

Modellregion Elektromobilität 2012

ENDBERICHT

Programmsteuerung:

Klima- und Energiefonds

Programmabwicklung:

Kommunalkredit Public Consulting GmbH (KPC)

Beilagen:

1. Prozessbeschreibung Kernprozesse

Inhalt

1	Projektdaten.....	2
2	Inhaltliche Beschreibung des Projektes.....	5
2.1	Kurzfassung.....	5
2.2	Projekthinhalte und Resultate	6
2.2.1	Ausgangssituation Entwicklung:.....	6
2.2.2	Beschreibung der technischen Resultate	8
2.2.3	Die Weboberfläche / OCC-Cockpit.....	8
2.2.4	Interoperabler Use-Case.....	16
2.3	Highlight.....	18
2.4	Ausblick:	20
3	Auswertung	20
4	Unterschrift.....	20

1 Projektdaten

Projekttitlel	„Interoperables Ladestellenmanagement“	
Projektnummer	KR12EM5K01478	
Programm	Modellregionen Elektromobilität Ausschreibung 2012	
Beauftragter	NTT DATA Österreich GmbH (Konsortialführer)	
Projektpartner	<ul style="list-style-type: none"> • e-mobility Graz GmbH, • Energie Graz GmbH & Co KG, • Energie Steiermark 	
Projektstart und Dauer	Projektstart: 11.März.2013	Dauer: 8 Monate

Synopsis: Im Rahmen des vorliegenden Projektes wird eine ausgewählte Betreibersoftware für Ladestellen ebenso wie eine elektronische Plattform für einheitliches Bezahlen (Paybox) getestet und implementiert.

Dieses zentrale Managementsystem baut auf offen Standards (Java) auf, damit auch zukünftige Erweiterungen in dem sich dynamisch entwickelnden Marktumfeld der Elektromobilität rasch umgesetzt werden können. Aus Betreiber Sicht kann mit dem System ein Single Point of Administration und Single Point of Reporting umgesetzt werden, wodurch es im operativen Betrieb zu erheblichen Kostenvorteilen für den Mobilitätsbetreiber kommt.

Durch die offene Architektur kann sehr einfach und rasch eine neue Ladestelleninfrastruktur unterschiedlicher Hersteller integriert werden, um auch in Zukunft den neuen Entwicklungen im Bereich der Ladestelleninfrastruktur ein zentrales Managementsystem zur Verfügung zu stellen.

Aus Sicht der Modellregion Graz kann durch ein interoperables Ladestellenmanagement erstmalig auch eine operative Verbindung zu den Projekten eMORAIL und zur Modellregion Wien hergestellt werden.

Im vorliegenden Endbericht werden die Projektmeilensteine **Konzeption, Realisierung, Implementierung und Inbetriebnahme** dokumentiert.

- **Konzeption:**

Erfassung der vorhandenen Ladestelleninfrastruktur. Installation der OCC-Basissoftware. Festlegung der fachlichen Anforderungen zum Themenblock der Interoperabilität mit den Modellregionen. Detaillierte „Use Case“ für die SMS Autorisierung definiert. Aufnahme der Anforderungen für die Integration von diversen Backend (CRM) und Drittsystemen (Paybox). Erstellen des technischen Design für Interoperabilität/SMS-„Use Case“ als auch die Ladestelleninfrastruktur Gateways. Festlegung des Schulungs- und Testkonzeptes.

