



BETTER
ELECTRONEERING



Modbus Installation

Vernetzung der wBX16 - Reihe/LMwBX

Produkt:

wBX16/ wBX16 RFID/ wBX16 RFID Smart - KSE Wallbox

11 kW

Version: 0.9 vom 17.01.2022

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1. Sicherheit.....	3
2. Modbus Installation.....	3
3. Konfiguration des Lademanagementsystems	7
3.1. Login	7
3.2. Konfiguration der Wallboxen	8
3.3. Konfiguration eines Summenstromwandlers.....	10
3.4. Konfiguration der MID-Stromzähler.....	11
3.5. Konfiguration des Email-Loggings	12
4. Die Regelung.....	14
5. Einstellungen	17
6. Beispielanwendungen	18
7. Registerset der Wallboxen wBX16/ wBX16 RFID/ wBX16 RFID smart	22
8. Adressraum der Wallboxen wBX16/ wBX16 RFID/ wBX16 RFID smart.....	23
9. Kontaktadresse/Ansprechpartner	23

1. Sicherheit

Lesen sie vor der Montage und Inbetriebnahme der Wallbox die beigelegten Sicherheitshinweise sorgfältig durch. Beachten sie alle Sicherheits- und Gebrauchshinweise. Es gelten die jeweiligen lokalen Vorschriften für den Betrieb von elektrischen Geräten.

Bei Nichtbeachten der Hinweise besteht Gefahr durch elektrische Spannungen, Gefährdung für Leib und Leben, Gefahr durch Schäden am Gerät oder Gefährdung anderer Verbraucher.

Achtung! Das Gehäuse darf nur in spannungsfreiem Zustand geöffnet werden! Das Gerät ist während der gesamten Installation gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Der Betrieb ist nur in vollständig montiertem Zustand zulässig!

Die Installation des Geräts und die damit verbundenen Arbeiten dürfen nur durch eine geschulte Elektrofachkraft erfolgen!

Die bestehenden nationalen Normen und Richtlinien für Elektroinstallationen müssen eingehalten werden! Der Verbau des Lademanagements ist nur in einem geschlossenen Schaltschrank zulässig. Die Wallbox die in Kombination mit dem Lademanagement verwendet wird, muss eine Kontrollfunktion besitzen, die im Notfall (Kommunikationsverlust) den Ladevorgang selbständig beendet.

Überprüfen sie mit einem Multimeter, **bevor sie das Lademanagement mit Spannung versorgen**, ob die Ausgangsspannung an dem verwendeten Netzteil auf 5 Volt eingestellt ist.

Vor jeder Inbetriebnahme muss eine Updatesuche durchgeführt werden.



2. Modbus Installation

Die Wallbox verfügt über die Möglichkeit im Verbund mit externen Geräten via RS485/Modbus RTU betrieben und angesteuert/ausgelesen zu werden. Die Anschlüsse sind bei der Installation zu verdrahten.

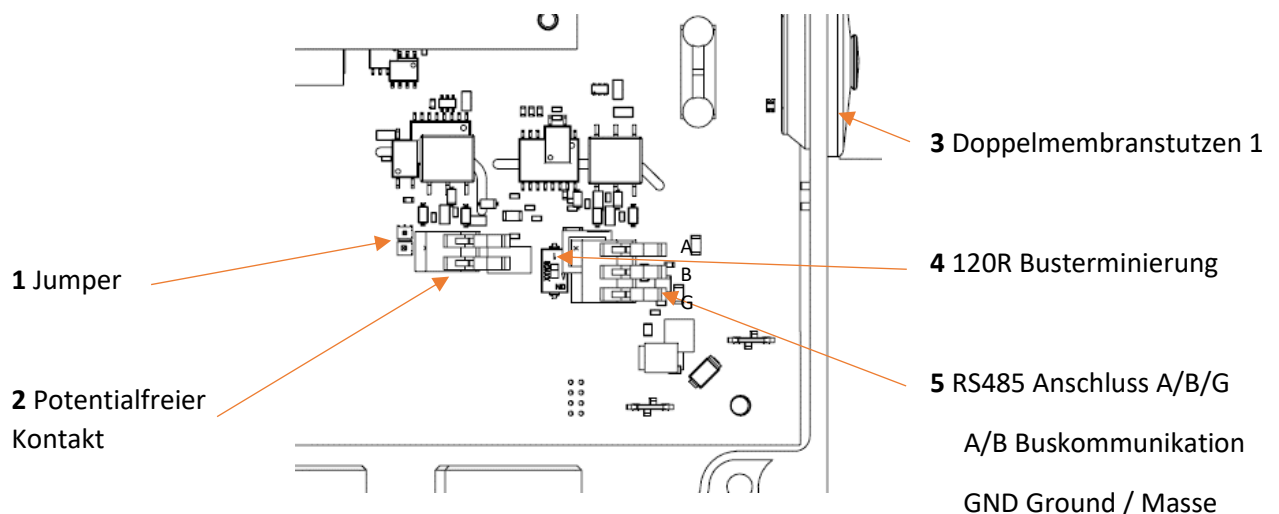


Abbildung 1 Anschlussbelegung Elektronik BOX

1. Demontage der Abdeckungen

Vor der Installation sind die Schritte zur Demontage von Gehäuseabdeckung sowie der Öffnung der Elektronikbox vorzunehmen. Zu finden sind diese in der Montageanleitung der Wallbox.

2. Buskonfiguration

Vier Dipschalter sind zum Einstellen der 16 möglichen Modbus Adressen (Abb. 2) und ein Dipschalter zum Anschalten der Buserminierung (Abb. 1). Die Grundstellungen der Dipschalter müssen für Wallboxen im Einzelbetrieb nicht verändert werden. Die Stellung der Dipschalter wird nur beim Betrieb an einem Bus / Lademanagement geändert.

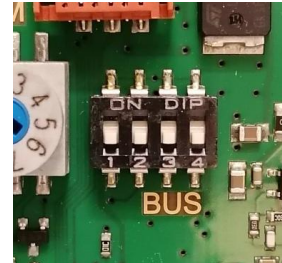


Abbildung 2 Dipschalter für Busadressierung



Hinweis:

Die Adressen sind mit einem Offset von 100 belegt, um Modbus Standardadressen anderer Geräte nicht zu blockieren!

Jedem Slave-Busteilnehmer bzw. jeder Wallbox muss eine eindeutige Adresse zugewiesen werden. Diese darf kein zweites Mal im selben Bus vorkommen, da die Kommunikation sonst gestört wird. Die entsprechenden Adressen sind bei der Installation laut nachfolgender Tabelle einzustellen.

Adresse	Dipschalter 1	Dipschalter 2	Dipschalter 3	Dipschalter 4
100	OFF	OFF	OFF	OFF
101	ON	OFF	OFF	OFF
102	OFF	ON	OFF	OFF
103	ON	ON	OFF	OFF
104	OFF	OFF	ON	OFF
105	ON	OFF	ON	OFF
106	OFF	ON	ON	OFF
107	ON	ON	ON	OFF
108	OFF	OFF	OFF	ON
109	ON	OFF	OFF	ON
110	OFF	ON	OFF	ON
111	ON	ON	OFF	ON
112	OFF	OFF	ON	ON
113	ON	OFF	ON	ON
114	OFF	ON	ON	ON
115	ON	ON	ON	ON

Festgelegte Eigenschaften des Modbus RTU:

Eigenschaft	Wert
Baudrate	9600
Parität	even
Stopbit	1
Bitbreite	8 Bit
Flusssteuerung	keine

Die abrufbaren Register sind im zugehörigen Kapitel 7 dieser Anleitung zu finden.

3. Buserminierung

An den jeweiligen äußeren Enden der Busleitungen muss eine Terminierung vorgenommen werden. Der dafür nötige 120 Ohm Widerstand muss bei allen anderen Wallboxen/Busteilnehmern deaktiviert werden. Als Faustregel ist dieser bei der am weitesten vom Lademanagement entfernten Wallbox zu aktivieren. Zu viele aktivierte Abschlusswiderstände können zum Ausfall des Bussystems führen. Dies ist auch bei Erweiterung des Systems zu beachten!



Abbildung 3 Buserminierung (Schematisch)



Hinweis:

Die Wallboxen von KSE bieten hier einen einfachen DIP Schalter zur Buserminierung, (Abb. 1) der angeschaltet werden kann. Das Lademanagement LMwBX hat diesen fest integriert, eine externe Terminierung ist damit in diesem Fall nicht notwendig. Bei Fremdherstellern konsultieren sie deren Bedienungsanleitung.

