



**kv.digital**

# **MIO V1.0 - LE-zu-LE oder LE-zu-DAS**

**Herausgeber: kv.digital GmbH**

Copyright © kv.digital GmbH, 2023

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung einschließlich Speicherung und Nutzung auf optischen und elektronischen Datenträgern nur mit Zustimmung der kv.digital GmbH.

# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einführung</b>   | <b>5</b>  |
| 1.1      | Geltungsbereich   | 5         |
| 1.2      | Abgrenzung  | 5         |
| <b>2</b> | <b>Arten der übermittelten Nachrichten</b>  | <b>6</b>  |
| <b>3</b> | <b>Anforderungen an die Software-Systeme</b>  | <b>7</b>  |
| 3.1      | Übergreifende Anforderungen an MIO  | 7         |
| 3.2      | Anforderungen an die MIO-Lieferung  | 8         |
| 3.2.1    | Anforderungen an den Nachrichten-Header   | 8         |
| 3.2.2    | Anforderungen an den Nachrichten-Body   | 8         |
| 3.2.3    | Anforderungen an den Anhang   | 8         |
|          | Beispiel für eine MIO-Lieferung   | 9         |
| 3.3      | Anforderungen an die MIO-Rückmeldung  | 10        |
| 3.3.1    | Anforderungen an den Nachrichten-Header   | 10        |
| 3.3.2    | Anforderungen an den Nachrichten-Body   | 12        |
| 3.3.3    | Anforderungen an die Anhänge  | 12        |
|          | Beispiel für MIO-Rückmeldung  | 13        |
| 3.4      | Anforderungen an den Versand und Empfang von MIO-Nachrichten  | 14        |
| 3.4.1    | Anforderungen an das Software-System der Leistungserbringer (LE)  | 14        |
|          | Anforderungen zum Versand von MIO-Lieferungen   | 14        |
|          | Anforderungen zum Empfang von MIO-Rückmeldungen   | 15        |
|          | Anforderungen zum Empfang von MIO-Lieferungen und Versand von MIO-Rückmeldungen                         | 17        |
| 3.4.2    | Anforderungen an das Software-System der Datenannahmestelle (DAS)                                       | 19        |
| <b>4</b> | <b>Referenzen</b>   | <b>20</b> |
| <b>5</b> | <b>Anhang: Übersicht der durch die Anwendung MIO abgebildeten<br/>medizinischen Informationsobjekte</b> | <b>21</b> |
| 5.1      | Übersicht der abgebildeten MIOs   | 21        |
| 5.2      | Referenzen  | 24        |

**Änderungshistorie:**

| Version | Datum      | Autor           | Kapitel | Änderung  | Status              |
|---------|------------|-----------------|---------|---|---------------------|
| 1.0.2   | 11.04.2023 | kv.digital GmbH | 3       | Änderung der Anforderung [MIO810]   | in Kraft            |
|         |            |                 | 5       | Ergänzung Use Case PIO Überleitungsbogen  |                     |
| 1.0.1   | 15.09.2022 | kv.digital GmbH | 3       | [MIO130] Präzisierung der Anforderung   | außer Kraft         |
|         |            |                 | 3       | [MIO132], [MIO861] Anpassung Link zu FAQ  |                     |
|         |            |                 | 3       | [MIO213] Ergänzung zu Rückmeldungscode 12   |                     |
|         |            |                 | 3       | [MIO231] Präzisierung der Anforderung   |                     |
|         |            |                 | 3       | [MIO232] Korrektur für Content-Transfer-Encoding  |                     |
|         |            |                 | 3       | Korrektur Beispiel für MIO-Rückmeldung  |                     |
|         |            |                 | Alle    | Redaktionelle Änderung  |                     |
| 1.0     | 13.05.2022 | kv.digital GmbH | 3       | [MIO0913] Präzisierung der Anforderung  | außer Kraft         |
|         |            |                 | 3       | [MIO0865] Präzisierung der Anforderung  |                     |
|         |            |                 | 3       | [MIO0864] Ergänzung zum Umgang, wenn kein Patient zugeordnet werden kann                        |                     |
|         |            |                 | 3       | [MIO0861] Präzisierung der Anforderung, Ergänzung Anmerkung                                     |                     |
|         |            |                 | 3       | [MIO0842] Präzisierung der Anforderung  |                     |
|         |            |                 | 3       | [MIO0213], [MIO0862] und [MIO0913] Änderung Fehlercode "00" zu Rückmeldungscode "99"            |                     |
|         |            |                 | 3       | [MIO0213] Aufnahme Header-Element für Rückmeldungscode, Änderung Fehlercode zu Rückmeldungscode |                     |
|         |            |                 | 3       | [MIO0212] Änderung Subject  |                     |
|         |            |                 | 3       | [MIO0811] Präzisierung der Anforderung  |                     |
|         |            |                 | alle    | redaktionelle Änderungen, Einarbeitung Kommentierung  |                     |
| 0.1     | 25.03.2022 | kv.digital GmbH | alle    |   | initiale Erstellung |

