



zenon
by COPA-DATA

zenon manual

Getting Started Guide - Windows

v.12



COPA-DATA

© 2023 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

All rights reserved.

Distribution and/or reproduction of this document or parts thereof in any form are permitted solely with the written permission of the company COPA-DATA. Technical data is only used for product description and are not guaranteed properties in the legal sense. Subject to change, technical or otherwise.

Table of contents

1	Welcome to COPA-DATA help	4
2	Getting Started Guide (Windows)	4
3	Systemvoraussetzungen	4
4	Weitere Voraussetzungen	5
5	IloT Services konfigurieren	6
5.1	Installieren Sie zenon	6
5.2	Activate license for IloT Services	7
5.3	Configure IloT Services	9
5.4	View HTTPS certificate	10
5.5	Service Connections	11
5.6	Summary and next steps	12
6	Konfiguration	13
6.1	Engineering Studio	13
6.1.1	Verbindung zu IloT Services	13
6.1.2	Configure variables	14
6.1.3	Starting Service Engine	15
6.2	IloT API	15
6.2.1	User authorization	16
6.2.2	Test 1: Query available project	17
6.2.3	Test 2: Query available variables and variable values	19
7	Anhang	23
7.1	Determine FQDN (Fully Qualified Domain Name)	23
7.2	Services überwachen	23
7.3	Test environment vs. productive environment	24

1 Welcome to COPA-DATA help

GENERAL HELP

If you cannot find any information you require in this help chapter or can think of anything that you would like added, please send an email to documentation@copadata.com.

LICENSES AND SERVICES

If you find that you need other zenon services or licenses, our staff will be happy to help you. Email sales@copadata.com.

PROJECT SUPPORT

You can receive support for any real project you may have from our customer service team, which you can contact via email at support@copadata.com.

2 Getting Started Guide (Windows)

In diesem Knoten erfahren Sie, wie Sie IIoT Services auf einem Windows Rechner installieren und initial konfigurieren.



Information

Diese Anleitung wurde auf einem Betriebssystem mit englischer Sprache verfasst.

3 Systemvoraussetzungen

Beachten Sie folgende Systemvoraussetzungen, um die IIoT Services zu installieren:

- ▶ Allgemein

Informationen zur Installation via Setup finden Sie im Knoten **Installation und Update** im Knoten **Installation**.

- ▶ Betriebssystem

Informationen zu den unterstützten Betriebssystemen finden Sie im Abschnitt **Installation und Update** im Knoten **Windows Betriebssysteme (2/2)**.

Aktualisieren Sie Ihr Windows Betriebssystem auf die aktuellste Version.

- ▶ Browser

Folgende Browser werden unterstützt:

- ▶ Google Chrome
- ▶ Mozilla Firefox
- ▶ Microsoft Edge
- ▶ Apple Safari

Hinweis: Verwenden Sie immer die aktuellste Version des jeweiligen Browsers.

- ▶ Speicherplatz

Für die Installation der IIoT Services sind mindestens 6 GB freier Speicherplatz auf dem Speichermedium notwendig.

Den Speicherbedarf für weitere zenon Komponenten finden Sie im Abschnitt **Installation und Update** im Knoten **Engineering Studio**.

- ▶ Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass folgende Punkte erfüllt sind:

- ▶ Ausreichende Ressourcen für den reibungslosen Betrieb aller installierten Anwendungen (CPU, RAM, Speicherplatz).
- ▶ Funktionierende Internetverbindung.
- ▶ Windows Administrator-Rechte müssen vorhanden sein.

4 Weitere Voraussetzungen

Um Ihre Windows Installation zu überprüfen, sind folgende Voraussetzungen erforderlich:

- ▶ Eine Installation der Service Engine und des Engineering Studio.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass diese Installationen entsprechend lizenziert sind.

 **Info**

Diese Installation kann auf einem eigenen Rechner oder auf demselben Rechner wie die Windows Installation vorhanden sein.

5 IIoT Services konfigurieren

In diesem Knoten finden Sie Informationen zu den folgenden Themen:

1. Installieren Sie zenon
2. Aktivieren Sie die Lizenzen für IIoT Services
3. Konfigurieren Sie die IIoT Services
4. HTTPS Vertrauensstellung konfigurieren
5. Einbinden anderer zenonKomponenten
6. Zusammenfassung und nächste Schritte

