Table of Contents

RFC 1006 empfangene XML-Datei in SQL Datenbank speichern

Diese Anleitung beschreibt das “Schritt f�r Schritt”-Vorgehen, um eine per RFC 1006 empfangene XML-Datei nach dem Empfang in eine Datenbank zu schreiben.

Als Datenquelle wird hierbei beispielhaft der **RFC 1006 Device Plugin** und als Datenziel eine lokale **MySQLo Datenbank** verwendet.
Durch das einheitliche Interface, das CoDaBix f�r den Zugriff auf angebundene Ger�te und Datenbanken bietet, ist dieses Vorgehen jedoch auf **jede Art von Daten**, die in CoDaBix definiert sind, anwendbar.

Voraussetzungen

Systemanforderungen

F�r die Ausf�hrung der folgenden Schritte ben�tigen Sie einen Rechner (mit Windows oder Linux Betriebssystem), auf dem Sie die erforderlichen Rechte besitzen, um Anwendungen installieren zu k�nnen.
Desweiteren ist eine Internetverbindung notwendig, um CoDaBix und die bereitgestellte Standardkonfiguration zu laden.

Die genauen Systemanforderungen an Hardware und Betriebssystemversion finden Sie hier:

- **Systemanforderungen für Windows**
- **Systemanforderungen für Linux**

Erforderliche Plugins

Folgende CoDaBix Plugins sind erforderlich

- RFC 1006 Device Plugin: Anbindung der RFC 1006 Verbindung
- SQL Exchange Plugin: Verbindung zur SQLite Datenbank
- Script Interface Plugin: Verarbeiten der empfangenen Daten und des Triggers und Transfer der Daten

1. Schritt: Einrichten von CoDaBix

In diesem Schritt installieren Sie CoDaBix auf Ihrem System.
F&#65533;r diese Anleitung stellen wir Ihnen eine Grundkonfiguration f&#65533;r die Prozessdatenerfassung bereit.

1.1 Installation

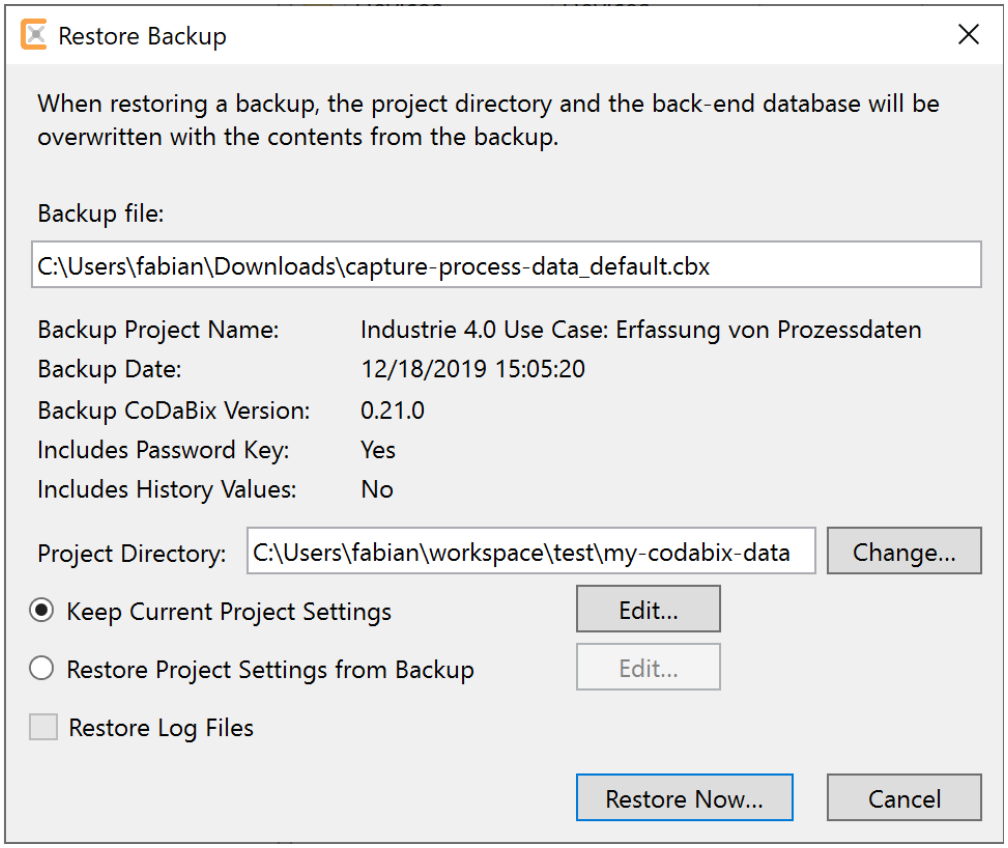
- Laden Sie im **Downloadbereich** die aktuelle Version von CoDaBix (diese Anleitung setzt **mindestens v0.21.0** voraus) f&#65533;r das System herunter,

