

MI-Lab Ü 2 Walkthrough und weitere Doku

Vorbereitung: Installationsanleitung mit Docker siehe GitHub Readme.

Walkthrough durch die Transformation von CSV Dateien nach FHIR mit Mirth-Connect. Jeweils mit Screenshots und weiteren Erklärungen und Test Fälle.

MI-Lab Ü 2 Walkthrough und weitere Doku	1
1.2) Channel	2
1.3.1) Source Connector	3
1.3.2) Destination Connector	5
1.3.3) Data Types	6
1.4) Import von Transformers	7
1.5) Konfiguration der Transformer	9
1.5.1) MII-Patient	9
a) Name_family	9
b) Gender	10
1.5.2) MII-Encounter	11
a) Aufnahmenummer	11
b) Referenz	11
1.6) Deployen der Channels und laden der Daten	12
2.1) ChlinFHIR Konfigurieren	15
2.2) ChlinFHIR Patient Viewer	15
2.3) ChlinFHIR Server Query	15

1.2) Channel

Erstellen der Channels (links unter “Channel Tasks”). Der Name ist hierbei frei wählbar.

Patient Channel: MII-Patient

The screenshot shows the Mirth Connect Administrator interface for editing a channel named 'MII-Patient'. The interface includes a sidebar with navigation options like Dashboard, Channels, Users, Settings, Alerts, Events, and Extensions. The main content area is divided into several sections:

- Channel Properties:** Includes fields for Name (MII-Patient), ID (ce0a04ef-2b03-4513-b9b3-9f4351ca6443), and Revision (0). It also has checkboxes for 'Enabled', 'Clear global channel map on deploy', and 'Store Attachments'.
- Message Storage:** Contains a 'Development' section with options for Content (All), Metadata (All), and Durable Message Delivery (On). It also has checkboxes for 'Encrypt message content', 'Remove content on completion', and 'Remove attachments on completion'.
- Message Pruning:** Includes options for Metadata (Store indefinitely, Prune metadata older than days) and Content (Prune when message metadata is removed, Prune content older than days). It also has checkboxes for 'Allow message archiving' and 'Prune Errored Messages'.
- Custom Metadata:** A table with columns for Column Name, Type, and Variable Mapping. It lists 'SOURCE' and 'TYPE' with corresponding mappings.
- Channel Description:** A large text area for describing the channel.

Encounter Channel: MII-Encounter

The screenshot shows the Mirth Connect Administrator interface for editing a channel named 'MII-Encounter'. The interface is similar to the previous one, with the same sidebar and main content area sections:

- Channel Properties:** Includes fields for Name (MII-Encounter), ID (79ead2cd-94d8-4e68-9cd2-c105cf6a4578), and Revision (0). It also has checkboxes for 'Enabled', 'Clear global channel map on deploy', and 'Store Attachments'.
- Message Storage:** Contains a 'Development' section with options for Content (All), Metadata (All), and Durable Message Delivery (On). It also has checkboxes for 'Encrypt message content', 'Remove content on completion', and 'Remove attachments on completion'.
- Message Pruning:** Includes options for Metadata (Store indefinitely, Prune metadata older than days) and Content (Prune when message metadata is removed, Prune content older than days). It also has checkboxes for 'Allow message archiving' and 'Prune Errored Messages'.
- Custom Metadata:** A table with columns for Column Name, Type, and Variable Mapping. It lists 'SOURCE' and 'TYPE' with corresponding mappings.
- Channel Description:** A large text area for describing the channel.

Vollständige Channels zum Importieren sind im GitHub unter:

<https://github.com/IMISE/MI-Lab-E02-CSV-to-FHIR/tree/main/Material/Channels>

1.3.1) Source Connector

Wechseln Sie im Channel auf den Reiter "Source". Konfigurieren Sie den Source Connector wie folgt.

Erklärung: Das Verzeichnis `/opt/connect/appdata/` in der Docker Umgebung wird nach außen auf das Verzeichnis `Setup/mirth-connect/` gemappt. Dadurch kann Mirth-Connect alle Daten und Unterordner lesen die im Ordner `Setup/mirth-connect/` liegen.

