

ATLAS I/OS

The operating system for connected things

Anleitungen und Hilfe für ATLAS I/OS

Version 2e3eacb

Inhaltsverzeichnis

1. ATLAS I/OS	3
1.1 ATLAS I/OS Dokumentation	3
1.2 Allgemein	4
1.3 Startseite	10
1.4 Netzmanagement	12
1.5 Abrechnung	32
1.6 Sensorbibliothek	33
1.7 Support	39
1.8 Übertragungskanäle	41
1.9 Anwenderportale	56
1.10 Externe Links	65
1.11 Administration	66
1.12 FAQ	79
1.13 API	83
1.14 Glossar	86
1.15 Changelog	87
1.16 Migrationsleitfaden	97
2. Fehler melden und Anforderungen formulieren	103
2.1 5 wichtige Kompaktregeln bei der Formulierung von Use Cases:	103
2.2 Effektive Fehlerberichte schreiben	103
2.3 Wie formuliere ich eine Anforderung?	104

1. ATLAS I/OS

1.1 ATLAS I/OS Dokumentation

1.1.1 Willkommen

Willkommen beim Handbuch von ATLAS I/OS - dem IoT-Betriebssystem der ATLAS IoT LAB GmbH.

Auf den folgenden Seiten werden alle Funktionen von ATLAS ausführlich erklärt.

Sie können in der Anleitung mithilfe des Menüs am linken Rand navigieren. Alternativ ist es möglich, mittels der Links [Zurück](#) und [Weiter](#) am Ende jeder Seite zwischen den Themen zu blättern.

Über die Suchfunktion kann ein Stichwort nachgeschlagen werden, um innerhalb des Handbuchs schnellstmöglich zum Ziel zu gelangen. Sie finden das Suchfeld in der rechten oberen Ecke.

1.2 Allgemein

1.2.1 Anmelden/Einloggen

Hier können Sie sich mit Ihren Login-Daten einloggen oder Ihr Passwort zurücksetzen:



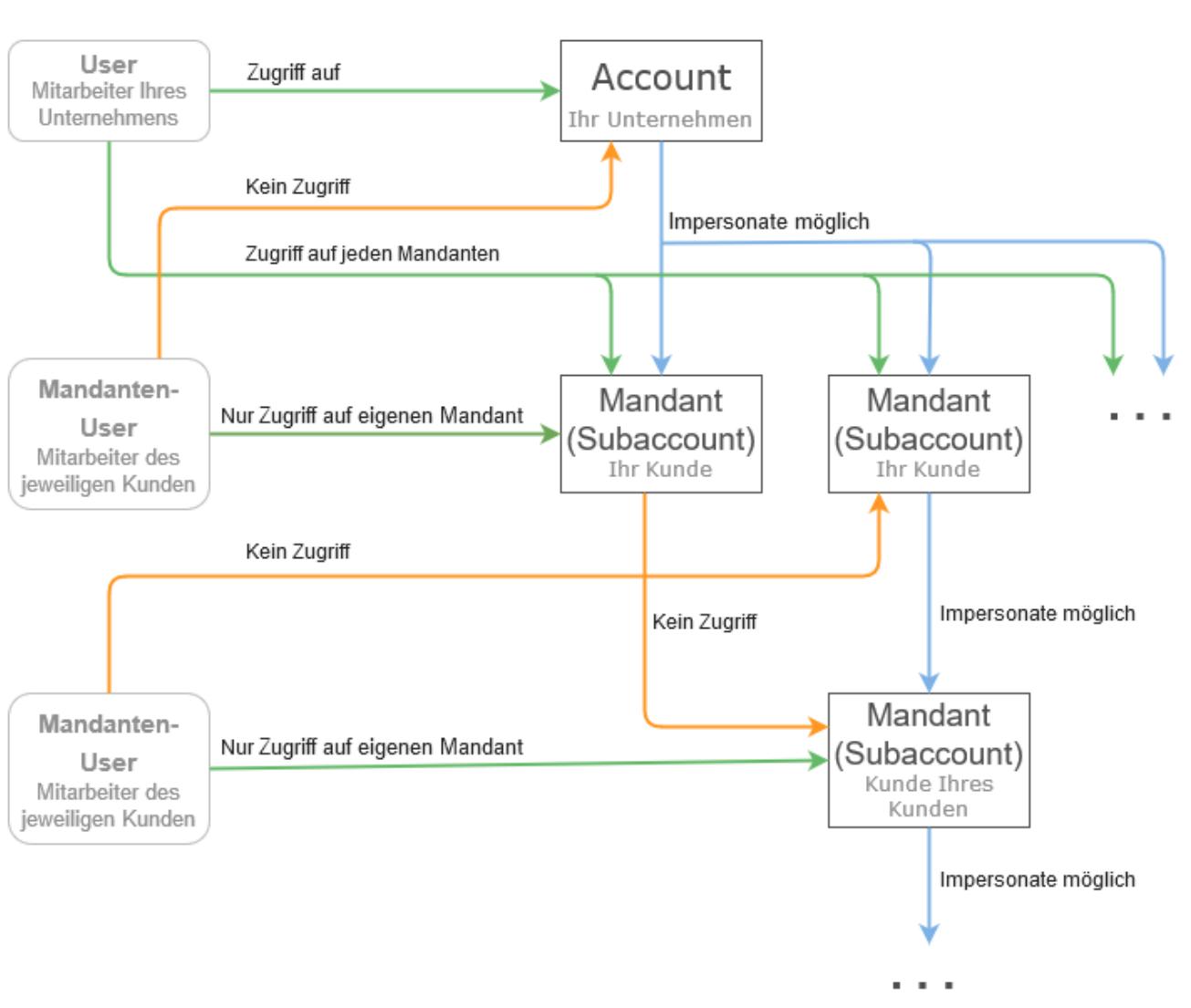
© 2018-2021 - ATLAS IoT Tech GmbH

[Impressum](#) - [Datenschutz](#)

v2.0.17

Login-Fenster

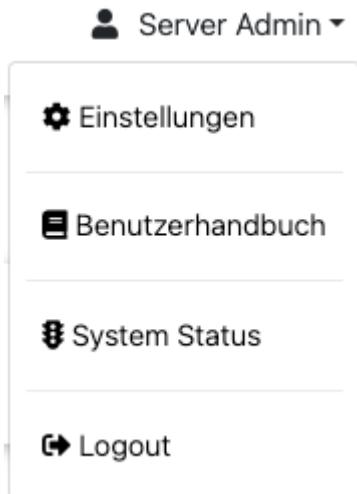
1.2.2 Account-Struktur in ATLAS



Übersicht der Zugriffsmöglichkeiten

Account

Auf den folgenden Seiten bezieht sich „Account“ auf das Konto, mit dem Sie sich eingeloggt haben. Dieser wird in der Kopfzeile auf jeder Seite angezeigt.



Ihr Account

Mit diesem Account können Sie...

- auf Funktionen des ATLAS-Portals zugreifen, falls Ihr Konto von seinem übergeordneten Account Zugriff auf die notwendigen Module bekommen hat (siehe [Mandant/Subaccount](#)).
- beliebig viele, Ihnen untergeordnete Mandanten einrichten (z.B. für bestimmte Abteilungen, Kunden oder Mitarbeiter).
- festlegen, auf welche Module des ATLAS-Portals Ihre Mandanten Zugriff haben.
- die Daten Ihrer Mandanten betrachten.

Mandant/Subaccount

Ein Subaccount oder Mandant ist ein Account, der einem anderen Account untergeordnet ist. Die Worte Subaccount und Mandant werden gleichbedeutend verwendet.

Ein Mandant...

- kann nicht auf Daten des übergeordneten Accounts zugreifen.
- kann selbst Mandanten haben.
- hat u.U. nicht Zugriff auf alle Funktionen des ATLAS-Portals.

„Impersonate“-Funktion

„Impersonate“ bedeutet in Zusammenhang mit dem ATLAS-Portal, dass Sie sich das Portal aus Sicht eines Ihnen untergeordneten Mandanten ansehen können. Es erlaubt Ihnen, die im ATLAS hinterlegten Daten nach bestimmten Mandanten zu filtern.

Das heißt, dass Sie z.B. im Netzwerkmanagement nicht alle Gateways sehen, die normalerweise sichtbar sein würden, sondern nur die Gateways eines bestimmten Mandanten.

Über die Kopfzeile der Seite können Sie sich aussuchen, mit welchem Mandanten Sie sich ATLAS ansehen möchten.

Jeder Account kann sich nur die Ansichten der ihm untergeordneten Mandanten ansehen.

Subaccount wählen

 Account ▾

Mandant_1

Mandant_2

Mandant/Subaccount-Auswahl im Header

1.2.3 Benutzerdaten und Passwort bearbeiten

Nach einem Klick auf Ihren Account in der rechten oberen Ecke können Sie unter **Einstellungen** die Benutzereinstellungen öffnen.

Hier sind Informationen zu Ihrem Account ersichtlich.

Meine Daten



E-Mail:	info@smart-city-solutions.de	Telefon:	
Adresse:	Herr Server Admin	Funktion:	

Erweitert

Benutzerhandbuch:	https://atlas-docs.lora-iot.de
Swagger API:	https://atlas-api.demo.lora-iot.de/swagger-ui.html
UTC Zeit:	Mittwoch, 23. Februar 2022 13:51
Browser Zeitzone:	Europe/Berlin
Browser Zeit:	Mittwoch, 23. Februar 2022 14:51

Angaben zum Benutzer

Um Ihre Daten zu ändern, betätigen Sie rechts oben den **Bearbeiten**-Button. Es öffnet sich ein Formular, in dem Sie Ihre Daten aktualisieren können.

Benutzer editieren



Email*
info@smart-city-solutions.de

Anrede
Herr

Funktion

Vorname*
Server

Nachname*
Admin

Telefon

Adresse

Straße

Hausnummer

PLZ

Stadt

Land

Bundesland

ABBRECHEN

SPEICHERN

Benutzerdaten bearbeiten

Mit dem Schloss-Button rechts oben ist es möglich, Ihr Passwort zu ändern.

Passwort editieren

x

Altes Passwort 

Neues Passwort 

Neues Passwort (Wiederholung) 

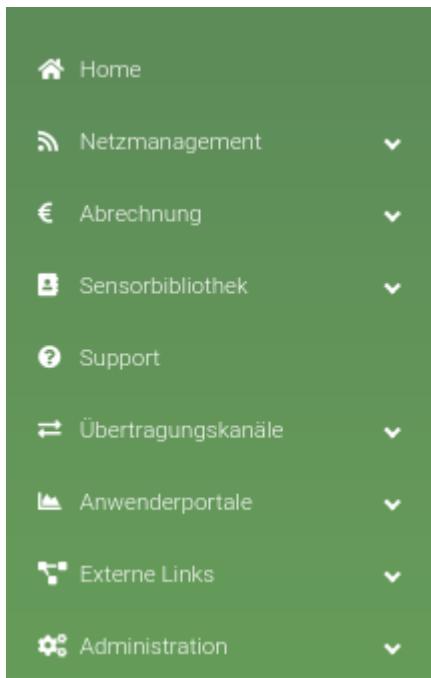
ABBRECHEN

SPEICHERN

Passwort ändern

1.2.4 Menü

Über das Menü auf der linken Seite können Sie zu den verschiedenen Rubriken navigieren.

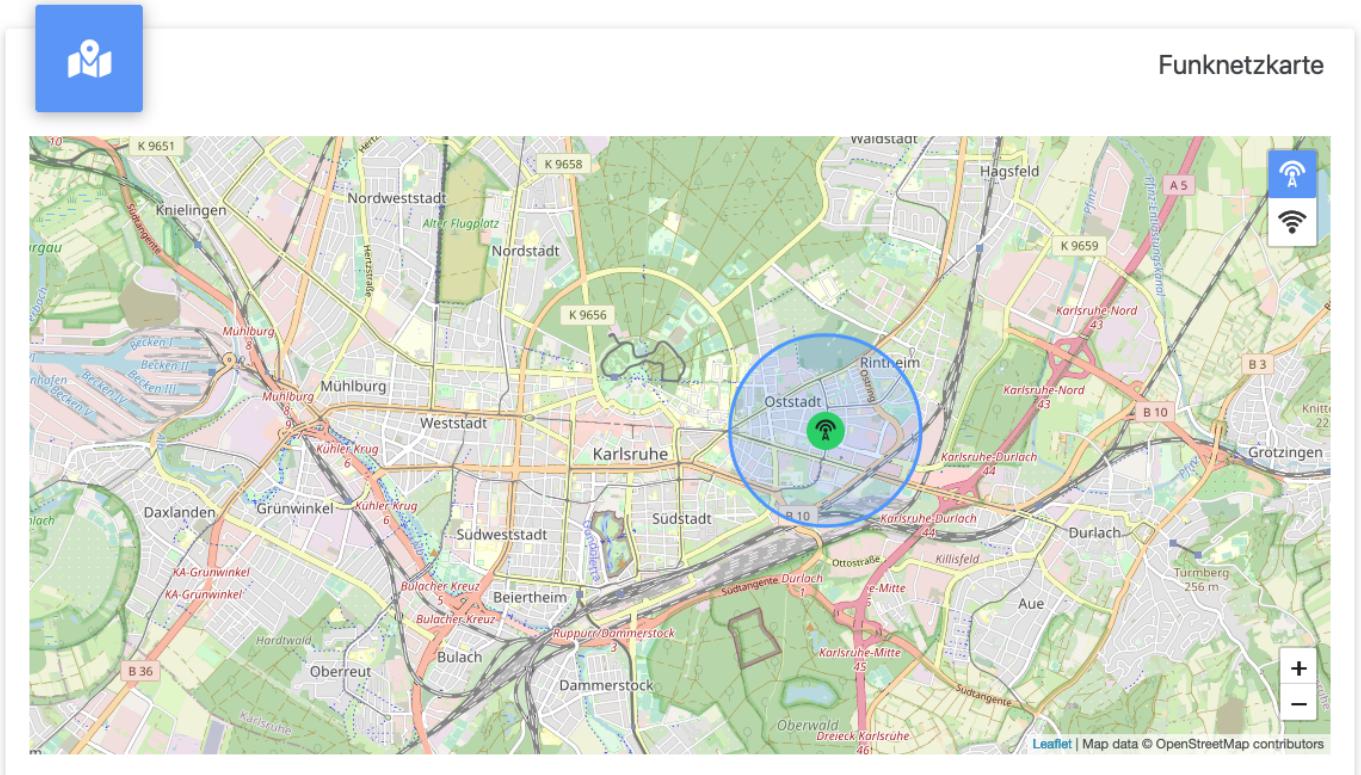


Navigation

1.3 Startseite

Die Startseite bietet einen Überblick über Ihr Netzwerk.

Auf der Karte ist markiert, an welchen Standorten sich die LoRaWAN-Gateways befinden. Die geschätzte maximale Reichweite des Netzes wird dabei von dem blauen Kreis um die Gateways markiert. Die tatsächliche Reichweite kann durch topografische Gegebenheiten beeinflusst werden. Sie können zusätzlich auch noch Sensoren in der Ansicht hinzuschalten.

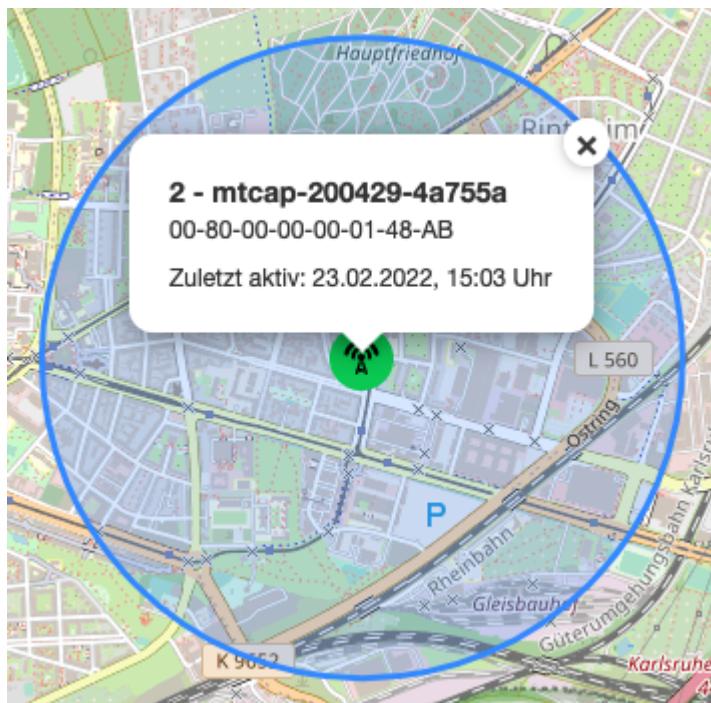


i Ein Gateway wird nur auf der Karte angezeigt, wenn die Position bei der Einrichtung angegeben wurde, oder wenn die Position durch ein eingebautes GPS-Modul ermittelt werden konnte. Ein Sensor wird nur angezeigt, wenn bei der Einrichtung in ATLAS der Standort angegeben wurde.

Sie können Längen- und Breitengrad, bei Gateways auch Reichweite, beim Hinzufügen eines Gateways bzw. Sensors angeben. Genauereres unter [Netzmanagement/Gateways](#) bzw. [Sensoren](#).

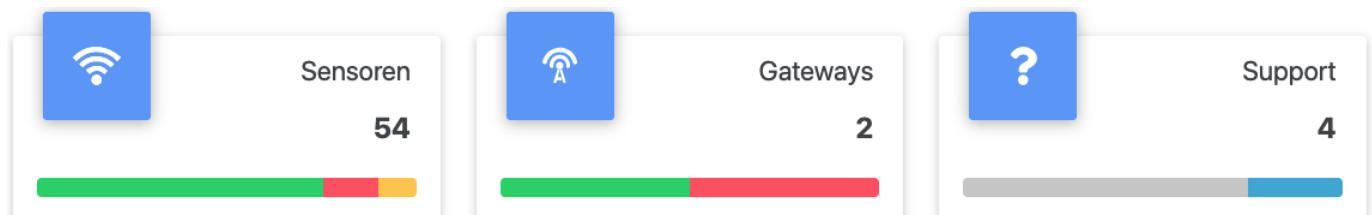
Beim Klicken auf ein Gateway oder Sensor werden der Name, die ID und der Status des Objektes angezeigt. Beim Status wird unterschieden zwischen:

- **Aktiv:** Das Objekt ist online, erreichbar und sendet Daten.
- **Inaktiv:** Das Objekt ist offline. Es hat in den letzten 24 Stunden keine Daten gesendet oder es ist nicht erreichbar.
- **Keine Aktivität:** Das Objekt wurde registriert, ist aber noch nicht online gegangen.



Details zu Gateways

Über der Karte finden Sie eine Übersicht über den Status der Sensoren, Gateways und Support-Tickets. Die Gateways und Sensoren sind nach "Aktiv", "Inaktiv" und "Keine Aktivität" sortiert. Die Support-Tickets nach "Neu" und "In Bearbeitung".



Kurzüberblick Sensoren/Gateways/Supportanfragen

1.4 Netzmanagement

1.4.1 Quellsysteme

Einleitung

Die Anbindung von externen Quellsystemen ist ein zentraler Bestandteil von ATLAS I/OS. Sie ermöglicht die automatisierte Erfassung und Verarbeitung von Sensordaten aus verschiedenen Quellen – etwa über MQTT-Broker oder direkt von LoRa Network Servern (LNS). In diesem Abschnitt zeigen wir, wie Sie Quellsysteme anlegen, konfigurieren und verwalten können, um Ihre Datenströme effizient zu integrieren.

Übersicht und Verwaltung

2 Quellsysteme

QUELLSYSTEM HINZUFÜGEN

Filter					X ZURÜCKSETZEN	▼	
#	Name Account	Quellsystem Netzwerkprotokoll	Datenübertragung	Übertragungsart			
103	MQTT-Test ATLAS IoT Tech GmbH	MQTT MQTT	reiner Datenempfang	MQTT			
101	ChirpStack Demo LNS ATLAS IoT Tech GmbH	CHIRPSTACK LORA	inkl. Fernsteuerung	HTTP			

In der Übersicht sehen Sie eine Liste aller eingerichteten Quellsysteme. Diese lassen sich bearbeiten, filtern oder löschen. Zudem können Sie wichtige Konfigurationsmerkmale wie die Autorisierungsart, Zugangsdaten oder Sichtbarkeit (privat/öffentliche) individuell anpassen.

Hinweis:

Wird ein Quellsystem von „Privat“ auf „Öffentlich“ umgestellt, steht es auch Subaccounts zur Verfügung. Diese Umstellung ist endgültig und kann nicht rückgängig gemacht werden.

Hinzufügen eines neuen Quellsystems

The screenshot shows the second step of a three-step wizard for adding a new source system. The top navigation bar indicates 'Quellsystem hinzufügen' and shows steps 1, 2, and 3. Step 2 is highlighted with a blue circle containing the number '2'. The page title is 'Quellsystem hinzufügen'.

Step 2: Quellsystem

Pflichtfelder (Required fields)

1. Account: Quellsystem auswählen (selected, indicated by a checkmark icon).

2. Quellsystem: Übertragungsart wählen (selected, indicated by a checkmark icon).

3. Erstellen: Authorisierungsart auswählen (selected, indicated by a checkmark icon).

Fields displayed:

- Quellsystem:** Quellsystem auswählen (dropdown menu, currently empty).
- Übertragungsart:** Übertragungsart wählen (dropdown menu, currently empty).
- Authorisierungsart:** Authorisierungsart auswählen (dropdown menu, currently empty).
- Name:** Name (text input field).
- Datenübertragung (Data Input Only):** inkl. Fernsteuerung (radio button group): reiner Datenempfang (selected).
- Private Only:** Öffentlich (radio button group): Privat (selected).

Buttons at the bottom right: WEITER (Next) and VORHERIGE (Previous).

Wenn Sie ein neues Quellsystem hinzufügen, müssen Sie mehrere Dialoge ausfüllen.

Wichtig: Manche externe Systeme – darunter **LORIOT** oder **Actility (ThingPark)** – stellen **keinen eigenen MQTT-Broker** zur Verfügung. Stattdessen fungieren diese Systeme selbst als MQTT-Clients und erwarten, dass ein externer MQTT-Broker bereitgestellt wird. Bevor Sie solche Systeme in ATLAS I/OS integrieren können, muss daher zunächst ein dedizierter MQTT-Broker eingerichtet werden. Dies kann entweder über eine Cloud-basierte Lösung wie zum Beispiel HiveMQ oder über einen von ATLAS gehosteten Broker erfolgen. Bitte stimmen Sie sich hierzu mit Ihrem Ansprechpartner ab. Das Hinzufügen eines neuen Quellsystems erfolgt in mehreren kontextsensitiven Schritten. Je nach gewähltem Typ (z. B. MQTT oder LoRaWAN) unterscheiden sich die Eingabefelder und Optionen.

SCHRITT 1: ACCOUNT-ZUWEISUNG

- **Account:** Wählen Sie den Ziel-Account, dem das Quellsystem zugeordnet werden soll.
- **Typ:** Typ des Quellsystems. Aktuell stehen LoRa, MQTT oder SNMP (ab 6/2025) zur Verfügung. Andere Quellsysteme auf Anfrage.

QUELLSYSTEM

MQTT

- **Quellsystem:** Hier wählen Sie MQTT.
- **Name:** Der Name unter welchem das Quellsystem in ATLAS gespeichert wird.
- **Übertragungsart:** Hier wählen Sie MQTT.
- **Autorisierungsart:** Autorisierungsart von ATLAS auf dem Broker.
- **Datenübertragung:** Bei einem MQTT-Quellsystem ist nur reiner Datenempfang möglich.
- **Private Only:** Auf Privat steht nur Ihrem Account das Quellsystem zur Verfügung, auf Öffentlich auch Ihren Subaccounts. Ein privates Quellsystem kann auf öffentlich umgestellt werden, ein Öffentliches aber nicht mehr auf privat.

LoRa / LoRaWAN

- **Quellsystem:** Auswahl des genutzten LoRa-Netzwerks (z. B. ChirpStack, MINOL_ZENNER_CONNECT, LORIOT).

i Bei `MINOL_ZENNER_CONNECT` oder `LORIOT` ist aktuell keine Fernsteuerung möglich. Es lassen sich nur Daten mit ATLAS empfangen, ATLAS kann aber keine Gateways oder Sensoren im LNS registrieren.

- **Version (nur bei ChirpStack oder LORIOT):** Die Version des LNS (im Fall von ChirpStack die des Application-Servers).
- **Benutzername und Passwort (nur bei ChirpStack):** Die Zugangsdaten, die zur Datenübertragung für die Autorisierung bei ATLAS verwenden soll.
- **Datenübertragung:** Mit der Option inkl. Fernsteuerung können neue Gateways und Sensoren auf dem Server angelegt werden. Bei reinem Datenempfang werden Daten ausschliesslich empfangen.

i Eine Fernsteuerung wird aktuell nicht bei allen Quellsystemen unterstützt.

- **Private Only:** Auf Privat steht nur Ihrem Account das Quellsystem zur Verfügung, auf Öffentlich auch Ihren Subaccounts. Ein privates Quellsystem kann auf öffentlich umgestellt werden, ein Öffentliches aber nicht mehr auf privat.

KONFIGURATION DES QUELLSYSTEMS

LoRa (ChirpStack)

- **URL-Präfix der LNS-API:** URL der API des LNS inkl. HTTP-Schema.
- **Benutzer und Passwort des LNS:** Die Autorisierungsdaten für den LNS.
- **Auto Provision:** Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Daten, welche für die Steuerung des LNS nötig sind, automatisch erstellt. Bei Deaktivierung müssen diese manuell angegeben werden.
- **Netzwerk-Server URL:** Die interne URL des Netzwerk-Servers, mit der der Application-Server eine Verbindung herstellen kann.

LoRa (`MINOL_ZENNER_CONNECT` oder `LORIOT`)

Hinweis: MINOL_ZENNER_CONNECT stellt im Gegensatz zu LORIOT einen eigenen MQTT-Broker zur Verfügung, der für die Integration mit ATLAS I/OS genutzt werden kann. Auch DIGIMONDO bietet mit seinen Plattformen wie firefly oder niotix einen eigenen MQTT-Broker (z. B. auf Basis von RabbitMQ). In diesen Fällen kann ATLAS I/OS direkt auf die bereitgestellten Broker zugreifen. LORIOT hingegen stellt keinen eigenen MQTT-Broker zur Verfügung. Stattdessen agiert das System als MQTT-Client und erwartet, dass ein externer MQTT-Broker vom Nutzer bereitgestellt wird. Gleiches gilt auch für Actility (ThingPark). Um eine Integration mit ATLAS I/OS zu ermöglichen, muss für diese Systeme ein dedizierter Broker eingerichtet werden. Die Integration erfolgt anschließend wie unter „MQTT“ beschrieben. Nutzen Sie bitte die Konfigurationslogik aus dem Abschnitt MQTT.

MQTT

- **Benutzername und Passwort:** Die Zugangsdaten, die ATLAS für die Autorisierung beim Broker verwenden soll. Bitte achten Sie auf ein sicheres Passwort.



Die Zuständigkeit für die Passwortsicherheit liegt in diesem Fall beim Betreiber des Brokers!

- **Hostname/IP und Port:** Die URL oder IP und der Port des Brokers.
- **SSL:** Hier kann SSL für eine sichere Datenübertragung aktiviert werden.
- **QoS:** Quality of Service, mehr Details finden Sie unter [Übertragungskanäle/MQTT](#).
- **Topic Präfix:** Definiert, auf welche Topics des Brokers sich ATLAS verbindet. Eine genau Anleitung inkl. Beispielen folgt im nächsten [Abschnitt](#).

MQTT Topic-Präfix: Struktur & Beispiele

ATLAS I/OS benötigt eine externe Sensor-ID im Topic, um empfangene Daten korrekt zuordnen zu können. Der **Topic-Präfix** dient dabei als Filter und Strukturierungshilfe. Über das Topic wird eingestellt, welche Nachrichten ATLAS vom Broker empfängt. Grundsätzlich sind alle Topics erlaubt, jedoch gibt es einige Regeln:

- Es sind folgende Zeichen erlaubt: a-z, A-Z, 0-9, &, (,), -, :, ;, _
- Wenn am Ende kein +/# steht, wird automatisch ein # hinzugefügt.
- Im Topic **MUSS** die externe ID des Sensors vorhanden sein (in den Beispielen ist die Stelle mit {ID} markiert).
- Gibt es kein + im Topic Präfix, muss die ID direkt nach dem Präfix folgen.
- Gibt es mindestens ein + in dem angegebenen Topic, muss die ID an der Stelle des ersten + enthalten werden.
- Weitere + sind möglich, werden aber nicht für die ID beachtet.