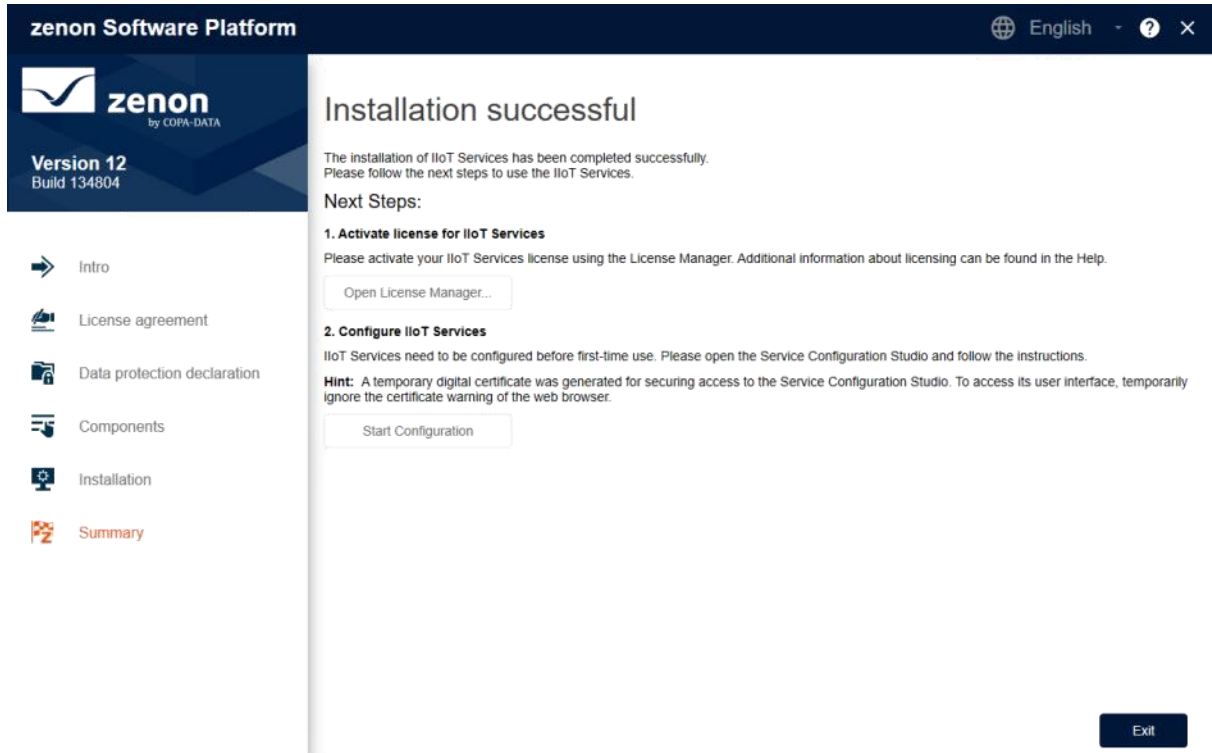
5.1 Installieren Sie zenon

Führen Sie folgende Schritte aus, um zenon zu installieren:

1. Doppelklicken Sie auf die ISO-Datei.
2. Doppelklicken Sie im gemounteten Laufwerk auf die Datei START.exe. Das Setup startet.
3. Führen Sie die weiteren Schritte der Installation durch. Informationen finden Sie im Knoten **zenon Softwareplattform Standardinstallation** Knoten **Konfiguration und Installation**.

Hinweis: Wählen Sie beim Installationsschritt **Komponenten** unbedingt **IIoT Services aus**. Die Komponente **Lizenzmanagement** ist bereits vorausgewählt und kann nicht abgewählt werden. Alle weiteren Komponenten sind optional.

4. Stellen Sie nach dem notwendigen Neustart des Rechners sicher, dass Sie ISO-Datei erneut aktivieren (mounten). Sonst wird die Installation nicht korrekt weitergeführt.



Hinweis: Schließen Sie das Fenster **Installation successful** nicht. Sie benötigen es noch, um die Lizenzen zu aktivieren und die IloT Services zu konfigurieren.

⚠ Attention

Sollten Sie das Fenster **Installation successful** dennoch versehentlich geschlossen haben, können Sie über die Homepage des **Service Configuration Studio** sowie das **zenon Lizenzmanagement** die Konfiguration weiterführen.

Name	Beispielwerte	Beschreibung
Service Configuration Studio	<i>https://mycomputer.mydomain.com:9443</i> Systemspezifischer Wert*	Im Service Configuration Studio können Sie die Konfiguration der IloT Services fortführen.

* Ersetzen Sie mycomputer.mydomain.com in den URLs durch den FQDN Ihres Rechners (on page 23).

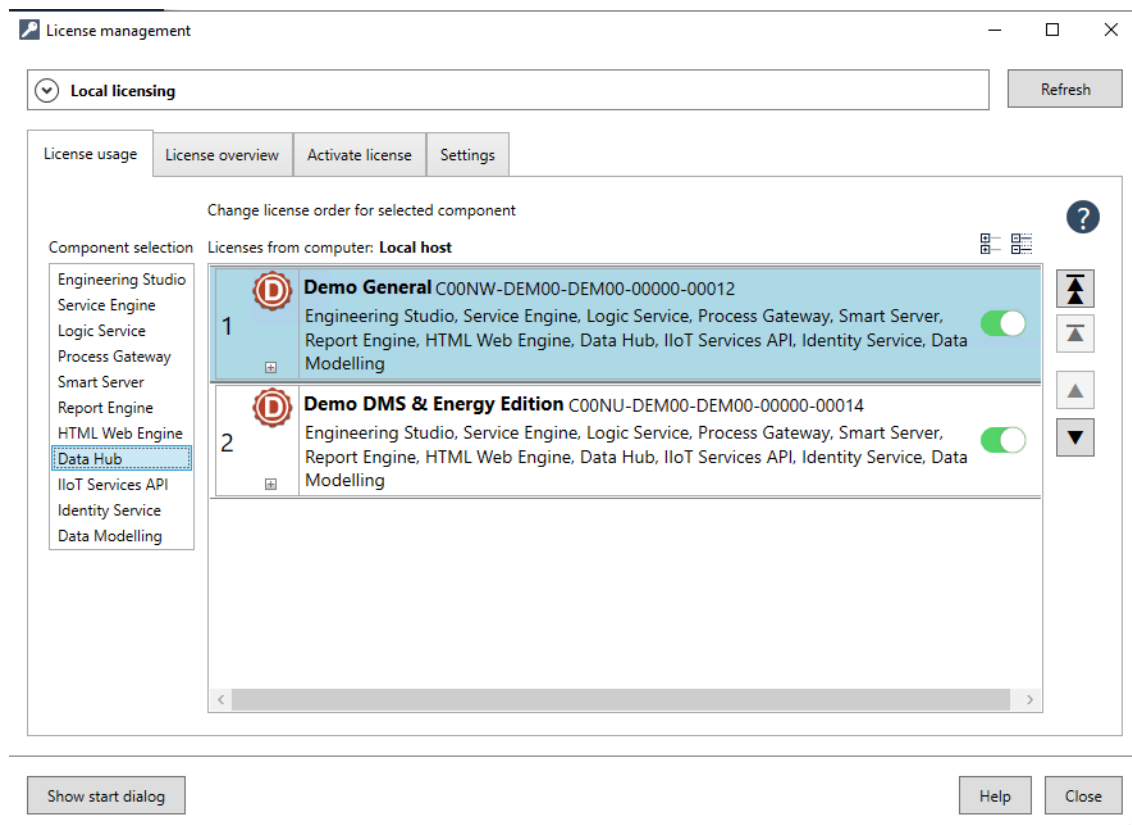
5.2 Activate license for IloT Services

Für die Lizenzierung haben Sie mehrere Möglichkeiten. Verwenden Sie entweder

- ▶ die mitgelieferten Demolizenzen oder
- ▶ Ihre eigenen **zenon** Lizenzen

So installieren Sie die Demolizenzen:

