

LoriLog

Das Handbuch für den LoRaWAN-Datenlogger

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3
2	Anmeldung und Kennwortänderung	4
3	LoRaWAN	6
3.1	LoRaWAN Sensoren	6
3.2	Eigene Sensortypen	14
3.3	Gateways	18
4	Schnittstellen/Dienste	20
4.1	Modbus	20
4.2	SMTP (CSV)	22
4.3	FTP (CSV)	24
4.4	USB (CSV)	25
4.5	MQTT	25
5	Einstellungen	27
5.1	Netzwerk	27
5.2	Systemzeit	27
5.3	System	28

1 Einführung

Was ist LoriLog?

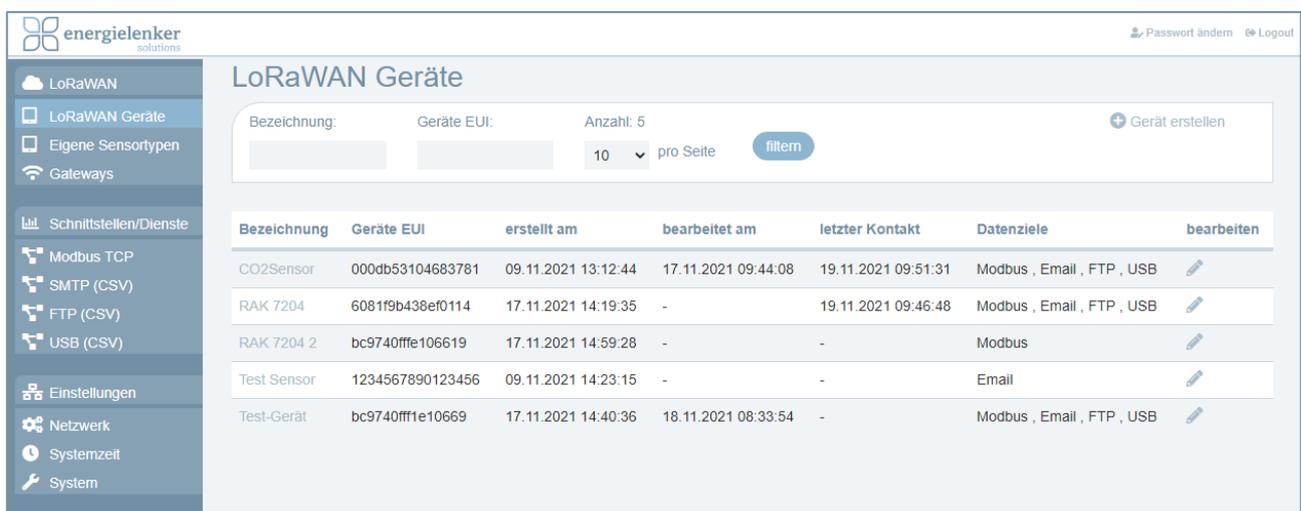
LoriLog ist eine Speichereinheit, die mithilfe der LoRaWAN-Technologie die Datensammlung und -dekodierung von Sensordaten möglich macht. Ob Zählerauslesung aus der Ferne, Überwachung von Parkräumen oder Monitoring von Luftqualität – all diese und mehr Anwendungsfälle sind möglich. Mit LoriLog bauen Sie sich ein eigenes LoRaWAN-Netzwerk auf und machen sich damit unabhängig von Cloud und Internet, denn LoriLog speichert die Daten lokal. Diese können dann über unterschiedliche Schnittstellen abgerufen werden. Dabei fungiert LoriLog als Konverter für unterschiedlichste Protokolle und bildet die Schnittstelle zwischen verschiedensten Technologien.



Was kann LoriLog?

Die Besonderheit des Datenloggers LoriLog liegt darin, dass es sich um ein vollwertiges Gateway inklusive Network und Application Server und Konverter für viele Sensoren in **einem** kompakten Gerät handelt. Eine Anbindung an das Internet bzw. eine Cloud ist nicht notwendig, um Sensordaten zu erfassen, zu speichern und weiterzugeben. LoriLog stellt die gesammelten Sensordaten per MQTT, Modbus oder CSV bereit und übermittelt diese per E-Mail, speichert sie auf einem FTP-Server oder auf einem angeschlossenen USB-Stick.

In diesem Handbuch geht es um die Einrichtung der LoriLog Software.



The screenshot shows the 'LoRaWAN Geräte' management page. It includes a sidebar with navigation options like 'LoRaWAN Geräte', 'Eigene Sensortypen', and 'Schnittstellen/Dienste'. The main content area displays a table of devices with columns for 'Bezeichnung', 'Geräte EUI', 'erstellt am', 'bearbeitet am', 'letzter Kontakt', 'Datenziele', and 'bearbeiten'.

Bezeichnung	Geräte EUI	erstellt am	bearbeitet am	letzter Kontakt	Datenziele	bearbeiten
CO2Sensor	000db53104683781	09.11.2021 13:12:44	17.11.2021 09:44:08	19.11.2021 09:51:31	Modbus , Email , FTP , USB	
RAK 7204	6081f9b438ef0114	17.11.2021 14:19:35	-	19.11.2021 09:46:48	Modbus , Email , FTP , USB	
RAK 7204 2	bc9740ffe106619	17.11.2021 14:59:28	-	-	Modbus	
Test Sensor	1234567890123456	09.11.2021 14:23:15	-	-	Email	
Test-Gerät	bc9740fff1e10669	17.11.2021 14:40:36	18.11.2021 08:33:54	-	Modbus , Email , FTP , USB	

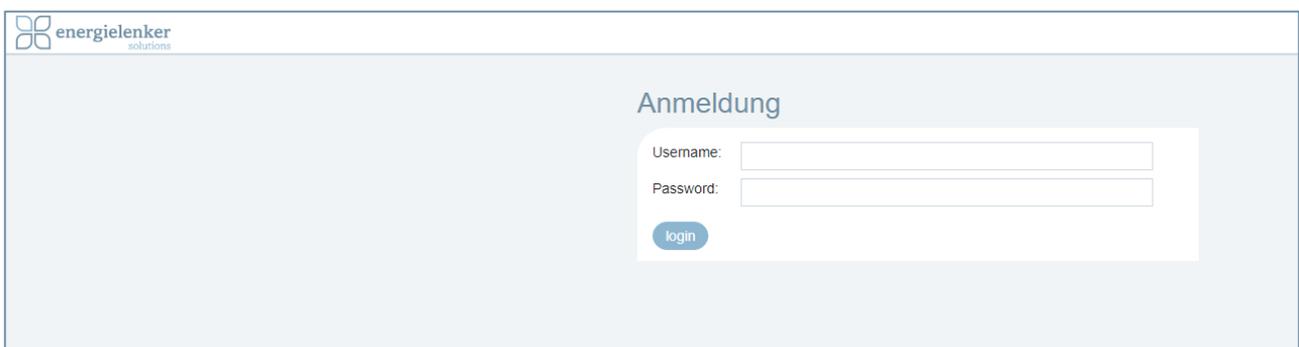
2 Anmeldung und Kennwortänderung

Im Browser wird die auf dem LoriLog Display angezeigte IP-Adresse eingegeben und mit Enter bestätigt. In dem sich öffnenden Fenster werden folgende Anmeldedaten eingetragen:

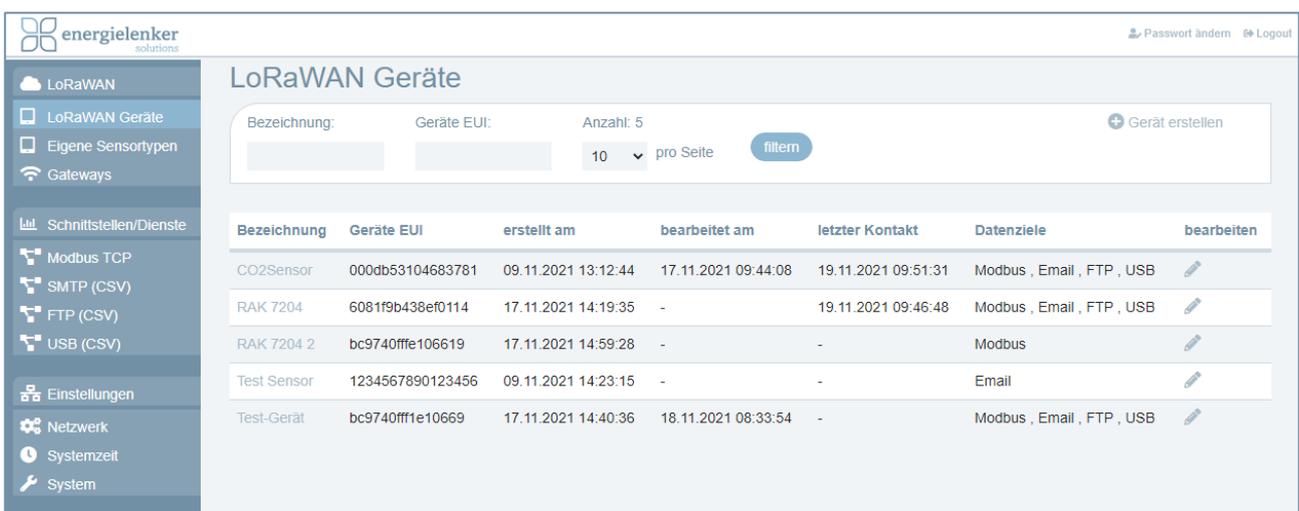
Username: *admin*

Password: *lorilog*

Für die Bedienung der LoriLog-Software ist nur ein User vorgesehen, weitere User können nicht angelegt werden. Das Kennwort sollten Sie nach der ersten Anmeldung sofort ändern.



The screenshot shows a login form titled "Anmeldung". It contains two input fields: "Username:" and "Password:". Below the fields is a blue "login" button. The Energielenker logo is visible in the top left corner.



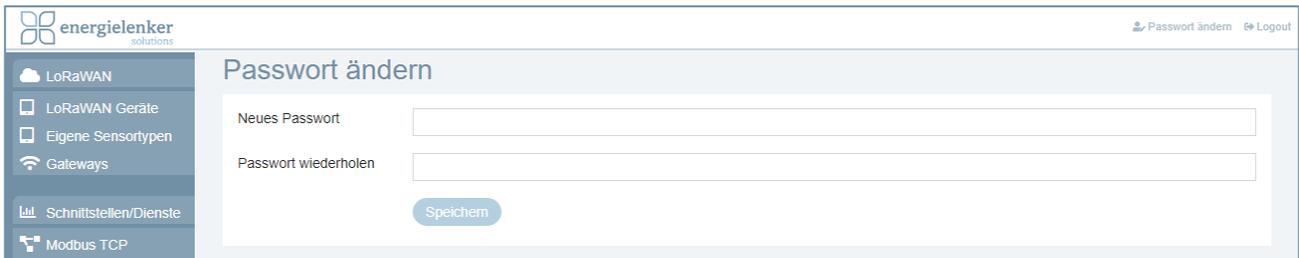
The screenshot shows the "LoRaWAN Geräte" management interface. It includes a sidebar with navigation options like "LoRaWAN", "Eigene Sensortypen", and "Einstellungen". The main area displays a table of devices with the following data:

Bezeichnung	Geräte EUI	erstellt am	bearbeitet am	letzter Kontakt	Datenziele	bearbeiten
CO2Sensor	000db53104683781	09.11.2021 13:12:44	17.11.2021 09:44:08	19.11.2021 09:51:31	Modbus , Email , FTP , USB	
RAK 7204	6081f9b438ef0114	17.11.2021 14:19:35	-	19.11.2021 09:46:48	Modbus , Email , FTP , USB	
RAK 7204 2	bc9740ffe106619	17.11.2021 14:59:28	-	-	Modbus	
Test Sensor	1234567890123456	09.11.2021 14:23:15	-	-	Email	
Test-Gerät	bc9740ff1e10669	17.11.2021 14:40:36	18.11.2021 08:33:54	-	Modbus , Email , FTP , USB	

Kennwort ändern

Um das Kennwort zu ändern, klicken Sie rechts oben auf den Menüpunkt *Password ändern*.

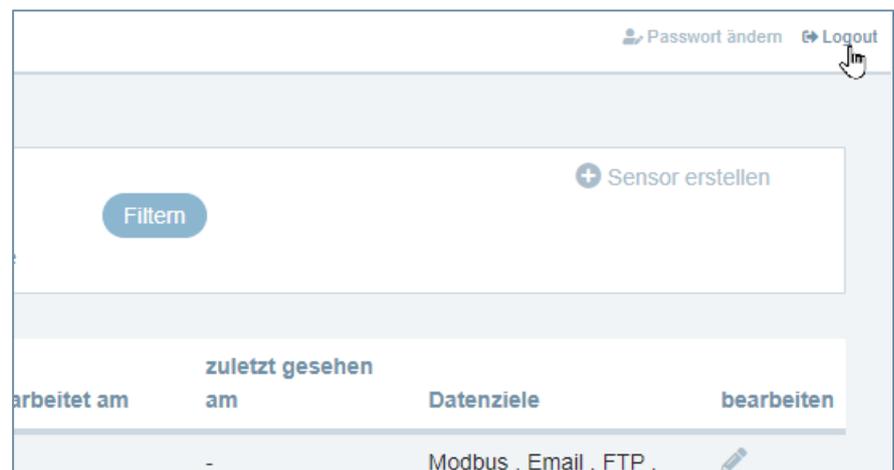
Vergeben Sie ein neues Passwort und tragen Sie dieses in beide Formularfelder ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit dem Button *Speichern*. Sie werden automatisch ausgelockt und gelangen erneut zur Anmeldeseite, wo Sie sich nun mit dem neuen Passwort anmelden.



ACHTUNG: Bewahren Sie Ihre Zugangsdaten gut auf. Es gibt keine Möglichkeit das Passwort zurückzusetzen!

Abmelden

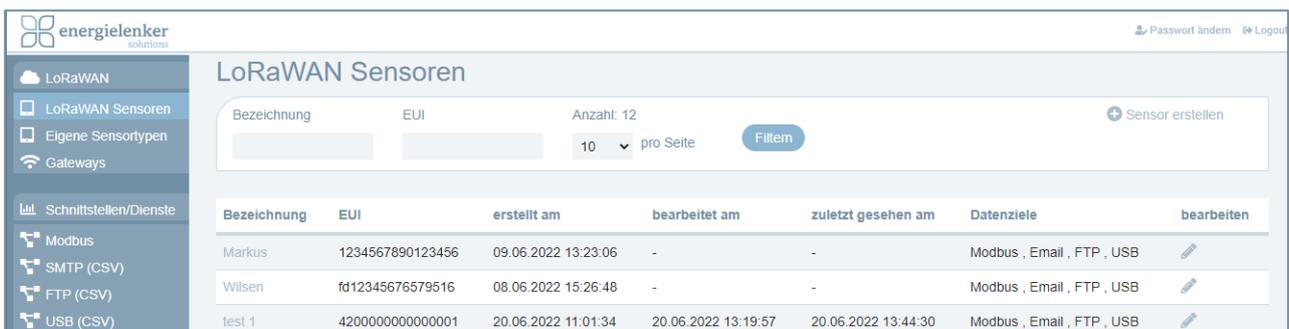
Oben rechts befindet sich der Button *Logout*, mit dem Sie sich aus der Benutzeroberfläche wieder abmelden können. Nach dem Logout erscheint wieder die Anmelde-seite über die Sie nach Eingabe Ihrer Zugangsdaten wieder in die Benutzeroberfläche gelangen.



