



Bundeszentralamt
für Steuern

Kommunikationshandbuch ELMA-Standard 2.0

Standardisierte Datenübermittlung an das BZSt über die
Massendatenschnittstelle ELMA
(verfahrenübergreifende technische Beschreibung)

Dokumenten-Version: 2.1
Stand: 30.11.2022





Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
0. Informationen zum vorliegenden Dokument	6
0.1. Änderungshistorie	6
0.2. Teilnehmende Fachverfahren.....	7
0.3. Aufbau und Zweck des Dokuments.....	9
Teil I Allgemeine Informationen	10
1. Technische Voraussetzungen zur Nutzung der ELMA-SST	10
1.1. Systemvoraussetzungen	10
1.1.1. Für den Hardware-Einsatz	10
1.1.2. Für den Software-Einsatz.....	10
1.2. Internetanbindung und Bandbreite.....	10
1.3. Firewall Konfiguration.....	11
1.4. Identifizierung, Verbindung	11
1.5. Verfügbarkeit	11
2. Technische Beschreibung der Kommunikation	11
2.1. Grundlagen.....	11
2.2. Authentifikation am ELMA-Server	11
2.3. Username und Passwort Authentifikation.....	12
2.4. Verschlüsselung.....	12
2.5. Digitale Signatur	12
3. Registrierung und Freischaltung	13
3.1. Registrierung am BZStOnline-Portal (BOP)	13
3.2. Freischaltung zur Teilnahme am ELMA-Verfahren	13
3.3. Zertifikat im PEM-Format.....	16
4. Verbindungsprüfung zum ELMA-Server	18
4.1. Freischaltung für SSH2 über Port 22.....	18
4.2. IP-Adresse des ELMA-Servers ermitteln	19
4.3. DNS-Namenauflösung steht nicht zur Verfügung.....	19
4.3.1. Ergänzung der hosts-Tabelle unter Windows	20
4.3.2. Ergänzung der hosts Tabelle unter MAC OS.....	22



4.3.3.	Ergänzung der hosts-Tabelle unter Linux	22
4.4.	Verwendung eines Proxys für den Internetzugang	23
4.5.	Übertragung ohne Port 22-Freischaltung	23
5.	Nutzung von ELMA über BOP	24
Teil II Datenübertragung		25
6.	Anforderung an die zu übertragenden Dateien	25
6.1.	Aufbau des ELMA XML-Schemas	25
6.1.1.	Aufbau des Wurzelements ELMA	25
6.1.2.	Aufbau des Elements ELMAHeader	27
6.1.3.	Aufbau der verfahrensspezifischen Nutzdaten	29
6.1.4.	Beispiel	29
6.2.	Weitere Anforderungen	29
6.2.1.	XSD-Schema Validierung	29
6.2.2.	UTF-8 Kodierung	29
6.2.3.	Unzulässige Zeichen und Beschränkungen	30
6.2.4.	Dateigrößenbeschränkung	30
6.2.5.	Namenskonvention für die Datendatei	30
6.2.6.	Namenskonvention für die Signaturdatei	31
6.2.7.	Erstellung Signaturdatei	31
7	Einrichtung der Übertragungskomponente	34
7.1	OpenSSL-Installation	34
7.1.1	OpenSSL-Installation unter Linux	34
7.1.2	OpenSSL-Installation unter Mac OS	34
7.1.3	OpenSSL-Installation unter Windows	35
7.2	OpenSSH-Installation	35
7.2.1	OpenSSH-Installation unter Linux	35
7.2.2	OpenSSH Installation unter Mac OS	35
7.2.3	OpenSSH-Installation unter Windows	35
8	Übertragung der Daten- und Signatur-Datei	36
8.1	Verzeichnisstruktur	36
8.2	Aufbau der Verbindung	36
8.3	Ablauf der Datenübertragung	38
8.3.1	Erstellung der Signaturdatei	39
8.4	Upload	41



8.5	Dateirechte setzen	41
8.6	Umbenennung der Dateien.....	41
8.7	Anmeldung am ELMA-Server unter Linux / macOS	42
8.8	Datenübermittlung an den ELMA-Server unter Windows	42
8.8.1	PEM-Datei in das PPK-Format konvertieren.....	43
8.8.2	Datenübertragung mit dem Programm WinSCP.....	49
9	Prüfungen und Rückmeldungen der ELMA-Schnittstelle	55
9.1	ELMA Eingangsprüfungen.....	55
9.2	Aufbau des Feedback-XML-Schemas	55
9.2.1	Inhalte des Elements ELMAHeader	55
9.2.2	Aufbau des Elements Feedback.....	57
9.2.3	Beispiel	58
9.3	Prüfungen und Status	59
9.4	Namenskonvention für die Feedbackdatei.....	60
10	Informationen des Fachverfahrens	62
10.1	Aufbau des XML-Schemas.....	62
10.1.1	Inhalte des Elements ELMAHeader	62
10.1.2	Aufbau der Information des Fachverfahrens	63
10.2	Namenskonvention für die Information des Fachverfahrens	63
11	Zusätzliche Informationen	64
11.1	Beispiel der XML-Elemente zur „Identifizierung“	64
12	Abkürzungsverzeichnis/Glossar	65

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: BOP > Formulare & Leistungen > Versand von Massendaten (ELMA5)	14
Abbildung 2: Antrag auf Freischaltung zur Teilnahme am ELMA5-Verfahren an das BZSt....	15
Abbildung 3: ELMA5-Zertifikat für den Verbindungsaufbau und Signaturdatei generieren .	17
Abbildung 4: Lokalisierung der "hosts" Datei im Explorer.....	20
Abbildung 5: Datei mit Editor öffnen	20
Abbildung 6: Ergänzung der hosts-Datei um elma5p Servereintrag.....	21
Abbildung 7: Dateityp bei Speicherung setzen	21
Abbildung 8: Aufbau des ELMA XML-Schemas.....	25
Abbildung 9: Aufbau des Elements ELMAHeader	27
Abbildung 10: Aufruf des Terminals über die Spotlight-Suche unter macOS.....	32
Abbildung 11: Anmeldemaske in WinSCP	37
Abbildung 12: Fenster zur Passwortabfrage des ELMA5-Zertifikats	37
Abbildung 13: Anmeldemaske in FileZilla	38



Abbildung 14: Fenster zur Passwortabfrage des ELMA5-Zertifikats	38
Abbildung 15: Aufruf des Terminals über die Spotlight-Suche unter macOS.....	40
Abbildung 16: Anmeldemaske in WinSCP	43
Abbildung 17: Einstellungsmaske im WinSCP	44
Abbildung 18: Bestätigungsfenster für die Konvertierung des Zertifikats.....	44
Abbildung 19: Abbildung 20: Einstellungsmaske im FileZilla	45
Abbildung 20: Bestätigungsfenster für die Konvertierung des Zertifikats.....	45
Abbildung 21: PuTTY Programmgruppe.....	46
Abbildung 22: Key Generator Startseite	46
Abbildung 23: Auswahl der PEM-Datei.....	47
Abbildung 24: Eingabe der Passphrase zur Nutzungsfreischaltung.....	47
Abbildung 25: PuTTYgen Notice	48
Abbildung 26: Anzeige der Schlüsselinformationen.....	48
Abbildung 27: WinSCP - Anmeldung.....	49
Abbildung 28: Authentifizierungsbanner	50
Abbildung 29: Passwordeingabe.....	51
Abbildung 30: WinSCP - Ansicht Commander	51
Abbildung 31: WinSCP - Ansicht Explorer	52
Abbildung 32: WinSCP - Einstellungen	53
Abbildung 33: WinSCP - Übertragungsoptionen	54
Abbildung 34: Aufbau des Feedback- XML-Schemas	55
Abbildung 35: Aufbau des Elements Feedback	57
Abbildung 36: Beispielablauf der Identifikationsmerkmale	64

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: teilnehmende Fachverfahren.....	8
Tabelle 2: Aufbau des Wurzelements ELMA	26
Tabelle 3: Inhalte des ELMAHeaders	28
Tabelle 4: Aufbau Dateinamen bei Lieferung	31
Tabelle 5: Inhalte des ELMAHeaders der Feedbackdatei bei Validität des ELMA-Headers....	56
Tabelle 6: Inhalte des ELMAHeaders der Feedbackdatei bei fehlender Validität des ELMA-Headers.....	57
Tabelle 7: Inhalte des Elements Feedback.....	58
Tabelle 8: Übersicht möglicher Status.....	60
Tabelle 9: Inhalte des ELMAHeaders der Rückmeldung des Fachverfahrens	63
Tabelle 10: Abkürzungsverzeichnis/Glossar.....	67



0. Informationen zum vorliegenden Dokument

Dokumententitel	Kommunikationshandbuch ELMA-Standard Standardisierte Datenübermittlung an das BZSt über die Massendatenschnittstelle ELMA (verfahrenübergreifende technische Beschreibung)
Verantwortlicher Autor	Bundeszentralamt für Steuern
Erstellt am	01.07.2020
Zuletzt geändert am	30.11.2022

0.1. Änderungshistorie

Dokument Version	Datum	Änderung
1.0	01.07.2020	Initiale Erstellung
1.1	18.08.2020	Kapitel 3.2: Aufnahme Hinweis zur Freischaltung nach Zertifikatsverlängerung Kapitel 3.3: Aufnahme Hinweis zum Public Key nach Generierung eines ELMA5-Zertifikats Kapitel 5.4: Ergänzung von Beschreibungen zur Konvertierung Kapitel 6: Redaktionelle Anpassungen und klarstellende Ergänzungen zur Übertragung von Dateien, insbesondere neue Beschreibung „Aufbau der Verbindung“ Kapitel 7: Redaktionelle Anpassungen

Dokument Version	Datum	Änderung
2.0	20.10.2021	<p>Kapitel 0.2: Ergänzung weiterer Fachverfahren</p> <p>Kapitel 0.3.1: Hinweis auf Fremdanbieter aufgenommen</p> <p>Kapitel 6.1: Konkretisierungen zum XML-Upload</p> <p>Kapitel 7: Neues Kapitel 7.1 zum ELMA-Standard eingefügt</p> <p>Kapitel 7.2: Anpassung „Verarbeitungslauf“ in Tabelle 1</p> <p>Kapitel 7.3: Information zur Namespace-Reihenfolge aufgenommen</p> <p>Kapitel 8.1.1: Verweis auf ELMA-Standard bezgl. ELMAProtokoll aufgenommen</p> <p>Kapitel 8.1.2: Fehlertext 8013 in Tabelle 5 angepasst</p> <p>Kapitel 9: Neues Kapitel „Referenzdokumente“ eingefügt und XSD zum ELMA-Standard abgelegt</p>
2.1	30.11.2022	Allgemein: Aktualisierung auf ELMA-Standard 2.0

0.2. Teilnehmende Fachverfahren

Fachverfahren		Datenart	Gültig ab
ELStAM	Elektronische Lohnsteuerabzugsmerkmale	ELStAMKVPVDatenuebermittlung ELStAMKVPVRueckmeldung	01.04.2023
FSAK	Freistellungsaufträgekontrollverfahren (Meldewesen)	FSAK FSAKRM	01.12.2023
FSAK	Freistellungsaufträgekontrollverfahren (Auskunftswesen)	FSAKAuskunft FSAKAuskunftRM	01.12.2023
KISTA	Kirchensteuerabzug auf abgeltend besteuerte Kapitalerträge	KISTA KISTARM	01.12.2023
KOWA	Kontenwahrheit	KOWA KOWARM	01.12.2023



Fachverfahren		Datenart	Gültig ab
OSS	One-Stop-Shop	OSSEUAufzeichnungen OSSEUAufzeichnungenRM OSSNonEUAufzeichnungen OSSNonEUAufzeichnungenRM IOSSAufzeichnungen IOSSAufzeichnungenRM	-
VATRefund- Inland	Umsatzsteuervergütung inländischer Unternehmer im Ausland	UStVEU UStVEURM	01.08.2022
VATRefund- Drittstaaten	Umsatzsteuervergütung ausländischer Unternehmer (Drittstaaten) im Inland	VVAEB VVAEBRM	01.08.2022

Tabelle 1: teilnehmende Fachverfahren



0.3. Aufbau und Zweck des Dokuments

Im vorliegenden Dokument wird das Verfahren zur Datenübermittlung von Massendaten über die Massendatenschnittstelle ELMA an das BZSt erläutert. Es enthält einen standardisierten verfahrensunabhängigen Teil I, in dem die grundlegenden technischen Voraussetzungen u.a. die Registrierung, Freischaltung, sowie die notwendigen Softwareinstallationen, beschrieben werden. In Teil II dieses Dokumentes wird die eigentliche Datenübertragung erläutert.

Die Informationen im Teil II beziehen sich auf die Fachverfahren (*vgl. Abschnitt 0.2*), welche den in diesem Dokument beschriebenen Standardvorgaben für die ELMA-Übertragung unterliegen. Verfahrensspezifische Besonderheiten wurden in den entsprechenden Kapiteln kenntlich gemacht.

Zurzeit wird die elektronische Massendatenschnittstelle grundlegend überarbeitet. Die teilnehmende Fachverfahren werden sukzessive auf den neuen ELMA-Standard umgestellt, der Umstellungstermin ist der Spalte „Gültig ab“ in Abschnitt 0.2 Teilnehmende Verfahren zu entnehmen. Bitte verwenden Sie ab diesem Termin nur noch dieses Handbuch, vorherige Versionen verlieren ihre Gültigkeit.

Das ELMA Kommunikationsverfahren wurde für die Übertragung von Massendaten entwickelt. Die Zielgruppe sind Großkunden, wie z. B. Rechenzentren der Kreditwirtschaft. Es werden u. a. Kenntnisse in der Datenverarbeitung und Netzwerktechnik vorausgesetzt.

Die Massendatenschnittstelle ELMA stellt u.a. folgende Funktionen zur Verfügung:

- Massendatenübertragung via SFTP
- Verschlüsselte Datenübertragung mit Public-Key-Authentifizierung
- Verwendung offener Standards (alle Komponenten als OpenSource verfügbar).

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit Massendaten, die dem ELMA XML-Schema entsprechen, über eine Schnittstelle im BZStOnline-Portal (Upload-Funktion) zu versenden.

Die nicht abschließende Aufzählung von Hard- und Software-Ausstattungen, Hinweise auf Seiten von Fremdanbietern und sonstige Tools liegen nicht in der Hoheit des BZSt und dienen lediglich beispielhaft der Bedienung der Massendatenschnittstelle.



Teil I

Allgemeine Informationen

Die nachfolgenden Abschnitte des Teils I - Allgemeine Informationen - gelten für alle an ELMA angebundenen Fachverfahren und bieten einen Überblick über die technischen Voraussetzungen zur Nutzung der Massendatenschnittstelle ELMA (ELMA-SST).

1. Technische Voraussetzungen zur Nutzung der ELMA-SST

1.1. Systemvoraussetzungen

1.1.1. Für den Hardware-Einsatz

Die Systemvoraussetzungen für die Nutzung der Massendatenschnittstelle ELMA sind vom verwendeten Betriebssystem und dem zu übertragenden Datenvolumen abhängig. Die Mindestanforderungen für die jeweilige Hardware sind an den Vorgaben des jeweiligen Betriebssystems auszurichten.

Die Programme für die Datenübertragung sind durchgängig mit den normalen Betriebssystem-Ressourcen lauffähig.

Die freien Festplattenkapazitäten sind entsprechend den zu übertragenden Datenvolumen zu dimensionieren. Das System muss über die Möglichkeit eines Internetzugangs verfügen.

1.1.2. Für den Software-Einsatz

Für die Linux-Betriebssystem-Derivate Suse, RedHat, Fedora, Debian werden in der Regel die OpenSSH-Module standardmäßig bei der Grundinstallation mit installiert. Die Nutzung der SSH-Programme sftp und von openssl ist somit sofort nach der Grundkonfiguration möglich. Das gleiche gilt auch für die UNIX-Derivate HP-UX, AIX, macOS und viele andere.

Für die Microsoft-Windows-Betriebssysteme sind kostenfreie Programme aus dem OpenSource-Umfeld nutzbar, die durch den Benutzer installiert werden müssen. Hier sind beispielsweise die Programme PuTTYgen, PSFTP, WinSCP, FileZilla und OpenSSL zu nennen.

1.2. Internetanbindung und Bandbreite

Für die Kommunikation mit dem ELMA-Server wird keine dedizierte Internetverbindung benötigt. In Abhängigkeit von dem zu übertragenden Datenvolumen ist eine entsprechende Bandbreite für den Internetzugang zu wählen.

Für die Datenübertragung ist senderseitig die Verwendung einer Datenkompression möglich. Der Kompressionslevel ist auf die Leistungsfähigkeit der Hardware abzustimmen.



1.3. Firewall Konfiguration

Bei der Verwendung einer Firewall ist beim Sender die Freischaltung der IP-Adresse des ELMA-Servers für Port 22 zu konfigurieren.

1.4. Identifizierung, Verbindung

Die Übertragungskomponente authentifiziert sich beim Zielsystem mittels RSA Public Private Key Verfahren (OpenSSH-Modul) und stellt so die Verbindung her.

Der Austausch der RSA-Public Keys erfolgt nach Überprüfung der Identität des Teilnehmers zwischen diesem Sender und dem ELMA-Server.

Die Verbindung besteht nur während der Datenübertragung und wird danach abgebaut. Die RSA-Zertifikate unterliegen den Richtlinien eines strukturierten Rechenzentrumsbetriebes.

1.5. Verfügbarkeit

Die ELMA-Kommunikationskomponente ist redundant ausgelegt. Eine Hochverfügbarkeit wird jedoch nicht garantiert. Durch planmäßige Wartungsarbeiten oder Betriebsstörungen kann es zu temporären Einschränkungen bei der Erreichbarkeit kommen.

Bei einem Verbindungsabbruch/Unterbrechung einer Datenübertragung erfolgt kein automatischer Wiederanlauf. Die Daten sind in diesem Fall erneut zu übertragen.

2. Technische Beschreibung der Kommunikation

2.1. Grundlagen

Die Massendatenschnittstelle ELMA kann benutzerorientiert konfiguriert werden. Als Secure Shell (SSH) werden Protokolle und eine Sammlung von Anwendungen bezeichnet, durch deren Einsatz man eine verschlüsselte Verbindung zu einem entfernten Rechner herstellen kann. Die Protokollversion SSH-2 ermöglicht die Datenübertragung per SFTP.

