



BETRIEBSANLEITUNG

Lade- modul

ERK



technagon

charged by innovation

Über diese Anleitung

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

Mit diesem Lademodul 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 dieses Handbuch vor dem ersten Gebrauch des Gerätes.

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 Sachschäden, gefährlichen Situationen und zum Garantieverlust führen.

Bitte beachten Sie auch die fahrzeugspezifische Bedienungsanleitung des jeweiligen Fahrzeuges.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und Freude mit dem Einsatz unserer Produkte.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Technagon Lademodul ist zum Aufladen von Elektrofahrzeugen im öffentlichen und halböffentlichen Bereich vorgesehen und kann 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 Anforderungen alle Möglichkeiten gegeben.

Einsatzbereiche:

- Laden von elektrisch betriebenen Fahrzeugen im öffentlichen und halböffentlichen Bereich.
- Einsatzbeispiele: Unternehmen, Hotels, Gastronomie, Immobilienwirtschaft (wohnen – parken – einkaufen), Städte und Gemeinden.

Inhalt

1	Allgemeine Informationen	1
1.1	Mitgeltende Unterlagen	1
1.2	Lagerung und Transport.....	1
1.3	Verwendete Symbole	2
1.4	Sicherheitshinweise.....	3
1.4.1	Gefahren durch elektrische Energie.....	3
1.4.2	Arbeitssicherheit am Standort.....	4
1.4.3	Weitere Gefahren und Hinweise.....	4
1.5	Identifizierung/Typenschild.....	5
2	Eichrechtliche Hinweise	7
3	Übersicht	8
3.1	Aufbau Technagon Lademodul (außen)	8
3.2	Aufbau Technagon Lademodul bei Option „angeschlagenes Spiral-Kabel“	9
3.3	Aufbau Technagon Lademodul (innen)	10
3.4	Schnittstellen des Technagon Ladecontrollers.....	11
3.5	Technagon Lademodul Plombe/Sicherungsetikette	13
3.6	Maßübersicht des Technagon Lademoduls	19
3.7	Maßübersicht des Technagon Lademoduls mit angeschlagenem Spiral-Kabel	20
4	Montage und Inbetriebnahme	21
4.1	Montage/Demontage Technagon Lademodul	22
4.2	Technagon Lademodul mit vier Gewindebolzen	23
4.3	Technagon Lademodul mit zwei Gewindebolzen und Korpusklammer.....	24
4.4	Inbetriebnahme	26
5	Bedienung	27
5.1	Zählerdisplay	28
5.2	Ladevorgang starten	32
5.3	Ladevorgang beenden.....	37
5.4	Sonstige Abbildungen	39
6	Reinigung, Pflegehinweis, Wartung und Störung.....	40
6.1	Reinigung	40
6.3	Wartung – Prüfung der Schutzmaßnahmen.....	42
6.4	Wartung – Lüfter.....	42
6.5	Störung – Zähler.....	42
6.6	Störung – Messwertspeicher (SD-Karte)	43
6.7	Störung – Sonstige.....	43
6.8	Entstörung	43
6.9	Funktionsschema Technagon Lademodul.....	44

7	Abrechnungsrelevante Daten/Programme (ERK)	45
7.1	Installation und Einrichtung der Transparenzsoftware	45
7.2	Hinweise zur Bedienung der Transparenzsoftware	46
8	Technische Daten und Leistungsmerkmale	48
9	Rechtliche Hinweise	49
9.1	CE-Konformitätserklärung	49

1 Allgemeine Informationen



HINWEIS

Beim Laden eines Elektroautos über eine lange Zeitdauer kann es zu hohen Stromstärken und einer Überhitzung der Leitungen kommen. Dies kann eventuell zu Schäden führen.

Daher ist eine regelmäßige Überprüfung der elektrotechnischen Installation in Verbindung mit der Installation der Ladestation, durch eine dafür befähigte Elektrofachkraft erforderlich.

1.1 Mitgeltende Unterlagen

Beachten Sie unbedingt auch folgende Dokumente und Vorschriften:

- Unfallverhütungsvorschriften bzw. die technischen Regeln für Betriebssicherheit, ggf. auch Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen
- Regionale Normen und Anschlussbedingungen
- Bauordnung für Stellplätze von Elektrofahrzeugen einschließlich Ladestationen
- Inhalte und Schutzmaßnahmen der aktuellen Installateur-Schulung
- Richtlinie des Stromversorgers
- Fundament- und Bewehrungsplan des entsprechenden Anlagetyps
- Geräte- und Fundamentstatik des entsprechenden Anlagetyps



HINWEIS

Diese Auflistung kann länderspezifische Ergänzungen erforderlich machen und bietet keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

1.2 Lagerung und Transport

Bitte beachten Sie die folgenden Rahmenbedingungen bei der Lagerung sowie beim Transport des Lademoduls:

- Die zulässige Lagertemperatur des Lademoduls beträgt -25 °C bis +50 °C.
- Für den Transport des Lademoduls müssen alle externen Kabelverbindungen getrennt werden und eventuell vorhandene Transportsicherungen der Abdeckung geschlossen bzw. angebracht werden.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge während des Transportes.
- Vor Wasser und Nässe schützen.
- Vorsicht: hochempfindliche elektronische Geräte.
- Lagern Sie die Lademodule nicht im Außenbereich.
- Vorsicht: zerbrechlich.
- Es darf sich kein Kondenswasser bilden.

1.3 Verwendete Symbole

In dieser Anleitung werden Symbole mit folgender Bedeutung verwendet:



bei Nichtbeachtung
Lebensgefahr oder
Personenschäden



bei Nichtbeachtung
Sachschäden



nützliche **Tipps**

Warnzeichen



Allgemeines Warnzeichen



Warnung vor elektrischer Spannung



Warnung vor heißer Oberfläche



Warnung vor Quetschgefahr



Warnung vor Hindernissen am Boden



Warnung vor feuergefährlichen Stoffen



Warnung vor schwebender Last

Gebotszeichen



Allgemeines Gebotszeichen



Gebrauchsanweisung beachten



Vor Wartung oder Reparatur freischalten

1.4 Sicherheitshinweise

Das Handbuch bitte sorgfältig durchlesen, danach handeln und aufbewahren.

1.4.1 Gefahren durch elektrische Energie



GEFAHR

Stromschlag- und Brandgefahr!

Die Berührung unter Spannung stehender Teile verursacht einen elektrischen Schlag und 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.
- ▶ Geeignete Schutzausrüstung benutzen, soweit erforderlich oder vorgeschrieben.
- ▶ 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.
- ▶ Kabel nur am Stecker aus der Steckdose ziehen.
- ▶ Den Stecker des Ladekabels niemals mit feuchten Händen anfassen.
- ▶ Während eines Gewitters keine Kabel anschließen oder trennen und keine Installations-, Wartungs-, oder Konfigurationsarbeiten durchführen.
- ▶ Nach den in diesem Handbuch vorgegebenen Installations- und Anschlussanweisungen und allen gültigen regionalen Normen und Anschlussbedingungen handeln. Ebenso die gültige Bauordnung für Stellplätze von Elektrofahrzeugen einschließlich Ladestationen beachten.

1.4.2 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. Dabei insbesondere beachten:

- ▶ 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 bei schwebenden Lasten!

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.

1.4.3 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.

1.5 Identifizierung/Typenschild

Die Bezeichnung und Gerätenummer auf dem Typenschild dient der eindeutigen Identifizierung, außerdem sind die wichtigsten Anschlussdaten darauf ablesbar.



HINWEIS

Das Typenschild muss lesbar sein und darf nicht entfernt oder beschädigt werden.

Abbildung 1: Typenschild Technagon Lademodul - Variante 1

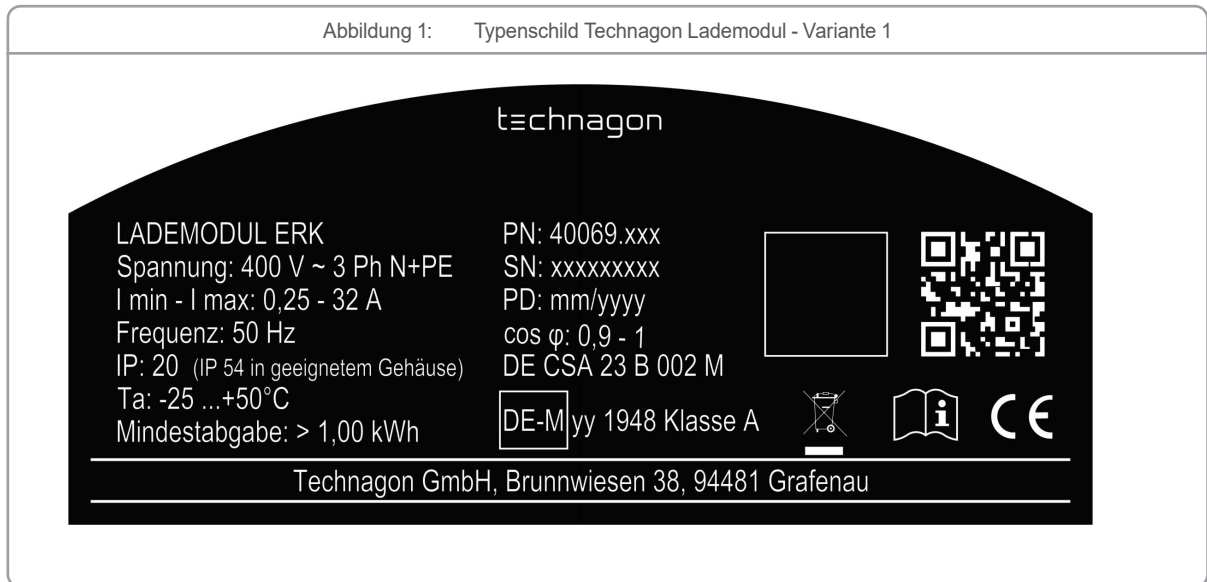


Abbildung exemplarisch, Ausführung kann bei anderen Modellen variieren.

Abbildung 2: Typenschild Technagon Lademodul - Variante 2

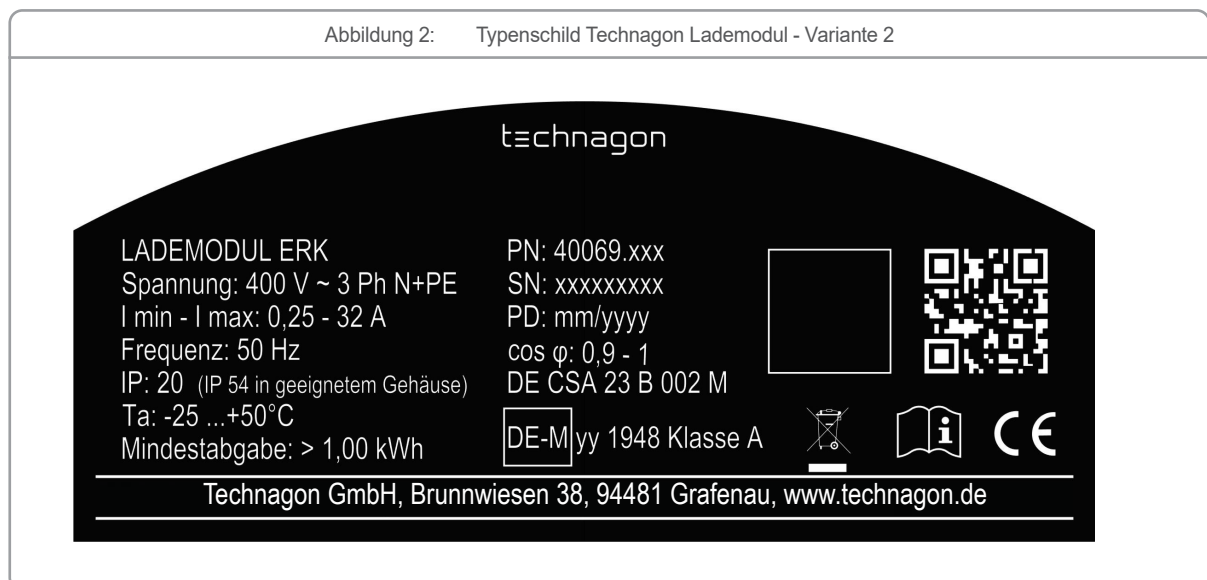


Abbildung exemplarisch, Ausführung kann bei anderen Modellen variieren.

Abbildung 3: Typenschild Ladekabel (nur bei EMH-Zähler)

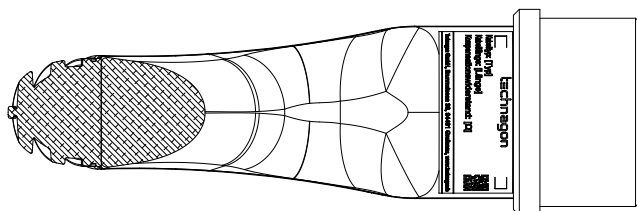
**Kabeltyp:** Bals E-3321-G040B

(Kabellänge glatt 8,15 m;

Kompensationswiderstand 0,026895 Ohm)

Abbildungen exemplarisch, Ausführung kann bei anderen Modellen variieren.

Abbildung 4: Platzierung Typenschild Ladekabel



Position des Typenschildes auf der Unterseite des Typ 2 Ladesteckers

2 Eichrechtliche Hinweise

Die in die Begleitunterlagen zu übernehmenden Auflagen für den Verwender erfolgen gemäß § 23 der Mess- und Eichverordnung. Für die beschriebenen Geräte gilt § 17, Absatz (4). Detaillierte Informationen finden Sie in der [Verwenderauflage](#).