**Herausgeber:**

kv.digital GmbH

**Die Spezifikation untersteht den Lizenzbestimmungen für die unentgeltliche Nutzung von Spezifikationen der kv.digital GmbH. Den vollständigen Text finden Sie unter dem nachfolgenden Link: [Lizenzbestimmungen für die unentgeltliche Nutzung von Spezifikationen der kv.digital GmbH \(https://partnerportal.kv-telematik.de/pages/viewpage.action?pageId=71075847\)](https://partnerportal.kv-telematik.de/pages/viewpage.action?pageId=71075847).**

# 1 Einführung

Dieses Dokument dient der Spezifikation der Inhalte der Anwendung MIO (MIO = Medizinische Informationsobjekte). Dabei werden nur MIO-(Teil-)Dokumente abgebildet, die von der KBV auf Basis von § 355 Abs.1 SGB V festgelegt wurden. Die Anwendung dient der Übermittlung von Nachrichten mit einem angehängten MIO über den sicheren Kommunikationsdienst KIM (Kommunikation im Medizinwesen). MIOs wurden vor allem für die Speicherung in der elektronischen Patientenakte (ePA) spezifiziert, können aber auch in anderen Kontexten genutzt werden.

Im Anhang [UeBMIO] und im Dokument "Use Cases zur KIM-Anwendung MIO" [UCMIO] sind alle derzeit zulässigen MIO-Anwendungsszenarien für die Übertragung von MIO-(Teil-)Dokumenten via KIM beschrieben.

## 1.1 Geltungsbereich

Die vorliegende Spezifikation gilt für alle Software-Systeme im Gesundheitswesen, die die elektronische Kommunikation mittels KIM unterstützen. Sie beschreibt die Nachrichteninhalte und den Aufbau der Nachricht, sowie die Verarbeitung der Nachricht und deren Inhalte im Software-System.

## 1.2 Abgrenzung

Übergreifende Anforderungen an die Transportebene, wie die Signatur und Verschlüsselung der Nachricht, sowie der Transportweg sind nicht Bestandteil der vorliegenden Spezifikation. Die Detailinformationen zur Transportebene finden sich in den mitgeltenden Dokumenten, die an den entsprechenden Stellen referenziert werden.

## 2 Arten der übermittelten Nachrichten

Für die Anwendung MIO sind zwei Arten von Nachrichten spezifiziert:

1. die **MIO-Lieferung**: enthält den zu übermittelnden Inhalt und ist anhand der Dienstkennung `"MIO;Lieferung;V1.0"` identifizierbar. Die Lieferung enthält im Anhang eine FHIR-XML-Datei (FHIR-Bundle) mit den jeweils zu übertragenden MIO-(Teil-)Dokumenten daraus.
2. die **MIO-Rückmeldung**: informiert den Absender darüber, dass die versendete MIO-Lieferung vom Empfänger erfolgreich oder nicht erfolgreich empfangen werden konnte. Die Nachricht hat die Dienstkennung `"MIO;Rueckmeldung;V1.0"`.

## 3 Anforderungen an die Software-Systeme

### 3.1 Übergreifende Anforderungen an MIO

Für alle KIM-Anwendungen gelten zusätzlich zu den im Folgenden definierten Anforderungen die in [SPKA] definierten übergreifenden Anforderungen. Beim Audit ist grundsätzlich immer auch die Erfüllung dieser übergreifenden Anforderungen nachzuweisen.

**[MIO0001]**

Die in [SPKA] definierten Anforderungen **MÜSSEN** umgesetzt werden.

Für alle MIO-Nachrichtenarten gelten die folgenden Anforderungen:

**[MIO0002]**

MIO-Nachrichten **DÜRFEN KEIN** Header-Element `Disposition-Notification-To` zur Anforderung einer MDN enthalten. Werden Nachrichten empfangen, die das Header-Element `Disposition-Notification-To` enthalten, so ist dieses Element zu ignorieren und keine MDN zu versenden.

**[MIO0003]**

MIO-Nachrichten **DÜRFEN KEIN** Header-Element `CC` enthalten.

## 3.2 Anforderungen an die MIO-Lieferung

### 3.2.1 Anforderungen an den Nachrichten-Header

#### [MIO0110]

Das Header-Element `X-KIM-Dienstkennung` **MUSS** genau den Inhalt "`MIO;Lieferung;V1.0`" aufweisen.

#### [MIO0111]

Das Header-Element `Subject` **MUSS** genau den Inhalt "`MIO-Lieferung`" aufweisen.

### 3.2.2 Anforderungen an den Nachrichten-Body

Die Anforderungen an den Nachrichten-Body sind in der Spezifikation [SPKA] beschrieben.

### 3.2.3 Anforderungen an den Anhang

#### [MIO0130]

Jede MIO-Lieferung **MUSS** genau ein MIME-Segment mit einer FHIR-Datei im XML-Format (FHIR-XML-Datei) enthalten. Weitere MIME-Segmente mit Anhängen **DÜRFEN NICHT** enthalten sein, es sei denn, sie sind im jeweiligen Use Case vorgesehen.

