



TX Praxis Version 4 / 5

Schnittstellenbeschreibung für Praxissoftware-Hersteller

Version 1.6
06.02.2023



TrustX Management AG
8400 Winterthur
trustx@trustx.ch | www.trustx.ch

Das vorliegende Dokument ist für den internen Gebrauch bestimmt und deshalb vertraulich zu behandeln. Es darf nicht ohne die Zustimmung der Verfasser kopiert oder weitergeleitet werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	TrustX	3
1.2	TrustCenter und NewIndex	3
1.3	HIN	3
1.4	Ansprechpartner	3
2	TrustX in der Praxis	4
2.1	Übersicht TrustX-System	4
2.2	Rechnungsanlieferung	4
2.3	TX Praxis	5
3	Zusatzdienste – eDA und Druck&Versand	8
3.1	Abrechnungsarten Tiers Garant und Tiers Payant / Soldant	8
3.2	Übersicht Zusatzdienste	8
3.3	Steuerung eDA und Druck&Versand bis XML 4.1	9
3.4	Steuerung eDA und Druck&Versand ab XML 4.3	10
4	TX Praxis und Praxissoftware	12
4.1	Übersicht	12
4.2	Möglichkeiten zur Integration des TX Praxis Clients	12
4.3	Doppelte Rechnungen / Mahnungen	13
4.4	Storno	14
4.5	TrustCenter «TC Test»	15
5	Funktionale Beschreibung des TX Praxis Clients	16
5.1	Benutzeroberfläche	16
5.2	Mandanten in TX Praxis	20
5.3	Auto-Update-Funktion	20
6	Spezifikation TX Praxis Client – Schnittstelle	21
6.1	Schnittstellendefinition	21
6.2	Events	23
6.3	TX Praxis Client einbinden	25
6.4	Dateinamen	26
6.5	Verzeichnisstruktur – Basisverzeichnis	26
6.6	Wichtige Dateien von TX Praxis Client	27
7	Anhang – Beispiel TrustX-Event (VB6)	28
8	Anhang – Schema Steuerung eDA und Druck&Versand ab XML 4.3	29

1 Einleitung

Das vorliegende Dokument spezifiziert die TrustX-Schnittstelle für die Anlieferung von Rechnungen an die Ärzteneigene Datensammlung und die Datensammlungen anderer Berufsgruppen.

Das Dokument richtet sich an Anbieter von Praxissoftware-Lösungen, Intermediäre und Abrechnungsstellen, welche ihren Kunden den technischen Anschluss an die Datensammlung ermöglichen wollen. Das Dokument enthält zudem einige ergänzende Informationen zu TrustX.

1.1 TrustX

TrustX entwickelt und betreibt die ärzteneigene Datensammlung im ambulanten Sektor, für und im Auftrag der Ärzteschaft. In die Datensammlung fliessen die Abrechnungsdaten der teilnehmenden Arztpraxen. Die Datensammlung ist die Basis für die zahlreichen statistischen Auswertungen und Dienste zuhanden der Ärzteorganisationen und der Arztpraxen.

Ergänzend zur Datensammlung bietet TrustX als Zusatzdienste den elektronischen Austausch von Rechnungen mit den Versicherern sowie den Druck & Versand von Rechnungen an die Patienten an.

Für die Teilnahme an der Ärzteneigenen Datensammlung schliessen sich die Arztpraxen organisatorisch einem der regionalen, ärzteneigenen TrustCenter oder der Zentralen Datensammelstelle der NewIndex an.

Das TrustX-System steht einheitlich allen Datenlieferanten zur Verfügung. Die Anlieferung von Rechnungen an TrustX erfolgt immer unter dem TrustCenter (Mandant im TrustX-System), an welchem die Arztpraxis angeschlossen ist.

Neben der Ärzteneigenen Datensammlung entwickelt und betreibt TrustX, analog zur Ärzteneigenen Datensammlung, auch Datensammlungen für weitere Berufsgruppen.

1.2 TrustCenter und NewIndex

Die TrustCenter sind für den Anschluss der Arztpraxen an die Ärzteneigene Datensammlung, die Administration, den Support und die Beratung der angeschlossenen Kunden zuständig. Mehr Informationen zu den TrustCentern finden Sie auf den Webseiten der einzelnen TrustCentern.

Alternativ können sich Arztpraxen auch der Zentralen Datensammelstelle von NewIndex anschliessen. Informationen zu NewIndex finden Sie unter: www.newindex.ch.

1.3 HIN

Der Zugang zu den TrustX-Diensten und Applikationen sind HIN geschützt (Authentifizierung, verschlüsselter Datenaustausch). Weitere Informationen zur Health Infonet AG (HIN) finden Sie unter www.hin.ch.

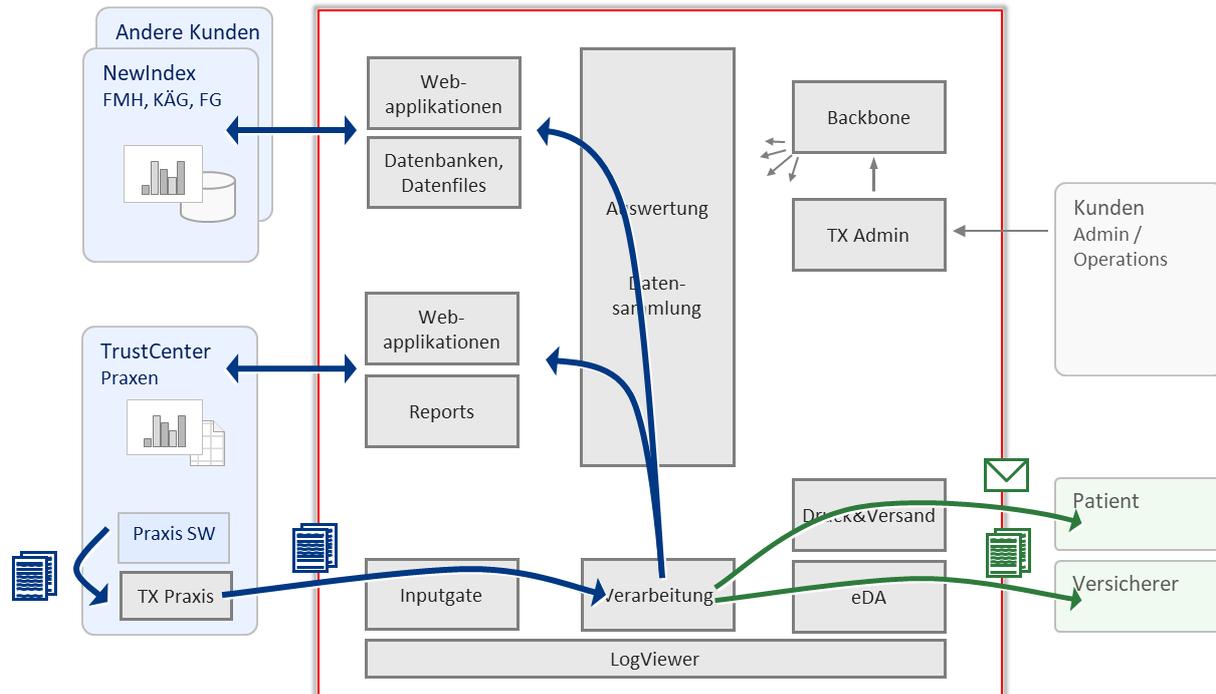
1.4 Ansprechpartner

Ansprechpartner für technische Fragen ist unser Support. Sie erreichen den Support zu den üblichen Geschäftszeiten unter 052 234 70 00 oder via E-Mail unter support@trustx.ch.

2 TrustX in der Praxis

2.1 Übersicht TrustX-System

Das TrustX-System umfasst eine Reihe von Diensten und Applikationen, wobei im Kern die Datensammlung und die darauf basierenden Auswertungen stehen. Als Zusatzdienste unterstützt TrustX den eDA mit den Versicherern und den Druck&Versand an die Patienten.



TrustX-System – Schematische Übersicht

Im Fokus des vorliegenden Dokuments steht die Schnittstelle zwischen der Praxis bzw. der Praxissoftware und TX Praxis sowie die zugehörigen Prozesse. Im Dokument finden sich weiter einige Erläuterungen zu den Zusatzdiensten und deren Nutzung über die TrustX-Schnittstelle.

2.2 Rechnungsanlieferung

Die Übermittlung von Rechnungen, Storni und Mahnungen (allgemein «Rechnungen») an das TrustX-System erfolgt elektronisch im XML-Format gemäss dem Forum Datenaustausch.

Für die Übermittlung wird auf Seite des Senders die Applikation «TX Praxis» benötigt. TX Praxis prüft den Absender (HIN-Authentifizierung), verschlüsselt die Patientenangaben und übermittelt die Rechnung via Internet (gesicherte HIN-Verbindung) ans Inputgate von TrustX. Bei Mahnungen wird zusätzlich in Echtzeit überprüft, ob die zugehörige XML-Rechnung im TrustX-System bekannt ist.

