



WITTENSTEIN

Benutzerhandbuch

Smart Service
cynapse[®] Connect





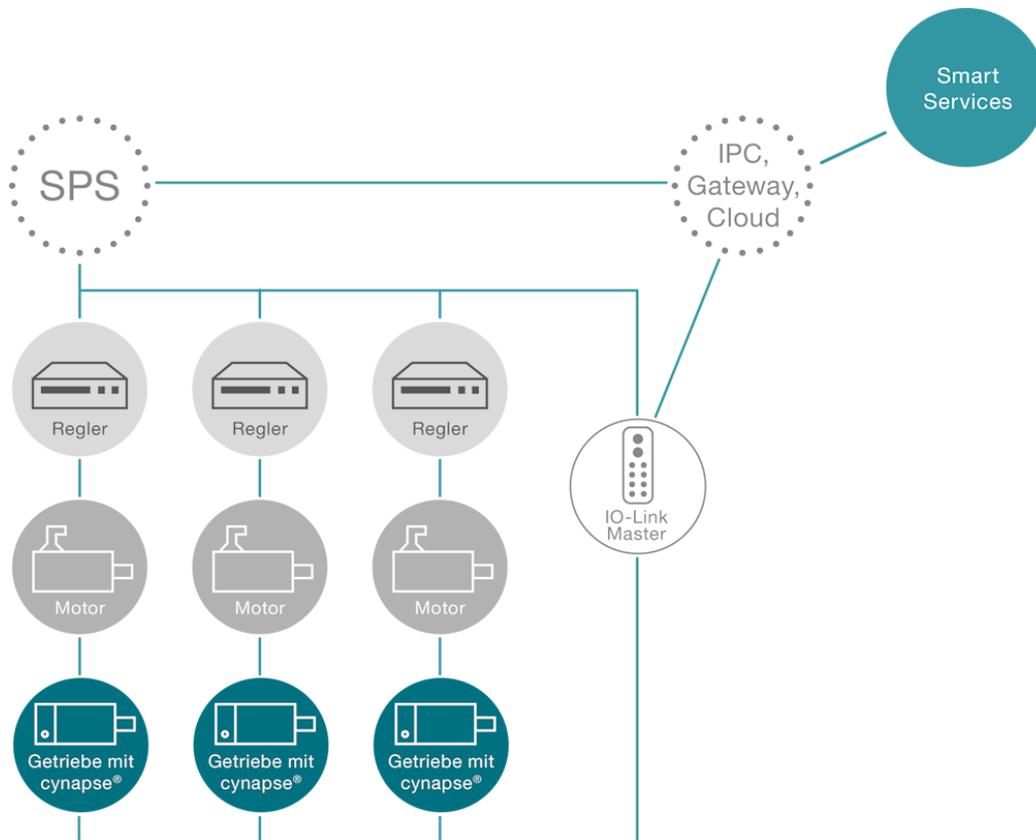
Dieses Dokument beschreibt die Funktionen des Smart Service cynapse[®] Connect in der Version 2.1.0.

Für ältere Versionen wenden Sie sich bitte an cybertronic-support@wittenstein.de

Systemvoraussetzungen

Die WITTENSTEIN Smart Services basieren auf einer Abstraktion der Hardware mittels Containervirtualisierung und unterstützen Datenquellen verschiedener Systeme und Hersteller.

Empfohlen wird ein Systemaufbau mit einem IPC als Docker Host oder die Verwendung der Bosch Rexroth ctrlX CORE sowie Systeme mit ctrlX OS in Kombination mit Datenquellen wie cynapse[®] Sensor Cubes und einem IO-Link Master, als Teil der Infrastruktur.



Am Beispiel dieses Systems werden die Getriebe mit cynapse[®] über einen IO-Link Master neben der Integration in die SPS über eine separate Netzwerkverbindung mit einem IPC/Gateway verbunden. Dieser IPC dient als Docker Host und bietet mittels der Smart Services von WITTENSTEIN die Möglichkeit, weitere Maschinendaten der SPS zu integrieren oder Daten in die Cloud zu senden.

Datenquellen

Zur Kommunikation der WITTENSTEIN Smart Services mit dem cynapse[®] Sensor Cube werden folgende Quellen unterstützt:

- IO-Link Master mit integrierten OPC-UA Server nach Companion Specification „OPC-UA for IO-Link“
- ifm IO-Link Master (z.B.: AL13xx, AL19xx)
- Pepperl+Fuchs oder Control mit integriertem OPC-UA Server (z.B.: IEC2-8IOL oder IEC3-8IOL)

Des Weiteren werden OPC-UA Server (z.B.: SIMATIC S7-1500 OPC-UA Server) als Datenquelle unterstützt, um Maschinendaten zu integrieren.

Host

- IPC zur Ausführung der Smart Services mittels Docker ab Version 2.5.0.1.



- Bosch Rexroth ctrlX CORE oder Systeme mit ctrlX OS.

Zur Ausführung der WITTENSTEIN Smart Services mittels Docker sind die Anforderungen zusammengefasst:

- 64-bit Kernel und CPU Unterstützung für Virtualisierung
- KVM Virtualisierung
- QEMU in Version 5.2 oder neuer
- systemd Init-System
- Mindestens 4 GB RAM

(Quelle: <https://docs.docker.com/desktop/install/linux-install/>)

Dieses Nutzerhandbuch dient der Erläuterung der Funktionen sowie der Nutzung des Smart Services cynapse[®] Connect von WITTENSTEIN.

Überblick

Bereitstellung, Verarbeitung & Integration von Daten von cynapse[®] Sensor Cube und übergeordneten Systemen

Der Service cynapse[®] Connect folgt einer Datenflusslogik von links nach rechts.

1. Quellsysteme

Ermöglichen die Anbindung verschiedener Datenquellen für die Verwendung innerhalb der Smart Services oder für die direkte Anbindung an die unterstützten Zielsysteme. Es gibt zwei Arten von Quellsystemen:

- *IO-Link Master*: Stellt IO-Link Daten von cynapse[®] Sensor Cube zur Verfügung.
- *Übergeordnetes Quellsystem*: Stellt individuelle, anwendungsspezifische Datenpunkte zur Verfügung.

2. Verarbeitungsknoten

Integriert alle Daten der Quellsysteme und bereitet diese in einem strukturierten Format auf. Ermöglicht darüber hinaus die Interaktion mit cynapse[®] Sensor Cube und ggf. weiteren Quellsystemen.