Die Massendatenschnittstelle ELMA verwendet Public-Key-Authentifizierung und das SSH-2-Protokoll. Für die Übertragung ist nur SFTP zugelassen.

2.2. Authentifikation am ELMA-Server

Der Benutzername für die Anmeldung am ELMA-Server entspricht der BZSt-Nummer. Dabei ist darauf zu achten, im Benutzernamen nur Kleinbuchstaben zu verwenden. Für die Anmeldung am ELMA-Server wird eine Public-Key-Authentifikation verwendet.

Bei der Public-Key-Authentifizierung erzeugt der Benutzer ein Schlüsselpaar, bestehend aus einem privaten und einem öffentlichen Schlüssel.



Der private Schlüssel wird ausschließlich auf dem Rechner des Benutzers gespeichert und sollte geheim gehalten werden. Der öffentliche Schlüssel wird mit dem Zielsystem ausgetauscht.

Bei der Authentifikation werden die Authentifikationsdaten mit dem privaten Schlüssel des Benutzers digital unterschrieben. Das Zielsystem verifiziert mittels öffentlichen Schlüssels die digitale Unterschrift und stellt so die Echtheit der Daten und die Identität des Benutzers fest. Um ein unberechtigtes Wiedereinspielen des Authentifikationstokens zu verhindern, wird eine Kombination aus Zeitstempel und Zufallszahl angewendet.

Das Schlüsselpaar wird bei der Registrierung in Mein BOP auf dem Rechner des Benutzers erzeugt und ist in der Zertifikatsdatei enthalten. Der öffentliche Schlüssel wird im Rahmen der ELMA-Freischaltung mit dem ELMA-Server ausgetauscht.

2.3. Username und Passwort Authentifikation

Die Authentifikation über Username und Passwort ist an der Massendatenschnittstelle ELMA nicht möglich.

2.4. Verschlüsselung

Die Verbindung zum Server ist symmetrisch verschlüsselt. Dazu wird im Rahmen des Verbindungsaufbaus ein Schlüssel zwischen SFTP-Client und ELMA-Server ausgetauscht. Der verwendete Verschlüsselungsalgorithmus wird während des Schlüsselaustauschs automatisiert zwischen Client und Server ausgehandelt.

Der Schlüssel wird in regelmäßigen Abständen (abhängig von der Dauer der Verbindung und der übertragenen Datenmenge) erneuert.

2.5. Digitale Signatur

Zu jeder Datei, die über die ELMA-Schnittstelle übertragen werden soll, muss eine korrespondierende Signaturdatei übermittelt werden. Die digitale Signatur wird durch den Benutzer mit seinem privaten Schlüssel erstellt. Sie beweist die Urheberschaft des Benutzers und stellt die Integrität der XML-Datei sicher.

Als Signaturalgorithmus wird RSASSA-PSS¹ mit folgenden Parametern verwendet:

- Hashverfahren: SHA-256
- Mask Generation Function: MGF1 mit SHA-256
- Länge des Salts: 32 Byte
- Trailer Field: 0xBC

¹ RSASSA-PSS ist in PKCS #1 ab Version 2.1 standardisiert. Die aktuelle Version 2.2 finden Sie in RFC 8017 unter <https://tools.ietf.org/html/rfc8017>



3. Registrierung und Freischaltung

Über die Massendatenschnittstelle ELMA können Daten zwischen beliebigen Endstellen und dem ITZBund als Dienstleister für das BZSt übertragen werden. Voraussetzung hierfür ist eine erfolgreiche Registrierung beim Fachverfahren im BZStOnline-Portal sowie die Freischaltung für das ELMA-Verfahren für jedes Fachverfahren, für das die Datenübertragung erfolgen soll.

3.1. Registrierung am BZStOnline-Portal (BOP)

Zur Teilnahme am ELMA-Verfahren benötigen Sie neben der Anmeldung beim jeweiligen Fachverfahren im BZSt ein BOP-Zertifikat. Sofern Sie dieses noch nicht haben, führen Sie hierzu eine Registrierung im BZStOnline-Portal (BOP)² durch.

Erläuterungen zum Registrierungsablauf finden Sie auf den Hilfsseiten des BOP oder in diesem Kommunikationshandbuch. Aus technischen Gründen ist es wichtig, dass Sie im Rahmen der Registrierung bei den Login-Optionen den Login mit einer Zertifikatsdatei auswählen.

Bitte beachten Sie zudem, dass mit einem EOP-Zertifikat die Versendung von Daten über ELMA nicht möglich ist. In diesem Fall ist die Beantragung einer neuen BZSt-Nummer (beginnt in der Regel mit BZ oder BX) bei dem betreffenden Fachverfahren sowie die Durchführung aller relevanten ELMA-Freischaltungen für die gewünschten Verfahren notwendig.

Die bei der Registrierung im BOP vergebene BZSt-Nummer ist gleichzeitig die Senderkennung und ermöglicht den Zugang zum ELMA-Kommunikationsserver.

3.2. Freischaltung zur Teilnahme am ELMA-Verfahren

Der Besitz des BOP-Zertifikates berechtigt noch nicht automatisch zur Teilnahme am ELMA-Verfahren. Hierzu ist eine explizite verfahrensbezogene Freischaltung erforderlich. Die Beantragung der Freischaltung zur Teilnahme am ELMA-Verfahren muss für jedes der unterstützten Verfahren separat erfolgen und setzt voraus, dass Sie über ein verfahrensspezifisches Geheimnis (hier das BZSt-Geheimnis) verfügen.

Das BOP bietet Ihnen die Möglichkeit, diese Freischaltung online durchzuführen.

Sie finden den „Antrag auf Freischaltung zur Teilnahme am ELMA-Verfahren an das BZSt“, im privaten Bereich des BOP über „Formulare & Leistungen“ -> „Versand von Massendaten (ELMA5)“.

² www.elster.de/bportal





<p>BOP</p> <p> Mein BOP</p> <p> Mein Benutzerkonto</p> <p> Formulare & Leistungen</p> <p style="font-size: small;">Zuletzt verwendete Formulare & Leistungen</p> <p style="font-size: small;">Versand von Massendaten (ELMA5)</p> <p style="font-size: small;">Alle Formulare</p> <p> Benutzergruppen</p>	<p>BOP > Formulare & Leistungen > Versand von Massendaten (ELMA5)</p> <h3>Versand von Massendaten (ELMA5)</h3> <h4>Allgemein</h4> <p>Abholung von ELMA5-Protokollen</p> <p>Antrag auf Freischaltung zur Teilnahme am ELMA5-Verfahren an das BZSt</p> <p>ELMA5-Zertifikat generieren</p> <h4>Versand von Massendaten an die ELMA5-Schnittstelle</h4> <p>Nutzung der ELMA5-Prüfungsumgebung</p> <p>Versand von Anträgen zur Vorsteuer Vergütung im EU-Ausland durch inländische Unternehmer an die ELMA5-Schnittstelle</p> <p>Versand von Massendaten an die ELMA5-Schnittstelle (relevant für UStVEU, VERUS, IOSS, OSS EU, OSS Nicht-EU)</p> <p>Versand von Massendaten an die ELMA5-Schnittstelle (Zusammenfassende Meldung)</p> <p>Versand von Massendaten der Auskunft über tatsächlich freigestellte Kapitalerträge an die ELMA5-Schnittstelle</p> <p>Versand von Massendaten der Mitteilung über tatsächlich freigestellte Kapitalerträge an die ELMA5-Schnittstelle</p> <p>Versand von Massendaten der Mitteilung zur Anzeige von (grenzüberschreitenden) Steuergestaltungen in der EU an die ELMA5-Schnittstelle</p> <p>Versand von Massendaten zu CBC-R an die ELMA5-Schnittstelle</p> <p>Versand von Massendaten zum CRS-Abkommen an die ELMA5-Schnittstelle</p> <p>Versand von Massendaten zum FATCA-Abkommen an die ELMA5-Schnittstelle</p> <p>Versand von Massendaten zum Kirchensteuerabzugsverfahren, zur Kontenwahrheit und zur Coronahilfe an die ELMA5-Schnittstelle</p> <p>Versand von Massendaten zur Steueranmeldung zur Finanztransaktionsteuer an die ELMA5-Schnittstelle</p>
--	--

Abbildung 1: BOP > Formulare & Leistungen > Versand von Massendaten (ELMA5)



Startseite des Formulars

Antrag auf Freischaltung zur Teilnahme am ELMA5-Verfahren an das BZSt

Beantragen Sie hier die Freischaltung zur elektronischen Übermittlung von Massendaten. Die Bearbeitung des Antrags kann einige Tage in Anspruch nehmen. Die Bewertung Ihres Antrags teilt Ihnen das Bundeszentralamt für Steuern (BZSt) per Mail mit.

BZSt-Nummer

Die folgende BZSt-Nummer haben Sie im Rahmen Ihrer Registrierung angegeben.

BZSt-Nummer

Verfahren

Fachverfahren
*

Verfahrensspezifisches Geheimnis
*

Wiederholung verfahrensspezifisches Geheimnis
*

Wählen Sie das gewünschte Verfahren aus der Liste aus.

Hier ist das Geheimnis, welches bei der ursprünglichen Beantragung der BZSt-Nummer per Email übersandt wurde, anzugeben.

Angaben zum Unternehmen

Name des Unternehmens
*

Straße, Hausnummer, Zusatz
*

Postleitzahl, Ort
* *

Staat
*

Angaben zum Ansprechpartner

Anrede, Titel

Abbildung 2: Antrag auf Freischaltung zur Teilnahme am ELMA5-Verfahren an das BZSt



Nach dem Wechsel auf den Reiter „Prüfen der Eingaben“ oder dem Button „Alles prüfen“ werden Ihre Eingaben auf Korrektheit geprüft. Sollten Ihre Angaben nicht plausibel sein, so erhalten Sie einen entsprechenden Hinweis und werden zur Korrektur Ihrer Eingabe aufgefordert.

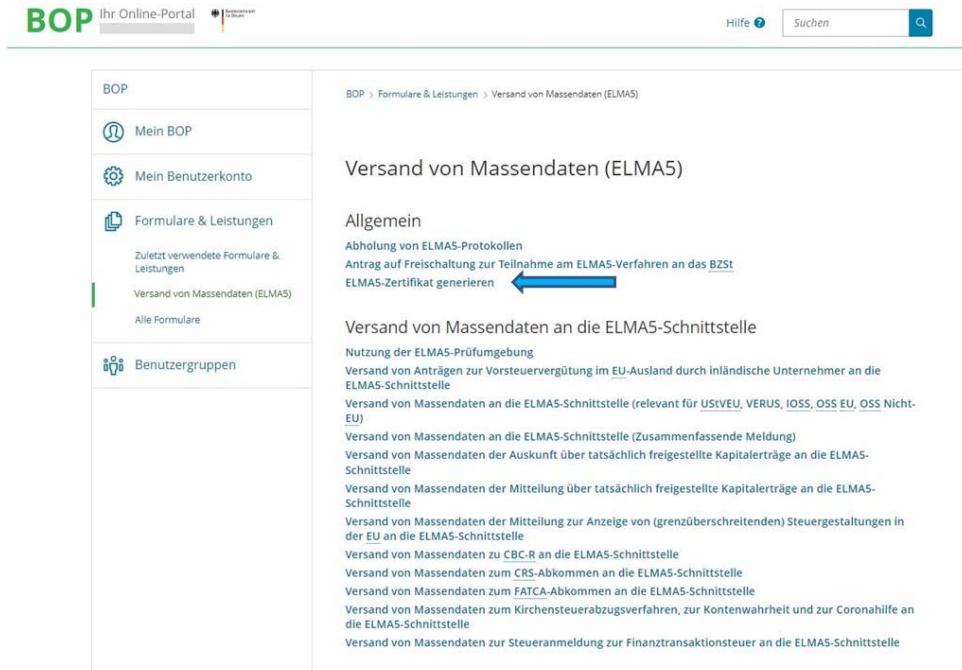
Erst wenn Ihre Daten vollständig und geprüft sind gelangen Sie auf die nachfolgende Formularseite, auf der Ihnen Ihre eingegebenen Daten noch einmal zur Überprüfung angezeigt werden. Wenn die Daten korrekt sind, drücken Sie auf „Absenden“. Ihre Daten werden authentifiziert und zur weiteren Bearbeitung an das BZSt übermittelt.

Die Bearbeitung des Antrags kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Vom BZSt erhalten Sie per E-Mail die Bewertung Ihres Antrages, und bei einer positiven Rückmeldung wird Ihnen die Senderkennung (entspricht der BZSt-Nummer) zur Nutzung der ELMA-Komponente bestätigt.

Bitte beachten Sie, dass im Falle einer Verlängerung des BOP-Zertifikates eine erneute Freischaltung für die Massendatenschnittstelle ELMA (dies gilt somit auch für den Upload von XML-Dateien über das BOP) notwendig ist, bevor Sie erneut Daten übermitteln können.

3.3. Zertifikat im PEM-Format

Mit dem Abschluss der Registrierung im BOP erhalten Sie eine Zertifikatsdatei im PFX-Format. Diese Zertifikatsdatei enthält das für die Anmeldung am ELMA-Server notwendige Schlüsselpaar, liegt aber nicht im benötigten Format vor. Für den SFTP-Verbindungsaufbau zum ELMA-Server und für die Signaturerstellung wird das Zertifikat im PEM-Format bzw. PKK-Format benötigt. Es handelt sich dabei um dieselbe Schlüsselinformation. Die benötigte Schlüsseldatei im PEM-Format kann im BOP unter „Formulare & Leistungen“ -> „Versand von Massendaten (ELMA5)“ -> „ELMA5-Zertifikat generieren“ generiert werden.



The screenshot shows the BOP online portal interface. On the left is a navigation menu with items like 'Mein BOP', 'Mein Benutzerkonto', 'Formulare & Leistungen', and 'Benutzergruppen'. The 'Formulare & Leistungen' section is expanded, showing 'Versand von Massendaten (ELMA5)' as the selected item. The main content area displays the breadcrumb 'BOP > Formulare & Leistungen > Versand von Massendaten (ELMA5)' and the title 'Versand von Massendaten (ELMA5)'. Under the 'Allgemein' section, the menu item 'ELMA5-Zertifikat generieren' is highlighted with a blue arrow pointing to it. Below this, a list of other services is provided, such as 'Nutzung der ELMA5-Prüfungsumgebung' and 'Versand von Anträgen zur Vorsteuervergütung im EU-Ausland'.

Abbildung 3: ELMA5-Zertifikat für den Verbindungsaufbau und Signaturdatei generieren

Nach erfolgreichem Download verfügen Sie neben der Zertifikatsdatei mit der Endung pfx über eine Schlüsseldatei mit der Endung pem, die Ihnen die Authentifizierung bei der Übermittlung Ihrer Massendaten ermöglicht, falls Sie die SFTP-Datenübertragung auf einem Linux- oder MAC OS-System vornehmen wollen. Auf Windows-Systemen ist das PEM-Format vor der Verwendung zusätzlich mit dem PuTTYgen.exe-Programm in das PPK-Dateiformat zu konvertieren, *vgl. Abschnitt 8.7*

Dabei ist zu beachten, dass die Hinterlegung des Public Keys nach Generierung eines ELMA5-Zertifikats in unserem System bis zum Ende des folgenden Werktages dauern kann. Sollte innerhalb kürzerer Zeit mehrfach ein Zertifikat generiert werden, kann dies zu einer falschen Hinterlegung im System führen, wodurch eine Verbindung mit dem Server nicht mehr möglich ist.



4. Verbindungsprüfung zum ELMA-Server

4.1. Freischaltung für SSH2 über Port 22

Für den direkten Upload per SFTP oder WinSCP.exe ist eine Portfreischaltung für Ihre Netzkomponenten / Router notwendig. Im Home-Office Bereich ist diese Freischaltung meistens im Router voreingestellt. In industriell gesicherten Netzen muss dieser Port aber oft explizit freigeschaltet werden.

Die folgenden Voraussetzungen müssen in Ihrem Netz für den Upload-Rechner erfüllt sein:

- Der **TCP-Port 22** muss für die IP-Adresse des ELMA-Servers freigeschaltet sein.
- Der Domain Name Service (DNS) zur Beantwortung von Anfragen zur Namensauflösung muss aktiviert sein.
- Für die Einlieferung von Produktionsdaten wird **elma5p.bfinv.de** verwendet.
- Für die Einlieferung von Testdaten wird **elma5c.bfinv.de** verwendet.

Die Freischaltung von Port 22 kann wie folgt überprüft werden:

Abhängig vom verwendeten Betriebssystem ist das Programm *terminal* unter Linux und MAC OS oder *cmd* unter Windows zu starten.

Führen Sie auf der Kommandozeile folgende Eingabe aus und schließen diese mit RETURN ab:

```
telnet elma5p.bfinv.de 22
```

Antwort im Gutfall:

```
Trying 80.245.147.91...
```

```
Connected to elma5p.bfinv.de.
```

```
Escape character is '^]'
```

```
SSH-2.0-OpenSSH_5.5p13
```

³Die OpenSSH Version kann ggf. abweichend sein.



In diesem Fall ist der Port 22 freigeschaltet und kann für einen Verbindungsaufbau genutzt werden. Die nachfolgenden Tests können damit entfallen.

Sollte der Hinweis erscheinen „telnet ist entweder falsch geschrieben oder konnte nicht gefunden werden“, ist in der Windows-Systemsteuerung unter „Windows-Features aktivieren oder deaktivieren“ der „Telnet-Client“ zu aktivieren.

Bei einem gesperrten Port werden die Zeilen Connected und SSH-2.0... nicht angezeigt werden. Die Freischaltung von Port 22 ist in diesem Fall abhängig von Ihrer Systemkonfiguration durchzuführen.

4.2. IP-Adresse des ELMA-Servers ermitteln

Die IP-Adresse des ELMA-Servers wird in der Regel nicht geändert, sie kann aber ohne Angabe von Gründen geändert werden, falls dies technisch notwendig ist. Unter Windows, Linux und Mac OS können Sie mit dem nslookup-Befehl die IP-Adresse des ELMA-Servers über DNS ermitteln.

Abhängig vom verwendeten Betriebssystem ist das Programm terminal unter Linux und MAC OS oder cmd unter Windows zu starten.