3 LoRaWAN

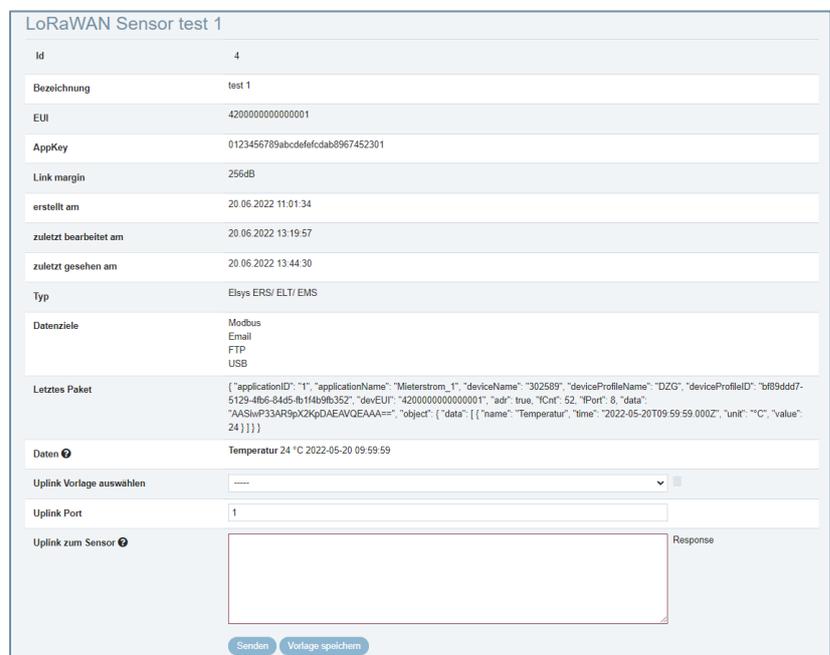
3.1 LoRaWAN Sensoren

Auf der Startseite der Benutzeroberfläche werden die eingerichteten LoRaWAN-Sensoren in einer Liste aufgeführt. Die Übersicht zeigt die wichtigsten Daten der Geräte an: Bezeichnung des Sensors, die Geräte-EUI, wann der Sensor erstellt und wann er zuletzt bearbeitet wurde, wann der letzte Kontakt zwischen dem Sensor und dem LoraLog war und die Datenziele, an die der LoraLog die Sensor Daten übermittelt.



Bezeichnung	EUI	erstellt am	bearbeitet am	zuletzt gesehen am	Datenziele	bearbeiten
Markus	1234567890123456	09.06.2022 13:23:06	-	-	Modbus, Email, FTP, USB	
Wilsen	fd12345676579516	08.06.2022 15:26:48	-	-	Modbus, Email, FTP, USB	
test 1	4200000000000001	20.06.2022 11:01:34	20.06.2022 13:19:57	20.06.2022 13:44:30	Modbus, Email, FTP, USB	

Mit Klick auf die Bezeichnung eines Sensors öffnet sich die Informationsseite des Sensors mit der Uplink Möglichkeit.



LoRaWAN Sensor test 1

Id	4
Bezeichnung	test 1
EUI	4200000000000001
AppKey	0123456789abcdefcdab8967452301
Link margin	256dB
erstellt am	20.06.2022 11:01:34
zuletzt bearbeitet am	20.06.2022 13:19:57
zuletzt gesehen am	20.06.2022 13:44:30
Typ	Elsys ERS/ ELT/ EMS
Datenziele	Modbus Email FTP USB
Letztes Paket	[{"applicationID": "1", "applicationName": "Mieserstrom_1", "deviceName": "302589", "deviceProfileName": "DZG", "deviceProfileID": "bf89ddd7-5129-4865-8445-b11495b6352", "devEUI": "4200000000000001", "addr": true, "YCnt": 52, "Port": 0, "data": {"ASivP33AR9pXZKqDAEAVQEAAA==", "object": [{"name": "Temperatur", "time": "2022-05-20T09:59:59.000Z", "unit": "\u00b0C", "value": 24}]}]}
Daten	Temperatur 24 \u00b0C 2022-05-20 09:59:59
Uplink Vorlage ausw\u00e4hlen	----
Uplink Port	1
Uplink zum Sensor	<input type="text"/>

Buttons: **Senden** **Vorlage speichern**

Mit Klick auf das Stiftsymbol am Ende jeder Zeile öffnet sich die Bearbeitungsmaske.

LoRaWAN Gerät konfigurieren

Löschen

Bezeichnung:

Geräte EUI:

Application Key:

Sensortyp:

Datenziele:

Oberhalb der Geräteübersicht können Sie über verschiedene Bedienelemente die Liste der angezeigten Geräte filtern, die Anzahl der angezeigten Geräte pro Seite verändern und neue Geräte hinzuzufügen.

LoRaWAN Sensoren

Bezeichnung

EUI

Anzahl: 12
10 ▼ pro Seite
Filtern

+ Sensor erstellen

Die Listendarstellung der Geräte kann über die beiden Formularfelder nach *Bezeichnung* oder *Geräte EUI* gefiltert werden.

LoRaWAN Geräte

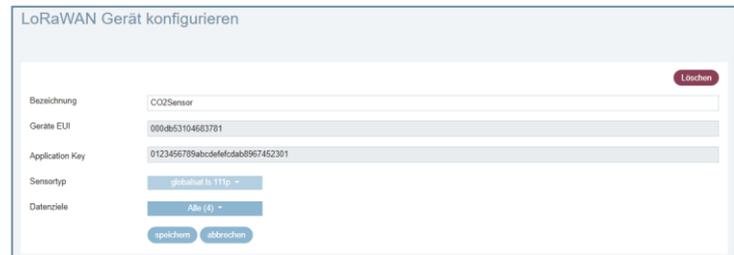
Bezeichnung:

Geräte EUI:

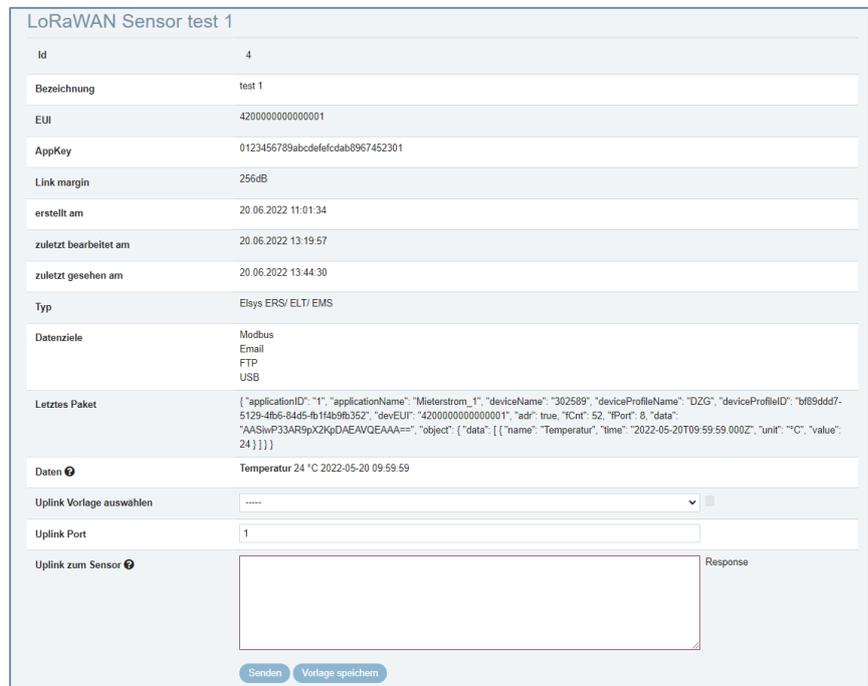
Anzahl: 2
10 ▼ pro Seite

Bezeichnung	Geräte EUI	erstellt am	bearb.
CO2Sensor	000db53104683781	09.11.2021 13:12:44	17.11
Test Sensor	1234567890123456	09.11.2021 14:23:15	-

Über das Stiftsymbol am Zeilenende des Geräteintrags können Sie die Bearbeitungsmaske für das entsprechende LoRaWAN-Gerät öffnen und das Datenziel und die Bezeichnung ändern.