Beispiele

Hier sind verschiedene Möglichkeiten von beispielhaften Topic Präfixen aufgeführt. Dazu wird jeweils Dargestellt von welchen Topics ATLAS am Ende Daten empfängt und wo die externe Sensor-ID dabei enthalten sein muss. Schließt ein Topic Präfix mehrere Topics durch eine Wildcard ein, werden alle dort empfangenen Nachrichten der angegebenen externen Sensor-ID zugeordnet. Ist keine oder keine bekannte externe Sensor-ID enthalten, werden die Daten nicht verarbeitet.

Diese Beispiele sind in folgendem Format aufgebaut: [Definierter Präfix] → [Interpretation von ATLAS zum Subscriben]
([Markierte Stelle der externen Sensor-ID] → [Beispiel mit der externen Sensor-ID '42ff'])

- pre → pre/# (pre/{ID}/... → pre/42ff/...)
- pre/test → pre/test/# (pre/test/{ID}/... → pre/test/42ff/...)
- pre/+ → pre/+ (pre/{ID} → pre/42ff)
- pre/+/test → pre/+/test/# (pre/{ID}/test/... → pre/42ff/test/...)
- pre/+/test/+/test2 → pre/+/test/+/test2/# (pre/{ID}/test/+/test2 → pre/42ff/test/+/test2)

Hinweis:

Sind in empfangenen Topics keine bekannten oder gültigen IDs enthalten, werden die Daten nicht verarbeitet.

Fazit

Die Integration eines Quellsystems in ATLAS I/OS ist leistungsstark, aber abhängig von einem präzisen Setup. Wir empfehlen daher, die Konfiguration sorgfältig und in enger Abstimmung mit den Dokumentationsrichtlinien und ggf. mit dem ATLAS-Team durchzuführen. Für Fragen oder Unterstützung bei der Anbindung stehen wir Ihnen gerne zur Seite.

1.4.2 LoRaWAN-Gateways

Anbindung

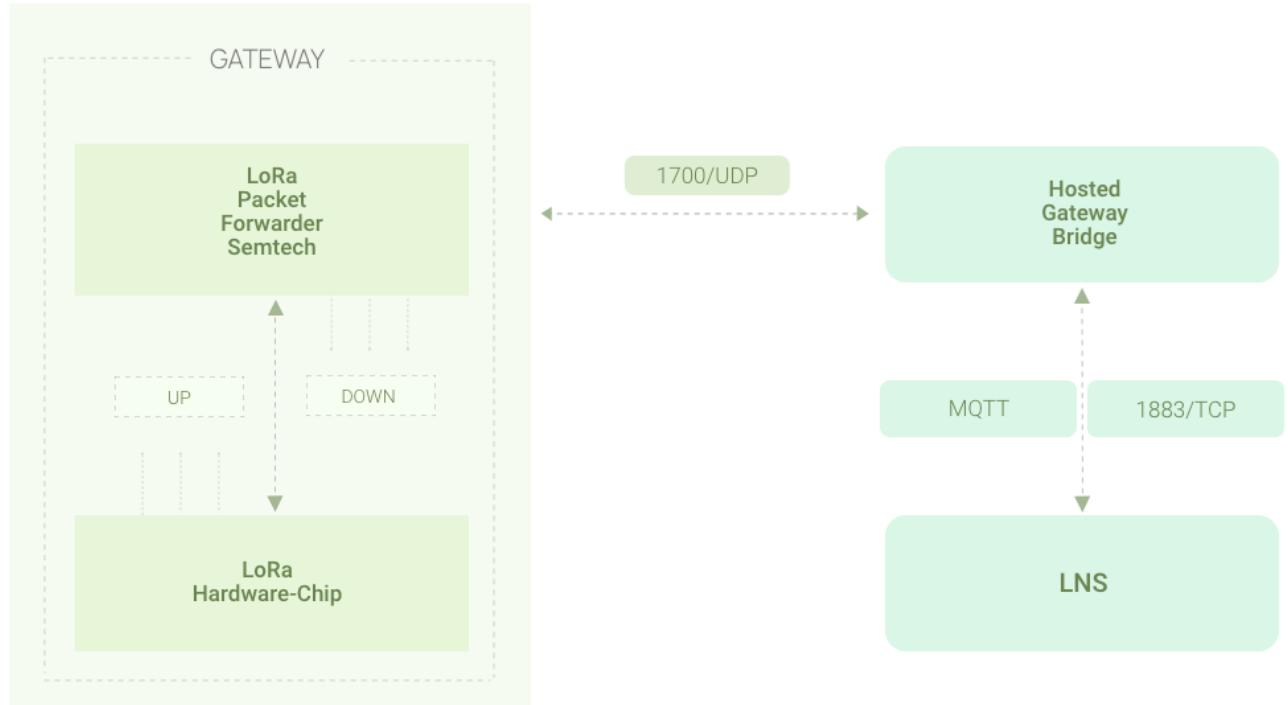
VERBINDUNG DES GATEWAYS MIT DEM ATLAS IOT DATA HUB

Bei der Übertragung von Daten spielen LoRaWAN-Gateways eine wichtige Rolle. Sie fungieren als Schnittstelle zwischen Sensoren und den entsprechenden Systemen, welche die erhaltenen Informationen am Ende verarbeiten.

Werkseitig sind sie mit einer LoRaWAN-konformen Standardsoftware ausgestattet, die jedoch nicht immer sicher und resilient ist.

Bei ATLAS IoT LAB hat der Kunde die Wahl zwischen zwei Möglichkeiten, die Datenpakete der Gateways an ATLAS zu senden. Zum einen die LoRaWAN-Standard-Anbindung sowie die Managed Gateway-Anbindung mit einer speziellen Software und optimalen Sicherheitsvorkehrungen.

Was unterscheidet die beiden Anbindungs möglichkeiten voneinander? Mit der **Standard-Anbindung** ist es notwendig, dass Sie ihre Gateways selbst konfigurieren und administrieren. Daher ist die Anbindung von allen Gateway-Herstellern und -Typen, die den LoRaWAN-Standard einhalten, möglich. Allerdings fehlt bei diesen Gateways der entsprechende Management-Zugriff, der es ermöglichen würde, aus der Ferne auf die Gateways zuzugreifen und entsprechende Loggings oder Fehler auszulesen.



Standard Gateway-Anbindung

Außerdem werden Nachrichten nicht gepuffert und somit nur übertragen, wenn das Gateway mit dem Internet verbunden ist. Des Weiteren können keine detaillierten Infos über den ATLAS IoT Data Hub abgerufen werden.

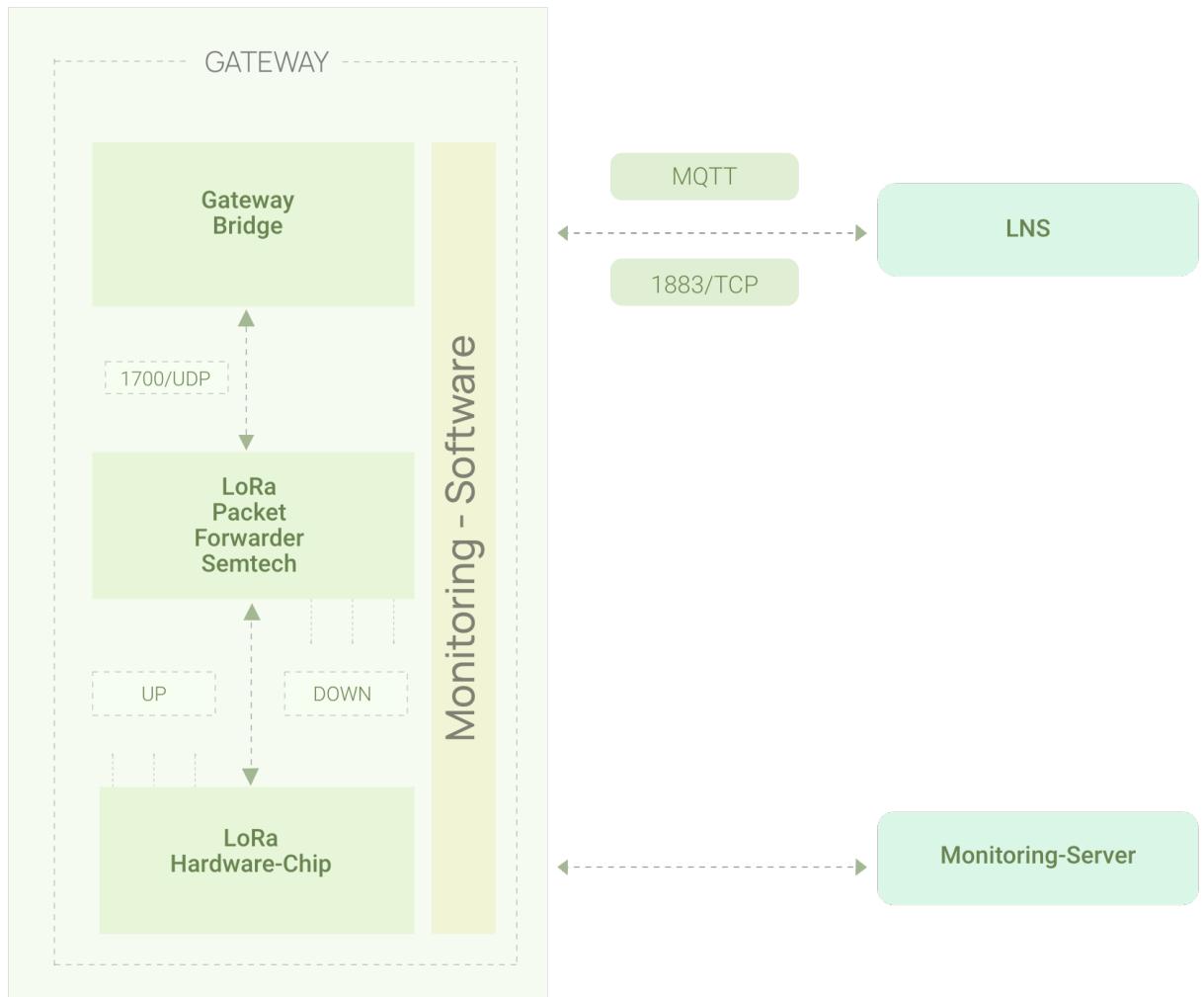
Wer mehr Sicherheit beim Netzbetrieb gewährleistet haben möchte, dem empfiehlt ALTAS IoT Tech die Managed Gateway-Anbindung.

Warum?

Bei dieser Variante erhalten Sie Ihre Gateways fertig konfiguriert und betriebsbereit mit einer speziellen Software von ATLAS IoT LAB, die zahlreiche Vorteile mit sich bringt. Somit müssen Sie sich um nichts kümmern und sind sofort startbereit.

Bei der **Managed Gateway-Anbindung** wird ein Reverse-Tunnel auf dem Gateway eingerichtet, der den Fernzugriff ermöglicht. Somit ist das Verwalten, egal in welchem Netz es sich befindet, möglich.

Mit der Software wird auch ein persistentes Logging der Betriebsparameter (CPU-Load, Arbeitsspeicher usw.) gewährleistet. Dadurch ist es möglich, Informationen darüber zu erhalten, weshalb ein Gateway neugestartet wurde bzw. warum es zu einer Störung kam.



Managed Gateway-Anbindung

Durch die Managed Gateway-Anbindung können der Gateway-Systemstatus sowie LoRaWAN-spezifische Parameter im ATLAS IoT Data Hub direkt angezeigt werden. Das Gateway meldet sich bei Auffälligkeiten proaktiv beim ATLAS IoT-Support, um einen Ausfall rechtzeitig erkennen und vermeiden zu können. Außerdem ist aufgrund der Pufferung von Nachrichten eine konsistente Datenübertragung garantiert.

Aktuell ist die Managed Gateway-Anbindung für MultiTech und Kerlink-Gateways verfügbar - zwei Hersteller mit denen wir seit Jahren erfolgreich zusammenarbeiten. Die weitreichenden Informationen sowie die Möglichkeit zur individuellen Auslesung von Daten runden den Service optimal ab.

Managed Gateway-Anbindung	Anbindung nach LoRaWAN-Standard "Legacy Endpunkt"
Wir kümmern uns um Ihre Gateways! Unsere ATLAS IoT Gateway-Software gewährleistet maximale Sicherheit, Remote Management und vieles mehr	Alle Gateways haben von Haus aus eine eigene Software an Board, die allerdings nicht alle Sicherheitsaspekte berücksichtigt
Remote Management, egal in welchem Netz es sich befindet	Kein Fernzugriff durch ATLAS IoT LAB möglich
Safety first! Bei Auffälligkeiten sendet das Gateway proaktiv eine Meldung an den ATLAS IoT-Support, damit wir sofort reagieren und Ausfälle vermeiden können	Keine Meldung bei Ausfall
Updates können sicher per Remote-Tunnel installiert werden	Updates müssen manuell aufgespielt werden
Persistentes Logging	Logs nur bis zum Neustart
Image wird direkt von ATLAS IoT LAB aufgespielt. Anschließend ist das Gateway betriebsbereit	Konfiguration durch Kunden selbst
Sichere Datenübertragung durch Pufferung von Nachrichten auf dem Gateway	Nachrichten werden nicht gepuffert und nur übertragen, wenn beim Gateway eine Internet-Verbindung besteht
Anzeigen des Gateway-Systemstatus und LoRaWAN-spezifischen Parametern im ATLAS IoT Data Hub	Keine Detailinfos über das Gateway im ATLAS IoT Data Hub
Nur für unterstützte Gateway-Typen (aktuell die meisten Modelle von MultiTech und Kerlink)	Kann vom Kunden selbst administriert werden, kompatibel mit allen Gateway-Herstellern und -Typen
ATLAS IoT LAB bindet das Gateway bereits in Ihren Mandaten ein	Das Gateway muss selbstständig manuell eingebunden werden

EINRICHTUNG DER STANDARD-ANBINDUNG

Falls Sie sich nicht für die Managed Gateway-Anbindung entscheiden, ist es notwendig, dass der auf dem Gateway vorinstallierte [LoRa network packet forwarder](#) seine Pakete an einen externen Endpunkt weiterleitet. Dieser wird von ATLAS IoT LAB bereitgestellt. Bitte wählen Sie den für Sie passenden in der nachfolgenden Tabelle aus:

Cluster	Host	Port/Protokoll
Cluster1	gateway-bridge-lns.atlas-ios.com	1700/UDP

Das Gateway muss abschliessend in ATLAS mit seiner LoRa-ID registriert werden. Ab diesem Zeitpunkt werden alle Sensorpakete an ATLAS übertragen.

Gateways

Hier finden Sie eine tabellarische Auflistung der in Ihrem Netzwerk registrierten Gateways. Diese können nach Name, ID, Seriennummer, Account oder Status gefiltert werden. Die Filter bleiben erhalten, bis Sie sie zurücksetzen.

The screenshot shows a table with the following columns: #, Gateway ID, Name, Zuletzt aktiv (Last active), and Reichweite (Range). There is also a 'Filter' button at the top left and a 'ZURÜCKSETZEN' (Reset) button at the top right.

#	Gateway ID Seriennummer	Name Account	Zuletzt aktiv	Reichweite
1	45-64-61-34-75-46-54-61 0123456789	Ein Gateway Name Smart City Solutions GmbH	keine Aktivität	10000 m

Es werden Objekt-ID als #, Gateway ID, Seriennummer, Name, zugehöriger Account, Status und Reichweite angezeigt.

Beim Status wird unterschieden zwischen:

- **Keine Aktivität:** Das Gateway wurde registriert, ist aber noch nicht online gegangen.
- **OFF_OR_BACKHAUL_ISSUE:** Das Gateway ist offline, es sendet keine Daten und ist nicht erreichbar.
- **OK:** Das Gateway ist online, erreichbar und sendet Daten.

Wurde ein interner Vermerk für ein Gateway angelegt, dann kann man sich diesen durch Überfahren des Namens mit der Maus anzeigen lassen. Ein Klick auf den Koordinaten-Button öffnet einen neuen Tab und zeigt die Position des Gateways in Google Maps an.

Über die Buttons am rechten Rand können Sie die eingetragenen Daten bearbeiten oder das Gateway aus dem Netzwerk löschen. Im Dialog, in welchem Sie das Gateway bearbeiten können, ist das Quellsystem einsehbar, jedoch nicht editierbar.

Um mit einem Gateway Nachrichten von Sensoren empfangen zu können, muss es Ihrem Account, Oberaccounts oder einem Ihrer Mandaten zugeordnet sein.

GATEWAY REGISTRIEREN

A Ein Gateway muss vor der Registrierung in ATLAS für den entsprechenden LoRa Network Server (LNS) konfiguriert sein. Nur dann kann auch gewährleistet werden, dass ATLAS Datenpakete dieses Gateways empfangen kann.

Außerdem ist es bei manchen LNS notwendig, die Gateways schon vorher dort zu registrieren. Das geschieht dann im Zuge der Einrichtung des Gateways.

Um neue Gateways hinzuzufügen, betätigen Sie den `Gateway registrieren`-Button und füllen die folgenden Eingabemasken aus.

The screenshot shows the first step of a three-step wizard. Step 1 is labeled 'Account'. It contains a dropdown menu with 'Smart City Solutions GmbH' selected. Step 2 is labeled 'Gateway' and Step 3 is labeled 'Position'. A 'WEITER' (Next) button is at the bottom right. A note at the top right says 'Pflichtfelder' (Mandatory fields).

Schritt 1: Account

Der **Account** ist das Konto, dem das Gateway gehört. Standardmäßig ist immer der eigene Account ausgewählt. Sie können das Gateway einem Mandanten zuordnen, indem Sie im Dropdown-Menü einen Ihrer Mandanten auswählen. Nur durch das Zuordnen zu einem Mandanten kann dieser sein Gateway sehen, wenn er sich einloggt.

Schritt 2: Gateway

- **Gateway ID** ist die ID, welche das Gateway in Ihrem Netzwerk eindeutig identifiziert. Diese ID lässt sich später nicht mehr ändern, alles andere ist anpassbar.
- **Seriennummer** ist üblicherweise auf dem Gateway aufgedruckt.
- **Name** lässt sich beliebig wählen und kann z.B. firmeninternen Benennungsregeln folgen.
- **Interner Vermerk** kann frei gewählt werden, wenn man außer dem Namen noch weitere Bemerkungen zu dem Gateway speichern möchte, wie z.B. die Adresse des Gateway-Standortes.
- **Nutzungsrecht** Sie können entscheiden, wer Ihr Gateway verwenden darf. Wenn nur Ihre Organisation es verwenden soll, wählen Sie **Eigene Organisation**. Falls Sie anderen Organisationen die Nutzung Ihres Gateways erlauben möchten, wählen Sie **Öffentlich**. Dann können alle Sensoren, die auf der Plattform im gleichen Quellsystem registriert wurden, Daten über das Gateway senden und empfangen. Sie können nicht sehen, welche Daten über Ihr Gateway verschickt werden. Andere Organisationen können keine Informationen über Ihr Gateway einsehen.

Schritt 3: Position

Die **Reichweite** ist ungefähr in Metern anzugeben. Dieser Wert beeinflusst die Darstellung auf der Karte der Startseite.

Latitude und **Longitude** lassen sich hier vorkonfigurieren, wenn das Gateway gleich korrekt auf der Karte angezeigt werden soll. Ist an dem Gerät eine GPS-Antenne angebracht, werden diese Werte später durch ein gültiges GPS-Signal überschrieben.

1.4.3 Sensoren

Diese Seite gibt einen Überblick über alle in ATLAS registrierten Sensoren. Dabei werden alle Netzwerkprotokolle zusammen dargestellt.

24	BC-97-40-FF-FE-10-C4-FD LORA	Comtac E1402 SCS Bürowand	Feuerlöscher 1143	23.12.2021, 16:57 Uhr	ATLAS IoT Tech GmbH			
32	E8-E1-E1-00-01-04-DF-80 LORA	Brown Tabs-TBWL100 SCS Bürowand	Brown TBWL (SCS00921)	25.02.2022, 14:08 Uhr	ATLAS IoT Tech GmbH			
34	E8-E1-E1-00-01-04-DD-6F LORA	Brown Tabs-TBAM100 SCS Bürowand	Brown TBAM (SCS00923)	25.02.2022, 13:31 Uhr	ATLAS IoT Tech GmbH			

Ausschnitt einer Sensorliste mit drei LoRa-Sensoren

Die Liste kann per Freitextsuche nach ID, externer ID, Name oder Beschreibung gefiltert werden. Des Weiteren stehen Filter für die Eingrenzung nach einer Sensorgruppe, eines Rechnungsaccounts und der Aktivität von Sensoren zur Verfügung.

Mit den Buttons in jeder Sensor-Zeile kann der Nutzer folgende Aktionen ausführen (von links nach rechts):

- **Diagrammsymbol:** Die Metriken des Sensors und deren Visualisierung.
- **Briefsymbol:** Alle übertragenen Nachrichten eines Sensors in tabellarischer Form.
- **Dropdown**
- **Downlink senden:** (Nur bei LoRa-Sensoren) Dem Sensor manuell eine Nachricht schicken.
- **Sensor bearbeiten:** Die Sensoreigenschaften anpassen.
- **Sensor löschen:** Den Sensor entfernen. Im Dialog, in welchem das Löschen bestätigt wird, können Sie ebenfalls auswählen, dass alle Abhängigkeiten (Übertragungskanäle, etc.) aufgelöst werden. Wenn Sie diese Option nicht aktivieren, erhalten Sie evtl. eine Fehlermeldung, falls noch Abhängigkeiten vorhanden sein sollten. Diese Abhängigkeiten können Sie dann automatisch oder manuell auflösen.

Sensor hinzufügen

Um einen Sensor hinzuzufügen, sind mehrere Schritte erforderlich. Diese öffnen sich, wenn der Button `Sensor hinzufügen` betätigt wird.

The screenshot shows a three-step wizard for adding a sensor. Step 1: Account selection, showing 'Account *' with 'ATLAS IoT Tech GmbH' selected. Step 2: Creation, showing 'Netzwerkprotokoll *' with 'Netzwerkprotokoll auswählen' (Select network protocol). Step 3: Installation image, which is currently empty. A blue 'WEITER' button is at the bottom right of the second step.

Sensor hinzufügen

- **Account:** Der Account, dem der Sensor zugewiesen wird. Standardmäßig ist hier Ihr Account vorausgewählt.
- **Netzwerkprotokoll:** Das Netzwerkprotokoll (aktuell LoRa, Virtual oder MQTT).

ABRECHNUNG

- **Rechnungsaccount:** In welchem Rechnungsaccount des vorher gewählten Accounts soll der Sensor verrechnet werden?

STAMMDATEN

- **Name:** Ein frei wählbarer Name des Sensors.

i Ist Ihrem Sensor eine eindeutige Bezeichnung zugewiesen (z.B. eine interne Nummer), kann diese mit eingetragen werden. So können Sie den Sensor später leichter im gesamten System identifizieren.

- **Beschreibung:** Eine frei wählbare Beschreibung des Sensors.
- **Sensorgruppe:** Die Gruppe, zu welcher der Sensor zugewiesen werden soll.
- **Breiten- und Längengrad:** Der Installationsort des Sensors, damit dieser bei einer Wartung leichter aufzufinden ist. Zusätzlich werden diese Angaben für sämtliche Kartendarstellungen im System verwendet.
- **Interner Vermerk:** Kann frei gewählt werden, um außer der Beschreibung noch weitere Anmerkungen zu dem Sensor zu speichern. Beispielsweise können die Adresse oder der Verwendungszweck sinnvoll sein.
- **Inaktivitätsanzeige:** Die Zeit, welche seit der letzten Nachricht vergehen darf, bis der Sensor als inaktiv angezeigt wird.

i Die Angabe muss in Minuten (z.B. 30m) oder Stunden (z.B. 2h) erfolgen. Maximal sind 99999 Minuten möglich, was knapp 70 Tagen entspricht

- **Weitere Felder:** Frei wählbare zusätzliche Informationen, wie z.B. eine MeterID, in Form von Schlüsselwert-Paaren.
- **Verknüpfungen (virtuelle Sensoren):** Virtuellen Sensoren können Metriken von unterschiedlichen physischen Sensoren zugewiesen werden. Die entsprechenden Metriken wurden beim Anlegen des Sensortyps ([Sensortypen](#)) angegeben.

LORA PARAMETER (LORA)

- **Quellsystem:** Das Quellsystem, von welchem die Daten des Sensors empfangen werden.

i Unter Umständen muss der Sensor manuell im Quellsystem registriert werden, wenn das Quellsystem keine Fernsteuerung unterstützt.

- **DevEUI** Eindeutige 64-Bit-Kennung, welche vom Hersteller zugewiesen wird.
- **Sensortyp:** Der Sensortyp bestimmt die Decodierung der Rohdaten über den dort hinterlegten Decoder und definiert zusätzlich die Metriken.

i Ist der benötigte Sensortyp nicht in der Liste aufzufinden, nehmen Sie gern Kontakt mit uns auf. Sie können aber auch selbst einen Sensortyp in der [Sensorbibliothek](#) angelegt werden.

- **Zugelassene Gateways** Hiermit können Sie einstellen, ob Daten dieses Sensors nur über Gateways Ihrer Organisation (Ihr Account, Oberaccount und Mandaten) oder auch über öffentliche Gateways Anderer Empfangen werden sollen.

SENSOR PARAMETER (VIRTUAL)

- **Sensortyp:** Der Sensortyp definiert die Metriken, welche später zur Verknüpfung verwendet werden können.

i Ist der benötigte Sensortyp nicht in der Liste aufzufinden, nehmen Sie gern Kontakt mit uns auf. Sie können aber auch selbst einen Sensortyp in der [Sensorbibliothek](#) angelegt werden.

- **Externe ID:** Wird von ATLAS festgelegt.

SENSOR PARAMETER (MQTT)

- **Quellsystem:** Das Quellsystem, von welchem die Daten des Sensors empfangen werden.

- **Externe ID:** Die externe ID kann beliebig vergeben werden, aber muss im MQTT-Topic enthalten sein (siehe [Topic-Beispiele](#)). Sie darf allerdings nur einmalig pro Quellsystem vorkommen und muss sich an bestimmte Vorgaben halten (Min. 1 Zeichen, max. 55 Zeichen lang; mit Klein-/Großbuchstaben (ASCII) und Zahlen).
- **Sensortyp:** Der Sensortyp definiert die Metriken.

i Ist der benötigte Sensortyp nicht in der Liste aufzufinden, nehmen Sie gern Kontakt mit uns auf. Sie können aber auch selbst einen Sensortyp in der [Sensordokumentation](#) angelegt werden.

Sensoraktivierung

Damit Datenübertragungen möglich sind, müssen die korrekten, individuellen Keys für den jeweiligen Sensor hinterlegt werden. Diese Keys sind vom Hersteller fest vorgegeben und werden Ihnen für gewöhnlich zusammen mit dem Sensor geliefert.

Für Aktivierungstyp **OTAA** (Over The Air Activation):

- **DevEUI** (Device Extended Unique Identifier) 64-Bit-Kennung
- **AppKey** (Application Key) 128-Bit-Schlüssel

Für Aktivierungstyp **ABP** (Activation By Personalization):

- **DevEUI** (Device Extended Unique Identifier) 64-Bit-Kennung
- **DevAddr** (Device Address) 32-Bit-Kennung
- **NwkSKey** (Network Session Key) 128-Bit-Schlüssel
- **AppSKey** (Application Session Key) 128-Bit-Schlüssel

i Es ist nicht möglich, eigene Werte für die jeweiligen Keys einzutragen. Nur die vom Hersteller eindeutig zugewiesenen Keys ermöglichen eine erfolgreiche Registrierung des Sensors in ATLAS.