Beim Zusatzdienst eDA TP stellt TrustX zudem die Rechnungsantworten der Versicherer der Praxis zur Verfügung.

2.2.1 Sicherheit und Datenschutz

Zur Gewährleistung des Datenschutzes werden unter anderem die Dienste von HIN genutzt (Authentifizierung, Streckenverschlüsselung).

Weiter werden vor der Übermittlung an das TrustX-System die Patientenangaben verschlüsselt. Eine Entschlüsselung findet ausschliesslich in den folgenden Fällen und als letzter Schritt in der Verarbeitung statt:

- Druck & Versand der Rechnung
- elektronische Übermittlung an den Versicherer. Die Versicherer sind für den eDA ebenfalls Datenschutzkonform an TrustX angebunden.

Das gleiche gilt für die Rechnungsantworten vom Versicherer an die Arztpraxis.

In der Datensammlung selbst sind die Patienten anonymisiert.

2.2.2 Technische Voraussetzungen zur Datenanlieferung

Um Rechnungsdaten an TrustX liefern zu können, sind folgende technischen Voraussetzungen notwendig:

- aktuelle TX Praxis Version (TX Praxis Client verfügbar unter www.trustx.ch)
- aktueller HIN-Client bzw. gültiges HIN Login (HIN Abonnement, www.hin.ch)
- Internetzugang

TX Praxis Version 5: Ab der TX Praxis Version 5.x wird die **HIN Open Authorization** (OAuth 2.0) unterstützt. Damit entfällt die Notwendigkeit, für die Rechnungsanlieferung einen HIN Client installieren zu müssen. Die TX Praxis Version ist sonst gegenüber der Version 4 unverändert.

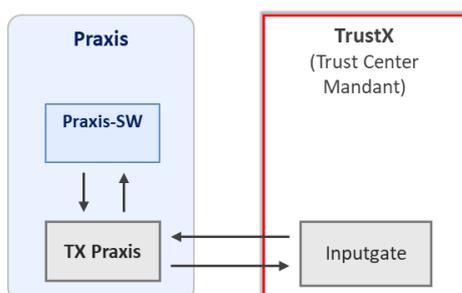
2.2.3 Anlieferung gleichzeitig mit Fakturierung

Grundsätzlich sollten alle abgerechneten Leistungen und unmittelbar nach der Fakturierung in der Praxis an TrustX übermittelt werden. Dies ist unter anderem aus folgenden Gründen wichtig:

- Nur wenn alle Rechnungen einer Praxis vollständig übermittelt, erhält die Praxis auch eine aussagekräftige Statistik zu ihren Leistungen – und je schneller die Rechnungen angeliefert werden, desto schneller stehen die Auswertungen für die Praxis und in den Vergleichskollektiven, zum Beispiel im Praxisspiegel, zur Verfügung.
- Die Verfügbarkeit und Qualität der zentralen Kollektivauswertungen wird deutlich verbessert

2.3 TX Praxis

TX Praxis stellt den Datenaustausch zwischen der Praxis und dem TrustX-System (Inputgate) sicher.



Der TX Praxis Client ist ein SW-Client mit eigener Benutzeroberfläche sowie einer Schnittstelle zur direkten Ansteuerung aus der Praxissoftware oder anderen SW-Lösungen. Über die Schnittstelle kann TX Praxis vollständig in die Praxissoftware integriert werden.

TX Praxis nimmt im Einzelnen die folgenden Aufgaben wahr

- Einlesen: Lesen der Rechnungen aus dem konfigurierten Rechnungsverzeichnis
- Überprüfen: Schemavalidierung der bereitgestellten Rechnungen
- Anonymisieren: Bestimmung eines anonymen Patienten-Codes (für die statistisch Auswertung benötigt) sowie Verschlüsselung der Patientenangaben (Angaben zum Patient, gesetzlichem Vertreter sowie zum Versicherten)
- Senden: Gesicherte Übermittlung der Rechnungen von der Praxis ans TrustX-System (Inputgate)
- Empfangen: Abholen von Rechnungsantworten vom Versicherer (siehe Zusatzdienst «eDA TP»)

2.3.1 TP-Rechnungsantworten vom Versicherer

TrustX Praxis unterstützt den Tiers Payant vollumfänglich. Rechnungsantworten vom Versicherer werden von TX Praxis im Anschluss an die Übermittlung der Rechnungen an TrustX automatisch abgefragt und lokal im definierten Antwortverzeichnis abgelegt. Voraussetzung ist die korrekte Konfiguration von TX Praxis. Siehe dazu Kap. 5.1.3 «Register <Konfiguration>» sowie Kap. 6.1 «Schnittstellendefinition».

Der Empfang von Rechnungsantworten ist nur relevant, wenn die Praxis den Zusatzdienst «eDA TP» gewählt hat.

2.3.2 Unterstützte Betriebssysteme

Der TX Praxis Client unterstützt die folgenden Betriebssysteme (Stand Januar 2023)

- **Windows:** ab Windows 10
- **Mac:** Mac OS 11 und höher

2.3.3 Unterstützte XML-Standards und Wertebereiche

Folgende XML-Standards werden von TX Praxis V4 und V5 unterstützt:

- **XML 4.5:** Generelle Rechnung und Rechnungsantwort inkl. Mahnung und Storno (generalInvoiceRequest/Response 4.5)
- **XML 4.4:** Generelle Rechnung und Rechnungsantwort inkl. Mahnung und Storno (generalInvoiceRequest/Response 4.4)
- **XML 4.3:** Generelle Rechnung und Rechnungsantwort inkl. Mahnung und Storno (generalInvoiceRequest/Response 4.3)

Die XML-Rechnungsstandards XML 4.0 werden nur noch für eine beschränkte Zeit weiter unterstützt.

Beim XML Standard 4.3 oder höher können Rechnungen mit den folgenden Werten angeliefert werden:

Attribut	Wertebereich	Kommentar
body:role	physician hospital other physiotherapist chiropractor ergotherapist nutritionist midwife logotherapist pharmacist dentist labtechnician dentaltechnician othertechnician psychologist wholesaler nursingstaff transport druggist naturopathicdoctor naturopathictherapist	Gilt für XML Standard 4.3 oder höher. «hospital» und «other» sind nicht zulässig. Werte in grau werden bei der Arztpraxis nicht unterstützt.
body:place	practice hospital lab association company	Gilt für XML Standard 4.3 oder höher. «hospital» ist nicht zulässig. Werte in grau werden bei der Arztpraxis nicht unterstützt.
payload	invoice reminder credit	Gilt für XML Standard 4.3 oder höher. «credit» wird nicht unterstützt.

3 Zusatzdienste – eDA und Druck&Versand

TrustX unterstützt die Weiterleitung von Rechnungen an den Versicherer (eDA) und den Druck & Versand von Rechnungen an den Patienten (Druck&Versand). Nachfolgend werden die Dienste und deren Steuerung aus technischer Sicht erläutert.

3.1 Abrechnungsarten Tiers Garant und Tiers Payant / Soldant

Im Tiers Garant geht die Rechnung an den Patienten. Der Rechnung beigefügt ist ein Rückforderungsbeleg, welcher der Patient bei seinem Versicherer einreichen kann.

Im Tiers Payant und im Tiers Soldant geht die Rechnung an den Versicherer, der Patient erhält eine Rechnungskopie (nur im Tier Payant). TrustX nimmt beim elektronischen Austausch der Rechnung und Rechnungsantwort zwischen Praxis und Versicherer die Rolle als Intermediär ein.

	Abrechnungsart		
	Tiers Garant (TG)	Tiers Payant (TP)	Tiers Soldant (TS)
Rechnung / Mahnung	geht an Patient 1) Format: frei	geht an Versicherer Format gemäss Vorgabe Forum Datenaustausch 2)	geht an Versicherer Format gemäss Vorgabe Forum Datenaustausch 2)
Rückforderungsbeleg	geht an Patient 1) Format gemäss Vorgabe Forum Datenaustausch 2)	---	---
Rechnungskopie	---	geht an Patient 1) Format gemäss Vorgabe Forum Datenaustausch	---
Rechnungsantwort	----	geht an Praxis	geht an Praxis
Gesetz	KVG, VVG, (UVG / MVG / IVG)	KVG, (VVG)	UVG / MVG / IVG

- 1) die Rechnungen gehen immer an den sogenannten Garant, welcher in der Rechnung erfasst ist.
- 2) Forum Datenaustausch: www.forum-datenaustausch.ch

3.2 Übersicht Zusatzdienste

Zusatzdienst	Beschreibung
eDA TP eDA TS	Elektronische Weiterleitung von TP-/TS-Rechnungen (Rechnung, Mahnung) an den Versicherer. Druck & Versand an den Versicherer, falls dieser den eDA nicht unterstützt. Weiterleitung von TP-Rechnungsantworten des Versicherers an die Praxis.
D&V TG	Druck&Versand von TG-Rechnungen (Rechnung, Mahnung) an den Patienten.
D&V TP	Druck&Versand von TP-Rechnungskopien an den Patienten (Patientenkopie). Optional ist eine elektronische Bereitstellung der TP-Rechnungskopie an den Patienten möglich. Der Dienst D&V TP ist nur in Kombination mit dem Dienst eDA TP möglich.