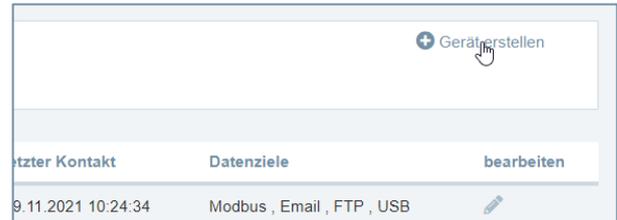
Wenn Sie auf der Startseite in der Geräteübersicht auf die Bezeichnung eines Sensors klicken, erhalten Sie eine Übersicht mit den eingetragenen Daten und Informationen des Sensors sowie eine Uplink-Möglichkeit.



Id	4
Bezeichnung	test 1
EUI	4200000000000001
AppKey	0123456789abcdefcdeb8967452301
Link margin	256dB
erstellt am	20.06.2022 11:01:34
zuletzt bearbeitet am	20.06.2022 13:19:57
zuletzt gesehen am	20.06.2022 13:44:30
Typ	Elsys ERS/ ELT/ EMS
Datenziele	Modbus Email FTP USB
Letztes Paket	<pre>{ "applicationID": "1", "applicationName": "Mieterstrom_1", "deviceName": "302589", "deviceProfileName": "DZG", "deviceProfileID": "bf89ddd7-5129-4b6-84d5-b1f4b9b352", "devEUI": "4200000000000001", "adr": true, "FCnt": 52, "Port": 8, "data": "AASWp33AR9pX2KpDAEAVQEAAA=", "object": { "data": [{ "name": "Temperatur", "time": "2022-05-20T09:59:59.000Z", "unit": "°C", "value": 24 }] } }</pre>
Daten	Temperatur 24 °C 2022-05-20 09:59:59
Uplink Vorlage auswählen	----
Uplink Port	1
Uplink zum Sensor	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 40px; width: 100%;"></div> Response

Neue Geräte hinzufügen/erstellen

Um ein neues Gerät in den LoriLog aufzunehmen, klicken Sie auf der Startseite der Benutzeroberfläche oben rechts auf den Button *Gerät erstellen*. Es öffnet sich ein neues Fenster, wo Sie die Gerätedaten eintragen.



LoRaWAN Gerät anlegen

Bezeichnung

Geräte EUI

Application Key

Sensortyp Sensortyp auswählen...

Datenziele - -

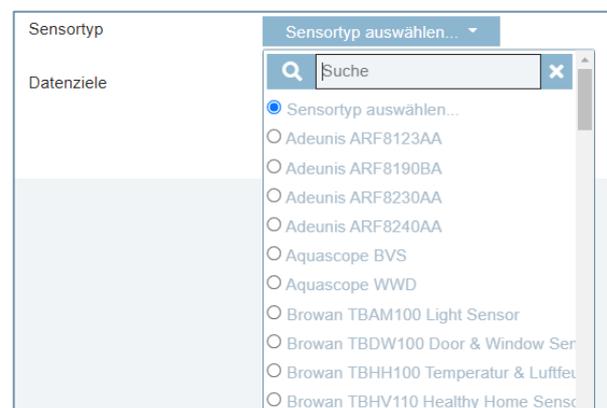
Gerät speichern

Geben Sie die *Bezeichnung*, die *Geräte EUI* und den *Application Key* des Gerätes in die entsprechenden Formularfelder ein. Die Angaben finden Sie in der Dokumentation des Sensors oder auf dem Geräteaufdruck.

Eine *Geräte EUI* ist 16 Zeichen lang und wird nur ein Mal vergeben. Diese Eingabe wird beim Speichern auf folgendes geprüft:

- sind 16 Zeichen eingetragen
- sind die Zeichen Hexadezimal
- wird die EUI schon verwendet

Viele Sensortypen stehen zur Vorauswahl im Pull-Down-Menü bereit. Über das Suchen Feld kann die Anzahl der angezeigten Sensoren eingeschränkt werden. Wählen Sie hier den passenden *Sensortypen* aus.

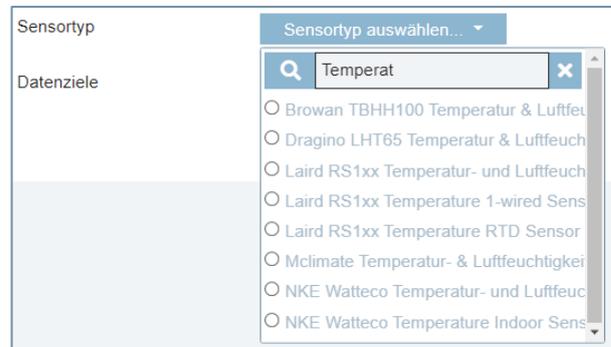


Unter [Datenziele](#) wählen Sie bitte das entsprechende Ziel aus.

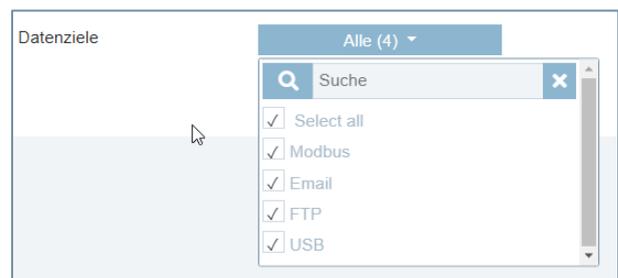
Auch hier gibt es die Möglichkeit nach einem Teil der Bezeichnung zu suchen.

Sollte sich Ihr gesuchtes Gerät nicht in der Liste finden, fügen Sie Ihren Sensor links über den Menüpunkt [eigene Sensortypen](#) hinzu

Nach Auswahl des Sensortypen kann das Gerät auch ohne Auswahl von Datenzielen gespeichert werden.



Die gewünschten [Datenziele](#) können über die Checkboxes im Pull-Down-Menü aktiviert werden.



Sind alle Angaben zum Sensor entsprechend vorgenommen, speichern Sie über den Button [Gerät speichern](#) die Einstellungen. Der neue Sensor wird danach in der Geräteliste mit den Einrichtungsdaten angezeigt:

Bezeichnung	Geräte EUI	erstellt am	bearbeitet am	letzter Kontakt	Datenziele	bearbeiten
CO2Sensor	000db53104683781	09.11.2021 13:12:44	17.11.2021 09:44:08	19.11.2021 11:55:43	Modbus , Email , FTP , USB	
RAK 7204	6081f9b438ef0114	17.11.2021 14:19:35	-	19.11.2021 11:47:35	Modbus , Email , FTP , USB	
RAK 7204 2	bc9740ffe106619	17.11.2021 14:59:28	-	-	Modbus	
Test Sensor	1234567890123456	09.11.2021 14:23:15	-	-	Email	
Test-Gerät	bc9740fff1e10669	17.11.2021 14:40:36	18.11.2021 08:33:54	-	Modbus , Email , FTP , USB	
Testgerät Temperatur	9876543210987654	19.11.2021 11:54:02	19.11.2021 11:56:05	-	Modbus , Email , FTP , USB	

Wenn nach dem Speichern des neuen Geräts in der Listenübersicht eine rote Markierung in der zu sehen ist, ist der Sensor noch nicht vollständig eingerichtet. In dem Beispiel ist zu sehen das noch kein Datenziel ausgewählt ist.

