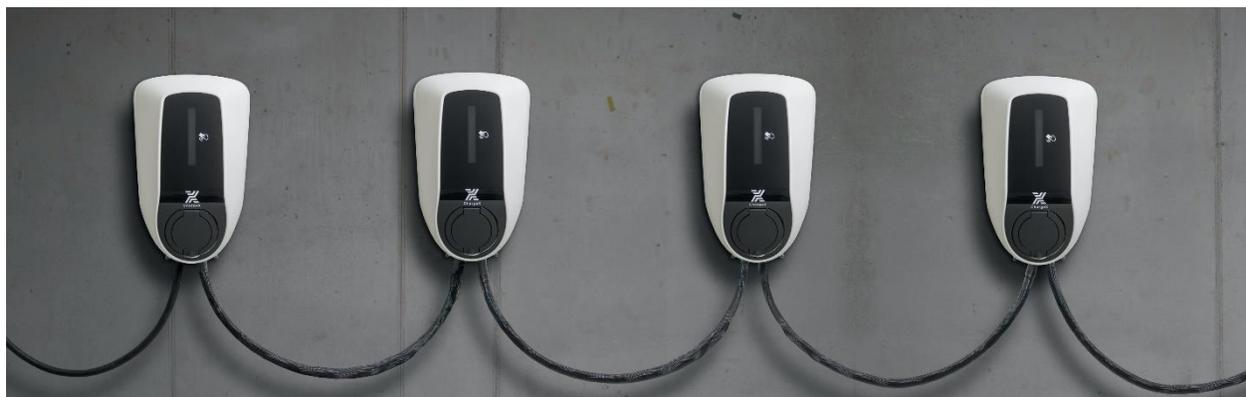


## Häufige Fragen zum ChargeX Ladesystem



Überblick	
<b>Installation</b>	Aqueduct ist ein modulares Ladesystem. Es wird nur eine Zuleitung vom Sicherungskasten benötigt, welche mit dem Startmodul verbunden wird. Die Erweiterungsmodule werden Plug&Play mit den Verbindungskabeln angeschlossen.
<b>Laden</b>	Das System verteilt die Leistung in 15-Minuten Zeitscheiben sequentiell auf die angeschlossenen Elektroautos. Zunächst wird jedes Auto mit einer Grundmobilität von 10 kWh aufgeladen (ca. 50-75 km). Erst wenn alle angeschlossenen Fahrzeuge diesen Wert erreicht haben, werden die Autos in Zeitscheiben auf 100% geladen.
<b>Betrieb</b>	Das einfache Komplettsystem beruht auf dem Master-Slave-Prinzip und ist auf bis zu acht Lademodule mühelos erweiterbar. Das bedeutet: Aqueduct wächst mit Ihrem Bedarf! So gehen Sie sicher, dass Sie auch in Zukunft bestens ausgerüstet sind. Im Defektfall wird keine Reparatur vor Ort durchgeführt, sondern das Modul einfach Plug&Play ausgetauscht.
<b>Angebot</b>	<b>Aqueduct.4 – 3.999,- exkl. USt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzanschluss mit 11 kW bzw. 22 kW</li> <li>- Versicherung mit FI Typ B</li> <li>- 4 Ladepunkte, später erweiterbar auf bis zu 8 Ladepunkte</li> </ul>

Installation	
<b>Installationsaufwand</b>	Die Kosten und der Aufwand der Installation schwanken nach Art der Montage. Das Startmodul ist vergleichbar mit einer konventionellen Wallbox. Das Erweiterungsmodul ist im Optimalfall in etwa 15 min installiert. 3 Bohrungen und Montageschrauben je Modul, die Kabel sind einfache Plug&Play Steckverbindungen und die Wandmontage erfolgt schließlich mit einer Fixierschraube.
<b>Inbetriebnahme</b>	Die Module können nach Bedarf vormontiert werden. Eine Elektrofachkraft muss das System jedoch durchmessen und mit Protokoll offiziell in Betrieb nehmen.
<b>Absicherung, FI- &amp;</b>	Für unser System benötigt man eine Leitungsschutzschalter mit 16A/32A, 3-