MII-Patient Source Connector:

Connector Type: File Reader

- Polling Settings

Schedule Type: Interval Next poll at: Donnerstag, Jan 9, 11:31:15 AM

Poll Once on Start: ☐ Yes ☒ No

Interval: seconds

- Source Settings

Source Queue: OFF (Respond after processing)

Queue Buffer Size:

Response: None

Process Batch: ☒ Yes ☐ No

Batch Response: ☐ First ☒ Last

Max Processing Threads:

- File Reader Settings

Method: file Test Read

Advanced Options: <None>

Directory:

ftp:// /

Filename Filter Pattern: ☐ Regular Expression

Include All Subdirectories: ☐ Yes ☒ No

Ignore . files: ☒ Yes ☐ No

Anonymous: ☒ Yes ☐ No

Username:

Password:

Timeout (ms):

Secure Mode: ☒ Yes ☐ No

Passive Mode: ☒ Yes ☐ No

Validate Connection: ☒ Yes ☐ No

After Processing Action: Move

Move-to Directory:

Move-to File Name:

Error Reading Action: None

Error in Response Action: After Processing Action

Error Move-to Directory:

Error Move-to File Name:

Check File Age: ☒ Yes ☐ No

File Age (ms):

File Size (bytes): - ☒ Ignore Maximum

Sort Files By: Date

File Type: ☐ Binary ☒ Text

Encoding: Default

channelName
channelId
DATE
COUNT
UUID
SYSTIME
originalFilename

MII-Encounter Source Connector:

Connector Type: File Reader

Polling Settings

Schedule Type: Interval Next poll at: Donnerstag, Jan 9, 11:31:15 AM

Poll Once on Start: ☐ Yes ☒ No

Interval: seconds

Source Settings

Source Queue: OFF (Respond after processing)

Queue Buffer Size:

Response: None

Process Batch: ☒ Yes ☐ No

Batch Response: ☐ First ☒ Last

Max Processing Threads:

File Reader Settings

Method: file Test Read

Advanced Options: <None>

Directory:

ftp:// /

Filename Filter Pattern: ☐ Regular Expression

Include All Subdirectories: ☐ Yes ☒ No

Ignore . files: ☒ Yes ☐ No

Anonymous: ☒ Yes ☐ No

Username:

Password:

Timeout (ms):

Secure Mode: ☒ Yes ☐ No

Passive Mode: ☒ Yes ☐ No

Validate Connection: ☒ Yes ☐ No

After Processing Action: Move

Move-to Directory:

Move-to File Name:

Error Reading Action: None

Error in Response Action: After Processing Action

Error Move-to Directory:

Error Move-to File Name:

Check File Age: ☒ Yes ☐ No

File Age (ms):

File Size (bytes): - ☒ Ignore Maximum

Sort Files By: Date

File Type: ☐ Binary ☒ Text

Encoding: Default

channelName
channelId
DATE
COUNT
UUID
SYSTIME
originalFilename

Test: Um zu testen, ob Mirth-Connect den Ordner finden kann, klicken Sie unter *“File Reader Settings”*->*“Method”* auf *“Test Read”*. Wenn Mirth-Connect den Ordner finden kann, dann kommt dieses zurück: Successfully connected to: /opt/connect/appdata/Patient bzw. Encounter.

1.3.2) Destination Connector

Wechseln Sie im Channel auf den Reiter “Destinations”:

MII-Patient Destination Connector:

Connector Type: ☐ Wait for previous destination

Destination Settings

Queue Messages: ☒ Never ☐ On Failure ☐ Always

Advanced Queue Settings: Retries

Validate Response: ☐ Yes ☒ No

Reattach Attachments: ☒ Yes ☐ No

HTTP Sender Settings

URL:

Use Proxy Server: ☐ Yes ☒ No

Proxy Address:

Proxy Port:

Method: ☒ POST ☐ GET ☐ PUT ☐ DELETE ☐ PATCH

Multipart: ☐ Yes ☒ No

Send Timeout (ms):

Response Content: ☒ Plain Body ☐ XML Body

Parse Multipart: ☒ Yes ☐ No

Include Metadata: ☐ Yes ☒ No

Binary MIME Types: ☒ Regular Expression

Authentication: ☐ Yes ☒ No

Authentication Type: ☒ Basic ☐ Digest ☐ Preemptive

Username:

Password:

Query Parameters: ☒ Use Table ☐ Use Map:

Name	Value
------	-------

Headers: ☒ Use Table ☐ Use Map:

Name	Value
------	-------

Content Type:

Data Type: ☐ Binary ☒ Text

Charset Encoding:

Content:

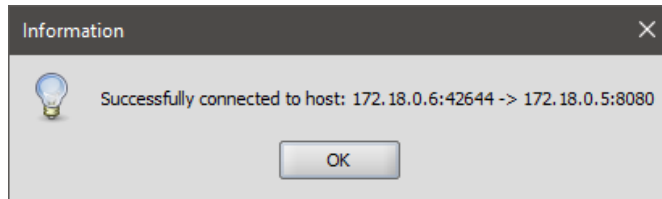
MII-Encounter Destination Connector:

Hier sind die Änderungen die gleichen wie im MII-Patient Destination Connector. Deswegen gibt es hier keine Bilder.