- **Realisierung**

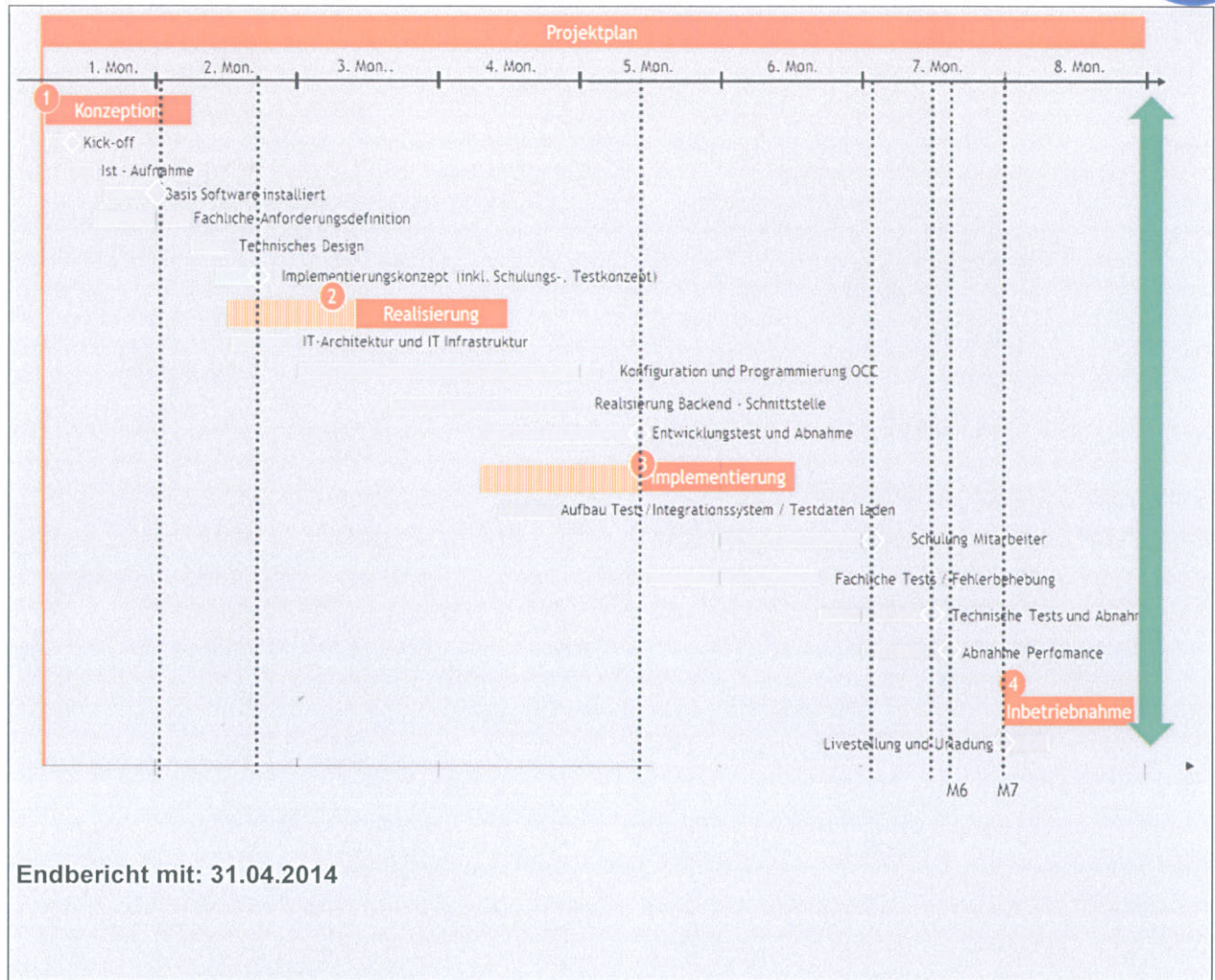
Ausprogrammierung der Komponenten auf Grundlage des technischen Designs. Anbindung der festgelegten Erweiterungsmodule des OCC's und Anbindung von Backend und Drittsystemen.

- **Implementierung**

Nach der Realisierung der entsprechenden Komponenten werden auf Basis der in der Konzeptionsphase definierten „Use Cases“ die Tests des Systems und die Schulung der entsprechenden Mitarbeiter durchgeführt. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auf den SMS-„Use Case“ gelegt. Dieser soll es jeder NutzerIn ermöglichen die Ladestelleninfrastruktur entsprechend zu nutzen.

- **Inbetriebnahme**

Nach Abschluss der Testes wurde das Gesamtsystem in den Live-Betrieb geschaltet.



2 Inhaltliche Beschreibung des Projektes

2.1 Kurzfassung

Ausgangssituation:

2012 trifft man in Österreich noch eine hohe Fragmentierung im Bereich der Ladestelleninfrastruktur an. Das führt vor allem auch dazu, die Innovationen im Bereich der Ladestelleninfrastruktur zu bremsen. Speziell der Betrieb inhomogener Infrastruktur stellt dabei für die Mobilitätsanbieter ein zum Teil unüberwindliches Problem dar.

Derzeit ist es nicht möglich, unterschiedliche Ladestellen diverser Anbieter mit einem zentralen Managementsystem zu betreiben (zumeist verfolgen Anbieter einen proprietären Systemansatz und Lösungen, die den Betreiber in eine große Abhängigkeit vom jeweiligen Systemlieferanten bringen), wodurch der Mobilitätsanbieter vor dem Problem steht, entweder eine Infrastruktur nur von einem Anbieter zu verwenden oder den Betrieb eines oder mehrerer Managementsysteme vorzusehen

Ziel:

Ziel ist die Entwicklung eines offenen und interoperablen Systems zum Management und zur Steuerung von Elektro-Ladestationen. Im Rahmen dieses Projektes soll die Interoperabilität zwischen den Modellregionen Graz (e-mobility Graz) und Wien (mobility on demand) umgesetzt werden. Ein wesentlicher Schwerpunkt wird dabei die Implementierung eines SMS-„Use case“ darstellen, die es jeder AnwenderInnen ermöglichen soll, die vorhandene Ladestelleninfrastruktur der beiden Modellregionen Graz und Wien barrierefrei zu nutzen.

Methode / Ansatz:

Der Open Charging Station Controller, ist eine Applikation, die dazu dient, Ladestellen zu verwalten, zu steuern und Ladestellentransaktionen zu speichern. Weiters werden Schnittstellen zu anderen Systemen vom OCC zur Verfügung gestellt, um eine entsprechende Anbindung an diverse Backendsystem sicherzustellen. Der OCC ist eine offene Plattform, in welche Ladestellen von unterschiedlichen Herstellern integriert werden können. Erste Teile dieser Plattform kommen im Leuchtturmprojekt eMORAIL zur Anwendung.