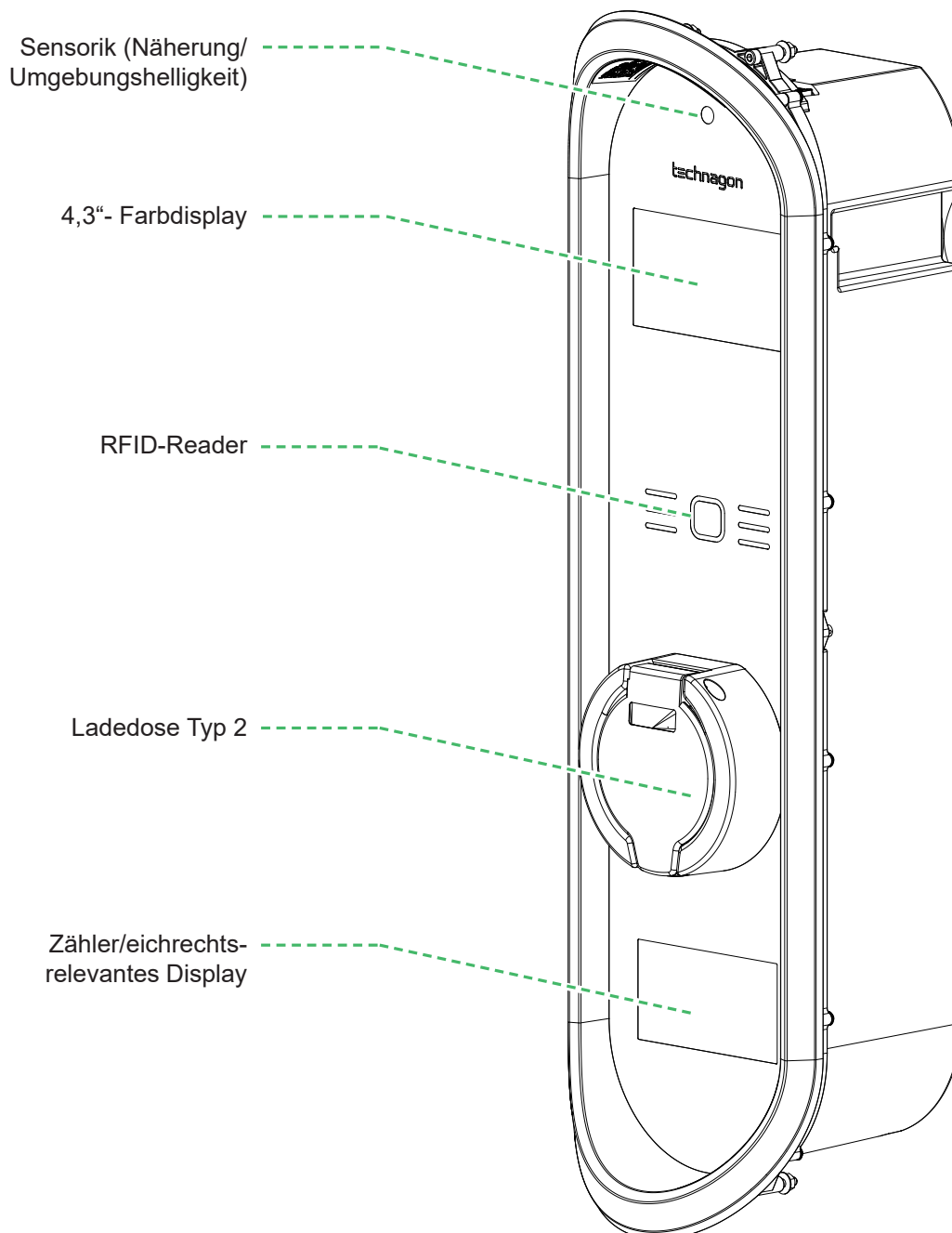
HINWEIS

Netzschwankungen außerhalb von +/- 10 % können die Messgenauigkeit beeinflussen.

3 Übersicht

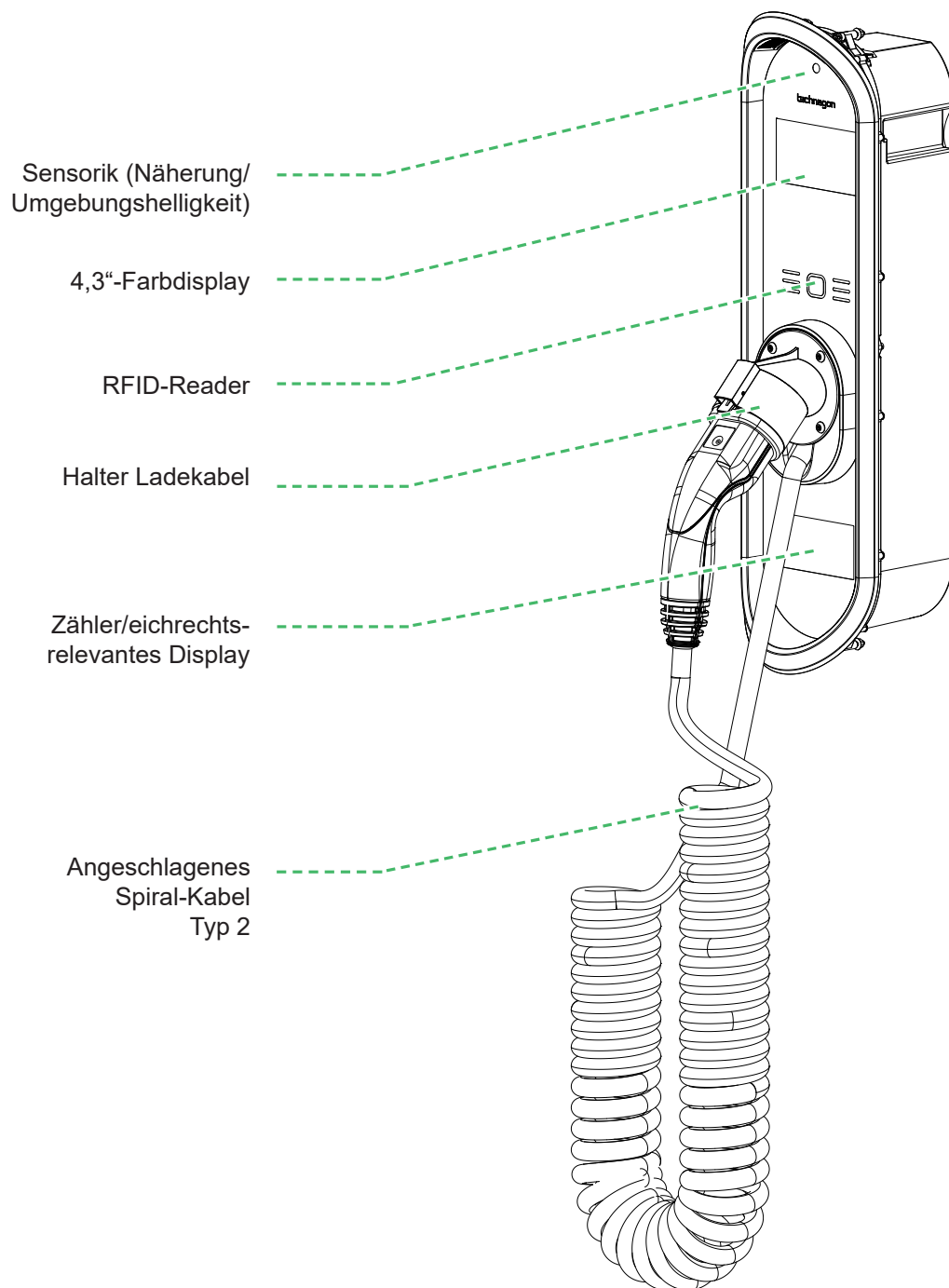
3.1 Aufbau Technagon Lademodul (außen)

Abbildung 5: Aufbau Technagon Lademodul (außen)



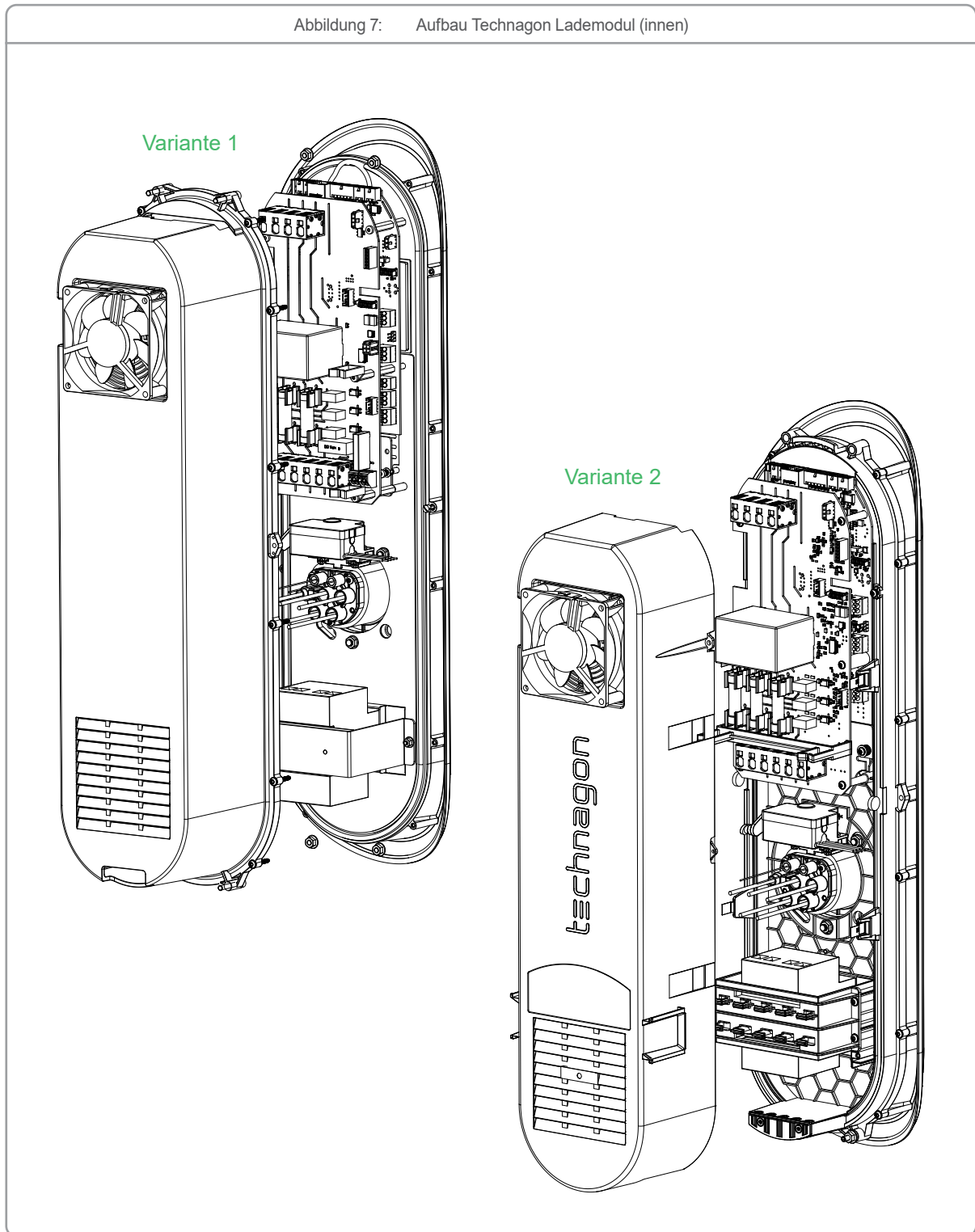
3.2 Aufbau Technagon Lademodul bei Option „angeschlagenes Spiral-Kabel“

Abbildung 6: Aufbau Technagon Lademodul mit angeschlagenem Spiral-Kabel



3.3 Aufbau Technagon Lademodul (innen)

Abbildung 7: Aufbau Technagon Lademodul (innen)



3.4 Schnittstellen des Technagon Ladecontrollers

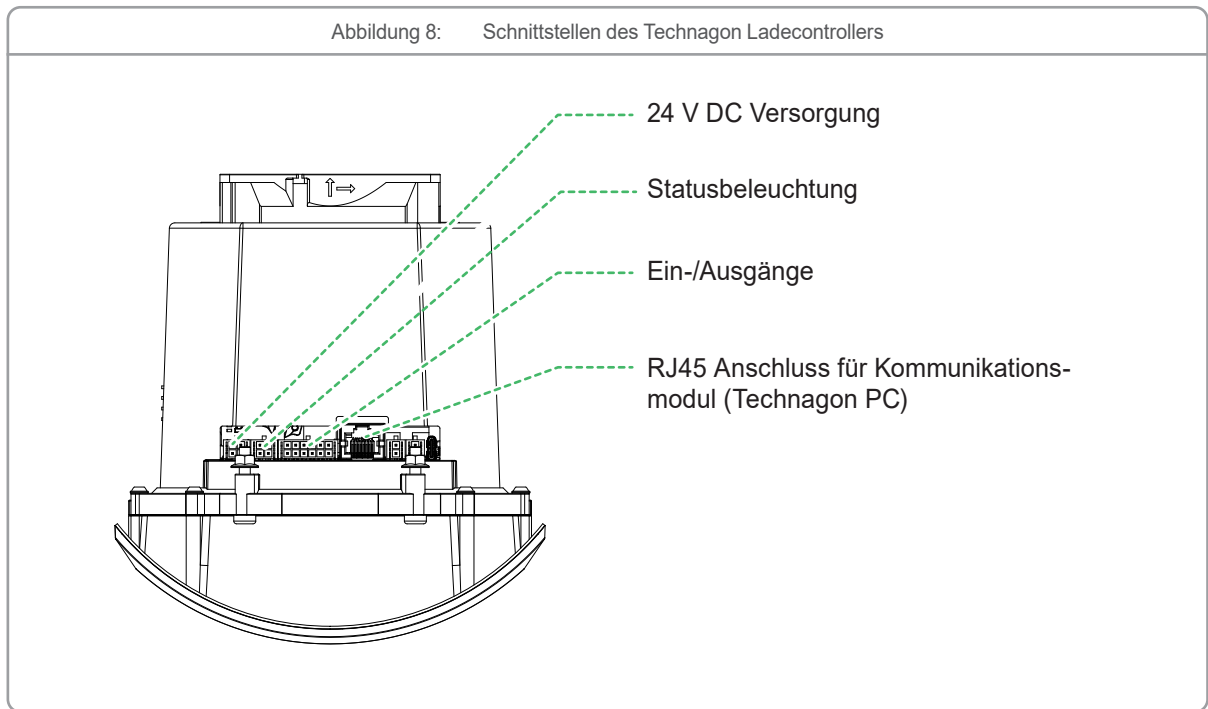
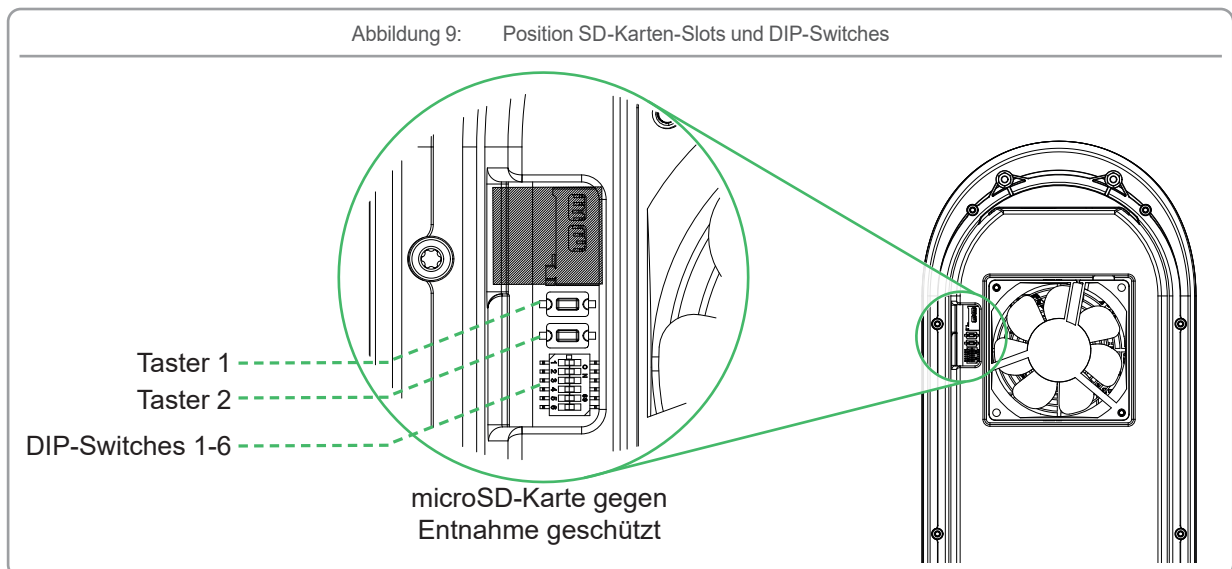