Die **Sensorklasse (A, B oder C)** eines Gerätes bestimmt, wie die bidirektionale Kommunikation mit diesem Sensor funktioniert. Wählen Sie die vom Hersteller definierte Option aus.

- **Klasse A:** Downlinks können nur direkt nach einem Uplink des Gerätes (intervallabhängig) empfangen werden (größte Latenz, kleinster Energieverbrauch).
- **Klasse B:** Downlinks können während bestimmten, einstellbaren Zeitfenstern empfangen werden.
- **Klasse C:** Downlinks können jederzeit empfangen werden (geringste Latenz, größter Energieverbrauch, deshalb meist mit ext. Stromversorgung verwendet).

i Falls Sie sich bei der passenden Klasse für Ihren Sensor unsicher sind, konsultieren Sie das Datenblatt des Gerätes oder kontaktieren Sie den Verkäufer bzw. Hersteller. Wird eine falsche Klasse angegeben, ist eine Kommunikation mit dem Sensor nicht möglich.

INSTALLATIONSBILD

- **Installationsbild:** Ein Foto des am Einsatzort installierten Sensors.

Sensoren hinzufügen per Datei-Upload (CSV/JSON)

Im Dropdown-Menü des `Sensor hinzufügen`-Feldes haben Sie die Möglichkeit, unter **Datei-Upload**, einen Upload einer CSV- bzw. JSON-Datei zu starten. Dadurch ist es möglich, eine Vielzahl von Sensoren in einem Schritt in ATLAS zu registrieren.

- Wählen Sie zunächst den entsprechenden **Rechnungsaccount** für den Upload aus. Dieser kann für einzelne Sensoren aber auch mit dem Feld **billingAccountId** in der Datei überschrieben werden.
- Im nächsten Schritt laden Sie Ihre Datei hoch. Diese muss hierfür in einem speziellen Format befinden.

FORMAT/RICHTLINIEN**CSV-Datei**

- Es können nur Dateien mit einem Komma als Trennzeichen verarbeitet werden (Achtung: Excel verwendet standardmäßig ein Semikolon!).
- Die erste Zeile der Datei muss eine Headerzeile mit allen verwendeten Feldern enthalten.
- Werden Felder nur bei einzelnen Zeilen verwendet, muss dieses Feld bei allen anderen Zeilen leer gelassen werden.

Mögliche CSV- bzw. JSON-Felder

Die Schreibweise der Fehler muss **exakt** übereinstimmen, da die Datei sonst nicht erfolgreich verarbeitet werden kann.

- **externalDeviceId** [string(55)] (Pflicht) Eindeutiger Identifikator des Sensors im Quellsystem
- **type** [LORA,VIRTUAL,MQTT] (Pflicht) Definition, ob es sich um einen LORA, MQTT oder virtuellen Sensor handelt
- **name** [string(100)] (Pflicht) Name des Sensors
- **billingAccountId** [int] Mit diesem Feld können einzelne Sensoren einem anderen Rechnungsaccount zugewiesen werden. Alle anderen Sensoren erhalten standardmäßig den vorher gewählten Rechnungsaccount
- **deviceTypeId** [int] ID des Sensortyps, dem der Sensor zugeordnet werden soll
- **description** [string(255)] Beschreibung des Sensors
- **latitude** [string(10)] Koordinaten, an denen der Sensor installiert wird
- **longitude** [string(11)] Wird für die Darstellung auf dem Dashboard verwendet
- **inactiveAfter** [int] Die Angabe muss in vollen Minuten erfolgen (Min: 1; Max: 99999, Standard: 1440)
- **locationImageId** [int] Ein vorheriger Upload der Datei und die Angabe der ID ist hier nötig
- **internalNote** [string(255)] Der interne Vermerk
- **customFields** [map]
 - In einer JSON-Datei enthält dieses Feld ein weiteres Objekt mit einem simplen Schlüssel/Wert-Paar
 - Sowohl die Schlüssel, als auch die Werte sind als String anzugeben
 - In einer CSV-Datei muss pro Schlüssel/Wert-Paar zusätzlich ein Header-Feld eingetragen werden
 - Der Schlüssel steht dabei im Header mit dem Präfix custom_field_ (doppelte Unterstriche am Ende beachten)
 - Der Wert ist dann in der jeweiligen Zeile enthalten
 - Sollen bestimmte Zeilen ein Feld nicht bekommen, so ist dieses dort leer zu lassen
- **deviceGroupId** [int] Die ID der Sensorgruppe, welcher der Sensor hinzugefügt werden soll
- Zusätzlich Pflicht für LoRa-Sensoren:**
 - **externalDeviceId** [string(16)] DevEUI in Hex mit 16 Zeichen
 - **externalSourceId** [int] ID des Quellsystems, in dem der Sensor registriert werden soll
 - **activationType** [OTAA,ABP]
 - **deviceClass** [A,B,C]/[0,1,2]
 - **appKey** [string(32)] (Pflicht bei OTAA) in Hex
 - **devAddr** [string(8)] (Pflicht bei ABP) in Hex
 - **nwkSKey** [string(32)] (Pflicht bei ABP) in Hex
 - **appSKey** [string(32)] (Pflicht bei ABP) in Hex
- Zusätzlich Pflicht für virtuelle Sensoren:**
 - **externalDeviceId** [string(32-55)] Mindestens 32 Zeichen lang mit Klein-/Großbuchstaben (ASCII) und Zahlen
 - **deviceTypeId** [int] ID des Sensortyps, dem der Sensor zugeordnet werden soll
- Zusätzlich Pflicht für MQTT-Sensoren:**
 - **externalDeviceId** [string(1-55)] Mindestens 1 Zeichen lang mit Klein-/Großbuchstaben (ASCII) und Zahlen
 - **externalSourceId** [int] ID des Quellsystems, in dem der Sensor registriert werden soll

Sensorgruppen

Diese Gruppierungsfunktion dient Ihnen als bessere Übersicht Ihrer Sensoren. Wie die Sensoren in Sensorgruppen organisiert sind, können Sie frei entscheiden. In Sensorgruppen können zum Beispiel Standort und Zweck der Sensoren ersichtlich sein.

Mit dem Button `Sensorgruppen verwalten` können Sie Sensorgruppen hinzufügen, ändern oder löschen.

Sensornachrichten als Dashboard

Über das Diagramm-Icon gelangen Sie zur Visualisierung der hinterlegten Metriken eines Sensors. Dies ist nur möglich, wenn dem jeweiligen **Sensortyp** auch passende Metriken zugeteilt sind. Die Ansichten der Visualisierung können zeitlich im Zeitbereichsabschnitt durch Auswahl des Datums und der Uhrzeit angepasst werden. Sie können rechts oben die Metriken mit dem **Reload-Icon** aktualisieren.



Visualisierung einer Temperatur-Metrik

In der rechten oberen Ecke innerhalb eines jeden Metrik-Bereichs befinden sich drei Schaltflächen:

- **Kopieren:** Hier können Sie einen direkten Link zu dieser Visualisierung kopieren.
- **Download:** Mit dieser Schaltfläche ist es möglich, die Daten der Metrik herunterzuladen.
- **Auskappen:** Hier kann die Visualisierung der Metrik ein- und ausgeklappt werden.

Sensornachrichten als Tabelle

Über das Brief-Icon werden alle Nachrichten des jeweiligen Sensors aufgelistet - sortiert nach der aktuellsten Nachricht. Zum Aktualisieren der Tabelle können Sie das Reload-Icon verwenden.

#	Typ	RSSI	S...	DR	fP...	fCount	Daten	Gateway	Ent...	N...	Erstellt
a69268d9...	UPLINK	-44	10	5	5	37396	0100ea021c04003105000602a...				26.01.2021, 14:45:58
4a63aa63...	UPLINK	-45	9	5	5	37395	0100ea021c04003205000602...				26.01.2021, 14:44:58
c0d2aeef6...	UPLINK	-42	9	5	5	37394	0100ea021c04003605000602a...				26.01.2021, 14:43:58
61fa19ce...	UPLINK	-41	10	5	5	37393	0100e9021c04003605000602...				26.01.2021, 14:42:58
c80b6232...	UPLINK	-44	9	5	5	37392	0100e9021c04003c050006029...				26.01.2021, 14:41:58
ae98f738...	UPLINK	-42	7	5	5	37391	0100e9021c04003e05000602b...				26.01.2021, 14:40:58
72eec785...	UPLINK	-44	10	5	5	37390	0100e9021c04003d05000602...				26.01.2021, 14:39:58

Sensornachrichten eines LoRa-Sensors als Tabelle

Ein Uplink stellt im ATLAS den Eingang einer Nachricht dar.

Hier finden Sie zu jeder LoRa-Sensornachricht:

- Die **ID** der Nachricht als #.
- Den **Typ** der Nachricht (Uplink/Join/Downlink_Ack).
- Die **Empfangsstärke (RSSI)** - Received Signal Strength Indication) in dBm (Dezibel Milliwatt). -120 dBm bzw. 1 fW (Femtowatt) ist hier bei LoRa die Untergrenze des physikalisch noch messbaren.
- Das **Signal-Rausch-Verhältnis (SNR)** - Signal-to-noise ratio. Hier liegt der niedrigste Wert bei -20.
- Die **Datenrate (DR)** für Data Rate bzw. **SF** für Spreading Factor). DR5 entspricht SF7, DR0 entspricht SF12.
- Den **Frame-Port (fPort)**. Er bezeichnet den Port des Uplinks.
- Den **Frame-Count**. Er zählt die Anzahl der Uplinks des Sensors.
- Die **Daten** als Rohdaten in Hex.
- Die Namen der **Gateways**, die diese Nachricht empfangen haben.
- Die **entschlüsselten Daten** (siehe Lupe Entschlüsselt), die der Decoder des **Sensortyps** aus den Rohdaten generiert.
- Die **Rohdaten inkl. Metadaten** (siehe Lupe Nachricht) wie **RX/TX** Infos und ob **ADR** (Adaptive Data Rate) aktiviert ist.
- Den **Zeitstempel** der Nachricht unter **Erstellt**.

Hier finden Sie zu jeder Virtual-Sensornachricht:

- Die **ID** der Nachricht als #.
- Den **Typ** der Nachricht (Uplink).
- Die **Daten** als Rohdaten als JSON-String.
- Die **eingehende Nachricht inkl. relevanter Metadaten** (siehe Lupe Nachricht) .
- Den **Zeitstempel** der Nachricht unter **Erstellt** .

Hier finden Sie zu jeder MQTT-Sensornachricht:

- Die **ID** der Nachricht als #.
- Den **Typ** der Nachricht (Uplink).
- Das **Topic** über welches die Nachricht an das Quellsystem übermittelt wurde
- Die **QoS** beschreibt, ob eine Nachricht maximal (QoS=0), mindestens einmal (QoS=1) oder garantiert exakt einmal (QoS=2) geliefert wurde.
- Die **Daten** als Rohdaten als JSON-String.
- Die **eingehende Nachricht** (siehe Lupe Nachricht).
- Den **Zeitstempel** der Nachricht unter Erstellt.

DOWNLOAD VON SENSONACHRICHTEN

Über das Download-Icon können Sie die Daten des Sensors als CSV-Datei für einen bestimmten Zeitraum herunterladen.

Beim Herunterladen von Nachrichten ist die Auswahl eines bestimmten Zeitraums möglich. Standardmäßig werden die Nachrichten der letzten 12 Stunden geladen, wenn Sie keine Änderungen vornehmen.

Zusätzlich können folgende Einstellungen ausgewählt werden:

- **Komplette Nachricht hinzufügen:** Die ganze Nachricht, welche in der Tabelle in der Zeile Nachricht zu finden ist, wird dem Download hinzugefügt.
- **Komplettes JSON hinzufügen:** Das komplette JSON, mit den bei ATLAS ergänzten Werten, wird dem Download hinzugefügt.
- **Excel Syntax aktivieren:** Es werden ; statt , als Trennzeichen verwendet.

Downlink an LoRa-Sensor senden

Mit diesem Formular ist es über das Dropdown-Icon möglich, einen Downlink an einen Sensor zu senden um bspw. bestimmte Einstellungen zu ändern. Bitte beachten Sie, dass der Downlink lediglich in eine Warteschlange im LNS hinzugefügt wird. Wann der Downlink wirklich an den Sensor weitergeleitet wird, liegt an seiner [Sensorklasse](#).

! Wenn nach dem Join auch ein Uplink vom Sensor übermittelt wird, gilt dieser als vollständig dem Netzwerk beigetreten. Vorher ist es nicht möglich, Downlinks zu versenden (siehe FAQ).

Bei Geräten der **Klasse A** wird der Downlink im entsprechenden Empfangsfenster nach dem nächsten Uplink verschickt (abhängig vom Sensorintervall), bei **Klasse B** wechselt der Sensor nicht automatisch in den Ruhezustand, sondern es werden zeitweise Verbindungsfenster geöffnet, um Daten zwischen den LoRa-Gateways und dem Endgeräten zu versenden. Bei **Klasse C** wird der Downlink sofort versendet, da der Sensor immer empfangsbereit ist.

Es wird immer das Gateway zum Austausch der Pakete genutzt, welches die beste Empfangsqualität zum Sensor aufweist. Ein erneutes Versenden der Nachricht findet beim ChirpStack LNS nicht statt (siehe [ChirpStack-Forum](#)). Je nach LoRa Network Server kann dies jedoch variieren.

! Das erfolgreiche Queuing wird mit HTTP-Code 204 angezeigt, wohingegen HTTP-Code 4xx auf einen Fehler hinweist und der Downlink somit nicht erfolgreich in die Queue übermittelt wurde.

⚠ Der Rejoin eines Sensors ist ein erneutes Beitreten in das Netzwerk. Daher ist es möglich, dass der Downlink trotzdem nicht angequeued werden kann, obwohl der Sensor bereits aktiv war.

Wählen Sie zwischen:

- Unbestätigtem (**unconfirmed**) und bestätigtem (**confirmed**) Downlink
- Eingabe in **Base64** oder **Hex**
- Den Downlink **Frame-Port**. Diesen sollten Sie im Datenblatt des Herstellers finden
- Die **Zeichenfolge** (Data-Frame) Ihres Downlinks in **Base64** oder **Hex**

Falls sich bereits Downlinks in der Warteschlange befinden, können diese mit **Warteschlange laden** angezeigt werden. Möchten Sie bestehende Downlinks aus dieser Liste entfernen, kann dies über **Warteschlange löschen** erfolgen.

Downlink senden X

Sensor: ELSYS ERS Eingang (SCS00130)

Unconfirmed Confirmed

Base64 Hex

Frame Port *

Data Frame *

[Warteschlange laden](#)

WARTESCHLANGE LÖSCHEN ABBRECHEN SENDEN

Downlink senden

1.4.4 Broadcast-Gruppen

Mit Broadcast-Gruppen können Sie mehrere Sensoren mit einem Downlink gleichzeitig ansprechen. Dies ist vor allem nützlich, wenn hunderte oder tausende Sensoren gleichzeitig auf einen Befehl reagieren sollen (z.B. Use case Smart Lighting).

#	Name	Sensoren		BROADCAST GRUPPE HINZUFÜGEN
1	Broadcastgruppe #test	NAS UL2020 Nema (Decke Büro) NAS Fakesensor		

Übersicht über Broadcast-Gruppen

Mit den Buttons in der rechten Spalte kann der Nutzer (von links nach rechts):

- Die Warteschlange der Downlinks ansehen.
- Einen Downlink versenden.
- Die Broadcast-Gruppe bearbeiten.
- Die Broadcast-Gruppe löschen.

Broadcast-Gruppe erstellen

Eine neue Broadcast-Gruppe wird über den Button **Broadcast Gruppe hinzufügen** in der rechten oberen Ecke erstellt. Es müssen zwei Dialogfelder ausgefüllt werden.

Broadcast Gruppe erstellen

Erstellen

Account *
Account wählen

Quellsystem *
Quellsystem wählen

Name *

Broadcast Addr *

Broadcast NwkSKey *

Broadcast AppSKey *

LoRa Data Rate *
0

LoRa Frame Counter *
0

LoRa Frequenz in Hz *

LoRa Klasse *
LoRa Klasse wählen

SPEICHERN

Broadcast-Gruppe erstellen

SCHRITT 1: GRUPPE ERSTELLEN

Im ersten Schritt hinterlegen Sie die folgenden Parameter:

- **Account:** Der Account, dem die Gruppe zugewiesen wird.
- **Quellsystem:** Das Quellsystem der Sensoren.
- **Name:** Der Name der Gruppe.
- **Broadcast Addr:** Die Broadcast-Adresse.
- **Broadcast NwkSKey:** Der Broadcast Network Session Key.
- **Broadcast AppSKey:** Der Broadcast Application Session Key.
- **LoRa Data Rate** Die LoRa-Datenrate (0 bis 5).
- **LoRa Frame Counter** Der LoRa-Framezähler.
- **LoRa Frequenz** Die LoRa-Frequenz (in Hz).
- **LoRa Klasse** Die LoRa-Klasse (A, B oder C).

SCHRITT 2: GERÄTE HINZUFÜGEN

Hier fügen Sie die Geräte der Broadcast-Gruppe hinzu. Wählen Sie dazu aus dem Dropdown-Menü bereits in ATLAS hinterlegte Sensoren aus.

1.5 Abrechnung

1.5.1 Rechnungen

Auf dieser Seite können offene bzw. erledigte Rechnungen aufgelistet werden, die durch einen Administrator im PDF-Format hochgeladen wurden. Es kann bei Bedarf nach dem Rechnungsaccount gefiltert werden.

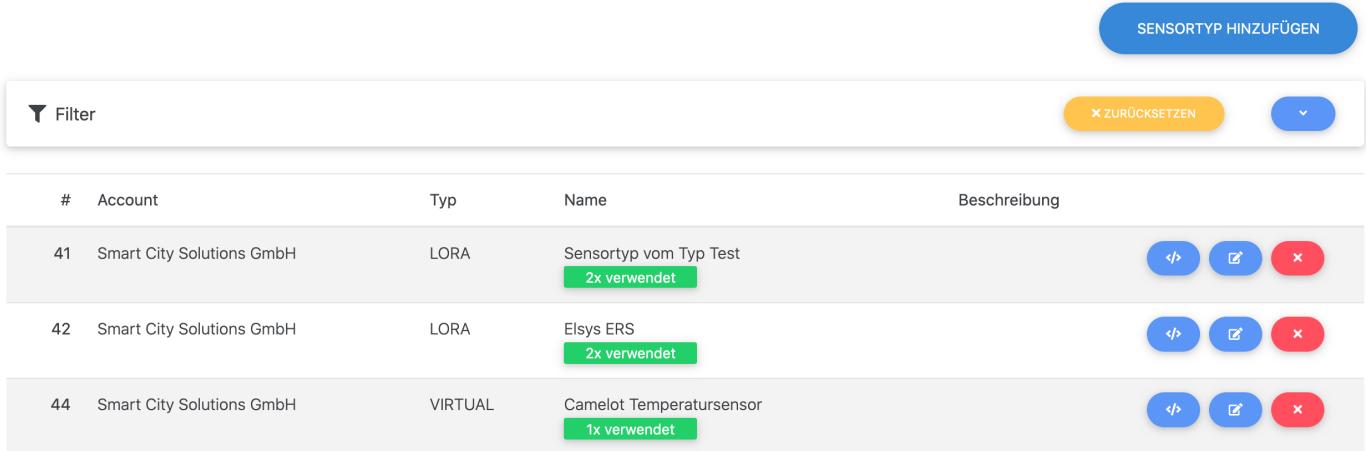
Alle Rechnungsaccounts				
Datum	Titel	Betrag	Status	Rechnungsaccounts
26.01.2021	test	420,69 €	Geschlossen	Smart City Solutions 
26.01.2021	test2	360,42 €	Offen	dev-camelot-billing 

Ansicht ohne Filter

1.6 Sensorbibliothek

1.6.1 Sensortypen

Auf dieser Seite sehen Sie alle registrierten Sensortypen einschließlich deren JavaScript-Decoder. Sie können neue Sensortypen anlegen oder Ihre bestehenden Sensortypen bearbeiten bzw. löschen. Zudem können Sie die Liste der Sensoren nach verschiedenen Kriterien filtern. Solange die Filter nicht zurückgesetzt werden, bleiben diese erhalten.



The screenshot shows a table listing registered sensor types. The columns are: #, Account, Typ, Name, and Beschreibung. The first row (ID 41) has a green button labeled '2x verwendet' under 'Name'. The second row (ID 42) has a green button labeled '2x verwendet' under 'Name'. The third row (ID 44) has a green button labeled '1x verwendet' under 'Name'. Each row has three buttons on the right: a blue one with a double arrow, a blue one with a checkmark, and a red one with an 'X'.

#	Account	Typ	Name	Beschreibung
41	Smart City Solutions GmbH	LORA	Sensortyp vom Typ Test 2x verwendet	
42	Smart City Solutions GmbH	LORA	Elsys ERS 2x verwendet	
44	Smart City Solutions GmbH	VIRTUAL	Camelot Temperatursensor 1x verwendet	

Auflistung aller registrierten Sensortypen

Die Buttons haben folgende Funktionen (von links nach rechts):

- JavaScript-Code des Decoders anzeigen.
- Sensortyp-Beschreibung bearbeiten.
- Sensortyp löschen.

Über das Java-Script-Decoder Feld können Sie auch die Metriken ansehen und bearbeiten. Bei Sensortypen, die von Oberaccounts erstellt wurden, können Sie nur Metriken anschauen, jedoch nicht bearbeiten.

i Bei Sensortypen, die Sie nicht selber erstellt haben, sehen Sie den Löschen-Button nicht. Der JavaScript-Decoder ist in diesem Fall von uns programmiert. Nur wenn ein Sensortyp von Ihnen selbst erstellt wurde, ist ein Zugriff auf alle Funktionen möglich und Sie können den JavaScript-Decoder bearbeiten.

Neuer Sensortyp

Bei Betätigung des Buttons **Sensortyp hinzufügen** öffnet sich folgendes Formular. Sie können LoRa- und virtuelle Sensoren hinzufügen. Virtuelle Sensortypen können verschiedene Metrik-Typen von unterschiedlichen Sensoren enthalten.

Account *
Smart City Solutions GmbH

Typ *
Typ auswählen

Name *

Beschreibung

SPEICHERN

LORA-SENSOR

Schritt 1: Erstellen

- **Account:** Der zugewiesene Account.
- **Typ:** Hier wurde LoRa ausgewählt.
- **Name:** Der Name des Sensortypen.
- **Beschreibung:** Die Beschreibung des Sensortypen.
- **Hersteller:** Der Hersteller des Sensortypen.
- **Model:** Das Sensormodell.
- **Herstellerlink:** Link zur Herstellerwebseite.
- **JSON-Payload Wrapper-Feld (nur mit Typ MQTT):** Der Wrapper mit dem der Payload verarbeitet wird. Bei einem leeren Feld wird der Wrapper verwendet, der beim Quellsystem hinterlegt wurde.

Schritt 2: Anhänge

- **Produktbild:** Ein Bild des Sensortyps.
- **Datenblatt:** Das Datenblatt des Sensorstyps.

Schritt 3: Decoder

Hier können Sie den JavaScript-Decoder, mit dem die Sensornachrichten decodiert werden, eingeben.

Schritt 4: Metriken

Hier werden die passenden Metrik-Typen (Einheit und Datenformat) den im Decoder erzeugten Objekten zugewiesen.

VIRTUELLER SENSOR

Schritt 1: Erstellen

- **Account:** Der zugewiesene Account.
- **Typ:** Hier wurde Virtual ausgewählt.
- **Name:** Der Name des Sensortypen.
- **Beschreibung:** Die Beschreibung des Sensortypen.

Schritt 2: Anhänge

- **Produktbild:** Ein Bild des Sensorstyps.
- **Datenblatt:** Das Datenblatt des Sensorstyps.

Schritt 3: Metriken Hier werden die Metrik-Typen (Einheit und Datenformat) dem Sensortypen zugewiesen.

Decoder

Hier können Sie sich den Quellcode des Decoders anschauen oder diesen bearbeiten. Zwingend notwendig ist die Funktion `decode`, welche die Parameter `data` (Payload in HEX) und `fport` (Frame-Port als INT) übergeben bekommt.

←
Decoder und Metriken bearbeiten
...

JavaScript Decoder

i Hinweise/Tipps

```

1 // Default ATLAS demo decoder
2 function decode(data, fport) {
3   var result = {};
4   result.data = data;
5   result.fport = fport;
6   result.half = data/2;
7   return result;
8 }
```

BEAUTIFY
LÖSCHEN
SPEICHERN

Beispiel: Eingetragener JavaScript-Decoder

AN DEN DECODER ÜBERGEBENE WERTE

- **Nachricht:** Die Nachricht des Sensors als hexadezimalen `String` ohne Präfix oder Trennzeichen.
- **Frameport:** Der Frameport, an welchen der Sensor die Nachricht übergeben hat, als `Integer`.
- **Gesamte Nachricht:** Die gesamte Sensornachricht vom LNS (mit RSSI, SNR, etc) als `JSON-Objekt` ([Beispiel](#)).
- **Sensorinformationen:** Einige Informationen des Sensors aus ATLAS als `JSON-Objekt`. Dazu gehören Interne ID, DevEUI, Name, Beschreibung und eigene Felder ([Beispiel](#)).

i Es werden alle vorhandenen Informationen an den Decoder übergeben, solange die `decode`-Funktion diese Parameter auch entgegennimmt. Werden Informationen, z. B. die Sensorinformationen nicht benötigt, kann dieser Funktionsparameter einfach nicht definiert werden.

Beispiel: Gesamte Nachricht

```
{
  "messageId": "d38e785d-3432-4d78-b381-4d06d23eb2ef",
  "externalDeviceId": "7682956728954645",
  "messageType": "UPLINK",
  "rawMessage": "{\"applicationID\":1,'applicationName':'ATLAS_Test_Application_00000000','deviceName':'Test','devEUI':'7682956728954645','rxInfo':{\"gatewayID\":\"1212121212121212\",\"name\":\"00000000\",\"rssi\":-98,'loRaSNR':10,'location':{'latitude':'0.0','longitude':'0.0','altitude':'100'}}],'txInfo':{\"frequency\":868500000,\"dr\":2},\"adr\":true,'fCnt':176924,'fPort':5,'data':'AQErAiYEASQFAQYCNQcOJw=='}",
  "createdAt": "2021-05-10T09:34:12.666Z",
  "rssi": -98,
  "loraSnr": 10,
  "dataRate": 2,
  "frameCounter": 176924,
  "externalGatewayIds":["1212121212121212"]
}
```

Beispiel: Sensorinformationen

```
{
  "id": 1,
  "externalDeviceId": "7682956728954645",
  "name": "Test",
  "description": "Test Sensor",
  "customFields":{
```

```

    "Key2": "Value2",
    "Key1": "Value1",
}
}
```

DECODER TESTEN

Sie haben die Möglichkeit, den jeweiligen Decoder zu testen, indem Sie einen Hex- oder Base64-String eingeben. Sie können auch einen Sensor des gleichen SensorTyps auswählen, dessen Sensorinformationen ebenfalls übergeben werden.

Validieren/Testen

The screenshot shows a user interface for testing decoders. At the top, there are dropdown menus for 'Codierung' (set to 'HEX') and 'FramePort' (marked with a red asterisk). Below these are input fields for 'DataFrame' containing '1234' and 'OK'. A large blue button on the right says 'TESTEN'. Below the inputs are three boxes: 'Ausgabe' (Output) showing 'data: "1234"' and 'half: 617'; 'Gefundene JSON-Felder' (Fields found in JSON) showing '0: "data"' and '1: "half"'; and 'Script Log-Ausgaben' (Script Log Outputs) showing 'Keine Ergebnisse' (No results).

Testwert (als Hex) angegeben, dekodierter Wert zurückgegeben



Alein die Korrektheit des Decoders kann hier geprüft werden.

Es wird nicht die Funktion eines Sensors oder die Übertragung einer Nachricht über das Netzwerk/Gateway getestet.

1.6.2 Metrik-Typen

Auf dieser Seite können Metrik-Typen hinzugefügt, bearbeitet und gelöscht werden.

The screenshot shows a table listing three existing metric types. Each row includes the ID, name, description, data type, unit, and edit/delete icons.