Bezeichnung	Geräte EUI	erstellt am	bearbeitet am	letzter Kontakt	Datenziele	bearbeiten
CO2Sensor	000db53104683781	09.11.2021 13:12:44	17.11.2021 09:44:08	19.11.2021 11:53:42	Modbus , Email , FTP , USB	
RAK 7204	6081f9b438ef0114	17.11.2021 14:19:35	-	19.11.2021 11:47:35	Modbus , Email , FTP , USB	
RAK 7204 2	bc9740ffe106619	17.11.2021 14:59:28	-	-	Modbus	
Test Sensor	1234567890123456	09.11.2021 14:23:15	-	-	Email	
Test-Gerät	bc9740fff1e10669	17.11.2021 14:40:36	18.11.2021 08:33:54	-	Modbus , Email , FTP , USB	
Testgerät 	9876543210987654	19.11.2021 11:54:02	-	-		

Um die eingetragenen Daten des Sensors auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu prüfen, öffnen Sie die Datenseite des Sensors (über Klick auf die Sensorbezeichnung auf der Übersichtsseite), wo alle vergebenen Daten angezeigt werden.

Hier finden Sie Informationen zu den Parametern *Uplink Port* (automatisch vergeben), *Link margin*, letztes erhaltenes Datenpaket sowie dessen Daten. Die Daten werden alle 10 Sekunden aktualisiert, sofern der Sensor Daten sendet.

LoRaWAN Sensor test 1

Id	4
Bezeichnung	test 1
EUI	4200000000000001
AppKey	0123456789abcdefcdab8967452301
Link margin	256dB
erstellt am	20.06.2022 11:01:34
zuletzt bearbeitet am	20.06.2022 13:19:57
zuletzt gesehen am	20.06.2022 13:44:30
Typ	Eisys ERS/ ELT/ EMS
Datenziele	Modbus Email FTP USB
Letztes Paket	<pre>{ "applicationID": "1", "applicationName": "Mieterstrom_1", "deviceName": "302589", "deviceProfileName": "DZG", "deviceProfileID": "bf89ddd7-5129-4fb6-84d5-fb1f4b9fb352", "devEUI": "4200000000000001", "adr": true, "Cnt": 52, "Port": 8, "data": "AASiwP33AR9pX2KpDAEAVOEAAA==", "object": { "data": [{ "name": "Temperatur", "time": "2022-05-20T09:59:59.000Z", "unit": "C", "value": 24 }] } }</pre>
Daten	Temperatur 24 °C 2022-05-20 09:59:59
Uplink Vorlage auswählen	----- <input type="button" value=""/>
Uplink Port	<input type="text" value="1"/>
Uplink zum Sensor	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 100px; width: 100%;"></div> Response
<input type="button" value="Senden"/> <input type="button" value="Vorlage speichern"/>	

Im unteren Uplink Bereich besteht die Möglichkeit ein Base64-Paket an den Sensor zu versenden und dieses Paket auch als Vorlage zur wiederholten Verwendung zu speichern. In der Dokumentation des Sensorherstellers ist beschrieben, was an den Sensor übermittelt werden kann.

Sensor löschen

Will man den Sensor löschen, kann man ihn über den Button *Löschen* entfernen.

LoRaWAN Gerät konfigurieren

Löschen

Bezeichnung

Geräte EUI

Application Key

Sensortyp

Datenziele Alle (4)

Suche

- Select all
- Modbus
- Email
- FTP
- USB

Die aufpoppende Warnmeldung wird über den *Löschen* Button bestätigt.

Sensor löschen ✕

Möchten sie den Sensor wirklich löschen?

Abbrechen
Löschen

3.2 Eigene Sensortypen

Zusätzlich zu den mitgelieferten Sensortypen besteht die Möglichkeit *eigene Sensortypen* anzulegen, die dann einem Gerät im Menüpunkt *LoRaWAN Geräte* zugeordnet werden.

Über den Menüpunkt *Eigene Sensortypen* in der linken Menüsäule gelangt man in eine Listenansicht. Die Listenansicht zeigt die *Bezeichnung*, über die in die Datenansicht des Sensortyps gewechselt werden kann. Außerdem kann man unter *Bezeichnung* die Anzahl der mit dem Sensor verknüpften Geräte einsehen. Über den Stift können die Einträge bearbeitet und über den Papierkorb gelöscht werden.

Eigene Sensortypen			
Bezeichnung	Anzahl 3	10	Anzahl pro Seite
		filtern	
+ Sensortyp erstellen			
Bezeichnung	Anzahl verknüpfter Geräte	bearbeiten	löschen
RAK Wireless	2		
Sensor_Test	0		
Stromzähler	0		

Oben rechts über der Liste findet sich der Button *Sensortyp erstellen*. Mit einem Klick darauf öffnet sich ein neues Fenster und man kann einen neuen Sensortypen anlegen.

Sensortyp erstellen

Bezeichnung:

MAC Version:

The LoRaWAN MAC version supported by the device.

Decoder Script:

```
// Decode decodes an array of bytes into an object.
// - fPort contains the LoRaWAN fPort number
// - bytes is an array of bytes, e.g. [225, 230, 255, 0]
// - variables contains the device variables e.g. {"calibration": "3.5"} (both the key / value are of type string)
// The function must return an object, e.g. {"temperature": 22.5}

function Decode(fPort, bytes, variables) {
    return {};
}
```

The function must have the signature function Decode(fPort, bytes) and must return an object. ChirpStack Application Server will convert this object to JSON.

Modbus Einstellungen (optional)

Bei Modbus handelt es sich um ein Kommunikationsprotokoll, welches den Datenaustausch zwischen einem Master und mehreren Slaves ermöglicht. Das offene Protokoll gehört heutzutage zum Industriestandard für die Verbindung von Computern mit Mess- und Regelsystemen. Wenn Sie Modbus verwenden wollen, dann können Sie hier die Parameter ergänzen, die von Ihren Sensoren ausgelesen werden. Wichtig dabei ist, dass die Namen der Parameter mit den Parameternamen des Sensors übereinstimmen. Einem Sensor stehen bis zu 95 Register für Parameter zur Verfügung.

+ Register hinzufügen

Register	Bezeichnung	Beschreibung	Datentyp
95 (default)	letzte Messung	Zeitpunkt der letzten Messung	32bit_uint
97 (default)	linkMargin	linkMargin des Sensors	16bit_int
98 (default)	Batterie Status	Batterie Status des Sensors	32bit_float

Parameters can only be added. There is no way to edit the Parameters later.

Vergeben Sie die gewünschte Bezeichnung für den Sensortypen und wählen Sie die entsprechende MAC-Version aus die in der Dokumentation des Sensors zu finden ist..

Bezeichnung	Noch ein Test Temperatur
MAC Version	<input type="text" value="1.0.0"/> <input checked="" type="text" value="1.0.0"/> <input type="text" value="1.0.1"/> <input type="text" value="1.0.2"/> <input type="text" value="1.0.3"/> <input type="text" value="1.1.0"/>
Decoder Script	

Ergänzen Sie das Decoder-Script.

Decoder Script

```
// Decode decodes an array of bytes into an object.
// - fPort contains the LoRaWAN fPort number
// - bytes is an array of bytes, e.g. [225, 230, 255, 0]
// - variables contains the device variables e.g. {"calibration": "3.5"} (both the key / value are of type string)
// The function must return an object, e.g. {"temperature": 22.5}

function Decode(fPort, bytes, variables) {
    return {};
}

// convert array of bytes to hex string
// e.g. 0188053797109D5900DC140802017A0768580673256D0267011D040214AF0371FFFFFFDDFC2E
function bin2HexStr(bytesArr) {
    var str = "";
    for(var i=0; i<bytesArr.length; i++) {
        var tmp = (bytesArr[i] & 0xff).toString(16);
        if(tmp.length == 1) {
```

The function must have the signature function Decode(fPort, bytes) and must return an object. ChirpStack Application Server will convert this object to JSON.

Verwendung von Modbus

Bei Modbus handelt es sich um ein Kommunikationsprotokoll, welches den Datenaustausch zwischen einem Master und mehreren Slaves ermöglicht. Das offene Protokoll gehört heutzutage zum Industriestandard für die Verbindung von Computern mit Mess- und Regelsystemen.