Abbildung 9: Position SD-Karten-Slots und DIP-Switches



Unterhalb des microSD-Karten-Slots befinden sich folgende Taster und DIP-Switches:

Taster 1	Reset
Taster 2	Bootloader aktivieren
DIP-Switch 1	Anlernmodus für Masterkey (nur im Standalone-Modus möglich)
DIP-Switch 2	Anschlusstyp: OFF = Ladedose, ON = angeschlagenes Spiral-Kabel
DIP-Switch 3	Debug-Screen zur Fehleranalyse anzeigen
DIP-Switch 4	Umschaltung des 30% Eingangs (OFF) auf 4,2 KW (ON) (nur bei Option EVU-Kontakt möglich)
DIP-Switch 5	Reserviert
DIP-Switch 6	Autorisierung: OFF = Station (SECI), ON = Standalone (Lokal)



ACHTUNG

Die Änderung des Zustandes eines DIP-Switches muss in spannungslosem Zustand erfolgen.

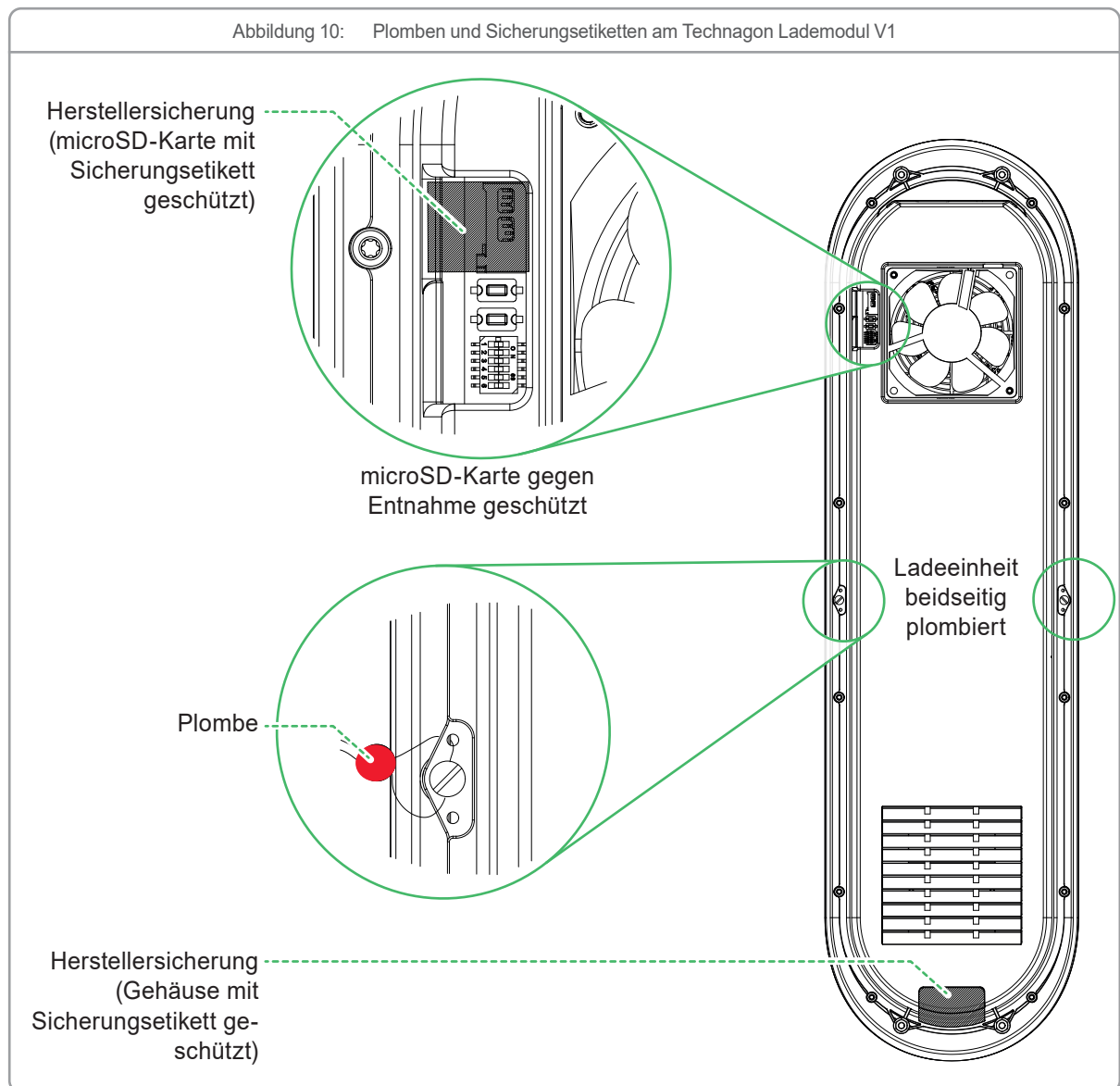
3.5 Technagon Lademodul Plombe/Sicherungsetikette

Die hier beschriebenen Versiegelungskonzepte gelten für alle Varianten des Lademoduls (mit Ladedose / mit angeschlagenem Spiral-Kabel / Energiezähler Iskra / Energiezähler Bauer).

VERSIEGELUNGSKONZEPT VARIANTE 1:

Diese Sicherungsvariante gilt nur für die Gehäusevariante des Lademoduls, welche die seitlichen Verschlussclips nicht enthält.

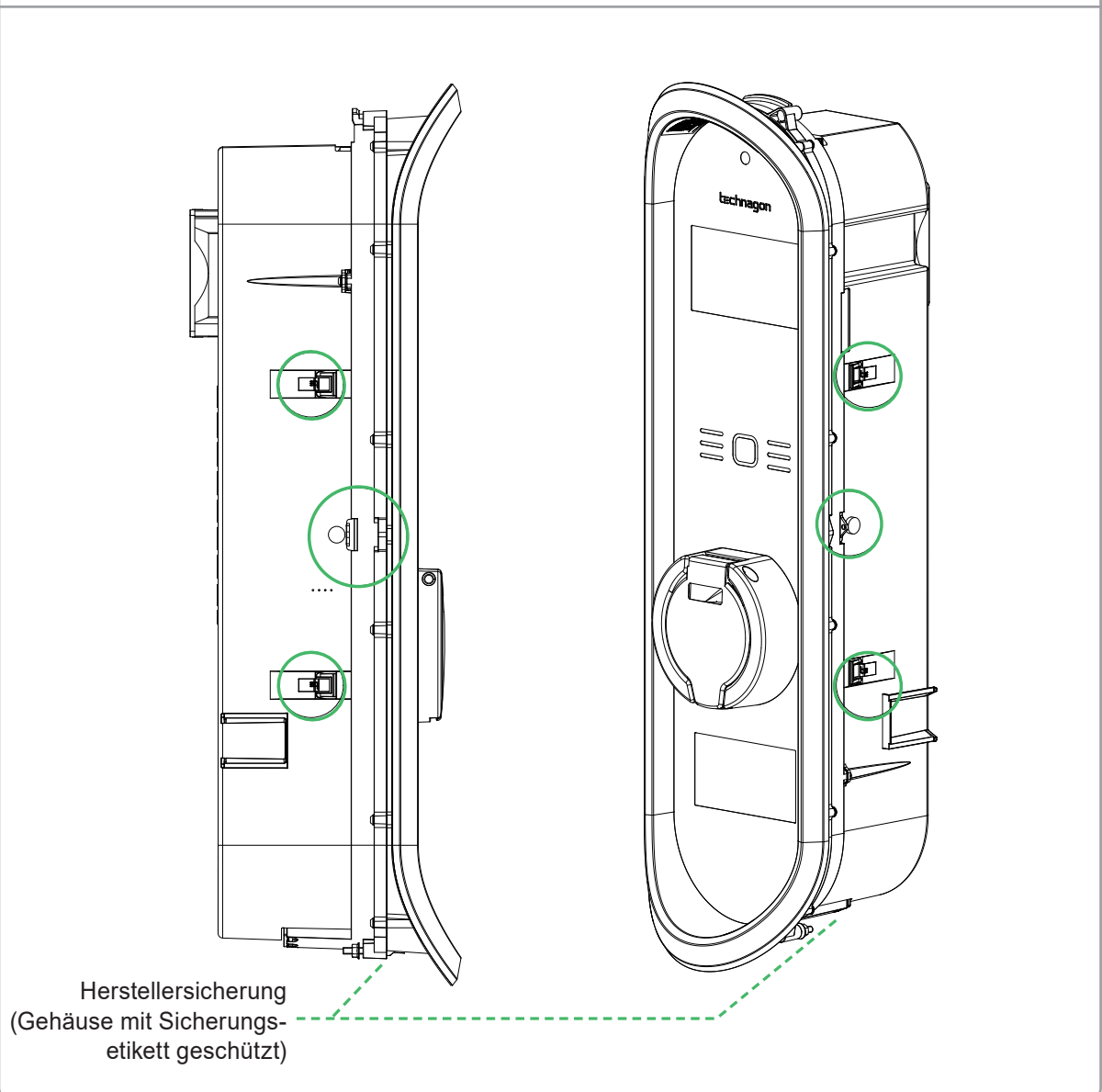
Die Positionen der Plomben und Siegel sind in folgenden Abbildungen markiert:

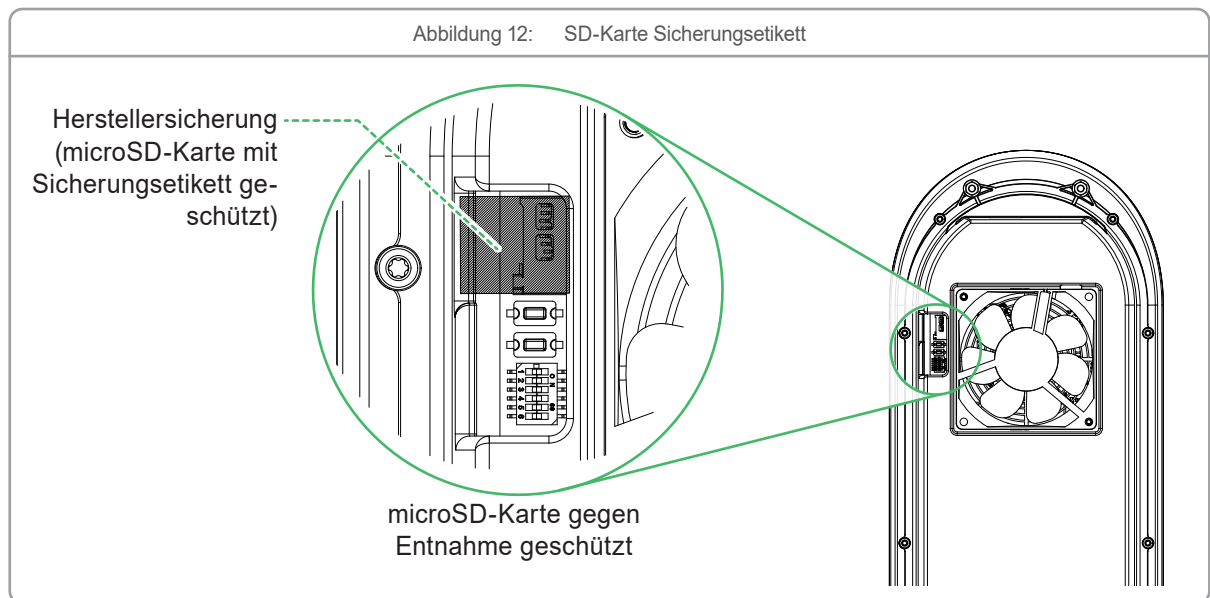


VERSIEGELUNGSKONZEPT VARIANTE 2:

Bei der Variante 2 sind seitlich zusätzlich noch 4 weitere Sicherungsetiketten angebracht (links und rechts jeweils 2 Stück). Das Sicherungsetikett im unteren Bereich, auf der SD-Karte und die beiden Drahtplomben bleiben wie gehabt. Dieses Versiegelungskonzept gilt nur für die Variante des Lademoduls mit den seitlichen Verschlussclips, wenn auf dem Typenschild des Moduls keine Webadresse des Herstellers aufgedruckt ist.