Anmerkung:

- Gemäß [KBV] wird auch in dieser Spezifikation das Format auf FHIR-XML festgelegt.
- Gemäß [KBV] wird als FHIR-XML-Datei immer ein FHIR-Bundle erwartet, welches den Rahmen um die einzelnen inhaltlichen FHIR-Ressourcen spannt.
- Ob ein Use Case weitere Anhänge enthalten darf, ist [UeBMIO] zu entnehmen.

#### [MIO0131]

Die FHIR-XML-Datei **MUSS** mit dem Zeichensatz UTF-8 codiert werden und **DARF KEIN** BOM (Byte Order Mark) enthalten.

#### [MIO0132]

Die FHIR-XML-Datei **MUSS** den geltenden Vorgaben des jeweiligen MIO gemäß [KBV] entsprechen.

Anmerkung:

- Es wird empfohlen, die erstellten und zu übertragenden MIO-(Teil-)Dokumente vor dem Versand zu validieren.
- siehe FAQ > "Wie kann die Validität von XML-Dateien überprüft werden?" unter <https://mio.kbv.de/pages/viewpage.action?pageId=148636694>



**[MIO0133]**

Das MIME-Segment mit der FHIR-XML-Datei **MUSS** die Metainformationen `Content-Type` , `Content-Transfer-Encoding` , `Content-Disposition` und `Content-Description` enthalten.

Anmerkung:

- Die Metainformationen für das jeweilige MIO sind im Anhang [[UeBMIO](#)] beschrieben.

## Beispiel für eine MIO-Lieferung

```
Date: Wed, 24 Mar 2021 10:26:37 +0100
From: ArztABC@xyz.kim.telematik
To: DAS123@xyz.kim.telematik
Subject: MIO-Lieferung
X-KIM-Dienstkennung: MIO;Lieferung;V1.0
X-KIM-Sendersystem: Beispiel-PVS;V2.81
Message-ID: <Message-ID>
MIME-Version: 1.0
Content-Type: multipart/mixed;
boundary="-----080807020509080601050908"
This is a multi-part message in MIME format.

-----080807020509080601050908
Content-Type: text/plain; charset=utf-8
Content-Transfer-Encoding: 8bit

menschenslesbarer Body

-----080807020509080601050908
Content-Type: application/fhir+xml; name="84ffe938-c0b2-4da2-bf0f-086b8b50f26c.xml"
Content-Transfer-Encoding: base64
Content-Disposition: attachment; filename="84ffe938-c0b2-4da2-bf0f-086b8b50f26c.xml"
Content-Description: MuPa-Labor

CgoKCgoKPCFET0NUWVBFiGh0bWw+CjxodG1sIGxhbmc9ImVuliBkYXRhLWNvbG9yLW1vZGU9Im
F1
...

-----080807020509080601050908--
```

**1 Abbildung: Beispiel MIO-Lieferung (LE zu DAS)**

## 3.3 Anforderungen an die MIO-Rückmeldung

### 3.3.1 Anforderungen an den Nachrichten-Header

#### [MIO0210]

Das Header-Element `X-KIM-Dienstkennung` **MUSS** genau den Inhalt "`MIO;Rueckmeldung;V1.0`" aufweisen.

#### [MIO0211]

Der Nachrichten-Header **MUSS** ein Element `In-Reply-To` mit der Message-ID der MIO-Lieferung enthalten, auf die sich diese MIO-Rückmeldung bezieht.

#### [MIO0212]

Das Header-Element `Subject` **MUSS** genau den Inhalt "`MIO-Rueckmeldung`" aufweisen.

#### [MIO0213]

Der Nachrichten-Header **MUSS** ein Element `X-KIM-MIO-Rueckmeldungscode` mit dem entsprechenden Code für das Ergebnis der Prüfung der MIO-Lieferung und der darin enthaltenen FHIR-XML-Datei enthalten.

| Code | Beschreibung des Rückmeldungscode  |
|------|--|
| 00   | OK   |
| 10   | Fehlerhafter Nachrichtenaufbau: Die empfangene Nachricht ist nicht spezifikationskonform.<br>Ursache: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fehlende oder falsche Dienstkennung</li> </ul>  |
| 11   | Fehlerhafter Nachrichtenaufbau: Die empfangene Nachricht ist nicht spezifikationskonform.<br>Ursache: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fehlende oder falsche Metadaten der MIME-Elemente</li> </ul>  |
| 12   | Fehlerhafter Nachrichtenaufbau: Die empfangene Nachricht ist nicht spezifikationskonform.<br>Ursache: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fehlender Anhang oder fehlende FHIR-XML-Datei oder</li> <li>• überzähliger Anhang oder</li> <li>• mehrere FHIR-XML-Dateien</li> </ul> |
| 20   | Formatfehler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Datei im Anhang ist nicht vom Typ FHIR-XML.</li> </ul>  |
| 21   | Formatfehler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Datei im Anhang ist nicht vom Typ signierte FHIR-XML.</li> </ul>  |

