



Ladestationen TE-P5 ERK, TE-P7 ERK, TE-P7 ERK 1~, TE-P7 HAK ERK, eVolt Public 5" ERK, eVolt Public 7" ERK, eVolt Public 7" ERK 1~, eVolt Public 7" HAK ERK, -nonDS

Bedienungsanleitung

Ausgabe 0.6
Stand: 08. März 2022

Über diese Anleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Qualitätsprodukt entschieden haben.

Mit dieser Ladestation haben Sie ein hochwertiges und zukunftsorientiertes Produkt erworben. Nach einer fachmännischen Installation verfügen Sie über ein Produkt mit dem es möglich ist elektrisch betriebene Fahrzeuge sicher, zuverlässig und schnell aufzuladen.



Wichtig! Lesen Sie **vor dem ersten Gebrauch** des Gerätes dieses Handbuch!

Sie erhalten dadurch wichtige Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch, die richtige Bedienung und die sachgerechte Handhabung des Gerätes. Die Kenntnis und das Befolgen der in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen sind Voraussetzung für die gefahrlose und effiziente Verwendung sowie für die Sicherheit bei Montage, Betrieb und Wartung. Eine Missachtung der bereitgestellten Informationen kann zu Sachschaden, gefährlichen Situationen und zum Garantieverlust führen.

Bitte beachten Sie auch die fahrzeugspezifische Bedienungsanleitung des jeweiligen Fahrzeuges.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit dem Einsatz unserer Produkte!

Inhalt

1.	SYMBOLS UND KENNZEICHEN.....	2
2.	SICHERHEITSHINWEISE	3
2.1	Gefahren durch elektrische Energie	3
2.2	Arbeitssicherheit am Standort	4
2.3	Weitere Gefahren und Hinweise	4
3.	ÜBERSICHT.....	6
3.1	Aufbau Ladesäule exemplarisch TE-P5 ERK	6
3.2	Aufbau Ladesäule exemplarisch TE-P7 ERK	7
3.3	Option angeschlagenes Kabel statt Typ 2.....	8
4.	BEDIENUNG	9
4.1	Statusanzeigen	10
4.2	Hauptmenü.....	12
4.2.1	Wartungsmenü.....	13
4.2.2	Fehlercodes.....	14
4.2.3	Ladevorgang starten.....	16
4.2.3	Ladevorgang beenden	22
4.3	Ladevorgang beobachten	28
4.3.1	Anzeige des EHZ-Zählers (ERK)	28
4.4	Vollladezeiten	29
4.5	Rechnungskontrolle	29
4.5.1	PublicKey zur Rechnungskontrolle.....	29
4.5.2	Was ist eine Transparenzsoftware?.....	30
4.5.3	Wie funktioniert die Signaturprüfung?.....	30
4.5.4	Signierte Messwerte (Ladedatenblatt)	30
4.5.5	Datensatz (Ladedatenblatt) Download bei Verwendung von Giro-E.....	30
4.5.6	Installation und Einrichtung der Transparenzsoftware	32
4.5.7	Hinweise zur Bedienung der Transparenz SW	33
4.5.8	Verwendung von anderen Signaturdaten.....	35
4.5.9	Überprüfung der Contract-ID in den signierten Messdaten	35
5.	TECHNISCHE DATEN UND LEISTUNGSMERKMALE	39
6.	RECHTLICHE HINWEISE.....	46

Anwendungsbereich

Die Ladestationen der Serie eVolt Public und TE-P... sind zum Aufladen von Elektrofahrzeugen im öffentlichen und halböffentlichen Bereich vorgesehen und können sowohl „stand-alone“ betrieben, als auch in eine flexible und modular nachrüstbare Infrastruktur eingebunden werden. Die damit verfügbare Technik übertrifft heutige Normen und Sicherheitsanforderungen an moderne Energieabgabestellen. Durch die updatefähige Steuerung sind auch für zukünftige Lösungen alle Möglichkeiten gegeben.

Einsatzbereiche:

- Ladung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen im öffentlichen und halböffentlichen Bereich
- Verlängerung der öffentlichen Mobilitätskette um den Faktor „Elektromobilität“
- Ladestationen für Betriebshöfe, Parkhäuser, öffentliche Parkflächen und den Einzelhandel
- Stationen für car-to-go Projekte

Funktionen:

Die Ladestationen der Serie „eVolt Public“ und „TE-P...“ bieten eine Vielzahl an Funktionen:

- Laden von Elektrofahrzeugen nach IEC 61851-1 und 61851-22
- Anbindung und Steuerung über Netzwerk, Smartphones und digitale Endgeräte möglich *
- Zentrale Überwachung, Wartung und Auswertung *
- Content-Management System für die zentrale redaktionelle Wartung der Display-Inhalte *
- Rostfreies Gehäuse aus Edelstahl und Aluminium
- Full-Service inklusive Planung, Montage, sicherheitstechnischer Anlagenüberprüfung sowie Inbetriebnahme und Wartung optional erhältlich
- Verschließbare modulare Steckvorrichtungen

Die eichrechtskonformen Ladestationen der eVolt Public und TE-P... Serie dürfen zum Zwecke der Abrechnung von elektrischer Arbeit in kWh verwendet werden!

*Nur in Verbindung mit einem Backendsystem mit entsprechenden Diensten.

1. Symbole und Kennzeichen

Wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit werden wie folgt dargestellt:

	Sicherheitszeichen zeigen Gebote auf, die befolgt werden müssen, um vor Gefahren zu schützen.
---	---

	GEFAHR GEFAHR signalisiert eine unmittelbar drohende Gefahr, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen wird.
---	--

	WARNUNG WARNUNG signalisiert eine gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen kann.
---	--

	VORSICHT VORSICHT signalisiert eine gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu leichten Verletzungen führen kann.
---	--

	HINWEIS HINWEIS signalisiert eine gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Sachschäden führen kann. Weist auch auf wichtige Informationen hin und kennzeichnet Maßnahmen zum Schutz vor Fehlfunktionen oder zeigt nützliche Informationen zu einer vereinfachten Handhabung auf.
---	---

2. Sicherheitshinweise

Das Handbuch bitte sorgfältig durchlesen, danach handeln und aufbewahren!

2.1 Gefahren durch elektrische Energie

	GEFAHR Stromschlag- und Brandgefahr Die Berührung unter Spannung stehender Teile verursacht einen elektrischen Schlag oder kann sogar zum Tode führen. Beschädigte Steckverbindungen oder Anschlussleitungen können einen Brand auslösen. • Die Anlage darf nur durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder ähnlich qualifizierte Personen geöffnet und repariert werden. Dies gilt auch für den Austausch eines beschädigten Ladekabels. • Arbeiten an elektrischen Installationen dürfen nur von ausgebildeten oder eingewiesenen Elektrofachkräften und nur im spannungsfreien Zustand ausgeführt werden. • Die Hinweise in der Dokumentation ersetzen zu absolvierende offizielle Sicherheitsschulungen nicht. • Soweit erforderlich oder durch Vorschriften geforderte, geeignete Schutzausrüstung benutzen. • Bei Arbeiten im spannungsfreien Zustand, die Zuleitung vor versehentlichem Wiedereinschalten sichern. • Keine technischen Änderungen an der Anlage vornehmen. • Verändern, Entfernen, Überbrücken oder Außerkraftsetzen der Sicherheitseinrichtungen ist streng verboten! • Ladekabel nicht knicken oder quetschen, nicht über scharfe Kanten oder über heiße Flächen ziehen. • Die Ladestation nie in Betrieb nehmen, wenn Beschädigungen oder Manipulationen sichtbar sind (z.B. offener Zugang zum Geräteinneren aufgrund von Beschädigung an Gehäuse oder Steckdose). • Bei Beschädigungen oder gefährlichen Störungen die Anlage spannungsfrei schalten und vor versehentlichem Wiedereinschalten sichern. • Anlage und Ladekabel regelmäßig auf Schäden prüfen. • Nur am Stecker aus der Steckdose ziehen – nicht am Ladekabel. • Den Netzstecker niemals mit feuchten Händen anfassen. • Während eines Gewitters keine Kabel anschließen oder trennen und keine Installations-, Wartungs-, oder Konfigurationsarbeiten durchführen. • Handeln Sie nach den, in diesem Handbuch vorgegebenen Installations- und Anschlussanweisungen und allen gültigen regionalen Normen und Anschlussbedingungen. Beachten Sie ebenso die gültige Bauordnung für Stellplätze von Elektrofahrzeugen einschließlich Ladestationen.
---	---

2.2 Arbeitssicherheit am Standort

Bei Arbeiten an Straßen, Baustellen und an öffentlichen Bereichen, muss die Sicherheit gemäß den lokalen Erfordernissen und Vorschriften sichergestellt werden.

	WARNUNG Unfallgefahr im Straßenverkehr und an Baustellen! Die Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen kann zu gefährlichen Situationen führen, die schwerste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können. Zur ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeiten sind alle vor Ort gültigen Sicherheitsauflagen und Gegebenheiten des Verkehrs zu beachten. Beachten Sie dabei insbesondere: • Die Pflicht zum Tragen einer Warnweste im Bereich des Straßenverkehrs. • Die Absicherung der Baustelle nach den „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“. Je nach Erfordernis entsprechende Absperreinrichtungen verwenden. • Eine freie Zone in einem Kreis von mindestens 8 Metern sicherstellen (Unfallschutz). • Lasten auf keinen Fall über Personen oder Fahrzeuge heben. • Alle gesetzlichen Vorgaben befolgen. • Die Hinweise in der Dokumentation ersetzen zu absolvierende offizielle Sicherheitsschulungen nicht.
---	---

	WARNUNG Unfallgefahr! Der Einsatz eines Krans oder anderer mechanischer Hebemittel kann zu gefährlichen Situationen führen, die schwerste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können. • Kran oder andere mechanische Hebemittel nicht ohne Einweisung betätigen. • Gehobene Last nicht unbeobachtet lassen. • Personen dürfen sich nicht unter der Last oder zwischen Last und Hindernissen aufhalten. • Sicherheitshinweise des Krans oder Hebemittels beachten.
---	---

2.3 Weitere Gefahren und Hinweise

	GEFAHR Explosionsgefahr! Entflammbare Produkte oder Gegenstände, die mit entflammbaren Produkten benetzt sind, können sich in der Nähe der Anlage explosionsartig entzünden! • Benzin, brennbare Flüssigkeiten oder Produkte, die entflammbare Dämpfe erzeugen, nicht in der Nähe der Anlage lagern oder benutzen.
---	---



VORSICHT

Unfallgefahr!

Das Ladekabel kann den Fluchtweg blockieren oder eine Stolperfalle darstellen. Dadurch kann es zu Verletzungen kommen.

Ebenso kann das Kabel aus der Verankerung gerissen werden und somit Schäden am Fahrzeug beziehungsweise an der Ladestation verursachen.

- Fluchtwege nicht mit dem Ladekabel blockieren.

3. Übersicht

In diesem Abschnitt wird die Anordnung der Anlagenteile und Bedienelemente beschrieben.

3.1 Aufbau Ladesäule exemplarisch TE-P5 ERK

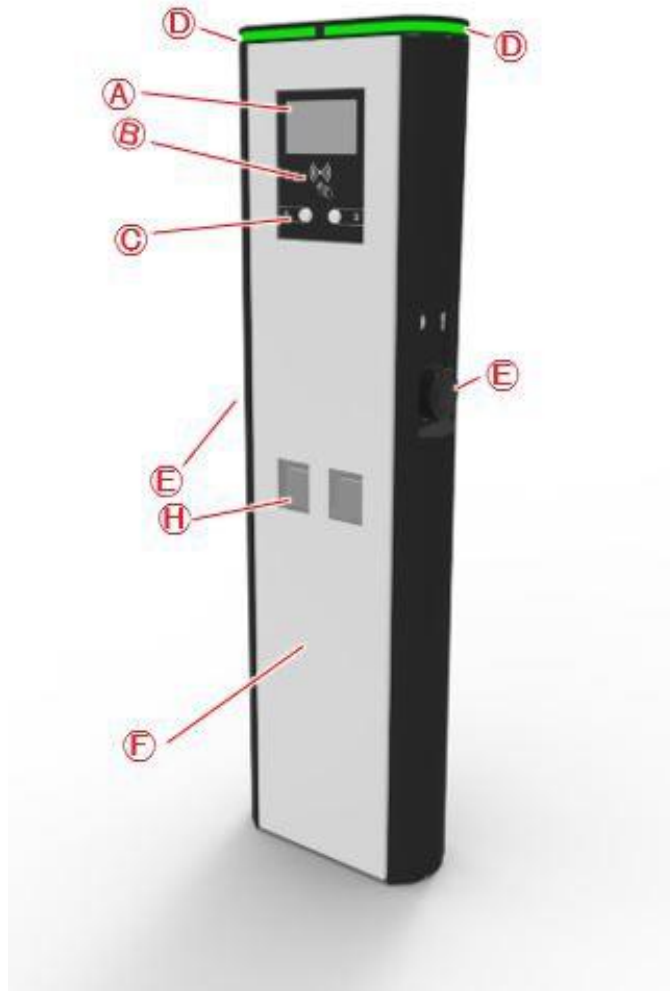
Dieser Aufbau gilt auch für die Typen eVolt Public 5" ERK und -nonDS.



- Ⓐ Display
- Ⓑ RFID Kartenleser
- Ⓒ Auswahltester Ladepunkt
- Ⓓ Statusbeleuchtung
- Ⓔ Ladepunkte Typ 2
- Ⓕ Tür Betreiber
- Ⓖ Schließsystem

3.2 Aufbau Ladesäule exemplarisch TE-P7 ERK

Dieser Aufbau gilt auch für die Typen eVolt Public 7" ERK, eVolt Public 7" ERK 1~, eVolt Public 7" HAK ERK, TE-P7 ERK 1~, TE-P7 HAK ERK und -nonDS.



- Ⓐ Display
- Ⓑ RFID Kartenleser
- Ⓒ Auswahltaster Ladepunkt
- Ⓓ Statusbeleuchtung
- Ⓔ Ladepunte Typ 2
- Ⓕ Tür
- Ⓖ Sichtfenster (eichrechtskonforme Anzeige)

3.3 Option angeschlagenes Kabel statt Typ 2



Bei der Option mit angeschlagenem Kabel statt Typ 2, befinden sich die Ladeleitungen bereits fest installiert an der Ladesäule. Der restliche Aufbau des Geräts ist identisch mit dem der TE-P7 ERK.

Der restliche Aufbau des Geräts ist identisch mit dem der eVolt Public 7" ERK, eVolt Public 7" ERK 1~, eVolt Public 7" HAK ERK, TE-P7 ERK, TE-P7 ERK 1~, TE-P7 HAK ERK und -nonDS.

4. Bedienung

In diesem Kapitel werden die Bedeutung der Statusanzeigen sowie die Funktion der Bedienelemente mit Tastern beschrieben.