Tätigkeit:

Im Zuge dieses Projektes wird das Interoperabilitätsmodul umgesetzt. Gegenstand des geplanten Vorhabens ist somit die Entwicklung der Kommunikationsinfrastruktur zur Einbindung des e-Fahrzeuges, die Evaluierung des Systemverhaltens durch Modellbildung und Simulation von standardisiertem Benutzerverhalten, sowie der Interoperabilität zwischen den unterschiedlichen Elementen des e-Ecosystems unter besonderer Berücksichtigung der Offenheit zu externer BenutzerInnen.

Das Interoperabilitätsmodul ist eng im Kontext mit der Authentifizierungsmethode sowie dem Zahlungsmittel der KundInnen verbunden. Für einige Zahlungsmittel, wie zum Beispiel Bargeld, mobile Payment, ist unter anderem durch das entsprechende harmonisierte Authentifizierungsverfahren die Interoperabilität automatisch gegeben.

Maßgeblich ist die Entwicklung und Erprobung des interoperablen SMS-„Use Case“, der es den MobilitätsuserInnen der Modellregionen Graz und Wien ermöglicht einen barrierefreien Zugang zur Ladestelleninfrastruktur und zur Ladeabwicklung zu erreichen.

Resultate und Schlussfolgerungen:

Mit März 2014 kann der Meilenstein „Inbetriebnahme“ mit der Implementierung der Kernarchitektur berichtet werden. Nachstehenden Kernelemente wurden aus dem Testbetrieb „live“ geschaltet:

- **Portal Applikation:** Entwicklung alle Module enthalten, die für die Anwender (AdministratorInnen, Betreiber, KundInnen) die entsprechenden Bedienoberflächen für ihre Anwendungsfälle zur Verfügung stellen.
- **Middleware:** Entwicklung der Schnittstelle zwischen dem Portal Applikation und dem Device Management.
- **Device Management,** Entwicklung und Anpassungen für die entsprechende Ladestelleninfrastruktur. Dies ist der einzige Teil in der Applikation, bei der die entsprechenden Anpassungen an die herstellerepezifischen Anforderungen durchgeführt werden.
- **Backend –SPI's,** Integration der schon bestehende IT-Systemlandschaft bzw. die Kommunikation mit der Außenwelt. In diesem Teil der Applikation stehen verschiedene Module zur Verfügung, die eine Anbindung z.B. an das beim KundInnen vorhandene CRM System, Abrechnungssystem sicherstellen. In diesem Teil der Applikation wurde auch das Modul für die Interoperabilität entwickelt. Dieses Moduls stellt die Verknüpfung mit anderen Betreibern sicher.

Die Implementierungsphase konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Die einzubindenden Ladestellen wurden erfolgreich an das System gekoppelt. Die Interoperabilitätstests zwischen den Systemen Steiermark/Graz und Wien konnten erfolgreich abgeschlossen werden. Die technische Abnahme der entwickelten Applikation wurde von der Energie Steiermark und der Energie Graz GmbH & Co KG durchgeführt (Abnahmeprotokoll ist im Anhang).

2.2 Projektinhalte und Resultate

2.2.1 Ausgangssituation Entwicklung:

Der zentrale Kern des Systems ist eine Java Applikation, die als Service installiert wird. Durch die Verwendung von Java ist der OCC auf allen Betriebssystemen, die eine vollständige Implementierung von Java VM 6+ unterstützen, lauffähig. Der OCC ist so aufgebaut, dass er an verschiedene Ladestationshersteller anpassbar ist. Hier wird im Zuge der Modellregionsanpassungen die Erweiterung für die zu integrierenden Ladestellen

durchgeführt. Durch die Verwendung von JPA ist es möglich, verschiedene Datenbanken wie zum Beispiel Oracle und MySQL einzusetzen, wenn dies erforderlich ist.

Die Registrierung der Ladestellen passiert automatisch sobald sich die Ladestelle zum ersten Mal mit dem OCC verbindet. Die IP-Adressen der Ladestellen werden laufend angepasst, um dynamische IP's zu unterstützen. Ebenso werden automatisch die Ladestellen- und Connector-Information und Parameter ausgelesen.

Die Tätigkeiten im Projekt wurden gemäß den im Antrag definierten Arbeitspaketen umgesetzt. Die in den einzelnen Arbeitspaketen erreichten technischen Resultate sind im nachfolgenden Kapitel im Detail beschrieben.

Arbeitspaket 1: Anpassen der Ladestellenkonnektoren

Die in den Modellregionen verwendeten Ladestellen der unterschiedlichen Ladestellenhersteller wurden in den OCC integriert. Die Konnektoren können im Device Management über den OCC verwaltet werden.

Arbeitspaket 2: Mandantenabbildung und Berechtigungssystem

Die erforderliche Betreiberstruktur im OCC wurde inkl. eines Berechtigungssystems für die verschiedenen Anwendergruppen umgesetzt. Das Mandantensystem ist vor allem in Hinblick darauf, dass sowohl die Energie Steiermark als auch die Energie Graz an der Modellregion beteiligt sind, umgesetzt.

Arbeitspaket 3: Interoperabilitätsmodul

Diese Komponente des Projektes, stellt die Verbindung zur „Außenwelt“ her. Mit diesem Modul kann der OCC mit Komponenten anderer Anbieter und Betreiber interagieren. Dem Betreiber steht eine Oberfläche zur Verfügung, über die eine Konfiguration der Interoperabilität möglich ist.