Erklärung URL: Als URL vom Hapi FHIR Server ist hier “<http://hapi:8080/fhir/>” angegeben. Da Mirth-Connect und der Hapi FHIR Server sich in einem gleichen Docker Compose Netzwerk befinden können diese über den Container Namen und die inneren Ports kommunizieren. Wenn man den FHIR Server über den Browser/curl ansprechen möchte, dann muss man “<http://localhost:8090/fhir/>” nutzen da dies außerhalb des Docker Compose Netzwerk geschieht und daher die Ports die nach außen offen sind nutzen soll. Für weitere Erklärungen dazu siehe die Docker Dokumentation:

<https://docs.docker.com/compose/how-tos/networking/>

Test: Klicken Sie "Test Connection" um zu testen ob Mirth-Connect sich mit dem Hapi FHIR Server verbinden kann. Es sollte folgendes zurückkommen:



1.3.3) Data Types

Wechseln Sie im Channel auf den Reiter "Summary".

Unter "Set Data Types" setzen Sie die Inbound und Outbound wie folgt:

MII-Patient:



MII-Encounter:

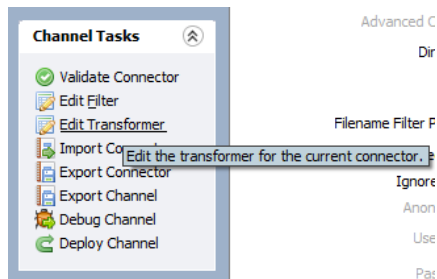
Hier sind die Änderungen die gleichen wie im MII-Patient. Deswegen gibt es hier keine Bilder.

1.4) Import von Transformers

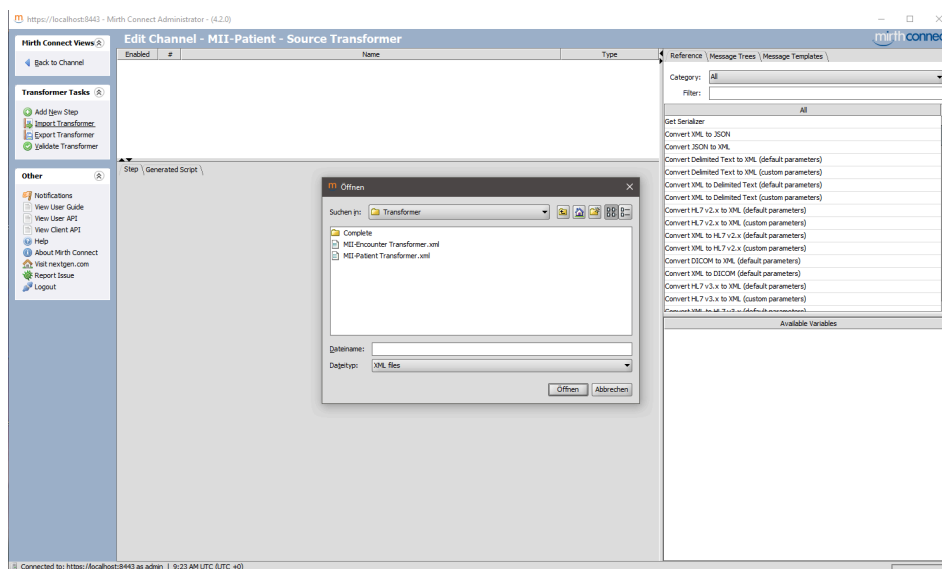
Wechseln Sie im Channel auf den Reiter “Source”.

Wichtig: Der Transformer muss im **Source Connector** sein!

