

# WARP Ladesäule Betriebsanleitung

Version 1.0.2

2. April 2025





## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einführung</b>	
1.1 Vorwort . . . . .	
1.2 Beschreibung . . . . .	
<b>2 Sicherheitshinweise</b>	
2.1 Allgemein . . . . .	
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	
2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise . . . . .	
<b>3 Montage und Installation</b>	
3.1 Montage . . . . .	
3.1.1 Lieferumfang . . . . .	
3.1.2 Montageort . . . . .	
3.1.3 Herstellung des Fundaments . . . . .	
3.1.4 Montage der Ladesäule . . . . .	
3.2 Elektrischer Anschluss . . . . .	
3.2.1 Anforderungen an die Elektroinstallation . . . . .	
3.2.2 Elektrische Installation . . . . .	
3.2.3 Erdung . . . . .	
3.2.4 RJ45 - Ethernet . . . . .	
<b>4 Inbetriebnahme</b>	
<b>5 Wartung und Reinigung</b>	
5.1 Wartung . . . . .	
5.2 Reinigung . . . . .	
<b>6 Technische Daten</b>	
<b>7 Kontakt</b>	
<b>8 Konformitätserklärung</b>	
<b>9 Entsorgung</b>	
<b>10 Dokumentversionen</b>	

## 1 Einführung

### 1.1 Vorwort

Vielen Dank, dass du dich für eine WARP Ladesäule von Tinkerforge entschieden hast!

„WARP“ steht für **W**all **A**ttached **R**echarge **P**oint. Mit der WARP Ladesäule erhältst du eine hochqualitative und langlebige Ladesäule, mit der du dein Elektrofahrzeug laden kannst. Die Ladesäule ist so aufgebaut, dass einzelne Komponenten einfach ausgetauscht werden können. Sowohl Hardware als auch Software der verbauten WARP3 Charger sind Open Source. Die nachfolgende Betriebsanleitung gibt dir alle notwendigen Informationen zu Sicherheit, Montage, Installation, Betrieb und Wartung der Ladesäule.

## 1.2 Beschreibung

Die WARP Ladesäule kann, je nach Modell, mit einem oder zwei WARP3 Charger Wallboxen ausgestattet werden. Die Ladesäule besteht abhängig von der Wahl aus 1,5 mm starkem V4A Edelstahl oder 2,0 mm verzinktem Stahl, dann in DB703 pulverbeschichtet. Unabhängig von der Variante ist die Säule mit Schutzklasse IP54 für den Außenbereich geeignet. Die mitgelieferte Montagehilfe, die die Befestigungsschrauben im richtigen Abstand positioniert, ermöglicht es dir das Betonfundament vorzubereiten. Nach der Fertigstellung des Fundaments und gegebenenfalls weiteren notwendigen Erdarbeiten wird die Ladesäule montiert. Über die geteilte Rückwand kannst du die Zuleitungen erreichen und die Ladesäule bequem anschließen.

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Allgemein

Die WARP Ladesäule ist so konstruiert, dass ein sicherer Betrieb gewährleistet ist, wenn sie korrekt installiert wurde, in einem einwandfreien technischen Zustand ist und diese Betriebsanleitung befolgt wird.

#### Hinweis

Die Ladesäule darf nur von einer ausgewiesenen Elektrofachkraft installiert werden.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ladesäule dient zur Aufnahme von WARP3 Charger Wallboxen auf einer freien Fläche, bei der eine Wandmontage nicht möglich oder nicht gewünscht ist. Es dürfen ausschließlich WARP3 Charger an der Ladesäule montiert werden. Den Installations- und Verwendungshinweisen der verwendeten WARP3 Charger ist Folge zu leisten. Diese sind in der Betriebsanleitung der WARP3 Charger zu finden.

Die Ladesäule ist in zwei Produktvarianten erhältlich:

- Aufnahme für eine WARP3 Charger Wallbox.
- Aufnahme für zwei WARP3 Charger Wallboxen.

Bei Variante 2 ist es nicht zulässig, nur eine Wallbox zu montieren und den anderen Platz frei zu lassen.