Arbeitspaket 4: Interoperabler SMS-“Use Case”

Mit Hilfe der SMS API und dem Interoperabilitätsmodul ist es dem Endanwender möglich, einen Ladevorgang in den beiden Modellregionen Graz und Wien, aber auch bei der Ladestelleninfrastruktur des Leuchtturmprojektes e-MORAIL zu starten. In diesem Arbeitspaket wird die grundsätzliche Connectivity zur paybox Bank bzw. zu den Services der A1-Telekom hergestellt.

2.2.2 Beschreibung der technischen Resultate

Der zentrale Kern des Systems ist eine Java Applikation, die als Service installiert wird. Durch die Verwendung von Java ist der OCC auf allen Betriebssystemen, die eine vollständige Implementierung von Java VM 6+ unterstützen, lauffähig.

Durch die Verwendung von JPA ist es möglich, verschiedene Datenbanken wie zum Beispiel Oracle und MSQl einzusetzen, wenn dies erforderlich ist.

Der OCC ist so aufgebaut, dass er an verschiedene Ladestationshersteller anpassbar ist. Hier wurde im Zuge der Modellregionsanpassungen die Erweiterung für die zu integrierenden Ladestellen durchgeführt. Die Ladestellen folgender Hersteller wurden angebunden:

- EBE-Solutions / Schrack Technik (EBE-ChargePointProtokoll)
- ELSA-Mosdorfer (OCPP 1.5)
- KEBA (OCPP 1.5)
- veniox / technagon (OCPP 1.5)

Die Registrierung der Ladestellen passiert automatisch sobald sich die Ladestelle zum ersten Mal mit dem OCC verbindet. Die IP-Adressen der Ladestellen werden laufend angepasst, um dynamische IP's zu unterstützen. Ebenso werden automatisch die Ladestellen- und Connector-Information und Parameter ausgelesen.

2.2.3 Die Weboberfläche / OCC-Cockpit

Zum Einstieg in den OCC ist die Eingabe von Benutzername und Kennwort erforderlich.

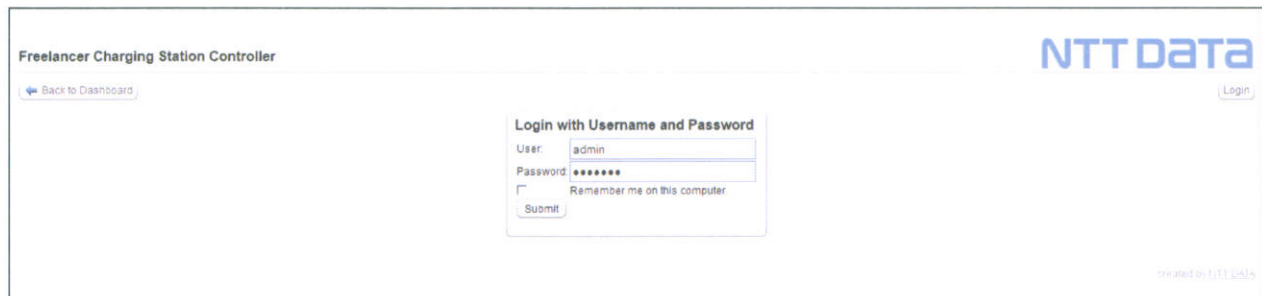


Abbildung: Login-Maske (eigene Bearbeitung)

Vom Hauptmenü aus können folgende Detailansichten aufgerufen werden:

- Ladestationen
 - Ansicht auf Landkarte
 - Tabellarische Ansicht
- Ladestationendetailansicht & Steuerung Ladestellenkonnectoren
- Ladedaten-Auswertung

2.2.3.1 OCC-Cockpit – Übersicht aller Ladestellen

In der Übersicht der Ladestationen können die Ladestationen auf ihre Bereitschaft überprüft werden. Fehlerhafte Ladestellen werden farblich markiert (rot)

Die Daten, wie Standort, HW-Version, Hersteller etc. werden in der Datenbank gespeichert, die dynamischen Werte werden mit Daten aus der Schnittstelle zu den Ladestellen befüllt.

Ladestelle	Ladestatus	Steckertyp	Spannung	PLZ	Ort	Adresse
2102	0/2			8010	Graz	Leonhardgürtel 10
2103	0/3			8010	Graz	Leonhardgürtel 10
2104	0/2			8010	Graz	Leonhardgürtel 10
2105	0/1					
2106	0/2					
2107	0/2					
2108	0/2					
2109	0/2					
2110	0/2					
3000	0/4					
5	0/2					

Abbildung: Übersicht Ladestellen (eigene Bearbeitung)

2.2.3.2 OCC-Cockpit – Auswahl Mandant (z.B. Energie Steiermark)

Es Gemäß der Berechtigung der einzelnen Benutzer können die am System betriebenen Mandanten ausgewählt werden:

The screenshot shows the OCC-Cockpit web interface in Internet Explorer. The browser title is 'OCC - Windows Internet Explorer'. The address bar shows 'http://141.77.129.49:8080/occ/registri-kategorie'. The page header includes 'NTT DATA' and 'admin logout'. A dropdown menu is set to 'Energie Steiermark'. The main content area features a map of Graz, Austria, with several charging stations highlighted in yellow and blue. A table below the map lists the details of these stations.