| Code | Beschreibung des Rückmeldungscode   |
|------|---|
| 30   | Fehlerhafte FHIR-XML-Datei: Die angehängte FHIR-XML-Datei entspricht nicht den aktuell gültigen MIO-Vorgaben. Ursache: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Version des angehängten MIO-(Teil-)Dokuments wird nicht unterstützt.</li> </ul>   |
| 31   | Fehlerhafte FHIR-XML-Datei: Die angehängte FHIR-XML-Datei entspricht nicht den aktuell gültigen MIO-Vorgaben. Ursache: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die angehängte FHIR-XML-Datei ist kein Bundle.</li> </ul>   |
| 32   | Fehlerhafte FHIR-XML-Datei: Die angehängte FHIR-XML-Datei entspricht nicht den aktuell gültigen MIO-Vorgaben. Ursache: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die angehängte FHIR-XML-Datei ist nicht vollständig.</li> </ul>   |
| 40   | Use Case wird vom Empfänger nicht unterstützt.  |
| 50   | Adressierungsfehler: Die Nachricht wurde an den falschen Empfänger geschickt.   |
| 60   | Technischer Fehler: In diese Kategorie fallen alle Fehler, die beim Zusammenstellen und Übertragen einer Nachricht entstehen können. Dazu zählen fehlende Header-Elemente, fehlerhafte Nachrichten-Verschlüsselung oder -Signatur usw. Die Nachricht ist bei solchen Fehlern nicht verarbeitbar und wird verworfen. |
| 99   | Nicht näher benannter Fehler  |

**1 Tabelle: Übersicht zu [MIO0213] - Codes und Beschreibung**

## Anmerkung:

- Je nach Empfänger können unterschiedliche Rückmeldungscode unterstützt werden (siehe Anforderungen an den Versand und Empfang von MIO-Nachrichten).
- Da der Rückmeldungscode entscheidend für weitere Aktionen ist, kann die der Beschreibungstext angepasst werden - sofern er in grammatikalisch, lexikalisch und orthografisch korrektem Deutsch verständlich und nachvollziehbar das Ergebnis der Prüfung der MIO-Lieferung und der darin enthaltenen FHIR-XML-Datei beschreibt.
- zu Rückmeldungscode "21": Der Code ist nur zu verwenden, sofern gemäß [KBV] für den betreffenden Use Case eine signierte FHIR-XML-Datei erforderlich ist.

### 3.3.2 Anforderungen an den Nachrichten-Body

Die übergreifenden Anforderungen an den Nachrichten-Body sind in der Spezifikation [SPKA] beschrieben.

#### [MIO0220]

Die MIO-Rückmeldung **MUSS** bei nicht erfolgreichem Empfang der MIO-Lieferung einen informativen, menschenlesbaren Textteil enthalten, der den Anwender darüber informiert, welcher Fehler aufgetreten ist.

Anmerkung:

- Bei erfolgreichem Empfang der MIO-Lieferung (d. h. das Header-Element `X-KIM-MIO-Rueckmeldungscode` enthält den Wert "00") kann der informative, menschenlesbare Textteil entfallen.

### 3.3.3 Anforderungen an die Anhänge

#### [MIO0230]

Bei erfolgreichem Empfang der MIO-Lieferung **DARF KEIN** Anhang in der MIO-Rückmeldung enthalten sein.

#### MIO0231]

Bei nicht erfolgreichem Empfang der MIO-Lieferung **MUSS** die MIO-Rückmeldung die Original-Nachricht (MIO-Lieferung) enthalten. Weitere Anhänge zusätzlich zur Original-Nachricht **DÜRFEN NICHT** enthalten sein.

#### MIO0232]

Die Metainformationen für das MIME-Segment mit der Original-Nachricht **MÜSSEN** die in der Tabelle "Metainformationen des Anhangs der MIO-Rückmeldung im Fehlerfall" aufgelisteten Elemente ( Content-Type , Content-Disposition ) enthalten.

| Anhang             | Content-Type                         | Content-Disposition               |
|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Original-Nachricht | message/rfc822;<br>name=original.eml | attachment; filename=original.eml |

**2 Tabelle: Metainformationen des Anhangs der MIO-Rückmeldung im Fehlerfall**

## Beispiel für MIO-Rückmeldung

```

Date: Wed, 24 Mar 2022 11:26:37 +0100
From: DAS123@xyz.kim.telematik
To: ArztABC@xyz.kim.telematik
Subject: MIO-Rueckmeldung
X-KIM-Dienstkennung: MIO;Rueckmeldung;V1.0
X-KIM-Sendersystem: Beispiel-DAS;V1.01
X-KIM-MIO-Rueckmeldungscode: 10
Message-ID: <Message-ID>
In-Reply-To: <Original-Message-ID>
MIME-Version: 1.0
Content-Type: multipart/mixed;
boundary="-----080807020509080601050908"
This is a multi-part message in MIME format.

```

```

-----080807020509080601050908
Content-Type: text/plain; charset=utf-8
Content-Transfer-Encoding: 8bit

```

Beim Empfang Ihrer Nachricht ist ein technischer Fehler aufgetreten. Bitte kontaktieren Sie Ihr Software-Haus bzw. Ihren Vertriebs- und Servicepartner.

