	
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

# PION AC Ladestationen – Betriebsanleitung

## - PION Technology AG -


### Typ-Nummern:


**advanced**PION

**AP-2AC11B-xxx, AP-2AC22B-xxx**

**AP-2AC11D-xxx, AP-2AC22D-xxx**




	Hersteller: PION Technology AG		Ausgabedatum: 05.10.20
---	-----------------------------------	--	---------------------------

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020


## Änderungshistorie

Version	Datum	Autor	Änderungen
1.0	2020-10-05	Stephan Lange	Erstanlage

1	Wichtige grundlegende Informationen .....	6
1.1	Dokumentation.....	6
1.1.1	Inhalt und Aufbau .....	6
1.1.2	Kennzeichnungskonzept für integrierte Texte und für Verweise.....	6
1.2	Serviceadresse .....	6
1.3	Lieferumfang.....	6
1.4	Verantwortlichkeiten.....	7
1.4.1	Verantwortlichkeiten des Herstellers .....	7
1.4.2	Verantwortlichkeiten des Betreibers .....	7
1.5	Externe Schnittstellen .....	7
1.5.1	Fahrzeug-Ladedose .....	7
1.5.2	RFID-Leser .....	7
1.5.3	Netzanschluss .....	7
1.6	Rechtliche Hinweise .....	7
1.6.1	Gewährleistung und Haftung.....	7
2	Sicherheit.....	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine .....	8
2.1.1	Einsatzbereich.....	8
2.1.2	Anforderungen an das Personal.....	8
2.1.3	Sicherheitsrelevante Umgebungsbedingungen.....	8
2.1.3.1	Aufstellbedingungen .....	8
2.1.3.2	Anschlussbedingungen.....	8
2.1.3.3	Betrieb .....	8
2.1.3.4	Demontage .....	8
2.1.3.5	Entsorgung .....	8
2.2	Mögliche Fehlanwendung.....	8
3	Technische Daten .....	9
3.1	Technische Daten .....	9
3.2	Typenschild.....	9
3.3	Produktschlüssel.....	10
3.3.1	Produktschlüssel <i>advanced</i> PION.....	10
3.4	Vorgeschriebene Umgebungsbedingungen .....	11

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

3.5	Externe Schnittstellen .....	11
4	Aufbau und Funktion .....	12
4.1	Aufbau .....	12
4.1.1	Betriebsmittel .....	12
4.1.2	Ansicht Gehäuseober- und unterteil .....	13
4.1.3	Ansicht Ladepunkt 1 (Master) .....	14
4.1.4	Ansicht Ladepunkt 2 (Slave) .....	15
4.2	Funktionelle und Verfahrenstechnische Beschreibung .....	16
5	Anlieferung, Transport, Auspacken .....	17
5.1	Sicherheit .....	17
5.2	Anlieferung und Innerbetrieblicher Transport .....	17
5.3	Auspacken .....	17
6	Lagerbedingungen .....	18
6.1	Sicherheit .....	18
7	Montage, Installation, Erstinbetriebnahme .....	19
7.1	Sicherheit .....	19
7.2	Montage und Installation .....	19
7.2.1	Öffnen und Schließen der Ladesäule .....	20
7.3	Montage auf Fundament mit Gewindestangen .....	23
7.4	Erstinbetriebnahme .....	24
7.4.1	Parametrierung Charge Controller .....	24
7.4.2	Programmierung des CEMS .....	24
7.4.3	Parametrierung CEMSmobile .....	24
7.4.4	Parametrierung CEMSwlan .....	24
7.4.5	Konfiguration PION advancedANALYTICS .....	25
8	Darstellung der Bedienelemente und Anzeigen .....	27
9	Bedienung .....	28
9.1	Aufbau der PION SPHERE .....	28
9.2	Bedienelemente .....	28
9.2.1	RFID Leser .....	28
9.2.2	Ladedose .....	28
9.3	Anzeigen .....	29
9.3.1	Systemanzeige .....	29
9.3.2	Statusanzeige der Ladepunkte .....	29
9.3.3	Display .....	31
9.4	Betriebsarten .....	31
9.5	Spezielle Werkzeuge, Betriebsmittel, Materialien .....	31
9.6	Inbetriebnahme .....	31
9.7	Bedienen .....	32
9.7.1	Autorisierung vor dem Stecken .....	32

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

9.7.2	Stecken mit anschließender Autorisierung .....	32
9.7.3	Beenden der Ladung durch RFID oder Backend .....	33
9.8	Inspektion und Wartung .....	34
9.9	Außerbetriebnahme .....	37
10	Fehlersuche .....	38
10.1	Sicherheit.....	38
10.2	Serviceadresse .....	38
10.3	Lage und Kennzeichnung von Sicherungen .....	38
10.4	Fehlerzustandserkennung .....	38
10.5	Maßnahmen zur Störungsbeseitigung.....	38
11	Instandhaltung / Wartung .....	39
11.1	Sicherheit.....	39
11.2	Serviceadresse .....	39
11.3	Wartungsnachweis .....	39
11.4	Inspektions- und Wartungsverfahren .....	39
11.5	Spezielle Werkzeuge, Betriebsmittel, Materialien.....	39
11.6	Inspektions- und Wartungsplan .....	39
11.7	Beschreibung der Inspektions- und Wartungsarbeiten .....	40
11.7.1	Vorbereitung .....	40
11.7.2	Testen des FI Schutzschalters .....	40
11.7.3	Reinigen des Gehäuses .....	40
11.7.4	Prüfen auf Vandalismusschäden .....	40
11.7.5	Prüfen auf Freigängigkeit der Ladedosenverriegelung / Funktionstest .....	40
11.7.6	Nachbereitung .....	41
12	Demontage und Entsorgung .....	42
12.1	Demontage .....	42
12.1.1	Sicherheit .....	42
12.1.2	Beschreibung der Demontagearbeiten.....	42
12.2	Entsorgung .....	42
12.2.1	Beschreibung der Entsorgungsarbeiten .....	42

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Gehäuseunterteil und Oberteil .....	13
Abbildung 2:	Ansicht Ladepunkt 1 (Master) .....	14
Abbildung 3:	Ansicht Ladepunkt 2 (Slave) .....	15
Abbildung 4:	Ladestation auf Fundament montiert .....	19
Abbildung 5:	Abdeckkappe und Schloss.....	20
Abbildung 6:	PION Betätigungswerkzeug.....	21
Abbildung 7:	Einführen des Betätigungswerkzeug in den Sockel mit finaler Position .....	21
Abbildung 8:	Dichtkante zwischen Gehäuseober- und unterteil .....	22
Abbildung 9:	Gehäuseoberteil in oberer Position.....	22
Abbildung 10:	Fundament mit Gewindestangen .....	23
Abbildung 11:	Login Ausgabe des CEMS .....	24



			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

Abbildung 12: Konfiguration CEMSwlan, Reiter Quick Set.....	25
Abbildung 13: PION advancedANALYTICS Baseboard .....	26
Abbildung 14: Bedienelemente und Anzeigen .....	27
Abbildung 15: Aufbau PION SPHERE .....	28
Abbildung 16: Startvorgang xPION.....	29
Abbildung 17: Betriebsbereite Ladestation mit freien Ladeplätzen.....	30
Abbildung 18: Autorisierte Ladestation mit belegten Ladeplätzen .....	30
Abbildung 19: Wartungszugang Gehäuseoberteil .....	34
Abbildung 20: Betätigung der SPHERE Entriegelung.....	35
Abbildung 21: PION SPHERE Oberteil.....	36
Abbildung 22: PION SPHERE Unterteil .....	36

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Funktion Dipschalterblock DIP201 .....	25
Tabelle 2: Funktion Dipschalterblock DIP200 .....	26

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

# 1 Wichtige grundlegende Informationen

## 1.1 Dokumentation

### 1.1.1 Inhalt und Aufbau

Siehe Inhaltsverzeichnis.

### 1.1.2 Kennzeichnungskonzept für integrierte Texte und für Verweise



Dieses Symbol weist auf sicherheitsrelevante Warnungen hin.




Dieses Symbol gibt funktionsrelevante Hinweise.

## 1.2 Serviceadresse

PION Technology AG  
Liebigstraße 29  
49074 Osnabrück  
Deutschland

## 1.3 Lieferumfang

- Montierte und geprüfte Ladestation bestehend aus:
  - Gehäuseunterteil aus Beton
  - Gehäuseoberteil aus Beton mit Ladedose oder fest angeschlagenem Kabel
  - Technikträger mit Installationstechnik, Elektronik und Hubeinrichtung
  - PION SPHERE Unterteil mit Sensorik, RFID-Leser, LED Technik
  - PION SPHERE Oberteil
  - Kleinmaterial für die Montage

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 1.4 Verantwortlichkeiten

### 1.4.1 Verantwortlichkeiten des Herstellers

Die Ladestation wurde nach den folgenden Richtlinien erbaut:

**Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG**

**EN 61851-1 und -22**

### 1.4.2 Verantwortlichkeiten des Betreibers

Bei allen Arbeiten (Betrieb, Wartung, Reparatur usw.) müssen die in der Betriebsanweisung enthaltenen Hinweise beachtet werden.

Jegliche Arbeitsweise, die die Sicherheit des Ladepunkts beeinträchtigen, ist zu unterlassen.

Ausschließlich elektrotechnisches Fachpersonal darf den Ladepunkt warten.

## 1.5 Externe Schnittstellen

### 1.5.1 Fahrzeug-Ladedose

Die Ladedose entspricht dem Standard IEC EN 62196. Die Fahrzeugkommunikation entspricht dem Standard EN 61851.

### 1.5.2 RFID-Leser

Die Benutzerinteraktion erfolgt im Wesentlichen über einen RFID-Leser im 13,56MHz Band nach dem Standard ISO 14443A / MIFARE sowie der Wahrnehmung des Ladepunktzustands über LED Indikatoren.

### 1.5.3 Netzanschluss

Die Ladestation wird in der Unterverteilung eines existierenden Netzanschlusses mit angeschlossen.



Der Netzanschluss darf nur durch eine zertifizierte Elektrofachkraft erfolgen, welche die unter 1.5.3 beschriebenen Voraussetzungen überprüft.


## 1.6 Rechtliche Hinweise

### 1.6.1 Gewährleistung und Haftung

Wir gewährleisten die in der Betriebsanleitung beschriebene Funktion. Die Haftung für evtl. Schäden am Ladepunkt erfolgt nur bei bestimmungsgemäßem Gebrauch.

Die Konformitätserklärung erlischt für die Bereiche/Funktionen/Sicherheitskreise mechanisch sowie elektrisch, wenn Änderungen seitens des Betreibers erfolgen.

Sachwidrige Verwendung schließt jegliche Gewährleistung aus.

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine

#### 2.1.1 Einsatzbereich

Der Ladepunkt ist im EU-Raum für die Verwendung in geschlossenen Räumen sowie im Freien im öffentlichen Raum konzipiert.