Klicken Sie unter “Channel Tasks”->“Edit Transformer”

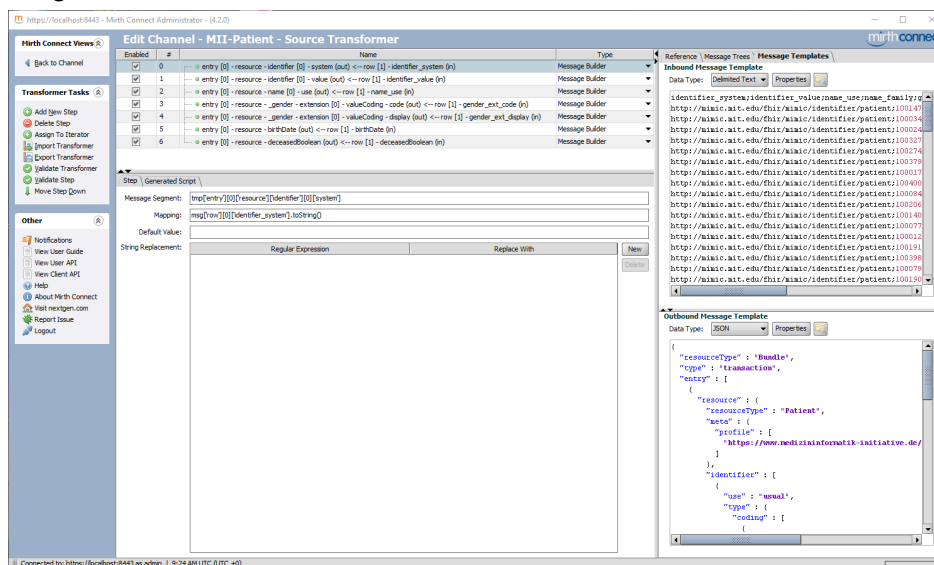


Importieren Sie den jeweiligen Transformer unter “Transformer Tasks”->“Import Transformer”:



MII-Patient Transformer:

Erfolgreich importierter Transformer. Hier wurde rechts der Reiter “Message Template” ausgewählt:



MII-Encounter Transformer:

The screenshot displays the Mirth Connect Administrator interface for editing a channel named "MII-Encounter - Source Transformer". The interface is divided into several sections:

- Left Sidebar:** Contains navigation links such as "Back to Channel", "Transformer Tasks", "Other", and "Notifications".
- Top Panel:** Shows the channel name and a table of steps. The steps are as follows:

Enabled	#	Name	Type
<input checked="" type="checkbox"/>	0	entry [0] - resource - class - display (out) <- row [1] - ClassDisplay (in)	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	1	entry [0] - resource - serviceProvider - identifier - value (out) <- row [1] - ServiceProvider (in)	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	2	entry [0] - resource - period - start (out) <- row [1] - start (in)	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	3	entry [0] - resource - period - end (out) <- row [1] - end (in)	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	4	entry [0] - resource - hospitalization - admitSource - coding [0] - code (out) <- row [1] - AdmitSource (in)	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	5	entry [0] - resource - hospitalization - dischargeDisposition - coding [0] - code (out) <- row [1] - DischargeDisposition (in)	Message Builder

Message Segments: The "Generated Script" section shows a mapping: `msg['entry'][0]['resource']['class']['display']`.

String Replacement: A table for replacing regular expressions with new values.

Right Panel: Displays the "Inbound Message Template" and "Outbound Message Template". The "Inbound Message Template" is a JSON object with a "resource" field containing "class" and "display" properties. The "Outbound Message Template" is a JSON object with a "resource" field containing "class", "display", "status", "identifiers", and "coding" properties.

Wichtig: Wenn rechts die Templates wie auf den jeweiligen zweiten Screenshots nicht angezeigt werden, dann klicken Sie rechts oben auf den Reiter "Message Template".

1.5) Konfiguration der Transformer

Hier findet der eigentliche Mapping Schritt für die Transformation von CSV nach FHIR statt. Die zuvor importierten Transformer bestehen aus mehreren Schritten. Jeder Schritt ist äquivalent zu einem zu mappenden Attribut. In der Aufgabe sollen noch jeweils zwei Mapping Schritte hinzugefügt werden zu den anderen bereits existierenden Schritten. Also je zwei Schritte für "MII-Patient Transformer" und zwei Schritte für "MII-Encounter Transformer".

Wichtig: Nachdem ein neuer Schritt hinzugefügt wurde, muss der Typ rechts von "Mapper" auf "Message Builder" geändert werden!

Message Builder - Ersetzt Attribut aus Outbound FHIR-Template mit Attribut aus Inbound CSV-Datensatz.

Mapper - Mappt Attribut von einer Message zu einer Variable in Mirth-Connect. Das ist in dieser Übung nicht gewollt.