auf dem Sie CoDaBix verwenden wollen.

- Nach erfolgreichem Download installieren Sie CoDaBix auf Ihrem Sytem und folgen den Schritten f&#65533;r den ersten Start:
  - **Installation und erster Start unter Windows**
  - **Installation und erster Start unter Linux und Raspberry Pi**

1.2 Konfiguration

- Laden Sie folgende Standardkonfiguration herunter: capture-process-data_default.cbx
- Importieren Sie die Konfiguration in CoDaBix
  - Windows:
    - Klicken Sie auf  rechts in der Taskleiste
    - W&#65533;hlen Sie im Backup-Dialog die zuvor geladene Datei aus und starten den Import durch Klicken auf `Restore Now...`.



- Linux/Raspberry Pi:
  - W�hlen Sie in der Konsolenanwendung den Men�punkt `4) Restore Backup`
  - Geben Sie den Pfad zu der geladenen Datei an und starten den Import durch dr�cken der `Enter`-Taste

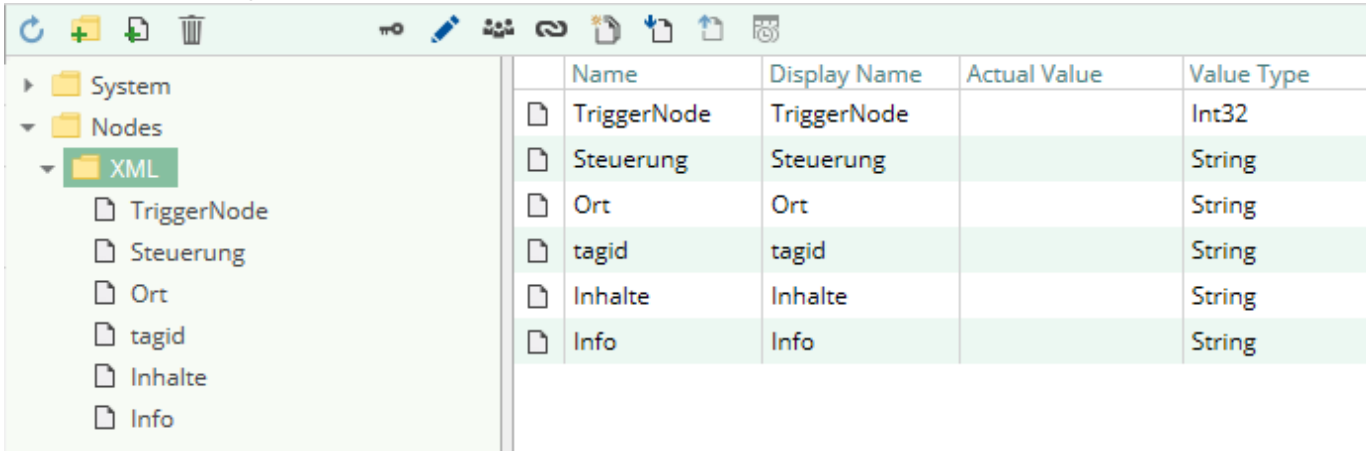
2. Schritt: Einrichten der Prozessdatenerfassung

2.1 Anlegen der Prozessdaten

Im “Nodes” Verzeichnis wird eine Folder-Node XML erstellt.
Dort erstellen wir folgende Nodestruktur:

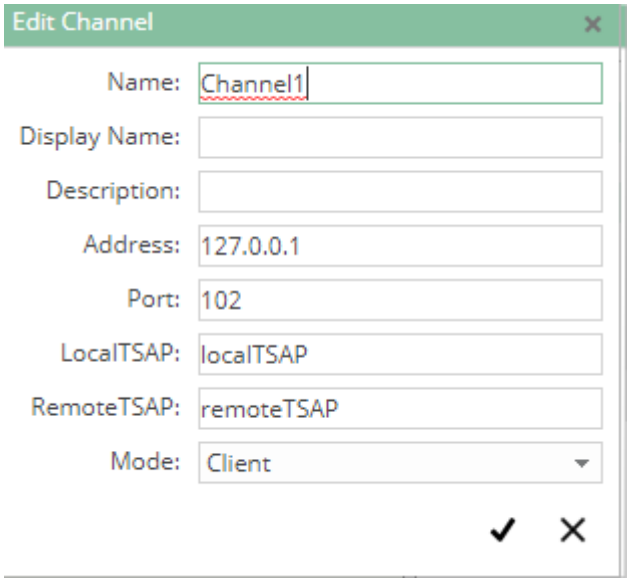
- `TriggerNode`
  - Datentyp: Int32
  - Ausl�ser f�r das Schreiben der Daten in die Datenbank
- `Steuerung`
  - Datentyp: String
- `Ort`
  - Datentyp: String
- `tagid`
  - Datentyp: String
- `Inhalte`
  - Datentyp: String
- `Info`
  - Datentyp: String

Das sieht dann folgenderma�en aus:

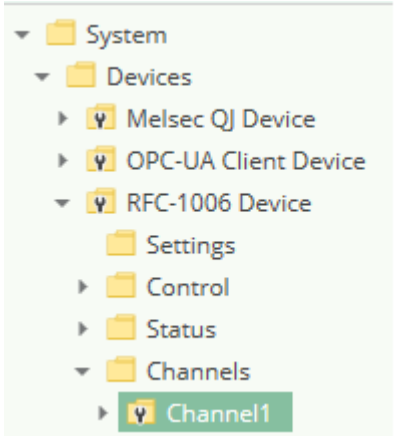


2.2 Anlegen der RFC-1006 Device Channels

Client Channel anlegen
Unter `System` → `Devices` → `RFC-1006 Device` legen Sie einen neuen Channel mit dem Namen `Channel1` und folgenden Einstellungen an.