Wenn Sie Modbus verwenden wollen, können Sie unter dem Decoder-Script die Parameter ergänzen, die von Ihren Sensoren ausgelesen werden. Klicken Sie hierfür oben rechts auf den Button [Register hinzufügen](#).

WICHTIG: Die Bezeichnungen der Register müssen mit den durch den Decoder festgelegten Parameternamen des Sensors übereinstimmen. Jedem Sensor stehen 94 Register für Parameter zur Verfügung.

Die Register ab 95 sind, durch energielenker solutions, für vorgegebene Standardparameter belegt.

Modbus Einstellungen (optional)

Bei Modbus handelt es sich um ein Kommunikationsprotokoll, welches den Datenaustausch zwischen einem Master und mehreren Slaves ermöglicht. Das offene Protokoll gehört heutzutage zum Industriestandard für die Verbindung von Computern mit Mess- und Regelsystemen. Wenn Sie Modbus verwenden wollen, dann können Sie hier die Parameter ergänzen, die von Ihren Sensoren ausgelesen werden. Wichtig dabei ist, dass die Namen der Parameter mit den Parameternamen des Sensors übereinstimmen. Einem Sensor stehen bis zu 95 Register für Parameter zur Verfügung.

Register	Bezeichnung	Beschreibung	Datentyp
95 (standard)	letzte Messung	Zeitpunkt der letzten Messung	32bit_uint
97 (standard)	linkMargin	linkMargin des Sensors	16bit_int
98 (standard)	Batterie Status	Batterie Status des Sensors	32bit_float

Klicken Sie im Bearbeitungsmodus rechts oben auf [Register hinzufügen](#).

Geben Sie die Bezeichnung entsprechend dem durch den Decoder festgelegten Parameternamen des Sensors ein und fügen Sie eine Beschreibung hinzu.

Register	Bezeichnung	Beschreibung	Datentyp	
0	<input type="text" value="Co2"/>	<input type="text" value="Co2 Messung"/>	<input type="text" value="8bit_int"/>	
95 (standard)	letzte Messung	Zeitpunkt der letzten Messung	32bit_uint	
97 (standard)	linkMargin	linkMargin des Sensors	16bit_int	
98 (standard)	Batterie Status	Batterie Status des Sensors	32bit_float	

+ Register hinzufügen

Je nach ausgewähltem Datentyp werden für einen Parameter automatisch 1-4 Registerplätze belegt.

So wie in diesem Beispiel mit 64bit ist das Register 2 und das neue Register für den nächsten Parameter die Nummer 6.

Register	Bezeichnung	Beschreibung	Datentyp
0	co2	CO2 Messung	32bit_float
2	<input type="text" value="temperatur"/>	<input type="text"/>	64bit_float
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	8bit_int
95 (default)	letzte Messung	Zeitpunkt der letzten Messung	8bit_uint
97 (default)	linkMargin	linkMargin des Sensors	16bit_int
98 (default)	Batterie Status	Batterie Status des Sensors	16bit_uint

Parameters can only be added. There is no way to edit the Parameters later.

ACHTUNG: Gespeicherte Modbus-Einstellungen können nicht geändert oder gelöscht werden.

Nun kann der neu angelegte Sensortyp in der Liste der *LoRaWAN Geräte* ausgewählt werden.

LoRaWAN Gerät anlegen

Bezeichnung

Geräte EUI

Application Key

Sensortyp

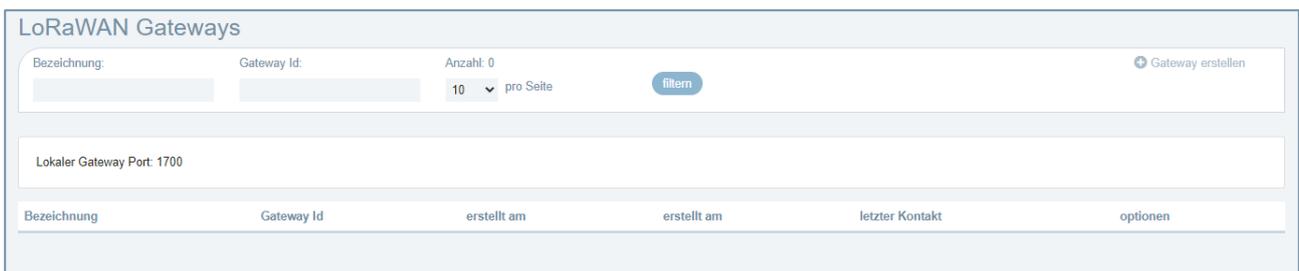
Datenziele

Noch ein Test Temperatur

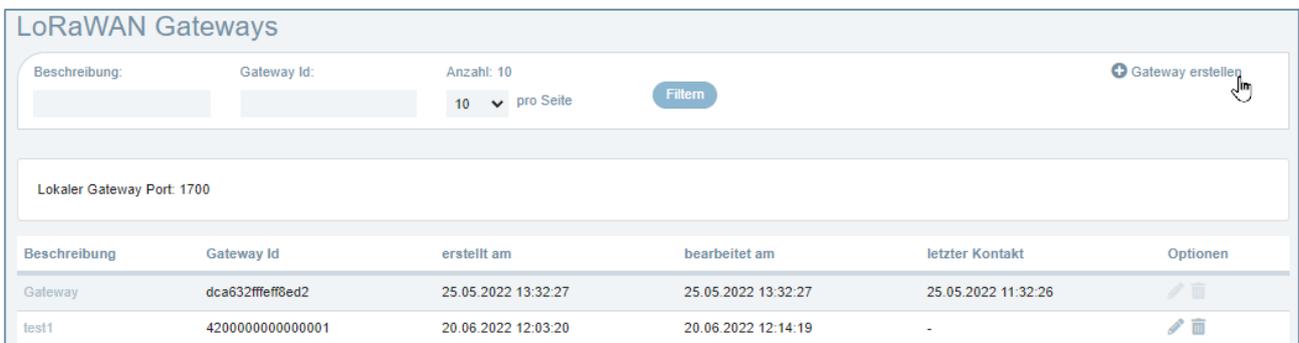
3.3 Gateways

Mit handelsüblichen Gateways kann der LoRaWAN-Empfangsbereich vergrößert werden, indem die Gateways ihre Daten an LoriLog weiterleiten. Dazu muss jedoch eine Netzwerkverbindung zwischen LoriLog und dem ergänzten Gateway hergestellt werden.

Dazu klicken Sie im linken Menü auf den Punkt [Gateways](#). Sie gelangen zu einer Übersichtsseite.



Um ein LoRaWAN Gateway hinzuzufügen, klicken Sie oben rechts auf den Menüpunkt [Gateway erstellen](#).



Beschreibung	Gateway Id	erstellt am	bearbeitet am	letzter Kontakt	Optionen
Gateway	dca632ffeff8ed2	25.05.2022 13:32:27	25.05.2022 13:32:27	25.05.2022 11:32:26	 
test1	4200000000000001	20.06.2022 12:03:20	20.06.2022 12:14:19	-	 

Die [Bezeichnung](#) des Gateways darf **keine** Leer- oder Sonderzeichen enthalten.

Die [Gateway ID](#) entnehmen Sie bitte der Geräteanleitung. Sie ist immer 16 Zeichen lang.



Mit *Speichern* wird das Gateway angelegt.

LoRaWAN Gateway anlegen

Bezeichnung ⓘ

Gateway Id

Auf jedem hinzugefügten Gateway wird automatisch der Port 1700 konfiguriert.

In der Listenansicht wird die Bezeichnung, die Gateway Id, das Erstelldatum und das Datum des letzten Kontakts angezeigt.

Bis auf das LoriLog-Gateway, das in der ersten Zeile steht, können alle anderen angelegten Gateways bearbeitet oder gelöscht werden.

LoRaWAN Gateways

Das Gateway wurde erfolgreich erstellt.