<b>LS-Schalter</b>	polig. Im Lieferumfang von Aqueduct.4 ist eine FI Typ B enthalten. Der FI und die Vorinstallation sowie die Inbetriebnahme müssen von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
<b>Anforderung, Vorinstallation</b>	Das System benötigt eine Nennspannung von 230/400V, eine Leistung von 16A/32A und eine Nennfrequenz von 50Hz. Bitte klären Sie dies in einem Vorabcheck mit einer Elektrofachkraft ab.
<b>Internet &amp; Netzwerk</b>	Unser Produkt ist serienmäßig mit einem GSM Modul ausgestattet. Ein Netzwerkanschluss über Ethernet ist in Planung, aber derzeit noch nicht implementiert.
<b>Anzahl Module</b>	Wir empfehlen bei einer Anschlussleistung von 11kW bis zu 6 Lademodule und bei 22kW bis zu 8 Lademodule.
<b>Lastmanagement</b>	Unser System übersteigt niemals 22kW, auch wenn bis zu 8 Elektroautos angeschlossen sind. <b>Statisches Lastmanagement:</b> Die Einbindung ist aktuell über einen potenzialfreien Kontakt möglich. Hiermit kann das Ladesystem von einer SPS oder Rundsteuerempfänger abgeschaltet werden. <b>Dynamisches Lastmanagement:</b> Bedarf meist großer Änderungen am Hausanschluss. Unser System kann mit dynamisch schwankenden Zugangsstrom über OCPP 1.6 reguliert werden.
<b>Kabellänge</b>	Die Verbindungskabel zwischen den Modulen sind individuelle von System zu System. Wir haben Standardlängen, aber für jede Bestellung brauchen wir die spezifischen Abstände zwischen den Modulen. So können wir jeden Parkraum mit den passenden Kabeln versorgen und auf jeden Kundenwunsch eingehen. Standardlängen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,9m</li> <li>• 3,5m</li> <li>• 7m</li> <li>• 10m</li> </ul>
<b>Visuelle Prüfung nach Installation</b>	1. Booten: 1x alle LEDs weiß → (wenn das bei einem Modul nicht passiert, ist das Datenkabel nicht richtig angeschlossen. Bitte prüfen!) 2. alle aus 3. Danach werden alle Boxen einzeln erkannt. → Box1 alle LEDs grün → wieder aus. Dann Box2 alle LEDs grün → wieder aus. Etc. Wenn eine Box nicht grün wird kann keine Datenverbindung über das LAN Kabel zwischen der Box und der vorherigen aufgebaut werden. 4. Abschließend blinken alle Boxen für ca. 20 Sekunden grün und zeigen an, dass das System erfolgreich alle Module erkannt hat.

<b>Betrieb</b>	
<b>Backend</b>	Dank OCPP 1.6 ist Aqueduct für ein Backend vorbereitet. Wir empfehlen das Backend von has.to.be ( <a href="https://has-to-be.com/de/">https://has-to-be.com/de/</a> ), alternative Backends sind aber auch möglich. Über das Backend können die Nutzer verwaltet, überwacht und abgerechnet werden. Am Ladepunkt erfolgt die Authentifizierung mittels persönlicher RFID-Karte, die im Backend hinterlegt ist.
<b>RFID</b>	Es werden standardmäßig 6 RFID-Karten zum Aqueduct.4 Ladesystem mitgeliefert. Sofern eine Backendanbindung aktiviert ist, können nur die dort

	hinterlegten Ladekarten verwendet werden.
<b>Software</b>	Um die volle und beste Funktion zu gewährleisten, werden unsere Systeme Over-the-Air aktualisiert. Dies setzt eine funktionsfähige Internetverbindung voraus.
<b>Fahrzeuge</b>	Das Ladesystem kommuniziert mit allen Fahrzeugen gemäß IEC 61851-1/22, Mode 3. Somit werden aktuell alle Fahrzeuge unterstützt.
<b>App</b>	Wir planen einen Ladeassistenten als Chatbot über Facebook Messenger & Whatsapp. Dieser wird voraussichtlich Ende 2020 zur Verfügung stehen!
<b>Stromausfall</b>	Im Fall eines Stromausfalls wird der Ladevorgang unterbrochen und der Stecker entriegelt. Somit ist gewährleistet, dass eine Weiterfahrt möglich ist. Das System startet sich neu und der Ladevorgang wird automatisch vorgesetzt.
<b>Öffentlicher Betrieb</b>	Aqueduct wurde speziell für den semi-öffentlichen und privaten Bereich entwickelt. Um Aqueduct im öffentlichen Bereich zu nutzen, ist eine eichrechtskonforme Variante notwendig. Diese befindet sich in der Zertifizierung und ist demnächst als Aqueduct Pro bestellbar.
<b>LED-Funktionen</b>	Keine LEDs: System bereit Gelbe LEDs: Fahrzeug anschließen nach RFID Check, oder RFID vorhalten nach Anschluss von Fahrzeug. Blinkende gelbe LEDs: überprüft RFID-Karte → danach grüne LEDs: gültige RFID → danach rote LEDs: ungültige RFID → nach 20 Sekunden rote LED: keine Verbindung zum Mastermodul Blaue LEDs: Fahrzeug im Lademodus Grüne LEDs: Fahrzeug vollgeladen