Führen Sie auf der Kommandozeile folgende Eingabe aus und schließen diese mit RETURN ab:

```
nslookup elma5p.bfinv.de
```

Antwort im Gutfall:

Server:
Address:

Non-authoritative answer:

elma5p.bfinv.de canonical name = lxelma5p.bfinv.d
Name: lxelma5p.bfinv.de
Address: 80.245.147.91

4.3. DNS-Namenauflösung steht nicht zur Verfügung

Kann die IP-Adresse nicht über den DNS-Namen ermittelt werden, schlägt der Verbindungsaufbau fehl. In diesen Fällen kann man durch einen statischen lokalen Eintrag in der hosts-Tabelle des Rechners die IP-Adresse nutzen. Für das Editieren der hosts Datei sind Admin-Rechte notwendig.

4.3.1. Ergänzung der hosts-Tabelle unter Windows

Starten Sie den Windows-Explorer und bewegen Sie sich im Dateipfad zur der in der Kopfzeile angegebenen Position (C:\Windows\System32\drivers\etc).

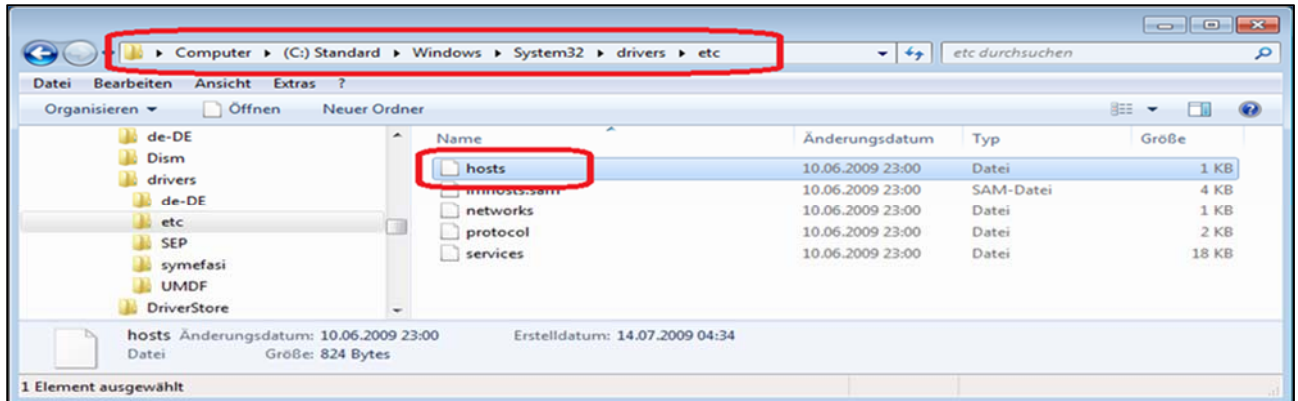


Abbildung 4: Lokalisation der "hosts" Datei im Explorer

Öffnen Sie in der rechten Auswahlliste die hosts-Datei durch Doppelklick mit dem Editor Programm.

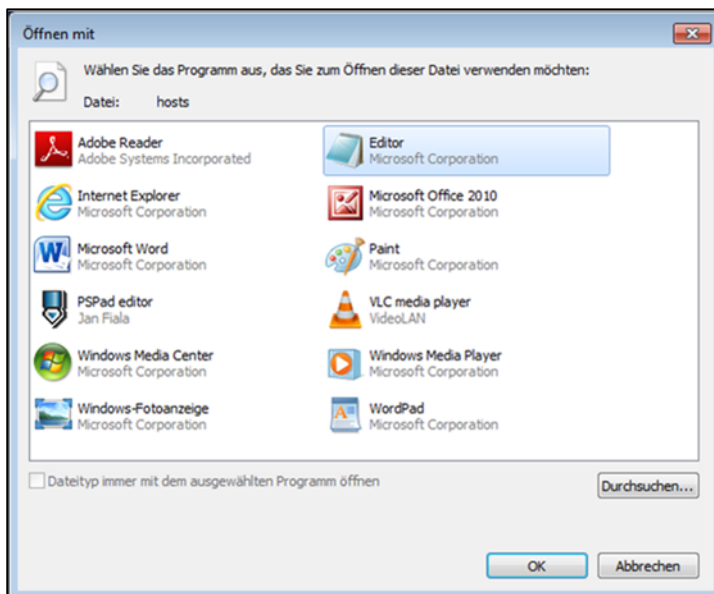


Abbildung 5: Datei mit Editor öffnen

⁴ Bei einer auf einem anderen Laufwerk liegenden Systempartition verwenden Sie bitte den entsprechenden Laufwerksbuchstaben.



Erweitern Sie die Liste am Ende um den gewünschten Eintrag für den Server. Die aktuelle IP-Adresse ist vorab wie in *Abschnitt 4.2* beschrieben zu ermitteln.

```
# Copyright (c) 1993-2009 Microsoft Corp.
#
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
#
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#       102.54.94.97       rhino.acme.com           # source server
#       38.25.63.10      x.acme.com               # x client host
#
# localhost name resolution is handled within DNS itself.
#       127.0.0.1        localhost
#       ::1              localhost
#
#ELMA Server
80.245.147.91           elma5   elma5.bfinv.de
```

Abbildung 6: Ergänzung der hosts-Datei um elma5p Servereintrag

Danach speichern Sie die Datei unter demselben Namen wieder ab. Setzen Sie den Dateityp ggf. auf *.* um.

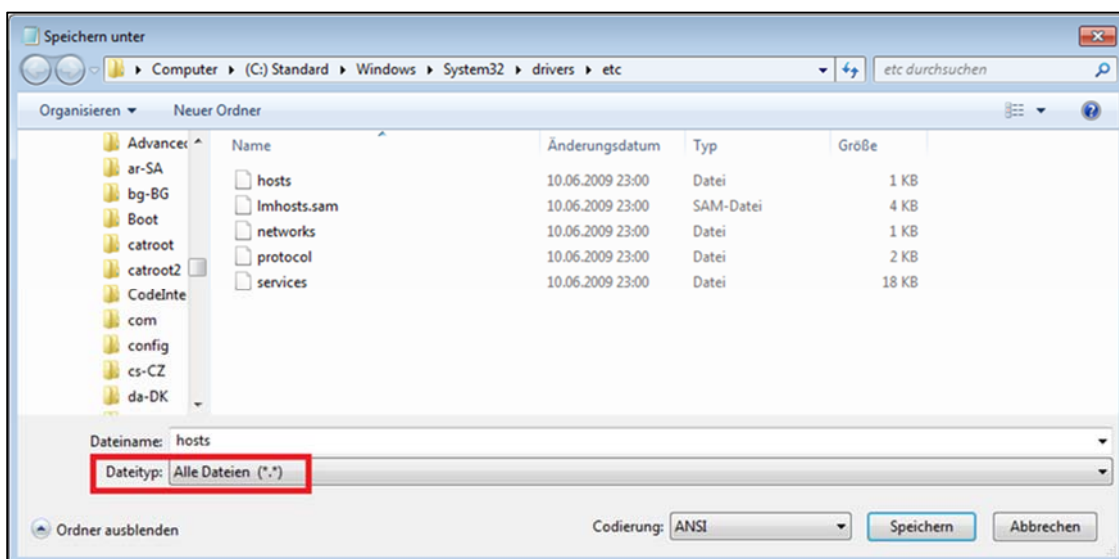


Abbildung 7: Dateityp bei Speicherung setzen



Abschließend beenden Sie alle Browser-Instanzen.

4.3.2. Ergänzung der hosts Tabelle unter MAC OS

Für die Durchführung der folgenden Befehle wird ein Admin-Zugang (das Admin-Kennwort) benötigt.

Starten Sie das terminal-Programm.

Führen Sie auf der Kommandozeile den folgenden Befehl aus:

```
sudo nano /private/etc/hosts
```

Fügen Sie nach der Eingabe des Admin-Kennwortes die folgenden Zeilen am Ende der Datei ein:

```
# ELMA Server
```

```
80.245.147.91elma5p          elma5p.bfinv.de
```

Speichern Sie die hosts-Datei durch Eingabe von Control+O gefolgt von RETURN und beenden Sie den nano-Editor durch Eingabe von Control+X.

Führen Sie abschließend einen DNS-Flush mit dem folgenden Kommando aus:

```
dscacheutil -flushcache; sudo killall -HUP mDNSResponder
```

4.3.3. Ergänzung der hosts-Tabelle unter Linux

Für die Durchführung der folgenden Befehle wird das Admin-Kennwort benötigt.

Starten Sie das terminal-Programm.

Führen Sie auf der Kommandozeile den folgenden Befehl aus:

```
sudo nano /etc/hosts
```

Fügen Sie nach der Eingabe des Admin-Kennwortes die folgenden Zeilen am Ende der Datei ein:

```
# ELMA Server
```

```
80.245.147.91elma5p          elma5p.bfinv.de
```



Speichern Sie die hosts-Datei durch Eingabe von Control+O gefolgt von RETURN und beenden den nanoEditor durch Eingabe von Control+X.
Führen Sie abschließend einen Neustart von networking mit dem folgenden Kommando aus:

```
sudo /etc/init.d/networking restart
```

4.4. Verwendung eines Proxys für den Internetzugang

Die Proxy-Konfiguration kann an dieser Stelle nur generell behandelt werden. Die Vielzahl der verschiedenen Produkte macht eine detaillierte Betrachtung schwierig. Generell unterscheidet man zwischen Elite Proxy (L1 Proxy), Anonyme Proxy (L2 Proxy) und Transparente Proxy (L3 Proxy).

Im Falle einer notwendigen Proxy-Freischaltung wird die Verbindung vom Client zum Proxy durch einen Eintrag in der hosts-Tabelle realisiert, *vgl. Abschnitt 4.3.1*. Anstatt der IP-Adresse des ELMA-Servers ist die IP-Adresse des Proxys einzutragen.

Im Proxy ist danach die tatsächliche IP-Adresse des ELMA Servers zu hinterlegen. Bei einem SSH-2 Verbindungsaufbau über Port 22 wird über den Eintrag in der lokalen hosts-Tabelle der Weg zum Proxy gefunden. Dieser verwendet dann die Adresse des ELMA-Servers und leitet die Anfrage an den Server im Internet weiter.

4.5. Übertragung ohne Port 22-Freischaltung

Sollte eine Portfreischaltung nicht möglich sein, so kann die Datenübertragung nur über einen speziell für diese Eintragung eingerichteten PC mit Netzanbindung erfolgen.



5. Nutzung von ELMA über BOP

In einzelnen Verfahren ist es möglich, die XML-Datendatei über einen Upload-Client in BOP an das BZSt zu übertragen.

Dieser führt Sie in BOP unter "Formulare & Leistungen" / "Versand von Massendaten (ELMA5)" nach Auswahl des betreffenden Fachverfahrens durch den Upload.

Bitte beachten Sie, dass für den Upload von XML-Dateien ebenfalls eine Freischaltung für die ELMA-Schnittstelle sowie die Einbindung des Zertifikats im Browser erforderlich ist. Eine Anleitung für die Einbindung des Zertifikats in den Browser ist auf den Hilfeseiten von BOP zu finden.

Der Aufbau der XML-Datendatei folgt denselben Regeln wie bei der Übertragung an die ELMA-Schnittstelle. Daher sind bzgl. der Übertragung der XML-Datei insbesondere das Kapitel 6.1 (Aufbau des ELMA XML Schema) zu beachten.

Die Rückmeldungen zu einer über BOP übertragenen Datei sind nicht im BOP-Postfach abrufbar, sondern müssen direkt vom ELMA-Server abgeholt werden.

Um diese Rückmeldungen ohne direkte SFTP-Verbindung abzuholen, besteht aus BOP heraus die Möglichkeit, den Inhalt des Download-Verzeichnisses abzurufen. Der Weg dorthin führt über folgende Navigation:

Formulare & Leistungen -> Versand von Massendaten (ELMA5) -> Allgemein -> Abholung von ELMA5-Protokollen

Die Inhalte der Rückmeldungen und die diesbezüglichen Prüfungen sind identisch mit einer per SFTP über das ELMA-Upload-Verzeichnis übertragenen Datei (siehe dazu Kapitel 9).

Teil II Datenübertragung

Die nachfolgenden Kapitel beschreiben die weitere Vorgehensweise bei der Datenübertragung für Verfahren, die dem ELMA-Standard unterliegen (siehe Kapitel 0.2) Für die Datenübermittlung bei Fachverfahren, die bisher nicht dem ELMA-Standard 2.0 unterliegen, sind die jeweils fachspezifischen Dokumentationen zu beachten.

6. Anforderung an die zu übertragenden Dateien

6.1. Aufbau des ELMA XML-Schemas

Das folgende Kapitel beinhaltet eine kurze Beschreibung des Aufbaus des ELMA XML-Schemas. Für genauere Informationen zum Aufbau, insbesondere zu Feldtypen und -längen, ist die entsprechende XSD zu Rate zu ziehen.

6.1.1. Aufbau des Wurzelements ELMA

Es wurde eine verfahrensübergreifende standardisierte Schema Definition für die Nutzung der ELMA-Schnittstelle geschaffen, in die die jeweiligen Fachverfahrensdaten in dem Element ELMA einzubetten sind.

Der ELMA-Standard 2.0 wird im Folgenden exemplarisch am Verfahren UStVEU dargestellt und gilt analog für alle teilnehmenden Verfahren unter *Abschnitt 0.2*.

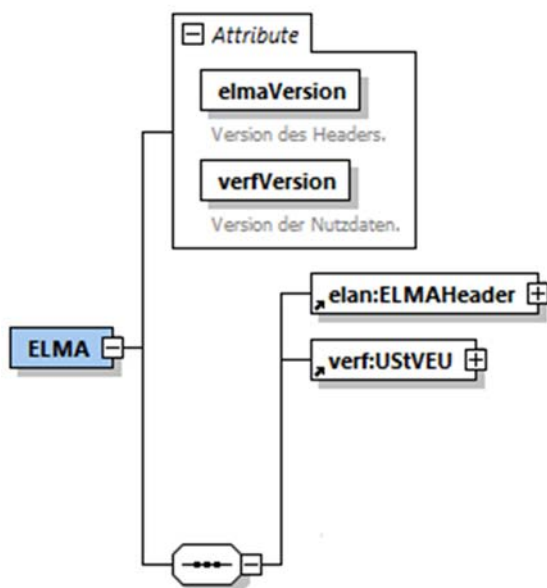


Abbildung 8: Aufbau des ELMA XML-Schemas



Das Wurzelement ELMA wird wie ein „Umschlag“ um die eigentlichen Dateninhalte herumgelegt.

Unterhalb des Wurzelements folgen der ELMAHeader und die verfahrensspezifischen Nutzdaten (hier UStVEU).

Nachfolgende Tabelle beschreibt die Attribute des Wurzelements ELMA.

Attribut	Inhalt / Erläuterung	Bemerkungen
elmaVersion	Version des ELMA-Headers	fester Wert: 2
verfVersion	Version der zu Nutzdaten	siehe Schnittstellenbeschreibung des Fachverfahrens

Tabelle 2: Aufbau des Wurzelements ELMA

6.1.2. Aufbau des Elements ELMAHeader

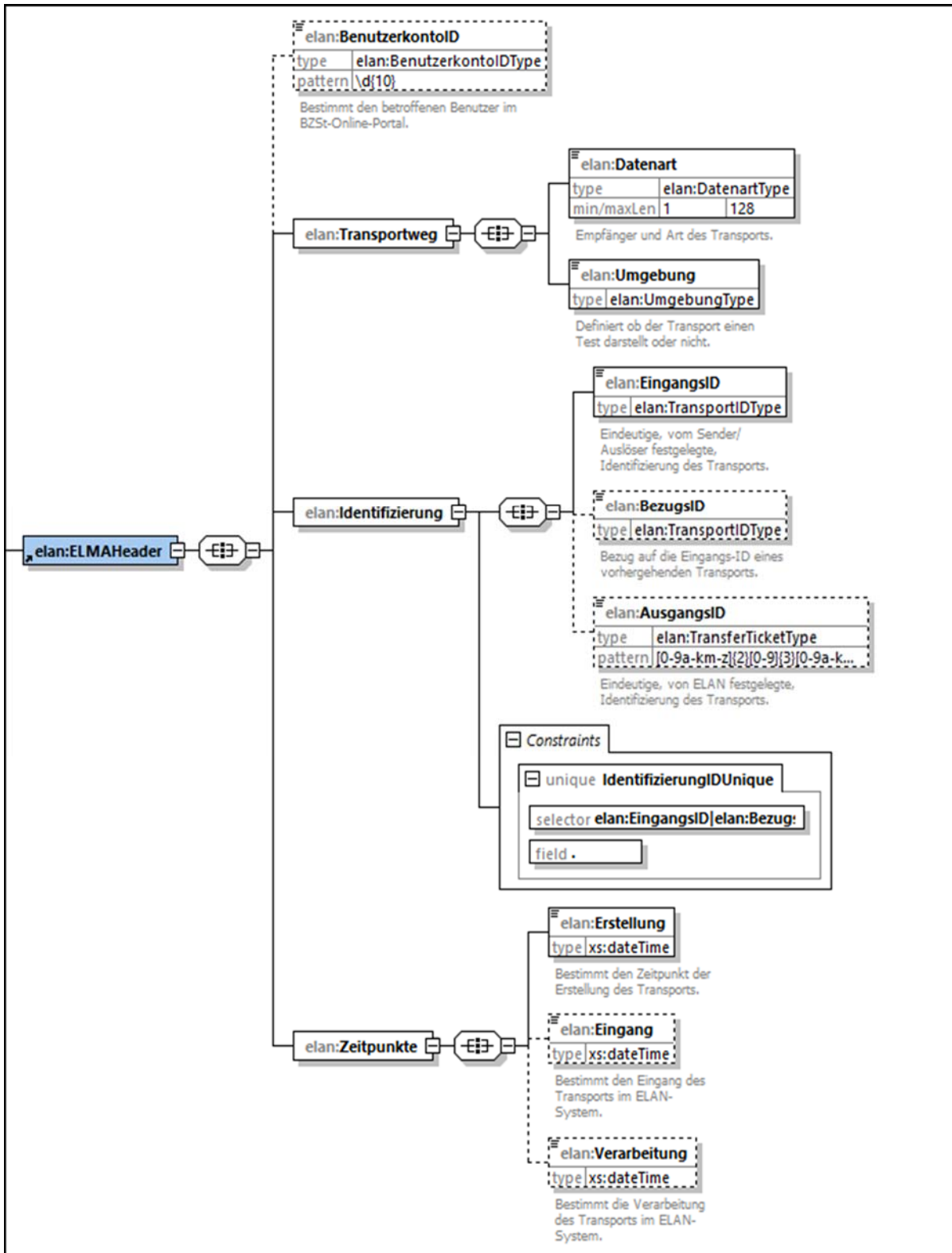


Abbildung 9: Aufbau des Elements ELMAHeader



Nachfolgende Tabelle beschreibt die Befüllung des ELMA-Headers:

Element		Inhalt / Erläuterung	Bemerkungen
BenutzerkontoID		Kennung des Benutzerkontos in Mein BOP	Die Angabe ist verpflichtend.
Transportweg	Datenart	Die Datenart bestimmt den Inhalt der Nutzdaten und das verarbeitende Fachverfahren.	siehe Tabelle 1: Teilnehmende Fachverfahren
Transportweg	Umgebung	Unterscheidung zwischen Produktiv- und Testumgebung	für elma5p „PRODUKTION“, für elma5c „TEST“
Identifizierung	EingangsID	Die EingangsID wird vom Absender gesetzt und dient diesem als Identifizierung des Transports.	Format: UUID
Identifizierung	BezugsID	Die Bezugs-ID wird vom Absender gesetzt und entspricht der Eingangs-ID des Transports auf den sich bezogen werden möchte.	
Identifizierung	AusgangsID	Eindeutige Identifizierung des Transports	Wird durch ELMA gesetzt. Format: 32-stellig alphanumerisch
Zeitpunkte	Erstellung	Zeitpunkt der Erstellung der XML-Datei	
Zeitpunkte	Eingang	Zeitpunkt des Eingangs auf dem ELMA-Server.	Wird durch ELMA gesetzt.
Zeitpunkte	Verarbeitung	Zeitpunkt der Verarbeitung durch die ELMA-Schnittstelle.	Wird durch ELMA gesetzt.

