte stehen auch auf der Seite Datenextrahierung der Profileinstellungen, sobald die Rechnung Beispieldatei ist (siehe Kapitel 8.5). Der Prüfbericht zeigt Warnungen des Validators, die das Profil zugelassen hat (siehe Kapitel 8.6).

Eine bestätigte Rechnung ist Teil der Regressionsbasis: Jede spätere Änderung an den Regeln muss sie weiterhin genauso lesen, sonst sperrt sich das Profil. Bestätigen Sie deshalb nur, was stimmt; eine Bestätigung lässt sich im Regeleditor zurückziehen (siehe Kapitel 9).

10.5 Der Prüfordner

Standard ist `<Eingangsordner>\Pruefen`, einstellbar auf der Seite Ordner (siehe Kapitel 8.2). Je wartender Rechnung liegt dort ein Unterordner mit der Ausgabe, der XML, dem Prüfbericht, der Felderliste und dem Original unter `Original\`. Das Protokoll zeigt wartende Rechnungen auf der Registerkarte **Prüfen** (siehe Kapitel 6).

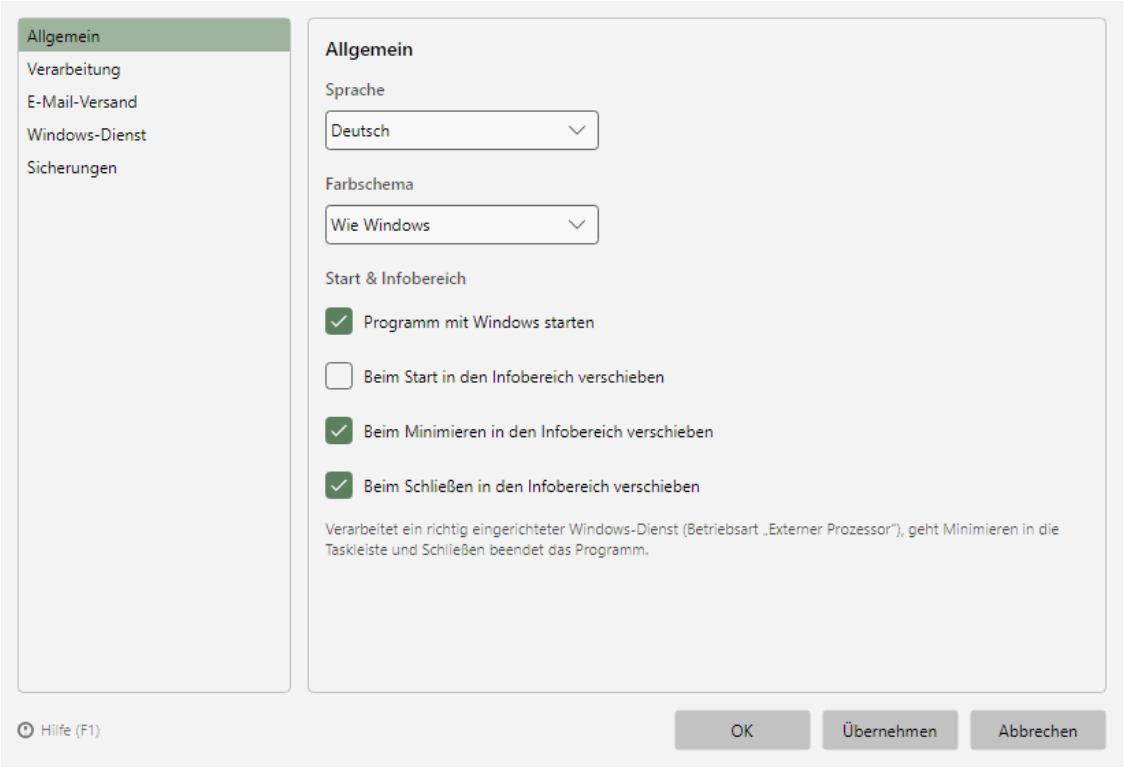
Sobald so viele Beispieldateien bestätigt sind, wie die Einlernphase verlangt, gibt das Profil neue Rechnungen ohne Rückfrage aus. Rechnungen, die zu diesem Zeitpunkt noch im Prüfordner warten, bleiben dort, bis Sie sie bestätigen oder verwerfen.

Verwandte Themen

40 Programmoptionen

Die Programmoptionen bündeln alle Einstellungen, die nicht zu einem einzelnen Profil gehören: Sprache und Erscheinungsbild, Takt und Überwachung der Verarbeitung, den Versandserver für E-Mails, die Betriebsart mit Windows-Dienst und die automatische Sicherung. Was ein einzelnes Rechnungslayout betrifft - überwachte Ordner, Beispieldateien, Stammdaten, Ausgabeformat, Aufgaben -, steht in den Profileinstellungen (siehe Kapitel 8).

Öffnen: Hauptmenü → **Optionen...** (siehe Kapitel 2). Links wählen Sie die Seite, rechts erscheint ihr Inhalt. Der Link **Hilfe (F1)** unten links oder die Taste F1 öffnet das Hilfekapitel zur gerade angezeigten Seite.



Fenster Optionen mit der Seitenliste links und der Seite Allgemein rechts

Die Seiten in der Reihenfolge des Fensters:

Seite	Inhalt	Kapitel
Allgemein	Sprache, Farbschema, Start mit Windows, Verhalten im Infobereich	(siehe Kapitel 40.1)
Verarbeitung	Prüfintervall der Eingangsordner, Aufbewahrungsdauer des	(siehe Kapitel 40.2)

Seite	Inhalt	Kapitel
	Protokolls, Störungsmeldung bei Stillstand, Anwendungsdatenordner	
E-Mail-Versand	Versandart SMTP oder Exchange Online (Microsoft 365) und Absender für die Aufgabe "Datei versenden", das Senden von E-Mail-Entwürfen und die Störungsmeldung	(siehe Kapitel 40.4)
Windows-Dienst	Betriebsart "Externer Prozessor", Status des Dienstes, Dienst einrichten, starten, anhalten, korrigieren und entfernen	(siehe Kapitel 40.3)
Sicherungen	Automatische Sicherung der Anwendungsdaten, Sicherungsverzeichnis, Aufbewahrung, Sicherung und Wiederherstellung von Hand	(siehe Kapitel 40.5)

Schaltflächen:

Schaltfläche	Wirkung
OK	Speichert die Einstellungen aller Seiten und schließt das Fenster
Übernehmen	Speichert, ohne das Fenster zu schließen
Abbrechen	Verwirft alle Änderungen seit dem letzten Speichern und schließt das Fenster

Beim Speichern gilt sofort: Das Farbschema wechselt unmittelbar, der Autostart-Eintrag wird angelegt oder entfernt, und bei geändertem Prüfintervall oder geänderter Betriebsart startet das Programmfenster seinen Verarbeitungsprozess neu. Eine geänderte Sprache wird erst nach einem Neustart des Programms vollständig wirksam; das Programm weist beim Speichern darauf hin.

Ablage: Die Optionen liegen als Datei *Options.json* im Anwendungsdatenordner (bei einer normalen Installation *C:\Users\<Benutzername>\AppData\Roaming\Automatic ZUGFeRD Generator 1*); die Seite Verarbeitung zeigt den Pfad und öffnet den Ordner. Programmfenster und Verarbeitungsprozess lesen dieselbe Datei - auch der Windows-Dienst, der die übrigen Optionen minütlich neu liest, ein geändertes Prüfintervall aber erst nach einem Neustart des Dienstes übernimmt (siehe Kapitel 40.3). Die Optionen gelten je Windows-Benutzerkonto;

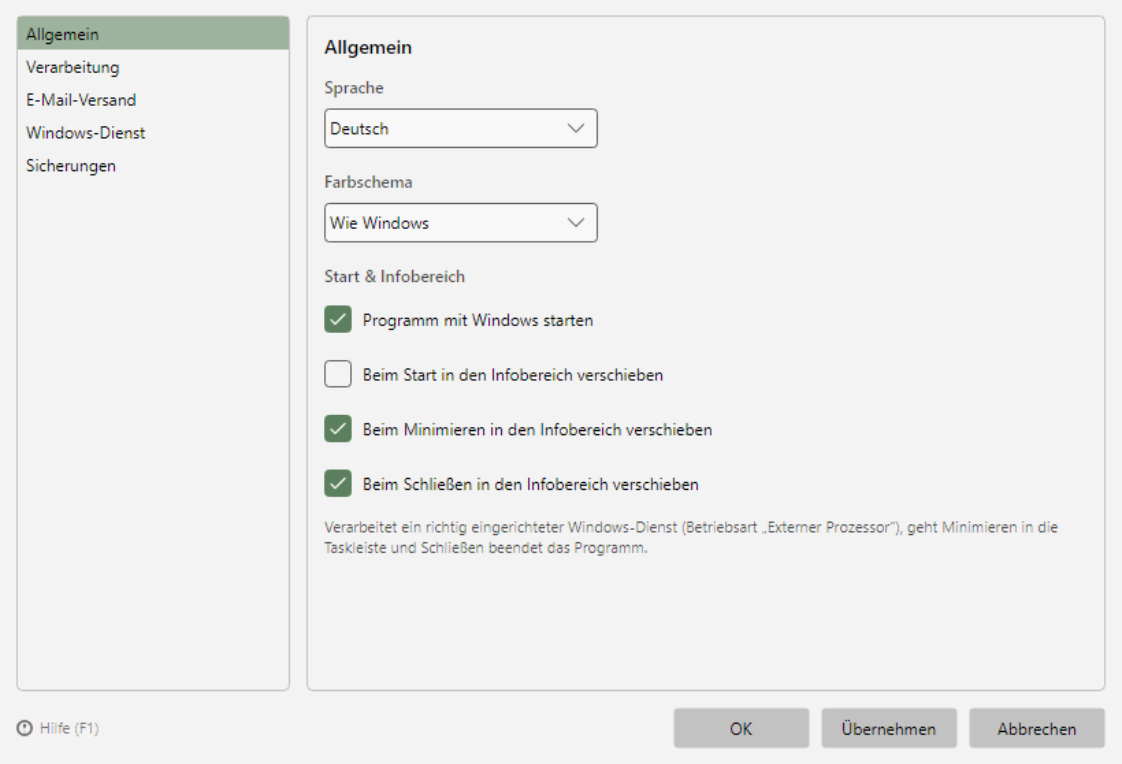
ein Windows-Dienst liest die Datei des Benutzers, der ihn eingerichtet hat. Sie sind Teil jeder Sicherung (siehe Kapitel 40.5).

VERWANDTE THEMEN

- Kapitel 40.5 - Sicherungen

40.1 ALLGEMEIN

Die Seite **Optionen → Allgemein** legt Sprache und Farbschema der Oberfläche fest und bestimmt, wie sich das Programmfenster beim Start, beim Minimieren und beim Schließen verhält.



Programmoptionen, Seite Allgemein

40.1.1 SPRACHE UND FARBSCHEMA

Einstellung	Auswahl	Bedeutung
Sprache	Deutsch, English	Sprache der Oberfläche. Voreingestellt ist die Sprache von Windows (Deutsch bei deutschem Windows, sonst Englisch). Eine Änderung wird nach einem Neustart des Programms vollständig

Einstellung	Auswahl	Bedeutung
		wirksam; das Programm weist beim Speichern darauf hin. Die Hilfe und die Schritt-für-Schritt-Anleitungen gibt es zurzeit nur auf Deutsch; **Hilfe (F1)** öffnet in beiden Sprachen die deutschen Seiten
Farbschema	Wie Windows, Hell, Dunkel	"Wie Windows" folgt der Windows-Einstellung für helle oder dunkle Apps. Das Schema wechselt beim Speichern sofort, ohne Neustart

40.1.2 START & INFOBEREICH

Das Programmfenster startet und überwacht den Verarbeitungsprozess (siehe Kapitel 60.1). Damit die Verarbeitung weiterläuft, wenn Sie das Fenster wegklicken, zieht es sich in den Infobereich der Taskleiste zurück, statt sich zu beenden.

Option	Vorgabe	Wirkung
Programm mit Windows starten	an	Legt einen Autostart-Eintrag für Ihr Windows-Benutzerkonto an; das Programm startet nach der Anmeldung und nimmt die Verarbeitung auf. In Terminalserver- und Citrix-Sitzungen ist die Option von vornherein aus: Dort würde jeder angemeldete Benutzer dieselben Ordner ein weiteres Mal verarbeiten
Beim Start in den Infobereich verschieben	aus	Das Fenster erscheint beim Start nicht; nur das Symbol im Infobereich zeigt, dass das Programm läuft. Meldet ein weinroter Hinweisbalken etwas - Versandstörung, Stillstand, gesperrtes Profil -, bleibt das Fenster sichtbar (siehe Kapitel 4.6)
Beim Minimieren in den Infobereich verschieben	an	Minimieren legt das Fenster in den Infobereich statt in die Taskleiste

Option	Vorgabe	Wirkung
Beim Schließen in den Infobereich verschieben	an	Die Schaltfläche Schließen des Fensters blendet es nur aus; die Verarbeitung läuft weiter

Ein Klick auf das Symbol im Infobereich holt das Fenster zurück; das Kontextmenü des Symbols bietet **Wiederherstellen** und **Beenden**. Auch die Taste Esc im Hauptfenster verschiebt es in den Infobereich. **Beenden** - über das Symbol oder Hauptmenü → **Beenden** - schließt das Programm immer wirklich, samt dem von ihm gestarteten Verarbeitungsprozess; danach werden neue Rechnungen erst nach dem nächsten Start verarbeitet.

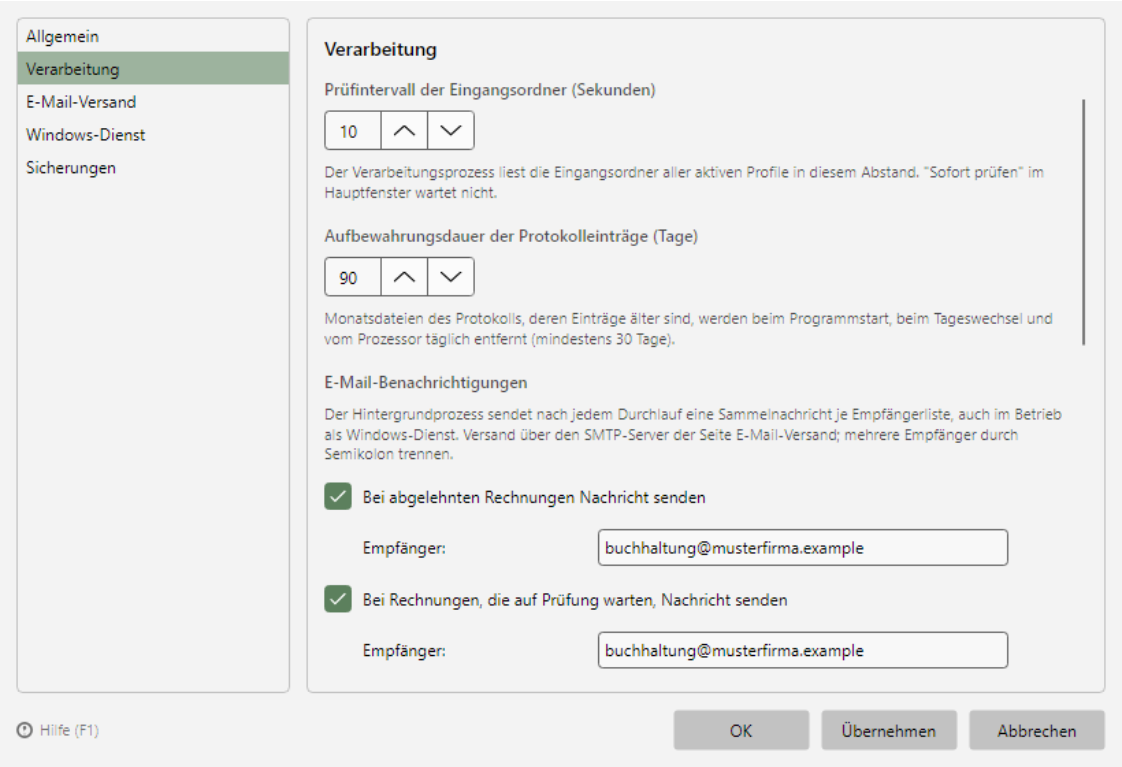
Dienstbetrieb: Verarbeitet ein richtig eingerichteter Windows-Dienst (Betriebsart "Hintergrundprozessor wird extern verwaltet", siehe Kapitel 40.3), bringt ein im Infobereich weiterlebendes Fenster nichts - der Dienst arbeitet auch ohne geöffnetes Programm und ohne angemeldeten Benutzer. Dann geht Minimieren in die Taskleiste und Schließen beendet das Programm, unabhängig von den beiden Häkchen. **Beim Start in den Infobereich verschieben** bleibt davon unberührt. Ebenso ist **Programm mit Windows starten** im Dienstbetrieb nicht nötig; das Fenster dient dann nur noch zum Nachsehen und Einstellen.

Verwandte Themen

- Kapitel 40.2 - Verarbeitung
- Kapitel 40.3 - Windows-Dienst
- Kapitel 40.4 - E-Mail-Versand
- Kapitel 40.5 - Sicherungen

40.2 Verarbeitung

Die Seite **Optionen → Verarbeitung** bestimmt den Takt der Ordnerüberwachung, wie lange das Verarbeitungsprotokoll aufbewahrt wird, wer per E-Mail benachrichtigt wird und wann ein Stillstand der Verarbeitung gemeldet wird. Darunter zeigt sie, wo die Anwendungsdaten liegen.



Programmoptionen, Seite Verarbeitung

40.2.1 Prüfintervall der Eingangsordner

Prüfintervall der Eingangsordner (Sekunden) - Abstand, in dem der Verarbeitungsprozess die Eingangsordner aller aktiven Profile nach neuen PDF-Dateien durchsieht (1 bis 3600 Sekunden, Vorgabe 10). Die Statusleiste zeigt den Takt an; **Sofort prüfen** im Hauptfenster (Taste F5) stößt einen Durchlauf an, ohne das Intervall abzuwarten (siehe Kapitel 7).

Beim Speichern eines geänderten Intervalls startet das Programmfenster seinen Verarbeitungsprozess neu. Ein Windows-Dienst übernimmt das neue Intervall erst, wenn er neu gestartet wird (siehe Kapitel 40.3).

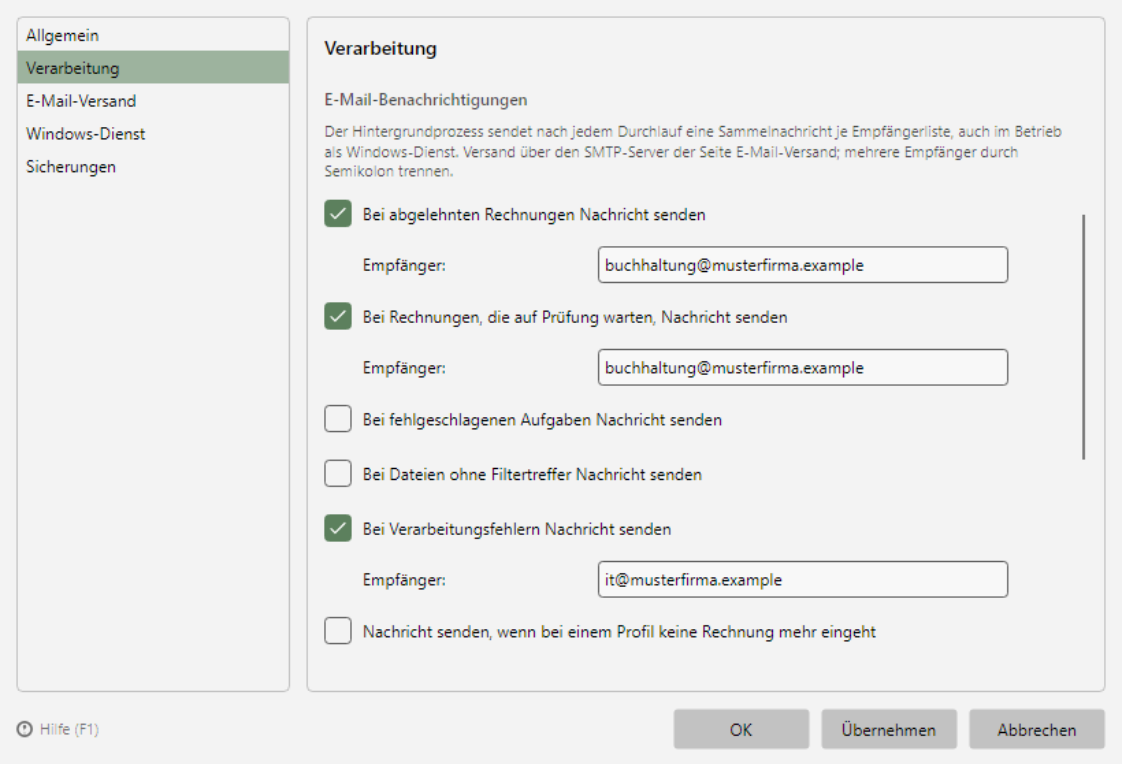
40.2.2 Aufbewahrungsdauer der Protokolleinträge

Aufbewahrungsdauer der Protokolleinträge (Tage) - Das Verarbeitungsprotokoll liegt in Monatsdateien im Anwendungsdatenordner (siehe Kapitel 80.1). Monatsdateien, deren Monat vollständig vor dem Stichtag liegt, werden gelöscht - beim Programmstart, beim Tageswechsel und vom Verarbeitungsprozess einmal täglich, also auch im Dienstbetrieb ohne geöffnetes Programmfenster. Vorgabe 90 Tage, mindestens 30, höchstens 36500.

