

# Konfigurationsanleitung

## für Ladestationen i-CHARGE CION Pro

i-CHARGE CION

© Schrack Technik GmbH

2022 Alle Rechte vorbehalten.

Wir haben den Inhalt dieser Dokumentation auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft.  
Dennoch können Abweichungen, verbleibende Fehler und Auslassungen nicht ausgeschlossen werden, sodass wir für dadurch eventuell  
entstandene Schäden keine Haftung übernehmen.  
Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen  
enthalten.  
Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten

## Inhalt

1	Einleitung.....	5
2	Web-User-Interface.....	6
2.1	Schnittstellen zur Konfiguration.....	6
2.1.1	Zugriff via Micro-USB.....	6
2.1.2	Zugriff via Ethernet.....	7
2.1.3	Zugriff via Micro-USB auf eine andere Ladestation im Netzwerk.....	7
2.2	WebUI – Login .....	8
2.3	WebUI – Dashboard .....	8
2.3.1	Ladepunkte im Netzwerk .....	9
2.4	WebUI – Kategorien für Konfiguration.....	10
3	Beispiel-Konfigurationen .....	12
3.1	Lokale RFID Whitelist.....	12
3.1.1	RFID Karten anlernen .....	12
3.1.2	RFID Karten Liste importieren/exportieren.....	15
3.1.3	RFID Karten suchen .....	15
3.1.4	Gesamte RFID Karten Liste löschen.....	16
3.2	Verbindung mehrerer Ladestationen herstellen.....	17
3.2.1	Vorhandenes Netzwerk .....	17
3.2.2	Unabhängiges Netzwerk.....	17
3.3	HasToBe Monitoring Backend konfigurieren .....	19
3.3.1	Single Paket .....	19
3.3.2	Plus Paket – Ladestation 1.....	22
3.3.3	Plus Paket – Ladestation x.....	25
3.1	DLM Master/Slave konfigurieren .....	27
3.1.1	DLM Master .....	27
3.1.2	DLM Slave .....	28
4	DLM - Dynamisches Lastmanagement .....	29
4.1	Ohne Lastmanagement .....	29
4.2	Lastmanagement.....	30

## Abbildungsverzeichnis

<i>Bild 38 Master/Slave Verdrahtungsschema</i> .....	30
--	----

## Tabellenverzeichnis

Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.

## Versionen

Version	Datum	Beschreibung
1.0	17.06.2022	Konfigurationsanleitung CION Pro V1.0

## Copyright ©

Diese Originaldokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und der Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung von der Schrack Technik GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

© 2022 Schrack Technik GmbH

## 1 Einleitung

Diese Anleitung ist eine Ergänzung zu der Betriebsanleitung für i-CHARGE CION. Bevor Sie sich mit der Konfiguration einer i-CHARGE CION Pro auseinandersetzen, machen Sie sich mit der Betriebsanleitung vertraut. Diese und weitere Unterlagen sind unter folgendem QR-Code sowie mithilfe der URL abrufbar



[www.schrack.com/services/cion-docu](http://www.schrack.com/services/cion-docu)

### Achtung: Gefahr – Caution: Danger



Bei diesem Produkt handelt es sich um ein elektrisches Betriebsmittel. Die Montage muss durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden, da bei unsachgemäßer Installation Personen- und Sachschäden auftreten können!

*This product is electrical equipment. Installation must be carried out by qualified electrical personnel, as improper installation may result in personal injury and damage to property!*

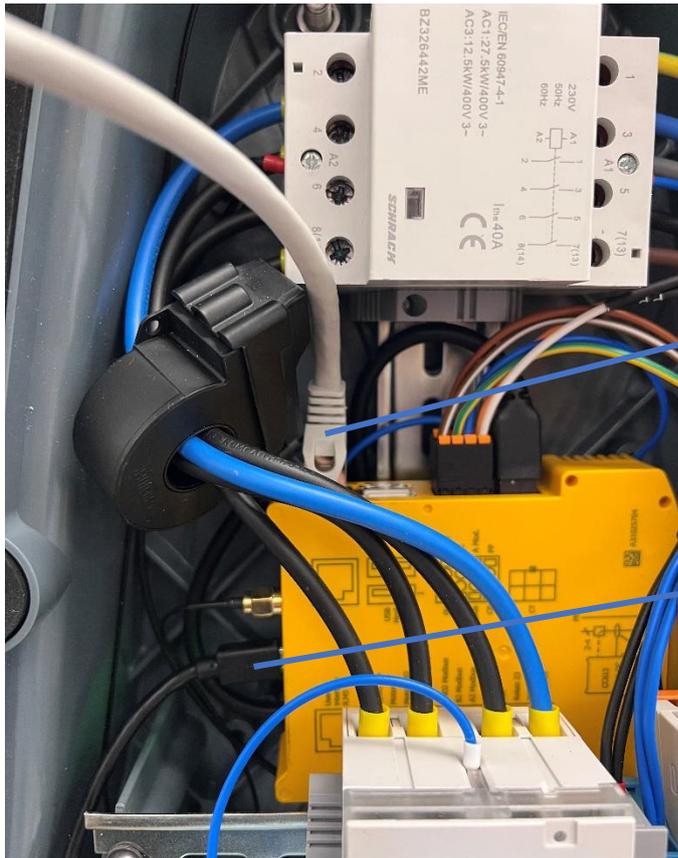
Beachten Sie zwingend die in der Betriebsanleitung nachlesbaren Sicherheits- und Installationshinweise sowie die Bedingungen zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Ladestation.

*It is imperative that you observe the safety and installation instructions that can be found in the operating instructions as well as the conditions for the intended use of the charging station.*

## 2 Web-User-Interface

Das Web-User-Interface (WebUI) bietet eine einfache Konfiguration der Ladestation, ohne zusätzlich ein Programm installieren zu müssen. Hierzu benötigen Sie lediglich einen PC oder Laptop, sowie einen darauf installierten Web Browser.

### 2.1 Schnittstellen zur Konfiguration



Konfiguration via Ethernet  
(RJ45)

Konfiguration via Micro-USB  
(Micro-USB 2.0 Typ B)

#### 2.1.1 Zugriff via Micro-USB

Der Zugriff via Micro-USB ist die einfachste Variante. Hierfür ist keine Konfiguration einer statischen IP-Adresse am PC notwendig.

Wenn es sich um einen Rechner mit Windows handelt, muss lediglich der Treiber für *Remote NDIS* installiert sein. Sollte dieser Treiber noch nicht installiert sein, sorgen Sie beim Rechner für eine Internetverbindung und verbinden Sie sich anschließend mit der Ladestation. Der Treiber sollte nun eigenständig installiert werden.

WebUI Standard Login via Micro-USB		
	IP-Adresse	192.168.123.123
	Benutzername:	operator
	Passwort:	Schrack1230!

## 2.1.2 Zugriff via Ethernet

Im Auslieferungszustand ist bei der Ladestation die Netzwerkkonfiguration „Automatisch (DHCP)“ eingestellt. Dies bedeutet, dass die Ladestation automatisch eine IP-Adresse von einem DHCP Server zugewiesen bekommt. Welche IP-Adresse die Ladestation zugewiesen bekommt, hängt folglich vom Netzwerk vor Ort ab und muss dementsprechend eigenständig recherchiert werden.

Sollte diese jedoch nicht möglich sein, ist eine zweite IP-Adresse konfiguriert über die, die Ladestation erreichbar ist. Hierfür ist es jedoch erforderlich, dass keine weiteren Netzwerkteilnehmer verbunden sind, da sich ansonsten die IP-Adressen gegebenenfalls überschneiden könnten.

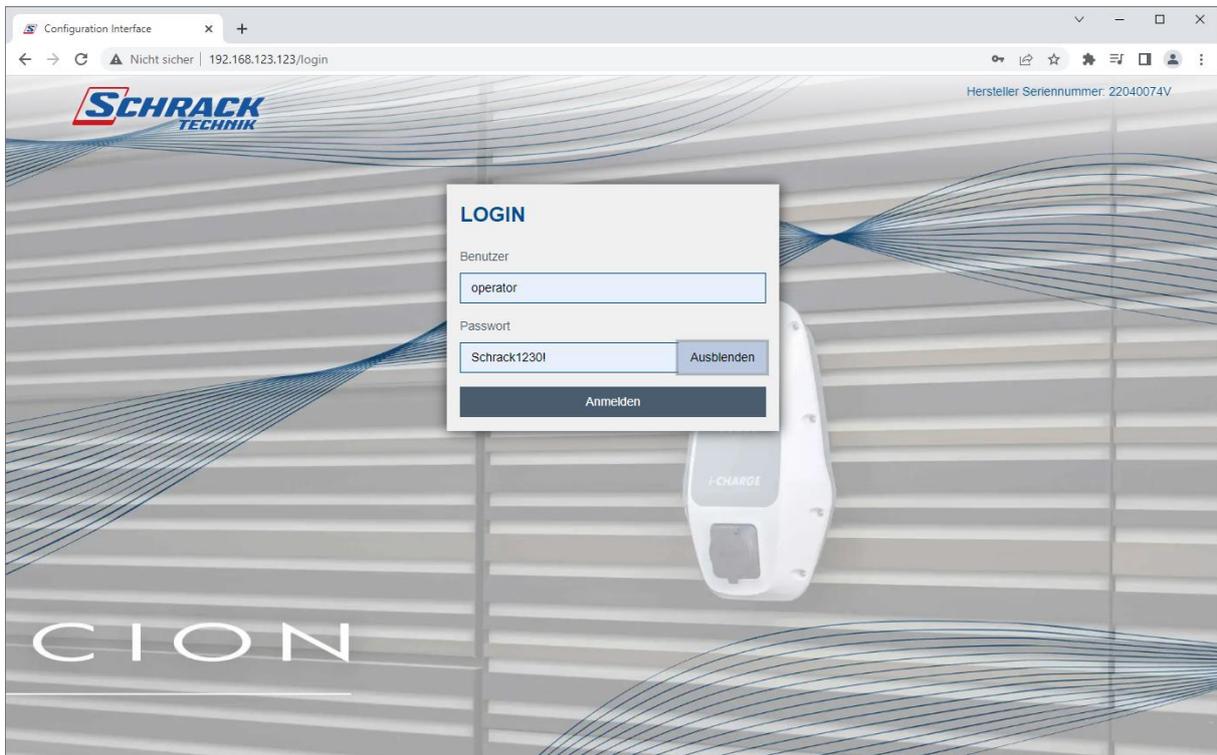
WebUI Standard Login via Ethernet (zweite, permanente statische IP-Adresse)		
	IP-Adresse	192.168.124.123
	Benutzername:	operator
	Passwort:	Schrack1230!