Ladestelle	Ladezustand	Steckertyp	Spannung	PLZ	Ort	Adresse
2102	0/2			8010	Graz	Leonhardgürtel 10
1	nocharge	TYP2	400			
2	nocharge	SCHUKO	230			
2103	0/3			8010	Graz	Leonhardgürtel 10
1	nocharge	TYP2	400			
2	nocharge	SCHUKO	230			
3	nocharge	SCHUKO	230			
2104	0/2			8010	Graz	Leonhardgürtel 10
1	not available	TYP2	400			
2	not available	SCHUKO	230			

Abbildung: Übersicht Ladestellen / Mandatenselektion (eigene Bearbeitung)

2.2.3.3 OCC-Cockpit – Verwaltung Ladestellen

Die einzelnen Konnektoren der Ladestellen können in dieser Übersicht gesteuert werden.

Folgende Funktionen werden unterstützt:

- Ladevorgang starten/beenden
- Ladepunkt sperren/entsperren
- Reset Ladestelle

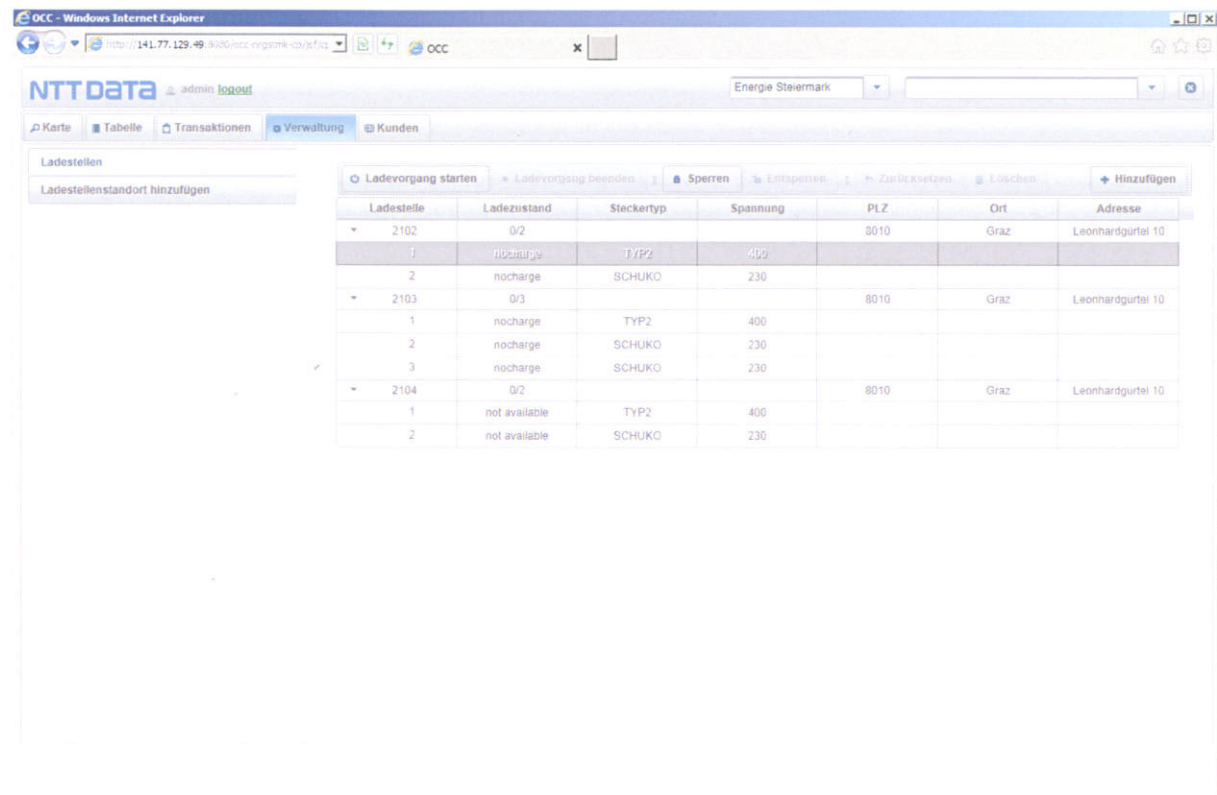


Abbildung: Anzeige Ladestellendetails

2.2.3.4 OCC-Cockpit – Übersicht Transaktionen

In dieser Anzeige werden alle Vorgänge an einer Ladestelle gesammelt und grafisch angezeigt. Basierend auf diesen Daten sind mannigfaltige Auswertungen das Ladeverhalten der NutzerInnen betreffend möglich.

The screenshot shows a web browser window displaying the OCC Cockpit interface. The interface includes a navigation menu with options like 'Karte', 'Tabelle', 'Transaktionen', 'Verwaltung', and 'Kunden'. The main content area displays a table of charging transactions with the following columns: Ladestelle, Ladepunkt, Nachricht, Zählerstand, Anwender, Zeit (Nachricht), and Zeit (Server). The table lists various transactions such as 'authchargebegin', 'chargeend', 'chargefinished', and 'chargebegin' for different charging stations and users.