Die Weiterleitung an den Versicherer oder der Druck&Versand an den Patienten erfolgt nur, wenn

- die Praxis den entsprechenden Dienst beim TrustCenter aktiviert hat und
- die entsprechenden Attribute (ab XML 4.3: Processing-Attribute) in der erhaltenen Rechnung gesetzt sind.

Unabhängig von den Zusatzdiensten und den Attributen in der Rechnung fließen alle Rechnungen der angeschlossenen Praxen in die Datensammlung ein.

3.3 Steuerung eDA und Druck&Versand bis XML 4.1

Die Steuerung der Zusatzdienste erfolgt bis und mit XML-Standard 4.1 über das Attribut «resend» in der XML-Rechnung (XML-Attribute resend, ID 10170):

- Originalrechnung : *resend* = false
- Kopie der Rechnung: *resend* = true

Rechnung	von der Praxis abonnierter Zusatzdienst		
	D&V TG	eDA TP / TS	D&V TP
Original (resend = false)	Druck & Versand der Rechnung / Mahnung an den Patienten	Weiterleitung der Rechnung / Mahnung an Versicherer	Nur zusammen mit dem Dienst eDA TP: Druck & Versand der Rechnungskopie an den Patienten
Kopie (resend = true)	-- (kein Druck durch TrustX)	-- (keine Weiterleitung durch TrustX)	-- (kein Druck durch TrustX)

Verarbeitung:

- Es werden nur Original-Rechnungen und -Mahnungen (XML-Attribute resend = false) für den eDA und Druck&Versand verarbeitet.
- Wird eine Rechnung / Mahnung zweimal als Original angeliefert, so wird diese auch zweimal an den Versicherer weitergeleitet bzw. gedruckt und versendet.
- Falls ein Versicherer die elektronische Zustellung nicht unterstützt, werden die Rechnungen im eDA TP / TS gedruckt und dem Versicherer per Post zugestellt.

3.3.1 Hinweise an Intermediäre / Abrechnungsstellen

Wenn die Rechnungen von der Praxis via einen Intermediär / eine Abrechnungsstelle an TrustX angeliefert werden und der Intermediär / die Abrechnungsstelle die Rechnung selbst an den Versicherer weiterleitet und/oder an den Patienten versendet, dann ist in den an TrustX weitergeleiteten XML 4.0 Rechnungen das Attribut resend = true zu setzen.

3.4 Steuerung eDA und Druck&Versand ab XML 4.3

Die Steuerung der Zusatzdienste erfolgt ab XML 4.3 über die nachfolgenden XML-Attribute (processing-Attribute). Eine detaillierte, schematische Darstellung findet sich im Anhang, Kap. 8.

TG – Tiers Garant Rechnung

XML Attribut	von Praxis abonniertes Dienst	
	--	D&V TG
print_at_intermediate = true	--	Druck & Versand der Rechnung / Mahnung mit Einzahlungsschein + Rückforderungsbeleg an den Patienten 3)

TP – Tiers Payant Rechnung

XML Attribut	von Praxis abonniertes Dienst	
	eDA TP/TS	D&V TP
print_at_intermediate = true 1)	Elektronische Übermittlung der Rechnung / Mahnung an den Versicherer	siehe unten
print_patient_copy / print_copy_to_guarantor = true 2)	--	Nur zusammen mit dem Dienst eDA TP und wenn print_at_intermediate = true (Weiterleitung an Versicherer): Druck und Versand einer Rechnungskopie ohne Einzahlungsschein an den Patienten 3). Option: elektronische Bereitstellung 4)

- 1) Das Attribut «print_at_intermediate» wird nach Rücksprache mit den grossen Praxissoftware-Anbietern auch zur Steuerung des eDA TP (Weiterleitung von TP-Rechnungen an die Versicherer) verwendet.
- 2) XML Standard 4.3, 4.4: print_patient_copy, XML Standard 4.5: print_copy_to_guarantor
- 3) Die Rechnung geht immer an den sogenannten Garant, welcher in der Rechnung erfasst ist.
- 4) Die Praxis hat beim Dienst «D&V TP» die Option einer elektronischen Bereitstellung der TP Rechnungskopie an den Patienten. Für eine elektronische Bereitstellung müssen, neben der gesetzten Dienstopcion, die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:
 - In der Rechnung ist beim Patienten eine gültige Versichertenkarte-Nummer (VeKA-Nr.) erfasst
 - In der Rechnung ist beim Garant ein gültige E-Mail-Adresse erfasst
 Fehlen VeKA-Nr. und/oder die E-Mail-Adresse, so wird die Rechnung gedruckt und per Post versendet.

Verarbeitung:

- Mahnungen werden nur an den Versicherer weitergeleitet, wenn die dazugehörige Rechnung in TrustX vorhanden ist.

- Wird eine Rechnung / Mahnung zweimal als Original angeliefert, so wird diese auch zweimal an den Versicherer weitergeleitet bzw. gedruckt und versendet.
- Falls ein Versicherer die elektronische Zustellung nicht unterstützt, werden die Rechnungen im eDA TP / TS gedruckt und dem Versicherer per Post zugestellt.

3.4.1 Hinweise an Intermediäre / Abrechnungsstellen

In TP-Rechnungen, welche von TrustX via einen Intermediär an den Versicherer gesendet werden, wird das letzte via-Element auf die EAN des Intermediärs gesetzt.

Wenn die Rechnungen von der Praxis via einen Intermediär / eine Abrechnungsstelle an TrustX angeliefert werden und der Intermediär / die Abrechnungsstelle die Rechnung selbst an den Versicherer weiterleitet und/oder an den Patienten versendet, dann sind in den an TrustX weitergeleiteten Rechnungen die processing-Attribute `print_at_intermediate`, `print_patient_copy` / `print_copy_to_guarantor = false` zu setzen (oder wenn optional ganz wegzulassen).

4 TX Praxis und Praxissoftware

4.1 Übersicht

Der TX Praxis Client kann mit eigener Benutzeroberfläche betrieben werden oder über eine Schnittstelle direkt aus der Praxissoftware angesteuert und so auch vollständig in die Praxissoftware integriert werden.

Für die Übermittlung sind Rechnungen (Rechnungen, Storni, Mahnungen) in den unterstützten XML-Formaten im entsprechenden TX Praxis Verzeichnis bereitzustellen. Es sind keine Modifikationen an den Rechnungen notwendig, damit diese von TX Praxis verarbeitet werden können.

Bei Storni und Mahnungen ist auf die korrekte Codierung gemäss XML-Standard ist zu achten.

Die Prüfung, Verschlüsselung / Anonymisierung und Übermittlung der Rechnungen an TrustX wird durch TX Praxis vorgenommen.

4.2 Möglichkeiten zur Integration des TX Praxis Clients

Der TX Praxis Client kann verschieden tief in die Praxissoftware integriert werden.

4.2.1 Keine Integration

Grundsätzlich ist keine Integration des TX Praxis Client in die Praxissoftware notwendig. Es genügt, die XML-Rechnungsdateien in einem TX Praxis Verzeichnis für die weiteren Verarbeitungsschritte (Einlesen, Überprüfen, Anonymisieren, Senden) bereitzustellen. Der TX Praxis Client kann unabhängig von der Praxissoftware – auch auf einem anderen Rechner – gestartet werden und diese Schritte ausführen.

4.2.2 Aufruf des TX Praxis Client aus der Praxissoftware

Eine einfache Möglichkeit, der Praxis den Datenaustausch mit TrustX zu erleichtern, ist der Aufruf des TX Praxis Client aus der Praxissoftware. Der Benutzer kann anschliessend die Oberfläche des TX Praxis Client zum Arbeiten nutzen. Es sind keine weiteren Interaktionen zwischen der Praxissoftware und dem TX Praxis Client notwendig.

Technisch gesehen gibt es zwei Möglichkeiten für eine solche Integration:

- Kommandozeilenaufruf des TX Praxis Client
- Konfiguration via Schnittstelle (siehe Kap. 6, «Spezifikation TX Praxis»). Dies erlaubt es zusätzliche Konfigurationsparameter – z.B. das Rechnungsverzeichnis – vorab im TX Praxis Client zu setzen. Anschliessend erfolgt der Kommandozeilenaufruf des TX Praxis Client.

4.2.3 Vollständige Integration

Der TX Praxis Client kann auch vollständig durch die Praxissoftware gesteuert werden:

- die Benutzeroberfläche vom TX Praxis Client bleibt unsichtbar
- die Meldungen vom TX Praxis Client können von der Praxissoftware direkt empfangen und verarbeitet werden

Vorteil der vollständigen Integration ist, dass auf (Fehler-)Meldungen vom TX Praxis Client direkt aus der Praxissoftware reagiert werden kann. Die Praxissoftware kann zudem die Funktionalitäten vom TX Praxis Client unter der eigenen Benutzeroberfläche anbieten.