4. Anschluss der Kommunikationsleitungen

Als Kommunikationsleitung dient eine herkömmliche Busleitung, die für Modbus geeignet ist.
Benötigte Signale:

A	Pol der RS485 Kommunikation
B	Pol der RS485 Kommunikation
G	Ground/Masse
S	Schutz gegen äußere Störeinflüsse (empfohlen)

Empfohlene Verdrahtung: Die Signale A und B müssen dabei verdreht ausgeführt werden.
3 x >0,2mm² + Schirm
alternativ
Beliebiges Netzkabel (min. 1 Ader für GND verwenden)
Der Schirm ist (wenn vorhanden) einseitig mit PE zu verbinden.

Die Kommunikationsleitungen der Wallbox müssen durch die Mehrfachdichtungen der Kabelverschraubung (Abb. 4) geführt werden. Die Wallboxen werden parallel oder in Serie am Bus angeschlossen. Im dargestellten Beispiel (siehe Beispielanwendungen am Ende der Anleitung) werden in den Wallboxen 1,2 und 3 die Signale jeweils in derselben Klemme zusammengefasst. Alternativ kann die Verteilung der Signale in Klemmstellen einer Unterverteilung vorgenommen werden und von dort die jeweiligen Wallboxen einzeln angefahren werden. Ein zusätzlicher Switch wird dabei nicht benötigt!

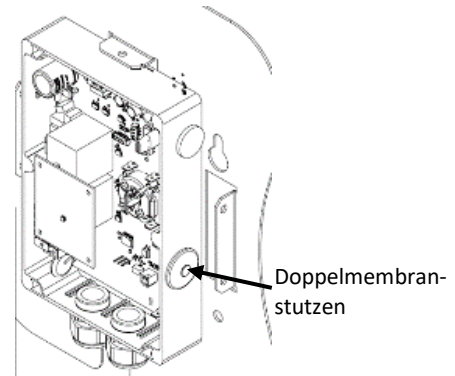


Abbildung 4 Einführung Busleitungen



Hinweis:

Die gesamte Leitungslänge sollte 200 m nicht überschreiten. In der Praxis kann abhängig vom installierten Kabel (geschirmt/ungeschirmt/Querschnitt) und den herrschenden Umgebungsbedingungen jedoch eine deutlich höhere Distanz je Bus erreicht werden.



Sollte die Dichtigkeit nicht durch die Doppelmembran gewährleistet werden können, muss eine alternative Verschraubung installiert werden!

Da die Installationsarten derart unterschiedlich sind kann hier keine Standarddurchführung angeboten werden. Die Dichtigkeit der Anlage zur Erreichung von IP54 ist in jedem Fall durch den Installateur sicherzustellen! Sofern eine Zugentlastung nötig ist, ist diese bauseits zu gewährleisten.

5. Montage der Abdeckungen

Abschließend montieren sie die Gehäuse/Abdeckungen nach den Vorgaben der Montageanleitung der Wallbox.



Betreiben sie die Wallbox nur in vollständig montiertem Zustand, da sonst spannungsführende Teile offenliegen können und Gefahr für Leib und Leben besteht!

Achten sie bei der Verdrahtung darauf, dass die Kommunikationsleitungen innerhalb der Wallbox keine Spannungsführenden Teile berühren oder an diesen anliegen!

Die Buskommunikation kann bei korrekter Vorgehensweise gestartet werden.

3. Konfiguration des Lademanagementsystems

3.1. Login

Nachdem das Lademanagement mit Spannung versorgt wurde, können sie sich spätestens nach 5 Minuten mit dem Hotspot namens „KSE_LMwBX_XXXX“ verbinden, um ihr Lademanagement zu konfigurieren. Die XXXX stehen für eine zufällig generierte Zahl, die sich bei jedem Hotspot unterscheidet. Als Standardpasswort für den WLAN-Hotspot wird „KSELademanagement“ verwendet.

Geben sie nun in die Adresszeile des Internet-Browsers ihres Laptops/Tablets/Smartphones:

„<http://lademanagement.local>“ oder alternativ die IP-Adresse „192.168.1.1“ (Android!) ein, um auf die Loginseite zu gelangen.

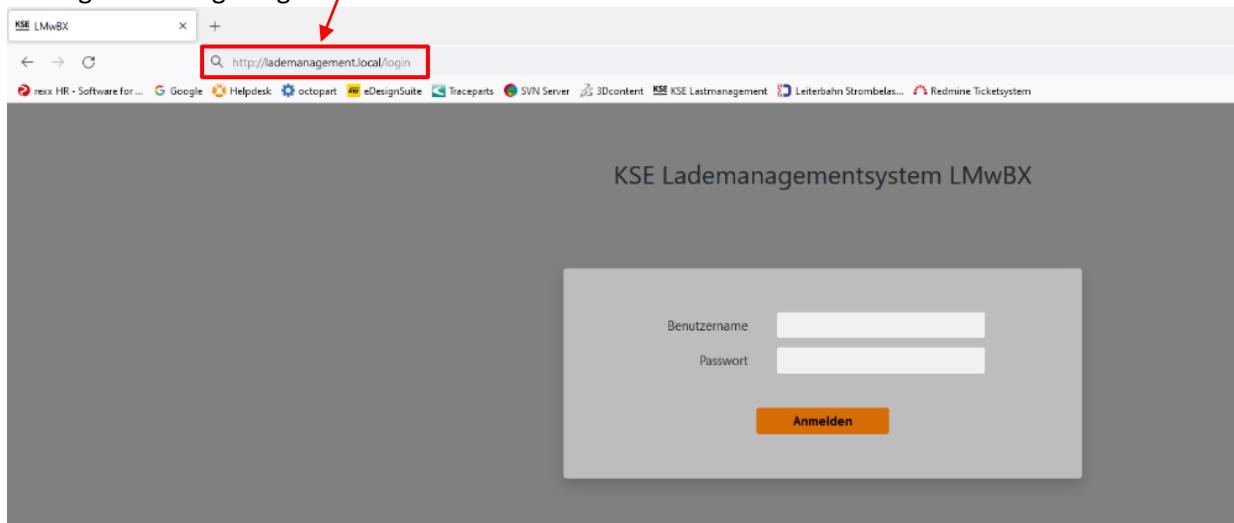


Abbildung 5 Login Seite im Browser

Bei dem ersten Login benutzen sie den Standardbenutzernamen (Admin) und das Standardpasswort (KSELademanagement). Aus Sicherheitsgründen sollten sie Benutzername und Passwort ändern.

Standardkonfiguration:

Adresse: lademanagement.local oder 192.168.1.1

Hotspot: KSE_LMwBX_XXXX

Passwort: KSELademanagement

Benutzer: Admin

Passwort: KSELademanagement

Neu vergeben => Notieren!

Hotspot: _____

Passwort: _____

Benutzer: _____

Passwort: _____



Bitte notieren sie sich Benutzernamen und Passwort und bewahren sie die Notiz gut auf!
Es gibt aus Sicherheitsgründen keine Möglichkeit diese Parameter zurückzusetzen!

3.2. Konfiguration der Wallboxen

Nachdem sie sich erfolgreich eingeloggt haben, kommen sie zuerst auf die Wallbox-Konfigurationsseite. Hier müssen sie die entsprechenden Wallboxen zuerst konfigurieren.

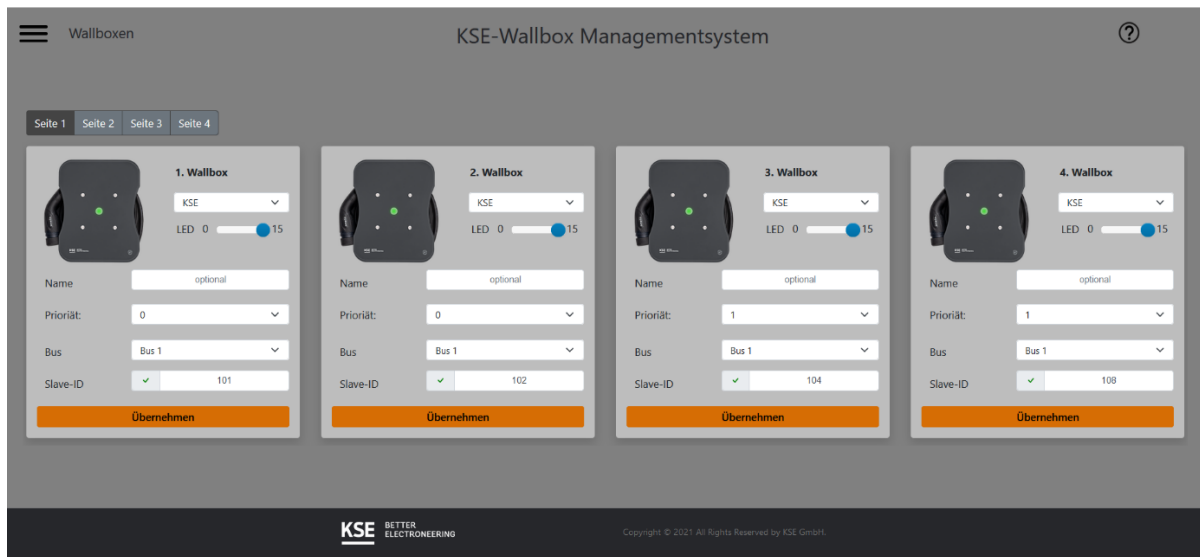


Abbildung 6 Konfigurationsseite nach Login

In der Abbildung 7 sehen sie beispielhaft, wie eine Wallbox konfiguriert werden kann.