#	Name	Beschreibung	Datentyp	Einheit
	Account			
1	Temperatur ATLAS IoT Tech GmbH	Temperatur in Grad Celsius	FLOAT	°C
2	CO2 ATLAS IoT Tech GmbH	Die gemessene CO2 Konzentration	INT	ppm
3	Türkontakt ATLAS IoT Tech GmbH	Wird zur Überwachung von Türen eingesetzt	BOOLEAN	

Auflistung aller existierenden Metrik-Typen

Sie können die Metriken nach Name, Einheit, Datentyp und Account filtern. Die Filter bleiben erhalten, bis diese zurückgesetzt werden.

Neuen Metrik-Typ hinzufügen

Über den Button Metrik-Typ hinzufügen öffnet sich ein Formular, um eine neue Metrik hinzuzufügen.

The screenshot shows a step-by-step creation form for a new metric type. Step 1 (Account) is active, Step 2 (Beschreibung), Step 3 (Eigenschaften), and Step 4 (Visualisierung) are shown below it. A note indicates that the Account field is required. The 'WEITER' button is at the bottom right of the active step.

Pflichtfelder * Pflichtfelder

1 Account 2 Beschreibung 3 Eigenschaften 4 Visualisierung

Account *
Account wählen

WEITER

SCHRITT 1: ACCOUNT

- **Account:** Account, zu dem der Metrik-Typ hinzugefügt werden soll.

SCHRITT 2: BESCHREIBUNG

- **Name:** Ein eindeutiger Name für diesen Metrik-Typ.
- **Beschreibung (Optional):** Ein kurzer Satz, der diesen Metrik-Typ beschreibt.

SCHRITT 3: EIGENSCHAFTEN

- **Einheit (Optional):** Die Einheit dieses Metrik-Typen (Beispiel: m, Wh oder %).

- **Datentyp:** Der Datentyp der Werte, die mit diesem Metrik-Typ erfasst werden sollen:
- **INT:** Ganzzahl (32-Bit mit einem Wertebereich von -2.147.483.648 bis +2.147.483.647)
- **LONG:** Ganzzahl (64-Bit mit einem Wertebereich von -9.223.372.036.854.775.808 bis +9.223.372.036.854.775.807)
- **FLOAT:** Fließkommazahl (64-Bit mit 131072 Stellen vor und 16383 nach dem Komma)
- **BOOLEAN:** Wahrheitswert (true, false)
- **STRING:** Text mit einer maximalen Länge von 65535 Zeichen

SCHRITT 4: VISUALISIERUNGEN (OPTIONAL)

Als Standard wird eine Metrik als Linien-Diagramm dargestellt. Falls Sie hier Anpassungen wünschen, kontaktieren Sie uns gern.

Metrik-Typ bearbeiten

Um einen Metrik-Typ zu bearbeiten, klicken Sie auf das blaue Bearbeiten-Symbol in der Liste aller Metrik-Typen.

The screenshot shows a user interface for editing a metric type. At the top, there's a blue header bar with a back arrow and the text "Metrik-Typ bearbeiten". Below the header, there are three input fields: "Name" (humidity), "Beschreibung" (Luftfeuchtigkeit), and "Einheit" (%). To the right of these fields, there's a small note "Pflichtfelder" with a red asterisk. Below the input fields is a large, dark gray rectangular area containing a list of metrics. At the bottom of the screen, there are three buttons: "BEAUTIFY" (purple), "SPEICHERN" (blue), and "ABBRECHEN" (white).

Bearbeiten eines Metrik-Typen

Beim Bearbeiten eines Metrik-Typen können Sie den Namen, die Beschreibung und die Einheit anpassen.

Zusätzlich besteht beim Datentyp **INT** die Möglichkeit diesen auf **LONG** zu aktualisieren. Wichtig dabei ist aber, dass diese Änderung **NICHT** rückgängig gemacht werden kann!

Bitte beachten Sie aber die [Einschränkungen](#) in Verbindung mit der IEC104-Schnittstelle. Da diese aktuell keine 64-Bit Ganzzahlen verarbeiten kann, können dort keine Metriken mit diesem Datentyp verwendet werden. Auch ist es nicht möglich den Datentyp eines bestehenden Metrik-Typs zu verändern, wenn eine Metrik dieses Typ schon zur Übertragung per IEC104 verwendet wird.

1.7 Support

Über diese Seite können Sie mit uns Kontakt aufnehmen.

Neues Support-Ticket

Support-Thema
Bitte wählen Sie ein Thema

Beschreibung
Beschreiben Sie Ihr Problem hier...

ABBRECHEN **SUPPORT-TICKET ANLEGEN**

Support Kontaktformular

Im Kontaktformular müssen sowohl der Themenbereich ausgewählt, als auch eine kurze Beschreibung Ihrer Frage oder Ihres Problems angeben werden.

Nach Bestätigen Ihrer Eingabe wird bei ATLAS ein Ticket für Ihre Anfrage erstellt. Ein Mitarbeiter wird sich schnellstmöglich um Ihr Anliegen kümmern.

Unter dem Kontaktformular befindet sich eine Liste, die Ihre bestehenden Anfragen auflistet, welche von diesem Account angelegt wurden. Hier ist zudem der aktuelle Bearbeitungsstatus ersichtlich.

ID, Thema oder Status durchsuchen

#	Account	Status	Thema	Letzte Aktualisierung	
5	ATLAS IoT Tech GmbH	Abgeschlossen	Produktanfrage	06.08.2021 - 9:16 Uhr	
4	ATLAS IoT Tech GmbH	Neu	Camelot Montage	23.04.2021 - 10:34 Uhr	
3	ATLAS IoT Tech GmbH	Neu	Störungsmeldung Portal	23.04.2021 - 10:33 Uhr	
2	ATLAS IoT Tech GmbH	Neu	Camelot Allgemein	23.04.2021 - 10:32 Uhr	
1	ATLAS IoT Tech GmbH	In Bearbeitung	Produktanfrage	12.01.2021 - 16:44 Uhr	

1 – 5 von 5 << < > >>

Übersicht der Support-Tickets

1.8 Übertragungskanäle

1.8.1 Übertragungskanäle - Allgemein

Sobald ein Sensor Datenpakete an die ATLAS-Plattform sendet, werden diese als Rohdaten sowie über die dazugehörigen JavaScript-Decoder dekodiert gespeichert.

Sind eingerichtete Übertragungskanäle vorhanden, werden die dekodierten Daten auch sofort über diese weitergeleitet.

Auf den folgenden Seiten werden die einzelnen Übertragungskanäle im Detail erklärt. Folgende Übertragungskanäle stehen zur Verfügung:

AWS IoT

AWS IoT bietet Services für industrielle, kommerzielle und private Lösungen, um Geräte zu verbinden und zu verwalten. Unter dem [Link](#) können Sie das AWS IoT Device Management mit ATLAS verknüpfen.

Datenbanken

In Datenbanken können Sie Daten strukturiert speichern und mit komplexen Anfragen darauf zugreifen. Sie ermöglichen es Ihnen, die von den Sensoren gesendeten Daten konsistent zu halten, für andere Anwendungen bereitzustellen und dabei Zugriffsrechte individuell zu verwalten.

FIWARE

FIWARE ist eine Open-Source-Initiative, die universelle Standards für das Kontextdatenmanagement definiert, die die Entwicklung intelligenter Lösungen erleichtern. Der [FIWARE IoT-Agent](#) ist eine Komponente, mit der eine Gruppe von Geräten ihre Daten mithilfe ihrer eigenen nativen Protokolle an einen Context Broker senden und von diesem aus verwalten kann.

HTTP Push

Mit **HTTP Push** können über die HTTP Methode `POST` Nachrichten vom Server an gewünschte Anwendungen oder Endgeräte geschickt werden, ohne dass diese die Daten jedesmal selbst anfordern müssen. So ist es möglich, Daten ohne Mehraufwand seitens der Benutzer zu senden und die Performance von Anwendungen zu steigern, welche auf diese Daten angewiesen sind.

IEC 60870-5-104

IEC 60870-5-104 ist ein internationaler Standard für Übertragungen über ein Standard TCP/IP Netzwerk und ermöglicht die Kommunikation zwischen mehr als zwei Geräten oder Anwendungen gleichzeitig.

MQTT

Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) ist ein offenes Netzwerkprotokoll für Machine-to-Machine-Kommunikation (M2M), das die Übertragung von Telemetriedaten in Form von Nachrichten zwischen Geräten ermöglicht, trotz hoher Verzögerungen oder beschränkter Netzwerke.

 **OSisoft**

OSisoft PI ist ein Software-System, mit dem Echtzeitdaten verarbeitet werden können. Es übernimmt den gesamten Prozess der Erfassung, Archivierung, Verwaltung und Analyse großer Mengen von Sensordaten. Außerdem bietet es eine Vielzahl von Interfaces für praktisch alle Arten von Industriestandards oder spezifischen Assets, mit Funktionen wie z.B. Puffern von Daten, Filtern fehlerhafter Daten und automatische Erkennung von Datenquellen. Es ist keine benutzerdefinierte Codierung nötig.

 **WebSocket**

Das WebSocket-Protokoll ist ein auf TCP basierendes Netzwerkprotokoll, das entworfen wurde, um eine bidirektionale Verbindung zwischen einer Webanwendung und einem WebSocket-Server bzw. einem Webserver, der auch WebSockets unterstützt, herzustellen.

1.8.2 AWS IoT Device Management

"**AWS IoT Device Management** erleichtert die sichere Registrierung, Organisation, Überwachung und Fernverwaltung von verbundenen IoT-Geräten. Mit AWS IoT Device Management können Sie Ihre verbundenen Geräte einzeln oder auf einmal registrieren und Berechtigungen leicht verwalten, sodass die Sicherheit der Geräte gewahrt bleibt. Auch können Sie damit Ihre Geräte organisieren, die Gerätefunktionalität überwachen und aufgetretene Fehler beheben, den Status eines beliebigen IoT-Geräts in Ihrer Flotte abfragen und Over-The-Air-Firmwareupdates (OTA) senden - alles über eine vollständig verwaltete Webanwendung. Da AWS IoT Device Management vom Gerätetyp und Betriebssystem unabhängig ist, können Sie Geräte, angefangen von eingeschränkten Mikrocontrollern bis hin zu verbundenen Fahrzeugen, alle mit demselben Gerät verwalten. AWS IoT Device Management ermöglicht Ihnen die Skalierung Ihrer Flotten und Verringerung der Kosten und des Aufwands einer Verwaltung von umfangreichen und vielfältigen IoT-Gerätebereitstellungen." ([Quelle](#), Stand 28.01.2022)

Weitere Informationen finden Sie auf der offiziellen Seite vom [AWS IoT Device Management](#).

1.8.3 Datenbanken

Hier sehen Sie sämtliche **Datenbanken**, die für Ihren Account eingerichtet wurden.

DATENBANK HINZUFÜGEN

#	Name	Account	Datenbank	Sensoren	
1	DB1	Smart City Solutions GmbH	test:80/DBTest MySQL 5.7	Test 1	 
2	DB2	Smart City Solutions GmbH	SCS:1234/DBDemo MySQL 5.7	Test 1 Test 2	 

Übersicht Datenbanken

In Datenbanken können Sie Daten strukturiert speichern und mit komplexen Anfragen darauf zugreifen. Sie ermöglichen es Ihnen, die von den Sensoren gesendeten Daten konsistent zu halten, für andere Anwendungen bereitzustellen und dabei Zugriffsrechte individuell zu verwalten.

Datenbank hinzufügen

Eine Datenbank kann mit dem Dialogfeld **Datenbank hinzufügen** in ATLAS eingetragen werden.

Folgende Dinge sind zu beachten:

- Die Datenbank, die Sie angegeben haben, muss existent sein.
- Die Tabelle, die Sie angegeben haben, kann existent sein.
- Die Tabelle darf keine zusätzlichen Spalten, die als `NOT NULL`, aber nicht als `AUTO_INCREMENT` markiert sind, aufweisen.
- Der Nutzer braucht die nötigen Berechtigungen, um Werte in die angegebene Tabelle einzutragen.



Aktuell unterstützen wir als Datenbanktypen MySQL 5.7 und Oracle Database 19c (19.7).

Datenbank hinzufügen



Name

Sensoren

Wählen Sie einen Sensor aus



Datenbank-Typ

Wählen Sie einen Datenbank-Typ aus



Hostname/IP

Port

Benutzername

Passwort

Datenbankname

Tabelle

ABBRECHEN

VERBINDUNG TESTEN

SPEICHERN

Eine Datenbank hinzufügen

1.8.4 FIWARE IoT-Agent

"Der **FIWARE IoT-Agent** ist eine Komponente, mit der eine Gruppe von Geräten ihre Daten mithilfe ihrer eigenen nativen Protokolle an einen Context-Broker senden und von diesem aus verwalten kann. IoT-Agenten sollten auch in der Lage sein, Sicherheitsaspekte der FIWARE-Plattform (Authentifizierung und Autorisierung des Kanals) zu behandeln und dem Gerätaprogrammierer andere allgemeine Dienste bereitzustellen.

Der Orion Context Broker verwendet für alle seine Interaktionen ausschließlich NGSI-v2-Anforderungen. Jeder IoT-Agent stellt eine NGSI-v2-Schnittstelle für den Nordport bereit, die für Kontextbroker-Interaktionen verwendet wird. Alle Interaktionen unter diesem Port erfolgen über das native Protokoll der angeschlossenen Geräte.

Tatsächlich bietet dies eine Standardschnittstelle für alle IoT-Interaktionen auf der Ebene des Kontextinformationsmanagements. Jede Gruppe von IoT-Geräten kann ihre eigenen proprietären Protokolle und unterschiedlichen Transportmechanismen unter der Haube verwenden, während der zugehörige IoT-Agent ein Fassadenmuster bietet, um diese Komplexität zu bewältigen." ([Quelle](#), übersetzt, Stand 10.02.2021)

Wir unterstützen den [Ultralight-Agent](#) und den [JSON-Agent](#).

1.8.5 HTTP Push

Mit **HTTP Push** können über die HTTP Methode `POST` Nachrichten vom Server an gewünschte Anwendungen oder Endgeräte geschickt werden, ohne dass diese die Daten jedesmal selbst anfordern müssen. So ist es möglich, Daten ohne Mehraufwand seitens der Benutzer zu senden und die Performance von Anwendungen zu steigern, welche auf diese Daten angewiesen sind.

Aufbau einer Nachricht

Nachfolgend ist ersichtlich, wie eine beispielhafte und für Sie kommentierte Nachricht aussieht:

```
{
  "httpIntegrationId": 6, // internal id of the integration (unique identifier for http integrations)
  "deviceId": 18, // internal id of the device (unique identifier for devices)
  "deviceName": "Elsys ERS C02", // name of the device
  "deviceGroupId": 15, // internal group id the device is linked to by integration company
  "externalDeviceId": "a81758ffffe05285c", // external id of the device (DevEUI in case of LoRa)
  "messageId": "074e54d0-56ba-4a46-9317-2ea8b31bf458", // internal id of the message (unique identifier for messages)
  "type": "LORA", // source system type (all source system types are possible here)
  "action": "UPLINK", // always UPLINK
  "timestamp": "2021-04-21T14:39:34.493Z", // timestamp on which the message was received
  "dataFrame": "0100d602240400070504060223070e30", // hex encoded payload in case of LoRa; also json is possible here
  "rawJson": "{\"temperature\":21.4,\"humidity\":36,\"light\":7,\"motion\":4,\"co2\":547,\"vdd\":3.632}", // parsed json from 'dataFrame'
  "metricDeviceMessages": [ // all extracted metrics for this message
    {
      "metricId": 3, // internal metric id (unique identifier for metrics)
      "metricName": "co2", // name of the metric
      "metricTypeId": 2, // internal metric type id (unique identifier for metric types, but can be used by multiple metrics)
      "metricTypeName": "CO2", // name of the metric type
      "metricDataType": "INT", // data type of the metric (Possible values are: INT, FLOAT, BOOLEAN, STRING)
      "metricUnit": "ppm", // unit of the metric
      "metricValue": 547 // value of the metric (data type can be read from 'metricDataType')
    }
    // ... more possible
  ],
  "rssI": -57, // only in case of LoRa
  "framePort": 5, // only in case of LoRa
  "loraSnr": 11, // only in case of LoRa
  "dataRate": 0, // only in case of LoRa
  "frameCounter": 51731 // only in case of LoRa
}
```

1.8.6 IEC 60870-5-104

"Das Protokoll **IEC 60870-5-104** (auch bekannt unter der Bezeichnung IEC 870-5-104) ist ein internationaler Standard und wurde im Jahr 2000 von IEC (International Electrotechnical Commission) freigegeben. Wie der Name der Norm "Network access for IEC 60870-5-101 using standard transport profiles" schon sagt, lehnt sich das Protokoll im Bezug auf die Anwendungsschicht an den Standard IEC 60870-5-101 an.

IEC 60870-5-104 erlaubt die Kommunikation zwischen Leitstelle und Unterstation über ein Standard TCP/IP-Netzwerk. Verwendet wird speziell das TCP-Protokoll für verbindungsorientierte, gesicherte Datenübertragung." ([Quelle](#), Stand 31.01.2022)

Zählwerte

Zählwerte vom Datentyp 37 können auch zur vollen Minute übertragen werden, statt direkt zum Übertragungszeitpunkt. Dafür ist jedoch eine Anpassung im IEC-Connector nötig.

Not-Topical-Bit (NT-Bit) und Invalid-Bit

⚠ NT-Bit benötigt mindestens Version 21 (b2ecb7e5dda4699d4c24a7fe9fbfd884784e2686) des IEC-Connectors. Zusätzlich müssen diese im Connector aktiviert werden. Über ATLAS ist dies nicht möglich!

Das Bit wird anhand der Inaktivität des Sensors gesetzt. Hierbei gilt:

- aktiv = `false`-Bit
- inaktiv = `true`-Bit

Neue Sensornachrichten bekommen daher immer ein `false`-Bit, da sie aktuell sind. Nur ältere Nachrichten, die z. B. bei einer Generalabfrage angefragt werden, können ein `true`-Bit erhalten. Das Bit lässt sich auch über die Telegramm-Simulation benennen.

Wichtig: Damit die Zeit, nach der ein Sensor als inaktiv gilt, auch im IEC-Connector aktualisiert wird, muss mindestens eine neue Sensornachricht verarbeitet werden.

Limitierungen

Hier sind alle Limitierungen für die IEC-Schnittstelle aufgelistet.

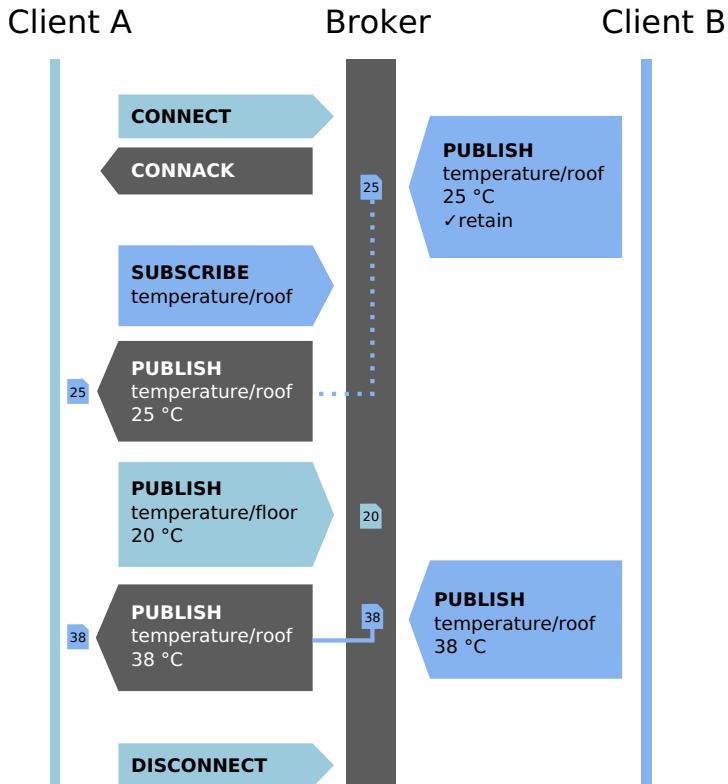
DATENTYPEN VON METRIKEN

Es werden aktuell alle Metriken unterstützt, bis auf Metriken mit dem Datentyp `LONG`. Das ist damit zu begründen, dass keine 64-Bit Integer per IEC104 übertragen werden können. Der Datentyp einer Metrik, die bereits in einer IEC-Integration verwendet wird, kann daher auch nicht verändert werden.

1.8.7 MQTT

MQTT ist ein offenes IoT-Nachrichtenprotokoll. Es zeichnet sich durch leichtgewichtige Datenpakete und Zuverlässigkeit in Netzwerken mit hohen Latenzen oder unregelmäßigen Verbindungen aus.

Außerdem ist es ein Client-Server-Protokoll mit Publish/Subscribe. Der Server (auch MQTT-Broker genannt) speichert alle Daten, die Clients können Daten an den Server schicken (Publish) oder alle zukünftigen Änderungen an einem Wert abonnieren (Subscribe).



Von [Simon A. Eugster](#) - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0

Wenn MQTT als Übertragungskanal verwendet werden soll, tritt ATLAS als Client auf und sendet -immer wenn ein Sensor Daten ausgibt- alle dekodierten Sensordaten an einen MQTT-Broker.

Für jede Nachricht wird eine neue Verbindung zum Broker aufgebaut, dann das Datenpaket versendet und die Verbindung dann wieder getrennt

Bei der Zieladresse muss ein Public-TLS-Zertifikat hinterlegt sein, wenn Sie TLS verwenden möchten.



ATLAS kann nur eigene Sensordaten an einen MQTT-Broker senden, fragt aber nie Daten an.

MQTT INTEGRATION HINZUFÜGEN

#	Name Account	Serveradresse SSL	
1	ThomasThesis camelot-tulla-develop	35.158.139.96:1883 Deaktiviert	

Übersicht über alle MQTT-Verbindungen

Über den Button **MQTT-Integration hinzufügen** wird ein neuer Broker eingetragen, an den Daten gesendet werden sollen.

MQTT-Integration hinzufügen



Name

Hostname/IP

Port

SSL aktivieren

Benutzername

Passwort

ABBRECHEN

VERBINDUNG TESTEN

SPEICHERN

MQTT-Broker hinzufügen



Message Retain ist immer eingeschaltet und kann auch nicht deaktiviert werden.

Folgende Felder sind auszufüllen:

- **Name** Ein Bezeichner, der diese MQTTVerbindung beschreibt.
- **Hostname/IP** Eine Domain oder eine IP, unter welcher der gewünschte MQTT-Broker erreichbar ist.
- **Port** Der Port unter dem der MQTT-Broker auf Verbindungen wartet.
- **Benutzername und Passwort** Die Zugangsdaten für diesen MQTT-Broker.
- **Sensordaten zu Übertragung hinzufügen** Wenn Sie diese Option aktivieren, werden Name, Beschreibung, interner Vermerk und die weiteren Felder ebenfalls übertragen.

Der Button **Verbindung testen** überprüft, ob eine Verbindung mit dem angegebenen MQTT-Broker möglich ist.

QoS (Quality of Service)

Bei MQTT kann der QoS eingestellt werden. Die Einstellung bestimmt, ob der Client sicherstellt, dass die versendete Nachricht empfangen wurde.

- **QoS 0:** Die Nachricht wird nur einmal verschickt - ohne Rücksicht, ob der Empfänger diese erhalten hat oder nicht.
- **QoS 1:** Der Client wartet, bis der Broker sich nach dem Empfangen meldet. Wenn keine Rückantwort erfolgt, wird die Nachricht erneut versendet. Hierbei kann es zu Mehrfachauslieferungen kommen.
- **QoS 2:** Hier wird die Nachricht nur einmal verschickt und der Empfang bestätigt, wobei eine zweistufige Empfangsbestätigung verwendet wird.

Wildcards

Um vom Broker Nachrichten zu erhalten, muss ein Topic abonniert (subscribe) werden. Die Topics sind ähnlich wie eine URL aufgebaut. Zum Beispiel: `building/firstfloor/room42/co2`. Um mehrere Topics auf einmal zu abonnieren, können die Operatoren `+` und `#` verwendet werden.

`+ -OPERATOR (SINGLE-LEVEL-WILDCARD)`

Der `+`-Operator kann an beliebiger Stelle in den Hierarchiestufen stehen. Beispielanwendung: `building/firstfloor/+/co2`. So wird der CO2-Wert jedes Raumes im ersten Stock abonniert.

`# -OPERATOR (MULTI-LEVEL-WILDCARD)`

Der `#`-Operator kann nur am Ende der Hierarchie verwendet werden. Er abonniert alle nachfolgenden Topics. Beispielanwendung: `building/firstfloor/#`. So wird jeder verfügbare Wert jedes Raumes im ersten Stock abonniert.

Der Operator kann auch an erster Stelle stehen, um jedes Topic des Brokers zu abonnieren.

Aufbau einer MQTT-Nachricht

Nachfolgend ist ersichtlich, wie eine beispielhafte und für Sie kommentierte Nachricht aussieht:

```
{
  "mqttIntegrationId": 4, // internal id of the integration (unique identifier for mqtt integrations)
  "mqttIntegrationName": "Demo", // name of the integration
  "externalSourceId": 3, // id of the external source system (unique identifier for external sources)
  "messageId": "9c6eb7b9-c98d-483b-aed4-e2c381fda713", // internal id of the message (unique identifier for messages)
  "internalDeviceId": 14, // internal id of the device (unique identifier for devices)
  "externalDeviceId": "1122334455667788", // external id of the device (DevEUI in case of LoRa)
  "messageType": "UPLINK", // type of the received message (Possible values are: UPLINK, DEVICE_JOIN, DOWNLINK_ACK, DEVICE_STATUS, UPLINK_ERROR, UNKNOWN)
  "timestamp": "2021-02-01T10:14:28.131Z", // timestamp on which the message was received
  "dataFrame": "01012b02260401240501060235070e27", // hex encoded payload in case of LoRa; also json is possible here
  "decoded": { // DEPRECATED: please use 'rawJson' instead
    "temperature": 29.9,
    "humidity": 38,
    "light": 292,
    "motion": 1,
    "co2": 565,
    "vdd": 3.623
  },
  "rawJson": { // parsed json from 'dataFrame'
    "temperature": 29.9,
    "humidity": 38,
    "light": 292,
    "motion": 1,
    "co2": 565,
    "vdd": 3.623
  },
  "metrics": [ // all extracted metrics for this message
    {
      "metricId": 3, // internal metric id (unique identifier for metrics)
      "metricName": "co2", // name of the metric
      "metricTypeId": 4, // internal metric type id (unique identifier for metric types, but can be used by multiple metrics)
      "metricTypeName": "co2", // name of the metric type
      "metricDataType": "INT", // data type of the metric (Possible values are: INT, FLOAT, BOOLEAN, STRING)
      "metricUnit": "ppm", // unit of the metric
      "metricValue": 565 // value of the metric (data type can be read from 'metricDataType')
    }
    // ... more possible
  ],
  "rssi": -98, // only in case of LoRa
  "framePort": 5, // only in case of LoRa
  "loraSnr": 10.0, // only in case of LoRa
  "dataRate": 2, // only in case of LoRa
  "frameCounter": 176924 // only in case of LoRa
}
```

1.8.8 OSIsoft PI

OSIsoft PI ist ein Software-System, mit dem Echtzeitdaten verarbeitet werden können. Es übernimmt den gesamten Prozess der Erfassung, Archivierung, Verwaltung und Analyse großer Mengen von Sensordaten. Außerdem bietet es eine Vielzahl von Interfaces für praktisch alle Arten von Industriestandards oder spezifischen Assets, mit Funktionen wie z.B. Puffern von Daten, Filtern fehlerhafter Daten und automatische Erkennung von Datenquellen. Es ist keine benutzerdefinierte Codierung nötig.
([Quelle](#), Stand 10.02.2021)

1.8.9 Websocket

WebSocket-Protokoll ist ein Netzwerkprotokoll, mit dem eine bidirektionale Verbindung zwischen einer Webanwendung und einem WebSocket-Server bzw. einem Webserver hergestellt werden kann.