1. Klicken Sie im Fenster **Installation successful** im Abschnitt **1. Activate license for IloT Services** auf die Schaltfläche **Open License Manager**.
2. Klicken Sie im geöffneten Fenster **License management** auf **Advanced options**.
3. Klicken Sie im geöffneten Fenster **License management** auf **Advanced license administration**.
4. Aktivieren Sie die notwendigen Lizenzen für **Data Hub**, **IloT Services API**, **Identity Service** und **Data Modelling**. Bewegen Sie dazu den Schieber nach rechts. Der grüne Hintergrund zeigt an, dass die Lizenz aktiviert wurde.
5. Verschieben Sie mit den Pfeil Schaltflächen, die aktivierten Lizenzen nach oben.
6. Beenden Sie den Dialog, indem Sie auf die Schaltfläche **Close** klicken.



Sie können auch eigene, bereits vorhandene, **zenon** Lizenzen verwenden. Informationen zur Lizenzierung finden Sie im Knoten Lizenzierung, Knoten Lizenzierung in wenigen Schritten.

⚠ Attention

Alle **zenon** Komponenten, die Sie in den **IIoT Services** verwenden, müssen ebenfalls lizenziert sein.

Informationen dazu finden Sie im Knoten Lizenzierung, Knoten Komponenten lizenzieren - Überblick.

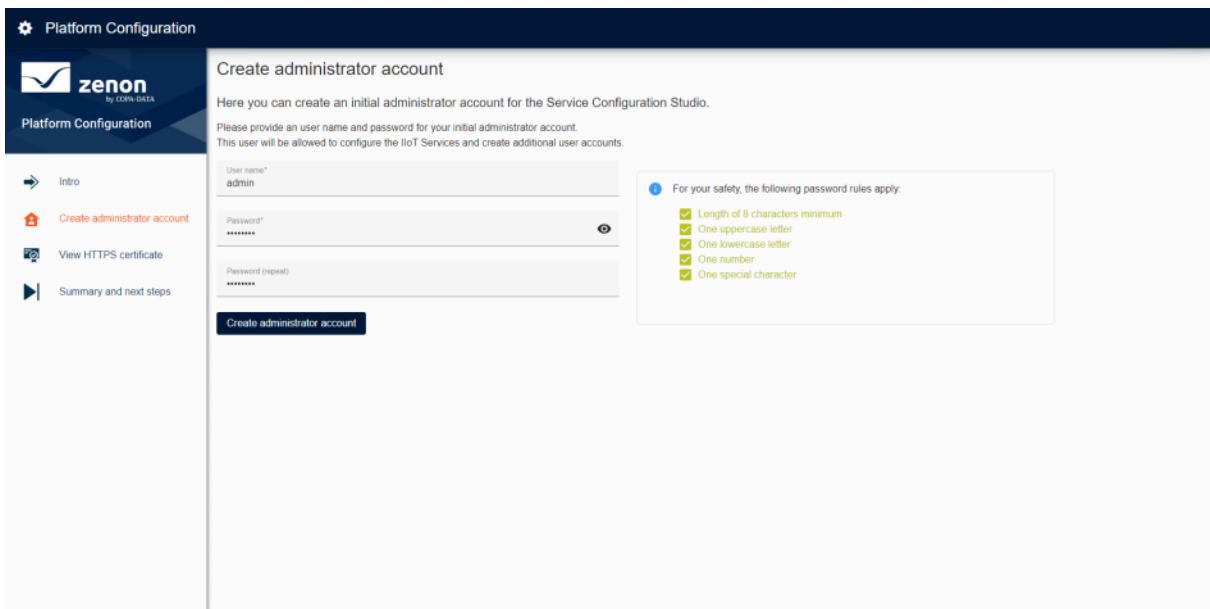
5.3 Configure IIoT Services

Mit den folgenden Schritten konfigurieren Sie das Administrator Konto.

1. Klicken Sie im Fenster **Installation successful** im Abschnitt **2. Configure IIoT Services** auf die Schaltfläche **Start Configuration**.

Hinweis: Im **Service Configuration Studio** können Sie die Konfiguration der Plattform zu einem späteren Zeitpunkt fortsetzen, indem Sie auf die Schaltfläche **Platform Configuration** klicken. Die Konfiguration wird an der unterbrochenen Stelle fortgesetzt.

2. In the **Platform Configuration** window, click on the **Get started** button.
3. Enter a user name in the **Create administrator account** window.
4. Enter a password. Note the given password criteria. If the password criteria are adhered to, the font color changes to green.
5. Enter the password again. If the two entries of the password match, the **Create administrator account** is activated.
6. Click on this button. The creation of the administrator account is thus completed.



Note: This user is also entitled to configure IIoT Services and to create further users

Attention

Note the password in a safe place. If the password is forgotten, there is no possibility to retrieve it.

5.4 View HTTPS certificate

Die IIoT Services verwenden ein HTTPS Zertifikat für die sichere Kommunikation. Um dem HTTPS Zertifikat zu vertrauen, muss dem Root Zertifikat vertraut werden.