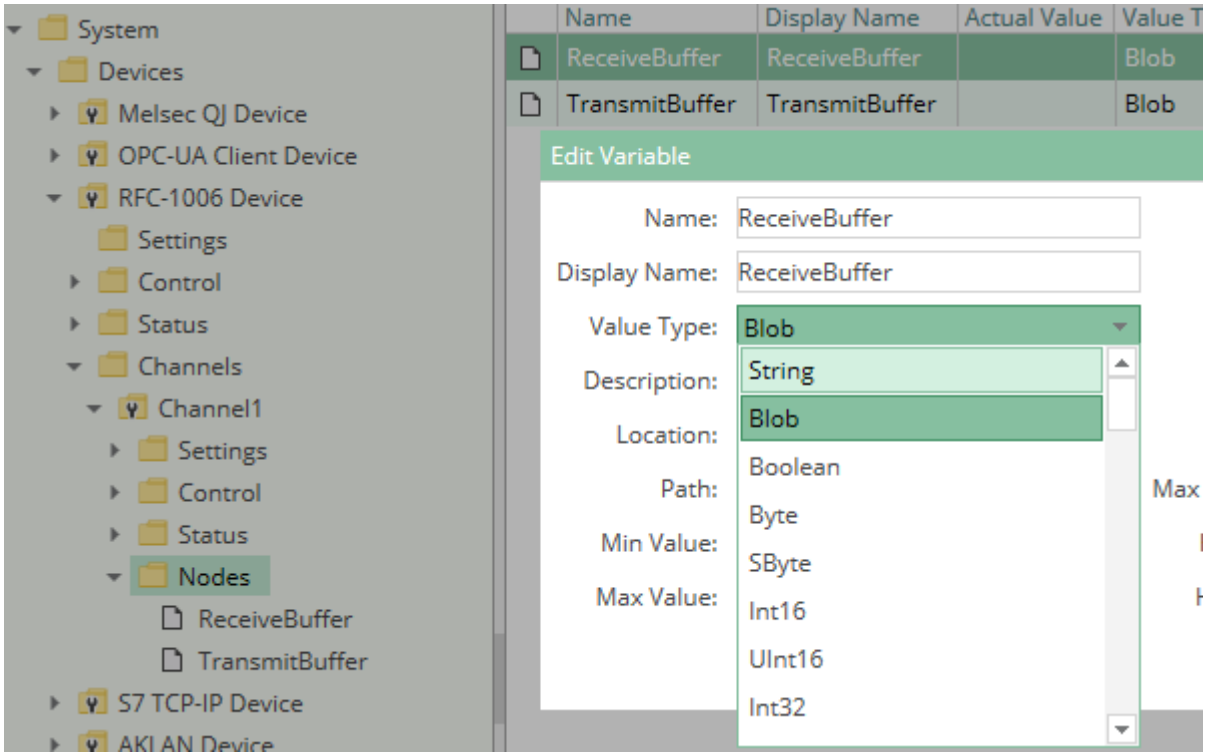


Hier verwenden wir die localhost IP-Adresse 127.0.0.1, da ein weiterer Channel angelegt wird, welcher als Testserver dient.



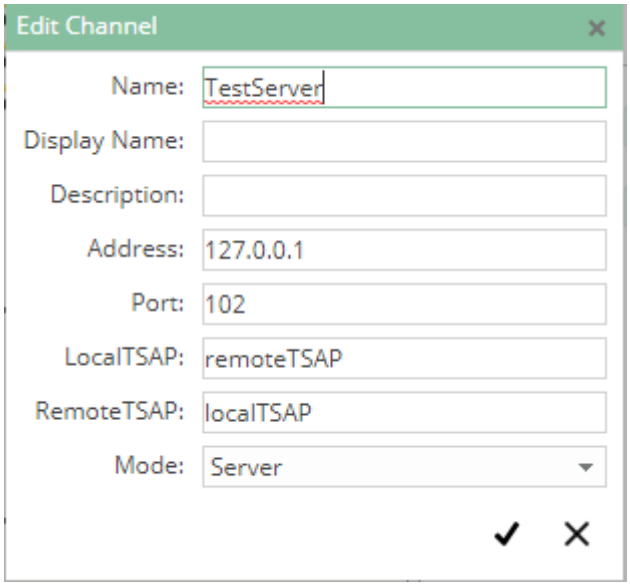
Dann k&#65533;nnen Sie wie folgt vorgehen, um aus dem Rfc1006-Channel1 ein XML-Telegramm zu empfangen und dieses in die Nodes zu schreiben, welche dann wiederrum in eine Datenbank geschrieben werden k&#65533;nnen:

Stellen Sie bitte im Rfc1006-Channel im Ordner “Nodes” den Value Type der “ReceiveBuffer”-Node von Blob auf “String” um

