



Audit-Anforderungen eArztbrief

Herausgeber:

KV Telematik GmbH

Dieses Dokument der KV Telematik GmbH wird unter der Lizenz CC-BY-SA 3.0 veröffentlicht. (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>)

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Test- und Auditumgebung | 6 |
| 1.1 | Testumgebung | 6 |
| 1.2 | Auditumgebung | 6 |
| 2 | Auditprozess eArztbrief | 7 |
| 2.1 | Überprüfung der maschinell überprüfbaren Anforderungen | 7 |
| 2.2 | Überprüfung der nicht maschinell überprüfbaren Anforderungen | 7 |
| 2.3 | Sendeanforderungen | 8 |
| 2.3.1 | Maschinell überprüfbare Sendeanforderungen | 8 |
| 2.3.2 | Nicht maschinell überprüfbare Sendeanforderungen | 9 |
| 2.4 | Empfangsanforderungen | 10 |
| 2.4.1 | [ARBEM010] Ausgehende MDNs | 10 |
| 2.4.2 | Nicht maschinell überprüfbare Empfangsanforderungen | 10 |
| 2.5 | Überprüfung der Anforderungen | 12 |
| 2.5.1 | Überprüfung der Anforderungen [ARBSM010] - [ARBSM040] im Audit | 12 |
| 2.5.2 | Überprüfung der Anforderung [ARBSM050] im Audit | 12 |
| 2.5.3 | Überprüfung der Anforderung [ARBEM010] im Audit | 12 |
| 2.5.4 | Überprüfung der Anforderungen [ARBSN010] - [ARBSN020] sowie [ARBEN010] - [ARBEN030] im Audit | 12 |
| 2.5.5 | Überprüfung der Anforderung [ARBSN030] im Audit | 12 |
| 2.6 | Anhänge | 12 |
| 2.6.1 | Checkliste | 12 |
| 2.6.2 | Erklärung | 13 |
| 2.7 | Ergänzende Anforderungen | 13 |
| 2.7.1 | Thema MDN | 13 |
| 2.7.2 | Thema Beschreibung der Anhänge | 17 |
| 2.7.3 | Thema Aufbau der XML-Datei | 19 |
| 3 | Ergänzende Quellen | 20 |
| 3.1 | eArztbrief Prüfclient der KV Telematik GmbH | 20 |
| 3.2 | Beispiele | 24 |
| 3.2.1 | Beispiel MDN | 24 |
| 3.2.2 | Fehlerfreier Prüfbericht | 24 |
| 3.2.3 | Fehlerhafter Prüfbericht | 26 |
| 3.2.4 | Beispiel fehlerfreier eArztbrief Screenshot mit MDN-Anforderung | 28 |
| 3.3 | eArztbrief Spezifikation und Unterlagen | 29 |
| 3.3.1 | eArztbrief Spezifikation | 29 |
| 3.3.2 | Implementierungsleitfaden Arztbrief 2014 | 29 |
| 3.3.3 | Implementierungsleitfaden VHitG eArztbrief | 29 |
| 3.3.4 | DAGIV | 29 |

| | | |
|-------|------------------|----|
| 3.3.5 | VHitG CDA.xsd | 29 |
| 3.3.6 | UUID (Version 4) | 29 |
| 3.3.7 | RFC 3798 | 29 |

Im folgenden Abschnitt wird der Auditprozess für die KV-Connect Anwendung eArztbrief nach der Spezifikationsversion 1.1 dargestellt. Der Auditprozess für eArztbrief basiert auf dem [Allgemeinem Ablauf](#) des Audits. Zunächst werden die [Test- und Auditumgebung](#) beschrieben. Im Anschluss wird der [Auditprozess eArztbrief](#) im Detail erklärt. Hier werden die konkreten Anforderungen an das Softwaresystem sowie deren Überprüfung seitens der KV Telematik GmbH erläutert. Im Abschnitt [Ergänzende Quellen](#) wird der Prüfclient der Anwendung eArztbrief sowie weitere Informationen rund um das Audit eArztbrief vorgestellt.

1 Test- und Auditumgebung

Für das Auditieren des Softwaresystems für die KV-Connect Anwendung eArztbrief stehen dem Antragsteller für die Dauer des Auditprozesses eine hierfür entwickelte Test- sowie Auditumgebung zur Verfügung. Beide Umgebungen verfügen jeweils über einen Prüfclient, der empfangene eArztbrief-Nachrichten auf Richtigkeit und Vollständigkeit prüft.

Sowohl der Prüfclient der Testumgebung als auch der Prüfclient der Auditumgebung versenden bei jedem Empfang einer fehlerfreien eArztbrief-Nachricht einen Prüfbericht (vgl. [Fehlerfreier Prüfbericht](#)), eine Eingangsbestätigung (MDN, vgl. [Beispiel MDN](#)) sowie eine eArztbrief-Nachricht mit einer MDN-Anforderung zurück an den Absender. Jeder Prüfbericht ist mit einer eindeutigen ID versehen.

Wenn die vom Prüfclient empfangene eArztbrief-Nachricht fehlerhaft war, wird an den Absender ein Prüfbericht mit der Auflistung der Fehler (vgl. [Fehlerhafter Prüfbericht](#)) versendet. Eine MDN sowie eine eArztbrief-Nachricht mit einer MDN-Anforderung werden in diesem Fall nicht geliefert. Nähere Informationen zum Prüfclient und seinen Funktionen können dem Abschnitt [eArztbrief Prüfclient der KV Telematik GmbH](#) entnommen werden.

1.1 Testumgebung

Die Testumgebung dient dem Antragsteller zum internen Testen der Umsetzung der Kriterien. Der Antragsteller kann mit seinem Softwaresystem beliebig viele eArztbrief-Nachrichten an das Testsystem versenden. Der KV-Connect Prüfclient der Testumgebung sendet einen Prüfbericht zurück, in welchem entweder die Fehlerfreiheit der empfangenen eArztbrief-Nachrichten bestätigt wird, oder die Fehler aufgelistet werden.

Die Adresse des KV-Connect Prüfclients der Testumgebung lautet: earztbrief.test@kv-safenet.de.

Die eArztbrief-Nachrichten, die der Antragsteller an den KV-Connect Prüfclient der Testumgebung verschickt, werden seitens der KV Telematik GmbH **nicht** kontrolliert.

1.2 Auditumgebung

Die Auditumgebung dient dem Antragsteller dazu, gegenüber der KV Telematik GmbH die Umsetzung der Kriterien vorzuzeigen. Die eArztbrief-Nachrichten, die der Antragsteller an den KV-Connect Prüfclient der Auditumgebung verschickt, werden seitens der KV Telematik GmbH anhand der vom Antragsteller gelieferten IDs der Prüfberichte kontrolliert.

Die Adresse des KV-Connect Prüfclients der Auditumgebung lautet: earztbrief.audit@kv-safenet.de.

Das Audit eArztbrief erfolgt auf der Umgebung kvc-1.kvtg.kbv.de.



Eine Prüfung, ob beide Systeme verfügbar sind, erfolgt durch einen Aufruf folgender Internetadresse: <https://kvc-1.kvtg.kbv.de:8443/kvconnect/rest/server/version>

Wenn das System verfügbar ist, erscheint die aktuelle Version der Anwendung (zur Zeit "2.2.3", sie kann sich aber zukünftig ändern.)

Bitte achten Sie auch auf die technischen Newsletter der KV Telematik GmbH sowie auf Wartungshinweise, die im Partnerportal der KV Telematik GmbH (<https://partnerportal.kv-telematik.de/>) veröffentlicht werden.

2 Auditprozess eArztbrief

Um das Audit für den eArztbrief erfolgreich abzuschließen, muss das Softwaresystem zwei Kategorien von Anforderungen erfüllen:

- [Sendeansforderungen](#)
- [Empfangsansforderungen](#)

Beide Anforderungskategorien werden in maschinell überprüfbare und nicht maschinell überprüfbare Sende- sowie Empfangsansforderungen unterteilt.

2.1 Überprüfung der maschinell überprüfbaren Anforderungen

Das Softwarehaus versendet maschinell überprüfbare eArztbrief-Nachrichten an die im Abschnitt [Test- und Auditumgebung](#) angegebene Prüfclientadresse der Auditumgebung.

Der Prüfclient sendet anschließend einen Prüfbericht mit einer ID (**UUID** Version 4 Format) sowie eine MDN (falls die Prüfung ohne Fehler erfolgte) an den Absender (Softwaresystem) zurück. Die IDs der erfolgreich gekennzeichneten Prüfberichte werden händisch in die [Audit-Checkliste eArztbrief](#) eingetragen.

Die nähere Beschreibung des KV-Connect Prüfclients sowie seine Einstellungen sind im Abschnitt [eArztbrief Prüfclient der KV Telematik GmbH](#) beschrieben.