WARNUNG

Verbrennungs- und Brandgefahr!

Durch hohe Ströme während des Ladevorgangs können häufig genutzte Steckverbindungen oder beschädigte Ladekabel stark erhitzen.

Durch heiße Oberflächen an Stecker oder Kabel können ernsthafte Verletzungen und Brandgefahr entstehen.

- Prüfen Sie das Ladekabel vor jeder Benutzung auf Beschädigungen.
- Lassen Sie das Ladekabel und Steckverbindungen entsprechend der Serviceintervalle prüfen.
- Vermeiden Sie auf jeden Fall die direkte Berührung heißer Gegenstände oder Gehäuseteile.
- Kinder dürfen an der Anlage oder mit dem Ladekabel nicht spielen.

4.1 Statusanzeigen

Die Ladesäulen eVolt Public 7" ERK, eVolt Public 7" ERK 1~, eVolt Public 7" HAK ERK, TE-P7 ERK, TE-P7 ERK 1~, TE-P7 HAK ERK und -nonDS sind mit einer Statusanzeige als Topper auf das Gerät aufgesetzt, die Ladesäulen eVolt Public 5" ERK und TE-P5 ERK sind mit Statusanzeigen direkt am Stecker ausgestattet. Unterschiedliche Farben sowie Blinksignale symbolisieren den aktuellen Status der Ladepunkte 1 und 2. Somit kann der Fahrer eine verfügbare Ladestation und deren Status erkennen.



TE-P7 ERK



TE-P5 ERK

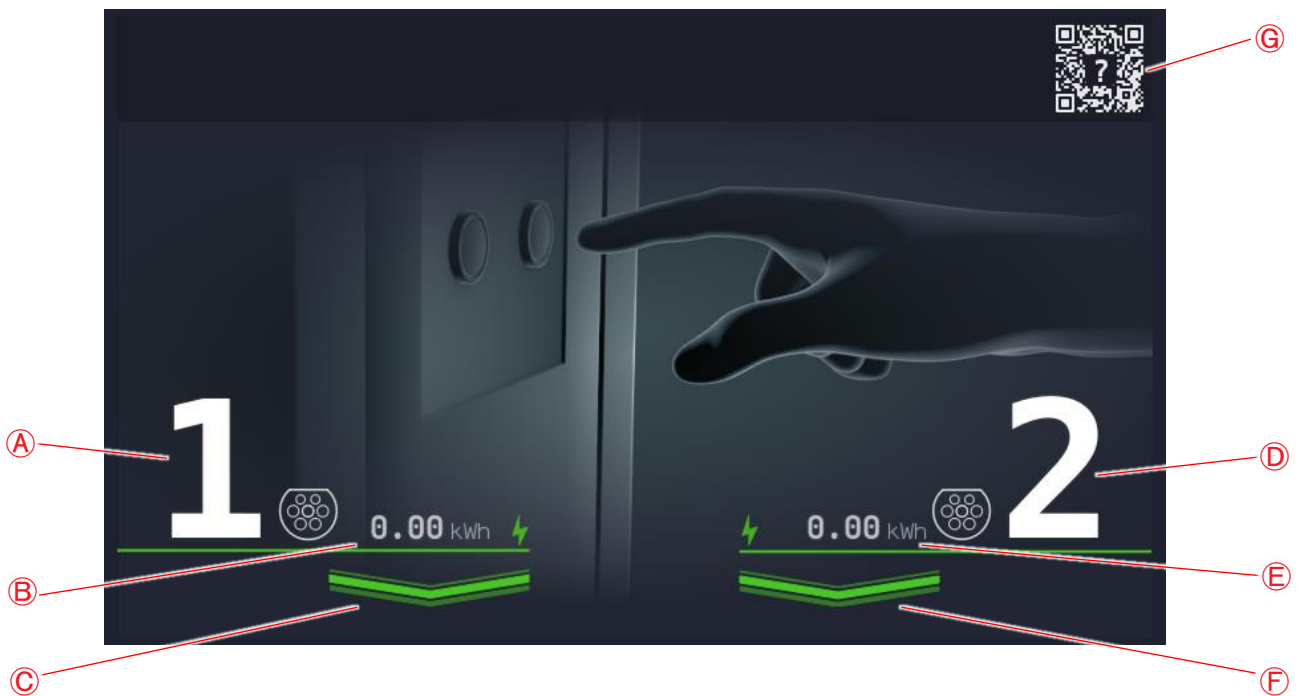
- Ⓐ Statusanzeige Ladepunkt 1
- Ⓑ Statusanzeige Ladepunkt 2

Die Farben der Statusanzeigen können folgende Betriebszustände darstellen:

	leuchtet nicht	Wenn die Statusanzeige nicht leuchtet, weist dies auf eine Unterbrechung der Stromzufuhr hin. Falls es sich nicht um einen Stromausfall handelt, Versicherungen überprüfen.
	leuchtet weiß	Hochlauf: Controller wurde gestartet. Der Ladepunkt ist aber noch nicht betriebsfähig.
	leuchtet grün	Ladepunkt betriebsfähig: Das Laden von Fahrzeugen ist möglich.
	leuchtet gelb	Ladepunkt betriebsfähig: Der Ladepunkt ist mit dem Fahrzeug verbunden. Kein Ladevorgang.
	blau/gelb/grün blinkend	Ladevorgang in Vorbereitung: Die Ladesäule signiert gerade den aktuellen Zählerstand (Start oder Stopp Wert) eichrechtskonform.
	leuchtet blau pulsierend	Ladevorgang aktiv: Das angeschlossene Fahrzeug bezieht Energie.
	leuchtet blau	Ladevorgang aktiv: Das angeschlossene Fahrzeug bezieht keine Energie.
	blinkt 1x rot	Fehler am Fahrzeug: Laden mit Ventilation, Mode 3s mit mehrphasigem Laden.
	blinkt 2x rot	Fehler: <i>derzeit nicht belegt</i>
	blinkt 3x rot	Fehler: Überstromsicherung (LS) hat ausgelöst.
	blinkt 4x rot	Fehler: Der Fehlerstromschutzschalter (RCD) hat ausgelöst.
	blinkt 5x rot	Fehler: Stecker konnte nicht verriegelt werden.
	blinkt 6x rot	Fehler am Zähler.
	blinkt 7x rot	Fehler am Fahrzeug: Mode 3 unbekannter Status.
	blinkt 8x rot	Fehler am Fahrzeug: Überstrom erkannt (Fahrzeug lädt nicht gemäß Mode 3 PWM).
	blinkt 9x rot	Fehler am Ladekabel: Unzulässiger Widerstandswert für den erkannten Kabeltyp.
	blinkt 10x rot	Fehler der SD Speicherkarte. Eichrechtskonformität ist nicht mehr gegeben!

4.2 Hauptmenü

	HINWEIS Die Anzeige der Ladesäule dient lediglich der Information und enthält keine eichrechtsrelevanten Informationen.
---	--



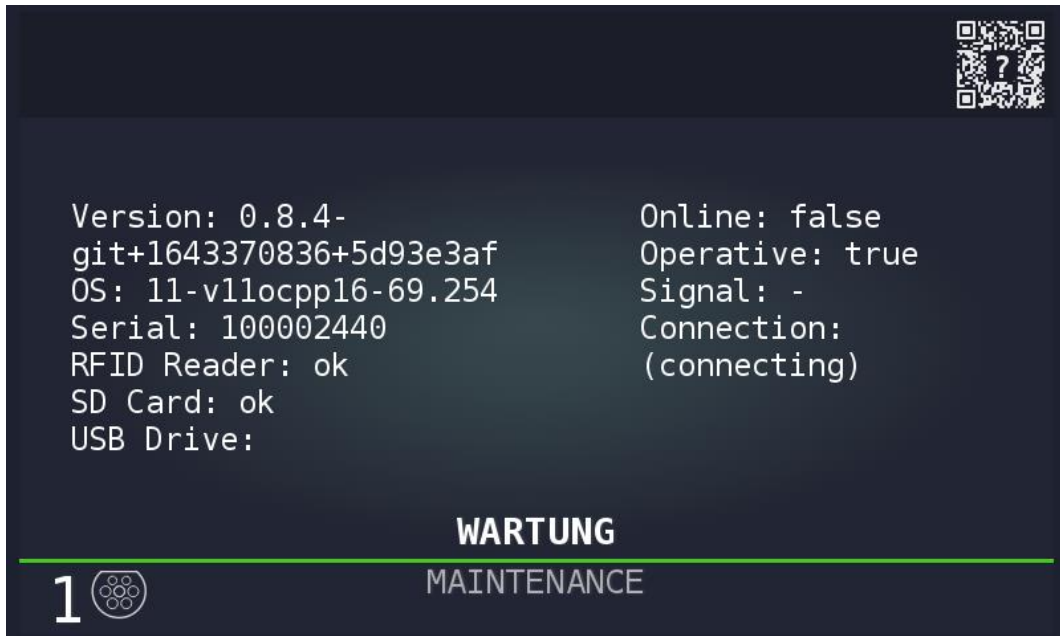
- Ⓐ Ladepunkt 1
- Ⓑ Informationen zum Ladepunkt 1
- Ⓒ Statusanzeige des Ladepunkts durch generelles Farbschema (siehe unten)
- Ⓓ Ladepunkt 2
- Ⓔ Informationen zum Ladepunkt 2
- Ⓕ Statusanzeige des Ladepunkts durch generelles Farbschema (siehe unten)
- Ⓖ Hilfe-QR-Code: Beinhaltet einen Link zur Homepage, auf der Sie weitere Informationen finden

Generelles Farbschema:

- ▷ grün Ok/aktiv
- ▷ gelb Warnung/Problem bzw. Fahrzeug verbunden
- ▷ rot Fehler
- ▷ grau inaktiv/unbenutzt
- ▷ weiß vorhanden/Status

4.2.1 Wartungsmenü

In das Wartungsmenü gelangt man, indem man einen der beiden Taster für ca. 5 Sekunden gedrückt hält. Anschließend wird folgende Übersicht dargestellt:

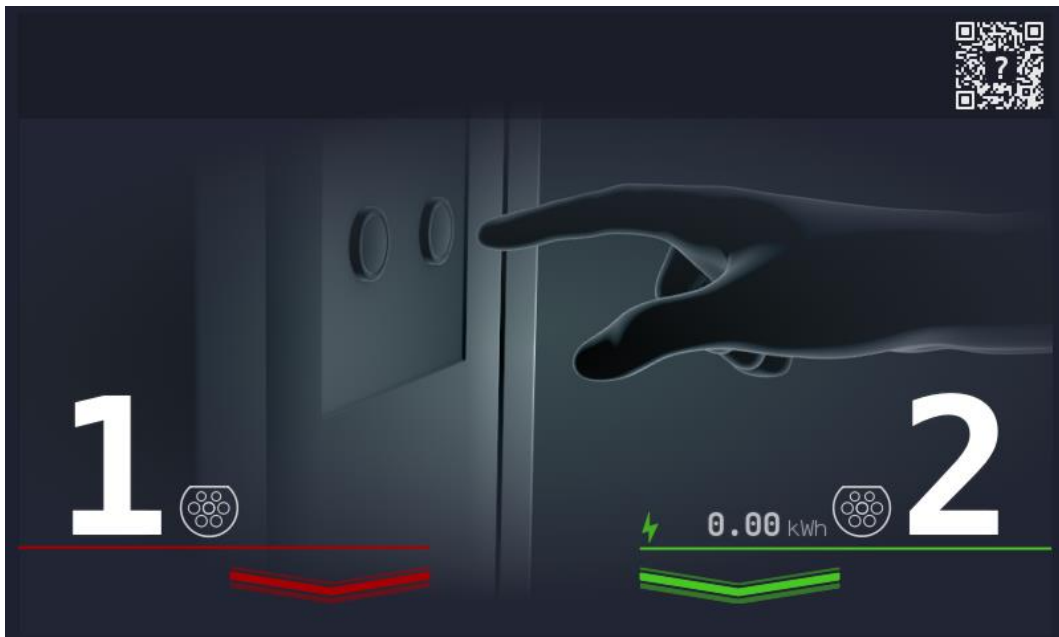


Beschreibung:

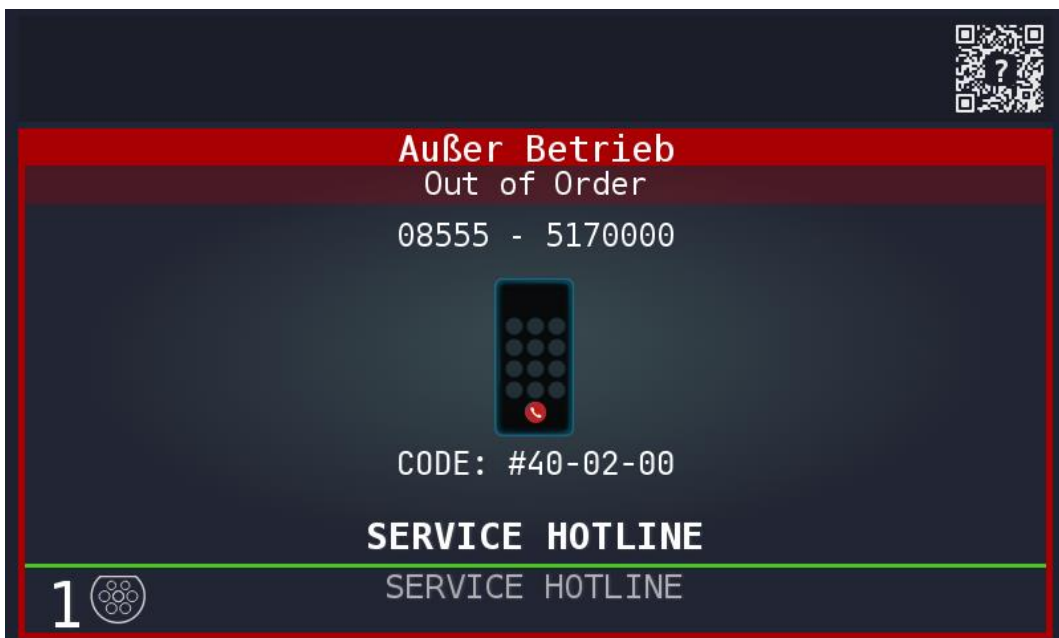
Version	-	Aktuell installierte Version des Clients
OS	-	Aktuell installierte Softwareversion
Serial	-	Seriennummer der Station
RFID Reader	-	Status des RFID Readers
SD Card	-	Status der SD Karte
USB Drive	-	Status des USB-Anschlusses
Online	-	Status der Verbindung zum Backend
Operative	-	Status der Ladesäule
Signal	-	Informationen zum Mobilfunksignal
Connection	-	Informationen zur Mobilfunkverbindung

4.2.2 Fehlercodes

Die Darstellung von Fehlern sieht im Display folgendermaßen aus:



In diesem Beispiel liegt am Ladepunkt 1 ein Fehler an. Drückt man anschließend auf den Taster für den Ladepunkt 1, erhält man weitere Informationen:



Hier lautet der Fehlercode: #40-02-00
Unter folgender Adresse kann dieser entschlüsselt werden:

<https://technagon.info/index.php/apps/lspwebtools/>

Hier einige Beispiele von Fehlern:

Error Code		
#40-02-00		
Error Code (clean)		
#00200		
Device	Property	Value
Station		
	ID	0
	Selected EVSE	1
	SD-Card	Ok
	Reader	Ok
EVSE		
	ID	1
	Enabled	yes
	User can solve	no
	Operator can solve	yes
EVSE		
	ID	2
	Enabled	yes
	User can solve	no
	Operator can solve	no

Hier sieht man, dass es ein Problem mit dem Ladepunkt 1 gibt (EVSE ID 1).