Bezeichnung: Gateway Id: Anzahl: 2 + Gateway erstellen

10 ▼ pro Seite

Lokaler Gateway Port: 1700

Bezeichnung	Gateway Id	erstellt am	bearbeitet am	letzter Kontakt	optionen
Gateway	e45f01ffe209713	03.12.2021 12:01:39	03.12.2021 12:01:39	-	✎ ☒
Test	1236547891236540	07.12.2021 11:32:14	07.12.2021 11:32:14	-	✎ 🗑

4 Schnittstellen/Dienste

Unter dem Menüpunkt *Schnittstellen/Dienste* werden die Datenziele der Geräte eingerichtet.

4.1 Modbus

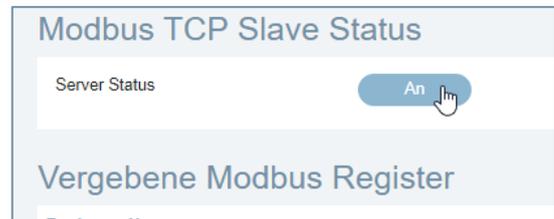
Mit einem Klick auf *Modbus* werden für die Geräte Einstellungen vorgenommen, denen als Datenziel Modbus zugeordnet wurde.

LoRaWAN Geräte						
Bezeichnung:	Geräte EUI:	Anzahl: 3			Gerät erstellen	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	10	pro Seite	filtern		
Bezeichnung	Geräte EUI	erstellt am	bearbeitet am	letzter Kontakt	Datenziele	bearbeiten
CO2 Sensor Büro 1	a81758ffe064e35	30.11.2021 13:32:34	-	-	Email , USB	
FüllstandRegenRückhaltebecken	a81758ffe064e34	30.11.2021 13:20:42	-	-	Modbus , Email , FTP , USB	
TemperaturAußen	a81758ffe064e39	30.11.2021 13:10:19	-	-	Modbus , Email , FTP , USB	

In der Liste werden alle Geräte mit den vergebenen Registern angezeigt:

Modbus Slave Status					
Server Status		An		Modbus Einstellungen	
Vergebene Modbus Register					
Register	Bezeichnung	Beschreibung	Lesen/Schreiben	Breite	Beispiel
<input type="checkbox"/> Wissen					
0	Temperatur	Temperatur in °C	r	2 (32bit_float)	
2	Abstandswert	Abstandswert in cm	r	1 (16bit_uint)	
3	Füllstand	Füllstand in %	r	1 (16bit_uint)	
4	Zählerstand LoRa-Übertragungen	Anzahl der LoRa-Übertragungen	r	1 (16bit_uint)	
5	Zählerstand GPS-Positionsbestimmungen	Anzahl der durchgeführten GPS-Positionsbestimmungen	r	1 (16bit_uint)	
6	Zählerstand Ultraschallmessungen	Anzahl der durchgeführten Ultraschallmessungen	r	2 (32bit_uint)	
8	Umgebungslicht		r	1 (16bit_uint)	
9	Accelerometer X-Achse		r	1 (16bit_uint)	
10	Accelerometer Y-Achse		r	1 (16bit_uint)	
11	Accelerometer Z-Achse		r	1 (16bit_uint)	
12	Ventil		r	1 (16bit_uint)	
13	Ventil Prüfsumme		r	1 (16bit_uint)	
14	Geografischer Breitengrad	Dezimalwert in Breitengradwert/1000000	r	2 (32bit_int)	
16	Geografischer Längengrad	Dezimalwert in Längengradwert/1000000	r	2 (32bit_int)	
18	Batteriezustand	Wert wird in Volt/10 bereitgestellt	r	1 (16bit_uint)	

Oberhalb der Liste wird der Server-Status angezeigt. Mit einem Klick auf den Anzeige-Button kann dieser gestartet oder gestoppt werden. Die Daten gehen bei einem gestoppten Server nicht verloren, solange ein weiteres Datenziel im Sensor definiert ist.



Im Pull-Down-Menü neben dem Server-Status wird die *Byte-Reihenfolge* entsprechend der Vorgabe der Geräte festgelegt.



Um die Reihenfolge zu ändern, wird der Server anschließend neu gestartet.

4.2 SMTP (CSV)

Unter dem Menüpunkt SMTP (CSV) werden die Einstellungen des SMTP-Servers vorgenommen, um die Daten per E-Mail zu versenden.



Tragen Sie dazu den Hostnamen und den Port ein. Die Portnummer kann je nach Verschlüsselungsprotokoll variieren.



Danach wählen Sie die gewünschte Verschlüsselung zur sicheren Datenübertragung aus.

Geben Sie *Benutzername* und *Passwort* ein, welche auf dem Server für den Mail-Zugang hinterlegt ist.

Legen Sie das *Sendeintervall*, die E-Mail-Adressen des *Absenders* und des *Empfängers* fest.



Diese E-Mail-Adressen müssen nicht mit der E-Mailadresse im Benutzernamen identisch sein.

Bestätigen Sie die Eingaben mit *speichern*.

Sendeintervall für Emails	eine Email monatlich
Absenderadresse	hallo@gmail.com
Email des Empfängers	hallo@gmail.com
<input type="button" value="speichern"/> <input type="button" value="Verbindung testen"/>	

Nach dem Speichern sollten Sie die Verbindung direkt testen. Dazu klicken Sie auf den Button *Verbindung testen*. Sind die Einstellungen korrekt, erhält der Empfänger eine E-Mail.

<input type="button" value="speichern"/> <input type="button" value="Verbindung testen"/>
Verbindung wird getestet ...

4.3 FTP (CSV)

Die von den Sensoren gesammelten Daten können auch auf einem Server gespeichert werden.

Wenn Sie im linken Menü auf den Punkt *FTP (CSV)* klicken, öffnet sich eine neue Seite, wo Sie die Serververbindung konfigurieren können.

Einstellungen für die FTP Verbindung

Hostname	<input type="text"/>
Port	<input type="text"/>
Protokoll	<input type="text" value="ftp"/> ▼
Benutzername	<input type="text"/>
Passwort	<input type="password"/>
Pfad auf FTP-Server	<input type="text"/>
Speicherintervall für Daten	<input type="text" value="eine Datei täglich"/> ▼

speichern
Verbindung testen

Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Servers ein. Entsprechend dem ausgewählten Protokoll für die Übertragung tragen Sie die Portnummer ein.

Hostname	<input type="text" value="Beispiel.de"/>
Port	<input type="text" value="20"/>
Protokoll	<input type="text" value="ftp"/> ▼ <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> ftp sftp </div>

Tragen Sie die Zugangsdaten zum Server ein. Unter Pfad auf FTP-Server geben Sie den Ordner an, unter dem die Daten abgespeichert werden sollen.

ACHTUNG: Achten Sie bei der Schreibweise des Pfades darauf, ob Ihr Server key sensitive ist!

Wählen Sie den Speicherintervall aus und sichern Sie Ihre Eingaben mit *speichern*.

Benutzername	<input type="text" value="name"/>
Passwort	<input type="password" value="*****"/>
Pfad auf FTP-Server	<input type="text" value="daten\2022"/>
Speicherintervall für Daten	<input type="text" value="eine Datei monatlich"/>

speichern
Verbindung testen

Über den Button *Verbindung testen* können Sie direkt überprüfen, ob die Einstellungen korrekt sind und die Verbindung zum Server hergestellt werden kann.

speichern
Verbindung testen

Verbindung wird getestet ...