Edit Channel - MII-Patient Channel complete - Source Transformer			
Enabled	#	Name	Type
<input checked="" type="checkbox"/>	0	identifier_system	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	1	identifier_value	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	2	name_use	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	3	name_family	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	4	gender	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	5	gender_code	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	6	gender_display	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	7	birthdate	Message Builder

1.5.1) MII-Patient

a) Name_family

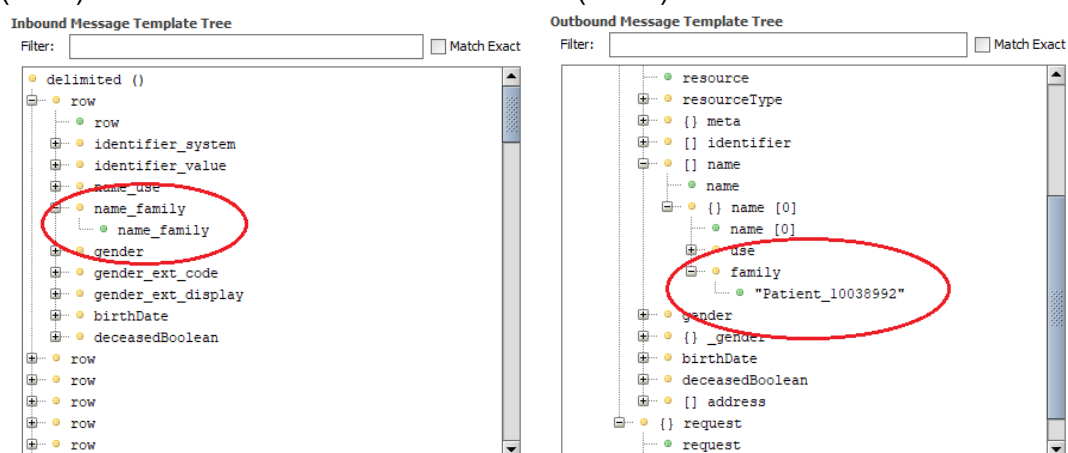
Klicken Sie unter "Transformer Tasks" auf "Add New Step":

Ändern Sie den Type auf "Message Builder"!

Tipp: Wenn sie rechts den Reiter "Message Trees" auswählen, können Sie per **Drag and Drop** die jeweiligen Segmente in die Felder ziehen. Nur Felder die einen grünen Punkt haben können ausgewählt werden. Hier für "**name_family**":

(oben)

(unten)



Ziehen Sie das Feld "name_family" von dem Inbound Message Template Tree (Bild links) im Transformer Step in das Feld "Mapping":

Step \ Generated Script \

Message Segment:

Mapping:

Default Value:

String Replacement:

Regular Expression	Replace With
--------------------	--------------

New Delete

Ziehen Sie nun das Feld "Patient_100389992" unter name->family im Outbound Message Template (Bild rechts) im Transformer Step in das Feld "Message Segment":

Step \ Generated Script \

Message Segment:

Mapping:

Default Value:

String Replacement:

Regular Expression	Replace With
--------------------	--------------

New Delete

Dann sieht der fertige Transformer Schritt für das Attribut **name_family** vom Patient folgendermaßen aus:

Edit Channel - MII-Patient Channel complete - Source Transformer

Enabled	#	Name	Type
<input checked="" type="checkbox"/>	2	name_use	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	3	name_family	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	4	gender	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	5	gender_code	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	6	gender_display	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	7	birthdate	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	8	deceased	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	9	name_family	Message Builder

Step \ Generated Script \

Message Segment:

Mapping:

Default Value:

String Replacement:

Regular Expression	Replace With
--------------------	--------------

New Delete

b) Gender

Der vollständige Transformer Schritt für das Attribut **gender** vom Patient sieht dann folgendermaßen aus:

Edit Channel - MII-Patient Channel complete - Source Transformer

Enabled	#	Name	Type
<input checked="" type="checkbox"/>	0	identifier_system	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	1	identifier_value	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	2	name_use	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	3	name_family	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	4	gender	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	5	gender_code	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	6	gender_display	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	7	birthdate	Message Builder

Step \ Generated Script \

Message Segment:

Mapping:

Default Value:

String Replacement:

Regular Expression	Replace With
--------------------	--------------

New Delete

1.5.2) MII-Encounter

a) Aufnahmeummer

Hier ist die Aufnahmeummer im FHIR Message Template identifier.value.