### 2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die WARP Ladesäule wurde gemäß den relevanten Sicherheits- und Umweltvorschriften und -bestimmungen entwickelt, hergestellt, geprüft und dokumentiert. Sie darf nur in technisch einwandfreiem Zustand verwendet werden.

Störungen, die die Sicherheit von Personen oder des Geräts beeinträchtigen, sind sofort von einer autorisierten Elektrofachkraft nach den national geltenden Regeln beheben zu lassen.

#### Warnung

Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Lebensgefahr, Verletzungen und Schäden am Gerät führen! Der Hersteller lehnt jede Haftung für daraus resultierende Ansprüche ab!

#### Elektrische Gefahr!

Die Montage, erste Inbetriebnahme und Wartung der Ladestation darf nur von einer ausgebildeten, qualifizierten und befugten Elektrofachkraft durchgeführt werden, die dabei für die Beachtung der bestehenden Normen und Installationsvorschriften verantwortlich ist. Halte die angeführten Vorgaben für die Standortauswahl und die baulichen Voraussetzungen ein! Abweichungen zu den Standortvorgaben können zu Tod, schweren Körperverletzungen oder Sachschäden führen, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden!

## 3 Montage und Installation

### 3.1 Montage

#### 3.1.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang der Ladesäule befinden sich:

- Edelstahlstele
- gewählte WARP3 Charger Wallboxen inkl. Zubehör
- Befestigungsmaterial
  - 1x Montagehilfe
  - 4x M8 Schrauben
  - 4x Unterlegscheiben
  - 8x M8 Muttern
- diese Betriebsanleitung, Betriebsanleitungen und Testprotokolle der Wallboxen

#### 3.1.2 Montageort

Folgende Anforderungen müssen zur Montage der WARP Ladesäule erfüllt sein:

- Der Einbauort muss alle Anforderungen erfüllen, die in der WARP3 Charger Bedienungsanleitung aufgeführt sind.

- Bei Installation der Ladesäule an einer Straße oder einem öffentlichen Parkplatz, offen oder überdacht, muss ein entsprechender Anfahr-/Rammschutz angebaut werden.
- Sollen mehrere Ladesäulen nebeneinander installiert werden, muss der Abstand zwischen den einzelnen Ladesäulen mindestens 200 mm betragen.
- Die Oberfläche muss vollständig plan sein.

#### Hinweis

Die Ladesäule nicht auf Asphalt installieren! Auf Asphalt ist die Standsicherheit nicht gewährleistet.

#### 3.1.3 Herstellung des Fundaments

Zur sicheren Installation der Ladesäule wird ein Betonfundament empfohlen. Auslegung, Konstruktion und Ausführung des Fundaments sind Aufgabe des Herstellers des Betonfundaments und gegebenenfalls den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

Auf Seite 8 findet sich eine Abbildung zur Herstellung des Fundaments. Die Größe des Betonfundaments ist als Mindestgröße anzusehen um einen sicheren Stand zu gewährleisten.

Die Montagehilfe muss wie angegeben mit den mitgelieferten Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern aufgebaut werden. Die angegebenen Maße sind einzuhalten. Anschließend kann die so aufgebaute Montagehilfe im Betonfundament positioniert werden.

Es darf sich kein Wasser am Fundament ansammeln, dieses muss abfließen können. Die Stromversorgungskabel, ein Erdungskabel und gegebenenfalls vorhandene Netzkabel müssen in der Mitte des Betonfundaments austreten und eine überstehende Länge von mindestens 1500 mm haben. Dazu ist in der Montagehilfe eine Ovale-Aussparung mit Außenabmessungen von 75 × 35 mm. Der Fundamenthersteller muss für einen ausreichenden Schutz der Kabel sorgen. Schutzhüllen müssen mindestens 300 mm aus dem Beton herausreichen. Ein Erdungsanschluss ist zwingend erforderlich.