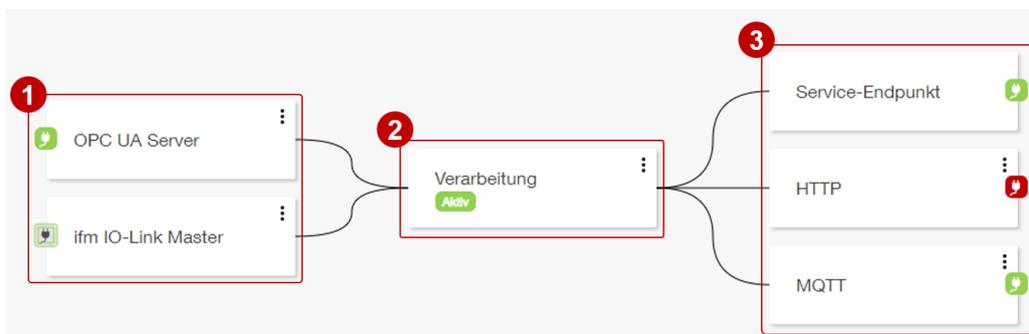
3. Zielsysteme

Erhalten die Daten vom Verarbeitungsknoten, um diese ohne Programmieraufwand in den Smart Services sowie beliebigen, weiteren Systemen verwenden zu können.

Hinweis: Individuelle Zielsysteme wie z.B. ein MQTT Broker, InfluxDB oder HTTP REST-Endpoint sind nur mit einer cynapse[®] Connect Advanced Lizenz verfügbar. Diese kann separat erworben werden.

Der Verbindungsstatus der Quell- und Zielsysteme wird über die Farbe des Konnektors am Rand des jeweiligen Knotens angezeigt. Farblegende:

- Grün: Verbunden
- Gelb: Verbunden, aber es werden keine Daten übermittelt
- Grau, pulsierend: Verbindung wird hergestellt
- Rot: Nicht verbunden oder Deaktiviert



Verarbeitungsknoten

1. Über den Verarbeitungsknoten können folgende Aktionen durchgeführt werden:

Hinzufügen von weiteren Quell- & Zielsystemen

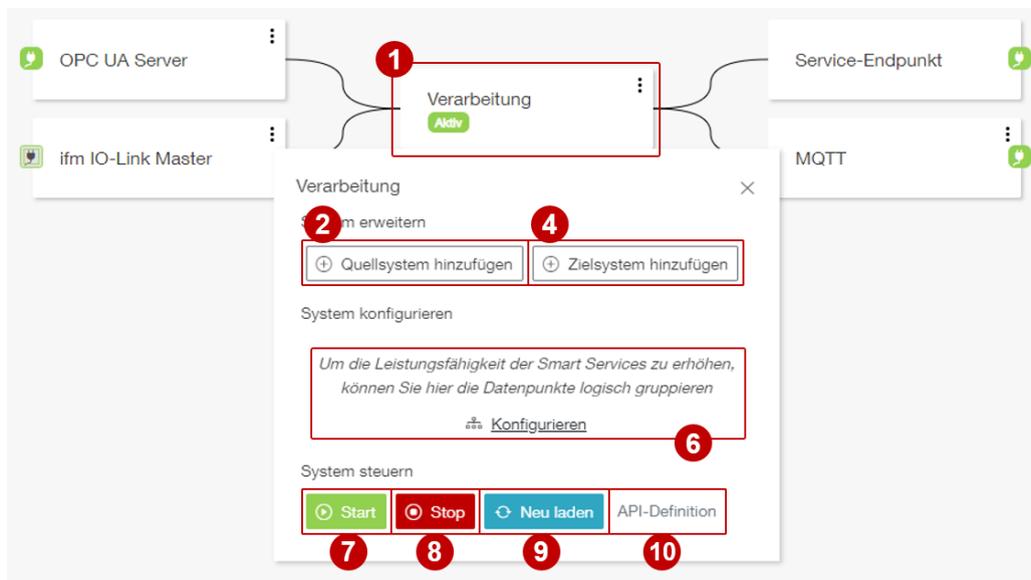
2. Ein neues **Quellsystem** (z.B. ifm IO-Link Master oder OPC-UA Server) hinzufügen.
3. Auswahl von einem der verfügbaren Quellsysteme. Die Reiter auf der linken Seite können genutzt werden, um die angezeigten Quellsysteme zu filtern.
4. Ein neues **Zielsystem** (z.B. MQTT-Broker) hinzufügen (erfordert die zuvor erwähnte *Advanced-Lizenz*).
5. Auswahl von einem der verfügbaren Zielsysteme. Die Reiter auf der linken Seite können genutzt werden, um die angezeigten Zielsysteme zu filtern.

Konfiguration der Antriebsstränge und Maschinendaten

6. Über die Option „Konfigurieren“ können die Antriebsstränge konfiguriert und die Getriebe zugeordnet werden. Dies wird in Abschnitt e) näher beschrieben.

Steuerung von cynapse[®] Connect

7. Die Datenverarbeitung wird gestartet.
8. Die Datenverarbeitung wird gestoppt. Anschließend werden von den Quellsystemen keine neuen Daten angefragt und an die Zielsysteme gesendet.
9. Jede Änderung in der Systemkonfiguration wird erst wirksam, wenn die Schaltfläche „Neu laden“ betätigt wird.
10. Die API-Definition stellt eine Übersicht über die REST-Schnittstelle von cynapse[®] Connect zur Verfügung. Diese Schnittstelle kann genutzt werden, um eine individuelle Anbindung von cynapse[®] Connect an andere Systeme zu realisieren.



☰ Quellsystem hinzufügen ✕

3

- Alle
- Übergeordnete Systeme
- IO-Link Master
- Virtuelle Assets

OPC UA Server
Anbindung eines OPC UA-Server zur Integration beliebiger Datenpunkte.
[Auswählen](#)

Pepperl+Fuchs IO-Link Master
Anbindung eines Pepperl+Fuchs oder Control IO-Link Master mit integriertem OPC UA-Server (z.B. ICE2-8IOL oder ICE3-8IOL).
[Auswählen](#)

ifm IO-Link Master
Anbindung eines IoT-fähigen ifm IO-Link Master (z.B. AL1350).
[Auswählen](#)

OPC UA IO-Link Master

☰ Zielsystem hinzufügen ✕

5

- Alle
- Datenbanken
- Weitere Zielsysteme

InfluxDB (1.8)
Weiterleitung der Daten an eine beliebige InfluxDB (1.8).
[Auswählen](#)

InfluxDB (2.x)
Weiterleitung der Daten an eine beliebige InfluxDB (2.x).
[Auswählen](#)

MQTT
Weiterleitung der Daten auf einem externen MQTT-Broker.
[Auswählen](#)

Microsoft Azure IoT Hub

Quellsysteme

Beim Hinzufügen oder beim Klick auf ein existierendes **Quellsystem** kann dieses konfiguriert werden.