Dieser Fehler kann nur vom Betreiber (Operator) und nicht vom Benutzer (User) gelöst werden.

Mit Hilfe des Blinkcodes am Topper der Ladesäule, kann der Fehler zusätzlich eingegrenzt werden.

Error Code		
#41-00-00		
Error Code (clean)		
#00000		
Device	Property	Value
Station		
	ID	0
	Selected EVSE	1
	SD-Card	Ok
	Reader	Error
EVSE		
	ID	1
	Enabled	yes
	User can solve	no
	Operator can solve	no
EVSE		
	ID	2
	Enabled	yes
	User can solve	no
	Operator can solve	no

Dieser Fehler bezieht sich auf die komplette Ladestation.

Es gibt hier ein Problem mit dem RFID Reader.

Hier sollte der technische Support verständigt werden.

Error Code		
#42-00-00		
Error Code (clean)		
#00000		
Device	Property	Value
Station		
	ID	0
	Selected EVSE	1
	SD-Card	Error
	Reader	Ok
EVSE		
	ID	1
	Enabled	yes
	User can solve	no
	Operator can solve	no
EVSE		
	ID	2
	Enabled	yes
	User can solve	no
	Operator can solve	no

Dieser Fehler bezieht sich ebenfalls auf die komplette Ladestation.

Es gibt hier ein Problem mit dem SD Karte.

Hier sollte der ebenfalls der technische Support verständigt werden.

Da es sich bei der SD Karte um eine eichrechtlich relevante Komponente handelt, ist hier zwingend eine Kommunikation mit dem Hersteller notwendig.

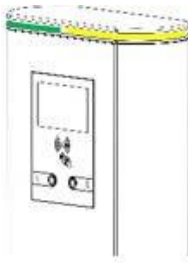
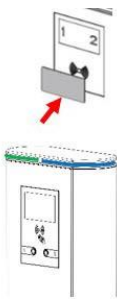
4.2.3 Ladevorgang starten

	GEFAHR Stromschlag- und Brandgefahr! Die Berührung unter Spannung stehender Teile verursacht einen elektrischen Schlag oder kann sogar zum Tode führen. Beschädigte Steckverbindungen oder Anschlussleitungen können einen Brand auslösen. • Ladekabel nicht knicken oder quetschen, nicht über scharfe Kanten oder über heiße Flächen ziehen. • Der Zustand des Ladekabels muss vor dem Ladungsstart auf Defekte und Sauberkeit überprüft werden. • Das Ladekabel darf nicht nass sein. • Das Ladekabel muss mit folgenden Normen übereinstimmen: IEC 62196-1, IEC 62196-2, IEC 61851-1 • Falls gefährliche Beschädigungen oder Manipulationen sichtbar sind, die Ladestation nicht verwenden, Kinder und andere Personen fernhalten und den Betreiber verständigen. • Nur am Stecker aus der Steckdose ziehen, nicht am Ladekabel ziehen. • Den Netzstecker niemals mit feuchten Händen anfassen. • Während eines Gewitters keine Kabel anschließen oder trennen. • Hier liegt die Verantwortung beim Betreiber, diese Informationen dem Endkunden zugänglich zu machen.
---	---

	GEFAHR Überhitzungs- und Brandgefahr! Durch den Einsatz von unzulässigem Zubehör besteht erhöhte Brandgefahr durch Überhitzung. • Nur eine für das Fahrzeug zugelassene Ladeleitungsgarnitur verwenden. • Zur Verbindung zwischen Ladestation und Fahrzeug darf keine Verlängerung und keine zweite Ladeleitungsgarnitur verwendet werden. • Adapter und Adapterkabel sind nicht zulässig.
---	---

	VORSICHT Unfallgefahr! Bitte achten Sie darauf, dass das Ladekabel keinen Fluchtweg blockiert oder eine Stolperfalle darstellt. Das Kabel kann in diesem Fall zu einem Hindernis werden, das zu Verletzungen führen kann. Ebenso kann das Kabel aus der Verankerung gerissen werden und somit Schäden am Fahrzeug beziehungsweise an der Ladestation verursachen.
---	--

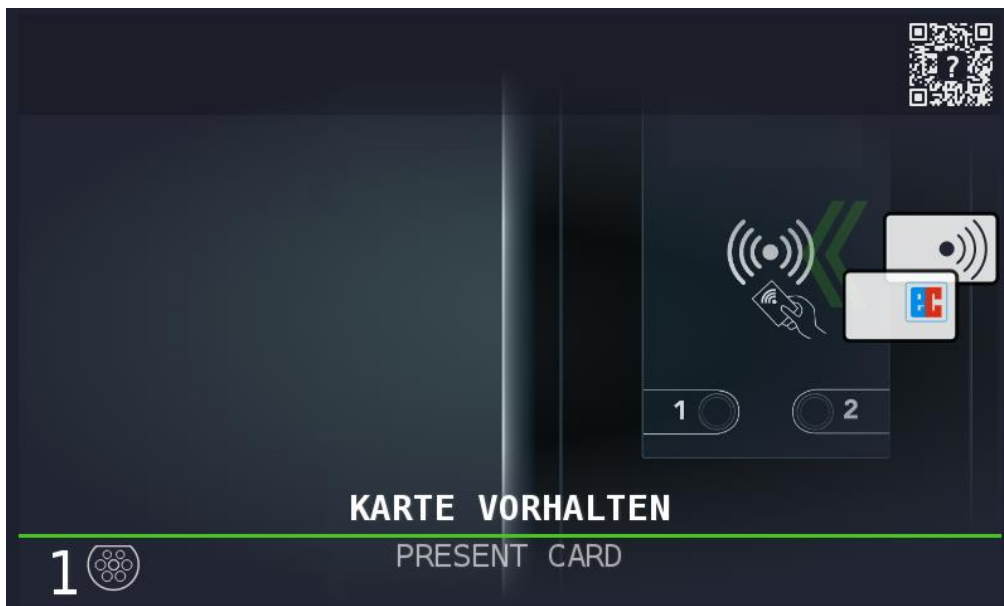
Mit einer RFID-Karte:

Symbol und Display Anweisung	Geräte mit Drucktaster	Geräte mit Deckelverriegelung
	Informieren Sie sich, ob das gewünschte Lademodul betriebsbereit ist: Die Status-LED muss grün leuchten.	
	Stecken Sie den Stecker des Ladekabels in die Steckdose der Ladesäule. Achten Sie darauf, dass das Ladekabel nicht feucht oder dreckig wird. Beachten Sie auch die Hinweise des Fahrzeugherstellers	Vor Einstecken des Ladekabels die Deckelverriegelung mit der RFID Karte entriegeln. Das Einstecken des Kabels an der Ladesäule entfällt bei der Option mit angeschlagenem Kabel.
	Das erfolgreiche Einstecken des Ladekabels wird durch die gelbe Statusanzeige bestätigt	
	Wählen Sie den Ladepunkt 1 oder 2 per Taste aus	
	Halten Sie die RFID-Karte vor das Symbol für das Kartenlesegerät. Nach der Erkennung der RFID-Karte wird die Gültigkeit überprüft, die Verbindung zum Fahrzeug wird aufgebaut und die Statusanzeige wechselt von gelb zu blau. Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern.	Bei eingestecktem Kabel beginnt der Ladevorgang automatisch
	Nach erfolgreicher Fahrzeugerkennung wird der Ladevorgang automatisch gestartet und die Statusanzeige pulsiert blau. Das Fahrzeug wird nun geladen. Die Stecker sind gegen unbefugtes Abziehen geschützt. Das Display informiert Sie über den aktuellen Ladezustand. Sollte die Statusanzeige aufhören zu pulsieren, dann ist das Fahrzeug vollständig geladen.	

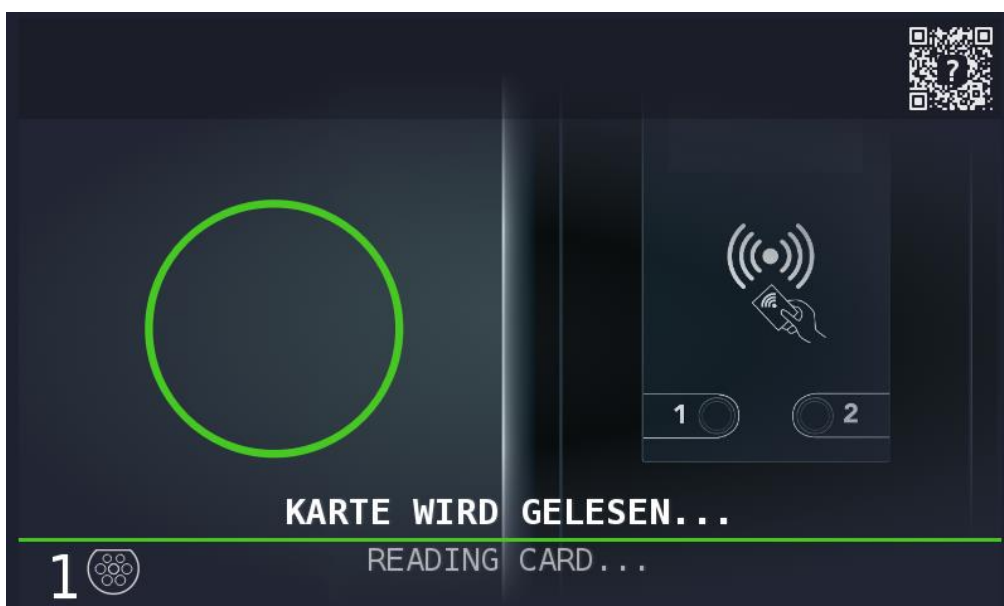
	HINWEIS Die blau pulsierende Status-LED zeigt an, dass Strom zum Fahrzeug fließt und die Fahrzeugbatterie geladen wird. Wenn das Fahrzeug keinen Strom bezieht, bzw. das Laden der Fahrzeugbatterie abgeschlossen ist, leuchtet die Status-LED dauerhaft blau.
---	---

Mit einer Giro-Karte:

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display und wählen Sie den Ladepunkt 1 oder 2 per Taste aus.

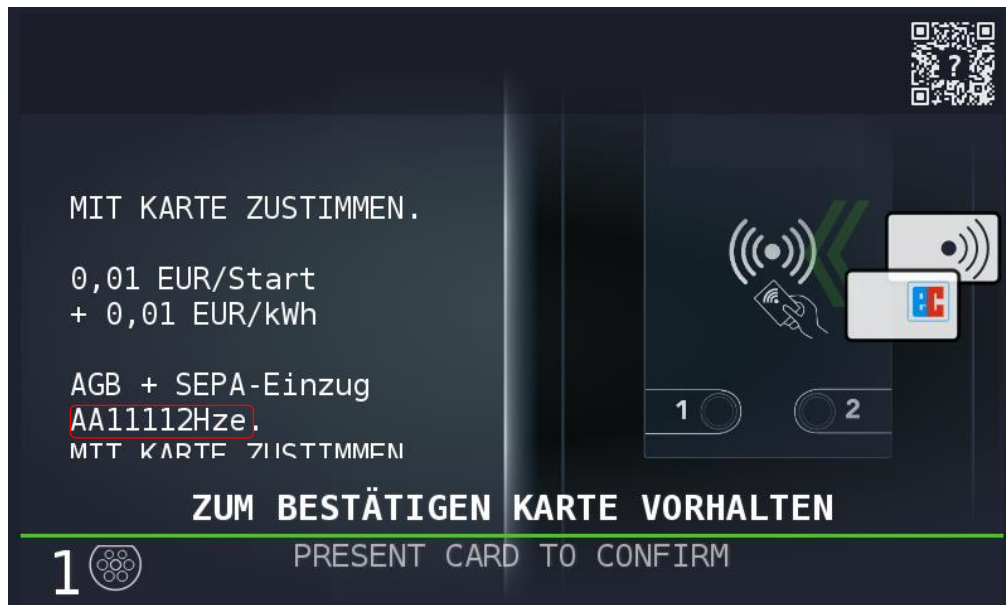


Halten Sie die Giro-Karte vor das Symbol für das Kartenlesegerät. Ein Kreis beginnt sich zu füllen und wird grün, sobald die Giro-Karte erkannt wird. Bis die Karte verifiziert wurde, kann es einige Sekunden dauern. Solange muss die Karte noch vor den RFID-Reader gehalten werden.



Nach der Erkennung der Karte werden zuerst alle aktuellen Preise angezeigt und man wird aufgefordert, die Karte erneut vor den RFID-Reader zu halten.

Die Sepa-ID (Bsp.: AA11112Hze) ist eine eindeutige ID und wird zur Identifizierung des Ladevorgangs herangezogen. Sie ist im Verwendungszweck des Kontoauszugs, im Beleg und im Datenpaket unter der Contract-ID zu finden. Der Kunde kann sich diese ID notieren, abfotografieren, etc. um sie dann später mit der Abrechnung vergleichen zu können.



Halten Sie die Giro-Karte erneut vor das Symbol für das Kartenlesegerät, um die Preisanzeige zu bestätigen. Hier erscheint wieder ein sich füllender Kreis, der grün wird, sobald die Giro-Karte erkannt wird. Auch hier kann es einige Sekunden dauern, bis die Karte verifiziert wurde. Solange muss die Karte vor den RFID-Reader gehalten werden.



Anschließend kann das Ladekabel angesteckt werden bzw. bei angestecktem Ladekabel beginnt der Ladevorgang automatisch.



Die Verbindung zum Fahrzeug wird aufgebaut und die Statusanzeige wechselt zu blau. Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern. Nach erfolgreicher Fahrzeugerkennung wird der Ladevorgang automatisch gestartet und die Statusanzeige pulsiert blau. Das Fahrzeug wird nun geladen. Die Stecker sind gegen unbefugtes Abziehen geschützt. Das Display informiert Sie über den aktuellen Ladezustand. Sollte die Statusanzeige aufhören zu pulsieren, dann ist das Fahrzeug vollständig geladen.