#### 2.1.2 Anforderungen an das Personal



Jegliche Arbeiten, die ein Öffnen des Gehäuses des Ladepunkts erfordern, dürfen nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden. Dies schließt insbesondere alle Wartungsmaßnahmen am Ladepunkt mit ein.

#### 2.1.3 Sicherheitsrelevante Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich: -25°C bis +40°C

##### 2.1.3.1 Aufstellbedingungen

Die Montage und Aufstellung darf nur durch Elektrofachpersonal vorgenommen werden.

Die Aufstellung und Montage dürfen nicht bei feuchtem Niederschlag erfolgen.

##### 2.1.3.2 Anschlussbedingungen

Bei der Herstellung des elektrischen Anschlusses sind die üblichen Sicherheitsvorkehrungen für den Anschluss und die Inbetriebnahme elektrischer Anlagen zu treffen.

##### 2.1.3.3 Betrieb

Der Betrieb im öffentlichen Raum und die Nutzung durch ungeschulte Nutzer ist zulässig.

##### 2.1.3.4 Demontage

Die Demontage und der Abbau darf nur durch Elektrofachpersonal vorgenommen werden.

##### 2.1.3.5 Entsorgung


Bei der Entsorgung sind die örtlichen Richtlinien einzuhalten.

### 2.2 Mögliche Fehlanwendung

Es dürfen nur Fahrzeuge geladen werden, die den Standard EN 61851 umsetzen.

Es dürfen nur geeignete Ladekabel mit Infrastrukturseitigem Stecker nach EN 61926 Typ 2 verwendet werden.








			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020


## 3 Technische Daten

### 3.1 Technische Daten

Gesamtmaß (D x H):	490 mm x 1325 mm
Gewicht:	150 kg
Elektrische Anschlusswerte:	400 V AC / 16 A 3-phasig
	400 V AC / 32 A 3-phasig

### 3.2 Typenschild

Typ:	SP-2AC22B-HLC- CEMS-D-A-O-S 2020					
Baujahr:						
Leistung:	2 x 22 kW AC					
Norm:	EN 61851-1					
Spannung:	230 V / 400 V, 50 Hz					
Strom:	2 x 32 A					
Schutzart:	IP 44 	DE-XX-M-PTB-0074				
Schutzklasse:	2		xx xxxx			
Temperaturbereich:	-25 °C bis +40°C					
Genauigkeitsklasse:	A (EN50470)					
Seriennummer:	2007001					
PION Technology AG   Liebigstraße 29   49074 Osnabrück						

				
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG		Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 3.3 Produktschlüssel

### 3.3.1 Produktschlüssel *advanced*PION


Produktlinie	Leistungsdaten	Betrieb	Kommunikation	Abrechnung	Bedienung	Sicherheit	Gehäuse
AV	2AC11C 2AC11B 2AC11D 2AC22C 2AC22B 2AC22D	M3 HLC	LAN CEMS <u>CEMSmobile</u> <u>CEMSwlan</u> 4G	Z B D F	A C	D E F M N O	S SB P PB

Abrechnung – Messkonzept			
CP	MID	Switch 5 Port	Variante
-	x	-	B
-	-	x	D
-	x	x	F

Bedienung		
<i>ambient</i> LIGHT	Display	Variante
x	-	A
x	x	C

Sicherheitsfunktionen				
<u>FI LS Überw.</u>	Schützkleber	<u>Überspannungssch.</u>	<u>Phasenüberw.</u>	Variante
x	-	-	-	A
-	-	x	-	D
x	-	x	-	E
-	x	x	-	F
x	x	x	-	G
-	-	x	x	L
x	-	x	x	M
-	x	x	x	N
x	x	x	x	O
-	-	-	-	Z

Gehäuseoptionen	
S	Standardgehäuse
SB	Standardgehäuse mit kundenspezif. Branding
P	Gehäuse mit Photokatalyse
PB	Gehäuse mit Photokatalyse und kundenspezif. Branding


			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

### 3.4 Vorgeschriebene Umgebungsbedingungen

Betrieb in geschlossenen und offenen Räumen sowie im öffentlichen Raum in der EU.

### 3.5 Externe Schnittstellen

Elektrische Versorgung:	5x2,5mm <sup>2</sup> bis 5x25mm <sup>2</sup>
Benutzerschnittstelle:	RFID, 13,56MHz
Fahrzeugschnittstelle:	ISO/IEC 61296 Typ 2, ISO/IEC 61851 und SAE J1772
Mobilfunkschnittstelle:	2,5G (GPRS), 3G (UMTS mit HSDPA) und 4G LTE
WLAN-Schnittstelle:	1 WiFi IEEE 802.11abgn bis zu 144 Mbps 2.4 GHz 2x2 MIMO, 150 Mbps 5 GHz SISO Access point / client mode; Max Nutzer im access point mode: 10
Fahrzeugkommunikation:	IEC 61851-1 Ed. 2
Protokollschnittstelle:	OCPP 1.5 sowie OCPP 1.6
Leitungsschutz Steuerstromkreis:	FI/LS 16A,
Leitungsschutz Ladestromkreis:	je nach Variante 16A oder 32A
Fehlerstromschutzeinrichtung:	AC-Fehlerströme je nach Variante DC-Fehlerströme als Serienausstattung
PION SPHERE in Verbindung mit PION ambientLIGHT	Visuelle und akustische Kommunikation

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020


## 4 Aufbau und Funktion

### 4.1 Aufbau

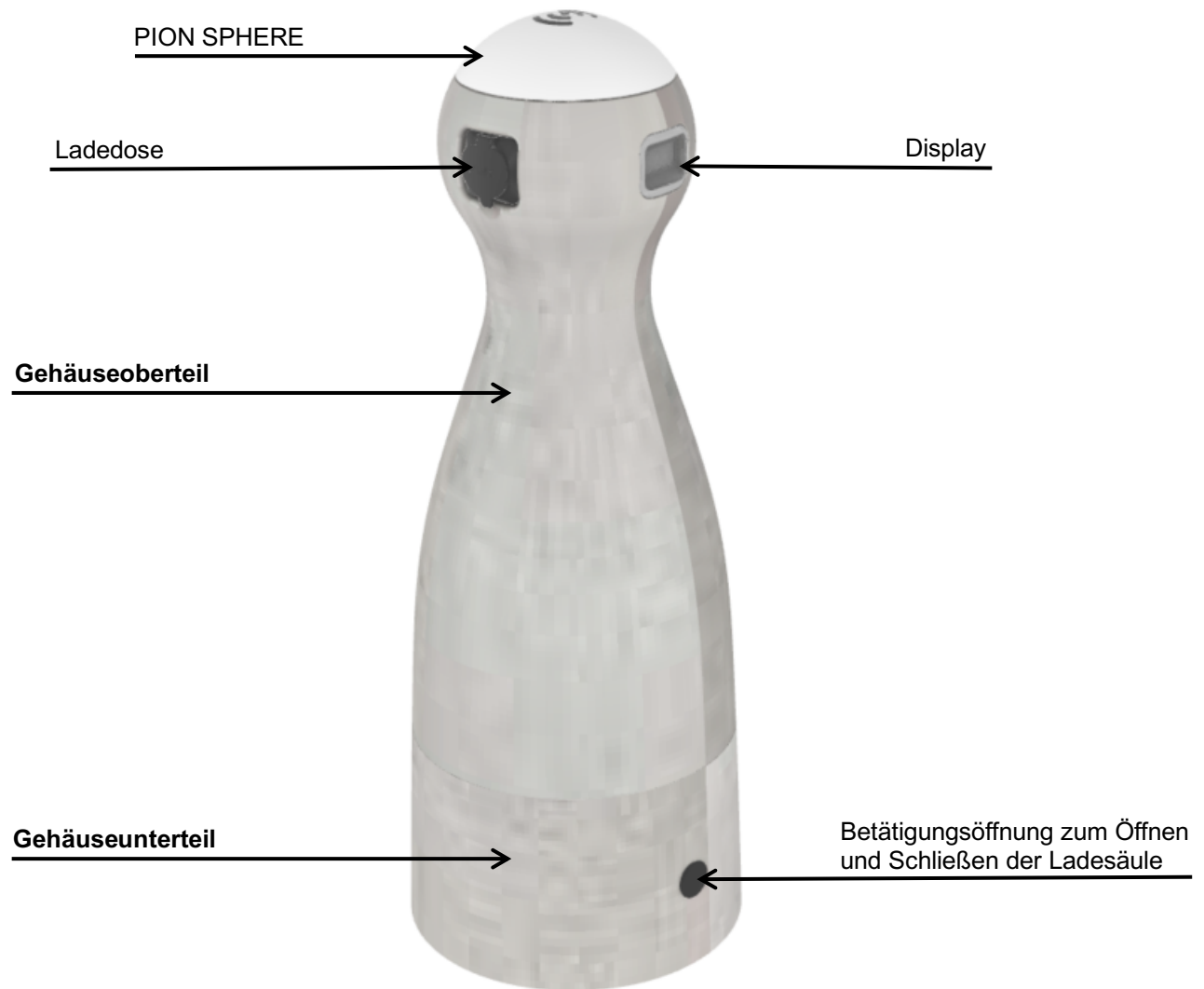
#### 4.1.1 Betriebsmittel

Der Ladepunkt umfasst im Wesentlichen folgende Betriebsmittel:


- Kombiniertes Leitungs- und Fehlerstromschutz für Steuerstromkreis
- 2 x Leitungsschutz für Ladestromkreis
- 2 x Fehlerstromschutzschalter Typ-A
- 2 x Lastschütz für die Verbindung zur Ladedose
- 12V Netzteil zur Versorgung der Steuerungselektronik
- Ladepunktsteuerung (Charge Controller) CC612 inkl. RFID Benutzerschnittstelle
- WLAN/LTE Kommunikationseinheit
- PION advancedANALYTICS Modul
- Ladedose Typ 2 mit Verriegelungsaktuator
- Gehäuseunterteil
- Gehäuseoberteil
- Technikmodul