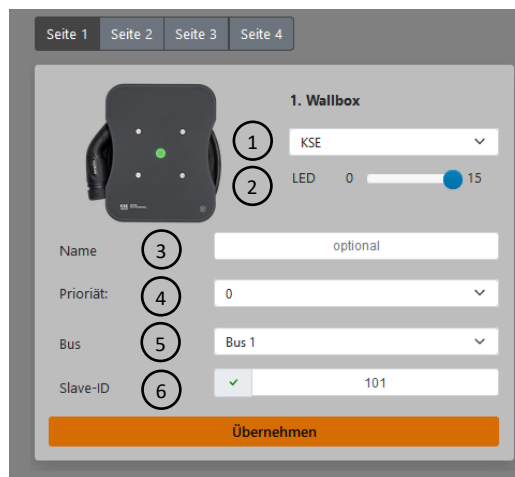


Abbildung 7 Wallbox Konfiguration

- ① In diesem Drop Down Menü können sie den Hersteller oder Typ ihrer Wallbox einstellen.
- ② Hier können sie die Helligkeit der Front-LED ihrer KSE Wallbox in 16 verschiedenen Stufen einstellen.
- ③ Durch eine Eingabe im Feld „Name“, können die Verbrauchswerte leichter den Wallboxeigentümern zugeordnet werden.
- ④ Wählen sie hier die jeweilige Priorität der Wallbox aus. Je nachdem welche der Prioritäten den Wallboxen zugewiesen wurde, behandelt das Lademanagement die Boxen bei der Verteilung der zur Verfügung stehenden Ladestromstärke unterschiedlich. Im Folgenden werden die verschiedenen Stufen kurz erläutert.

- Priorität 0: Höchste** Wallboxen mit dieser Priorität werden immer bevorzugt behandelt. Sie laden immer mit der maximalen Stromstärke, wenn dieser maximale Ladestrom zur Verfügung steht. Erst wenn alle Wallboxen der Priorität 0 mit dem maximalem Ladestrom laden, wird der übrige Strom auf die niedriger priorisierten Wallboxen aufgeteilt.
- Priorität 1: Standard** Die Stromstärke, die nicht von den Boxen der Priorität 0 benötigt wird, verteilt man auf die restlichen Prioritäten. Setzt das Zyklusladen ein erhält eine Wallbox der Priorität 1 einen größeren Ladezeitraum als die Priorität 2. Damit werden Fahrzeuge, die an einer Prio 1 Wallbox angeschlossen sind, schneller aufgeladen als Fahrzeuge an einer Prio 2 Wallbox.
- Priorität 2: Niedrigste** Boxen mit der Priorität 2 haben die geringste Gewichtung bei der Ladestromregelung. Ihnen wird der kleinste Ladezeitraum während dem Zyklusladen zugewiesen. Somit brauchen Fahrzeuge dieser Priorität am längsten, bis sie vollständig aufgeladen sind.

Empfehlung:

Sollen Wallboxen priorisiert werden, nutzen sie bevorzugt die Prioritäten 1 und 2. Je nach bestehender Vorinstallation und zur Verfügung stehenden Strom am Anschluss, kann es sein, dass die Priorisierung 0 sämtlichen Ladestrom nutzt und andere Fahrzeuge nicht oder kaum laden können. Gerade bei Anschlüssen mit geringer Stromstärke spielt dies eine erhebliche Rolle.

⑤ In diesem Drop Down Menü wählen sie aus, auf welchem Bus die Wallbox angebunden ist.

⑥ Die Slave-ID (Modbus Adresse) entspricht der Dipschalterstellung der Wallbox aus Kapitel 2.

Nach jeder Konfigurationsänderung an einer Wallbox muss diese auch bewusst bestätigt werden => Klicken sie hierzu auf den entsprechenden „Übernehmen“ Button!

Übernehmen sie die Einstellungen für jede Wallbox einzeln!

Bei korrekter Konfiguration erscheint ein grünes Häkchen bei der Slave-ID (Modbus Adresse). Erscheint ein rotes Kreuz, kann das Lademanagement und die Wallbox nicht miteinander kommunizieren. Prüfen sie in diesem Fall ihre Einstellungen und die anleitungsgerechte Verdrahtung des Systems.

3.3. Konfiguration eines Summenstromwandlers

Ist der Summenstromwandler bereits verdrahtet, können sie als nächstes den Wandler in der Weboberfläche konfigurieren. Falls der Summenstromwandler noch nicht betriebsbereit ist, folgen sie bitte zuerst den Anweisungen in dem Dokument „20211105_Anschlussanleitung_Summenstromwandler“ und fahren dann fort.

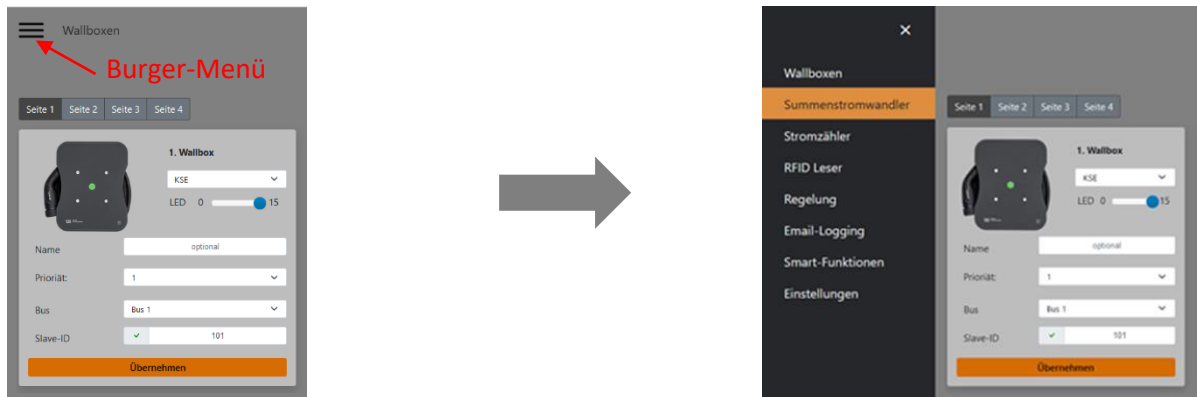


Abbildung 8 Aufruf Reiter Summenstromwandler

Wählen sie im Burger-Menü oben links den Abschnitt Summenstromwandler aus. Dort können sie ihren Wandler entsprechend konfigurieren.

In dem folgenden Bild werden die Einstellmöglichkeiten erläutert.

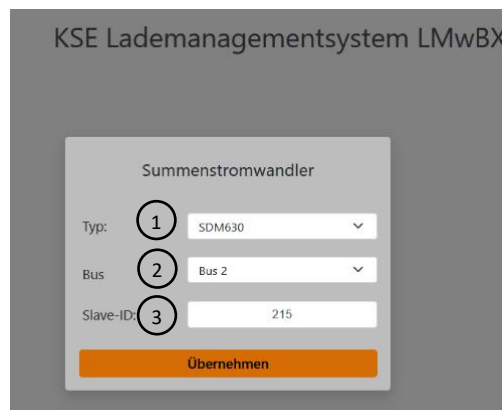


Abbildung 9 Summenstromwandler Konfiguration

- ① In dem Drop Down Menü „Typ“ sehen sie die unterstützten Summenstromwandler, wählen sie hier den Wandler aus, der bei ihnen verbaut wurde.
- ② In diesem Drop Down Menü wählen sie aus, auf welchem Bus der Summenstromwandler angebunden ist.
- ③ In dem letzten Feld stellen sie die Slave-ID (Modbus Adresse) des Wandlers ein, die bei der Installation vergeben wurde. In dem Dokument „20211105_Anschlussanleitung_Summenstromwandler“ wird beschrieben, wie sie sich die Slave-ID (Modbus Adresse) auf dem Display anzeigen lassen bzw. verändern können.