Rückmeldungscode: 10

Beschreibung: Nachrichtenaufbau falsch; Anhang fehlt

```

-----080807020509080601050908
Content-Type: message/rfc822; name=original.eml
Content-Disposition: attachment; filename=original.eml

```

...

```

-----080807020509080601050908--

```

**2 Abbildung: Beispiel MIO-Rückmeldung bei fehlerhafter MIO-Lieferung (DAS zu LE)**

## 3.4 Anforderungen an den Versand und Empfang von MIO-Nachrichten

### 3.4.1 Anforderungen an das Software-System der Leistungserbringer (LE)

Das Software-System muss den Versand von MIO-Lieferungen und den Empfang von MIO-Rückmeldungen sowie den Empfang von MIO-Lieferungen und den Versand von MIO-Rückmeldungen ermöglichen. Dazu müssen die im Folgenden genannten Anforderungen erfüllt werden.

#### Anforderungen zum Versand von MIO-Lieferungen

##### [MIO0810]

Das Software-System **MUSS** *es dem Anwender ermöglichen*, die KIM-Adresse des Empfängers (DAS oder anderer LE) der MIO-Lieferung *aus dem Verzeichnisdienst (VZD) der Telematikinfrastruktur oder einem lokalen Adressbuch* zu bestimmen und automatisch in die Nachricht zu übernehmen. *Das lokale Adressbuch MUSS regelmäßig mit den Daten aus dem VZD synchronisiert werden.*

#### Anmerkungen:

- Diese Anforderung ergänzt die Vorgaben der gematik zur Ermittlung des Empfängers.
- *Bei der Auswahl des Empfängers muss das System dem Anwender ermöglichen, sich alle Informationen anzeigen zu lassen, die notwendig sind, um den gewünschten Empfänger zu identifizieren.*
- *Die Systeme SOLLTEN zur Vermeidung von Zuordnungsfehlern möglichst eine automatisierte Ermittlung der Empfängeradresse mit der Möglichkeit des manuellen Änderns vorsehen.*

##### [MIO0811]

Das Software-System MUSS alle ausgehenden MIO-Lieferungen in einer Versandliste speichern und dem Anwender die Möglichkeit bieten, sich die gesendeten Nachrichten erneut anzeigen zu lassen. Die MIO-Lieferungen sind so zu kennzeichnen, dass der Anwender auch ohne Öffnen einer Nachricht erkennen kann,

- ob sie erfolgreich gesendet worden ist,
- an wen und wann sie gesendet wurde,
- ob für die Nachricht eine MIO-Rückmeldung empfangen wurde,
- ob die MIO-Lieferung erfolgreich oder nicht erfolgreich vom Empfänger empfangen werden konnte (siehe [MIO0842]) – sobald eine MIO-Rückmeldung vorliegt,
- ob es sich um eine MIO-Lieferung oder eine Nachricht einer anderen Anwendung handelt – sofern keine eigene Versandliste bzw. kein eigenes Systemmodul für die Anwendung MIO verwendet wird,
- welches MIO (Use Case) mit einer MIO-Lieferung versendet wurde – sofern verschiedene Use Cases der Anwendung MIO in einem Systemmodul verarbeitet werden.

Der Anwender muss alle gesendeten MIO-Lieferungen und empfangenen MIO-Rückmeldungen öffnen und sich anzeigen lassen können.

**[MIO0812]**

Hat das Software-System innerhalb von 24 Stunden nach dem Versand einer MIO-Lieferung keine MIO-Rückmeldung erhalten, **MUSS** das Software-System den Anwender über die ausbleibende MIO-Rückmeldung informieren.

Dabei gilt:

1. Die 24 Stunden gelten nur werktags, wobei Samstag nicht als Werktag gilt.
2. Die Information **MUSS** in geeigneter Form erfolgen.
3. Die Information **MUSS** Empfehlungen für eine geeignete Reaktion des Anwenders enthalten.

Anmerkungen:

- zu 2.: Geeignet ist beispielsweise eine Statusanzeige bei der Nachricht. Nicht geeignet sind z.B. Meldungen, die mehr als eine Bestätigung erfordern.
- zu 3.: Eine Empfehlung könnte bspw. die Rückfrage beim Empfänger (DAS oder anderer LE) per Telefon oder E-Mail sein.

### Anforderungen zum Empfang von MIO-Rückmeldungen

**[MIO0840]**

Das Software-System **MUSS**

- es dem Anwender ermöglichen, aktiv oder automatisiert (periodisch) den Mailserver des Kommunikationsdienstes nach MIO-Rückmeldungen abzufragen,
- auf dem Server vorliegende MIO-Rückmeldungen vom Server abholen und
- die abgeholten MIO-Rückmeldungen in einem geeigneten Format für die Weiterverarbeitung zur Verfügung stellen.

**[MIO0841]**

Das Software-System **MUSS** bei eingehenden MIO-Rückmeldungen prüfen, ob diese einen Bezug zu einer gesendeten MIO-Lieferung haben. Dabei gilt, dass die Zuordnung einer MIO-Rückmeldung zu einer MIO-Lieferung über das in der MIO-Rückmeldung enthaltene Header-Element `In-Reply-To` erfolgt.