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

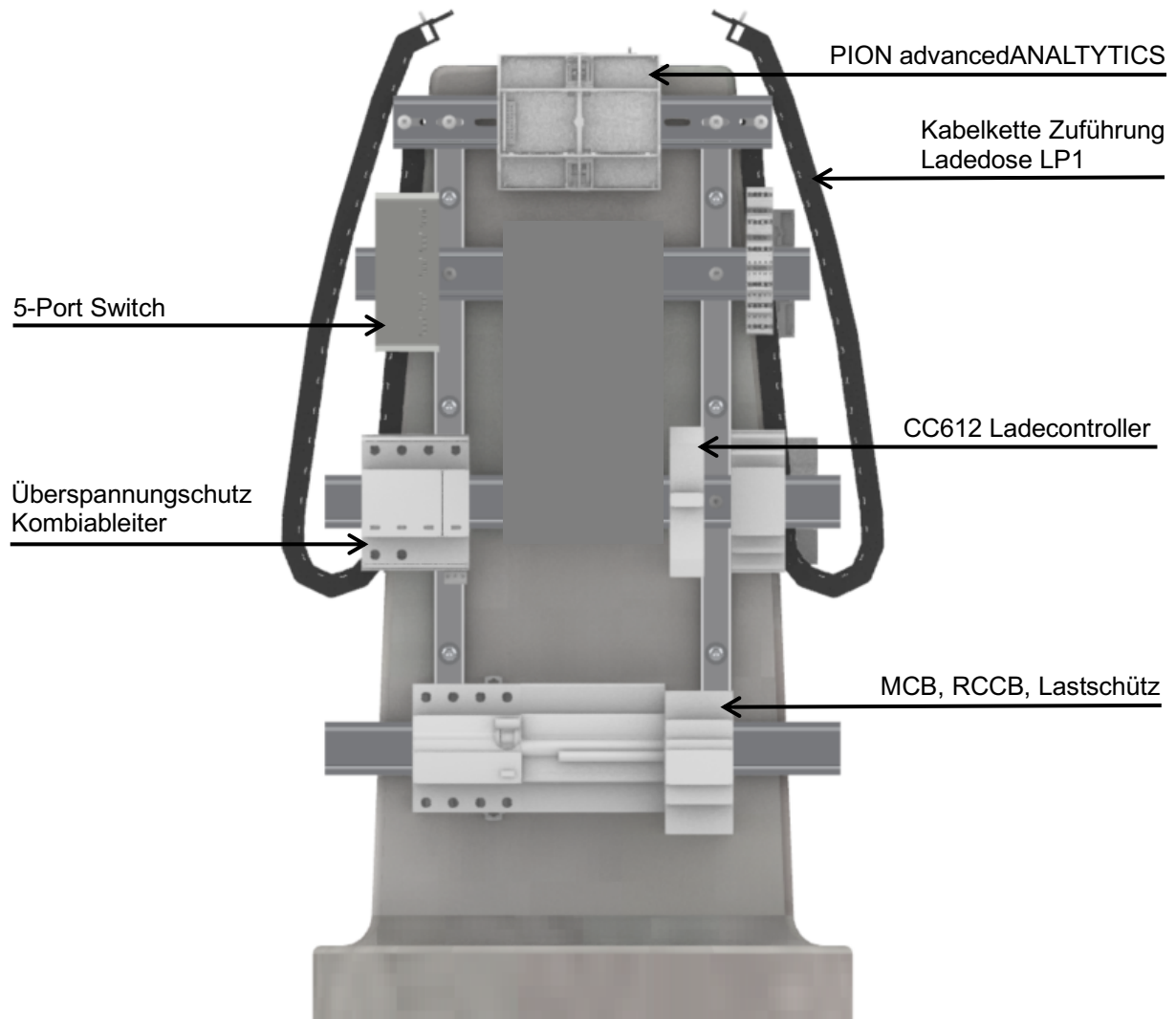
#### 4.1.2 Ansicht Gehäuseober- und unterteil




**Abbildung 1: Gehäuseunterteil und Oberteil**

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

### 4.1.3 Ansicht Ladepunkt 1 (Master)



**Abbildung 2: Ansicht Ladepunkt 1 (Master)**

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

#### 4.1.4 Ansicht Ladepunkt 2 (Slave)

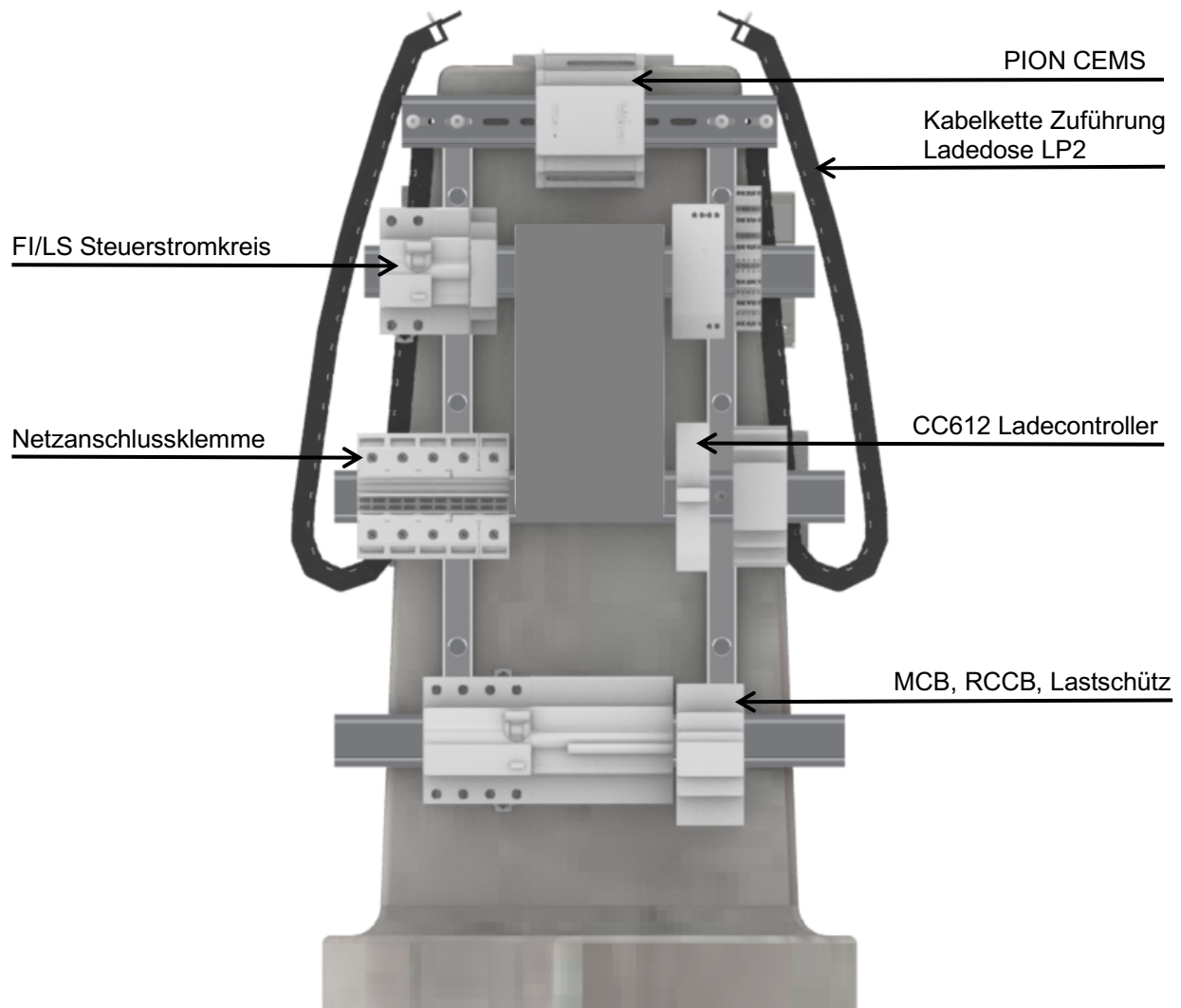



Abbildung 3: Ansicht Ladepunkt 2 (Slave)

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 4.2 Funktionelle und Verfahrenstechnische Beschreibung

Der von der Netzseite eingehende Strom wird direkt nach der Netzanschlussklemme pro Ladepunkt durch einen Leitungsschutzschalter mit hohem Abschaltvermögen abgesichert.

Die zwischen Leitungsschutz und Zähler montierte Fehlerstromschutzeinrichtung stellt als eine weitere Sicherheitsinstanz einen Schutz des menschlichen Lebens bei mehreren in Kombination auftretenden Fehlern sicher.


Der Steuerstromkreis wird durch eine eigene FI/LS Kombination abgesichert und ermöglicht somit einen Ladepunkt unabhängigen Betrieb der Ladesäule.

Die Ladepunktsteuerung übernimmt die Interaktion mit dem Nutzer, mit dem Fahrzeug, mit dem Backendsystem über das Mobilfunknetz/DSL/WLAN.

Die oberhalb im Kopf der Ladesäule montierten Ladedosen stellt die Schnittstelle zum E-Fahrzeug dar.

Das Fahrzeug bestimmt in Abhängigkeit des Batteriezustands und weiterer Planungsparameter den Ladestrom und ist für das optimale Laden der Fahrzeugbatterie selbst verantwortlich. Über die Ladeinfrastruktur lässt sich zur Anpassung an die bauseitige Infrastruktur und im Rahmen eines Lastmanagements der Ladestrom reduzieren, aber niemals in einem für die Batterie schädlichen Maß einprägen.



			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 5 Anlieferung, Transport, Auspacken

### 5.1 Sicherheit

Die Ladepunkte dürfen nicht im elektrisch angeschlossenen Zustand transportiert werden.

Der elektrische Anschluss oder die Trennung des elektrischen Anschlusses darf nur durch Elektrofachpersonal vorgenommen werden.

### 5.2 Anlieferung und Innerbetrieblicher Transport

Die Ladepunkte, sowie das Zusatzmaterial nicht werfen und nicht fallen lassen.

Die Einheiten mit üblicher Sorgfalt behandeln.


Außen und Innengehäuse nicht bei Niederschlag oder starkem Nebel im Freien öffnen.

### 5.3 Auspacken

Kartonagen vorsichtig öffnen und nicht mit spitzen Gegenständen in die Kartons stechen.



Die oberen Ecken des Ladepunkts vorsichtig manövrieren und nicht andere Gegenstände anstoßen oder zerkratzen.

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 6 Lagerbedingungen

### 6.1 Sicherheit


Im Freien im entpackten Zustand in einer sicheren Position lagern.

Verpackt nur im Freien lagern, wenn entsprechend witterungstaugliches Verpackungsmaterial verwendet wird.

Unter Innenraumbedingungen in jeder Verpackung lagerbar.



Niemals elektrisch angeschlossen lagern.

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 7 Montage, Installation, Erstinbetriebnahme

### 7.1 Sicherheit



Die Montage und Installation darf nur durch Elektrofachpersonal durchgeführt werden. VDE-100 sowie ggf. die Niederspannungsrichtlinie ist zu beachten.