Abbildung 11: Plomben und Sicherungsetiketten am Technagon Lademodul V2



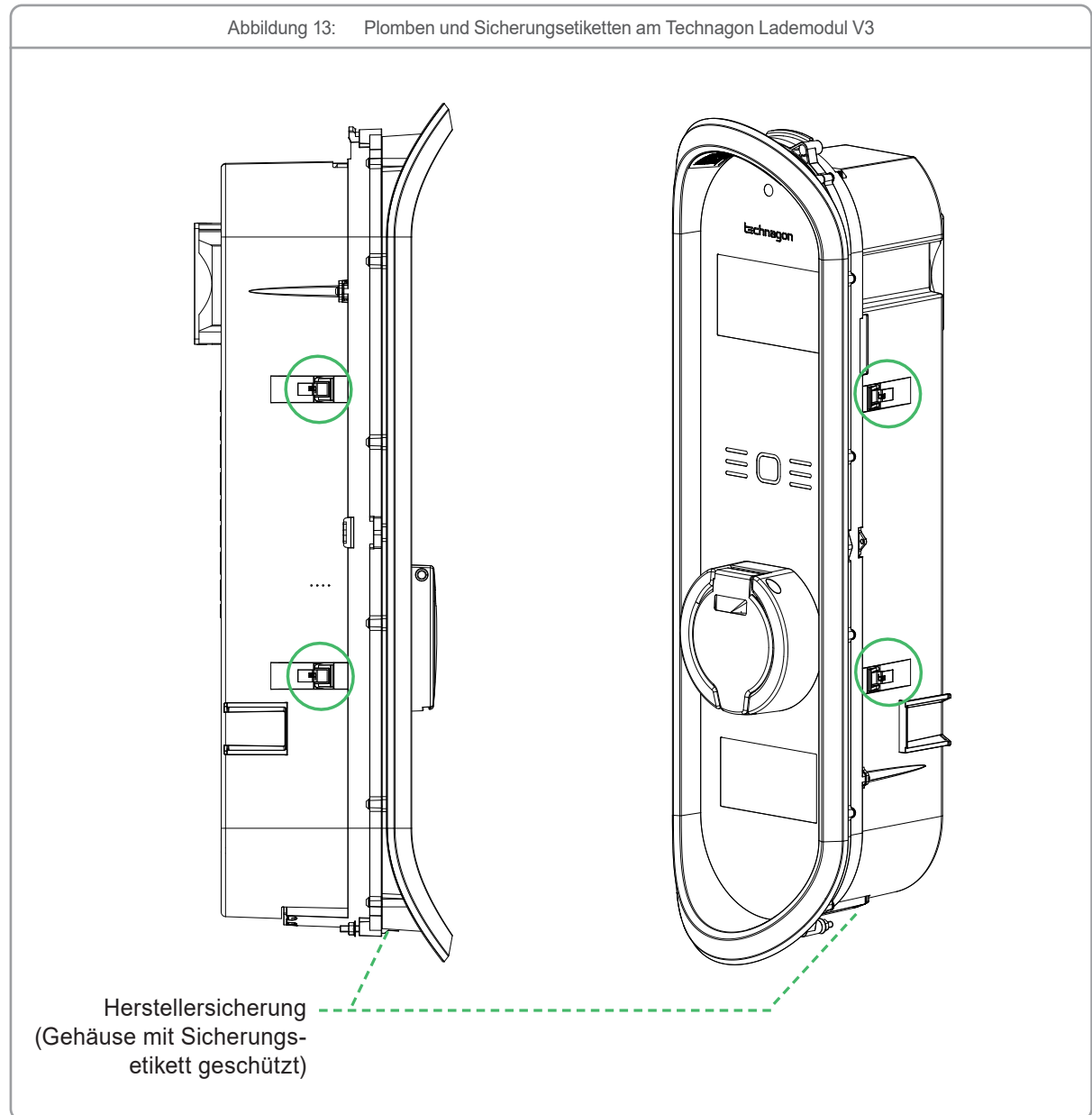


Das Sicherungsetikett auf der SD-Karte bleibt wie bei Variante 1 – [siehe Versiegelungskonzept Variante 1](#).

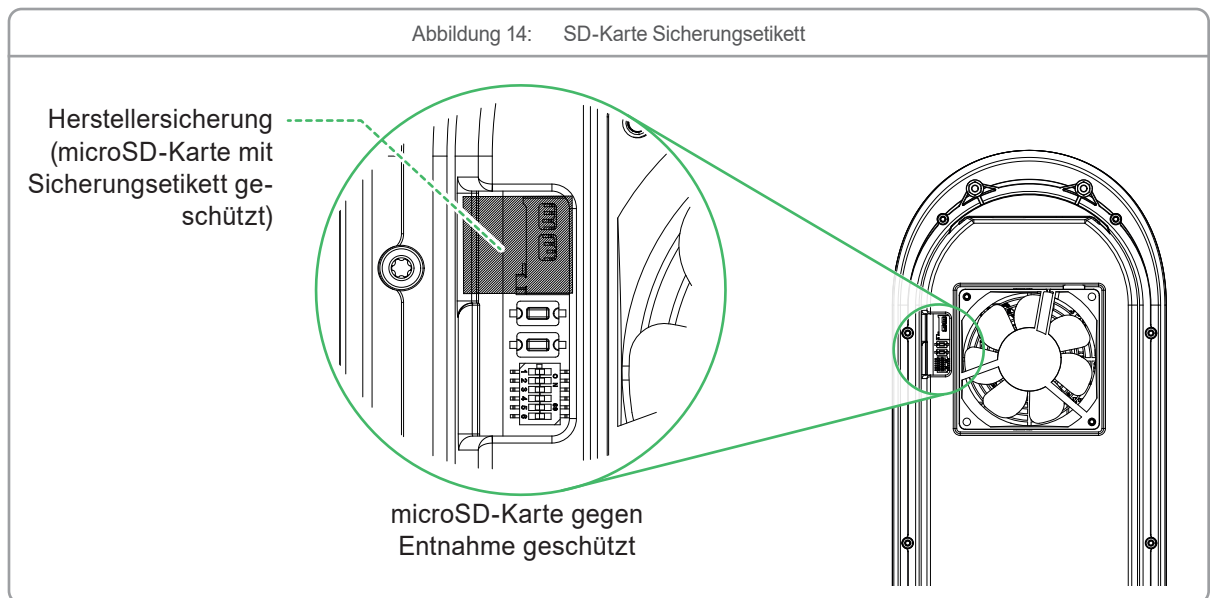
VERSIEGELUNGSKONZEPT VARIANTE 3:

Die Variante 3 sieht genauso aus wie Variante 2, jedoch sind hier keine Drahtplomben angebracht. Dieses Versiegelungskonzept gilt nur für die Variante des Lademoduls mit den seitlichen Verschlussclips, wenn auf dem Typenschild des Moduls eine Webadresse des Herstellers aufgedruckt ist.

Abbildung 13: Plomben und Sicherungsetiketten am Technagon Lademodul V3



Herstellersicherung
(Gehäuse mit Sicherungsetikett geschützt)



Das Sicherungsetikett auf der SD-Karte bleibt wie bei Variante 1 – [siehe Versiegelungskonzept Variante 1](#).

Die Drahtplombe am Lademodul sehen folgendermaßen aus:

— Variante 1: Vorne (Technagon-Logo)



— Variante 2: Vorne (Technagon-Logo)



— Hinten (Nummer der verwendeten Plombenzange)

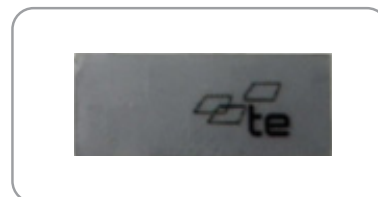


Die Sicherungsetiketten am Lademodul sehen folgendermaßen aus:

— Variante 1



— Variante 2



— Variante 3



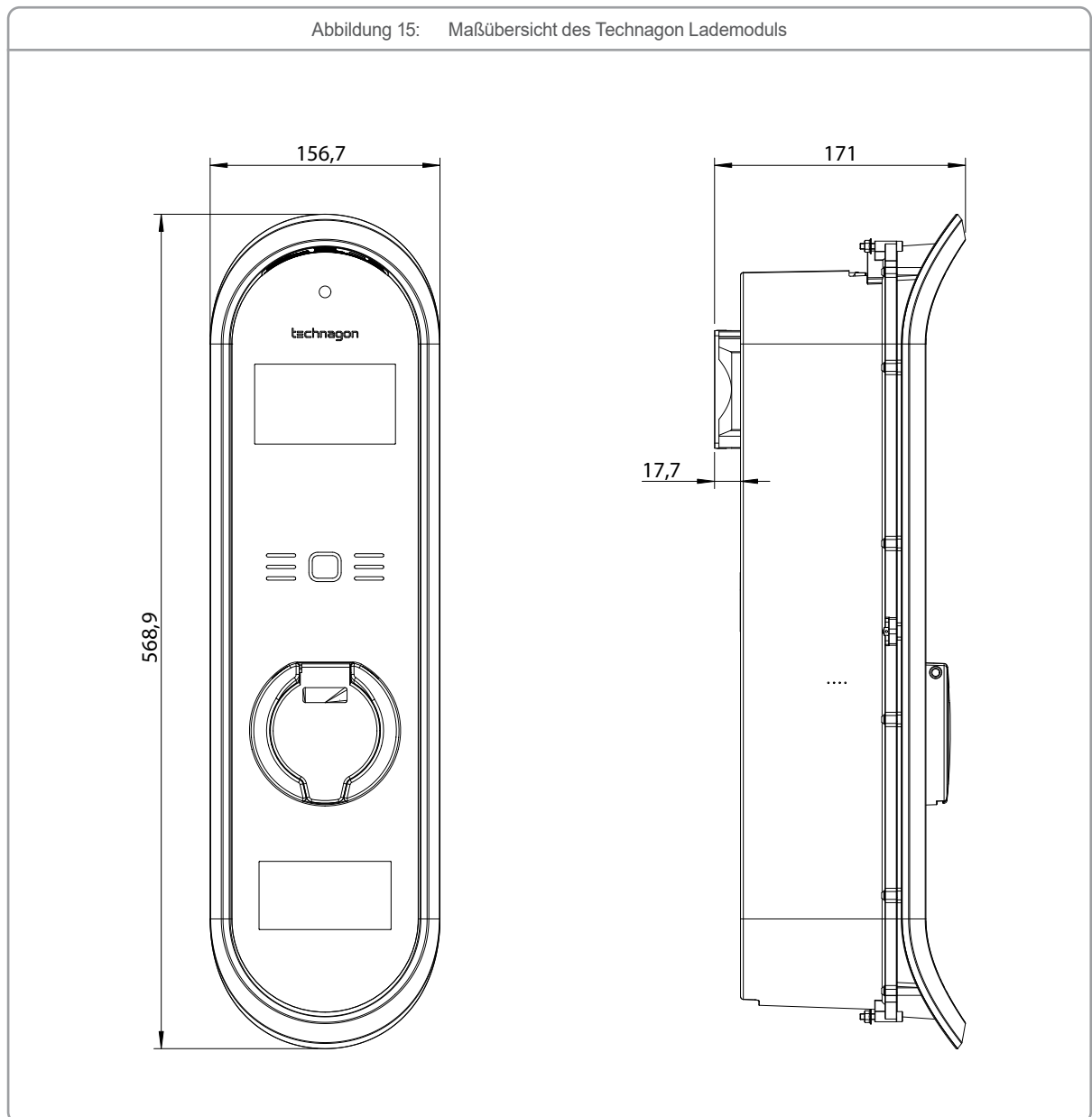
— Variante 4



— Variante 5

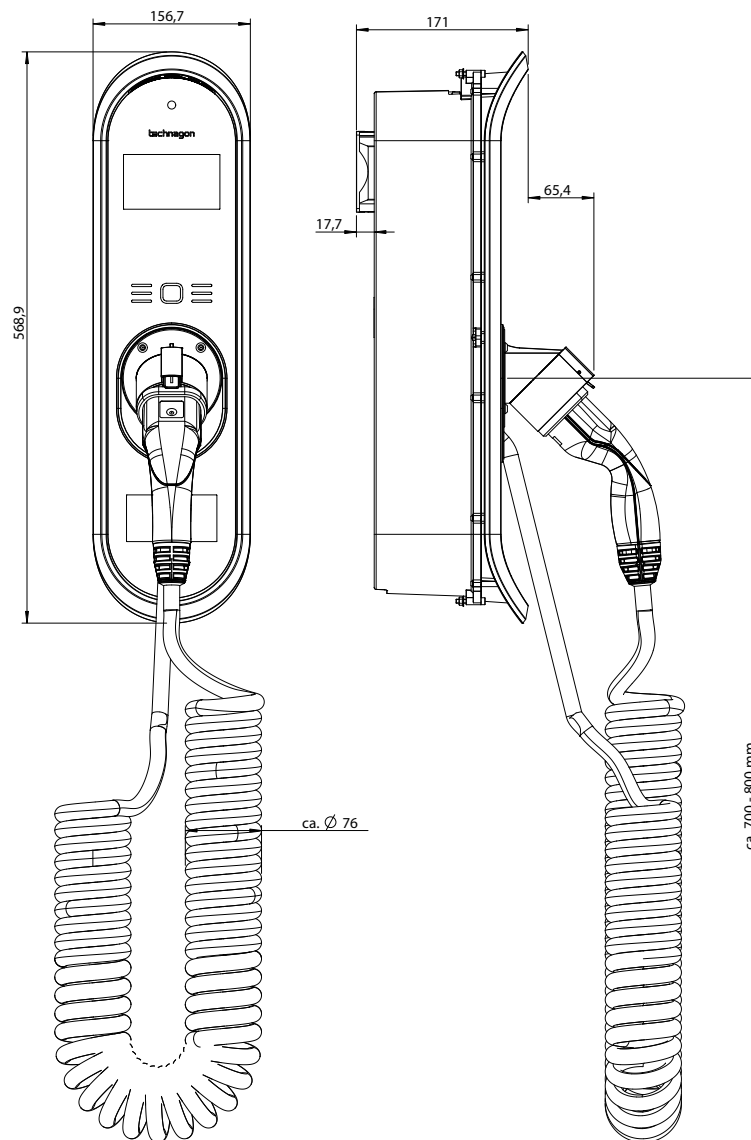


3.6 Maßübersicht des Technagon Lademoduls



3.7 Maßübersicht des Technagon Lademoduls mit angeschlagenem Spiral-Kabel

Abbildung 16: Maßübersicht des Technagon Lademoduls mit angeschlagenem Spiral-Kabel



4 Montage und Inbetriebnahme

Das Laden von Elektroautos bedingt hohe Leistungen über einen langen Zeitraum, daher ist es wichtig, dass die Installation der Ladestation, als auch die Vorinstallation der Ladestation, diesen Anforderungen entspricht. Damit diese Anforderungen fachgerecht umgesetzt werden, richtet sich dieses Kapitel der Anleitung an ausgebildete und eingewiesene Elektrofachkräfte. Als qualifizierte Elektrofachkraft sind Sie für die Sicherheit der Installation und die Aufklärung des Kunden verantwortlich.



GEFAHR

Stromschlaggefahr!

Stromschlaggefahr bei freiliegenden elektrischen Anschlüssen und Bauteilen.

- ▶ Vor Beginn der Montagearbeiten überprüfen, dass das Zuleitungskabel stromlos geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert wurde.
- ▶ Die Ladestation darf nie in Betrieb genommen werden, wenn Beschädigungen oder Manipulationen sichtbar sind (z. B. offener Zugang zum Geräteinneren aufgrund von Beschädigung an Gehäuse oder Ladedose).



WARNUNG

Unfallgefahr!