Die Regel, dass dieselbe Rechnung je Profil nur einmal ausgegeben wird, hängt nicht an dieser Aufbewahrungsdauer: Das Programm merkt sich ausgegebene Rechnungen in einem eigenen Register, das nicht gekürzt wird (siehe Kapitel 80.1.6). Das Fehlerprotokoll ist von der Aufbewahrungsdauer nicht betroffen (siehe Kapitel 80.2).

40.2.3 E-Mail-Benachrichtigungen

Läuft das Programm unbeaufsichtigt, etwa als Windows-Dienst, sieht niemand das Protokoll im Hauptfenster. Eine abgelehnte Rechnung erreicht Ihren Kunden aber nicht, und eine Rechnung in der Einlernphase wartet auf Ihre Bestätigung. Die E-Mail-Benachrichtigungen melden solche Fälle.



Programmoptionen, Seite Verarbeitung, Abschnitt E-Mail-Benachrichtigungen

Jedes Ereignis hat einen eigenen Haken und eigene **Empfänger** (mehrere Adressen durch Semikolon getrennt). So können etwa Ablehnungen an die Buchhaltung und Verarbeitungsfehler an die IT gehen. Alle Haken sind anfangs aus.

Option	Meldet
Bei abgelehnten Rechnungen Nachricht senden	Rechnungen, aus denen keine E-Rechnung entstanden ist: eine Prüfstufe ist nicht bestanden, die Rechnungsnummer wurde schon ausgegeben oder die Währung ist nicht EUR. Die Nachricht nennt die Gründe und den Ablageort im Fehlerordner (siehe Kapitel 50.1)
Bei Rechnungen, die auf Prüfung warten, Nachricht senden	Rechnungen der Einlernphase im Prüfordner; sie werden erst nach Ihrer Bestätigung im Fenster Prüfen ausgegeben (siehe Kapitel 8.7)
Bei fehlgeschlagenen Aufgaben Nachricht senden	Eine Aufgabe nach der Ausgabe ist fehlgeschlagen, etwa weil der Versand scheiterte und die Nachricht als Entwurf

Option	Meldet
	gespeichert wurde, oder sie wurde wegen einer vorhandenen Zieldatei nicht ausgeführt; in beiden Fällen sind die folgenden Aufgaben übersprungen (siehe Kapitel 8.9)
Bei Dateien ohne Filtertreffer Nachricht senden	Dateien, die der Filter des Profils nicht annimmt (siehe Kapitel 8.10)
Bei Verarbeitungsfehlern Nachricht senden	Unerwartete Fehler bei einer Datei sowie Profile, die gesperrt sind oder übersprungen werden, während Dateien im Eingangsordner warten. Dieselbe Ursache wird höchstens einmal am Tag gemeldet
Nachricht senden, wenn bei einem Profil keine Rechnung mehr eingeht	Ein aktives Profil hat in der eingestellten Zeit (**Tage ohne Eingang**, Vorgabe 14) keine Datei erhalten - etwa weil das Rechnungsprogramm nach einem Update woanders speichert. Die Nachricht kommt einmal je Ruhephase; geht wieder eine Rechnung ein, beginnt eine neue

Der Verarbeitungsprozess sendet nach jedem Durchlauf **eine Sammelnachricht je Empfängerliste**, auch im Betrieb als Windows-Dienst ohne geöffnetes Programmfenster. Wer für mehrere Ereignisse eingetragen ist, erhält sie in einer Nachricht; ändert sich etwa das Layout Ihres Rechnungsprogramms und werden alle Rechnungen eines Durchlaufs abgelehnt, kommt eine Nachricht statt vieler. Der Betreff nennt die Anzahl je Ereignis, zum Beispiel "Automatic ZUGFeRD Generator - Abgelehnt: 2, Wartet auf Prüfung: 1"; der Text führt je Datei Profil, Rechnungsnummer, Betrag, Grund und Ablageort auf und sagt, was zu tun ist.

Versendet wird mit den Einstellungen der Seite E-Mail-Versand (siehe Kapitel 40.4). Ist der Versand dort nicht eingerichtet, vermerkt das Fehlerprotokoll einmal am Tag, dass keine Benachrichtigung gesendet wurde (siehe Kapitel 80.2). Eine Nachricht bei Erfolg gibt es nicht; was ausgegeben wurde, zeigt das Protokoll (siehe Kapitel 6).

40.2.4 Störungsmeldung

Für den unbeaufsichtigten Betrieb überwacht das Programm, ob die Verarbeitung noch lebt. Der Verarbeitungsprozess schreibt jede Sekunde ein Lebenszeichen und nach jedem abgeschlossenen Durchlauf einen Zeitstempel in den Ordner *Status* des Anwendungsdatenordners.

Einstellung	Vorgabe	Bedeutung
Stillstand melden nach Minuten ohne Aktivität	60	Die Frist (5 bis 1440 Minuten). Bleiben die Lebenszeichen so lange aus (Prozess beendet oder eingefroren) oder gibt es

Einstellung	Vorgabe	Bedeutung
		zwar Lebenszeichen, aber seit der Frist keinen abgeschlossenen Durchlauf (eine Datei hängt), gilt die Verarbeitung als stillstehend
Nachricht senden, wenn keine Verarbeitung seit x Minuten	aus	Zusätzlich eine E-Mail an die **Empfänger** (mehrere Adressen durch Semikolon getrennt) mit den Einstellungen der Seite E-Mail-Versand (siehe Kapitel 40.4). Ist der Versand dort nicht eingerichtet, bleibt es beim Eintrag im Fehlerprotokoll, der auch das Ausbleiben der E-Mail vermerkt

Was bei einem Stillstand geschieht:

- Das Hauptfenster zeigt einen Hinweisbalken "Verarbeitungs-Stillstand: seit ... keine Lebenszeichen der Verarbeitung"; ein Klick darauf nennt die nächsten Schritte (Protokoll und Fehlerprotokoll prüfen, im Dienstbetrieb den Status unter Optionen → Windows-Dienst). Der Balken verschwindet, sobald die Verarbeitung wieder Lebenszeichen gibt.
- Das Fehlerprotokoll erhält einen Eintrag (siehe Kapitel 80.2).
- Mit eingeschalteter Benachrichtigung geht die E-Mail "Automatic ZUGFeRD Generator - Status: Verarbeitungs-Stillstand" mit Anwendungsdatenordner und Rechnername an die Empfänger. Dauert der Stillstand an, wiederholt sich die Meldung frühestens nach Ablauf einer weiteren Frist; läuft die Verarbeitung wieder, folgt genau eine Entwarnung.

Kein Alarm entsteht, wenn der Verarbeitungsprozess regulär beendet wurde - etwa durch Anhalten des Dienstes -, während der ersten Frist nach dem Start und solange das Programm auf eine Lizenz wartet (siehe Kapitel 60.2). Im Dienstbetrieb überwacht sich der Dienst selbst und meldet einen hängenden Durchlauf auch ohne geöffnetes Programmfenster; den eigenen Verarbeitungsprozess startet das Programmfenster nach fünf Minuten ohne Lebenszeichen von selbst neu.

Empfehlung: Schalten Sie die Benachrichtigung ein, wenn das Programm unbeaufsichtigt läuft. Sie erfahren dann per E-Mail, falls die Verarbeitung unerwartet stehen bleibt, und müssen nicht selbst nachsehen. Verwenden Sie dafür ein einfaches, zuverlässiges Versandkonto - fällt der Versandweg selbst aus, bleiben Hinweisbalken und Fehlerprotokoll.

40.2.5 Verarbeitungsprozess und Anwendungsdaten

Die Verarbeitung läuft in einem eigenen Prozess (`AZGProcessor.exe`), den das Programmfenster startet und überwacht. Als Windows-Dienst eingerichtet, arbeitet er auch ohne angemeldeten Benutzer (siehe Kapitel 40.3 und 60.1).

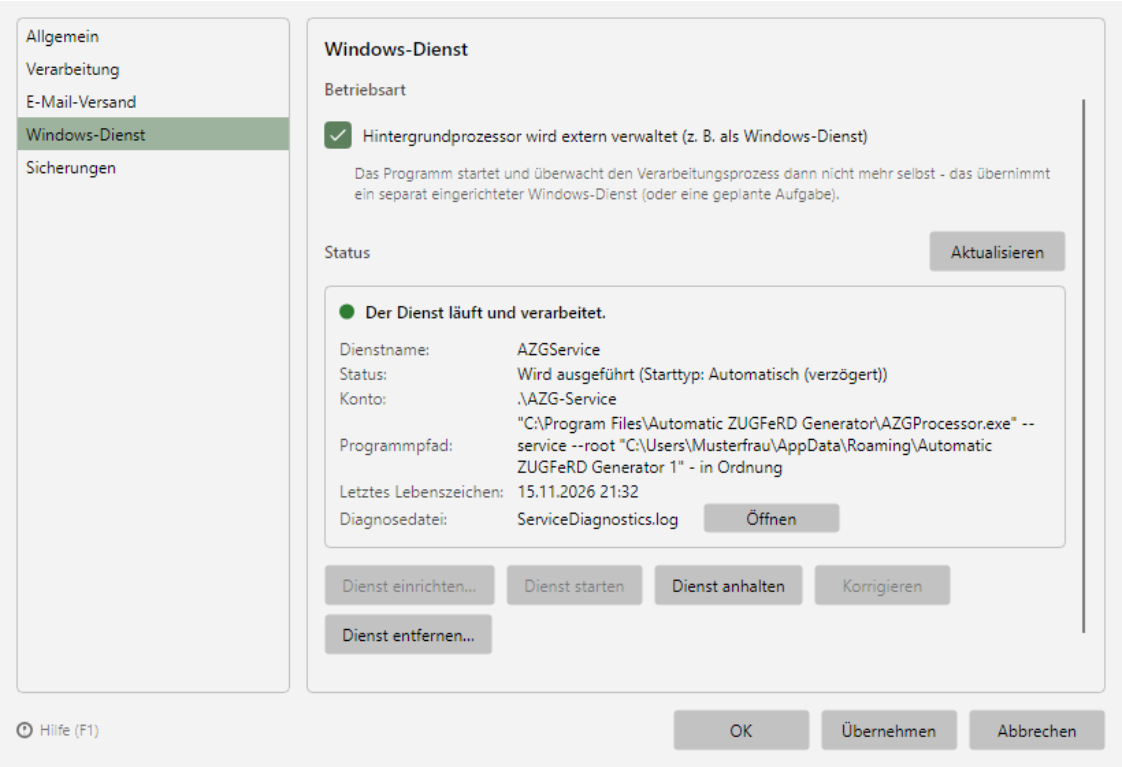
Anwendungsdaten zeigt den Anwendungsdatenordner, bei einer normalen Installation `C:\Users\<Benutzername>\AppData\Roaming\Automatic ZUGFeRD Generator 1`;
Anwendungsdatenordner öffnen zeigt ihn im Explorer. Dort liegen die Optionen (`Options.json`), die Profile (Ordner `Profile`), Verarbeitungs- und Fehlerprotokoll (`Protokoll`), die E-Mail-Entwürfe (`Entwuerfe`), die Lizenzdatei, der Verlauf der eingesetzten Versionen sowie Arbeits- und Statusdateien (`Arbeit`, `Status`) und das Fehlerprotokoll des Prüfkerns (`Pruefkern`). Ein Windows-Dienst bekommt diesen Ordner bei der Einrichtung fest mitgegeben und arbeitet mit denselben Dateien (siehe Kapitel 40.3). Die Beispielordner der Profile mit den Extrahierungsregeln liegen nicht hier, sondern an dem Ort, den Sie je Profil festlegen (siehe Kapitel 8.3); die Sicherung erfasst beides (siehe Kapitel 40.5).

Verwandte Themen

- Kapitel 40.1 - Allgemein
- Kapitel 40.3 - Windows-Dienst
- Kapitel 40.4 - E-Mail-Versand
- Kapitel 40.5 - Sicherungen

40.3 Windows-Dienst

Die Seite **Optionen → Windows-Dienst** bündelt alles für den Betrieb ohne angemeldeten Benutzer: die Betriebsart, den Live-Status des Verarbeitungsdienstes und die Verwaltungs-Aktionen. Die Schritt-für-Schritt-Anleitung "Als Windows-Dienst einrichten" ist direkt von der Seite aus verlinkt.



Programmoptionen, Seite Windows-Dienst

40.3.1 Betriebsart

Hintergrundprozessor wird extern verwaltet (z. B. als Windows-Dienst) - ist das Häkchen gesetzt, startet und überwacht das Programmfenster keinen eigenen Verarbeitungsprozess mehr; das übernimmt der Dienst (oder eine geplante Aufgabe). Ohne das Häkchen hält sich das Fenster nur zurück, solange ein Lebenszeichen des Dienstes frisch ist, und beginnt selbst zu verarbeiten, sobald der Dienst einmal angehalten ist.

40.3.2 Status

Die Ampel fasst den Zustand zusammen:

Farbe	Bedeutung
Grau	Externer Prozessor deaktiviert - die Verarbeitung läuft im Programmfenster
Grün	Der Dienst läuft und verarbeitet (oder eine externe Verarbeitung ohne Dienst sendet Lebenszeichen)
Orange	Dienst eingerichtet, aber angehalten; Dienst läuft, aber ohne Lebenszeichen; oder Dienst läuft, obwohl die Option aus ist
Rot	Option aktiv, aber kein Dienst - niemand verarbeitet; oder der Dienst zeigt auf ein falsches Programm

Darunter stehen Dienstname, Status samt Starttyp, Dienstkonto, Programmpfad und das letzte Lebenszeichen des Prozesses. Versenden Sie über Exchange Online, muss das

Dienstkonto das Windows-Konto sein, unter dem Sie sich bei Microsoft angemeldet haben (siehe Kapitel 40.4.3). Die Diagnosedatei `ServiceDiagnostics.log` (Ordner `Status` im Datenordner) enthält die Startmeldungen des Dienstes; **Öffnen** zeigt sie an.

40.3.3 Aktionen

Jede Aktion fragt einmal nach Administrator-Rechten (Windows-Benutzerkontensteuerung).

- **Dienst einrichten...** - Dienstname, Dienstkonto und Kennwort eingeben; das Programm legt den Dienst mit dem richtigen Programmpfad an, setzt den verzögerten automatischen Start und die Wiederherstellung nach einem Absturz, vergibt dem Konto das Recht "Als Dienst anmelden" und startet den Dienst. Das Kennwort wandert über eine kurzlebige, verschlüsselte Datei, nie über die Befehlszeile.
- **Dienst starten** - startet einen angehaltenen Dienst und setzt dabei den automatischen Start. Scheitert die Anmeldung des Dienstkontos (Fehler 1069), bietet das Programm an, das Kennwort neu einzugeben.
- **Dienst anhalten** - hält den Dienst an.
- **Korrigieren** - stellt den Programmpfad eines fehlkonfigurierten Dienstes auf `AZGProcessor.exe --service` und startet ihn.
- **Dienst entfernen...** - hält den Dienst an und entfernt ihn; anschließend fragt das Programm, ob es die Betriebsart zurückstellen soll, damit das Programmfenster wieder verarbeitet.

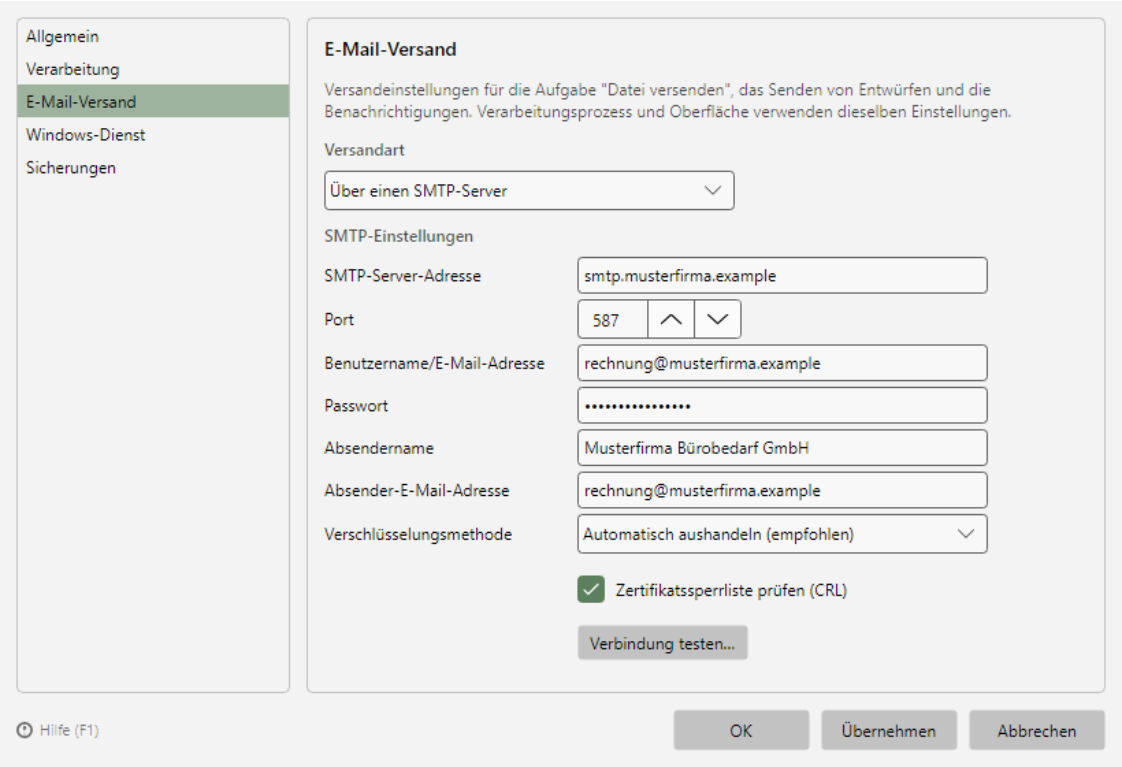
Bei der Deinstallation des Programms werden registrierte Verarbeitungsdienste automatisch entfernt; bei einem Update bleibt der Dienst bestehen (das Setup hält ihn kurz an und startet ihn danach wieder).

Verwandte Themen

- Kapitel 40.1 - Allgemein
- Kapitel 40.2 - Verarbeitung
- Kapitel 40.4 - E-Mail-Versand
- Kapitel 40.5 - Sicherungen

40.4 E-Mail-Versand

Die Seite **Optionen → E-Mail-Versand** legt fest, worüber das Programm E-Mails verschickt: über einen SMTP-Server oder über Exchange Online (Microsoft 365). Die Einstellungen gelten für die Aufgabe **Datei versenden** (siehe Kapitel 8.9), für das Senden gespeicherter E-Mail-Entwürfe (siehe Kapitel 50.4), für die E-Mail-Benachrichtigungen und für die Störungsmeldung (siehe Kapitel 40.2). Programmfenster und Verarbeitungsprozess - auch der Windows-Dienst - verwenden dieselben Einstellungen.



Programmoptionen, Seite E-Mail-Versand

Versandart:

Auswahl	Wann
Über einen SMTP-Server	Für jedes Postfach, dessen Anbieter die Anmeldung mit Benutzername und Passwort am Postausgangsserver zulässt (siehe 40.4.1)
Über einen Exchange-Online-Server	Für Postfächer bei Microsoft 365. Microsoft schaltet die Anmeldung mit Passwort am SMTP-Server von Exchange Online ab; mit dieser Versandart melden Sie sich stattdessen einmal bei Microsoft an (siehe 40.4.3)

40.4.1 SMTP-Einstellungen

Einstellung	Bedeutung
SMTP-Server-Adresse	Name des Postausgangsservers Ihres Anbieters, zum Beispiel *smtp.musterfirma.example*
Port	Port des Servers; Vorgabe 587 (Einlieferung mit STARTTLS), bei unmittelbarem SSL/TLS meist 465

Einstellung	Bedeutung
Benutzername/E-Mail-Adresse	Anmeldename beim Server, bei den meisten Anbietern die E-Mail-Adresse des Kontos. Bleibt das Feld leer, meldet sich das Programm nicht an - nur für Server im eigenen Netz, die das zulassen
Passwort	Kennwort des Kontos (siehe 40.4.2)
Absendername	Anzeigename des Absenders, zum Beispiel *Musterfirma Bürobedarf GmbH*
Absender-E-Mail-Adresse	Absenderadresse, zum Beispiel *rechnung@musterfirma.example*; viele Server verlangen, dass sie zum angemeldeten Konto gehört
Verschlüsselungsmethode	Wie die Verbindung zum Server verschlüsselt wird (siehe unten)
Zertifikatssperrliste prüfen (CRL)	Prüft das Zertifikat des Servers gegen die Sperrlisten seiner Zertifizierungsstelle (Vorgabe an). Nur abschalten, wenn der Versand scheitert, weil der Sperrlisten-Server vom Rechner aus nicht erreichbar ist

Ohne Serveradresse und Absender-E-Mail-Adresse gilt der Versand als nicht eingerichtet (siehe 40.4.5).