### 7.2 Montage und Installation

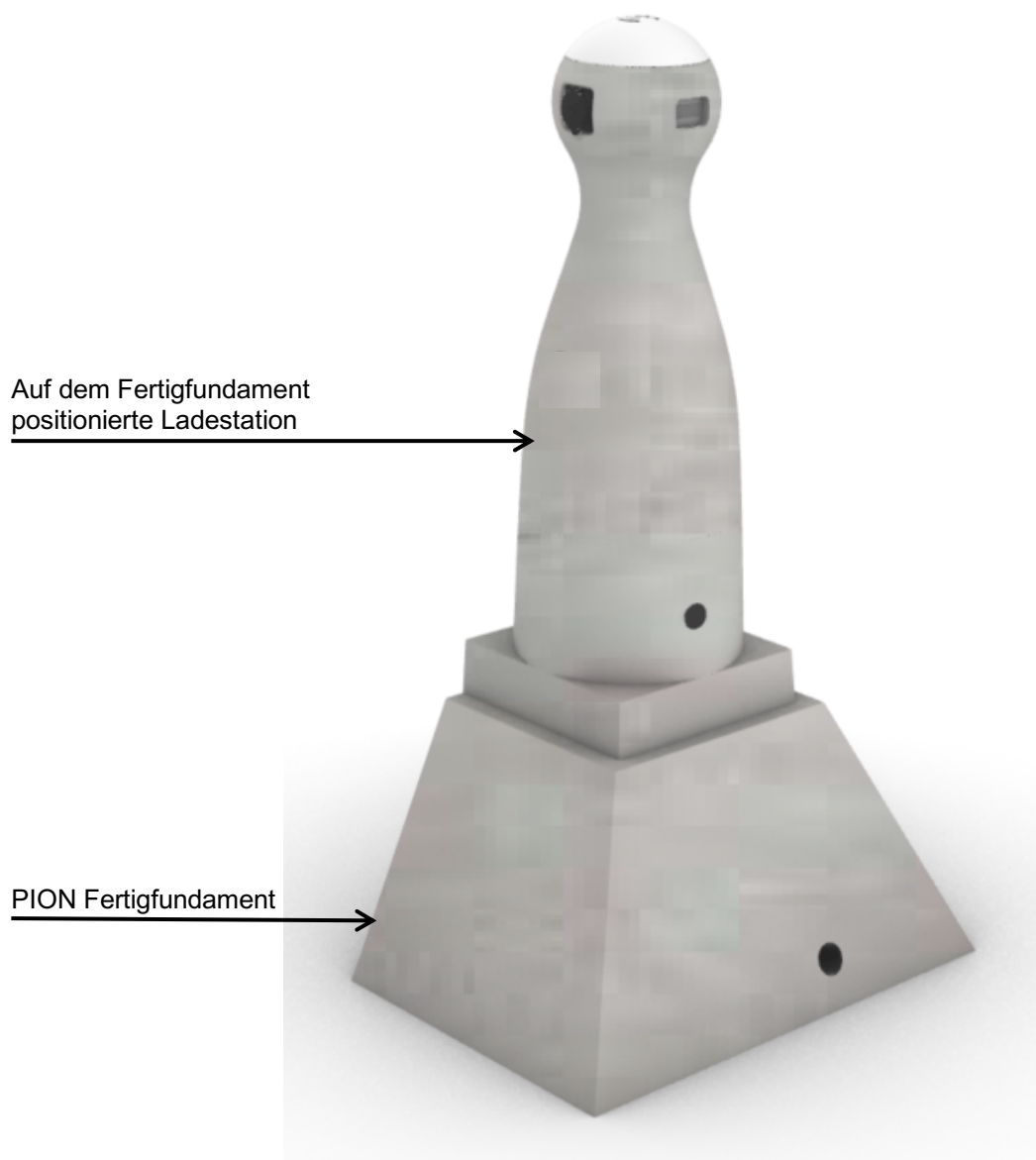

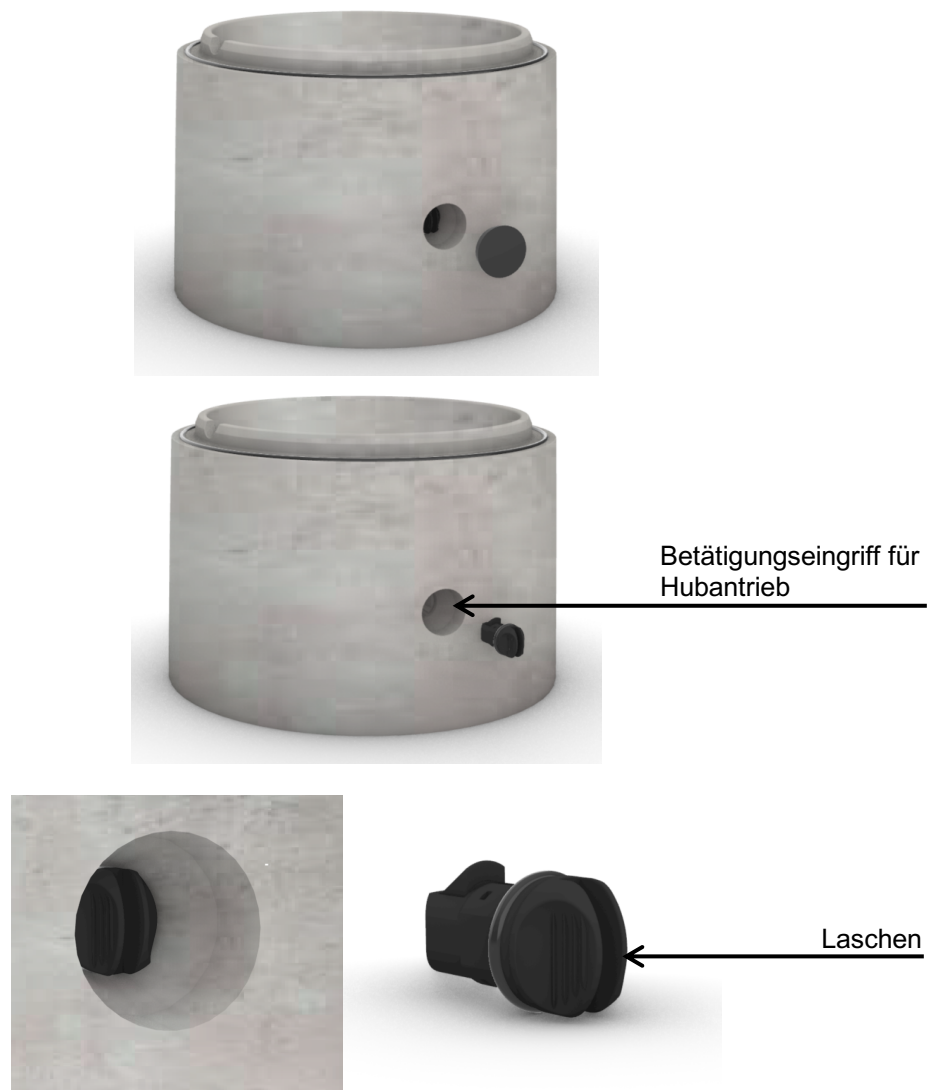


Abbildung 4: Ladestation auf Fundament montiert


			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

### 7.2.1 Öffnen und Schließen der Ladesäule

Um die Ladesäule zur Herstellung des elektrischen Anschlusses und für die Wartung öffnen zu können, müssen die Abdeckkappe und das Schloss im Betätigungseingriff des Gehäuseunterteils entfernt werden. Das Schloss wird mit einem Schlüssel entriegelt und kann an den beiden parallelen Laschen axial aus dem Gehäuseunterteil herausgezogen werden.



**Abbildung 5: Abdeckkappe und Schloss**

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

Das Gehäuseoberteil wird durch Linksdrehung (entgegen dem Uhrzeigersinn) des Betätigungswerkzeugs vertikal angehoben. Diese Bewegung wird durch ein Spindelhubgetriebe realisiert, welches direkt unterhalb des Technikmoduls montiert ist.

Durch die hohe Selbsthemmung des Getriebes besteht keine Gefahr eines ungewollten Absenkens des Gehäuseoberteils und damit verbundenen Verletzungen.

Der maximale Hub beträgt ca. 400mm, siehe Abbildung 9. Ein oberer Anschlag begrenzt die Hubbewegung.

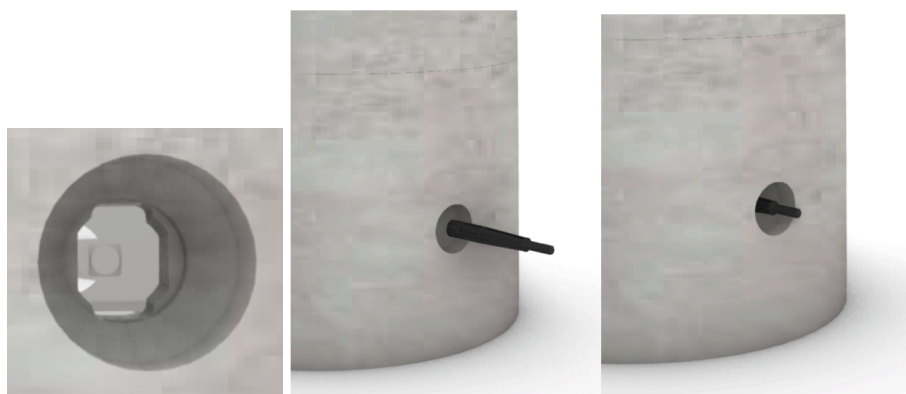
Durch zwei Führungssäulen wird die Stabilität des hochgefahrenen Gehäuseoberteils gewährleistet. Ein deutlich bemerkbares Spiel des Gehäuseoberteils in horizontaler Richtung ist bauartbedingt und nicht nachteilig für die Stabilisierung.



Das Spindelhubgetriebe darf maximal im unteren Drittel des Drehmomentbereichs eines marktüblichen Akkuschaubers betätigt werden. In der Regel ist die Stufe 3 zu verwenden.




**Abbildung 6: PION Betätigungswerkzeug**



**Abbildung 7: Einführen des Betätigungswerkzeug in den Sockel mit finaler Position**

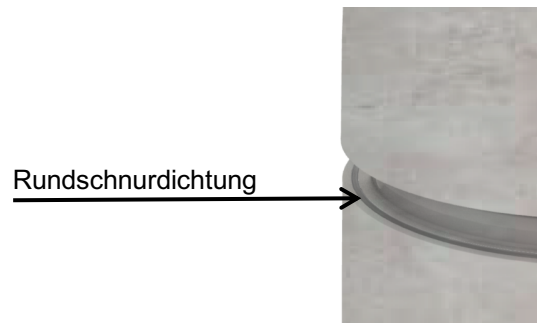
Durch Drehrichtungsumkehr (im Uhrzeigersinn) wird das Gehäuseoberteil vertikal wieder abgesenkt. Bevor das Gehäuseoberteil auf das Gehäuseunterteil aufsetzt, ist