Tabelle 3: Inhalte des ELMA-Headers



6.1.3. Aufbau der verfahrensspezifischen Nutzdaten

Der Aufbau des Nutzdatenschemas ist der Schnittstellenbeschreibung des jeweiligen Fachverfahrens und den durch das Fachverfahren bereitgestellten XML-Schemata zu entnehmen.

6.1.4. Beispiel

```
<n1:ELMA xmlns:n1="http://www.itzbund.de/elan"  
xmlns:elan="http://www.itzbund.de/elan/elemente" elmaVersion="2" verfVersion="1.0.0">  
  <elan:ELMAHeader>  
    <elan:BenutzerkontoID>6098575621</elan:BenutzerkontoID>  
    <elan:Transportweg>  
      <elan:Datenart>TestDatenart</elan:Datenart>  
      <elan:Umgebung>PRODUKTION</elan:Umgebung>  
    </elan:Transportweg>  
    <elan:Identifizierung>  
      <elan:EingangsID>fe8test2-18d6-45c8-bbf9-32e991test63</elan:EingangsID>  
    </elan:Identifizierung>  
    <elan:Zeitpunkte>  
      <elan:Erstellung>2020-11-28T09:27:47Z</elan:Erstellung>  
    </elan:Zeitpunkte>  
  </elan:ELMAHeader>  
  <verf:Test xmlns:verf="http://www.itzbund.de/elan/test/01">  
    <verf:ElementA>Ein einfaches Beispiel für Nutzdaten!</verf:ElementA>  
  </verf:Test>  
</n1:ELMA>
```

6.2. Weitere Anforderungen

6.2.1. XSD-Schema Validierung

Die XML-Datendatei sollte vor der Versendung gegen die aktuellen XML-Schemata validiert werden, soweit die gesamten diesbezüglichen XSDs vom jeweiligen Fachverfahren zur Verfügung gestellt werden.

6.2.2. UTF-8 Kodierung

Für die Erstellung der XML-Datei ist die UTF-8 Kodierung zu verwenden. Abweichende Kodierungen werden nicht unterstützt und können zu einer Abweisung führen. Es wird empfohlen, nur die üblicherweise in Namens- und Adressdaten enthaltenen Zeichen der UTF-8 Kodierung zu nutzen⁵. Nur so sind eine unverfälschte Speicherung und Verarbeitung der Daten gewährleistet. Als Orientierungshilfe kann der von der Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT) des IT-Planungsrats im Bundesministerium des Innern definierte Satz der lateinischen Zeichen⁶ herangezogen werden.

⁵ Je nach dem gewählten Fachverfahren können die erlaubten Zeichen eingeschränkt sein.

⁶ https://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/Entscheidungen/13_Sitzung/Unicode.html



6.2.3. Unzulässige Zeichen und Beschränkungen

ELMA nimmt Daten gemäß UTF-8 grundsätzlich ohne Einschränkung an. In den einzelnen Fachverfahren können jedoch unzulässige Zeichen und weitere Restriktionen festgelegt sein, die zu einer Abweisung führen können.

6.2.4. Dateigrößenbeschränkung

Die zu übermittelnde Datendatei sollte kleiner als 200 Megabyte sein. Eine Überschreitung dieser Maximalgröße führt zu einer Abweisung.

6.2.5. Namenskonvention für die Datendatei

Der Name der XML-Datei muss dem Muster <Datenart>.<BenutzerkontoID>.<DateiID>.xml entsprechen. Die Datenart des Fachverfahrens kann Abschnitt 0.2 (Teilnehmende Fachverfahren) entnommen werden. Die DateiID ist frei wählbar, sie muss zwischen vier und 36 Zeichen enthalten. Zulässige Zeichen in der DateiID sind große und kleine Buchstaben [A-z, a-z], Ziffern [0-9] sowie - und _. Zwischen dem Dateinamen und dem Suffix wird ein Punkt „.“ als Trennzeichen verwendet. Der Dateiname der Datendatei endet mit dem Suffix xml. Abweichende Dateinamen werden nicht abgewiesen, sondern nicht in die Verarbeitung genommen. Die Lieferungen bleiben folglich im Upload-Verzeichnis liegen.

Bei der Wahl des Namens sollte darauf geachtet werden, die Dateinamen eindeutig zu wählen, damit bereits auf dem Server befindliche Dateien nicht überschrieben werden. Es wird daher empfohlen, für die DateiID den Wert des Header-Elements EingangsID zu verwenden, da die EingangsID je Übermittlung immer eindeutig sein soll.

Wichtiger Hinweis:

Es wird empfohlen, einen bereits für die Übertragung verwendeten Dateinamen nicht erneut zu nutzen.

Eine Datei mit einem bereits für die Übertragung verwendetem Dateinamen wird nicht automatisch abgewiesen, sondern kann zu einer Überschreibung der bereits eingelieferten Datei führen.

Ab 01.04.2023 gilt: Ein bereits für die Übertragung verwendeter Dateiname darf nicht erneut genutzt werden. Dies gilt auch im Fehlerfall bei einer formalen Abweisung durch die ELMA-Prüfung und ebenso für eingelieferte Testdaten. Ein im Testsystem verwendeter Dateiname darf auch in Produktion nicht erneut verwendet werden.

Beispiele für eine UStVEU-Datendatei:

UStVEU.1234567890.Spar-Kohl_0001.xml

UStVEU.1234567890.c4755118-e6c9-4be9-b462-3fc9bbef5e52.xml

UStVEU.1234567890.halloNutzer.xml



Feldname	Anzahl Zeichen	Inhalt / Erläuterung	Bemerkungen
<Datenart>		Die Datenart für die Information des Fachverfahrens.	<i>Vgl. Spalte „Datenart“ in Abschnitt 0.2.</i>
.	1	Punkt	konstant
<BenutzerkontoID>	10	BenutzerkontoID des verwendeten Zertifikats	10-stelliges Textfeld, das nur Ziffern (0-9) beinhalten darf. Die BenutzerkontoID wird im privaten Bereich des BOP-Benutzerkontos unter „Mein BOP“ als „Benutzerkonto-ID“ innerhalb der Übersicht "Benutzerkontoinformationen" angezeigt.
.	1	Punkt	konstant
<DateiId>	4-36	Von der versendenden Stelle zu vergebender, interner Kurzname für die Datendatei. Dieser Bezeichner dient nur der internen Zuordnung des Versenders.	4 bis max. 36 Zeichen. Zulässige Zeichen: große und kleine Buchstaben [A-z, a-z], Ziffern [0-9] sowie - und _ Hinweis: Es wird empfohlen, den Wert des Header-Elements EingangsID zu verwenden.
.	1	Punkt Trennung Präfix.Suffix	konstant
xml	3	Suffix	konstant

Tabelle 4: Aufbau Dateinamen bei Lieferung

6.2.6. Namenskonvention für die Signaturdatei

Zu jeder Datendatei gehört eine korrespondierende Signaturdatei. Der Name der Signaturdatei besteht aus dem Namen der Datendatei erweitert um das Suffix .sig.

6.2.7. Erstellung Signaturdatei

Für die Erstellung der Signaturdatei kann beispielsweise das OpenSSL Command Line Tool verwendet werden.

6.2.7.1 Linux

Öffnen Sie per Tastenkombination "Alt" + "F2" den Anwendungsstarter und geben Sie den Begriff "Terminal" ein. Führen Sie das Programm mit RETURN aus.

Wechseln Sie in das Verzeichnis der Datendatei und führen Sie im Terminal-Fenster die folgende Kommandozeile aus.

```
openssl dgst -sha256 -binary -out <Dateiname-mit-Suffix>.sig \7
-sigopt rsa_padding_mode:pss
-sigopt rsa_pss_saltlen:-1
-sign ~8/.ssh/elster.pem <Dateiname-mit-Suffix>
Enter pass phrase for key: <Passphrase>
```

Nach Eingabe der Passphrase wird die Signaturdatei erstellt.

6.2.7.2 MAC OS

Öffnen Sie per Tastenkombination "command" (cmd-Taste) + "Space" (Leertaste) die "Spotlight-Suche" und geben Sie den Begriff "Terminal" ein. Führen Sie das Programm mit RETURN (Eingabetaste) aus.

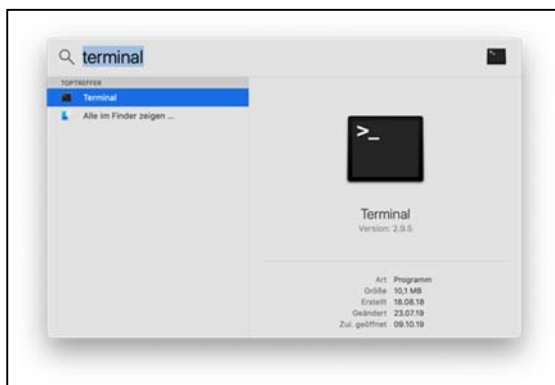


Abbildung 10: Aufruf des Terminals über die Spotlight-Suche unter macOS

⁷ Das Zeichen „\⁷“ stellt die Fortsetzung der Eingabe in einer neuen Zeile dar. Wird die Eingabe nicht in einer neuen Zeile fortgesetzt, kann dies entfallen.

⁸ Das Zeichen „~“ referenziert das Home-Verzeichnis des Anwenders. Hier kann auch der komplette Pfad angegeben werden.

Wechseln Sie in das Verzeichnis ("cd" + Pfad zum Verzeichnis) der Datendatei und führen Sie im Terminal-Fenster die folgende Kommandozeile aus.

```
openssl dgst -sha256 -binary -out <Dateiname-mit-Suffix>.sig \9
-sigopt rsa_padding_mode:pss
-sigopt rsa_pss_saltlen:-1
-sign ~10/.ssh/elster.pem <Dateiname-mit-Suffix>
Enter pass phrase for key: <Passphrase>
```

Nach Eingabe der Passphrase wird die Signaturdatei erstellt.

6.2.7.3 Windows

Öffnen Sie das Kommandozeilen-Fenster (Eingabe von cmd.exe in Start->Programme/Dateien durchsuchen cmd.exe).

Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem die Datendatei abgelegt ist. Die elster.pem (Namensbeispiel) Schlüsseldatei muss im selben Verzeichnis liegen. Andernfalls ist diese im folgenden Aufruf mit einer Pfadangabe zu versehen. Führen Sie im Kommandozeilen-Fenster die folgende Kommandozeile aus. Ersetzen Sie [Pfadangabe] durch das Installationsverzeichnis der openssl.exe Datei.

```
[Pfadangabe]\\openssl.exe dgst -sha256 -binary \11
-out <Dateiname-mit-Suffix>.sig
-sigopt rsa_padding_mode:pss
-sigopt rsa_pss_saltlen:-1
-sign elster.pem <Dateiname-mit-Suffix>
Enter pass phrase for key: <Passphrase>
```

Nach Eingabe der Passphrase wird die Signaturdatei erstellt.

⁹ Das Zeichen „\⁹“ stellt die Fortsetzung der Eingabe in einer neuen Zeile dar. Wird die Eingabe nicht in einer neuen Zeile fortgesetzt, kann dies entfallen.

¹⁰ Das Zeichen „~“ referenziert das Home-Verzeichnis des Anwenders. Hier kann auch der komplette Pfad angegeben werden.

¹¹ Das Zeichen „\¹¹“ stellt die Fortsetzung der Eingabe in einer neuen Zeile dar. Wird die Eingabe nicht in einer neuen Zeile fortgesetzt, kann dies entfallen.



7 Einrichtung der Übertragungskomponente

Mit Hilfe des ELMA-Zertifikates und geeigneter openSource-Software kann die Authentisierung und die Datenübertragung an der ELMA-Komponente durchgeführt werden.

Auf dem sendenden Rechner wird Software für die Signaturerstellung (z.B. OpenSSL) und eine vom verwendeten Betriebssystem abhängige Übertragungssoftware (SFTP / WinSCP / FileZilla) benötigt.

7.1 OpenSSL-Installation

Bei einem neu aufzusetzenden Übertragungsdienst wird die OpenSSL-Komponente zwingend für die Signaturerstellung benötigt. Laden Sie bitte immer die aktuellste Version herunter. Für die Installation sind erweiterte Rechte notwendig.

7.1.1 OpenSSL-Installation unter Linux

Öffnen Sie per Tastenkombination **Alt + F2**¹² den Anwendungsstarter und geben Sie den Begriff **terminal** ein. Starten Sie das Programm mit **RETURN**.

Führen Sie Im Terminal-Fenster die folgenden Kommandozeilen aus:

```
wget http://www.openssl.org/source/openssl-1.1.1d13.tar.gz
```

```
tar -xvzf openssl-1.1.1d.tar.gz  
cd openssl-1.1.1d  
./config --prefix=/usr/  
make  
sudo make install
```

Überprüfen Sie Ihre OpenSSL- Version durch Eingabe von **openssl version** auf der Kommandozeilenebene.

7.1.2 OpenSSL-Installation unter Mac OS

Ab MacOS Mojave (10.14.x) ist OpenSSL (LibreSSL) bereits im System integriert. Eine separate Installation ist nicht notwendig.

¹² Abhängig von der verwendeten Linux / Unix Installation kann die Tastenkombination abweichen.

¹³ Die Version kann ggf. abweichen. Verwenden Sie immer die aktuell verfügbare Version.



7.1.3 OpenSSL-Installation unter Windows

Vorkompilierte Win32 / 64 Bibliotheken finden Sie unter folgender Adresse:

<https://slproweb.com/products/Win32OpenSSL.html>

Der Download der aktuellsten Version erfolgt als ZIP-Archiv. Dieses ist auf dem lokalen Windows-Rechner zu entpacken. Die Installation entspricht der unter Windows üblichen Prozedur.

7.2 OpenSSH-Installation

7.2.1 OpenSSH-Installation unter Linux

In vielen Linux-Distributionen (z.B. für die Linux-Betriebssystem-Derivate Suse, RedHat, Fedora, Debian) werden in der Regel die OpenSSH-Module sowie OpenSSL standardmäßig bei der Grundeinstellung mit installiert.

Öffnen Sie per Tastenkombination „Alt + F2“ den Anwendungsstarter und geben den Begriff terminal ein. Starten Sie das Programm mit RETURN.

Führen Sie im Terminal-Fenster die folgende Kommandozeile aus:

```
ssh -V
```

Bei einer installierten Komponente wird die SSH Versionsnummer angezeigt.

Andernfalls kann OpenSSH über die folgenden Kommandozeile¹⁴ installiert werden.

```
sudo apt-get install openssh-server
```

7.2.2 OpenSSH Installation unter Mac OS

Die OpenSSH Komponente ist integraler Bestandteil des OS X Betriebssystems. Eine Installation ist daher nicht notwendig.

7.2.3 OpenSSH-Installation unter Windows

Laden Sie sich von der „Putty Download Page“

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

die aktuellste Version der Datei putty herunter¹⁵ und führen die Installation aus.

¹⁴ Hier als Beispiel für ein Debian System.

¹⁵ Verwenden Sie als Download immer die aktuelle Version.



8 Übertragung der Daten- und Signatur-Datei

8.1 Verzeichnisstruktur

Dem Benutzer werden auf dem ELMA-Server die beiden Verzeichnisse „upload“ und „download“ zur Verfügung gestellt. In das upload-Verzeichnis sind die Anfragen des Benutzers im XML-Format einzustellen. Über das download-Verzeichnis erhält der Benutzer Informationen der ELMA-Schnittstelle und der Fachverfahren.

Sämtliche Dateien werden direkt in den Verzeichnissen upload und download abgelegt. Das Erstellen von Unterordnern ist nicht zulässig.

8.2 Aufbau der Verbindung

Die Einlieferung einer ELMA-Datei erfolgt über eine Rechner-zu-Rechner-Kopplung per SFTP.

Bevor Sie eine Verbindung zum Server aufbauen können, müssen Sie, sofern Sie für die Datenübertragung (vornehmlich unter Windows) die Programme WinSCP oder FileZilla verwenden, vorab die PEM-Datei in das PPK-Format konvertieren., *vgl. Abschnitt 8.7.3.3*

Für den anschließenden Aufbau der Verbindung zum Server sind folgende Anmeldedaten zu verwenden:

Lieferung in das Produktivsystem

DNS-Name: elma5p.bfinv.de

Username: Ihre BZSt-Nummer („bz“ oder „bx“ muss dabei kleingeschrieben werden, Beispiel: bz123456789)

Passwort: es ist hier kein Passwort einzugeben*

Port: 22

Lieferung in das Testsystem

DNS-Name: elma5c.bfinv.de

Username: Ihre BZSt-Nummer („bz“ oder „bx“ muss dabei kleingeschrieben werden, Beispiel: bz123456789)

Passwort: es ist hier kein Passwort einzugeben*

Port: 22

* Die Abfrage des Passwortes erfolgt während der Anmeldung. Das Passwort haben Sie im Rahmen der Registrierung im BOP vergeben.