Nach jeder Konfigurationsänderung an dem Summenstromwandler muss diese auch bewusst bestätigt werden => **Klicken Sie hierzu auf den „Übernehmen“ Button**

3.4. Konfiguration der MID-Stromzähler

Optional können sie im nächsten Schritt den Wallboxen jeweils einen MID-Zähler zuweisen. Falls sie keinen MID-Stromzähler verbauen wollen, können sie dieses Unterkapitel überspringen.

Wurde der MID-Zähler nach den Anweisungen in dem Dokument „20211105_Anschlussanleitung_MID-Zähler“ verdrahtet und eingestellt, kann er in der Weboberfläche konfiguriert werden.

Hierzu begeben sie sich im Burger-Menü zu dem Reiter „Stromzähler“. Hier können sie nun auch mehrere Stromzähler konfigurieren. Im unteren Bild werden ihnen die Einstellmöglichkeiten erklärt.

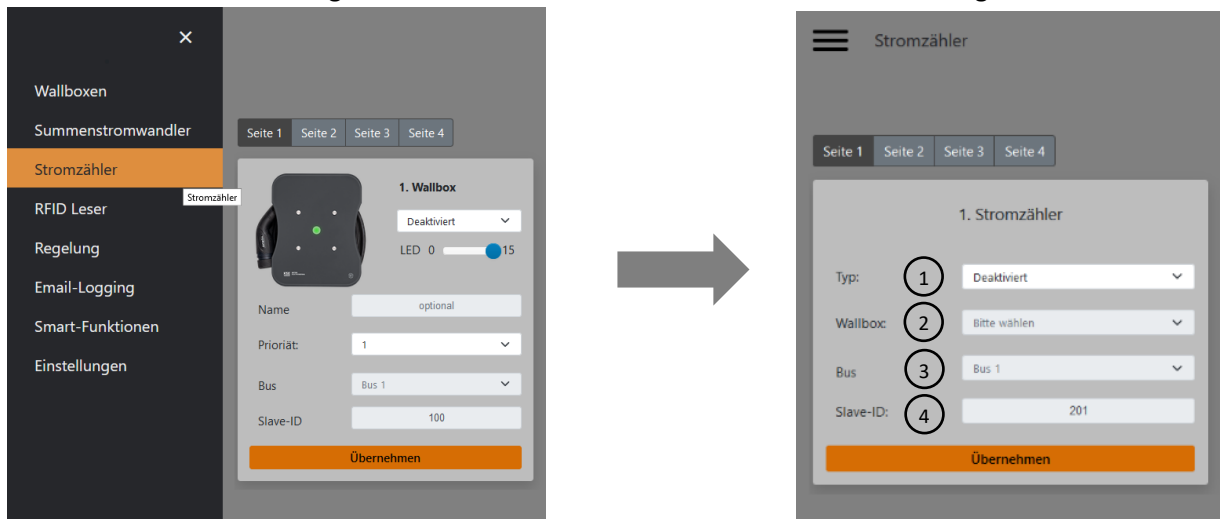


Abbildung 10 Aufruf Reiter Stromzähler

- ① Standardmäßig sind die Zähler deaktiviert. Klicken sie auf das Drop-Down Menü und sie sehen die unterstützten MID-Stromzähler, wählen sie hier den Typ des Stromzählers aus, der bei ihnen verbaut wurde.
- ② In diesem Drop-Down Menü können sie dem Zähler eine Wallbox zuordnen. Damit sie eine Wallbox auswählen können, muss diese bereits auf der Wallbox Konfigurationsseite richtig eingestellt sein.
- ③ In diesem Drop Down Menü wählen sie aus, auf welchem Bus der MID-Zähler angebunden ist.
- ④ In dem letzten Feld stellen sie die Slave-ID (Modbus Adresse) des Zählers ein, die bei der Installation vergeben wurde. In dem Dokument „20211105_Anschlussanleitung_MID-Zähler“ wird beschrieben, wie sie sich die Slave-ID auf dem Display anzeigen lassen können.

Nach jeder Konfigurationsänderung an einem Zähler muss diese auch bewusst bestätigt werden => **Klicken sie hierzu auf den „Übernehmen“ Button.**

Übernehmen sie die Einstellungen für jeden MID-Stromzähler einzeln!

Bei korrekter Konfiguration erscheint ein grüner Haken bei der Slave-ID (Modbus Adresse). Erscheint ein rotes Kreuz, kann das Lademanagement und der Zähler nicht miteinander kommunizieren. Prüfen sie in diesem Fall ihre Einstellungen und die anleitungsgerechte Verdrahtung des Systems.

3.5. Konfiguration des Email-Loggings

Möchten sie den Versand der Zählerstände per Email nutzen, braucht das Lademanagement eine Netzwerkverbindung und sie müssen zunächst das Email-Logging konfigurieren. Diese Funktion ist optional, möchten sie diese Funktion nicht nutzen, können sie diesen Abschnitt überspringen.

Es gibt zwei Möglichkeiten eine Netzwerk- / Internetverbindung herzustellen. Benutzen sie immer nur eine von beiden. Wir empfehlen die erste Möglichkeit. Diese besteht darin, einen Router über ein Netzkabel mit dem Ethernet-Anschluss des Lademanagements zu verbinden.

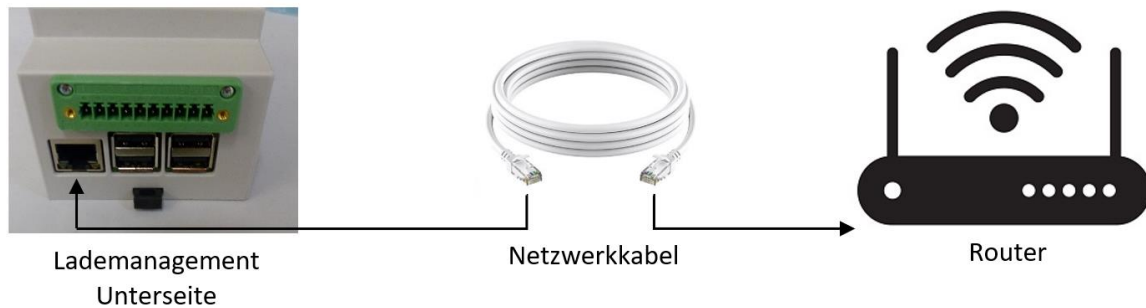


Abbildung 7 Mögliche Lademanagement Netzwerkverbindung (Internetverbindung)

Alternativ aktivieren sie unter dem Reiter „Einstellungen“ das WLAN, danach erscheint ein Button „Suchen“, diesen betätigen sie anschließend und es werden ihnen die WLAN-Netze in Reichweite aufgelistet.

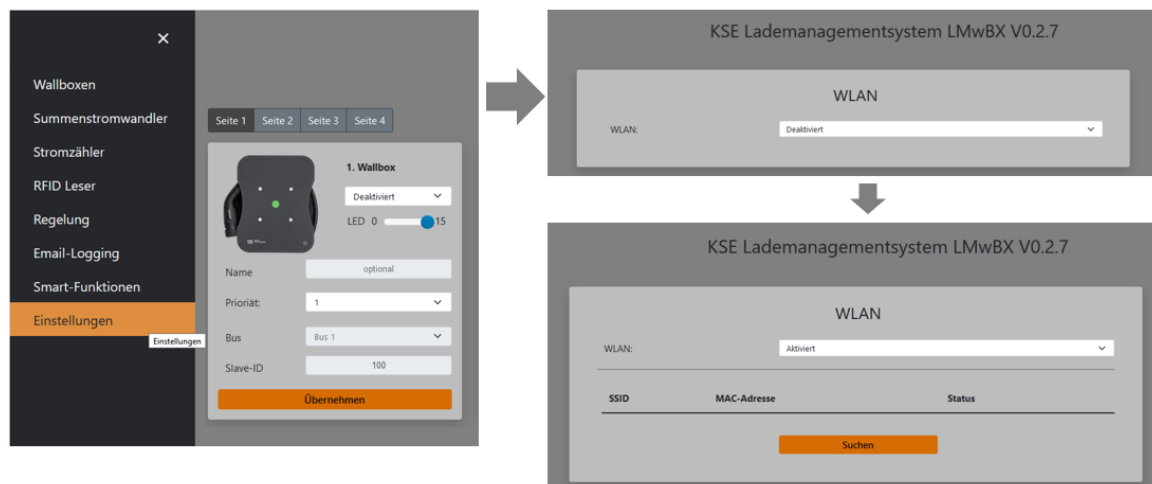


Abbildung 8 Aktivierung des WLANs

Wählen sie ihr WLAN-Netzwerk aus, indem sie auf den „Verbinden“ Button in der Zeile ihres WLANs klicken. Anschließend müssen sie noch ihr Passwort eingeben und mit „Übernehmen“ bestätigen, um sich mit dem WLAN zu verbinden.