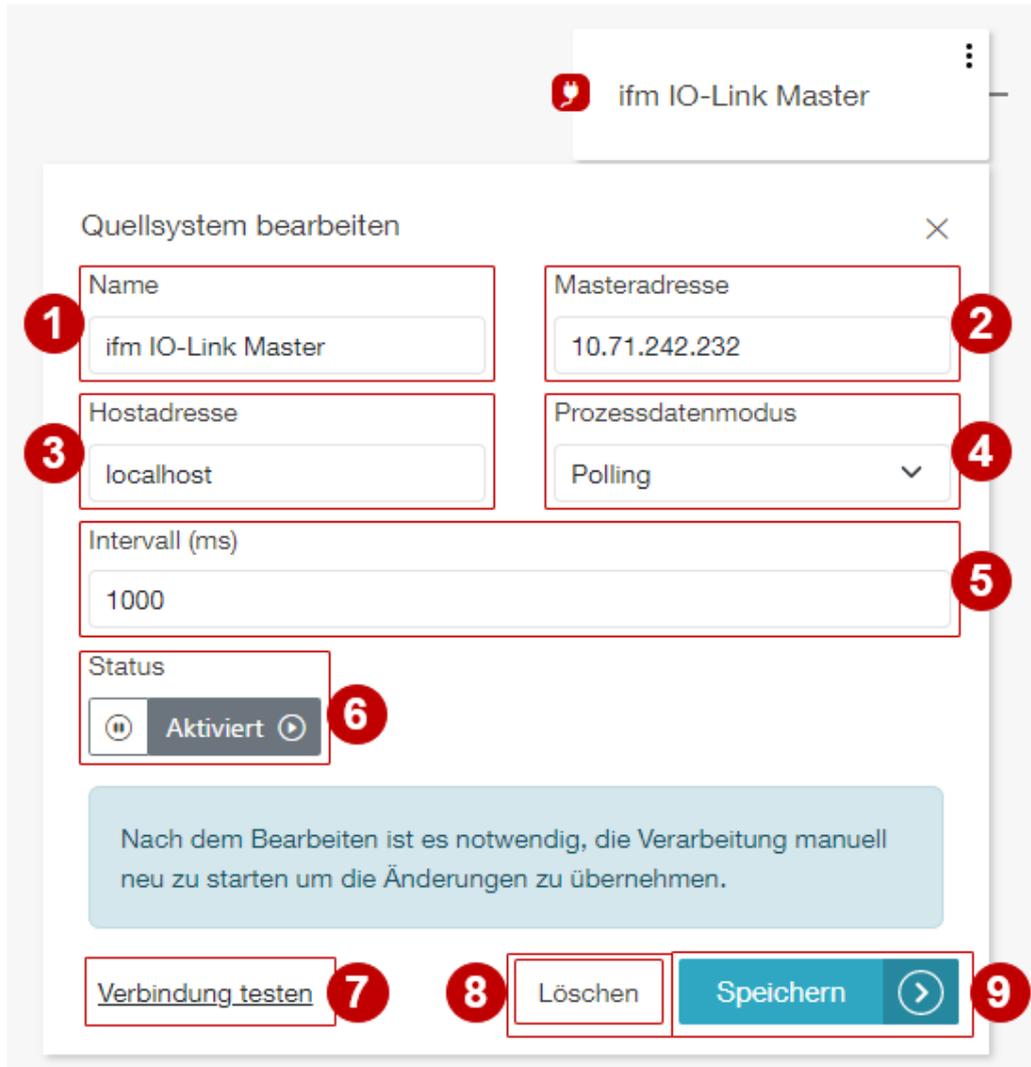
Hinweis: Jede Änderung an einem der Quellsysteme wird erst wirksam, wenn die Schaltfläche „Neu laden“ im Verarbeitungsdialog betätigt wird.

IO-Link Master

1. Benutzerdefinierter Name für die Anzeige in cynapse® Connect.
2. IP-Adresse bzw. Hostname des IO-Link Masters.
3. IP-Adresse bzw. Hostname des Industrie-PCs, auf der Smart Service cynapse® Connect installiert ist.
4. Auswahl des Modus, wie die Prozessdaten gelesen und verarbeitet werden.
 - **Auto** wählt in Abhängigkeit des eingestellten Zeitintervalls zwischen **Abonnieren** und **Polling** aus.
 - **Abonnieren** konfiguriert den IO-Link Master so, dass dieser im eingestellten Zeitintervall die Prozessdaten an cynapse® Connect sendet.
 - **Polling** ruft die Prozessdaten im eingestellten Zeitintervall ab.
 - Im Modus **Deaktiviert** werden keine Prozessdaten ausgelesen.
5. Konfiguration des Zeitintervalls (in Millisekunden) für den Prozessdatenzzyklus.
6. Verbindung zum Quellsystem aktivieren oder pausieren.
7. Testen der Verbindungseinstellungen.
8. Das bestehende Quellsystem unwiderruflich löschen.
9. Änderungen an den Einstellungen des Quellsystems speichern.

Hinweis: In Abhängigkeit des gewählten IO-Link Masters können sich die einstellbaren Parameter unterscheiden.

Hinweis: Für ifm IO-Link Master muss die Kommunikation über HTTP vom IO-Link Master zu cynapse® Connect in der Firewall erlaubt sein und es darf kein Proxyserver vorhanden sein.



OPC-UA Server

1. Benutzerdefinierter Name für die Anzeige in cynapse[®] Connect.
2. IP-Adresse bzw. Host des OPC UA Servers.
3. Port des OPC UA Servers (Standard: 4840).
4. Konfiguration des gewünschten *Publishing-Intervals* (in Millisekunden) für die Kommunikation mit dem OPC UA Server.
Falls der angegebene Wert nicht vom Server unterstützt wird, selektiert cynapse[®] Connect automatisch den naheliegendsten unterstützten Wert.
5. Selektion der Sicherheitsrichtlinie für die Kommunikation. Aktuell kann nur *Keine* selektiert werden.
6. Benutzername für die Authentifizierung beim Server.
7. Passwort für die Authentifizierung beim Server.
8. Einen neuen Datenpunkt hinzufügen. Mit jedem Datenpunkt kann ein Node des Servers abonniert werden.
9. Bestehende Datenpunkte bearbeiten oder löschen. Jeder Datenpunkt besteht aus einem beliebigen Anzeigenamen, der OPC UA Node-Id sowie einer Zuordnung zu einem der verfügbaren Merkmale (z.B. Stromstärke oder Drehzahl, s. Abschnitt f)).
10. Verbindung zum OPC UA Server aktivieren oder pausieren.
11. Testen der Verbindungseinstellungen sowie, sofern vorhanden, der Authentifizierung. Außerdem werden beim Server alle konfigurierten Nodes auf Verfügbarkeit überprüft.
12. Das bestehende Quellsystem unwiderruflich löschen.



