



BETRIEBSANLEITUNG

Lade- modul



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 oder teilelektrisch (plug-in hybrid) betriebenen Fahrzeugen im öffentlichen und halböffentlichen Bereich.
- Einsatzbeispiele: Unternehmen, Hotels, Gastronomie, Immobilienwirtschaft (wohnen – parken – einkaufen), Städte und Gemeinden.

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Allgemeine Informationen | 5 |
| 1.1 | Zweck des Dokuments | 5 |
| 1.2 | Funktionen, Optionen und Eigenschaften | 5 |
| 1.3 | Verwendete Symbole | 6 |
| 1.4 | Sicherheitshinweise..... | 7 |
| 1.4.1 | Gefahren durch elektrische Energie..... | 7 |
| 1.4.2 | Arbeitssicherheit am Standort..... | 8 |
| 1.4.3 | Weitere Gefahren und Hinweise..... | 8 |
| 1.5 | Identifizierung / Typenschild | 9 |
| 1.6 | Mitgeltende Unterlagen | 9 |
| 1.7 | Dokumentation | 10 |
| 1.8 | Lagerung und Transport..... | 11 |
| 1.9 | Kontakt / Hersteller..... | 11 |
| 2 | Eichrechtliche Hinweise | 12 |
| 3 | Übersicht | 14 |
| 3.1 | Aufbau Technagon Lademodul (außen) | 14 |
| 3.2 | Aufbau Technagon Lademodul bei Option „angeschlagenes Kabel“ | 15 |
| 3.3 | Aufbau Technagon Lademodul (innen) | 16 |
| 3.4 | Aufbau Lademodul | 17 |
| 3.5 | Plomben und Sicherungsetiketten am Lademodul..... | 18 |
| 3.6 | Montage / Demontage Lademodul | 20 |
| 3.6.1 | Lademodul mit vier Gewindebolzen | 20 |
| 3.6.2 | Lademodul mit zwei Gewindebolzen..... | 21 |
| 3.7 | Maßübersicht Technagon Lademodul | 22 |
| 3.8 | Maßübersicht Technagon Lademodul bei Option „angeschlagenes Kabel“ | 23 |
| 4 | Montage und Inbetriebnahme | 24 |
| 5 | Bedienung | 25 |
| 5.1 | Zähler-Display | 25 |
| 5.2 | Ladevorgang starten | 27 |
| 5.3 | Ladevorgang beenden..... | 32 |
| 6 | Reinigung, Pflege, Wartung und Entstörung | 34 |
| 6.1 | Reinigung und Pflege | 34 |
| 6.2 | Wartung – Prüfung der Schutzmaßnahmen..... | 35 |
| 6.3 | Wartung – Lüfter und Filtermatten..... | 35 |
| 6.4 | Störung Energiezähler..... | 36 |
| 6.5 | Störung Messwertspeicher (SD-Karte) | 36 |
| 6.6 | Störung Sonstige | 36 |
| 6.7 | Entstörung | 37 |
| 6.8 | Selbstwartung der Ladestation..... | 37 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 7 | Funktionen | 38 |
| 7.1 | Funktionsschema Technagon Lademodul..... | 38 |
| 7.2 | Software-Update Technagon-OS..... | 38 |
| 7.3 | Logfile-Download | 39 |
| 7.4 | Konfiguration | 39 |
| 7.5 | DIP-Switch-Einstellungen..... | 40 |
| 7.5.1 | DIP-Switch-Einstellungen Lademodul..... | 40 |
| 7.5.2 | DIP-Switch-Einstellungen Technagon PC..... | 41 |
| 8 | Abrechnungsrelevante Daten/Programme (ERK) | 42 |
| 8.1 | Installation und Einrichtung der Transparenzsoftware | 42 |
| 8.2 | Hinweise zur Bedienung der Transparenzsoftware..... | 42 |
| 9 | Technische Daten und Leistungsmerkmale | 45 |
| 10 | Rechtliche Hinweise | 47 |
| 10.1 | CE-Konformitätserklärung..... | 47 |

1 Allgemeine Informationen

1.1 Zweck des Dokuments

Dieses Dokument enthält folgende Anleitungen:

- **Informationen für den Fachbetrieb** – Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Technagon Lademodule.
- **Informationen für den Anwender** – Bedienung der Technagon Lademodule.

1.2 Funktionen, Optionen und Eigenschaften

- Standardisierte Ladevorgänge von Elektrofahrzeugen nach IEC 61851-1:2017 und IEC 61851-21-2:2018
- Eichrechtskonforme Auslegung – MID-konform optional
- Hausintern entwickelter Ladecontroller in fünfter Generation integriert
- Lademodul als geschlossene Einheit
- Funktionsanzeige / Bedienung über 4,3"-Display und RFID-Leser
- Robustes und vandalismussicheres Gehäuse aus nachhaltigen Materialien
- Bauart: Kunststoff-Spritzguss in RAL9005 – Sonderfarben auf Anfrage
- Optional mit angeschlagenem Kabel erhältlich (fix montiert)



HINWEIS

Für das eichrechtskonforme Technagon Lademodul, darf zum Zweck der Abrechnung von elektrischer Arbeit die Maßeinheit kWh verwendet werden.

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

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise, die sich am Gerät oder in dieser Anleitung befinden, sind zu beachten! Das Handbuch bitte sorgfältig durchlesen, danach handeln und aufbewahren!



ACHTUNG

Das Aufladen eines Elektrofahrzeugs über längere Zeit mit hoher Ladeleistung kann zum Überhitzen der Anschlussleitungen und damit verbundenen Schäden führen!

Die regelmäßige Überprüfung der Installation durch eine zertifizierte Elektrofachkraft veranlassen.

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.
- ▶ Soweit erforderlich oder durch Vorschriften geforderte, geeignete Schutzausrüstung benutzen.
- ▶ Bei Arbeiten im spannungsfreien Zustand, die Zuleitung vor versehentlichem Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Keine technischen Änderungen an der Anlage vornehmen.
- ▶ Verändern, Entfernen, Überbrücken oder Außerkraftsetzen der Sicherheitseinrichtungen ist streng verboten!
- ▶ Ladekabel nicht knicken oder quetschen, nicht über scharfe Kanten oder über heiße Flächen ziehen.
- ▶ Das Lademodul 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.
- ▶ 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!

Entflammare Produkte oder Gegenstände, die mit entflammaren Produkten benetzt sind, können sich in der Nähe der Anlage explosionsartig entzünden!

Benzin, brennbare Flüssigkeiten oder Produkte, die entflammare 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 am Lademodul verursachen.
- ▶ Fluchtwege nicht mit dem Ladekabel blockieren.

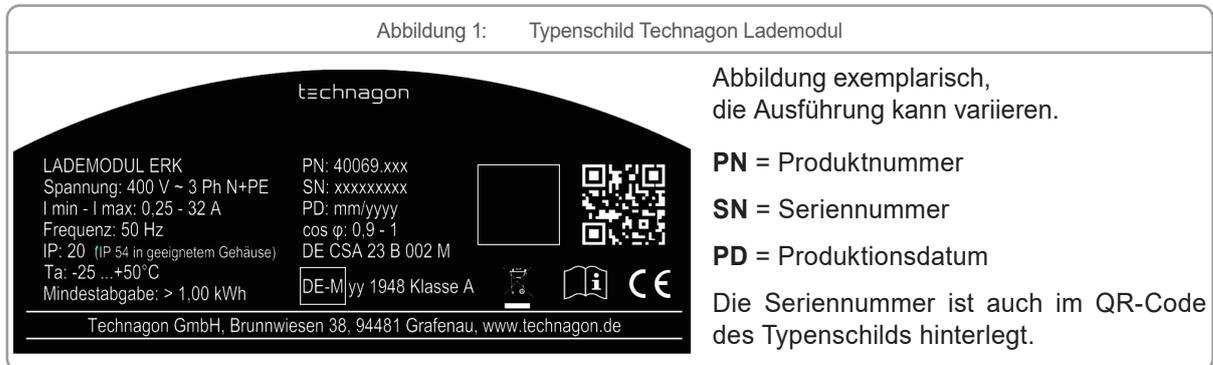
1.5 Identifizierung / Typenschild

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.



1.6 Mitgeltende Unterlagen

Ebenso sind unbedingt auch folgende technische Dokumente und Vorschriften zu beachten:

- 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 Anlagentyps



HINWEIS

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

1.7 Dokumentation

Die komplette Dokumentation zum Anlagentyp kann online abgerufen werden.

Auf der Innenseite der Frontblende befindet sich ein Etikett mit QR-Codes bzw. den Links zur Homepage von Technagon. Dieses sieht folgendermaßen aus:



HINWEIS

In dem Dokument „Verwenderauflagen“ sind eichrechtlichen Hinweise gemäß CSA-Baumusterprüfbescheinigung beschrieben, die der Betreiber zu beachten hat – siehe technagon.de/service.

Abbildung 2: Ladestation – Etikett mit QR-Codes und Links an der Innenseite

Produktinformationen
Product Informations

Produkt
Technagon TEW4

Allgemein
Mit dieser Ladestation haben Sie ein hochwertiges und innovatives Produkt erworben. Die TEW4 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/>

Abbildung exemplarisch,
die Ausführung kann variieren.

product
Technagon TEW4

general
With this charging station you have acquired a high quality and innovative product. The TEW4 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/>

Technagon Ladesäule-Anschlussbild

Hinweis: Rechtsdrehfeld beachten !

1.8 Lagerung und Transport

Bitte beachten Sie folgende Rahmenbedingungen bei der Lagerung sowie beim Transport der Lademodule:

- Die zulässige Lagertemperatur der Lademodule beträgt -25 bis +50 °C.
- Luftfeuchtigkeit: ≤ 95 % (nicht kondensierend).
- Für den Transport der Lademodule müssen alle externen Kabelverbindungen getrennt werden, die Sicherung auf die Schalterposition „Aus“ gelegt sein und eventuell vorhandene Transportsicherungen der Abdeckung geschlossen bzw. angebracht werden.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge während des Transportes.
- Vor Wasser/Nässe schützen!
- Vorsicht hochempfindliche elektronische Geräte!
- Lagern Sie die Lademodule nicht im Außenbereich!
- Vorsicht zerbrechlich! Nichts auf den Kartonagen lagern.
- Auf Pfeilrichtung der Verpackung achten (oben).

1.9 Kontakt / Hersteller

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Technagon GmbH

Brunnwiesen 38

D-94481 Grafenau

Telefon: +49 (08555) 51700-00

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



2 Eichrechtliche Hinweise

In die Begleitunterlagen zu übernehmende Auflagen für den Verwender im Sinne des § 23 der Mess- und Eichverordnung. Für die hier beschriebenen Geräte gilt §17, Absatz (4).

Messrichtigkeitshinweise gemäß CSA-Baumusterprüfbescheinigung

I Auflagen für den Betreiber der Ladeeinrichtung, die dieser als notwendige Voraussetzung für einen bestimmungsgemäßen Betrieb der Ladeeinrichtung erfüllen muss.

Der Betreiber der Ladeeinrichtung ist im Sinne § 31 des Mess- und Eichgesetzes der Verwender des Messgerätes.