**[MIO0842]**

Bei jeder eingehenden MIO-Rückmeldung mit Bezug zu einer gesendeten MIO-Lieferung **MUSS** das Software-System

- prüfen, ob die Übermittlung der entsprechenden MIO-Lieferung an den Empfänger erfolgreich oder nicht erfolgreich war und
- den Erfolg bzw. Misserfolg für den Anwender entsprechend differenziert abbilden.

|        | <b>Ereignis</b>   | <b>Abbildung im Software-System</b>  |
|--------|---|--|
| Erfolg | Das Header-Element <code>X-KIM-MIO-Rueckmeldungscode</code> enthält den Wert "00" | Die entsprechende MIO-Lieferung wird als erfolgreich übermittelt gekennzeichnet. |

|            | Ereignis   | Abbildung im Software-System  |
|------------|--|---|
| Misserfolg | Das Header-Element <code>X-KIM-MIO-Rueckmeldungscode</code> enthält einen Wert ungleich "00" | Die entsprechende MIO-Lieferung wird als nicht erfolgreich übermittelt gekennzeichnet. Der in der Rückmeldung enthaltene Wert des Header-Elements <code>X-KIM-MIO-Rueckmeldungscode</code> und dessen Beschreibungstext sind dem Anwender in einer entsprechenden Fehlermeldung anzuzeigen. Die Fehlermeldung muss Folgendes beinhalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übermittlung der MIO-Lieferung ist fehlgeschlagen</li> <li>• Wert des Header-Elements <code>X-KIM-MIO-Rueckmeldungscode</code> und Beschreibungstext</li> <li>• Empfänger der MIO-Lieferung</li> <li>• Aufforderung, sich bei wiederholtem Auftreten des Fehlers an den Softwarehersteller bzw. seinen Vertriebs- und Servicepartner zu wenden</li> </ul> |

**3 Tabelle: Übersicht zu [MIO0842]**

Anmerkung:

- Enthält das Header-Element `X-KIM-MIO-Rueckmeldungscode` den Wert "50" und kann der Anwender selbst die Korrektur des Empfängers vornehmen, kann die Aufforderung, sich bei wiederholtem Auftreten des Fehlers an den Softwarehersteller bzw. seinen Vertriebs- und Servicepartner zu wenden, entfallen.

#### [MIO0843]

Kann das Software-System bei den eingehenden MIO-Rückmeldungen keinen Bezug zu einer gesendeten MIO-Lieferung herstellen, **MUSS** das Software-System dem Anwender eine entsprechende Fehlermeldung anzeigen.

Folgende Informationen **MÜSSEN** in der Fehlermeldung enthalten sein:

- empfangene MIO-Rückmeldung kann nicht zugeordnet werden
- Rückfrage beim Absender ist notwendig
- notwendige Informationen aus der empfangenen MIO-Rückmeldung für die Rückfrage beim Absender:
  - Absender (Angabe im Header-Element `From`)
  - Datum und Uhrzeit des Versands (Angabe im Header-Element `Date`)
  - Message-ID



## Anforderungen zum Empfang von MIO-Lieferungen und Versand von MIO-Rückmeldungen

**[MIO0860]**

Das Software-System **MUSS** es dem Anwender ermöglichen,

- aktiv oder automatisiert (periodisch) den Mailserver des Kommunikationsdienstes nach MIO-Lieferungen abzufragen und
- vorliegende MIO-Lieferungen vom Server abzuholen. ~~und~~

**[MIO0861]**

Das Software-System **MUSS** bei jeder eingehenden MIO-Lieferung prüfen, ob die Nachricht und die enthaltene FHIR-XML-Datei fehlerfrei sind und verarbeitet werden können.

|            | <b>Ereignis</b>                    | <b>Reaktionen des Software-Systems</b>  |
|------------|------------------------------------|---|
| Erfolg     | MIO-Lieferung ist fehlerfrei       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erzeugen einer MIO-Rückmeldung mit dem Rückmeldungscode "00" und Versand an Absender</li> <li>• Einordnung der empfangenen Daten in die Patientendokumentation</li> <li>• Kennzeichnung der empfangenen MIO-Lieferung als "fehlerfrei empfangen"</li> </ul>                |
| Misserfolg | MIO-Lieferung ist nicht fehlerfrei | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erzeugen einer MIO-Rückmeldung mit einem entsprechenden Rückmeldungscode und Versand an Absender</li> <li>• Kennzeichnung der empfangenen MIO-Lieferung als "nicht fehlerfrei empfangen"</li> <li>• optional: Anzeige des Rückmeldungscode und der Beschreibung</li> </ul> |

**4 Tabelle: Übersicht zu [MIO0861]**

Anmerkung:

- Es wird empfohlen, die empfangenen MIO-(Teil-)Dokumente zu validieren.
- siehe FAQ "Wie kann die Validität von XML-Dateien überprüft werden?" unter <https://mio.kbv.de/pages/viewpage.action?pageId=148636694>

**[MIO0862]**

Das Software-System **MUSS** mindestens die Rückmeldungscode "00" und "99" entsprechend Anforderung [MIO0213] unterstützen.

Anmerkung:

- Das Software-System sollte nach Möglichkeit auch die weiteren Rückmeldungscode unterstützen.