Verschlüsselungsmethode:

Auswahl	Bedeutung
Automatisch aushandeln (empfohlen)	Auf Port 465 wird unmittelbar verschlüsselt verbunden, auf allen anderen Ports STARTTLS verwendet, wenn der Server es anbietet
Unmittelbar SSL/TLS verwenden	Die Verbindung ist von Anfang an verschlüsselt (üblich auf Port 465)
Ausschließlich STARTTLS zulassen	Unverschlüsselt verbinden und dann auf eine verschlüsselte Verbindung wechseln; bietet der Server kein STARTTLS, schlägt der Versand fehl (üblich auf Port 587)
STARTTLS verwenden, falls verfügbar	Wie zuvor, aber ohne STARTTLS wird unverschlüsselt gesendet
Keine	Unverschlüsselt - nur für Server im eigenen Netz

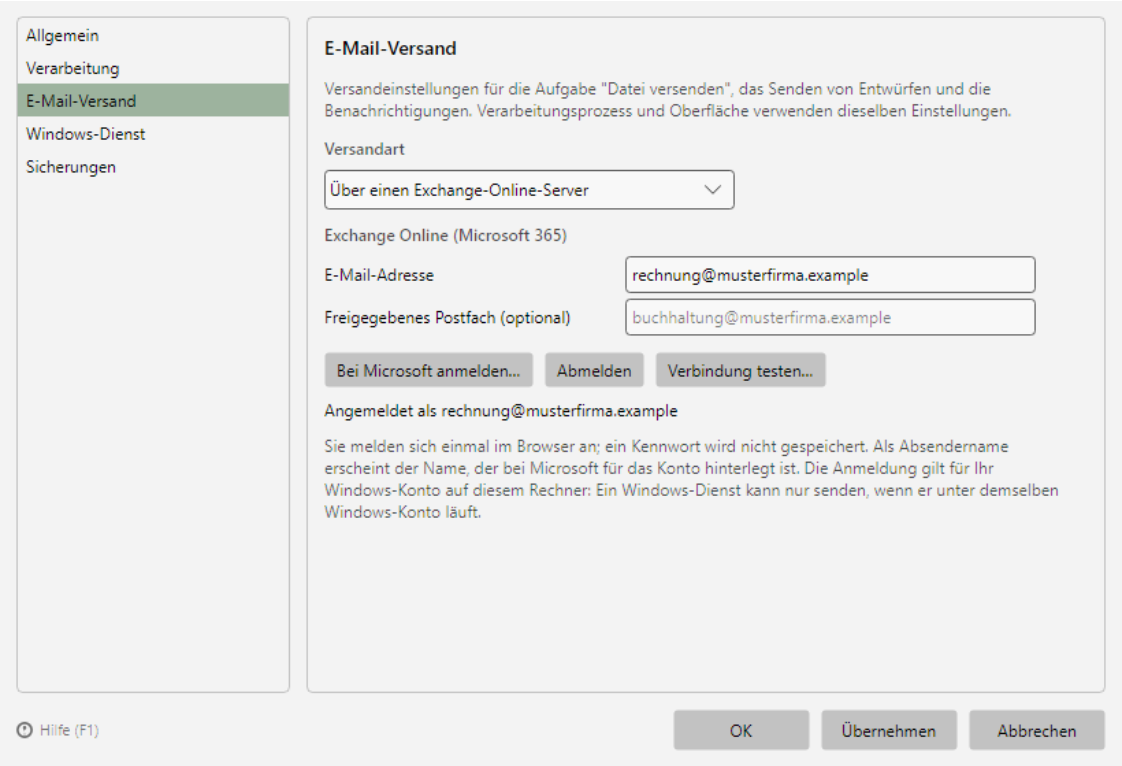
40.4.2 Speicherung des Passworts

Das Passwort des SMTP-Kontos steht verschlüsselt in der Optionsdatei *Options.json* im Anwendungsdatenordner (siehe Kapitel 40.2), nicht in der Windows-

Anmeldeinformationsverwaltung: Deren Tresor ist an ein Benutzerkonto gebunden, der Windows-Dienst läuft aber unter einem eigenen Konto und braucht dieselben Zugangsdaten. Die Verschlüsselung schützt vor dem Mitlesen in der Datei; sie ersetzt keine Zugriffsbeschränkung auf den Anwendungsdatenordner. Reguläre Sicherungen enthalten das Passwort verschlüsselt, die Sicherung für den Support ohne Passwort (siehe Kapitel 40.5).

40.4.3 Exchange Online (Microsoft 365)

Mit der Versandart **Über einen Exchange-Online-Server** sendet das Programm über das Microsoft-365-Konto, mit dem Sie sich auf dieser Seite anmelden. Ein Passwort geben Sie im Programm nicht ein und es wird keines gespeichert.



Programmoptionen, Seite E-Mail-Versand mit Exchange Online

Einstellung	Bedeutung
E-Mail-Adresse	Adresse des Microsoft-365-Kontos, zum Beispiel *rechnung@musterfirma.example*. Sie ist die Absenderadresse und wird im Anmeldefenster vorgeschlagen. Als Absendername erscheint beim Empfänger der Name, der bei Microsoft für das Konto hinterlegt ist; ändern Sie ihn dort
Freigegebenes Postfach (optional)	Adresse eines freigegebenen Postfachs, in dessen Namen gesendet wird, zum Beispiel *buchhaltung@musterfirma.example*. Das angemeldete Konto braucht an

Einstellung	Bedeutung
	diesem Postfach das Recht "Senden als" oder "Senden im Auftrag von". Absender sind dann Adresse und Name des freigegebenen Postfachs

So melden Sie sich an:

1. Tragen Sie die **E-Mail-Adresse** ein und wählen Sie **Bei Microsoft anmelden...**
2. Ihr Browser öffnet die Anmeldeseite von Microsoft. Melden Sie sich dort an und stimmen Sie zu, dass das Programm in Ihrem Namen E-Mails senden darf. Je nach Einstellung Ihrer Organisation muss ein Administrator diese Zustimmung erteilen
3. Die Seite zeigt "Angemeldet als ..."; haben Sie bei Microsoft ein anderes Konto gewählt als eingetragen, übernimmt das Programm dessen Adresse
4. Prüfen Sie den Versand mit **Verbindung testen...** (siehe 40.4.4) und schließen Sie die Optionen mit **OK**

Speichern Sie geänderte Versandeinstellungen, ohne mit der eingetragenen Adresse angemeldet zu sein, fragt das Programm nach: Ohne Anmeldung würde jede Nachricht als Entwurf gespeichert. Ändern Sie die Adresse im Feld, zeigt die Statuszeile nach dem Verlassen des Felds, ob für die neue Adresse eine Anmeldung vorliegt.

Das Programm erhält von Microsoft ausschließlich das Recht, E-Mails zu senden - auch im Namen eines freigegebenen Postfachs - und die Angaben des angemeldeten Kontos zu lesen. Ihr Postfach kann es nicht lesen. **Abmelden** entfernt die gespeicherte Anmeldung von diesem Rechner.

Die Anmeldung gilt für Ihr Windows-Konto auf diesem Rechner. Microsoft stellt statt eines Passworts ein Anmeldetoken aus. Das Programm legt es verschlüsselt und an Ihr Windows-Konto gebunden ab - nicht im Anwendungsdatenordner, damit es nicht über eine Sicherung auf einen anderen Rechner gelangt. Daraus folgt:

- **Windows-Dienst:** Der Dienst kann nur senden, wenn er unter demselben Windows-Konto läuft, unter dem Sie sich hier angemeldet haben (siehe Kapitel 40.3). Unter einem anderen Konto oder als "Lokales System" findet er die Anmeldung nicht; jede Nachricht wird dann als Entwurf gespeichert, mit dem Vermerk "Nicht bei Microsoft 365 angemeldet (Konto ..., Windows-Konto ...)" im Verarbeitungsprotokoll
- **Anderer Rechner, neues Windows-Konto, wiederhergestellte Sicherung:** Melden Sie sich dort erneut an. Die Sicherung enthält die Adressen, nicht die Anmeldung (siehe Kapitel 40.5)
- **Abgelaufene Anmeldung:** Das Programm erneuert die Anmeldung selbständig. Verlangt Microsoft eine neue Anmeldung - etwa nach einer Kennwortänderung, nach längerer Zeit ohne Versand oder wegen einer Richtlinie Ihrer Organisation -, werden Nachrichten bis dahin als Entwurf gespeichert; melden Sie sich auf dieser Seite erneut an und senden Sie die Entwürfe (siehe Kapitel 50.4)

Ohne E-Mail-Adresse gilt der Versand als nicht eingerichtet (siehe 40.4.5).

40.4.4 Verbindung testen

Verbindung testen... fragt nach einer Empfängeradresse und sendet mit den gerade eingetragenen Werten - noch vor dem Speichern - eine Testnachricht, deren Betreff Programmname und Version nennt ("... - Testnachricht"). Gelingt der Versand, meldet das Programm "Verbindungstest erfolgreich!"; sonst nennt es die Fehlermeldung der Verbindung oder des Servers, zum Beispiel eine abgelehnte Anmeldung, einen falschen Port oder ein nicht vertrauenswürdiges Zertifikat. Ein Versuch über SMTP bricht nach 20 Sekunden ab.

Bei Exchange Online setzt der Test die Anmeldung voraus (siehe 40.4.3). Meldet er "Microsoft meldet einen vorübergehenden Serverfehler", liegt die Ursache bei Microsoft und nicht in Ihren Einstellungen; versuchen Sie es später noch einmal.

40.4.5 Ohne Versandeinstellungen

Der Versand scheitert nie still. Ist der Versand nicht eingerichtet oder schlägt das Senden fehl, speichert die Aufgabe **Datei versenden** die fertige Nachricht samt E-Rechnung als Entwurf, vermerkt das im Verarbeitungsprotokoll und bricht die Aufgabenkette an dieser Stelle ab (siehe Kapitel 8.9); die E-Rechnung selbst liegt bereits im Ausgabeordner. Die Entwürfe prüfen und senden Sie im Fenster **E-Mail-Entwürfe** (siehe Kapitel 50.4) - mit den Einstellungen dieser Seite. Benachrichtigungen und die Störungs-E-Mail (siehe Kapitel 40.2) bleiben ohne Versandeinstellungen aus; das Fehlerprotokoll vermerkt es.

40.4.6 Wenn der Versand gestört ist

Fällt der eingerichtete Versandweg aus - die Anmeldung bei Microsoft 365 ist abgelaufen, das Passwort des SMTP-Kontos wurde geändert, der Server ist nicht erreichbar -, werden alle Rechnungs-E-Mails zu Entwürfen. Die E-Mail-Benachrichtigung über die fehlgeschlagene Aufgabe kann Sie dann nicht erreichen, denn sie nimmt denselben Weg.

Das Hauptfenster zeigt in diesem Fall unter der Profilliste den weinroten Hinweisbalken **E-Mail-Versand gestört: seit ... sind n Nachrichten nicht hinausgegangen** (siehe Kapitel 4.6). Ein Klick nennt den Beginn der Störung, die Zahl der betroffenen Nachrichten und den letzten Fehler. Der Vermerk steht im Anwendungsdatenordner und stammt auch vom Windows-Dienst; er erscheint also, sobald Sie das Programmfenster öffnen.

So beheben Sie die Störung:

1. Öffnen Sie **Optionen → E-Mail-Versand** und wählen Sie **Verbindung testen...**; bei Exchange Online melden Sie sich mit **Bei Microsoft anmelden...** neu an
2. Senden Sie die liegengebliebenen Nachrichten im Fenster **E-Mail-Entwürfe** (siehe Kapitel 50.4)

Der Balken verschwindet, sobald wieder eine Nachricht gesendet wurde, der Verbindungstest gelingt, Sie sich bei Microsoft angemeldet oder die Versandeinstellungen geändert haben. Wird ein einzelner Empfänger vom Server abgelehnt, erscheint der Balken ebenfalls - bis zur nächsten gesendeten Nachricht.

Liegt das Programmfenster im Infobereich oder ist es minimiert, holt das Programm es nach vorn, sobald die Störung auftritt. Läuft das Programm dagegen unbeaufsichtigt als Windows-

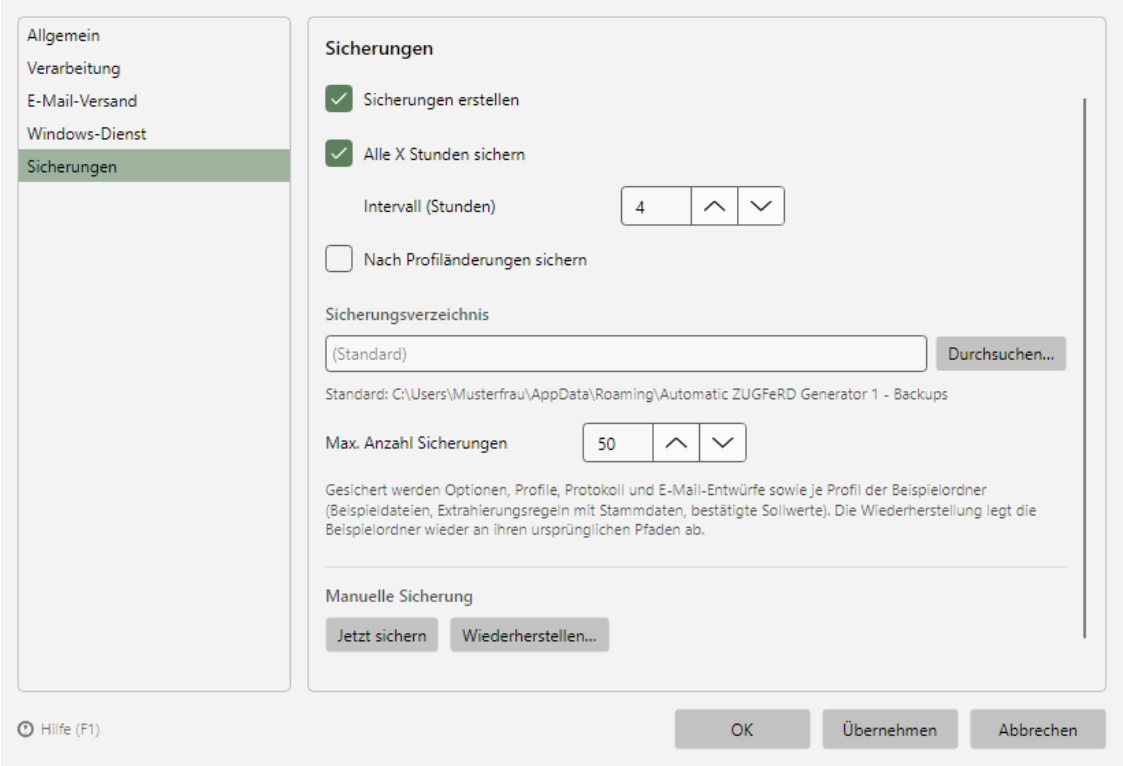
Dienst, sehen Sie den Balken erst beim Öffnen des Programmfensters. Sehen Sie deshalb gelegentlich nach, oder lassen Sie sich wichtige Rechnungen zusätzlich als Blindkopie an ein eigenes Postfach schicken: Bleiben diese Kopien aus, stimmt etwas nicht.

Verwandte Themen

- Kapitel 40.1 - Allgemein
- Kapitel 40.2 - Verarbeitung
- Kapitel 40.3 - Windows-Dienst
- Kapitel 40.5 - Sicherungen

40.5 Sicherungen

Die Seite **Optionen → Sicherungen** richtet die automatische Sicherung der Anwendungsdaten ein und bietet Sicherung und Wiederherstellung von Hand. Dieselben Aktionen stehen im Hauptmenü unter **Weiteres** (siehe Kapitel 2).



Programmoptionen, Seite Sicherungen

40.5.1 Was gesichert wird

Eine Sicherung ist eine ZIP-Datei `Automatic ZUGFeRD Generator - Backup (Datum Uhrzeit).zip` mit zwei Teilen:

Teil	Inhalt
Daten	Der Anwendungsdatenordner (siehe Kapitel 40.2): Optionen, Profile, Verarbeitungs- und Fehlerprotokoll, das Register der ausgegebenen Rechnungen (siehe Kapitel 80.1.6), E-Mail-Entwürfe, Lizenzdatei und der Verlauf der eingesetzten Versionen - ohne Arbeits- und Statusdateien. Die Anmeldung bei Microsoft 365 gehört nicht dazu: Sie ist an Windows-Konto und Rechner gebunden und wird nach einer Wiederherstellung auf einem anderen Rechner wiederholt (siehe Kapitel 40.4.3)
Beispielordner	Je Profil der Beispielordner (siehe Kapitel 8.3): Beispieldateien, Extrahierungsregeln mit den Stammdaten, bestätigte Sollwerte. Teilen sich Profile einen Ordner, ist er nur einmal enthalten

Die Beispielordner gehören dazu, weil die Extrahierungsregeln dort liegen und nicht im Anwendungsdatenordner - eine Sicherung ohne sie wäre wertlos. Ein Inhaltsverzeichnis im Archiv (*Sicherung.json*) merkt sich die ursprünglichen Pfade, damit die Wiederherstellung die Ordner dorthin zurücklegt. Nicht enthalten sind die Rechnungen in den überwachten Ordnern der Profile (Eingang, Ausgabe, Prüfen, Fehler, Verarbeitet).

Gerade geschriebene, gesperrte Dateien werden übersprungen und im Fehlerprotokoll vermerkt. Fehlt dadurch eine Kerndatei - die Optionen oder ein Profil -, wird das Archiv verworfen und die Sicherung als fehlgeschlagen gemeldet.

40.5.2 Automatische Sicherung

Einstellung	Vorgabe	Bedeutung
Sicherungen erstellen	an	Schaltet die automatische Sicherung ein
Alle X Stunden sichern, **Intervall (Stunden)**	an, 4	Zeitgesteuerte Sicherung im angegebenen Abstand (1 bis 168 Stunden)
Nach Profiländerungen sichern	aus	Zusätzliche Sicherung 15 Minuten nach der letzten Änderung an einem Profil - gebündelt, damit nicht jedes Speichern ein Archiv erzeugt
Sicherungsverzeichnis	leer = Standard	Ablageordner; der Standard liegt neben dem Anwendungsdatenordner und steht unter dem Feld, bei einer normalen Installation *C:\Users\<Benutzername>\AppData\Roaming\Automatic ZUGFeRD Generator 1 -*

Einstellung	Vorgabe	Bedeutung
		`Backups`. **Durchsuchen...** wählt einen anderen Ordner, zum Beispiel auf einem Laufwerk, das Ihre reguläre Datensicherung erfasst
Max. Anzahl Sicherungen	50	Nach jeder neuen Sicherung werden die ältesten gelöscht, bis höchstens diese Anzahl bleibt (1 bis 9999)
Letzte Sicherung	-	Zeitpunkt der letzten erfolgreichen Sicherung oder "noch keine"

Die Fälligkeit prüft das Programmfenster jede Minute; der Verarbeitungsprozess und der Windows-Dienst sichern nicht. Auf einem Rechner, auf dem das Programmfenster selten geöffnet ist, entstehen automatische Sicherungen also nur, solange es läuft - sichern Sie dort bei Bedarf von Hand. Beim Beenden holt das Programm eine überfällige Sicherung und eine noch nicht gesicherte Profiländerung nach.

40.5.3 Sicherung und Wiederherstellung von Hand

Jetzt sichern (ebenso Hauptmenü → Weiteres → **Anwendungsdaten sichern...**) erstellt sofort eine Sicherung im eingetragenen Verzeichnis und zeigt den Pfad der Datei. Sie zählt wie eine automatische Sicherung für **Letzte Sicherung** und für die Höchstzahl.

Wiederherstellen... (ebenso Hauptmenü → Weiteres → **Anwendungsdaten wiederherstellen...**):

1. Sicherungsdatei wählen. Das Programm nimmt nur eigene Archive an; eine Sicherung für den Support lässt sich nicht wiederherstellen.
2. Die Rückfrage mit **Fortfahren** bestätigen: Die Sicherung überschreibt Optionen, Profile, Protokoll, E-Mail-Entwürfe und die Beispielordner der Profile.
3. Das Programm hält seinen Verarbeitungsprozess an, sichert den aktuellen Stand als `Automatic ZUGFeRD Generator - PreRestore.zip` im Sicherungsverzeichnis und entpackt dann das Archiv. Schlägt das Entpacken fehl, spielt es den vorherigen Stand zurück.
4. Nach der Abschlussmeldung beendet sich das Programm; starten Sie es neu. Die wiederhergestellten Daten gelten ab diesem Neustart.

Dateien, die in der Sicherung fehlen - etwa jüngere Protokollmonate oder Entwürfe -, bleiben erhalten. Verarbeitet gerade der Windows-Dienst oder das Programm in einer anderen Benutzersitzung, bricht die Wiederherstellung mit einem Hinweis ab, weil die laufende Verarbeitung die wiederhergestellten Dateien überschreiben würde: Halten Sie zuerst den Dienst an (siehe Kapitel 40.3) oder beenden Sie das Programm in der anderen Sitzung.