	HINWEIS
Die blau pulsierende Status-LED zeigt an, dass Strom zum Fahrzeug fließt und die Fahrzeugbatterie geladen wird. Wenn das Fahrzeug keinen Strom bezieht, bzw. das Laden der Fahrzeugbatterie abgeschlossen ist, leuchtet die Status-LED dauerhaft blau.	

	HINWEIS
Falls Sie eine Ladesäule besitzen, die nicht giro-e-fähig ist, können Sie die Konfiguration und den Umbau auch nachträglich noch bestellen. Melden Sie sich einfach bei uns über die oben genannten Kontaktdaten.	

Allgemein:

Vom Kartenleser wird die PAN (= Kurz-IBAN), die Kartenfolgenummer, das Ablaufdatum sowie die Kartensignatur der Girokarte ausgelesen, unmittelbar mit dem PublicKey von Giro-e verschlüsselt und mit dem PrivateKey des Ladepunktes signiert. Dieser Datensatz enthält zusätzlich eine zufällig generierte Anfrage-ID (rUID) und wird so an den Giro-e Receiver gesendet. Die komplette statisch signierte Datenspur wird zusätzlich als Hashwert im Ladepunkt selbst abgelegt, um die Identifikation der Ladebestätigung sowie eines Ladeendes durch erneute Nutzung der Karte sicherzustellen. Durch diese Maßnahmen ist die IBAN des Nutzers zu keinem Zeitpunkt lesbar im Ladepunkt gespeichert oder auf dem Kommunikationsweg abgreifbar, sondern wird ausschließlich im gesicherten Umfeld von Giro-e abgelegt.

Der Giro-e Receiver entschlüsselt den gesendeten Datensatz, verifiziert die Signatur des Ladepunktes und überprüft die Gültigkeit der Girokarte sowie ggf. vorhandene Sperrmerkmale. Ist die Karte für die Nutzung zugelassen, so erzeugt der Giro-e Receiver einen Antwort-Datensatz in Form einer Displayanzeige und einer für jede Ladeanfrage einmalig verwendeten 10-stelligen alphanumerischen Payment UID (pUID). Diese Antwort wird in der Kombination „rUID, pUID, Displaytext“ übertragen und wird mit dem PrivateKey von Giro-e signiert, so dass auch für den Ladepunkt sichergestellt ist, dass die Antwort vom Giro-e Receiver erzeugt wurde.

Der Giro-e Receiver entschlüsselt den gesendeten Datensatz, verifiziert die Signatur des Ladepunktes und überprüft die Gültigkeit der Girokarte sowie ggf. vorhandene Sperrmerkmale. Ist die Karte für die Nutzung zugelassen, so erzeugt der Giro-e Receiver einen Antwort-Datensatz in Form einer Displayanzeige und einer für jede Ladeanfrage einmalig verwendeten 10-stelligen alphanumerischen Payment UID (pUID). Diese Antwort wird in der Kombination „rUID, pUID, Displaytext“ übertragen und wird mit dem PrivateKey von Giro-e signiert, so dass auch für den Ladepunkt sichergestellt ist, dass die Antwort vom Giro-e Receiver erzeugt wurde.

4.2.3 Ladevorgang beenden



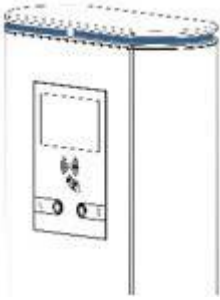
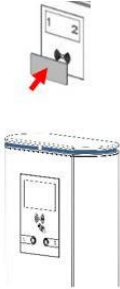
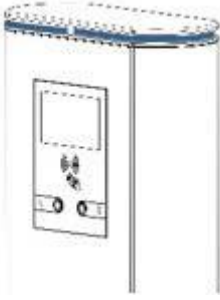
GEFAHR

Stromschlaggefahr!

Die Berührung unter Spannung stehender Teile verursacht einen elektrischen Schlag oder kann sogar zum Tode führen.

- Ladekabel nicht knicken oder quetschen, nicht über scharfe Kanten oder über heiße Flächen ziehen.
- Falls gefährliche Beschädigungen oder Manipulationen sichtbar sind, die Ladestation nicht verwenden, Kinder und andere Personen fernhalten und den Betreiber verständigen.
- Nur am Stecker aus der Steckdose ziehen – nicht am Ladekabel ziehen.
- Den Netzstecker niemals mit feuchten Händen anfassen.
- Während eines Gewitters keine Kabel anschließen oder trennen.

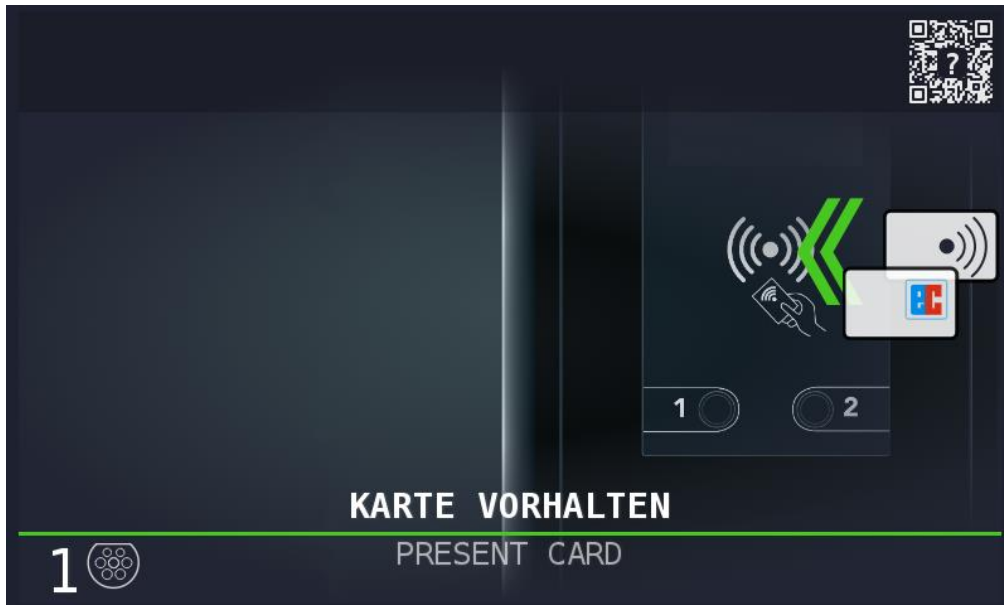
Mit einer RFID-Karte:

Symbol und Display Anweisung	Geräte mit Drucktaster	Geräte mit Deckelverriegelung
	Ihr Fahrzeug bezieht noch Energie, solange der blau pulsierende Status angezeigt wird. Wenn die Statusanzeige durchgehend leuchtet, ist der Ladevorgang abgeschlossen. Sie können den Ladevorgang aber jederzeit beenden.	
	Ladepunkt Auswahl: Knopf unterhalb des Displays drücken und Anweisungen folgen	
Display Anweisung	Halten Sie die RFID-Karte auf das Symbol für das Kartenlesegerät. Nach der Erkennung der RFID-Karte wird die Gültigkeit überprüft.	
	LADEVORGANG BEENDEN Der Ladevorgang wird beendet!	
	Die Statusanzeige wechselt von blau bzw. blau pulsierend nach gelb. Das Ladekabel ist entriegelt und kann abgezogen werden Ziehen Sie ebenfalls den Stecker aus der Steckdose Ihres Elektrofahrzeugs und verstauen Sie das mitgeführte Ladekabel. Beachten Sie dazu die Hinweise des Handbuches Ihres Fahrzeuges.	

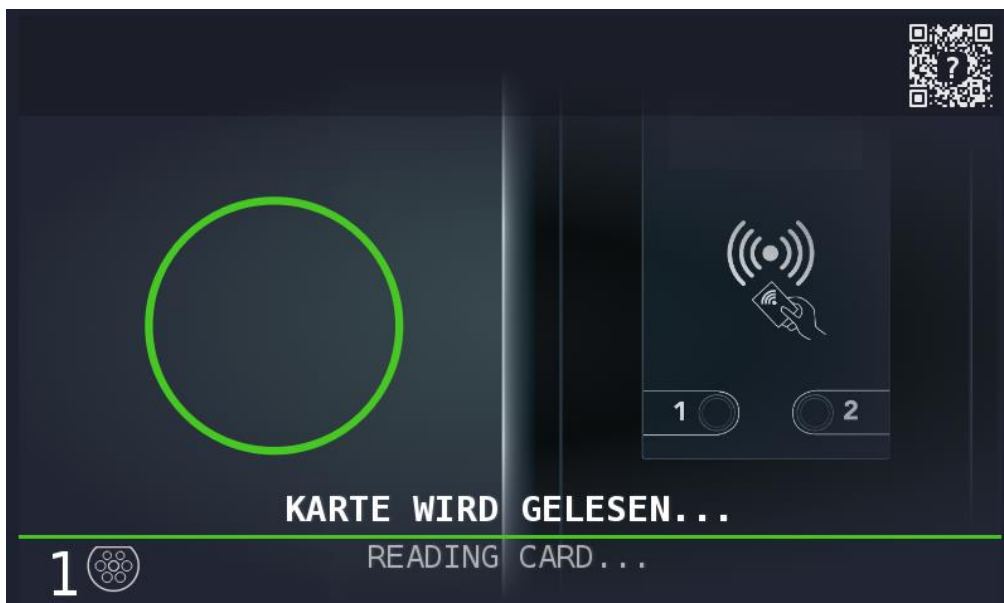
Mit einer Giro-Karte:

Ihr Fahrzeug bezieht noch Energie, solange der blau pulsierende Status angezeigt wird. Wenn die Statusanzeige durchgehend leuchtet, ist der Ladevorgang abgeschlossen. Sie können den Ladevorgang aber jederzeit beenden.

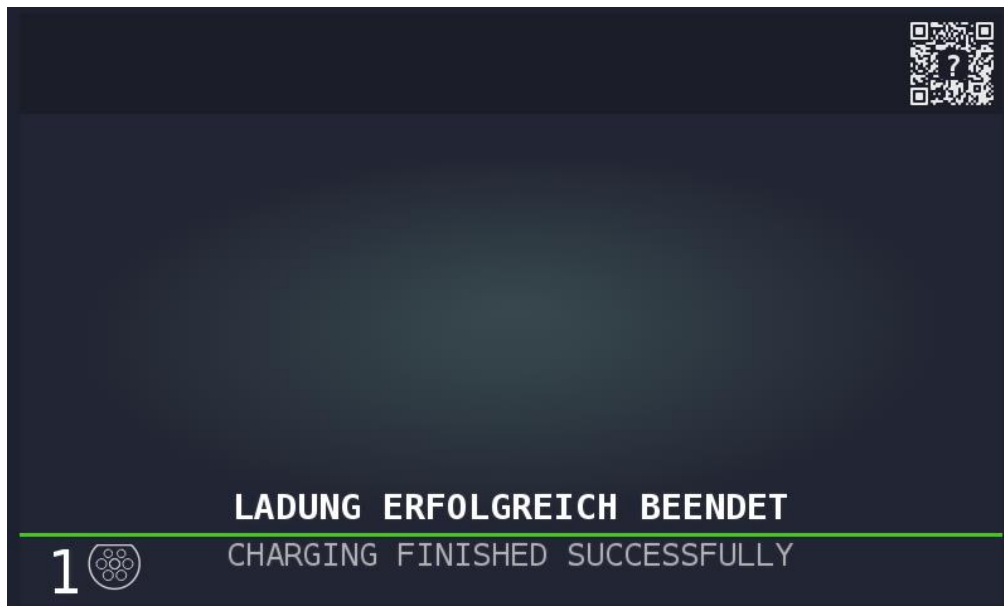
Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display und wählen Sie den Ladepunkt 1 oder 2 per Taste aus.



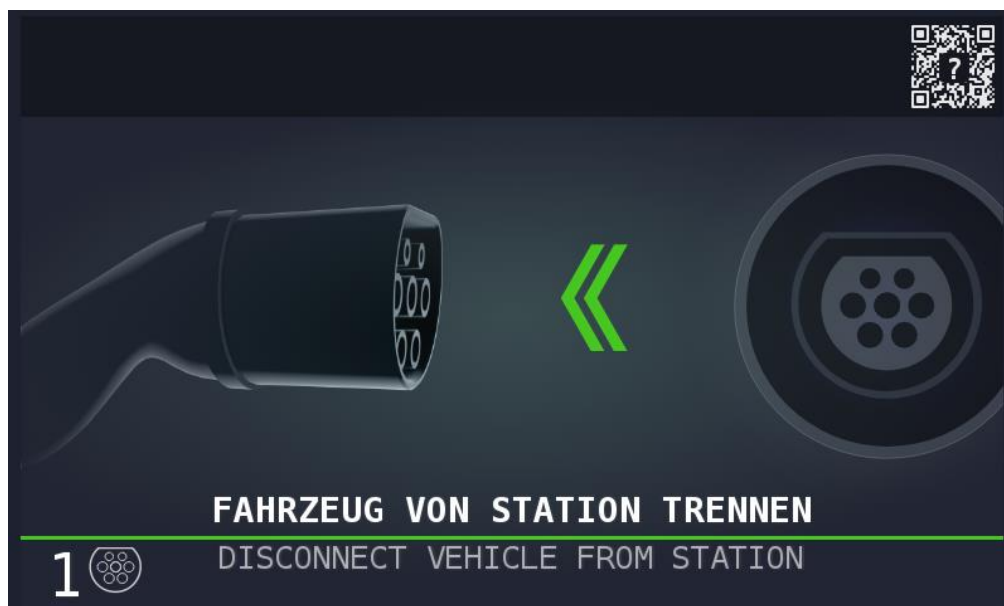
Halten Sie die Giro-Karte vor das Symbol für das Kartenlesegerät. Ein Kreis beginnt sich zu füllen und wird grün, sobald die Giro-Karte erkannt wird. Bis die Karte verifiziert wurde, kann es einige Sekunden dauern. Solange muss die Karte noch vor den RFID-Reader gehalten werden.



Der Ladevorgang wird beendet. Auch das wird im Display gemeldet:



Die Statusanzeige wechselt von blau bzw. blau pulsierend nach gelb. Das Ladekabel ist entriegelt und kann abgezogen werden. Ziehen Sie ebenfalls den Stecker aus der Steckdose Ihres Elektrofahrzeugs und verstauen Sie das mitgeführte Ladekabel. Beachten Sie dazu die Hinweise des Handbuches Ihres Fahrzeuges.



