

Zertifizierungstestplan CPO
InGA (Intelligent Grid Plattform)



Zertifizierungstestplan © 2021 DigiKoo GmbH, Deutschland

Alle Rechte vorbehalten. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung. Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

DigiKoo GmbH
Opernplatz 1
45128 Essen

Zu testender CPO

Ansprechpartner: _____
E-Mail: _____
Telefon: _____

Gewählte Funktion CPO

EVSE ID No Grouping Grouping Group in Group
Zählpunkt ID No Grouping Grouping Group in Group

Zu testende Cases

Rest API OK NOK _____
Link:

statische Grenzwerte OK NOK _____
Link:

Dynamische Grenzwerte OK NOK _____
Link:

Grouping OK NOK _____
Link:

Group in Group OK NOK _____
Link:

Error Cases OK NOK _____
Link:

Ort, Datum: _____

Name Prüfer, Unterschrift: _____

Prüfungsaufgabe

Statische Datenbankoptionen werden geprüft

Backendbetreiber OK NOK _____
Seriennummer:

Auswahl Backendbetreiber
EVSE-ID oder ZP - basierte
Übermittlung von Restriktionen OK NOK _____
Seriennummer:

Auswahl Backendbetreiber
Grouping, no Grouping,
Group-in-Group OK NOK _____
Seriennummer:

EVSE-Ids OK NOK _____
Seriennummer: EVSE-ID1

Zählpunkte OK NOK _____
Seriennummer: ZP1

Getestete Anwendungsfälle

Use Case: UC 002 - EVSE Registration
Use Case: UC 003 - Update of EVSE metadata
Use Case: UC 004 - EVSE Deregister

Ort, Datum: _____

Name Prüfer, Unterschrift: _____

Testfall 1 - UC_C002 - EVSE Registration

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Payload Sample	Notiz	Reaktion falls abweichend, sonst OK
1	CSO Registriert eine EVSE ID in InGA - Metering Point, EVSE ID, Installed capacity, Start Date of Service, End Date of Service	EVSE-ID wird in InGA angelegt, gespeichert und dem Zählpunkt zugeordnet	<pre>{ "evse_id": "DE-ISE-123456789-1", "max_power_kw": 40.5, "metering_point_id": "DE 000562 66802 AO6G56M11SN51G21M24S", "contract_information": "Doc1389uo2", "start_time": "2021-01-06T23:27:25.196Z" }</pre>	End-Datum wird nur gesetzt sofern bekannt Was passiert wenn EVSE-ID schon existiert?	
2	InGA bestätigt den Erhalt der Nachricht	Aggregator Backend erhält die Bestätigung	<pre>{ "dch_id": 4711, "evse_id": "DE-ISE-123456789-1", "cso_id": 2, "max_power_kw": 40.5, "metering_point_id": "DE 000562 66802 AO6G56M11SN51G21M24S", "contract_information": "Doc1389uo2", "start_time": "2021-01-06T23:27:25.196Z", "metering_point_dch_id": 2 }</pre>		
3	InGA speichert Daten	Daten können im InGA Webfrontend angezeigt werden			

Testfall 2 - UC_0003 - Update of EVSE context data

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Payload Sample	Notiz	Reaktion falls abweichend, sonst OK
1	Der CSO aktualisiert die Datenfelder einer EVSE-ID	EVSE-ID wird in InGA aktualisiert	{ "dch_id": 4711, "evse_id": "DE-ISE-123456789-1", "cso_id": 2, "max_power_kw": 40.5, "metering_point_id": "DE 000562 66802 AO6G56M11SN51G21M24S", "contract_information": "Doc1389uo2", "start_time": "2021-01-06T23:27:25.196Z", "metering_point_dch_id": 2}		
2	InGA bestätigt den Erhalt der Nachricht	Aggregator Backend erhält die Bestätigung	{ "dch_id": 4711, "evse_id": "DE-ISE-123456789-1", "cso_id": 2, "max_power_kw": 40.5, "metering_point_id": "DE 000562 66802 AO6G56M11SN51G21M24S", "contract_information": "Doc1389uo2", "start_time": "2021-01-06T23:27:25.196Z", "metering_point_dch_id": 2 }		
3	Der CSO aktualisiert die Datenfelder einer EVSE-ID mit unbekannter EVSE-ID	InGA lehnt Anfrage ab			