Die vollständige Integration bietet dem Benutzer einen höheren Komfort, bedeutet aber auch einen höheren Entwicklungsaufwand seitens des Praxissoftware-Anbieters. Die korrekte Ansteuerung und die Verarbeitung von TrustX-Meldungen sowie die Aktualisierung der Praxissoftware liegen in der Verantwortung des Praxissoftware-Anbieters.

4.3 Doppelte Rechnungen / Mahnungen

Die Erkennung von doppelten XML-Rechnungen bzw. -Mahnungen findet in TrustX an zwei Orten statt. Der TX Praxis Client erkennt aufgrund unterschiedlicher Kriterien Dubletten noch vor der Anlieferung an TrustX. Nach erfolgter Anlieferung wird vor der Übernahme der Rechnungen in die Datensammlung nochmals ausführlich auf Doubletten geprüft.

Der XML-Standard legt fest, dass die folgenden Attribute eine Rechnung/Mahnung eindeutig identifizieren. Rechnungen, welche sich in mindestens einem dieser drei Attribute unterscheiden, gelten als neue Rechnung.

XML 4.0		ab XML 4.3	
Rechnung	Mahnung	Rechnung	Mahnung
Biller_EAN	Biller_EAN	Biller_EAN (entfällt)	Biller_EAN (entfällt)
Invoice_ID	Reminder_ID	Invoice_ID	Reminder_ID
Invoice_TimeStamp	Reminder_TimeStamp	Invoice_TimeStamp	Reminder_TimeStamp
		Invoice_Date (neu)	Reminder_Date (neu)

4.3.1 Erkennung doppelter Rechnungen / Mahnungen in TX Praxis

Für die Erkennung von doppelten Rechnungen / Mahnungen werden bei der Übermittlung der Rechnungen bzw. Mahnungen die nachfolgenden Informationen lokal im File trustx.log abgelegt.

In Erweiterung zum XML-Standard werden für die sichere Erkennung zusätzlich die Attribute Provider_ZSR, Amount und TP Purpose gemäss folgender Tabelle geprüft.

Rechnungsinformation	Mahnungsinformation	Bemerkung
Biller_EAN (XML 4.0) bzw. Invoice_Date (ab XML 4.3)	Biller_EAN (XML 4.0) bzw. Reminder_Date (ab XML 4.3)	--
Invoice_ID	Reminder_ID	--
Invoice_TimeStamp	Reminder_TimeStamp	--
Provider ZSR	--	Ist zusammen mit der Angabe des TrustCenters (Mandant) die eindeutige Identifikation der Praxis innerhalb des TrustX Systems.
Amount	Amount	Dient der Unterscheidung von Rechnung und Storno (innerhalb des Logfiles).
Invoice/tiers_payant/purpose (XML 4.0, TP) Storno	--	Zur Unterscheidung von Rechnung und Storno (innerhalb des Logfiles).

Stimmen die Werte der aufgeführten Attribute überein, wird die Rechnung bzw. die Mahnung als Doublette erkannt. Weicht mind. einer der Werte ab, wird die Rechnung / Mahnung als neue Rechnung bzw. Mahnung an TrustX übermittelt.

Durch das Sperren des Files trustx.log, das Löschen des Files oder einzelner Einträge im File kann die Erkennung von Doubletten umgangen werden. Dies ist nur in Ausnahmefällen zu empfehlen, beispielsweise, wenn Rechnungen explizit nochmals durch TrustX gedruckt werden sollen.

4.3.2 Aufbau von trustx.log (TX Praxis Client)

Das Logfile trustx.log dient der lokalen Erkennung von Dubletten und ist wie folgt aufgebaut:

Invoice_ID / Reminder_ID	Amount	TimeStamp	ZSR Provider	Biller EAN	Invoice / Reminder_ TimeStamp	Storno	
0016997 - 00574/17	469.60	1179811727	L123488	7601000030108	1173139917	0	1)
0016997 - 00574/17	-469.60	1179811727	L123488	7601000030108	1173139917	1	2)
REM - 574/17	469.60	1179814541		7601000030108	1173164799	0	3)

1) Rechnung, 2) Storno, 3) Mahnung

4.3.3 Erkennung doppelter Rechnungen in TrustX (Datensammlung)

Im täglichen Betrieb tritt immer wieder mal der Fall auf, dass Rechnungen versehentlich oder willentlich doch mehrmals angeliefert werden (Löschen des Files trustx.log, doppelte Anlieferung über einen zweiten PC, usw.). Solche doppelten Rechnungen würden die Auswertungen und Statistiken verfälschen.

Vor der Übernahme der Rechnungen in die Datensammlung findet deshalb nochmals eine Prüfung auf Doubletten statt. Dabei kommen erweiterte Prüfungen zur Anwendung, um auch 'verdeckte' Doubletten erkennen zu können, z.B. wenn ein und dieselbe Rechnung mehrfach, jedoch mit unterschiedlichem Timestamp generiert und übermittelt wird.

Da Mahnungen nicht in die Datensammlung einfließen, erfolgt bei diesen kein weiterer Doublettencheck.

Hinweis: Mehrfach angelieferte Rechnungen werden nur für die Datensammlung eliminiert. Bei den Zusatzdiensten werden mehrfach angelieferte Rechnungen und Mahnungen auch mehrfach verarbeitet (gedruckt und/oder versendet).

4.4 Storno

4.4.1 Storno XML 4.0 – TG-Rechnung

Gemäss XML-Rechnungsstandard 4.0 (und XML 3.0) sind Storni mit gleicher ESR-Nummer wie in der Rechnung aber mit -1 multiplizierten Beträgen zu übermitteln. Da die Attribute «Anzahlung» (10335) und «Gerundeter Nettorechnungsbetrag» (10340) grösser oder gleich 0 sein müssen, werden diese auf 0 gesetzt (anstatt Minus-Betrag). Alle anderen Attribute bleiben identisch wie in der zu stornierenden Rechnung.

4.4.2 Storno XML 4.0 – TP-Rechnungen

Im XML-Rechnungsstandard 4.0 kann eine TP-Rechnung mit dem Attribute purpose = «annulment» als Storno deklariert werden (XML 4.0: request / invoice / tiers_payant / purpose; ID 11265).

4.4.3 Storno ab XML 4.3

Ab XML-Rechnungsstandard 4.3 wird ein Storno mit dem Attribut storno = «true» gekennzeichnet. Zusätzlich müssen für den Storno

- die Menge (quantity) bei jeder Leistungsposition mit -1 multipliziert werden (damit ergeben sich bei korrekter Berechnung auch negative Beträge)
- die Werte für amount_prepaid und amount_reminder mit -1 multipliziert werden.

Ausführliche Informationen finden sich im XML-Rechnungsstandard 4.3/4.4/4.5.

4.5 TrustCenter «TC Test»

Zu Testzwecken (Test Rechnungsanlieferung) steht das TrustCenter «TC Test» zur Verfügung.

→ **Bitte verwenden Sie für Tests ausschliesslich das «TC Test».**

Bitte führen Sie keine Tests unter produktiven TrustCentern durch, da die Testrechnungen sonst in die Datensammlung und die Verarbeitung der Zusatzdienste eingehen.

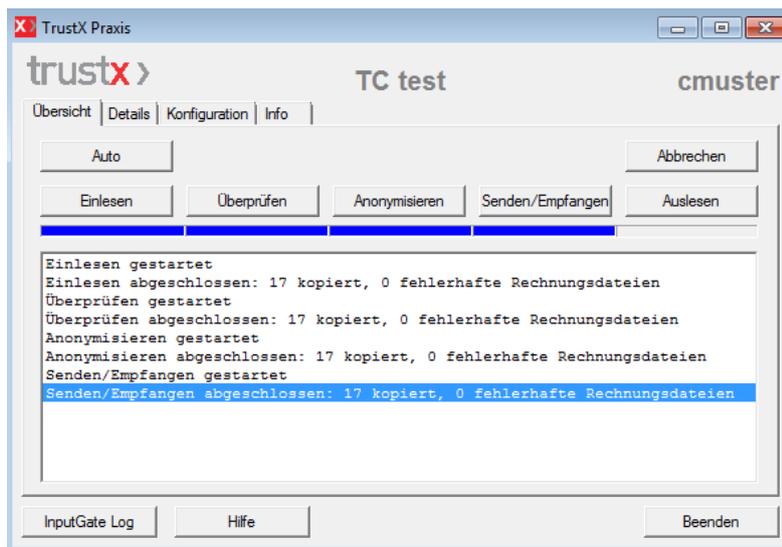
Für die Anlieferung an das «TC Test» wird ein gültiges HIN-Login benötigt. Eine Anmeldung beim «TC Test» ist nicht notwendig.

5 Funktionale Beschreibung des TX Praxis Clients

Der TX Praxis Client ist eine Software-Komponente mit eigener Benutzeroberfläche und einer Schnittstelle (API) zur direkten Ansteuerung aus dem Praxissoftwaresystem oder anderen SW-Lösungen.