Allgemein:

Durch aktives Abstecken des Ladekabels vom Ladepunkt oder durch erneutes Vorhalten der Girokarte (Abgleich mit vorhandenem Hashwert) wird der Ladevorgang beendet. Der Anfangs- und Endzählerstand, der Verbrauch sowie Startzeitpunkt und Ende werden im CDR mit der pUID als Identifikator an Giro-e übertragen. Direkt personenbeziehbare Daten (IBAN) sind in dieser Kommunikation nicht enthalten. Die eichrechtlich erforderlichen Daten werden ebenfalls mit der pUID als Identifikationsmerkmal gesichert vom Ladepunkt abgespeichert. Signierte Zählerwerte werden in Giro-e grundsätzlich unterstützt.

Im Kalkulationsmodul von Giro-e werden die gelieferten Verbrauchsdaten mit den jeweiligen Preiskomponenten des Ladepunktes abgerechnet und so ein Betrag für den Lastschriftentzug ermittelt. Die führende Kennzeichnung des Ladevorganges ist auch hier die pUID. Über den SEPA-Lastschriftentzug wird die pUID als SEPA-ID übermittelt. Dies ist ein eigenes Feld, das im Kontoauszug angezeigt wird. Auch im Kontoumsatz ist das Identifikationsmerkmal somit weiter vorhanden. Die Belastung des Kontos der Girokarte erfolgt im Regelfall innerhalb von zwei Werktagen mit diesem Verwendungszweck (Muster):

Beispiel 1:

```
www.GIRO-E.de/beleg/ABCDEF
28.04.19/14:20/ [SEPA-ID]
A:001234560-E:001256780 Wh
RN EM1812142 29.04.19 Betre
iber-Name, Ort [max.37]
```

Beispiel 2:

Verwendungszweck	EREF+AA11111YqF
	MREF+AA11111YqF
	CRED+DE02ZZZ00000027384
	SVWZ+www.GIRO-E.de/beleg/AL
	OQ3F 26.02.21 Rechnung TECO
	00003 Technagon GmbH, Brunn
	wiesen 38, 94481 Grafenau

Umsatztext 1: Weblink zum ausführlichen Ladebeleg

Umsatztext 2: Zeitstempel Ladestart + eindeutige Lade-/SEPA-ID

Umsatztext 3: Anfangs- und Endzählerstand (optional bei nur einem Ladevorgang pro Tag pro Betreiber, sonst Sammelabrechnung mehrerer Vorgänge und Ansicht im Web-Ladebeleg)

Umsatztext 4: Rechnungsnummer, Abrechnungsdatum

Umsatztext 5 und folgende: Betreibername und Adresse (bis zur erlaubten Umsatz-Maximalgrenze)

Über den in der ersten Zeile angegebenen Internet-Link kann der Ladedatensatz komplett angezeigt werden. Dazu muss neben diesem individuellen Link (der 6-stellige Auth-Code wird zufällig erzeugt) auch die IBAN der genutzten Karte ergänzt werden, um Fremdadfragen zu unterbinden. Nur mit dieser richtigen Kombination wird der Ladedatensatz angezeigt, in dem wiederum die pUID als führendes Identifikationsmerkmal sichtbar ist.

Die pUID wird von Giro-e für jede Ladeanfrage einmalig vergeben und anschließend niemals erneut verwendet. Somit ist ausgeschlossen, dass es zu einer doppelten ID-Vergabe kommen kann.

Die pUID ist alphanumerisch 10-stellig ausgelegt, in Groß- und Kleinschreibung, aber unter Verzicht von verwechslungsfähigen Zeichen (so wird zum Beispiel keine Null, sondern nur

der Großbuchstabe O genutzt, ebenfalls entfällt das kleine L, usw.) Das erste Zeichen definiert die Syntaxvorgabe, das zweite Zeichen den angesprochenen Receiver. Dies führt zu einem freien Zeichenvorrat von aktuell 56^8 Zeichen je Receiver, also 96.717.311.574.016 Kombinationen. Sollte dieser Zeichenvorrat tatsächlich irgendwann aufgebraucht sein, so kann über die erste Stelle der pUID ein ganz neues Layout definiert werden und beispielsweise ein dann 11-stelliger Syntax mit noch größerem Zeichenvorrat definiert werden.

**HINWEIS**

Falls Sie eine Ladesäule besitzen, die nicht giro-e-fähig ist, können Sie die Konfiguration und den Umbau auch nachträglich noch bestellen. Melden Sie sich einfach bei uns über die oben genannten Kontaktdaten.

4.3 Ladevorgang beobachten

Um den eichrechtskonformen Ladevorgang zu beobachten steht Ihnen je Ladepunkt ein Sichtfenster zur Verfügung. Dieses ermöglicht den Blick auf den MID konformen EHZ-Zähler.

4.3.1 Anzeige des EHZ-Zählers (ERK)

Die Anzeige des EHZ Zählers ist eine 2 x 6-stellige 7-Segmentanzeige mit folgendem Aufbau:

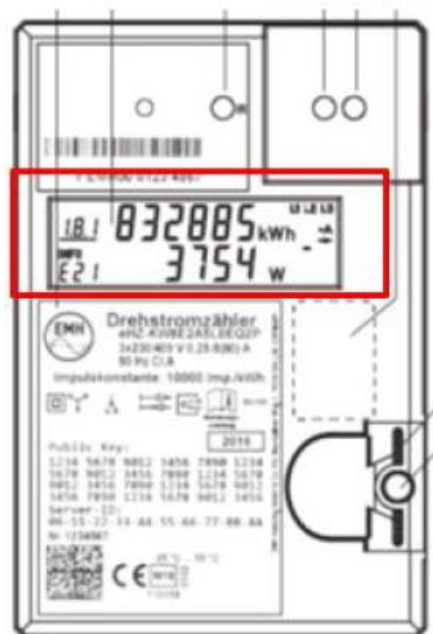
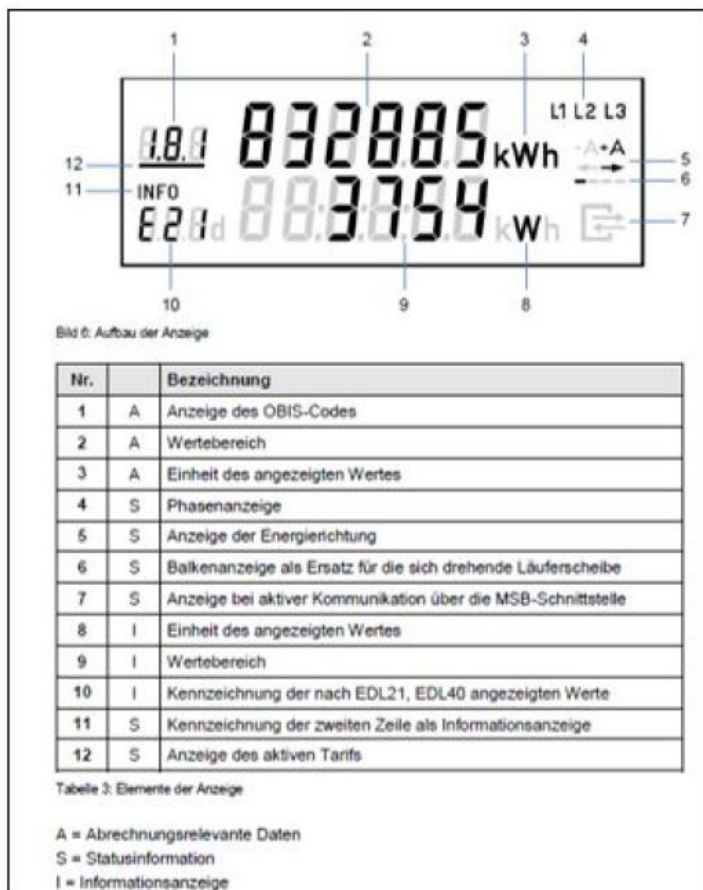


Abbildung: Anzeige des Eichrechtskonformen EHZ Zählers, Quelle: Datenblatt EMH Metering, EH3KW8E2A5L0EE2P, EH3-KW8E2A5L0EF2P

In der ersten Zeile wird immer der aktuelle Zählerstand des jeweiligen Ladepunkts angezeigt. Nr. 10 steht immer auf E40, weil der Zähler im EDL40-Modus betrieben wird.

In der zweiten Zeile (Nr 9) werden abwechselnd für je 10 Sekunden Datum und Uhrzeit der internen Systemuhr des Zählers angezeigt.

Eine detaillierte Beschreibung des verbauten Zählers finden Sie unter:

<https://www.emh-metering.com/produkte/smart-meter/ehz-k>

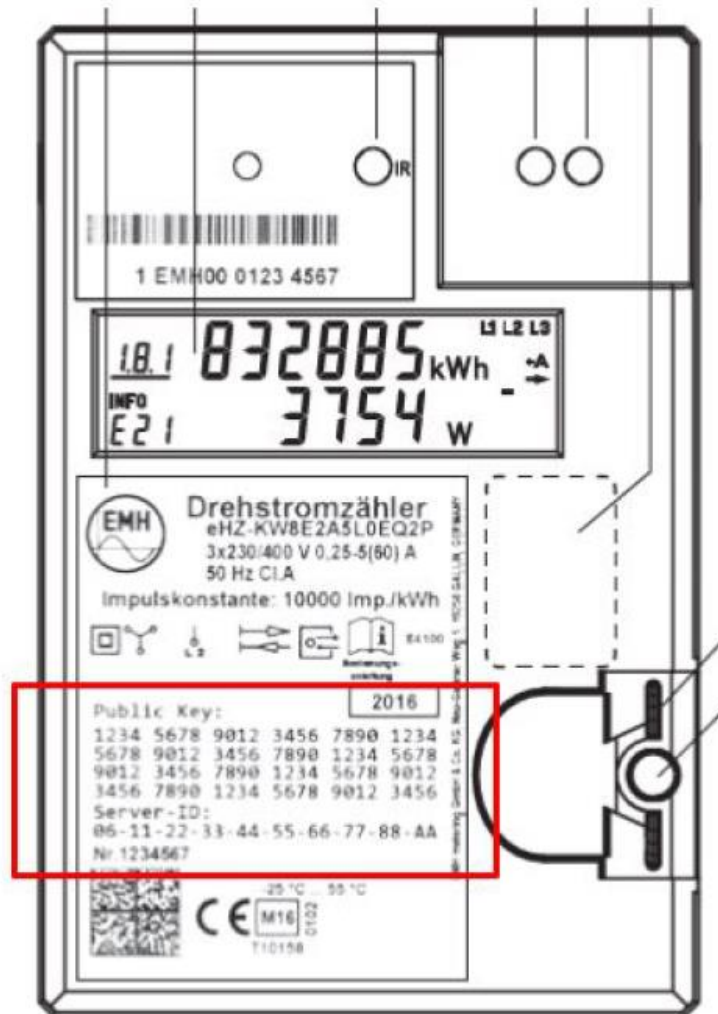
4.4 Vollladezeiten

Die Ladezeiten sind abhängig von vielen Variablen, hauptsächlich aber von der Akkukapazität Ihres Fahrzeuges. Bitte informieren Sie sich in der Dokumentation zum Fahrzeug, um die Vollladedauer für Ihr Fahrzeug zu ermitteln.

4.5 Rechnungskontrolle

4.5.1 PublicKey zur Rechnungskontrolle

Unterhalb der Anzeige des Zählers finden Sie den PublicKey:



Der PublicKey dient der späteren Überprüfung des Ladevorgangs mittels der Transparenz Software. Die Messdaten des Zählers werden mit einem PrivateKey signiert und können nach Abschluss des Ladevorgangs mit Hilfe des PublicKeys und der Transparenz Software auf Unverfälschtheit hin überprüft werden. Siehe hierzu auch Kapitel 4.5 Rechnungskontrolle.

Für eine spätere Rechnungskontrolle haben Sie folgende Möglichkeiten

- Sie können sich den PublicKey notieren
- Sie können sich den PublicKey abfotografieren

oder jederzeit kostenlos über die Datenbank der Bundesnetzagentur BNetzA abrufen
aktueller Link (Stand 19.09.2018):

https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/HandelundVertrieb/Ladesaeulenkarte/Ladesaeulenkarte_node.html

4.5.2 Was ist eine Transparenzsoftware?

Dem Verbraucherschutz wird in Deutschland bereits seit vielen Jahren eine besondere Bedeutung bemessen, um einheitliche und transparente Abrechnungen von Leistungen dem Verbraucher gegenüber sicherzustellen. Um dies zu gewährleisten hat der Regelermittlungsausschuss (REA) in seinem Dokument 6-A einheitliche Anforderungen an die Erfassung von Messwerten an Ladestationen festgelegt, so dass eine deutschlandweit einheitliche Rahmenbedingung entstanden ist. Basierend auf diesen Anforderungen sind Betreiber von Ladeeinrichtungen nun angehalten, die eichrechtlichen Anforderungen auch technisch umzusetzen.

Neben einem lokalen Speicher- und Anzeigemodul (SAM) setzt sich im Markt die sogenannte „Günstige Lösung im Sinne des Eichrechts“ (GL) durch. Hierbei handelt es sich um eine Ende-zu-Ende Signatur von erfassten Messwerten, so dass ein Verbraucher im Stande ist, auch zeitlich versetzt die Korrektheit der erfassten Werte zweifelsfrei zu prüfen. Die Transparenzsoftware überprüft die digitalen Signaturen der Messwerte auf Korrektheit. Dabei bedient sie sich den Signaturdaten sowie dem sogenannten „Public Key“, d.h. dem öffentlichen Schlüssel der Messkapsel, der auf der Ladestation aufgebracht ist. Durch die Signaturprüfung ist es für den Verbraucher abschließend möglich, Messwerte auf Korrektheit zu überprüfen.

Quelle: <http://transparenz.software>

4.5.3 Wie funktioniert die Signaturprüfung?

Die Ladeeinrichtung erfasst in der Messkapsel die Messwerte und signiert diese bereits in der Messkapsel digital. Die Messkapsel selbst ist konformitätsbewertet, d.h. von einem unabhängigen Prüflabor zertifizierte Einheit, welche die Anforderungen an das Mess- und Eichgesetz vollständig erfüllt. Die signierten Messwerte werden darauf an den Fahrstromanbieter, der den Ladevorgang an den Verbraucher verrechnet, übermittelt. Der Fahrstromanbieter hat dem Endkunden unaufgefordert die signierten Messwerte (Ladedatenblatt) in geeigneter Weise zur Verfügung zu stellen (z.B. Email, Rechnung, Webportal oder Link). Der Verbraucher lädt die vom Fahrstromanbieter bereitgestellte Transparenzsoftware auf seinen PC und startet diese. Danach hat er die Möglichkeit, die Daten des Ladevorgangs in der Transparenzsoftware einzugeben. Zugleich erfasst er die Signatur und gibt den öffentlichen Schlüssel der Messkapsel ein. Diesen kann er entweder direkt von der Ladestation ablesen oder auch aus dem öffentlichen Ladestellenverzeichnis der Bundesnetzagentur (BNetzA) abrufen. Die Transparenzsoftware führt nachfolgend die Überprüfung der Messwerte durch und zeigt dem Verbraucher das Ergebnis der Signaturprüfung an.