Der Hotspot zur Konfiguration via WLAN und die WLAN-Verbindung zu einem Router können nicht gleichzeitig genutzt werden!

Bei einem Verbindungsversuch mit einem WLAN-Netzwerk wird der Hotspot beendet und erst bei einem fehlgeschlagenen Verbindungsversuch wieder aufgespannt. Es kann nötig sein, ein LAN-Kabel zu verbinden und das WLAN in der Konfigurationsseite zu deaktivieren, um den Hotspot überhaupt wieder betreiben zu können.

Danach können sie im Burger-Menü unter dem Reiter „Email-Logging“ mit der weiteren Konfiguration fortfahren. Hier finden sie die unten dargestellten Einstellungsmöglichkeiten.

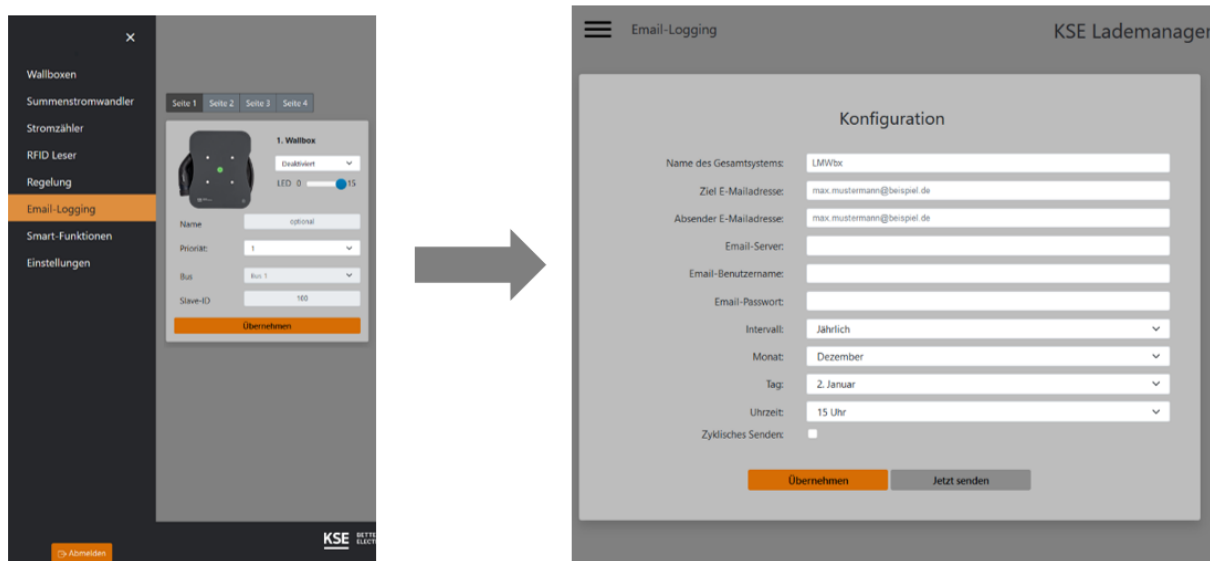


Abbildung 9 Aufruf Reiter Email-Logging

Um die Felder zu befüllen, gibt es eine Hilfestellung, wenn man mit dem Mauszeiger über den Namen des Felds fährt.

Ziel E-Mailadresse: An diese Adresse werden die Stromzählerstände geschickt.

Absender E-Mailadresse: Von dieser Adresse wird die Mail mit den Zählerständen versendet.

E-Mail-Server: **Postausgangsservers** (SMTP) der Absender Adresse z. B.: Bei GMX: mail.gmx.net

Bei Web.de: smtp.web.de

E-Mail-Benutzername: Benutzername des Absender E-Mail-Kontos

E-Mail-Passwort: Passwort des Absender E-Mail-Kontos

Intervall: In diesem Drop Down Menü können sie verschiedene Zeitintervalle auswählen

Mit den Angaben in den Feldern „Monat“, „Tag“ und „Uhrzeit“ können sie genau festlegen, wann sie die E-Mail mit der Zähler Auswertung erhalten wollen.

Durch Klicken auf die Box bei „Zyklisches Senden“ setzen sie dort einen Haken und die Mail wird in dem ausgewählten Intervall zu der angegebenen Ziel E-Mailadresse gesendet

Nachdem sie die Felder entsprechend befüllt haben, muss die Eingabe auch bewusst bestätigt werden.
=> **Klicken Sie hierzu auf den „Übernehmen“ Button.**

Nach jeder Konfigurationsänderung müssen sie diese ebenfalls wieder mit dem Button „Übernehmen“ bestätigen.

Bei der ersten Inbetriebnahme sollten sie sich mit dem Button „Jetzt senden“ eine Test-E-Mail zusenden, um die initialen Zählerstände erfassen zu können.

4. Die Regelung

Ist die Konfiguration aus Kapitel 3 erledigt, können sie nun weiter zur Regelung gehen. Dazu klicken sie auf das Burger-Menü oben links und wählen den Abschnitt Regelung aus.

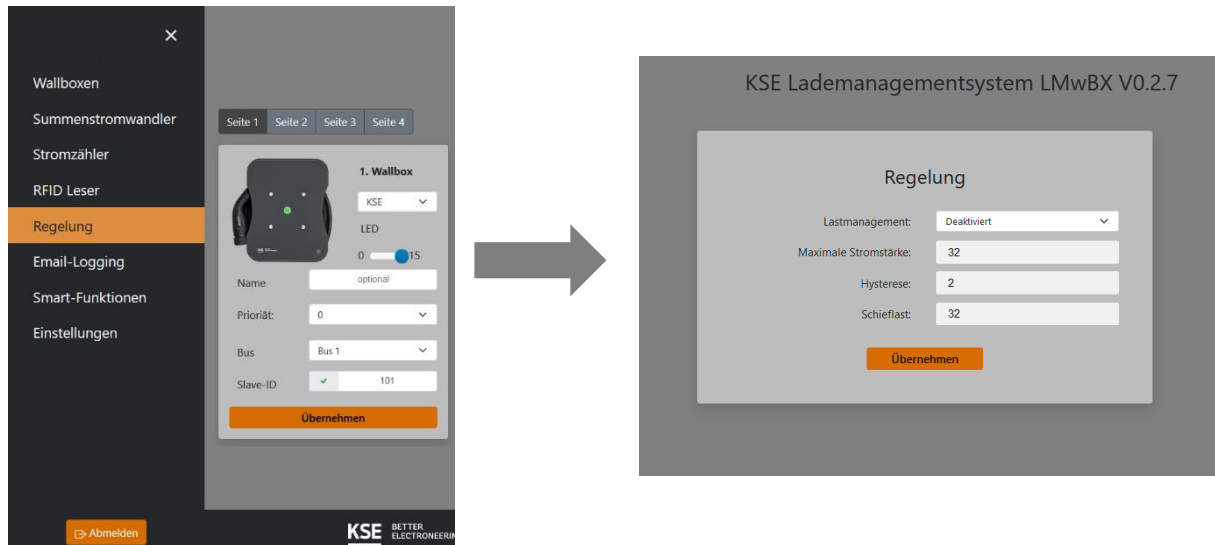


Abbildung 10 Aufruf Reiter Regelung

Am Anfang ist das Lastmanagement deaktiviert, diese Einstellung können sie über das Drop Down Menü aktivieren. Nach dem Aktivieren erhalten sie in der Ansicht zusätzlich die Felder „Leistungen“ und „Ladeleistung“

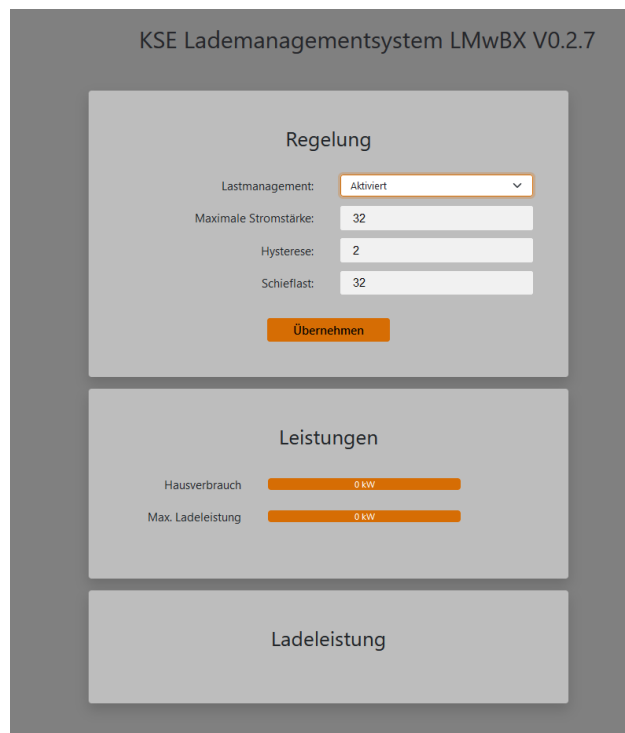


Abbildung 11 Ansicht Regelung

In dem Feld „Maximale Stromstärke“ stellen sie den maximalen Strom der Sicherung ein, die sie schützen wollen (kleinster Wert im Strompfad der Zuleitung). Dieser Strom wird anschließend auf die konfigurierten bzw. ladenden Wallboxen verteilt.