5.1 Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche von TX Praxis zeigt im Kopfbereich das ausgewählte TrustCenter und HIN-Login und ist in vier Register gegliedert.



- | | |
|-----------------|--|
| <Übersicht> | Beinhaltet alle Funktionen zur Rechnungsanlieferung |
| <Details> | Gibt Einblick in die verschiedenen Verzeichnisse und Log-Dateien |
| <Konfiguration> | Erlaubt die Konfiguration von TX Praxis |
| <Info> | Gibt über TX Praxis Auskunft (z.B. aktuelle Version) |

Über den Button <InputGate Log> (unten links) kann der TrustX LogViewer aufgerufen werden. Im LogViewer können die Rechnungsanlieferungen an TrustX von der Praxis online eingesehen werden.

5.1.1 Register <Übersicht>

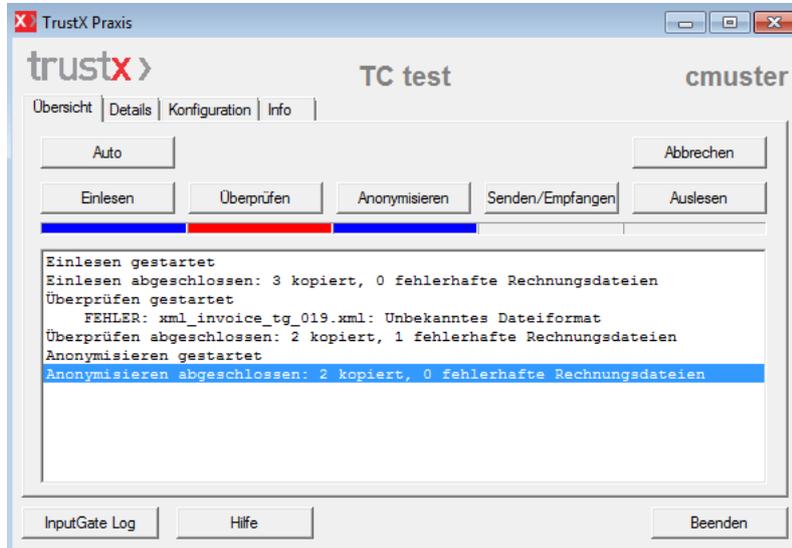
Das Register <Übersicht> umfasst alle Funktionen zur Verarbeitung und Übermittlung der Rechnungen an TrustX. Die Verarbeitung und Übermittlung steht in zwei Varianten zur Verfügung:

Variante «Auto»

Über den Button <Auto> werden alle Schritte automatisch und mit der eingestellten Konfiguration abgearbeitet. Der blaue Balken unter den Buttons zeigt den Fortschritt der Verarbeitung an.

Variante «Step by Step»

Die Variante «Step by Step» ermöglicht es, schrittweise vorzugehen. Die einzelnen Schritte werden über die entsprechenden Buttons ausgelöst. Die Verarbeitung erfolgt basierend auf der eingestellten Konfiguration.



Im weissen Fenster wird eine Zusammenfassung zur Verarbeitung der Rechnungen angezeigt.

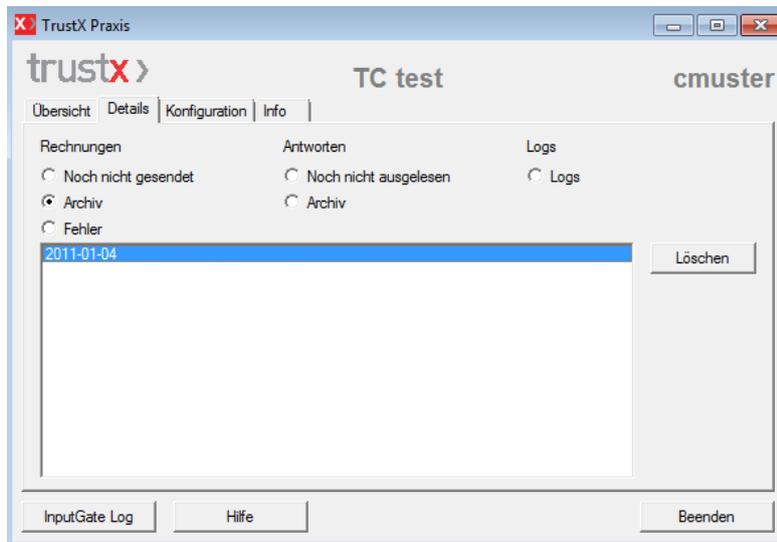
Allfällige Fehler bei einem Verarbeitungsschritt werden pro Rechnung angezeigt.

Durch Doppelklicken auf eine fehlerhafte Rechnung werden die Rechnung und die detaillierten Log-Einträge dargestellt.

Siehe auch Kap. 5.1.2 «Register <Details>».

<Einlesen>	Daten werden aus dem Rechnungsverzeichnis (siehe Register <Konfiguration>) eingelesen und dort anschliessend gelöscht.
<Überprüfen>	XML-Schemavalidierung.
<Anonymisieren>	Patientenangaben werden verschlüsselt.
<Senden/Empfangen>	Rechnungen werden an TrustX gesendet (Senden) und Rechnungsantworten abgefragt (Empfangen).
<Auslesen>	Rechnungsantworten werden im Antwortverzeichnis (siehe Register <Konfiguration>) bereitgestellt.

5.1.2 Register <Details>



Über die Auswahlfelder im Register <Details> können verschiedene Informationen zur Rechnungsverarbeitung abgefragt werden.

Durch Doppelklick auf einen Listeneintrag werden die entsprechenden Rechnungen und die zugehörigen Log-Einträge angezeigt.

Rechnungen

- <Noch nicht gesendet> Die bereitstehenden, noch nicht verarbeiteten Rechnungen werden aufgelistet.
- <Archiv> Die erfolgreich gesendeten, archivierten Rechnungen werden aufgelistet.
- <Fehler> Fehlerhafte Rechnungsdateien aus dem Schritt <Überprüfen> und dem Schritt <Anonymisieren> werden hier aufgelistet.

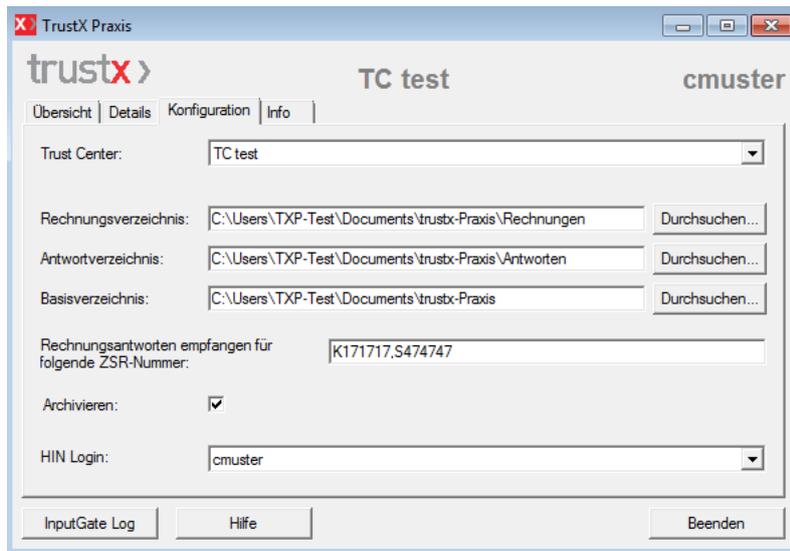
Antworten

- <Noch nicht ausgelesen> Die bereitstehenden, noch nicht verarbeiteten Rechnungsantworten werden aufgelistet.
- <Archiv> Die erfolgreich abgefragten und archivierten Rechnungsantworten werden aufgelistet.

Logs

- <Logs> In der Liste erscheinen die vorhandenen Logs, sortiert nach Datum.

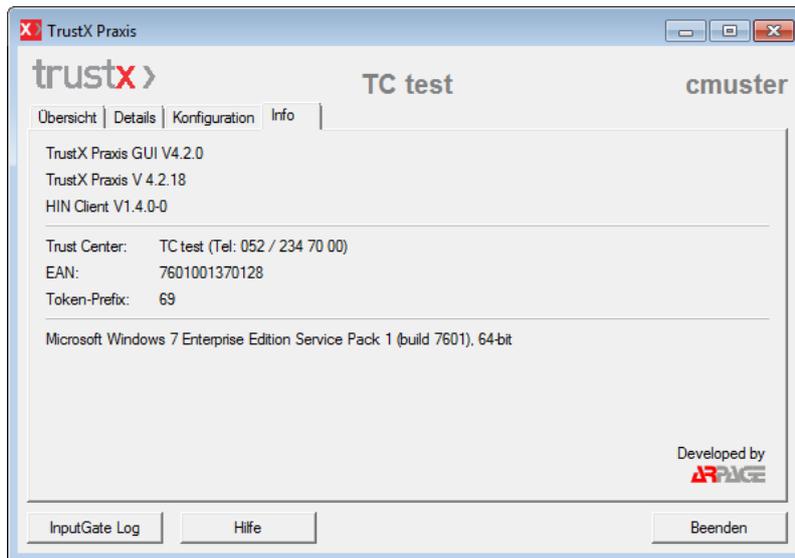
5.1.3 Register <Konfiguration>



Im Register <Konfiguration> können alle Parameter festgelegt werden, die für die Verarbeitung und das Versenden von Rechnungen notwendig sind.