1. Die Ladeeinrichtung gilt nur dann als eichrechtlich bestimmungsgemäß und eichrechtskonform verwendet, wenn die in ihr eingebauten Zähler nicht anderen Umgebungsbedingungen ausgesetzt sind, als denen, für die ihre Baumusterprüfbescheinigung erteilt wurde.
2. Die Ladeeinrichtung gilt nur dann als eichrechtlich bestimmungsgemäß und eichrechtskonform verwendet, wenn nur die unter Punkt 1.3.2.3.2 der aktuell gültigen BMP dieser 6.8-Geräte aufgelisteten Authentifizierungsmethoden verwendet werden.
3. Der Verwender dieses Produktes muss bei Anmeldung der Ladepunkte bei der Bundesnetzagentur in deren Anmeldeformular den an der Ladeeinrichtung zu den Ladepunkten angegebenen Public Key mit anmelden! Ohne diese Anmeldung ist ein eichrechtskonformer Betrieb der Säule nicht möglich. Weblink:
https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/E-Mobilitaet/start.html
4. Der Verwender dieses Produktes hat sicherzustellen, dass die Eichgültigkeitsdauern für die Komponenten in der Ladeeinrichtung und für die Ladeeinrichtung selbst nicht überschritten werden.
5. Der Verwender dieses Produktes hat sicherzustellen, dass Ladeeinrichtungen zeitnah außer Betrieb genommen werden, wenn wegen Stör- oder Fehleranzeigen im Display der eichrechtlich relevanten Mensch-Maschine-Schnittstelle ein eichrechtskonformer Betrieb nicht mehr möglich ist. Es ist der Katalog der Stör- und Fehlermeldungen in dieser Betriebsanleitung zu beachten.
6. Der Verwender muss die aus der Ladeeinrichtung ausgelesenen, signierten Datenpakete - entsprechend der Paginierung lückenlos dauerhaft (auch) auf diesem Zweck gewidmeter Hardware in seinem Besitz oder durch entsprechende Vereinbarungen im Besitz des EMSP oder Backend-System - für berechnete Dritte verfügbar halten (Betriebspflicht des Speichers.). Dauerhaft bedeutet, dass die Daten nicht nur bis zum Abschluss des Geschäftsvorganges gespeichert werden müssen, sondern mindestens bis zum Ablauf möglicher gesetzlicher Rechtsmittelfristen für den Geschäftsvorgang. Für nicht vorhandene Daten dürfen für Abrechnungszwecke keine Ersatzwerte gebildet werden .
7. Der Verwender dieses Produktes hat Messwertverwendern, die Messwerte aus diesem Produkt von ihm erhalten und im geschäftlichen Verkehr verwenden, eine elektronische Form einer von der CSA genehmigten Betriebsanleitung zur Verfügung zu stellen. Dabei hat der Verwender dieses Produktes insbesondere auf die Nr. II „Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung“ hinzuweisen.
8. Den Verwender dieses Produktes trifft die Anzeigepflicht gemäß § 32 MessEG (Auszug):
§ 32 Anzeigepflicht (1) Wer neue oder erneuerte Messgeräte verwendet, hat diese der nach Landesrecht zuständigen Behörde spätestens sechs Wochen nach Inbetriebnahme anzuzeigen...
9. Soweit es von berechtigten Behörden als erforderlich angesehen wird, muss vom Messgeräteverwender der vollständige Inhalt des dedizierten lokalen oder des Speichers beim EMSP bzw. Backend-System mit allen Datenpaketen des Abrechnungszeitraumes zur Verfügung gestellt werden.

II Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung (EMSP)

Der Verwender der Messwerte hat den § 33 des MessEG zu beachten:

§ 33 MessEG (Zitat)

§ 33 Anforderungen an das Verwenden von Messwerten

- (1) Werte für Messgrößen dürfen im geschäftlichen oder amtlichen Verkehr oder bei Messungen im öffentlichen Interesse nur dann angegeben oder verwendet werden, wenn zu ihrer Bestimmung ein Messgerät bestimmungsgemäß verwendet wurde und die Werte auf das jeweilige Messergebnis zurückzuführen sind, soweit in der Rechtsverordnung nach § 41 Nummer 2 nichts anderes bestimmt ist.

Andere bundesrechtliche Regelungen, die vergleichbaren Schutzzwecken dienen, sind weiterhin anzuwenden.

- (2) Wer Messwerte verwendet, hat sich im Rahmen seiner Möglichkeiten zu vergewissern, dass das Messgerät die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und hat sich von der Person, die das Messgerät verwendet, bestätigen zu lassen, dass sie ihre Verpflichtungen erfüllt.

(3) *Wer Messwerte verwendet, hat*

1. dafür zu sorgen, dass Rechnungen, soweit sie auf Messwerten beruhen, von demjenigen, für den die Rechnungen bestimmt sind, in einfacher Weise zur Überprüfung angegebener Messwerte nachvollzogen werden können und
2. für die in Nummer 1 genannten Zwecke erforderlichenfalls geeignete Hilfsmittel bereitzustellen.

Für den Verwender der Messwerte entstehen aus dieser Regelung konkret folgende Pflichten einer eichrechtkonformen Messwertverwendung:

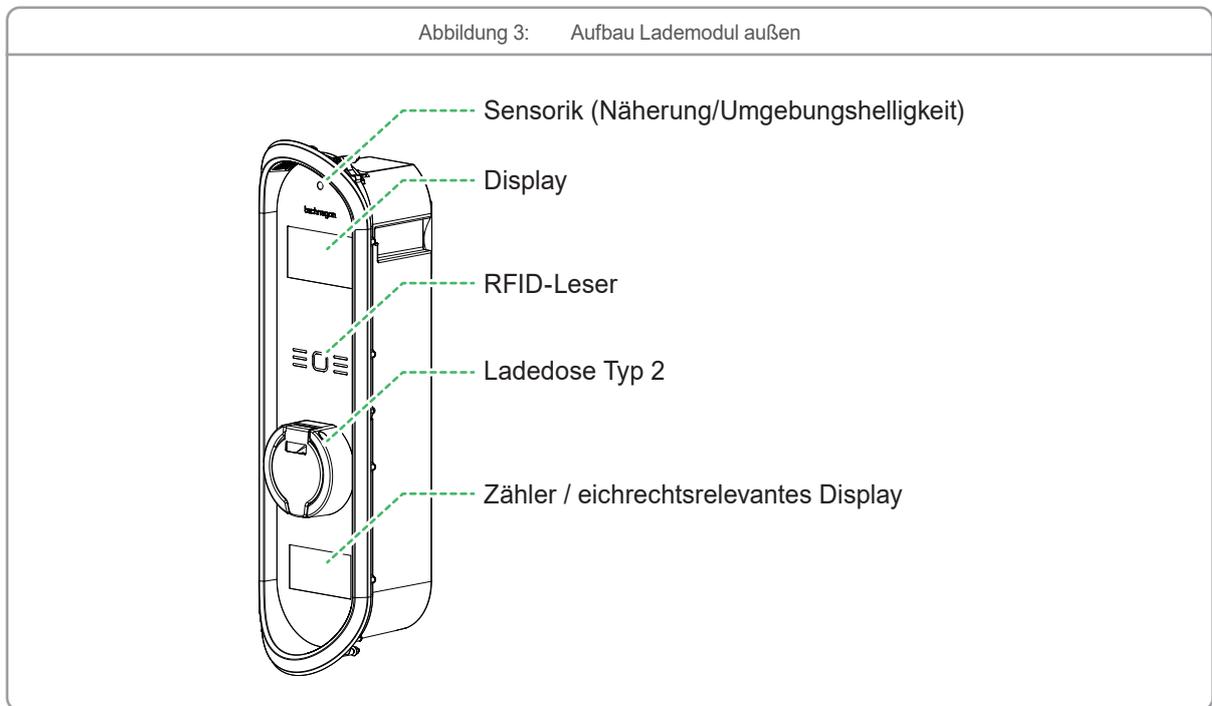
1. Der Vertrag zwischen EMSP und Kunden muss unmissverständlich regeln, dass ausschließlich die Lieferung elektrischer Energie und nicht die Ladeservice-Dauer Gegenstand des Vertrages ist.
2. Die Zeitstempel an den Messwerten stammen von einer Uhr in der Ladeeinrichtung, die nicht nach dem Mess- und Eichrecht zertifiziert ist. Sie dürfen deshalb nicht für eine Tarifierung der Messwerte verwendet werden.
3. Der EMSP muss sicherstellen, dass dem Kunden automatisch nach Abschluss der Messung und spätestens zum Zeitpunkt der Rechnungslegung ein Beleg der Messung und darin die Angaben zur Bestimmung des Geschäftsvorgangs zugestellt werden, solange dieser hierauf nicht ausdrücklich verzichtet. Die Angaben zur Bestimmung des Geschäftsvorgangs können folgende sein:
 - a. Name des EMSP
 - b. Start- und Endzeitpunkt des Ladevorgangs
 - c. Geladene Energie in kWh
 - d. Kreditkartennummer
4. Fordert der Kunde einen Beweis der richtigen Übernahme der Messergebnisse aus der Ladeeinrichtung in die Rechnung, ist der Messwertverwender entsprechend MessEG, § 33, Abs. (3) verpflichtet, diesen zu erbringen. Fordert der Kunde einen vertrauenswürdigen dauerhaften Nachweis gem. Anlage 2 10.2 MessEV, ist der Messwertverwender verpflichtet ihm diesen zu liefern. Der EMSP hat seine Kunden über diese Pflichten in angemessener Form zu informieren. Dies kann z.B. auf folgende Arten und je nach Authentifizierungsmethode erfolgen:
 - a. Beim Laden mit Dauerschuldverhältnis über den textlichen Vertrag
 - b. Beim punktuellen Laden (ad-hoc-Laden) über APP oder Mobile Webseite zusammen mit dem Beleg über eine E-Mail oder SMS
 - c. Beim punktuellen Laden (ad-hoc-Laden) mittels (kontaktloser) Geldkarte zusammen mit dem Beleg über den Kontoauszug
5. Der EMSP muss dem Kunden die abrechnungsrelevanten Datenpakete automatisch nach Abschluss der Messung und spätestens zum Zeitpunkt der Rechnungslegung einschließlich Signatur als Datenfile in einer Weise zur Verfügung stellen, dass sie mittels der Transparenz- und Displaysoftware auf Unverfälschtheit geprüft werden können. Die Zurverfügungstellung der Datenpakete kann über eichrechtlich nicht geprüfte Kanäle auf folgende Arten und je nach Authentifizierungsmethode erfolgen:
 - a. Beim Laden mit Dauerschuldverhältnis über eine E-Mail oder Zugang zu einem Backend-System
 - b. Beim punktuellen Laden (ad-hoc-Laden) über APP oder Mobile Webseite über eine E-Mail oder SMS
 - c. Beim punktuellen Laden (ad-hoc-Laden) mittels (kontaktloser) Geldkarte über den Kontoauszug und einem damit verbundenen Zugang zu einem Backend-System

Zusätzlich muss der EMSP dem Kunden die zur Ladeeinrichtung gehörige Transparenz- und Displaysoftware zur Prüfung der Datenpakete auf Unverfälschtheit verfügbar machen. Dies kann durch einen Verweis auf die Bezugsquelle in der Bedienungsanleitung für den Kunden oder durch die oben genannten Kanäle erfolgen.
6. Der EMSP muss beweissicher prüfbar zeigen können, welches Identifizierungsmittel genutzt wurde, um den zu einem bestimmten Messwert gehörenden Ladevorgang zu initiieren. Das heißt, er muss für jeden Geschäftsvorgang und in Rechnung gestellten Messwert beweisen können, dass er diesen die Personenidentifizierungsdaten zutreffend zugeordnet hat. Der EMSP hat seine Kunden über diese Pflicht in angemessener Form zu informieren.
7. Der EMSP darf nur Werte für Abrechnungszwecke verwenden, für die Datenpakete in einem ggf. vorhandenen dedizierten Speicher in der Ladeeinrichtung und oder dem Speicher beim EMSP bzw. Backend-System vorhanden sind. Ersatzwerte dürfen für Abrechnungszwecke nicht gebildet werden.
8. Der EMSP muss durch entsprechende Vereinbarungen mit dem Betreiber der Ladeeinrichtung sicherstellen, dass bei diesem die für Abrechnungszwecke genutzten Datenpakete ausreichend lange gespeichert werden, um die zugehörigen Geschäftsvorgänge vollständig abschließen zu können.
9. Der EMSP hat bei begründeter Bedarfsmeldung zum Zwecke der Durchführung von Eichungen, Befundprüfungen und Verwendungsüberwachungsmaßnahmen durch Bereitstellung geeigneter Identifizierungsmittel die Authentifizierung an den von ihm genutzten Exemplaren des zu dieser Betriebsanleitung gehörenden Produktes zu ermöglichen.
10. Alle vorgenannten Pflichten gelten für den EMSP als Messwertverwender im Sinne von §33 MessEG auch dann, wenn er die Messwerte aus den Ladeeinrichtungen über einen Roaming-Dienstleister bezieht.