Einstellungen „Statische IP-Adresse“ Ihres PC's		
	IP-Adresse	192.168.124.100 (Beispiel)
	Subnetzmaske	255.255.255.0

## 2.1.3 Zugriff via Micro-USB auf eine andere Ladestation im Netzwerk

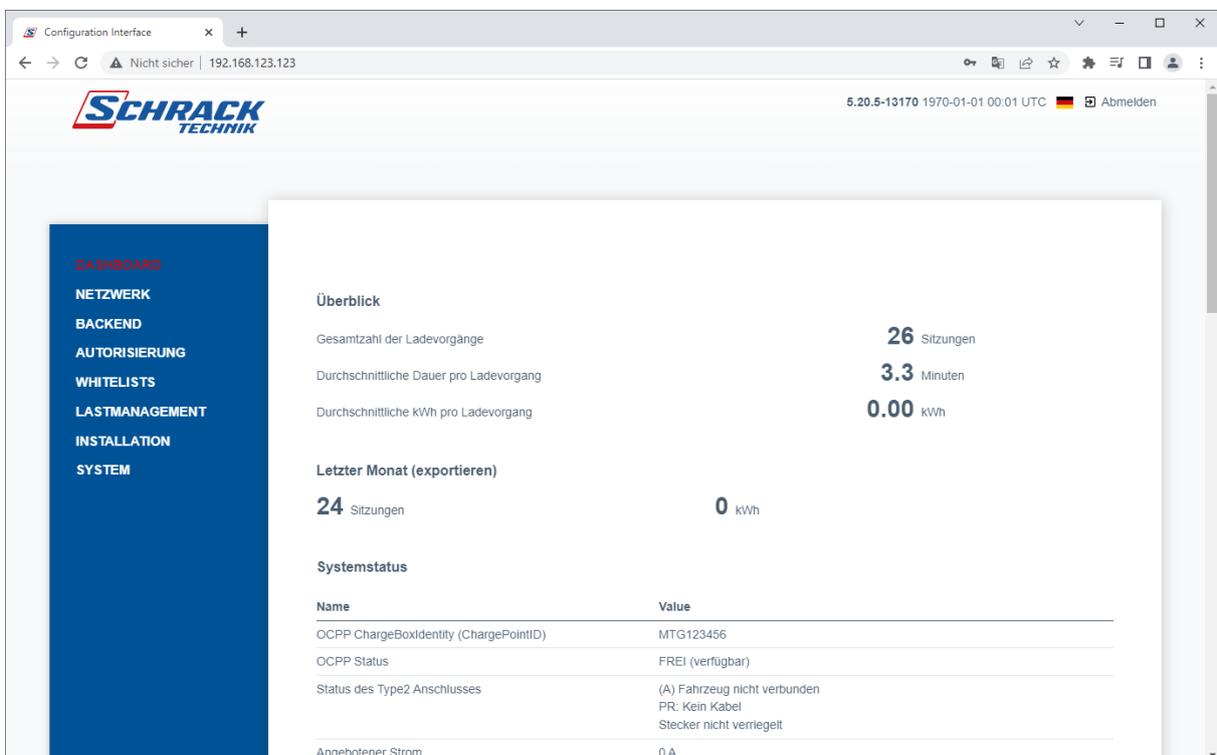
Sind Ladestationen bereits im selben Netzwerk verbunden, finden sich die Ladestationen automatisch. Hierzu siehe Kapitel 2.3.1 *Ladepunkte im Netzwerk*.

## 2.2 WebUI – Login



Hier tragen Sie den Benutzer und das Passwort ein und klicken anschließend auf „Anmelden“.

## 2.3 WebUI – Dashboard



Im Dashboard finden Sie einige aktuelle Informationen der Ladestationen. Dies beinhaltet rein informative Mitteilungen, als auch Status zur GSM/Netzwerkverbindung, Fehler, ...

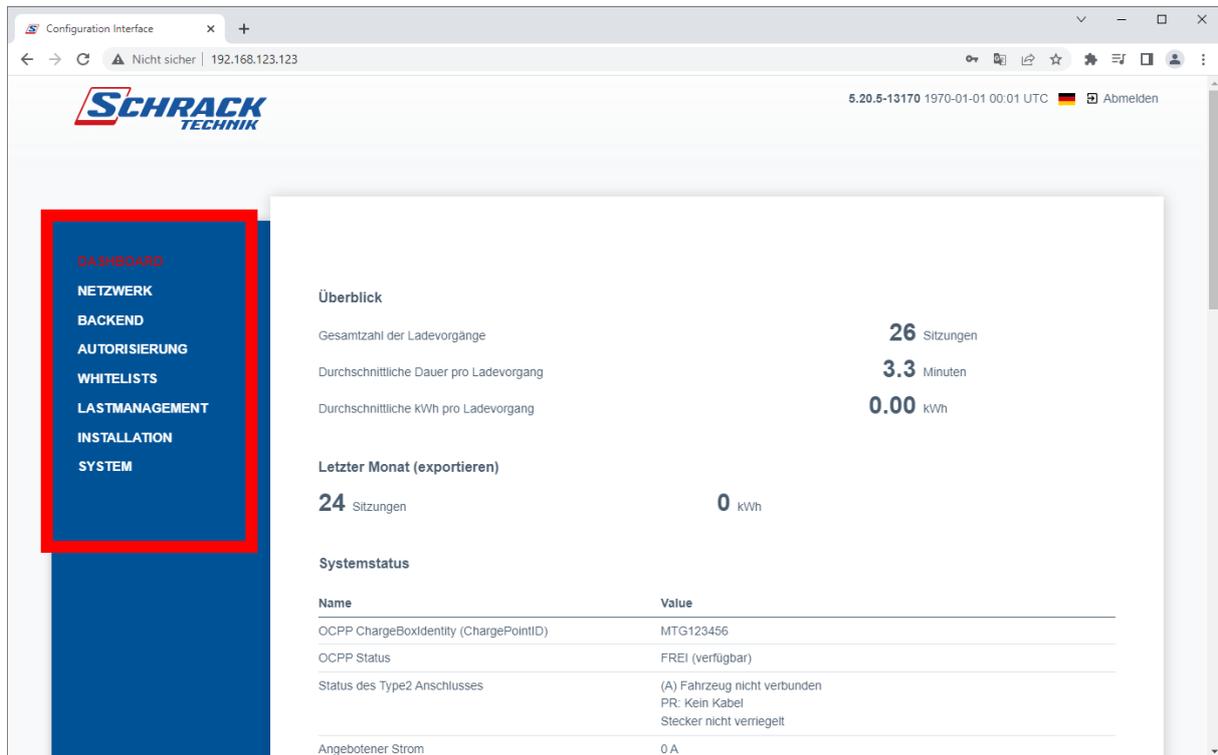
## 2.3.1 Ladepunkte im Netzwerk

The screenshot shows the Configuration Interface of the Schrack i-CHARGE CION Pro system. The browser address bar shows the URL 192.168.123.123. The interface includes a navigation menu on the left with options like DASHBOARD, NETZWERK, BACKEND, etc. The main content area displays a table of system status and a section titled 'Ladepunkte im Netzwerk' with a sub-section 'Netzwerk-Übersicht' containing a table of charging points.

ChargePoint ID	Lokale IP	Link
MTG123456 #2	172.16.23.100	<a href="http://192.168.123.123:46069/">http://192.168.123.123:46069/</a>

Im Dashboard findet man ganz unten „Ladepunkte im Netzwerk“. Hier werden alle Ladestationen automatisch aufgelistet, welche sich im selben Ethernet Netzwerk befinden. Mit einem Klick auf den dort sichtbaren Link führt zur Konfigurationsoberfläche dieser gefunden Ladestationen. Eine Konfiguration kann so ebenso erfolgen.