- <TrustCenter> Auswahl des TrustCenter, an welches die Rechnungen angeliefert werden sollen (TrustCenter, bei welchem die Praxis angeschlossen ist). Für Tests ist immer das «TC Test» zu verwenden.
- <Rechnungsverzeichnis> Verzeichnis, in welchem die Rechnungen bereitgestellt werden müssen. Beim Schritt «Einlesen» werden die Rechnungen aus diesem Verzeichnis gelesen.
- <Antwortverzeichnis> Verzeichnis, in welchem beim Schritt «Auslesen» von TX Praxis die Rechnungsantworten bereitgestellt werden.
- <Basisverzeichnis> Verzeichnis, welches für den Betrieb TrustX notwendig ist. Siehe dazu Kap. 6.5, «Verzeichnisstruktur – Basisverzeichnis».
- <Rechnungsantworten empfangen für ..> Hier sind die ZSR-Nummer(n) einzutragen, für welche Rechnungsantworten abgefragt werden sollen
 - kein Eintrag es werden keine Rechnungsantworten gesucht
 - "*" es werden alle Rechnungsantworten für das gesetzte HIN-Login gesucht
 - ZSR1,ZSR2.. eine oder mehrere, durch ein Komma getrennte ZSR-Nummern: es werden alle Rechnungsantworten für die angegebenen ZSR-Nummern und das gesetzte HIN-Login gesucht
- <Archivieren > Über die Option «Archivieren» kann gesteuert werden, ob erfolgreich versendete Rechnungsdateien archiviert oder gelöscht werden sollen. Archivierte Rechnungen werden im Verzeichnis «archiv» abgelegt (siehe Kap. 6.5, «Verzeichnisstruktur – Basisverzeichnis»). Archivierte Rechnungen liegen in der Form vor, in der sie versendet wurden, d.h. verschlüsselt / anonymisiert.
- <HIN Login> In diesem Feld wird definiert, mit welchem HIN-Login TX Praxis für die Verschlüsselung und den Datentransfer arbeiten soll.

5.1.4 Register <Info>



Das Register <Info> zeigt die Version von TX Praxis und weitere Informationen an.

5.2 Mandanten in TX Praxis

TX Praxis ist mandantenfähig – alle Daten (Rechnungen, Rechnungsantworten, Logfiles, Einstellungen) werden im jeweiligen Benutzerprofil abgelegt. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn TX Praxis mit seiner eigenen Benutzeroberfläche bedient wird. Ein Umkonfigurieren erübrigt sich, sofern jeder Benutzer mit seinem eigenen Profil arbeitet.

Intermediäre können bei Bedarf mit einem eigenen Basisverzeichnis pro Mandant / TrustCenter arbeiten. Dieses kann über die Schnittstelle gesetzt werden. Die Verwendung von mandantenspezifischen Verzeichnissen hat den Vorteil, dass z.B. fehlerhafte Rechnungen und Logfiles separat gespeichert werden. Die Weiterverarbeitung wird dadurch vereinfacht.

5.3 Auto-Update-Funktion

TX Praxis beinhaltet eine Auto-Update-Funktion. Ein Update von TX Praxis kann auch direkt über die Schnittstelle gesteuert werden. Die neue Version wird im Anschluss an die Rechnungsübermittlung an TrustX auf den PC des Benutzers geladen, falls dieser einverstanden ist. TX Praxis kann so mit minimalem Aufwand auf dem neusten Versionsstand gehalten werden.

6 Spezifikation TX Praxis Client – Schnittstelle

Der TX Praxis Client kann von der Praxissoftware (allgemein von Anwendungen) über eine Schnittstelle angesteuert werden. Diese ist im «OMG IDL» definiert. Aus dieser Definition werden die Schnittstellendefinitionen für die entsprechenden Betriebssysteme und Technologien generiert. Dies sind «COM» für Windows und «Apple Events» für Mac OS. TX Praxis generiert detaillierte Meldungen, die an die aufrufende Anwendung zurückgesendet werden.

6.1 Schnittstellendefinition

Hinweis: Zum besseren Verständnis siehe auch Kap. 5, «Funktionale Beschreibung des TX Praxis Clients»

Schnittstellendefinition	Bemerkung
<code>// \$Id: trustx.idl \$</code>	
<code>#include "client.idl"</code>	
<code>module Trustx {</code>	
<code> interface ITrustx {</code>	
<code> typedef sequence<string> strings;</code>	
<code> readonly attribute string trustxVersion;</code>	Version von TX Praxis
<code> readonly attribute strings trustCenters;</code>	Liste aller TrustCenter
<code> attribute string trustCenter;</code>	TrustCenter auswählen
<code> attribute string inputDirectory;</code>	Pfad für Rechnungsverzeichnis
<code> attribute string workDirectory;</code>	Pfad für Basisverzeichnis
<code> attribute boolean withPDF;</code>	Ist immer = false (kann nicht geändert werden). Wird nur noch aus Gründen der Rückwärtskompatibilität geführt.
<code> attribute boolean withArchive;</code>	Option versendete Rechnungen archivieren
<code> readonly attribute string esr;</code>	TrustCenter-Code für den «Dokumenten-Identifizier» abhängig vom gewählten TrustCenter
<code> readonly attribute string esrPDF;</code>	Gibt immer den Wert 99 zurück. Wird nur noch aus Gründen der Rückwärtskompatibilität geführt.
<code> readonly attribute string session;</code>	Als Sessionbezeichnung wird das Datum verwendet (Bsp.: 2003-08-29). Wird benutzt, um Namen von Unterverzeichnissen und Dateien zu bilden. Beispiel: <code>..\{basisverzeichnis}\logs\<session>.log</code>
<code> readonly attribute string asasVersion;</code>	Version des HIN-Client lesen. Nur bis TX Praxis Version 4.
<code> readonly attribute strings asasLogins;</code>	Liste mit den verfügbaren HIN Logins anzeigen
<code> attribute string asasLogin;</code>	HIN Login für die Rechnungsverarbeitung / Übermittlung vorgeben
<code> attribute boolean activateGUI;</code>	Gibt eine «NotImplemented»-Exception zurück. Wird nur noch aus Gründen der Rückwärtskompatibilität geführt.
<code> attribute boolean debug;</code>	Debug-Meldungen generieren ja/nein
<code> void Auto();</code>	Automatisches Verarbeiten und Senden der Rechnungen (analog dem Button <Auto>)
<code> void Read();</code>	Einlesen der Rechnungen (analog dem Button <Einlesen>). Rechnungen werden von <code>..\{Rechnungsverzeichnis}\</code> nach <code>..\{basisverzeichnis}\input\</code> verschoben

Schnittstellendefinition	Bemerkung
<pre>void Check();</pre>	Rechnungen werden Schema-validiert. Rechnungen werden aus <code>..\{basisverzeichnis}\input\</code> gelesen und, wenn korrekt nach <code>..\{basisverzeichnis}\valid\</code> , sonst nach <code>..\{basisverzeichnis}\err\</code> verschoben.
<pre>void Anonymize();</pre>	Anonymisierung und Verschlüsselung der Rechnungen. Rechnungen werden aus <code>..\{basisverzeichnis}\valid</code> gelesen und nach <code>..\{basisverzeichnis}\output\</code> , respektive im Fehlerfall nach <code>..\{basisverzeichnis}\err\</code> verschoben.
<pre>void Send();</pre>	Rechnungsdaten werden aus dem Verzeichnis <code>..\{basisverzeichnis}\output\</code> gelesen und an TrustX gesendet (Mandant: ausgewähltes TrustCenter).
<pre>void Cancel();</pre>	Verarbeitung wird abgebrochen
<pre>void Write();</pre>	Empfangene Rechnungsantworten werden vom Verzeichnis <code>..\{basisverzeichnis}\responses\</code> ins konfigurierte Antwortverzeichnis verschoben.
<pre>// Added in V2.1</pre>	
<pre>readonly attribute string ean;</pre>	EAN-Nummer des ausgewählten TrustCenters lesen
<pre>readonly attribute string tcTel;</pre>	Telefon-Nummer des ausgewählten TrustCenters lesen (für Supportanfragen)
<pre>// Added in V2.2</pre>	
<pre>attribute string outputDirectory;</pre>	Pfad des Verzeichnisses für die Rechnungsantworten
<pre>readonly attribute string igLog;</pre>	URL des Logviewer
<pre>attribute boolean autoUpdate;</pre>	Gibt an, ob TX Praxis SW-Updates selbst behandelt. Default ist «true»
<pre>readonly attribute updateAvailable;</pre>	Gibt an, ob ein SW-Update vorhanden ist
<pre>attribute boolean responseMessagesEnabled;</pre>	Gibt an, ob Meldungen, die mit Rechnungsantworten zu tun haben, generiert werden sollen. Default ist «false»
<pre>attribute string zsrDownFilter;</pre>	Filter für die Suche von Rechnungsantworten. Angabe von ZSR Nummern, für welche Rechnungsantworten empfangen werden sollen. Mögliche Werte: leer es werden keine Antworten gesucht * es werden alle Antworten für das eingestellte HIN-Login gesucht ZSR1,ZSR2... eine oder mehrere, durch Komma getrennte ZSR-Nummern. Es werden alle Antworten für die angegeben ZSR-Nummern und das eingestellte HIN-Login gesucht.
<pre>// Added in V3</pre>	
<pre>readonly attribute string getUpdateMsg;</pre>	Gibt die Update-Meldung aus, welche auf dem Server hinterlegt ist.
<pre>// Added in V4</pre>	
<pre>void OpenSession()</pre>	Öffnet eine Session zur effizienten Verarbeitung von mehreren Rechnungen mittels «AutoOne»
<pre>void AutoOne(string name_of_invoice)</pre>	Verarbeitung einer (1) Rechnung vom Einlesen bis zur Übermittlung. Das Sessionhandling ist in der Verantwortung des Schnittstellenbenutzers (siehe OpenSession, CloseSession)
<pre>void CloseSession()</pre>	Schliesst eine Session, welche mit OpenSession eröffnet wurde.
<pre>};</pre>	
<pre>};</pre>	