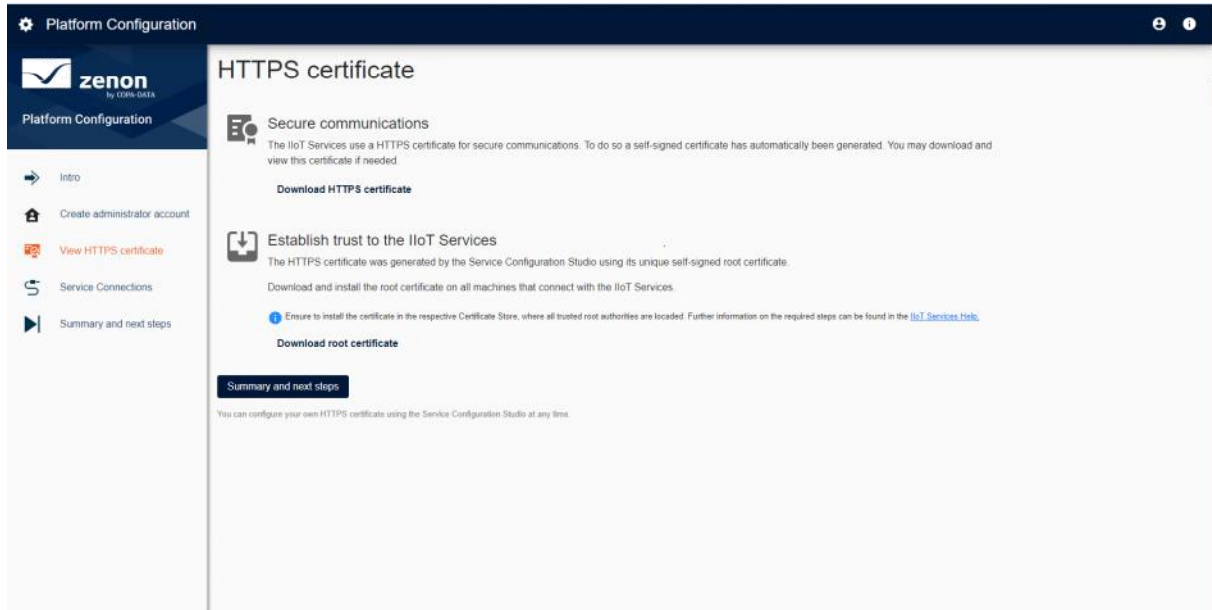
Um das Root-Zertifikat zu installieren, gehen Sie so vor:

1. Klicken Sie im Fenster **HTTPS certificate** auf die Schaltfläche **Download root certificate**.
2. Öffnen Sie das heruntergeladene Zertifikat und installieren Sie es im **Trusted Root Certification Authorities Store**. Informationen zur Vorgangsweise finden Sie im Knoten **HTTPS-Vertrauensstellung** Knoten **Vertrauensstellung konfigurieren**.
3. Klicken Sie nach der erfolgreichen Installation des Root-Zertifikats auf die Schaltfläche **Summary and next steps**.

Attention

Bei der Erstinstallation der IIoT Services erhalten Sie eine Sicherheitswarnung Ihres Browsers. In diesem Stadium können Sie das Zertifikat noch nicht prüfen. Um die Installation abzuschließen, müssen Sie diese Sicherheitswarnungen einmalig ignorieren.

Hinweis: Installieren Sie das Root Zertifikat auch auf allen Clients, die Sie mit den IloT Services verbinden wollen.



5.5 Service Connections

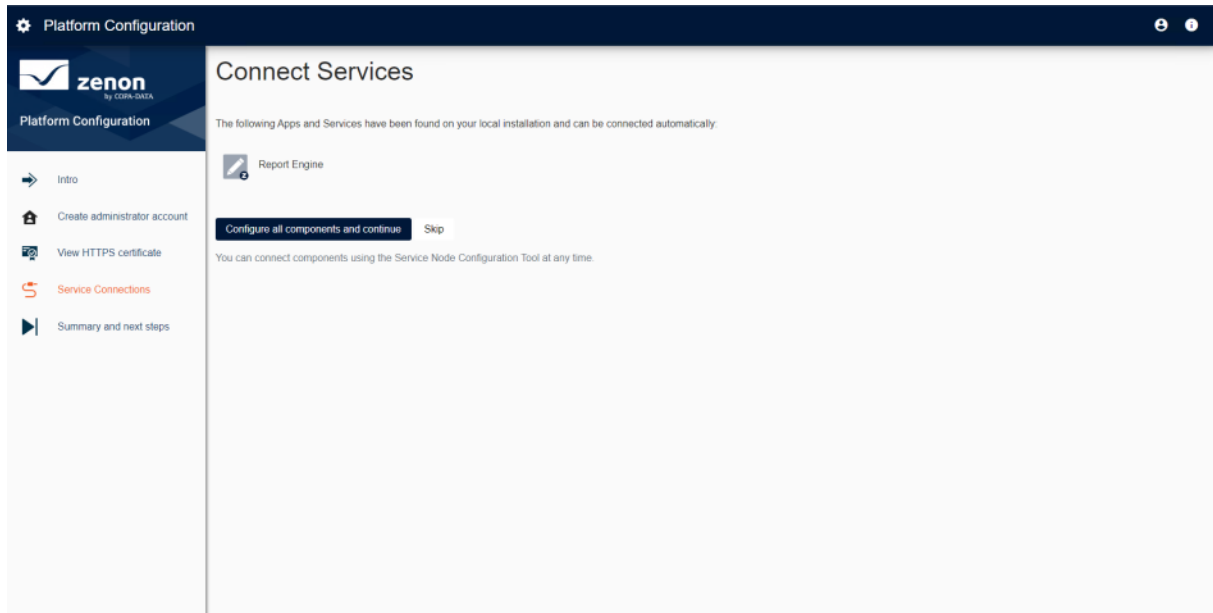
Haben Sie zusätzliche **zenon** Komponenten , installiert, können Sie diese mit den **IloT Services** verbinden. Komponenten sind zum Beispiel **Engineering Studio**, **Service Engine** oder **Report Engine**.