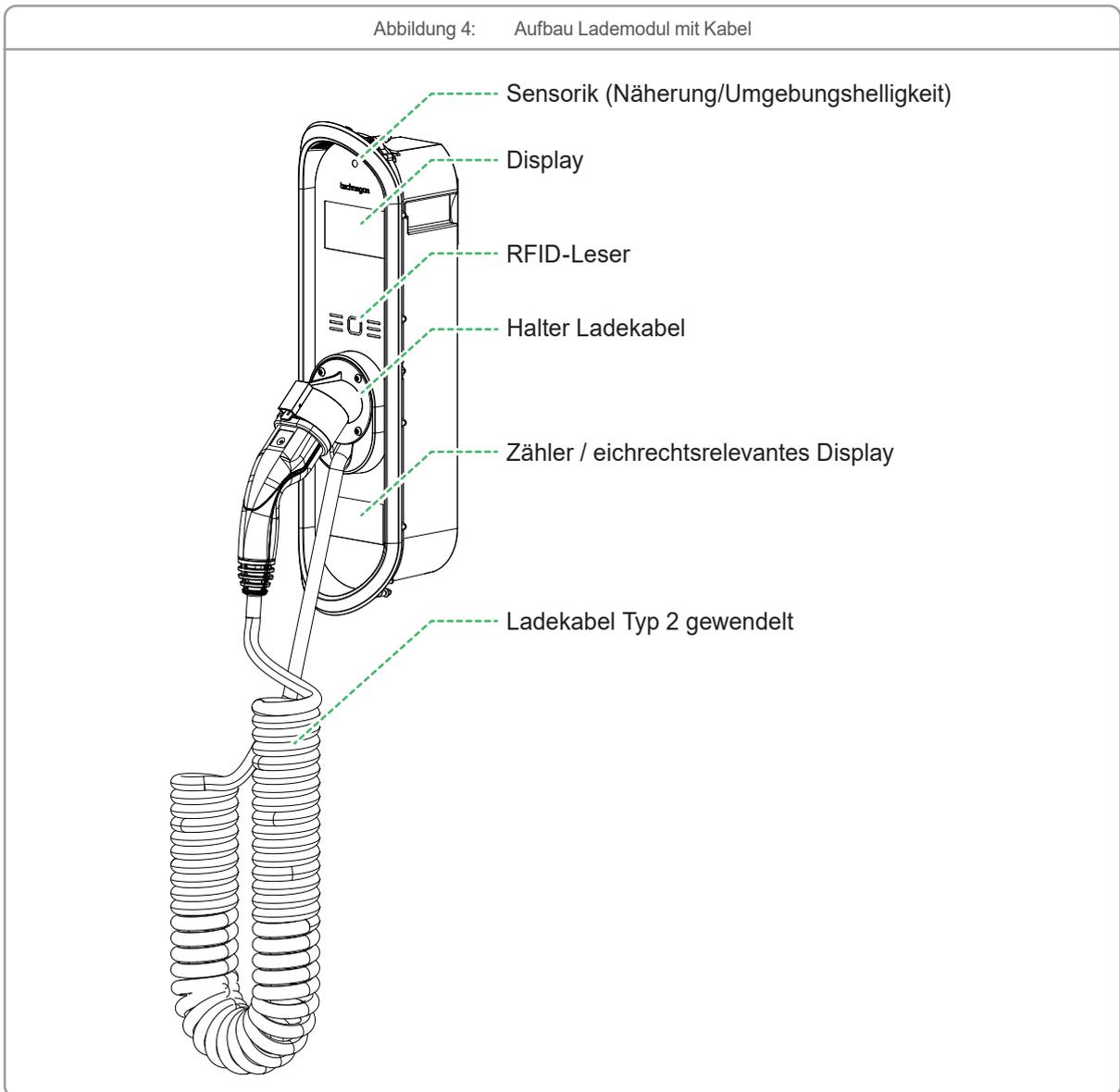
3 Übersicht

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

3.1 Aufbau Technagon Lademodul (außen)

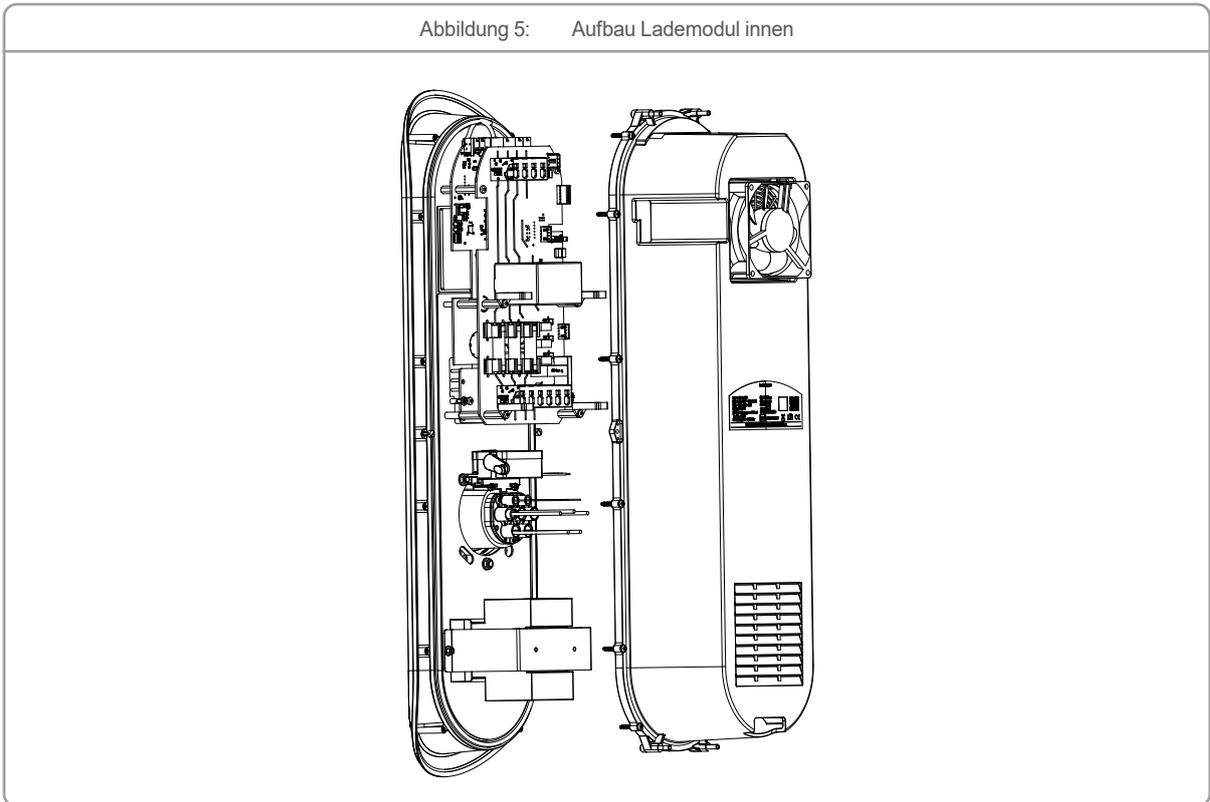


3.2 Aufbau Technagon Lademodul bei Option „angeschlagenes Kabel“



3.3 Aufbau Technagon Lademodul (innen)

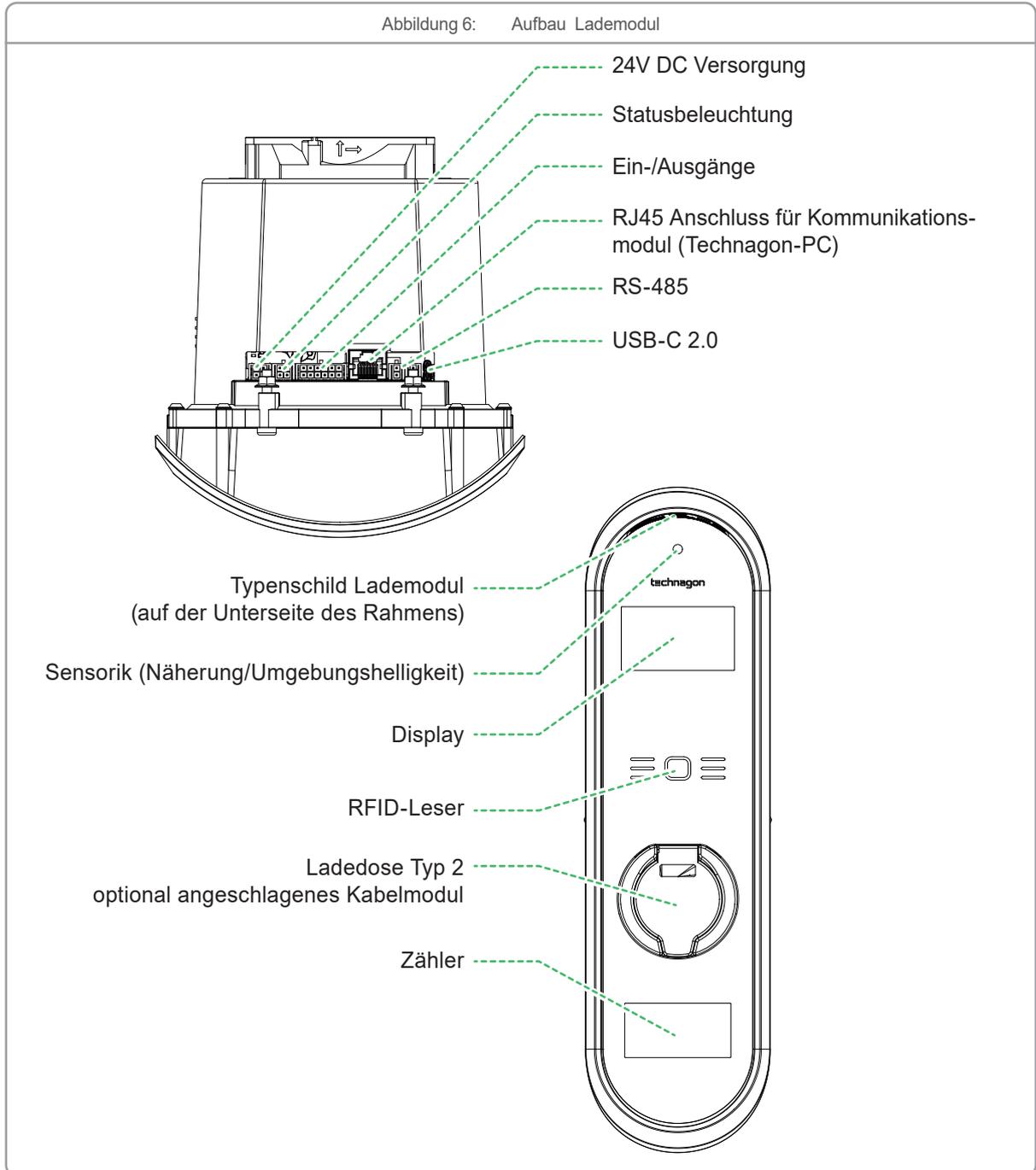
Abbildung 5: Aufbau Lademodul innen



HINWEIS

- ▶ Die Plomben und Sicherungsetiketten des Lademoduls nicht beschädigen, da sonst jeglicher Garantieanspruch erlischt!
- ▶ Nur korrekt verplombte Lademodule erfüllen die Anforderungen des Eichrechts!

3.4 Aufbau Lademodul

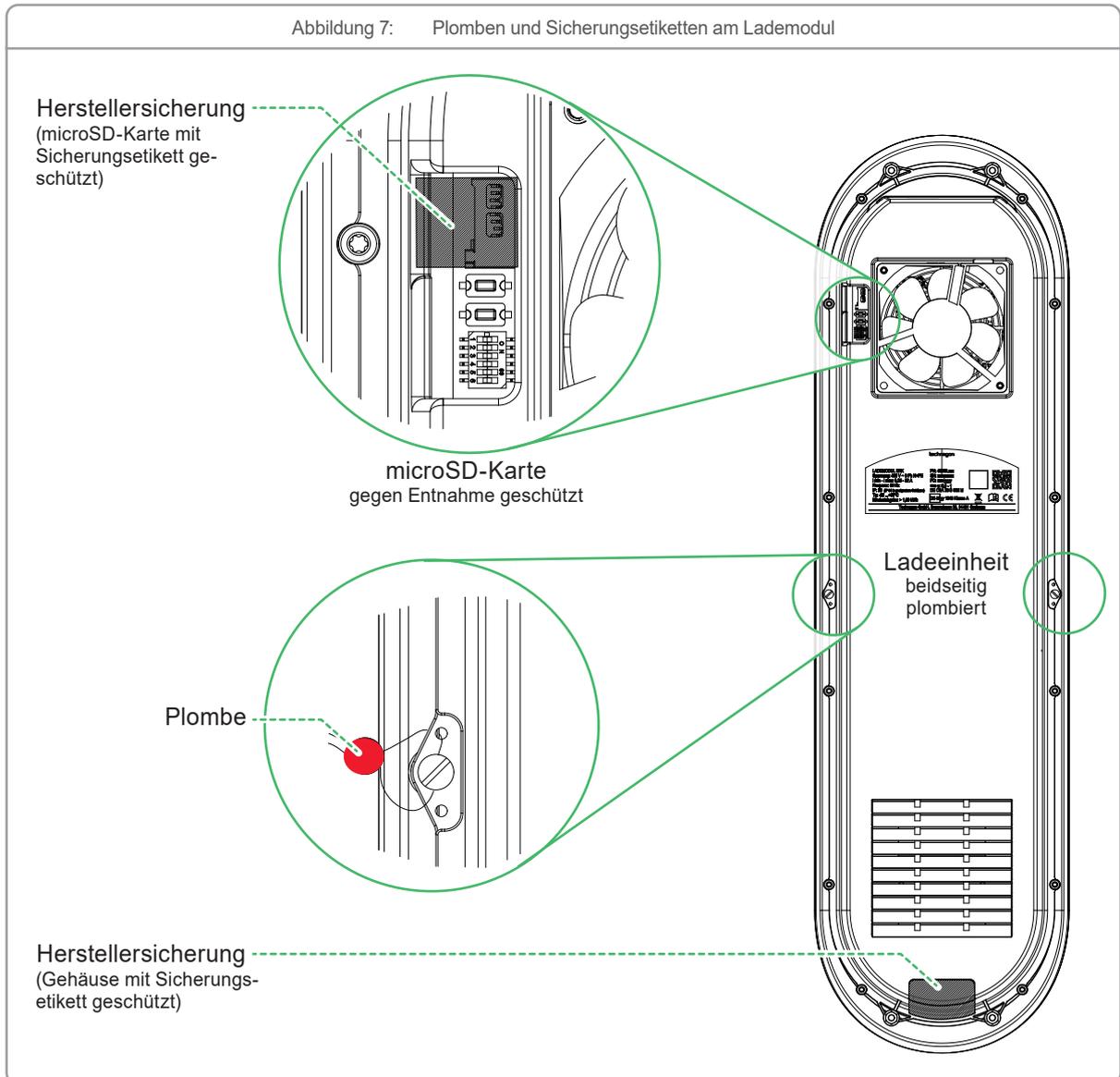


3.5 Plomben und Sicherungsetiketten am Lademodul



HINWEIS

- ▶ 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!
- ▶ Neuere Versionen der Lademodule werden statt mit Plomben, mit vier seitlich angebrachten Sicherungsetiketten geschützt, die ebenfalls nicht beschädigt werden dürfen.