Der eingestellte Wert in dem Eingabefeld „Hysterese“, beschreibt die zusätzliche Stromstärke, zur Mindestladestromstärke (6 A), die zum Laden zur Verfügung stehen muss, damit das Management einen Ladevorgang beginnt.

Bei den Punkt „Schieflast“ wird der maximale zugelassenen Wert der Schieflast eingestellt. Damit die Außenleiter nicht ungleichmäßig belastet werden können. Wenn keine ungleichmäßige Belastung zu befürchten ist, können sie hier den Wert aus dem Eingabefeld „Maximale Stromstärke“ übernehmen.



Hinweis:

Laut TAB muss die maximal erlaubte Schieflast an einem Anschluss jederzeit eingehalten werden.

Je nach Vorinstallation und der Verteilung der bestehenden (Haus-)Installation auf die einzelnen Phasen ist die Schieflast ein erheblicher Begrenzungsfaktor für den regelbaren Ladestrom des Lademanagements.

Je nach Einsatzfall und regionalen Bestimmungen kann die Erlaubte Schieflast manuell geändert werden. Erkundigen sie sich dafür bei Ihrem Netzbetreiber. Für unzulässigen Betrieb übernimmt KSE keine Haftung.

In dem Abschnitt „Leistungen“ wird ihnen der aktuelle „Hausverbrauch“ und die „Max. Ladeleistung“ in kW angezeigt.

Im Feld „Hausverbrauch“ sehen sie die Leistung, die gerade im Haus bzw. von anderen elektrischen Geräten verbraucht wird, also gerade nicht zum Laden zur Verfügung steht.

Der Wert „Max. Ladeleistung“ spiegelt die gesamte Ladeleistung wider, die im Moment auf die entsprechenden Wallboxen aufgeteilt werden kann bzw. könnte.

Wenn sie weiter nach unten scrollen, können sie sehen welche Stromstärke den einzelnen Wallboxen zugewiesen wird. Sie können nur die Wallboxen sehen, die auch wirklich aktiviert sind. Ist der Ladebalken weiß, findet kein Ladevorgang statt. Wird das Fahrzeug geladen, wird dies mit einem orangen Balken dargestellt, in dem der Ladestrom und die Ladeleistung stehen.



Abbildung 12 Regelung-Ladeleistung

Zyklusladen:

Steht pro Wallbox mit Ladeanforderung weniger als der Mindestladestrom von 6 A zur Verfügung, werden diese Boxen in das Zyklusladen mit aufgenommen. Dabei wird jeder teilnehmenden Box anhand ihrer Priorisierung eine entsprechende Ladedauer zugewiesen. Je höher die Priorisierungsstufe, desto größer die Ladezeit. Die vorhandene Ladestromstärke wird effizient auf die Wallboxen aufgeteilt. Falls Boxen der Priorität 0 am Zyklusladen teilnehmen, wird nur diesen Boxen ein Zeitraum zugewiesen. Ist dies der Fall, erhalten Wallboxen der anderen Prioritäten keine Ladezeit.



Hinweis:

Die tatsächliche Darstellung kann variieren, da wir unser System ständig weiterentwickeln, um Ihnen neue Funktionen bzw. bessere Anpassungsmöglichkeiten anbieten zu können.

5. Einstellungen

Unter dem Reiter „Einstellungen“ ist es möglich allgemeine Einstellungen zu verändern.



Abbildung 13 Aufruf Reiter Einstellungen

Wie in dem Abschnitt 3.5 bereits beschrieben, ist es möglich eine WLAN-Verbindung einzurichten.

Auch der Hostname, mit dem die Weboberfläche über die Adresszeile des Browsers aufgerufen wird, kann bei Belieben geändert werden.

Der Zeitserver sollte nicht verändert werden.

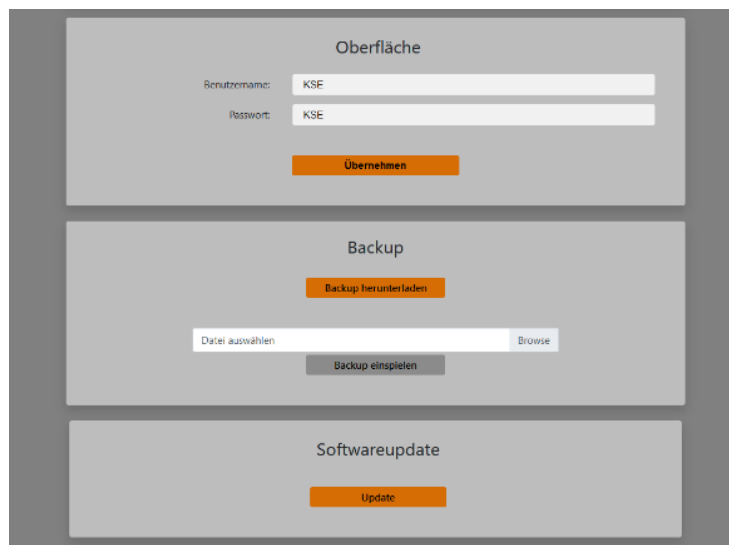


Abbildung 14 Ansicht Einstellungen

Scrollen sie weiter nach unten können sie auch noch die Zugangsdaten der Weboberfläche ändern.

Bitte notieren sie sich Benutzernamen und Passwort und bewahren sie die Notiz gut auf!

Es gibt aus Sicherheitsgründen keine Möglichkeit diese Parameter zurückzusetzen!

Es ist ebenfalls möglich ein Backup ihrer Einstellung zu erstellen. Dazu wählen sie einfach „Backup herunterladen“ aus und speichern die Datei ab. Sie können diese Sicherheitsdatei auch wieder einspielen, wenn sie auf „Browse“ klicken und die Datei auf ihrem Rechner auswählen. Danach können sie mit dem Button „Backup einspielen“ die Datei wieder hochladen.

Über den Button „Update“ können sie manuell nach Updates suchen. Wird ein Update gefunden wird es automatisch installiert und es gibt eine Rückmeldung bei erfolgreicher Installation.

6. Beispielanwendungen

In jedem der aufgeführten Beispiele können maximal...

- 16 Wallboxen
- 16 Stromzähler
- 1 Summenstromzähler

...verbaut werden.

Beispiel 1: Vier Wallboxen an einem Mastersystem zur Fernsteuerung/Logging

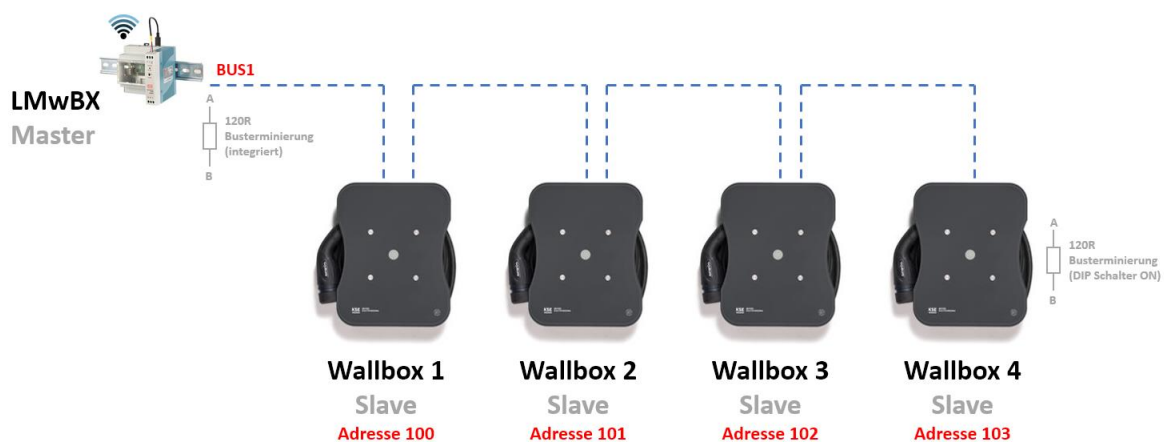


Abbildung 15 Vier Wallboxen + Master

Den Wallboxen wurden durch die internen Dipschalter verschiedene Adressen zugeordnet und im Mastersystem LMwBX einmalig konfiguriert. Ebenso wurden die restlichen Buseigenschaften (Busgeschwindigkeit, Datenbits, Parität, Flusskontrolle) konfiguriert (nicht nötig bei LMwBX).