Enabled	#	Name	Type
<input checked="" type="checkbox"/>	0	• aufnahmeummer	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	1	• class_code	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	2	• class_display	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	3	• serviceprovider	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	4	• period_start	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	5	• period_end	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	6	• admitsource	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	7	• dischargedisposition	Message Builder

Step \ Generated Script \

Message Segment: tmp[entry][0][resource][identifier][0][value]

Mapping: msg[row][0][Aufnahmeummer].toString()

Default Value:

String Replacement:

Regular Expression	Replace With
--------------------	--------------

New Delete

b) Referenz

Enabled	#	Name	Type
<input checked="" type="checkbox"/>	1	• class_code	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	2	• class_display	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	3	• serviceprovider	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	4	• period_start	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	5	• period_end	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	6	• admitsource	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	7	• dischargedisposition	Message Builder
<input checked="" type="checkbox"/>	8	• reference	Message Builder

Step \ Generated Script \

Message Segment: tmp[entry][0][resource][subject][reference]

Mapping: 'Patient?identifier=' + msg[row][0][Subject].toString()

Default Value:

String Replacement:

Regular Expression	Replace With
--------------------	--------------

New Delete

Da jeder Fall einen Patienten referenziert soll jede Referenz mit 'Patient?identifier=' beginnen.

Wichtig: Nur der erste Part 'Patient?identifier=' steht in einfachen Anführungszeichen ('...'). Der Rest nicht!

Daher steht in Mapping: **'Patient?identifier=' + msg['row'][0]['Subject'].toString()**

1.6) Deployen der Channels und laden der Daten

Klicken Sie unter “Channel Tasks” auf “Redeploy All” damit beide Channels aktiv werden.
Wichtig: Beide Channel sollen den Status “Enabled” haben. Diesen können Sie ändern unter:

Edit Channel - MII-Patient

Summary \ Source \ Destinations \ Scripts \

Channel Properties

Name: MII-Patient

☒ Enabled

Data Types: Set Data Types

☒ Clear global channel map on deploy

Dependencies: Set Dependencies

Channels

Status	Data Type	Name	Id	Local Id	Description	Rev Δ	Last Deployed	Last Modified
Enabled	Delimited Text	Default Group	Default Group	--	Channels not part of a group will appear here.	--	--	--
Enabled	Delimited Text	MIJ-Encounter	79ead2d1-84d3-4e68-9cd2-c1050fa4578	2		0	2024-12-17 10:54	2024-12-17 10:54
Enabled	Delimited Text	MIJ-Patient	0e0a24ef-2a83-4512-b9b3-9f6c51cad943	1		0	2024-12-17 10:55	2024-12-17 10:55

Deployed Channels:

Dashboard

Status	Name	Rev Δ	Last Deployed	Received	Filtered	Queued	Sent	Errored	Connection
Started	[Default Group]	--	--	0	0	0	0	0	--
Started	MIJ-Encounter	0	2024-12-17 10:57	0	0	0	0	0	Idle
Started	MIJ-Patient	0	2024-12-17 10:57	0	0	0	0	0	Idle

Wenn diese deployed sind können sie beginnen die Patienten CSV Datei in den Ordner zu kopieren.

Wenn Mirth-Connect nun die Dateien liest, dann sollte folgendes angezeigt werden:

Connection

--

Idle

Reading

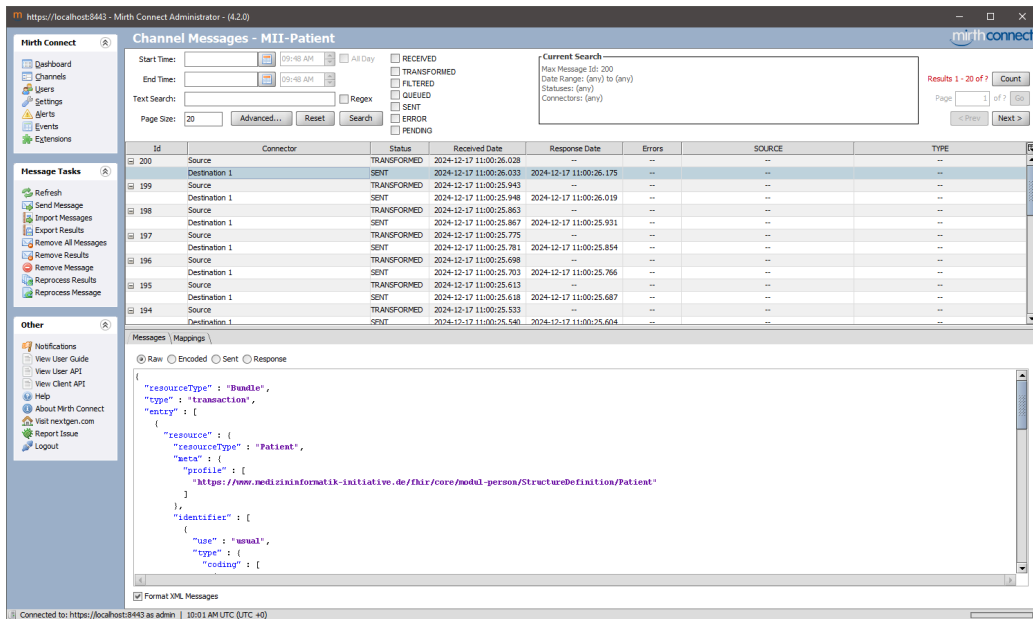
MIJ-Patient:

Es sollten **100 Patienten** erfolgreich gesendet werden (Sent):

Dashboard

Status	Name	Rev Δ	Last Deployed	Received	Filtered	Queued	Sent	Errored	Connection
Started	[Default Group]	--	--	200	0	0	100	100	--
Started	MIJ-Encounter	0	2024-12-17 11:02	0	0	0	0	0	Idle
Started	MIJ-Patient	0	2024-12-17 11:02	200	0	0	100	100	Idle

Unter “View Messages” können Sie die gesendeten Messages ansehen und mögliche Fehler einsehen:



Test: Um zu testen, ob alle Patienten erfolgreich auf Hapi geladen worden sind, geben Sie im Browser <http://localhost:8090/fhir/Patient?summary=count> ein:

HTTP 200 OK

Response Headers

```
X-Powered-By: HAPI FHIR 7.2.0 REST Server (FHIR Server; FHIR 4.0.1/R4)
X-Request-ID: s1NGzeSMLUxZNAti
```

Response Body

```
1  {
2    "resourceType": "Bundle",
3    "id": "99caa750-bb32-4baf-8746-bb1c84d758c6",
4    "meta": {
5      "lastUpdated": "2024-12-17T10:27:01.071+00:00",
6      "tag": [ {
7        "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/v3-ObservationValue",
8        "code": "SUBSETTED",
9        "display": "Resource encoded in summary mode"
10     } ]
11  },
12  "type": "searchset",
13  "total": 100
14 }
```

MII-Encounter:

Es sollten **275 Fälle** erfolgreich gesendet werden (Sent):

Dashboard									
Status	Name	Rev Δ	Last Deployed	Received	Filtered	Queued	Sent	Errored	Connection
Started	[Default Group]	--	--	476	0	0	375	101	--
Started	MII-Encounter	0	2024-12-17 11:04	276	0	0	275	1	Idle
Started	MII-Patient	0	2024-12-17 11:04	200	0	0	100	100	Idle

Unter "View Messages" können Sie die gesendeten Messages ansehen und mögliche Fehler einsehen:

https://localhost:8443 - Mirth Connect Administrator - (4.2.0)

Channel Messages - MII-Encounter

Start Time: 09:48 AM All Day
End Time: 09:48 AM
Text Search:
Page Size: 20

☐ RECEIVED
☐ TRANSFORMED
☐ FILTERED
☐ QUEUED
☐ SENT
☐ ERROR
☐ PENDING

Current Search:
Max Message ID: 276
Date Range: (any) to (any)
Statuses: (any)
Connectors: (any)

Results 1 - 20 of 7 Count
Page 1 of 1
Previous Next

ID	Connector	Status	Received Date	Response Date	Errors	SOURCE	TYPE
276	Source	TRANSFORMED	2024-12-17 11:04:03.133	2024-12-17 11:04:03.133	--	--	--
275	Destination 1	SENT	2024-12-17 11:04:03.138	2024-12-17 11:04:03.212	--	--	--
274	Source	TRANSFORMED	2024-12-17 11:04:03.035	2024-12-17 11:04:03.124	--	--	--
273	Destination 1	SENT	2024-12-17 11:04:02.935	2024-12-17 11:04:03.026	--	--	--
272	Source	TRANSFORMED	2024-12-17 11:04:02.844	2024-12-17 11:04:02.926	--	--	--
271	Destination 1	SENT	2024-12-17 11:04:02.752	2024-12-17 11:04:02.835	--	--	--
270	Source	TRANSFORMED	2024-12-17 11:04:02.661	2024-12-17 11:04:02.744	--	--	--
269	Destination 1	SENT	2024-12-17 11:04:02.559	2024-12-17 11:04:02.643	--	--	--