**[MIO0863]**

Das Software-System **MUSS** für jede eingegangene MIO-Lieferung genau eine MIO-Rückmeldung nach den Maßgaben dieser Spezifikation erzeugen und an den Absender der MIO-Lieferung versenden.

**[MIO0864]**

Das Software-System **MUSS** dem Anwender die Möglichkeit bieten, das MIO aus einer fehlerfrei empfangenen MIO-Lieferung anhand der Angaben in der FHIR-XML-Datei in die im Software-System geführte Patientendokumentation einzuordnen.

Kann das Software-System keinen Bezug zu einem Patienten herstellen, **MUSS** das Software-System dem Anwender eine entsprechende Fehlermeldung anzeigen.

Folgendes **MUSS** in der Fehlermeldung enthalten sein:

- Patient kann nicht zugeordnet werden
- Angaben aus der FHIR-XML-Datei zum Patienten
- Abfrage, ob der Patient angelegt werden oder die MIO-Lieferung verworfen werden soll

**[MIO0865]**

Das Software-System **MUSS** dem Anwender empfangene MIO-Lieferungen anzeigen und diese in einer Empfangsliste speichern, sodass der Anwender die Möglichkeit hat, sich die Nachrichten erneut anzeigen zu lassen. Die Anzeige der MIO-Lieferungen muss so erfolgen, dass der Anwender auch ohne Öffnen einer Nachricht die folgenden Informationen erkennen kann:

- wer der Absender ist (Angabe im Header-Element From),
- wann die Nachricht gesendet wurde (Angabe im Header-Element Date),
- ob die Nachricht schon geöffnet wurde,
- ob die MIO-Lieferung erfolgreich oder nicht erfolgreich empfangen wurde (siehe [MIO0861],
- ob das MIO – sofern die MIO-Lieferung erfolgreich empfangen wurde – in die Patientendokumentation:
  - noch nicht eingeordnet wurde,
  - erfolgreich eingeordnet wurde oder
  - nicht eingeordnet werden konnte.
- ob eine MIO-Rückmeldung versendet wurde,
- ob es sich um eine MIO-Lieferung oder eine Nachricht einer anderen Anwendung handelt – sofern keine eigene Empfangsliste bzw. kein eigenes Systemmodul für die Anwendung MIO verwendet wird,
- welches MIO (Use Case) mit einer MIO-Lieferung empfangen wurde – sofern verschiedene Use Cases der Anwendung MIO in einem Systemmodul verarbeitet werden.

Der Anwender muss alle empfangenen MIO-Lieferungen und gesendeten MIO-Rückmeldungen öffnen und sich anzeigen lassen können.

### 3.4.2 Anforderungen an das Software-System der Datenannahmestelle (DAS)

**[MIO0910]**

Das Software-System **MUSS** es dem Anwender ermöglichen, aktiv oder automatisiert (periodisch) den Mailserver des Kommunikationsdienstes nach MIO-Lieferungen abzufragen, diese abzuholen und dem lokalen System in einem geeigneten Format zur Verfügung zu stellen.

**[MIO0911]**

Das Software-System **MUSS**

- aus den empfangenen MIO-Lieferungen alle notwendigen Informationen für die MIO-Rückmeldungen ermitteln, vorhalten und ggf. mit weiteren Informationen anreichern,
- die formale Prüfung und Weiterverarbeitung der enthaltenen Dateien sicherstellen,

so dass je nach Status der Prüfung und Weiterverarbeitung der Dateien die entsprechenden MIO-Rückmeldungen erzeugt und an die jeweiligen Leistungserbringer bzw. Absender der MIO-Lieferungen versendet werden können.

**[MIO0912]**

Das Software-System **MUSS** für jede eingegangene MIO-Lieferung genau eine MIO-Rückmeldung nach den Maßgaben dieser Spezifikation erzeugen und an den Absender der MIO-Lieferung zurücksenden.

**[MIO0913]**

Das Software-System **MUSS** alle RückmeldungsCodes außer "99" entsprechend der Anforderung [MIO0213] unterstützen. Der Code "99" **DARF NICHT** verwendet werden.

## 4 Referenzen

- [SPKA]: Spezifikation übergreifende Anforderungen; Partnerportal der kv.digital GmbH; <https://partnerportal.kv-telematik.de/display/KDK/KIM-Anwendungen>
  - [MIO-BAUK]: MIO-Baukasten; Fachportal gematik; <https://fachportal.gematik.de/>
  - [KBV]: aktuell festgelegte MIOs nach § 355 Abs.1 SGB V; MIO-Plattform der mio42 GmbH; <https://mio.kbv.de/site/mio#>
  - [UeBMIO]: Übersicht der durch die Anwendung MIO abgebildeten medizinischen Informationsobjekte
  - [UCMIO]: Use Cases zur KIM-Anwendung MIO; Partnerportal der kv.digital GmbH, <https://partnerportal.kv-telematik.de/display/KDK/KIM-Anwendungen>
-