Es ist zu beachten, dass zur Konfiguration der Serververbindung nur diese DNS-Namen zu verwenden sind und nicht die resultierenden IP-Adressen.

Nachfolgende Abbildungen zeigen die Passwortabfrage im Rahmen der Anmeldung per WinSCP und FileZilla.

WinSCP

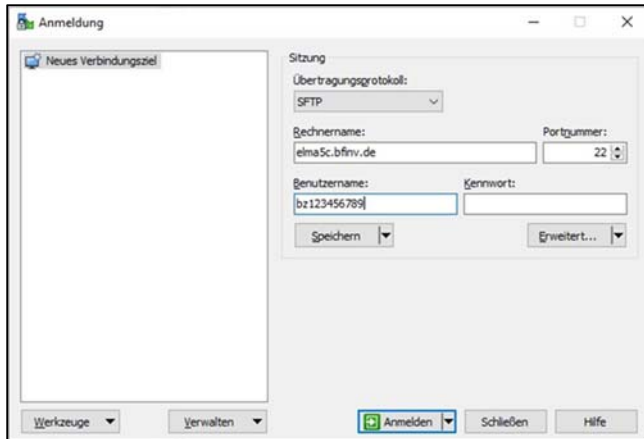


Abbildung 11: Anmeldemaske in WinSCP

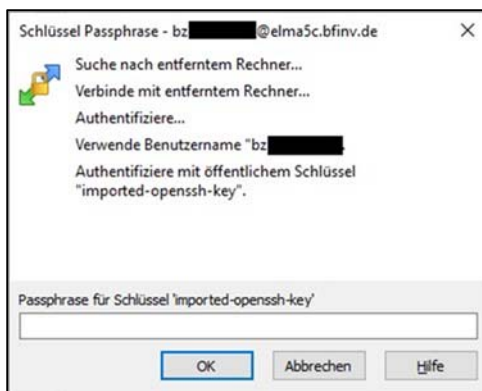


Abbildung 12: Fenster zur Passwortabfrage des ELMA5-Zertifikats



FileZilla

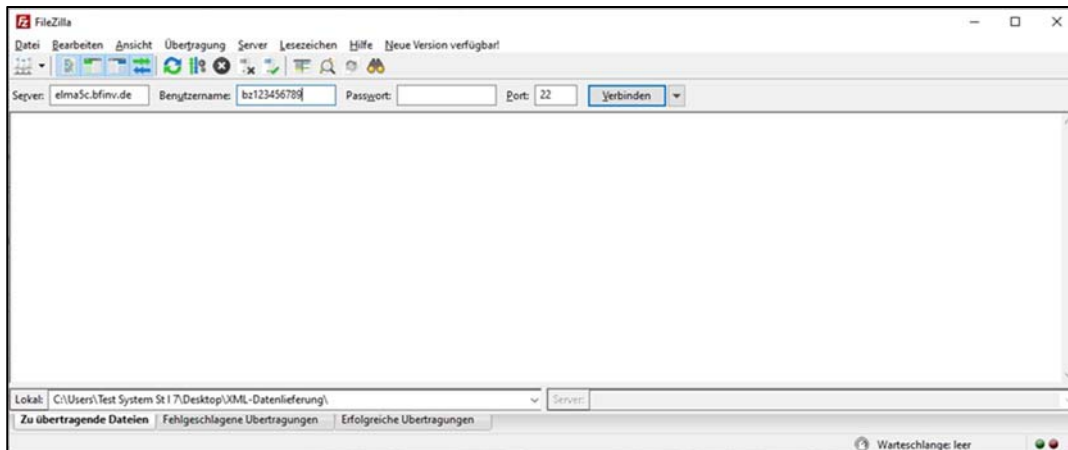


Abbildung 13: Anmeldemaske in FileZilla

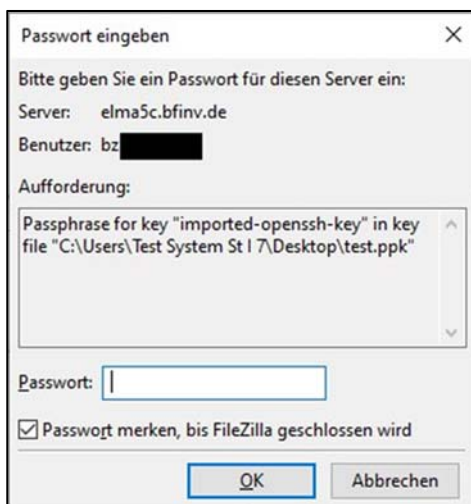


Abbildung 14: Fenster zur Passwortabfrage des ELMA5-Zertifikats

8.3 Ablauf der Datenübertragung

Jede Datenübertragung (Upload) auf den ELMA-Server besteht immer aus 2 Dateien (Datendatei und Signaturdatei). Die Datendatei enthält den durch das Fachverfahren spezifizierten Meldungsdatensatz. Dieser unterscheidet sich je Fachverfahren. Über die zugehörige Signaturdatei werden die Authentizität des Senders und die Datenintegrität der Datendatei festgestellt.

Es ist immer eine Datendatei und die korrespondierende Signaturdatei in das Upload-Verzeichnis auf dem ELMA-Server einzustellen.

Unter dem ELMA-Standard 2.0 werden die Übermittlungen innerhalb von Sekunden aus den Upload-Verzeichnissen abgeholt (u.a. zur Erfassung des Eingangszeitpunktes). Eine wiederholte Übermittlung, weil die erste Übertragung 'verschwunden' ist, führt zu Abweisungen aufgrund der Übermittlung einer Dublette (doppelte EingangsID, ab 01.04.2023 ggf. noch doppelter Dateiname).

8.3.1 Erstellung der Signaturdatei

Die Passphrase wird bei jeder Signaturerstellung verwendet und sollte daher sicher verwahrt werden.

8.3.1.1 Linux

Auf Linux-Systemen kann für die Erstellung der Signaturdatei das OpenSSL Command-Line-Tool verwendet werden.

Öffnen Sie per Tastenkombination "Alt" + "F2" den Anwendungsstarter und geben Sie den Begriff "Terminal" ein. Führen Sie das Programm mit RETURN aus.

Wechseln Sie in das Verzeichnis der Datendatei und führen Sie im Terminal-Fenster die folgende Kommandozeile aus:

```
openssl dgst -sha256 -binary -out <Dateiname-mit-Suffix>.sig \16
```

```
-sigopt rsa_padding_mode:pss  
-sigopt rsa_pss_saltlen:-1
```

```
-sign 17 ~/.ssh/elster.pem <Dateiname-mit-Suffix>
```

```
Enter pass phrase for key: <Passphrase>
```

Nach Eingabe der Passphrase wird die Signaturdatei erstellt.

8.3.1.2 MAC OS

Auf macOS-Systemen kann für die Erstellung der Signaturdatei das OpenSSL Command-Line-Tool verwendet werden.

¹⁶ Das Zeichen „\¹⁶“ stellt die Fortsetzung der Eingabe in einer neuen Zeile dar. Wird die Eingabe nicht in einer neuen Zeile fortgesetzt, kann dies entfallen.

¹⁷ Das Zeichen „¹⁷“ referenziert das Home-Verzeichnis des Anwenders. Hier kann auch der komplette Pfad angegeben werden.



Öffnen Sie per Tastenkombination "command" (cmd-Taste) + "Space" (Leertaste) die "Spotlight-Suche" und geben Sie den Begriff "Terminal" ein. Führen Sie das Programm mit RETURN (Eingabetaste) aus.

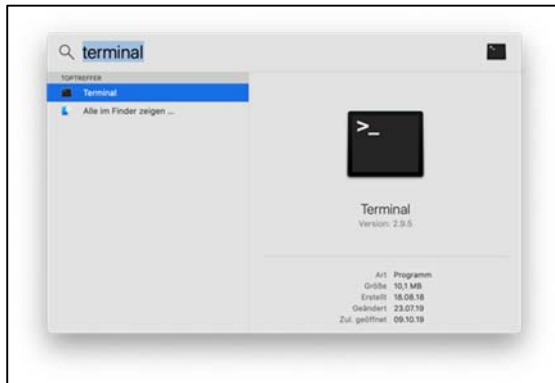


Abbildung 15: Aufruf des Terminals über die Spotlight-Suche unter macOS

Wechseln Sie in das Verzeichnis ("cd" + Pfad zum Verzeichnis) der Datendatei und führen Sie im Terminal-Fenster die folgende Kommandozeile aus.

```
openssl dgst -sha256 -binary -out <Dateiname-mit-Suffix>.sig \18
```

```
-sigopt rsa_padding_mode:pss  
-sigopt rsa_pss_saltlen:-1
```

```
-sign ~/19/.ssh/elster.pem <Dateiname-mit-Suffix>
```

```
Enter pass phrase for key: <Passphrase>
```

Nach Eingabe der Passphrase wird die Signaturdatei erstellt.

8.3.1.3 Windows

Öffnen Sie das Kommandozeilen-Fenster (Eingabe von `cmd.exe` in Start->Programme/Dateien durchsuchen `cmd.exe`).

¹⁸ Das Zeichen „\¹⁸“ stellt die Fortsetzung der Eingabe in einer neuen Zeile dar. Wird die Eingabe nicht in einer neuen Zeile fortgesetzt, kann dies entfallen.

¹⁹ Das Zeichen „~“ referenziert das Home-Verzeichnis des Anwenders. Hier kann auch der komplette Pfad angegeben werden.



Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem die Datendatei abgelegt ist. Die `elster.pem` (Namensbeispiel) Schlüsseldatei muss im selben Verzeichnis liegen. Andernfalls ist diese im folgenden Aufruf mit einer Pfadangabe zu versehen. Führen Sie im Kommandozeilen-Fenster die folgende Kommandozeile aus. Ersetzen Sie [Pfadangabe] durch das Installationsverzeichnis der `openssl.exe` Datei.

```
[Pfadangabe]\\openssl.exe dgst -sha256 -binary \20
    -out <Dateiname-mit-Suffix>.sig
    -sigopt rsa_padding_mode:pss
    -sigopt rsa_pss_saltlen:-1
    -sign elster.pem <Dateiname-mit-Suffix>
Enter pass phrase for key: <Passphrase>
```

Nach Eingabe der Passphrase wird die Signaturdatei erstellt.

8.4 Upload

Beim Upload der Dateien mittels SFTP sind diese zunächst mit der Endung „.tmp“ zu übertragen.

Für den SFTP-Datentransport ist die Übertragungsart „**binär**“ zu wählen.

Unterbleibt dies, wird insbesondere bei einem File-Transfer von einem Windows-basiertem System die Signaturdatei nicht mehr zur Datendatei passen, weil im Rahmen des Transfers bspw. das Zeilenende CR/LF in das Unix-Format LF des Zielrechners gewandelt wird. Der Sender würde einen Hinweis auf einen Signaturfehler erhalten.

8.5 Dateirechte setzen

Nach dem Upload ist die Dateimaske für die Datendatei und die Signaturdatei zu setzen. Der Sender muss dabei sicherstellen, dass die UNIX-Datei-Rechte für eingelieferte Dateien auf „660“ (Eigentümer = R/W, Gruppe = R/W, Andere = <kein Zugriff>) stehen.

8.6 Umbenennung der Dateien

Erst nach erfolgreichem Transfer der Daten- und Signaturdatei (mit der Endung „.tmp“) sind diese auf die erforderliche Zielendung (.xml, .sig) umzubenennen. Dadurch wird vermieden, dass Verarbeitungsprogramme beim Datenempfänger bereits noch im Upload-Vorgang

²⁰ Das Zeichen „\²⁰“ stellt die Fortsetzung der Eingabe in einer neuen Zeile dar. Wird die Eingabe nicht in einer neuen Zeile fortgesetzt, kann dies entfallen.



befindliche Dateien in den Zugriff nehmen. Dieses Vorgehen ist insofern wichtig, da sonst im Upload-Prozess befindliche XML abgeholt werden und diese in der weiteren Verarbeitung aufgrund des unvollständigen XML zu einem Schemafehler führen (es wird auf die Erläuterungen unter Kapitel 8.3 verwiesen).

Es ist stets zuerst die Signaturdatei und erst danach die korrespondierende Datendatei umzubenennen.

8.7 Anmeldung am ELMA-Server unter Linux / macOS

Unter Linux / macOS kann zur Übertragung das Programm sftp benutzt werden, das häufig bereits vorinstalliert ist. Die Optionen und Parameter zur Verwendung des Programms sind vielfältig. Eine ausführliche Beschreibung kann auf Linux Systemen mit dem Befehl `man sftp` angezeigt werden. Der gesamte Übertragungsvorgang kann in einer Batchdatei festgelegt und automatisiert ausgeführt werden.

Beispiel:

Kopieren Sie die Schlüsseldatei mit Ihrem privaten Schlüssel, den Sie zuvor über den BOP-Dienst „ELMA5-Zertifikat generieren“ (siehe Kapitel 3.3) erstellt haben, in das Verzeichnis `~/.ssh`

Ändern Sie die Dateirechte für die Datei wie folgt

```
chmod 600 ~/.ssh/elster.pem
```

(ersetzen Sie hierbei `elster.pem` durch den Dateinamen Ihrer Schlüsseldatei).

Eine (interaktive) Verbindung zum ELMA-Server kann dann für einen Nutzer mit der BZSt-Nummer BZ100001234 z.B. mit folgendem Befehl aufgebaut werden:

```
sftp bz100001234@elma5p.bfinv.de
```

Wenn Sie die Schlüsseldatei nicht im Verzeichnis abgelegt haben, müssen Sie den Pfad explizit angeben:

```
sftp -i elster.pem bz100001234@elma5p.bfinv.de
```

Die Batchdatei `batchdatei.bat` können Sie mit folgendem Befehl ausführen:

```
sftp -b batchdatei.bat -i elster.pem bz100001234@elma5p.bfinv.de
```

8.8 Datenübermittlung an den ELMA-Server unter Windows

Im Folgenden werden die wichtigsten Voraussetzungen, Konfigurationen und Kommandos zur Bedienung der PuTTY Suite dokumentiert. PuTTY ist eine Windowsportierung der OpenSSH-Programme. Weiterhin wird das Open Source Programm WinSCP vorgestellt, das



es jedem Windowsnutzer ermöglicht, SFTP über eine komfortable graphische Oberfläche zu bedienen.

8.8.1 PEM-Datei in das PPK-Format konvertieren

Unter Linux und Mac OS können Sie die PEM-Datei für den Verbindungsaufbau mit dem SFTP Programm sofort verwenden. Die folgenden Schritte entfallen somit.

Sofern Sie für die Datenübertragung (vornehmlich unter Windows) die Programme WinSCP oder FileZilla verwenden möchten, müssen Sie vorab die PEM-Datei in das PPK-Format konvertieren.

Die Konvertierung wird bei den aktuellen Versionen von FileZilla (ab 3.46.3 x) und WinSCP (ab 5.15 x) durch die Software, wie folgt dargestellt, selbst durchgeführt.

WinSCP

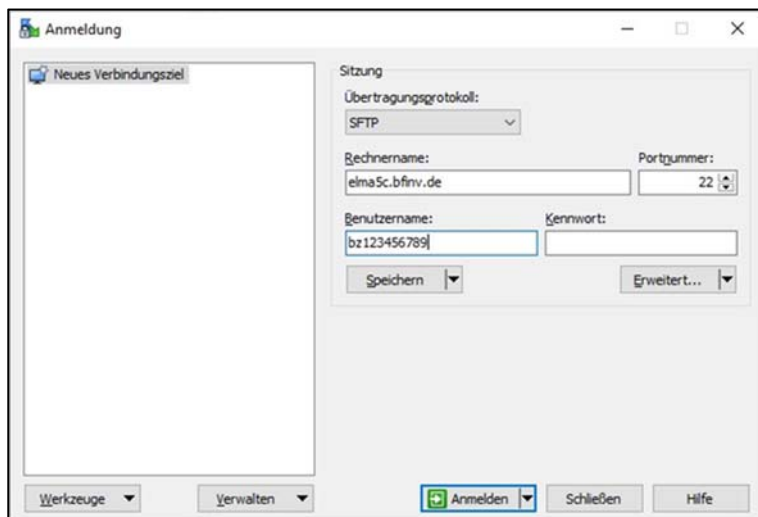


Abbildung 16: Anmeldemaske in WinSCP



Unter "Erweitert..." > "Erweitert" > "SSH" > "Authentifizierung" können Sie unter dem Menüpunkt "Authentifizierungsparameter" Ihr ELMA5-Zertifikat hinterlegen.

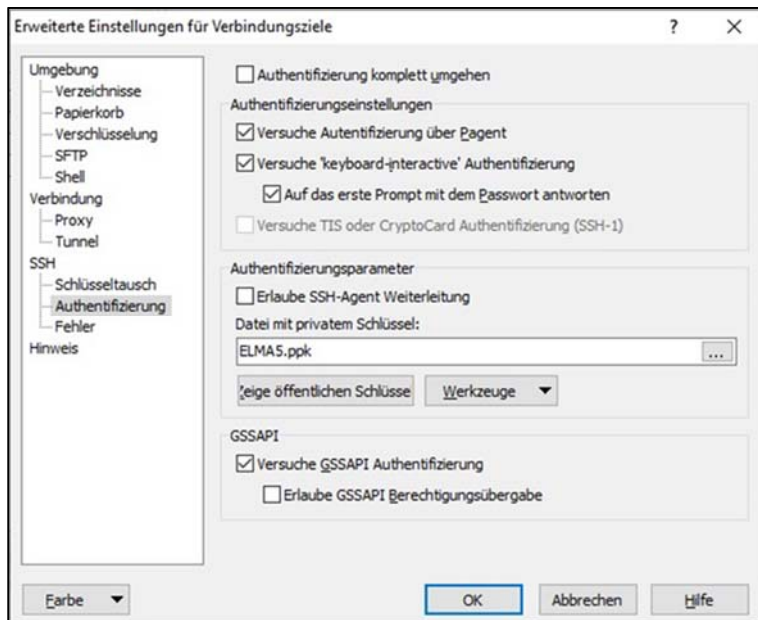


Abbildung 17: Einstellungsmaske im WinSCP

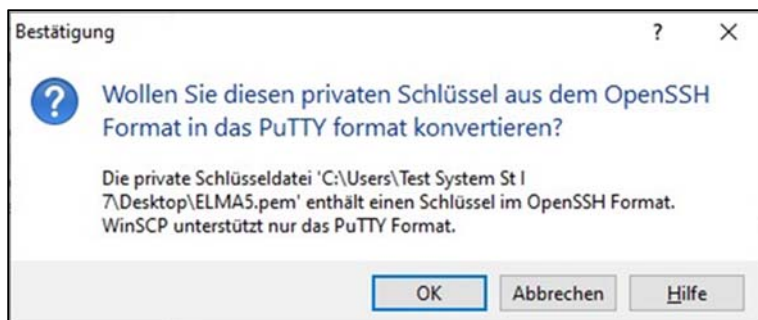


Abbildung 18: Bestätigungsfenster für die Konvertierung des Zertifikats

FileZilla

Unter “Bearbeiten“ > “Einstellungen...” können Sie unter dem Menüpunkt “Verbindung“ > “SFTP“ Ihr ELMA5-Zertifikat hinterlegen.