## 2.4 WebUI – Kategorien für Konfiguration



Auf der linken Seite des WebUI sehen Sie alle Überkategorien welche für die Konfiguration verfügbar sind. Hier finden Sie eine grobe Erklärung zu den Überkategorien, welche Konfigurationsparameter Sie dort vorfinden:

- Dashboard
- Netzwerk
  - SIM-Karten/GSM Einstellungen
  - LAN Einstellungen
- Backend
  - OCPP Einstellungen
    - Backend URL
    - Chargepoint ID
    - OCPP Protokoll
- Autorisierung
  - Kostenloses Laden aktivieren/deaktivieren
  - Lokales RFID aktivieren/deaktivieren
- Whitelists
  - Whitelist für Lokales RFID
  - OCPP-Whitelist
- Lastmanagement
  - Betreiber Strombegrenzung

- 
- Modbus TCP Registersatz aktivieren
  - Dynamisches Lastmanagement (DLM)
  - Externer TCP Zähler
  - Installation
    - Installationsstrombegrenzung
    - Phasenfolge und Anschlussart
  - System
    - Update und Neustart

#### Beschreibung der Konfigurationsparameter



Bei jedem Konfigurationsparameter ist ein kleine „i“-Symbol (  ) abgebildet. Wenn man die PC-Maus über dieses Symbol bewegt, erscheint eine Beschreibung dieses Parameters.

## 3 Beispiel-Konfigurationen

### 3.1 Lokale RFID Whitelist

Bei einer lokalen RFID Whitelist handelt es sich um eine backendunabhängige Liste, welche ausschließlich auf dem Ladecontroller gespeichert wird. UIDs, welche in dieser Liste eingetragen werden, werden grundsätzlich immer zum Laden autorisiert. Dabei erfolgt keine Abfrage zum Backend.

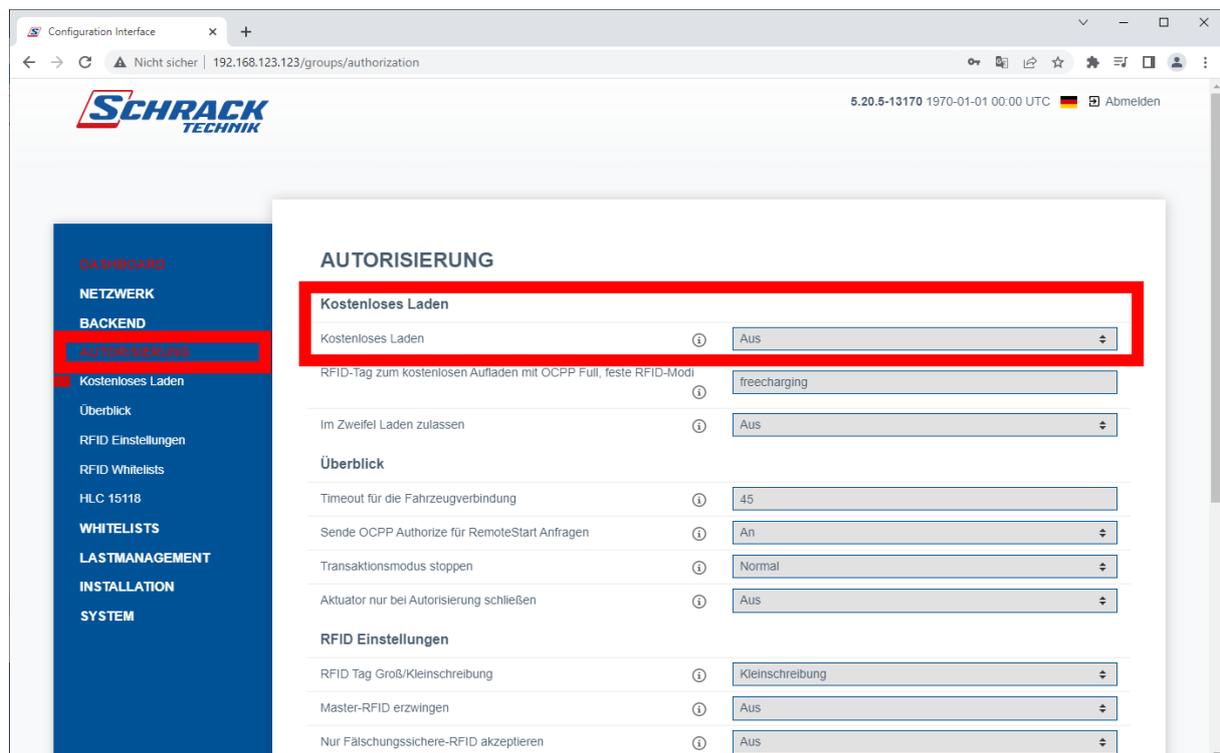
UID	
	UID ist die "Unique Identification Number". Diese ist eine eindeutige hexadezimale Nummer, welche aus 8, 14 oder 20 Stellen haben kann.

#### 3.1.1 RFID Karten anlernen

Um die lokale RFID Whitelist nutzen zu können, sind folgende Grundeinstellungen notwendig.

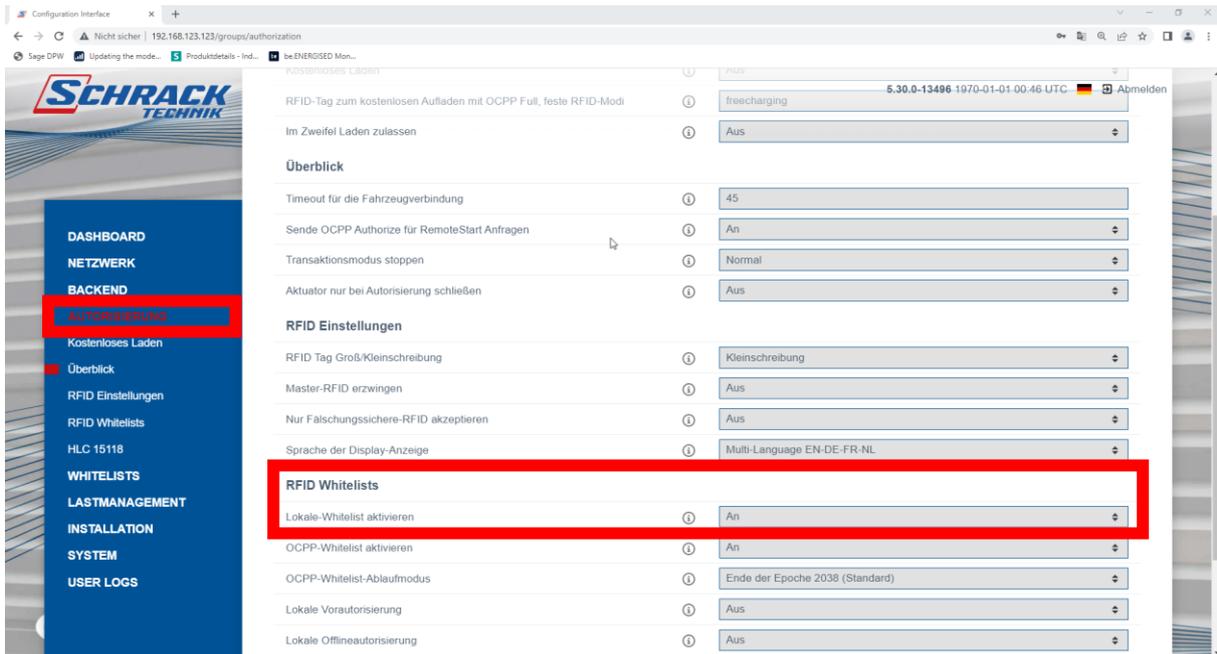
- Kostenloses Laden auf „Aus“, d.h. deaktivieren.
- Lokale - Whitelist aktivieren auf „An“, d.h. aktivieren.

##### 3.1.1.1 Kostenloses Laden deaktivieren



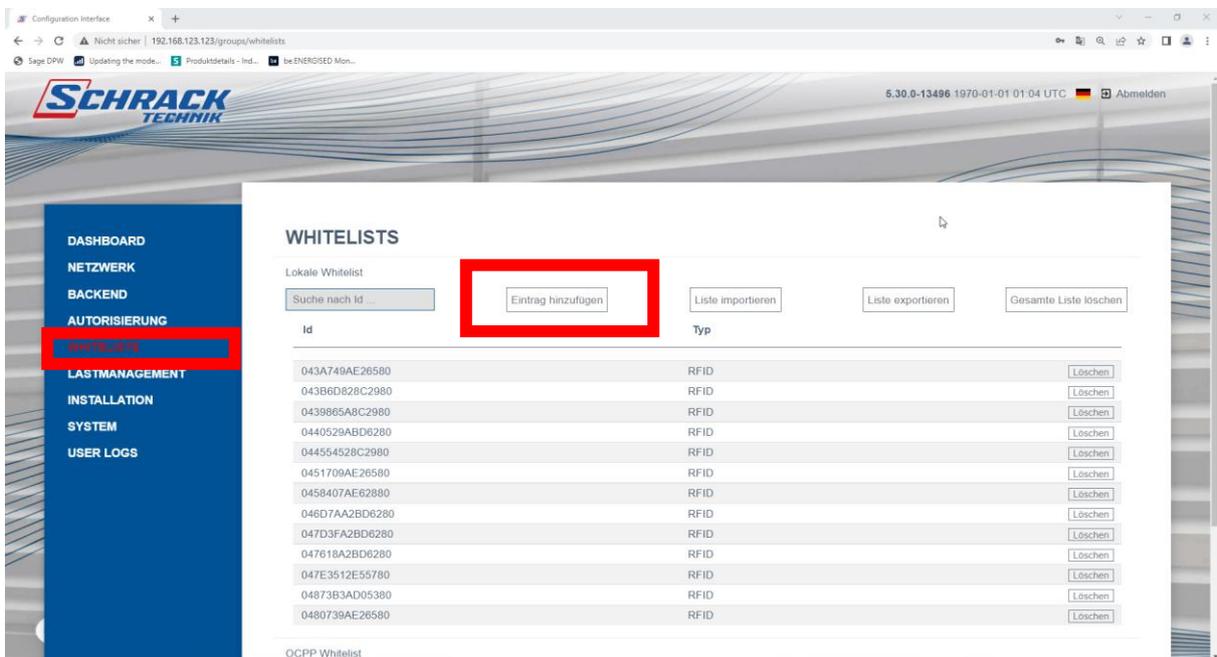
The screenshot shows the 'Configuration Interface' for a Schrack Technik device. The main content area is titled 'AUTORISIERUNG'. Under the 'Kostenloses Laden' section, the dropdown menu is set to 'Aus'. Other settings include 'RFID-Tag zum kostenlosen Aufladen mit OCPP Full, feste RFID-Modi' set to 'freecharging', 'Im Zweifel Laden zulassen' set to 'Aus', and 'Überblick' settings for timeout, OCPP authorization, transaction mode, and actuator. The 'RFID Einstellungen' section includes 'RFID Tag Groß/Kleinschreibung' set to 'Kleinschreibung', 'Master-RFID erzwingen' set to 'Aus', and 'Nur Fälschungssichere-RFID akzeptieren' set to 'Aus'.