#### 3.1.4 Montage der Ladesäule

Nachdem das Betonfundament gegossen wurde und ausgehärtet ist, kann die Ladesäule montiert werden. Zuvor sollten die Rückseiten entfernt werden. Die bei der Montagehilfe eingesetzten oberen M8 Muttern (4 Stück) und die Unterlegscheiben müssen nun wieder losgeschraubt werden, damit die Gewinde offen liegen. Anschließend kann die Stele mittig über den Kabeln, die aus dem Fundament ragen, positioniert werden. Die einbetonierte Montagehilfe

sorgt für die korrekte Position der Befestigungsschrauben. Nach dem Aufstellen der Stele auf die Schrauben kann diese mittels der zuvor entfernten Unterlegscheiben und Muttern auf das Fundament geschraubt werden.

Auf Seite 9 findet sich eine Abbildung zu diesem Arbeitsschritt.

## 3.2 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss der Wallboxen erfolgt für jede Wallbox separat. Die Hinweise der Elektroinstallation der WARP3 Charger aus deren Betriebsanleitung sind zu beachten.

### 3.2.1 Anforderungen an die Elektroinstallation

Die Anforderungen an die Elektroinstallation der gewählten WARP3 Charger Wallboxen sind zu beachten. Diese sind der mitgelieferten Betriebsanleitung der Wallbox zu entnehmen.

### 3.2.2 Elektrische Installation

Werkseitig kann jede Wallbox mit bereits einer Anschlussleitung und verbundenen Verteilergehäuse bestellt werden. Nachfolgend die Beschreibung für diese Variante. Alternativ kann auch die Ladesäule ohne Vorinstallation bestellt werden. Die Verteilergehäuse fehlen dann und die Wallboxen müssen direkt angeschlossen werden.



Im Verteilergehäuse befinden sich Klemmen vom Typ SRK 10 oder vergleichbar. Es können ein- und mehrdrähtige Leiter mit einem Querschnitt von bis zu 16 mm<sup>2</sup> und Leiter mit Aderendhülse mit einem Querschnitt von bis zu 10 mm<sup>2</sup> angeschlossen werden. Die Abisolierlänge beträgt 10 mm. Der Anschluss erfolgt anhand der Beschriftung der Klemmen im Verteilergehäuse.



Anschließend sind die in der Betriebsanleitung des WARP3 Chargers geforderten Prüfungen für die Wallboxen durchzuführen.

### 3.2.3 Erdung

Die Ladesäule ist unbedingt zu erden. Dazu befindet sich ein Erdungspunkt in der Säule auf Höhe der Wallboxen. Dieser ist anzuschließen und die Erdung zu überprüfen.

### 3.2.4 RJ45 - Ethernet

Zum Anschluss der Ethernetleitung dient ebenfalls ein Verteilergehäuse. Im Gehäuse können die bestehenden Ethernetleitungen der Wallbox angeschlossen werden.



## 4 Inbetriebnahme

Eine Inbetriebnahme der eigentlichen Ladesäule erfolgt nicht, sondern eine Inbetriebnahme der verbauten WARP3 Charger. Dazu finden sich weitere Informationen in der Betriebsanleitung der Wallboxen.

## 5 Wartung und Reinigung

### 5.1 Wartung

Eine Wartung der Ladesäule ist nicht notwendig.

### 5.2 Reinigung

#### Warnung

#### Gefahr! Hochspannung

Gefahr von tödlichen elektrischen Stromschlägen. Die Ladesäule und die Wallboxen niemals mit einem Hochdruckreiniger oder einem ähnlichen Gerät reinigen.

- Anlage nur mit einem feuchten Tuch oder einem Edelstahlreiniger abwischen (Anwendungshinweise des Herstellers beachten). Keine aggressiven Reinigungsmittel, Wachs oder Lösungsmittel verwenden.

- Teste das Reinigungsmittel immer erst an einer unauffälligen Stelle auf Verträglichkeit.