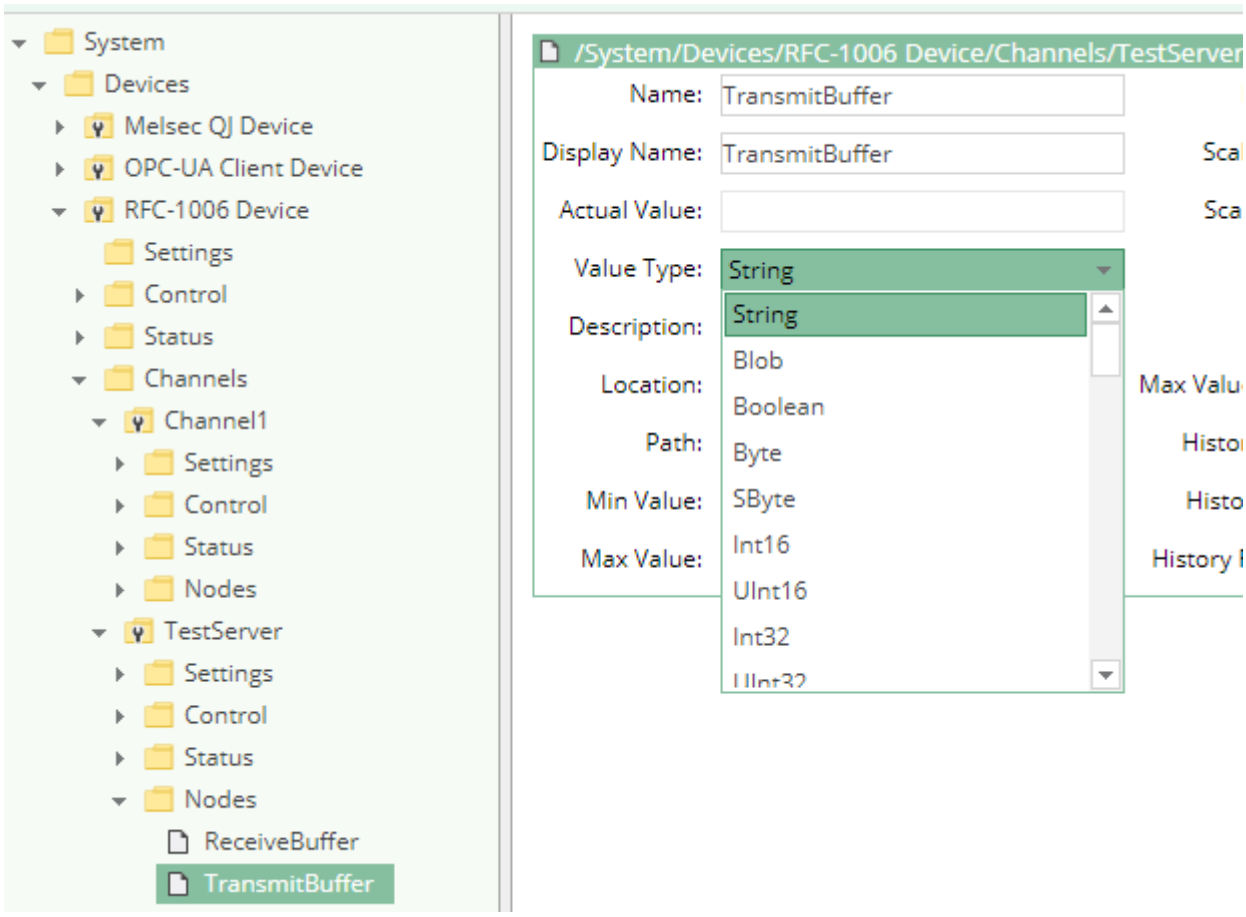


Testserver Channel anlegen

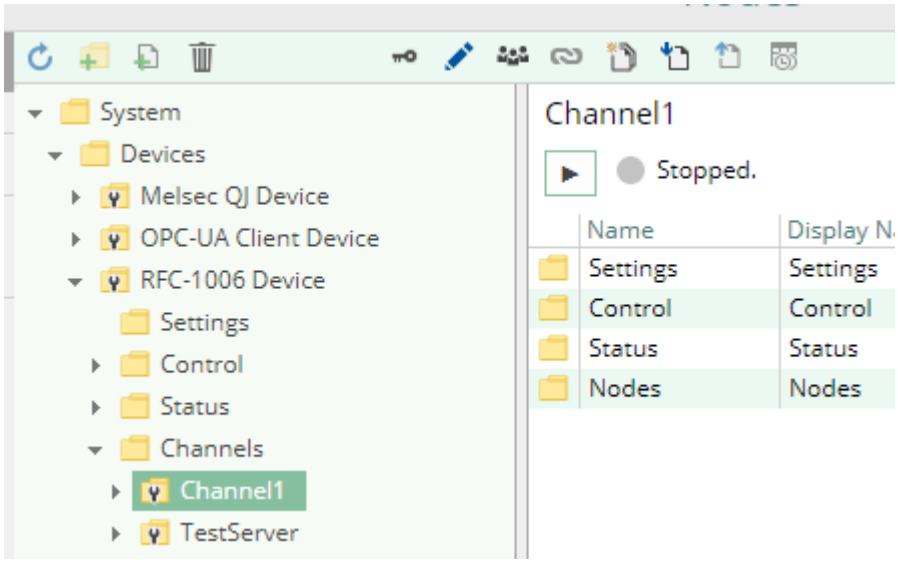
Nun legen wir noch den Channel f&#65533;r den Testserver mit dem Namen `TestServer` an.
Hier werden die LocalTSAP und RemoteTSAP vertauscht um mit dem Client kommunizieren zu k&#65533;nnen.