### 3.1.1.2 Lokale RFID Whitelist aktivieren

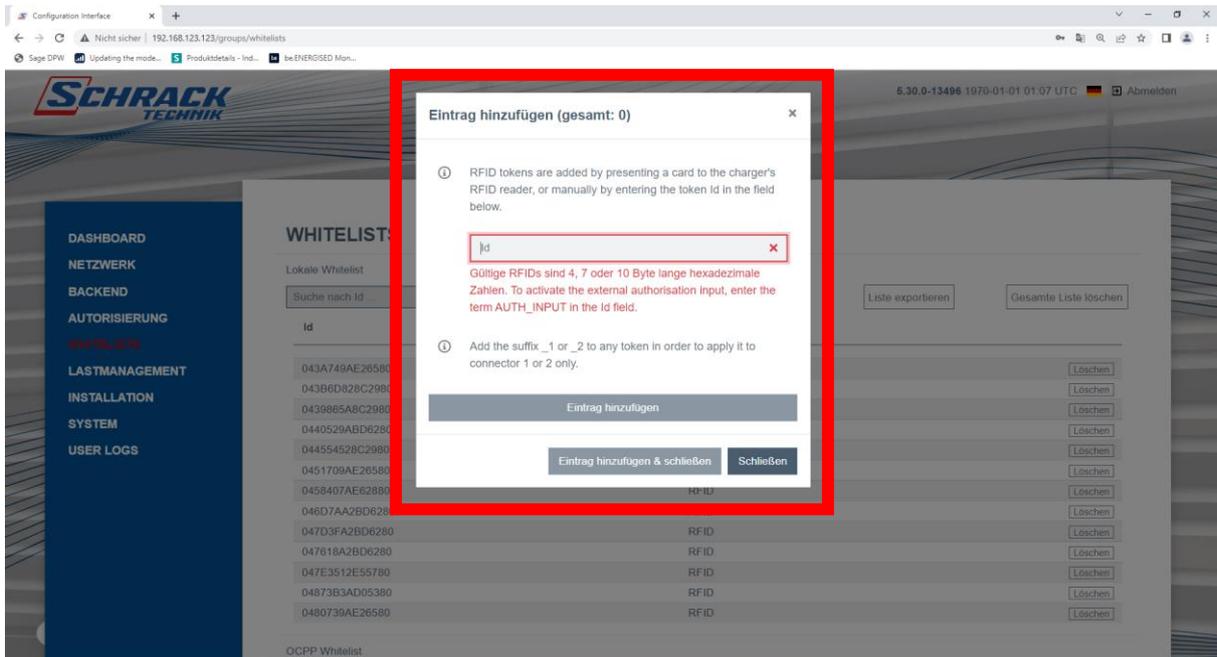


### 3.1.1.3 RFID Karte anlernen

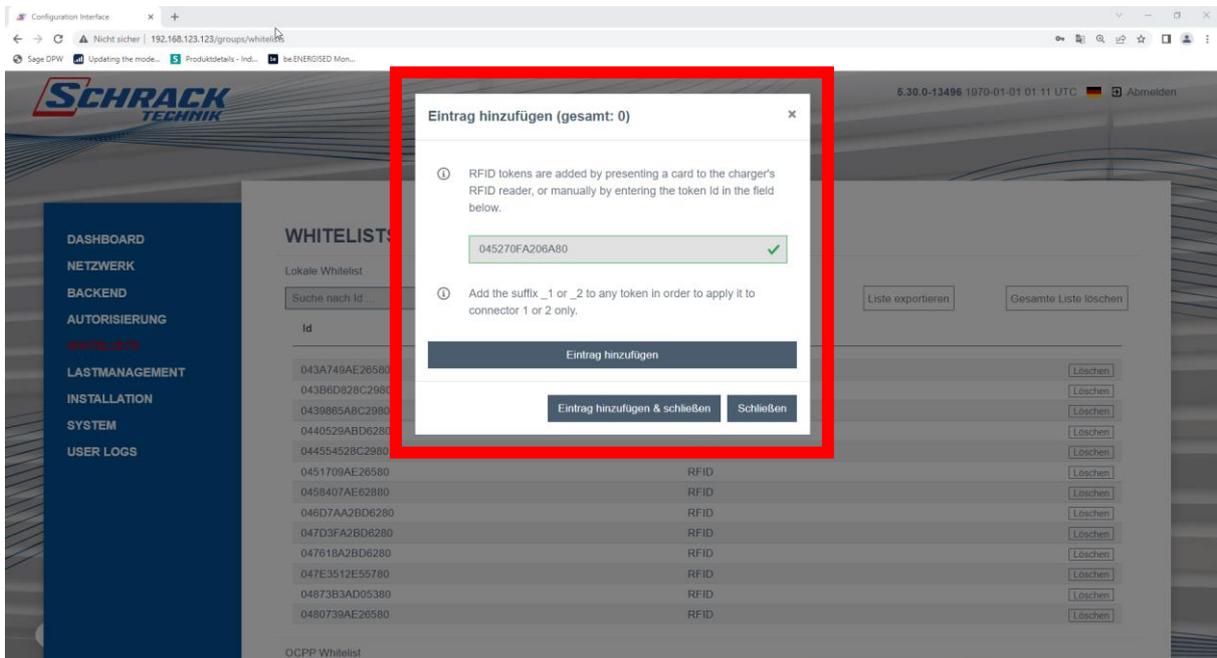
Klicken Sie auf „Eintrag hinzufügen“ im Untermenü „Whitelists“ der Weboberfläche.



Anschließend wird ein weiteres Fenster aufgerufen, welches wie folgt aussieht.



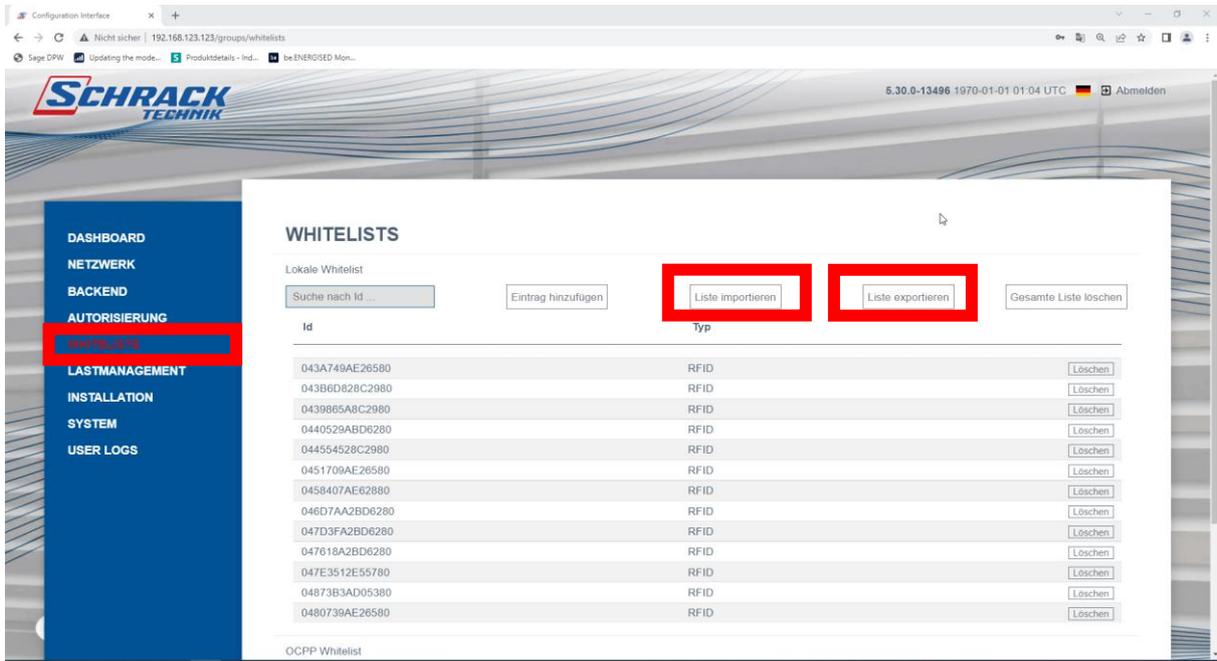
Nun halten Sie die anzulernende RFID Karte an das Lesefeld der Ladestation. Der RFID Tag wird automatisch von der Ladestation ausgelesen.