2.2 Überprüfung der nicht maschinell überprüfbaren Anforderungen

Die Überprüfung der nicht maschinell überprüfbaren Anforderungen erfolgt durch Screencasts (Videomitschnitte), die zusätzlich um Prozessdiagramme oder Screenshots zur Beschreibung des Workflows ergänzt werden können. Die Dateinamen der Screencasts sowie der zusätzlichen Dateien sind in die einzureichende [Checkliste](#) einzutragen.

Die vollständig ausgefüllte [Checkliste](#) sowie die vom Antragsteller unterschriebene [Bestätigung der Umsetzung der Anforderungen für das Audit eArztbrief](#) sind vom Antragsteller in einer E-Mail an die KV Telematik GmbH (audit@kv-telematik.de) zu versenden. Die Screencasts sowie die ergänzenden Dateien sind aufgrund ihrer Datengröße nicht per E-Mail, sondern über eine gesonderte Uploadschnittstelle zu schicken, welche in der Bestätigungsemail bekannt gegeben wird.

2.3 Sendeanforderungen

Die Sendeanforderungen sind Anforderungen, die das Softwaresystem als ein eArztbrief-versendendes System erfüllen muss. Sie setzen sich aus den maschinell überprüfbaren Sendeanforderungen sowie den nicht maschinell überprüfbaren Sendeanforderungen zusammen.

Die maschinell überprüfbaren Sendeanforderungen werden grundsätzlich durch das Versenden einer im Kapitel [Überprüfung der Anforderungen](#) vorgegebenen Anzahl an eArztbrief-Nachrichten (mit vorgegebener Form) über die von der KV Telematik GmbH erteilte E-Mailadresse durch das Softwaresystem an den Prüfclient der Auditumgebung geprüft. Das Softwarehaus richtet hierzu seine Praxisverwaltungssoftware für die im Abschnitt [Test- und Auditumgebung](#) genannte Auditumgebung ein.

Die nicht maschinell überprüfbaren Sendeanforderungen werden hingegen durch Screenshots belegt.

2.3.1 Maschinell überprüfbare Sendeanforderungen

Folgende Anforderungen werden durch das Versenden einer im Kapitel [Überprüfung der Anforderungen](#) vorgegebenen Anzahl an eArztbrief-Nachrichten (mit vorgegebener Form) durch den Antragsteller über die Testumgebung gehandhabt. Für die vom sendenden Anwendungssystem zu erstellende eArztbrief-Nachrichten gilt:

[ARBSM010] Einstellungen des Mail-Headers

Folgende Felder sind im Mail-Header einzurichten:

- X-KVC-Dienstkennung
- X-KVC-Sendersystem

Das Feld "X-KVC-Dienstkennung" muss den Wert "Arztbrief;VHitG-Versand;V1.0" enthalten.

Das Feld "X-KVC-Sendersystem" muss den Produktnamen des absendenden Softwaresystems beinhalten. Der Feldinhalt besteht aus zwei Teilen, die durch ein Semikolon getrennt werden. Der erste Teil beschreibt den Produktnamen; der zweite, optionale Teil die Version des Softwaresystems. Beispiel: "*IT-Doktor;V1.2*"

Außerdem ist der Betreff der eArztbrief-Nachrichten genau mit der Zeichenkette "**Arztbrief**" zu füllen (und mit nichts sonst). Das Anwendungssystem muss auch jeden eArztbrief mit einer erzeugten ID versehen (**Message-ID** gemäß Spezifikation in RFC 5322) und diese im Mail-Header angeben. Die Message-ID ist wichtig für die Eingangsbestätigung (MDN).

[ARBSM020] MDN-Anforderungen

Eine Empfangsbestätigung erfolgt durch die MDNs (Message-Disposition Notification). Das Softwaresystem muss in der Lage sein, eine MDN vom empfangenden System zu verlangen.

Diesbezüglich müssen im Mail-Header folgende Felder vorhanden sein und den richtigen Inhalt haben:

- Disposition-Notification-To
- Return-Path

Das Feld "Disposition-Notification-To" dient zur Anforderung einer Eingangsbestätigung (MDN). Als Wert ist die KV-Connect E-Mailadresse des Absenders anzugeben. Ebenso im Feld "Return-Path" ist die KV-Connect E-Mailadresse des Absenders anzugeben. Die Inhalte der beiden Felder dürfen nicht voneinander abweichen.

[ARBSM030] XML-Datei (VHitG eArztbrief-Header)

Der *header*-Abschnitt der XML-Datei ist entsprechend dem **VHitG-eArztbrief Schema** zu befüllen. Das Schema ist in der Datei **CDA.xsd** sowie in den mit dieser Datei verbundenen Dateien (**datatypes.xsd**, **datatypes-base.xsd**, **NarrativeBlock.xsd**, **POCD_MT000040.xsd** und **voc.xsd**) definiert. Diese Dateien

Audit-Anforderungen eArztbrief

befinden sich im Abschnitt [eArztbrief Spezifikation und Unterlagen](#) im ZIP-Archiv **CDA_xsd.zip**. Ebenso die allgemeinen Informationen zum CDA-Standard für den VHitG-eArztbrief befinden sich im Abschnitt [eArztbrief Spezifikation und Unterlagen](#) im Dokument "Implementierungsleitfaden VHitG eArztbrief" (Seite 20ff).

[ARBSM040] Anhänge

Das Softwaresystem muss es dem Nutzer ermöglichen, eine eArztbrief-Nachricht zu erstellen, die aus mindestens 2 Dateien besteht:

- einem Dokument im Format PDF/A mit allen für einen Arztbrief relevanten Inhalten,
- einer XML-Datei entsprechend der Anforderung [ABRSM030]

Diese beiden Dateien dürfen nicht in ein ZIP-Archiv verpackt werden sowie nicht weiter verschachtelt sein.

Zusätzliche Anhänge sind in einer eArztbrief-Nachricht möglich. Hinzukommen können Anhänge wie beispielsweise Bilder oder Graphiken.

[ARBSM050] Qualifizierte elektronische Signatur

Das System muss es dem Nutzer ermöglichen, das PDF/A-Dokument qualifiziert elektronisch zu signieren (z.B. mittels eines HBA). Die Signatur muss durch das System in das PDF/A-Dokument eingebettet werden.

2.3.2 Nicht maschinell überprüfbare Sendeansforderungen

[ARBSN010] Bestimmung der Adressaten

Das Softwaresystem muss es dem Nutzer ermöglichen, den Adressaten der eArztbrief-Nachricht zu bestimmen; dies kann durch Eingabe seiner KV-Connect Adresse oder durch Auswahl aus einer Liste (z. B. dem KV-Connect Adressverzeichnis) erfolgen. Bei der Auswahl muss das System dem Benutzer ermöglichen, sich alle Informationen anzeigen zu lassen, die notwendig sind, um den gewünschten Adressaten zu identifizieren.

[ARBSN020] Eingehende MDNs

Das Softwaresystem muss bei eingehenden MDNs prüfen, ob sie sich auf den Dienst "eArztbrief" beziehen. Weiterhin muss das Softwaresystem die eArztbrief-Nachricht (oder den damit verschickten eArztbrief), auf die sich die MDN bezieht, als "bestätigt" markieren. Der Nutzer muss die Möglichkeit haben, sich die (noch) nicht bestätigten eArztbrief-Nachrichten anzeigen zu lassen. (Der Bezug kann z. B. über die Message-ID hergestellt werden.)

[ARBSN030] Konsistenz der fachlichen Inhalte

Die Inhalte der Felder des xml-Headers müssen den Angaben in der PDF-Datei entsprechen. Dies bedeutet, dass beispielsweise der Patientennamen im XML-Header dem Patientennamen im PDF entspricht.

2.4 Empfangsanforderungen

Bei den Empfangsanforderungen handelt es sich um Anforderungen, die das Softwaresystem als ein eArztbrief-empfangendes System erfüllen muss. Sie setzen sich aus den maschinell überprüfbaren Empfangsanforderungen sowie den nicht maschinell überprüfbaren Empfangsanforderungen zusammen.

2.4.1 [ARBEM010] Ausgehende MDNs

Das System muss bei Eingang einer eArztbrief-Nachricht eine Eingangsbestätigung (MDN) erzeugen und versenden, falls in der zu bestätigenden Nachricht

- Der Mail-Header "Disposition-Notification-To" angegeben ist
- und die Dienstkennung im *header* angegeben ist und der dort angegebene Dienst "Arztbrief" lautet
- und wenn die Adressen in "Return-Path" und "Disposition-Notification-To" nicht voneinander abweichen.

Nähere Informationen zu MDNs sowie zu ihren Einstellungen befinden sich in der [eArztbrief Spezifikation](#) im Abschnitt [Spezifikation der Datenübermittlung](#) (Kapitel "Bestätigungen und technische Rückmeldungen").