Quelle: <http://transparenz.software>

4.5.4 Signierte Messwerte (Ladedatenblatt)

Der Fahrstromanbieter hat dem Endkunden unaufgefordert die signierten Messwerte (Ladedatenblatt) in geeigneter Weise zur Verfügung zu stellen (z.B. Email, Rechnung, Webportal, Link oder Verwendungszweck im Kontoauszug bei Giro-e).

4.5.5 Datensatz (Ladedatenblatt) Download bei Verwendung von Giro-E

Nach Ladung mit Giro-Karte wird der Betrag vom Konto des Benutzers abgebucht. Im Konto-Auszug wird hierzu ein Abruf-Code mit abgebildet. Mit diesem ist man in der Lage, online die eichrechtsrelevanten Daten zur Ladung abzurufen.

Dazu öffnet man folgende Homepage: <https://www.giro-e.de/>

Was ist Giro-e?

Giro-e ermöglicht Kunden, Gästen und Mitarbeitenden ohne Vorabregistrierung das direkte Bezahlen mit der vorhandenen Girokarte an einer Ladesäule. Individuell anpassbare Abrechnungsmodelle und weitere Anwendungsfelder sind in einem modernen Elektromobilitätskonzept eingebunden, das alle Forderungen nach Transparenz und Klarheit erfüllt.

Ladebeleg einsehen

Über den **Online-Beleg** können Sie mit dem Abruf-Code Ihres Kontoauszuges (die letzten sechs Zeichen des Weblinks in der ersten Zeile) alle Daten zum Ladevorgang anzeigen.

Unter „Beleg abrufen“ (<https://www.giro-e.de/receipt>) muss nur die IBAN und der Abruf-Code angegeben werden.

Beleg abrufen

IBAN

Abruf-Code

Den Abruf-Code finden Sie auf Ihrem Kontoauszug im Verwendungszweck am Ende der Webadresse.

ANZEIGEN

Ladebeleg einsehen

Über den **Online-Beleg** können Sie mit dem Abruf-Code Ihres Kontoauszuges (die letzten sechs Zeichen des Weblinks in der ersten Zeile) alle Daten zum Ladevorgang anzeigen.

Sie sind bereits registriert? Dann melden Sie sich direkt im **Giro-e Kundenportal** an.

 [Giro-e auf Twitter](#)

Das könnte folgendermaßen aussehen:



The screenshot shows the 'Beleg abrufen' page of the Giro-e website. The browser address bar displays 'https://giro-e.de/receipt'. The navigation bar includes 'Home', 'Infos', 'Buchungen', 'Anmeldung', 'Admin', and 'Impressum'. The main heading is 'Beleg abrufen'. Below it, there are two input fields: 'IBAN' and 'Abruf-Code'. The IBAN field contains the example value 'DE7643060967xxxxxxxxx00' and is highlighted with a blue border. The Abruf-Code field contains the example value '5TC9B2'. Below the IBAN field, there is a text instruction: 'Den Abruf-Code finden Sie auf Ihrem Kontoauszug im Verwendungszweck am Ende der Webadresse.' At the bottom of the form, there is a large yellow button labeled 'ANZEIGEN'.

Als nächstes wird das Datenblatt der Ladung angezeigt:



Der Betrag wurde am 16.11.2020 mit der SEPA-ID AA11111T6w eingezogen.

Abrechnung durch Westfalen Weser Netz GmbH, Bielefelder Str. 3 (Verwaltung), 32051 Herford, DE

Einzelposten

Ladevorgang AA11111T6w

Ladezeit: 13.11.20, 12:17 - 13:48

Ort: Bielefelder Straße 3, 32051 Herford, DE

Ladepunkt-EVSEID: DE*WWN*E10BA3*01

Autorisierungs-Medium: Girokarte DE76 4306 0967 00

Energiezähler-Wert Anfang: 342,970 kWh; Ende: 353,590 kWh

Position	Messwert	Grundpreis	MWSt	Brutto
Start	1	0,35 €	16 %	0,35 €
Verbrauch	10,620 kWh	0,38 € / kWh	16 %	4,04 €
Zeit	1:31:26 Std.	0,00 € / Std	16 %	0,00 €
Allgemeiner Rabatt			16 %	
Zwischensumme				4,39 €
Summe Ladevorgang AA11111T6w				

Eine eichrechtlich sichere Überprüfung der Messergebnisse von Ladevorgängen ist über die Nutzung der Transparenzsoftware des Ladesäulenherstellers möglich. Der signierte Datensatz kann [hier] abgerufen werden, der verbindliche Public Key des Zählers ist an der Ladestation abzulesen und informell ebenfalls [hier] zum Abruf bereitgestellt.

Über die Links können der signierte Datensatz und auch der Public Key des Zählers abgerufen werden.

4.5.6 Installation und Einrichtung der Transparenzsoftware

Für die Installation und Inbetriebnahme der Anwendung gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Laden Sie die freigegebene [Version der Transparenzsoftware](#) auf Ihren Computer und entpacken Sie diese in einen beliebigen Ordner (<https://transparenz.software/>)
2. Stellen Sie sicher, dass das JAVA Framework in einer aktuellen Version installiert ist

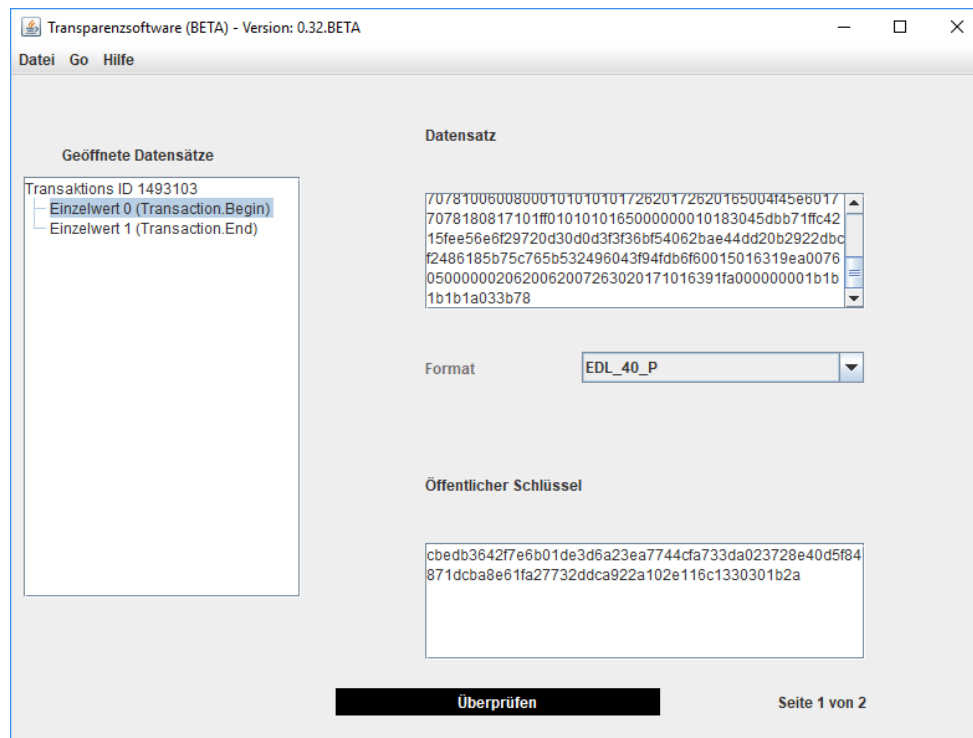
3. Öffnen Sie die Transparenzsoftware mittels Doppelklick

Die Transparenzsoftware unterstützt in der aktuellen Testversion die folgenden Signaturverfahren:

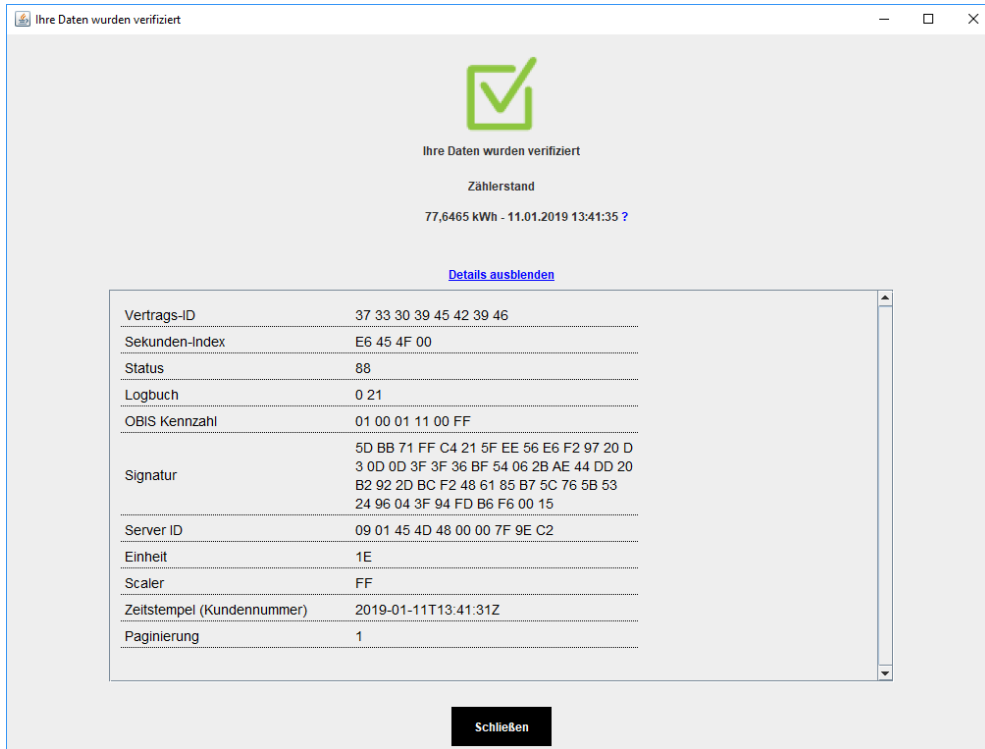
- OCMF Version 0.2
- EDL40 E-Mobility Extension (EMH Metering)
- EDL40 E-Mobility Extension Sig. (ebee smart technologies)
- Datenformat von Alfen B.V.

4.5.7 Hinweise zur Bedienung der Transparenz SW

Nachdem Sie die Anwendung geöffnet haben, sehen Sie das allgemeine Fenster der Anwendung. In diesem Fenster können Sie Mittels „File – Open“ die vorher geladene Date mit den Messwerten Ihres Ladevorgangs öffnen. Die Datei- und Signaturformate werden in Folge automatisch erkannt. Zudem finden Sie den Public Key bereits vorausgefüllt im Textfeld.

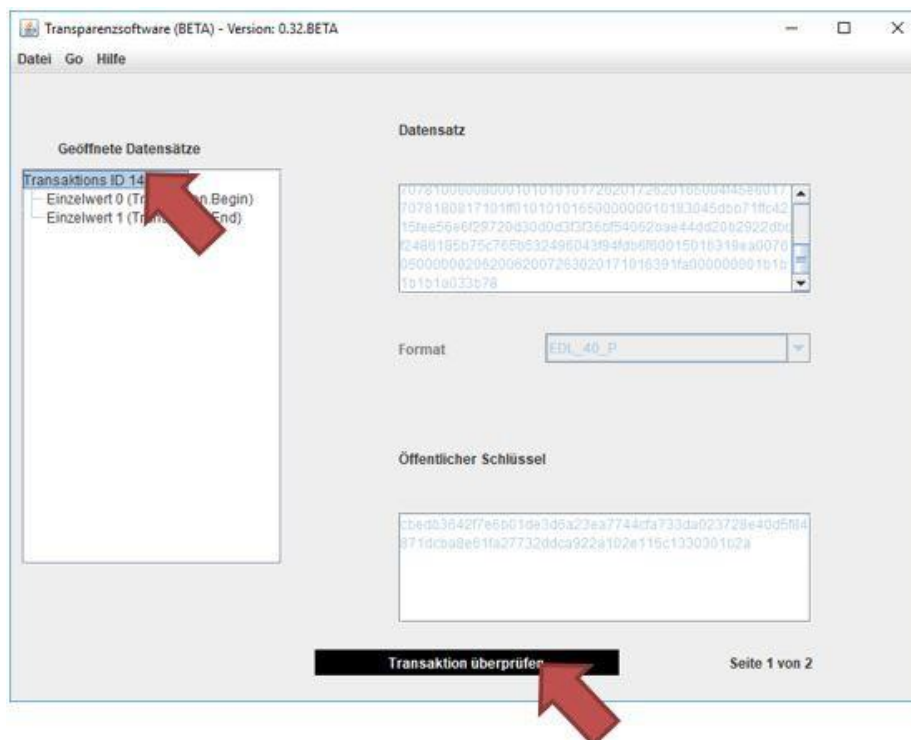


Sie können nun in den Textdaten die vorhandenen Daten manipulieren, um beispielsweise Testergebnisse zu verfälschen. Danach klicken Sie bitte auf den Button „Verify“ zur Durchführung der Signaturprüfung. Das Ergebnis der Signaturprüfung wird darauf in einem neuen Fenster dargestellt:

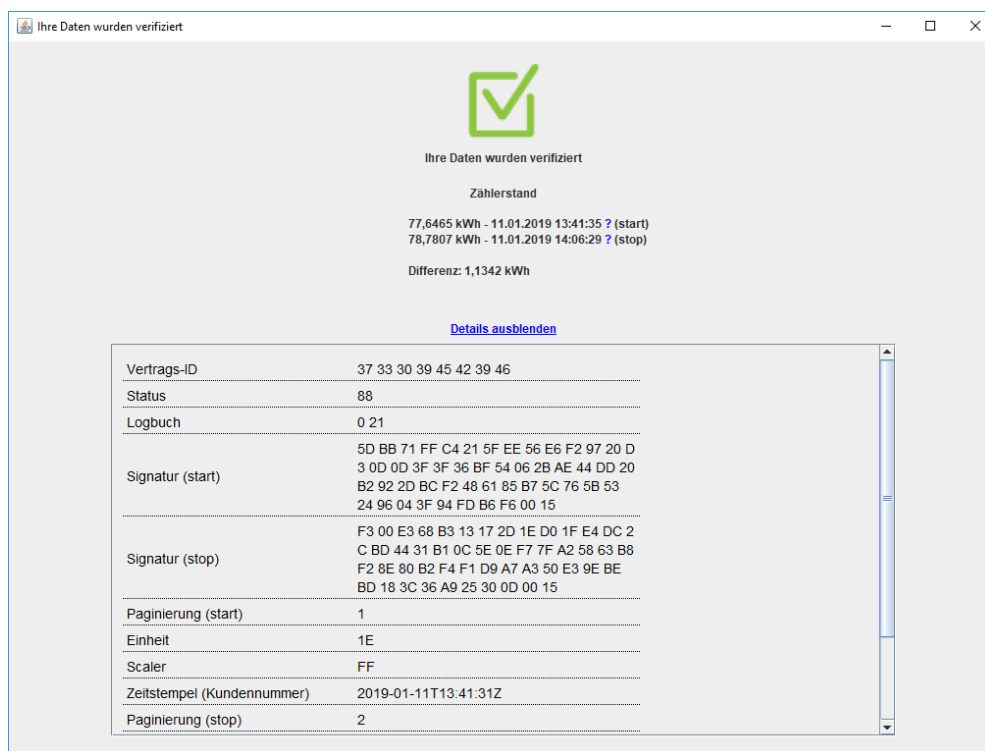


In diesem Signaturfenster werden alle Informationen, welche in dem signierten Datensatz enthalten waren dargestellt.