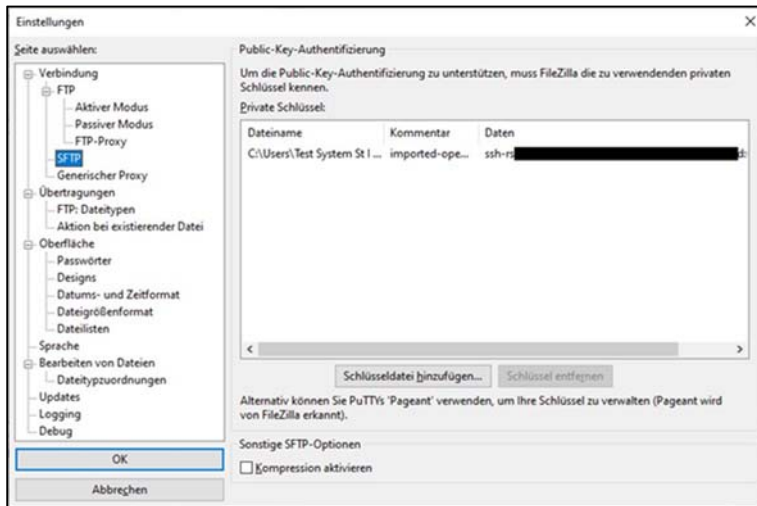


Abbildung 19: Abbildung 20: Einstellungsmaske im FileZilla



Abbildung 20: Bestätigungsfenster für die Konvertierung des Zertifikats

Die Konvertierung ist bei älteren Versionen von FileZilla (vor 3.46.3 x) und WinSCP (vor 5.15 x) wie folgt durchzuführen:

Öffnen Sie das Key-Generator-Programm PuTTYgen . exe:

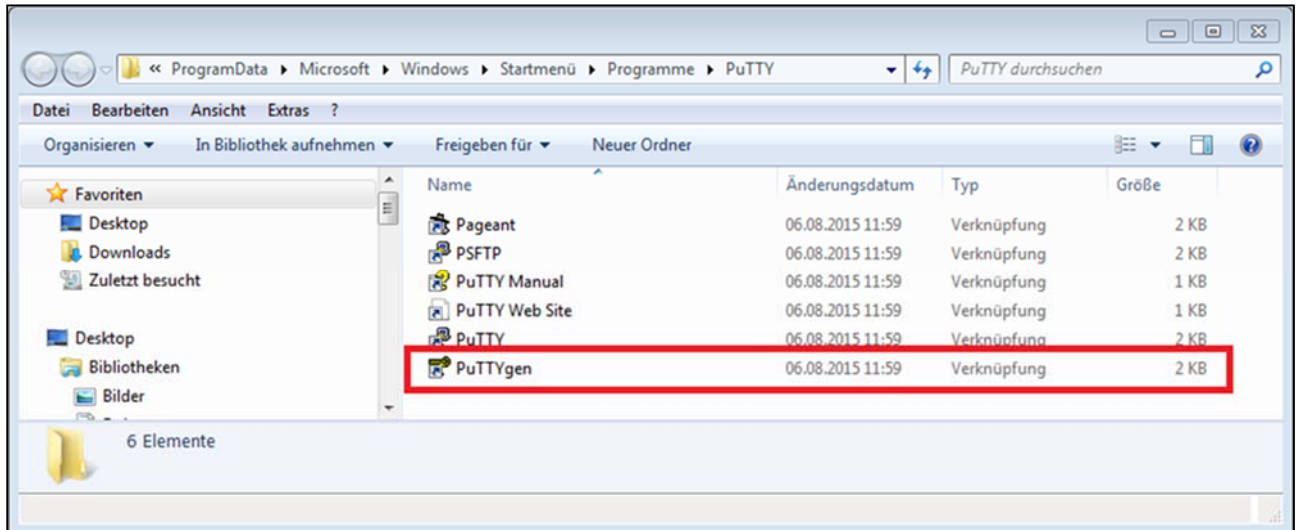


Abbildung 21: PuTTY Programmgruppe

Der PuTTY-Key-Generator startet.

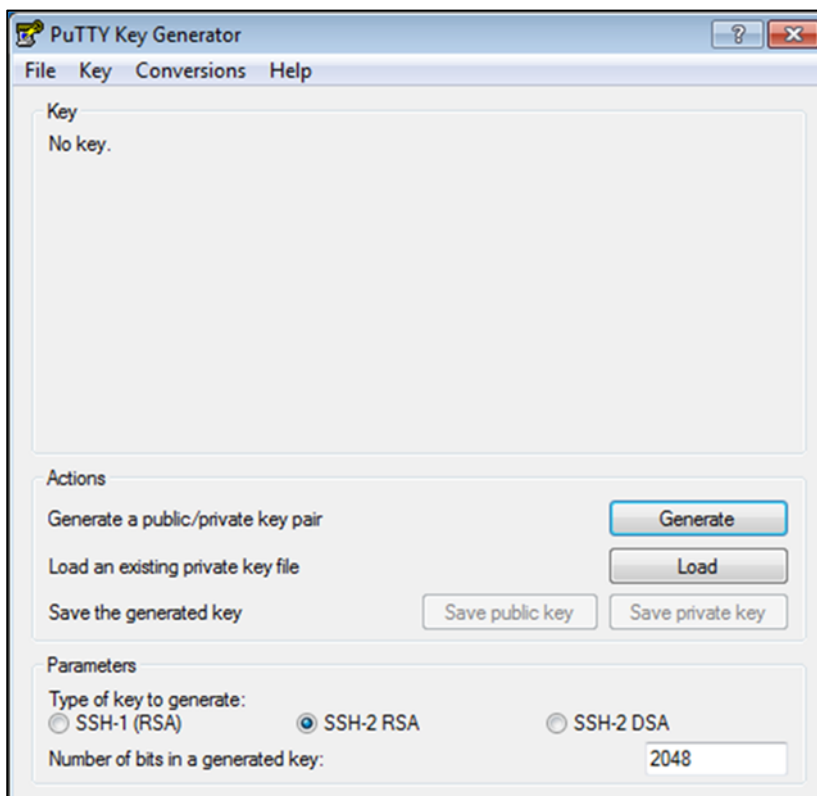


Abbildung 22: Key Generator Startseite

Klicken Sie auf „Load“ und wählen Sie die gewünschte PEM-Datei aus, vgl. Abschnitt 3.3.

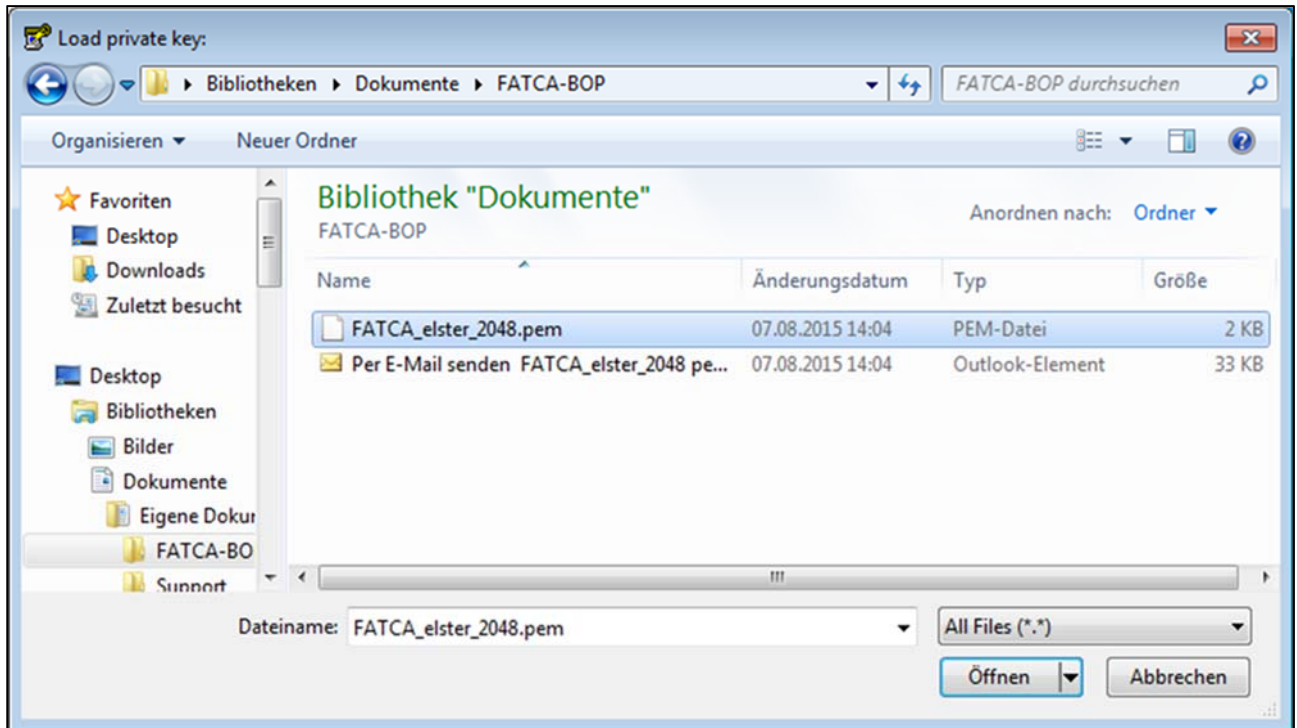


Abbildung 23: Auswahl der PEM-Datei

Die Nutzung der PEM-Datei wird durch die Eingabe der Passphrase (Passwort) freigeschaltet, die Sie beim Download der Zertifikatsdatei festgelegt haben. Es entspricht dem Passwort Ihres Benutzerkontos.

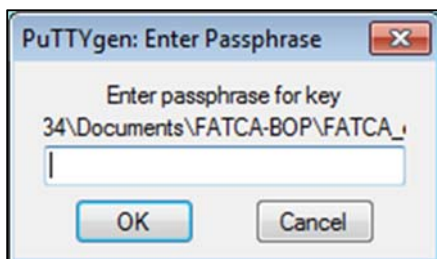


Abbildung 24: Eingabe der Passphrase zur Nutzungsfreischaltung



Wurde die korrekte Passphrase eingegeben, so erhalten Sie die folgende Meldung:

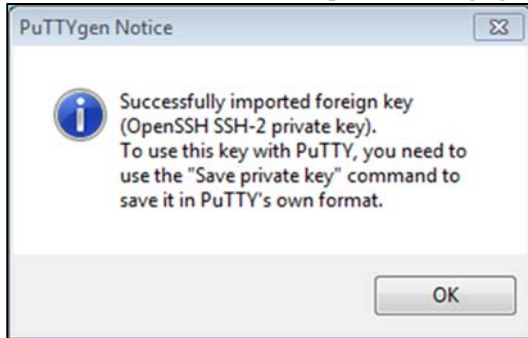


Abbildung 25: PuTTYgen Notice

Damit ist der private Schlüssel importiert und kann jetzt in dem PuTTY-eigenen PPK-Format gespeichert werden.

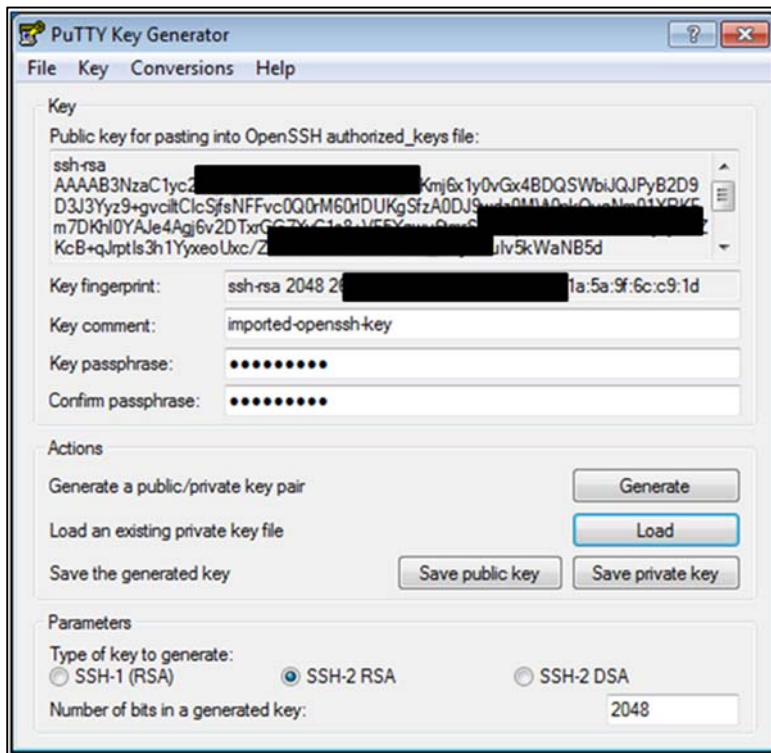


Abbildung 26: Anzeige der Schlüsselinformationen

Speichern Sie den transformierten privaten Schlüssel mit „Save private key“ z.B. unter dem Dateinamen elster.ppk (Namensbeispiel, entscheidend ist die Endung ppk) im Dateisystem ab.

Für die Datenübermittlung bei Fachverfahren, die bisher nicht dem ELMA-Standard 2.0 unterliegen, sind die jeweils fachspezifischen Dokumentationen zu beachten.

8.8.2 Datenübertragung mit dem Programm WinSCP

Mit dem Programm WinSCP kann der Datentransfer Skript gesteuert oder interaktiv durchgeführt werden. Der Datentransfer ist komfortabel per Drag and Drop über das Windows GUI möglich. Für die Darstellung kann zwischen Norton Commander und Windows Explorer gewählt werden.

Im Anmeldedialog von WinSCP müssen Sie Rechnername, Portnummer und Benutzername ausfüllen und die Schlüsseldatei im ppk-Format auswählen.

Der Rechnername lautet elma5p.bfinv.de bei Verbindung über das Internet bzw. 192.168.46.153 bei Nutzung des NdB-Verbindungsnetzes.

Ihr Benutzername entspricht Ihrer BZSt-Nummer, die beiden führenden Buchstaben sind dabei kleinzuschreiben.

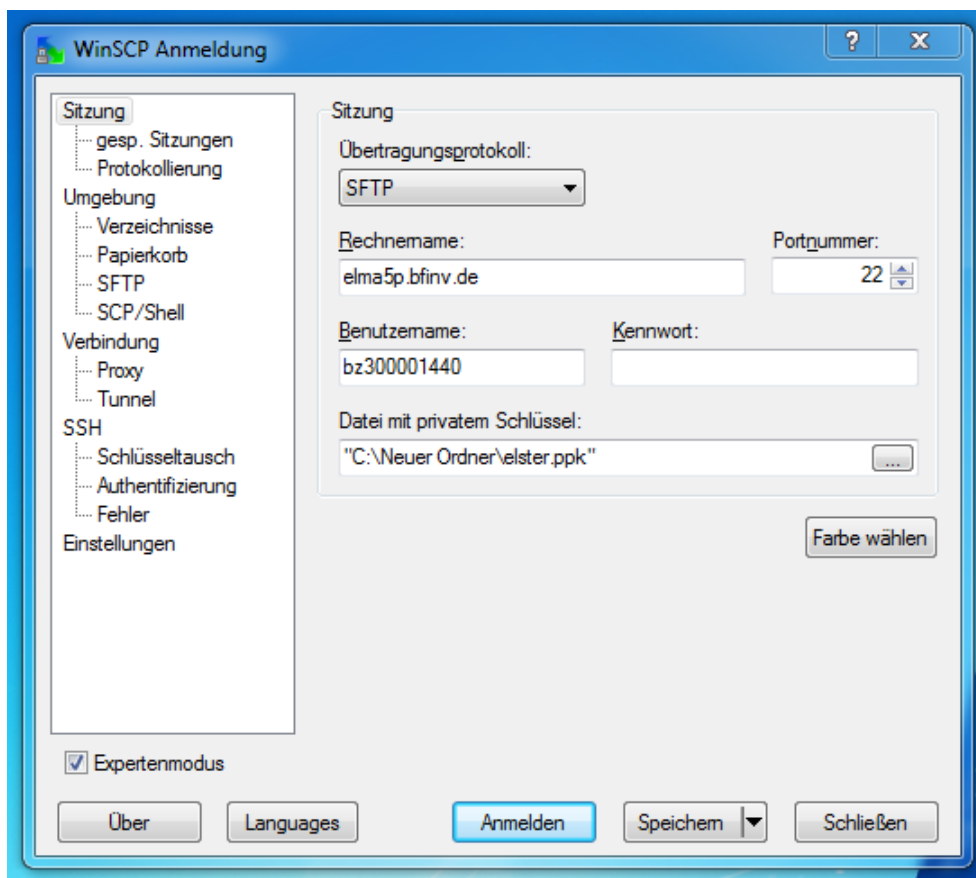


Abbildung 27: WinSCP - Anmeldung



Nach einem Klick auf „Anmelden“ sehen Sie das Authentifizierungsbanner, das Sie mit einem Klick auf „Fortsetzen“ bestätigen.