Testfall 3 - UC_0004 - EVSE Deregister

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Payload Sample	Notiz	Reaktion falls abweichend, sonst OK
1	Der CSO Deregistriert eine EVSE-ID und setzt das End date of servicing	EVSE-ID wird in InGA aktualisiert	{ "dch_id": 4711, "end_time": "2021-01-06T23:27:25.344Z" }		
2	InGA bestätigt den Erhalt der Nachricht und ergänzt das End-Date of servicing bei der EVSE-ID	Aggregator Backend erhält die Bestätigung	{"dch_id": 4711, "evse_id": "DE-ISE-123456789-1", # "cso_id": 2, "max_power_kw": 40.5, "metering_point_id": "DE 000562 66802 AO6G56M11SN51G21M24S", "contract_information": "Doc1389uo2", "start_time": "2021-01-06T23:27:25.196Z", "end_time": "2021-06-08T23:59:59.196Z", "metering_point_dch_id": 2}		
3	Der CSO will eine EVSE-ID abmelden die ihm nicht zugeordnet ist	InGA lehnt Anfrage ab			

Prüfungsaufgabe

Senden einer statischen (über die Laufzeit gleichbleibenden) Restriktion von InGA an Backend

Backendbetreiber OK NOK _____
Seriennummer:

Last OK NOK _____
Abgeschlossene Last mit notwendigem Bezug

EVSE-Ids OK NOK _____
Seriennummer: EVSE-ID1

Zählpunkte OK NOK _____
Seriennummer: DE000....

Getestete Anwendungsfälle

Use Case: UC C005 - CSO receives Grid Restriction
Use Case: UC C006 - Update Grid Restriction
Use Case: UC C007 - Sending Charging Session Data

Ort, Datum: _____

Name Prüfer, Unterschrift: _____

Testfall 1 - Grenzwert 0 kW

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Restriktion	Notiz	Dauer bis Befehl an Ladesäule ankommt	Dauer bis Bestätigung über Erhalt der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Bestätigung über Einhaltung der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Leistungsbezug unterhalb des Grenzwertes liegt	Reaktion falls abweichend, sonst OK
1	InGA sendet für ZP Restriktion von 0 kW Fahrzeug wird an die Ladesation angeschlossen, während Zeitraum der Restriktion	Fahrzeug kann nicht laden	0 kW						
2	Backendbetreiber übermittelt innerhalb von 4 Stunden nach Ablauf der Restriktion die Messdaten an InGA	InGA erhält Messdaten. Messdaten entsprechen Definition in techn. Spezifikation							

Testfall 3 - Grenzwert 2 kW

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Restriktion	Notiz	Dauer bis Befehl an Ladesäule ankommt	Dauer bis Bestätigung über Erhalt der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Bestätigung über Einhaltung der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Leistungsbezug unterhalb des Grenzwertes liegt	Reaktion falls abweichend, sonst OK
1	InGA sendet für ZP Restriktion von 2 kW								
2	Fahrzeug wird an die Ladesation angeschlossen, während Zeitraum der Restriktion	a) Fahrzeug lädt nicht, da einphasig b) Fahrzeug lädt mit maximal 2 kW da dreiphasig	2 kW						
3	Backendbetreiber übermittelt innerhalb von 4 Stunden nach Ablauf der Restriktion die Messdaten an InGA	InGA erhält Messdaten. Messdaten entsprechen Definition in techn. Spezifikation							

Testfall 4 - Grenzwert 6 kW

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Restriktion	Notiz	Dauer bis Befehl an Ladesäule ankommt	Dauer bis Bestätigung über Erhalt der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Bestätigung über Einhaltung der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Leistungsbezug unterhalb des Grenzwertes liegt	Reaktion falls abweichend, sonst OK
2	Fahrzeug wird an die Ladesation angeschlossen, während Zeitraum der Restriktion	Fahrzeug lädt von Beginn an mit maximal 6 kW	6 kW						
3	Backendbetreiber übermittelt innerhalb von 4 Stunden nach Ablauf der Restriktion die Messdaten an InGA	InGA erhält Messdaten. Messdaten entsprechen Definition in techn. Spezifikation							

Testfall 5 - Grenzwert 6 kW - ohne Vorlauf (Performance Test)

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Restriktion	Notiz	Dauer bis Befehl an Ladesäule ankommt	Dauer bis Bestätigung über Erhalt der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Bestätigung über Einhaltung der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Leistungsbezug unterhalb des Grenzwertes liegt	Reaktion falls abweichend, sonst OK
2	InGA stellt Restriktion von 6 kW mit Startzeitpunkt ab sofort ein	Fahrzeug verringert die Ladeleistung auf maximal 2 kW pro Phase innerhalb von maximal 5 Minuten	6 kW						
3	Backendbetreiber übermittelt innerhalb von 4 Stunden nach Ablauf der Restriktion die Messdaten an InGA	InGA erhält Messdaten. Messdaten entsprechen Definition in techn. Spezifikation							