40.5.4 Sicherung für den Support

Hauptmenü → Weiteres → **Sicherung für Support-Unterstützung erstellen...** erzeugt ein Archiv zur Fehleranalyse, aus dem vertrauliche Daten entfernt sind: ohne Lizenzdateien, ohne E-Mail-Entwürfe, ohne das Register der ausgegebenen Rechnungen, ohne Beispieldateien und bestätigte Sollwerte (von den Beispielordnern bleiben nur die Extrahierungsregeln mit den Stammdaten), und das Passwort des SMTP-Kontos ist geleert. Enthalten sind Optionen, Profile, Verarbeitungs-, Fehler- und Diagnoseprotokoll, die Ausgabe des Hintergrundprozesses (Ordner *Status*), das Fehlerprotokoll der Validierung, der Verlauf der eingesetzten Versionen und ein Systembericht *Diagnose.txt*: Programm- und Windows-Version, laufende Programmprozesse, Lebenszeichen des Hintergrundprozesses, eingerichtete Windows-Dienste, Lizenzstand (ohne Schlüssel) und je Profil die Zahl der Dateien in Eingangs-, Beispiel- und Ausgabeordner - ohne Dateinamen. Die Datei *SUPPORT_BACKUP_INFO.txt* im Archiv listet den Inhalt auf. Nach der Bestätigung wählen Sie den Speicherort (Vorschlag *Automatic ZUGFeRD Generator - Support-Backup (Datum).zip*).

Profile, Protokoll und Regeln können Dateipfade, Dateinamen, Rechnungsnummern, E-Mail-Adressen und Kundennamen enthalten - prüfen Sie das Archiv vor dem Versand, wenn Datenschutzvorgaben das verlangen. Eine Support-Sicherung verändert weder den Zeitpunkt der letzten Sicherung noch den Bestand im Sicherungsverzeichnis.

Geht es um Rechnungen, die abgelehnt oder falsch gelesen werden, oder um die Einrichtung eines Rechnungslayouts, nehmen Sie stattdessen **ZIP-Archiv für Support vorbereiten...** im Hauptmenü (siehe Kapitel 80.3): Das Archiv enthält dieselbe Sicherung und dazu die Rechnungen, eine Beschreibung und Ihre Kontaktdaten, und das Programm sendet es auf Wunsch gleich per E-Mail.

40.5.5 Sicherung nach Rückkehr zu einer älteren Programmversion

Das Programm merkt sich, welche Versionen den Anwendungsdatenordner benutzt haben (Hauptmenü → Weiteres → **Zuletzt eingesetzte Versionen...**, siehe Kapitel 2). Starten Sie nach einem Update wieder eine ältere Version - etwa weil wir Ihnen bei einem Problem eine frühere Version bereitgestellt haben -, kann diese Einstellungen der neueren Version beim Speichern verwerfen. Liegt seit dem Wechsel keine Sicherung vor, bietet das Programm beim Start an, zuerst eine zu erstellen (**Sicherung jetzt erstellen**). Der Hinweis erscheint bei jedem Start, bis eine Sicherung vorhanden ist.

Verwandte Themen

- Kapitel 40 - Programmoptionen

50.1 Prüfstufen und Ablehnung

50.1.1 Grundsatz: keine E-Rechnung ohne bestandene Prüfung

Eine E-Rechnung, die formal gültig ist, aber falsche Zahlen trägt, ist schlimmer als gar keine: Sie wird vom Empfänger automatisch verbucht. Automatic ZUGFeRD Generator arbeitet deshalb nach dem Grundsatz "im Zweifel ablehnen". Jede Rechnung muss drei Prüfstufen bestehen, bevor eine Ausgabedatei entsteht. Scheitert eine Stufe, wandert das Original mit allen Gründen in den Fehlerordner (siehe Kapitel 8.2), und das Protokoll zeigt die Rechnung auf der Registerkarte **Abgelehnt** (siehe Kapitel 6).

50.1.2 Stufe 1: Rechenprobe

Die gelesenen Positionen müssen zu den gelesenen Summen passen: Menge mal Einzelpreis je Position, Nettosumme über alle Positionen, Steuer je Steuersatz, Bruttosumme, bereits gezahlte Beträge und fälliger Betrag. Weicht ein Wert auch nur um einen Cent ab, wurde ein Wert falsch gelesen - die Rechnung wird abgelehnt. Einzige Ausnahme ist die Option "Rundungsdifferenz von 1 Cent bei der Umsatzsteuer zulassen" für Rechnungsprogramme, die die Steuer als Brutto minus Netto rechnen (siehe Kapitel 8.6). Die Rechenprobe fängt die häufigsten Erkennungsfehler ab: eine verrutschte Spalte, eine übersehene Position, ein Betrag aus einer Nachbarzeile.

Je Position rechnet das Programm Menge mal Einzelpreis nach. Eine Spalte **Rabatt** (Prozentsatz oder Betrag) und eine Preiseinheit - eine Spalte **PE** oder "je 100" im Kopf der Preisspalte - werden berücksichtigt und gehen als Rabatt der Position (BG-27) und Preiseinheit (BT-149) in die E-Rechnung. Druckt Ihr Rechnungsprogramm den Einzelpreis gerundet, etwa 33,33 EUR für ein Drittel von 100 EUR, ist die daraus entstehende Abweichung zulässig: höchstens eine halbe letzte Nachkommastelle je Stück. Passt eine Position darüber hinaus nicht, wurde eine Spalte nicht oder falsch erkannt, und die Rechnung wird abgelehnt ("Position 3: Menge × Einzelpreis ergibt ..."). Ohne diese Prüfung entstünde eine E-Rechnung mit richtigen Summen, aber falschem Einzelpreis.

Positionen mit 0 % Umsatzsteuer brauchen einen Steuerhinweis auf der Rechnung, etwa "Steuerschuldnerschaft des Leistungsempfängers"; aus ihm folgt die Steuerkategorie der E-Rechnung. Fehlt er oder stehen mehrere verschiedene Hinweise auf der Rechnung, wird abgelehnt (siehe Kapitel 50.2.7).

50.1.3 Stufe 2: Textabgleich

Jeder Wert, der in die E-Rechnung geschrieben wird, muss wörtlich auf der Rechnung stehen: Rechnungsnummer, Datum, Beträge, Käuferanschrift. Das Programm sucht jeden Wert in allen üblichen Schreibweisen (Datumsformate, Tausendertrennzeichen, Währungszeichen) im Text der PDF. Fehlt ein Wert, stammt er nicht von dieser Rechnung - etwa weil eine Leseregel einen Standardwert eingesetzt hätte. Auch dann wird abgelehnt.

50.1.4 Stufe 3: Validierung

Die fertige E-Rechnung wird mit demselben Prüfkern geprüft, den auch Automatic X-Invoice Processor verwendet: XML-Schema, Schematron-Regeln der EN 16931 und der XRechnung (KoSIT), bei ZUGFeRD zusätzlich der PDF/A-3-Umschlag. Das Ergebnis ist ein Prüfbericht (HTML), der bei jeder Ablehnung im Fehlerordner liegt und im Protokoll über das Kontextmenü geöffnet werden kann. Ob Warnungen des Validators als Ablehnung zählen, legen Sie je Profil fest (siehe Kapitel 8.6); die Voreinstellung ist streng.

50.1.5 Was im Fehlerordner liegt

Datei	Inhalt
<Name>.pdf	Das unveränderte Original
<Name> Ablehnung.txt	Alle Gründe aller Prüfstufen in Klartext
<Name> Pruefbericht.html	Prüfbericht des Validators (sofern die Validierung erreicht wurde)
<Name> Felder.txt	Alle gelesenen Werte mit Fundstelle - zum Nachvollziehen, welcher Wert wo gelesen wurde
<Name> Hinweis.txt	Statt der Ablehnung, wenn ein Filter die Rechnung ausgeschlossen hat (siehe Kapitel 8.10)
<Name> Fehler.txt	Statt der Ablehnung bei einem Programmfehler

Eine abgelehnte Rechnung korrigieren Sie, indem Sie im Regeleditor die Extrahierungsregel nachbessern - meist durch ein Rechteck um den richtigen Wert (siehe Kapitel 9) - und das Original erneut in den Eingangsordner legen.

Verwandte Themen

- Kapitel 8.7 - Einlernphase
- Kapitel 9 - Regeln für die Datenextrahierung
- Kapitel 50.2 - E-Rechnungsformate

50.2 E-Rechnungsformate

50.2.1 Übersicht

Automatic ZUGFeRD Generator erzeugt zwei Formate. Beide beruhen auf der europäischen Norm EN 16931 und verwenden dieselbe XML-Syntax (UN/CEFACT CII); sie unterscheiden sich im Umschlag und in den Pflichtangaben. Welches Format ein Profil erzeugt, legen Sie auf der Seite Ausgabe fest (siehe Kapitel 8.6).

Format	Ausgabedatei	Aufbau	Einsatz
ZUGFeRD 2.x / Factur-X, Profil EN 16931	*<Name>.pdf* im Ausgabeordner, Name wie das Original	PDF/A-3b mit eingebetteter Rechnungs-XML *factur-x.xml*	Geschäftskunden (B2B) - das Standardformat
XRechnung 3.0	*<Name>.xml* im Ausgabeordner	Reine XML-Datei; die Original-PDF ist als Anhang "Rechnung (PDF)" eingebettet	Öffentliche Auftraggeber in Deutschland (B2G)

ZUGFeRD und das französische Factur-X sind seit Version 2.1 identisch; eine ZUGFeRD-Datei des Programms liest jede Factur-X-fähige Software.

50.2.2 Die Norm EN 16931

EN 16931 beschreibt das semantische Datenmodell einer elektronischen Rechnung: jedes Feld hat eine Kennung, etwa BT-1 Rechnungsnummer, BT-2 Rechnungsdatum, BG-7 Käufer, BG-25 Rechnungspositionen, BG-23 Umsatzsteueraufschlüsselung, BT-112 Bruttobetrag. ZUGFeRD und XRechnung sind zwei Ausprägungen dieses Modells. Der Regeleditor nennt zu jeder Regel die Kennung des Feldes, das sie füllt (siehe Kapitel 9).

Die Werte stammen aus zwei Quellen:

- **Veränderliche Werte** liest das Programm aus der PDF: Rechnungsnummer, Datum, Käufer, Referenzen, Positionen, Summen, Zahlungsbedingung (siehe Kapitel 8.5).
- **Stammdaten** stehen im Profil: Rechnungssteller mit Anschrift, USt-IdNr. und Kontakt, Bankverbindung, Einheiten- und Steuerzuordnung (siehe Kapitel 8.4). Sie stehen auf jeder Rechnung gleich und werden deshalb nicht gelesen.

Die Rechenregeln der Norm (Positionen, Nachlässe, Steuer je Satz, Summen) prüft das Programm zweimal: vor dem Schreiben der XML in der Rechenprobe und danach im Validator (siehe Kapitel 50.1).

50.2.3 ZUGFeRD (Profil EN 16931)

Bei ZUGFeRD bleibt Ihre PDF die Rechnung. Das Programm wandelt sie in das Archivformat PDF/A-3b, das eingebettete Dateien erlaubt, und hängt die Rechnungs-XML als *factur-x.xml* mit den ZUGFeRD-Metadaten an. Das Profil EN 16931 (früher COMFORT) enthält den vollen Umfang der Norm einschließlich aller Positionen.

Die Ausgabedatei trägt den Namen des Originals und sieht aus wie bisher. Ein Empfänger ohne E-Rechnungssoftware liest sie im PDF-Betrachter; dort erscheint die XML im Bereich der Anlagen. Ein Empfänger mit E-Rechnungssoftware oder Buchhaltungsprogramm liest die XML und verbucht die Daten, ohne sie abzutippen.

Der Validator prüft bei ZUGFeRD auch den Umschlag: PDF/A-3-Kennzeichnung, eingebettete Datei und ihren Namen, eingebettete Schriften (siehe Kapitel 50.1). Lässt sich eine PDF nicht

nach PDF/A-3b wandeln, entsteht keine ZUGFeRD-Datei: Die Rechnung wird mit dem Grund "PDF/A-3: ..." abgelehnt und wandert in den Fehlerordner.

50.2.4 XRechnung 3.0

Die XRechnung ist der Standard für Rechnungen an öffentliche Auftraggeber in Deutschland. Die Ausgabe ist eine XML-Datei in der CII-Syntax mit der Prozesskennung der XRechnung; die Original-PDF ist in der XML als Anhang "Rechnung (PDF)" enthalten, damit der Empfänger neben den Daten auch das gewohnte Rechnungsbild hat.

Gegenüber ZUGFeRD verlangt die XRechnung zusätzliche Pflichtangaben:

Angabe	Kennung	Quelle
Leitweg-ID des Auftraggebers	BT-10	Muss auf der Rechnung stehen - Feld Leitweg-ID im Regeleditor (siehe Kapitel 9)
E-Mail-Adresse für den Rechnungseingang des Käufers	BT-49	Muss auf der Rechnung stehen - Feld E-Mail Rechnungseingang im Regeleditor
Kontakt und E-Mail-Adresse des Rechnungsstellers	BT-41, BT-43, BT-34	Stammdaten des Profils (siehe Kapitel 8.4)

Fehlt die E-Mail-Adresse des Käufers oder eine Angabe der Stammdaten, lehnt der Validator die Rechnung ab, und sie wandert mit Prüfbericht in den Fehlerordner. Fehlt die Leitweg-ID auf der Rechnung, trägt das Programm die Kundennummer als Käuferreferenz ein, damit die XML formal gültig bleibt - der Auftraggeber erwartet dort aber seine Leitweg-ID, prüfen Sie das Feld im Regeleditor. Das Verarbeitungsprotokoll vermerkt den Fall bei der Rechnung mit dem Hinweis "Auf der Rechnung wurde keine Leitweg-ID gelesen ...", in der Einlernphase schon am wartenden Prüffall. Legen Sie für Behördenrechnungen ein eigenes Profil mit dem Format XRechnung an und grenzen Sie es mit einem Filter auf Rechnungen mit Leitweg-ID ein (siehe Kapitel 8.6 und 8.10). Die Übermittlung an den Auftraggeber (Rechnungsportal, Peppol, E-Mail) ist nicht Teil der Erzeugung; die Aufgabe Datei versenden kann die XML per E-Mail verschicken (siehe Kapitel 8.9).

50.2.5 Validierung

Jede erzeugte E-Rechnung durchläuft als dritte Prüfstufe den Validator: XML-Schema, die Schematron-Regeln der EN 16931 (CEN) und der XRechnung (Koordinierungsstelle für IT-Standards, KoSIT), bei ZUGFeRD zusätzlich der PDF/A-3-Umschlag. Es ist derselbe Prüfkern, den auch Automatic X-Invoice Processor verwendet. Das Ergebnis ist ein Prüfbericht (HTML), der bei jeder Ablehnung im Fehlerordner liegt und im Protokoll über **Prüfbericht anzeigen** zu öffnen ist (siehe Kapitel 50.1 und 80.1). Ob Warnungen des Validators als Ablehnung zählen, legen Sie je Profil fest; die Voreinstellung ist streng (siehe Kapitel 8.6).

Mit **Rechnung validieren...** in der oberen Werkzeugleiste des Hauptfensters prüfen Sie jede E-Rechnungsdatei (XML oder PDF) gegen dieselben Regelwerke - unabhängig von Profilen, etwa eine erhaltene Rechnung oder eine Ausgabedatei, die ein Empfänger beanstandet hat.

50.2.6 Nur Euro

Das Programm erzeugt ausschließlich Rechnungen in Euro (BT-5 = EUR). Nennt eine Rechnung neben ihren Beträgen eine andere Währung - etwa "$ 8,99" oder "CHF 120.00" - und kommt EUR nicht häufiger vor, wird sie abgelehnt; sonst entstünde eine formal gültige E-Rechnung mit falscher Währung. Währungscodes ohne Betrag daneben ("Currency code: USD") zählen nicht; eine Rechnung ohne jede Währungsangabe gilt als Euro-Rechnung.

50.2.7 Rechnungen mit 0 % Umsatzsteuer

Eine Rechnung ohne Umsatzsteuer muss sagen, warum keine Steuer anfällt (§ 14 Abs. 4 Nr. 8 und § 14a UStG). Die E-Rechnung braucht dafür eine Steuerkategorie und einen Befreiungsgrund. Das Programm liest beides aus dem Hinweis auf der Rechnung:

Hinweis auf der Rechnung (Beispiele)	Steuerkategorie	Befreiungsgrund in der E-Rechnung
"Steuerschuldnerschaft des Leistungsempfängers", "§ 13b UStG", "Reverse Charge"	AE	Steuerschuldnerschaft des Leistungsempfängers (VATEX-EU-AE)
"Steuerfreie innergemeinschaftliche Lieferung", "§ 4 Nr. 1b UStG", "§ 6a UStG"	K	Steuerfreie innergemeinschaftliche Lieferung (VATEX-EU-IC)
"Ausfuhrlieferung", "§ 4 Nr. 1a UStG", "§ 6 UStG"	G	Steuerfreie Ausfuhrlieferung (VATEX-EU-G)
"Gemäß § 19 UStG wird keine Umsatzsteuer berechnet", "Kleinunternehmer"	E	Der Satz von der Rechnung
"Steuerfrei gemäß § 4 Nr. 14 UStG" und andere Befreiungen nach § 4 UStG	E	Der Satz von der Rechnung
"§ 12 Abs. 3 UStG" (Nullsatz, etwa für Photovoltaikanlagen)	Z	keiner

Dabei gilt:

- **Kein Hinweis**: Die Rechnung wird abgelehnt ("Steuersatz 0 % ohne Befreiungsgrund"), denn die Kategorie lässt sich nicht bestimmen.
- **Mehrere verschiedene Hinweise**, etwa eine innergemeinschaftliche Lieferung und eine Leistung mit Steuerschuldnerschaft auf derselben Rechnung: Die Rechnung wird abgelehnt, weil das Programm nicht erkennt, welche Position zu welchem Hinweis gehört.
- **Steuerschuldnerschaft und innergemeinschaftliche Lieferung** verlangen die USt-IdNr. des Käufers (BT-48) auf der Rechnung. Liest das Profil sie nicht, ergänzen Sie im

Regeleditor die Beschriftung des Feldes **USt-IdNr. Käufer**, z. B. "Ihre USt-IdNr.:" (siehe Kapitel 9). Als Lieferland der innergemeinschaftlichen Lieferung gilt das Land des Käufers.

- **Nicht steuerbare Umsätze** ("nicht im Inland steuerbar", Kategorie O) werden nicht unterstützt: Eine solche E-Rechnung dürfte keine USt-IdNr. tragen. Steht zusätzlich "Steuerschuldnerschaft des Leistungsempfängers" auf der Rechnung, gilt die Kategorie AE.
- Der Hinweis zählt nur, wenn die Rechnung Positionen mit 0 % hat. Steht auf einer Rechnung gar keine Steuerzeile oder 0,00 EUR Steuer, aber ein Hinweis, rechnet das Programm mit 0 %; die Rechenprobe prüft das.

50.2.8 Zahlungsbedingung und Skonto

Die Zahlungsbedingung der Rechnung - etwa "Zahlbar innerhalb von 10 Tagen mit 2 % Skonto oder innerhalb von 30 Tagen ohne Abzug." - geht wörtlich in die E-Rechnung (BT-20). Das Fälligkeitsdatum (BT-9) ist die Frist ohne Skonto, hier 30 Tage nach dem Rechnungsdatum.

Gewährt die Rechnung Skonto, schreibt das Programm jede Skontostufe zusätzlich in der Form, die die Buchhaltungssoftware des Empfängers automatisch auswerten kann: `#SKONTO#TAGE=10#PROZENT=2.00#`. Diese Schreibweise legt die XRechnung fest; für ZUGFeRD wird sie ebenso empfohlen. Erkannt werden Tage ("innerhalb von 10 Tagen") und Daten ("bei Zahlung bis zum 17.11.2026"), auch mehrere Stufen.

- Steht der Skonto nicht in der Zahlungsbedingung, sondern in einer eigenen Zeile, etwa unter der Endsumme, übernimmt das Programm diese Zeile in die Zahlungsbedingung.
- Zeilen wie "abzüglich 2 % Skonto" oder "Zahlbetrag bei Skonto" unter der Endsumme sind weder ein Nachlass der Rechnung noch der Zahlbetrag; die Rechenprobe übergeht sie.
- Lässt sich eine Stufe nicht eindeutig lesen, etwa bei Fristen in Werktagen, steht der Skonto nur als Text in der Zahlungsbedingung. Die Rechnung wird deshalb nicht abgelehnt.

50.2.9 Gesetzlicher Hintergrund in Deutschland

Seit dem 1. Januar 2025 müssen inländische Unternehmen elektronische Rechnungen nach EN 16931 von anderen Unternehmen empfangen und verarbeiten können. Für das Ausstellen gelten Übergangsfristen: Bis Ende 2026 dürfen Unternehmen weiterhin Papier- oder einfache PDF-Rechnungen stellen; ab dem 1. Januar 2027 müssen Unternehmen mit mehr als 800.000 Euro Vorjahresumsatz E-Rechnungen ausstellen, ab dem 1. Januar 2028 alle Unternehmen. Für Rechnungen an öffentliche Auftraggeber gilt die XRechnung-Pflicht bereits länger.