## 6 Technische Daten

<b>Material</b>	V4A Edelstahl oder verzinkter Stahl DB703 pulverbeschichtet
<b>Materialstärke</b>	1,5 mm (Edelstahl) oder 2,0 mm (DB703)
<b>WARP3 Charger</b>	1 bis 2 montierbar
<b>Abmessungen</b>	ca. 344 × 1406 × 102 mm (B/H/T)
<b>Gewicht</b>	ca. 22 kg (Edelstahl), ca. 25 kg (DB703), jeweils ohne WARP3 Charger
<b>Verriegelung</b>	Vierkant, wahlweise mit Schlössern lieferbar
<b>Lieferumfang</b>	Ladesäule mit gewählten WARP3 Chargern, Bedienungsanleitungen, Befestigungsmaterial

## 7 Kontakt

Tinkerforge GmbH  
Zur Brinke 7  
33758 Schloß Holte-Stukenbrock

**E-Mail** [info@tinkerforge.com](mailto:info@tinkerforge.com)

**Website** [warp-charger.com](http://warp-charger.com)

**Shop** [tinkerforge.com/de/shop/warp.html](http://tinkerforge.com/de/shop/warp.html)

## 8 Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung ist in einem gesonderten Dokument verfügbar.

## 9 Entsorgung

Die Ladesäule und die Verpackung ist bei Gebrauchsende ordnungsgemäß zu entsorgen. Altgeräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden.



## 10 Dokumentversionen

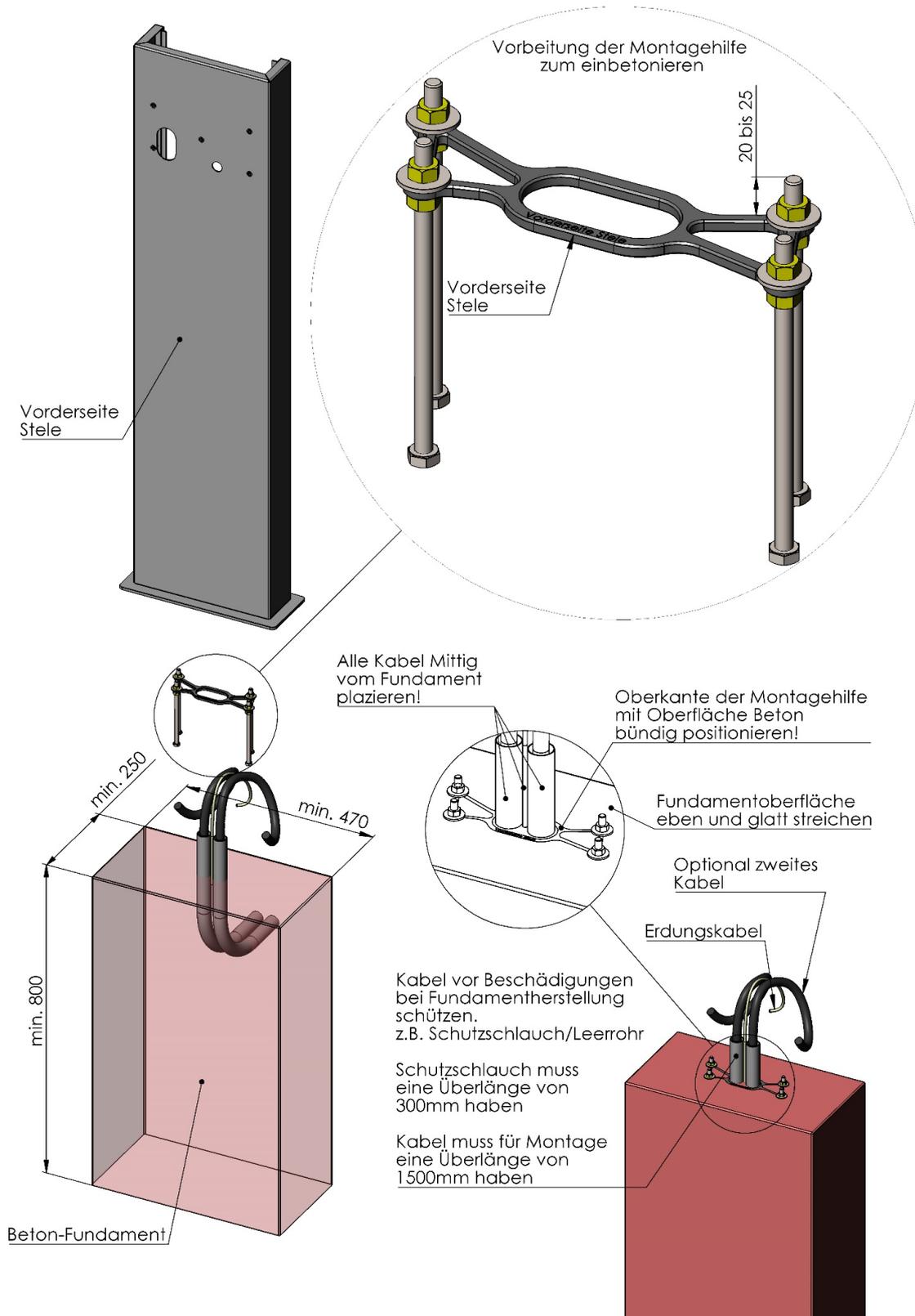
Datum	Version	Kommentar
16.08.2022	1.0	Initialversion
17.08.2023	1.1	DB703 Variante hinzugefügt
02.04.2025	1.2	Anpassung WARP3