Klicken Sie im Fenster **Connect Services** auf die Schaltfläche **Configure all components and continue**.



Information

Im **Service Configuration Studio** haben Sie jederzeit die Gelegenheit, weitere **zenon** Komponenten mit den **IloT Services** zu verbinden.

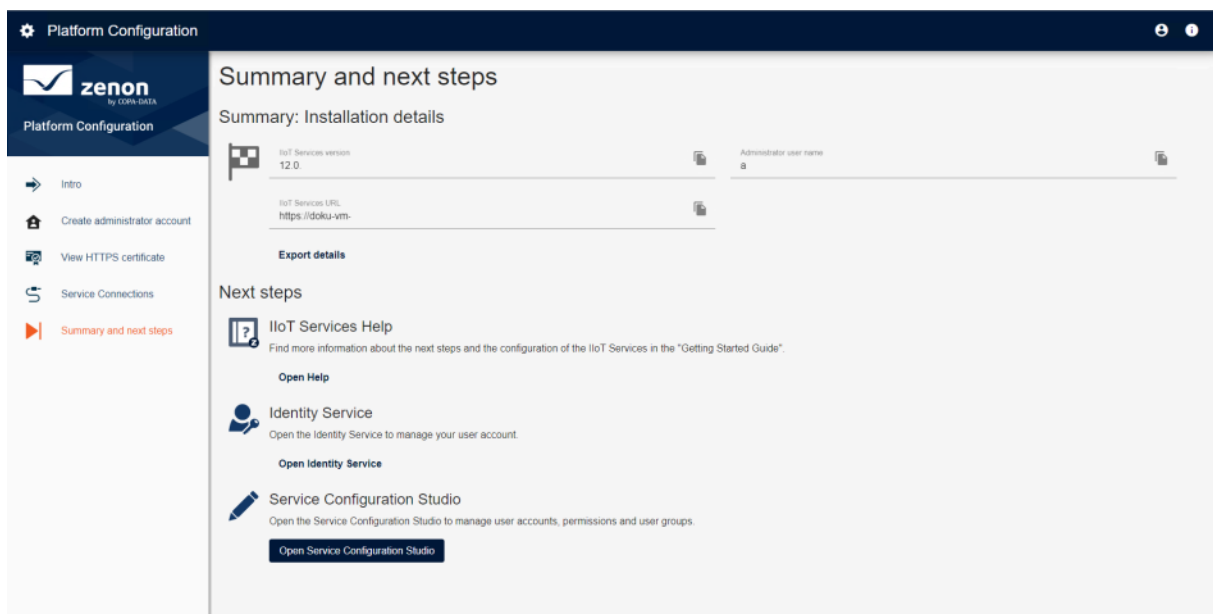


5.6 Summary and next steps

Hier finden Sie eine Zusammenfassung der Installationsdetails sowie einen Hinweis auf die nächsten Schritte.

Sie haben folgende Möglichkeiten:

1. Die Online-Hilfe starten.
2. Ihr Benutzerkonto mit dem **Identity Service** bearbeiten.
3. Im **Service Configuration Studio** können Sie unter anderem Benutzer, Gruppen und Berechtigungen verwalten.



Tipp

Legen Sie sich den Link für das **Service Configuration Studio** als Bookmark in Ihrem Browser an.

Name	Beispielwerte	Beschreibung
Service Configuration Studio	<i>https://mycomputer.mydomain.com:9443</i> Systemspezifischer Wert*	Im Service Configuration Studio können ausschließlich Benutzer mit Administratorrechten die IIoT Services umfassend administrieren.

* Ersetzen Sie mycomputer.mydomain.com in den URLs durch den FQDN Ihres Rechners (on page 23).

6 Konfiguration

In diesem Knoten finden Sie Informationen über die Einrichtung folgender Komponenten:

1. Engineering Studio
2. Service Engine
3. IIoT API

6.1 Engineering Studio

The connections must be configured in order for Engineering Studio and Service Engine to be able to communicate with IIoT Services. They can be either created individually for a project or applied from a global project.

6.1.1 Verbindung zu IIoT Services

VERBINDUNG FÜR EIN PROJEKT ANLEGEN

Führen Sie dazu folgende Schritte aus:

1. Markieren Sie ein Projekt im Engineering Studio.
2. Navigieren Sie in den Projekteigenschaften zum Knoten **Network**
3. Navigieren Sie zur Eigenschaftengruppe **IIoT Services settings**.

4. Aktivieren Sie die Checkbox **Activate IIoT Services** .
Dadurch wird die Konfiguration der Eigenschaft **Connection settings** sowie die Schaltfläche ... aktiviert.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche Der **IIoT Services Connection Wizard** wird gestartet.
6. Geben Sie die URL Ihrer IIoT Services Installation an und folgen Sie den Anweisungen im Wizard.
Überspringen Sie den Schritt für die Report Engine.
7. Nach der erfolgreichen Konfiguration des IIoT Services Connection Wizard finden Sie die verwendete **IIoT Service URL** und die **Client-ID** im Eingabefeld der Verbindungseinstellungen.

Hinweis: Weitere Informationen zum **IIoT Services Connection Wizard** finden Sie im Knoten **IIoT Services Connection Wizard** Knoten **Welcome**.

VERBINDUNG VOM GLOBALPROJEKT ÜBERNEHMEN

Sie können die Konfiguration für die Verbindung zu den IIoT Services auch zentral in einem Globalprojekt parametrieren und dann in einem Lokalprojekt mit einem Klick übernehmen.

Achtung

Wenn Sie die Verbindungseinstellungen in einem Globalprojekt konfigurieren, so ist nur die **IIoT Service URL** sichtbar. Die **Client-ID** wird nicht angezeigt.

6.1.2 Configure variables

In order to use variables in IIoT Services, they must be configured for it in Engineering Studio.

Only variables with **simple data type** are supported.