13. Änderungen an den Einstellungen des Quellsystems speichern.

OPC UA Server

Quellsystem bearbeiten

1 Name OPC UA Server	Host localhost 2
3 Port 4840	Publishing Interval (ms) 1000 4
5 Sicherheitsrichtlinie Keine	Benutzername user 6

Passwort **7**
.....

Datenpunkte **8** (+)

9 x_achse_test

Nodeld
ns=2;s=test/current

Bezeichnung
x_achse_test

Merkmal
Stromstärke (A)

y_achse_test **8** (+)

Status **10**
Aktiviert

Nach dem Bearbeiten ist es notwendig, die Verarbeitung manuell neu zu starten um die Änderungen zu übernehmen.

Wenn Sie Datenpunkte löschen, welche in der

Maschinenkonfiguration verknüpft sind, werden diese automatisch entfernt.

Verbindung testen

11

12

Löschen

Speichern

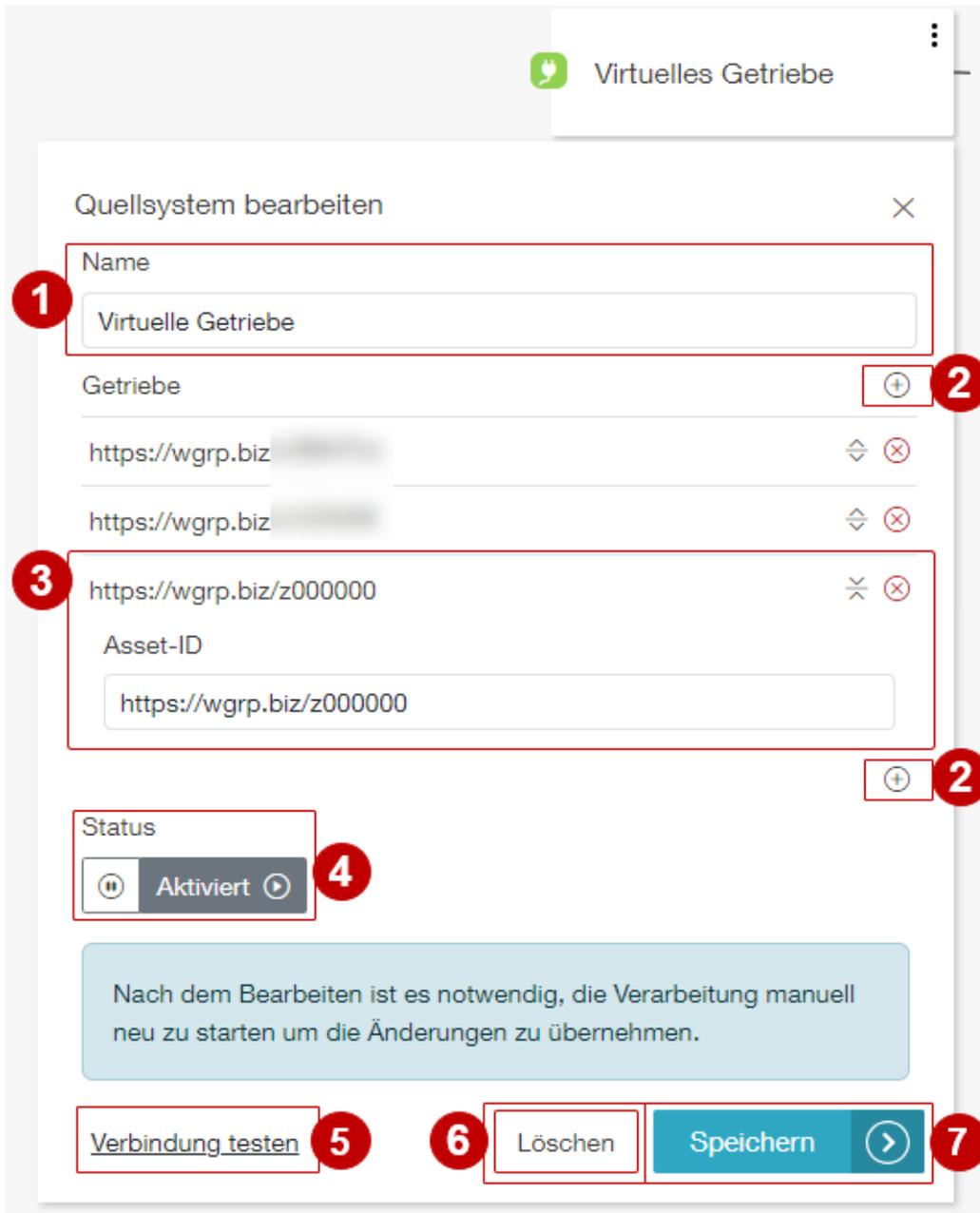


13

Virtuelle Getriebe

Hinweis: Virtuelle Getriebe sind nur mit einer cynapse® Connect Advanced Lizenz verfügbar. Diese kann separat erworben werden.

1. Benutzerdefinierter Name für die Anzeige in cynapse® Connect.
2. Ein neues virtuelles Getriebe hinzufügen.
3. Bestehendes virtuelles Getriebe bearbeiten oder löschen. Jedes virtuelle Getriebe besteht aus einer Asset-ID im Format `https://wgrp.biz/x_____`.
4. Virtuelle Getriebe aktivieren oder pausieren.
5. Testen der angegebenen Daten auf Gültigkeit.
6. Das bestehende Quellsystem unwiderruflich löschen.
7. Änderungen an den Einstellungen des Quellsystems speichern.



The screenshot shows the 'Virtuelles Getriebe' configuration window. It contains the following elements:

- 1:** A text input field for 'Name' containing 'Virtuelle Getriebe'.
- 2:** A list of gear entries. Each entry has a URL (e.g., 'https://wgrp.biz') and a plus icon to add more.
- 3:** A detailed view of a gear entry with 'Asset-ID' set to 'https://wgrp.biz/z000000'.
- 4:** A 'Status' dropdown menu currently set to 'Aktiviert'.
- 5:** A 'Verbindung testen' button.
- 6:** A 'Löschen' button.
- 7:** A 'Speichern' button.