6.2 Events

Jedes Modul (Verarbeitungsschritt) in TX Praxis generiert Meldungen, die an die aufrufende Anwendung zurückgesendet werden. Die Meldungen sind klassifiziert nach Mitteilungs-Level, -Class und -Origin (Ursprung) und betreffen in der Regel eine bestimmte Rechnung. Damit kann im Detail verfolgt werden, wie weit die Verarbeitung in welchem Modul mit welcher Rechnung fortgeschritten ist.

Zu Beginn und zum Abschluss eines Moduls (Verarbeitungsschrittes) wird eine entsprechende Meldung mit dem Mitteilungslevel «mlInfo» ausgegeben. Dazwischen wird für jede Rechnung zumindest eine explizite Meldung mit MessageLevel "mlInfo & MessageOrigin" des Verarbeitungsschrittes und dem entsprechenden Code für OK oder eine Fehlermeldung gesendet. Die Event-Klassifizierung sieht wie folgt aus:

6.2.1 Klassifizierung der Events

Klassifizierung	Bemerkung
enum MsgLevel {	Message Level
mlDebug = 0,	Diese Meldungen können im Normalbetrieb ignoriert werden. Sie dienen der Fehlersuche und -analyse.
mlInfo = 1,	Diese Meldungen informieren über den aktuellen Stand der Verarbeitung (z.B. Datenübermittlung gestartet oder OK).
mlWarning = 2,	Mit diesen Meldungen werden Abweichungen vom erwarteten «Normalfall» beschrieben. Das sind keine Fehler, sie könnten aber zu (Folge-)Fehlern führen und sollten abgeklärt werden (z.B. keine Rechnungen im Verzeichnis).
mlError = 3,	Diese Meldungen betreffen Fehler, die behoben werden müssen, um die Verarbeitung durchzuführen (z.B. keine Verbindung).
mlFatal = 4,	Diese Meldungen sollten nie vorkommen. Sie betreffen/beschreiben Fälle, die eine Verarbeitung verunmöglichen (z.B. fehlende DLL)
};	

Klassifizierung	Bemerkung
enum MsgClass {	Message Class
mcSystem = 0,	Meldung kommt vom Betriebssystem (z.B. Schreibfehler), der <code> wird vom Betriebssystem übernommen
mcASAS = 1,	Meldung kommt von der HIN-Infrastruktur (z.B. Zertifikat nicht gefunden)
mcModule = 2,	Meldung kommt von einem TX Praxis Modul (z.B. Anonymisieren gestartet)
mcCount = 3,	einmal pro Verarbeitungsschritt sofort nach Start (Anzahl Rechnungen im Code)
};	

Klassifizierung	Bemerkung
enum MsgOrigin {	Message Origin
moPReader = 0,	Meldung kommt vom TX Praxis Modul - Reader
moPChecker = 1,	Meldung kommt vom TX Praxis Modul - Checker
moPAnonymizer = 2,	Meldung kommt vom TX Praxis Modul - Anonymizer
moPEncrypter = 3,	Meldung kommt vom TX Praxis Modul - Encrypter
moPSender = 4,	Meldung kommt vom TX Praxis Modul - Sender
moIGReceiver = 5,	Meldung kommt vom TrustX InputGate Modul - Receiver
moIGChecker = 6,	Meldung kommt vom TrustX InputGate Modul - Checker
moPDownloader = 7,	Meldung kommt vom TX Praxis Modul - Downloader

Klassifizierung	Bemerkung
<pre>mopWriter = 8,</pre>	Meldung kommt vom TX Praxis Modul - Writer
<pre>};</pre>	

6.2.2 Schnittstelle zum Empfangen der Events

Um Event-Meldungen von TX Praxis zu empfangen, muss die Anwendung eine einzige Schnittstelle implementieren, die wie folgt aussieht:

Empfang von Events	Bemerkung
<pre>// \$Id: client.idl \$</pre>	
<pre>#include "enums.idl"</pre>	
<pre>module TrustxClient {</pre>	
<pre> interface TrustxEvents {</pre>	
<pre> oneway void trustxEvent(in MsgLevel level,</pre>	Message Level
<pre> in MsgClass mclass,</pre>	Message Class
<pre> in MsgOrigin origin,</pre>	Message Origin
<pre> in long code,</pre>	Code, muss zusammen mit Message Class interpretiert werden. Eigentlicher «Fehlercode»
<pre> in string fileName,</pre>	Gibt die Rechnung an, auf welche sich die Meldung bezieht. Kann leer sein, wenn sich die Meldung auf das Modul als Ganzes bezieht.
<pre> in string msg);</pre>	Beschreibung des Fehlercodes mit Text
<pre> };</pre>	
<pre>};</pre>	

Falls der level = mLError und mclass = mcModule ist, so wird die betreffende Rechnung ins Error-Verzeichnis verschoben (Problem liegt am Inhalt der Rechnung).

Bei allen anderen Fehlerkombinationen bleibt die Rechnung im Arbeitsverzeichnis (Fehler liegt nicht an der Rechnung). Nach Behebung der Fehlerursache kann die Bearbeitung wieder gestartet werden, ohne dass die Rechnung nochmals neu erstellt werden muss. Beispiel: keine Verbindung. Eine entsprechende Fehlermeldung wird mit MessageClass = mcASAS mitgeteilt.

6.2.3 Messages (Code)

Die Codes sind für jede Message Class unterschiedlich:

- mcSystem der Code enthält den Fehlercode des Betriebssystems
- mcASAS: Fehler Code ist immer -1, weil HIN keine Fehlercodes kennt. Die eigentliche Fehlermeldung wird in den String msg geschrieben
- mcCount enthält im Code die Anzahl der zu verarbeitenden Rechnungen
- mcModule es gelten die nachfolgenden Codes:

Klassifizierung	Bemerkung
<pre>enum Msgs {</pre>	Messages (Code)
<pre> INFO_MODULE_START = 0,</pre>	Bezeichnet den Beginn eines Moduls (Verarbeitungsschritt)

Klassifizierung	Bemerkung
INFO_MODULE_DONE = 1,	Bezeichnet das Ende des Moduls
INFO_MOVED = 2,	Rechnung erfolgreich verarbeitet und ins nächste Verzeichnis verschoben
WARN_NOT_MOVED = 3,	Rechnung erfolgreich verarbeitet, konnte aber nicht ins nächste Verzeichnis verschoben werden
WARN_NO_FILES = 4,	Keine Rechnungen im "Input-Verzeichnis" des Moduls gefunden
WARN_MODULE_USERBREAK = 5,	Modul durch User abgebrochen, es folgt zusätzlich Code 1
ERR_CONF_INPUTDIR = 6,	Konfiguration: Rechnungsverzeichnis nicht gefunden
ERR_CONF_WORKDIR = 7,	Konfiguration: Basisverzeichnis nicht gefunden
ERR_CONF_ASASLOGIN = 8,	Konfiguration: HIN-Login nicht gefunden
ERR_CONF_TRUSTCENTER = 9,	Konfiguration: TrustCenter nicht gefunden
ERR_UNKNOWN_FILE_FORMAT = 10,	Unbekanntes Fileformat (Modul Checker)
ERR_MISSING_DATA = 11,	Bekanntes Fileformat, aber Daten fehlen oder sind nicht konform
ERR_DUPLICATE_INVOICE = 12,	Doppelte Rechnung (Modul Checker)
ERR_PDF_MISSING = 13,	Nicht mehr verwendet
ERR_PDF_UNREF = 14,	Nicht mehr verwendet
ERR_ANONENC_FAILED = 15,	Fehler beim Anonymisieren oder Verschlüsseln
ERR_CONNECTION_FAILED = 16,	Internetverbindung fehlgeschlagen
ERR_SEND_FAILED = 17	Senden ist gescheitert
FATAL_ASAS_NOT_FOUND = 18,	Kein Zugriff auf HIN-Client
FATAL_MODULE_LOAD_FAILED = 19,	TrustX-Modul konnte nicht geladen werden
ERR_SCHEMA = 20,	XML-Rechnung ist nicht schemakonform
ERR_ZSR_EAN = 21,	ZSR-Nummer oder HIN Login ist ungültig (Invoice rejected, no ZSR/EAN found)
ERR_ENC_SEND_TC_MISMATCH = 22,	Rechnung wurde bereits für ein anderes TrustCenter verschlüsselt
ERR_CONF_OUTPUTDIR = 23,	Konfiguration: Antwortverzeichnis nicht gefunden
};	

6.3 TX Praxis Client einbinden

Sämtliche Module von TX Praxis wie Auto, Einlesen, usw. arbeiten asynchron. Dies bedeutet, dass die aufrufende Anwendung vom entsprechenden TX Praxis-Modul sofort einen Event mit Code INFO_MODULE_START erhält. Damit wird der Start des Moduls gekennzeichnet.