Während bei HTTP für **jede Nachricht** eine Anfrage durch den Client (hier das Endgerät) erforderlich ist, muss bei einem WebSocket nur das initiale Öffnen des Kanals von einer Client-Anfrage ausgelöst werden. Sobald der Übertragungskanal geöffnet ist, können Nachrichten ausgetauscht werden, ohne dass der Server jedes Mal warten muss, bis eine Anfrage des Clients kommt.

Hier sehen Sie, welche WebSocket-Übertragungskanäle vorhanden sind, auf welchem Ihrer (Sub-)Accounts diese laufen und die Daten welcher Sensoren über diese übertragen werden.

[WEBSOCKET INTEGRATION HINZUFÜGEN](#)

#	Name	Account	Adresse	
41	Büro Tullastraße	ATLAS IoT Tech GmbH	wss://atlas-api.demo.lora-iot.de/ch/33e73444-4efc-45e3-bb78-e56a1c79a65a	

Übersicht der Übertragungskanäle

Übertragungskanal hinzufügen

Das Hinzufügen eines neuen Übertragungskanals per WebSocket ist möglich, indem Sie auf den Button [WebSocket Integration hinzufügen](#) klicken. Füllen Sie dann das sich öffnende Formular vollständig aus und klicken anschließend auf [Speichern](#).

Hinweis zu Benutzername und Passwort eines neuen WebSocket

Benutzername und Passwort müssen als Basic Auth in den Header des Verbindungsbaus gesetzt werden.



WebSocket Integration erstellen

* Pflichtfelder

1 [websocket-Int...](#)

2 [websocket-Inte...](#)

Account *

ATLAS IoT Tech GmbH



Name *

Benutzername *

Passwort *

[SPEICHERN](#)

Geben Sie anschließend noch einen Benutzernamen und ein Passwort an. Diese werden benötigt um später eine Verbindung mit diesem WebSocket aufzubauen.

Sensor hinzufügen

Über das auf der WebSocket-Startseite (siehe oben) können dem Übertragungskanal Sensoren hinzugefügt oder entfernt werden.

Sensoren bearbeiten

Verfügbare Sensoren		Hinzugefügte Sensoren	
#	Name	Sensortyp	Sensortyp
1	ELSYS ERS Besprechung(SCS00128)	Elsys ERS	×
3	ELSYS ERS Eingang (SCS00130)	Elsys ERS	×
7	tabs Object Locator (SCS00437)	Brown tabs-ObjectLocator	×
11	tabs Raumsensor TBHH	Brown Tabs-TBHH100	×
12	tabs Motion TBMS	Brown TABS-TBMS100	×
17	Zenner Rauchwarnmelder	Zenner Easy Protect Radio	×
23	Feuerlöscher 1144	Comtac E1402	×

Übersicht der Sensoren

Übertragungskanal bearbeiten

Über das Edit -Icon auf der Websocket-Startseite (siehe oben) können der Name, Benutzername und das Passwort des Übertragungskanals geändert werden.

i Für die Bearbeitung eines Kanals sind der Benutzernamen und das Passwort erforderlich, welches bei der Erstellung des Kanals angegeben wurden.

Erst wenn diese korrekt eingetragen sind, lassen sich Ihre Änderungen speichern.

Websocket-Integration bearbeiten

* Pflichtfelder

Account *
ATLAS IoT Tech GmbH

Name *
Büro Tullastraße

Benutzername *
demo

Passwort *

SPEICHERN

Übertragungskanal bearbeiten

Dateiformat

Von ATLAS werden Daten im JSON-Format mit folgender Struktur versandt (Demodaten eines Elsys ERS):

```
{
  "externalDeviceId": "aa1100ff00000000",
  "dataframe": "0100f1022e04043b0500060196070c1e",
  "timestamp": "2019-07-18 10:14:13.372",
  "type": "lora",
  "externalGwId": ["0080000a0001f1a"],
  "decoded": {
    "temperature": 241,
    "humidity": 46,
    "light": 1083,
    "motion": 0,
    "co2": 406,
    "vdd": 3102
  }
}
```

- `externalDeviceId` : Entspricht der DevEUI des LoRa-Sensors.
- `dataframe` : Die Rohdaten in hexadezimaler Schreibweise.
- `externalGwId` : Ein Array mit den IDs der Gateways, welche die Nachricht empfangen haben.
- `type` : Zeigt an, dass es sich um Daten von LoRa handelt.
- `timestamp` : Gibt an, wann die Nachricht vom Gateway empfangen wurde. Die Zeit ist immer in UTC angegeben (siehe [FAQ](#) für mehr Infos zu UTC).
- `decoded` : Optional. Nur vorhanden, wenn für den Sensor auch ein Decoder hinterlegt ist. Die Felder darin kommen direkt aus dem Output des Decoders.

1.9 Anwenderportale

1.9.1 Anwenderportale

Derzeit stehen folgende Anwenderportale zur Verfügung:

- [Leuchtenportal](#)
- [Raumluftportal](#)
- [Smart Waste](#)



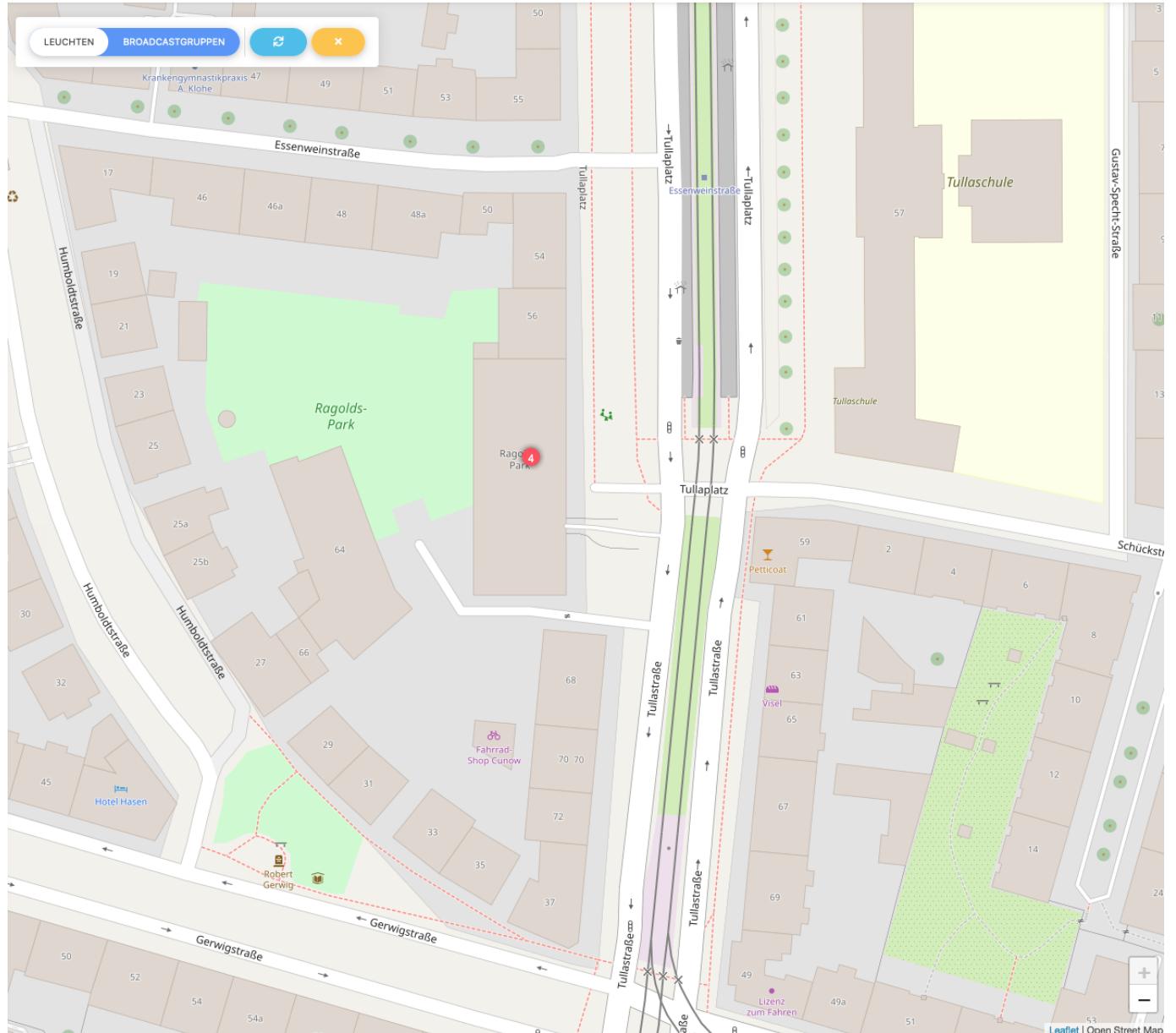
Falls bei einem bereits bestehenden Anwenderportal keine Diagramme ersichtlich sind:

1. Ihr Account ist ein Mandant/Subaccount und besitzt nicht die Berechtigung für die Ansicht der Sensoren und jeweiliger Daten. Kontaktieren Sie den Inhaber des Hauptaccounts - dieser kann die entsprechenden Zugriffsrechte übertragen.
2. Ihr Account oder seine Subaccounts besitzen keine Sensoren, die in dem jeweiligen Portal angezeigt werden können.

1.9.2 Leuchtenportal

Kartenansicht

Dies ist eine Karte mit den aktuell verfügbaren Leuchten.



Kartenansicht Leuchtenportal

Leuchtenschaltung

Beim Klick auf eine Leuchte öffnet sich im linken Bereich folgendes Menü:

The screenshot shows a web-based lighting control interface with three separate sections, each representing a different luminaire or group of lights. The top navigation bar includes tabs for 'LEUCHTEN' (selected), 'BROADCASTGRUPPEN', and icons for refresh and close.

Section 1: Krankenhauspraxis 47

Alle ausgewählten Leuchten: 4

A switch labeled 'AUS' (Off) is shown next to a grey toggle switch, which is currently set to 'AN' (On). Below it is a horizontal slider with a blue dot at the left end, indicating a value of 0%. A blue button with a downward arrow is positioned below the slider. At the bottom is a blue 'KONFIGURATION SENDEN' (Send Configuration) button.

Section 2: NAS Luminaire Controller NEMA

A switch labeled 'AUS' is shown next to a grey toggle switch, which is currently set to 'AN'. Below it is a horizontal slider with a blue dot at the left end, indicating a value of 0%. A blue button with a downward arrow is positioned below the slider. At the bottom is a blue 'KONFIGURATION SENDEN' button.

Section 3: NAS Luminaire Controller NEMA

A switch labeled 'AUS' is shown next to a grey toggle switch, which is currently set to 'AN'. Below it is a horizontal slider with a blue dot at the left end, indicating a value of 0%. A blue button with a downward arrow is positioned below the slider. At the bottom is a blue 'KONFIGURATION SENDEN' button.

Leuchtenschaltung

Hier können Sie die Leuchte an- oder ausschalten und deren Helligkeit regulieren. Es ist auch möglich, mehrere Leuchten auszuwählen, um diese zeitgleich zu steuern.

Broadcast-Gruppen

Wenn Sie die Schaltfläche der Broadcast-Gruppen betätigen, kann diese aus dem Dropdown-Menü gewählt werden. Mehr Informationen dazu finden Sie unter [Broadcast-Gruppen](#).

1.9.3 Raumluftportal

Im Raumluftportal sind die Daten der verfügbaren Raumluftsensoren ersichtlich.

Sensor auswählen

Wählen Sie den Sensor aus, dessen Daten Sie sich anzeigen lassen möchten. Außerdem können Sie die Anzeige entsprechend dem gewünschten Zeitraum anpassen.



Anzeigezeitraum wählen

von
26.11.2021

bis
27.11.2021

ANWENDEN

Sensorauswahl

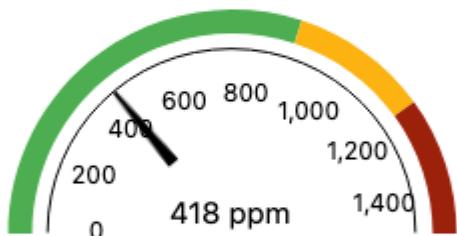
Sensorwerte

Die Sensoren zeigen die aktuellen bzw. zuletzt übertragenen Werte. Die Farbskalen geben an, ob es sich um einen kritischen oder unkritischen Wert handelt (roter bzw. grüner Bereich).

Aktuelle Temperatur

20°C

Aktueller CO2-Wert



Batterie

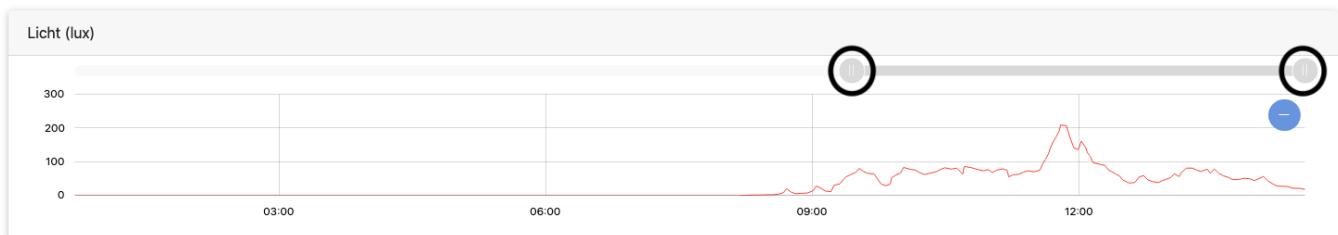
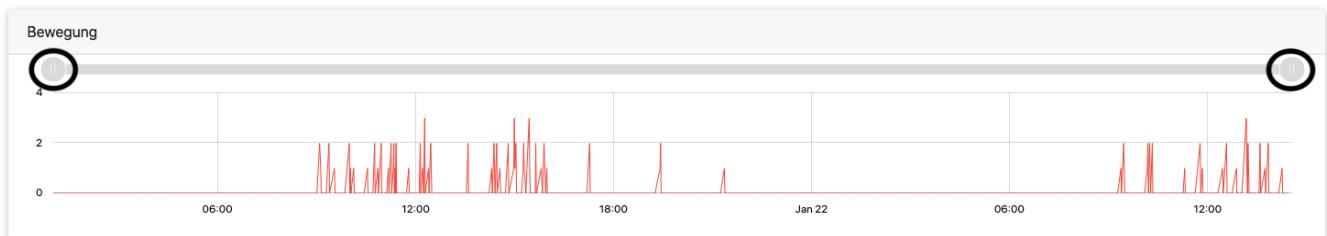


93.1%

[Detailansicht](#)

VERLAUF

Die Liniendiagramme stellen den Verlauf der empfangenen Daten dar. Über den Regler oberhalb der Diagramme kann der Zeitraum angepasst werden.



Verlauf als Liniendiagramm

1.9.4 Smart Waste

Hier finden Sie die Daten der Sensoren zur Überwachung von Wertstoff-Containern. Über die vier Pfeile in der rechten oberen Ecken können Sie das Portal im Vollbildmodus betrachten.

Sensor auswählen

Wählen Sie im linken Bereich der Ansicht einen Sensor aus, um sich seine Daten anzeigen zu lassen.

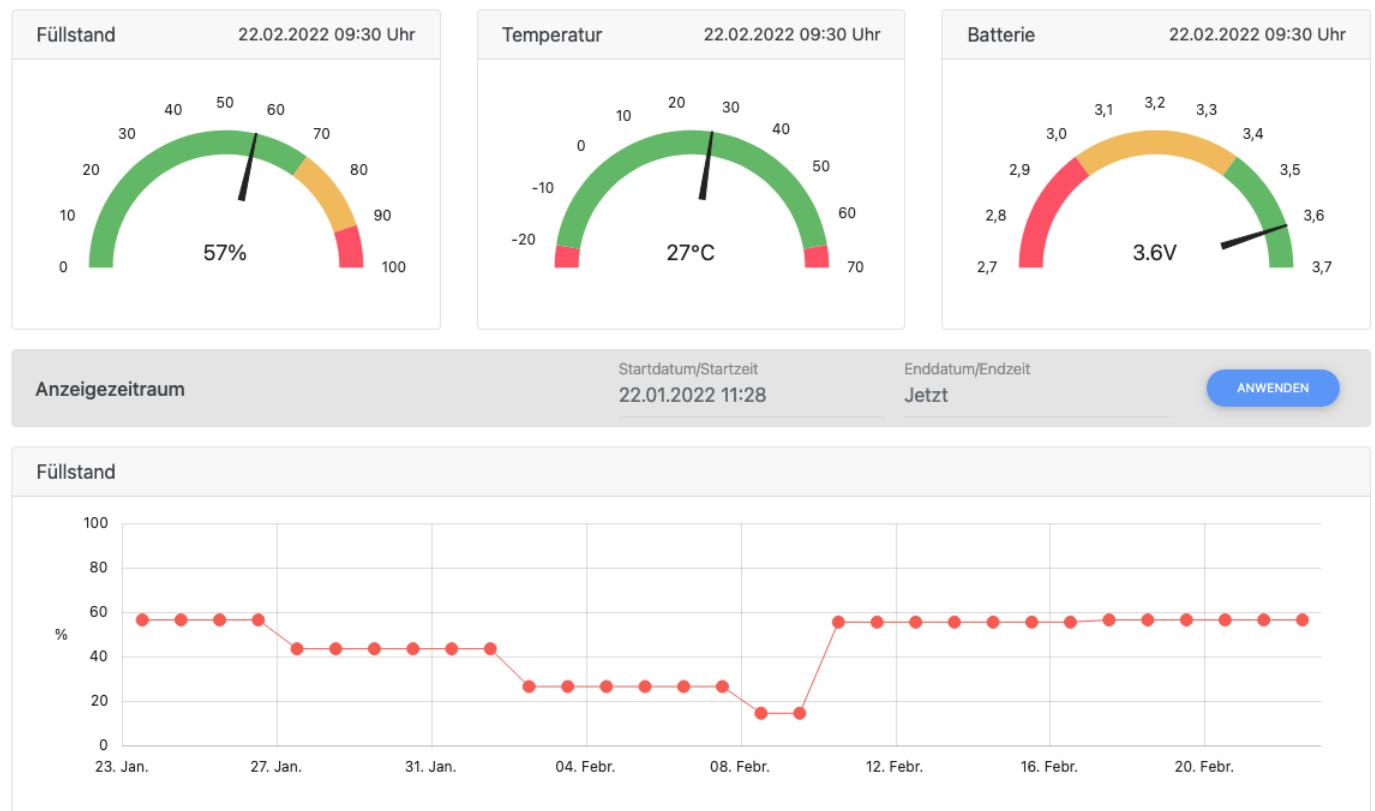
Diagramme

ANZEIGEZEITRAUM

Für die Daten, welche visualisiert werden sollen, kann hier die Zeitspanne ausgewählt werden.

VERLAUF UND AKTUELLE WERTE

Im Portal werden Füllstand, Abstand, Temperatur und der Batteriestand in einem Liniendiagramm bzw. Gauge angezeigt.



Verlauf & aktuelle Werte in einer Übersicht

Hinzufügen eines Sensortypen

Smart Waste - Sensortypen bearbeiten

Sensortypen
Sensortyp auswählen

SENSORTYP HINZUFÜGEN

46 - Netvox R311A

Diagramm
Füllstand

Metrik
Metrik auswählen

METRIK HINZUFÜGEN

Hinzufügen eines Sensortypen

Über das Zahnrad in der rechten oberen Ecke ist es möglich, einen Sensortyp hinzuzufügen, damit auch Sensoren dieses Sensortyps im Portal angezeigt werden. Außerdem ist in dieser Ansicht ersichtlich, welche Sensortypen, bereits als Sensor für das Portal registriert wurden.

Nach dem Hinzufügen eines Sensors müssen die Werte, welche im Portal angezeigt werden sollen, mit den Metriken des Sensortyps verbunden werden. Sobald eine Metrik zugewiesen wurde, werden alle Sensoren dieses Sensortyps, auf die in Ihrem Account Zugriff besteht, im Portal angezeigt.

1.10 Externe Links

External Links sollen helfen die referenzierenden Systeme für ihr IoT Projekt aus ATLAS heraus leicht zu erreichen. Hier sehen Sie Links auf externe Seiten, welche ihrer Firma (Company) zugeordnet wurden. Welche Seiten hier verlinkt sein sollen, können Sie in den [Einstellungen](#) ändern.

1.11 Administration

1.11.1 Account

Auf dieser Seite können Sie Ihren Account verwalten.

#	Account	Postadresse	
1	ATLAS IoT Tech GmbH		

#	Account	Postadresse	
41	Camelot Tullastraße		
44	Smart City Solutions GmbH		
45	Atlas Partner Preview		
46	Atlas Partner Demo		

Links der Account, rechts alle Mandanten zu diesem Account

Wenn Sie einen Account anklicken, sind auf der rechten Seite die zugehörigen Mandanten ersichtlich.

Ein Klick auf einen Mandanten bewegt die Ansicht eine Ebene nach unten. Der Mandant steht daraufhin links, rechts wiederum seine Mandanten eine Ebene tiefer.

Um wieder eine Ebene nach oben zu navigieren klicken Sie auf das Home -Icon in der linken oberen Ecke.

Buttons neben dem Account

Neben jedem Account sehen Sie (von links nach rechts), folgende Buttons:

- Modulanzahl
- Button: Rechnungen
- Button: Bearbeiten
- Button: Löschen

MODULANZAHL

Hier ist die Anzahl der Module ersichtlich, auf die ein Account oder Mandant Zugriff hat.

RECHNUNGEN

Hier werden die hinterlegten Rechnungen des Mandanten aufgelistet. Über das + -Symbol können neue Rechnungen erstellt werden.

Rechnungen verwalten



Titel *

Status

Offen



Betrag in Euro *

Hier klicken oder die Rechnung per Drap & Drop ablegen (Maximal 2MB)



Keine Rechnungen hinterlegt

Für diesen Account sind noch keine Rechnungen hinterlegt.

SCHLIESSEN

Bitte füllen Sie dafür folgende Felder aus:

- **Titel:** Die Bezeichnung der Rechnung.
- **Status:** Ob die Rechnung beglichen wurde oder der Eingang des Betrags noch aussteht.
- **Betrag:** Die Gesamthöhe des Rechnungsbetrags.
- **PDF:** Die eigentliche Rechnung im PDF-Format.

[BEARBEITEN](#)

Hier können Sie die Eigenschaften eines Accounts bearbeiten. Das Formular ist identisch mit dem Formular zum hinzufügen von Mandanten (siehe unten).

[LÖSCHEN](#)

Hier kann ein Account oder Mandant entfernt werden.

Neuen Mandanten hinzufügen

Mit Hilfe des + -Buttons können Sie einen neuen Mandanten hinzufügen. Wählen Sie dazu den Account, unter dem sich der Mandant befinden soll und klicken auf das +. Dadurch öffnet sich ein Formular, in dem die Daten für den neuen Mandanten hinzugefügt werden können.

Account hinzufügen



Mandant zu: ATLAS IoT Tech GmbH

Name *



Gesellschaftsform

Wählen Sie eine Gesellschaftsform



Module *

Wählen Sie ein Modul aus



Telefon

Fax

E-Mail *

Support E-Mail



Besucheradresse

Straße



Hausnummer

PLZ

Stadt

Land

Bundesland

Postadresse

Straße

Hausnummer

PLZ

Stadt

Land

Bundesland

ABBRECHEN

SPEICHERN

Account hinzufügen

Unter "Module" können Sie auswählen, auf welche Bereiche der Mandant Zugriff bekommt.

Im Feld "Support E-Mail" kann eine E-Mail-Adresse hinterlegt werden, an welche die Benachrichtigung bei Support-Tickets gesendet wird.

1.11.2 Benutzer

Hier befindet sich eine Liste aller Benutzer.

Alle Accounts anzeigen		Suche E-Mail...	<input type="checkbox"/> Deaktivierte anzeigen		
#	Account	Email	Adresse	Telefon	
1	ATLAS IoT Tech GmbH	info@smart-city-solutions.de Zuletzt aktualisiert: 23.11.2021, 19:10 Uhr	Herr Server Admin		(edit) (lock) (delete) (modules 37)

Benutzerübersicht

Über den **Bearbeiten**-Button neben jedem Nutzer können die Details (E-Mail, Name, Adresse, Telefonnummer, Funktion) eines Nutzers eingesehen und bearbeitet werden. Ausserdem können Sie Zugriffsberechtigungen für Module anpassen.

Benutzer editieren

Benutzer	Module	Status
Abrechnung - Rechnungen		✓
Abrechnung - Rechnungs-Report		✓
Rechnungs-Report editieren		✓
Rechnungs-Report löschen		✓
Administration - Account		✓
Account hinzufügen/ editieren		✓
Account löschen		✓
Administration - Benutzer		✓
Benutzer editieren		✓
Benutzer löschen		✓
Benutzerpasswort ändern		✓
Berechtigungen ändern		✓

Modul-Berechtigungen bearbeiten

Ein neuer User kann über den Button **Benutzer hinzufügen** erstellt werden. Es öffnet sich folgendes Formular:

Benutzer hinzufügen

Benutzer **Module**

Account *
Wählen Sie eine Account

Email * 

Anrede *
Wählen Sie eine Anrede 

Vorname * 

Telefon

Camelotberechtigung 

Passwort * 

Passwort (Wiederholung) * 

Adresse

Straße 

PLZ

Land

Hausnummer 

Stadt

Bundesland

Benutzer hinzufügen

Hier können Sie die Details eines Nutzers festlegen. Auf dem Reiter **Module** können danach die Zugriffsrechte für diesen Nutzer eingestellt werden.

1.11.3 Einstellungen

- Hier können Sie die Startposition und Zoomstufe der Karte in der `Home`-Ansicht einstellen.
- Außerdem können Sie die externen Links konfigurieren, die dann im Menü angezeigt werden.

1.11.4 Rechnungsaccounts

Diese Seite listet alle Rechnungsaccounts auf.

Alle Accounts anzeigen ▼

Deaktivierte anzeigen

#	Account	Organisation	Ansprechpartner	
1	ATLAS IoT Tech GmbH	ATLAS IoT Tech GmbH	Herr Admin info@atlas-iot.de	
2	Camelot Tullastraße	Camelot Tullastraße	Herr Admin app-development@atlas-iot.de	
5	Smart City Solutions GmbH	Smart City Solutions GmbH	Herr SCS-User info@smart-city-solutions.de	
6	Camelot SCS	Camelot SCS	Herr SCS-User info@smart-city-solutions.de	
7	Atlas Partner Demo	Atlas Partner Demo	Herr User info@atlas-iot.de	
8	Atlas Partner Preview	Atlas Partner Preview	Herr User info@atlas-iot.de	

Liste der Rechnungsaccounts

Mit den Dropdown-Menüs können Sie die angezeigten Rechnungsaccounts nach zugehörigem Account oder Status filtern.

Details eines Rechnungsaccounts können mit dem Zahnräder-Button neben jedem Rechnungsaccount angesehen oder bearbeitet werden.

Details



Account ATLAS IoT Tech GmbH

Ansprechpartner

Organisation	ATLAS IoT Tech GmbH
Kontaktperson	Herr Admin
E-Mail	info@atlas-iot.de

Zahlungsinformationen

Zahlungsmethode	Lastschrift
IBAN	DE0
BIC	BICO
Lieferung	

Rechnungsadresse

Tullastraße 58
76131 Karlsruhe
Baden-Württemberg
Deutschland

Details eines Rechnungsaccounts

Neuen Rechnungsaccount erstellen

Über den Button Rechnungs-Account hinzufügen können Sie einen neuen Rechnungsaccount erstellen.

Rechnungs-Account hinzufügen 

Account *
Wählen Sie eine Account 

Ansprechpartner

Status *
Wählen Sie einen Status 

Anrede *
Wählen Sie eine Anrede 

Organisation *

Kontakt *

E-Mail *

Zahlungseinzelheiten

Zahlungsmethode *

IBAN *

BIC *

Bevorzugte Lieferung *

Rechnungsadresse

Straße *

Hausnummer *

Postleitzahl *

Bundesland *

Stadt *

Land *

Neuen Rechnungsaccount erstellen

Bitte geben Sie hier Ihre persönlichen Daten, die Zahlungsdetails und die Rechnungsadresse an.