Anschließend drücken Sie auf Eintrag hinzufügen. Der RFID Tag ist nun eingespeichert und es kann nun ein weiterer Tag hinzugefügt werden. Jede weitere RFID Karte wird nachdem selben Prinzip angelernt.

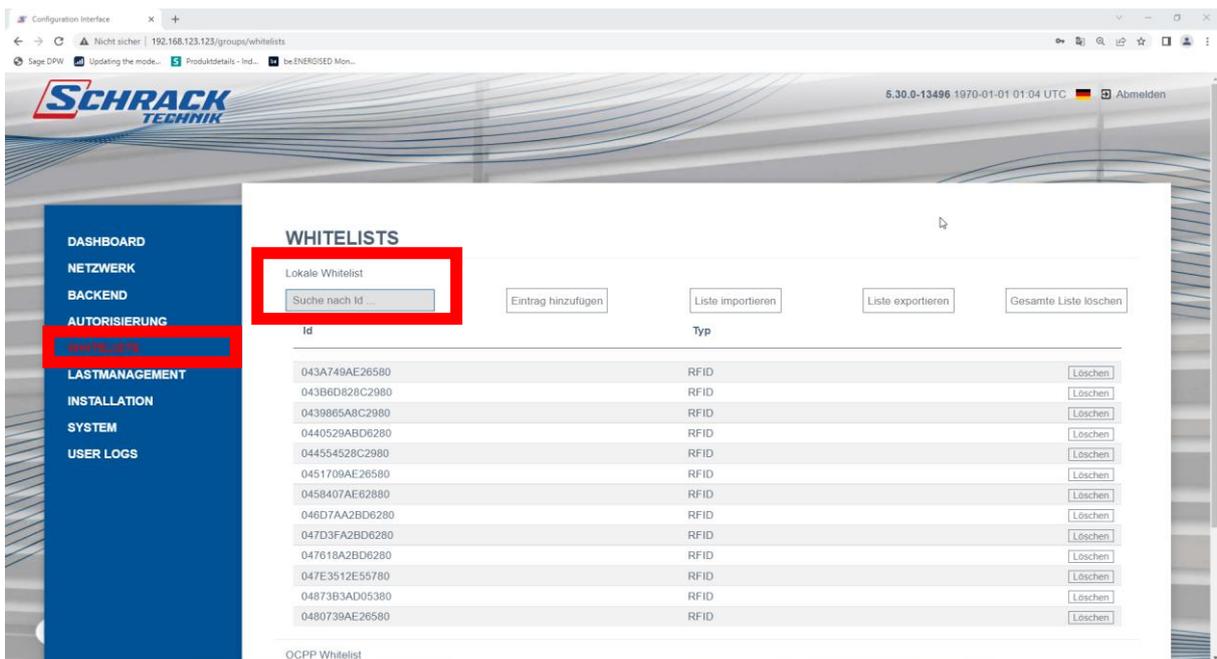
### 3.1.2 RFID Karten Liste importieren/exportieren

Mit Hilfe von „Liste importieren“ und „Liste exportieren“ können sowohl vollständige RFID Tag Listen importiert als auch exportiert, sowie von einer Ladestation auf eine andere übertragen werden. Hierfür wird eine CSV-Datei generiert. Beim Importieren der RFID Tag Liste ist das Datenformat CSV-File erforderlich.



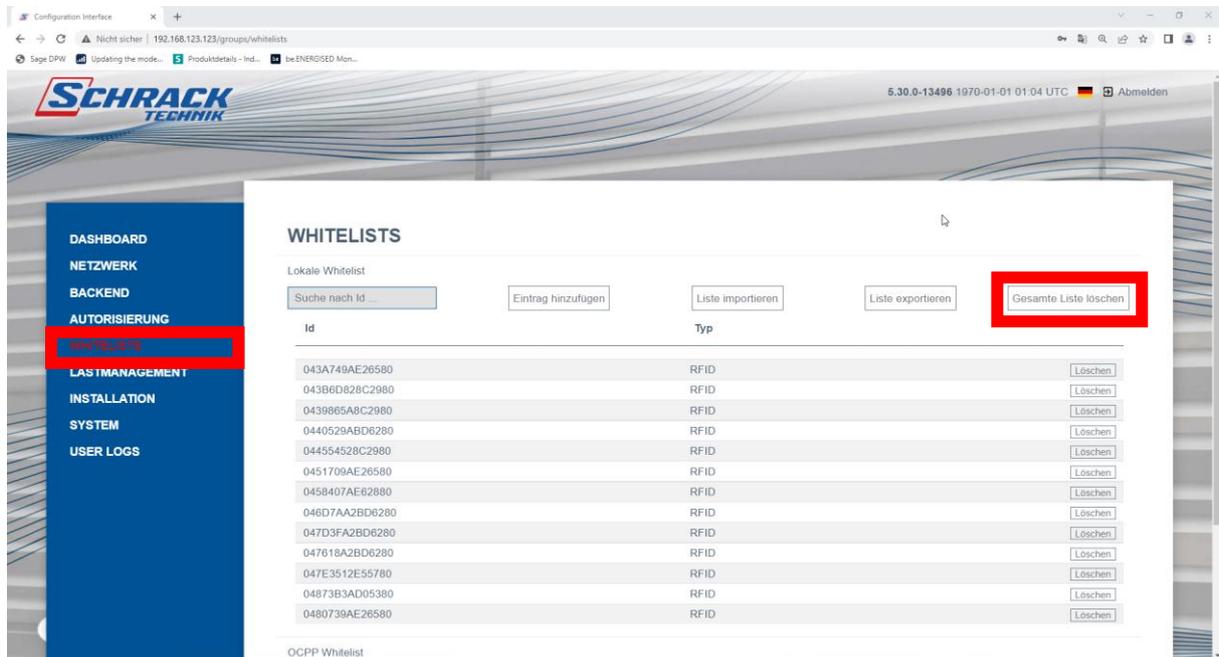
### 3.1.3 RFID Karten suchen

Um RFID Karten aus der Whitelist einfacher entfernen zu können, wurde eine Suchfunktion implementiert.



### 3.1.4 Gesamte RFID Karten Liste löschen

Mit nur einem einzigen Vorgang können alle angelernten RFID-Karten gelöscht werden.



## 3.2 Verbindung mehrerer Ladestationen herstellen

### 3.2.1 Vorhandenes Netzwerk

Wird die Ladestation in ein bereits vorhandenes Netzwerk angebunden, muss zuerst recherchiert werden, wie dort die IP-Adressvergabe stattfindet.

Handelt es sich dort um ein Netzwerk mit DHCP-Server, können die Ladestationen einfach verbunden werden, ohne diese vorab zu konfigurieren. Die Ladestationen bekommen vom DHCP-Server automatisch eine IP-Adresse zugewiesen.

Handelt es sich dort um ein Netzwerk ohne DHCP-Server, muss die Ladestation auf eine statische IP-Adresse konfiguriert werden. Erkundigen Sie sich hierfür beim Verantwortlichen der Netzwerktechnik.

### 3.2.2 Unabhängiges Netzwerk

Wird für die Ladestationen ein unabhängiges Netzwerk für den Ladestationsverbund gebildet, so muss geklärt werden, wie die IP-Adressvergabe stattfinden soll (externer DHCP-Server, Ladestation als DHCP-Server oder statische IP-Adressen)

#### 3.2.2.1 Externer DHCP-Server

Wird ein Netzwerkschwitch oder ein externes Modem mit integriertem DHCP-Server verwendet, so ist keine zusätzliche Konfiguration der Ladestationen notwendig. Diese bekommen automatisch eine IP-Adresse zugewiesen.