Diese Angaben sind eine Orientierung und keine Rechtsberatung. Ob eine Rechnung unter die Pflicht fällt - etwa bei Rechnungen an Privatpersonen, Kleinbetragsrechnungen oder Auslandsgeschäften - klären Sie mit Ihrer Steuerberatung.

50.2.10 Was der Empfänger sieht

Format	Beim Empfänger
ZUGFeRD	Die gewohnte PDF-Rechnung; die strukturierten Daten reisen unsichtbar mit und werden von E-Rechnungssoftware automatisch gelesen
XRechnung	Die XML-Datei, die sein Rechnungsportal oder seine Software anzeigt und verbucht; das Rechnungsbild liegt als PDF-Anhang in der XML
Sichtbeleg	Ein vom Programm erzeugtes PDF mit allen Daten der XML in lesbarer Form - als zusätzlicher Anhang der Aufgabe Datei versenden, sinnvoll bei XRechnung (siehe Kapitel 8.9 und 50.4)

Was der Empfänger verbucht, ist der Inhalt der XML. Deshalb verlässt keine E-Rechnung das Programm, deren Werte nicht wörtlich auf der Rechnung stehen und rechnerisch zusammenpassen (siehe Kapitel 50.1).

Verwandte Themen

- Kapitel 50.1 - Prüfstufen und Ablehnung

50.3 Einlernphase und Regressionsbasis

50.3.1 Einlernphase

Ein neues Profil gibt seine ersten Rechnungen nicht sofort aus. Die ersten n gültigen Rechnungen (Voreinstellung 5, einstellbar unter **Profileinstellungen → Einlernphase**, siehe Kapitel 8.7) landen im Prüfordner und erscheinen im Hauptfenster über die Schaltfläche **Prüfen (n)**. Dort sehen Sie Original und erzeugte E-Rechnung nebeneinander samt Prüfbericht:

- **Bestätigen** gibt die Rechnung aus, kopiert das Original als weitere Beispielrechnung in den Beispielordner und legt die erzeugte XML als bestätigtes Soll ab.
- **Verwerfen** schiebt das Original mit Ihrer Begründung in den Fehlerordner; die Rechnung wird nicht ausgegeben.

Der Zähler zählt die Beispieldateien mit bestätigtem Soll, gleich ob die Bestätigung im Prüfen-Fenster oder im Regeleditor erfolgte. Sind sie erreicht, gibt das Profil selbstständig aus; die Einlernphase lässt sich jederzeit wieder erhöhen, etwa nach einer Layoutänderung.

50.3.2 Regressionsbasis

Jede bestätigte Rechnung wird zur **Regressionsbasis** des Profils: Beispiel-PDF plus Soll-XML unter `Erwartet\` im Beispielordner. Vor dem ersten Durchlauf, nach jeder Änderung an den

Extrahierungsregeln oder dem Beispielordner und nach jedem Programm-Update verarbeitet der Hintergrundprozess alle Beispielrechnungen mit Soll neu und vergleicht feldweise.

Weicht ein Feld ab, wird das Profil **gesperrt**: Eingangsdateien bleiben liegen, das Hauptfenster zeigt einen Hinweisbalken, und das Protokoll nennt den Grund. Die Sperre schützt davor, dass eine Änderung an den Extrahierungsregeln unbemerkt frühere, bestätigte Rechnungen anders liest. Sie fällt von selbst, sobald die Prüfung wieder besteht - nach Korrektur des Profils oder nachdem Sie im Regeleditor die alte Bestätigung mit „Bestätigung zurückziehen“ aufgehoben und das neue Ergebnis mit „Korrekte Ermittlung bestätigen“ als richtig bestätigt haben (siehe Kapitel 9 und 8.11). So korrigieren Sie auch einen Fehler, der erst nach einer Bestätigung auffällt: Regeln berichtigen, Bestätigung zurückziehen, neu bestätigen.

VERWANDTE THEMEN

- Kapitel 1 - Einführung
- Kapitel 8 - Profileinstellungen
- Kapitel 50.1 - Prüfstufen und Ablehnung

50.4 E-MAIL-ENTWÜRFE

50.4.1 WANN ENTWÜRFE ENTSTEHEN

Die Aufgabe **Datei versenden** verschickt die ausgegebene E-Rechnung als Anhang einer E-Mail (siehe Kapitel 8.9). In drei Fällen entsteht statt des Versands ein Entwurf:

Fall	Ergebnis im Protokoll
In der Aufgabe ist **Nachricht nicht versenden, sondern nur im Entwurfsordner speichern** gesetzt - die Voreinstellung einer neuen Aufgabe, etwa für eine Freigabe vor dem Versand	"Als Entwurf gespeichert (an ...)"
Der E-Mail-Versand ist nicht eingerichtet	"E-Mail-Versand nicht eingerichtet (Optionen > E-Mail-Versand) - Nachricht als Entwurf gespeichert"; die Aufgabe gilt als fehlgeschlagen

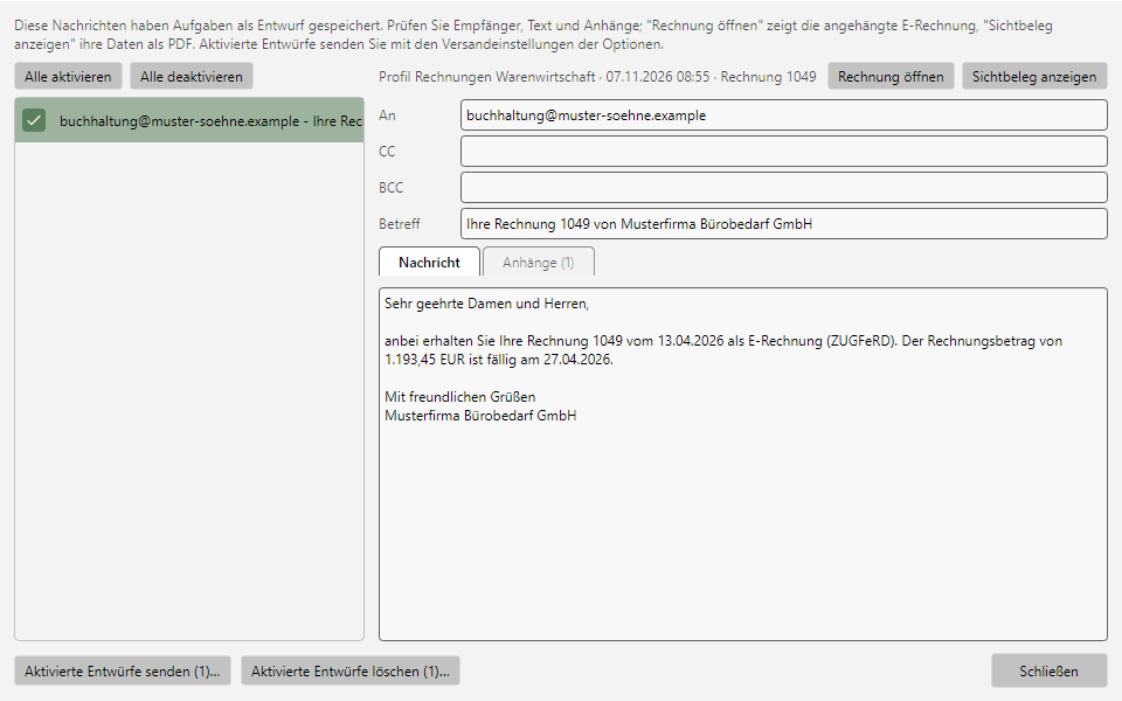
Fall	Ergebnis im Protokoll
(siehe Kapitel 40.4)	
Der Versand scheitert, etwa weil der SMTP-Server nicht erreichbar ist, die Anmeldung fehlschlägt oder die Anmeldung bei Microsoft 365 für das Windows-Konto der Verarbeitung fehlt (siehe Kapitel 40.4.3)	"Versand fehlgeschlagen: ... - Nachricht als Entwurf gespeichert"; die Aufgabe gilt als fehlgeschlagen

Eine Rechnungs-E-Mail geht also nie verloren. Scheitert die Aufgabe, werden die nachfolgenden Aufgaben des Profils übersprungen (siehe Kapitel 8.9); die E-Rechnung selbst ist bereits ausgegeben. In der Einlernphase laufen die Aufgaben erst nach Ihrer Bestätigung im Prüfen-Fenster (siehe Kapitel 10).

Die Entwürfe liegen im Datenordner unter `Entwuerfe\` - je Entwurf die Nachricht als `.eml`, die Metadaten als `.json` und die Rechnungs-XML als `.xml` für den Sichtbeleg. Hintergrundprozess, Windows-Dienst und Oberfläche sehen dieselben Entwürfe; die Sicherung enthält sie (siehe Kapitel 40.5).

50.4.2 Das Fenster

Liegen Entwürfe vor, zeigt die obere Werkzeugleiste des Hauptfensters die Schaltfläche **E-Mail-Entwürfe (n)**; n ist ihre Anzahl. Ein Klick öffnet das Fenster.



Fenster E-Mail-Entwürfe mit einem Entwurf an buchhaltung@muster-soehne.example für Rechnung 1049, Empfängerfeldern, Betreff und Nachricht

Bereich	Inhalt
Liste links	Ein Eintrag je Entwurf mit Haken, Empfänger und Betreff, neueste zuerst. Der Haken bestimmt, welche Entwürfe **Senden** und **Löschen** betreffen; beim Öffnen sind alle Entwürfe aktiviert
Kopfzeile rechts	Herkunft des gewählten Entwurfs: "Profil Rechnungen Warenwirtschaft · 06.11.2026 08:30 · Rechnung 1049"
An, **CC**, **BCC**, **Betreff**	Empfänger und Betreff - mehrere Adressen mit Komma oder Semikolon trennen
Registerkarte **Nachricht**	Der Text der E-Mail
Registerkarte **Anhänge (n)**	Die angehängten Dateien mit Größe: an erster Stelle die E-Rechnung, dahinter je nach Aufgabe Sichtbeleg, Original-PDF und Prüfbericht

Sie können jeden Entwurf vor dem Versand bearbeiten. Eine Änderung wird gespeichert, sobald Sie das Feld verlassen; eine ungültige E-Mail-Adresse wird gemeldet, der Entwurf bleibt dann unverändert.

Fand die Aufgabe **Datei versenden** keine Adresse in ihrer CSV-Zuordnung (siehe Kapitel 8.9.9), steht der Entwurf als "(kein Empfänger)" in der Liste. Tragen Sie die Adresse unter **An** ein; ohne Empfänger wird ein Entwurf nicht gesendet.

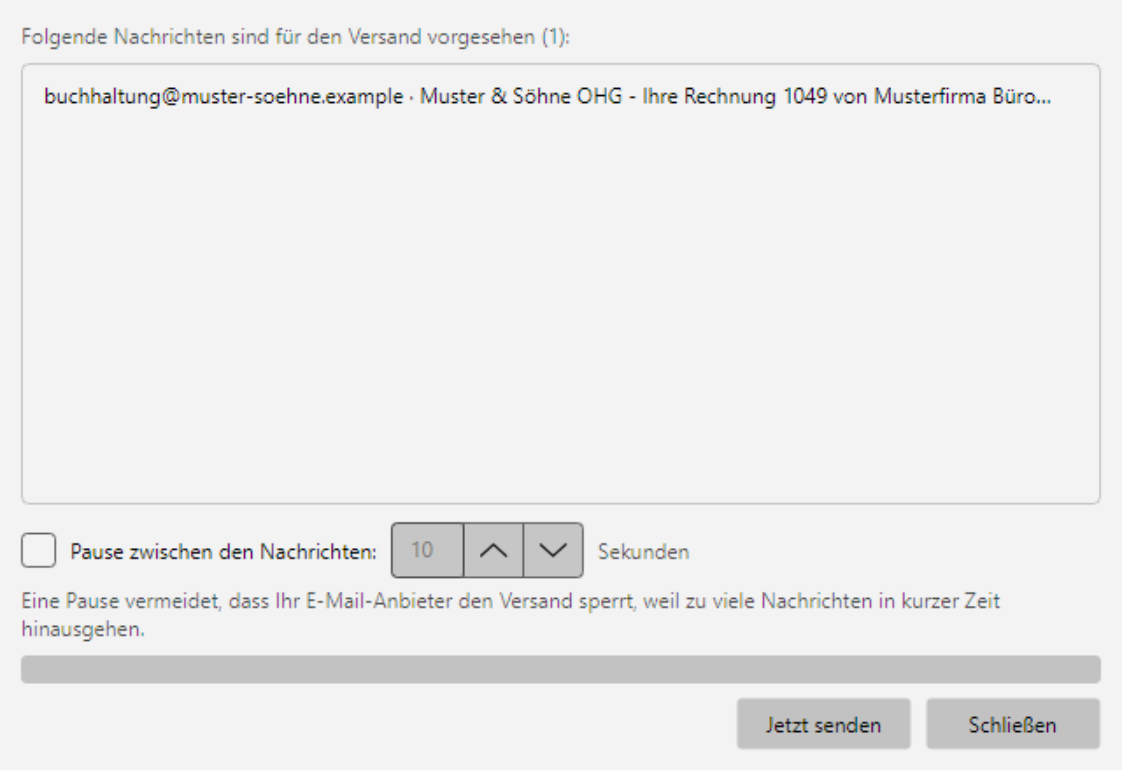
50.4.3 SCHALTFLÄCHEN

Schaltfläche	Funktion
Alle aktivieren / **Alle deaktivieren**	Setzt oder entfernt den Haken bei allen Entwürfen
Rechnung öffnen	Öffnet die angehängte E-Rechnung - bei ZUGFeRD die PDF mit eingebetteter XML, bei XRechnung die XML
Sichtbeleg anzeigen	Erzeugt aus der XML des Entwurfs einen Sichtbeleg (PDF) mit allen Daten der E-Rechnung in lesbarer Form und öffnet ihn - so prüfen Sie den Inhalt einer XRechnung ohne Werkzeuge
Öffnen (Anhänge)	Öffnet den gewählten Anhang; ein Doppelklick auf den Anhang tut dasselbe
Hinzufügen / **Entfernen** (Anhänge)	Fügt dem Entwurf weitere Dateien hinzu oder entfernt den gewählten Anhang
Aktivierte Entwürfe senden (n)...	Öffnet das Sendefenster für die angehakten Entwürfe (siehe 50.4.4); die Zahl nennt, wie viele angehakt sind. Ohne Versandeinstellungen erscheint stattdessen der Hinweis "Der E-Mail-Versand ist nicht eingerichtet (Optionen > E-Mail-Versand)."
Aktivierte Entwürfe löschen (n)...	Löscht die angehakten Entwürfe endgültig - nach einer Rückfrage mit der Anzahl, in der "Nein" vorgewählt ist
Schließen	Schließt das Fenster; Entwürfe bleiben erhalten

Ist kein Entwurf angehakt, melden **Senden** und **Löschen** "Es sind keine Entwürfe aktiviert."

Dateien, die Sie aus diesem Fenster zum Ansehen öffnen - Anhänge und Sichtbelege -, legt das Programm im temporären Ordner von Windows ab. Es entfernt sie wieder, wenn Sie das Fenster schließen, spätestens beim Beenden oder beim nächsten Start des Programms; eine Datei, die noch in einem Anzeigeprogramm geöffnet ist, folgt beim nächsten Mal. Dasselbe gilt für Sichtbelege aus dem Protokoll und der Ergebnisvorschau und für die Prüfberichte von **Rechnung validieren...**.

50.4.4 Aktivierte Entwürfe senden



Fenster E-Mail-Versand mit einer vorgesehenen Nachricht, der Pause zwischen den Nachrichten und den Schaltflächen Jetzt senden und Schließen

Das Sendefenster "E-Mail-Versand" nennt oben, wie viele Nachrichten für den Versand vorgesehen sind, und zeigt je Nachricht eine Zeile mit Empfänger, Betreff, Rechnungsempfänger und Status. Mit **Pause zwischen den Nachrichten: n Sekunden** halten Sie Versandlimits Ihres Anbieters ein: Gehen zu viele Nachrichten in kurzer Zeit hinaus, sperren manche Anbieter den Versand vorübergehend. Bei mehr als zehn Nachrichten ist die Pause vorgewählt (Voreinstellung 10 Sekunden). **Jetzt senden** verschickt die Nachrichten nacheinander mit den aktuellen Einstellungen unter Optionen → E-Mail-Versand; der Absender stammt aus diesen Einstellungen, nicht aus dem Entwurf (siehe Kapitel 40.4).

Status	Bedeutung
Wird versendet...	Die Nachricht ist gerade beim Server
Erfolgreich	Gesendet; der Entwurf wird gelöscht
Fehler: ...	Nicht gesendet; der Entwurf bleibt erhalten, die Fehlermeldung steht in der Zeile

Der Fortschrittsbalken zählt die Nachrichten, die Abschlusszeile fasst zusammen: "Versand abgeschlossen. Erfolgreich: 3, Fehler: 0". **Schließen** während des Versands bricht nach der laufenden Nachricht ab; die restlichen Entwürfe bleiben liegen.

50.4.5 Protokolleintrag

Jede erfolgreich gesendete Nachricht erhält einen eigenen Eintrag im Verarbeitungsprotokoll mit dem Ergebnis **Entwurf versendet** auf der Registerkarte Ausgegeben: Profil, Datei, Rechnungsnummer, Bruttobetrag, Pfad der E-Rechnung und Ablage des Originals stammen

aus dem Entwurf, die Dauer ist die Versandzeit, der Status lautet "Entwurf versendet an ..." (siehe Kapitel 80.1). Der ursprüngliche Eintrag der Verarbeitung bleibt unverändert; **Datei noch einmal verarbeiten** steht für versendete Entwürfe nicht zur Verfügung.

Verwandte Themen

- Kapitel 2 - Hauptmenü

60.1 Hintergrundverarbeitung

60.1.1 Aufbau

Die Verarbeitung übernimmt ein eigener Prozess, *AZGProcessor.exe* im Installationsordner. Das Programmfenster startet ihn beim Programmstart, überwacht ihn und beendet ihn beim Beenden; es verarbeitet selbst keine Rechnung. Endet das Programmfenster unerwartet, beendet sich der Prozess nach dem laufenden Durchlauf von selbst - ohne Windows-Dienst läuft die Verarbeitung nie ohne das Programm weiter. Beide verständigen sich über kleine Dateien im Ordner *Status* des Datenordners: Sofortprüfung, Stoppsignal, Lebenszeichen, letzter Durchlauf und Lizenzzustand. Die Ausgaben des Prozesses stehen in *Status\processor-output.log*.

Das hat zwei Folgen: Das Fenster bleibt auch während langer Durchläufe bedienbar, und es muss nicht sichtbar sein - minimiert oder im Infobereich läuft die Verarbeitung weiter. Für den Betrieb ohne angemeldeten Benutzer übernimmt derselbe Prozess die Arbeit als Windows-Dienst (siehe 60.1.6).

Das Programmfenster läuft je Benutzersitzung nur einmal: Ein zweiter Start holt das vorhandene Fenster nach vorn, auch wenn es mit Administratorrechten gestartet wurde. Es verarbeitet immer nur ein Prozess. Sendet beim Start bereits ein Prozess Lebenszeichen - ein Windows-Dienst oder das Programm in einer anderen Sitzung - oder ist die Betriebsart **Hintergrundprozessor wird extern verwaltet** gesetzt, startet das Fenster keinen eigenen; die Statusleiste zeigt dann "Verarbeitung durch den Windows-Dienst".