To configure variables:

1. Select the desired variable.
2. Open the **Authorization/eSignature** group in the properties.
3. Switch to the **IIoT Services settings** subgroup.
4. Configure the variable for use in IIoT Services.

Configurable properties:

Access permission

Access right of a variable in IIoT Services. Select from drop-down list:

- ▶ *None*: Variable is not available in IIoT Services.

- ▶ *Read*: IIoT Services has read access to this variable.
- ▶ *Read and write*: IIoT Services have read and write access to this variable.

Note: For reasons of security, access rights should only be set as far as actually necessary for a required data action.

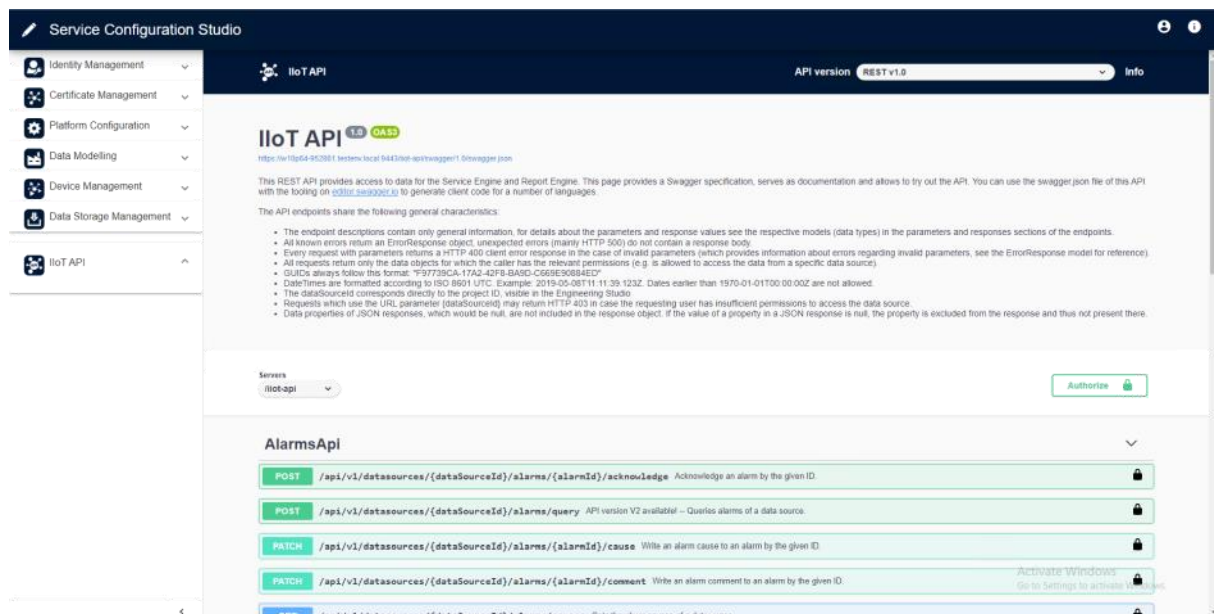
6.1.3 Starting Service Engine

Start **Service Engine** after configuration:

1. Save the project with all the changes.
2. Click on the **Geänderte Service Engine Dateien erzeugen** button.
3. Click on the **Service Engine starten** button.

6.2 IIoT API

In **Service Configuration Studio**, you access the IIoT API manually as a user. With the IIoT API, you can retrieve data from the IIoT Services.



The screenshot shows the Service Configuration Studio interface. On the left, there is a navigation menu with options like Identity Management, Certificate Management, Platform Configuration, Data Modelling, Device Management, Data Storage Management, and IIoT API. The main area displays the IIoT API configuration page. At the top, it shows the API version as REST v1.0. Below that, there is a section for the IIoT API with a Swagger specification. The API endpoints are listed under the AlarmsApi section, including POST, PATCH, and GET methods for various actions like acknowledging an alarm, querying alarms, and getting alarm causes.

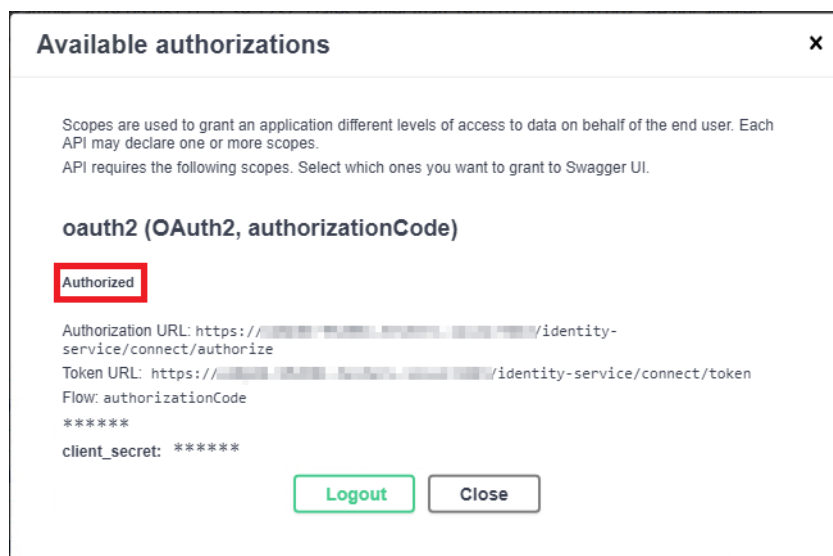
There are two possibilities:

- ▶ For test purposes, you access the IIoT API manually in **Service Configuration Studio**.
- ▶ In a productive environment, a client application automatically accesses the IIoT API. To do this, you need an accordingly programmed third-party application.