Die **Plomben** am Lademodul sehen folgendermaßen aus:

- Vorne (Technagon-Logo):



oder



- Hinten (Nummer der verwendeten Plombenzange):



Sie befinden sich jeweils einmal links und rechts am Gehäuse des Lademoduls.

Die **Sicherungsetiketten** am Lademodul sehen folgendermaßen aus:

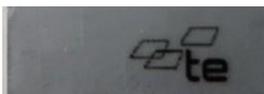
- Variante 1



- Variante 3



- Variante 2



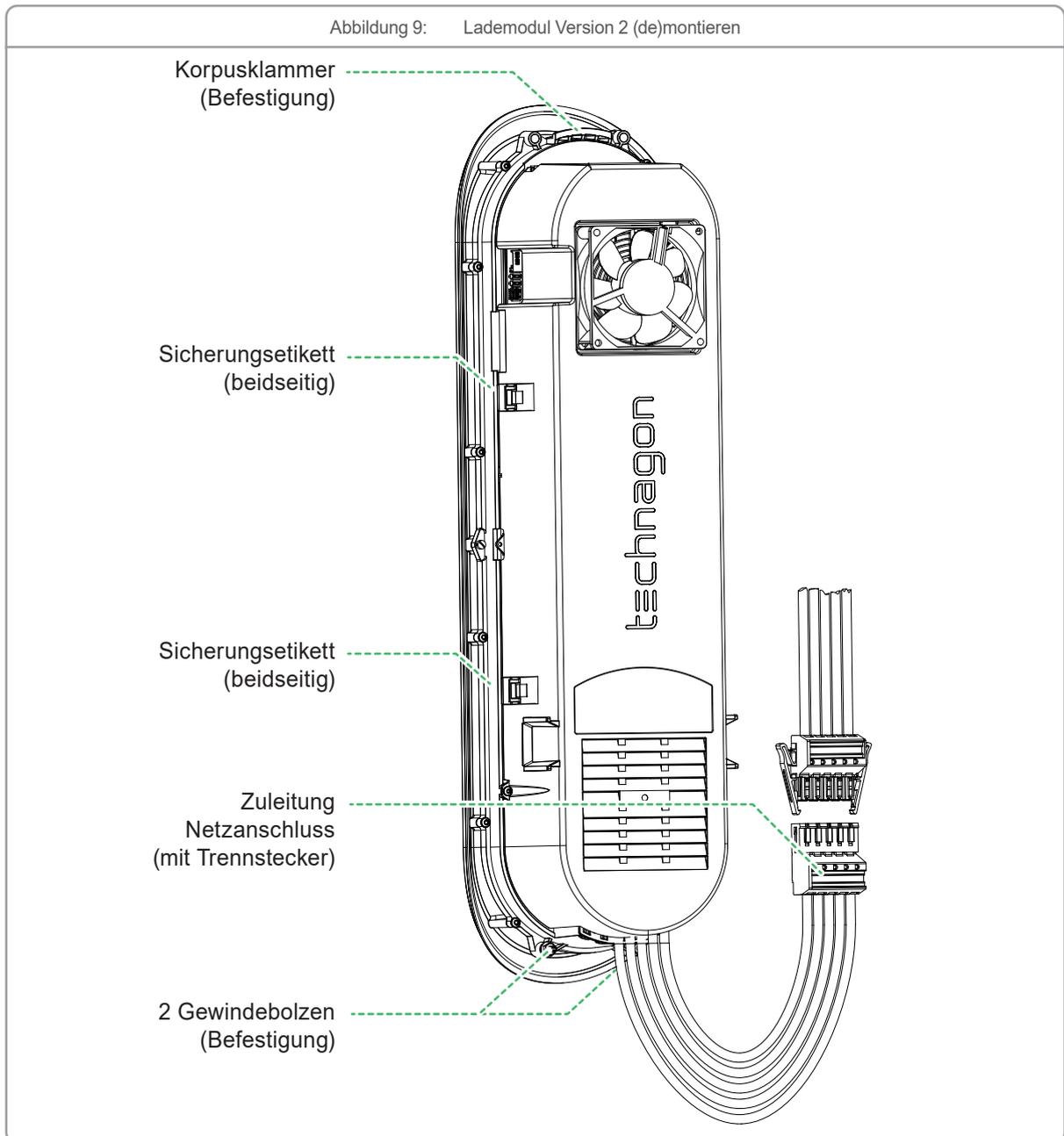
- Variante 4



Es befindet sich jeweils ein Sicherungsetikett auf der microSD-Karte (Langzeitspeicher) und an der Unterseite des Gehäuses des Lademoduls.

3.6.2 Lademodul mit zwei Gewindebolzen

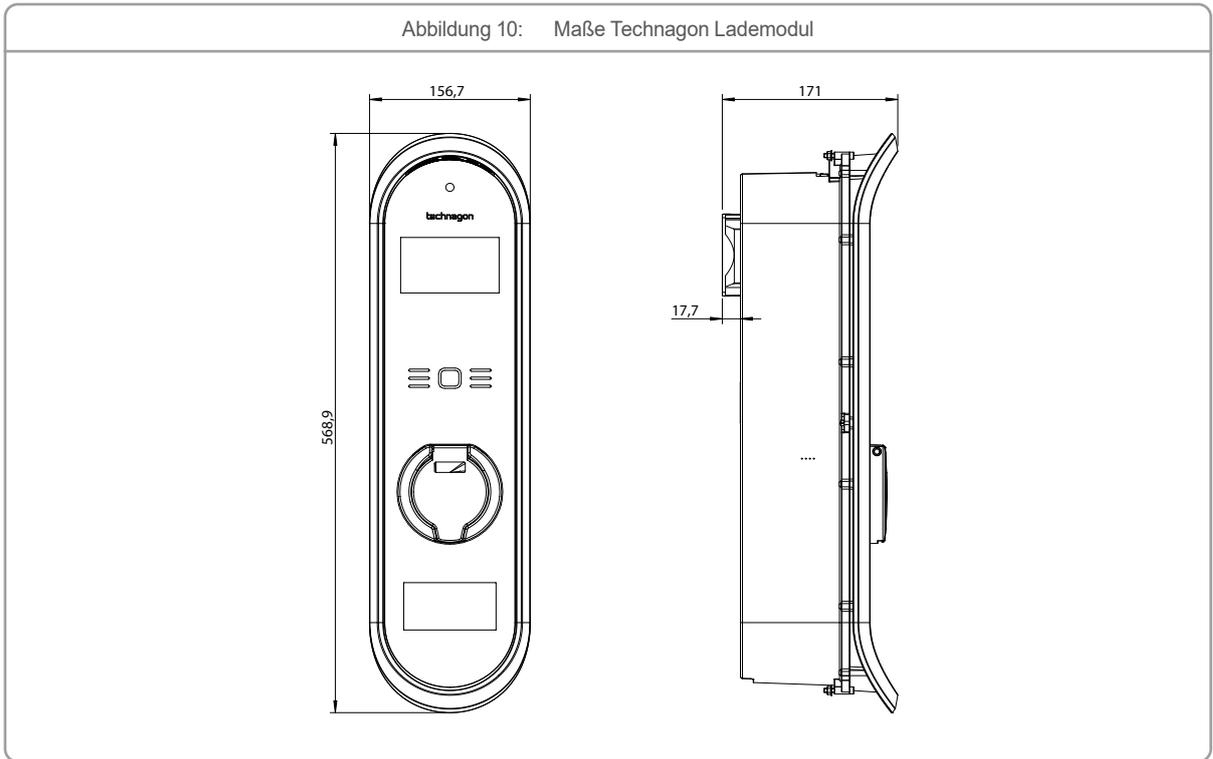
1. Die Zuleitung durch die Einbauöffnung der Ladestation legen, dann die Korpusklammer oben in der Einbauöffnung einhängen. Dabei darauf achten, dass die Zuleitung nicht gequetscht oder beschädigt wird.
2. Die zwei Gewindebolzen unten am Lademodul (siehe Bild) in die dafür vorgesehenen Aufnahmen der 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 Kommunikationsschnittstellen sowie das LAN-Kabel am Lademodul (oben) anstecken – siehe auch „3.4 Aufbau Lademodul“.



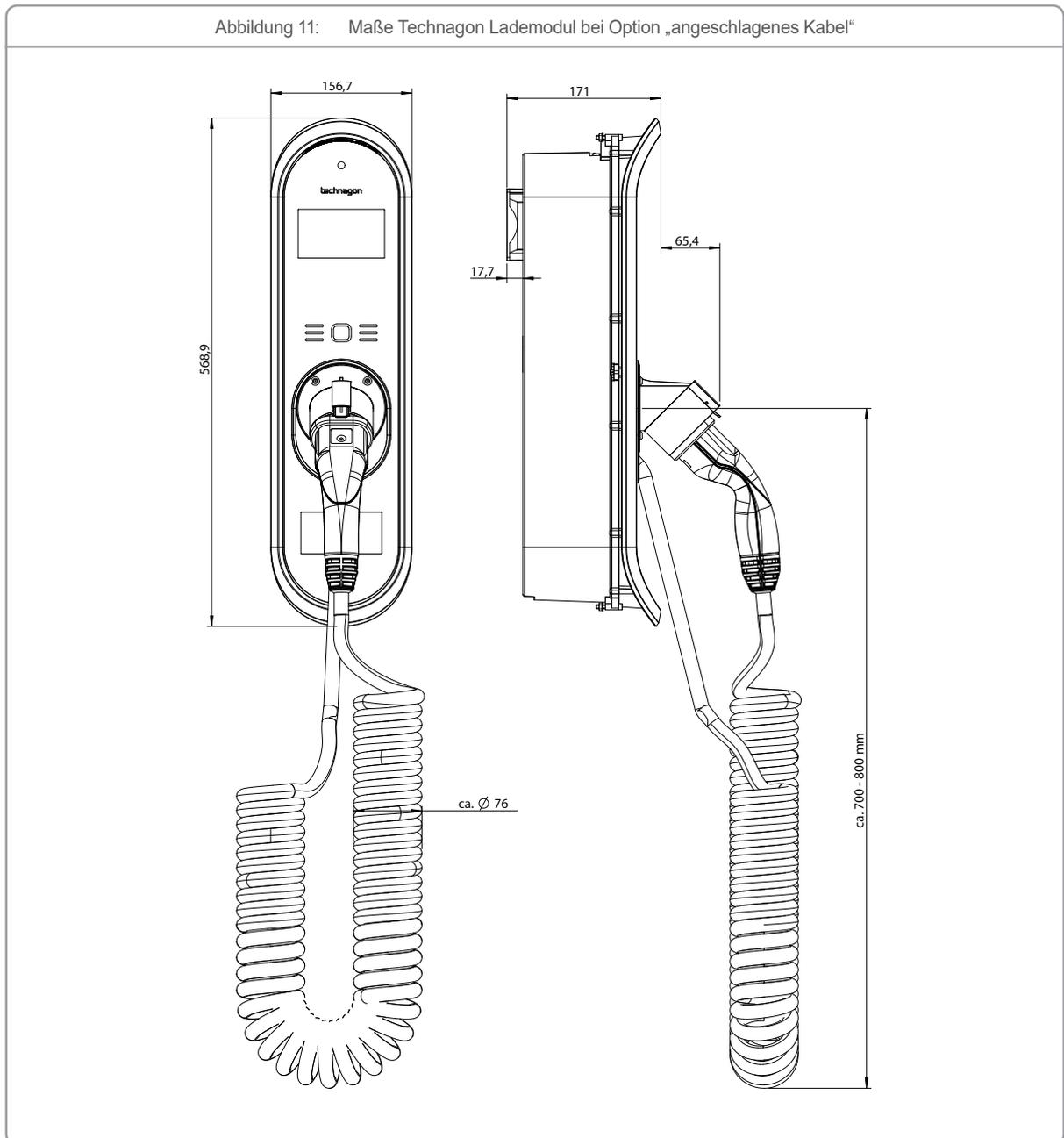
HINWEIS

Zur Demontage die selben Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

3.7 Maßübersicht Technagon Lademodul



3.8 Maßübersicht Technagon Lademodul bei Option „angeschlagenes Kabel“



4 Montage und Inbetriebnahme

Das Laden von Elektroautos bedingt hohe Leistungen über einen langen Zeitraum, daher ist es wichtig, dass die Installation der Lademodule, als auch die Vorinstallation der Lademodule, 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.
- ▶ Das Lademodul 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 nationalen Anforderungen an die Überprüfung der Installation einzuhalten.
- ▶ Die Montage der Lademodule 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.