Die Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen kann zu gefährlichen Situationen führen, die schwerste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können.

- ▶ Es sind sämtliche nationale Anforderungen an die Überprüfung der Installation einzuhalten.
- ▶ Die Montage der Ladestation darf nur durch einen zugelassenen Elektroinstallateur erfolgen.
- ▶ Die nachfolgende Beschreibung deckt die grundsätzlichen Schritte ab, die bei der Montage durchzuführen sind. Je nach Land sind weitere Schritte durchzuführen. Die nachfolgende Beschreibung erhebt somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
- ▶ Nur Arbeiten ausführen, die für Sie bestimmt sind und diese nur ausführen, wenn Sie sicher sind, dass Sie diese gefahrlos und fachgerecht ausführen können.

4.1 Montage/Demontage Technagon Lademodul



GEFAHR

Stromschlaggefahr!

Stromschlaggefahr bei freiliegenden elektrischen Anschlüssen und Bauteilen.

- ▶ Vor Beginn der Montagearbeiten überprüfen, dass das Zuleitungskabel stromlos geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert wurde.
- ▶ Die Ladestation darf nie in Betrieb genommen werden, wenn Beschädigungen oder Manipulationen sichtbar sind (z. B. offener Zugang zum Geräteinneren aufgrund von Beschädigung an Gehäuse oder Ladedose).



GEFAHR

Stromschlaggefahr!

Bei Feuchtigkeit (Kondenswasser) besteht Stromschlaggefahr.

- ▶ Vor Inbetriebnahme der Ladestation muss ein autorisierter und qualifizierter Elektroinstallateur prüfen, ob sich eventuell Feuchtigkeit (Kondenswasser) in der Ladestation befindet. Auch geringe Mengen von Kondenswasser sind vor der Inbetriebnahme manuell zu beseitigen bzw. geeignete Maßnahmen zur Trocknung durchzuführen.
- ▶ Nach der Inbetriebnahme darf die Stromzufuhr nicht mehr über einen längeren Zeitraum abgeschaltet werden. Dies ist wichtig, um die Bildung von Kondenswasser in der Ladestation zu vermeiden. Falls das Abschalten der Ladestation über einen längeren Zeitraum erforderlich sein sollte, ist ein geeigneter Feuchtigkeitsschutz vorzusehen.



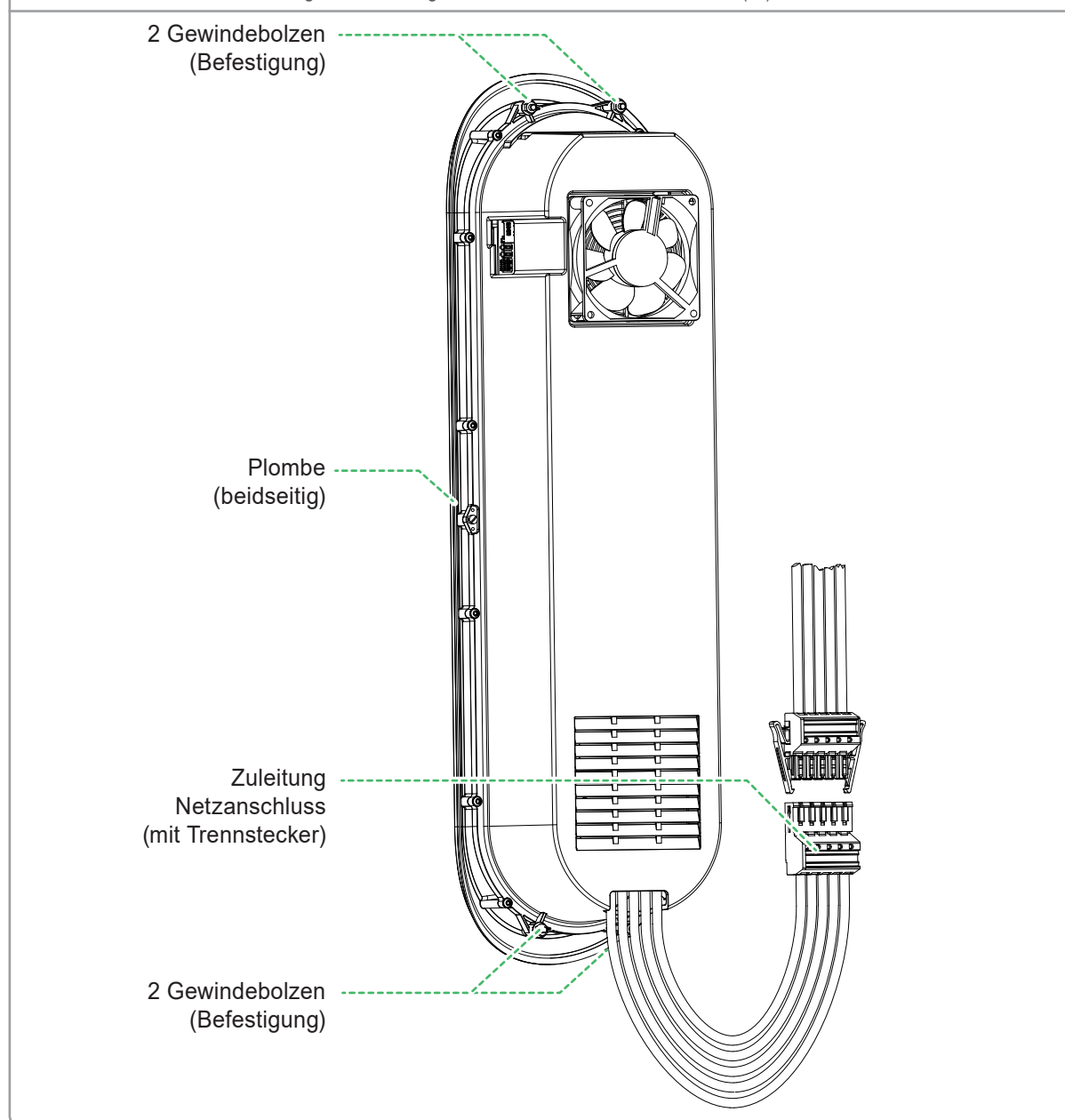
ACHTUNG

- ▶ Sowohl Montage, als auch Demontage dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die Plomben an der linken und rechten Seite des Lademoduls sowie die Sicherungsetiketten nicht beschädigen, da sonst jeglicher Garantieanspruch erlischt.
- ▶ Nur korrekt verplombte Lademodule erfüllen die Anforderungen des Eichrechts.
- ▶ Neue Versionen der Lademodule werden statt mit Plomben, mit vier seitlich angebrachten Sicherungsetiketten geschützt, die ebenfalls nicht beschädigt werden dürfen.
- ▶ Vor jeder Montage des Lademoduls die umlaufende Moosgummidichtung auf Beschädigungen prüfen.

4.2 Technagon Lademodul mit vier Gewindebolzen

1. Die Zuleitung in die Einbauöffnung der Ladestation hängen. Anschließend die vier Gewindebolzen des Lademoduls (siehe Bild) in die dafür vorgesehenen Aufnahmen der Ladestation einführen und mit M4-Sperrzahnmuttern (2 Nm) befestigen.
2. Den Trennstecker vom Netzanschluss mit der Zuleitung des Lademoduls verbinden.
3. Die Spannungsversorgung (24 V DC), die Ansteuerung der Status-LEDs, die Kommunikationsschnittstelle sowie das LAN-Kabel am Lademodul (oben) anstecken – [siehe 3.4 Schnittstellen des Technagon Ladecontrollers](#).

Abbildung 17: Technagon Lademodul mit vier Gewindebolzen (de)montieren



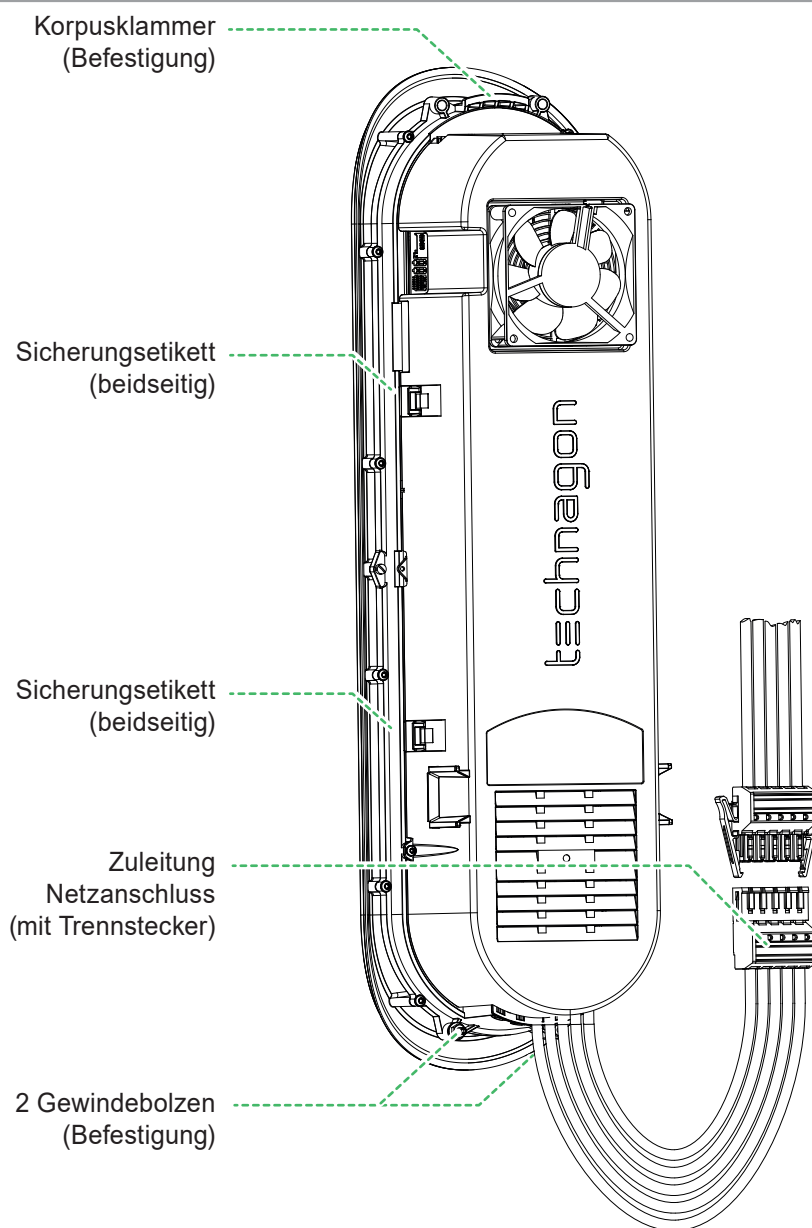
HINWEIS

Zur Demontage dieselben Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

4.3 Technagon Lademodul mit zwei Gewindebolzen und Korpusklammer

1. Die Zuleitung in die Einbauöffnung der Ladestation legen, dann die Korpusklammer oben in der Einbauöffnung einhängen. Dabei darauf achten, dass die Zuleitung nicht gequetscht oder beschädigt wird.
2. Die zwei Gewindebolzen unten am Lademodul (siehe Bild) in die dafür vorgesehenen Aufnahmen der Ladestation einführen und mit M4-Sperrzahnmuttern befestigen (2 Nm).
3. Den Trennstecker vom Netzanschluss mit der Zuleitung des Lademoduls verbinden.
4. Die Spannungsversorgung (24 V DC), die Ansteuerung der Status-LEDs, die Kommunikationsschnittstelle, sowie das LAN-Kabel am Lademodul (oben) anstecken – [siehe 3.4 Schnittstellen des Technagon Ladecontrollers](#).

Abbildung 18: Technagon Lademodul mit zwei Gewindebolzen (de)montieren



HINWEIS

Zur Demontage dieselben Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Zu jedem Lademodul muss der Aufkleber in folgender Ausführung beigelegt werden oder alternativ am Lademodul angebracht sein.

Abbildung 19: Technagon TEP4 - Etikett mit QR-Codes und Links an der Innenseite

Gedruckte Version:

Produktinformationen Product Informations

Produkt

Technagon TEP4

Allgemein

Mit dieser Ladestation haben Sie ein hochwertiges und innovatives Produkt erworben. Die TEP4 lädt Elektrofahrzeuge sicher und zuverlässig auf.

Lesen Sie die aufgeführten Dokumente vor der Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung sorgfältig durch.

Verwenderauflagen

Die Verwenderauflagen erhalten Sie zum Download unter:

<https://technagon.de/service/#Verwenderauflage>

Service

Die Dokumente zu Ihrem Produkt erhalten Sie zum Download unter:

<https://www.technagon.de/service/>



technagon

product

Technagon TEP4

general

With this charging station you have acquired a high quality and innovative product. The TEP4 charges electric vehicles safely and reliably.

Read the listed documents carefully before assembly, installation, start-up, operation and maintenance.

user requirements

The user requirements can be downloaded here:

https://technagon.de/en/service-en/#user_requirements

service

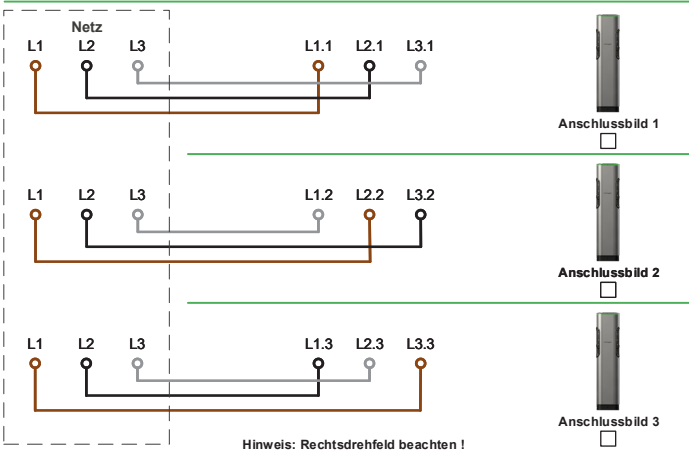
The documents for your product can be downloaded here:

<https://technagon.de/en/service-en/>

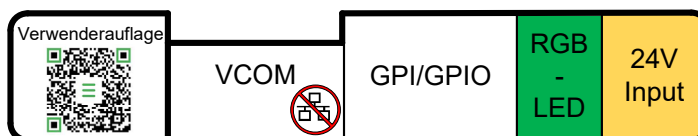


Abbildungen exemplarisch, die Ausführung kann variieren.

Technagon Ladesäule-Anschlussbild



Am Lademodul angebrachte Version:



4.4 Inbetriebnahme



HINWEIS

Bei einem Lademodultausch sind keine Konfiguration oder Softwareupdates erforderlich, da diese zentral vom Technagon PC gesteuert werden.