Laden	
<b>Lademanagement</b>	Unser System wird mit einem integrierten Lademanagement ausgeliefert. Die anliegende Leistung wird auf alle angeschlossenen Module sequentiell verteilt. Das Startmodul erkennt die angeschlossenen Fahrzeuge und steuert die Ladevorgänge gemäß Bedarf in Zeitscheiben.
<b>Ladedauer</b>	Die Dauer hängt von der Anzahl der Autos, deren Akkustand und der Anschlussleistung ab. Jedes Auto, das neu dazu kommt, bekommt umgehend ein Grundkontingent von 10 kWh (ca. 50-75 km) um sofortige Mobilität zu gewährleisten. Anschließend wird die Ladeleistung sequentiell in 15-minütigen Zeitscheiben auf alle angeschlossenen Autos verteilt, bis diese vollgeladen sind.
<b>Beenden des Ladevorgangs</b>	Durch Öffnen Ihres Autos oder Entriegeln des Ladeports wird der Ladevorgang umgehend abgebrochen. Das System gibt den Ladestecker frei. Alternativ kann der Ladevorgang durch Vorhalten der gleichen RFID-Karte beendet werden.
<b>Stromausfall</b>	Im Fall eines Stromausfalls wird der Ladevorgang unterbrochen und der Stecker entriegelt. Somit ist gewährleistet, dass eine Weiterfahrt möglich ist. Das System startet sich neu und der Ladevorgang wird automatisch vorgesetzt.
<b>Ladeleistung</b>	Aqueduct kann mit maximal 22kW laden, jedoch abhängig von Ladeleistung des Fahrzeugs und des Stromanschlusses. Kann ein Fahrzeug beispielsweise nur mit 11 kW AC laden, dauert der

	Ladevorgang entsprechend länger.
--	----------------------------------

Aqueduct Lademodul	
<b>Maße &amp; Gewicht</b>	Maße: 245 mm x 392 mm x 175 mm Gewicht: 3,1 kg (ohne Wandhalterplatte); 4,0 kg (mit Wandhalterplatte)
<b>Wasser- &amp; Staubdicht, Schutzklasse</b>	Unser System eignet sich für die Innen- sowie Außenmontage. Es erfüllt die Normen IP54 für Staub und Wasser. Schlagfestigkeit ist IK10. Der Temperaturbereich für den Betrieb umfasst -30°C bis +50°C. Die relative Luftfeuchtigkeit liegt innerhalb 5% - 95% (nicht kondensierend).
<b>Reinigung</b>	Wir empfehlen eine oberflächige Reinigung mit einem feuchten Tuch.
<b>Energiezähler, Eichrecht</b>	Das Startmodul ist mit einem MID-zertifizierten Stromzähler ausgestattet. Durch den sequentiellen Lademodus können auch die Erweiterungsmodule kWh-genau ausgewertet werden. Zusammen mit der RFID-Karte kann regulär über jedes OCPP Backend kWh genau abgerechnet werden. Aktuell erfüllt unser System nicht die Vorgaben der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB), ein eichrechtskonformes Derivat ist derzeit in Entwicklung.
<b>Angeschlagenes Kabel &amp; Steckdose</b>	Das Aqueduct Modul ist in zwei Varianten erhältlich. Mit Typ2 Steckdose und später auch mit angeschlagenem Typ 2 Ladekabel (5m). Es gibt keinen Preisunterschied.
<b>Individualisierung</b>	Eine Individualisierung der Lademodule ist möglich. Bitte kontaktieren Sie uns persönlich, bzw. geben Sie dies bei Ihrer Bestellung an.