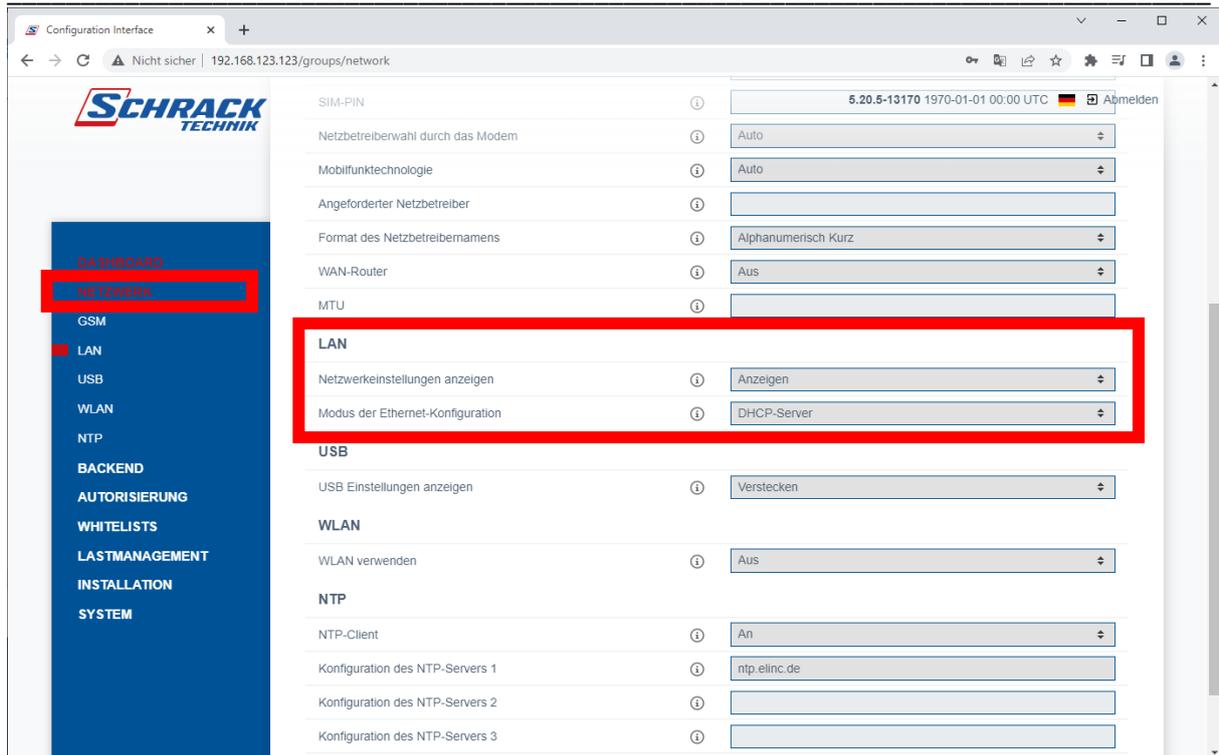
#### 3.2.2.2 Ladestation als DHCP-Server

Definieren Sie eine Ladestation, auf der der DHCP-Server laufen soll und aktivieren Sie diesen.

#### ACHTUNG



Es darf nur bei einer Ladestation der DHCP-Server aktiviert werden.  
Bei allen anderen Ladestationen muss die Standardeinstellung „Automatisch (DHCP)“ eingestellt bleiben.



### DHCP-Server Adressbereich



IP-Adresse der Ladestation mit DHCP-Server: 172.16.23.1

Der DHCP-Server vergibt folgende Adressen:

172.16.23.100 - 172.16.23.254

Statische IP-Adressen können somit in folgendem Adressbereich eingestellt werden: 172.16.23.2 - 172.16.23.99

### 3.3 HasToBe Monitoring Backend konfigurieren

#### 3.3.1 Single Paket

##### 3.3.1.1 Netzwerk - GSM

The screenshot shows the 'NETZWERK' (Network) configuration page in the Schrack Technik interface. The 'GSM' section is highlighted with a red border. The 'LAN' section is partially visible below.

NETZWERK	
<b>GSM</b>	
Modemeinstellungen anzeigen	Anzeigen
Name des Zugangspunktes (APN)	wm
APN-Benutzername	
APN-Passwort	
SIM-PIN	
Netzbetreiberwahl durch das Modem	Auto
Mobilfunktechnologie	Auto
Angefordertes Netzbetreiber	
Format des Netzbetreibernamens	Alphanumerisch Kurz
WAN-Router	Aus
MTU	
<b>LAN</b>	
Netzwerkeinstellungen anzeigen	Anzeigen
Modus der Ethernet-Konfiguration	Automatisch (DHCP)

### 3.3.1.2 Backend

BACKEND	
<b>Verbindung</b>	
Verbindungstyp	GSM
<b>OCPP</b>	
OCPP ChargeBoxIdentity (ChargePointID)	MTG123456
OCPP Modus	OCPP-J 1.6
WebSockets JSON OCPP URL des Backends	ws://MTG123456.private.ocpp-broker.com/ocpp/cp/socket/16
WebSockets proxy	
WebSockets Keep-Alive-Intervall	0
HTTP Basic Authentication Passwort	
Heartbeat Nachrichten immer senden	An
Sende informative StatusNotifications	An
Sende StatusNotifications für Fehler	An
USB-Fehler über StatusNotifications senden	Aus
Strategy for StatusNotification state transitions	Belegt während des Ladens
Langes Abrufen von Konfigurationsschlüsseln erlauben	Aus

#### MTG123456 - MTG«Nummer»



„MTG123456“ ist durch die MTG«Nummer» zu ersetzen, welche am Monitoring Paket Kuvert ersichtlich ist.

Dies betrifft die Einstellungen für:

- OCPP ChargeBoxIdentity (ChargePointID)
- WebSockets JSON OCPP URL des Backends

### 3.3.1.3 Autorisierung – Kostenloses Laden

Deaktivieren Sie „Kostenloses Laden“:

The screenshot shows the 'Configuration Interface' for the Schrack i-CHARGE CION Pro system. The left sidebar contains a navigation menu with categories: DAHEMARD, NETZWERK, BACKEND, **AUTORISIERUNG** (highlighted), and SYSTEM. Under 'AUTORISIERUNG', the 'Kostenloses Laden' option is selected. The main content area is titled 'AUTORISIERUNG' and contains several configuration items:

- Kostenloses Laden**: A dropdown menu set to 'Aus'.
- RFID-Tag zum kostenlosen Aufladen mit OCPP Full, feste RFID-Modi: A dropdown menu set to 'freecharging'.
- Im Zweifel Laden zulassen: A dropdown menu set to 'Aus'.
- Überblick**:
  - Timeout für die Fahrzeugverbindung: A text input field with '45'.
  - Sende OCPP Authorize für RemoteStart Anfragen: A dropdown menu set to 'An'.
  - Transaktionsmodus stoppen: A dropdown menu set to 'Normal'.
  - Aktuator nur bei Autorisierung schließen: A dropdown menu set to 'Aus'.
- RFID Einstellungen**:
  - RFID Tag Groß/Kleinschreibung: A dropdown menu set to 'Kleinschreibung'.
  - Master-RFID erzwingen: A dropdown menu set to 'Aus'.
  - Nur Fälschungssichere-RFID akzeptieren: A dropdown menu set to 'Aus'.

### 3.3.2 Plus Paket – Ladestation 1

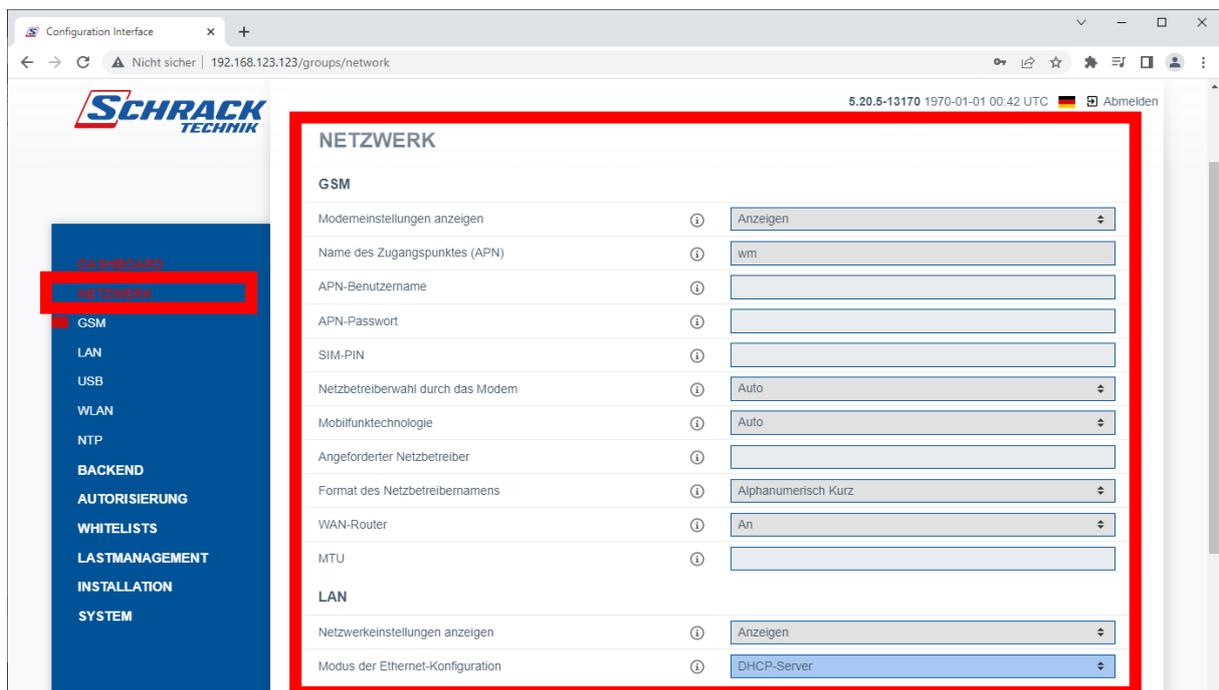
Hierbei handelt es sich um die Ladestation, in der sich die SIM-Karte befindet.

#### 3.3.2.1 Netzwerk

Tragen Sie die SIM-Karten Parameter wie folgt ein.

Aktivieren Sie ebenso „WAN-Router“. Dies ist erforderlich, sodass alle weiteren Ladestationen auf dieses Modem zugreifen.