1. Überprüfen, dass die Zuleitung korrekt angesteckt wurde.
2. Stromversorgung einsichern:
Alle Sicherungen (Vorsicherung, Lasttrennschalter, FI, usw.) einsichern.
3. Elektrische Überprüfung:
Die Erstinbetriebnahmeprüfung gemäß dem Dokument [Technischer Leitfaden](#) durchführen und die Ergebnisse protokollieren. Die Durchführung erfolgt nach den dort beschriebenen Anweisungen.

5 Bedienung

In diesem Kapitel werden die Bedienelemente beschrieben.



WARNUNG

Verbrennungs- und Brandgefahr!

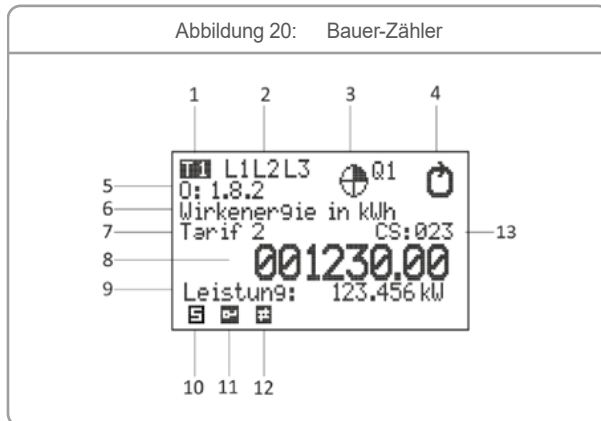
Durch hohe Ströme während des Ladevorgangs können häufig genutzte Steckverbindungen oder beschädigte Ladekabel stark erhitzen. Durch heiße Oberflächen an Stecker oder Kabel können ernsthafte Verletzungen und Brandgefahr entstehen.

- ▶ Das Ladekabel vor jeder Benutzung auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Das Ladekabel und Steckverbindungen entsprechend der Serviceintervalle prüfen lassen.
- ▶ Auf jeden Fall die direkte Berührung heißer Gegenstände oder Gehäuseteile vermeiden.
- ▶ Kinder dürfen nicht an der Anlage oder mit dem Ladekabel spielen.

5.1 Zählerdisplay

Das Display des Zählers ist die eichrechtsrelevante Anzeige für die geleistete Lademenge.

BAUER-ZÄHLER

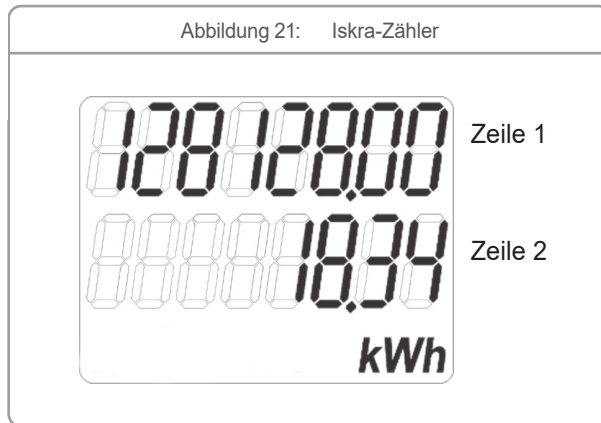


Nr.	Beschreibung
1	Zeigt den aktuellen aktiven Tarif
2	Anzeige für angeschlossene Phase und Drehfeld
3	Anzeige des Quadranten
4	Anzeige der Energierichtung (rechtsdrehend = Bezug; linksdrehend = Lieferung)
5	OBIS Kennziffern
6	Anzeige der gewählten Messeinheit
7	Anzeige des dazugehörigen Tarifes
8	Achtstellige Anzeige des Messwertes
9	Anzeige des momentanen Leistungswertes
10	Symbol für Servicemode (nur während der Produktion sichtbar)
11	Symbol für Eichmode (nur während der Produktion sichtbar)
12	Symbol für Aktivität der Schnittstellen
13	Prüfsumme der Zählerstände (nur für Vorkommastellen)

Der Zähler zeigt im ständigen Wechsel von 8 Sekunden folgende Daten im Display an:

- Uhrzeit
- Datum
- Modbus-Adresse
- Version Checksummer Messmodul
- Rückstellbarer Energiebezug pro Ladevorgang (Energiebezug des aktuellen Ladevorgangs)
- Nicht rückstellbarer Energiebezug (Zählergesamtstand)

ISKRA-ZÄHLER



Der Zähler zeigt in den jeweiligen Zuständen folgende Daten an:

Während des Ladevorgangs:

- Nicht rückstellbarer Energiebezug (Zählergesamtstand) in Zeile 1
- Energiebezug des aktuellen Ladevorgang Zeile 2

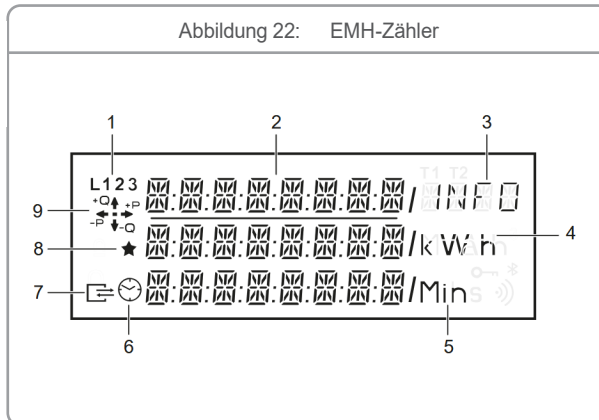
Nach Beenden des Ladevorgangs für 60 Sekunden:

- Nicht rückstellbarer Energiebezug (Zählergesamtstand) in Zeile 1
- Energiebezug des aktuellen Ladevorgang Zeile 2
- Datum in Zeile 2
- Uhrzeit in Zeile 2

Im Standby-Zustand:

- Nicht rückstellbarer Energiebezug (Zählergesamtstand) in Zeile 1
- Datum in Zeile 2
- Uhrzeit in Zeile 2

EMH-ZÄHLER



Nr.	Beschreibung
1	Phasenanzeige
2	Dreizeiliger Werte- und Informationsbereich
3	Infofeld/Einheit/Wert
4	Einheit
5	Einheit (Zeitmessung)
6	Status Uhrensynchronisation
7	Kommunikationssymbol
8	Kennzeichnung rechtlich relevante Informationen
9	Energierichtungsanzeige

Der Zähler zeigt in den jeweiligen Zuständen folgende Daten an:

Während des Ladevorgangs:

- Status des Zählers CHARGING in Zeile 1
- Energiebezug des aktuellen Ladevorgangs Zeile 2
- Laufzeit des Ladevorgangs Zeile 3 (nur informativ)

Nach Beenden des Ladevorgangs für 60 Sekunden:

- Für 8 Sekunden:
 - Status des Zählers END in Zeile 1
 - Energiebezug des aktuellen Ladevorgangs Zeile 2
 - Laufzeit des Ladevorgangs Zeile 3 (nur informativ)
- Für 8 Sekunden:
 - Status des Zählers TIME in Zeile 1
 - Datum in Zeile 2
 - Lokale Uhrzeit in Zeile 3

Im Standby-Zustand:

- Für 8 Sekunden:
 - Status des Zählers ENERGY in Zeile 1
 - Nicht rückstellbarer Energiebezug (Zählergesamtstand) in Zeile 2
 - Nicht rückstellbare Energieeinspeisung (Zählergesamtstand) in Zeile 3
- Für 8 Sekunden:
 - Status des Zählers TIME in Zeile 1
 - Datum in Zeile 2
 - Lokale Uhrzeit in Zeile 3



HINWEIS

Die Anzeige im Sichtfenster des Lademoduls (Zählerdisplay) kann sich von der Anzeige in der Transparenzsoftware unterscheiden, bedingt durch eine unterschiedliche Auflösung. Die Anzeige am Zählerdisplay arbeitet intern mit drei Nachkommastellen, angezeigt werden aber nur zwei. Im OCMF-Datenpaket werden die Werte nur mit zwei Nachkommastellen übertragen, sodass die Transparenzsoftware die Lademenge mit einer Auflösung von drei Nachkommastellen berechnet. Dadurch kann in der zweiten Nachkommastelle eine Abweichung entstehen.

5.2 Ladevorgang starten

Folgende Voraussetzungen sind zu beachten:

- 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.
- Die Verantwortung liegt beim Betreiber. Die Informationen zur korrekten Bedienung sowie die Gefahrenhinweise sind dem Endkunden zugänglich zu machen, um mögliche Unfälle zu vermeiden.



Stromschlag- und Brandgefahr!

Die Berührung unter Spannung stehender Teile verursacht einen elektrischen Schlag und 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.
- ▶ Nur am Stecker aus der Steckdose ziehen, nicht am Ladekabel ziehen.
- ▶ Falls gefährliche Beschädigungen oder Manipulationen sichtbar sind, die Ladestation nicht verwenden, Kinder und andere Personen fernhalten und den Betreiber verständigen.
- ▶ Den Stecker des Ladekabels niemals mit feuchten Händen anfassen.
- ▶ Während eines Gewitters keine Kabel anschließen oder trennen.



GEFAHR

Überhitzungs- und Brandgefahr!

Durch den Einsatz von unzulässigem Zubehör besteht erhöhte Brandgefahr durch Überhitzung.

- ▶ 13 A Ladekabel sind nicht zulässig. Nur eine für das Fahrzeug zugelassene Ladeleitungsgarnitur verwenden, die für Ladeströme von 20 A oder 32 A zertifiziert ist.
- ▶ Zur Verbindung zwischen Ladestation und Fahrzeug darf keine Verlängerung und keine zweite Ladeleitungsgarnitur verwendet werden.
- ▶ Adapter und Adapterkabel sind nicht zulässig.



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.



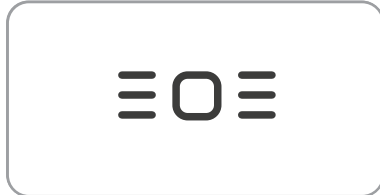
HINWEIS

Für diese Ladestation kann die Konfiguration und Umschaltung auf den Giro-e-Betrieb auch nachträglich bestellt werden. Informieren Sie sich dazu beim Hersteller über die genannten Kontaktdaten.

Mit RFID-Karte:



Startbildschirm



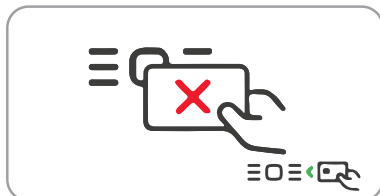
Zum Starten des Ladevorgangs die RFID-Karte vor das Symbol unterhalb des Displays halten.



Die Karte wird gelesen. Bitte warten.



Entweder:
Die Authentifizierung war erfolgreich.



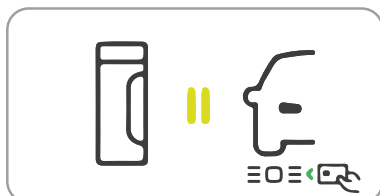
Oder:
Die Authentifizierung ist fehlgeschlagen. Bitte die RFID-Karte erneut vor das Symbol unterhalb des Displays halten oder eine andere RFID-Karte verwenden.



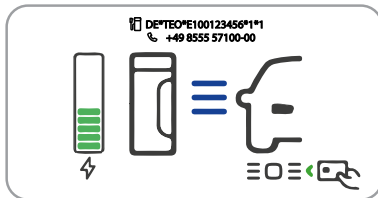
Ladekabel an der Ladestation anstecken.



Ladekabel am Fahrzeug anstecken.

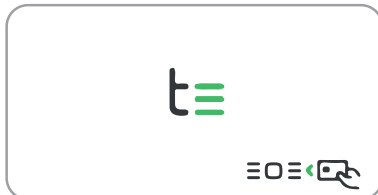


Warten auf Fahrzeug.

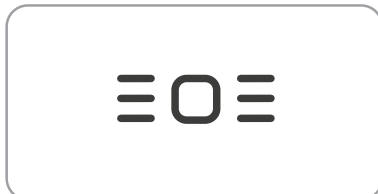


Fahrzeug wird geladen.

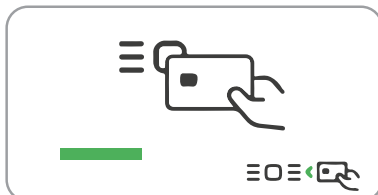
Mit Giro-Karte:



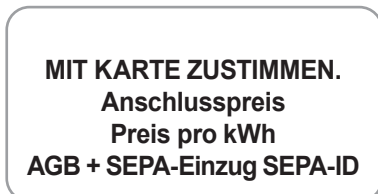
Startbildschirm



Zum Starten des Ladevorgangs die Giro-Karte vor das Symbol unterhalb des Displays halten.



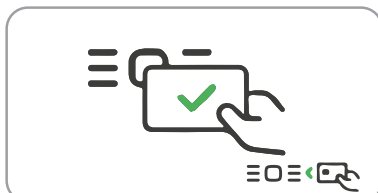
Die Karte wird gelesen. Bitte warten. Der grüne Balken fällt zurück nach links, wenn das Lesen unterbrochen wurde.



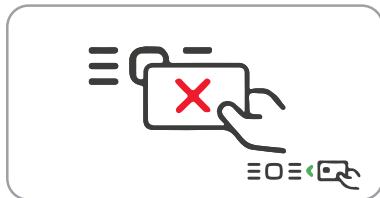
Tarifinformationen zum Ladevorgang werden im Display angezeigt und müssen nochmal durch Vorhalten der Giro-Karte bestätigt werden. Die SEPA-ID ist als Authentifizierungsfaktor im signierten Datenpaket enthalten. Zur Überprüfung, ob das Datenpaket richtig zugeordnet wurde, muss die angezeigte ID mit der in der Transparenzsoftware abgeglichen werden.



Die Karte wird gelesen. Bitte warten.



Entweder:
Die Authentifizierung war erfolgreich.



Oder:

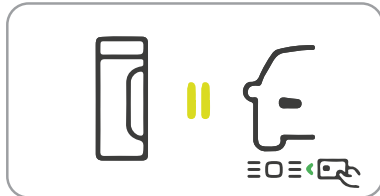
Die Authentifizierung ist fehlgeschlagen. Bitte die RFID-Karte erneut vor das Symbol unterhalb des Displays halten oder eine andere RFID-Karte verwenden.



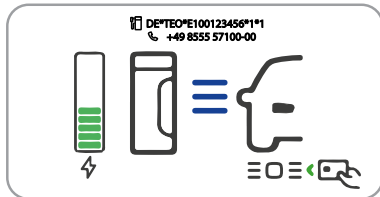
Ladekabel an der Ladestation anstecken.