1.11.5 Supportanfragen

Hier finden Sie alle bisherigen Anfragen, die von einem Nutzer gestellt wurden. Diese können bei Bedarf nach ID, Thema oder Status gefiltert werden.

ID, Thema oder Status durchsuchen				X Filter zurücksetzen
#	Account	Status	Thema	Letzte Aktualisierung
1	ATLAS IoT Tech GmbH	In Bearbeitung	Produktanfrage	12.01.2021 - 16:44 Uhr

1 – 1 von 1 << < > >>

Übersicht

Mit einem Klick auf den **Bearbeiten**-Button neben jeder Supportanfrage können Sie den Status einer Anfrage bearbeiten oder eine Antwort an den Anfragesteller senden.

[← Support Ticket - 1](#)

Server Admin 12.01.2021 - 16:40 Uhr

Hallo Test

Antwort hier eingeben

Status
In Bearbeitung

Thema	Produktanfrage
Account	ATLAS IoT Tech GmbH
Ersteller	Server Admin
Thema	Produktanfrage
Aktualisiert	12.01.2021 - 16:44 Uhr

[Supportanfrage bearbeiten](#)

1.11.6 Theme

Hier können Sie das Erscheinungsbild der ATLAS-Plattform nach Ihren Wünschen anpassen. Denkbar wäre zB. ein bestehendes Corporate-Design Ihres Unternehmens.

Das Theme kann mit URLs verknüpft werden, unter denen es erreichbar ist.



ATLAS erzwingt die Verwendung von SSL. Daher müssen bei der Domain aktuelle SSL-Zertifikate hinterlegt sein.

Theme hinzufügen

Mit einem Klick auf **Theme hinzufügen** öffnen Sie folgendes Formular:

←
Theme erstellen
Pflichtfelder

1 Stammdaten
2 Logos
3 Verknüpfungen

Account *

Name *

Browser-Tab Title *

Firmenname *

Impressum-Link *

Datenschutz-Link

```

1 /* Container für das Bild auf der Loginseite */
2 #login-logo-container {
3   height: 200px;
4 }
5
6 /* Container für das Modal auf der Loginseite */
7 #loginModal {
8   background: #e6e6e6; /* fallback for old browsers */
9   background: -webkit-linear-gradient(to bottom, #e6e6e6, #ffffff, #e6e6e6);
10  background: linear-gradient(to bottom, #e6e6e6, #ffffff, #e6e6e6);
11 }
12
13 /* Container für das Bild auf in der seitlichen Navigationsleiste */
14 #side-nav-logo-container {
15   display: flex;
16   align-items: center;
17   justify-content: center;
18   background: white;
19   padding: 10px 17px 10px 17px;
20 }
21
22 /* Hintergrund für die seitliche Navigationsleiste */
23 .side-nav {
24   background: lightblue;
25 }
26

```

SPEICHERN

Theme hinzufügen

STAMMDATEN

- **Account:** Der Account, der auf das Theme zugreifen kann.
- **Name:** Name des Themes.
- **Browser-Tab Title:** Der Titel des Tabs im Browser.
- **Firmenname:** Name der Firma.
- **Impressum-Link:** Link zum Impressum Ihrer Firma.
- **Datenschutz-Link:** Link zu den Datenschutzrichtlinien.

STYLE/LOGOS

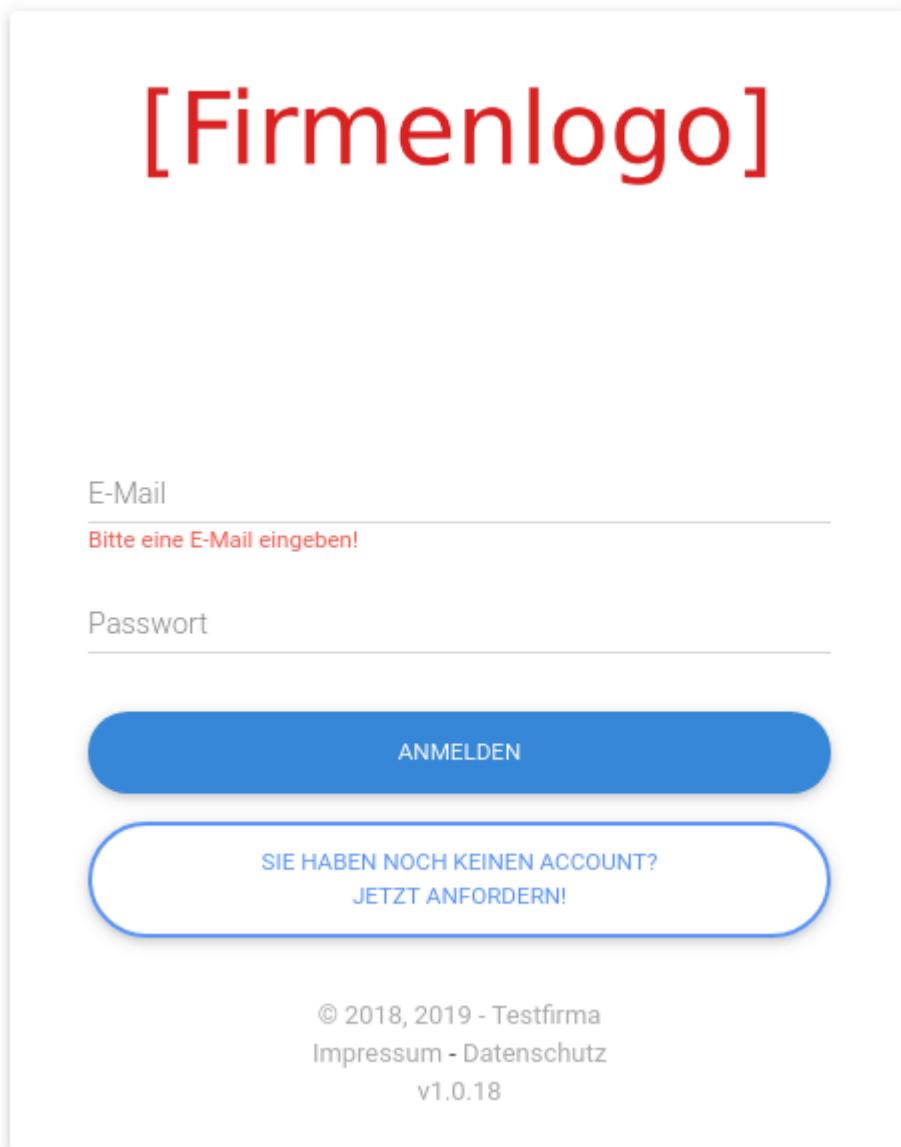
- **Navigations-Logo:** Hier können Sie das Logo, welches in der Navigationsleiste angezeigt wird, hochladen. Das Navigations-Logo ist optional. Wenn kein Logo angegeben wird, findet das Standard-Logo Verwendung.
- **Login-Logo:** Hier wird das Logo der Login-Seite hochgeladen.
- **Favicon:** Sie können das Standard-Favicon überschreiben, wenn Sie ein eigenes verwenden wollen.

Unter diesen beiden Feldern können Sie das CSS-Style-Sheet des Themes bearbeiten.

VERKNÜPFUNGEN

Hier können Sie die URLs, unter welchen ATLAS mit diesem Theme erreichbar sein soll, hinterlegen.

Beispiel für Theme auf der Login-Seite



Der Loginbildschirm mit aktiviertem Theme. Im oberen Bereich ein Firmenlogo, im unteren Bereich der Firmenname und zwei selbstdefinierte Links auf Impressum und Datenschutz.

1.12 FAQ

1.12.1 Fragen zu Sensoren

Wird meine Daten sicher und wo werden sie gespeichert?

Ihre Daten sind in der Verarbeitung durch unser System gesichert und die Dienste und eventuelle Datenspeicher werden ausschließlich in Deutschland gehostet. Die Daten werden durch das System weitergeleitet und für die Speicherung von Daten geben unsere aktuellen Bestimmungen eine Auskunft. Sprechen Sie uns gerne an und wir erläutern die Datenhaltung gerne für Ihr Projekt im Detail.

Wie kann ein Sensor hinzugefügt werden?

Unter „[Sensor hinzufügen](#)“ wird beschrieben, wie Sie einen Sensor zu ATLAS hinzufügen können. Falls dabei Fragen oder Probleme auftreten, wenden Sie sich bitte an den [Support](#).

Welche Keys kann man bei der Registrierung von Sensoren eintragen? Kann man beliebige/eigene Keys verwenden?

Nein. Jeder Sensor hat eindeutig zugewiesene Keys. Nur mit diesen Keys kann der Sensor erfolgreich in ATLAS registriert werden.

Für gewöhnlich werden die Keys bei Kauf oder Lieferung des Sensors vom Hersteller oder Lieferanten bereitgestellt. Sie liegen dem Paket bei, werden in einer E-Mail versandt oder befinden sich auf einem Aufkleber am Sensor. Ist dies nicht der Fall, kontaktieren Sie bitte den Hersteller bzw. Lieferanten.

 **Ohne die korrekten, vom Hersteller festgelegten Keys können keine Übertragungen vom/zum Sensor stattfinden.**

Können auch mehrere Sensoren in eine Gruppe zusammengefasst werden?

Ja. Dafür müssen Sie zunächst die gewünschte Sensorgruppe erstellen (s. „[Sensorgruppen](#)“). Diese können Sie dann beim Hinzufügen eines neuen Sensors auswählen.

Um der Gruppe einen bereits registrierten Sensor hinzuzufügen, müssen Sie diesen zuerst in der [Sensortabelle](#) finden und auf den Button zum Bearbeiten drücken. Danach kann die Sensorgruppe geändert werden.



Sensor bearbeiten

Warum liegt es, dass ich meine Sensoren nicht sehe oder diese keine Aktivität melden?

Ursachen dafür könnten sein:

1. Sie sind als Mandant registriert und haben keinen Zugriff auf Sensoren oder Sensoraktivität.
 - Kontaktieren Sie den Inhaber des Hauptaccounts. Dieser kann Ihnen die benötigten Zugriffsrechte zuweisen.
2. Es liegt eine Netzwerkstörung vor.
 - Überprüfen Sie den Status der Gateways unter „[Netzmanagement](#)“. Sie werden keine Übertragungen von Ihren Sensoren erhalten, wenn das Gateway, zu dem diese gehören, nicht online ist.

Kontaktieren Sie den Support, falls Sie die Ursache der Störung nicht finden oder entfernen können.

Wie weise ich einen Sensor einem Mandanten zu?

Klicken Sie in der Sensoransicht auf den Bearbeiten -Button des Sensors und wählen unter Rechnungsaccount den jeweiligen Mandanten aus.

Für weitere Informationen zu Sensoren siehe [Netzmanagement/Sensoren](#)

Was ist der Unterschied zwischen einer Metrik und einem Metrik-Typ?

Der Metrik-Typ definiert Einheit und Datentyp (z.B. Temperatur in Grad Celsius mit Datentyp FLOAT). Ein Sensortyp kann mehrere Metriken vom gleichen Metrik-Typ besitzen (z.B. Lufttemperatur und Sensortemperatur sind zwei Metriken mit dem gleichen Metrik-Typ: Temperatur).

Mein Sensor ist in der Nähe eines Gateways. Warum sehe ich trotzdem keine Nachrichten?

Um von einem Gateway Nachrichten empfangen zu können, muss es dem richtigen Account zugeordnet sein. Für weitere Informationen siehe [Netzmanagement/Gateways](#)

Was ist ein Confirmed/Unconfirmed-Downlink?

Confirmed:

- Der LNS sendet einen Downlink über das Gateway UND wartet auf eine Bestätigung des Sensors (ACK). Das Timeout zur Rückmeldung für Class C beträgt 60s. Nach diesem Timeout wird der Downlink NICHT automatisch erneut gesendet.
- Erhält der LNS eine Bestätigung des Downlinks vom Sensor, wird eine positive Rückmeldung im ACK-Paket ("acknowledged=true") geliefert. Ansonsten erhält man "=false".

Unconfirmed:

- Der LNS sendet einen Downlink über das Gateway an den Sensor.
- Dabei ist weder garantiert, dass der Downlink versandt wird, noch dass der Sensor den Downlink erhält.

Wann gilt ein Sensor als aktiv im Netzwerk? (gilt so nur bei ChirpStack)

Wenn nach dem Join auch ein Uplink vom Sensor übermittelt wird - vorher nicht!

Wann wird in ATLAS der Device-Join angezeigt? (gilt so nur bei ChirpStack)

- Sobald ein Uplink vom Sensor kommt, werden sowohl der Join, als auch der Uplink angezeigt.
- Vor dem Uplink wird nichts in ATLAS angezeigt, da der Sensor noch nicht als vollständig dem Netzwerk beigetreten gilt. Achtung: Das gilt auch nach einem Rejoin (OTAA) in das Netzwerk!

1.12.2 Fragen zu Gateways

Wie lege ich ein Gateway an? Ist lediglich eine Registrierung ausreichend?

Es kommt darauf an, welchen LNS Sie mit ihrem Gateway verwenden wollen. Bei manchen ist es notwendig, das Gateway zuerst im LNS und danach in ATLAS zu registrieren, bei anderen reicht eine Registrierung in ATLAS.

Alle weiteren Details finden Sie unter [Netzmanagement/Gateways](#).

Ich habe ein Gateway eingetragen, aber ein Kunde/Mandant sieht es nicht!

Überprüfen Sie unter [Benutzer](#), ob Sie dem Nutzer und unter [Account](#) dem Mandanten Zugriff auf das Gateway gewährt haben. Wählen Sie dazu den Button zum Bearbeiten aus und stellen Sie sicher, dass bei „Module“ ein Häkchen neben „Netzmanagement - Gateways“ gesetzt ist.

Wie kann ich ein Gateway einem Mandanten zuordnen, wenn es schon eingetragen ist?

Klicken Sie in der Gatewayansicht auf den [Bearbeiten](#)-Button des Gateways und wählen unter [Account](#) den jeweiligen Mandanten aus.

Kann ich mehrere Sensoren über einen WebSocket laufen lassen?

Sie können beim Hinzufügen oder Bearbeiten eines Websockets unter „Sensoren“ alle Sensoren auswählen, die Sie über den entsprechenden WebSocket laufen lassen möchten.

Leider ist es zu diesem Zeitpunkt noch nicht möglich, gesamte Sensorengruppen auf diese Weise hinzuzufügen.

Ich habe mein Gateway montiert und alle Kabel verbunden. Wieso wird es noch nicht als aktiv angezeigt?

- Überprüfen Sie zuerst unter [Netzmanagement/Gateways](#), ob die Gateway ID korrekt in ATLAS eingetragen wurde.
- Bei manchen LNS müssen Sie auch überprüfen, ob alle Einstellungen korrekt sind.
- Überprüfen Sie, ob das Gateway mit einer zuverlässigen Stromquelle verbunden ist.

• LAN-Gateway

Bei Gateways mit LAN-Netzwerkzugriff muss überprüft werden, ob diese Verbindung funktionsfähig ist.

Es kann notwendig sein, die entsprechenden Ports in der Firewall freizuschalten. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den [Support](#).

• SIM-Gateway

Bei Gateways mit Mobilfunk-Netzwerkzugriff muss sichergestellt werden, dass die Netzbdeckung ausreichend ist.

Bitte prüfen Sie außerdem, ob eventuell vorhandene Antennen fest verschraubt sind.

Nach jeder Änderung dauert es bis zu 10 Minuten, bevor ATLAS ein Gateway als aktiv anzeigt.

1.12.3 Fragen zur Datenübertragung und Schnittstellen

Wieso kommen meine Daten zeitlich versetzt an?

ATLAS verwendet intern immer UTC als Zeitzone.

Bei der Anzeige in Ihrem Browser wird die Zeit in die Zeitzone umgerechnet, die in Ihrem Computer bzw. Browser eingestellt ist.

Ihre Browserzeit können Sie wie folgt prüfen: klicken Sie im oberen rechten Bereich auf den Benutzernamen, um in die Einstellungen zu gelangen. Hier ist die Browserzeit ersichtlich.

Kann ich mehrere Sensoren/ganze Sensorgruppen einer Schnittstelle zuordnen?

Beim Einrichten der Schnittstelle können Sie beliebig viele Sensoren auswählen. Allerdings lassen sich bisher keine Sensorgruppen am Stück hinzufügen.

1.12.4 Fragen zu Accounts, Mandanten und Berechtigungen

Ich habe einen neuen Mandanten erstellt und ihm Module zugewiesen. Warum kann dieser trotzdem keine Sensoren anlegen?

Überprüfen Sie, ob dem Mandanten und dem Nutzer das Modul „Netzwerkmanagement - Sensoren“ zugeordnet wurde. (Siehe [Administration/Benutzer](#) und [Administration/Account](#))

Wieso hat ein Benutzer weniger Berechtigungen als ein anderer, obwohl beiden die gleiche Anzahl an Modulen zugewiesen wurde?

- Die Anzahl der Module ist nur ein grober Indikator. Sie sagt nur indirekt etwas über die Rechte eines Benutzers aus. Es kommt auf die konkreten Module an, welche Berechtigungen ein Nutzer aufweist.
- ATLAS hat ein zweischichtiges Berechtigungssystem:

Die Module berechtigen nur zum Ansehen von Daten.

Um auch Daten ändern zu können, benötigt der Nutzer gesonderte Berechtigungen.

Beispiel: Netzmanagement - Sensoren berechtigt nur zum Ansehen der Sensoren. Die untergeordneten Berechtigungen Sensor registrieren/editieren und Sensor löschen berechtigen den Nutzer zum registrieren, editieren und löschen von Sensoren.

Ist eine Mandantentrennung im LNS möglich?

Nein, im LNS ist keine Mandantentrennung möglich.

1.13 API

Bei der **API** handelt es sich um eine **REST-API**. Das ist ein weit verbreiter Webstandard, der sich durch Zustandslosigkeit, deskriptive und einheitliche Methoden und Unterstützung für HTTP-Caching auszeichnet.

Weitere Informationen: [Wikipedia: Representational State Transfer](#)

Die genaue URL der Swagger-Dokumentation unserer API-Schnittstelle finden Sie unter `Einstellungen` in der rechten oberen Ecke Ihres Accounts.

1.13.1 Grundlagen

Jede API-Anfrage besteht aus einer Base-URL und einer Methode. Die Base-URL ist im oberen Bereich der ATLAS API-Dokumentation zu finden.

Es gibt vier Arten von API-Methoden: **GET, POST, PUT, DELETE**.

- **GET:** Wird verwendet, um Informationen abzufragen. Hier werden alle Parameter der Anfrage in der URL übermittelt.
- **POST:** Wird verwendet, um einen Datensatz anzulegen und mit Informationen zu füllen. Hier können Parameter im Body der Anfrage im JSON-Format übertragen werden.
- **PUT:** Wird verwendet, um einen bestehenden Datensatz zu aktualisieren.
- **DELETE:** Wird verwendet, um einen Datensatz zu löschen.

In der Swagger-Dokumentation sind alle verfügbaren API-Methoden aufgelistet und die Parameter spezifiziert. Für Fragen wenden Sie sich bitte an den [Support](#)

Bei jeder API-Methode wird ein Pfad angegeben. Diesen müssen Sie an ihre Base-URL anhängen um Anfragen senden zu können.

1.13.2 Authentifizierung

Bevor Sie allerdings Anfragen über die API an die Plattform schicken können, müssen Sie sich authentifizieren.

Hierfür muss der Pfad `/auth` verwendet werden. Die genauen Parameter dazu sind in der Swagger-Dokumentation im `authentication-controller` spezifiziert.

Sie senden Ihre Anmelde Daten an den API-Endpoint, dieser schickt Ihnen darauf einen Token zurück. Der Token muss bei Anfragen an andere Methoden dann immer im Header angeben werden.

Nachfolgend ein Beispielheader für eine HTTP-Anfrage:

```
Authorization: Bearer TOKEN
```

`TOKEN` ersetzen Sie durch jenen, welchen Sie vom `authentication-controller` bekommen.

Wenn Sie nur einmalig einen Token erstellen und weiter verwenden wollen, bietet sich auch die "Try it out" Funktion an.



Um die API weiterhin über dieses Webinterface zu testen, klicken Sie oben rechts auf den Button `Authorize` und geben in das Textfeld "Bearer " (das Leerzeichen ist wichtig), gefolgt von dem Token den Sie zuvor erhalten haben, ein. Nach einem Klick auf `Authorize`, sind alle zukünftigen Anfragen, die über dieses Webinterface gestellt werden, authentifiziert.

1.13.3 Beispiel: Websockets

GET	/websocket getWebsockets	
POST	/websocket createWebSocket	
PUT	/websocket/{websocketId} updateWebSocket	
DELETE	/websocket/{websocketId} deleteWebSocket	
POST	/websocket/{websocketId}/device/{deviceId} linkDeviceToWebSocket	
DELETE	/websocket/{websocketId}/device/{deviceId} unlinkDeviceFromWebSocket	
POST	/websocket/{websocketId}/device/virtual/{virtualDeviceId} linkVirtualDeviceToWebSocket	
DELETE	/websocket/{websocketId}/device/virtual/{virtualDeviceId} unlinkVirtualDeviceFromWebSocket	

Beispiel: Zugriffsmöglichkeiten für Websockets

Durch Klicken auf eine bestimmte Methode (farbig hinterlegt: "GET", "PUT", "POST", "DELETE") sind weitere Infos zu deren Parametern und möglichen Rückgabetypen sowie Beispiele ersichtlich.

websocket-controller

websocket Controller

GET	/websocket getWebsockets					
Parameters		Try it out				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>companyId integer(\$int32) (query)</td> <td>companyId</td> </tr> </tbody> </table>			Name	Description	companyId integer(\$int32) (query)	companyId
Name	Description					
companyId integer(\$int32) (query)	companyId					

Oben sehen Sie den Typ (in diesem Fall `GET`) und den Pfad der Methode (in diesem Fall `/websockets`). Unter **Parameters** sehen Sie die Parameter, die in einer Anfrage übergeben werden können. Notwendige Parameter sind mit einem roten Stern markiert, alle anderen sind optional. Um die Methode nun aufzurufen, müssen Sie den oben angegebenen Pfad an die Base-URL (siehe oben) hängen. Bei einer GET Anfrage werden dann dahinter noch die Parameter gesetzt.

Um alle Websockets der Firma mit der ID "1234" zu ermitteln, ergibt sich folgende URL:

[ATLAS-BASE-URL]/websocket?companyId=1234



Die ATLAS-BASE-URL müssen Sie durch die Base-URL ihrer ATLAS-Installation ersetzen

Nachfolgend sehen Sie, welche Daten die Methode zurückgeben wird. Meist treten einer oder mehrere Errorfälle und ein Erfolgsfall auf. Beim Erfolgsfall werden sowohl Beispieldaten als auch das genaue Modell des Rückgabewertes angegeben.

```
WebpackWrapper {
  websockets
    [
      [Websocket {
        address          string
        companyId       integer($int32)
        devices         [
          [Device {
            activationType   string
            appKey          string
            appSKey         string
            billingAccount  string
            billingAccountId integer($int32)
            description     string
            devAddr         string
            deviceClass     integer($int32)
            deviceGroupId   integer($int32)
            deviceTypeId    integer($int32)
            externalDeviceId string
            id              integer($int32)
            internalNote    string
            lastSeen        string($date-time)
            latitude        string
            locationImageId integer($int32)
            longitude       string
            nwksKey         string
          }]
          id             integer($int32)
          name           string
          password       string
          username       string
        ]]
      }
    ]
}
```

Beispiel für das Modell des Rückgabewertes von `/websockets`

1.14 Glossar

- **Gateway:** Ein Gerät, das mit den Sensoren über LoRaWAN kommuniziert und über das Internet mit dem LNS verbunden ist.
- **LNS:** LoRaWAN Network Server, das Herzstück jedes LoRaWAN-Netzwerks. Alle Gateways verbinden sich über das Internet mit dem LNS und binden damit die Sensoren ins Netzwerk ein.
- **Mandant:** Eine Einheit, die einem Account untergeordnet ist um Zuständigkeiten und Rechte aufzuteilen. Siehe [Login](#).
- **Sensor:** Ein Gerät, welches Daten erhebt und per LoRaWAN an ein Gateway sendet.
- **Metrik-Typ:** Der Metrik-Typ definiert Einheit und Datentyp (z.B. Temperatur in Grad Celsius mit Datentyp FLOAT). Ein Sensortyp kann mehrere Metriken vom gleichen Metrik-Typ besitzen (z.B. Lufttemperatur und Wassertemperatur sind zwei Metriken mit dem gleichen Metrik-Typ 'Temperatur').

1.15 Changelog

1.15.1 ATLAS 3.0.0 (10.09.2024)

UMZUG, SICHERHEITSPFLEGE UND WARTUNG DER INFRASTRUKTUR

Wir sind umgezogen und unsere Server sind jetzt "Made in Germany". Die neuen Standorte sind Nürnberg und Falkenstein. Auf Wunsch können auch Server in der Europäischen Union (EU) angeboten werden.

Offizielle ATLAS I/OS Domains der Firma ATLAS IoT Lab GmbH aus Baden-Baden:

- <https://atlas-ios.com> (Webseiten und Services)
- <https://atlas-ios.de> (E-Mails und Support)

1.15.2 ATLAS 2.0.20 (31.05.2022)

SENSORBIBLIOTHEK - METRIKEN

- Der Metrik-Typ einer Metrik kann nun verändert werden. Voraussetzung ist lediglich, dass der Datentyp des neuen Metrik-Typs der Gleiche bleibt.
- Bisher können Ganzzahl-Metriken nur als 32-Bit Integer (Datentyp `INT`) gespeichert werden. Zur Speicherung größerer Ganzzahlen gibt es nun den Datentyp `LONG` (64-Bit Integer). Der Datentyp wird dabei weiterhin im Metrik-Typ einer Metrik hinterlegt.
- Bei bestehenden Metrik-Typen mit dem Datentyp `INT`, kann dieser auf `LONG` geändert werden. Wichtig dabei ist aber, dass diese Änderung **NICHT** rückgängig gemacht werden kann!
- Die einzige Einschränkung des `LONG`-Datentyps besteht in der Verwendung mit der IEC104-Schnittstelle. Da diese aktuell keine 64-Bit Ganzzahlen verarbeiten kann, können dort keine Metriken mit diesem Datentyp verwendet werden. Auch ist es nicht möglich den Datentyp eines bestehenden Metrik-Typs zu verändern, wenn eine Metrik dieses Typ schon zur Übertragung per IEC104 verwendet wird.

DATENMANAGEMENT

- Beim Löschen eines Sensors werden dessen Nutzdaten nun vollständig Automatisiert entfernt

1.15.3 ATLAS 2.0.19 (03.05.2022)

Um die Sicherheit und Zukunftsfähigkeit von ATLAS zu gewährleisten, haben wir in dieser Version diverse Bestandteile von ATLAS aktualisiert. An Ihren Arbeitsabläufen in ATLAS ändert sich dadurch nichts.

ÜBERTRAGUNGSKANÄLE

- Die Darstellung der Sensor-Auswahl, in allen bereits überarbeiteten Modulen, wurde weiter optimiert.
- In der Datenbanken-Übersicht werden nun nach einem Seitenwechsel die Filter wieder korrekt hergestellt und angewendet.

CSV-DOWNLOAD VON SENSONACHRICHTEN

- Downloads mit dem kompletten JSON jedes Datensatzes konnten teilweise nicht erfolgreich abgeschlossen werden. Die Ursache dafür konnte in der internen Verarbeitung behoben werden, sodass nun auch größere Zeiträume heruntergeladen werden können.

LEUCHTENPORTAL

- Der Wechsel von Accounts per Impersonate setzt nun auch die Broadcastgruppen-Ansicht korrekt zurück.
- Die Gruppierung der Karte wurde optimiert, sodass Schaltstellen auch bei einem größeren Kartenausschnitt noch nicht gruppiert zu sehen sind. Dadurch konnte ein besserer Überblick aller Schaltstellen erreicht werden.

1.15.4 ATLAS 2.0.18 (01.04.2022)

ALLGEMEIN

- Durch einige Anpassungen an der Speicherung von Metriken eines Sensors stehen diese ab sofort schneller zur Verfügung. Gerade der aktuelle Zustand eines Sensors ist so performanter abrufbar.