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

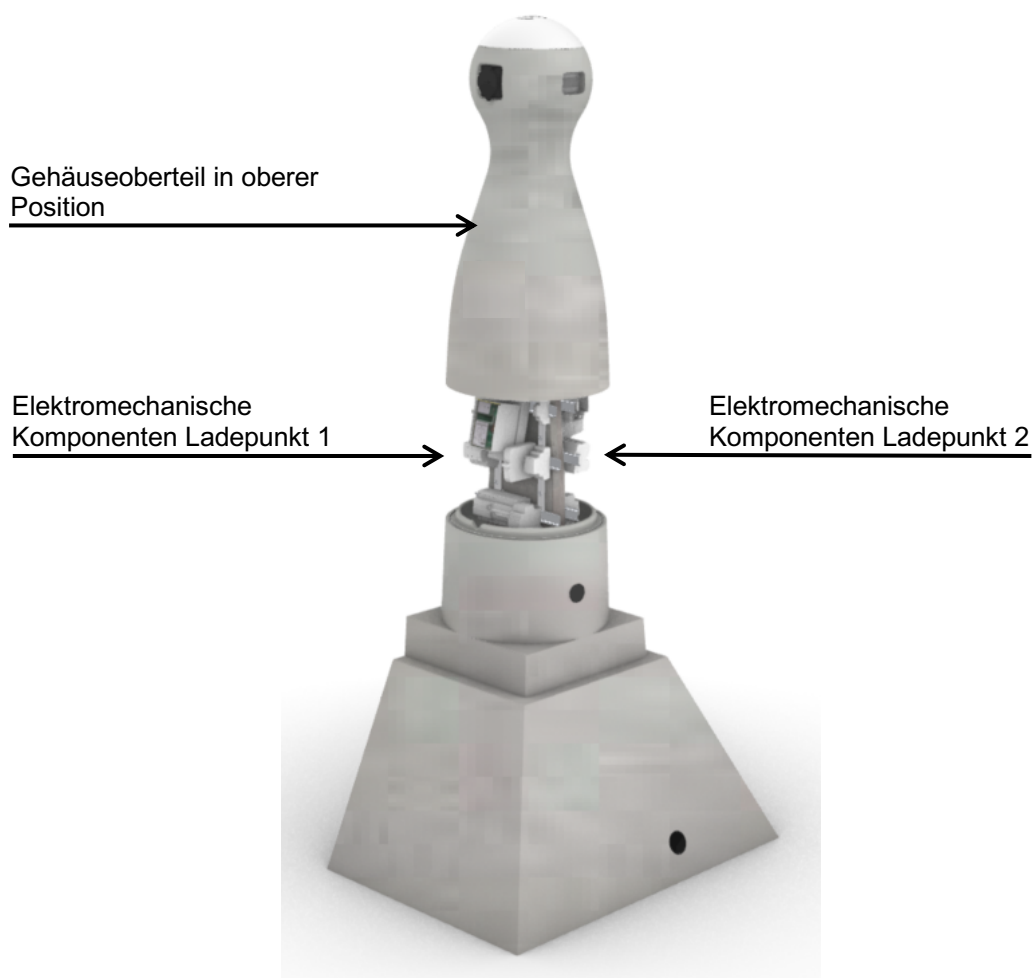
ggf. eine mittige Position der Gehäuseteile zueinander durch leichtes horizontales Justieren von Hand herbeizuführen.




Es besteht Quetschgefahr der Hände beim Schließen des Gehäuses.



**Abbildung 8: Dichtkante zwischen Gehäuseober- und unterteil**



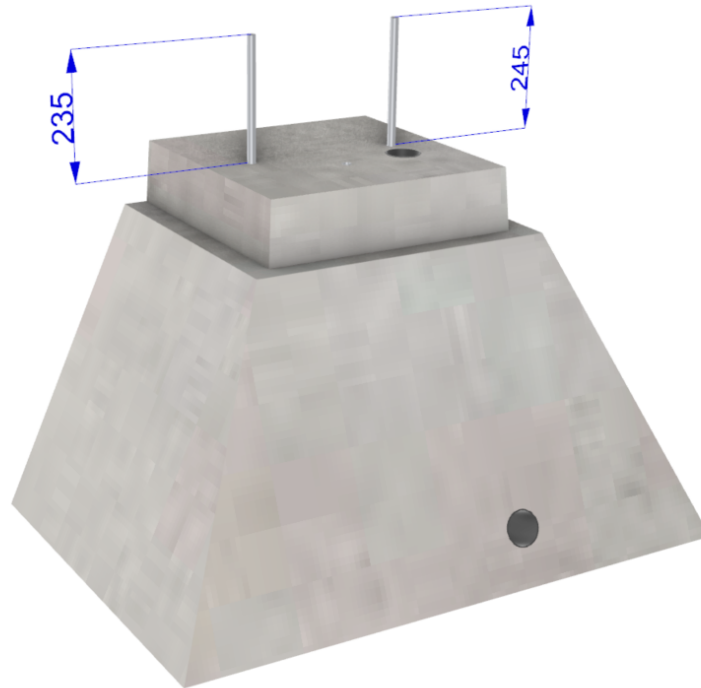
**Abbildung 9: Gehäuseoberteil in oberer Position**

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

### 7.3 Montage auf Fundament mit Gewindestangen

#### Schritt 1)

Für die Montageart mit Gewindestangen müssen die mitgelieferten Gewindestangen in das Fundament eingeschraubt werden.



**Abbildung 10: Fundament mit Gewindestangen**

#### Schritt 2)

Die Ladesäule wird über die Gewindestangen und die herausgeführten Zuleitungen auf dem Fundament abgesetzt.




Es ist darauf zu achten, dass beim Absenken der Ladesäule die elektrische Zuleitung und ggf. Kommunikationsleitungen nicht beschädigt werden.



Es ist darauf zu achten, dass die Gewindestangen in den exakten Längen (gemäß Abbildung 10) in das Fundament eingeschraubt werden, da sonst die Befestigungsmuttern im Gehäuseunterteil nicht montiert werden können.

Schritt 3) Das Gehäuseunterteil wird mit den mitgelieferten Scheiben und Muttern mit den Gewindestangen verschraubt. Das Anzugsdrehmoment beträgt 5 Nm.

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 7.4 Erstinbetriebnahme

Bei der Herstellung des elektrischen Anschlusses und Verschluss des Gehäuses ist sicherzustellen, dass der Leitungsschutzschalter für den Steuerstromkreis in durchleitender Position ist und damit das Netzteil mit Strom versorgt wird.

Nach erstmaligem Einschalten des Systems können, wenn notwendig, Systemparameter konfiguriert werden. Die Konfiguration erfolgt über einen handelsüblichen PC oder Laptop mit Linux, Mac oder Windows Betriebssystem.

### 7.4.1 Parametrierung Charge Controller

Der Rechner wird über die USB Maintenance Schnittstelle mit dem Ladepunkt verbunden. Die Konfigurationsänderungen werden per Browser über die Adresse <http://192.168.123.123> vorgenommen. Die Konfigurationswebseite umfasst Erklärungen zu den einzelnen Parametern.

**Die Erläuterungen auf der Konfigurationswebseite müssen VOR der Änderung eines Parameters gelesen und verstanden werden.**

### 7.4.2 Programmierung des CEMS

Die Programmierung des CEMS erfolgt über einen SSH-Client, z. B. PuTTY oder direkt über die Konsole von Linux/Unix-Systemen per ssh oder scp.

Insofern die Ladestation nicht im Werk eine spezielle Parametrierung bekommen hat, welche der Ladesäule als schriftliche Information beiliegt, kann das CEMS über die IP-Adresse [ssh root@192.168.0.1](ssh://root@192.168.0.1) über die RJ45 Ethernet-Schnittstelle ETH1 oder per DHCP über die RJ45 Ethernet-Schnittstelle ETH0 erreicht werden. Hierüber werden die spezifischen Parameter für die Nutzung von Mobilfunk- und/oder WLAN-Netzen eingetragen. Das Passwort im Auslieferungszustand ist: pion

```
Linux cu33 4.19.63-20190731-1-04480-ga1617882456f #30 SMP PREEMPT Wed Jul 31 10:01:33 CEST 2019 armv7l
```

```
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.
```

```
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
```

```
Last login: Mon Jul 20 13:13:49 2020 from 10.146.147.3
root@cu33:~#
```

**Abbildung 11: Login Ausgabe des CEMS**

### 7.4.3 Parametrierung CEMSmobile




Die Parametrierung der Mobilfunkanbindung der Ladesäule über das CEMSmobile erfolgt direkt im CEMS mittels eines ppp-Daemon und ist in der Werkseinstellung bereits vorkonfiguriert. Eine Änderung der Parameter kann einen Abbruch der Verbindung zur Folge haben und ist vorsichtig durchzuführen!

### 7.4.4 Parametrierung CEMS wlan

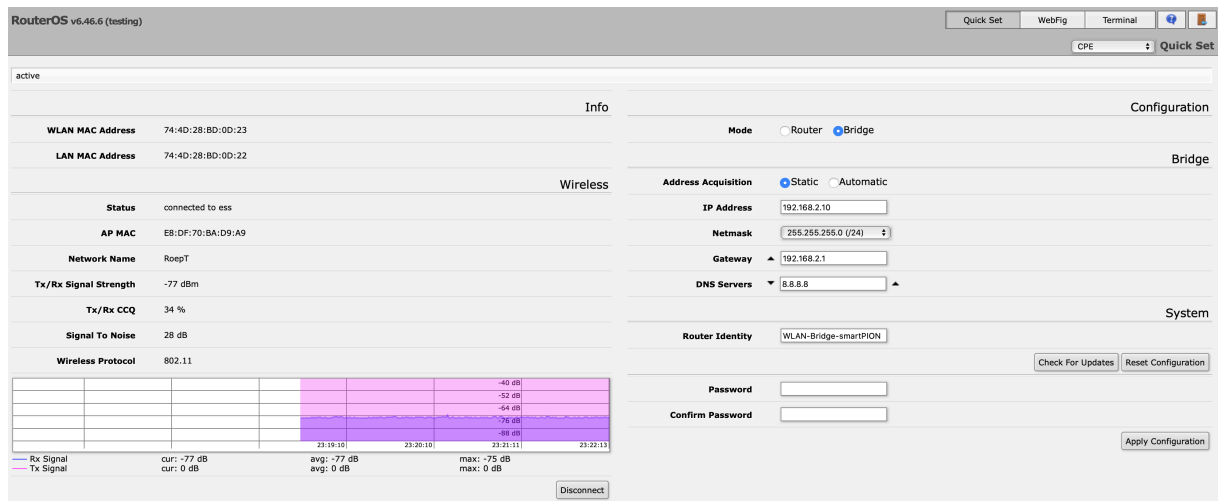
Die Parametrierung des WLAN erfolgt über folgende Konfigurationsseite im Reiter Quickset. Hier kann als Grundeinstellung die Funktionsweise als Bridge oder Repeater konfiguriert werden. Unter dem Reiter Webfig lassen sich sehr detailliert vielerlei Einstellungen vornehmen.



			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020



Eine Veränderung der Werkskonfiguration kann ein Verbindungsabbruch zur Folge haben und ist immer sorgfältig durchzuführen.



**Abbildung 12: Konfiguration CEMSwlan, Reiter Quick Set**



Bitte beachten Sie zusätzliche kundenspezifische Unterlagen, welche Auskunft über spezifische und angepasste IP-Adressen, Nutzernamen und Passwörter enthalten.


## 7.4.5 Konfiguration PION advancedANALYTICS

Über die beiden Dipschalter-Blöcke DIP200 und DIP201 lässt sich das Modul PION advancedANALYTICS parametrieren, siehe Abbildung 13.

Der Betreiber der Ladestation kann über Dipschalter 2 aus dem Block DIP201 konfigurieren, ob die System- und Statusanzeigen bei Dunkelheit automatisch in ihrer Helligkeit gedimmt werden sollen oder mit maximaler Helligkeit weiter leuchten. Die anderen Parameter sind interne Festlegungen für den Ladestationshersteller.