60.1.2 Prüfintervall und Sofort prüfen

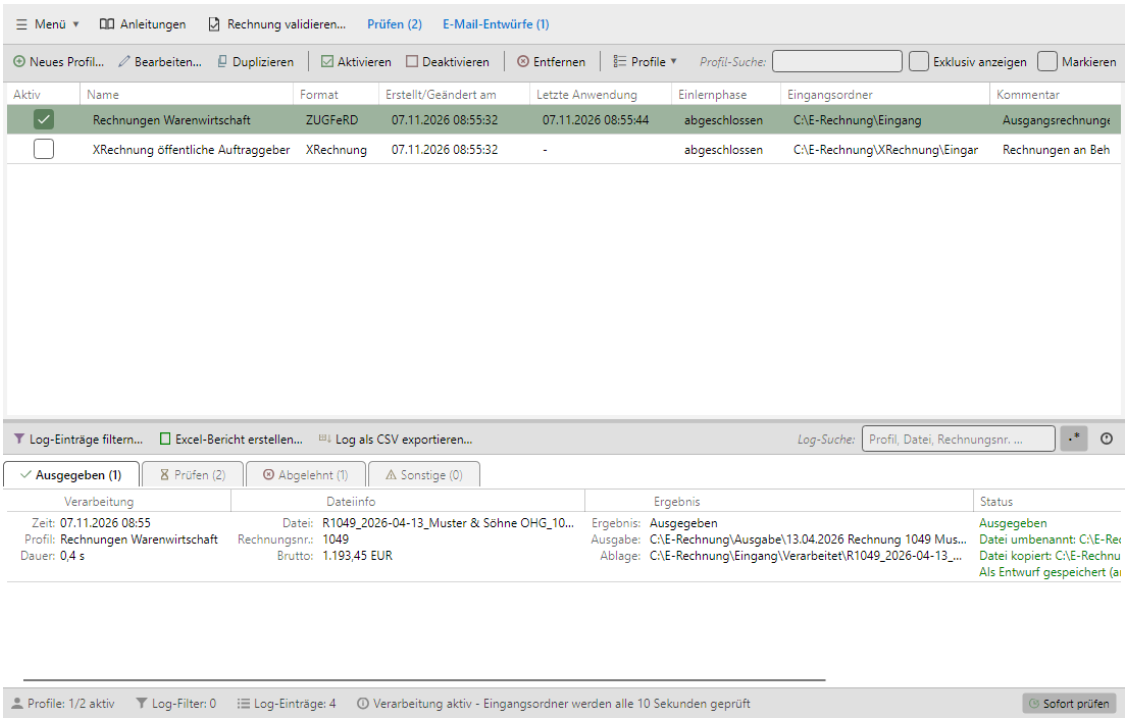
Der Prozess liest die Eingangsordner aller aktiven Profile im **Prüfintervall** (Optionen → Verarbeitung, Voreinstellung 10 Sekunden, siehe Kapitel 40.2). Berücksichtigt werden PDF-Dateien auf der obersten Ebene des Eingangsordners, die fertig geschrieben sind: seit zwei Sekunden unverändert, nicht von einem anderen Programm geöffnet und nicht leer. Eine Datei, die Ihr Rechnungsprogramm gerade noch schreibt, wird beim nächsten Durchlauf geholt. Die Profile werden nacheinander abgearbeitet, die Dateien eines Eingangsordners in alphabetischer Reihenfolge.

Sofort prüfen in der Statusleiste - auch mit **F5** oder über das Menü des Symbols im Infobereich - stößt einen Durchlauf an, ohne das Intervall abzuwarten; die Statusleiste

meldet "Sofortprüfung angefordert...". Eine Änderung des Prüfintervalls oder der Betriebsart startet den Prozess neu.

60.1.3 Statusleiste und Lebenszeichen

Der Prozess schreibt jede Sekunde ein Lebenszeichen (`Status\heartbeat.txt`), auch während eines langen Durchlaufs. Das Fenster liest es alle zwei Sekunden und zeigt den Zustand in der Statusleiste:



Hauptfenster mit der Statusleiste unten: "Verarbeitung aktiv - Eingangsordner werden alle 10 Sekunden geprüft"

Anzeige	Bedeutung
Verarbeitung aktiv - Eingangsordner werden alle n Sekunden geprüft	Der eigene Prozess des Fensters läuft
Verarbeitung durch den Windows-Dienst	Ein Dienst verarbeitet; das Fenster dient der Einrichtung und dem Protokoll
Verarbeitung durch ein anderes Programmfenster (andere Sitzung oder Instanz), ... durch einen separat gestarteten Verarbeitungsprozess, ... durch einen anderen Prozess	Ein Prozess verarbeitet, den nicht dieses Fenster gestartet hat; das Fenster hält sich zurück (siehe Kapitel 7)
Verarbeitung nicht aktiv	Kein Lebenszeichen seit 15 Sekunden - der Prozess ist nicht gestartet oder beendet; bei der Betriebsart "Externer Prozessor" fehlt der Dienst (siehe Kapitel 40.3)
Verarbeitung angehalten - Registrierung erforderlich	Der Prozess wartet auf eine gültige Lizenz (siehe 60.1.8)

Anzeige	Bedeutung
AZGProcessor ist wiederholt beendet worden; kein weiterer Neustart	Der Prozess ist dreimal innerhalb von zehn Minuten abgestürzt; Ursache in *Status\processor-output.log* und im Fehlerprotokoll (siehe Kapitel 80.2)

Das Fenster prüft seinen Prozess alle fünf Sekunden und startet ihn nach einem Absturz neu - höchstens dreimal je zehn Minuten. Lebt der Prozess, schreibt aber seit fünf Minuten kein Lebenszeichen mehr, gilt er als hängend: Er wird beendet und neu gestartet, mit einem Eintrag im Fehlerprotokoll.

60.1.4 Minimiertes Fenster und Infobereich

Solange das Programm läuft, wird verarbeitet - auch minimiert oder als Symbol im Infobereich. Die Einstellungen stehen unter Optionen → Allgemein, Abschnitt **Start & Infobereich** (siehe Kapitel 40.1):

Option	Wirkung
Programm mit Windows starten	Das Programm startet mit der Anmeldung - Voreinstellung an, außer in Terminalserver- und Citrix-Sitzungen
Beim Start in den Infobereich verschieben	Das Fenster erscheint nicht, nur das Symbol im Infobereich - außer ein weinroter Hinweisbalken meldet etwas (siehe Kapitel 4.6)
Beim Minimieren in den Infobereich verschieben	Minimieren versteckt das Fenster (Voreinstellung an)
Beim Schließen in den Infobereich verschieben	Das Schließen-Kreuz versteckt das Fenster, statt das Programm zu beenden (Voreinstellung an); **Esc** im Hauptfenster wirkt ebenso

Das Symbol im Infobereich bietet **Wiederherstellen**, **Sofort prüfen** und **Beenden**; ein Klick auf das Symbol holt das Fenster zurück. Verarbeitet ein richtig eingerichteter Windows-Dienst, bringt ein verstecktes Fenster nichts: Dann geht Minimieren in die Taskleiste und Schließen beendet das Programm.

60.1.5 Beenden

Menü → Beenden und **Beenden** im Infobereich beenden das Programm immer, ebenso das Herunterfahren von Windows und das Update-Signal des Setups (siehe 60.1.9). Das Fenster bittet seinen Prozess, nach der laufenden Datei aufzuhören, wartet bis zu acht Sekunden und holt eine fällige Sicherung nach (siehe Kapitel 40.5). Rechnungen, die danach im Eingangsordner ankommen, bleiben dort liegen und werden beim nächsten Start verarbeitet; es geht nichts verloren. Ein Windows-Dienst läuft vom Beenden des Fensters unberührt weiter.

60.1.6 Betrieb als Windows-Dienst

Auf Servern und im Dauerbetrieb läuft `AZGProcessor.exe --service` als Windows-Dienst (Vorschlagsname `AZGService`), eingerichtet und überwacht über Optionen → Windows-Dienst (siehe Kapitel 40.3) - die Schritt-für-Schritt-Anleitung "Als Windows-Dienst einrichten" führt durch die Einrichtung. Dienst und Fenster benutzen denselben Datenordner, also dieselben Profile, Optionen, Protokolle und dieselbe Lizenz: Bei der Einrichtung bekommt der Dienst den Anwendungsdatenordner des angemeldeten Benutzers fest mit, und das Dienstkonto erhält Änderungsrecht darauf; daneben braucht es Zugriff auf die Ordner der Profile. Netzwerkordner tragen Sie als Netzwerkpfad (`\\Server\Freigabe\...`) ein, denn ein Dienst kennt keine verbundenen Laufwerksbuchstaben, und "Lokales System" kommt nicht an Freigaben.

Setzen Sie im Dienstbetrieb die Betriebsart **Hintergrundprozessor wird extern verwaltet**; das Fenster startet dann keinen eigenen Prozess mehr. Rechnungen der Einlernphase warten weiterhin im Prüfordner, bis Sie sie im Fenster bestätigen (siehe Kapitel 10). Die Startmeldungen des Dienstes stehen in `Status\ServiceDiagnostics.log`. Ohne Dienst verarbeitet `AZGProcessor.exe --once` alle fertigen Eingangsdateien einmal und beendet sich - etwa für einen Aufruf über die Windows-Aufgabenplanung.

60.1.7 Stillstandsüberwachung und Störungsmeldung

Bleiben Lebenszeichen oder abgeschlossene Durchläufe länger aus als die Frist **Stillstand melden nach Minuten ohne Aktivität** (Optionen → Verarbeitung, Voreinstellung 60, mindestens 5, siehe Kapitel 40.2), gilt die Verarbeitung als stillstehend. Zwei Fälle werden unterschieden: Das Lebenszeichen bleibt aus (Prozess tot oder hängt) oder es kommt weiter, aber kein Durchlauf endet mehr (eine Datei hängt). In den ersten Minuten nach dem Start gilt eine Schonfrist; das Warten auf eine Lizenz und ein sauber beendeter Prozess - etwa ein angehaltener Dienst - sind kein Stillstand.

Bei einem Stillstand zeigt das Hauptfenster den weinroten Hinweisbalken "Verarbeitungs-Stillstand: seit ... keine Lebenszeichen der Verarbeitung - hier klicken für Hinweise", und das Fehlerprotokoll erhält einen Eintrag (siehe Kapitel 80.2). Mit **Nachricht senden, wenn keine Verarbeitung seit x Minuten** und eingetragenen Empfängern geht zusätzlich eine E-Mail mit den Einstellungen der Seite E-Mail-Versand (siehe Kapitel 40.4) - empfohlen für den unbeaufsichtigten Betrieb. Die Meldung wiederholt sich frühestens nach Ablauf der Frist; läuft die Verarbeitung wieder, folgt genau eine Entwarnung "Verarbeitung läuft wieder".

Der Prozess überwacht sich selbst, auch als Dienst ohne geöffnetes Fenster, und meldet einen hängenden Durchlauf. Das Fenster zeigt den Hinweisbalken und übernimmt Fehlerprotokoll und E-Mail nur, wenn der Prozess nicht mehr lebt.

60.1.8 Lizenzwartezustand

Vor jedem Durchlauf - höchstens stündlich, ohne gültige Lizenz jede Minute - liest der Prozess die Lizenzdateien des Datenordners neu. Ist keine gültige Lizenz vorhanden und der Testzeitraum abgelaufen, wartet er, ohne zu verarbeiten: Die Statusleiste zeigt "Verarbeitung angehalten - Registrierung erforderlich", das Fehlerprotokoll hält den Zeitpunkt fest, Rechnungen bleiben im Eingangsordner. Nach der Registrierung im

Hauptfenster (siehe Kapitel 60.2) verarbeitet er innerhalb einer Minute von selbst weiter - auch als Windows-Dienst, der die Lizenzdateien im selben Datenordner findet.

60.1.9 Aktualisierung

Nach dem Start und danach alle vier Stunden prüft das Programm, ob eine neuere Version vorliegt; dabei wird nur eine kleine Versionsliste von der Website gelesen, nichts heruntergeladen. Gibt es eine, zeigt die obere Werkzeugleiste **Update verfügbar**; ein Klick öffnet die Download-Seite, und die neue Version wird über die bestehende installiert. Ohne Internetverbindung landet je Lauf ein Eintrag im Fehlerprotokoll; er ist unschädlich.

Das Setup setzt ein Update-Signal, auf das Fenster und Prozess - auch der Windows-Dienst - sich von selbst beenden; nach der Installation startet das Setup den Dienst wieder. Nach einem Update prüft der Prozess vor dem ersten Durchlauf alle Beispielrechnungen mit bestätigtem Soll erneut gegen die Regressionsbasis (siehe Kapitel 50.3). Welche Versionen den Datenordner zuletzt benutzt haben, zeigt Weiteres → **Zuletzt eingesetzte Versionen...**; kehren Sie zu einer älteren Version zurück, bietet das Programm beim Start eine Sicherung an (siehe Kapitel 2 und 40.5).

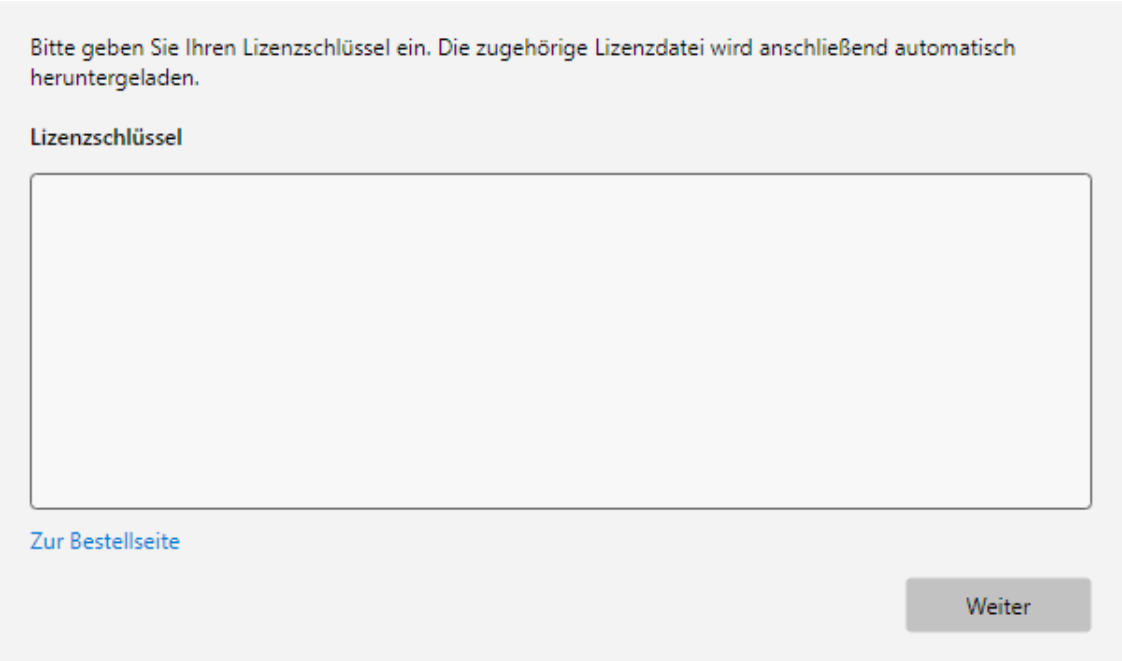
Verwandte Themen

- Kapitel 7 - Statusleiste
- Kapitel 60.2 - Lizenzierung

60.2 Lizenzierung

60.2.1 Registrierung mit Lizenzschlüssel

Nach dem Kauf erhalten Sie einen Lizenzschlüssel. **Hauptmenü → Lizenzschlüssel eingeben...** öffnet das Registrierungsfenster:



Registrierungsfenster mit Eingabefeld für den Lizenzschlüssel

1. Lizenzschlüssel eingeben - die zugehörige Lizenzdatei wird anschließend automatisch heruntergeladen
2. Bei Erfolg bestätigt das Fenster: "Die Registrierung war erfolgreich. Vielen Dank!"
3. Wird der Schlüssel nicht anerkannt, nennt das Fenster den Grund und den nächsten Schritt - etwa ein ungültiger Schlüssel, eine abgelaufene oder gesperrte Lizenz oder ein nicht erreichbarer Lizenzserver. Der Grund steht zusätzlich im Fehlerprotokoll (siehe Kapitel 80.2).

Die Schaltfläche **Zur Bestellseite** führt zum Erwerb eines Lizenzschlüssels.

60.2.2 Manuelle Registrierung ohne Internetzugang

Kann die Lizenzdatei nicht automatisch heruntergeladen werden (z. B. Firewall/Proxy), bietet das Fenster das **manuelle Herunterladen** an:

1. Den angezeigten **Link zur Lizenzdatei** in einem Browser öffnen (ggf. auf einem anderen Rechner) und die Datei speichern
2. Die Datei in den Anwendungsdaten-Ordner legen (**Anwendungsdatenordner öffnen**)
3. **Registrierung erneut versuchen** anklicken

Die Lizenzdateien liegen im Datenordner des Programms (Voreinstellung `C:\Users\<Benutzername>\AppData\Roaming\Automatic ZUGFeRD Generator 1`). Ein Windows-Dienst verwendet den Datenordner des Benutzers, der ihn eingerichtet hat, und findet die Lizenz dort - auch wenn er unter einem anderen Konto läuft (siehe Kapitel 60.1).

60.2.3 Lizenzstatus einsehen

Hauptmenü → Über... zeigt Programmversion und Lizenzstatus. Zusätzlich zeigt die **Titelleiste des Hauptfensters** den Status an: bei registrierten Lizenzen "Lifetime-Lizenz" bzw. "Lizenz gültig bis ", während des Testzeitraums "Demo (Tage)" und nach dessen Ablauf

"Testzeitraum abgelaufen". Wurde ein Lizenzschlüssel eingegeben und nicht anerkannt, steht der Grund dahinter.

60.2.4 Testzeitraum und Lizenzablauf

Ohne Lizenzschlüssel kann das Programm 30 Tage mit allen Funktionen getestet werden; beim Start wird die Zahl der verbleibenden Testtage angezeigt, und in der oberen Werkzeugleiste steht die Schaltfläche **Jetzt bestellen**. Während des Testzeitraums ist die Anzahl der Profile auf zwei begrenzt - in der Vollversion gibt es keinerlei Einschränkungen. Die im Testzeitraum erzeugten E-Rechnungen sind vollwertig und tragen keinen Demo-Vermerk. Ist der Testzeitraum abgelaufen, erscheint unterhalb der Profilliste ein **roter Hinweisbalken**; ein Klick darauf öffnet das Registrierungsfenster. Die automatische Verarbeitung wird angehalten, und das Programm fordert beim Start zur Registrierung auf.

Bei einer befristeten Lizenz erscheint ab 30 Tagen vor dem Ablauf ein **orangefarbener Hinweisbalken** mit Ablaufdatum und verbleibenden Tagen, nach dem Ablauf ein **roter**; ein Klick darauf öffnet die Bestellseite zum Verlängern.

Das gilt auch im Betrieb als Windows-Dienst: Der Verarbeitungsprozess prüft die Lizenz beim Start und danach stündlich. Ist sie ungültig oder der Testzeitraum abgelaufen, hält er die Verarbeitung an, schreibt einen Eintrag ins Fehlerprotokoll, und die Statusleiste zeigt "Verarbeitung angehalten - Registrierung erforderlich". Sobald eine gültige Lizenz vorliegt, verarbeitet er innerhalb einer Minute von selbst weiter.

60.2.5 Datenschutz bei der Lizenz-Aktualisierung

Bei der Lizenz-Aktualisierung überträgt das Programm nur eine Prüfsumme des Lizenzschlüssels und die Produktbezeichnung, nicht den Schlüssel selbst und keine Rechnungs- oder Protokolldaten.

Verwandte Themen

- Kapitel 3 - Profil-Werkzeugleiste
- Kapitel 8.8 - Ergebnisvorschau
- Kapitel 60.1 - Hintergrundverarbeitung

80.1 Verarbeitungsprotokoll im Detail

80.1.1 Übersicht

Das Verarbeitungsprotokoll hält für jede Datei fest, was mit ihr geschehen ist. Das Hauptfenster zeigt es in den Registerkarten Ausgegeben, Prüfen, Abgelehnt und Sonstige (siehe Kapitel 6); dieses Kapitel beschreibt die Einträge, ihre Ablage und die Aktionen des Kontextmenüs.

80.1.2 Ergebnisse

Ergebnis	Registerkarte	Bedeutung
Ausgegeben	Ausgegeben	E-Rechnung im Ausgabeordner, Original im Ordner "Verarbeitet"; die Aufgaben des Profils sind gelaufen
Entwurf versendet	Ausgegeben	Ein E-Mail-Entwurf wurde aus dem Fenster E-Mail-Entwürfe gesendet (siehe Kapitel 50.4)
Prüfen (Einlernphase)	Prüfen	Gültig, wartet im Prüfordner auf Ihre Bestätigung (siehe Kapitel 10)
Abgelehnt	Abgelehnt	Rechenprobe, Textabgleich oder Validator nicht bestanden; Original mit Prüfbericht und Gründen im Fehlerordner (siehe Kapitel 50.1)
Kein Treffer (Filter)	Sonstige	Die Datei gehört laut Filter nicht zum Profil; Ablage laut Profil, in der Regel im Fehlerordner mit Hinweisdatei (siehe Kapitel 8.10)
Programmfehler	Sonstige	Die Verarbeitung ist mit einem Fehler abgebrochen; Original mit Fehlertext im Fehlerordner
Übersprungen (gesperrt)	Sonstige	Das Profil ist gesperrt, die Datei bleibt im Eingangsordner liegen (siehe Kapitel 50.3)

80.1.3 Inhalt eines Eintrags

Gruppe	Felder
Verarbeitung	Zeit, Profil, Dauer
Dateiinfo	Datei, Rechnungsnr., Brutto
Ergebnis	Ergebnis, Ausgabe (Pfad der E-Rechnung), Ablage (wohin das Original verschoben wurde)

Gruppe	Felder
Status	Das Ergebnis mit den Gründen einer Ablehnung bzw. je Aufgabe eine Zeile mit ihrem Ergebnis, z. B. "Datei umbenannt: C:-Rechnung..." oder "Als Entwurf gespeichert (an ...)"

Dieselbe Rechnungsnummer wird je Profil nur einmal ausgegeben. Ein zweites Exemplar landet mit dem Datum und der Datei der ersten Ausgabe im Fehlerordner; wollen Sie eine Rechnung bewusst noch einmal ausgeben, nutzen Sie **Datei noch einmal verarbeiten** (siehe 80.1.4).