Wie bereits im Abschnitt [Test- und Auditumgebung](#) erwähnt, versendet sowohl der Prüfclient der Testumgebung als auch der Prüfclient der Auditumgebung bei jedem erfolgreichen Empfang einer fehlerfreien eArztbrief-Nachricht u.a. eine eArztbrief-Nachricht mit einer MDN-Anforderung zurück an den Absender.

2.4.2 Nicht maschinell überprüfbare Empfangsanforderungen

[ARBEN010] Gültigkeitsprüfung der PDF/A-Signatur

Das System muss dem Nutzer die Möglichkeit bieten, eine in das PDF-Dokument eingebettete Signatur des eArztbriefes auf Gültigkeit zu prüfen. Das Zertifikat muss den Vornamen und Namen des Zertifikatsinhabers beinhalten. Ferner sind im Zertifikat vermerkt, ab wann das Zertifikat gültig ist und der Zeitpunkt, bis wann das Zertifikat gültig ist. Diese Informationen können also bei einer Offline-Prüfung angezeigt werden.

Vor diesem Hintergrund lautet die Anforderung: Es muss geprüft bzw. dem Anwender auf Wunsch in geeigneter Weise angezeigt werden, ob

1. das signierte Dokument verändert wurde,
2. das Zertifikat des Unterzeichners manipuliert wurde,
3. das Zertifikat noch nicht abgelaufen (Enddatum noch nicht erreicht) ist
4. und welches Trustcenter (Zertifizierungsdienstanbieter (ZDA)) das Zertifikat des Unterzeichners ausgestellt hat.

[ARBEN020] Anzeige eines eArztbriefs

Das System muss dem Nutzer eingehende eArztbrief-Nachrichten so anzeigen, dass der Nutzer

- erkennen kann, dass es sich bei der Nachricht um eine eArztbrief-Nachricht handelt,
- sich die enthaltene PDF-Datei anzeigen lassen kann,
- erkennen kann, ob der Brief Anhänge (zum PDF-Dokument) enthält.

[ARBEN030] Einordnung des eArztbriefes in das Softwaresystem

Das System muss dem Nutzer die Möglichkeiten bieten, eine empfangene eArztbrief-Nachricht anhand der Angaben im header des XML-Dokumentes in die im Softwaresystem geführte Patientendokumentation einzuordnen.

2.5 Überprüfung der Anforderungen

Im folgenden Abschnitt werden die Nachweise für die in den Kapiteln [Sendeanforderungen](#) sowie [Empfangsanforderungen](#) aufgelisteten Anforderungen dargestellt.

2.5.1 Überprüfung der Anforderungen [ARBSM010] - [ARBSM040] im Audit

Zur Prüfung dieser Anforderung sendet der Antragsteller über sein Softwaresystem:

- drei unterschiedliche eArztbrief-Nachrichten mit jeweils verschiedenen Headern für entsprechend unterschiedliche Patienten,
- sowie eine eArztbrief-Nachricht mit einem zusätzlichen Anhang im JPEG-Format

an den KV-Connect Prüfclient der Auditumgebung. Die IDs der Prüfberichte dieser eArztbrief-Nachrichten werden vom Antragsteller gesammelt und in die einzureichende [Checkliste](#) eingetragen.

2.5.2 Überprüfung der Anforderung [ARBSM050] im Audit

Zur Prüfung dieser Anforderung sendet der Antragsteller über sein Softwaresystem:

- eine eArztbrief-Nachricht mit einem signierten PDF/A-Dokument

an den KV-Connect Prüfclient der Auditumgebung. Die ID des Prüfberichts dieser eArztbrief-Nachricht wird vom Antragsteller gesammelt und in die einzureichende [Checkliste](#) eingetragen.

2.5.3 Überprüfung der Anforderung [ARBEM010] im Audit

Zur Prüfung dieser Anforderung sendet der Prüfclient der Auditumgebung bei fehlerfreien eArztbrief-Nachrichten eine Beispiel-eArztbrief-Nachricht mit einer MDN-Anforderung an den Absender zurück und erwartet wiederum eine MDN als Empfangsquittung. (Für nähere Informationen siehe Abschnitt [eArztbrief Prüfclient der KV Telematik GmbH](#))

2.5.4 Überprüfung der Anforderungen [ARBSN010] - [ARBSN020] sowie [ARBEN010] - [ARBEN030] im Audit

Zur Prüfung dieser Anforderung muss der Antragsteller der KV Telematik GmbH jeweils ein Screencast mit einer formlosen Beschreibung des jeweiligen Workflows senden. Zusätzlich können Prozessdiagramme oder Screenshots zur Beschreibung des Workflows beigefügt werden. Die Dateinamen der Screencasts sowie der zusätzlichen Dateien sind in die einzureichende [Checkliste](#) einzutragen.

2.5.5 Überprüfung der Anforderung [ARBSN030] im Audit

Die Anforderung [ARBSN030] wird von der KV Telematik GmbH manuell geprüft. Es werden diesbezüglich keine speziellen Angaben seitens des Antragstellers benötigt.

Die einzureichende Checkliste ist [hier](#) zu entnehmen und vollständig ausgefüllt mit den zugehörigen Dateien an audit@kv-telematik.de zu versenden.

2.6 Anhänge

Unter den nachstehenden Links finden sich ergänzende Dokumente zur Abwicklung des Audits "eArztbrief".

2.6.1 Checkliste

Die Audit-Checkliste dient der Protokollierung der einzelnen Audit-Schritte. Sie wird nach Abschluss der in den Audit-Unterlagen der KV-Telematik beschriebenen Prüfschritte vollständig ausgefüllt an die KV-Telematik-GmbH geschickt.

Die Checkliste kann [hier](#) als PDF-Formular heruntergeladen werden.

2.6.2 Erklärung

Zusammen mit der Checkliste des Audits reicht jedes Softwarehaus nach Abschluss der Audit-Transaktionen eine "Bestätigung der Umsetzung der Anforderungen" ein, die den formellen Antrag auf Erstellung eines Audit-Zertifikats darstellt.

Die Erklärung kann [hier](#) als PDF-Formular heruntergeladen werden.

2.7 Ergänzende Anforderungen

Im Folgenden werden die einzelnen aus dem IOWS eArztbrief 2015 resultierenden ergänzenden Anforderungen seitens der KV Telematik GmbH an die Softwarehäuser aufgelistet und erläutert.

2.7.1 Thema MDN

Vorbemerkungen

Die nachstehenden Hinweise sollen helfen, Irrtümer und Interpretationsunterschiede bei der Implementierung der MDN-Funktionalität auszuräumen. Dazu werden zum Teil bekannte Informationen wiederholt, ggf. eingehender dargestellt und Empfehlungen für die praktische Umsetzung gegeben.

Anforderung von MDNs

Das empfangende Anwendungssystem soll nach dem Empfang der eArztbrief-Nachricht (d.h. nach dem erfolgreichen Abruf vom KV-Connect Server) eine MDN (Message Disposition Notification) gemäß RFC 3798 versenden, falls in der zu bestätigenden eArztbrief-Nachricht:

- Die Headerelemente "Disposition-Notification-To" und "Return-Path" angegeben sind
- und das Feld "X-KVC-DIENSTKENNUNG" im Header angegeben ist und der dort angegebene Dienst "Arztbrief" lautet.

Dabei müssen die Adresse im Feld "Disposition-Notification-To" mit der Adresse im Feld "Return-Path" übereinstimmen.

Falls das sendende Softwaresystem zum Senden der KV-Connect Nachrichten die REST-Schnittstelle benutzt, wird das Feld "Return-Path" vom SMTP-Server erzeugt, der an dieser Stelle die Absenderadresse einträgt, die im SMTP-Protokoll über das Kommando "MAIL FROM" übergeben wird. Für die sendende Software heißt das, dass die im Feld "Disposition-Notification-To" angegebene E-Mailadresse dieselbe sein muss, die beim SMTP-Versand im Feld "MAIL FROM" übergeben wird.

Falls das sendende Softwaresystem zum Senden der KV-Connect Nachrichten den KV-Connect Client benutzt, wird das Feld "Return-Path" wie folgt befüllt:

- Wenn die gesendete eArztbrief-Nachricht ein Feld "Return-Path" enthält, wird dieser unverändert übernommen.
- Wenn die gesendete eArztbrief-Nachricht kein Feld "Return-Path" enthält, wird dieser aus dem Kommando "MAIL FROM" übernommen.

Überprüfen der Anforderung

Um zu prüfen, ob eine eingehende eArztbrief-Nachricht eine gültige MDN-Anforderung enthält, sind die folgenden drei Bedingungen zu erfüllen:

1. Es muss einen Eintrag "Return-Path: <adresse1>" mit einer gültigen KV-Connect Adresse geben.
2. Es muss einen Eintrag "Disposition-Notification-To: <adresse2>" mit einer gültigen KV-Connect Adresse geben.