Zusätzlich muss dort der DHCP-Server aktiviert werden, siehe Kapitel 3.2.2.2 Ladestation als DHCP-Server.



### 3.3.2.2 Backend

Configuration Interface | 192.168.123.123/groups/backend | 5.20.5-13170 1970-01-01 00.49 UTC | Abmelden

#### BACKEND

**Verbindung**

Verbindungstyp: GSM

**OCPP**

OCPP ChargeBoxIdentity (ChargePointID): MTG123456\_01

OCPP Modus: OCPP-J 1.6

WebSockets JSON OCPP URL des Backends: ws://MTG123456.private.ocpp-broker.com/ocpp/cp/socket/16

WebSockets proxy: (empty)

HTTP Basic Authentication Passwort: (empty)

Heartbeat Nachrichten Immer senden: An

Sende informative StatusNotifications: An

Sende StatusNotifications für Fehler: An

USB-Fehler über StatusNotifications senden: Aus

Strategy for StatusNotification state transitions: Belegt während des Ladens

Langes Abrufen von Konfigurationsschlüsseln erlauben: Aus

Laden unterbinden bei andauernder Backend-Störung: Aus

#### MTG123456 - MTG«Nummer»

„MTG123456“ ist durch die MTG«Nummer» zu ersetzen, welche am Monitoring Paket Kuvert ersichtlich ist.

Dies betrifft die Einstellungen für:

- OCPP ChargeBoxIdentity (ChargePointID)
- WebSockets JSON OCPP URL des Backends



**ACHTUNG:**

Beachten Sie die Nummerierung von „OCPP ChargeBoxIdentity (ChargePointID)“. Jede Ladestation muss eine eigene, eindeutige Nummer besitzen.

### 3.3.2.3 Autorisierung

Deaktivieren Sie „Kostenloses Laden“:

The screenshot shows the Configuration Interface for the Schrack i-CHARGE CION Pro. The page title is 'AUTORISIERUNG'. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: DASHBOARD, NETZWERK, BACKEND, **AUTORISIERUNG** (highlighted with a red box), Kostenloses Laden, Überblick, RFID Einstellungen, RFID Whitelists, HLC 15118, WHITELISTS, LASTMANAGEMENT, INSTALLATION, and SYSTEM. The main content area is divided into sections: 'Kostenloses Laden' (highlighted with a red box), 'Überblick', and 'RFID Einstellungen'. The 'Kostenloses Laden' section contains three settings: 'Kostenloses Laden' (dropdown set to 'Aus'), 'RFID-Tag zum kostenlosen Aufladen mit OCPP Full, feste RFID-Modi' (dropdown set to 'freecharging'), and 'Im Zweifel Laden zulassen' (dropdown set to 'Aus'). The 'Überblick' section contains four settings: 'Timeout für die Fahrzeugverbindung' (input field with '45'), 'Sende OCPP Authorize für RemoteStart Anfragen' (dropdown set to 'An'), 'Transaktionsmodus stoppen' (dropdown set to 'Normal'), and 'Aktuator nur bei Autorisierung schließen' (dropdown set to 'Aus'). The 'RFID Einstellungen' section contains three settings: 'RFID Tag Groß/Kleinschreibung' (dropdown set to 'Kleinschreibung'), 'Master-RFID erzwingen' (dropdown set to 'Aus'), and 'Nur Fälschungssichere-RFID akzeptieren' (dropdown set to 'Aus').

### 3.3.3 Plus Paket – Ladestation x

Hierbei handelt es sich um alle weiteren Ladestationen, welche mit Ladestation 1 verbunden sind. Diese haben keine SIM-Karte und greifen auf das integrierte Modem von Ladestation 1 zu.

#### 3.3.3.1 Netzwerk

Hier ist keine zusätzliche Konfiguration notwendig. Lassen Sie die Standardeinstellung für Netzwerk - LAN auf „Automatisch (DHCP)“, sowie auch Netzwerk – GSM auf WAN-Router „Aus“.

#### 3.3.3.2 Backend

The screenshot shows the 'BACKEND' configuration page. A red box highlights the 'Verbindung' section, which includes the following settings:

Parameter	Value
Verbindungstyp	GSM
OCPP ChargeBoxIdentity (ChargePointID)	MTG123456_01
OCPP Modus	OCPP-J 1.6
WebSockets JSON OCPP URL des Backends	ws://MTG123456.private.ocpp-broker.com/ocpp/cp/socket/16
WebSockets proxy	

#### MTG123456 - MTG«Nummer»

„MTG123456“ ist durch die MTG«Nummer» zu ersetzen, welche am Monitoring Paket Kuvert ersichtlich ist.

Dies betrifft die Einstellungen für:

- OCPP ChargeBoxIdentity (ChargePointID)
- WebSockets JSON OCPP URL des Backends



#### ACHTUNG:

Beachten Sie die Nummerierung von „OCPP ChargeBoxIdentity (ChargePointID)“. Jede Ladestation muss eine eigene, eindeutige Nummer besitzen.

### 3.3.3.3 Autorisierung

Deaktivieren Sie „Kostenloses Laden“:

The screenshot shows the 'Configuration Interface' for Schrack Technik. The left sidebar contains a navigation menu with categories: DASHBOARD, NETZWERK, BACKEND, and **AUTORISIERUNG** (highlighted with a red box). Under 'AUTORISIERUNG', 'Kostenloses Laden' is selected. The main content area is titled 'AUTORISIERUNG' and contains several sections:

- Kostenloses Laden** (highlighted with a red box):
  - Kostenloses Laden: Aus
  - RFID-Tag zum kostenlosen Aufladen mit OCPP Full, feste RFID-Modi: freecharging
  - Im Zweifel Laden zulassen: Aus
- Überblick**:
  - Timeout für die Fahrzeugverbindung: 45
  - Sende OCPP Authorize für RemoteStart Anfragen: An
  - Transaktionsmodus stoppen: Normal
  - Aktuator nur bei Autorisierung schließen: Aus
- RFID Einstellungen**:
  - RFID Tag Groß/Kleinschreibung: Kleinschreibung
  - Master-RFID erzwingen: Aus
  - Nur Fälschungssichere-RFID akzeptieren: Aus

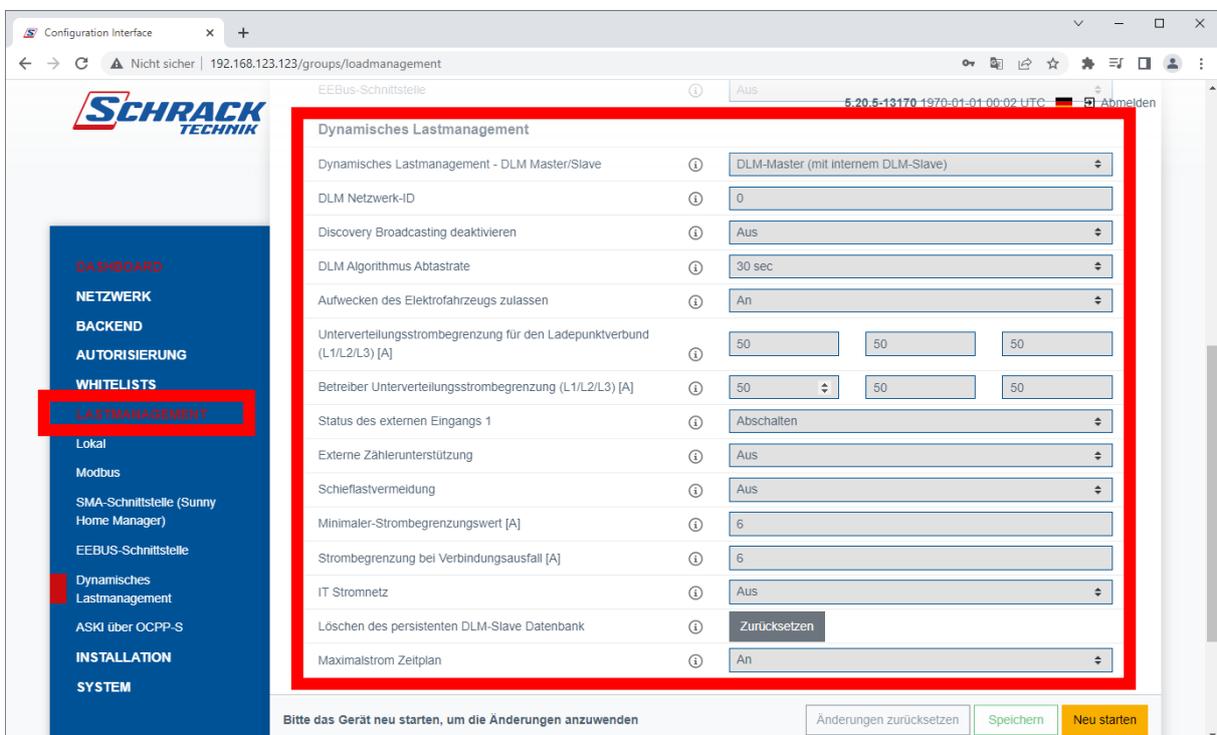
### 3.1 DLM Master/Slave konfigurieren

#### 3.1.1 DLM Master

Eine Ladestation muss als „DLM-Master (mit internem DLM-Slave)“ definiert werden. Diese Ladestation fungiert somit als Lastmanagementzentrale, welche den anderen Ladestationen (DLM-Slaves) vorgibt, mit welchem Strom geladen werden darf.