Wird in der Übersicht bei den geöffneten Datensätzen die Transaktion ausgewählt, so kann diese durch Klicken auf „Transaktion überprüfen“ geprüft werden.



Im Ergebnis der Prüfung wird nun auch die Differenz zwischen Start- und Stoppzählerstand angezeigt.



4.5.8 Verwendung von anderen Signaturdaten

Möchten Sie als Hersteller Ihre Implementierung der Signaturumsetzung überprüfen, so können Sie wie folgt vorgehen:

Kopieren Sie die Signaturdaten sowie den Public Key aus Ihrem Signaturdatensatz in die in der Transparenzsoftware dafür vorgesehenen Felder und führen Sie so nun die Signaturprüfung durch. Alternativ können Sie die Signaturdaten auch in das Dateiformat der Transparenzsoftware bringen, um dieses in Folge über File - Open in die Anwendung zu laden.

4.5.9 Überprüfung der Contract-ID in den signierten Messdaten

Als Contract-ID wird die RFID-Kartennummer verwendet. Diese kann im Backend eingesehen werden.



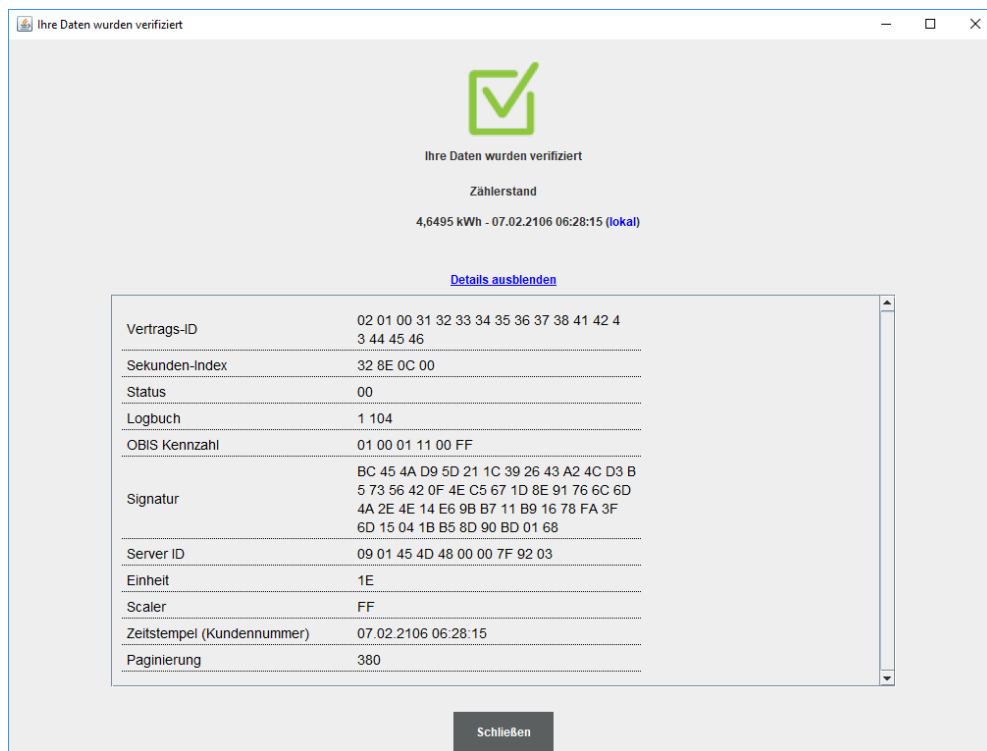
Die Kartennummer ist hier 12345678ABCDEF.

In der Transparenzsoftware wird diese Nummer unter Vertrags-ID bzw. Contract-ID in den Details eines Messwerts angezeigt.

Bei Giro-e besteht die Contract-ID nicht nur aus der RFID-Kartennummer, sondern ist folgendermaßen aufgebaut:

2.2.7 LFAA1111113JCHLF AA11111YqF

- Blauer Teil: SW-Version des Ladecontrollers
- Roter Teil: UID der Giro-Karte (RFID-Kartennummer)
- Grüner Teil: SEPA-ID (einmalige ID des Ladevorgangs, die auch im Display der Ladesäule angezeigt wird)



Diese Nummer besteht aus mehreren Bytes. Immer 2 Zeichen sind die hexadezimale Schreibweise eines Bytes. In Byte 0 – 2 ist die Versionsnummer der Ladecontrollerfirmware als Integer codiert.

Byte 0	Major Revision
Byte 1	Minor Revision
Byte 2	Patch Revision

In diesem Beispiel: 2.1.0

In den darauffolgenden Bytes ist die Kartennummer codiert. Hier ist jedes Zeichen mit einem ASCII-Code codiert. Nach Umrechnung mit der Tabelle im Anhang 1 ergibt sich daraus die Kartennummer, wie sie auch im Backend zu lesen ist.

In diesem Beispiel:

Position	Zeichen in Transparenzsoftware	Decodiert -> Kartennummer wie im Backend angezeigt
Byte 3	31	1
Byte 4	32	2
Byte 5	33	3
Byte 6	34	4
Byte 7	35	5

Byte 8	36	6
Byte 9	37	7
Byte 10	38	8
Byte 11	41	A
Byte 12	42	B
Byte 13	43	C
Byte 14	44	D
Byte 15	45	E
Byte 16	46	F

ASCII-Tabelle

Dez	Hex	Okt	ASCII	Dez	Hex	Okt	ASCII	Dez	Hex	Okt	ASCII	Dez	Hex	Okt	ASCII
0	0x00	000	NUL	32	0x20	040	SP	64	0x40	100	@	96	0x60	140	`
1	0x01	001	SOH	33	0x21	041	!	65	0x41	101	A	97	0x61	141	a
2	0x02	002	STX	34	0x22	042	"	66	0x42	102	B	98	0x62	142	b
3	0x03	003	ETX	35	0x23	043	#	67	0x43	103	C	99	0x63	143	c
4	0x04	004	EOT	36	0x24	044	\$	68	0x44	104	D	100	0x64	144	d
5	0x05	005	ENQ	37	0x25	045	%	69	0x45	105	E	101	0x65	145	e
6	0x06	006	ACK	38	0x26	046	&	70	0x46	106	F	102	0x66	146	f
7	0x07	007	BEL	39	0x27	047	'	71	0x47	107	G	103	0x67	147	g
8	0x08	010	BS	40	0x28	050	(	72	0x48	110	H	104	0x68	150	h
9	0x09	011	HT	41	0x29	051	)	73	0x49	111	I	105	0x69	151	i
10	0x0A	012	LF	42	0x2A	052	*	74	0x4A	112	J	106	0x6A	152	j
11	0x0B	013	VT	43	0x2B	053	+	75	0x4B	113	K	107	0x6B	153	k
12	0x0C	014	FF	44	0x2C	054	,	76	0x4C	114	L	108	0x6C	154	l
13	0x0D	015	CR	45	0x2D	055	-	77	0x4D	115	M	109	0x6D	155	m
14	0x0E	016	SO	46	0x2E	056	.	78	0x4E	116	N	110	0x6E	156	n
15	0x0F	017	SI	47	0x2F	057	/	79	0x4F	117	O	111	0x6F	157	o
16	0x10	020	DLE	48	0x30	060	0	80	0x50	120	P	112	0x70	160	p
17	0x11	021	DC1	49	0x31	061	1	81	0x51	121	Q	113	0x71	161	q
18	0x12	022	DC2	50	0x32	062	2	82	0x52	122	R	114	0x72	162	r
19	0x13	023	DC3	51	0x33	063	3	83	0x53	123	S	115	0x73	163	s
20	0x14	024	DC4	52	0x34	064	4	84	0x54	124	T	116	0x74	164	t
21	0x15	025	NAK	53	0x35	065	5	85	0x55	125	U	117	0x75	165	u
22	0x16	026	SYN	54	0x36	066	6	86	0x56	126	V	118	0x76	166	v
23	0x17	027	ETB	55	0x37	067	7	87	0x57	127	W	119	0x77	167	w
24	0x18	030	CAN	56	0x38	070	8	88	0x58	130	X	120	0x78	170	x
25	0x19	031	EM	57	0x39	071	9	89	0x59	131	Y	121	0x79	171	y
26	0x1A	032	SUB	58	0x3A	072	:	90	0x5A	132	Z	122	0x7A	172	z
27	0x1B	033	ESC	59	0x3B	073	;	91	0x5B	133	[	123	0x7B	173	{
28	0x1C	034	FS	60	0x3C	074	<	92	0x5C	134	\	124	0x7C	174	
29	0x1D	035	GS	61	0x3D	075	=	93	0x5D	135	]	125	0x7D	175	}
30	0x1E	036	RS	62	0x3E	076	>	94	0x5E	136	^	126	0x7E	176	~
31	0x1F	037	US	63	0x3F	077	?	95	0x5F	137	_	127	0x7F	177	DEL

5. Technische Daten und Leistungsmerkmale

Bezeichnung	eVolt Public 7“ ERK / TE- P7 ERK	eVolt Public 7“ ERK 1~ / TE-P7 ERK 1~	eVolt Public 7“ HAK ERK /TE-P7 HAK ERK	eVolt Public 7“ / TE-P7 EU	-nonDS
Leistungsmerkmale & Funktionen					
Authentifizierung	Identifikation über Giro-E oder RFID-Karten (ISO 14443) MI-FARE Ultralight, Classic oder DESFire*				
Bildschirm	7“ Farbdisplay mit Freischaltung über Taster				
Ladevorgänge	Lademodus nach IEC 61851 „Mode 3“, Ladestromregulierung, Übermittlung von Ladezustandsdaten*				
Ladeanschlüsse	2 x IEC 62196 Typ 2, 22 kW oder 2 x angeschlagenes Kabel Typ 2 (Spiral und glattes Kabel in diversen Längen)				
Ladeleistung	2 x 22 kW parallel, bei 3,5m Spiralkabel oder bis zu 6m glattes Kabel 1 phasiges Laden mit max. 16A, bei 2,9m Spiralkabel oder bis zu 5,5m glattes Kabel 1 phasiges Laden auch mit 20A möglich	2 x 4,6 kW/ 20A bei 1~ Laden	1 x 22 kW singular bzw. 2 x 13,5 kW parallel aufgrund 44A Dauerbetrieb gemäß VDE-AR-N 4100. Bei 3,5m Spiralkabel oder bis zu 6m glattes Kabel 1 phasiges Laden mit max. 16 A, bei 2,9m Spiralkabel oder bis zu 5,5m glattes Kabel 1 phasiges Laden auch mit 20A möglich	2 x 22 kW parallel	
Mechanische Ausführung					
Abmessung	445 x 1625 x 194 mm	445 x 1625 x 194 mm	525 x 1800 x 426 mm	445 x 1625 x 194 mm	
Gewicht	69 kg	69 kg	123 kg (Hebevorrichtung)	68 kg	
Montageart	Standmontage auf Betonfundament/Fertigfundament				
Handhabung	Servicefreundliches Design und gute Komponentenzugänglichkeit				
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +50°C	-25°C bis +50°C	-25°C bis +50°C	-25°C bis +50°C	
Schutzart	IP54	IP54	IP54	IP54	

Elektrische Ausführung					
Netzanschluss	3P+N+PE, bis 35 mm ² , Nennspannung: 230/400 VAC, Nennstrom: 63 A, Nennfrequenz: 50 Hz, Vorsicherung: 63 A	3P+N+PE, bis 35 mm ² , Nennspannung: 230/400 VAC, Nennstrom: 63 A, Nennfrequenz: 50 Hz, Vorsicherung: 63 A	3P+N+PE, bis zu 95 mm ² / 50 A Zähler-Vorsicherung TAB-Konformer Netzanschluss mit Normzählerfeld und Hausanschlusskasten bis 30kVA nach VDE-AR-N 4100	3P+N+PE, bis 35 mm ² , Nennspannung: 230/400 VAC, Nennstrom: 63 A, Nennfrequenz: 50 Hz, Vorsicherung: 63 A	
Ladepunkt	Steckvorrichtung: Typ 2, mit Stecker Verriegelung, IEC 62196-1,-2 und 61851-1 Steckerzahl: 2 Stück Maximaler Ladestrom: 32A pro Ladepunkt (bei HAK nur singular) Trennvorrichtung, pro LP: 3P+N mit Funktionsüberwachung Optional Klappdeckelverriegelung*				
Sicherheit	Hauptschalter: Eingangshauptschalter mit Schmelzsicherungen 63A, 3P+N MCB (LS), pro Ladepunkt: 32A, 3P, Charakteristik: B RCD (FI) pro Ladepunkt: DC Fehlerstrommonitoring in Kombination mit FI Type A Optional: Allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter, FI-Typ B, 30mA				
Blitz- und Überspannungsschutz*	Optional Kombinationsableiter Cat. 1+2+3 Optional Übergabebaustein mit Blitzschutz für Datenleitung				
Lastmanagement*	Statisches Lastmanagement Dynamisches Lastmanagement (lokal und über OCPP)				
Spezifische Funktionen	i-MiEV Erkennung, Mode 3s Erkennung				
Eichrecht	Die Anlagen sind eichrechtskonform BMP: DE MTP 19 B 002 M			Nicht relevant	
Energiezähler	EHZ Zähler mit BKE Zähleraufnahme, EDL 40+			Hutschienen MID Zähler	
Statusanzeige	LED Statusanzeige in Topper Element integriert (Fernsichtbarkeit) Unterschiedliche Blinkcodes um Fehlermodus anzuzeigen.				
Konnektivität					
Überwachung	Diverse Überwachungs- und Diagnose Mechanismen				