Stellen Sie bitte im Rfc1006-Channel im Ordner “Nodes” den Value Type der “TransmitBuffer”-Node von Blob auf “String” um



Nun starten Sie die beiden Channel `TestServer` und `Channel1`



2.3 Deserialisierung der XML-Daten

- Nun wechseln Sie in das Script Interface und erstellen ein neues Script. im Beispiel ist das `RFC1006 Deserialisation`
- Nach dem Erstellen öffnen Sie den Script-Editor durch Klick auf das Icon “</>” (oder Rechtsklick auf die Zeile und dann “Script Editor” wählen).
- Im Script-Editor ersetzen Sie bitte den vorhandenen Code durch den Code mit folgendem Script:

Bitte beachten Sie, dass das Script als Beispiel noch nicht alle String-Werte korrekt dekodiert (z.b. wenn mit “&” kodierte Zeichen vorkommen). Wir arbeiten jedoch aktuell an der Implementierung

eines separaten XML-Plugins f&#65533;r CoDaBix, dass das Parsen von XML-Dateien &#65533;bernimmt, sodass alle Stringwerte korrekt ausgelesen werden k&#65533;nnen.

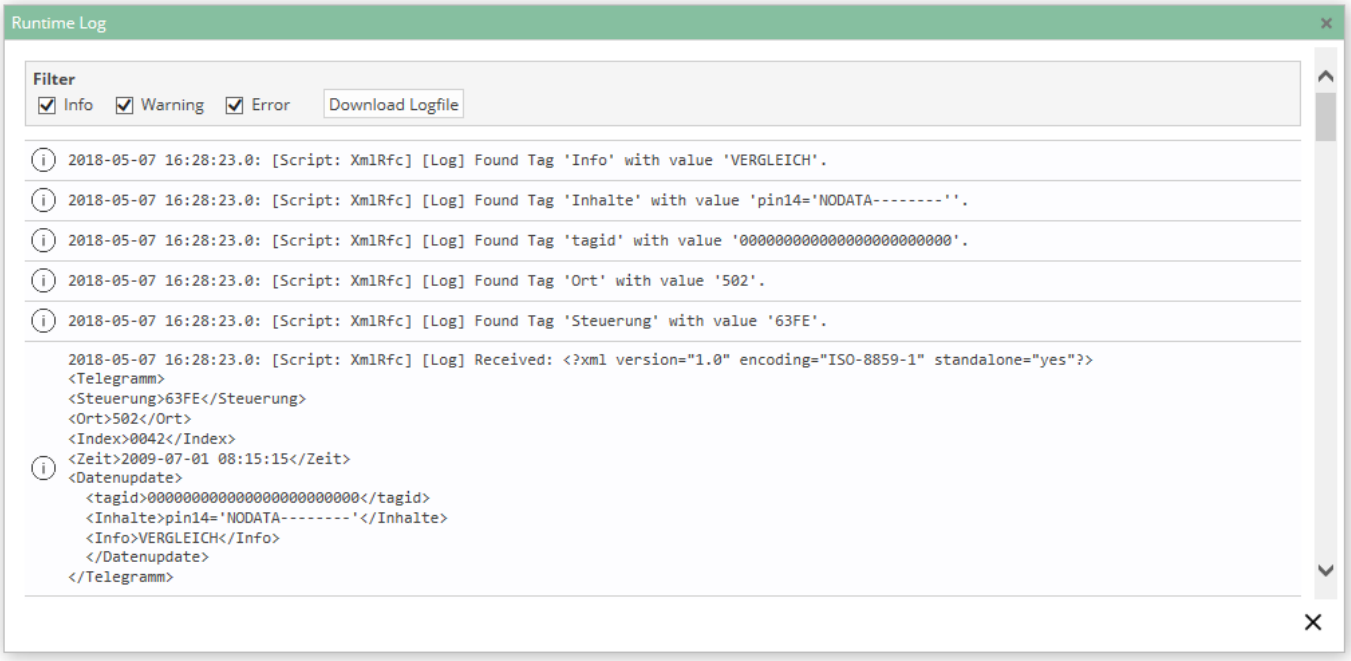
RFC1006-samplescript.ts

```
runtime.handleAsync(async function () {

    const rfc1006ChannelReceiveBufferPath = "/System/Devices/RFC-1006
Device/Channels/Channel1/Nodes/ReceiveBuffer";
    const rfc1006ChannelReceiveBufferNode =
codabix.findNode(rfc1006ChannelReceiveBufferPath);
    if (!rfc1006ChannelReceiveBufferNode)
        throw new Error(`Could not find node
'${rfc1006ChannelReceiveBufferPath}'.`);

    const tagBaseNodePath = "/Nodes/XML";
    const triggerNodePath = tagBaseNodePath + "/TriggerNode";
    const triggerNode = codabix.findNode(triggerNodePath);
    if (!triggerNode)
        throw new Error(`Could not find node '${triggerNodePath}'.`);

    const tagNames = ["Steuerung", "Ort", "tagid", "Inhalte", "Info"];

    // Find the nodes for each tag name.
    const tagNodes = new Map<string, codabix.Node>();
    for (let tagName of tagNames) {
        const nodePath = tagBaseNodePath + "/" + tagName;
        const node = codabix.findNode(nodePath);
        if (!node)
            throw new Error(`Could not find node '${nodePath}'.`);

        tagNodes.set(tagName, node);
    }


    // Reset the trigger node.
    void codabix.writeNodeValueAsync(triggerNode, 0);

    // Add a value changed event listener to the Receive Buffer.