Ladekabel am Fahrzeug anstecken.



Warten auf Fahrzeug.



Fahrzeug wird geladen.

Remotestart:



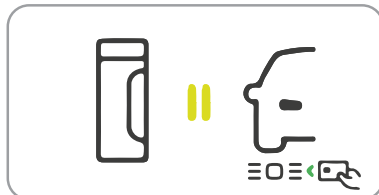
Startbildschirm



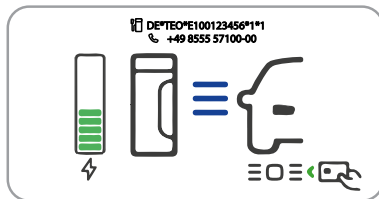
Ladekabel an der Ladestation anstecken.



Ladekabel am Fahrzeug anstecken.



Warten auf Fahrzeug.



Fahrzeug wird geladen.

5.3 Ladevorgang beenden



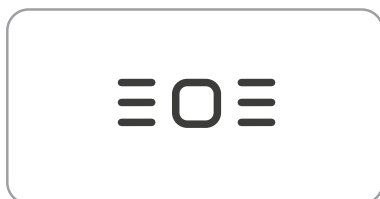
GEFAHR

Stromschlag- und Brandgefahr!

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.
- ▶ Den Stecker des Ladekabels niemals mit feuchten Händen anfassen.
- ▶ Während eines Gewitters keine Kabel anschließen oder trennen.

Mit RFID-Karte:



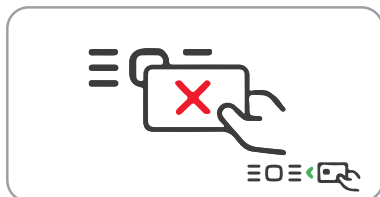
Zum Beenden des Ladevorgangs die RFID-Karte vor das Symbol unterhalb des Displays halten.



Die Karte wird gelesen. Bitte warten.



Entweder:
Die Authentifizierung war erfolgreich.

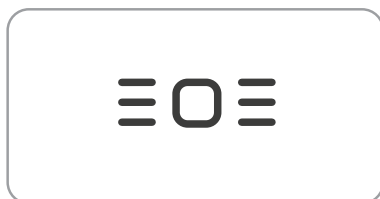


Oder:
Die Authentifizierung ist fehlgeschlagen. Bitte die RFID-Karte erneut vor das Symbol unterhalb des Displays halten oder eine andere RFID-Karte verwenden.



Ladekabel an der Ladestation abstecken.
Der Ladevorgang wurde erfolgreich beendet.

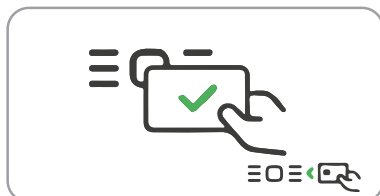
Mit Giro-Karte:



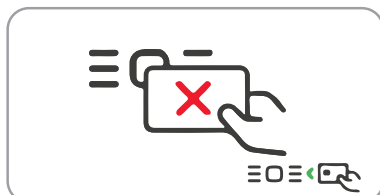
Zum Beenden des Ladevorgangs die Giro-Karte vor das Symbol unterhalb des Displays halten.



Die Karte wird gelesen. Bitte warten.



Entweder:
Die Authentifizierung war erfolgreich.

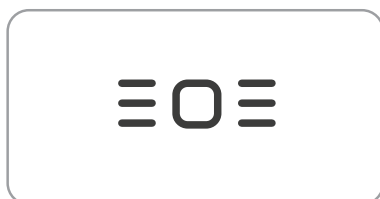


Oder:
Die Authentifizierung ist fehlgeschlagen. Bitte die RFID-Karte erneut vor das Symbol unterhalb des Displays halten oder eine andere RFID-Karte verwenden.



Ladekabel an der Ladestation abstecken.
Der Ladevorgang wurde erfolgreich beendet.

Remotestopp:



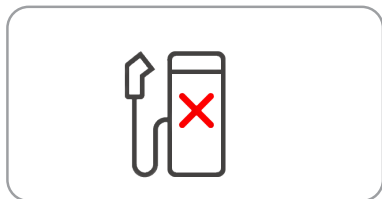
Fahrzeug wird geladen.
Das Beenden des Ladevorgangs ist direkt über Ihr Fahrzeug oder Remote, über das jeweilige Startmedium möglich.



Ladekabel an der Ladestation abstecken.
Der Ladevorgang wurde erfolgreich beendet.

5.4 Sonstige Abbildungen

Außer Betrieb:



Ladepunkt nicht verfügbar.

6 Reinigung, Pflegehinweis, Wartung und Störung



ZUM SCHUTZ GEGEN ELEKTRISCHEN SCHLAG!

Vor dem Reinigen oder vor Servicetätigkeiten die Anlage stromlos schalten und gegen versehentliches Wiedereinschalten sichern. Hierzu müssen alle Sicherungen, an denen die Ladestation angeschlossen ist, deaktiviert werden.



GEFAHR

Stromschlaggefahr!

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

- ▶ Achten Sie darauf, dass das Ladekabel abgesteckt ist.

6.1 Reinigung

- Keine Lösungsmittel oder aggressive bzw. scheuernde Reinigungsmittel benutzen. Sie können die Anlage von außen mit einem trockenen, weichen Tuch reinigen.
- Hartnäckige Verschmutzungen nicht mit harten Gegenständen abkratzen.
- Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in die Anlage gelangt.

Zur Sicherstellung einer optimalen Qualität sowie Funktionsfähigkeit sind alle Ladestationen in regelmäßigen Intervallen zu reinigen.



GEFAHR

Stromschlaggefahr!

Dampf kann an spannungsführende Teile der Ladestation gelangen und einen Kurzschluss auslösen.

- ▶ Die Ladestation darf nicht mit einem Heißdampf- oder Dampfstrahlreiniger oder einem direktem Wasserstrahl gereinigt werden.
- ▶ Sollte doch Wasser in die Ladestation gelangen, so nehmen Sie diese nicht erneut in Betrieb und verständigen Sie den Service des Betreibers.



ACHTUNG

Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Schäden, die durch eine unsachgemäße Reinigungsmethode entstanden sind.

Um das Lademodul zu reinigen, verwenden Sie ein mildes, nicht ätzendes Reinigungsmittel und wischen Sie das Lademodul außen feucht ab. Displays sollten mit Glasreinigungsmittel gereinigt werden.

Eine Innenreinigung des Lademoduls durch den Kunden ist nicht erlaubt.

Bitte beachten Sie zudem die folgenden Reinigungshinweise:

- Die Anlage mit einem milden Reinigungsmittel außen feucht abwischen und trockenreiben. Um Beschädigungen an der Anlage zu vermeiden, darauf achten, dass kein Wasser durch die Lüftungsschlitze ins Anlageninnere eindringt.
- Für die Reinigung der Anlage eignet sich besonders entmineralisiertes Wasser. Ist die Anlage stark verschmutzt, so kann auch mildes Reinigungsmittel – beispielsweise Geschirrspülmittel verwendet werden.
- Für die Reinigung des Bildschirms verwenden Sie ein mildes Glasreinigungsmittel sowie ausschließlich weiche Reinigungstücher.

- Der Einsatz scharfkantiger Werkzeuge ist unzulässig.
- Papieraufkleber sind zur schonenden Entfernung vorab aufzuweichen.
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser in die Ladedose oder in die Luftschlitze gelangt.

**ACHTUNG**

Umweltverträgliche Reinigungsmittel verwenden, die für die Reinigung von Aluminium, Glas und ABS-Kunststoffen zugelassen sind.

6.2 Pflegehinweis zur Witterungsstabilisation

Ladekabel können im Laufe der Zeit durch UV-Strahlung ausbleichen. Dieser Prozess ist ein natürlicher Bestandteil der Materialalterung und kann in Abhängigkeit von der Nutzung und der Intensität der UV-Belastung variieren. In der Kunststofftechnik äußert sich dies durch ein Verblassen der Farbpigmente sowie eine mögliche leichte Aufrauung der Oberfläche.

Diese optischen Veränderungen beeinträchtigen jedoch nicht die mechanischen Eigenschaften des Materials und stellen keinen Mangel dar, sondern einen üblichen Alterungsprozess.

Pflegeempfehlung zur Verlangsamung der Alterung:

Um vorzeitiger Alterung wie Versprödung und Ausbleichung entgegenzuwirken, empfehlen wir, die Ladekupplung sowie die Leitung regelmäßig mit einem geeigneten Kunststoffpflegemittel zu behandeln. Das Pflegemittel bildet einen schützenden Film auf der Oberfläche und frischt gleichzeitig die Farbpigmente auf.

**HINWEIS**

Unsere Empfehlung: „Nigrin Kunststoff-Tiefenpflege Seidenmatt“. Alternativ können auch andere Pflegeprodukte verwendet werden, die für Kunststoff- und Gummioberflächen geeignet sind.

Anwendung:

1. Zunächst die zu pflegenden Oberflächen gründlich reinigen.
2. Das Pflegemittel auf ein weiches Allzwecktuch aufsprühen.
3. Die Oberfläche der Leitung gleichmäßig und dünn mit dem getränkten Tuch abreiben.

**ACHTUNG**

Wie alle im Außenbereich eingesetzten technischen Komponenten benötigen auch Ladeleitungen regelmäßige Pflege und Wartung. Dieser Vorgang sollte mindestens einmal pro Jahr durchgeführt werden und gegebenenfalls je nach Nutzung oder Witterungseinflüssen wiederholt werden.

6.3 Wartung – Prüfung der Schutzmaßnahmen

Das Lademodul verfügt über eine integrierte DC-Fehlerstromerkennung (6 mA) sowie 3 x 32 A Sicherungen. Die DC-Fehlerstromerkennung in Kombination mit einem vorgeschalteten RCD Typ A (30 mA) erfüllt die Anforderungen nach IEC 61851-1.

Die Prüfung der gesamten Schutzmaßnahmen bei Inbetriebnahme muss gemäß den Angaben in den nationalen gültigen Errichtungsbestimmungen, wie z. B. ÖVE E8001-1/A1:2002-04-01, erfolgen. Eine Funktionskontrolle der Fehlerstromschutzschalter (RCD) selbst, ist ausschließlich bei anliegender Netzspannung durch Drücken der Prüftaste „T“ des jeweiligen RCDs möglich.

Durch die Betätigung der Prüftaste „T“ wird nur die Funktion des Fehlerstromschutzschalter (RCD) geprüft. Diese Prüfung ersetzt weder die Erdungswiderstandsmessung (RE), noch die ordnungsgemäße Schutzleiterzustandsprüfung, die gesondert durchgeführt werden müssen.



HINWEIS

Jede Beschädigung der Plomben, insbesondere Schäden der elektrischen Betriebsmittel bzw. Verkabelung oder das Fehlen von Plomben und Abdeckungen, ist dem Betreiber unverzüglich mitzuteilen. In diesem Fall erlischt jeglicher Garantieanspruch, und die Anlage ist sofort außer Betrieb zu nehmen.



HINWEIS

Weitere Details zur Prüfung von Schutzmaßnahmen finden Sie im Dokument [Technischer Leitfaden](#).

6.4 Wartung – Lüfter

Prüfen Sie im Zuge der Prüfung der Schutzmaßnahmen ([siehe 6.3 Wartung – Prüfung der Schutzmaßnahmen](#)) die Funktion der Lüfter halbjährlich.



HINWEIS

Nach einem Neustart der Anlage laufen die Lüfter für 10 Sekunden, um dem Techniker die Funktionskontrolle zu ermöglichen.

Je nach Aufstellungsort kann es zu stärkeren bzw. schwächeren Verschmutzungen kommen.

Passen Sie die Wartungszyklen dem Aufstellungsort an.

6.5 Störung – Zähler

Ist die Kommunikation zum Zähler gestört, wird der Ladepunkt deaktiviert bzw. der bestehende Ladevorgang abgebrochen. Im Display erscheint eine Fehlermeldung. Der defekte Zähler muss vom Hersteller gewechselt und wieder verplombt werden. Das Lademodul wird somit neu inverkehrgebracht.

Der Betreiber muss dann den alten Ladepunkt abmelden und den neuen wiederum anmelden, da das Gerät durch die Neuinverkehrbringung neben einem neuen Zähler auch eine neue Seriennummer erhält. Alternativ kann das Modul, je nach Fehler, von einem zugelassenen Instandsetzer repariert werden.

- Lademodul ausbauen (lassen). Gegebenenfalls Blinddeckel zur Abdichtung des Geräts verbauen (als Zubehör erhältlich).
- Lademodul an Technagon senden. Eine Verpackung für das Lademodul ist bei Technagon als Zubehör erhältlich.
- Technagon sendet ein Ersatzmodul.
- Ersatzmodul wieder einbauen (lassen).



HINWEIS

Keine Reparaturen selber durchführen. Bei Beschädigung der Plombierung erlischt die Garantie bzw. Gewährleistung und die Eichrechtskonformität.

6.6 Störung – Messwertspeicher (SD-Karte)

Störung durch SD-Karte	
Keine SD-Karte vorhanden	Die Ladesäule verhindert das Laden und gibt eine Fehlermeldung aus.
Dateisystem nach Neustart defekt	Nach einem Neustart führt die Ladesäule einen Dateisystemcheck der SD-Karte durch. Sollte dieser negativ verlaufen, verhindert die Ladesäule das Laden und gibt eine Fehlermeldung aus (dauerhafte Störung).
Auf die SD-Karte kann nicht korrekt geschrieben werden	Nach dem Schreiben auf die SD-Karte wird mit einem Lesezugriff überprüft, ob die Daten korrekt geschrieben wurden. Werden dabei Abweichungen festgestellt, verhindert die Ladesäule das Laden und gibt eine Fehlermeldung aus (dauerhafte Störung).

- Lademodul ausbauen (lassen). Gegebenenfalls Blinddeckel zur Abdichtung des Geräts verbauen (als Zubehör erhältlich).
- Lademodul an Technagon senden. Eine Verpackung für das Lademodul ist bei Technagon als Zubehör erhältlich.
- Technagon sendet ein Ersatzmodul.
- Ersatzmodul wieder einbauen (lassen).



HINWEIS

Keine Reparaturen selber durchführen. Bei Beschädigung der Plombierung erlischt die Garantie bzw. Gewährleistung und die Eichrechtskonformität.

6.7 Störung – Sonstige

Weitere Informationen finden Sie unter technagon.de/service/.

6.8 Entstörung



GEFAHR

Stromschlag- und Brandgefahr!