## 5 Anhang: Übersicht der durch die Anwendung MIO abgebildeten medizinischen Informationsobjekte

### Änderungshistorie

| Versio<br>n | Datum          | Autor          | Kapite<br>l | Änderung   | Status                 |
|-------------|----------------|----------------|-------------|--|------------------------|
| 0.4         | 11.04.20<br>23 | kv.digit<br>al | alle        | Korrektur Content-Type und Content-Disposition für Use Case Meldung von U-Untersuchungen aufgrund Änderung der Vorgaben durch mio42 GmbH | in Kraft               |
|             |                | kv.digit<br>al | alle        | Aufnahme neuer Use Case Überleitungsbogen  |                        |
|             |                | kv.digit<br>al | alle        | Anpassung Links in Referenzen  |                        |
| 0.3         | 22.09.20<br>22 | kv.digit<br>al | alle        | Korrektur Content-Type und Content-Disposition für Use Case Meldung von Untersuchungen   | außer Kraft            |
| 0.2         | 13.05.20<br>22 | kv.digit<br>al | alle        | Ergänzung Content-Type und Content-Disposition für signierte Anhänge   | außer Kraft            |
| 0.1         | 18.03.20<br>22 | kv.digit<br>al | alle        | Erstellung Version 0.1   | initiale<br>Erstellung |

### 5.1 Übersicht der abgebildeten MIOs

Die unten stehende Liste enthält die derzeit von der KBV festgelegten MIOs nach § 355 Abs.1 SGB V von der KBV festgelegten MIO-(Teil-)Dokumente, die mittels der Anwendung MIO abgebildet werden können, inkl. Gültigkeitsdatum (Monat / Jahr).

In der hier beschriebenen Anwendung kommen die folgenden Attribute zur Anwendung:

|                                  |                       | <b>elektronischer Mutterpass</b>                | <b>elektronisches Untersuchungsheft für Kinder</b> | <b><i>PIO Überleitungsbogen</i></b>             |
|----------------------------------|-----------------------|---|--|---|
| <b>Use Case</b>                  |                       | Laboruntersuchungen                             | Meldung von U-Untersuchungen                       | <i>PIO Überleitungsbogen</i>                    |
| <b>Content-Type</b>              | <b>nicht signiert</b> | application/fhir+xml;<br>name=<dateiname>.xml   | application/fhir+xml;<br>name=<dateiname>.xml      | application/fhir+xml;<br>name=<dateiname>.xml   |
|                                  | <b>signiert</b>       | application/pkcs7-mime;<br>name=<dateiname>.p7s | application/pkcs7-mime;<br>name=<dateiname>.p7s    | application/pkcs7-mime;<br>name=<dateiname>.p7s |
| <b>Content-Transfer-Encoding</b> |                       | base64  | base64   | <i>base64</i>                                   |
| <b>Content-Disposition</b>       | <b>nicht signiert</b> | attachment;<br>filename=<dateiname>.xml         | attachment;<br>filename=<dateiname>.xml            | attachment;<br>filename=<dateiname>.xml         |
|                                  | <b>signiert</b>       | attachment;<br>filename=<dateiname>.p7s         | attachment;<br>filename=<dateiname>.p7s            | attachment;<br>filename=<dateiname>.p7s         |
| <b>Content-Description</b>       |                       | MuPa-Labor                                      | UHeft-Karte  | PIO-Uebo  |
| <b>gültig ab</b>                 |                       | 04/2022   | 04/2022  | <i>05/2023</i>                                  |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| <b>aktuell<br/>festgelegte<br/>Version</b> |  | <a href="https://mio.kbv.de/site/mio#">https://mio.kbv.de/site/mio#</a> | <a href="https://mio.kbv.de/site/mio#">https://mio.kbv.de/site/mio#</a> | <a href="https://mio.kbv.de/site/mio#">https://mio.kbv.de/site/mio#</a> |
|--|--|---|---|---|

**5 Übersicht der abgebildeten MIOs**

**Anmerkung:**

1. Die Festlegung, ob eine MIO-Datei signiert wird und die Art der Signatur (nonQES/QES), ist der Dokumentation des jeweiligen MIOs [KBV] zu entnehmen.
2. Die Dateinamen sind nicht fest vorgegeben. Folgendes ist jedoch zu beachten:
  - Dateinamen sollten keine Komponenten von personenbezogenen Informationen enthalten.
  - Die Dateinamen sollten keine Semantik beinhalten, d.h. das sendende Software-System darf nicht erwarten, dass das empfangende Software-System den Dateinamen auswertet, um die Art des MIOs oder den betroffenen Patienten o.ä. zu ermitteln.
  - Das empfangende Software-System kann nicht davon ausgehen, dass sich die Dateinamen verschiedener eingehender Dateien unterscheiden.

**5.2 Referenzen**

- [KBV]: aktuell festgelegte MIOs nach § 355 Abs.1 SGB V; MIO-Plattform der mio42 GmbH; <https://mio.kbv.de/site/mio#>
- elektronischer Mutterpass: <https://mio.kbv.de/site/mio#>
- elektronisches Untersuchungsheft für Kinder: <https://mio.kbv.de/site/mio#>
- *Überleitungsbogen*: <https://mio.kbv.de/site/mio#>