A light blue informational box at the bottom states: 'Nach dem Bearbeiten ist es notwendig, die Verarbeitung manuell neu zu starten um die Änderungen zu übernehmen.'

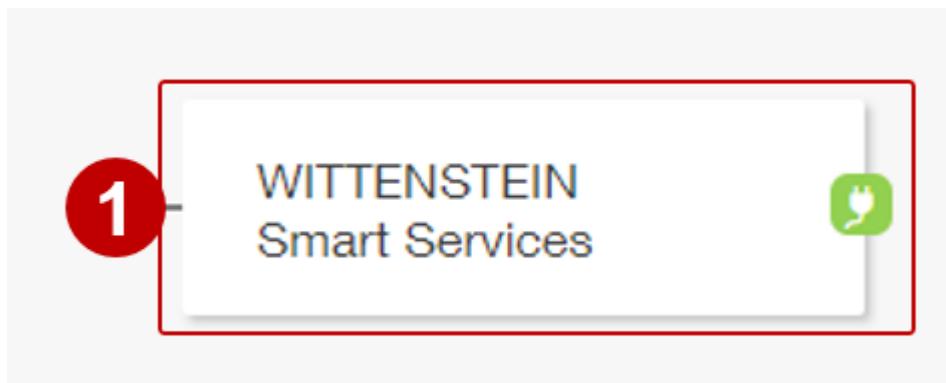
Zielsysteme

Beim Hinzufügen oder beim Klick auf ein existierendes Zielsystem kann dieses konfiguriert werden. Nachfolgend werden die Konfigurationsmöglichkeiten für die verfügbaren Zielsysteme beschrieben.

Hinweis: Jede Änderung an einem der Zielsysteme wird erst wirksam, wenn die Schaltfläche „Neu laden“ im Verarbeitungsdialog betätigt wird.

WITTENSTEIN Smart Services

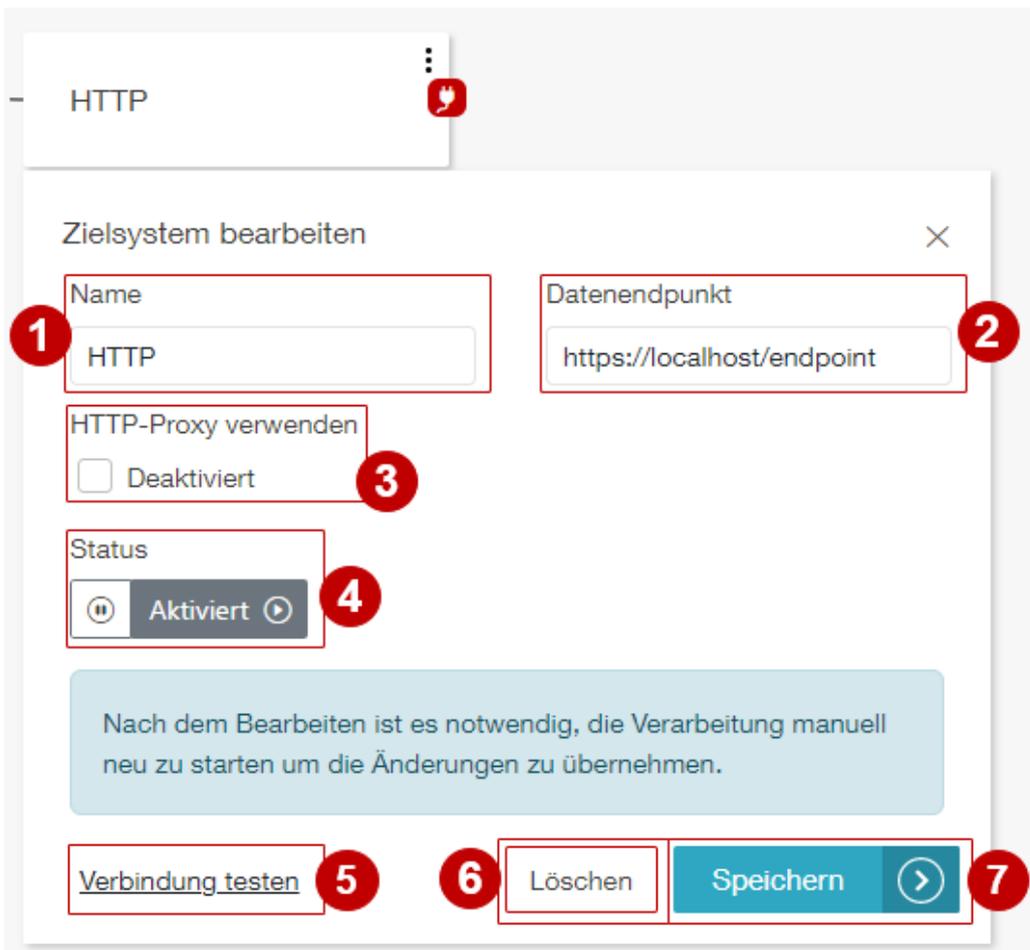
Das Zielsystem *WITTENSTEIN Smart Services* ist das Standardzielsystem, welches die Daten an die anderen installierten Smart Services weiterleitet. Dieses Zielsystem kann nicht gelöscht werden und bietet keine Konfigurationsmöglichkeiten.



HTTP

Das Zielsystem *HTTP* ermöglicht die Weiterleitung der Daten an einen beliebigen HTTP-Endpoint und bietet folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

1. Benutzerdefinierter Name für die Anzeige in cynapse[®] Connect.
2. HTTP- oder HTTPS-Endpoint, an den die Daten geschickt werden.
3. Muss selektiert werden, wenn für die HTTP-Verbindung der konfigurierte Proxyserver verwendet werden soll.
4. Das Zielsystem kann aktiviert oder deaktiviert werden.
5. Testen der Erreichbarkeit des konfigurierten Endpunktes. Hierfür wird eine `HEAD`-Anfrage an den Endpunkt gesendet und die Antwort muss einen Status-Code `1xx`, `2xx` oder `3xx` aufweisen.
6. Das bestehende Zielsystem unwiderruflich löschen.
7. Änderungen an den Einstellungen des Zielsystems speichern.