Messages | Mappings

Raw Encoded Sent Response

```

{
  "resourceType": "Bundle",
  "type": "transaction",
  "entry": [
    {
      "resource": {
        "resourceType": "Encounter",
        "meta": {
          "profile": [
            "https://www.medizinformatik-initiative.de/fhir/core/modul-fall/StructureDefinition/KontaktGesundheits Einrichtung"
          ]
        },
        "status": "finished",
        "identifier": [
          {
            "type": {
              "coding": [

```

Format XML Messages

Connected to: https://localhost:8443 as admin | 10:05 AM UTC (UTC +0)

Test: Um zu testen, ob alle Patienten erfolgreich auf Hapi geladen worden sind, geben Sie im Browser http://localhost:8090/fhir/Encounter?_summary=count ein.

2.1) ChlinFHIR Konfigurieren

Ändern Sie den Data Server unter rechts oben "Edit" und wählen Sie "Public HAPI R4 Server" im Dropdown Menu aus und bestätigen Sie es mit "Save".

[Edit](#)

Current servers		
Data Server	Public HAPI R4 server	?
Conformance Server	Public HAPI R4 server	?
Terminology Server	OntoserverR4 (terminology)	?

[Add Server](#)[Set all the same as the Data Server](#)

Wichtig: Bevor der lokale FHIR Server hinzugefügt werden kann, müssen Sie den Data Server von "InterSystems FHIR Server R4" nach "Public HAPI R4 Server" ändern.

Fügen Sie dann den FHIR Server hinzu unter "Add Server":

URL: <http://localhost:8090/fhir/>

Add new server

Name

Mi-Lab Hapi

The name of the server (will be displayed in server selection dialogs)

Url

<http://localhost:8090/fhir/>

The full url to the server (including port). Include a trailing /

FHIR Version

R4

The version of FHIR that the server supports

Support \$everything

☒

Set true if this server supports the \$everything operation against Patient (Needed for Patient Data viewer)

Is Terminology Server

☐

Set true if this server supports Terminology services (especially \$expand)

4.0.1

[Cancel](#)[Add](#)

Wählen Sie im Anschluss wieder unter "Edit Server" den neu hinzugefügten FHIR Server aus der Liste aller Data Server aus und bestätigen Sie es mit "Save".

[Edit](#)

Current servers		
Data Server	Mi-Lab Hapi	?
Conformance Server	Mi-Lab Hapi	?
Terminology Server	OntoserverR4 (terminology)	?

[Add Server](#)[Set all the same as the Data Server](#)

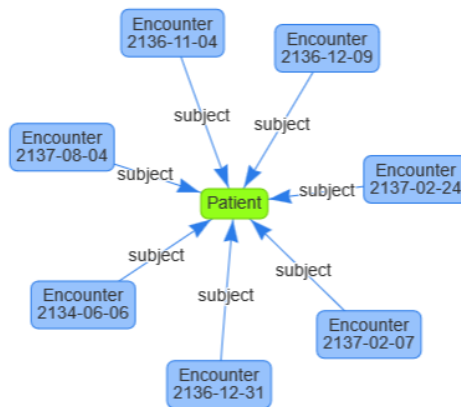
2.2) ChlinFHIR Patient Viewer

2.2.1) Wie alt ist der Patient mit ID 58 (Identifier: 10015860)?

Lösung: 53 Jahre (Geb. Datum: 01.01.1971)

2.2.2) Wie viele Fälle gibt es zu dem Patienten mit der ID 2 (Identifier: 10003400)?

Lösung 'Resource Reference Graph'



Lösung: 7 Fälle

2.2.3) Ist der Patient mit ID 2 (Identifier: 10003400) bereits verstorben?

Lösung: Ja (deceasedBoolean: false)

2.3) ChlinFHIR Server Query

2.3.1) Wie viele Patienten sind weiblich?

Lösung: *Patient?gender=female&_count=100*

http://localhost:8090/fhir/Patient?gender=female&_count=100

43 / 43 Entries

2.3.2) Wie viele Patienten sind bereits verstorben?

Lösung: *Patient?deceased=true&_count=100*

http://localhost:8090/fhir/Patient?deceased=true&_count=100

31 / 31 Entries

2.3.3) Wie viele Fälle gehören zu den bereits verstorbenen Patienten?

Lösung: *Encounter?patient.deceased=true&_count=200*

http://localhost:8090/fhir/Encounter?patient.deceased=true&_count=200

103 / 103 Entries