5 Bedienung

In diesem Kapitel werden die Bedeutung der Statusanzeigen sowie die Funktion der Bedienelemente über den RFID-Reader beschrieben.



WARNUNG

Verbrennungs- und Brandgefahr!

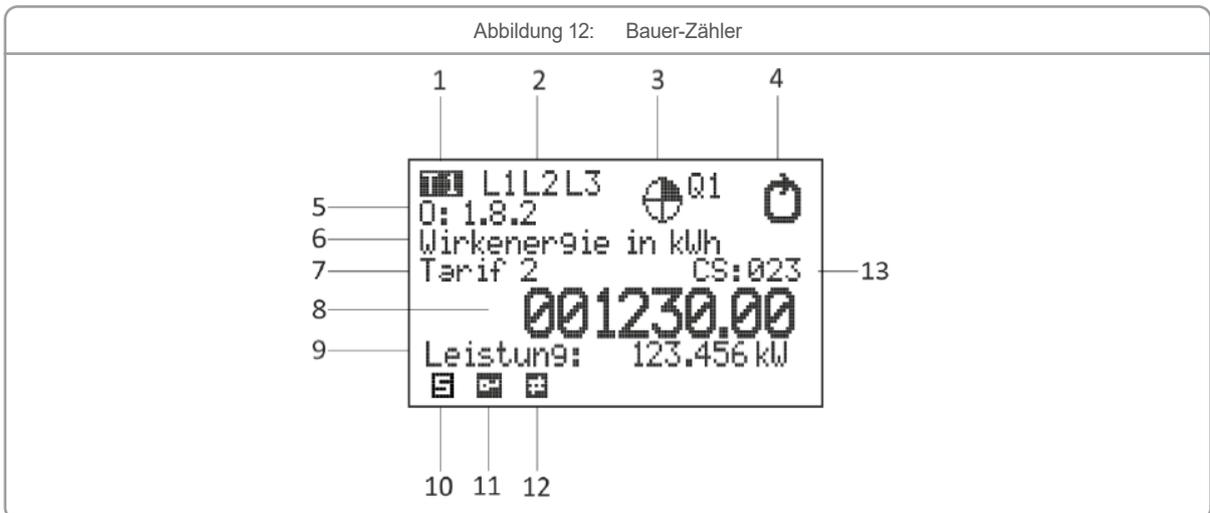
Durch hohe Ströme während des Ladevorgangs können häufig genutzte Steckverbindungen oder beschädigte Ladekabel stark erhitzen. Durch heiße Oberflächen an Stecker oder Kabel können ernsthafte Verletzungen und Brandgefahr entstehen.

- ▶ 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 Zähler-Display

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

Bauer-Zähler

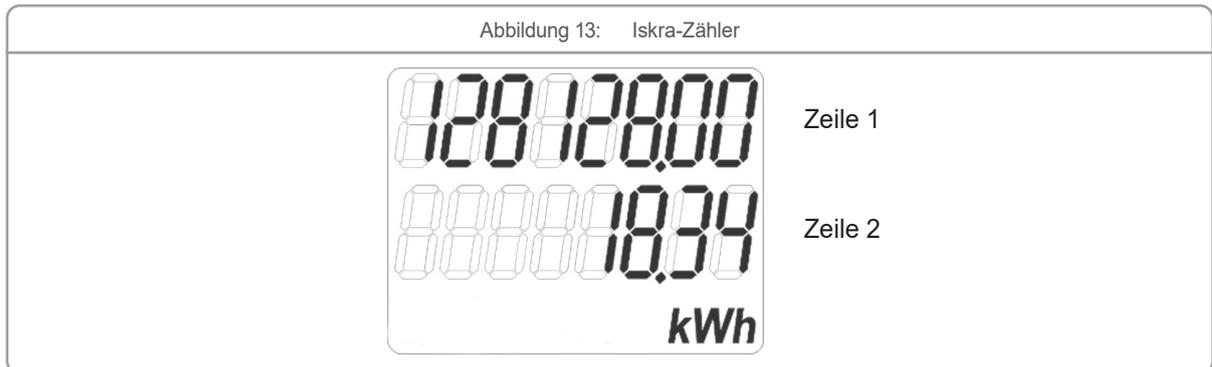


| Nr. | Beschreibung |
|-----|---|
| 1 | Zeigt den aktuell aktiven Tarif |
| 2 | Anzeige für angeschlossene Phasen und Drehfeld |
| 3 | Anzeige des Quadranten |
| 4 | Anzeige der Energierichtung (rechtsdrehend = Bezug; linksdrehend = Lieferung) |
| 5 | OBIS Kennziffern |
| 6 | Anzeige der gewählten Messeinheit |
| 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 Checksumme Messmodul
- Rückstellbarer Energiebezug pro Ladevorgang (Energiebezug des aktuellen Ladevorgangs)
- Nicht rückstellbarer Energiebezug (Zählergesamtstand)

Iskra-Zähler



Dieser Zähler zeigt in den jeweiligen Zuständen folgende Daten an:

- Während des Ladevorgangs:
 - Nicht rückstellbarer Energiebezug (Zählergesamtstand) in Zeile 1
 - Energiebezug des aktuellen Ladevorgangs Zeile 2
- Nach Beenden des Ladevorgangs für 60 Sekunden:
 - Nicht rückstellbarer Energiebezug (Zählergesamtstand) in Zeile 1
 - Energiebezug des aktuellen Ladevorgangs 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



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 3 Nachkommastellen, angezeigt werden aber nur 2 Nachkommastellen. Im OCMF-Datenpaket werden die Werte nur mit 2 Nachkommastellen übertragen, sodass die Transparenzsoftware die Lademenge mit einer Auflösung von 2 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 sind dem Endkunden zugänglich zu machen. Ebenso die Gefahrenhinweise, um mögliche Unfälle abzuwenden.



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.

- ▶ 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, das Lademodul 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 Lademodul und Fahrzeug darf keine Verlängerung und keine zweite Ladeleitungsgarnitur verwendet werden.
- ▶ Adapter und Adapterkabel sind nicht zulässig.



VORSICHT

Unfallgefahr!

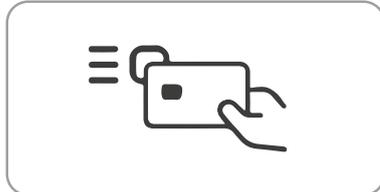
Das Ladekabel kann den Fluchtweg blockieren oder eine Stolperfalle darstellen. Dadurch kann es zu Verletzungen kommen.

- ▶ Ebenso kann das Kabel aus der Verankerung gerissen werden und somit Schäden am Fahrzeug beziehungsweise am Lademodul verursachen.
- ▶ Fluchtwege nicht mit dem Ladekabel blockieren.

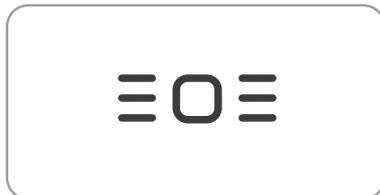
Mit RFID-Karte:



Startbildschirm



Sobald der in der Ladebucht verbaute Näherungssensor die Anwesenheit einer Person erfasst, erscheint diese Abbildung am Display.



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



Die Karte wird gelesen. Bitte warten.



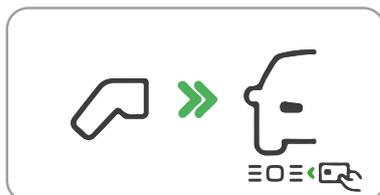
Entweder:
Die Authentifizierung war erfolgreich.



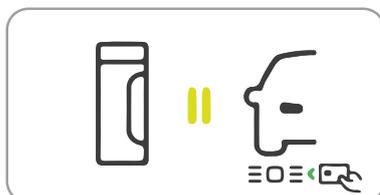
Oder:
Die Authentifizierung ist fehlgeschlagen. Bitte die RFID-Karte erneut vor das Symbol unterhalb des Displays halten oder eine andere RFID-Karte verwenden.



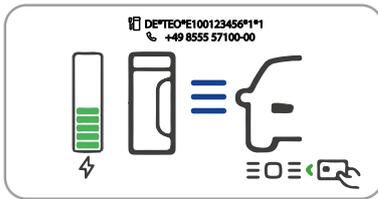
Ladekabel am Lademodul anstecken.



Ladekabel am Fahrzeug anstecken.



Warten auf Fahrzeug.

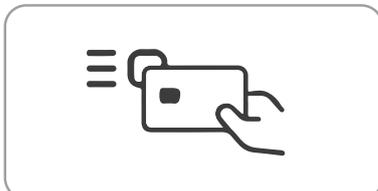


Fahrzeug wird geladen.

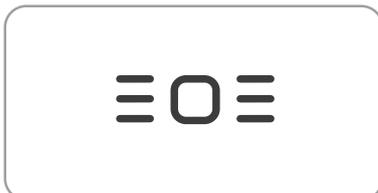
Mit Giro-Karte:



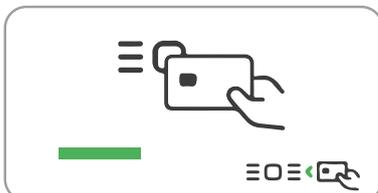
Startbildschirm



Sobald der in der Ladebuchst verbaute Näherungssensor die Anwesenheit einer Person erfasst, erscheint diese Abbildung am Display.



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:

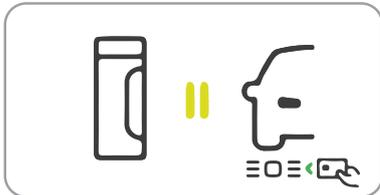
Die Authentifizierung ist fehlgeschlagen. Bitte die Giro-Karte erneut vor das Symbol unterhalb des Displays halten oder eine andere Giro-Karte verwenden.



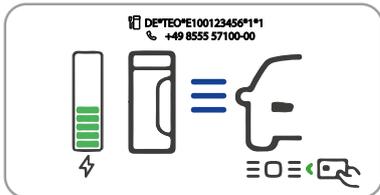
Ladekabel am Lademodul anstecken.



Ladekabel am Fahrzeug anstecken.



Warten auf Fahrzeug.



Fahrzeug wird geladen.

Remotestart:



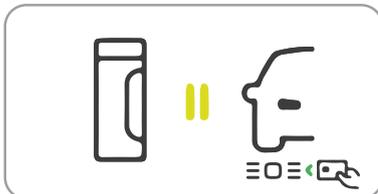
Startbildschirm



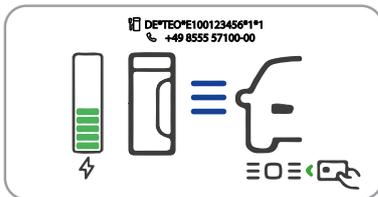
Ladekabel am Lademodul anstecken.



Ladekabel am Fahrzeug anstecken.



Warten auf Fahrzeug.



Fahrzeug wird geladen.

5.3 Ladevorgang beenden



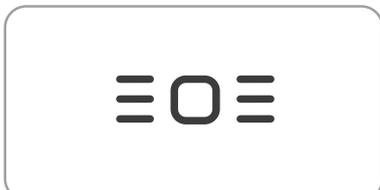
GEFAHR

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, das Lademodul 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:



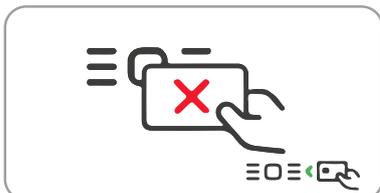
Zum Beenden des Ladevorgangs die RFID-Karte vor das Symbol unterhalb des Displays halten.