3. <adresse1> und <adresse2> müssen übereinstimmen.

Die Prüfung der Bedingung 3 kann komplex werden, da es unterschiedliche Notationen von Mailadressen gibt und dass - wie oben beschrieben - nicht unbedingt beide Einträge durch dieselbe Software erzeugt werden. Die Definition von SMTP-Adressen lt. [RFC 5322](#) lässt große Spielräume für Namen und Notationen zu, die hier berücksichtigt werden müssen. Vor dem Vergleich der Adressstrings müssen die Adressstrings also in beiden Fällen auf die eigentliche übertragungsrelevante KV-Connect Adresse reduziert werden.

Dazu gehört:

- Das Eliminieren von Zeilenumbrüchen innerhalb des Adressstrings
- und die Extraktion der Mailadresse aus einschließenden spitzen <...> oder eckigen [...] Klammern (einschließlich Verwerfen der außerhalb stehenden Erweiterungen).

Beispiel

| Vor der Reduzierung | Nach der Reduzierung |
|--|------------------------------------|
| Klaus Dieter Brandner, KVTG [KlausDieter.Brandner@kv-safenet.de] | KlausDieter.Brandner@kv-safenet.de |

Die so erhaltenen reduzierten E-Mail-Adressen sind case-insensitiv zu vergleichen, d.h. Groß- und Kleinschreibung sind gleichbedeutend.

Reaktion des Softwaresystems auf eine MDN-Anforderung

Jeder Empfänger einer eArztbrief-Nachricht muss die Möglichkeit haben, über den Versand der MDNs durch sein Softwaresystem zu entscheiden. Das Softwaresystem muss eine der folgenden zwei Arten des MDN-Versands unterstützen:

1. Manueller Versand der MDNs
2. Automatischer Versand der MDNs

Bei einem manuellen Versand der MDNs wird der Anwender bei jeder von ihm empfangenen eArztbrief-Nachricht mit einer MDN-Anforderung gefragt, ob er die MDN-Anforderung beantworten möchte. In diesem Szenario kann zusätzlich eine Fixierungsoption angeboten werden. Unter einem automatischen Versand der MDNs versteht man eine standardmäßige Einstellung des Softwaresystems, nach welcher die MDNs automatisch, also ohne Interaktion mit dem Anwender, versendet werden. Der Anwender muss jedoch jederzeit einstellen können, ob sein Softwaresystem jede MDN-Anforderung automatisch mit einer MDN beantwortet oder ignoriert. In diesem Szenario kann zusätzlich die Option angeboten werden, bei jeder empfangenen eArztbrief-Nachricht mit einer MDN-Anforderung beim Anwender zu rückfragen, ob eine MDN versendet wird.

Bei beiden Arten des MDN-Versands muss dem Anwender signalisiert werden, dass mit dem Verweigern des MDN-Versands dem Absender der eArztbrief-Nachricht die Sicherheit genommen wird, dass seine Sendung angekommen ist.

Die Versandart der MDN muss sich im Feld "Disposition" der MDN widerspiegeln:

- Einzelbestätigung für jede gesendete MDN: "Disposition: manual-action/MDN-sent-manually;..."
- Automatischer MDN-Versand nach einmaliger Freigabe: "Disposition: automatic-action/MDN-sent-automatically;..."

Im Folgenden werden zwei Implementierungsbeispiele dargestellt, wie mit dem MDN-Versand umgegangen werden kann:

Beispiel 1: Das Softwaresystem antwortet standardmäßig auf gültige MDN-Anforderungen automatisch ohne Interaktion mit dem Anwender

- Beim ersten Empfang einer eArztbrief-Nachricht mit einer MDN-Anforderung wird eine Dialogbox angezeigt, die dem Anwender sinngemäß folgende Information liefert:

Der Absender dieser Nachricht hat eine Empfangsbestätigung angefordert. Bitte entscheiden Sie, ob jetzt und künftig solche Empfangsbestätigungen gesendet werden sollen oder nicht. Wählen Sie aus folgenden drei Optionen:

- Die Empfangsbestätigung immer senden
 - Die Empfangsbestätigung nie senden
 - Bei jeder Nachricht erneut fragen
- Bei "Die Bestätigung immer senden" und "Bei jeder Nachricht erneut fragen" sollten entsprechende Einstellungen gesetzt werden. Bei "Die Bestätigung nie senden" wird empfohlen, eine weitere Dialogbox anzubieten:

Sind Sie sicher, dass Sie das Versenden von Empfangsbestätigungen generell ablehnen wollen? Bitte bedenken Sie, dass Sie damit die Absender der Nachrichten stets im Unklaren lassen, ob seine Nachricht Sie erreicht hat!

- Ich bin sicher, die Bestätigung nie senden
- Zurück

Beispiel 2: Das Softwaresystem fragt standardmäßig bei jeder gültigen MDN-Anforderung den Anwender, ob eine MDN versendet werden soll

- Bei jedem Empfang einer eArztbrief-Nachricht mit einer MDN-Anforderung wird eine Dialogbox angezeigt, die dem Anwender sinngemäß folgende Information liefert:

Der Absender dieser Nachricht hat eine Empfangsbestätigung angefordert. Bitte entscheiden Sie, ob eine Empfangsbestätigung gesendet werden soll oder nicht. Wählen Sie aus folgenden zwei Optionen:

- Die Empfangsbestätigung senden
 - Die Empfangsbestätigung nicht senden
- Bei "Die Bestätigung senden" soll eine MDN gesendet werden. Bei "Die Bestätigung nicht senden" wird empfohlen, eine weitere Dialogbox anzubieten:

Sind Sie sicher, dass Sie keine Empfangsbestätigung senden wollen? Bitte bedenken Sie, dass Sie damit den Absender der Nachricht im Unklaren lassen, ob seine Nachricht Sie erreicht hat

- Ich bin sicher, die Bestätigung nicht senden
- Zurück

- Bei jeder Abfrage kann neben den Antwortmöglichkeiten "Die Empfangsbestätigung senden" und "Die Empfangsbestätigung nicht senden" auch die Möglichkeit angeboten werden, mittels einer Checkbox "Diese Entscheidung für künftige Nachrichten automatisch beibehalten" eine entsprechende Fixierungsoption zu setzen.

Die Struktur der Nachricht „MDN“

Um den Sender darüber zu informieren, dass seine Nachricht beim Empfänger eingegangen ist, wird eine „Message Disposition Notification“ (MDN) als Eingangsbestätigung versendet. Diese enthält in der aktuellen Version keine Informationen darüber, ob das empfangende System die Nachricht verarbeiten kann oder den Dienst überhaupt anbietet.

Eine MDN ist eine E-Mail mit einem speziellen Aufbau nach [RFC 3798](#), durch welchen sie sich von einer normalen E-Mail unterscheidet und besteht in ihrem Aufbau aus drei durch eine definierte Boundary voneinander getrennten Segmenten. Die Reihenfolge der Segmente ist feststehend.

1. Segment: MDN-Header

Der erste Bestandteil einer jeden MDN ist der Header. Hier werden u.a. Informationen hinterlegt, welche die MDNs von anderen E-Mailarten unterscheiden. Folgende Felder im Header charakterisieren die MDN:

- Content-Type
- Report-Type
- In-Reply-To
- X-KVC-DIENSTKENNUNG

Die Felder "Content-Type" und "Report-Type" kennzeichnen die E-Mail als eine MDN, indem sie folgende Werte annehmen: "Content-Type: multipart/report;" sowie "report-type=disposition-notification".

Zusätzlich muss für den vorliegenden Kontext des eArztbriefs das Feld "In-Reply-To" implementiert werden, das auf die Message-ID der zu bestätigenden Nachricht verweist und muss den Format "In-Reply-To: <messageID der zu bestätigenden Nachricht>" haben.

Das Feld "X-KVC-DIENSTKENNUNG" muss den Wert "Arztbrief;Eingangsbestaetigung;V1.0" haben.