RAUMLUFTPORTAL

- Durch die Anpassung an das aktuelle Look&Feel von ATLAS mit einer seitlichen Leiste zur Auswahl des Sensors arbeitet dieses Portal nun auch mit den internen Metriken.
- Dadurch verbessert sich die Performance des Portals und es können beliebige Raumsensoren genutzt werden.

ÜBERTRAGUNGSKANAL DATENBANK

- Aufgrund der Verbesserungen sind auch Änderungen an der ATLAS-API erfolgt. Dazu steht Ihnen ein [Leitfaden zur Migration](#) zur Verfügung, wenn Sie Ihre Datenbank-Übertragungskanäle per API verwalten.
- Neben der Anpassung an das aktuelle Look&Feel von ATLAS ist es nun auch möglich, mehrere Tabellen in nur einer Integration zu verwalten.
- Dadurch können Sie Ihre Sensordaten besser in der Datenbank strukturieren, ohne dabei weitere Integrationen anlegen zu müssen.
- Damit die Übertragung Ihrer Sensordaten auch bei größerem Datendurchsatz stabil und schnell funktioniert, wurden die Prüfungen für die Tabellen optimiert und ein Cache für die Verbindungen eingerichtet. So bleibt die Verbindung zur Datenbank eine Zeit lang bestehen und muss nicht immer neu aufgebaut werden.

LEUCHTENPORTAL

- Das Leuchtenportal wurde an das aktuelle Look&Feel von ATLAS angepasst und von Grund auf erneuert. Alle bisherigen Funktionen zum Steuern einzelner und auch mehrerer Leuchten, sowie Broadcastgruppen bleiben vollständig bestehen.
- Da nun nicht mehr nur Leuchten, sondern auch andere Objekte der Lichtsteuerung abgebildet werden sollen, wurde der Name von "Leuchten" zu "Schaltstellen" verändert.
- Diese Schaltstellen werden wie gewohnt auf der Karte dargestellt. Welcher SensorTyp eine Schaltstelle ist, kann individuell im Portal hinterlegt werden, sodass eine Vielzahl an SensorTypen dargestellt werden können.
- Die farbliche Darstellung wurde ebenfalls angepasst:
 - Gelb entspricht weiterhin einer noch nie aktiven Schaltstelle.
 - Rot bedeutet, dass die Schaltstelle als nicht mehr aktiv eingestuft wird. Dabei wird die individuell pro Sensor einstellbare Inaktivitätszeit verwendet.
 - Schwarz ist eine Schaltstelle, die einen zu geringen Verbrauch (Standardmäßiger Schwellwert beträgt 5W) aufweist und damit ausgeschaltet ist.
 - Grün sind Schaltstellen, die mindestens den Verbrauch des Schwellwerts aufweisen und damit eingeschaltet sind.
- Um die verschiedenen Arten an Schaltstellen besser zu unterscheiden, stehen nun mehrere Symbole zur Verfügung. Standardmäßig werden alle Schaltstellen als Kreise dargestellt. Über die Konfiguration einer Schaltstelle lässt sich das Symbol aber jederzeit anpassen.
- Ebenfalls über die Konfiguration lässt sich der Schwellwert des aktuellen Verbrauchs für die farbliche Unterscheidung zwischen Grün und Schwarz verändern.
- Wenn nicht alle Arten an Schaltstellen angezeigt werden sollen, kann nach einzelnen Symbolen gefiltert werden.

1.15.5 ATLAS 2.0.17 (10.02.2022)

WICHTIGE ÄNDERUNG FÜR ALLE ATLAS-API-NUTZER

Aufgrund einiger Änderungen an Objekten und Endpunkten für die Verwaltung von Accounts, Rechnungsaccounts und Benutzern, haben wir Ihnen für diese Version einen [Leitfaden zur Migration](#) Ihrer Schnittstellen zur ATLAS IoT Software erstellt. Darin sind alle wichtigen Änderungen für Sie aufgelistet.

Sollten Sie dazu weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an unseren Support.

SUPPORT

- Nun können auch Ersteller eines Support-Tickets im Nachgang weitere Antworten zu diesem Ticket hinzufügen. Das gilt sowohl für den Ersteller selbst, als auch für alle Benutzer des gleichen Accounts.

RECHNUNGSMANAGEMENT - ADMINISTRATION

- Rechnungen lassen sich nun pro Account hinterlegen und Abrufen. Dafür gibt es die neuen Endpunkte beginnend mit `/companies/{companyId}/billings`.
- Die bisherige Rechnungsverwaltung ist vollständig entfernt und durch die neue Rechnungsverwaltung unterhalb der Accounts ersetzt. Damit gibt es alle Endpunkte beginnend mit `/billing` nicht mehr.
- Für die Nutzer des Frontends ändert sich nichts. Sie finden die Rechnungen weiterhin an gewohnter Stelle wieder.

1.15.6 ATLAS 2.0.16 (11.11.2021)

Im neuen ATLAS IoT Software Release haben wir die Sensorbibliothek weiter für Sie angepasst und noch flexibler gestaltet.

SENSORBIBLIOTHEK: SENSORTYPEN

Damit Sie Ihre Sensoren besser strukturieren können, wurden neue Felder hinterlegt, in die Sie weitere Informationen eintragen können. Diese Felder sind **nicht** verpflichtend. Benötigen Sie die Informationen nicht, können Sie die Felder frei lassen.

- Sie können bei LoRa-Sensortypen nun zusätzlich auch eine Firmware- und eine Hardware-Version hinterlegen.
- MQTT-Sensortypen wurden neben der Firmware- und Hardware-Version noch um Felder für den Hersteller, ein Modell und einen Link zur Herstellerseite ergänzt. Auch das Look & Feel der Übersichtstabelle bei Sensortypen wurde entsprechend angepasst.

SENSORBIBLIOTHEK: SENSORTYPEN - METRIKEN

Sie können jetzt auch komplexe JSON Objekte der LoRa-Decoder oder MQTT-Quellsysteme in der ATLAS IoT Software verarbeiten:

- Bisher konnten nur JSON-Objekten für Metriken verwendet werden, die nicht aus verschachtelten Unterobjekten bestanden.
- Nun ist es auch möglich Werte aus verschachtelten JSON-Objekten für Metriken zu verwenden
- Dafür werden Ausdrücke von JSONPath unterstützt. Eine Dokumentation dazu können Sie [hier](#) finden.
- Hinweise zur Verwendung
- Bei der Verarbeitung von verschachtelten JSON-Objekten müssen die Pfade eindeutig sein, d.h. der Pfad muss später auf einen genauen Wert führen, z. B. Temperatur, CO2 usw.
- Pfade, die auf ein Unterobjekt oder eine Liste verweisen, können daher **NICHT** in einer Metrik abgebildet werden.
- Beim Anlegen oder Bearbeiten einer Metrik wird eine Prüfung durchgeführt. Ist der Pfad nicht eindeutig, wird eine Fehlermeldung angezeigt.
- Für die Verwaltung über unsere API steht ein neuer Endpunkt `/device-types/metrics/validate/json-field-path` zur Verfügung. Dieser prüft den Pfad auf Eindeutigkeit und auch auf generelle Lesbarkeit für das System.
- An den bestehenden Metriken müssen keine Anpassungen vorgenommen werden, da die bisher verwendet Notation mit der neuen Notation kompatibel ist.
- Hinweise für die API Nutzung
- Beim Verwalten der Metriken, wird das Feld `jsonFieldName` durch das Feld `jsonFieldPath` ersetzt. Aktuell sind beide Felder gleichbedeutend, `jsonFieldName` wird in kommenden Versionen aber entfernt.
- Durch die Erweiterung der Metriken direkt, ist das Feld `jsonPayloadWrapper` der MQTT-Sensortypen überflüssig geworden und wurde entfernt. Ebenso das Feld `defaultJsonPayloadWrapper` der MQTT-Quellsysteme. Daten die dort hinterlegt waren, sind automatisch in die Metriken migriert worden.
- Sie haben weitere Fragen zu unserer API? Dann nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf.

1.15.7 ATLAS 2.0.15 (21.10.2021)

Wir haben für Sie zwei neue Übertragungskanäle in die ATLAS IoT Software integriert.

ÜBERTRAGUNGSKANAL APACHE KAFKA

- Bei der Datenübertragung, werden Ihre Daten direkt in ein Kafka-Cluster gesendet.
- Gut zu Wissen: Die ATLAS IoT Software unterstützt alle Sicherheitsmechanismen, die Kafka bereitstellt. Die Daten können demnach unverschlüsselt (PLAINTEXT), verschlüsselt per TLS oder verschlüsselt per TLS inkl. einer Client-Autorisierung übermittelt werden.
- Die Übertragung im JSON-Format, enthält sowohl die JSON-Rohdaten der Nachricht, als auch die in der Nachricht enthaltenen Metriken.

ÜBERTRAGUNGSKANAL SCHLEUPEN CSV EXPORT

- Sie möchten Ihre Daten einmal im Monat für den Import in Ihr Schleupen-System abrufen? Dann ist dieser Übertragungskanal perfekt für Sie geeignet.
- Der Schleupen CSV Export Übertragungskanal unterscheidet sich wesentlich von allen anderen Übertragungskanälen. Die Daten werden hier zu einem bestimmten Stichtag an Sie übermittelt und nicht wie gewohnt kontinuierlich in Echtzeit.
- Stichtag für diesen Report ist immer das Ende eines Monats, exakt um Mitternacht. Der erzeugte Report wird Ihnen dann per E-Mail automatisch zugeschickt.
- Wie bei anderen Übertragungskanälen lassen sich pro Übertragungskanal beliebig Sensoren hinzufügen.
- Bitte beachten Sie: Für jeden Sensor, den Sie dem Export hinzufügen möchten, muss ein Sensortyp zugeordnet sein. Zusätzlich muss vorab für diesen Sensortyp eine Metrik als Messwertquelle ausgewählt werden.

NETZMANAGEMENT - SENSOREN

- Verbessertes Look & Feel: In der Übersicht der Sensornachrichten hat der Kopieren-Button teilweise wichtige Informationen verdeckt. Dieser Button wird nun durchsichtig dargestellt, damit Text darunter gut lesbar ist.

1.15.8 ATLAS 2.0.14 (07.10.2021)

ALLGEMEIN:

- Beim Löschen eines Sensors oder einer Metrik werden ab sofort alle dazugehörigen Hintergrunddaten ebenfalls gelöscht.
- Das ProxiCube® Cloud-Portal wurde um NX3-Werte erweitert. Diese können nun auch verschiedene Feinstaubwerte in der Luft messen.

SUPPORT:

- Der allgemeine Support sowie der Support in der Administration wurde funktionell sowie visuell komplett überarbeitet.
- Die wichtigste Neuerung besteht darin, dass der Bearbeiter den Status ändern sowie mehrere Antworten zum Zwischenstand oder zur Schließung des Tickets hinterlegen kann.
- Bitte beachten Sie:** Durch die Änderungen hat sich auch die API verändert. Sollten Sie die ATLAS Support API in einem Ihrer Systeme nutzen, muss diese durch Ihre IT angepasst werden.

DESIGN:

- Neue Icons auf der Funknetzkarte sorgen für eine bessere Orientierung. Dank des Ampelsystems sehen Sie auf einen Blick, ob alle Gateways fehlerfrei funktionieren oder welche ausgefallen sind.

1.15.9 ATLAS 2.0.13 (09.09.2021)

ÜBERTRAGUNGSKANAL - WEBSOCKET

- Sie können als Namen für die Spalten der Tabellen nun auch SQL-Schlüsselwörter verwenden.
- Zur Sicherstellung der Performance, ist der Verbindungsauflauf zur Datenbank nun auf 2 Sekunden begrenzt. Werden die Daten in diesem Zeitraum nicht übertragen, wird der Vorgang abgebrochen.

NETZMANAGEMENT - SENSOREN

- Die Filter für die Sensorgruppen und Rechnungsaccounts schließen nun alle anderen Sensoren korrekt aus.

ANWENDERPORTAL PROXCUBE® CLOUD

- Der Name des Portals und Teile der Diagrammebenennung und -reihenfolge wurden angepasst.

1.15.10 ATLAS 2.0.12 (11.08.2021)

ADMINISTRATION - BENUTZER

- Sie haben jetzt die Möglichkeit einem Benutzer in ATLAS ein Ablaufdatum zu geben. Nach diesem Datum kann sich der Benutzer nicht mehr einloggen. Dies bietet sich vor allem für Benutzer an, die nur kurzfristige Zugriffsrechte auf die Software benötigen.
- Bislang konnten Sie einzelne Benutzer nur deaktivieren. Mit den neuesten Änderungen können Sie Benutzer nun vollständig löschen. Dadurch kann die E-Mail wieder für einen neuen Benutzer verwendet werden. Bitte beachten Sie: Das Löschen eines Benutzers ist endgültig und kann nicht rückgängig gemacht werden.

NETZMANAGEMENT - SENSOREN

- Die Tabelle der Sensorübersicht wurde technisch vollständig überarbeitet und auch das Design angepasst.
- Um eine schnelle Ladezeit der Tabelle, unabhängig der Anzahl an Sensoren, zu gewährleisten, werden pro Seite jetzt jeweils 50 Sensoren angezeigt.
- Die Suche wurde ebenfalls für Sie optimiert. Für eine leichtere Suche wurden alle Freitext-Suchfelder in einem Suchfeld zusammengefasst. Sie können durch Leerzeichen zwischen den Suchbegriffen auch nach mehreren Parametern gleichzeitig suchen.

HOME - FUNKNETZKARTE

- Die dort abgebildeten Sensoren verhalten sich nun auch konform zum Ampelsystem in der Sensorübersicht. grün = aktiv, rot = inaktiv, gelb = keine Aktivität

1.15.11 ATLAS 2.0.11 (22.07.2021)

ÜBERTRAGUNGSKANÄLE: WEBSOCKET-KANAL ÜBERARBEITET

- Das Design wurde an das aktuelle Look & Feel der ATLAS IoT Software angepasst.
- Die API ist von diesen Änderungen nicht betroffen.
- Bitte beachten Sie: Beim Abrufen der Websockets werden aktuell noch die Sensoren direkt mit ausgegeben. In kommenden Versionen muss dafür der Query-Parameter `attachDevices=true` gesetzt werden, da diese nicht mehr Standardmäßig enthalten sein werden.

NETZMANAGEMENT - SENSOREN

- Die Performance der Datei-Uplands konnte gesteigert werden.

1.15.12 ATLAS 2.0.10 (08.07.2021)

NETZMANAGEMENT - SENSOREN

- Als Ergänzung zum Gateway-Sharing aus der letzten Version, können Sie nun bei Ihren LoRa Sensoren die zugelassenen Gateways festlegen. Die Sensoren verwenden standardmäßig alle öffentlichen Gateways. Das bedeutet, dass die Sensoren von allen umliegenden Gateways Daten empfangen können. Bei sicherheitskritischen Sensoren haben Sie nun zusätzlich die Möglichkeit den Datenempfang auf Gateways Ihrer eigenen Organisation einzuschränken.

ADMINISTRATION - ACCOUNT

- Sie können Ihrem Account nun eine extra Support-E-Mail-Adresse hinterlegen. An diese E-Mail Adresse werden Benachrichtigungen aus den Tickets Ihrer Mandanten gesendet. Wenn Sie keine Support-E-Mail hinterlegen, wird automatisch Ihr Administrator über neue Tickets informiert.

1.15.13 ATLAS 2.0.9 (17.06.2021)

NEUES LORA-QUELLSYSTEM

- Ab sofort können Sie Ihre Daten auch über den LORIOT-LNS als reinen MQTT Daten-Eingangskanal an ATLAS senden. Eine Fernsteuerung der LNS-API ist standardmäßig nicht möglich. Eine Erweiterung ist allerdings durch das manuelle Anlegen Ihrer Gateways und Sensoren kein Problem.

NETZMANAGEMENT-GATEWAYS

- Sie können die Nutzungsrechte Ihrer Gateways nun selbstständig definieren. Als Standardeinstellung liegen die Nutzungsrechte bei der eigenen Organisation. So können Mandanten, sowie Oberaccounts des Gateway-Eigentümers das Gateway nutzen.
- Neu: Wenn Sie auch anderen Unternehmen das Senden Ihrer Daten über Ihre Gateways erlauben möchten, können Sie das Nutzungsrecht auf "Öffentlich" stellen. So können alle Sensoren, die im gleichen Quellsystem auf der Plattform registriert sind, Daten über Ihr Gateway senden und empfangen.
- Sicherheit: Der Eigentümer des Gateways schaltet lediglich die Möglichkeit der Datenübertragung für andere Unternehmen frei. Er kann nicht sehen, dass und welche Daten über das Gateway verschickt werden. Andere Unternehmen können dafür auch keine Informationen über Ihr Gateway einsehen.

NETZMANAGEMENT-SENSOREN

- Neues Massen-Upload-Feature: Beim Datei-Upload Ihrer Sensoren werden nun auch Ihre individuell hinzugefügten Felder unterstützt, wie Sie es bereits über unsere Oberfläche gewöhnt sind.

ANWENDERPORTAL

- Der ProxiCube, ein intelligenter Luftqualität-Messer, kann nun auch über ein ATLAS-Anwenderportal visualisiert werden.

ÜBERARBEITUNG DES MQTT-ÜBERTRAGUNGSKANALS

- Bei MQTT-Übertragungskanälen lassen sich nun optional Sensorinformationen (Name, Beschreibung, Interner Vermerk, individuell hinzugefügte Felder) der Übertragung hinzufügen
- Die Benutzeroberfläche wurde vom Design an das aktuelle Look & Feel der ATLAS IoT Software angepasst
- Die API wurde im Hintergrund neu implementiert, die Funktionen bleiben aber grundsätzlich gleich.
- **WICHTIG:** Der Endpunkt `PUT /mqtt/{integrationId}/devices` wird in zukünftigen Versionen entfernt und durch folgende Endpunkte ersetzt
 - `POST /mqtt/{integrationId}/devices/{deviceId}` zum Verlinken eines neuen Sensors
 - `PUT /mqtt/{integrationId}/devices/{deviceId}` zum Aktualisieren der MQTT-Parameter des Sensors
 - `DELETE /mqtt/{integrationId}/devices/{deviceId}` zum Entfernen des Sensors aus der Integration
- Sollten Sie die API von ATLAS nutzen, stellen Sie Ihre Integrationen bitte zeitnah um, damit keine Fehlermeldung entsteht.

1.15.14 ATLAS 2.0.8 (01.06.2021)

ALLGEMEIN

- Sie wissen nicht, welche Funktion ein bestimmtes Icon hat? Fahren Sie mit der Maus über das Icon und es poppt eine entsprechende Beschreibung auf.

NETZMANAGEMENT

- Beim Löschen eines Sensors in der Sensorübersicht, haben Sie nun die Möglichkeit auch die zugehörigen Abhängigkeiten (Übertragungskanäle, Quell- und Ziel-Sensoren) direkt mit zu entfernen.
- MQTT-Quellsysteme
- Der MQTT-Topic Präfix unterstützt nun mehr Zeichen (a-z, A-Z, 0-9, &, (,), :, ;, _)
- Der Benutzername und das Passwort lassen sich jetzt ändern und die Änderungen werden auch gespeichert
- Das Passwort für den MQTT-Broker hat nun keine Passwortrichtlinien mehr. Die Verantwortung liegt beim Broker-Betreiber. Wir empfehlen Ihnen für eine optimale Sicherheit sichere Passwörter zu verwenden.

SENSORBIBLIOTHEK

- Metriken können nun auch für Sensortypen eines Oberaccounts über das Frontend eingesehen werden.

ANWENDERPORTALE

- Der Standard-Zeitraum für die Diagramme im Smart Waste Portal wurde von einem Tag auf einen Monat geändert.

ADMINISTRATION - THEME

- In einem Theme lässt sich nun auch Ihr individuelles Favicon hinterlegen. Damit kann das Standard-Favicon überschrieben werden.
- Für Themes ist das Navigations-Logo nicht mehr verpflichtend anzugeben. Stattdessen wird dort dann das Standard-Logo (ATLAS IoT Software) verwendet.

1.15.15 ATLAS 2.0.7 (11.05.2021)**NETZMANAGEMENT**

- Gesetzte Filter im Gateway-Modul bleiben auch nach einem Modulwechsel erhalten, bis sie durch den Benutzer zurückgesetzt werden
- Bei Quellsystemen ohne Fernsteuerung können jetzt auch LoRa-Gateways angelegt werden
- Das Verwalten der Sensorgruppen befindet sich jetzt nicht mehr in einem seitlichen Fenster, sondern auf einer eigenen Unterseite der Sensor-Übersicht

SENSORBIBLIOTHEK

- Gesetzte Filter im Metrik-Typen-Modul bleiben auch nach einem Modulwechsel erhalten, bis sie durch den Benutzer zurückgesetzt werden
- Gesetzte Filter im Sensortypen-Modul bleiben auch nach einem Modulwechsel erhalten, bis sie durch den Benutzer zurückgesetzt werden
- Die LoRa-Decoder-Engine wurde um zwei Parameter erweitert, die gesamte Sensor-Nachricht (RSSI, SNR, etc.) und einen Teil der Sensorinformationen (Interne ID, DevEUI, eigene Felder, etc.)
- Beim Validieren/Testen des Decoders kann daher jetzt optional auch ein Sensor angegeben werden, wenn der Sensortyp bereits in Verwendung ist. Dessen Felder stehen dann während des Validierens/Testes zur Verfügung.

IEC104 ÜBERTRAGUNGSKANAL

- Das Invalid-Bit wird nun auch als Qualitätsbit unterstützt. Es verhält sich gleich zum NT-Bit und richtet sich damit nach dem Ampelstatus aus der Sensor-Übersicht.
- Zählwerte (Datentyp 37) können nun auch optional nur noch zur vollen Minute übertragen werden, statt schon direkt zum Übertragungszeitpunkt. Das macht eine Anpassung im IEC-Connector nötig, die von ATLAS IoT LAB GmbH vorgenommen werden muss.

1.15.16 ATLAS 2.0.6 (29.04.2021)**ALLGEMEIN**

- Zusätzlich zur Zoom-Scroll Funktion mit der Maus, wurde nun zu jeder Karte unten rechts eine "Zoom-Anzeige" hinzugefügt.
- Beim Datei-Import neuer Sensoren können diese zu Gruppen hinzugefügt werden. Die entsprechende Zuordnung erfolgt über die Gruppen-ID (deviceGroupId).
- Die IEC104 Datenübertragung unterstützt jetzt auch das NT-Bit (Not-Topical-Bit)
- Wird das NT-Bit durch den IEC-Connector unterstützt, lässt es sich auch über die Telegramm-Simulation setzen
- Das Bit wird anhand des Ampelstatus der Sensoren gesetzt (Ampel grün -> false-Bit; Ampel rot -> true-Bit)

ANSICHT ANGEPASST

- Das Smart Waste Anwenderportal wird nun zweispaltig angezeigt. Auf der linken Seite finden Sie Ihre Sensoren, auf der rechten Seite zeigt es nun direkt die aktuellen Wert als Gauge-Diagramm an. Darunter befinden sich weiterhin Ihre historischen Sensordaten.

1.15.17 ATLAS 2.0.5 (15.04.2021)

NETZMANAGEMENT - GATEWAYS

- Im Netzmanagement können Sie nun bei den Lora-Gateways über den Button "Bearbeiten" das Quellsystem anzeigen lassen. (POR-501)

NETZMANAGEMENT - SENSOREN

- Gesetzte Filter in der Sensoren-Übersicht bleiben ab sofort erhalten und müssen manuell durch den Benutzer über den Button "Zurücksetzen" gelöscht werden. (POR-492)
- Sie können die Farbe der letzten Aktivität Ihrer Sensoren jetzt individuell und minutengenau einstellen. Bei jedem Sensor ist ein Standardwert von 24 Stunden eingetragen, der auch erhalten bleibt, wenn keine eigenen Anpassungen vorgenommen werden. (POR-483)
- Über den Button "Bearbeiten" können Sie, neben den fest definierten Feldern wie Name, Beschreibung oder Standort, nun auch eigene Felder definieren und hinterlegen. (POR-482)
- Es können jetzt auch boolesche Metrik-Werte (z. B. Türkontakt "geschlossen" oder "geöffnet") visualisiert werden. (POR-500)

1.15.18 ATLAS 2.0.4 (31.03.2021)

- Basis Bereitstellung dynamischer Anwenderportale (wird noch nicht von allen Portalen unterstützt) (POR-496)
- Jedes Anwenderportal hat vordefinierte Diagramme
- Sensortypen und Metriken lassen sich per UI dann dem Portal und Diagrammen zuordnen
- Mandanten können die Zuordnungen ihrer Oberaccounts nutzen oder diese mit einer eigenen Zuordnung überschreiben
- Um diese Zuordnung machen zu können, gibt es für jedes Anwenderportal eine zusätzliche Verwaltungsberechtigung
- Smart Waste Anwenderportal auf Metrikenbasis neu implementiert, inkl. der dynamischen Zuordnung von Sensortypen (POR-495)

1.15.19 ATLAS 2.0.3 (11.03.2021)

- Neues Quellsystem "MQTT" (POR-489)
- Mit diesem Quellsystem ist es möglich über eigene MQTT Broker Daten einzuspielen
- Die Daten müssen dafür in einem flachen JSON-Objekt (keine Verschachtelungen mit Unterobjekten) übermittelt werden
- Es ist möglich einen Payload-Wrapper auf Ebene des Quellsystems oder eines MQTT-Sensortyps zu definieren
- Diesem Sensortyp lassen sich beliebig viele Metriken auf Basis der Metrik-Typen zuweisen
- Frontend für die Verwaltung der Quellsysteme (POR-463)
- Theme-Ansicht in der Administration wurde im neuen Design umgebaut (POR-486)
- Dabei wurden die Pfade im Backend von /theme auf /themes geändert
- Leuchtenportal: Der Hinweis über fehlende Positionen wird direkt angezeigt und lässt sich entfernen (POR-488)
- Es werden nur noch Sensornachrichten mit dem Nachrichtentyp UPLINK an Übertragungskanäle weitergeleitet (POR-494)
- Funknetzkarte auf der Home-Seite stellt die Gateways und Sensoren in der gruppierten Ansicht nicht mehr über den Kartenrand hinaus dar (POR-473)
- Beim Filtern der Sensoren konnte es passieren, dass die Warnung "Es wurden keine Sensoren gefunden" angezeigt wird, obwohl in anderen Gruppen noch Sensoren gefunden wurden (POR-491)
- Administration - Einstellungen: Klarere Darstellung des Fehlers, wenn der Nutzer nicht die nötigen Rechte besitzt etwas zu modifizieren (POR-493)

1.15.20 ATLAS 2.0.2 (25.02.2021)

- Der Übertragungskanal MQTT liefert ab jetzt auch die Metrik-Werte bei der Übertragung. Zusätzlich werden noch weitere Metadaten der Übertragung mit ausgegeben. (POR-472)
- Bei den LoRa-Gateways ist die Position "0.0, 0.0" als Standard im Frontend eingetragen (POR-479)
- Längen- und Breitengrad für Sensoren und LoRa-Gateways werden besser validiert (POR-481)
- Der Download von Sensornachrichten unterstützt jetzt auch das Herunterladen der kompletten Nachricht, das komplette JSON oder wahlweise auch die Excel CSV-Syntax (POR-478)
- In der Ansicht der Sensormetriken besitzt jede Metrik jetzt einen Button, mit dem auch die Metriken per CSV heruntergeladen werden können (POR-480)
- Beim Löschen von IEC- und Fiware-Integrationen werden alle Verknüpfungen zu den Metriken im Hintergrund getrennt, damit die Metrik auch gelöscht werden kann (POR-475)
- Beim Abrufen von Quellsystemen per ID sind jetzt alle speziellen Felder der Quellsysteme verfügbar, solange der Nutzer entsprechende Rechte besitzt (POR-476)

Wird in Zukunft entfernt: - Durch die Erweiterung des Datenmodells für die MQTT-Datenübertragung, wird in zukünftigen Versionen das Feld "decoded" durch das Feld "rawJson" ersetzt. Das Feld "rawJson" ist aktuell schon enthalten. (POR-472)

1.15.21 ATLAS 2.0.1 (11.02.2021)

- Neues Quellsystem für API Nutzer: 'Minol-Zenner-Connect' LNS (POR-459)
- Das Quellsystem 'ChirpStack' LNS kann jetzt auch als einfache Datenquelle ohne LNS-API zugriff verwendet werden. Die Daten werden dabei weiterhin per HTTP empfangen. (POR-465)
- Quellsysteme lassen sich nun auch als privat kennzeichnen. Damit stehen sie nur dem Account zur Verfügung, der sie auch angelegt hat und können nicht von dessen Mandanten genutzt werden. (POR-466)
- Alter Lora Downlink Controller unter dem Pfad (/device/{deviceId}/downlink) wird in einem der kommenden Releases entfernt
- In mehreren Tabellen konnte es zu einem Rendering-Fehler durch den Zugriff auf eine nicht gesetzte Variable kommen (POR-468)

1.15.22 ATLAS 2.0.0 (29.01.2021)

- Durch das Einführen von Metriken neben den Metrik-Typen, ist es jetzt möglich einen Metrik-Typ mehrfach pro Sensor-Typ zu verwenden. (POR-189)
- Durch den Umbau und das Zusammenführen von Sensoren und virtuellen Sensoren, erhält die Sensoransicht die Möglichkeit, alle definierten Metriken direkt zu visualisieren. Das passiert in Form von Diagrammen. (POR-189)
- Der CSV-Upload wurde verbessert und um den Upload von JSON-Dateien erweitert. Daher wurde er in "Datei-Upload" umbenannt. (POR-189)
- Karten von werden nun von OpenStreetMap dargestellt (POR-455)
- Die gesamte Datenverarbeitung wurde aus einem monolithischen Core in viele einzelne Microservices aufgeteilt, um die Leistung und Stabilität zu steigern. (POR-189)

1.15.23 ATLAS 1.1.11 (09.12.2020)

- Jedem Nutzer werden bei der ersten Verwendung einer neuen ATLAS-Version Release Notes angezeigt (POR-445)
- Es wurden Vorbereitungen für die neue IoT-Leitstelle vorgenommen. Diese werden wir Ihnen noch gesondert vorstellen (POR-395)
- Der interne Fluss von Supportanfragen über den Menüpunkt "Support" im ATLAS-Menü wurde verbessert. Sie erhalten nun garantiert innerhalb von spätestens 24 Stunden eine Antwort (POR-447)
- Das Menü in ATLAS wurde aufgeräumt (POR-444)
- Die Passwort-vergessen-Funktion funktioniert nun auch mit Camelot (POR-448)

- Smart Waste Portal: Verbesserungen bei der Anzeige der Temperatur (POR-452)

1.16 Migrationsleitfaden

1.16.1 2.0.x zu 2.0.18

Der nachfolgende Migrationsleitfaden ist lediglich für ATLAS-API Nutzer relevant, welche Datenbank-Übertragungskanäle per API verwalten. Sollten Sie keine Datenbank-Übertragungskanäle per API verwalten, müssen keine Anpassungen vorgenommen werden.