80.1.4 KONTEXTMENÜ

Eintrag	Funktion
Datei öffnen	Öffnet die Datei des Eintrags: die E-Rechnung, sonst das abgelegte Original
Datei im Explorer anzeigen	Zeigt die Datei im Explorer
Log-Eintrag in Zwischenablage kopieren	Kopiert den Eintrag als Text - etwa für eine Supportanfrage
Prüfbericht anzeigen	Öffnet den Prüfbericht des Validators, sofern die Validierung erreicht wurde
Sichtbeleg anzeigen	Erzeugt aus der XML der E-Rechnung einen Sichtbeleg und öffnet ihn - so sehen Sie, was der Empfänger erhalten hat. Es gilt der Ort der Datei nach den Aufgaben, in der Einlernphase die Datei im Prüfordner; wurde sie danach verschoben oder gelöscht, nennt das Programm den letzten bekannten Ort. Nur auf den Registerkarten Ausgegeben und Prüfen
Profileinstellungen öffnen...	Öffnet das Profil des Eintrags
Datei noch einmal verarbeiten	Schiebt das abgelegte Original aus dem Ordner "Verarbeitet" oder dem Fehlerordner zurück in den Eingangsordner und stößt **Sofort prüfen** an. Die Rechnungsnummer darf dabei erneut ausgegeben werden. Nicht für Rechnungen im Prüfordner und für versendete Entwürfe
Datei zu den Beispieldateien hinzufügen	Kopiert das Original in den Beispielordner des Profils - ohne Soll; die Bestätigung holen Sie im Regeleditor nach (siehe Kapitel 9)

80.1.5 Ablage und Aufbewahrung

Das Protokoll liegt im Datenordner unter *Protokoll\<Jahr-Monat>.log*, eine Zeile je Datei im JSON-Format. Oberfläche und Hintergrundprozess - auch der Windows-Dienst - schreiben dieselben Dateien; das Hauptfenster übernimmt neue Einträge laufend.

Die **Aufbewahrungsdauer** legen Sie unter Optionen → Verarbeitung fest (siehe Kapitel 40.2); Voreinstellung 90 Tage, mindestens 30. Monatsdateien, deren Monat vollständig vor dem Stichtag liegt, werden gelöscht. **Protokoll leeren...** im Menü unter Weiteres löscht alle Einträge sofort - nach Rückfrage (siehe Kapitel 2). Der Schutz vor doppelter Ausgabe bleibt davon unberührt (siehe 80.1.6).

Das Fehlerprotokoll *Protokoll\Fehler.log* ist kein Teil des Verarbeitungsprotokolls (siehe Kapitel 80.2).

80.1.6 Schutz vor doppelter Ausgabe

Das Programm gibt jede Rechnung je Profil nur einmal aus, damit nicht zwei E-Rechnungen zur selben Rechnung beim Kunden landen.

Register der ausgegebenen Rechnungen. Zu jeder ausgegebenen Rechnung merkt sich das Programm Rechnungsnummer, Rechnungsdatum, Bruttobetrag und einen Fingerabdruck der Eingangsdatei. Das Register liegt im Anwendungsdatenordner unter *Ausgegeben*, je Profil eine Datei. Es wird nie gekürzt und bleibt erhalten, wenn Sie das Protokoll leeren oder dessen Aufbewahrungsdauer abläuft; die reguläre Sicherung enthält es, die Sicherung für den Support nicht (siehe Kapitel 40.5).

Liegt eine Rechnung erneut im Eingangsordner, lehnt das Programm sie ab. Der Grund nennt, was es wiedererkannt hat:

Grund im Protokoll	Bedeutung
"Doppelte Rechnungsnummer: ... - dieselbe Datei"	Genau diese Datei wurde schon ausgegeben, etwa versehentlich ein zweites Mal in den Eingangsordner kopiert
"Doppelte Rechnungsnummer: ... - dieselbe Rechnung (Datum und Betrag gleich) in einer anderen Datei"	Dieselbe Rechnung wurde neu erzeugt, etwa durch einen erneuten Export aus dem Rechnungsprogramm
"Doppelte Rechnungsnummer: ... - damals mit Datum ... und Betrag ..., jetzt ...: eine geänderte Rechnung unter derselben Nummer?"	Eine andere Rechnung trägt eine schon verwendete Nummer, etwa eine korrigierte Rechnung. Prüfen Sie, welche Fassung der Kunde erhalten soll
"Doppelte Rechnung: Dieselbe Datei wurde bereits ... ausgegeben, damals als Rechnung ..."	Die Datei ist dieselbe, die Rechnungsnummer wurde aber anders gelesen - meist

Grund im Protokoll	Bedeutung
	nach geänderten Extrahierungsregeln

Soll eine Rechnung bewusst noch einmal ausgegeben werden, nutzen Sie **Datei noch einmal verarbeiten** auf dem Eintrag der ersten Ausgabe (siehe 80.1.4). Beginnen Ihre Rechnungsnummern jedes Jahr neu, ohne dass das Jahr Teil der Nummer ist, lehnt das Programm die Wiederholungen ab; nehmen Sie das Jahr in die Rechnungsnummer auf.

Das Register gilt je Installation. Überwachen zwei Rechner oder zwei Benutzer denselben Eingangsordner, verarbeitet zwar nur einer jede Datei, aber jeder führt sein eigenes Register (siehe Kapitel 99).

Unterbrochene Verarbeitung. Endet das Programm mitten in der Arbeit an einer Rechnung - Absturz, Stromausfall, heruntergefahrener Rechner -, erkennt es das beim nächsten Durchlauf an einem Vermerk im Anwendungsdatenordner:

- War die E-Rechnung schon im Ausgabeordner, das Original aber noch im Eingang, entfernt das Programm die verwaiste Ausgabe und verarbeitet die Rechnung normal. Es entsteht keine zweite Datei.
- War auch das Original schon abgelegt, ist die Rechnung ausgegeben. Das Programm trägt den Protokolleintrag nach, mit dem Vermerk "Verarbeitung wurde unterbrochen ...". Hat das Profil Aufgaben, meldet der Eintrag sie als unterbrochen: Prüfen Sie, ob die E-Mail gesendet und die Datei am Ziel ist. Das Programm wiederholt die Aufgaben nicht von selbst, weil es nicht wissen kann, ob die E-Mail schon hinausgegangen ist. Die E-Mail-Benachrichtigung "Aufgabe fehlgeschlagen" meldet den Fall (siehe Kapitel 40.2.3).

80.1.7 Suche, Filter und Export

Die Protokoll-Werkzeugleiste bietet die Suche über Profil, Datei, Rechnungsnummer, Ausgabe und Gründe, einen Filter nach Zeitraum, Profil und Ergebnis sowie den Export als Excel-Bericht oder CSV-Datei (siehe Kapitel 5).

Verwandte Themen

- Kapitel 6 - Verarbeitungsprotokoll
- Kapitel 5 - Protokoll-Werkzeugleiste
- Kapitel 80.2 - Fehlerprotokoll

80.2 Fehlerprotokoll

80.2.1 Übersicht

Das Fehlerprotokoll sammelt Programmfehler außerhalb der Dateiverarbeitung: Probleme mit dem Lizenzserver, der Dienst-Einrichtung, der Sicherung, der Update-Prüfung ohne Internetverbindung oder beim Zugriff auf die Registrierung. Was mit einer einzelnen Rechnung geschah - auch eine Ablehnung - steht dagegen im Verarbeitungsprotokoll und im Fehlerordner (siehe Kapitel 80.1 und 50.1).

80.2.2 Ablage

Die Datei liegt im Datenordner unter *Protokoll\Fehler.log*. Jede Zeile trägt Datum und Uhrzeit, die Programmversion, den Vorgang und die Meldung, zum Beispiel:

```
[2026-11-06 08:24:12] [1.0.0] Update-Prüfung (https://...): HttpRequestException: Es konnte
 keine Verbindung hergestellt werden ...
```

Die Programmversion steht in jeder Zeile, weil sie bei einer Supportanfrage die erste Frage ist. Wächst die Datei über 2 MB, wird sie zu *Fehler.alt.log* und eine neue begonnen.

Den Datenordner öffnen Sie über das Menü unter Weiteres → **Anwendungsdatenordner öffnen** (siehe Kapitel 2).

80.2.3 Fehlerprotokoll leeren

Weiteres → **Fehlerprotokoll leeren** löscht *Fehler.log* und *Fehler.alt.log* nach Rückfrage. Das Verarbeitungsprotokoll bleibt unberührt.

80.2.4 Diagnoseprotokoll

Neben dem Fehlerprotokoll führen Programmfenster und Hintergrundprozess gemeinsam das Diagnoseprotokoll *Protokoll\Diagnose.log*. Es hält fest, wer wann verarbeitet: Start und Ende des Hintergrundprozesses mit Prozessnummer, Benutzerkonto und Sitzung, die Entscheidung des Programmfensters beim Start (eigener Prozess oder Zurückhalten wegen eines Dienstes, einer anderen Sitzung oder eines separat gestarteten Prozesses), das Ablösen eines zurückgebliebenen Prozesses und das Update-Signal des Setups. Jede Zeile nennt Datum, Uhrzeit, Programmversion, Quelle und Prozessnummer:

```
[2026-11-06 21:40:12] [1.0.0] [Programmfenster 815] Eigener AZGProcessor gestartet: PID 471
1, C:\Program Files\Automatic ZUGFeRD Generator\AZGProcessor.exe
```

Ab 1 MB wird die Datei zu *Diagnose.alt.log*. Mit **Fehlerprotokoll leeren** wird sie nicht gelöscht.

80.2.5 Für den Support

Schicken Sie bei einer Supportanfrage die Support-Sicherung (Weiteres → **Sicherung für Support-Unterstützung erstellen...**, siehe Kapitel 40.5): Sie enthält Fehler-, Diagnose- und Verarbeitungsprotokoll, die Ausgabe des Hintergrundprozesses, die Profile, den Verlauf der

eingesetzten Versionen (siehe Kapitel 2) und einen Systembericht, aber weder Kennwörter noch Lizenzdateien, Entwürfe, Beispieldateien oder Rechnungen. Für Fragen zu einzelnen Rechnungen und für die Einrichtung eines Rechnungslayouts gibt es **ZIP-Archiv für Support vorbereiten...** (siehe Kapitel 80.3).

Verwandte Themen

- Kapitel 2 - Hauptmenü
- Kapitel 80.1 - Verarbeitungsprotokoll im Detail
- Kapitel 6 - Verarbeitungsprotokoll

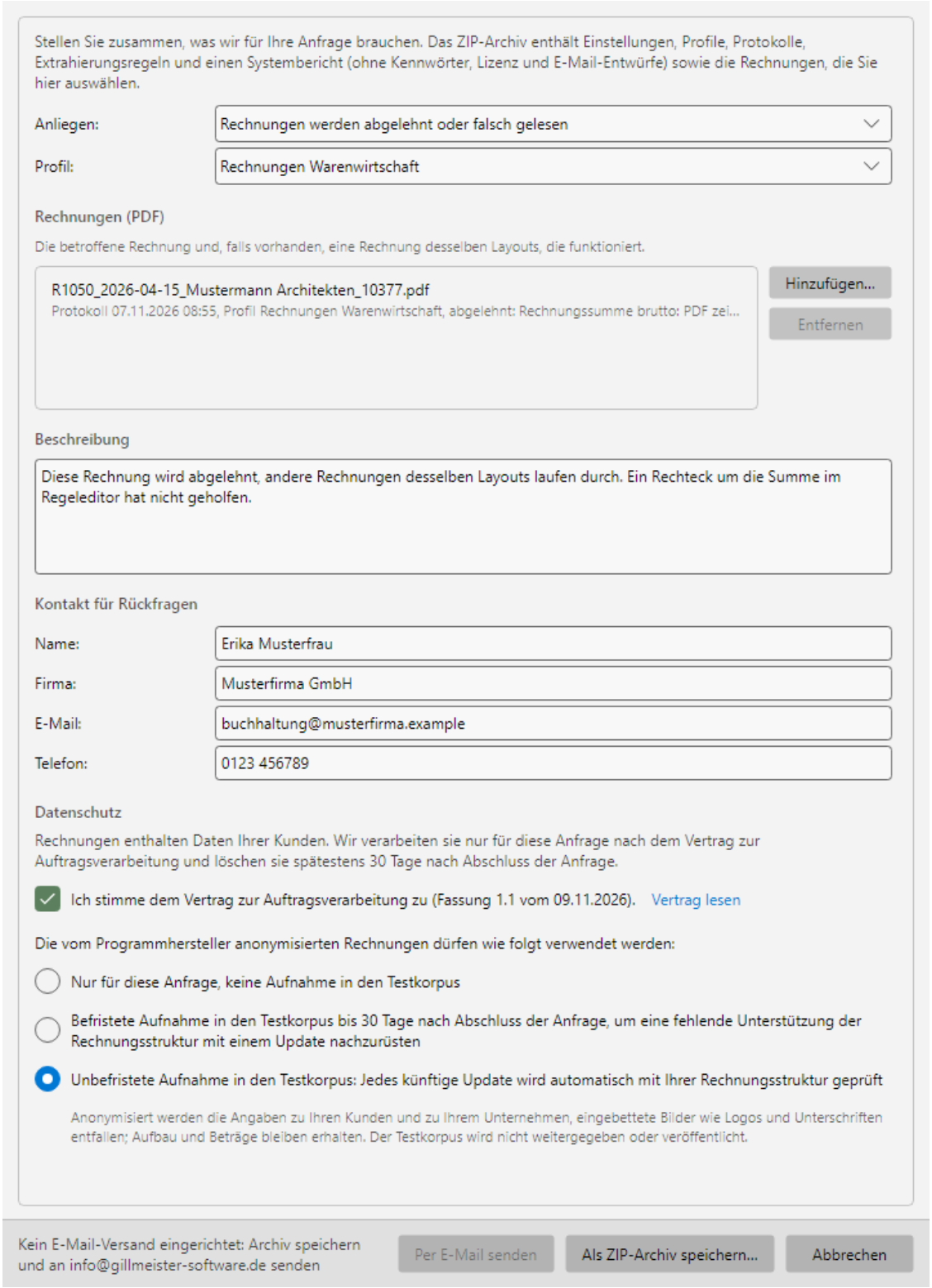
80.3 Support anfragen

80.3.1 Übersicht

Kommen Sie mit einer Rechnung nicht weiter oder möchten Sie die Extrahierungsregeln für ein Rechnungslayout lieber von uns erstellen lassen, stellen Sie mit **ZIP-Archiv für Support vorbereiten...** alles zusammen, was wir dafür brauchen. Das Programm sendet das Archiv über Ihren E-Mail-Versand an uns oder speichert es, damit Sie es selbst schicken. Die Einrichtung eines Rechnungslayouts durch den Support ist derzeit kostenlos.

Den Dialog öffnen Sie an drei Stellen:

Wo	Eintrag	Vorgewählt
Hauptmenü	**ZIP-Archiv für Support vorbereiten...**	Anliegen "Rechnungen werden abgelehnt oder falsch gelesen" und das gewählte Profil
Hauptmenü und Karte der leeren Profilliste	**Einrichtung durch den Support anfragen...**	Anliegen "Neues Rechnungslayout einrichten lassen"
Kontextmenü im Verarbeitungsprotokoll und Fenster **Hilfe zu dieser Rechnung** (siehe Kapitel 6.6)	**ZIP-Archiv für Support vorbereiten...**	Die Rechnung des Eintrags mit Prüfbericht, Felder- und Ablehnungsdatei und den Gründen, dazu ihr Profil



Dialog ZIP-Archiv für Support vorbereiten mit einer abgelehnten Rechnung aus dem Protokoll

80.3.2 Angaben

Feld	Bedeutung
Anliegen	Rechnungen werden abgelehnt oder falsch gelesen, neues Rechnungslayout einrichten

Feld	Bedeutung
	lassen oder ein sonstiges Problem (Programm, Windows-Dienst, Lizenz)
Profil	Das betroffene Profil; bei einer Einrichtung meist "(kein Profil)"
Rechnungen (PDF)	Bei einer Fehleranalyse die betroffene Rechnung und, wenn vorhanden, eine Rechnung desselben Layouts, die funktioniert. Für eine Einrichtung fünf bis zehn Rechnungen desselben Layouts, möglichst mit unterschiedlich vielen Positionen und einer mehrseitigen Rechnung. **Hinzufügen...** wählt weitere PDF-Dateien, **Entfernen** nimmt die markierten heraus
Beschreibung	Was passiert ist und was Sie schon versucht haben; bei einer Einrichtung freiwillig
Kontakt für Rückfragen	Name, Firma, E-Mail und Telefon. Name und E-Mail sind mit dem Absender aus Optionen → E-Mail-Versand vorbelegt

Fehlt eine Pflichtangabe, nennt der Dialog sie über den Schaltflächen; bis dahin sind Senden und Speichern gesperrt.

80.3.3 Datenschutz und Testkorpus

Rechnungen enthalten Daten Ihrer Kunden. Sobald Rechnungen im Archiv sind, verlangt der Dialog zwei Angaben:

- **Zustimmung zum Vertrag zur Auftragsverarbeitung.** Wir verarbeiten die Rechnungen nur für Ihre Anfrage und löschen sie spätestens 30 Tage nach deren Abschluss. **Vertrag lesen** öffnet den Vertrag als PDF. Mit dem Häkchen kommt der Vertrag zustande; eine Unterschrift ist nicht nötig.
- **Verwendung der anonymisierten Rechnungen.** Sie wählen, ob wir die von uns anonymisierten Rechnungen nur für diese Anfrage verwenden, befristet bis 30 Tage nach Abschluss der Anfrage in unseren Testkorpus aufnehmen, um eine fehlende Unterstützung der Rechnungsstruktur mit einem Update nachzurüsten, oder unbefristet aufnehmen. Unbefristet heißt: Jedes künftige Update wird automatisch mit Ihrer Rechnungsstruktur geprüft. Anonymisiert werden die Angaben zu Ihren Kunden und zu Ihrem Unternehmen, eingebettete Bilder wie Logos und Unterschriften entfallen; Aufbau und Beträge bleiben erhalten. Der Testkorpus wird nicht weitergegeben oder veröffentlicht.

Bevor wir ein Archiv auswerten, anonymisieren wir es auf die gleiche Weise; ausgewertet wird nur diese Fassung. Ihre Kontaktdaten aus der Anfrage bleiben erhalten, damit wir Ihnen antworten können.

Zustimmung und Wahl stehen mit Datum und Vorgangsnummer in der Datei *Support/Zustimmung.txt* des Archivs.

80.3.4 Senden oder speichern

- **Per E-Mail senden** schickt das Archiv über Ihren E-Mail-Versand (siehe Kapitel 40.4) an info@gillmeister-software.de; eine Kopie geht an Ihre Absenderadresse. Ohne eingerichteten E-Mail-Versand ist die Schaltfläche gesperrt. Ein Archiv über 20 MB sendet der Dialog nicht, weil viele E-Mail-Server so große Anhänge abweisen: Entfernen Sie Rechnungen oder speichern Sie das Archiv.
- **Als ZIP-Archiv speichern...** fragt nach dem Speicherort (Vorschlag *Support-Anfrage AZG-....zip*). Danach zeigt der Dialog die Vorgangsnummer und die Adresse, an die Sie das Archiv schicken. **Ordner öffnen** zeigt die Datei im Explorer, **E-Mail-Programm öffnen** beginnt eine Nachricht mit Betreff, an die Sie das Archiv anhängen.

Die Vorgangsnummer, etwa *AZG-20261107-1532-4F2A*, steht im Betreff; nennen Sie sie bei Rückfragen.

Haben wir ein Rechnungslayout für Sie eingerichtet, schicken wir Ihnen ein Profilpaket zurück. Sie importieren es über Profile → **Profilpaket importieren...** oder, solange noch kein Profil existiert, über den Link **Profilpaket vom Support importieren...** auf der Startkarte der Profilliste (siehe Kapitel 3.7).

80.3.5 Inhalt des Archivs

Das Archiv enthält die Sicherung für Support-Unterstützung (siehe Kapitel 40.5.4): Optionen ohne Kennwort, Profile, Protokolle, die Extrahierungsregeln mit den Stammdaten und den Systembericht *Diagnose.txt*, aber keine Lizenzdateien, E-Mail-Entwürfe und Beispieldateien. Dazu kommt der Ordner *Support*:

Datei	Inhalt
Anfrage.txt, *Anfrage.json*	Vorgangsnummer, Anliegen, Profil, Kontakt, Beschreibung und die Liste der Rechnungen mit ihrer Herkunft
Rechnungen/	Die gewählten Rechnungen, aus dem Protokoll mit ihren Begleitdateien aus dem Fehler- oder Prüfordner (*<Name> Pruefbericht.html*, *<Name> Felder.txt*, *<Name> Ablehnung.txt*); gleiche Dateinamen werden nummeriert
Zustimmung.txt	Fassung des Vertrags zur Auftragsverarbeitung, Zeitpunkt der Zustimmung und die Wahl zum Testkorpus (nur mit Rechnungen)

Beim Senden legt das Programm das Archiv nur kurz im Temp-Ordner ab und löscht es nach dem Versand.

Verwandte Themen

- Kapitel 5 - Protokoll-Werkzeugleiste
- Kapitel 80.1 - Verarbeitungsprotokoll im Detail

---

99 Fehlersuche und FAQ

Die Beispiele beziehen sich auf das Profil "Rechnungen Warenwirtschaft" der Musterfirma Bürobedarf GmbH mit dem Eingangsordner `C:\E-Rechnung\Eingang`.