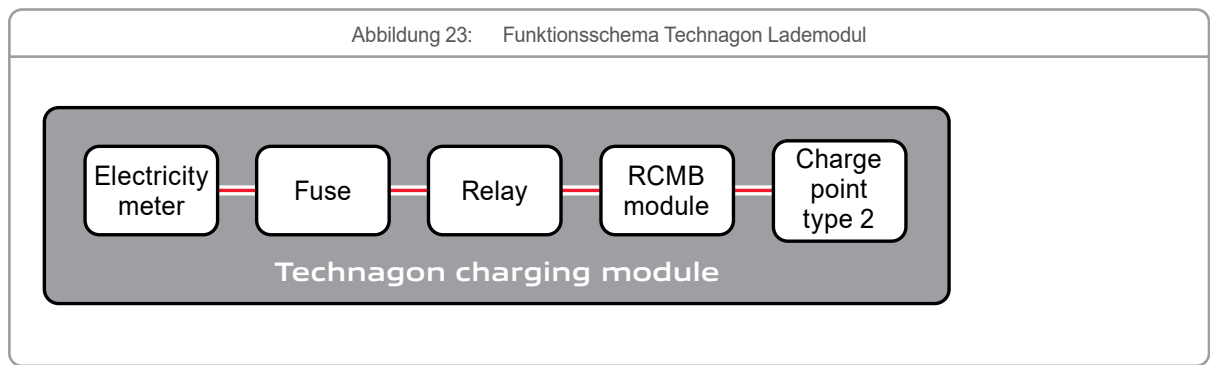
Die Berührung unter Spannung stehender Teile verursacht einen elektrischen Schlag oder kann sogar zum Tode führen. Beschädigte Ladeleitungen und Steckverbindungen können einen Brand auslösen.

- ▶ Die Anlage darf nur durch den Hersteller oder seinen Kundendienst geöffnet und repariert werden, um Gefährdungen zu vermeiden. Dies gilt auch für den Austausch eines beschädigten Ladekabels.
- ▶ Bei Beschädigungen oder Störungen die Anlage spannungsfrei schalten und vor versehentlichem Wiedereinschalten sichern.

Falls die Ladestation mit einer Fehlermeldung abgeschaltet:

Stellen Sie den Grund für die Störung fest und beseitigen Sie diesen, wenn möglich. Sollte die Ladestation wiederholt abschalten, lassen Sie die Ladestation bzw. das Fahrzeug durch den Hersteller oder dessen Kundendienst überprüfen.

6.9 Funktionsschema Technagon Lademodul



7 Abrechnungsrelevante Daten/Programme (ERK)

Dem Endkunden sind folgende Daten/Programme in geeigneter Weise (z.B. per E-Mail oder Link) unaufgefordert zur Verfügung zu stellen:

- OCMF-Datenpaket des durchgeführten Ladevorgangs.

Das OCMF-Datenpaket wird in einer kombinierten XML-Datei zur Verfügung gestellt.

Das heißt, in dieser Datei wird der Ladungsstart und das Ladungsende aufgeführt und kombiniert. Diese kann dann per Transparenzsoftware eingelesen und verifiziert werden.

- Transparenz-Software von S.A.F.E. in der Version 1.3.0 und 1.4.0

<https://www.safe-ev.de/de/transparenzsoftware.php>

7.1 Installation und Einrichtung der Transparenzsoftware

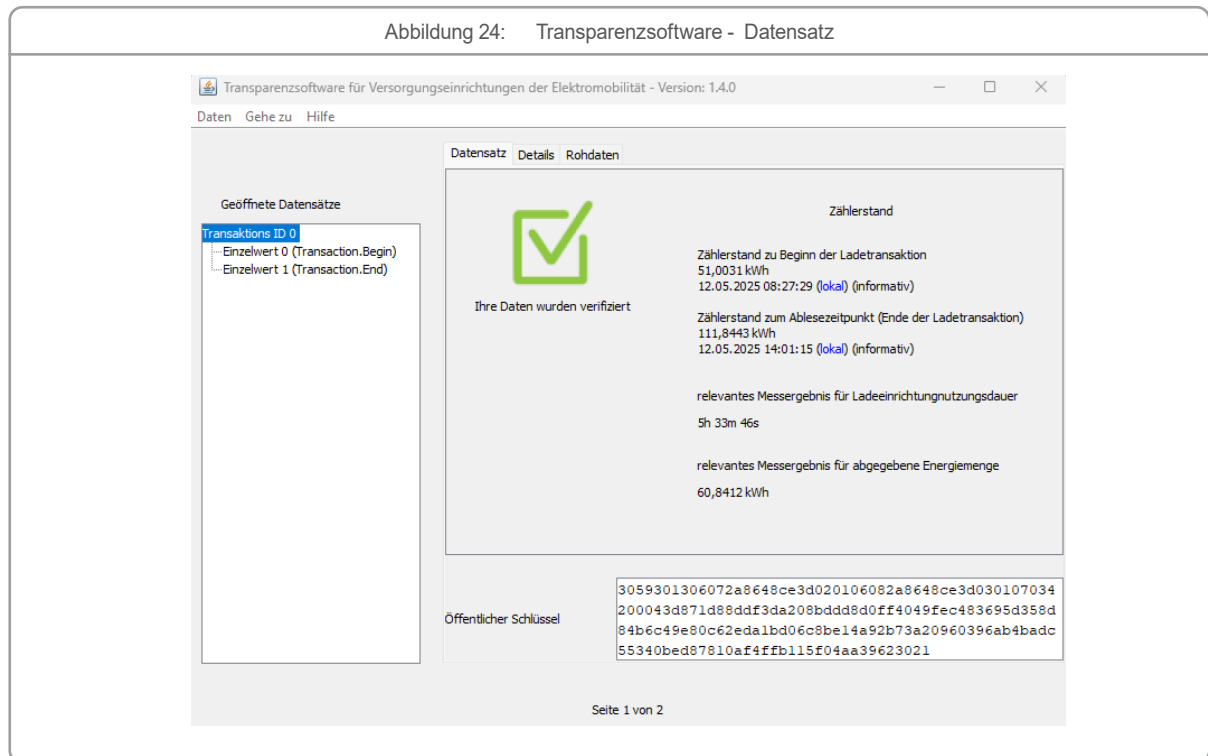
Für die Installation und Inbetriebnahme der Anwendung gehen Sie bitte wie folgt vor:

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 Version 1.3.0 (Bauer-Zähler) und 1.4.0 (Iskra- bzw. EMH-Zähler) das Signaturverfahren OCMF (Version 0.2), das hier zur Anwendung kommt.

7.2 Hinweise zur Bedienung der Transparenzsoftware

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



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

Abbildung 25: Transparenzsoftware - Details (EMH-Zähler)

Transparenzsoftware für Versorgungseinrichtungen der Elektromobilität - Version: 1.4.0

Daten

Gehe zu

Hilfe

Geöffnete Datensätze

Transaktions ID 0

Einzelwert 0 (Transaction.Begin)

Einzelwert 1 (Transaction.End)

Datensatz Details Rohdaten

Formatversion	1.0
Vendor-identification	TE-LS
Vendor-Version	X5-EVSE_0.0.13
Paginierung des Datensatzes (start)	T9
Paginierung des Datensatzes (stop)	T10
Zähler Herstelleridentifikation	EMH
Zählermodellidentifikation	IMLe-moc
Zählerseriennummer	1EMH0015401672
Zähler Firmwareversion	MC-108001_KC-108002
Status des Identifikationsmediums	true
Typ des Identifikationsmedium	ISO14443
Daten des Identifikationsmediums	F4802954
Tarif	
Verlustkompensation	0 mOhm
Einzelwert 1 (start)	2025-05-12T08:27:29,000+0200 I 51003.1 Wh
Einzelwert 1 (stop)	2025-05-12T14:01:15,000+0200 R 111844.3 Wh
Status der Zeit bei Messwert 1 (start)	informativ (Info-Uhr)
Status der Zeit bei Messwert 1 (stop)	relative Zeitabrechnung (mit eichrechtlich akkuraten Zeitgeber)
Einzelwert 2	-0.0 Wh
Einzelwert 3 (start)	-0.0 Wh
Einzelwert 3 (stop)	-60841.2 Wh
Einzelwert 4	-0.0 Wh
Einzelwert 5	-2.149351428E9
Einzelwert 6 (start)	-0.0 s
Einzelwert 6 (stop)	-20023.0 s
Einzelwert 7	-0.0 ct/kWh
Einzelwert 8	-0.0 ct/min
Einzelwert 9	-0.0 ct/session
Einzelwert 10 (start)	-6.0
Einzelwert 10 (stop)	-8.0

Seite 1 von 2

Abbildung exemplarisch, Ausführung kann bei anderen Zählermodellen variieren.

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

Die SEPA-ID ist als Authentifizierungsfaktor unter „Daten des Identifikationsmediums“ im signierten Datenpaket enthalten. Zur Überprüfung, ob das Datenpaket richtig zugeordnet wurde, muss die im Display des Lademoduls angezeigte ID mit der in der Transparenzsoftware abgeglichen werden.

Abbildung 26: Transparenzsoftware - Rohdaten

Transparenzsoftware für Versorgungseinrichtungen der Elektromobilität - Version: 1.4.0

Daten

Gehe zu

Hilfe

Geöffnete Datensätze

Transaktions ID 2

Einzelwert 0 (Transaction.Begin)

Einzelwert 1 (Transaction.End)

Datensatz Details Rohdaten

```
OCMF{"FV":"1.0","GI":"TE-LS","GS":"","GV":"X5-EVSE_0.0.13","PG":"T13","MV":"EMH","MD":"IMLe-moc","MS":"1EMH0015401672","MF":"MC-108001_KC-108002","IS":true,"IT":"ISO14443","ID":"44B72954","TT":"","LC":{"LI":0,"LR":0,"LU":"mOhm"},"CT":"EVSEID","CI":"4063300858804504842347319","RD":{"TM":"2025-05-12T15:03:01,000+0200","TX":"","B":"","RV":"117127.6","RI":"1-0:1.8.0*200","RU":"Wh","RT":"AC","EF":"","ST":"G"},"RV":"0.0","RI":"1-0:2.8.0*200","RU":"Wh","ST":"G"},"RV":"0.0","RI":"1-0:1.8.0*100","RU":"Wh","ST":"G"},"RV":"0.0","RI":"1-0:2.8.0*100","RU":"Wh","ST":"G"},"RV":"2149351428","RI":"1-0:96.5.0*255","RU":"","ST":"G"},"RV":"0.0","RI":"0-175:100.117.114*255","RU":"s","ST":"G"},"RV":"0.0","RI":"0-175:112.99.99*255","RU":"ct/kWh","ST":"G"},"RV":"0.0","RI":"0-175:112.99.109*255","RU":"ct/min","ST":"G"},"RV":"0.0","RI":"0-175:112.99.116*255","RU":"ct/session","ST":"G"},"RV":"8","RI":"0-175:108.105.120*255","RU":"","ST":"G"},"SA":"ECDSA-secp256r1-SHA256","SE":"hex","SM":"application/x-der","SD":"3044022097894FE85526A48D9735781119497F3F38E4E3B253CFACD70295B1A8C75889C90220419891067DE95218FCFC1C400AEEB8EA92650A080C5759E8B74A2CABA8B6DCD6"}
```

Format

OCMF

Seite 1 von 2

In den Rohdaten sind noch weitere Informationen zu finden, wie z.B. die Tarifinformationen zum Ladevorgang. Im Feld „TT“ sind der Preis pro kWh und der Preis pro Ladevorgang zu sehen.

In den Transparenzsoftware-Versionen 1.3.0 und 1.4.0 werden die Tarifinformationen im Reiter „Details“ angezeigt.

8 Technische Daten und Leistungsmerkmale

Alle relevanten Informationen zu technischen Daten, Leistungsmerkmalen, Abmessungen sowie elektrischen und mechanischen Eigenschaften und weitere Details sind im Datenblatt Lademodul enthalten – siehe [Datenblatt Lademodul](#).

9 Rechtliche Hinweise

Bitte beachten Sie die [Allgemeinen Geschäftsbedingungen \(AGB\) der Technagon GmbH](#).

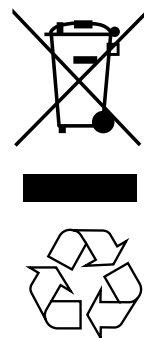
9.1 CE-Konformitätserklärung

Die relevanten Dokumente erhalten Sie zum Download auf der Homepage der Technagon GmbH unter technagon.de/service/.

Entsorgung

Das Produkt ist mit einem WEEE-Symbol markiert. Dies bedeutet, dass benutzte elektrische und elektronische Produkte nicht über den Hausmüll entsorgt werden dürfen. Das Gerät zur Sammelstelle des kommunalen Entsorgers (z. B. Wertstoffhof) bringen, um somit einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz zu leisten.

Alle Materialien und Verpackungen müssen umweltgerecht, gemäß den örtlichen Vorschriften, Praktiken und Richtlinien, entsorgt werden.



Produkt	Hersteller	Technagon GmbH
	Bezeichnung	Lademodul
	Typ	Technagon Lademodul
Formale Daten	Dokument	TE_Betriebsanleitung_Lademodul
Copyright	© 2025	Technagon GmbH
Version	Datum	Änderung
1.0	23.07.2022	Ersterstellung
1.1	13.09.2022	Änderung des Designs
1.2	20.03.2023	Änderung div. Punkte (wg. Zertifizierung)
1.3	27.03.2023	Änderung div. Punkte (wg. Zertifizierung)
1.4	12.04.2023	Änderung div. Punkte (wg. Zertifizierung)
1.5	25.04.2023	Änderung div. Punkte (wg. Zertifizierung)
1.6	24.05.2023	Anpassung: giro-e
1.7	18.10.2023	Anpassung: giro-e
1.8	13.11.2023	Anpassung: giro-e
1.9	27.11.2023	Anpassung: Transparenzsoftware V1.3.0
2.0	09.04.2024	Anpassung: Zusätzliche Variante vom Gehäuse des Lademoduls und des Versiegelungskonzept
2.1	18.09.2024	Anpassung techn. Daten, Beschreibung neues Versiegelungskonzept / neue Siegel-Variante, alternatives Typenschild
2.2	08.10.2024	Änderung div. Punkte (wg. Zertifizierung)
3.0	21.01.2025	Änderung des Designs (CI Update)
3.1	28.05.2025	Ergänzung EMH-Zähler und Typenschild Lademodul
04	04.03.2026	Änderung div. Punkte (wg. Zertifizierung)
Technische Änderungen vorbehalten		