HTTP

Zielsystem bearbeiten

Name: HTTP

Datenendpoint: https://localhost/endpoint

HTTP-Proxy verwenden: Deaktiviert

Status: Aktiviert

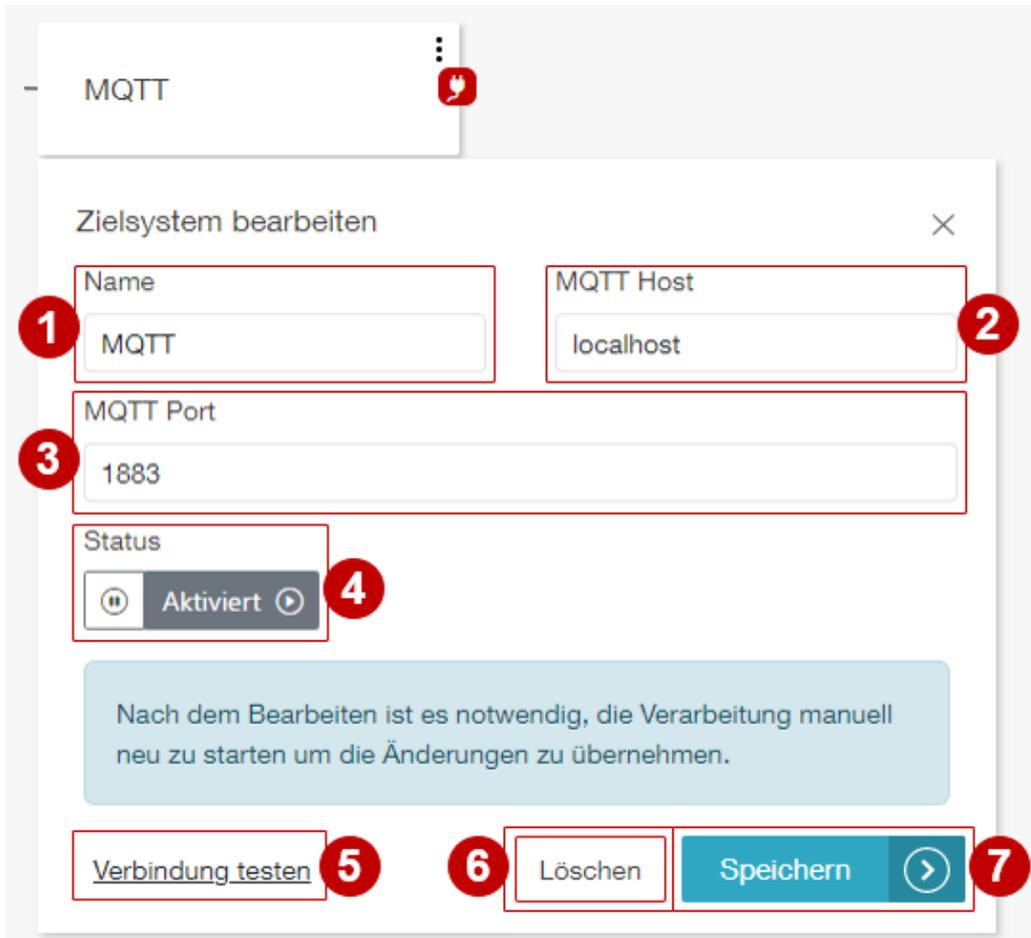
Nach dem Bearbeiten ist es notwendig, die Verarbeitung manuell neu zu starten um die Änderungen zu übernehmen.

Verbindung testen | Löschen | Speichern

MQTT

Das Zielsystem *MQTT* ermöglicht die Weiterleitung der Daten und spezifischen Events an einen beliebigen MQTT-Broker und bietet folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

1. Benutzerdefinierter Name für die Anzeige in cynapse[®] Connect.
2. IP-Adresse oder Host des MQTT-Brokers.
3. Port des MQTT-Brokers (Standard: 1883).
4. Das Zielsystem kann aktiviert oder deaktiviert werden.
5. Testen der Verbindungseinstellungen sowie, sofern vorhanden, der Authentifizierung.
6. Das bestehende Zielsystem unwiderruflich löschen.
7. Änderungen an den Einstellungen des Zielsystems speichern.



The screenshot shows the 'Zielsystem bearbeiten' (Edit Target System) dialog for MQTT. The dialog is titled 'MQTT' and has a close button (X) in the top right corner. It contains the following fields and controls:

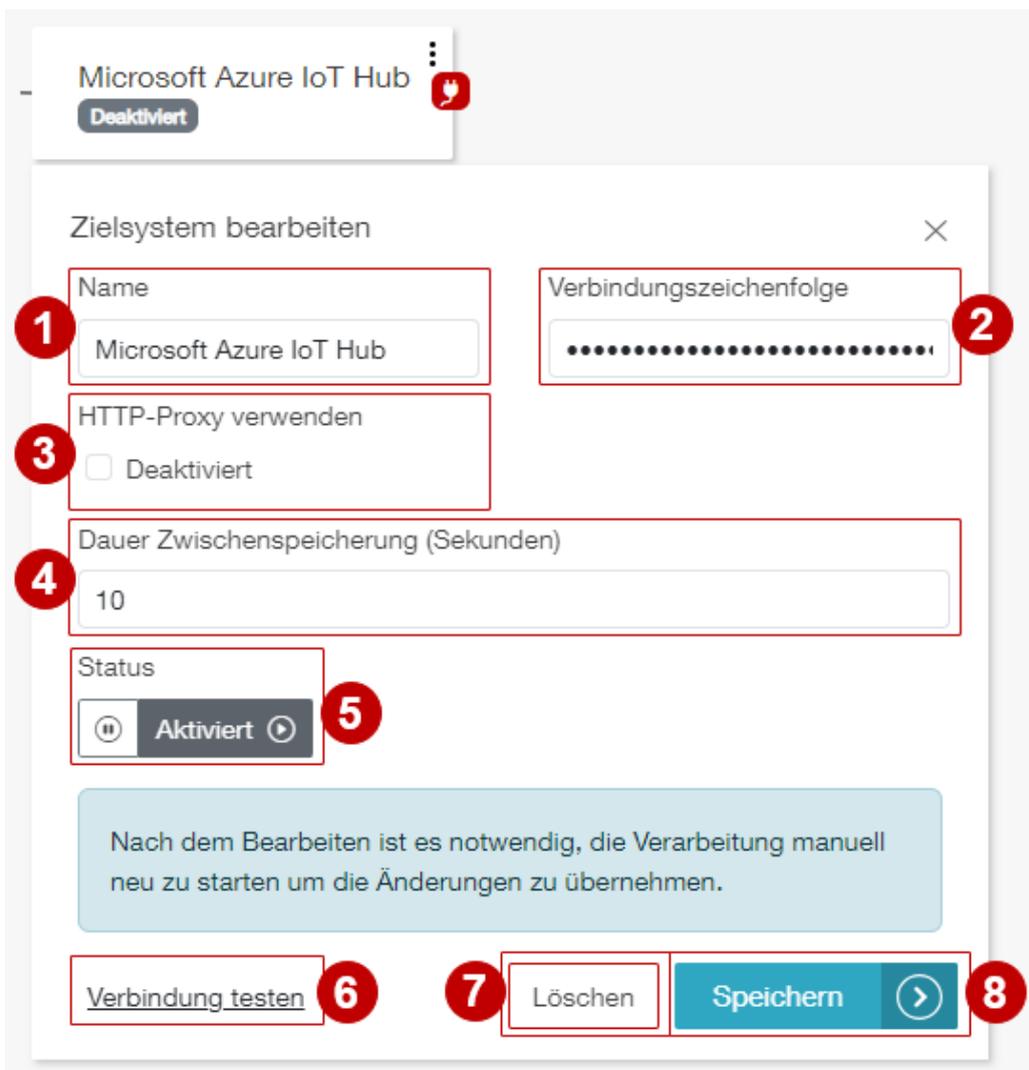
- Name:** A text input field containing 'MQTT' (highlighted with a red circle 1).
- MQTT Host:** A text input field containing 'localhost' (highlighted with a red circle 2).
- MQTT Port:** A text input field containing '1883' (highlighted with a red circle 3).
- Status:** A toggle switch currently set to 'Aktiviert' (highlighted with a red circle 4).
- Buttons:** At the bottom, there are three buttons: 'Verbindung testen' (highlighted with a red circle 5), 'Löschen' (highlighted with a red circle 6), and 'Speichern' (highlighted with a red circle 7).