    rfc1006ChannelReceiveBufferNode.addValueChangedEventListener(e => {
        if (typeof e.newValue.value != "string") {
            logger.logError(`Value Type of node
'${rfc1006ChannelReceiveBufferPath}' is not 'String'!`);
        }
        else {
            let stringValue = e.newValue.value;

            // Log the received XML.
            logger.log("Received: " + stringValue);

            // Find the tags.
```

```
            let tags = extractTagsFromXmlString(stringValue);

            // Now write the tags into their corresponding nodes.
            codabix.scheduleCallback(() => {
                let valuesToWrite: {
                    node: codabix.Node,
                    value: string | number
                }[] = [];
                tags.forEach((value, key) => valuesToWrite.push({
                    node: tagNodes.get(key)!,
                    value
                }));

                // Also, write 1 to the Trigger Node.
                valuesToWrite.push({
                    node: triggerNode,
                    value: 1
                });

                // Write the values.
                codabix.writeNodeValuesAsync(valuesToWrite);

                // After writing the values, switch the trigger node
back to 0.
                codabix.writeNodeValueAsync(triggerNode, 0);
            });
        }
    });

    function extractTagsFromXmlString(xmlString: string): Map<string,
string> {
        let map = new Map<string, string>();

        for (let tagName of tagNames) {
            // Search for the start tag.
            let startTag = `<${tagName}>`;
            let endTag = `</${tagName}>`;

            let startTagIndex = xmlString.indexOf(startTag);
            if (startTagIndex >= 0) {
                // OK, we found the start tag. Now search for the end
tag.
                let endTagIndex = xmlString.indexOf(endTag,
startTagIndex + startTag.length);
                if (endTagIndex >= 0) {
                    // OK, we now have the value.
                    // TODO: To get the correct string value, we would
need to XML-decode the string.
                    let content = xmlString.substring(startTagIndex +
startTag.length, endTagIndex);
                    logger.log(`Found Tag '${tagName}' with value
```