2. Segment: Eine Klartext-Botschaft für den MDN-Empfänger

Im zweiten Segment wird die Botschaft an den Empfänger der MDN übermittelt, z.B.:

```
Content-Type: text/plain; charset="us-ascii" Content-Transfer-Encoding:
quoted-printable Ihr eArztbrief vom <From - Datum der zu quittierenden
Nachricht> wurde am <aktueller timestamp> empfangen. ACHTUNG!Diese
Bestaetigung ist keine Sicherheit, dass der Inhalt der Nachricht
tatsaechlich gelesen wurde. Bestaetigt wird ausschliesslich die
erfolgreiche Uebertragung.
```

3. Segment: Maschinen-lesbare Informationen

Das dritte Segment enthält eine maschinen-lesbare Information, die das Mailing-System des MDN-Empfängers auswerten und z.B. zur Aktualisierung einer Versand-Liste verwenden kann. Verbindlich sind die folgenden Informationen:


```
Content-Type: message/disposition-notification Content-Transfer-
Encoding: 7bit Original-Message-ID: <messageID der zu bestätigenden
Nachricht> Disposition: automatic-action/MDN-sent-automatically;displayed
```

Wobei die letzte Zeile davon abhängt, wie das jeweilige System bezüglich manueller oder automatisierter MDN-Erzeugung eingestellt ist; ggf. lautet die letzte Zeile:

```
Disposition manual-action/MDN-sent-manually;displayed
```

Beispiel für eine MDN:

Im Folgenden wird eine beispielhafte MDN in ihrem Aufbau aufgeführt:

```
Content-Type: multipart/report; report-type=disposition-notification;
boundary="-----_Part_42_407933632.1426859807731"
Date: Fri, 09. Dec 2015 14:56:47 +0100 (CET)
MIME-Version: 1.0
From: ArztABC@kv-safenet.de
To: ArztXYZ@kv-safenet.de
Message-ID: <149031117.43.1426859807733.JavaMail.maro@ANALYSESTATION>
In-Reply-To: <db7e5984-7ab0-44b7-9029-f6fc435cd57b@kv-safenet.de>
Subject: Arztbrief Empfangsbestaetigung
X-KVC-Dienstkennung: Arztbrief;Eingangsbestaetigung;V1.0
X-KVC-SENDERSYSTEM: PVS;<Version>
```

```
-----_Part_42_407933632.1426859807731
Content-Type: text/plain; charset=utf-8
Content-Transfer-Encoding: 7bit
```

Ihr eArztbrief vom <From - Datum der zu quittierenden Nachricht> wurde am <aktueller timestamp> empfangen.

ACHTUNG !

Diese Bestaetigung ist keine Sicherheit, dass der Inhalt der Nachricht tatsaechlich gelesen wurde. Bestaetigt wird ausschliesslich die erfolgreiche Uebertragung.

```
-----_Part_42_407933632.1426859807731
Content-Type: message/disposition-notification
Content-Transfer-Encoding: 7bit
```

```
Original-Message-ID: <db7e5984-7ab0-44b7-9029-f6fc435cd57b@kv-safenet.de>
Disposition: automatic-action/MDN-sent-automatically;displayed
-----_Part_42_407933632.1426859807731--
```

2.7.2 Thema Beschreibung der Anhänge

Folgende Content-Varianten können als Anhang einer eArztbrief-Nachricht verschickt werden:

- genau eine XML-Arztbrief-Datei (verpflichtend)
- genau eine PDF/A-Arztbrief-Datei (verpflichtend)
- beliebig viele weitere Anhänge/Dateien (optional)

Es gibt keine Vorgaben bezüglich der Dateinamen. Der XML-Arztbrief entspricht den Vorgaben des [VHitG-Arztbriefs](#). Der PDF-Arztbrief muss im Format PDF/A vorliegen und kann optional signiert werden. Optional kann eine eArztbrief-Nachricht neben den zwei bereits erläuterten Anhängen mit weiteren

Anhängen beliebiger Anzahl und beliebiger Formate versehen werden. Zu beachten ist, dass der Empfänger der eArztbrief-Nachricht mit entsprechender Software zum Öffnen dieser Anhänge ausgestattet ist. Es liegt in der Verantwortung der Kommunikationspartner, untereinander zu klären, welche Art von Dateien für den Informationsaustausch verwendet werden können/sollen.

Zur Erleichterung der Verarbeitung von KV-Connect Nachrichten werden diese mit anwendungs- und nachrichtenspezifischen Attributen angereichert, die die Nachrichten als Ganzes, aber auch deren einzelne Bestandteile kennzeichnen. Bisher wurden Attribute, die die Anhänge spezifizieren, in der [Spezifikation eArztbrief](#) nicht berücksichtigt.

| Anhangstyp | Content-Description |
|--|--|
| eArztbrief als signierte PDF/A-Datei | eAB-PDF-signed |
| eArztbrief als unsignierte PDF/A-Datei | eAB-PDF-unsigned |
| eArztbrief als XML-Datei | eAB-XML |
| Weitere Anhänge | eAB-Anhang-01 eAB-Anhang-02 ... eAB-Anhang-99 |

Bei weiteren Anhängen besteht die Content-Description aus dem String "Anhang" und einer doppelstelligen Zahl.

Die anwendungs- und nachrichtenspezifischen Attribute einer eArztbrief-Nachricht

Alle KV-Connect Nachrichten mit fachlichen Inhalten sind äußerlich ähnlich aufgebaut. Sie bestehen aus einem Header mit Metainformationen und einem Nachrichten- oder Mail-Body, der auch leer sein darf. Die Gesamtnachricht vor dem Verschlüsseln ist als "Content-Type: multipart/mixed" angelegt und enthält die zu übermittelnden Dokumente technisch gesehen als Anhänge. Im Folgenden wird eine beispielhafte Struktur einer eArztbrief-Nachricht mit einer signierten PDF/A-Datei und einer XML-Datei dargestellt. Weitere Anhänge sind in diesem Beispiel nicht vorhanden.

```

Content-Type: multipart/mixed;
boundary="-----=_Part_21_213437635.1426859571020"
MIME-Version: 1.0
...
Subject: Arztbrief
...
-----=_Part_21_213437635.1426859571020
Content-Type: application/pdf; name=<...>.pdf
Content-Transfer-Encoding: base64
Content-Disposition: attachment; filename=<...>.pdf
Content-Description: eAB-PDF-signed
JVBERi0xLjQKJeLjz9MKMSAwIG9iago8PC9Qcm9kdWNlcihHUEwgR2hvc3RzY3JpcHQgOS4wNTsg
bW9kaWZpZWQgdXNpbmcgaVRleHRTaGFycCA1LjIuMSBcKGNcKSAxVDNYVCBCVkJBKS9DcmVhdGlv
...
ND4gPEY3Mke1NTkxMEMxRDNCNTk3RkrCNjEwNkUxNzMyRTc0PiBdCi9JbmZvIDEgMCBScj4+CnN0
YXJ0eHJlZgo0MTIxMwolJUVPRgo=
-----=_Part_21_213437635.1426859571020
Content-Type: application/xml; name=<...>.xml
Content-Transfer-Encoding: base64
Content-Disposition: attachment; filename=<...>.xml
Content-Description: eAB-XML
PD94bWwgdmVyc2lvbj0iMS4wIiBlbmNvZGluZz0iVVRGLTgiPz4NCjw
/eGlsLXN0eWxlc2hlZXQg
dHlwZT0idGV4dC94c2wiIGhyZWY9Ii4uLy4uL3htbC9zdHlsZXNoZWV0cy8yMDAzMTAwMS9WSElU
...
Y3Rpb24+DQo8L2NvbXBvbmVudD4NCjwvc3RydWN0dXJlZEJvZHK+DQo8L2NvbXBvbmVudD4NCjwv
Q2xpbmljYWxEb2N1bWVudD4=
-----=_Part_21_213437635.1426859571020--

```

2.7.3 Thema Aufbau der XML-Datei

In der [Spezifikation eArztbrief](#) werden bezüglich der XML-Datei die Vorgaben aus dem Leitfaden des VHitG (s. http://www.bvitg.de/arztbrief.html?file=tl_files/public/downloads/publikationen/arztbrief/Leitfaden-VHitG-Arztbrief-v150.pdf) übernommen. Dies bedeutet, dass einige XML-Elemente, wie bspw. die Namen, Adressen oder Geburtsdaten nur optionale Felder sind, d.h. sie können befüllt werden, müssen es aber nicht.

Der IOWS hat gezeigt, dass die Einordnung des eArztbriefs in die Patientenakte erschwert wird, wenn einige der o.g. Elemente nicht befüllt werden. Deshalb werden die Vorgaben aus dem VHitG-Leitfaden erweitert, so dass mindestens folgende XML-Elemente stets befüllt und übermittelt werden:

- **Patientenname** (<patient> <name> <family>)
- **Patientenvorname** (<patient> <name> <given>)
- **Geburtsdatum des Patienten** (<patient> <birthTime>)

Diese Felder müssen stets befüllt werden. Darüber hinaus können gem. des VHitG-Leitfadens selbstverständlich weitere XML-Elemente befüllt werden.

3 Ergänzende Quellen

3.1 eArztbrief Prüfclient der KV Telematik GmbH

Wie bereits im Kapitel [Test- und Auditumgebung](#) beschrieben wurde, verfügt sowohl die Test- als auch die Auditumgebung über jeweils einen speziellen KV-Connect Prüfclient, der unter einer bestimmten E-Mailadresse erreichbar ist.

Über diese E-Mailadressen empfangen die KV-Connect Prüfclients eArztbrief-Nachrichten, überprüfen diese auf Anforderungen gemäß der [Spezifikation eArztbrief 1.1](#) und senden die Ergebnisse der Prüfung in Form von Prüfberichten zurück an den Absender.