A light blue message box below the status toggle contains the text: 'Nach dem Bearbeiten ist es notwendig, die Verarbeitung manuell neu zu starten um die Änderungen zu übernehmen.'

Azure IoT Hub

Das Zielsystem *Azure IoT Hub* ermöglicht die Weiterleitung der Daten an beliebige Devices im Azure IoT Hub und bietet folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

1. Benutzerdefinierter Name für die Anzeige in cynapse[®] Connect.
2. *Verbindungszeichenkette* für die Verbindung mit dem IoT Hub.
3. Muss selektiert werden, wenn die Verbindungszeichenfolge eine HTTP-Verbindung vorsieht, für welche der konfigurierte Proxyserver verwendet werden soll.
4. Angabe des Intervalls, wie oft Daten an den IoT Hub gesendet werden sollen.
5. Das Zielsystem kann aktiviert oder deaktiviert werden.
6. Testen der Verbindungseinstellungen sowie, sofern vorhanden, der Authentifizierung.
7. Das bestehende Zielsystem unwiderruflich löschen.
8. Änderungen an den Einstellungen des Zielsystems speichern.



Microsoft Azure IoT Hub **Deaktiviert**

Zielsystem bearbeiten

1 Name: Microsoft Azure IoT Hub

2 Verbindungszeichenfolge:

3 HTTP-Proxy verwenden: Deaktiviert

4 Dauer Zwischenspeicherung (Sekunden): 10

5 Status: Aktiviert

Nach dem Bearbeiten ist es notwendig, die Verarbeitung manuell neu zu starten um die Änderungen zu übernehmen.

6 [Verbindung testen](#) 7 Löschen 8 Speichern >

InfluxDB

Das Zielsystem *InfluxDB* ermöglicht die Weiterleitung der Daten an eine beliebige InfluxDB und bietet folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

1. Benutzerdefinierter Name für die Anzeige in cynapse® Connect.
2. Endpunkt, über den die InfluxDB erreichbar ist.
3. Muss selektiert werden, wenn für die HTTP-Verbindung der konfigurierte Proxyserver verwendet werden soll.
4. [API Token](#) für die Anmeldung an der InfluxDB.
5. [Organisation](#) innerhalb der InfluxDB, der die Daten zugeordnet werden sollen.
6. [Bucket](#) innerhalb der InfluxDB, der die Daten zugeordnet werden sollen.
7. Das Zielsystem kann aktiviert oder deaktiviert werden.
8. Testen der Verbindungseinstellungen sowie, sofern vorhanden, der Authentifizierung.
9. Das bestehende Zielsystem unwiderruflich löschen.
10. Änderungen an den Einstellungen des Zielsystems speichern.

Für jeden Datenpunkt wird innerhalb der InfluxDB eine eigene Zeitreihe angelegt und mit den entsprechenden Informationen wie u.a. Asset-ID und semantische ID getaggt.

Hinweis: Historien und Histogramme von cynapse® Sensor Cube werden von diesem Zielsystem nicht unterstützt.



Zielsystem bearbeiten ×

1 Name
InfluxDB (2.x)

2 Endpunkt
http://localhost:8086

3 HTTP-Proxy verwenden
 Deaktiviert

4 API Token
.....

5 Organisation
organisation

6 Bucket
default

7 Status
Aktiviert

Nach dem Bearbeiten ist es notwendig, die Verarbeitung manuell neu zu starten um die Änderungen zu übernehmen.

8 Verbindung testen **9** Löschen **10** Speichern

Maschinenkonfiguration

Die Maschinenkonfiguration ermöglicht es, die verbundenen Getriebe auf Antriebsstränge aufzuteilen und diesen Antriebssträngen weiteren Daten von übergeordneten Quellsystemen (z.B. Drehmomentdaten von einem OPC UA Server) zuzuordnen. Die zusätzlichen Antriebsstrang- oder Getriebespezifischen Messdaten ermöglichen komplexere und zuverlässigere Analysen in den einzelnen Smart Services. Der Konfigurationsdialog wird über den Verarbeitungsknoten geöffnet (s. Abschnitt b)) umfasst folgende Schritte:

1. Der Maschine wird ein benutzerdefinierter Name zugewiesen.
2. Einen neuen Antriebsstrang hinzufügen.
3. Auflistung aller bestehenden Antriebsstränge. Diese können jeweils durch Klicken aufgeklappt werden, um die Komponenten des Antriebsstranges zu konfigurieren.
4. Die Detailansicht eines Antriebsstranges zeigt alle vorhandenen Komponenten und Konnektoren. Der Aufbau der Antriebsstränge kann aktuell nicht verändert werden und besteht immer aus einem Getriebe und einem Motor. Durch Klicken auf eine Komponente (5 und 7) kann diese je nach Verfügbarkeit folgendermaßen konfiguriert werden:
 - Zuweisung eines physischen Assets anhand der Asset-ID (im Format `https://vendor/x123456`).
 - Zuweisung von numerischen Konstanten.
 - Zuweisung von Datenpunkten von externen Datenquellen (z.B. OPC-UA Server)

Einem Konnektor (6) können, anders als bei Komponenten, ausschließlich externe Datenpunkte zugeordnet werden.