6.2.1 User authorization

For a manual query using the IIoT API, you must authorize yourself. To authorize a user in the IIoT API:

1. Ensure that Service Engine has been started.
2. Open the **Service Configuration Studio**.
3. Go to the **IIoT API** button.
4. Click on the green **Authorize** button. A window opens.
Note: You are not authorized by default. The icon shows an opened lock.
5. Make sure that the value for the **client_id** field is set to *swagger_demo_api*.
6. Activate the following checkboxes:
 - ▶ **iiotServicesAPI**
 - ▶ **dataStorageAPI****Note:** You thus determine the scope of the application.
7. Click on the **Authorize** button.
8. After successful authorization, the system shows the message *Authorized*.
9. Click on the **Close** button. Authorization remains active.
Note: If you are authorized, you will see the locked icon.



 **Info**

You can find the complete list of IIoT API error codes in the Troubleshooting node in the IIoT API error codes node.

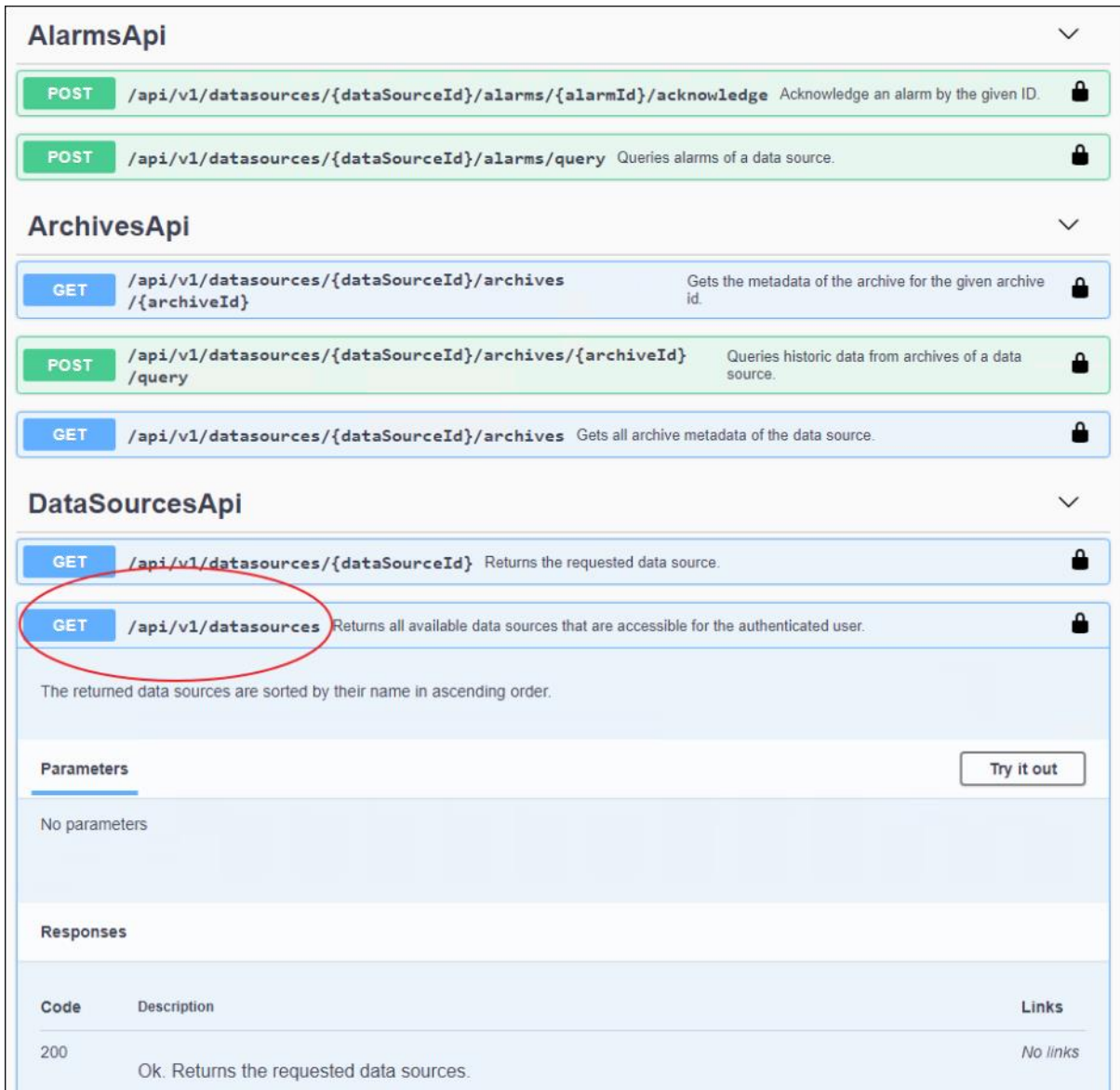
6.2.2 Test 1: Query available project

With this test, you check to see which projects you can use in Service Engine.

SELECT ENDPOINT

1. Ensure that Service Engine has been started.
2. Start **Service Configuration Studio**.
3. Go to the **IIoT API** button.
4. Ensure that the user authorization for the IIoT API (on page 16) has been carried out.
5. Check whether the value *REST v1.0* is set as **API version** in the header.
6. Go to the **DataSourcesApi** category.
7. Go within the category to the line with the */api/v1/datasources* endpoint.

You must configure this endpoint for the following query.



The screenshot displays an API documentation interface with three main sections: AlarmsApi, ArchivesApi, and DataSourcesApi. Each section contains a list of endpoints with their respective HTTP methods, URLs, and descriptions. The endpoint `/api/v1/datasources` under the DataSourcesApi section is circled in red. Below the endpoints, there are sections for Parameters, Responses, and a 'Try it out' button.

AlarmsApi

- POST** `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/alarms/{alarmId}/acknowledge` Acknowledge an alarm by the given ID.
- POST** `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/alarms/query` Queries alarms of a data source.

ArchivesApi

- GET** `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/archives/{archiveId}` Gets the metadata of the archive for the given archive id.
- POST** `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/archives/{archiveId}/query` Queries historic data from archives of a data source.
- GET** `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/archives` Gets all archive metadata of the data source.