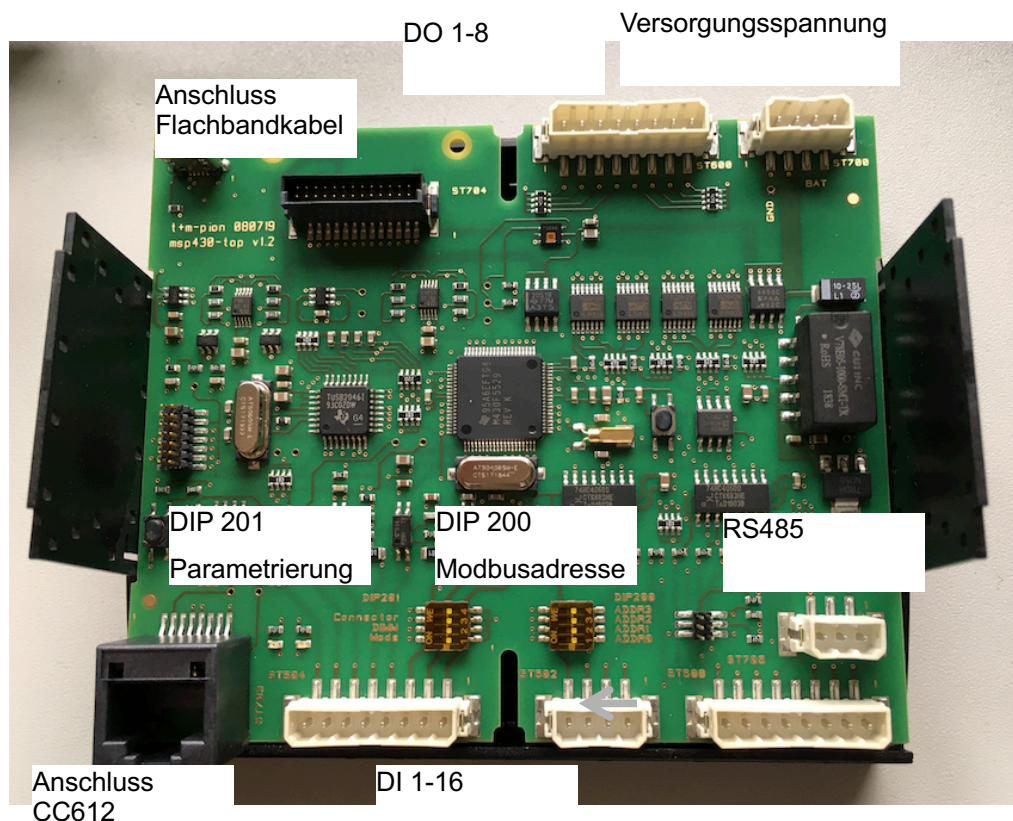
**Tabelle 1: Funktion Dipschalterblock DIP201**

DIP201		
Dipschalter 1	AN	Betriebsmodus Digital
	AUS	Betriebsmodus RS485/I2C
Dipschalter 2	AN	Dimmfunktion nicht aktiv
	AUS	Dimmfunktion aktiv
Dipschalter 3	AN	LED Mode für 1 LP
	AUS	LED Mode für 2 LP
Dipschalter 4	AN	Schwellmode 3,7 kW
	AUS	Schwellmode 11 kW


			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

**Tabelle 2: Funktion Dipschalterblock DIP200**

DIP200				
Modbusadresse	Dipschalter 1	Dipschalter 2	Dipschalter 3	Dipschalter 4
10	0	0	0	0
11	1	0	0	0
12	0	1	0	0
13	1	1	0	0
14	0	0	1	0
15	1	0	1	0
16	0	1	1	0
17	1	1	1	0
18	0	0	0	1
19	1	0	0	1
20	0	1	0	1
21	1	1	0	1
22	0	0	1	1
23	1	0	1	1
24	0	1	1	1
25	1	1	1	1



**Abbildung 13: PION advancedANALYTICS Baseboard**


			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 8 Darstellung der Bedienelemente und Anzeigen

Die Ladesäulen **publicPION** und **smartPION** bestehen aus einem Gehäuseunter- und -oberteil, welches aus dem Werkstoff Beton hergestellt ist. Auf dem Gehäuseoberteil ist die PION SPHERE montiert. Die zentralen Bedien- und Anzeigenelemente sind im oberen Bereich der Ladesäule angebracht. Die Ladesäule ist sowohl für den Betrieb im Innenbereich als auch im Außenbereich ausgelegt.



**Abbildung 14: Bedienelemente und Anzeigen**

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 9 Bedienung

Die Bedienung des **advancedPION** ist so ausgelegt, dass sie intuitiv erfolgt und alle wesentlichen Informationen über den aktuellen Zustand der Ladesäule und des Ladevorgangs auf einen Blick ersichtlich sind. Im Zentrum steht dabei die PION SPHERE, welche in Verbindung mit der LED-Technik PION ambientLIGHT als multifunktionales Bedienelement aus Ein- Ausgabeeinheiten besteht.

### 9.1 Aufbau der PION SPHERE

Die PION SPHERE ist ein zentrales Kommunikationselement und enthält den RFID-Kartenleser zur Nutzerautorisierung sowie verschiedene Leuchtelemente in LED-Technik zur Darstellung des aktuellen Betriebszustands der Ladestation.

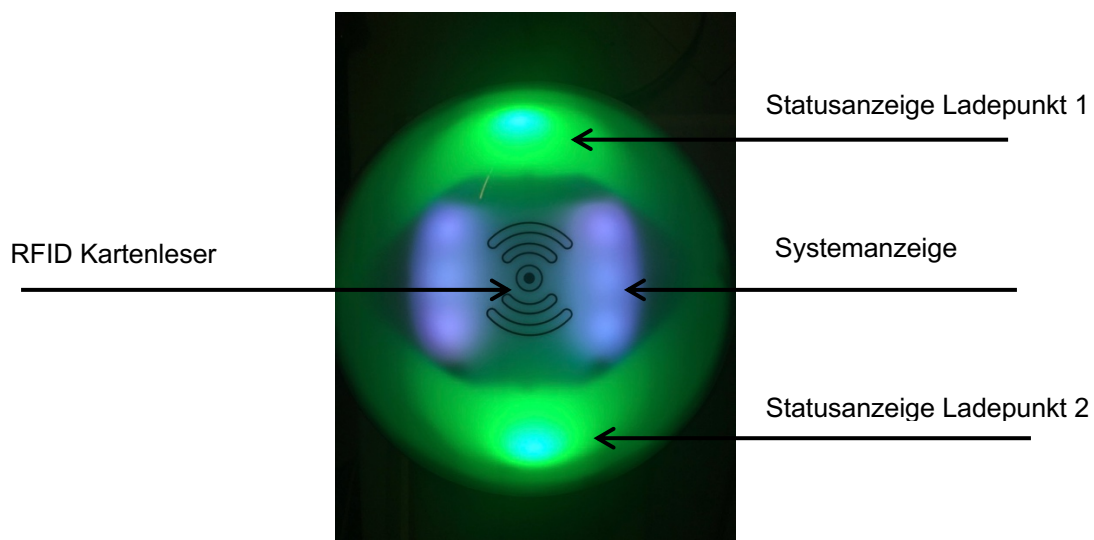


Abbildung 15: Aufbau PION SPHERE


### 9.2 Bedienelemente

#### 9.2.1 RFID Leser

Der RFID Leser stellt ein Bedienelement dar. Der Leser sucht dauerhaft nach Karten in der unmittelbaren Umgebung. Die jeweils erste erkannte Karte dient als Anstoß für einen Autorisierungsprozess. Der RFID-Leser befindet sich unterhalb der PION SPHERE und ist durch ein entsprechendes Symbol gekennzeichnet.

#### 9.2.2 Ladedose

Auch die Fahrzeugdose ist ein Bedienelement. Die Ladestation erkennt, wenn ein Auto angesteckt oder abgesteckt wird. Nur mit verbundenem Fahrzeug ist das Einschalten der Ladespannung möglich.

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020



Wichtig: Die Ladesäule verfügt nur optional über eine Notentriegelung, die im Fall eines Stromausfalls das Kabel freigibt. Ist ein Stromausfall aufgetreten und das Kabel noch verriegelt, so nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Betreiber auf, um den Ladepunkt vom Einsatzpersonal wieder in Betrieb nehmen zu lassen. Das Kabel wird jedoch auch nach Wiederkehr der Stromversorgung entriegelt.

## 9.3 Anzeigen

### 9.3.1 Systemanzeige

Unmittelbar nach dem Einschalten der Versorgungsspannung signalisiert die Systemanzeige in weißer Farbe den Startvorgang der Ladestation. Diese Anzeige besitzt eine Mehrfachfunktion, die durch folgende Aspekte gekennzeichnet ist:


- ⇒ Vorhandensein Netzspannung. Ladestation startet.
- ⇒ Kennzeichnung der RFID-Kartenleserposition, so dass die Position auch im Dunkeln gut zu erkennen ist. Bei Tageslicht treten die LEDs in den Hintergrund.
- ⇒ Ein rotes Blinken bedeutet keine Verbindung zu einem OCPP-Backend – bei einer aktiven Verbindung leuchtet die Systemanzeige weiß.

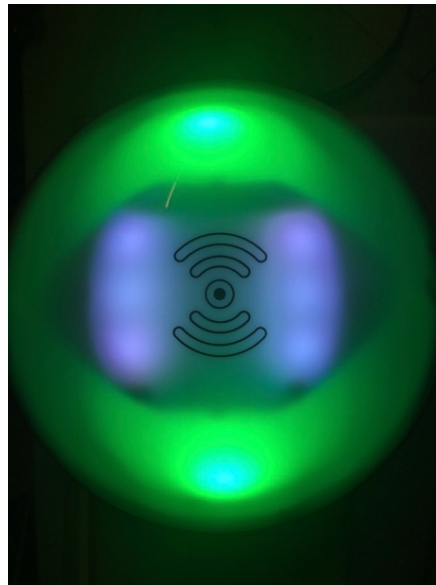


Abbildung 16: Startvorgang xPION

### 9.3.2 Statusanzeige der Ladepunkte

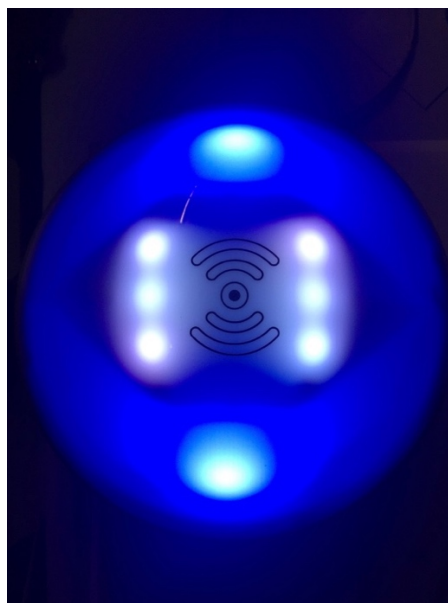
Nach dem fehlerfreien Startvorgang und Anmeldung im OCPP-Backend wird die Betriebsbereitschaft der Ladepunkte mit einer grünen Statusanzeige signalisiert, siehe Abbildung 17.