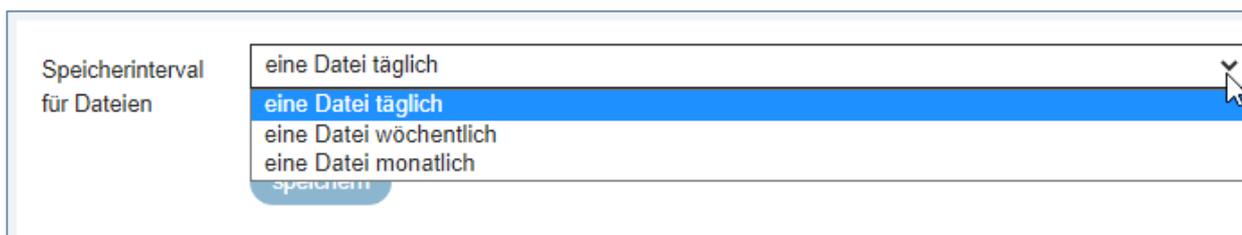
4.4 USB (CSV)

Die von LoriLog gesammelten Daten können auch auf einem angeschlossenen USB-Stick gespeichert werden. Dazu muss in den Geräteeinstellungen das Datenziel USB angegeben sein.

Um das Speicherintervall für das Speichern auf dem USB-Stick festzulegen, klicken Sie im linken Menü auf den Punkt **USB (CSV)**. In dem Pull-Down-Menü wählen Sie aus, wie oft die Daten auf den USB-Stick übertragen werden sollen.

Im Dateinamen wird das Speicherdatum mit angegeben. Somit ist sichergestellt dass keine Daten überschrieben werden.

ACHTUNG: Ist zu dem Übertragungszeitpunkt kein Speicher angeschlossen gehen die Daten verloren!



4.5 MQTT

Der LoriLog hat einen MQTT-Broker, um Daten per MQTT auszutauschen.

HINWEIS: Dieser Dienst ist noch **nicht** in der LoriLog-Oberfläche eingebunden, kann aber von extern angesteuert werden. Um die Daten per MQTT auszutauschen, steht der **Port 1883** zur Verfügung.

Syntax der Topics

Events:

- ▶ application/[ApplicationID]/device/[DevEUI]/event/[EventType]

Commands:

- ▶ application/[ApplicationID]/device/[DevEUI]/command/down

Für die Abfrage der Topics können Platzhalter eingesetzt werden:

- ▶ „#“ - alles ab diesem Punkt wird zurückgeliefert

Beispiel: "application/1/#"

Damit werden alle Sensoren und dazugehörige Daten in der Applikation „1“ abonniert.

- ▶ „+“ kann als Platzhalter im Pfad zum Topic eingesetzt werden

Beispiel: "application/1/device+/event/up"

Damit werden alle Uplink Events der Applikation „1“ abonniert.

5 Einstellungen

Die systemseitigen Einstellungen des LoriLog werden in der linken Menüleiste unter dem Punkt *Einstellungen* konfiguriert.

5.1 Netzwerk

Unter dem Menüpunkt Netzwerk können die DHCP- und DNS IP-Adressen automatisch vergeben oder manuell eingerichtet werden. Die Default-Einstellung ist automatisch DHCP.

Auf die LoriLog- Einrichtungssoftware kann über die *IP-Adresse* zugegriffen werden.

Netzwerk

IP automatisch (DHCP)
 IP manuell

Hostname:

IP-Adresse:

Subnetzmaske:

Standard Gateway:

DNS automatisch (DHCP)
 DNS manuell

Primärer DNS Server:

Alternativer DNS Server:

Netzwerk

IP automatisch (DHCP)
 IP manuell

Hostname:

IP-Adresse:

Subnetzmaske:

Standard Gateway:

DNS automatisch (DHCP)
 DNS manuell

Primärer DNS Server:

Alternativer DNS Server:

5.2 Systemzeit

Einstellungen zur Systemzeit nehmen Sie unter dem entsprechenden Menüpunkt vor. Hier können Sie entscheiden, ob die Systemzeit automatisch über den NTP-Server aktualisiert werden soll. Wird keine automatische Aktualisierung verwendet, ist darauf zu achten, dass die Systemzeit regelmäßig kontrolliert wird.

ACHTUNG: Die richtige Zeit ist für die LoRaWAN-Übermittlung wichtig.

Systemzeit

Datum und Uhrzeit:

NTP-Server verwenden:

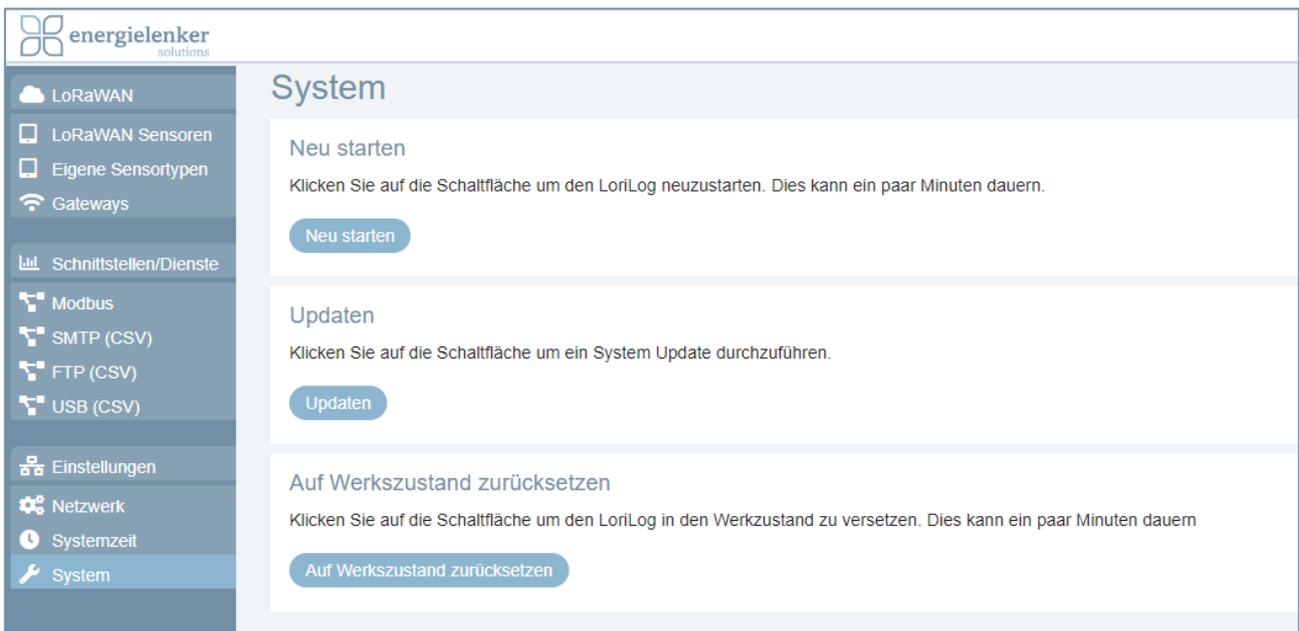
Liste der Server:

-
-
-

Ein NTP-Server je Zeile

5.3 System

Unterhalb des Menüpunktes System können Sie das Gerät neu starten, ein Update übertragen lassen oder es auf Werkseinstellungen zurücksetzen.



Am Ende der blauen Navigationsleiste wird die aktuelle Versionsnummer der Software angezeigt.

Mit einem Klick auf den Button *Gerät neu starten* wird das Gerät zunächst herunter- und dann wieder hochgefahren. Dazu erscheint im Informationsfenster eine Information.



Um das Gerät mit einer neueren Software-Version abzugleichen, klicken Sie auf den Button *Gerät updaten*. Es öffnet sich ein Informationsfenster und die aktuelle Version wird auf Updates überprüft und bei Abweichung direkt aktualisiert. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.



Über den Button *auf Werkzustand zurücksetzen* wird der LoriLog in den Werkzustand zurückversetzt. Alle eingerichteten Sensoren und Daten werden gelöscht. Dies kann einige Minuten dauern.

i Information

Das System verarbeitet Ihre Anfrage. Die Seite lädt in Kürze neu.

↻

Dieses Handbuch soll die Einrichtung und Nutzung der LoriLog Software erleichtern.

Wenn Sie weitere Fragen haben oder etwas unklar geblieben sein sollte, können Sie sich gerne bei uns melden.

Die Kontaktdaten sind folgende:

Tel: 0251 27601-101

E-Mail: info@energielenker.de