DataSourcesApi

- GET** `/api/v1/datasources/{dataSourceId}` Returns the requested data source.
- GET** `/api/v1/datasources` Returns all available data sources that are accessible for the authenticated user.

The returned data sources are sorted by their name in ascending order.

Parameters Try it out

No parameters

Responses

Code	Description	Links
200	Ok. Returns the requested data sources.	No links

QUERY PROJECT

1. Click on the blue **GET** button in the line. This expands the endpoint.
2. Click on the **Try it out** button.
3. Click on the **Execute** button.
4. Copy the `dataSourceId` into a text file. You need this value for the following test.
Note: It is identical to the project ID of your project.

RESULT

The query shows the available project.

Note: Ensure that the project is in the **Online** state.

▣ Note for programmers

Code sample: Response body

```
{
  "dataSources": [
    {
      "name": "ZENON10_DEMO",
      "dataSourceId": "d3058681-c6a8-4b2e-908d-610676f6ce605",
      "state": "Online"
    }
  ]
}
```

6.2.3 Test 2: Query available variables and variable values

With this test, you will access the variables and variable values enabled in the zenon project via IIoT Services.

OPEN ENDPOINT

1. Make sure that Service Engine is running.
2. Ensure that the user authorization for the IIoT API (on page 16) has been carried out.
3. Start **Service Configuration Studio**.
4. Go to the **IIoT API** menu item.
5. Check whether the value *REST v1.0* is set as **API version** in the header.
6. Go to the **Variables API** category.
7. Go to the the line with the `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/variables/query` endpoint.

You must configure the query in this endpoint.

CONFIGURE QUERY

1. Click on the green **Post** button.

2. Click on the **Try it out** button. You have thus activated the input field for the **dataSourceId**.
3. Enter the **dataSourceId** (identical to the zenon project ID).
Note: You have thus defined the target project for the query. (Example: Initial query (on page 22))
4. Change the following points in the **Query specification**:
 - a) *fields*: Replace the predefined **"string"** with **"name", "value"**.
You thus define the data fields for the query.
 - b) *nameFilter*: Replace the predefined **"string"** with **"*"**.
You use this placeholder to query all values unfiltered. (Example: custom query (on page 22))
5. Then click on **Execute** to perform the query.
6. The query is acknowledged as follows: **"Code 200" "Ok. Returns the queried variables."**
7. The **"Response body"** section shows the query result. (Example: query result (on page 23)).

The query result shows the released variables and their variable values from the specified zenon project.

VariablesApi

- GET** `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/variables/{variableName}` Gets the data of a single variable.
- PATCH** `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/variables/{variableName}` Sets the value of a single variable.
- POST** `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/variables/query` Queries the data of multiple variables.

Only variables with the Service Grid Access Permissions "Read-only" or "Read-write" are returned. The returned variables are sorted by their name in ascending order. It is possible to use this endpoint to get all variables of a data source by specifying only the "name" field and the "*" (asterisk) wildcard for the variable name.

Parameters Try it out

Name	Description
dataSourceId * required string(\$uuid) (path)	Id of respective data source

Request body required application/json

Query specification:
Example Value | Schema

```
{
  "fields": [
    "string"
  ],
  "nameFilter": {
    "variableNames": [
      "string"
    ]
  }
}
```

6.2.3.1 Query specifications

You can find the query specifications in this section.

6.2.3.1.1 Initial query

Code Sample:

```
{
  "fields": [
    "string"
  ],
  "nameFilter": {
    "variableNames": [
      "string"
    ]
  }
}
```

Initial query

6.2.3.1.2 Custom query

Code Sample:

```
{
  "fields": [
    "name", "value"
  ],
  "nameFilter": {
    "variableNames": [
      "*"
    ]
  }
}
```

Query of variables and variable values

6.2.3.1.3 Query result

Code Sample:

```
{
"variables": [
{
"name": "MY_VARIABLE",
"value": "1"
}
]
}
```

The shared variable and the variable value are in the "Response body" section.

7 Anhang

In diesem Knoten finden Sie weiterführende Informationen zu den folgenden Themen:

1. FQDN ermitteln (on page 23)
2. Services überwachen
3. Testumgebung vs. Produktivumgebung (on page 24)

7.1 Determine FQDN (Fully Qualified Domain Name)

To determine the **FQDN** of the Windows computer:

1. Open the command line using the **Windows + R** keyboard shortcut.
2. Enter **cmd.exe**.
3. Enter the **hostname** command.
4. The **Command Line Interface** shows your computer's FQDN.
5. Convert the FQDN to lower-case letters.

You have now determined the FQDN that you need for use in the IloT Services.

7.2 Services überwachen

Alle Services im IloT Services werden vom Betriebssystem automatisch gestartet. Mit folgenden Schritten überprüfen Sie den Status der Services von IloT Services :

1. Öffnen Sie die Kommandozeile mit der Tastenkombination **Windows + R**

2. Geben Sie **services.msc** ein.
3. Bestätigen Sie die Eingabe mit **Enter**. Daraufhin öffnet sich die Konsole für die Administration von Services.
4. Sie finden die Services unter: **zenon** <servicename>
5. Es müssen grundsätzlich alle **zenon** Services im Status *running* sein.
Hinweis: Der **Data Storage** kann auch im Status **exited** sein (weil nicht genutzt).

7.3 Test environment vs. productive environment

The test environment described in this guide is quicker and easier to set up than a typical productive environment.

The fundamental differences are:

	Test environment	Productive environment
Installation option	<ul style="list-style-type: none"> ▶ IloT Services (Windows native) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ IloT Services (Windows native) ▶ IloT Services (Docker on Linux)
Number of computers	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A computer for IloT Services and all clients 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A computer for IloT Services ▶ Dedicated computers for clients
Network topology	All applications run on the same computer.	<p>The applications run on different computers.</p> <p>The computers can be distributed over different remote locations.</p>
Passwords	It is possible to use predefined passwords in a protected test environment.	For all logins, it is essential that you assign your own secure passwords.