Die Karte wird gelesen. Bitte warten.



Entweder:
Die Authentifizierung war erfolgreich.

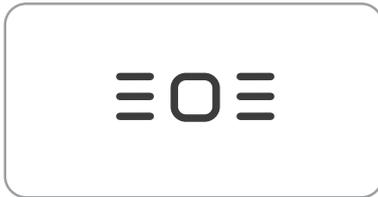


Oder:
Die Authentifizierung ist fehlgeschlagen. Bitte die RFID-Karte erneut vor das Symbol unterhalb des Displays halten oder eine andere RFID-Karte verwenden.



Ladekabel am Lademodul 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.

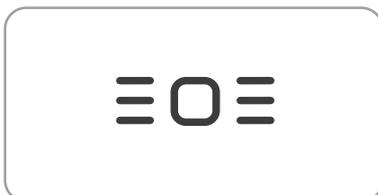


Oder:
Die Authentifizierung ist fehlgeschlagen. Bitte die RFID-Karte erneut vor das Symbol unterhalb des Displays halten oder eine andere RFID-Karte verwenden.



Ladekabel am Lademodul 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 am Lademodul abstecken.
Der Ladevorgang wurde erfolgreich beendet.

6 Reinigung, Pflege, Wartung und Entstörung



ZUM SCHUTZ GEGEN ELEKTRISCHEN SCHLAG:

Vor dem Reinigen oder vor Servicetätigkeiten die Anlage stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Hierzu müssen mindestens alle Sicherung(en), an denen die Lademodule angeschlossen ist, deaktiviert werden.



GEFAHR

Stromschlaggefahr!

Die Berührung unter Spannung stehender Teile verursacht einen elektrischen Schlag und kann sogar zum Tode führen!

- ▶ Darauf achten, dass das Ladekabel abgesteckt ist.

6.1 Reinigung und Pflege

- Keine Lösungsmittel oder aggressive bzw. scheuernde Reinigungsmittel benutzen. Die Anlage kann von außen mit einem feuchten, weichen Tuch gereinigt werden.
- 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 Lademodule nach vereinbarten Zyklen zu reinigen.



GEFAHR

Stromschlaggefahr!

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

- ▶ Die Lademodule dürfen nicht mit einem Heißdampf- oder Dampfstrahlreiniger oder einem direkten Wasserstrahl gereinigt werden.
- ▶ Sollte doch Wasser in die Lademodule gelangen, diese nicht erneut in Betrieb nehmen und den Service des Betreibers verständigen.



ACHTUNG

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

Um die Lademodule zu reinigen, mildes, nicht ätzendes Reinigungsmittel verwenden und die Lademodule außen feucht abwischen. Das komplette Glas der Ladebuchse sollte mit Glasreinigungsmittel gereinigt werden. Die Innenreinigung der Lademodule darf ausschließlich durch autorisiertes Personal erfolgen. Eine Innenreinigung der Lademodule durch den Kunden ist nicht vorgesehen.

Außerdem folgende Reinigungshinweise beachten:

- 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.
- Der Einsatz scharfkantiger Werkzeuge ist unzulässig.
- Papieraufkleber sind zur schonenden Entfernung vorab aufzuweichen.
- Darauf achten, dass kein Wasser in die Ladedose gelangt.

**ACHTUNG**

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

6.2 Wartung – Prüfung der Schutzmaßnahmen

Dem Lademodul muss mindestens ein RCD Typ A (30 mA, 40 A) vorgeschaltet sein, damit alle normativen Anforderungen erfüllt sind. Eine DC-Fehlerstromerkennung ist bereits fest im Lademodul verbaut.

Der Leitungsschutz wird über die Sicherungen gewährleistet, die sich auf der Leistungsplatine im Inneren der Ladeeinheit befinden. Die Prüfung der gesamten Schutzmaßnahmen bei Inbetriebnahme muss gemäß den Angaben in den nationalen gültigen Errichtungsbestimmungen, wie z. B. DIN VDE 0100-600 / DIN VDE 0105-100, erfolgen.

**HINWEIS**

Die genannte Prüfung ist für jeden im Gerät befindlichen RCD durchzuführen.

Gemäß den national gültigen Bestimmungen besteht die Verpflichtung, die jeweils durchgeführten Prüfungen der RCDs nach VDE 0105-100 (Deutschland) beziehungsweise ÖVE E 8001 (Österreich) zu dokumentieren.

**HINWEIS**

Jede Beschädigung der Plomben, der elektrischen Betriebsmittel bzw. Verkabelung oder das Fehlen von Plomben und Abdeckungen, ist dem Betreiber unverzüglich mitzuteilen.

**HINWEIS**

Weitere Details zur Prüfung von Schutzmaßnahmen siehe [technagon.de/service](https://www.technagon.de/service) „Technischer Leitfaden“.

6.3 Wartung – Lüfter und Filtermatten

Im Zuge der „Prüfung der Schutzeinrichtungen“ die Funktion der Lüfter halbjährlich kontrollieren und die Filtermatten präventiv wechseln.

**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 / schwächeren Verschmutzungen kommen. Der Kontroll- und Wechselzyklus der Filtermatten ist den Umweltbedingungen am Standort anzupassen.

6.4 Störung Energiezähler

Ist die Kommunikation zum Energiezähler gestört, wird der Ladepunkt deaktiviert. Die Fehlermeldung wird durch den Blinkcode der Status-LED angezeigt (6x rot blinken). Das komplette Lademodul muss ausgetauscht oder zur Reparatur an Technagon geschickt werden. Zudem muss der PublicKey des neuen Zählers bzw. des Zählers im neuen Lademodul vom Betreiber an die Bundesnetzagentur gesendet 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 selbst durchführen! Bei Beschädigung der Plombierung erlischt die Garantie/Gewährleistung und eine mögliche Eichrechtskonformität!

6.5 Störung Messwertpeicher (SD-Karte)

| | |
|--|--|
| Keine SD-Karte vorhanden | Lademodul verhindert das Laden und gibt Fehlermeldung aus. |
| Dateisystem nach Neustart defekt | Nach einem Neustart führt das Lademodul einen Dateisystemcheck der SD-Karte durch. Sollte dieser negativ verlaufen, verhindert das Lademodul das Laden und gibt eine Fehlermeldung aus (dauerhafte Störung). |
| Auf die SD-Karte kann nicht korrekt geschrieben werden | Nach Schreiben auf SD-Karte wird mit einem Lesezugriff überprüft, ob richtig geschrieben wurde. Werden hier Abweichungen festgestellt, so verhindert das Lademodul 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 selbst durchführen! Bei Beschädigung der Plombierung erlischt die Garantie/Gewährleistung und eine mögliche Eichrechtskonformität!

6.6 Störung Sonstige

Weitere Informationen siehe [technagon.de/service](https://www.technagon.de/service).

6.7 Entstörung



GEFAHR

Stromschlag- und Brandgefahr!

- ▶ Die Berührung unter Spannung stehender Teile verursacht einen elektrischen Schlag und kann sogar zum Tode führen! Beschädigte Ladeleitungen und Steckverbindungen können einen Brand auslösen!
- ▶ Die Anlage darf nur durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder ähnlich qualifizierte Personen 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 das Lademodul mit einer Fehlermeldung abschaltet:

Den Grund für die Störung feststellen und diesen, wenn möglich beseitigen. Sollte das Lademodul wiederholt abschalten, das Lademodul, bzw. das Fahrzeug durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person überprüfen lassen!

6.8 Selbstwartung der Ladestation

Einmal wöchentlich in der Nacht von Sonntag auf Montag führt jede Ladestation bei Bedarf einen Reebot zur Selbstwartung durch.

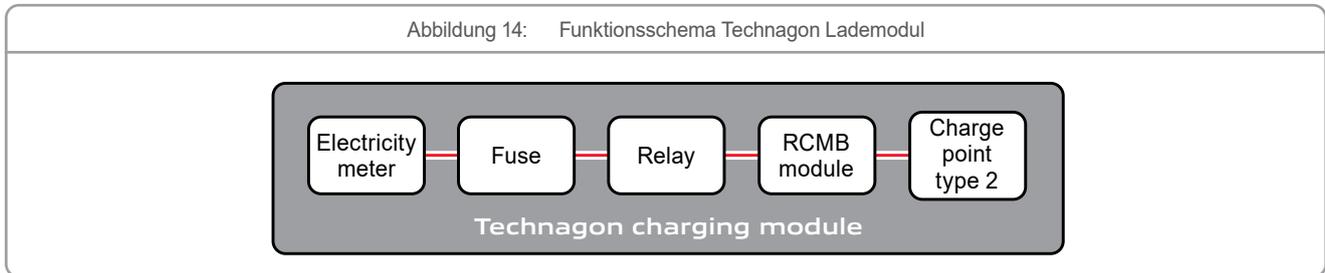


HINWEIS

Ein Reebot ist ein kompletter Neustart des Systems, hierdurch kann es zu kurzen Offline-Zeiten und im Backendsystem zu Meldungen kommen, welche in Zusammenhang mit einem Neustart auftreten können.

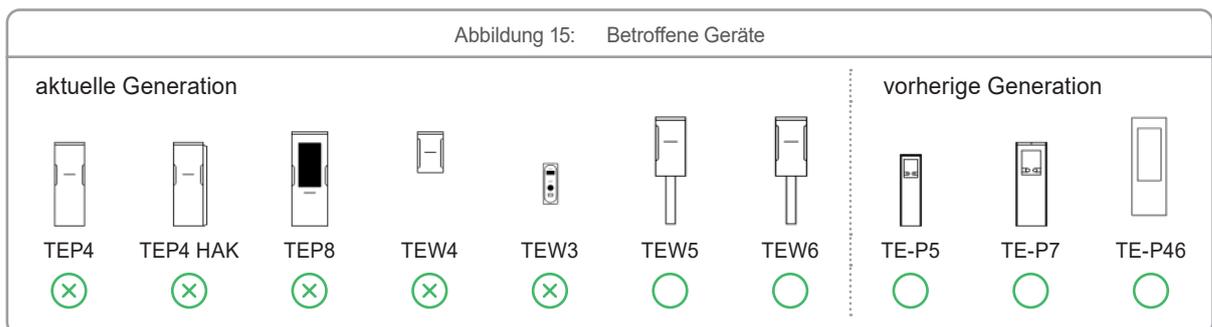
7 Funktionen

7.1 Funktionsschema Technagon Lademodul



7.2 Software-Update Technagon-OS

Technagon Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt und erhalten regelmäßig Software-Updates, die eine verbesserte Sicherheit, neue Funktionen, Betriebssystemaktualisierungen und Fehlerkorrekturen beinhalten. Die Softwareversion Technagon-OS 2.x.x steht für folgende Geräte zur Verfügung:



Aktuelle Software-Stände weiterer Produkte siehe technagon.de/service.

Software-Download



Unter folgendem Link kann die neueste Software-Version heruntergeladen werden. Bitte die zugehörige Installationsanleitung beachten.

<https://technagon.info/index.php/s/axy48yoZtSbgFzE>

Update-Möglichkeiten: Lokale Durchführung mittels USB Stick (Wartezeit 5 Minuten für Updatevorgang) oder über das OCPP-Backend. Ab der Softwareversion Technagon OS 2.3 gibt es auch die Möglichkeit eines Updates über das Technagon Webinterface

Dringende Installationsempfehlung

Vor dem Installieren der Ladestation oder der weiteren Nutzung bereits in Betrieb befindlicher Systeme, empfehlen wir dringend, die installierte Softwareversion zu überprüfen und unverzüglich auf die aktuellste Softwareversion zu aktualisieren.



ACHTUNG

Fehler, die aus dem Nicht-Aktualisieren der Software resultieren, sind nicht als Mangel anzusehen und berechtigen nicht zu Gewährleistungsansprüchen.

Für weitere Unterstützung bei der Installation Ihrer Anlagen wenden Sie sich gerne an service@technagon.de

7.3 Logfile-Download

Für einen Logfile-Download gibt es drei Möglichkeiten:

- Download über einen USB-Stick
 1. Umbenennung des USB-Sticks Typ A zu „LSPDIAG“
 2. USB-Stick in den dafür vorgesehenen Slot am Technagon PC stecken und ca. 3 Minuten warten, bis die Logfiles generiert wurden.
- Download über das Technagon Webinterface (siehe technagon.de/service „Konfigurationsanleitung“).
- Download über ein OCPP-Backend (Informationen dazu bitte beim OCPP-Backend-Anbieter anfordern).