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020




**Abbildung 17: Betriebsbereite Ladestation mit freien Ladeplätzen**

Nach erfolgter Autorisierung leuchtet die Statusanzeige dauerhaft blau. Nach dem Start des Ladevorgangs schwillt die Statusanzeige in blau. Die Frequenz des Schwellens verhält sich relativ zur Ladeleistung. Es kann somit leicht von außen abgeschätzt werden, ob das charakteristische Absinken des Ladestroms kurz vor dem Ende des Ladevorgangs (Derating) erreicht ist und die Batterie mindestens zu 80% gefüllt ist, oder ob ein Energiemanagement zur Reduzierung der Ladeleistung aktiv ist.



**Abbildung 18: Autorisierte Ladestation mit belegten Ladeplätzen**

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

### 9.3.3 Display

Auf dem Display zwischen den beiden Ladedosen werden in deutscher Sprache die wesentlichen Zustände des Ladepunkts bzw. während der Ladung die Ladeleistung angezeigt.

**Informationen auf dem Display sind NICHT eichrechtlich gesichert und haben daher KEINE eichrechtliche Relevanz!**

## 9.4 Betriebsarten

Die Ladepunkte ermöglichen zwei Betriebsarten:

1. die Autorisierung vor dem Stecken mit anschließendem Stecken  
oder
2. das Stecken mit anschließender Autorisierung.

Die Autorisierung kann dabei auf drei verschiedenen Wegen erfolgen:

- a. per RFID-MiFare Karte, die UID der Karte wird zur Autorisierung verwendet  
oder
- b. per 15118 PlugNCharge, die Contract ID des im Fahrzeug hinterlegten Vertrags wird zur Autorisierung verwendet (optionale Ausstattungsvariante)  
oder
- c. per RemoteStart über das Backend (optionale Ausstattungsvariante)

## 9.5 Spezielle Werkzeuge, Betriebsmittel, Materialien


Der Betätigungsdurchgriff zum Anheben des Gehäuse-Oberteils im Gehäuse-Unterteil ist mit einem Schloss gesichert. Zum Anheben des Gehäuseoberteils ist ein standardisierter Vierkantschlüssel mit 9 mm Kantenlänge notwendig. Neben dem dafür passenden Werkzeug ist kein weiteres spezielles Werkzeug zur Wartung erforderlich.

Für die normale Nutzung des Ladepunkts durch die öffentliche Bevölkerung sind kein Werkzeug, kein Material und keine weiteren Betriebsmittel nötig.

## 9.6 Inbetriebnahme

Der Ladepunkt ist für den Dauerbetrieb konzipiert und sollte nach der Erstinbetriebnahme nur für Wartungszwecke abgeschaltet werden. Nach der Wartung ist keine spezielle Wiederinbetriebnahme nötig. Einfaches Zuschalten der Spannungsversorgung ist ausreichend.



			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 9.7 Bedienen

### 9.7.1 Autorisierung vor dem Stecken

Ausgangszustand: Die Ladestation verfügt über mindestens einen freien Ladepunkt und zeigt dies durch ein dauerhaft grünes Leuchten der jeweiligen Statusanzeige an.

Schritt 1: RFID Karte an den RFID Leser halten oder per Backend Remote Autorisierung senden. Die Ladesäule bestätigt die erkannte Karte mit einem akustischen Signal.

Schritt 2: Autorisierung erfolgreich, die Statusanzeige der freien Ladepunkte blinken blau und signalisieren dass das Fahrzeug angesteckt werden muss.

Alternativer Schritt 2: Autorisierung nicht erfolgreich. Beide Statusanzeigen blinken kurz rot um den Fehler zu signalisieren und gehen danach zurück auf die Anzeige des vorhergehenden Status.

Schritt 3: Das Fahrzeug wird innerhalb von 45 Sekunden angesteckt, der Ladepunkt schwillt blau und das Fahrzeug wird geladen.

Alternativer Schritt 3: Das Fahrzeug wird nicht innerhalb von 45 Sekunden angesteckt. Der Ladepunkt geht zurück auf die Anzeige „Frei“ und leuchtet dauerhaft grün.

### 9.7.2 Stecken mit anschließender Autorisierung

Ausgangszustand: Die Ladestation verfügt über mindestens einen freien Ladepunkt und zeigt dies durch dauerhaft grünes Leuchten der jeweiligen Statusanzeige an.

Schritt 1: Das Fahrzeug wird angesteckt. Der Ladepunkt blinkt grün und signalisiert so, dass das Fahrzeug erkannt wurde, jedoch noch nicht autorisiert ist.

Schritt 2: Der Nutzer hält eine RFID Karte vor den Leser oder das Fahrzeug sendet per 15118 die Vertrags-ID, oder das Backend sendet eine Remoteautorisierung. Die Autorisierungsanfrage wird durch ein akustisches Signal signalisiert.


Schritt 3: Autorisierung erfolgreich, der Ladepunkt schwillt langsam blau und zeigt so die laufende Ladung an.

Alternativer Schritt 3: Die Autorisierung ist nicht erfolgreich. Der Ladepunkt blinkt kurz rot und danach wieder grün, um anzuzeigen, dass das Fahrzeug erkannt wurde, jedoch noch nicht erfolgreich autorisiert wurde.



Achtung: Sollten beide Ladepunkte belegt aber noch nicht autorisiert sein, wird eine Autorisierungsanfrage über RFID durch rotes Blinken und einen akustischen Hinweis abgelehnt, da keine direkte Zuordnung des Nutzers zu dem von ihm gewählten Ladepunkt hergestellt werden kann. Nach Ziehen eines Ladesteckers ist die Zuordnung möglich und ein Ladevorgang kann autorisiert werden.




			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

### Beenden der Ladung durch Ziehen des Fahrzeugs

Die Ladung wird beendet, in dem auf Fahrzeugseite das Kabel abgesteckt wird. Der Ladepunkt erkennt dies, erlaubt für einen Zeitraum von 3 Sekunden das Wiedereinstecken und Fortsetzen der Ladung, geht danach in den Zustand „Frei“ und leuchtet dauerhaft grün.

### 9.7.3 Beenden der Ladung durch RFID oder Backend

Die Ladung kann beendet werden, indem die RFID Karte, mit der die Ladung autorisiert wurde, erneut vor den Ladepunkt gehalten wird, bzw. indem das Backend das Ende der Ladung signalisiert. In diesem Fall endet die Ladung sofort, und der Ladepunkt blinkt grün, um zu signalisieren, dass ein Fahrzeug erkannt wurde, der Ladepunkt jedoch „Frei“ ist.

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 9.8 Inspektion und Wartung

Grundsätzlich ist keine spezielle Bedienung für eine standardmäßige Wartung erforderlich.


Ggf. ist es im Rahmen einer Inspektion und Wartung notwendig, die korrekte Funktionalität der Ladedosenverriegelung zu überprüfen. Dazu ist die PION SPHERE zu demontieren.



**Abbildung 19: Wartungszugang Gehäuseoberteil**

### Schritt 1)

Das PION SPHERE Oberteil wird durch eine Rotationsbewegung um ca. 10 Grad gegen den Uhrzeigersinn vom SPHERE Unterteil abgenommen. Die Verriegelung wird zuvor durch Anlegen einer Gleichspannung von 9 V (auch 12 V möglich, jedoch nur kurzzeitig) in der geöffneten Ladesäule entsperrt, siehe Abbildung 20.

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020




**Abbildung 20: Betätigung der SPHERE Entriegelung**

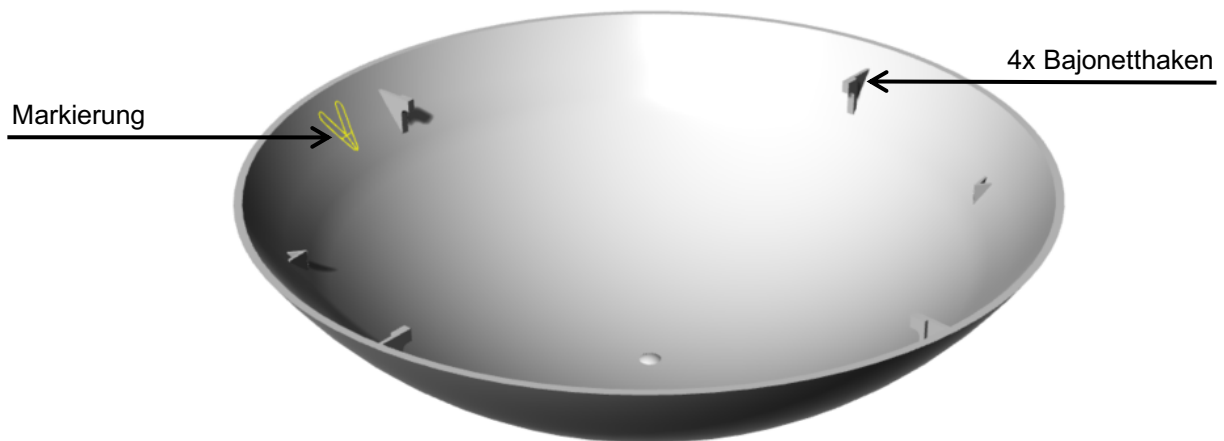
Schritt 2)

Das SPHERE Unterteil wird nach dem Entnehmen der 4 Befestigungsschrauben gelöst. Um das SPHERE Unterteil abnehmen zu können, muss erst der Stecker des Flachbandkabels getrennt werden. Dazu ist auch die Zugentlastung zu öffnen.