Am Lademanagementsystem LMwBX ist der Abschlusswiderstand bereits integriert, bei der Wallbox 4 wurde dieser durch den internen DIP Schalter beim Einbau aktiviert und bei Wallbox 1-3 deaktiviert. Der Abschlusswiderstand wird immer bei der am weitest entfernten Box (Endpunkt) des Busses aktiviert.

In Wallbox 1 bis 3 wurden die Signale A, B und G sowie der Schirm (optional) der Leitungen innerhalb der Elektronikbox verbunden. Die Doppelmembranstutzen stellen die Dichtheit der Einführungen sicher.

Eine Sternförmige Verdrahtung des Bussystems ist ebenso möglich, bei welcher alle Leitungen im Schaltschrank zusammengeführt werden. Auch hier wird der Abschlusswiderstand nur in der Wallbox aktiviert die am weitesten von der ersten Terminierung entfernt ist. Es sollen je Bus nur 2x 120 Ohm widerstände an den Bus angeschaltet werden. (z.B.: LMwBX und 1x Wallbox mit Dipschalter 120 Ohm aktiv)

Beispiel 2: Erweiterung Bussystem um einen Stromwandler für Lademanagement am Hausanschluss

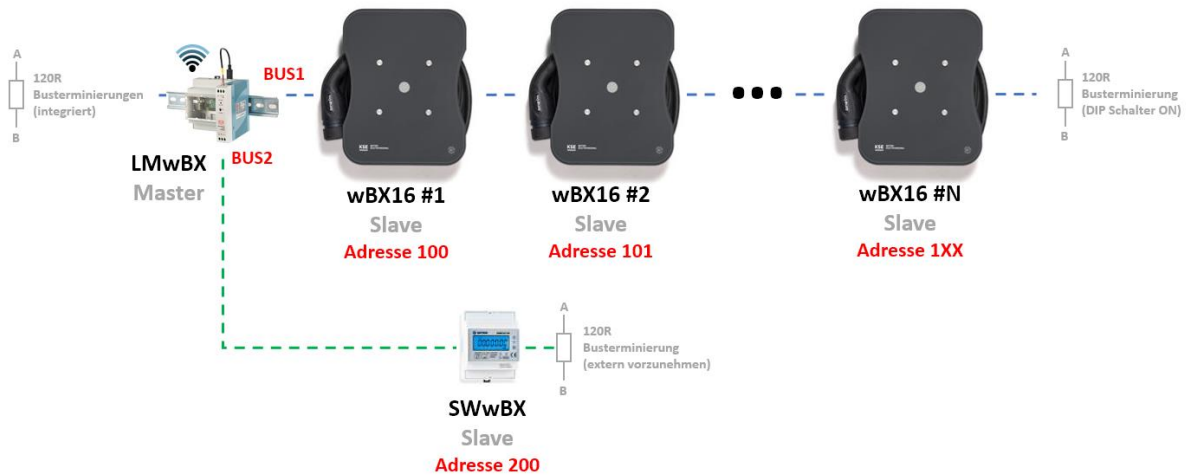


Abbildung 16 Wallboxen mit Lademanagement in Verbindung mit Stromwandler zur Lastregelung

Zusätzlich zu den im Beispiel 1 dargestellten Wallboxen wurde das Lademanagement LMwBX durch den Anschluss des Stromwandlers SWwBX am zweiten Bus erweitert.

Der Stromwandler kann außerhalb der Verteilung der Wallboxen im z.B. Hausanschlusskasten verbaut werden, da beim Einsatz von Stromwandlern mit externen Klappwandlern die Leitungslängen begrenzt sind. Das Lademanagement kann so flexibler platziert werden und ist nicht an die Leitungslänge der Stromwandler gebunden. Bei geradliniger Verbindung können so je Bus theoretisch bis über 1000 m Übertragungsstrecke erreicht werden.

Die Verdrahtung läuft hierbei identisch zu den Wallboxen mit den Signalen A/B/GND ab. Die Konfiguration ist im Menü des Summenstromwandlers SWwBX vorzunehmen. Hierzu folgen sie bitte den Anweisungen in dem Kapitel „Parametrierung“ des Dokuments „20211105_Anschlussanleitung_Summenstromwandler“, um die beschriebenen Buseigenschaften einzustellen und eine Adresse (Standard 200) zu vergeben. Diese wird ebenso in der Oberfläche der LMwBX eingetragen und einmalig konfiguriert.



Hinweis:

Siehe dazu auch die Anleitung der zugehörigen Stromwandler / MID Zähler, die bei KSE bezogen werden können. Externe Hersteller werden derzeit nicht unterstützt.

Beispiel 3: Erweiterung Bussystem um vier MID-Zähler

Zusätzlich zu den im Beispiel 2 dargestellten Wallboxen und dem Summenstromwandler wurde das Lademanagement LMwBX durch den Anschluss weiterer MID-Stromzähler am ersten Bus erweitert. Es ergeben sich nun mehrere Anschlussmöglichkeiten, um die MID-Zähler zu integrieren.

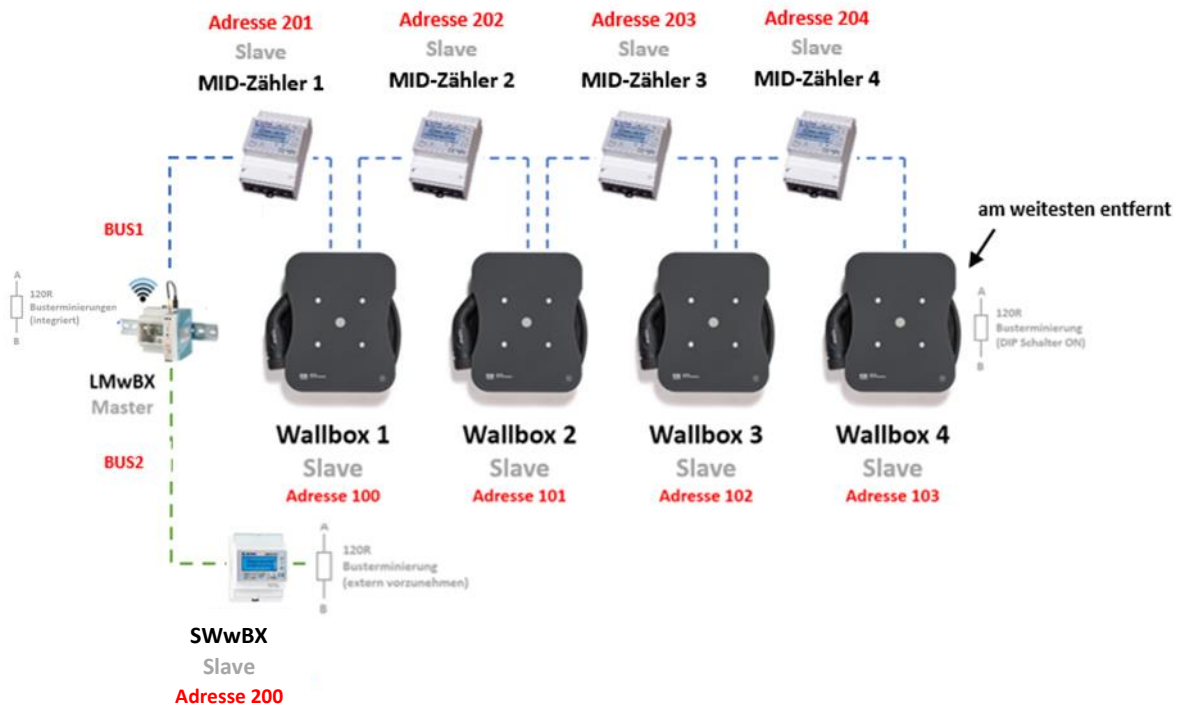


Abbildung 17 Variante 1 Wallboxen mit Lademanagement mit Stromwandler und MID-Zählern in Linien-Verdrahtung



Abbildung 18 Variante 2 Wallboxen mit Lademanagement mit Stromwandler und MID-Zählern in Bus-Verdrahtung