7.4 Konfiguration

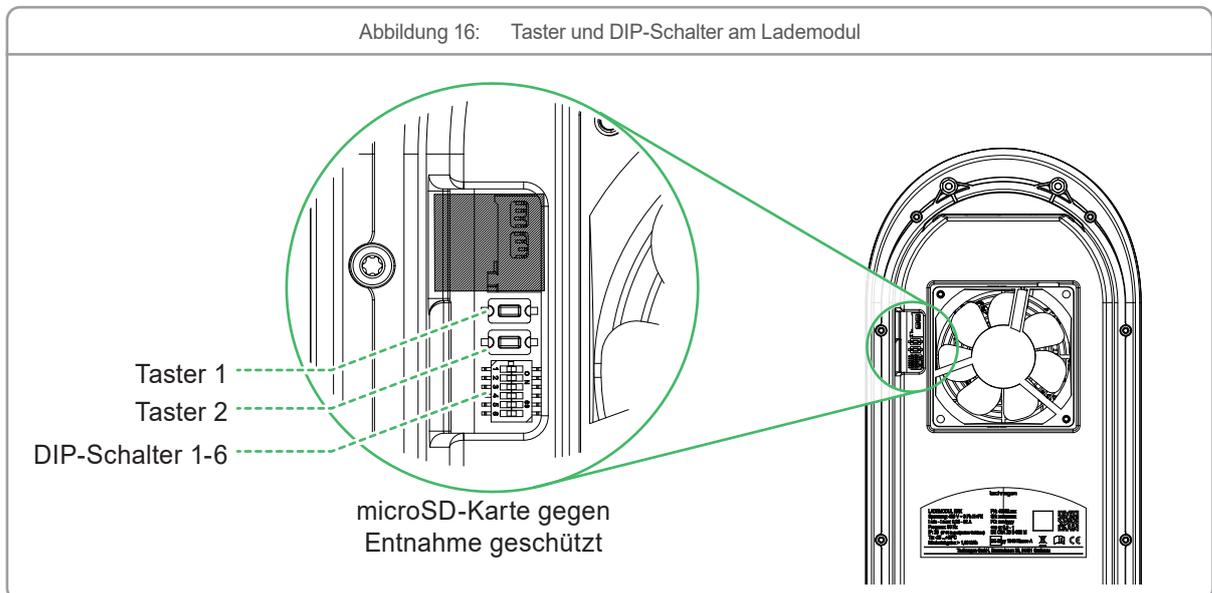


HINWEIS

Ausführliche Beschreibung siehe technagon.de/service „Konfigurationsanleitung“.

7.5 DIP-Switch-Einstellungen

7.5.1 DIP-Switch-Einstellungen Lademodul



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

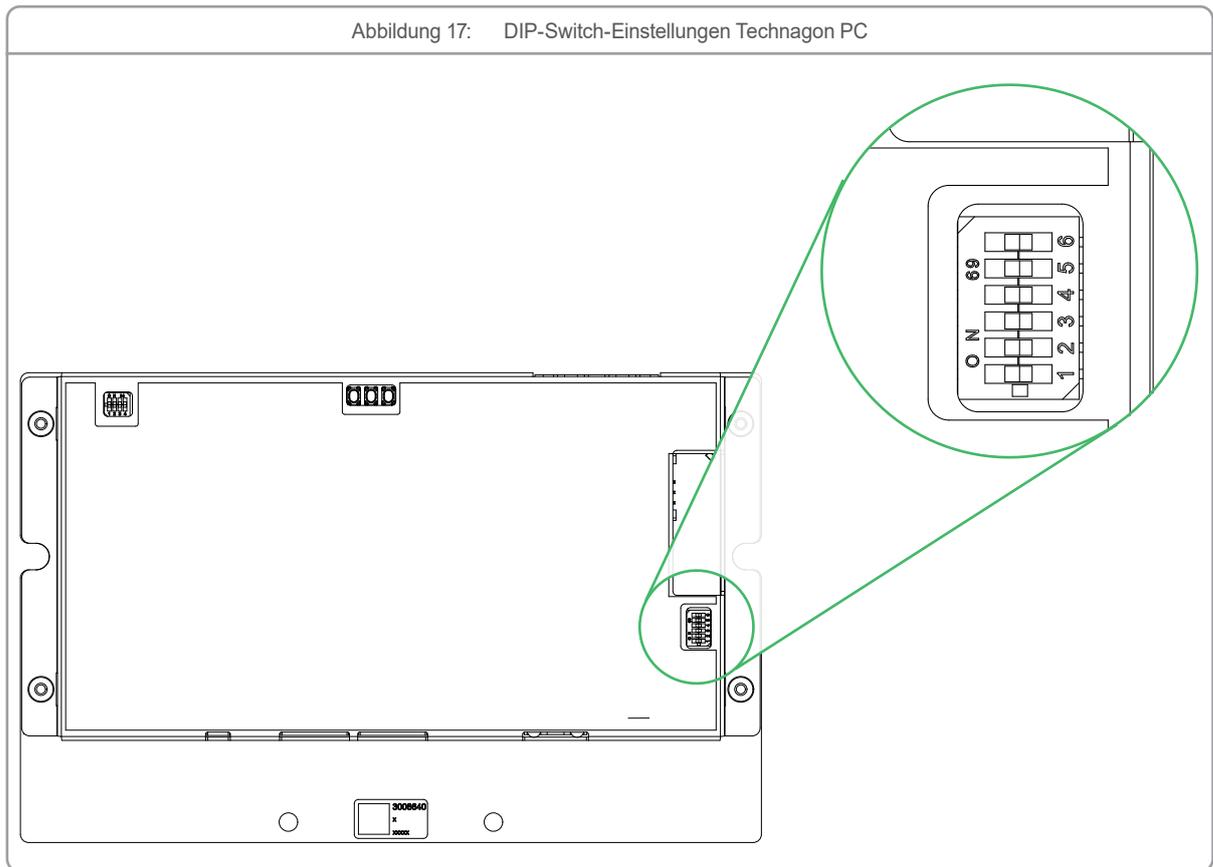
| | |
|-----------------------|---|
| Taster 1 | Reset |
| Taster 2 | Bootloader aktivieren |
| DIP-Schalter 1 | Anlernmodus für Masterkey (nur im Standalone-Modus möglich) |
| DIP-Schalter 2 | Anschlussstyp: OFF = Ladedose, ON = angeschlagenes Kabel |
| DIP-Schalter 3 | Debug-Screen zur Fehleranalyse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



ACHTUNG

Die Änderung des Zustandes der DIP-Schalter muss in spannungslosem Zustand erfolgen!

7.5.2 DIP-Switch-Einstellungen Technagon PC



Auf dem Technagon PC befinden sich folgende DIP-Schalter:

| | |
|-----------------------|---|
| DIP-Schalter 1 | ON = ein Ladepunkt; OFF = zwei Ladepunkte |
| DIP-Schalter 2 | Reserviert |
| DIP-Schalter 3 | Reserviert |
| DIP-Schalter 4 | Reserviert |
| DIP-Schalter 5 | Reserviert |
| DIP-Schalter 6 | Reserviert |



ACHTUNG

Die Änderung des Zustandes der DIP-Schalter muss in spannungslosem Zustand erfolgen!

8 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. Die xml-Datei kann dann per Transparenzsoftware eingelesen und verifiziert werden.
- Transparenz-Software von S.A.F.E. in der Version 1.2.0 und 1.3.0
<https://www.safe-ev.de/de/transparenzsoftware.php>



HINWEIS

Ausführliche Beschreibung siehe „*Dokumentation*“ der Anwendung Transparenzsoftware.

8.1 Installation und Einrichtung der Transparenzsoftware

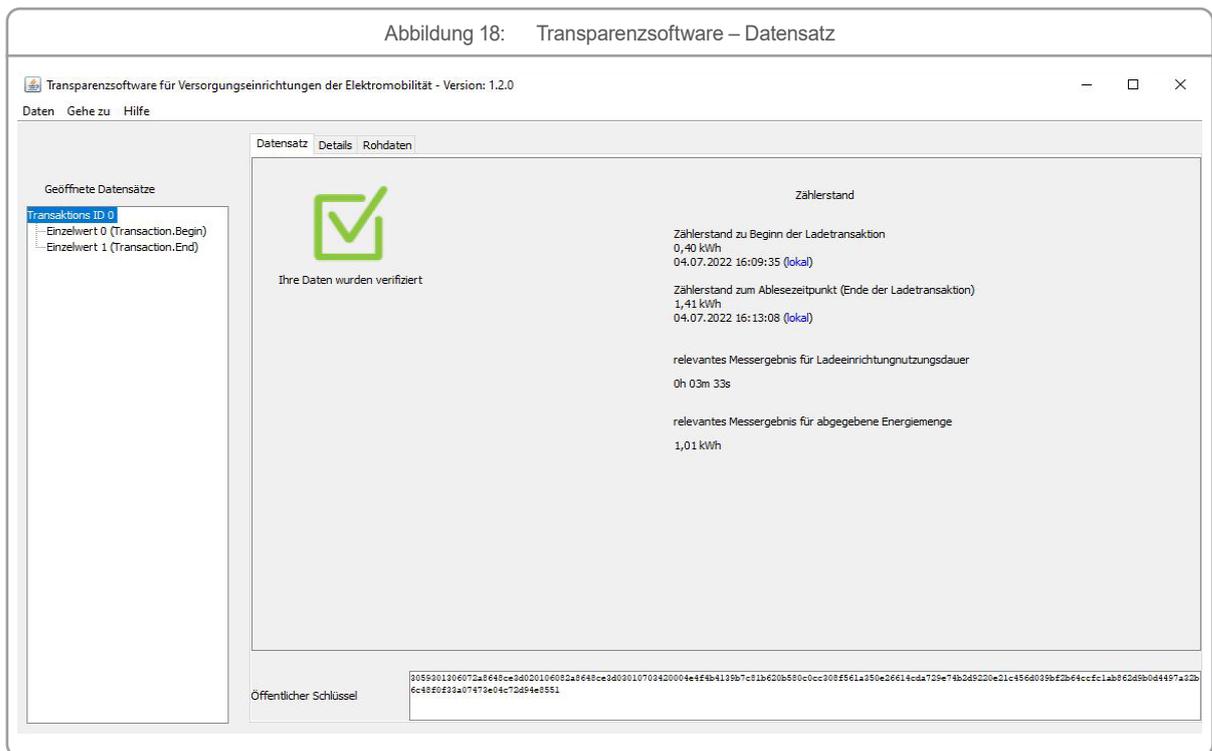
Für die Installation und Inbetriebnahme der Anwendung wie folgt vorgehen:

1. Die freigegebene Version der Transparenzsoftware auf den Computer laden und diese in einen beliebigen Ordner entpacken (<https://transparenz.software/>).
2. Sicherstellen, dass das JAVA-Framework in einer aktuellen Version installiert ist.
3. Transparenzsoftware mittels Doppelklick öffnen.

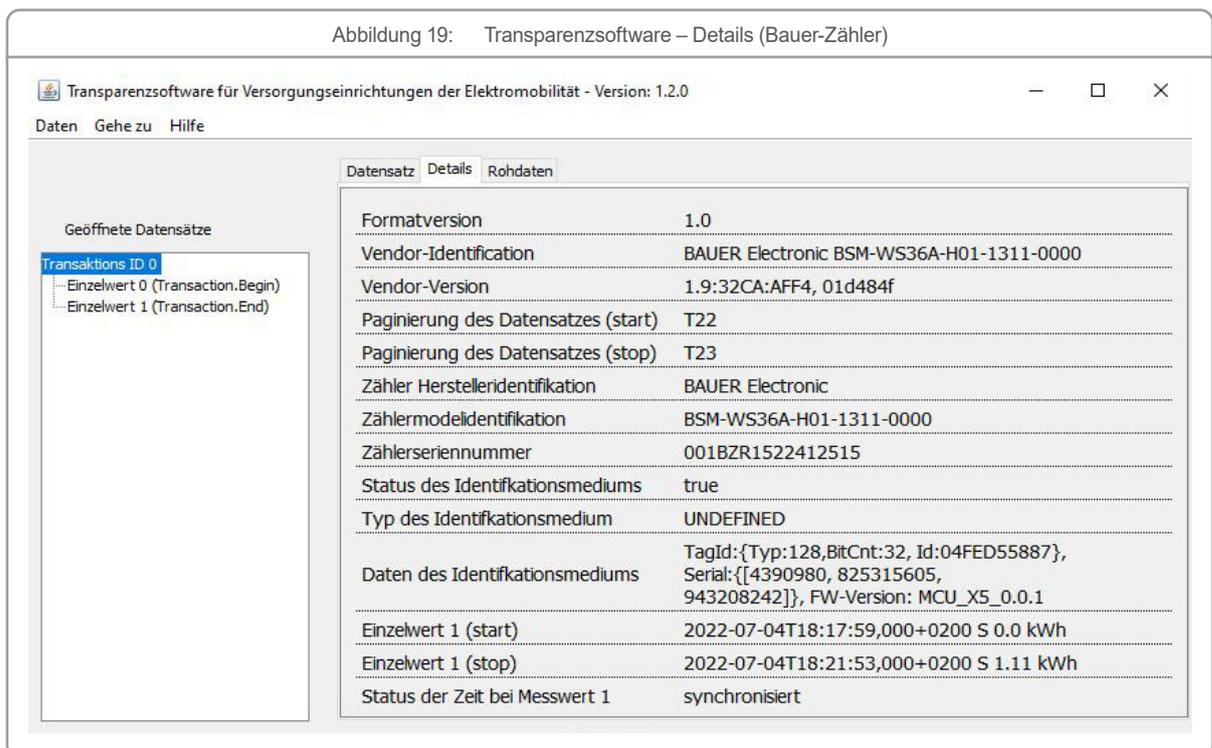
Die Transparenzsoftware unterstützt in der aktuellen Version 1.2.0 und 1.3.0 das Signaturverfahren OCMF (Version 0.2), das hier zur Anwendung kommt.