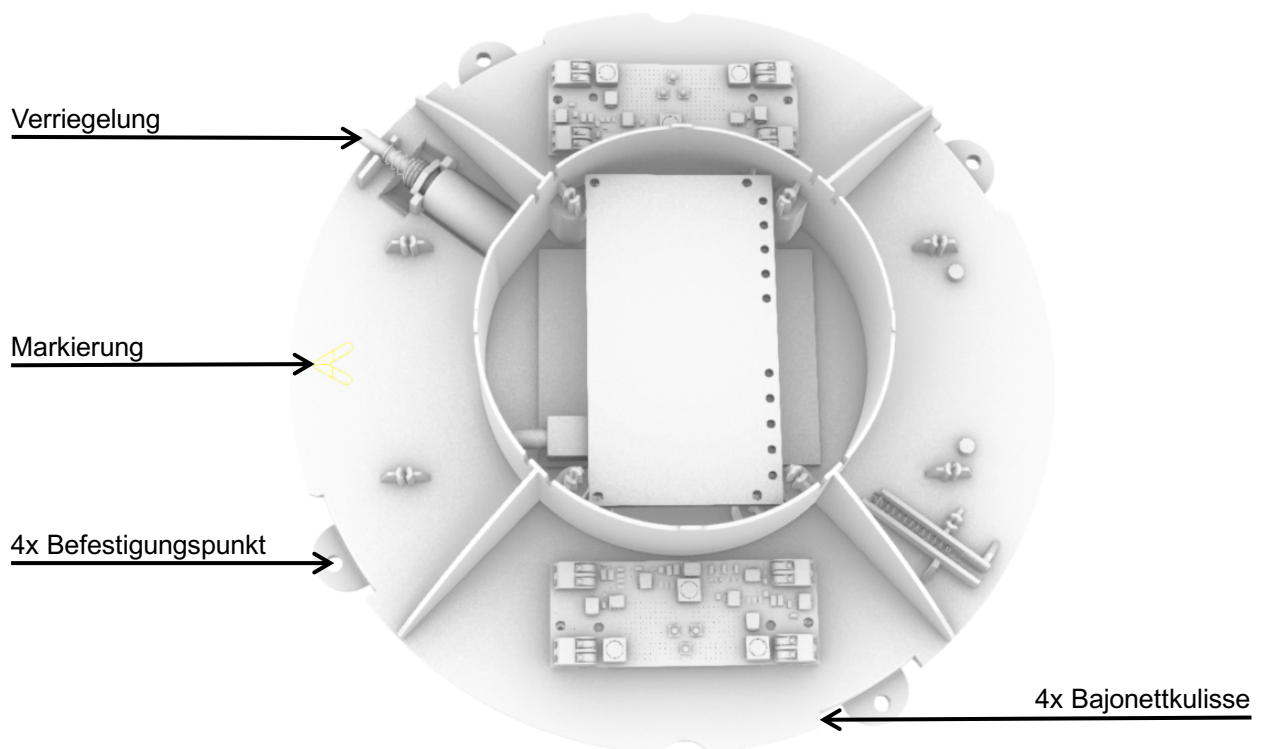


Bei der Montage ist auf sorgfältiges Stecken des Flachbandkabels (kodiert) und Anbringen der Zugentlastung zu achten, um die Funktionalitäten der PION SPHERE zu gewährleisten. In der Endstellung sind die v-förmigen Markierungen (s. Abbildung 21 und Abbildung 22) von Ober- und Unterteil deckungsgleich.


			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020



**Abbildung 21: PION SPHERE Oberteil**




**Abbildung 22: PION SPHERE Unterteil**

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 9.9 Außerbetriebnahme

Das Ladepunkt ist für den Dauerbetrieb konzipiert und sollte nach der Erstinbetriebnahme nur für Wartungszwecke abgeschaltet werden. Für die Außerbetriebnahme reicht eine Unterbrechung der Spannungsversorgung außerhalb des Ladepunkts oder mittels der Zählervorsicherung.

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 10 Fehlersuche

### 10.1 Sicherheit



Wartung und Fehlersuche darf bei geöffnetem Gehäuse nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.

### 10.2 Serviceadresse

PION Technology AG  
 Liebigstraße 29  
 49074 Osnabrück, Deutschland  
 Telefon: +49 541 760261-00

### 10.3 Lage und Kennzeichnung von Sicherungen


Die Ladestation verfügt über drei Sicherungen. Sie können als Trennvorrichtung verwendet werden und sind nach Öffnung des Gehäuses deutlich als Sicherungen erkennbar.

### 10.4 Fehlerzustandserkennung

Fehler sind anhand der LEDs der Benutzerschnittstelle sowie anhand der Wartungs- und Konfigurationswebseite des Ladepunkts zu diagnostizieren.

### 10.5 Maßnahmen zur Störungsbeseitigung

Störung/Fehlermeldung	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
Keine Backendverbindung, System LEDs blinken rot	Falsche Konfiguration der Mobilfunkschnittstelle	Korrektur der Konfiguration der Mobilfunkschnittstelle
Keine Backendverbindung, System LEDs blinken rot	Kein Empfang oder Mobilfunknetz überlastet	Andere Positionierung des Ladepunkts oder Verbau einer anderen Antenne, ggf. Wechsel des Providers
Keine Anzeige, LEDs komplett erloschen	Keine Stromzufuhr, Vorsicherung oder FI/LS Schutzschalter gefallen	Wiedereinschalten der gefallenen Sicherung und beobachten
Fehlermeldung direkt nach Anstecken des Fahrzeugs	Verriegelungsaktuator der Ladedose verklemmt oder verschmutzt	Aktuator reinigen, mehrere Male mittels rotem Hebel manuell ver- und entriegeln, Ladepunkt neustarten. Falls keine Abhilfe erreicht, Aktuator wechseln.

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 11 Instandhaltung / Wartung

### 11.1 Sicherheit



Jegliche Wartung und Instandhaltung darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Das Außen- und Innengehäuse dürfen im freien nur bei guter Witterung ohne feuchten Niederschlag oder starkem Nebel geöffnet werden.

### 11.2 Serviceadresse

PION Technology AG  
Liebigstraße 29  
49074 Osnabrück  
Deutschland

### 11.3 Wartungsnachweis

Es steht dem Betreiber frei, ein Wartungsnachweisbuch zu führen. Es wird empfohlen, mindestens den Test des FI-Schutzschalters zu dokumentieren.

### 11.4 Inspektions- und Wartungsverfahren

Die Wartung umfasst im Wesentlichen:

- Testen des FI Schutzschalters
- Reinigen des Gehäuses
- Prüfen auf Vandalismusschäden
- Prüfen auf Freigängigkeit der Ladedosenverriegelung / Funktionstest


### 11.5 Spezielle Werkzeuge, Betriebsmittel, Materialien

Fahrzeug oder Fahrzeugsimulator, FI-Tester

### 11.6 Inspektions- und Wartungsplan

t = täglich, w = wöchentlich, m = monatlich, j = jährlich

Auszuführende Arbeiten	t	w	m	j
FI Schutzschalter			X	(X)
Reinigen des Gehäuses				X
Prüfen auf Vandalismusschäden			(X)	X
Prüfen auf Freigängigkeit der Ladedosenverriegelung / Funktionsprüfung				X

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

Die hier angegebenen Intervalle sind Empfehlungen, von denen auf Basis von Erfahrungswerten bewusst und dokumentiert abgewichen werden kann.

## 11.7 Beschreibung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

### 11.7.1 Vorbereitung

Die Inspektion und Wartung sollte nur von einer Elektrofachkraft und bei trockener Witterung (kein feuchter Niederschlag, kein Nebel) durchgeführt werden.

### 11.7.2 Testen des FI Schutzschalters

Der FI Schutzschalter stellt die letzte Instanz zur Sicherung des menschlichen Lebens dar und kommt nur zum Einsatz, wenn vorher eine Kette von Fehlern dafür gesorgt haben, dass berührbare Teile des Ladepunkts unter Spannung stehen.

Die korrekte Funktion des FI Schutzschalters ist daher von höchster Wichtigkeit.

Zum Einsatz im Ladepunkt kommen typischerweise die ABB FI/LS Kombinationsautomaten z.B. vom Typ DS201.

Bei erstmaligem Betrieb von Ladepunkten in bisher unbekannten Umgebungen empfiehlt sich ein monatliches Prüfintervall.

Auf Basis dokumentierter Erfahrungen kann dieses Intervall auf bis zu 12 Monate ausgedehnt werden, wenn vorher keine bekannten Fehlfunktionen bei Geräten im gleichen Alter und in ähnlichen Einsatzbedingungen aufgetreten sind.

Zum Testen des FI Schutzschalters wird der Testknopf des FI Schutzschalters bei eingeschaltetem Ladepunkt bedient. Für einen positiven Test muss der FI Schutzschalter abschalten.

Alternativ kann ein FI-Tester verwendet werden. Dieser wird an den oberen Kontakten des FI-Schutzschalters kontaktiert.

### 11.7.3 Reinigen des Gehäuses

Das Außengehäuse sollte von außen und innen im Abstand von 12 Monaten gereinigt werden. Im Innengehäuse ist keine Reinigung erforderlich, sofern es immer ordentlich verschlossen wurde.

Die Reinigung des Außengehäuses sollte mit einem Handfeger oder Staubsauger erfolgen. Größere Verunreinigungen können mit einem feuchten Lappen ggf. unter Zuhilfenahme von üblichem Haushaltsreiniger entfernt werden.

Innerhalb des Gehäuses keine Luft- oder Wasserdruckreiniger anwenden.


### 11.7.4 Prüfen auf Vandalismusschäden

Je nach Einsatzumgebung empfiehlt sich die regelmäßige, mindestens jährliche Überprüfung auf Vandalismusschäden.

### 11.7.5 Prüfen auf Freigängigkeit der Ladedosenverriegelung / Funktionstest

Das einzige Bewegliche Bauteil des Ladepunkts ist die Verriegelung der Fahrzeugdose. Diese sollte als Bestandteil eines Funktionstests überprüft werden. Dazu sollte der Ladepunkt einen kompletten Ladezyklus ohne Fehlermeldung durchlaufen. Dieser kann mit einem Elektrofahrzeug oder wahlweise mit einem EN



			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

61851 konformen Fahrzeugtester durchgeführt werden.

Durchführung der Funktionsprüfung siehe Unterpunkt Bedienung.


Während der Funktionsprüfung sollte das Innengehäuse geschlossen sein.

Während der Funktionsprüfung sollte durch Sichtprüfung festgestellt werden, dass die Ladedosenverriegelung vollständig schließt und öffnet.

#### **11.7.6 Nachbereitung**

Im Anschluss an die Inspektions- und Wartungsarbeiten sollte der Ladepunkt sowie sämtliche Sicherungen eingeschaltet, das Innengehäuse inkl. Dichtung und das Außengehäuse wieder korrekt verschlossen sein.

Es wird empfohlen jegliche Inspektions- und Wartungsarbeiten zu protokollieren.

			
Vertraulichkeitsgrad Für Kunden von PION Technology AG	Status Final	Revision 1.0	Datum 05.10.2020

## 12 Demontage und Entsorgung

### 12.1 Demontage

#### 12.1.1 Sicherheit



Die Trennung des Ladepunkts von der Stromversorgung darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Die Demontage sollte durch geschultes Personal erfolgen.

#### 12.1.2 Beschreibung der Demontagearbeiten

Vor der Demontage muss immer zuerst die Stromversorgung des Ladepunkts unterbrochen werden.

Das Gehäuseoberteil wird geöffnet.

Die Anschlusskabel und ggf. Netzwerkverbindungen werden gelöst

Die Befestigungsmuttern werden gelöst.

Das Gehäuseoberteil wird geschlossen.

Die Ladestation wird nach oben von dem Fundament abgenommen.

### 12.2 Entsorgung

Lokal gültige Richtlinien zur Entsorgung sollten berücksichtigt werden.

#### 12.2.1 Beschreibung der Entsorgungsarbeiten

Der Ladepunkt kann PION unter Verwendung der Wartungsadresse zur Entsorgung oder Aufarbeitung angeboten werden.