Wichtig: Die Änderungen treten sofort mit dem Release in Kraft. Alte Endpunkte und Objektbestandteile sind nicht mehr verfügbar.

Objekte

Am Objekt `IntegrationDatabase` sind folgende Änderungen nötig:

- `databaseLocation` ist nun `location`
- `databasePort` ist nun `port`
- `databaseUser` ist nun `user`
- `databasePassword` ist nun `password`
- `databaseName` ist nun `dbName`
- `databaseType` ist nun `type` und `version`
- `databaseTable` fällt auf dieser Ebene weg, ebenso wie `deviceIds`
- Dafür gibt es nun `deviceIdsByTableName` (solange der Parameter `attachTables` gesetzt ist). Dieses Objekt beinhaltet ein Array mit den Feldern `deviceIds` und `tableName`.
- Durch das Entfallen des Feldes `deviceIds` ist es nun auch nicht mehr möglich, eine Liste an Sensor-IDs beim Erstellen oder Aktualisieren einer Integration zu übermitteln.
- Stattdessen sind nun zwei Endpunkte `POST/DELETE /integration/database/{integrationId}/devices/{deviceId}` für das Hinzufügen bzw. Entfernen von Sensoren zu verwenden.

Änderung der Endpunkte

Der Grundpfad wurde von `/dbhook` zu `/integration/database` geändert. Der Endpunkt zum Verbindungstest mit einer Datenbank ist nicht mehr unter `/test`, sondern unter `/test-connection` erreichbar.

1.16.2 2.0.x zu 2.0.17

Der nachfolgende Migrationsleitfaden ist lediglich für ATLAS-API Nutzer relevant. Sollten Sie keine Accounts, Rechnungsaccounts oder Benutzer und deren Module/Berechtigungen per API verwalten, müssen Sie keine Anpassungen vornehmen.

Wichtig:

Alle Endpunkte und Objekte sind aktuell noch in ihrer ursprünglichen Form vorhanden. Sie werden allerdings in zukünftigen Versionen nach und nach vollständig entfernt. Sie können die neuen Endpunkte ab sofort nutzen und Ihre Schnittstellen entsprechend anpassen. Wir empfehlen Ihnen die Anpassungen zeitnah einzuplanen. Wir informieren Sie entsprechend, sobald die geänderten Endpunkte und Objekte vollständig entfernt werden.

Allgemeine Änderungen

Die Angabe von Adressen in ATLAS ist nun komplett standardisiert. Sie besteht immer aus folgenden Feldern: `street`, `houseNumber`, `postalCode`, `state`, `city`, `country`

All diese Felder sind verpflichtend und müssen angegeben werden. Die Angabe einer Adresse kann aber sowohl optional, als auch verpflichtend sein. Das bestimmt der jeweilige Anwendungsfall.

Account-Verwaltung

OBJEKTE

Das Objekt `Company` bleibt bestehen und kann vorläufig ohne Änderungen genutzt werden. In Zukunft sind aber einige Änderungen an dem Objekt nötig:

- `deletedAt` ist nun `disabledAt`
- `entityType` ist nun `legalForm`
- `phone` ist nun `phoneNumber`
- `fax` ist nun `faxNumber`
- `modules` ist nun `moduleIds`, wobei sich hier auch der Inhalt verändern muss. Vorher wurde eine Liste an `Module`-Objekten übergeben, jetzt ist es nur noch eine Liste aus den IDs der Module.
- `childCount`, `userCount` und `billingAccountCount` sind nun in einem extra Unterobjekt im Feld `statistics` zu finden. Das Feld `childCount` heißt dort nun `childCompaniesCount`.

Beim Anlegen oder Aktualisieren von `Company`-Objekten werden diese nun genauer validiert:

- Pflichtfelder sind `parentId`, `name`, `email`. Wenn ein Pflichtfeld nicht angegeben ist, wird die Anfrage mit dem HTTP-Statuscode 400 abgebrochen.
- Die Adressfelder `visitAddress` und `postalAddress` sind leer zu lassen, wenn keine Adresse angegeben werden soll. Sind sie befüllt, muss ein valides `Address`-Objekt übermittelt werden.
- Beim Anlegen/Aktualisieren eines Accounts müssen auch immer dessen Module als Liste von IDs im Objekt enthalten sein. Übergangsweise können auch noch die kompletten `Module`-Objekte in einer Liste übermittelt werden.
- Bisher wurde ein entferntes Modul nicht von allen Benutzern des Accounts, Mandanten des Accounts und auch nicht von den Benutzern der Mandanten entfernt.
- Beim Bearbeiten eines Accounts über den neuen Endpunkt `PUT /companies/{companyId}` wird in all diesen Fällen ein HTTP-Statuscode 400 zurückgegeben und das Modul muss überall manuell entfernt werden. Mit dem Parameter `unlinkModulesFromChildCompanies` wird dieser Vorgang automatisiert durchgeführt.
- **Vorsicht:** Beim Bearbeiten eines Accounts über den alten Endpunkt `PUT /company/{companyId}` wird nun, um evtl. auftretende Fehler zu vermeiden, dieser Vorgang auch automatisch ausgeführt!

ÄNDERUNG DER ENDPUNKTE

Für die Account-Verwaltung wurde der Grundpfad von `/company` zu `/companies` geändert. Um aber die gleiche Ausgabe wie vorher zu erhalten, sind nun teilweise zusätzliche Parameter nötig:

- GET `/company` ist nun GET `/companies` mit den Parametern ?
`includeChildCompanies=false&attachModuleIds=true&attachStatistics=true`.
- GET `/company/{companyId}` ist nun GET `/companies/{companyId}` mit den Parametern ?
`attachModuleIds=true&attachStatistics=true`.
- GET `/company/my` ist nun GET `/companies` mit den Parametern ?
`includeRequestCompany=false&attachModuleIds=true&attachStatistics=true`.
- GET `/company/all` ist nun GET `/companies` mit den Parametern ?
`attachModuleIds=true&attachStatistics=true`. Der Parameter `inactive` heißt nun `includeDisabled`.
- PUT `/company/{companyId}/activate` ist nun PUT `/companies/{companyId}/reactivate` und enthält nun auch direkt den reaktivierten Account.
- GET `/company/{companyId}/modules` ist nun GET `/companies/{companyId}/modules` weiterhin mit dem optionalen Parameter `includePermissions`.
- GET `/company/{companyId}/modules/all` ist nun GET `/companies/{companyId}/modules/all` neu mit dem optionalen Parameter `includePermissions`.
- DELETE `/company/{companyId}/external-links/{externalLinkId}` ist nun DELETE `/companies/{companyId}/external-links/{externalLinkId}` mit dem HTTP-Statuscode 204, statt bisher 200.

NEUE ENDPUNKTE

Neben diesen Änderungen gibt es auch **neue Endpunkte**, die weitere Informationen direkt bereitstellen:

- Über den Endpunkt `GET /companies/own` kann nun der eigene Account von der API direkt abgerufen werden.
- Der Endpunkt `GET /companies/{companyId}/modules/available` liefert alle noch nicht verwendeten Module für den Account.
- Mit `POST /companies/{companyId}/modules/{moduleId}` lässt sich einem Account ein Modul hinzufügen, ohne dafür den kompletten Account bearbeiten zu müssen.
- Zum Entfernen eines Modules kann auch der Endpunkt `DELETE /companies/{companyId}/modules/{moduleId}` verwendet werden. Auch hier gibt es den Parameter `unlinkModuleFromChildCompanies` zum direkten Entfernen des Moduls bei allen Benutzern des Accounts/Mandanten und bei den Mandanten selbst.

Die standardmäßige Kartenposition eines Accounts wird nun mit eigenen Endpunkten und eigenem Objekt abgebildet. Daher entfallen folgende Endpunkte dauerhaft und werden durch neue ersetzt:

- Der Endpunkt `GET /heatmap/position` des Heatmap-Controllers ist durch den Endpunkt `GET /companies/{companyId}/settings/map/default-position` ersetzt.
- Auch der Endpunkt `PUT /company/{companyId}/map` zum Anlegen/Aktualisieren dieser Position wurde entfernt und durch den Endpunkt `PUT /companies/{companyId}/settings/map/default-position` ersetzt.
- Durch das Auslagern der standardmäßigen Kartenposition in die neu entstandenen Account-Einstellungen wurden auch die drei Felder `mapLatitude`, `mapLongitude`, `mapZoom` aus dem Objekt `Company` entfernt.

Rechnungsaccount-Verwaltung

OBJEKTE

Das Objekt `BillingAccount` bleibt bestehen und kann vorläufig ohne Änderungen genutzt werden. In Zukunft sind aber einige Änderungen an dem Objekt nötig:

- Die Felder `status`, `number` und `deliveryMethod` sind schon jetzt ersatzlos entfallen
- `deletedAt` ist nun `disabled_at`
- `contractual_organization` ist nun `name`
- `salutation` ist nun `contact_person_salutation`
- `contact` ist nun `contact_person`
- `email` ist nun `contact_email`
- `iban` ist nun `payment_iban`
- `bic` ist nun `payment_bic`
- `street`, `houseNumber`, `postalCode`, `state`, `city`, `country` sind nun im Feld `address` zusammengefasst.

Beim Anlegen oder Aktualisieren von `Billing-Account`-Objekten werden diese nun genauer validiert:

- Pflichtfelder sind: `name`, `contactPersonSalutation`, `contactPerson`, `contactEmail`, `address`. Wenn ein Pflichtfeld nicht angegeben ist, wird die Anfrage mit dem HTTP-Statuscode 400 abgebrochen.
- Das Feld `address` muss ein gültiges `Address`-Objekt enthalten. Vorübergehend können noch die einzelnen Felder dafür verwendet werden.

ÄNDERUNG DER ENDPUNKTE

Für die Verwaltung der Rechnungsaccounts wurde der Grundpfad von `/billing-account` zu `/billing-accounts` geändert. Um aber die gleiche Ausgabe wie vorher zu erhalten, sind nun teilweise zusätzliche Parameter nötig:

- `GET /billing-account` ist nun `GET /billing-accounts`. Der Parameter `showInactive` heißt nun `includeDisabled`.
- `DELETE /billing-account/{billingAccountId}` ist nun `DELETE /billing-accounts/{billingAccountId}`, allerdings mit dem HTTP-Status 204 statt 200
- `PUT /billing-account/{billingAccountId}/activate` ist nun `PUT /billing-accounts/{billingAccountId}/reactivate` und gibt nun auch direkt den reaktivierten Rechnungsaccount zurück.

Durch das Entfernen des Feldes `status` aus dem Objekt `BillingAccount` ist auch der Endpunkt `GET /billing-account/status` entfallen.

NEUE ENDPUNKTE

- Der Endpunkt `GET /billing-accounts` ist um den Parameter `includeFromChildCompanies` (Standardwert `true`) erweitert worden. Mit diesem Parameter lässt sich einstellen, ob auch Rechnungsaccounts der Mandanten mit ausgegeben werden sollen.
- Zusätzlich gibt es noch den neuen Endpunkt `GET /billing-accounts/{billingAccountId}` um einen speziellen Rechnungsaccount abzurufen. Der optionale Parameter `includeDisabled` erlaubt es auch hier, deaktivierte Rechnungsaccounts abzurufen.

Benutzer-Verwaltung

OBJEKTE

Das Objekt `User` bleibt bestehen und kann vorläufig ohne Änderungen genutzt werden. In Zukunft sind aber einige Änderungen an dem Objekt nötig:

- Die Felder `defaultBillingAccountId`, `mobile`, `emailOptOut`, `phoneOptOut` und `mobileOptOut` sind ersatzlos entfallen.
- `role` ist nun `position`.
- `phone` ist nun `phone_number`.
- `modules` ist nun `moduleIds`, wobei sich hier auch der Inhalt verändern muss. Vorher wurde eine Liste an `Module`-Objekten übergeben, jetzt ist es nur noch eine Liste aus den IDs der Module.
- `permissions` ist nun `permissionIds`, wobei sich hier auch der Inhalt verändern muss. Vorher wurde eine Map aus `Permission`-Objekten übergeben, jetzt ist es nur noch eine Liste aus den IDs der Berechtigungen.

Auch das Objekt `PasswordContainer`, welches ab sofort `UserPasswordContainer` heißt, wird in Zukunft ein geändertes Feld haben:

- `confirmPassword` ist nun `confirmationNewPassword`.

Für alle Endpunkte, die auf `/own` enden, sind keine besonderen Rechte erforderlich. Alle anderen Endpunkte benötigen mindestens das Administrationsmodul für Benutzer.

Beim Anlegen oder Aktualisieren von `User`-Objekten werden diese nun genauer validiert:

- Pflichtfelder sind `email`, `salutation`, `firstname`, `lastname`. Wird ein Pflichtfeld nicht angegeben, wird die Anfrage mit dem HTTP-Statuscode 400 abgebrochen.
- Beim Anlegen ist zusätzlich noch das Feld `password` verpflichtend. Eine Passwortänderung findet über separate Endpunkte statt.
- Ist das Feld `address` angegeben, muss es ein gültiges `Address`-Objekt enthalten.
- Das Feld `email` muss für aktive und deaktivierte Benutzer einmalig sein.
- Über den Endpunkt `GET /users/email-in-use` lässt sich prüfen, ob eine E-Mail bereits verwendet wird.
- Wird beim Anlegen oder Bearbeiten eine bereits verwendete E-Mail angegeben, wird der Vorgang mit dem HTTP-Statuscode 409 abgebrochen.
- Beim Bearbeiten gilt zu beachten, dass die E-Mail des eigenen Benutzers NICHT änderbar ist!
- Die E-Mail eines permanent gelöschten Benutzers kann für einen anderen Benutzer aber wieder verwendet werden.
- Über das optionale Feld `expireAt` kann angegeben werden, ab welchem Tag sich ein Benutzer nicht mehr anmelden kann. Damit ist der Benutzer NICHT automatisch deaktiviert, lediglich ein Login ist nicht mehr möglich.
- Zum Aktualisieren des eigenen Benutzers kann auch der Endpunkt `PUT /users/own` genutzt werden.

ÄNDERUNG DER ENDPUNKTE

Für die Verwaltung der Benutzer wurde der Grundpfad von `/user` zu `/users` geändert. Um aber die gleiche Ausgabe wie vorher zu erhalten, sind nun teilweise zusätzliche Parameter nötig:

- GET `/user/company/{companyId}` ist nun GET `/users` mit den Parametern `?includeFromChildCompanies=false&attachModuleIds=true&attachPermissionIds=true`. Der Parameter `inactive` heißt nun `includeDisabled`.
- GET `/user/all` ist nun GET `/users` mit den Parametern `?attachModuleIds=true&attachPermissionIds=true`. Der Parameter `showInactive` heißt nun `includeDisabled`.
- GET `/user/account` ist nun GET `/users/own` mit den Parametern `?attachModuleIds=true&attachPermissionIds=true`.
- DELETE `/user/{userId}` ist nun DELETE `/users/{userId}` mit dem HTTP-Statuscode 204, statt bisher 200.
- DELETE `/user/{userId}/disable` ist nun DELETE `/users/{userId}/deactivate`.
- PUT `/user/{userId}/activate` ist nun PUT `/users/{userId}/reactivate` und enthält nun auch direkt den reaktivierten Benutzer.
- POST `/user/{userId}/change-user-password` ist nun PUT `/users/{userId}/password`. Als HTTP-Body ist im neuen Endpunkt nicht mehr nur ein Passwort als String anzugeben, sondern ein vollständiges `UserPasswordContainer`-Objekt.
- PUT `/user/change-own-password` ist nun PUT `/users/own/password`.
- POST `/user/{userId}/module/{moduleId}` ist nun POST `/users/{userId}/modules/{moduleId}`.
- DELETE `/user/{userId}/module/{moduleId}` ist nun DELETE `/users/{userId}/modules/{moduleId}` mit dem HTTP-Statuscode 204, statt bisher 200.
- POST `/user/{userId}/permission/{permissionId}` ist nun POST `/users/{userId}/permissions/{permissionId}`.
- DELETE `/user/{userId}/permission/{permissionId}` ist nun DELETE `/users/{userId}/permissions/{permissionId}` mit dem HTTP-Statuscode 204, statt bisher 200.
- PUT `/user/password/reset-by-email` ist nun PUT `/users/password/reset`. Im neuen Endpunkt ist nun kein HTTP-Body mehr nötig, dafür aber der Parameter `email`. Der optionale Parameter `forceSendNew` heißt nun `forceResendConfirmationEmail`.
- GET `/user/password/reset-by-email/{resetToken}/validate` ist nun GET `/users/password/reset/{resetToken}/validate`.
- PUT `/user/password/reset-by-email/{resetToken}` ist nun PUT `/users/password/reset/{resetToken}`. Als HTTP-Body wird im neuen Endpunkt kein eigener Passwort-Container mehr benötigt, sondern das `UserPasswordContainer`-Objekt verwendet.

Ein Benutzer kann nur deaktiviert (`DELETE /users/{userId}/deactivate`) oder permanent gelöscht werden (`DELETE /users/{userId}`). Der Unterschied besteht darin, dass ein deaktivierter Benutzer auch wieder aktiviert (`PUT /users/{userId}/reactivate`) werden kann. Ein permanent gelöschter Benutzer kann aber nicht wieder aktiviert werden. Daher ist es nötig, einen Benutzer zuerst zu deaktivieren und erst im Anschluss kann dieser permanent gelöscht werden.

MODULE UND BERECHTIGUNGEN

Für die Module und Berechtigungen eines Benutzers gibt es weiterhin folgendes zu beachten:

- Module und Berechtigungen werden weiterhin einzeln hinzugefügt oder entfernt.
- Beim Hinzufügen eines Moduls, auf das der Account des Benutzers keinen Zugriff hat, wird der HTTP-Statuscode 412 zurückgeliefert.
- Ist das Modul diesem Benutzer bereits hinzugefügt, wird der HTTP-Statuscode 409 zurückgeliefert.
- Beim Entfernen eines Moduls von einem Benutzer werden nun auch automatisch alle Berechtigungen dieses Moduls entfernt.
- Auch beim Hinzufügen von Berechtigungen, für die dem Benutzer das passende Modul fehlt, wird der HTTP-Statuscode 412 zurückgeliefert.
- Wenn die Berechtigung für den Benutzer schon vorhanden ist, wird auch der HTTP-Statuscode 409 zurückgeliefert.
- Zusätzlich zum Anhängen der Modul- oder Berechtigungs-IDs an das `User`-Objekt, können nun auch direkt alle dem Benutzer zugewiesenen Module (`GET /users/{userId}/modules`) oder Berechtigungen (`GET /users/{userId}/permissions`) abgefragt werden.

PASSWORT ÄNDERN

Das Ändern eines Passworts ist entweder als Administrator oder nur für den eigenen Benutzer möglich:

- Jeder Benutzer hat die Möglichkeit, sein eigenes Passwort über den Endpunkt `PUT /users/own/password` zu ändern. Dabei muss das Objekt `UserPasswordContainer` als HTTP-Body übermittelt werden und neben dem neuen Passwort inkl. seiner Bestätigung auch das alte Passwort enthalten.
- Als Administrator mit dem Recht Passwörter für Benutzer zu ändern, muss der Endpunkt `PUT /users/{userId}/password` verwendet werden. Auch dort wird das Objekt `UserPasswordContainer` im HTTP-Body benötigt. Es genügen hier allerdings das neue Passwort und seine Bestätigung.

2. Fehler melden und Anforderungen formulieren

Bei Problemen bzgl. der Funktionalität in Verbindung mit ATLAS erhalten Sie gern Unterstützung. Eine aussagekräftige Fehlerbeschreibung ist jedoch zwingend notwendig, um Ihnen schnell weiterhelfen zu können.

Nachfolgend erhalten Sie Formulierungsregeln für die funktionalen Anforderungen, welche alle für uns relevanten Punkte beinhalten.

2.1 5 wichtige Kompaktregeln bei der Formulierung von Use Cases:

1. Formulieren Sie ihre Anforderung im Aktiv
2. Benennen Sie immer den Täter, also den Auslöser (Primary Actor) vom Use Case: WER?
3. Benennen Sie immer den Täter in der richtigen Anzahl: Singular, plural mit bestimmten Artikeln: jede, jeder, der, die, alle)

Die Logindaten werden auf der Startseite von ATLAS eingegeben. ->

ATLAS muss dem Benutzer (Täter) die Möglichkeit bieten, die Logindaten auf der Startseite einzugeben.

4. Drücken Sie Prozesse (Funktionen, Verhalten, Vorgänge) durch Vollverben aus

Der Benutzer stellt per Mail den Antrag auf Anlegen eines ATLAS-Accounts. ->

Der Benutzer beantragt per Mail die Anlage eines ATLAS-Accounts.

5. Schreiben Sie den Bezugspunkt/Bezugsindex in Vergleichen und Substantiven

Die Funktion x soll schneller sein.

Die neue Funktion x zum Senden der Daten soll schneller sein als die alte Funktion y. Die Funktion y braucht für das Senden der Daten 3 Sekunden.

Das System soll dem Anwender die Möglichkeit bieten, die Daten elektronisch darzustellen.

Das System soll dem Administrator die Möglichkeit bieten, die Sensordaten elektronisch darzustellen.

2.2 Effektive Fehlerberichte schreiben

Wichtige Eigenschaften von gemeldeten Fehlern:

1. **reproduzierbar:** Wenn der Fehler nicht reproduzierbar ist, kann er nicht behoben werden.
2. **spezifisch:** Ziel ist es, das Problem in minimalen Worten und dennoch auf effektive Weise zusammenzufassen. Bitte kombinieren Sie keine Probleme, auch wenn sie ähnlich zu sein scheinen.

2.2.1 Vorlage für Fehlerberichte

1. **Reporter:** Ihr (Unternehmens-)Name und E-Mail-Adresse.
2. **Titel:** Prägnante Zusammenfassung des Problems.
3. **Produkt und Version:** In welchem Produkt tritt der Fehler auf? Welche Version des Produkts wird eingesetzt?
4. **Komponente:** In welchem Teil des Produkts tritt der Fehler auf?
5. **Plattform/Betriebssystem:** Die Hardwareplattform, auf der Sie diesen Fehler gefunden haben.
6. **Schwere/Priorität:** Wann sollte ein Fehler behoben werden? Das hängt insbesondere von der Schwere ab. Diese beschreibt die Auswirkungen des Fehlers.
 - Blocker: Wenn der Fehler nicht behoben ist, kann das Produkt nicht verwendet werden.
 - Kritisch: Anwendungsabsturz, Datenverlust.
 - Normal: Großer Funktionsverlust.
 - Gering: Geringer Funktionsverlust.

- Trivial: Einfache Verbesserungen der Benutzeroberfläche.
- Erweiterung: Eine gewünschte Funktion, die bisher nicht vorhanden ist.

7. Zusammenfassung: Eine kurze Zusammenfassung des Fehlers.

8. Beschreibung: Eine detaillierte Beschreibung des Fehlers mit folgenden Punkten:

- Auflistung aller Schritte zum Reproduzieren des Fehlers.

Bitte sicherstellen, dass die Schritte robust genug sind, um den Fehler ohne Mehrdeutigkeit zu reproduzieren. Wenn der Fehler nicht jedes Mal reproduzierbar ist, bitte auf die periodische Natur des Fehlers hinweisen.

- Wie sich die Anwendung bei den oben genannten Schritten verhalten soll.
- Was ist das tatsächliche Ergebnis der Ausführung der obigen Schritte.

9. Ggf. Screenshot anhängen.

2.3 Wie formuliere ich eine Anforderung?

Anforderung	Aussagekräftiger Name (Beispiel: Registrierung)
Beschreibung	Zielsystem + Priorität + Systemaktivität + Ergänzungen + Funktionalität + Bedingungen
	Zielsystem: Das zu entwickelnde System bzw. seine Subsysteme/Komponenten
	Priorität: {muss (hohe Priorität), soll (mittlere Priorität), wird (niedrige Priorität)}
	Systemaktivität: {-, wem die Möglichkeit bieten, fähig sein}
	'-' -> selbständige Systemaktivität (Das System führt die Funktionalität automatisch aus)
	'die Möglichkeit bieten' -> Benutzerinteraktion (Das System stellt dem Nutzer die Funktionalität zur Verfügung)
	'fähig sein' -> Schnittstellenanforderung (Das System führt eine Funktionalität in Abhängigkeit von einem Fremdsystem (Dritten) aus, ist an sich passiv und wartet auf ein externes Ereignis)
	Ergänzungen: {wie, wohin, womit, usw.} Überlegen Sie, welche Objekte und Ergänzungen der Objekte in der Anforderung noch fehlen und ergänzen Sie sie!
	Funktionalität: Verb im Infinitiv Die geforderte Funktionalität/Vorgang/Tätigkeit bzw. das Verhalten
	Bedingung: {wenn zeitlich, falls logisch} Unter welchen Bedingungen wird die Funktionalität angestoßen?
Satzaufbau	ATLAS + muss + dem Benutzer die Möglichkeit bieten, + über eine Eingabemaske einen neuen Sensor + zu registrieren.

Anforderung: Sensor XYZ in ATLAS löschen.

Beispiel: ATLAS muss dem Benutzer die Möglichkeit bieten, den Sensor XYZ zu löschen.

Erklärung: ATLAS (Zielsystem) muss (hohe Priorität) dem Benutzer die Möglichkeit bieten (Systemaktivität = Benutzerinteraktion), den Sensor XYZ (Objekt & Objektergänzungen) zu löschen (Funktionalität).