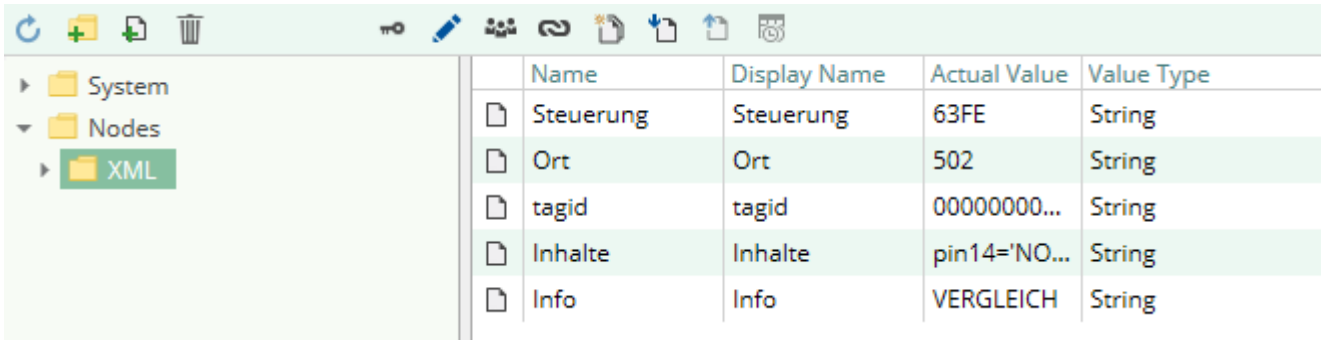
```
'${content}'.`);
                    map.set(tagName, content);
                }
                else {
                    logger.logWarning(`Could not find start tag
'${startTag}'.`);
                }
            }
            else {
                logger.logWarning(`Could not find start tag
'${startTag}'.`);
            }
        }

        return map;
    }

}());
```

- Setzen Sie einen Haken bei “Go Live” und klicken dann auf den Speichern-Button.
- Wenn nun das Rfc1006-Plugin ein XML-Telegramm empf&#65533;ngt, sollte im CoDaBix-Log (dies kann rechts oben &#65533;ber den -Button ge&#65533;ffnet werden, setzen Sie dann dort noch einen Haken bei “Info”) das XML-Telegramm mit den Tags angezeigt werden, z.B.:



(Falls ein Fehler geloggt wird, dass eine Node nicht gefunden wurde, m&#65533;ssen Sie ggf. den Pfad zur Node im Script-Code anpassen.)

Nun sollten auch die Werte in den zuvor erstellen Nodes stehen:



2.4 Alternative 1 - Daten in die Datenbank schreiben mithilfe vom DB Plugin

Um nun jedes Mal wenn neue Werte geschrieben wurden, die Tags in eine Datenbank zu schreiben, k&#65533;nnen Sie z.B. unser Database-Plugin verwenden. Dazu k&#65533;nnen Sie folgende Konfiguration in der XML-Konfigurationsdatei (CoDaBix.DatabasePlugin.Settings.xml) angeben:

CoDaBix.DatabasePlugin.Settings.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<PluginSettings xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <Channels>
    <Channel id="ch1" active="true">
      <DbConnections>
        <DbConnection id="con1" type="MySQL"
                      hostname="localhost" port="3306"
                      username="root" password="xxxxx"
                      database="mydatabase" table="mytable" />
      </DbConnections>

      <Triggers>
        <Trigger id="t1" type="edge" node="/Nodes/XML/TriggerNode"
edgeValue="1" />
      </Triggers>

      <DataSets>
        <DataSet id="ds1" writeDelay="1000" writeBufSize="10">

          <DbConnection id="con1" />
          <Trigger id="t1" />

          <Nodes root="/Nodes/XML/">
            <Node path="Steuerung" column="Steuerung" />
            <Node path="Ort" column="Ort" />
            <Node path="tagid" column="tagid" />
            <Node path="Inhalte" column="Inhalte" />
            <Node path="Info" column="Info" />
          </Nodes>
        </DataSet>
```

```
      </DataSets>
    </Channel>
  </Channels>
</PluginSettings>
```

Dadurch w&#65533;rde nun immer wenn ein neues XML-Telegramm eintrifft, dieses in die Datenbank geschrieben werden.

2.5 Alternative 2 - Daten in die Datenbank schreiben mithilfe vom SQL Exchange Plugin

From:
https://codabix.de/ - **CoDaBix®**

Permanent link:
https://codabix.de/en/tutorials/rfc1006-to-sql

Last update: **2021/04/25 17:37**