Folgende Tabelle verdeutlicht das Verhalten des KV-Connect Prüfclients:

| | Was wird an den Prüfclient versendet | Ergebnis der Prüfung | Was schickt der Prüfclient zurück |
|---|---|---|---|
| 1 | eArztbrief ohne eine MDN-Anforderung | eArztbrief enthielt Fehler | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfprotokoll |
| 2 | eArztbrief mit einer MDN-Anforderung | eArztbrief enthielt Fehler | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfprotokoll |
| 3 | eArztbrief ohne eine MDN-Anforderung | eArztbrief enthielt keine Fehler | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfprotokoll • Beispiel-eArztbrief-Nachricht mit einer MDN-Anforderung |
| 4 | eArztbrief mit einer MDN-Anforderung | eArztbrief enthielt keine Fehler | <ul style="list-style-type: none"> • MDN • Prüfprotokoll • Beispiel-eArztbrief-Nachricht mit einer MDN-Anforderung |

Die eArztbrief-Nachrichten werden vom KV-Connect Prüfclient in regelmäßigen Zeitabständen abgerufen und verarbeitet.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Prüfungen erläutert, die der KV-Connect Prüfclient der KV-Connect Anwendung eArztbrief durchläuft und deren Ergebnisse er in jedem Prüfbericht an den Absender zurückgesendet:

| | Prüfung | Meldung des Prüfclients /Beispielhafte Rückmeldungen |
|---|---|--|
| 1 | Header-Feld X-KVC-Dienstkennung vorhanden | [100][Header X-KVC-Dienstkennung][Ok] [101][Header X-KVC-Dienstkennung][Fehler: Header nicht vorhanden] [102][Header X-KVC-Dienstkennung][Fehler: Header mehrfach vorhanden] |

| | Prüfung | Meldung des Prüfclients /Beispielhafte Rückmeldungen |
|---|---|---|
| 2 | Header-Feld X-KVC-Dienstkennung hat richtigen Inhalt | <p>[200][Header X-KVC-Dienstkennung Inhalt][Ok: "eArztbrief;VHitG-Versand;V1.0"]</p> <p>[201][Header X-KVC-Dienstkennung Inhalt][Fehler: <"Inhalt des Feldes"> - Keine zulaessige Dienstkennung]</p> <p>[201][Header X-KVC-Dienstkennung Inhalt][Fehler: "eArztbrief"]</p> <p>[201][Header X-KVC-Dienstkennung Inhalt][Fehler: Header vorhanden aber leer]</p> |
| 3 | Header-Feld X-KVC-Sendersystem vorhanden | <p>[300][Header X-KVC-Sendersystem][Ok: Header Feld vorhanden]</p> <p>[301][Header X-KVC-Sendersystem][Fehler: Header nicht vorhanden]</p> <p>[302][Header X-KVC-Sendersystem][Fehler: Header vorhanden aber leer]</p> <p>[303][Header X-KVC-Sendersystem][Fehler: Header mehrfach vorhanden]</p> <p>[304][Header X-KVC-Sendersystem Inhalt][Ok: "X"]</p> <p>[304][Header X-KVC-Sendersystem Inhalt][Ok: <"Wiedergabe des Feldes">]</p> <p>[305][Header X-KVC-Sendersystem Inhalt][Hinweis: <"Teilwiedergabe des Feldes"> Das optionale Feld Version fehlt]</p> |
| 4 | MDN-Anforderung vorhanden | <p>[400][MDN-Anforderung vorhanden][Ok: "Inhalt der MDN"]</p> <p>[401][MDN-Anforderung vorhanden][Fehler: "Inhalt der MDN" ist fehlerhaft, entspricht nicht Sender und Return-Path]</p> |
| 5 | MDN-Anforderung korrekt <i>(Überprüfung der zusätzlichen Bedingungen nach RFC oder eines Teiles davon)</i> | <p>[400][MDN-Anforderung vorhanden][Ok: "Inhalt der MDN"]</p> <p>[401][MDN-Anforderung vorhanden][Fehler: "Inhalt der MDN" ist fehlerhaft, entspricht nicht Sender und Return-Path]</p> |

| | Prüfung | Meldung des Prüflients /Beispielhafte Rückmeldungen |
|---|--|---|
| 6 | XML- und PDF-Datei vorhanden | [600][XML-Datei vorhanden] [Ja: Anzahl der XML-Dateien im Anhang = <Anzahl>] [601][XML-Datei vorhanden] [Nein] [650][PDF-Datei vorhanden][Ja: Anzahl der PDF-Dateien im Anhang = <Anzahl>] [651][PDF-Datei vorhanden] [Nein] |
| 7 | PDF-Dokument im Format PDF/A | [700][PDF-Datei Format][Ok: <name.pdf>] [701][PDF-Datei Format] [Fehler: <name.pdf> PDF-Datei entspricht NICHT dem PDF/A Format] |
| 8 | XML-Datei entspricht dem geforderten Schema CDA.xsd (Teil des Anhangs SupportingDocuments-v9). <i>Anmerkung: Das Dokument besteht aus Header und Body Teil, der Body kann fast vollständig leer bleiben. Werden mehr als die notwendigen Elemente gesendet, so müssen die zusätzlichen Daten HL7 CDA Schema konform sein. Somit wird die XML Datei immer vollständig geprüft.</i> | [800][XML-Datei Format][Ok: <name.xml>] [801][XML-Datei Format] [Fehler: <name.xml> XML- Datei ist nicht well-formed] [802][XML-Datei Format] [Fehler: <name.xml> XML- Datei entspricht nicht dem geforderten Schema fuer eArztbriefe] [Validierungsfehler: <name.xml> - <Auflistung aller Fehler>] |
| 9 | Attribute der fachlichen Inhalte sind konsistent. D.h. die Patientendaten sind lesbar und in den vorgeschriebenen Strukturen abgelegt. <ul style="list-style-type: none"> • Dem Prüfprotokoll anhängen und zusenden (nicht inline) • Die lokale Abspeicherung erfolgt separat als html File. | [900][XML-Datei Inhalt][Ok: <name.xml>] [901][XML-Datei Inhalt][Fehler: <name.xml> <Auflistung aller Fehler> (Attribute-Name z.B. "GebDatum": Datum ist ungueltig)] [950][Transformation eArztbrief von XML nach HTML][Ok: <filename>] [951][Transformation eArztbrief von XML nach HTML][Fehler: xsl-Datei nicht konfiguriert] [952][Transformation eArztbrief von XML nach HTML][Fehler: <Auflistung aller Fehler>] [953][Transformation eArztbrief von XML nach HTML] [Konfigurationsfehler: <Auflistung aller Fehler>] [954][Transformation eArztbrief von XML nach HTML] [Transformationsfehler: <Auflistung aller Fehler>] |

| | Prüfung | Meldung des Prüfclients /Beispielhafte Rückmeldungen |
|----|--|---|
| 10 | <p>Hat soweit der eingehende Arztbrief von den vorangegangenen Prüfungen keine Fehler, wird ein eArztbrief mit MDN - Anforderung an den ursprünglichen Absender gesendet. Die erwartete und eingehende MDN wird entsprechend dem Audit bei Eingang gespeichert.</p> <p>Die MDN Anforderung erfolgt insofern, dass ein vordefinierter eArztBrief mit den MDN Anforderungen abgesendet wird.</p> <p>(Disposition-Notification-TO und Return-Path im Mail Header)</p> | keine Meldung im Prüfbericht |
| 11 | <p>Auflistung/Angabe von Attachments 1.Ebene im Prüfprotokoll (Gesamtanzahl, inlines werden nicht aufgeführt)</p> <p>Ist eine weitere Ebene definiert (weitere Multiparts innerhalb der Multipart), so können diese ignoriert werden. Von Interesse ist die 1. flache Ebene !</p> | <p>siehe Inhalt</p> <p>Beispiel:</p> <p>Anzahl Anhänge der Ursprungsmail: 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1_362_115011121458it.sig.pdf • 1_362_115011121458it.xml |

3.2 Beispiele

Die folgenden Beispiele wurden mit dem E-Mail Programm Thunderbird erstellt.

3.2.1 Beispiel MDN

Im Folgenden wird eine MDN als Beispiel abgebildet.