Fernwartung und Fernupdatemöglichkeit	Umfangreiche Fernwartungsmöglichkeit über OCPP; Fernupdatemöglichkeit der Software (empfohlenes Datenvolumen 500MB/Monat)			
WebInterface	Über unser WebInterface lassen sich die wichtigsten Parameter konfigurieren die für den individuellen Betrieb erforderlich sind.			
Externe IT-Systeme	Anbindung über GPRS, UMTS, LTE, alternativ dazu Ethernet Anschluss*			
Kommunikationsprotokoll	OCPP 1.6 (2.0 in Vorbereitung)			
Mobile Endgeräte	Statusabfrage und Fernsteuerung über mobile Endgeräte*			
Advertising/Representing*	Video und Bild Widergabe auf dem Display mit Playlistfunktion; Datendistribution per FTP oder lokal per USB			
Abrechnung & Kundenmanagement				
Abrechnung	Abrechnungsmöglichkeit mittels signierter, eichrechtskonformer Datensätze via OCPP		Abrechnungsmöglichkeit mittels Verbrauchswerte via OCPP	
Eichrechtskonforme Langzeitspeicherung	Lokale und physikalisch zugängliche Speicherung der Ladedaten über 8 Jahre		Nicht relevant	
Kundenmanagement	Kundenmanagement via OCPP oder lokaler Whitelist (csv Import)			
Normen				
Ladevorgänge	IEC 62196-2, VDE-AR-E2623-2, IEC 60309, IEC 61851-1, SEV 1011, REA-Dokument 6A, Dokument PTB-A 50.7			
VDE-AR-N 4100			Konformität gegeben nach Abstimmung mit lokalem Energieversorger	
Sicherheit	IP 54/44 nach IEC 60529, Schutzklasse 1 nach DIN EN 61140, CE „Klasse A“ nach EU- Richtlinie 2004/108/EG, DIN EN 55022, DIN EN 61439-1,			
Freigegebene Backends				

	HTB – Has To Be ENIO Driivz Smartlab ChargeCloud Virta Swarco ARGOS NTT Data E-Car OC Uvm.	
Sonstiges	Die Ladesäule ist nicht für einen Dauerbetrieb von 2x32A ausgelegt (Eingangssicherung: 63A). Hier wurde ein Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,9 definiert. Falls das System mit zu viel Last betrieben wird oder die Temperaturen zu hoch werden, kann der Fall eintreten, dass die Ladeleistung per Derating nach unten geregelt wird, damit die Ladesäule keinen Schaden davonträgt.	Der Zusatz -nonDS beschreibt eine Variante der Ladesäule, in der keine SD-Karte zur Speicherung der eich-rechtsrelevanten Daten angebracht ist. Hier sorgt der Betreiber selbst dafür, dass diese Daten per Backend gesichert werden. Dies ist bei allen Typen möglich.

Bezeichnung	eVolt Public 5“ ERK / TE-P5 ERK	eVolt Public 5“ / TE-P5 EU	-nonDS
Leistungsmerkmale & Funktionen			
Authentifizierung	Identifikation über Giro-E oder RFID-Karten (ISO 14443) MIFARE Ultralight, Classic oder DESFire*		
Bildschirm	5“ Farbdisplay mit Freischaltung über Taster		
Ladevorgänge	Lademodus nach IEC 61851 „Mode 3“, Ladestrom-regulierung, Übermittlung von Ladezustandsda-ten*		
Ladeanschlüsse	2 x IEC 62196 Typ 2, 22 kW		
Mechanische Ausführung			
Abmessung	325 x 1502 x 194 mm	325 x 1502 x 194 mm	
Gewicht	53 kg	52 kg	

Montageart	Standmontage auf Betonfundament/Fertigfundament		
Handhabung	Servicefreundliches Design und gute Komponentenzugänglichkeit		
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +50°C	-25°C bis +50°C	
Schutzart	IP54	IP54	
Elektrische Ausführung			
Netzanschluss	Netzanschluss: 3P+N+PE, bis 35mm ² , Nennspannung: 230/400 VAC, Nennstrom: 63A, Nennfrequenz: 50Hz, Vorsicherung: 63A		
Ladepunkt	Steckvorrichtung: Typ 2, mit Stecker Verriegelung, IEC 62196-1,-2 und 61851-1 Steckerzahl: 2 Stück Maximaler Ladestrom: 32A pro Ladepunkt Trennvorrichtung, pro LP: 3P+N mit Funktionsüberwachung Klappdeckelverriegelung*		
Sicherheit	Hauptschalter: Eingangshauptschalter mit Schmelzsicherungen 63A, 3P+N MCB (LS), pro Ladepunkt: 32A, 3P, Charakteristik: B RCD (FI) pro Ladepunkt: DC Fehlerstrommonitoring in Kombination mit FI Type A Optional: Allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter, FI-Typ B, 30mA		
Blitz- und Überspannungsschutz*	Optional Kombinationsableiter Cat. 1+2+3 Optional Übergabebaustein mit Blitzschutz für Datenleitung		
Lastmanagement*	Statisches Lastmanagement Dynamisches Lastmanagement (lokal und über OCPP)		
Spezifische Funktionen	i-MiEV Erkennung, Mode 3s Erkennung		
Eichrecht	Eichrechtskonform nach BMP: DE MTP 19 B 002 M	Nicht relevant	
Energiezähler	EHZ Zähler mit BKE Zähleraufnahme, EDL 40+	Hutschienen MID Zähler	
Statusanzeige	LED Statusanzeige in der Ladesteckdose integriert: frei/belegt, Ladevorgang gestartet Blinkcodes zur Fehleranzeige		
Konnektivität			

Überwachung	Diverse Überwachungs- und Diagnose Mechanismen		
Fernwartung und Fernupdatemöglichkeit	umfangreiche Fernwartungsmöglichkeit über OCPP, Fernupdatemöglichkeit der Software (empfohlenes Datenvolumen 500MB/Monat)		
WebInterface	Über unser WebInterface lassen sich die wichtigsten Parameter konfigurieren die für den individuellen Betrieb erforderlich sind.		
Externe IT-Systeme	Anbindung über GPRS, UMTS, LTE, alternativ dazu Ethernet Anschluss*		
Kommunikationsprotokoll	OCPP 1.6 (2.0 in Vorbereitung)		
Mobile Endgeräte	Statusabfrage und Fernsteuerung über mobile Endgeräte*		
Advertising/Representing*	Video und Bild Widergabe auf dem Display mit Playlistfunktion Datendistribution per FTP oder lokal per USB		
Abrechnung & Kundenmanagement			
Abrechnung	Abrechnungsmöglichkeit mittels signierter, eichrechtskonformer Datensätze via OCPP	Abrechnungsmöglichkeit mittels Verbrauchswerte via OCPP	
Eichrechtskonforme Langzeitspeicherung	Lokale und physikalisch zugängliche Speicherung der Ladedaten über 8 Jahre	Nicht relevant	
Kundenmanagement	Kundenmanagement via OCPP oder lokaler Whitelist (csv Import)		
Normen			
Ladevorgänge	IEC 62196-2, VDE-AR-E2623-2, IEC 60309, IEC 61851-1, SEV 1011, REA-Dokument 6A, Dokument PTB-A 50.7		
Sicherheit	IP 44 nach IEC 60529, Schutzklasse 1 nach DIN EN 61140, CE „Klasse A“ nach EU- Richtlinie 2004/108/EG, DIN EN 55022, DIN EN 61439-1		
Freigegebene Backends			
	HTB – Has To Be ENIO Driivz Smartlab ChargeCloud Virta Swarco ARGOS NTT Data E-Car OC Uvm.		

Sonstiges	Die Ladesäule ist nicht für einen Dauerbetrieb von 2x32A ausgelegt (Eingangssicherung: 63A). Hier wurde ein Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,9 definiert. Falls das System mit zu viel Last betrieben wird oder die Temperaturen zu hoch werden, kann der Fall eintreten, dass die Ladeleistung per Derating nach unten geregelt wird, damit die Ladesäule keinen Schaden davonträgt.	Der Zusatz -nonDS beschreibt eine Variante der Ladesäule, in der keine SD-Karte zur Speicherung der eichrechtsrelevanten Daten angebracht ist. Hier sorgt der Betreiber selbst dafür, dass diese Daten per Backend gesichert werden. Dies ist bei allen Typen möglich.
-----------	---	--

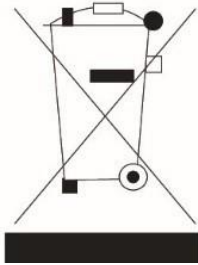
*optional erhältlich - technische Änderungen vorbehalten - Stand: 08/2020

Vollladezeiten

Die Ladezeiten sind abhängig von vielen Variablen, hauptsächlich aber von der Akkukapazität Ihres Fahrzeuges. Bitte informieren Sie sich in der Dokumentation zum Fahrzeug, um die Vollladedauer für Ihr Fahrzeug zu ermitteln.

6. Rechtliche Hinweise

Rücknahme



Nach dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz sind Besitzer von Altgeräten gesetzlich verpflichtet, alte Elektro- und Elektronikgeräte einer getrennten Abfallerfassung zuzuführen. Helfen Sie bitte mit und leisten einen Beitrag zum Umweltschutz, indem Sie das Altgerät und Zubehör nicht in den Hausmüll geben. Bringen Sie das Altgerät und Zubehör zur Sammelstelle Ihres kommunalen Entsorgungsträgers (z. B. Wertstoffhof).

CE-Konformitätserklärung



Dieses Produkt entspricht den aktuellen Anforderungen der EU-Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit, der Niederspannungsrichtlinie und der RoHS-Richtlinie. Die Konformität des Produktes mit den gültigen Standards und Normen wird durch das CE-Zeichen bestätigt.

Um die Einhaltung des EMVG nach EN 55022 Klasse A sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Es dürfen auch nur die vom Hersteller empfohlene Kabel angeschlossen werden.

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung des Herstellers verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung des Herstellers verwendet werden.

Garantiebedingungen

Auf die in diesem Handbuch beschriebenen Ladesäulen wird vom Hersteller eine vierundzwanzigmonatige Garantie gegen Material- und Verarbeitungsfehler gegeben. Die Garantiezeit beginnt mit dem Datum der Auslieferung des Gerätes ab Werk.

Hersteller:

Sollte es erforderlich werden, Garantieleistungen in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

Es liegt im Ermessen des Herstellers, ob die Garantie durch Reparatur oder durch Austausch des Gerätes bzw. des defekten Teils erfüllt wird. Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen. Die Seriennummer am Gerät muss lesbar sein.

Reparaturleistungen oder der Austausch im Rahmen der Garantie berechtigen nicht zu einer Verlängerung oder einem Neubeginn des beanspruchten Garantiezeitraumes. Der Austausch oder die Reparatur von defekten Komponenten kann durch den Hersteller mit funktionell gleichwertigen oder höherwertigen Austauscheinheiten bewerkstelligt werden.

Garantie-Reparaturen müssen vom Hersteller oder einem freigegebenen Servicepartner ausgeführt werden. Werden Reparaturen von anderen Händlern oder Werkstätten durchge-

führt, so besteht kein Anspruch auf Kostenerstattung, da solche Reparaturen sowie Schäden, die dadurch am Gerät entstehen können, von dieser Garantie nicht abgedeckt werden.

Soll das Gerät in einem anderen als dem Land betrieben werden, für das es ursprünglich entwickelt und produziert wurde, müssen eventuell Veränderungen am Gerät vorgenommen werden, um es an die technischen und / oder sicherheitstechnischen Normen dieses anderen Landes anzupassen. Solche Veränderungen sind nicht auf Material- oder Verarbeitungsfehler des Gerätes zurückzuführen und werden von dieser Garantie nicht abgedeckt. Die Kosten für solche Veränderungen sowie für dadurch am Gerät entstandene Schäden werden nicht erstattet.

Ausgenommen von der Garantieleistung des Herstellers sind:

- ▷ Regelmäßige Inspektionen, Wartung und Reparatur oder Austausch von Teilen aufgrund normaler Verschleißerscheinungen.
- ▷ Benutzung des Produktes in Verbindung mit Zubehör, das für die Verwendung mit dem Produkt nicht zugelassen wurde.
- ▷ Nichtgenehmigte Modifikationen und Umbauten am Produkt für den Betrieb in Ländern, für die das Produkt durch den Hersteller nicht zugelassen, nicht entwickelt oder vorge-sehen wurde.
- ▷ Transport- und Fahrtkosten sowie durch Aufbau und Abbau des Gerätes entstandene Kosten.
- ▷ Missbrauch und zweckentfremdete Verwendung des Gerätes sowie falsche Installation.
- ▷ Schäden, die durch Blitzschlag, Wasser, Feuer, höhere Gewalt, Vandalismus, Krieg, falsche Netzspannung, unzureichende Belüftung oder andere von dem Hersteller nicht zuverantwortende Gründe entstanden sind.

Diese Garantie ist produktbezogen und kann innerhalb der Garantiezeit von jeder Person, die das Gerät legal erworben hat, in Anspruch genommen werden. Ein Garantiausschluss liegt vor, wenn die Seriennummer des Produktes nicht lesbar ist, unkenntlich gemacht, geändert oder entfernt wurde.

Die Rechte des Käufers nach der jeweils geltenden nationalen Gesetzgebung, d. h. die aus dem Kaufvertrag abgeleiteten Rechte des Käufers gegenüber dem Verkäufer wie auch andere Rechte, werden von dieser Garantie nicht angetastet. Soweit die nationale Gesetzgebung nichts anderes vorsieht, beschränken sich die Ansprüche des Käufers auf die in dieser Garantie genannten Punkte.

Änderungsindex

Änderungsdatum	Bearbeiter	Kapitel	Inhalt / Anmerkung
19.09.2018 Rev. 0.1	b.kuppler@technagon.de	Alle	Erstellung des Dokumentes – NOCH KEINE FREIGABE!
17.04.2019.Rev. 0.2	m.freund@technagon.de	4.5-4.6-4.7	Aktualisierung Plombierung
02.05.2019 Rev. 0.3	b.kuppler@technagon.de	Alle	Diverse Ergänzungen nach Rückmeldungen der CSA Group
08.05.2019 Rev. 1.0	m.freund@technagon.de	Alle	46" aus der Anleitung entfernt, ERK Anforderung
25.06.2019 Rev 1.1	b.kuppler@technagon.de	3.0	Ergänzung Verwenderauflage um Schalt-Mess-Koordinati-on
23.06.2020 Rev 1.2	b.krenn@technagon.de	Alle	Diverse Ergänzungen und Änderungen nach Rückmeldun-gen der CSA Group
22.12.2020 Rev 1.3	b.krenn@technagon.de	Alle	Änderung der Bezeichnung / Abbildungen der Ladesäulen, Anpassungen zur neuen BMP wegen Option: Angeschla-gen es Kabel / neuer Typ: -nonDS
08.03.2022 Rev 1.4	b.krenn@technagon.de	Alle	Neuerstellung aus aktueller Betriebsanleitung Anpassung der Anleitung an das neue HMI Gleichzeitigkeitsfaktor, Derating Vorgaben zum Zustand des Ladekabels