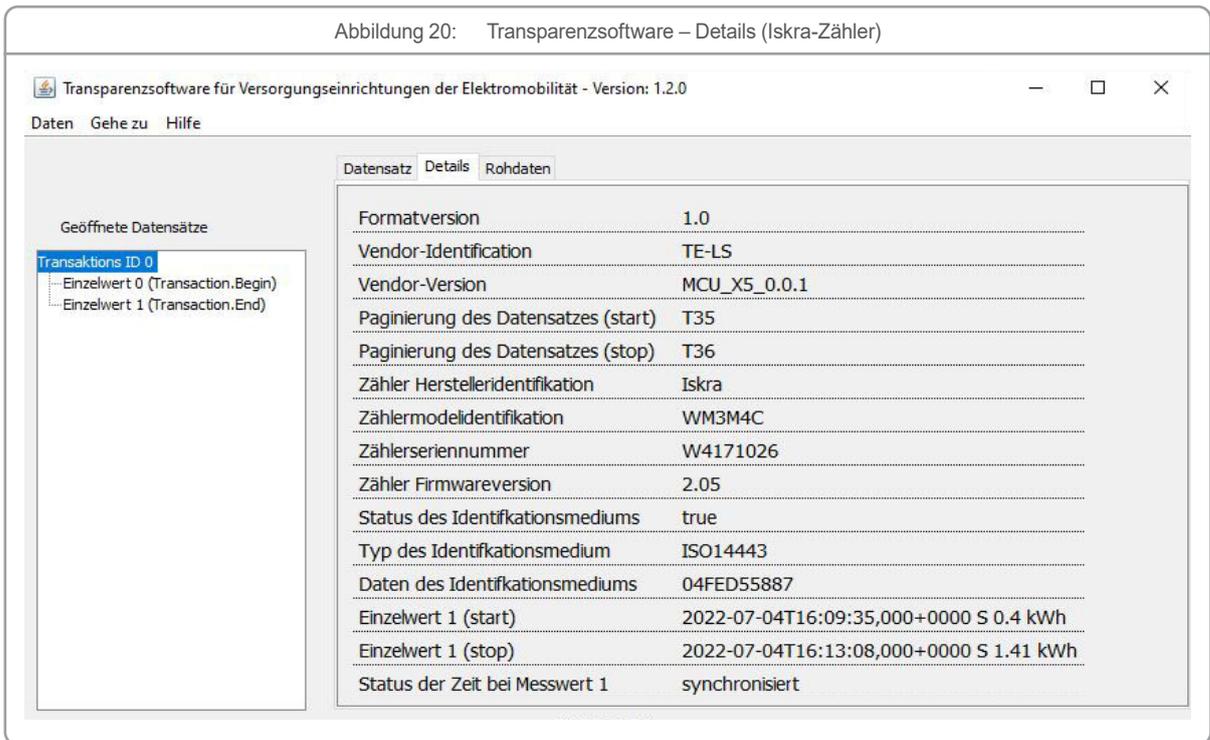
8.2 Hinweise zur Bedienung der Transparenzsoftware

Nachdem die Anwendung geöffnet ist, wird das allgemeine Fenster der Anwendung angezeigt. In diesem Fenster mittels „File – Open“ die vorher geladene Datei mit den Messwerten des Ladevorgangs öffnen. Die Datei- und Signaturformate werden in Folge automatisch erkannt. Zudem ist der Public Key bereits im Textfeld eingetragen.



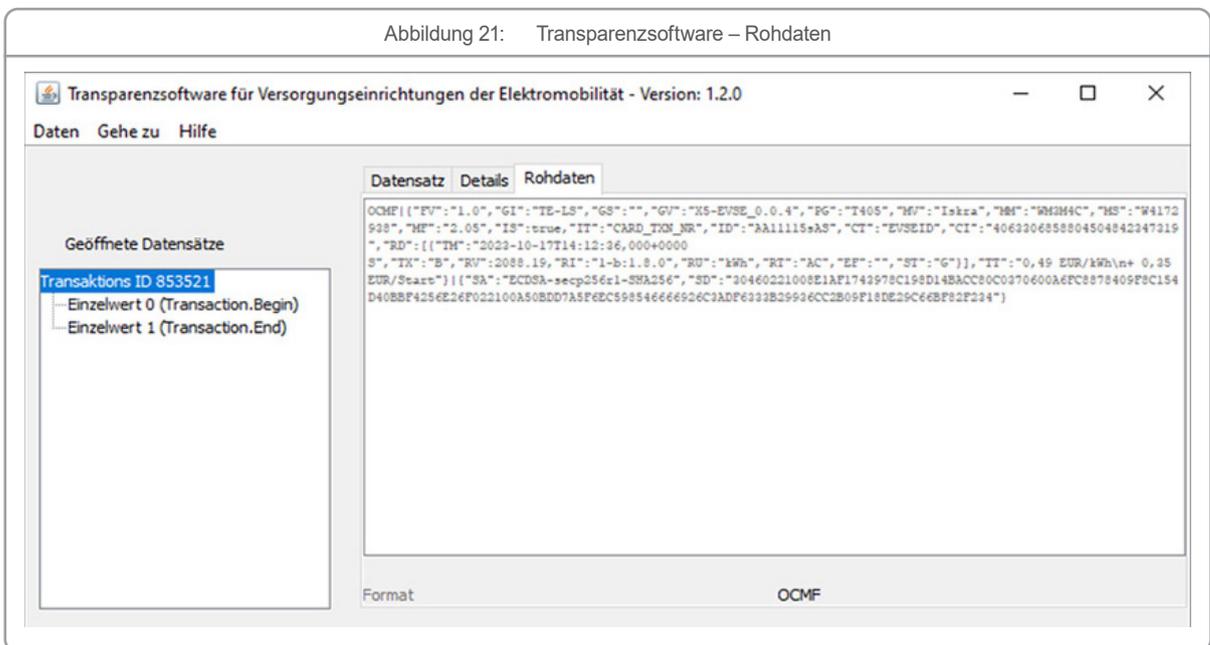
Im Ergebnis der Prüfung wird auch die Differenz zwischen Start- und Stoppzählerstand angezeigt.





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

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.



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

Zur Veranschaulichung wurde hier die Version 1.2.0 der Transparenzsoftware verwendet. In der Version 1.3.0 werden die Tarifinformationen (bei verbautem Iskra-Zähler) zusätzlich auch im Register „Details“ mit angezeigt.

9 Technische Daten und Leistungsmerkmale

| Leistungsmerkmale und Funktionen | |
|--------------------------------------|--|
| Authentifizierung | über RFID-Karten (ISO 14443) MIFARE Ultralight, Classic oder DESFire, Giro-Karte sowie Remote-Start, div. Terminals, div. Handy-Apps |
| Bildschirm | 4,3"-Farbdisplay |
| Ladevorgänge | nach IEC 61851 „Mode 3“, Ladestromregulierung, optional Ladeinformation per OCPP (in Kombination mit Übertragungseinheit) |
| Ladeanschlüsse | IEC 62196 Typ 2 Ladedose Steckerverriegelung (optional Klappdeckelverriegelung) Angeschlagenes Kabel Typ 2 (Arbeitslänge: 2,9 m; Leitungslänge: 5,5 m) Einphasiges Laden hier nur mit max. 16 A max. 22 kW (max. 32 A) – Temperaturderating möglich Notentriegelung bei Stromausfall |
| Genauigkeitsklasse | Klasse A |
| Spannung | 400V ~ 3 Ph N+PE |
| Frequenz | 50 Hz |
| Strombereich ($I_{min} - I_{max}$) | 0,25 - 32 A |
| cos φ | 0,9 ... 1,0 |
| Mindestabgabemenge | > 1 kWh |

| Mechanische Ausführung | |
|----------------------------------|---|
| Abmessung | 569 x 157 x 171 mm (H x B x T) |
| Gewicht | 4,7 kg mit Ladedose / 8,4 kg mit angeschlagenem Kabel |
| Betriebstemperaturbereich | -25 °C bis +50 °C |
| Montageart | Befestigung über vier Schraubpunkte |
| Handhabung | servicefreundliches Design |
| Schutzart | IP20 (Bei Verwendung in Technagon Ladelösungen gilt IP54) |
| Mechanische Umgebungsbedingungen | M2 |

| Elektrische Ausführung | |
|---|--|
| Netzanschluss | Netzanschluss: 3P + N + PE (Bei Verwendung in Technagon Ladetechnik muss das Lademodul an dem vorgelagerten RCD angeschlossen werden) |
| Sicherheit | Sicherungen pro Ladepunkt: 3x32 A (auf Leistungsplatine) Das Lademodul verfügt über eine DC-Fehlerstromüberwachung (6 mA) auf der Leistungsplatine. Somit ist mindestens ein vorgeschalteter RCD Typ A (30mA) erforderlich. optional: Allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter, RCD Typ B, 30 mA; Temperatur-Derating; Schütz-Klebeerkennung |
| Spezifische Funktionen | i-MiEV-Erkennung, Mode-3s-Erkennung |
| Eichrecht | Eichrechtskonformität als Standard, MID-konform optional |
| Energiezähler | Hutschienenzähler eichrechtskonform: <ul style="list-style-type: none"> – Bauer BSM-WS36x-H01-13x1-xxxx (3x230 / 400 V, 50Hz, -25°C bis 70°C, M1, E2, IP20, Klasse A, B, Einbau in ein Gehäuse mit min. IP 51) – Iskra WM3M4C (3x230 / 400 V, 50Hz, -25°C bis 70°C, M1, E2, IP50, Klasse B, Einbau in ein Gehäuse mit min. IP 51) <p>ACHTUNG: Die eichrechtskonformen Zähler sind mit einem I_{min} von 0,25 A angegeben. Es ist darauf zu achten, dass der Strombereich $I_{min} - I_{max}$ von 0,25 A - 32 A eingehalten wird.</p> <p>MID-konform optional erhältlich</p> |
| Elektromagnetische Umgebungsbedingungen | E1 |

| Normen/Vorschriften | |
|---------------------|--|
| Ladevorgänge | IEC 61851-1, IEC 61851-21-2 |
| Anschlüsse | IEC 62196-2, VDE-AR-E2623-2, IEC 60309 |
| Sicherheit | IEC 60529, Schutzklasse 1 (mit Schutzleiter), CE „Klasse A“ nach EU-Richtlinie 2014/30/EU, DIN EN 55022, DIN EN 61439-1, IEC 62955 |
| Eichrecht | REA Dokument 6-A, PTB Anforderung 50.7 |

10 Rechtliche Hinweise

Bitte beachten Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Technagon GmbH, die Sie auf unserer Homepage technagon.de/AGB einsehen können.

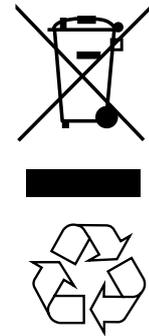
10.1 CE-Konformitätserklärung

Die relevanten Dokumente erhalten Sie zum Download auf der Homepage der Technagon GmbH unter Service: 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 | Technagon_Betriebsanleitung_Lademodul |
| Copyright | © 2025 | Technagon GmbH |
| Version | Datum | Änderung |
| 2.0 | 15.02.2025 | Ersterstellung |
| Technische Änderungen vorbehalten | | |

technagon

Technagon GmbH | Brunnwiesen 38 | 94481 Grafenau | Geschäftsführer: Manuel Pledl
Tel: +49 8555 51 700-00 | Fax: +49 8555 51 700-20 | office@technagon.de | technagon.de
Handelsregister Passau: Passau HRB 1387 | USt-ID.Nr.: DE227382205