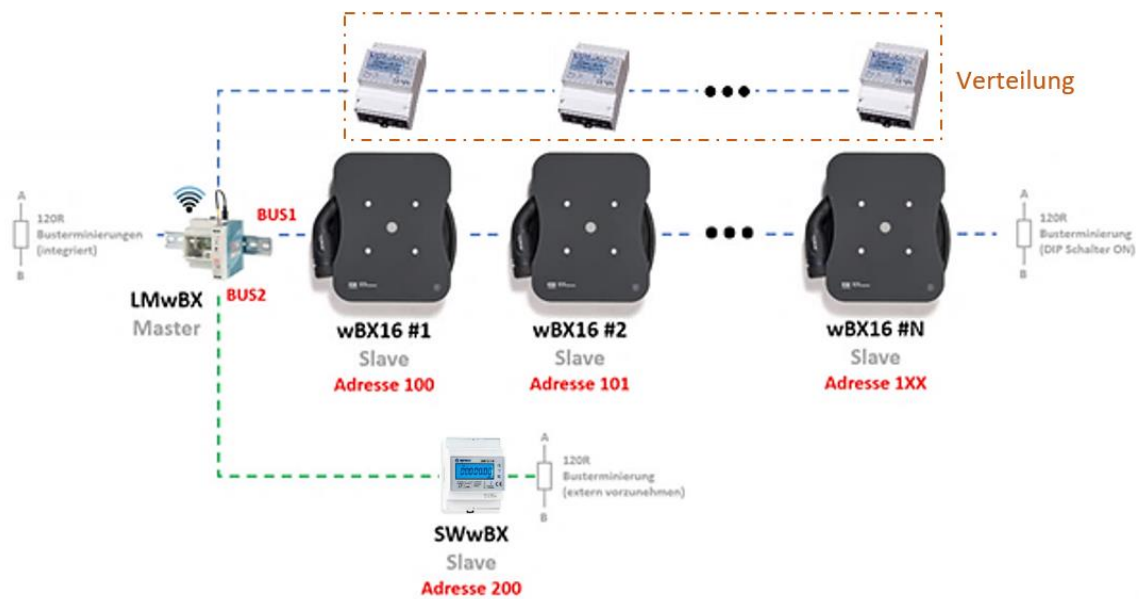


Abbildung 19 Variante 3 Wallboxen mit Lademanagement mit Stromwandler und MID-Zählern in Stern-Verdrahtung

Die Verdrahtung läuft hierbei ebenfalls identisch zu den Wallboxen ab. Die Konfiguration ist im Menü der jeweiligen MID-Zähler vorzunehmen, hier muss z. B. eine Adresse vergeben werden. Genauere Informationen dazu, finden sie in dem Kapitel „Parametrierung“ des Dokuments „20211105_Anschlussanleitung_MID-Zähler“. In diesem Dokument werden auch die restlichen einzustellenden Buseigenschaften beschrieben. Die eingestellten Parameter werden ebenso in der Oberfläche der LMwBX eingetragen und einmalig konfiguriert.

Eine detaillierte Beschreibung zu der Verdrahtung von den MID-Zählern und des Summenstromwandlers, finden sie in dem Kapitel „Anbindung eines MID-Stromzählers via RS485/Modbus RTU“ des Dokuments „Anschlussanleitung_MID-Zähler“ und in dem Kapitel „Anbindung eines Summenstromwandlers via RS485/Modbus RTU“ des Dokuments „Anschlussanleitung MID-Zähler“.



Hinweis:

Siehe dazu auch die Anleitung der zugehörigen Stromwandler / MID Zähler, die bei KSE bezogen werden können. Externe Hersteller werden derzeit nicht unterstützt.

7. Registerset der Wallboxen wBX16/ wBX16 RFID/ wBX16 RFID smart

Nummer	Registername	R/W	Registertyp	mögliche Werte // Einheit	Beschreibung
0x01	maxCurrent	R	Input Register	0, 6-16 // A	Enthält den kleinsten Wert aus -interner Drehschalteneinstellung (absoluteMaxCurrent) -externer Busvorgabe (setMaxCurrent)
0x02	absoluteMaxCurrent	R	Input Register	6-16 // A	Einstellung des internen Drehschalters (stellt immer das mögliche Maximum dar)
0x03	setMaxCurrent	R/W	Holding Register	0, 6-16 // A	Externe Stromvorgabe via Bussystem / Ladefreigabe
0x0E	modbusChargeMode	R	Input Register	0 = normal 1 = Überschussladen 2 = Überschuss mit Begrenzung 4 = Ladestop	Lademodus zum auslesen
0x10	vehicleState	R	Input Register	State 0 = Init 1 = Off 3 = IDLE 4 = Fahrzeug gesteckt 5 = Fahrzeug lädt 6 = Übertemperatur 7 = Error Wallbox 8 = Installationsfehler	State der Statemachine
0x11	voltageP1	R	Input Register	V	Spannung auf P1
0x12	voltageP2	R	Input Register	V	Spannung auf P2
0x13	voltageP3	R	Input Register	V	Spannung auf P3
0x14	currentP1	R	Input Register	mA	Strom auf P1
0x15	currentP2	R	Input Register	mA	Strom auf P2
0x16	currentP3	R	Input Register	mA	Strom auf P3
0x17	currentLoadedEnergy	R	Input Register	10 Wh	Zwischen anstecken und abstecken geladene Energie
0x18	actualPower	R	Input Register	W	Aktuelle Ladeleistung
0x30	firmwareVersion	R	Input Register	NAN	FirmwareVersion HighByte - Major Version LowByte - Minor Version
0x31	rfid	R	Discrete Input	0: Nein 1: Ja	RFID Leser vorhanden (optional)
0x32	ledBrightness	R/W	Holding Register	0-15	Helligkeit der LED
0x35	modbusRelayMode	R/W	Holding Register	0 = 3 phasig 1 = 1 phasig	Umschalten 1 phasiges oder 3 phasiges Laden
0x50	errorCode	R	Discrete Input	0: iO 1: niO	Relais 1 Welding Detection
0x51	errorCode	R	Discrete Input	0: iO 1: niO	Relais 2 Welding Detection
0x52	errorCode	R	Discrete Input	0: iO 1: niO	Relais 1 Driver Error
0x53	errorCode	R	Discrete Input	0: iO 1: niO	Relais 2 Driver Error
0x54	errorCode	R	Discrete Input	0: iO 1: niO	RCD DC Error
0x55	errorCode	R	Discrete Input	0: iO 1: niO	RCD AC Error
0x56	errorCode	R	Discrete Input	0: iO 1: niO	Übertemperatur
0x57	errorCode	R	Discrete Input	0: iO 1: niO	Touch Error

0x60	powerERms32BitWh[0]	R	Input Register	in Wh	High Byte
0x61	powerERms32BitWh[1]	R	Input Register	in Wh	Low Byte
0x67	NFCmodbusTransactionID[0]	R	Holding Register		Tag ID erstes Byte
0x68	NFCmodbusTransactionID[2]	R	Holding Register		Tag ID zweites Byte
0x69	NFCmodbusTransactionID[4]	R	Holding Register		Tag ID drittes Byte
0x6A	NFCmodbusTransactionID[6]	R	Holding Register		Tag ID viertes Byte

8. Adressraum der Wallboxen wBX16/ wBX16 RFID/ wBX16 RFID smart



Hinweis:

Die via Dipschalter einstellbaren Slave-Adressen (**nicht die Registerwerte**) sind mit einem Offset von 100 belegt, um Modbus Standardadressen anderer Geräte nicht zu blockieren!

9. Kontaktadresse/Ansprechpartner

KSE GmbH
Käthe-Paulus-Straße 6
85092 Kösching | Germany
Tel.: +49-08456-9231 100
E-Mail: e-mobility@kse-gmbh.com
Kontaktsprache: Deutsch und Englisch

Änderungshistorie:

Version	Datum	Bearbeiter	Änderungsbeschreibung
0.1	15.04.2021	Niefnecker	Ersterstellung
0.2	21.04.2021	Niefnecker	Einarbeitung Kommentare Ott
0.3	29.04.2021	Niefnecker	Abbildung aktualisiert, even, Adressbereich ab 100
0.4	02.11.2021	Hladky	Einarbeitung Kommentare Niefnecker Einfügen Konfiguration des Lademanagementsystems
0.5	04.11.2021	Hladky	Priorität, Zyklusladen
0.6	07.12.2021	Niefnecker	Review, Aktualisierung Bilder, Anpassung Beschreibungstexte
0.7	16.12.2021	Hladky	Hinzufügen: Login Anpassung Konfiguration Summenstromwandler Konfiguration MID-Stromzähler Konfiguration Email-Logging Regelung Anpassung Einstellungen Anpassung Registerset
0.8	16.12.2021	Niefnecker	Review + Modifikationen Kontaktadresse angepasst
0.9	22.01.2022	Hladky	Überarbeitung Anpassung Prioritäten