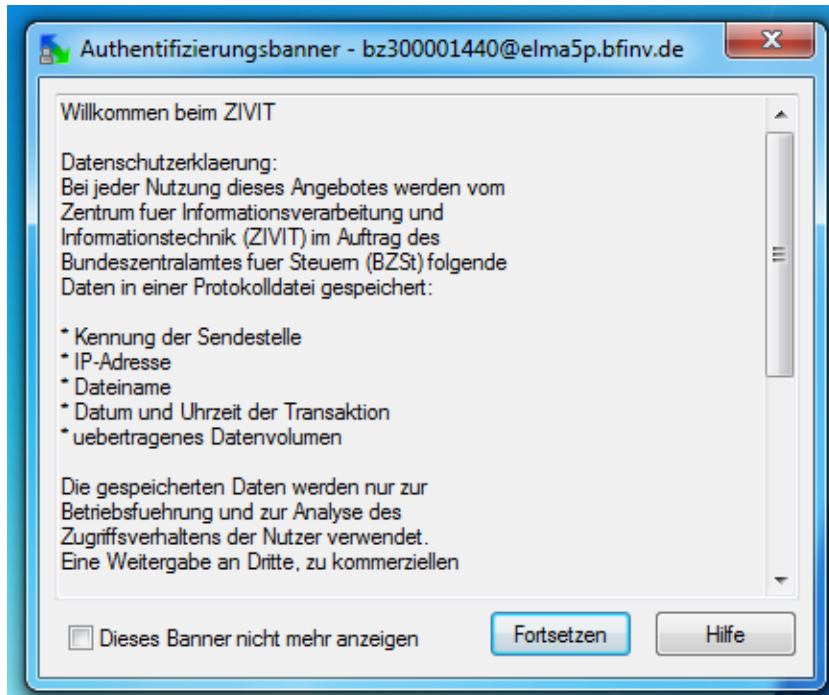


Abbildung 28: Authentifizierungsbanner

Anschließend werden Sie dazu aufgefordert Ihr Passwort einzugeben und sind dann mit dem ELMA-Server verbunden.

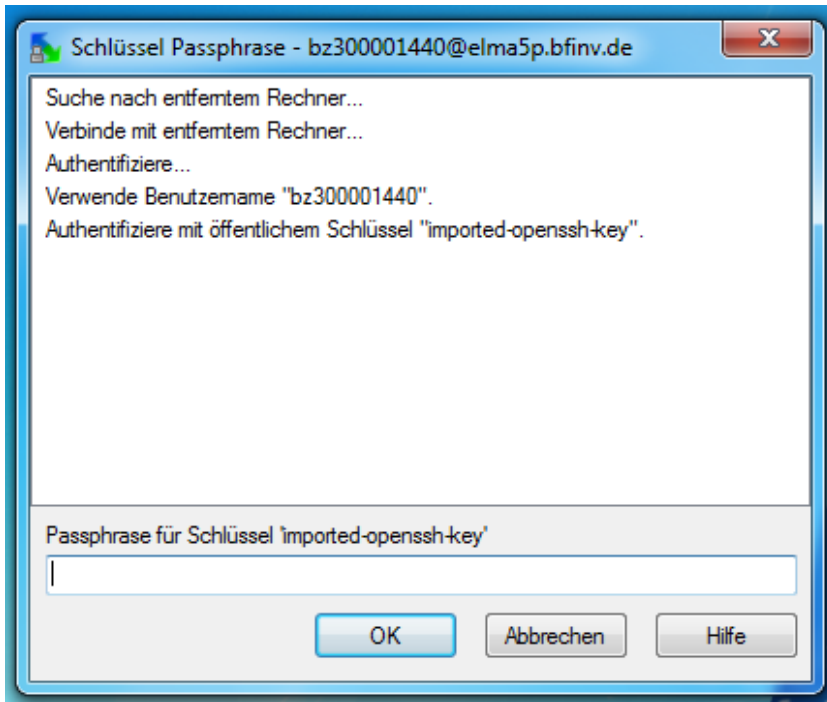


Abbildung 29: Passworteingabe

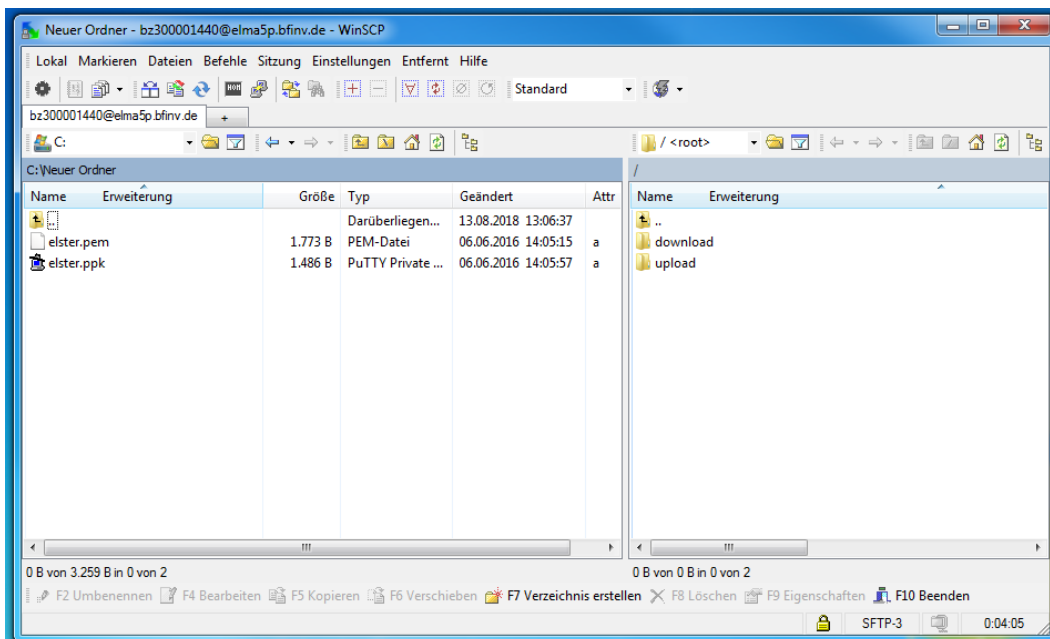


Abbildung 30: WinSCP - Ansicht Commander

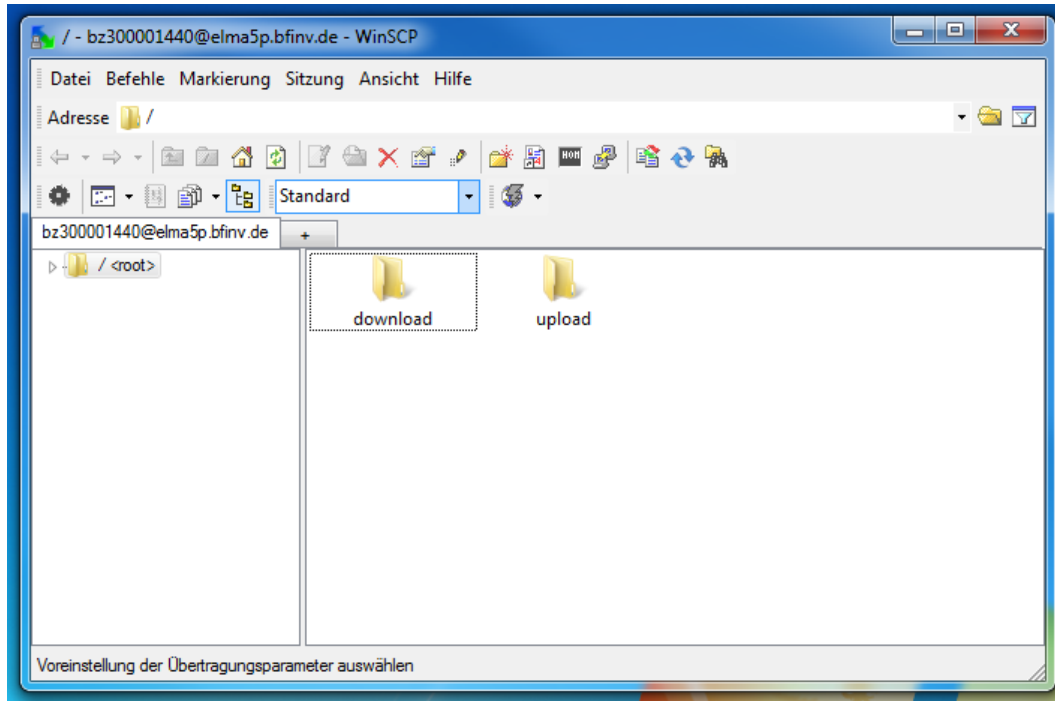


Abbildung 31: WinSCP - Ansicht Explorer

Um Dateien fehlerfrei zu übertragen, öffnen Sie bitte die Einstellungen und gehen Sie dort zum Punkt „Übertragung“. Klicken Sie anschließend auf „Bearbeiten...“

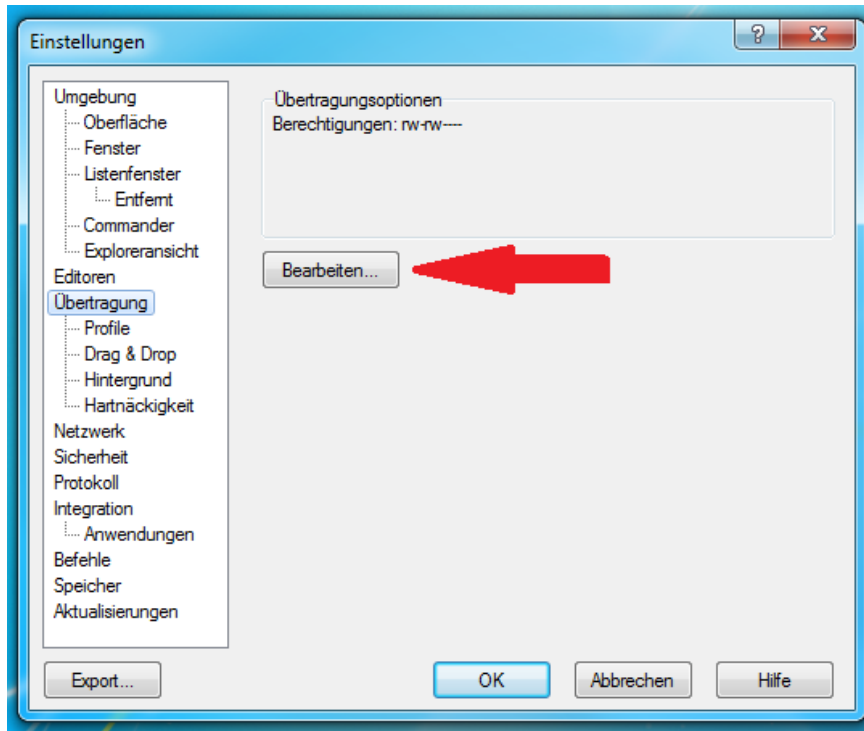


Abbildung 32: WinSCP - Einstellungen



Setzen Sie im anschließend erscheinenden Menü „Übertragungsoptionen“ den Übertragungsmodus auf „Binär (.zip, .doc, .exe, ...)“ und die Berechtigungen auf „rw-rw----“ (0660).

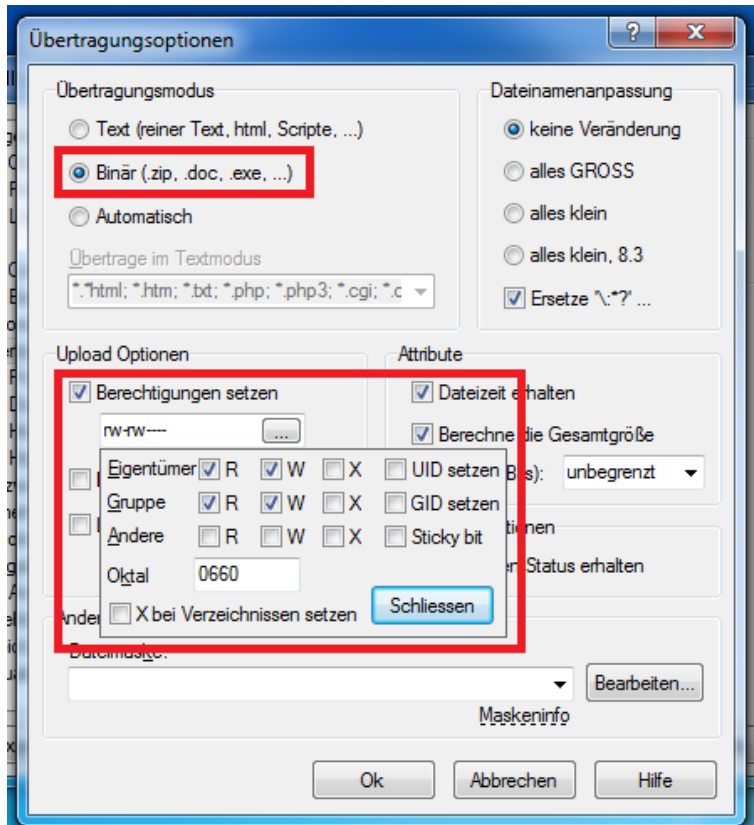


Abbildung 33: WinSCP - Übertragungsoptionen

9 Prüfungen und Rückmeldungen der ELMA-Schnittstelle

9.1 ELMA Eingangsprüfungen

Nach der Einlieferung einer Datei in das Upload-Verzeichnis der Massendatenschnittstelle ELMA werden formale Prüfungen vorgenommen. Es wird eine Feedbackdatei (in XML) erzeugt und anschließend im download-Verzeichnis bereitgestellt.

9.2 Aufbau des Feedback-XML-Schemas

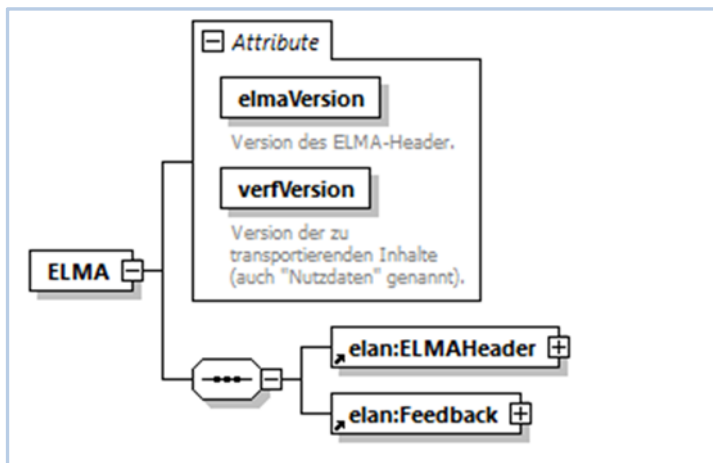


Abbildung 34: Aufbau des Feedback- XML-Schemas

Wie die Sendedatei besteht auch die Feedbackdatei aus dem Wurzelement ELMA und dem ELMAHeader. Anstelle verfahrensspezifischer Nutzdaten enthält sie das Element Feedback.

9.2.1 Inhalte des Elements ELMAHeader

Ist der ELMA-Umschlag valide, wird das Element ELMAHeader in der Feedbackdatei wie folgt befüllt:

Element	Inhalt / Erläuterung	Bemerkungen
BenutzerkontoID	Kennung des Benutzerkontos in Mein BOP	Wird aus dem auslösenden Transport übernommen
Transportweg	Datenart	Die Datenart der Feedbackdatei fest „Feedback“



Transportweg	Umgebung	Unterscheidung zwischen Produktiv- und Testumgebung	Wird aus dem auslösenden Transport übernommen
Identifizierung	EingangID	EingangID der Sendedatei	Wird aus dem auslösenden Transport übernommen
Identifizierung	BezugsID	BezugsID der Sendedatei	Wird aus dem auslösenden Transport übernommen
Identifizierung	AusgangsID	Eindeutige Identifizierung des Transports	Wird durch ELMA gesetzt
Zeitpunkte	Erstellung	Zeitpunkt der Erstellung der Sendedatei	Wird aus dem auslösenden Transport übernommen
Zeitpunkte	Eingang	Zeitpunkt des Eingangs der Sendedatei auf dem ELMA-Server	Wird durch ELMA gesetzt
Zeitpunkte	Verarbeitung	Zeitpunkt der Verarbeitung der Sendedatei durch die ELMA-Schnittstelle	Wird durch ELMA gesetzt

Tabelle 5: Inhalte des ELMAHeaders der Feedbackdatei bei Validität des ELMA-Headers

Ist der ELMA-Umschlag nicht valide, können keine Informationen aus dem auslösenden Transport übernommen werden. Aus diesem Grund werden in diesem Fehlerfall die Elemente im ELMAHeader wie folgt befüllt:

Element	Inhalt / Erläuterung		Bemerkungen
Transportweg	Datenart	Die Datenart der Feedbackdatei	fest „Feedback“
Transportweg	Umgebung	Unterscheidung zwischen Produktiv- und Testumgebung	Wird durch ELMA gesetzt
Identifizierung	EingangID	EingangID der Sendedatei Entspricht der AusgangsID	Wird durch ELMA gesetzt

Identifizierung	AusgangsID	Eindeutige Identifizierung des Transports	Wird durch ELMA gesetzt
Zeitpunkte	Erstellung	Zeitpunkt der Erstellung der Sendedatei Entspricht der Verarbeitung	Wird durch ELMA gesetzt
Zeitpunkte	Verarbeitung	Zeitpunkt der Verarbeitung der Sendedatei durch die ELMA-Schnittstelle Verarbeitung = Erstellung	Wird durch ELMA gesetzt

Tabelle 6: Inhalte des ELMAHeaders der Feedbackdatei bei fehlender Validität des ELMA-Headers

9.2.2 Aufbau des Elements Feedback

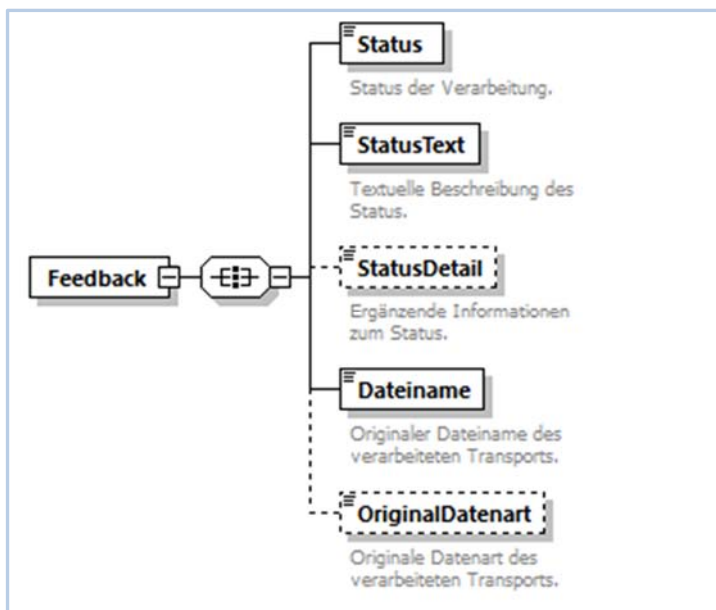


Abbildung 35: Aufbau des Elements Feedback

Nachfolgende Tabelle beschreibt die Befüllung des Elements Feedback:

Element	Inhalt / Erläuterung	Bemerkungen
Status	alphanumerische Zeichenfolge, die den Status des Transports beschreibt	siehe Tabelle 8: Übersicht möglicher Status
StatusText	kurze Beschreibung des Status	



StatusDetail	ergänzender Text mit einer detaillierteren Erklärung zum Status	
Dateiname	Dateiname der Sendedatei	
OriginalDatenart	Datenart der Sendedatei	Aus dem auslösenden Transport übernommen

Tabelle 7: Inhalte des Elements Feedback

9.2.3 Beispiel

```
<n1:ELMA xmlns:n1="http://www.itzbund.de/elan"
xmlns:elan="http://www.itzbund.de/elan/elemente" elmaVersion="2" verfVersion="1.0.0">
  <elan:ELMAHeader>
    <elan:BenutzerkontoID>6098575621</elan:BenutzerkontoID>
    <elan:Transportweg>
      <elan:Datenart>Feedback</elan:Datenart>
      <elan:Umgebung>PRODUKTION</elan:Umgebung>
    </elan:Transportweg>
    <elan:Identifizierung>
      <elan:EingangsID>fe8test2-18d6-45c8-bbf9-32e991test63</elan:EingangsID>
      <elan:AusgangsID>is3337oho8cfc513k1tjpgd8v1f0xa2</elan:AusgangsID>
    </elan:Identifizierung>
    <elan:Zeitpunkte>
      <elan:Erstellung>2020-11-28T09:27:47Z</elan:Erstellung>
      <elan:Eingang>2020-11-28T09:39:27.863+01:00</elan:Eingang>
      <elan:Verarbeitung>2020-11-28T10:00:02.484+01:00</elan:Verarbeitung>
    </elan:Zeitpunkte>
  </elan:ELMAHeader>
  <elan:Feedback>
    <elan:Status>ERR001</elan:Status>
    <elan:StatusText>Das enthaltene XML entspricht nicht dem erwarteten
Schema.</elan:StatusText>
    <elan:StatusDetail>cvc-complex-type.2.4.a: Ungültiger Inhalt beginnend mit Element
'verf:ElementZ' wurde gefunden. Eines der Attribute '{"http://www.itzbund.de/elan/test/01":ElementA,
"http://www.itzbund.de/elan/test/01":ElementB, "http://www.itzbund.de/elan/test/01":ElementC}'
wurde erwartet.</elan:StatusDetail>
    <elan>Dateiname>TestDatenart.fe8test2-18d6-45c8-bbf9-32e991test63.xml</elan>Dateiname>
    <elan:OriginalDatenart>TestDatenart</elan:OriginalDatenart>
  </elan:Feedback>
</n1:ELMA>
```

9.3 Prüfungen und Status

Die ELMA-Schnittstelle führt die folgenden Eingangsprüfungen durch:

- a) Dateigröße: Prüft, dass die Dateigröße 200 MB nicht überschreitet.
- b) Zeichensatz: Prüft, dass die Datei mit dem erwarteten Zeichensatz (UTF-8) kompatibel ist.
- c) Schema-Validierung: Prüft, dass die Datei dem erwarteten Schema entspricht.
- d) Eingangs-ID eindeutig: Prüft, dass die Eingangs-ID noch nicht verwendet wurde.
- e) Bezugs-ID bekannt: Prüft, dass die Bezugs-ID (sofern angegeben) bekannt ist.
- f) Umgebung erlaubt: Prüft, dass die angegebene Umgebung dem aktuellen System entspricht.
- g) Benutzer ist gültig: Prüft, dass der Benutzer aktiv (nicht stillgelegt und nicht gesperrt) ist.
- h) Verfahrensfreischaltung: Prüft, dass der angegebene Benutzer eine aktive Freischaltung zum Fachverfahren besitzt.
- i) Signatur Valide: Prüft, dass die Signatur zu einem Transport verifiziert werden kann.
- j) ELMA-Freischaltung: Prüft, dass der angegebene Benutzer eine aktive Freischaltung zur Nutzung der ELMA-Schnittstelle besitzt.
- k) Ab 01.04.2023 - Dateiname eindeutig: Prüft, dass der Dateiname noch nicht verwendet wurde.

Nachfolgend eine Liste der möglichen Status, die über Feedbackdateien mitgeteilt werden kann:

Status	Beschreibung
OK0000	Die Datei wurde dem Empfänger zur Verfügung gestellt.
ER0000	Das enthaltene XML entspricht nicht dem erwarteten Schema.
ER0001	Die Datei verwendet einen unerwarteten Zeichensatz.
ER0002	Die Kombination von Datenart und Version ist unbekannt.
ER0003	Die Datei ist zu groß.



ER0004	Die Eingangs-ID wurde bereits verwendet.
ER0006	Die Bezugs-ID ist unbekannt.
ER0007	Die BZSt-Nummer ist gesperrt.
ER0008	Die BZSt-Nummer ist für das Fachverfahren gesperrt.
ER0009	Das Benutzerkonto ist gesperrt.
ER0010	Das Benutzerkonto ist für das Fachverfahren gesperrt.
ER0012	Das Benutzerkonto hat keine Freischaltung zur Nutzung von ELMA (elma5p).
ER0013	Das Benutzerkonto hat keine Freischaltung zur Nutzung von ELMA in der Testumgebung (elma5c).
ER0014	Die BZSt-Nummer hat keine Freischaltung zum Fachverfahren.
ER0015	Die Signatur zur Datei fehlt.
ER0016	Die Validierung der Datei mit der Signatur ist fehlgeschlagen.
ER0017	Die gesetzte Umgebung ist ungültig in diesem System.
ER0019	Die BZSt-Nummer ist stillgelegt.
ER0020	Das Benutzerkonto ist stillgelegt.
ER0021	Das Benutzerkonto gehört nicht zur BZSt-Nummer.
ER0023	Die BZSt-Nummer ist unbekannt.
ER0024	Das Benutzerkonto ist unbekannt.
ER0026	Der Dateiname wurde bereits verwendet. ²¹

Tabelle 8: Übersicht möglicher Status

9.4 Namenskonvention für die Feedbackdatei

Die Namen der abgelegten Feedbacks entsprechen grundsätzlich dem vom Absender deklarierten Namen der Sendedatei. ELMA wird im Zuge der Verarbeitung einen

²¹ gültig ab 01.04.2023



Zeitstempel voranstellen um sicherzustellen, dass die Dateinamen in dem Verzeichnis eindeutig bleiben und somit nicht überschrieben werden.

Aufbau: <Zeitstempel>_<Sendedatei-Name>.xml.

10 Informationen des Fachverfahrens

10.1 Aufbau des XML-Schemas

Der Aufbau der XML-Datei entspricht dem Aufbau der Sendedatei des ELMA-Nutzers. Die Information des Fachverfahrens ist Teil der verfahrensspezifischen Nutzdaten.

10.1.1 Inhalte des Elements ELMAHeader

Der ELMAHeader wird in einer Information des Fachverfahrens wie folgt befüllt.

Element		Inhalt / Erläuterung	Bemerkungen
BenutzerkontoID		Kennung des Benutzerkontos in Mein BOP (Empfänger der FV-Information)	Wird durch das Fachverfahren gesetzt.
Transportweg	Datenart	Die Datenart für die Information des Fachverfahrens	siehe Tabelle 1 0.2 teilnehmende Fachverfahren
Transportweg	Umgebung	Unterscheidung zwischen Produktiv- und Testumgebung	Wird durch ELMA gesetzt.
Identifizierung	EingangsID	Durch das Fachverfahren festgelegte Identifizierung des Transports der Information	Wird durch das Fachverfahren gesetzt Format: UUID
Identifizierung	BezugsID	EingangsID der Sendedatei, auf die sich die Information bezieht	Wird durch das Fachverfahren gesetzt Format: UUID
Identifizierung	AusgangsID	Eindeutige Identifizierung des Transports	Wird durch ELMA gesetzt Format: 32-stellig alphanumerisch
Zeitpunkte	Erstellung	Zeitpunkt der Erstellung der Information im Fachverfahren	Wird durch das Fachverfahren gesetzt



Zeitpunkte	Eingang	Zeitpunkt des Eingangs der Information auf dem ELMA-Server	Wird durch ELMA gesetzt
Zeitpunkte	Verarbeitung	Zeitpunkt der Verarbeitung der Information durch die ELMA-Schnittstelle	Wird durch ELMA gesetzt

Tabelle 9: Inhalte des ELMA-Headers der Rückmeldung des Fachverfahrens

10.1.2 Aufbau der Information des Fachverfahrens

Der Aufbau der Information des Fachverfahrens ist der Schnittstellenbeschreibung des jeweiligen Verfahrens und den durch das Fachverfahren bereitgestellten XML-Schemata zu entnehmen.

10.2 Namenskonvention für die Information des Fachverfahrens

Die Namen der Rückmeldungsdateien entsprechen grundsätzlich dem vom Fachverfahren deklarierten Namen. ELMA wird im Zuge der Verarbeitung einen Zeitstempel voranstellen um sicherzustellen, dass die Dateinamen in dem Verzeichnis eindeutig bleiben und somit nicht überschrieben werden.

Die DateiID entspricht dabei in der Regel **nicht** der DateiID der Sendedatei, auf die sich die Rückmeldung bezieht.

Aufbau: <Zeitstempel>_<Datenart>.<DateiID>.xml

11 Zusätzliche Informationen

11.1 Beispiel der XML-Elemente zur „Identifizierung“

Dieses Beispiel zeigt den Ablauf der Identifikationsmerkmale für zwei Transporte (Transport von einem Benutzer, worauf das Fachverfahren anschließend reagiert). Zur visuellen Unterstützung sind die gleichen Inhalte mit der gleichen Farbe markiert.

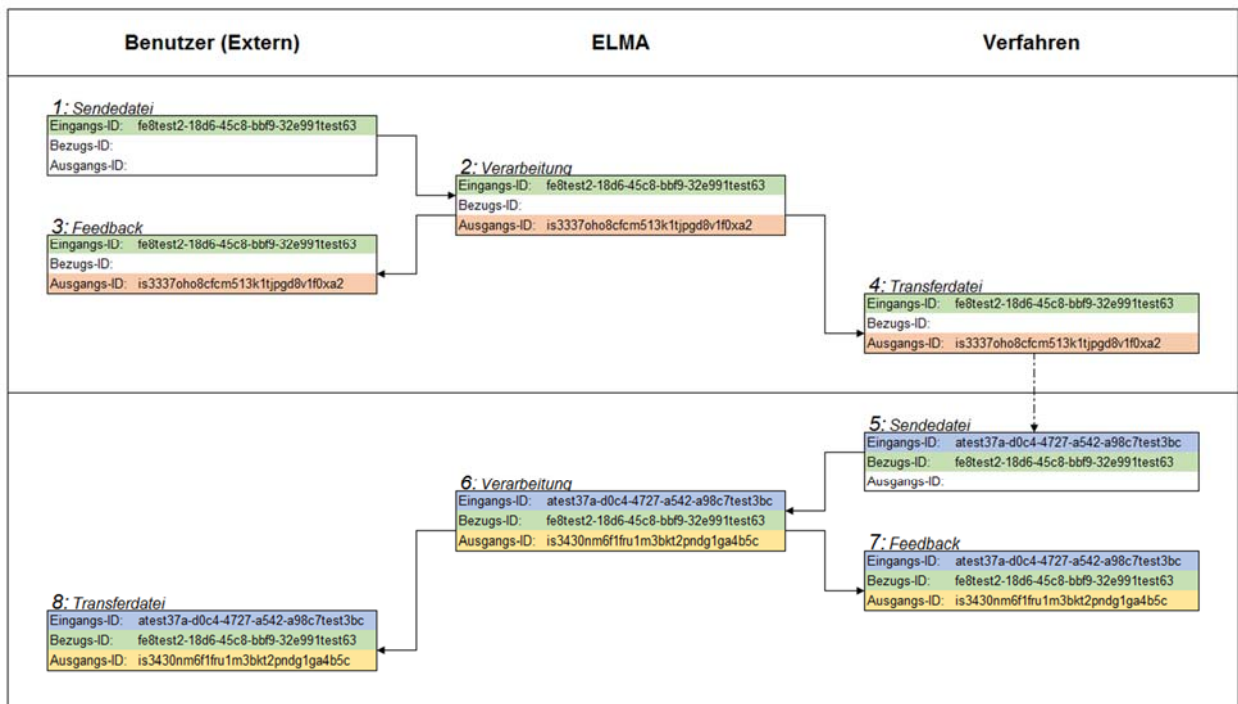


Abbildung 36: Beispielablauf der Identifikationsmerkmale



12 Abkürzungsverzeichnis/Glossar

Begriff	Abkürzung	Begriffserklärung
Aktivierungs-Code		Persönlicher Code zur Aktivierung des jeweiligen Benutzerkontos im BZStOnline-Portal (BOP).
Aktivierungs-ID		Persönliche Kennung zur Aktivierung des jeweiligen Benutzerkontos im BOP.
Benutzerkonto		Benutzerkonto im BZStOnline-Portal (BOP)
Benutzerkontoinhaber		Vom ELAN-Nutzer angelegter Nutzer für BZStOnline-Portal (BOP)
Bundeszentralamt für Steuern	BZSt	Das Bundeszentralamt für Steuern ist eine zum 1. Januar 2006 gegründete Bundesoberbehörde in Deutschland, die direkt dem Bundesministerium der Finanzen unterstellt ist.
BZSt-Geheimnis		Das BZSt-Geheimnis ist ein eindeutig vergebener textueller Schlüssel, der nur dem ELAN-Nutzer oder dem Portalkontoinhaber bekannt ist. Dieses wird bei der erstmaligen Beantragung einer BZSt-Nummer vergeben und ist daher u.a. auch für Anträge bei Folgeverfahren aufzubewahren.
BZSt-Nummer		Die BZSt-Nummer ist eine eindeutig vergebene Nummer für den ELAN-Nutzer.
BZStOnline-Portal	BOP	Das BZStOnline-Portal bietet eine Reihe von Diensten, Formularen und zusätzlichen Funktionen, mit denen Privatpersonen, Unternehmen, Steuerberater Daten zu Steuerbelangen ans BZSt übermitteln können.
Byte Order Mark	BOM	Die Bytereihenfolge Markierung wird am Anfang einer XML-Datendatei durch das Unicode Zeichen U+FEFF (zero with no-break space) implementiert.
BOP-Zertifikat		Das BOP-Zertifikat ist eine während des Registrierungsvorganges im BOP erstellte Datei. Das Software-Zertifikat dient zur Identifizierung beim Login ins BZStOnline-Portal und ermöglicht den Zugriff auf das persönliche Benutzerkonto. Die Nutzung der Massendatenschnittstelle ELMA setzt ein BOP-Zertifikat der Registrierungsart ELSTERBasis voraus.
Elektronische Antragstellung	ELAN	Die Elektronische Antragstellung (ELAN) bietet dem Antragsteller die Möglichkeit, über Online-Formulare



Begriff	Abkürzung	Begriffserklärung
		oder durch die Massendatenübermittlung Daten an das BZSt zu übermitteln. Voraussetzung dafür ist der Besitz eines Elster- oder BOP-Zertifikates.
ELAN-Nutzer		BOP-Nutzer, der die Erstanmeldung am BOP mit der BZSt-Nummer und dem BZSt-Geheimnis ausgeführt hat.
Elektronische Massendatenschnittstelle ELMA	ELMA (-SST)	Verfahren zur elektronischen Übertragung von Massendaten über SFTP
ELMA-Server		Physikalischer SFTP-Verbindungspunkt für den Up- und Download.
ELSTER Online-Portal	EOP	ELSTER Online Portal
Extensible Markup Language	XML	XML ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten. Diese wird u.a. beim Austausch Massendaten über ELMA verwendet.
Informationstechnikzentrum Bund	ITZBund	EDV-Dienstleister der Bundesfinanzverwaltung
Kommunikationshandbuch	KHB	Im Kommunikationshandbuch werden die technischen und fachlichen Modalitäten für den Datenaustausch festgelegt.
Massendaten-Lieferung		Vom Anwender unter Verwendung der Massendatenschnittstelle ELMA bereitgestellte Daten.
Passphrase		Passwort für das BOP-Zertifikat im Rahmen der ELMA-Datenübermittlung
Secure File Transfer Program	SFTP	Ist ein interaktives Programm, mit dem der Anwender vor dem eigentlichen Transfer Verzeichnisse und deren Inhalt auf dem Server einsehen und Kommandos auf dem Server ausführen kann.
Secure Shell	SSH	SSH ist sowohl ein Programm als auch ein Netzwerkprotokoll, mit dessen Hilfe man Daten gesichert über das Internet übertragen kann.
Zeitstempel der Lieferdatei	Timestamp	Der Zeitstempel gibt das Datum und die Zeit der Erstellung einer Lieferung seitens des Senders an.



Begriff	Abkürzung	Begriffserklärung
Unicode Transformation Format	UTF	UTF ist eine Methode, Unicode-Zeichen auf Folgen von Bytes abzubilden.
8-Bit Universal Character Set Transformation Format	UTF-8	Zu verwendende Kodierung für Unicode-Zeichen. Die entsprechenden Normendokumente werden von der IETF , dem Unicode Consortium und der ISO gegenwärtig identisch definiert: <ul style="list-style-type: none">• RFC 3629 / STD 63 (2003)• The Unicode Standard, Version 4.0, §3.9–§3.10 (2003)• ISO/IEC 10646-1:2000 Annex D (2000)
Universally Unique Identifier	UUID	Ist ein für die Identifikation in der Softwareentwicklung verwendeter Standard für die Kennzeichnung von Informationen in verteilten Systemen.
XML-Schema-Definition	XSD	Die XML Schema Definition enthält Definitionen von Strukturen für XML-Dokumente.

Tabelle 10: Abkürzungsverzeichnis/Glossar

Impressum

Herausgeber:

Bundeszentralamt für Steuern

An der Kuppe 1

53225 Bonn

Telefon: +49 228 406-0

Internet: www.bzst.bund.de

Stand:

Version 2.1, 30.11.2022

Bildnachweis:

Titelseite: Hardy Welsch (<http://www.hardy-welsch.de>)

Text:

BZSt