Es gilt immer folgender formaler Ablauf:

- Erster Event, welcher den Start des Moduls bestätigt (Code = INFO_MODULE_START).
- Anschliessend folgt genau ein Event der Klasse «Count». Der Code enthält die Anzahl der zu verarbeitenden Dateien.
- Pro Rechnung erfolgt ein Event mit Code INFO_MOVED oder ein oder mehrere Events mit einer Warnung oder Fehlermeldung.
- Das Modul wird immer mit einem Event mit Code INFO_MODULE_DONE beendet.

Der Fortschritt der Verarbeitung kann über die Meldungen von TrustX-Event verfolgt werden. Unbedingt zu beachten ist, dass das Event-Konzept von Windows nicht erlaubt, direkt aus Events Befehle an den Bildschirm (z.B. Progress-Bars) abzusetzen (siehe Beispiel in Kap. 7, «Beispiel TrustX-Event (VB6)»).

Wird die Verarbeitung durch den Benutzer abgebrochen, wird die sich noch in Bearbeitung befindende Rechnung fertig verarbeitet. Anschliessend wird das Modul beendet.

6.4 Dateinamen

Rechnungsdateien können beliebige Namen haben.

6.5 Verzeichnisstruktur – Basisverzeichnis

In TX Praxis kann neben dem Rechnungs- und dem Antwortverzeichnis ein Basisverzeichnis {bz} vorgegeben werden. Unter dem Basisverzeichnis werden von TX Praxis die folgenden 'internen', für den Betrieb von TX Praxis notwendigen Verzeichnisse angelegt:

..\{bz}\input	Im Schritt <Einlesen> (Methode read()) werden die zu verarbeitenden Rechnungen aus dem eingestellten Rechnungsverzeichnis gelesen und in dieses Verzeichnis verschoben. Im Verzeichnis ..\{bz}\input\ beginnt die eigentliche Verarbeitung der Rechnungen. Der Schritt «Überprüfen» (Methode check()) liest aus diesem Verzeichnis.
..\{bz}\valid	Der Schritt «Überprüfen» (Methode Check()) legt alle erfolgreich verarbeiteten Rechnungen in diesem Verzeichnis ab. Der Schritt «Anonymisieren» (Methode anonymize()) liest die Rechnungen aus diesem Verzeichnis.
..\{bz}\output	Der Schritt «Anonymisieren» (Methode anonymize()) legt alle erfolgreich verarbeiteten Rechnungen in diesem Verzeichnis ab. Der Schritt <Senden/Empfangen> (Methode send()) liest die Rechnungen aus diesem Verzeichnis.
..\{bz}\archive	Der Schritt «Senden/Empfangen» (Methode send()) speichert alle erfolgreich an TrustX versendeten Rechnungen in diesem Verzeichnis, sofern die Option «Archivieren» ausgewählt ist.
..\{bz}\err	In diesem Verzeichnis werden vom Schritt «Überprüfen» (Methode check()) und vom Schritt «Anonymisieren» (Methode anonymize()) alle Rechnungen abgelegt, welche nicht erfolgreich verarbeitet werden konnten.
..\{bz}\responses	Der Schritt «Senden/Empfangen» legt die Rechnungsantworten in diesem Verzeichnis ab. Der Schritt <Auslesen> (Methode write()) liest die Rechnungsantworten aus diesem Verzeichnis und verschiebt sie in das eingestellte Antwortverzeichnis.
..\{bz}\responses-archive	In diesem Verzeichnis werden alle empfangenen Rechnungsantworten gespeichert, sofern die Option «Archivieren» ausgewählt ist.
..\{bz}\logs	Enthält die Logfiles zur Verarbeitung.

6.6 Wichtige Dateien von TX Praxis Client

6.6.1 Programmfiles

trustxui.exe	TX Praxis User Interface (Windows)
trustx.exe	TX Praxis COM Server. Enthält alle Funktionen und die Schnittstelle (API)
msvcp140.dll	Microsoft Visual C/C++ Runtime Libraries
vcruntime140.dll	
vcruntime140_1.dll	
<andere>.dll	TX Praxis Support-Libraries

6.6.2 Konfigurations- und Logfiles

TX Praxis legt verschiedene Files an, um Konfigurationen und Logdaten zu speichern.

Filename	Inhalt	pro User	Pfad
trustx.log	Rechnungs- informationen, welche für den Doublettencheck benötigt werden.	Ja	Im Root vom eingestellten Basisverzeichnis, i.d.R. Windows: C:\Users\ <user>\documents\trustx-praxis </user>\documents\trustx-praxis Mac: /Users/MY_USER/Documents/trustx-Praxis
YYYY-MM-DD.log	Detaillierte Log- informationen zu jedem Verarbeitungsschritt	Ja	Im Verzeichnis "logs" unter dem eingestellten Basisverzeichnis, z.B. Windows: C:\Users\ <user>\documents\trustx- </user>\documents\trustx- Praxis\logs Mac: /Users/MY_USER/Documents/trustx-Praxis/logs
trustx.ini (Win) ch.trustx.praxis.fmw k.plist (Mac)	Konfigurations- einstellungen	Ja	Windows: C:\Users\ <user>\workfolders\appdata\roaming </user>\workfolders\appdata\roaming \Arpage\trustx-praxis Mac: /Users/MY_USER/Library/Preferences
trustx.xml (2x) trustx.xsd (2x)	Default- Konfiguration Wird bei der Installation angelegt Wird im User- Verzeichnis bei jedem Start von TX Praxis (Schritt Einlesen) aktualisiert	Nein Ja	Windows: C:\Program Files (x86)\Arpage\TrustX Praxis Mac: /Applications/trustx- Praxis.app/Contents/SharedFrameworks/trustx .frameworks/Versions/A/Resources Windows: C:\Users\ <user>\workfolders\appdata\roaming </user>\workfolders\appdata\roaming \Arpage\trustx-praxis Mac: /Users/MY_USER/Library/Application Support/trustx-Praxis

7 Anhang – Beispiel TrustX-Event (VB6)

Der Status INFO_MODULE_DONE kommt immer als letzte Meldung im Event-Ablauf. Die Status-Meldung kommt auch im Error-Fall.

```

Const INFO_MODULE_START = 0
Const INFO_MODULE_DONE = 1
Const INFO_MOVED = 2
Const WARN_NOT_MOVED = 3
Const WARN_NO_FILES = 4
Const WARN_MODULE_USERBREAK = 5
Private Sub trustx_trustxEvent(ByVal level As trustx.tagMsgLevel, _
                               ByVal mclass As trustx.tagMsgClass, _
                               ByVal origin As trustx.tagMsgOrigin, _
                               ByVal code As Long, _
                               ByVal fileName As String, ByVal msg As String)

    log.AddItem (msg)
    log.ListIndex = log.NewIndex

    If mclass = mcModule Then

        If code = INFO_MODULE_START Then
            running = True
            curMod = origin

            If origin = moPReader Then
                action.Text = "Einlesen"
            ElseIf origin = moPChecker Then
                action.Text = "Überprüfen"
            ElseIf origin = moPAnonymizer Then
                action.Text = "Anonymisieren"
            ElseIf origin = moPSender Then
                action.Text = "Senden"
            End If

        ElseIf code = INFO_MODULE_DONE Then
            If waitFor = origin Then
                running = False
                action.Text = "Fertig"
            End If

        ElseIf (code <> WARN_NO_FILES) And _
            (origin = moPReader Or origin = moPChecker Or _
            origin = moPAnonymizer Or origin = moPSender) Then
            curTot = curTot + 1
            counter.Text = curTot & "/" & curMax
        End If
    End If

    If mclass = mcCount Then
        curTot = 0
        curMax = code
        counter.Text = curTot & "/" & curMax
    End If
End Sub

```

8 Anhang – Schema Steuerung eDA und Druck&Versand ab XML 4.3