Sourcecode

```

From - Fri Jan 23 14:51:39 2015
content-type: multipart/report; report-type=disposition-notification;
boundary="-----=_Part_18625_172888773.1422021078341"
Date: Fri, 23 Jan 2015 14:51:18 +0100 (CET)
MIME-Version: 1.0
From: earztbrief.audit@kv-safenet.de
Sender: earztbrief.audit@kv-safenet.de
to: Apache.Felix.Ref_eins@kv-safenet.de
message-id: <laf478e7-9bef-4986-a4d2-517defa0f734@kv-safenet.de>
subject: =?UTF-8?Q?Eingangsbest=C3=A4tigung_eArztbrief?=
X-KVC-Dienstkennung: Arztbrief;Eingangsbestaetigung;V1.0
X-KVC-Sendersystem: eArztbrief-Pruefclient;v1.0

-----=_Part_18625_172888773.1422021078341

Ihre Nachricht wurde erfolgreich empfangen.
-----=_Part_18625_172888773.1422021078341
content-type: message/disposition-notification

Original-Message-ID: <54C251BA.5080807@kv-safenet.de>
Disposition: automatic-action/MDN-sent-automatically;displayed

-----=_Part_18625_172888773.1422021078341--

```

3.2.2 Fehlerfreier Prüfbericht

Ein Prüfbericht, der keine Fehler enthält.

Von earztbrief.audit@kv-safenet.de

Betreff: Prüfprotokoll für "Ein Test-Arztbrief"

An: Mich <Apache.Felix.Ref_eins@kv-safenet.de>

14:51

Andere Aktionen

Dieses Prüfprotokoll bezieht sich auf die eArztbrief-Nachricht mit der Message-ID <54C251BA.5080807@kv-safenet.de>, die Sie am 23.01.2015 14:50:50 an den eArztbrief-Prüf-Client gesandt haben. Bitte beachten Sie, dass der Prüf-Client nur die unten angegebenen Prüfungen durchgeführt hat. Weitere Eigenschaften eines eArztbriefes wurden nicht geprüft.

Gesamtergebnis: In den Prüfungen wurden keine Fehler gefunden.

AUDIT-ID:d7716dab-262f-49f4-828e-849466ecd261

```

[100][Test Header X-KVC-Dienstkennung][Ok: vorhanden]
[200][Test X-KVC-Dienstkennung Inhalt][Ok: "eArztbrief;VhitG-Versand;V1.0" vorhanden]
[300][Test Header X-KVC-SENDERSYSTEM][Ok: vorhanden]
[900][Subject Arztbrief][Ok: Subject entspricht den Vorgaben]
[400][Empfangbestätigung][Ok: Empfangbestätigung an Apache.Felix.Ref_eins@kv-safenet.de]
[650][Test PDF-Datei][Ok: Anzahl der PDF-Dateien im Anhang = 1]
[700][Test PDF-Datei Format][Ok: 1_362_1150111121458it.sig.pdf ist im Format PDF/A]

[600][Test XML-Datei][Ok: Anzahl der XML-Dateien im Anhang = 1]
[800][Test XML-Datei Format][Ok: 1_362_1150111121458it.xml entspricht dem Schema für VhitG-Arztbriefe.]
[950][Transformation eArztbrief von XML nach HTML][Ok: 1_362_1150111121458it.xml]

```

Textinhalt der Ursprungsmail:

Ein Test-Arztbrief

Anzahl Anhänge der Ursprungsmail: 2

1 Anhang: 1_362_1150111121458it.html 3,2 KB

Speichern

Sourcecode

```
From - Fri Jan 23 14:51:38 2015
Content-Type: multipart/mixed;
    boundary="-----=_Part_18626_1038478067.1422021078343"
Date: Fri, 23 Jan 2015 14:51:18 +0100 (CET)
MIME-Version: 1.0
From: earztbrief.audit@kv-safenet.de
Sender: earztbrief.audit@kv-safenet.de
To: "Apache.Felix.Ref_eins@kv-safenet.de" <Apache.Felix.Ref_eins@kv-
safenet.de>
Message-Id: <1101272900.18627.1422021078349.JavaMail.earzt@kvt-kvc-01.
comback.de>
Subject: =?UTF-8?Q?Pr=C3=BCfprotokoll_f=C3=BCr_"Ein_Test-Arztbrief=0D=0A"
?=
X-KVC-Dienstkennung: Arztbrief;Pruefprotokoll;V1.0
X-KVC-Sendersystem: eArztbrief-Pruefclient;v1.0
```

```
-----=_Part_18626_1038478067.1422021078343
Content-Type: text/plain; charset=UTF-8
Content-Transfer-Encoding: quoted-printable
```

Dieses Pr=C3=BCfprotokoll bezieht sich auf die eArztbrief-Nachricht mit der=

Message-ID <54C251BA.5080807@kv-safenet.de>, die Sie am 23.01.2015 14:50:50 an den eArztbrief-Pr=C3=BCf-Client gesandt haben.

Bitte beachten Sie, dass der Pr=C3=BCf-Client nur die unten angegebenen Pr=C3=BCfungen durchgef=C3=BChrt hat. Weitere Eigenschaften eines eArztbriefe=s wurden nicht gepr=C3=BCft.

Gesamtergebnis: In den Pr=C3=BCfungen wurden keine Fehler gefunden.

AUDIT-ID:d7716dab-262f-49f4-828e-849466ecd261

```
[100][Test Header X-KVC-Dienstkennung][Ok: vorhanden]
[200][Test X-KVC-Dienstkennung Inhalt][Ok: "eArztbrief;VHitG-Versand;V1.0" =
vorhanden]
[300][Test Header X-KVC-SENDERSYSTEM][Ok: vorhanden]
[900][Subject Arztbrief][Ok: Subject entspricht den Vorgaben]
[400][Empfangbest=C3=A4tigung][OK: Empfangbest=C3=A4tigung an Apache.
Felix.=
Ref_eins@kv-safenet.de]
[650][Test PDF-Datei][Ok: Anzahl der PDF-Dateien im Anhang =3D 1]
[700][Test PDF-Datei Format][Ok: 1_362_1150111121458it.sig.pdf ist im
Forma=
t PDF/A]

[600][Test XML-Datei][Ok: Anzahl der XML-Dateien im Anhang =3D 1]
[800][Test XML-Datei Format][Ok: 1_362_1150111121458it.xml entspricht
dem S=
chema f=C3=BCr VHitG-Arztbriefe.]
[950][Transformation eArztbrief von XML nach HTML][Ok:
1_362_1150111121458i=
t.xml]
```


Textinhalt der Ursprungsmail:

Ein Test-Arztbrief

--=

Anzahl Anh=C3=A4nge der Ursprungsmail: 2

1_362_1150111121458it.sig.pdf

1_362_1150111121458it.xml

-----=_Part_18626_1038478067.1422021078343

Content-Type: application/octet-stream; name=1_362_1150111121458it.html

Content-Transfer-Encoding: quoted-printable

Content-Disposition: attachment; filename=1_362_1150111121458it.html

Content-ID: 1_362_1150111121458it.html

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN">

<html xmlns:voc=3D"urn:hl7-org:v3/voc" xmlns:n2=3D"urn:hl7-org:v3/meta
/voc"=

xmlns:n1=3D"urn:hl7-org:v3" xmlns:xsi=3D"http://www.w3.org/2001

/XMLSchema--

instance"><head><META http-equiv=

.....

<ABGESCHNITTEN>

.....

<table width=3D"100%"></table></td></tr></tab=

le></body></html>

-----=_Part_18626_1038478067.1422021078343--

3.2.3 Fehlerhafter Prüfbericht

Ein Prüfbericht, der Fehler enthält.

Von earztbrief.audit@kv-safenet.de

Betreff **Prüfprotokoll für "fehlerhafter Arztbrief"** 15:02

An Mich <Apache.Felix.Ref_eins@kv-safenet.de> Andere Aktionen ▾

Dieses Prüfprotokoll bezieht sich auf die eArztbrief-Nachricht mit der Message-ID <54C25453.6010907@kv-safenet.de>, die Sie am 23.01.2015 15:01:55 an den eArztbrief-Prüf-Client gesandt haben.
Bitte beachten Sie, dass der Prüf-Client nur die unten angegebenen Prüfungen durchgeführt hat. Weitere Eigenschaften eines eArztbriefes wurden nicht geprüft.

Gesamtergebnis: In den Prüfungen sind Fehler vorhanden. Bitte überprüfen Sie die einzelnen Ergebnisse.