Hinweise zu den Datenpunkten werden als Tooltip (8) angezeigt, wie zum Beispiel ob es sich um einen an- oder abtriebsseitigen Wert handelt muss.

Hinweis: Bei jeder Komponente bzw. Konnektor kann jeweils maximal ein Datenpunkt pro Merkmal zugewiesen werden.

Hinweis: Falls eine Komponente bestimmte Datenpunkte bereitstellt (z.B. ein per IO-Link verbundener cynapse[®] Sensor Cube, welcher z.B. die Adapterplattentemperatur bereitstellt), kann kein weiterer Datenpunkt mit demselben Merkmal manuell zugeordnet werden.

Hinweis: Bei der Darstellung und der Auswahl der Getriebe wird, sofern vorhanden, eine Abbildung für den jeweiligen Getriebetyp angezeigt.

System konfigurieren ×

Um die Leistungsfähigkeit der Smart Services zu erhöhen, können Sie hier die Datenpunkte logisch gruppieren

☰ Allgemeine Informationen

 1 Maschinename
Demo

☰ Antriebsstränge +

3 2



X-Achse ⇅ ×

Y-Achse ✖ ×

4 2

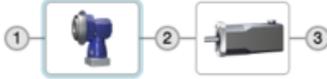
123

Bitte wählen Sie eine Komponente oder einen Messpunkt aus, um diesen zu konfigurieren

5 Speichern >

5

Bezeichnung für den Antriebsstrang

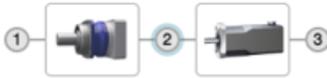


Asset zuweisen:


Datenpunkte:
Keine Datenpunkte vorhanden

6

Bezeichnung für den Antriebsstrang



Datenpunkte:
Filter

Motorstrom Achse 1 **8** ⓘ A

Drehmoment Achse 1 ⓘ Nm

7

Bezeichnung für den Antriebsstrang



Asset zuweisen:
Zuweisung aktuell nur bei Getrieben möglich

Konstanten zuweisen:
Drehmomentkonstante (Kt): Nm · A⁻¹

Datenpunkte:
Keine Datenpunkte vorhanden

Verwaltungsschale

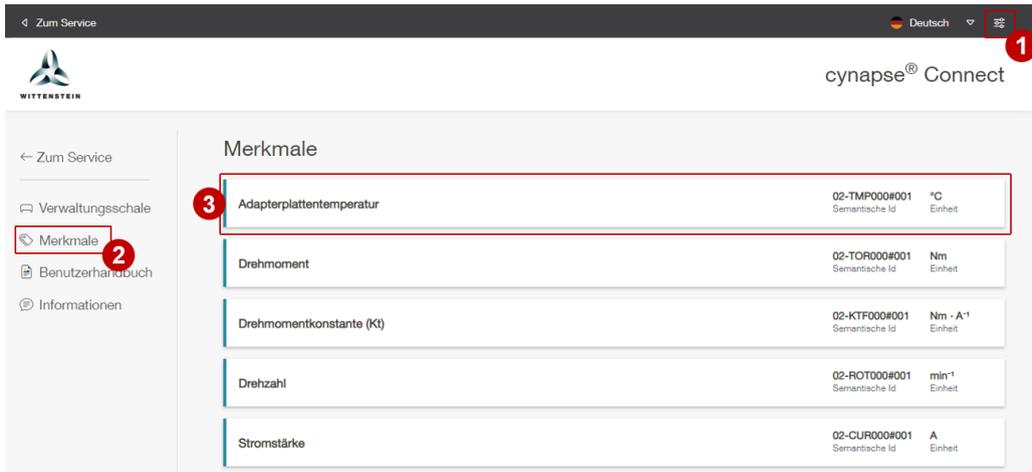
Unter *Einstellungen & Informationen* (1) im Reiter *Verwaltungsschalen* (2) kann eine Liste aller fehlenden (3) sowie verfügbaren (4) Verwaltungsschalen eingesehen werden. Sofern eine Internetverbindung verfügbar ist, werden die Verwaltungsschalen für die verbundenen Assets automatisch synchronisiert. Die Quelle (*Synchronisiert* oder *Manuell hochgeladen*), der Zeitstempel der letzten Aktualisierung sowie eine Option zum Herunterladen der Verwaltungsschale finden sie jeweils pro Asset (5). Eine fehlende Verwaltungsschale kann durch den Upload (6) manuell hinzugefügt werden und nur solche, manuell hochgeladene, Verwaltungsschalen können gelöscht werden.

The screenshot shows the 'Verwaltungsschale' page in the cynapse® Connect interface. The page title is 'Verwaltungsschale'. A message at the top states: 'Für die folgenden Assets ist derzeit keine Verwaltungsschale vorhanden: https://wgrp.biz'. Below this, a table lists four assets with their management shells. The table has columns for 'Asset-ID', 'Quelle', and 'Zuletzt aktualisiert'. The 'Quelle' column shows 'Synchronisiert' for three assets and 'Manuell hochgeladen' for one. The 'Zuletzt aktualisiert' column shows dates and times. A button at the bottom right says 'Verwaltungsschale hochladen'.

Asset-ID	Quelle	Zuletzt aktualisiert	
https://wgrp.biz/...	Synchronisiert	08.08.2024, 07:20:34	↓ ×
https://wgrp.biz/...	Synchronisiert	08.08.2024, 07:20:35	↓ ×
https://wgrp.biz/...	Manuell hochgeladen	08.08.2024, 07:47:13	↓ ×
https://wgrp.biz/...	Synchronisiert	08.08.2024, 07:20:35	↓ ×

Merkmale

Eine Liste von allen verfügbaren Merkmalen kann unter *Einstellungen & Informationen* (1) im Reiter *Merkmale* (2) eingesehen werden. Ein einzelnes Merkmal (3) ist definiert durch seine semantische ID sowie den Namen und die zugehörige Einheit. Mithilfe von Merkmalen können Daten passend charakterisiert werden, sodass in den Smart Services eine passende Verarbeitung entsprechend der physikalischen Größe erfolgen kann.



Name	Semantische ID	Einheit
Adapterplattentemperatur	02-TMP000#001	°C
Drehmoment	02-TOR000#001	Nm
Drehmomentkonstante (Kt)	02-KTF000#001	Nm · A ⁻¹
Drehzahl	02-ROT000#001	min ⁻¹
Stromstärke	02-CUR000#001	A

Bitte beachten Sie, dass Sie abhängig von Ihrer installierten cynapse® Connect-Version ggf. Merkmale sehen, welche von den hier gezeigten Merkmalen abweichen.