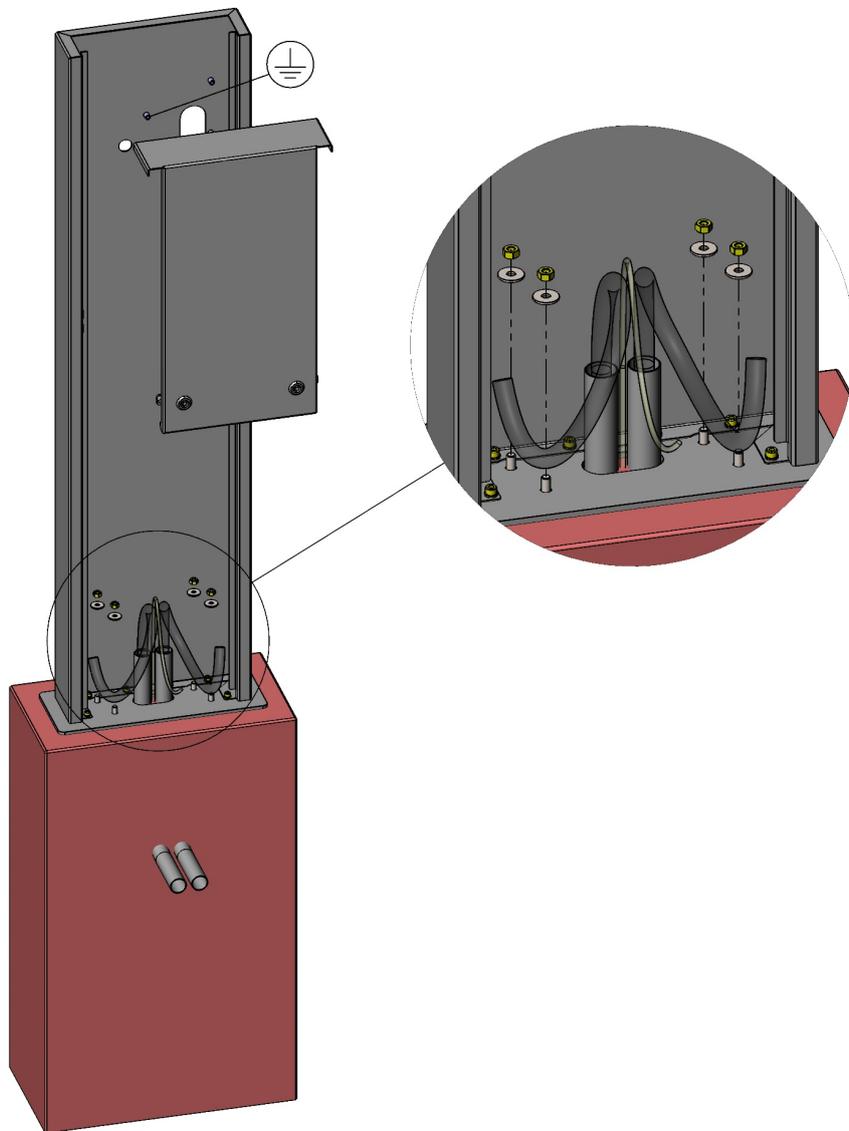


## Anhang

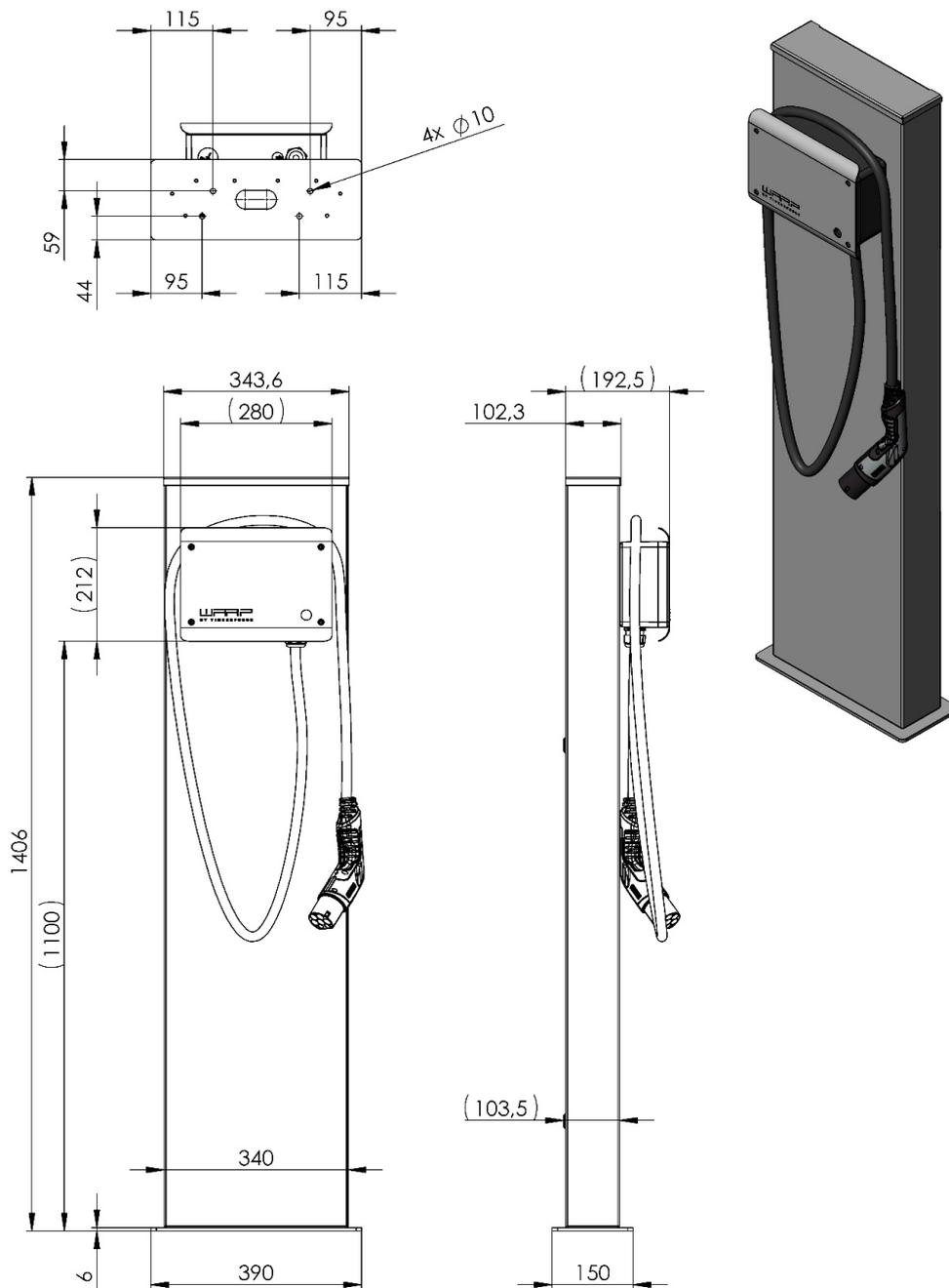
### Herstellung des Fundaments inkl. Zuleitung



## Montage der Stele



Maße Ladesäule mit einem WARP3 Charger



Maße Ladesäule mit zwei WARP3 Chargern