AUDIT-ID: 21aa0e6d-0170-47eb-b873-a3f06c171b17

```
[101][Test Header X-KVC-Dienstkennung][Fehler: Header nicht vorhanden]
[2xx][Test X-KVC-Dienstkennung Inhalt][nicht anwendbar]
[300][Test Header X-KVC-SENDERSYSTEM][Ok: vorhanden]
[901][Subject Arztbrief][Fehler: "Ein Arztbrief" - Kein zulässiges Subject für eArztbrief]
[400][Empfangbestätigung][OK: (Hinweis: keine Empfangbestätigung angefordert)]
[651][Test PDF-Datei][Fehler: PDF-Datei nicht vorhanden]
[600][Test XML-Datei][Ok: Anzahl der XML-Dateien im Anhang = 1]
[800][Test XML-Datei Format][Ok: 1_362_1150111121458it.xml entspricht dem Schema für WHiG-Arztbriefe.]
[950][Transformation eArztbrief von XML nach HTML][Ok: 1_362_1150111121458it.xml]
```

Textinhalt der Ursprungsmail:

fehlerhafter Arztbrief

1 Anhang: 1_362_1150111121458it.html 3,2 KB Speichern ▾

Sourcecode

From - Fri Jan 23 15:03:05 2015

Content-Type: multipart/mixed;

```
boundary="-----_Part_18819_191289325.1422021737999"
Date: Fri, 23 Jan 2015 15:02:17 +0100 (CET)
MIME-Version: 1.0
From: earztbrief.audit@kv-safenet.de
Sender: earztbrief.audit@kv-safenet.de
To: "Apache.Felix.Ref_eins@kv-safenet.de" <Apache.Felix.Ref_eins@kv-
safenet.de>
Message-Id: <216665716.18820.1422021738002.JavaMail.earzt@kvt-kvc-01.
comback.de>
Subject: =?UTF-8?Q?Pr=C3=BCfprotokoll_f=C3=BCr_"fehlerhafter_Arztbrief=0D
=0A"?=
X-KVC-Dienstkennung: Arztbrief;Pruefprotokoll;V1.0
X-KVC-Sendersystem: eArztbrief-Pruefclient;v1.0
```

```
-----_Part_18819_191289325.1422021737999
Content-Type: text/plain; charset=UTF-8
Content-Transfer-Encoding: quoted-printable
```

Dieses Pr=C3=BCfprotokoll bezieht sich auf die eArztbrief-Nachricht mit der=

Message-ID <54C25453.6010907@kv-safenet.de>, die Sie am 23.01.2015 15:01:5=

5 an den eArztbrief-Pr=C3=BCf-Client gesandt haben.

Bitte beachten Sie, dass der Pr=C3=BCf-Client nur die unten angegebenen Pr=

=C3=BCfungen durchgef=C3=BChrt hat. Weitere Eigenschaften eines eArztbriefe=

s wurden nicht gepr=C3=BCft.

Gesamtergebnis: In den Pr=C3=BCfungen sind Fehler vorhanden. Bitte =C3=BCbe=

rpr=C3=BCfen Sie die einzelnen Ergebnisse.

AUDIT-ID:21aa0e6d-0170-47eb-b873-a3f06c171b17

```
[101][Test Header X-KVC-Dienstkennung][Fehler: Header nicht vorhanden]
[2xx][Test X-KVC-Dienstkennung Inhalt][nicht anwendbar]
[300][Test Header X-KVC-SENDERSYSTEM][Ok: vorhanden]
[901][Subject Arztbrief][Fehler: "Ein Arztbrief" - Kein zul=C3=A4ssiges Sub=
ject f=C3=BCr eArztbrief]
[400][Empfangbest=C3=A4tigung][OK: (Hinweis: keine Empfangbest=C3=A4tigung =
angefordert)]
[651][Test PDF-Datei][Fehler: PDF-Datei nicht vorhanden]
[600][Test XML-Datei][Ok: Anzahl der XML-Dateien im Anhang =3D 1]
[800][Test XML-Datei Format][Ok: 1_362_1150111121458it.xml entspricht dem S=
chema f=C3=BCr VHitG-Arztbriefe.]
[950][Transformation eArztbrief von XML nach HTML][Ok: 1_362_1150111121458i=
t.xml]
```

Textinhalt der Ursprungsmail:

fehlerhafter Arztbrief

Anzahl Anh=C3=A4nge der Ursprungsmail: 1

1_362_1150111121458it.xml

-----=_Part_18819_191289325.1422021737999

Content-Type: application/octet-stream; name=1_362_1150111121458it.html

Content-Transfer-Encoding: quoted-printable

Content-Disposition: attachment; filename=1_362_1150111121458it.html

Content-ID: 1_362_1150111121458it.html

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN">

<html xmlns:voc=3D"urn:hl7-org:v3/voc" xmlns:n2=3D"urn:hl7-org:v3/meta
/voc"=

xmlns:n1=3D"urn:hl7-org:v3" xmlns:xsi=3D"http://www.w3.org/2001
/XMLSchema--

instance"><head><META http-equiv=

.....

<ABGESCHNITTEN>

.....

<table width=3D"100%"></table></td></tr></tab=

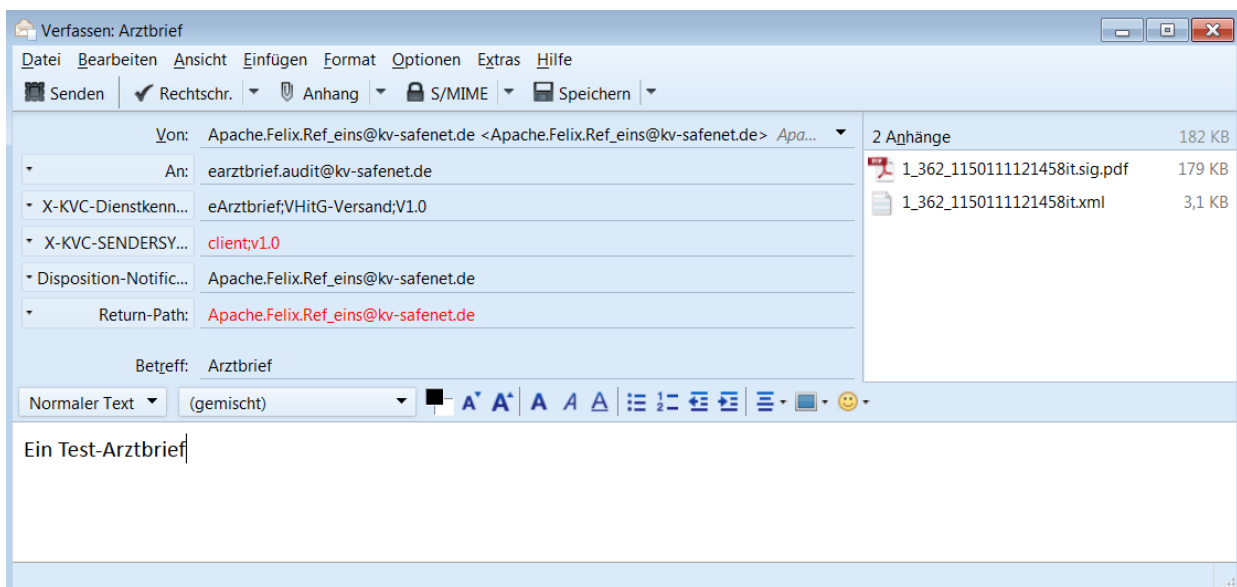
le></body></html>

-----=_Part_18819_191289325.1422021737999--

3.2.4 Beispiel fehlerfreier eArztbrief Screenshot mit MDN-Anforderung

Beispielhaft ist hier ein eArztbrief Screenshot wiedergegeben, der zu einer erfolgreichen Prüfantwort führen wird.

(PDF und XML-Header Dateien sind ok)



3.3 eArztbrief Spezifikation und Unterlagen

3.3.1 eArztbrief Spezifikation

Die eArztbrief Spezifikation liegt zur Zeit in der Version 1.1 vor:

<https://partnerportal.kv-telematik.de/display/SE11/Spezifikation+eArztbrief+1.1+Home>

3.3.2 Implementierungsleitfaden Arztbrief 2014

Sehr nützliche Informationen über den Arztbrief:

http://wiki.hl7.de/index.php/IG:Arztbrief_2014

3.3.3 Implementierungsleitfaden VHitG eArztbrief

Implementierungsleitfaden "Arztbrief" auf Basis der HL7 Clinical Document Architecture, Release 2, für das deutsche Gesundheitswesen, Version 1.50, Stand: 12.05.2006, vorgelegt vom VHitG, Dokumenten-OID: 1.2.276.0.76.3.1.13.7.5:

http://www.bvitg.de/arztbrief.html?file=tl_files/public/downloads/publikationen/arztbrief/Leitfaden-VHitG-Arztbrief-v150.pdf

3.3.4 DAGIV

Arztbrief auf Basis der HL7-CDA-Spezifikation. (Diese zusammengestellte Variante des VHitG-Arztbriefes ist eine Weiterentwicklung von [VHitG]):

https://partnerportal.kv-telematik.de/download/attachments/19334167/Spezifikation_DAGIV_eEPA_V0.8_HL7.pdf

3.3.5 VHitG CDA.xsd

Das Schema beschreibt die Grammatik für das VHitG-Begleitdokument im XML Format:

https://partnerportal.kv-telematik.de/download/attachments/19334167/CDA_xsd.zip

3.3.6 UUID (Version 4)

Universally Unique Identifier:

http://de.wikipedia.org/wiki/Universally_Unique_Identifier

3.3.7 RFC 3798

Message Disposition Notification:

<https://tools.ietf.org/html/rfc3798>