Alle Ladestationen welche gemeinsam im Lastmanagement kommunizieren sollen, müssen die gleiche „DLM Netzwerk-ID“ eingetragen haben.

Folgende Beispielkonfiguration zeigt ein statisches Lastmanagement, welches das Ladestationsnetz auf 50 A begrenzt.



### 3.1.2 DLM Slave

Alle weiteren Ladestationen müssen als „DLM-Slave (Master-Auto-Discovery)“ definiert werden. Die Ladestationen finden somit den DLM-Master automatisch.

The screenshot shows the 'Configuration Interface' for the Schrack Technik i-CHARGE CION Pro. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: DASHBOARD, NETZWERK, BACKEND, AUTORISIERUNG, WHITELISTS, **LASTMANAGEMENT** (highlighted with a red box), Lokal, Modbus, SMA-Schnittstelle (Sunny Home Manager), EEBUS-Schnittstelle, Dynamisches Lastmanagement, ASKI über OCPP-S, INSTALLATION, and SYSTEM. The main content area is titled 'loadmanagement' and contains several configuration sections:

- Betreiber-Strombegrenzung [A]**: 32
- Energiemanagement von externem Input**: Abschalten
- Aktiviere Obere Strombegrenzung [A] bei Netzerkausfall für SmartCharging**: Aus
- Modbus**: Modbus TCP Server: Aus
- SMA-Schnittstelle (Sunny Home Manager)**: SMA Schnittstelle: Aus
- EEBUS-Schnittstelle**: EEBus-Schnittstelle: Aus
- Dynamisches Lastmanagement** (highlighted with a red box):
  - Dynamisches Lastmanagement - DLM Master/Slave: DLM-Slave (Master-Auto-Discovery)
  - DLM Netzwerk-ID: 0
  - Minimaler-Strombegrenzungswert [A]: 6
  - Strombegrenzung bei Verbindungsausfall [A]: 6
- ASKI über OCPP-S**: Unterstützung für ASKI über OCPP-S Schnittstelle: Aus

At the bottom of the interface, there are buttons for 'Änderungen zurücksetzen', 'Speichern', and 'Neu starten', along with the text 'Ungespeicherte Änderungen'.

## 4 DLM - Dynamisches Lastmanagement

Das Dynamische Lastmanagement bietet die Möglichkeit die Ladeströme von mehreren Ladepunkten optimal an den verfügbaren Strom auszurichten, so dass keine Verstärkung der Zuleitung notwendig wird. Die Regelung der Ladeströme erfolgt hierbei rein „offline“, d.h. die einzelnen Ladepunkte werden auch ohne eine Backendverbindung geregelt.

### 4.1 Ohne Lastmanagement

Der Hausanschluss, die Zuleitung oder der Abzweig einer Unterverteilung können limitierende Faktoren des Ladestromes an Ladepunkten sein. Diese Limitierung stellt zunächst die Obergrenze des zu verteilenden Ladestroms dar. Somit können in einer Unterverteilung an einem Parkplatz, welcher zum Beispiel 3 x 35 Ampere zur Verfügung stehen, folgende Installationen mit nicht gemanagten Ladepunkten umgesetzt werden.

Beispiel 1:

Ein Ladepunkt mit 3 x 32 Ampere (22 kW).

- 3 Ampere Puffer zum maximal verfügbaren Strom je Phase.

Beispiel 2:

Zwei Ladepunkte (typischerweise eine Ladesäule) mit je 3 x 16 Ampere (2 x 11 kW = 22 kW).

- 3 Ampere Puffer zum maximal verfügbaren Strom je Phase.

Beispiel 3:

Neun Ladepunkte mit je 1 x 11 Ampere (3 x 3 x 2,53 kW = 22,77 kW). Je Phase drei Ladepunkte (3 x 11 Ampere = 33 Ampere).

- 2 Ampere Puffer zum maximal verfügbaren Strom.

Ohne ein Lastmanagement dürfen die Ladepunkte, in den drei oben genannten Beispielen, den jeweiligen maximalen Ladestrom dauerhaft bereitstellen. Jedes Fahrzeug wird somit über die gesamte Zeit des Ladevorgangs mit dem eingestellten Maximalstrom geladen.

Sollte der Bedarf an Ladeinfrastruktur in den oben genannten Beispielen steigen, müsste, sofern keine LastManagement implementiert, die Zuleitung ertüchtigt, ausgebaut oder erneuert werden.

## 4.2 Lastmanagement

Unter Lastmanagement versteht man eine aktive Steuerung des Stromverbrauchs. Das Ziel hierbei ist es, die Netzanschlussleistung des Gebäudes nicht zu überschreiten und dabei den zur Verfügung stehenden Strom möglichst optimal auf alle Verbraucher zu verteilen. Für eine optimale Verteilung des verfügbaren Stroms ist es erforderlich eine Ladestation im Netzwerk als „DLM Master with internal Slave“ zu definieren, welche die Aufgaben des Lastmanagements übernimmt. Alle weiteren Ladestationen im Netzwerk müssen als „DLM Slave“ konfiguriert werden.

Das Lastmanagementsystem kann hierbei bis zu 250 Ladepunkte in einem DLM Netzwerk steuern und regeln. Es wird jedoch empfohlen kleiner DLM Netzwerke von ca. 25-50 Ladepunkten zu bilden, um eine kleinere Ausfallrate im Fehlerfall zu gewährleisten. Ebenso kann ein optional erhältlicher, eigenständiger Lastmanagement-Ladecontroller verwendet werden, welcher im Verteiler an der Wurzel positioniert werden kann. Dieser verfügt über eine externe RS485 Modbus RTU Schnittstelle, um gängige Modbus Wurzelzähler für ein Lastmanagement mit externer Messung zu realisieren. Man spricht von einem Lastmanagement mit externer Messung, wenn es neben den Ladepunkten, weitere nicht steuerbare Verbraucher im System gibt, die berücksichtigt werden müssen. Sind keine weiteren Verbraucher zu berücksichtigen, so wird ein Lastmanagement ohne externe Messung realisiert. Beide Lastmanagementtypen haben die Aufgabe die Ladeströme optimal zu verteilen und die Leitungssicherungen der Verteilung vorm Auslösen zu hindern, d.h. eine Überlast zu vermeiden.

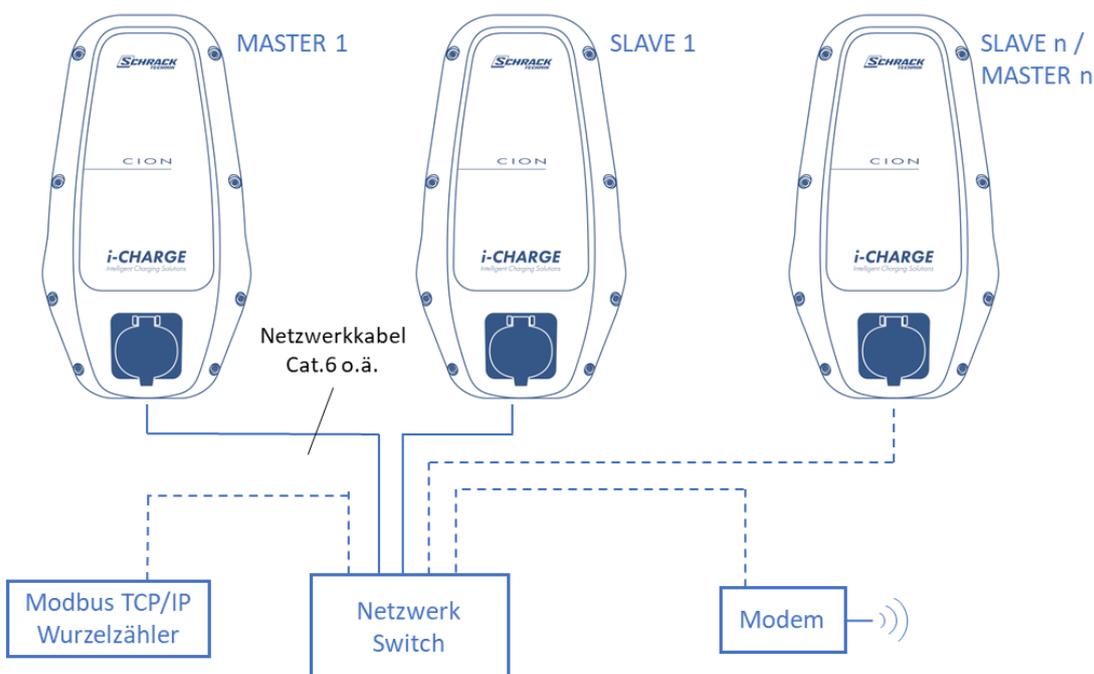


Bild 1 Master/Slave Verdrahtungsschema

Weitere Informationen erhalten Sie auch im Internet unter <https://www.schrack.at/emobility/>.



SCHRACK TECHNIK Energie GmbH.  
Seybelgasse 13, A-1230 Wien  
TELEFON 01 / 866 85 - 0  
E-MAIL [energie@schrack.com](mailto:energie@schrack.com)

FN 318049 w, UID-NR./VAT-NO: ATU64541204,  
ARA-LIZENZ-NR: 7600, DVR: 0665649-v