99.1 Erkennung und Ablehnung

Frage	Antwort
Eine Rechnung wurde abgelehnt, obwohl sie richtig aussieht	Öffnen Sie im Fehlerordner (`C:\E-Rechnung\Eingang\Fehler`) die Datei `<Name> Ablehnung.txt`: Sie nennt je Prüfstufe den Grund, etwa "PDF zeigt 1.030,50 EUR, aus den Positionen ergeben sich 1.003,50 EUR (Abweichung -27,00 EUR)". `<Name> Felder.txt` zeigt jeden gelesenen Wert mit Seite und Rechteck - so sehen Sie, welcher Wert aus einer Nachbarzeile stammt. Kopieren Sie das Original über das Kontextmenü des Protokolls zu den Beispieldateien, geben Sie dem betroffenen Feld im Regeleditor ein Rechteck und legen Sie die Rechnung erneut in den Eingangsordner (siehe Kapitel 50.1, 80.1 und 9)
Ablehnung "Umsatzsteuer 19 %: PDF zeigt 3,19 EUR, aus den Positionen ergeben sich 3,18 EUR - die Rechnung rechnet die Steuer offenbar als Brutto minus Netto"	Ihr Rechnungsprogramm rechnet die Steuer als Bruttobetrag minus Nettobetrag, etwa bei Bruttopreisen. Schalten Sie in den Profileinstellungen auf der Seite Ausgabe die Option "Rundungsdifferenz von 1 Cent bei der Umsatzsteuer zulassen" ein; dann übernimmt das Programm den gedruckten Betrag (siehe Kapitel 8.6)
Ablehnung "Keine Textebene auf den Rechnungsseiten (gescannte PDF?)"	Die Datei enthält keinen Text, sondern nur ein Bild - ein Scan oder ein Foto. Das Programm liest keine Bilder. Verarbeiten Sie die PDF-Dateien, die Ihr Rechnungsprogramm selbst erzeugt (siehe Kapitel 8.3)
Ablehnung "Doppelte Rechnungsnummer: 1049 wurde bereits am ... ausgegeben"	Dieselbe Rechnungsnummer wird je Profil nur einmal ausgegeben, damit nicht zwei E-Rechnungen mit derselben Nummer beim Kunden landen. Das Programm merkt sich ausgegebene Rechnungen unbegrenzt, auch nach dem Leeren des Protokolls; der Grund nennt, ob

Frage	Antwort
	es dieselbe Datei, dieselbe Rechnung in einer anderen Datei oder eine geänderte Rechnung unter derselben Nummer ist (siehe Kapitel 80.1.6). Soll die Rechnung bewusst noch einmal erzeugt werden, nutzen Sie im Protokoll das Kontextmenü **Datei noch einmal verarbeiten** auf dem Eintrag der ersten Ausgabe (siehe Kapitel 80.1)
Eine Rechnung in Fremdwährung ("$", "CHF") wird abgelehnt	Das Programm erzeugt ausschließlich Euro-Rechnungen. Steht neben den Beträgen eine andere Währung, wird abgelehnt, weil sonst eine gültige E-Rechnung mit falscher Währung entstünde (siehe Kapitel 50.2)
Der Validator meldet Warnungen, die Rechnung wird abgelehnt	Mit **Validator-Warnungen ablehnen** zählt jede Warnung als Ablehnung. Lesen Sie den Prüfbericht (`<Name> Pruefbericht.html` im Fehlerordner oder **Prüfbericht anzeigen** im Protokoll). Nur wenn Sie die Warnung geprüft haben und bewusst in Kauf nehmen, schalten Sie die Option im Profil aus (siehe Kapitel 8.6). Eine beliebige E-Rechnung prüfen Sie mit **Rechnung validieren...** im Hauptfenster (siehe Kapitel 50.2)
Ablehnung "Käuferanschrift unvollständig: ... läuft rechts weiter"	Das Rechteck für den Käufer ist zu schmal und schneidet eine Zeile ab. Ziehen Sie es im Regeleditor breiter; ein von Ihnen gezeichnetes Rechteck gilt genau (siehe Kapitel 9)
Die Rechnungsnummer wird aus einem Satz im Fließtext gelesen oder enthält keine Ziffer	Beschriftungen im Fließtext zählen nicht, und eine Rechnungsnummer ohne Ziffer lehnt ab. Geben Sie dem Feld Rechnungsnummer im Regeleditor ein Rechteck um die richtige Stelle (siehe Kapitel 9)
XRechnung: Ablehnung wegen fehlender E-Mail-Adresse des Käufers, oder die Käuferreferenz enthält die Kundennummer statt der Leitweg-ID	Beide Angaben müssen auf der Rechnung stehen und als Felder E-Mail Rechnungseingang und Leitweg-ID gelesen werden; fehlt die Leitweg-ID, setzt das Programm die Kundennummer als Käuferreferenz ein, damit die XML formal gültig bleibt, und vermerkt das im Protokoll mit dem Hinweis "Auf der Rechnung wurde keine Leitweg-ID gelesen ...". Legen Sie für Behördenrechnungen ein eigenes Profil mit dem Format XRechnung an und grenzen Sie es mit einem Filter auf Rechnungen mit Leitweg-ID ein (siehe Kapitel 8.6, 8.10 und 50.2)

Frage	Antwort
Ablehnung "Position 3: Menge × Einzelpreis ergibt 99,00 EUR (20 × 4,95 EUR), die PDF zeigt 89,10 EUR"	Die Position rechnet sich nicht nach. Meist hat die Tabelle eine Spalte, die das Profil nicht kennt - einen Rabatt, eine Preiseinheit ("je 100") oder einen Steuerbetrag -, oder Menge und Preis wurden vertauscht. Spalten mit den Köpfen "Rabatt" und "PE" werden erkannt (siehe Kapitel 50.1.2); eine andere Bezeichnung ordnen Sie im Regeleditor bei der Regel Tabellenkopf von Hand zu (siehe Kapitel 9.5)
Ablehnung "Positionskopf (Tabelle) nicht gefunden"	Die Spaltenköpfe Ihrer Tabelle nennen keine Bezeichnung oder keinen Betrag, die das Programm kennt. Wählen Sie im Regeleditor die Regel Tabellenkopf und ordnen Sie die Spalten zu, etwa "Preis" als Betrag (siehe Kapitel 9.5)
Ablehnung "Steuersatz 0 % ohne Befreiungsgrund: kein Steuerhinweis erkannt"	Die Rechnung weist 0 % Umsatzsteuer aus, nennt aber keinen der bekannten Gründe wie "Steuerschuldnerschaft des Leistungsempfängers" oder "steuerfreie innergemeinschaftliche Lieferung" (siehe Kapitel 50.2.7). Ergänzen Sie den gesetzlich vorgeschriebenen Hinweis in Ihrer Rechnungsvorlage; verwendet sie bereits einen anderen Wortlaut, schicken Sie uns die Rechnung
Ablehnung "Steuerschuldnerschaft des Leistungsempfängers: Die E-Rechnung verlangt die USt-IdNr. des Käufers (BT-48)"	Bei Steuerschuldnerschaft und innergemeinschaftlicher Lieferung muss die USt-IdNr. des Kunden in der E-Rechnung stehen. Steht sie auf der Rechnung, geben Sie dem Feld **USt-IdNr. Käufer** im Regeleditor ihre Beschriftung oder ein Rechteck (siehe Kapitel 9); sonst ergänzen Sie sie in der Rechnungsvorlage
Der Skonto steht in der E-Rechnung nur als Text	Die Skontostufe ließ sich nicht eindeutig lesen, etwa bei Fristen in Werktagen oder mehreren Fristen in einem Satz. Die Zahlungsbedingung steht trotzdem vollständig in der E-Rechnung (siehe Kapitel 50.2.8)
Ein Entwurf steht als "(kein Empfänger)" in den E-Mail-Entwürfen, das Protokoll meldet "Kein Eintrag für ... in Kunden.csv"	Die Aufgabe Datei versenden hat den Kunden nicht in ihrer CSV-Datei gefunden. Tragen Sie die Adresse im Entwurf unter **An** ein und ergänzen Sie den Kunden in der Liste; prüfen Sie in der Vorschau der Aufgabe Spalten und Trennzeichen (siehe Kapitel 8.9.9)
Mein Rechnungsprogramm kann nur drucken oder versendet die Rechnung selbst per E-Mail	Drucken Sie auf "Microsoft Print to PDF" in den Eingangsordner, bzw. stellen Sie den E-Mail-Versand auf das Speichern als PDF um und lassen Sie das Profil versenden (siehe Kapitel 8.2.5)

Frage	Antwort
Im Fehlerordner liegt *<Name> Hinweis.txt* statt einer Ablehnung	Ein Filter des Profils hat die Rechnung ausgeschlossen; die Datei nennt die nicht erfüllten Kriterien (siehe Kapitel 8.10)

99.2 Einlernphase und Sperre

Frage	Antwort
Das Profil ist gesperrt ("Prüfung erforderlich")	Die aktuellen Extrahierungsregeln lesen eine bestätigte Beispieldatei anders als ihr Soll. Die Seite Regressionsprüfung zeigt die Abweichung je Datei, der Regeleditor je Feld. Nehmen Sie die Änderung zurück oder bestätigen Sie das neue Ergebnis im Regeleditor: Bestätigung zurückziehen, dann **Korrekte Ermittlung bestätigen**. Die Sperre fällt von selbst, sobald die Prüfung besteht (siehe Kapitel 50.3, 8.11 und 9)
Die Einlernphase endet nicht	Der Zähler zählt Beispieldateien mit bestätigtem Soll. Bestätigen Sie wartende Rechnungen über **Prüfen (n)** oder Beispieldateien im Regeleditor; die Seite Einlernphase zeigt "Bisher bestätigt" (siehe Kapitel 8.7 und 10)
Die Einlernphase war abgeschlossen, bevor die erste Rechnung im Eingang lag	Sie haben bereits so viele Beispieldateien im Regeleditor bestätigt, wie die Einlernphase verlangt. Erhöhen Sie die Anzahl auf der Seite Einlernphase, wenn die nächsten Rechnungen wieder über den Prüfordner laufen sollen (siehe Kapitel 8.7)
Eine Rechnung im Prüfordner soll nicht ausgegeben werden	**Verwerfen...** im Prüfen-Fenster schiebt das Original mit Ihrer Begründung in den Fehlerordner (siehe Kapitel 10)
Ein Fehler fällt erst nach der Bestätigung auf	Regeln im Regeleditor berichtigen, die Bestätigung der betroffenen Datei zurückziehen und neu bestätigen (siehe Kapitel 50.3)

99.3 Betrieb und Dienst

Frage	Antwort
Rechnungen bleiben im Eingangsordner liegen	Prüfen Sie der Reihe nach: Ist das Profil aktiv (Haken in der Profilliste, siehe Kapitel 4)? Ist es gesperrt (Spalte Einlernphase "gesperrt", siehe Kapitel 50.3)? Ist es vollständig eingerichtet (Hinweis "unvollständig eingerichtet und wird daher nie angewendet")? Läuft die Verarbeitung (Statusleiste, siehe Kapitel 60.1)? Wartet der Prozess auf eine Lizenz (siehe Kapitel 60.2)? Liegt die Datei auf der obersten Ebene des

Frage	Antwort
	Eingangsordners, ist sie fertig geschrieben und in keinem anderen Programm geöffnet? Danach **Sofort prüfen**
Die Statusleiste zeigt "Verarbeitung nicht aktiv"	Der Hintergrundprozess läuft nicht. Ist die Betriebsart "Externer Prozessor" gesetzt, zeigt Optionen → Windows-Dienst den Zustand des Dienstes und bietet **Dienst starten** oder **Korrigieren** an (siehe Kapitel 40.3). Meldet die Statusleiste "AZGProcessor ist wiederholt beendet worden", steht die Ursache in *Status\processor-output.log* im Datenordner und im Fehlerprotokoll (siehe Kapitel 60.1 und 80.2)
Zwei Rechner oder zwei Benutzer überwachen denselben Eingangsordner	Jede Rechnung wird trotzdem nur einmal verarbeitet: Wer die Datei zuerst bekommt, sperrt sie, erzeugt die E-Rechnung und führt die Aufgaben aus; der andere fasst sie nicht an. Protokoll, Entwürfe und die Prüfung auf doppelte Rechnungsnummern führt aber jede Installation für sich - welche eine Rechnung bekommt, ist Zufall. Lassen Sie deshalb nur eine Installation einen Eingangsordner überwachen
Der Dienst findet Rechnungen auf einem Netzlaufwerk nicht	Ein Windows-Dienst kennt keine verbundenen Laufwerksbuchstaben. Tragen Sie in den Profilen den Netzwerkpfad (*\\Server\Freigabe\...*) ein und geben Sie dem Dienstkonto Rechte darauf; "Lokales System" kommt nicht an Freigaben (siehe Kapitel 40.3 und 60.1 sowie die Anleitung "Als Windows-Dienst einrichten")
Ein weinroter Hinweisbalken meldet "Verarbeitungs-Stillstand"	Seit der eingestellten Frist gab es keine Lebenszeichen oder keinen abgeschlossenen Durchlauf. Prüfen Sie Protokoll und Fehlerprotokoll; im Dienstbetrieb zeigt Optionen → Windows-Dienst den Zustand. Der Balken verschwindet, sobald die Verarbeitung wieder läuft (siehe Kapitel 60.1 und 40.2)
Im Protokoll steht "Nicht bei Microsoft 365 angemeldet (Konto ..., Windows-Konto ...)"	Die Anmeldung bei Microsoft gilt für das Windows-Konto, unter dem sie erfolgt ist. Nennt die Meldung Ihr eigenes Windows-Konto, melden Sie sich unter Optionen → E-Mail-Versand erneut an. Nennt sie das Konto des Windows-Dienstes, richten Sie den Dienst mit Ihrem eigenen Windows-Konto ein oder melden Sie sich einmal mit dem Dienstkonto an Windows an und wiederholen Sie dort die Anmeldung. Die Nachrichten liegen als Entwürfe bereit (siehe Kapitel 40.4.3 und 50.4)

Frage	Antwort
Ein weinroter Hinweisbalken meldet "E-Mail-Versand gestört"	Der eingerichtete Versand funktioniert nicht; Rechnungs-E-Mails liegen als Entwurf bereit. Der Klick auf den Balken nennt den letzten Fehler. Prüfen Sie Optionen → E-Mail-Versand mit **Verbindung testen...** (Exchange Online: neu anmelden) und senden Sie danach die Entwürfe (siehe Kapitel 40.4.6)
Statt zu versenden, legt die Aufgabe einen Entwurf an	Entweder ist in der Aufgabe **Nachricht nicht versenden, sondern nur im Entwurfsordner speichern** gesetzt (Voreinstellung), oder der E-Mail-Versand ist nicht eingerichtet, oder der Versand ist gescheitert. Prüfen und senden Sie die Entwürfe über **E-Mail-Entwürfe (n)**; die Einstellungen stehen unter Optionen → E-Mail-Versand, **Verbindung testen...** zeigt den scheiternden Schritt (siehe Kapitel 50.4, 8.9 und 40.4)
Schließen beendet das Programm, statt es in den Infobereich zu legen	Verarbeitet ein richtig eingerichteter Windows-Dienst, ist das so gewollt: Ein verstecktes Fenster bringt dann nichts. Ohne Dienst stellen Sie das Verhalten unter Optionen → Allgemein ein (siehe Kapitel 60.1 und 40.1)
Ein Profil wurde versehentlich geändert oder gelöscht	Stellen Sie die Anwendungsdaten aus einer Sicherung wieder her: Weiteres → **Anwendungsdaten wiederherstellen...**. Die Sicherung enthält auch die Beispielordner mit Regeln und Sollwerten (siehe Kapitel 40.5)

99.4 Lizenz und Update

Frage	Antwort
Die Statusleiste zeigt "Verarbeitung angehalten - Registrierung erforderlich"	Der Testzeitraum ist abgelaufen oder die Lizenz ungültig. Registrieren Sie das Programm über Menü → **Lizenzschlüssel eingeben...**; der Hintergrundprozess - auch der Windows-Dienst - verarbeitet innerhalb einer Minute weiter (siehe Kapitel 60.2 und 60.1)
Der Lizenzschlüssel wird nicht anerkannt	Das Registrierungsfenster nennt den Grund und den nächsten Schritt; er steht auch im Fehlerprotokoll. Ohne Internetzugang laden Sie die Lizenzdatei von Hand und legen sie in den Datenordner (siehe Kapitel 60.2 und 80.2)
Die Werkzeugleiste zeigt "Update verfügbar"	Ein Klick öffnet die Download-Seite; die neue Version wird über die bestehende installiert. Fenster und Hintergrundprozess beenden sich dafür von selbst, ein Windows-Dienst wird vom

Frage	Antwort
	Setup angehalten und danach wieder gestartet. Nach dem Update prüft das Programm die Beispielrechnungen aller Profile erneut gegen ihre Sollwerte (siehe Kapitel 60.1 und 50.3)
Nach einem Update treten Probleme auf	Weiteres → **Zuletzt eingesetzte Versionen...** zeigt die zuletzt eingesetzten Versionen mit Zeitraum; kopieren Sie die Liste in Ihre Supportanfrage, dann können wir Ihnen eine frühere Version bereitstellen (siehe Kapitel 2)
Beim Start wird eine Sicherung angeboten	Der Datenordner wurde zuletzt von einer neueren Programmversion benutzt. Die ältere Version kann Einstellungen der neueren beim Speichern verwerfen; erstellen Sie die Sicherung mit **Sicherung jetzt erstellen**. Der Hinweis kommt bei jedem Start, bis eine Sicherung vorliegt (siehe Kapitel 40.5)
Das Fehlerprotokoll enthält Einträge "Update-Prüfung"	Die Versionsprüfung konnte die Website nicht erreichen, etwa ohne Internetverbindung. Der Eintrag ist unschädlich (siehe Kapitel 80.2)

99.5 Protokolle, Datenordner und Support

Frage	Antwort
Wo liegen Datenordner und Protokolle?	Im Datenordner *C:\Users\<Benutzername>\AppData\Roaming\Automatic ZUGFeRD Generator 1* (Weiteres → **Anwendungsdatenordner öffnen**): Profile unter *Profile*, das Verarbeitungsprotokoll als Monatsdateien unter *Protokoll\<Jahr-Monat>.log*, das Fehler- und das Diagnoseprotokoll als *Protokoll\Fehler.log* und *Protokoll\Diagnose.log*, Entwürfe unter *Entwuerfe*, Signale und Diagnosedateien unter *Status*. Die Extrahierungsregeln und Sollwerte liegen dagegen im Beispielordner des Profils (siehe Kapitel 80.1, 80.2 und 8.3)
Wie lange bleiben Protokolleinträge erhalten?	So lange wie die Aufbewahrungsdauer unter Optionen → Verarbeitung (Voreinstellung 90 Tage). Innerhalb dieser Zeit erkennt das Programm auch doppelte Rechnungsnummern (siehe Kapitel 40.2 und 80.1)
Was braucht der Support?	Am einfachsten das Archiv aus **ZIP-Archiv für Support vorbereiten...** (Hauptmenü oder Kontextmenü des Protokolls): Es enthält die Support-Sicherung mit Protokollen, Profilen, Versionsverlauf und Systembericht, dazu die

Frage	Antwort
	betroffene Rechnung mit *<Name> Ablehnung.txt*, *<Name> Felder.txt* und Prüfbericht, Ihre Beschreibung und Ihre Kontaktdaten, und das Programm sendet es auf Wunsch gleich per E-Mail (siehe Kapitel 80.3)
Eine Rechnung wird abgelehnt, und ich komme nicht weiter	Doppelklick auf den Eintrag der Registerkarte Abgelehnt: **Hilfe zu dieser Rechnung** prüft sie mit den aktuellen Regeln neu, erklärt je Grund, was zu tun ist, und öffnet den Regeleditor an der passenden Regel (siehe Kapitel 6.6). Hilft das nicht, schickt **ZIP-Archiv für Support vorbereiten...** im selben Fenster die Rechnung mit Gründen und Regeln an uns (siehe Kapitel 80.3)
Ich möchte die Extrahierungsregeln nicht selbst einrichten	Hauptmenü → **Einrichtung durch den Support anfragen...**: Schicken Sie uns fünf bis zehn Rechnungen eines Layouts, wir erstellen die Extrahierungsregeln. Das ist derzeit kostenlos (siehe Kapitel 80.3)
Ich habe vom Support ein Profilpaket erhalten	Profile → **Profilpaket importieren...** (ohne Profil auch über den Link auf der Startkarte): Eingangs- und Ausgabeordner wählen, fertig. Die ersten Rechnungen bestätigen Sie im Fenster Prüfen (siehe Kapitel 3.7)

Verwandte Themen

- Kapitel 80.2 - Fehlerprotokoll
- Kapitel 2 - Hauptmenü

Verwandte Themen

- Kapitel 8 - Profileinstellungen
- Kapitel 40 - Programmoptionen
- Kapitel 50.3 - Einlernphase und Regressionsbasis