Testfall 6 - Grenzwert von 12 kW auf 6 kW mit Vorlauf (Update Grid Restriction)

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Restriktion	Notiz	Dauer bis Befehl an Ladesäule ankommt	Dauer bis Bestätigung über Erhalt der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Bestätigung über Einhaltung der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Leistungsbezug unterhalb des Grenzwertes liegt	Reaktion falls abweichend, sonst OK
	Fahrzeug wird an die Ladesation angeschlossen, während Zeitraum der Restriktion	Fahrzeug lädt zunächst mit maximal 4kW pro Phase							
	InGA aktualisiert Restriktion von 12 kW auf 6 kW, Gültigkeit der Änderung nach 30 Minuten	Fahrzeug verringert die Ladeleistung auf maximal 2 kW pro Phase innerhalb zum Zeitpunkt der Gültigkeit der neuen Grenzwertes							
2	Backendbetreiber übermittelt innerhalb von 4 Stunden nach Ablauf der Restriktion die Messdaten an InGA	InGA erhält Messdaten. Messdaten entsprechen Definition in techn. Spezifikation							

Testfall 7 - Grenzwert von 12 kW wird aufgehoben (Cancel/Update Grid Restriction)

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Restriktion	Notiz	Dauer bis Befehl an Ladesäule ankommt	Dauer bis Bestätigung über Erhalt der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Bestätigung über Einhaltung der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Leistungsbezug unterhalb des Grenzwertes liegt	Reaktion falls abweichend, sonst OK
	Fahrzeug wird an die Ladesation angeschlossen, während Zeitraum der Restriktion	Fahrzeug lädt zunächst mit maximal 4kW pro Phase							
	InGA hebt die Restriktion auf.	Das Fahrzeug lädt wieder uneingeschränkt und die Restriktion ist systemseitig als nicht aktiv gekennzeichnet.							
2	Backendbetreiber übermittelt innerhalb von 4 Stunden nach Ablauf der Restriktion die Messdaten an InGA	InGA erhält Messdaten. Messdaten entsprechen Definition in techn. Spezifikation							

Prüfungsaufgabe

Senden einer statischen (über die Laufzeit ändernden) Restriktion von InGA an Backend

Backendbetreiber OK NOK _____
Seriennummer:

Last OK NOK _____
Abgeschlossene Last mit notwendigem Bezug

EVSE-Ids OK NOK _____
Seriennummer: EVSE-ID1

Zählpunkte OK NOK _____
Seriennummer: ZP1-ZP3

Getestete Anwendungsfälle

Use Case: UC_C005 - CSO receives Grid Restriction

Use Case: UC_C007 - Sending Charging Session Data

Ort, Datum: _____

Name Prüfer, Unterschrift: _____

Testfall 1 - Grenzwert auf ZP1

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Restriktion	Notiz	Dauer bis Befehl an Ladesäule ankommt	Dauer bis Bestätigung über Erhalt der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Bestätigung über Einhaltung der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Leistungsbezug unterhalb des Grenzwertes liegt	Reaktion falls abweichend, sonst OK
1	InGA sendet für ZP1 Restriktion mit variierenden Grenzwerten	Fahrzeug hält Grenzwert ein	8:00 - 8:15: 6 kW 8:15 - 8:30: 8 kW ...						
2	Backendbetreiber übermittelt innerhalb von 4 Stunden nach Ablauf der Restriktion die Messdaten an InGA	InGA erhält Messdaten. Messdaten entsprechen Definition in techn. Spezifikation							

Testfall 2 - Grenzwert auf Gruppe

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Restriktion	Notiz	Dauer bis Befehl an Ladesäule ankommt	Dauer bis Bestätigung über Erhalt der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Bestätigung über Einhaltung der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Leistungsbezug unterhalb des Grenzwertes liegt	Reaktion falls abweichend, sonst OK
2	Backendbetreiber übermittelt innerhalb von 4 Stunden nach Ablauf der Restriktion die Messdaten an InGA	InGA erhält Messdaten. Messdaten entsprechen Definition in techn. Spezifikation							

Prüfungsaufgabe

Senden einer Restriktion von InGA an Backend mit Grouping Funktion

Backendbetreiber OK NOK _____
Seriennummer:

Last OK NOK _____
Abgeschlossene Last mit notwendigem Bezug

EVSE-Ids OK NOK _____
Seriennummer: EVSE-ID1

Zählpunkte OK NOK _____
Seriennummer: ZP1-ZP3

Getestete Anwendungsfälle

Use Case: UC C005 - CSO receives Grid Restriction

Use Case: UC C007 - Sending Charging Session Data

Ort, Datum: _____

Name Prüfer, Unterschrift: _____

Testfall 1 - Grenzwert X kW

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Restriktion	Notiz	Dauer bis Befehl an Ladesäule ankommt	Dauer bis Bestätigung über Erhalt der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Bestätigung über Einhaltung der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Leistungsbezug unterhalb des Grenzwertes liegt	Reaktion falls abweichend, sonst OK
1	InGA sendet für ZP1-3 Restriktion. InGA löst Groupierung vorab nicht auf, Grenzwert gilt als Summe für alle 3 ZP	Fahrzeug hält Grenzwert ein	12 kW						
2	Backendbetreiber übermittelt innerhalb von 4 Stunden nach Ablauf der Restriktion die Messdaten an InGA	InGA erhält Messdaten. Messdaten entsprechen Definition nach XXX							

Prüfungsaufgabe

Senden einer Restriktion von InGA an Backend inkl. Group-in-Group Funktion

Backendbetreiber OK NOK _____
Seriennummer:

Last OK NOK _____
Abgeschlossene Last mit notwendigem Bezug

EVSE-Ids OK NOK _____
Seriennummer: EVSE-ID1

Zählpunkte OK NOK _____
Seriennummer: ZP1-ZP3

Getestete Anwendungsfälle

Use Case: UC C005 - CSO receives Grid Restriction
Use Case: UC C007 - Sending Charging Session Data

Ort, Datum: _____

Name Prüfer, Unterschrift: _____

Testfall 1 - Grenzwert 0 kW

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Restriktion	Notiz	Dauer bis Befehl an Ladesäule ankommt	Dauer bis Bestätigung über Erhalt der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Bestätigung über Einhaltung der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Leistungsbezug unterhalb des Grenzwertes liegt	Reaktion falls abweichend, sonst OK
1	InGA sendet für ZP1-3 zwei überlappende Restriktionen um die Funktion Group-in-Group zu testen.	Alle Fahrzeuge halten Grenzwert ein	Restriktion A: 8:00 - 10:00; ZP1-3 ; 20 kW Restriktion B: 9:00-11:00; ZP1 ; 5 kW						
2	Backendbetreiber übermittelt innerhalb von 4 Stunden nach Ablauf der Restriktion die Messdaten an InGA	InGA erhält Messdaten. Messdaten entsprechen Definition nach XXX							

Prüfungsaufgabe

Senden einer Restriktion von InGA an Backend

Backendbetreiber OK NOK _____
Seriennummer:

Last OK NOK _____
Abgeschlossene Last mit notwendigem Bezug

EVSE-Ids OK NOK _____
Seriennummer: EVSE-ID1

Zählpunkte OK NOK _____
Seriennummer: ZP1-ZP3

Getestete Anwendungsfälle

Use Case: UC_C005 - CSO receives Grid Restriction
Use Case: UC_C007 - Sending Charging Session Data

Ort, Datum: _____

Name Prüfer, Unterschrift: _____

Testfall 1 - Stammdatenfehler, Daten zu ZP nicht im CSO Backend gepflegt

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Restriktion	Notiz	Dauer bis Befehl an Ladesäule ankommt	Dauer bis Bestätigung über Erhalt der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Bestätigung über Einhaltung der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Leistungsbezug unterhalb des Grenzwertes liegt	Reaktion falls abweichend, sonst OK
0	CSO ist an InGA registriert und Funktionsweise ist getestet, ZP1 - ZP3 sind in InGA registriert und dem DSO xxx zugeordnet; Alle Leistungsparameter sind richtig gepflegt								
1	DSO sendet über InGA gemäß UC_C005 eine Restriktion mit den Werten xxx an den ZP1, Im CSO Backend ist zu dem ZP1 keine EVSE hinterlegt								
2									

(Opt) Testfall 4 - Restriktion an CSO Backend - Backend verantwortet mehrere betroffene CSO

Pos.	Aktion	Erwartete Reaktion	Restriktion	Notiz	Dauer bis Befehl an Ladesäule ankommt	Dauer bis Bestätigung über Erhalt der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Bestätigung über Einhaltung der Restriktion bei InGA ankommt	Dauer bis Leistungsbezug unterhalb des Grenzwertes liegt	Reaktion falls abweichend, sonst OK
1	InGA stellt Restriktion von 30 kW mit Startzeitpunkt für ZP1 von CSO1 und 10 kW für ZPX von CSO 2 ab sofort ein	Die Restriktion wird im CSO Backend sauber anhand der Problem ID und der entsprechenden Suffixe den richtigen CSO zugeteilt.							
2	Backendbetreiber übermittelt innerhalb von 4 Stunden nach Ablauf der Restriktion die Messdaten an InGA	InGA erhält Messdaten. Messdaten entsprechen Definition nach XXX							