Ladestelle	Ladepunkt	Nachricht	Zählerstand	Anwender	Zeit (Nachricht)	Zeit (Server)
2102	1	authchargebegin		TAG_CED3907A	Fri Nov 08 09:57:50 CET 2013	Fri Nov 08 09:57:54 CET 2013
2102	1	chargeend	15650	TAG_CED3907A	Fri Nov 08 09:58:38 CET 2013	Fri Nov 08 09:58:40 CET 2013
2102	1	chargefinished	15630	TAG_CED3907A	Fri Nov 08 09:55:49 CET 2013	Fri Nov 08 09:55:51 CET 2013
2102	1	chargebegin	15310	TAG_CED3907A	Fri Nov 08 09:53:26 CET 2013	Fri Nov 08 09:53:45 CET 2013
2102	1	authchargebegin		TAG_CED3907A	Fri Nov 08 09:51:08 CET 2013	Fri Nov 08 09:51:15 CET 2013
2102	1	authchargebegin		TAG_CED3907A	Fri Nov 08 09:49:15 CET 2013	Fri Nov 08 09:49:16 CET 2013
2102	1	authchargebegin		TAG_4CFB79B	Fri Nov 08 09:47:16 CET 2013	Fri Nov 08 09:47:18 CET 2013
2102	1	authchargebegin		TAG_CED3907A	Fri Nov 08 09:44:42 CET 2013	Fri Nov 08 09:44:47 CET 2013
2102	1	authchargebegin		TAG_CED3907A	Fri Nov 08 09:42:44 CET 2013	Fri Nov 08 09:42:45 CET 2013
2102	1	chargeend	15300	TAG_CED3907A	Fri Nov 08 09:41:58 CET 2013	Fri Nov 08 09:42:01 CET 2013
2102	1	chargefinished	15150	TAG_CED3907A	Fri Nov 08 09:40:43 CET 2013	Fri Nov 08 09:40:46 CET 2013
2102	1	chargebegin	13340	TAG_CED3907A	Fri Nov 08 09:28:12 CET 2013	Fri Nov 08 09:28:20 CET 2013
2102	1	authchargebegin		TAG_CED3907A	Fri Nov 08 09:27:30 CET 2013	Fri Nov 08 09:27:40 CET 2013
2102	1	chargeend	13340	TAG_CED3907A	Fri Nov 08 08:53:33 CET 2013	Fri Nov 08 08:53:37 CET 2013
2102	1	chargebegin	13340	TAG_CED3907A	Fri Nov 08 08:53:21 CET 2013	Fri Nov 08 08:53:25 CET 2013
2102	1	authchargebegin		TAG_CED3907A	Fri Nov 08 08:53:14 CET 2013	Fri Nov 08 08:53:17 CET 2013
2102	1	chargeend	13340	TAG_CED3907A	Fri Nov 08 08:53:09 CET 2013	Fri Nov 08 08:53:13 CET 2013
2102	2	authchargebegin		TAG_CED3907A	Fri Nov 08 08:52:57 CET 2013	Fri Nov 08 08:52:59 CET 2013
2102	1	chargefinished	13340	TAG_CED3907A	Fri Nov 08 08:52:32 CET 2013	Fri Nov 08 08:52:34 CET 2013
2102	1	chargebegin	13340	TAG_CED3907A	Fri Nov 08 08:51:57 CET 2013	Fri Nov 08 08:51:59 CET 2013
2102	1	authchargebegin		TAG_CED3907A	Fri Nov 08 08:51:51 CET 2013	Fri Nov 08 08:51:53 CET 2013
2102	1	chargeend	13340	TAG_4CFB79B	Fri Nov 08 08:45:50 CET 2013	Fri Nov 08 08:51:36 CET 2013
2102	1	chargefinished	13340	TAG_4CFB79B	Fri Nov 08 08:45:22 CET 2013	Fri Nov 08 08:51:24 CET 2013
2102	1	chargebegin	13340	TAG_4CFB79B	Fri Nov 08 08:45:15 CET 2013	Fri Nov 08 08:50:57 CET 2013
2102	1	authchargebegin		TAG_3F983128	Thu Nov 07 07:19:11 CET 2013	Thu Nov 07 07:19:15 CET 2013
2102	1	authchargebegin		TAG_CED3907A	Thu Nov 07 07:15:15 CET 2013	Thu Nov 07 07:15:18 CET 2013
2102	1	authchargebegin		TAG_4CFB79B	Thu Nov 07 07:13:40 CET 2013	Thu Nov 07 07:13:43 CET 2013

Abbildung: Anzeige Ladestellentransaktionen (eigene Bearbeitung)

2.2.3.5 OCC-Admin – Verwaltung Charging Station Owner (CPO)

Im Bereich der OCC-Administration werden die am OCC verfügbaren Mandanten konfiguriert:

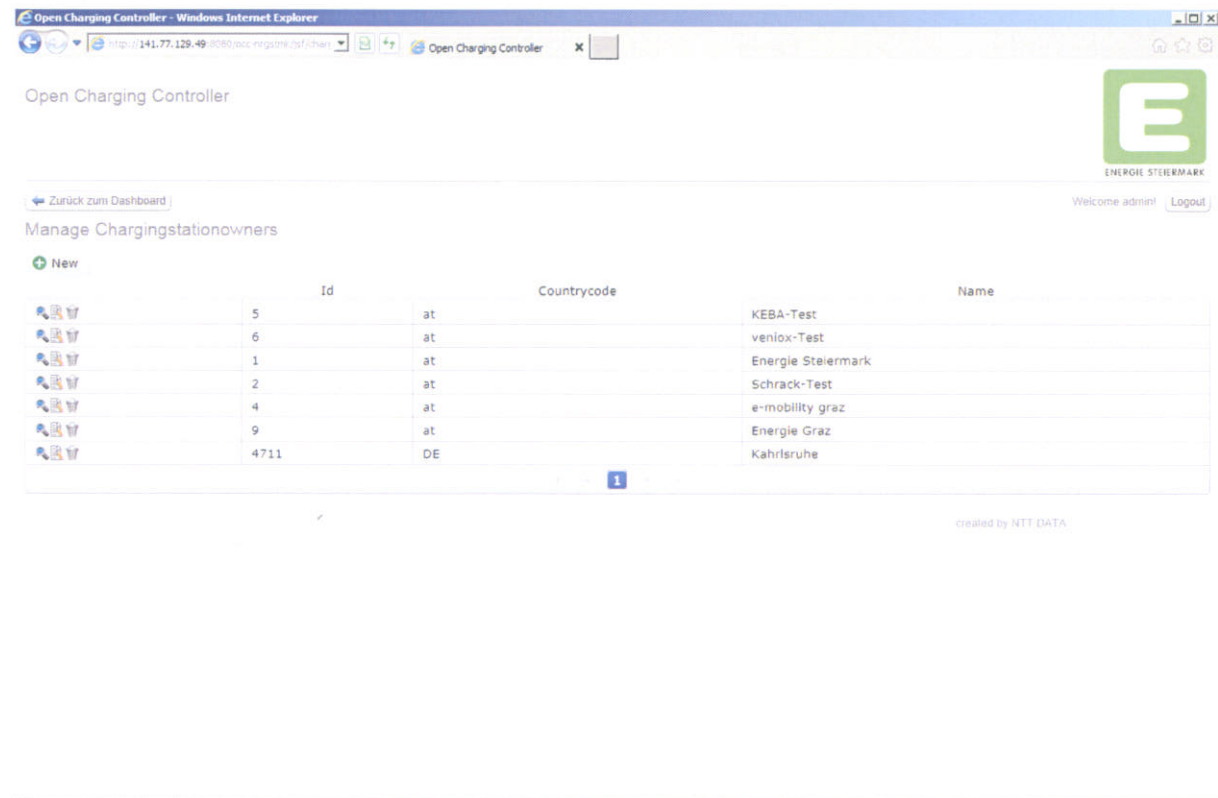


Abbildung: Verwaltung Charging Station Owner (eigene Bearbeitung)



2.2.3.6 OCC – Admin – Verwaltung ElectroMobilityProvider (EMP)

Im Bereich der OCC-Administration werden die mit dem OCC interoperablen Mobilitätsanbieter konfiguriert:

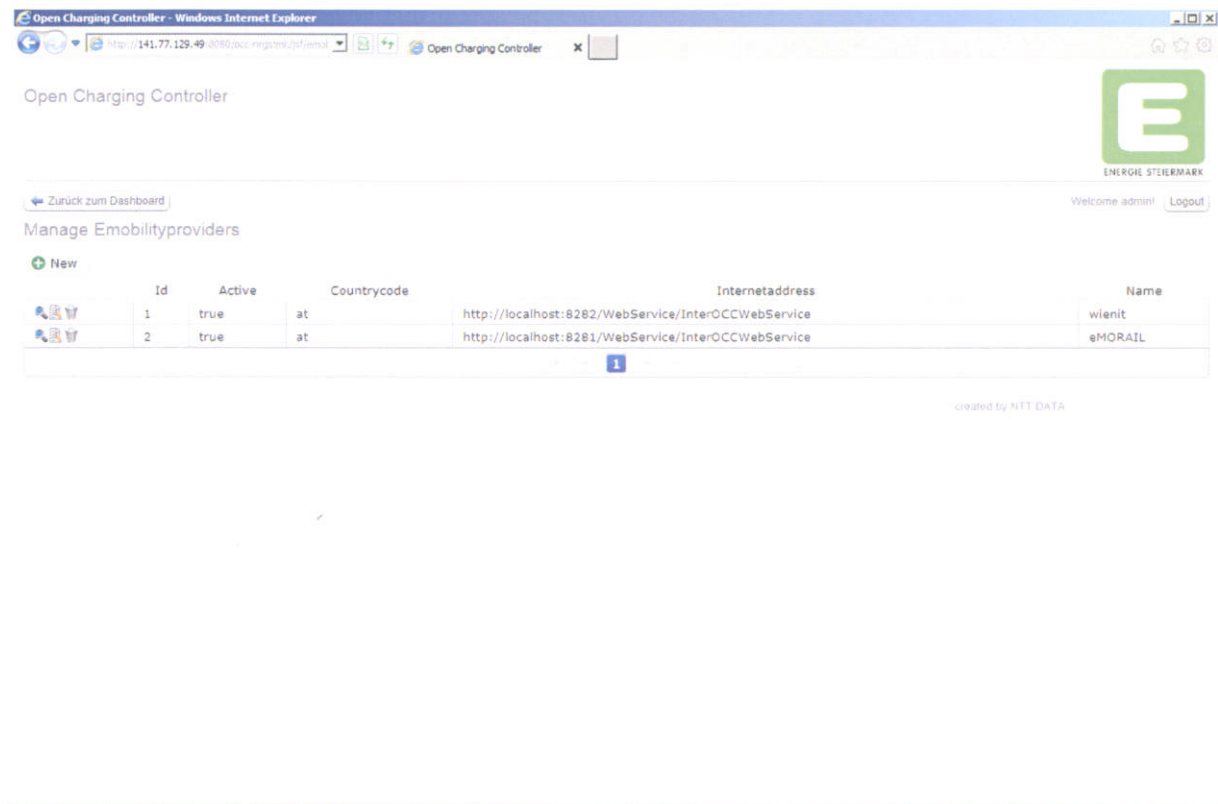


Abbildung: Verwaltung Mobility Provider (eigene Bearbeitung)

2.2.3.7 OCC – Admin – Verwaltung Charging Station Provider

Im Bereich der OCC-Administration werden die mit dem OCC interoperablen Ladestellenbetreiber konfiguriert:

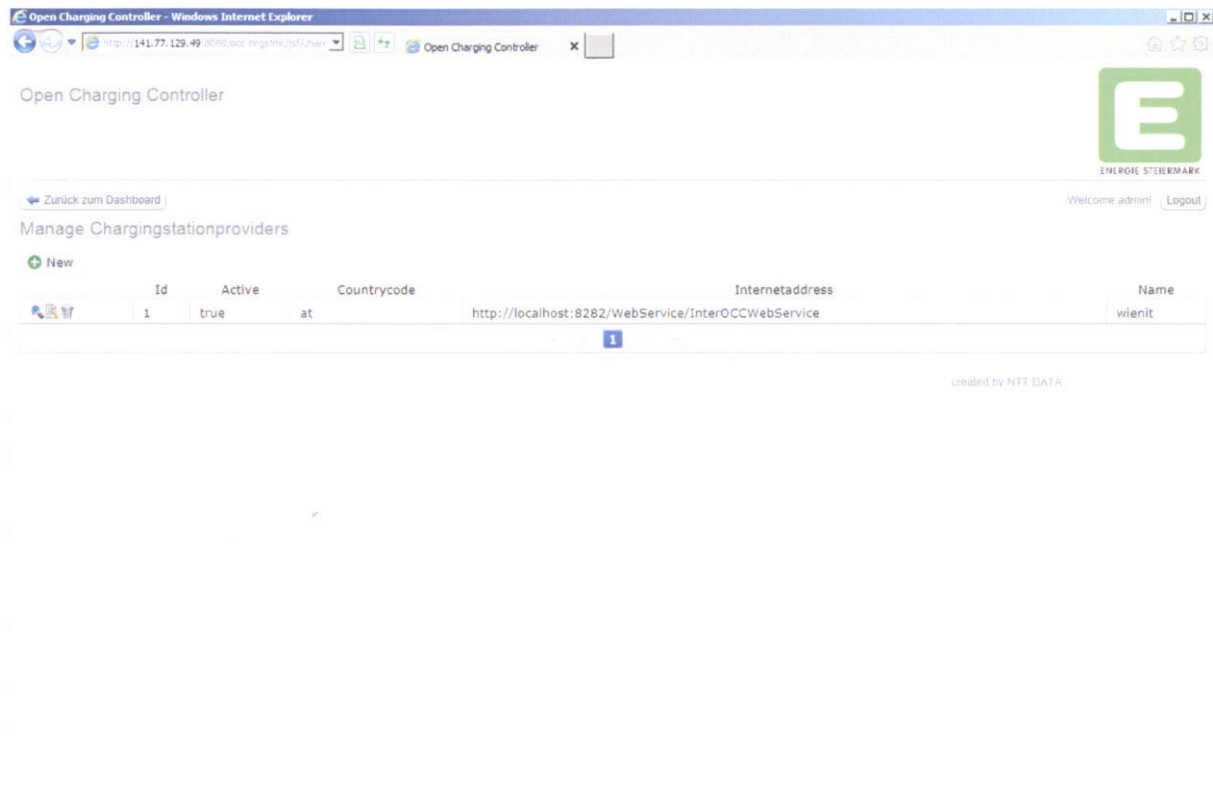


Abbildung: Verwaltung Charging Station Provider (eigene Bearbeitung)

2.2.4 Interoperabler Use-Case

Im Rahmen des Projektes wurden 2 unterschiedliche interoperable UseCases für den barrierefreien Zugang der NutzerInnen zur Ladeinfrastruktur umgesetzt:

Kunde startet Ladevorgang mit RFID-Karte

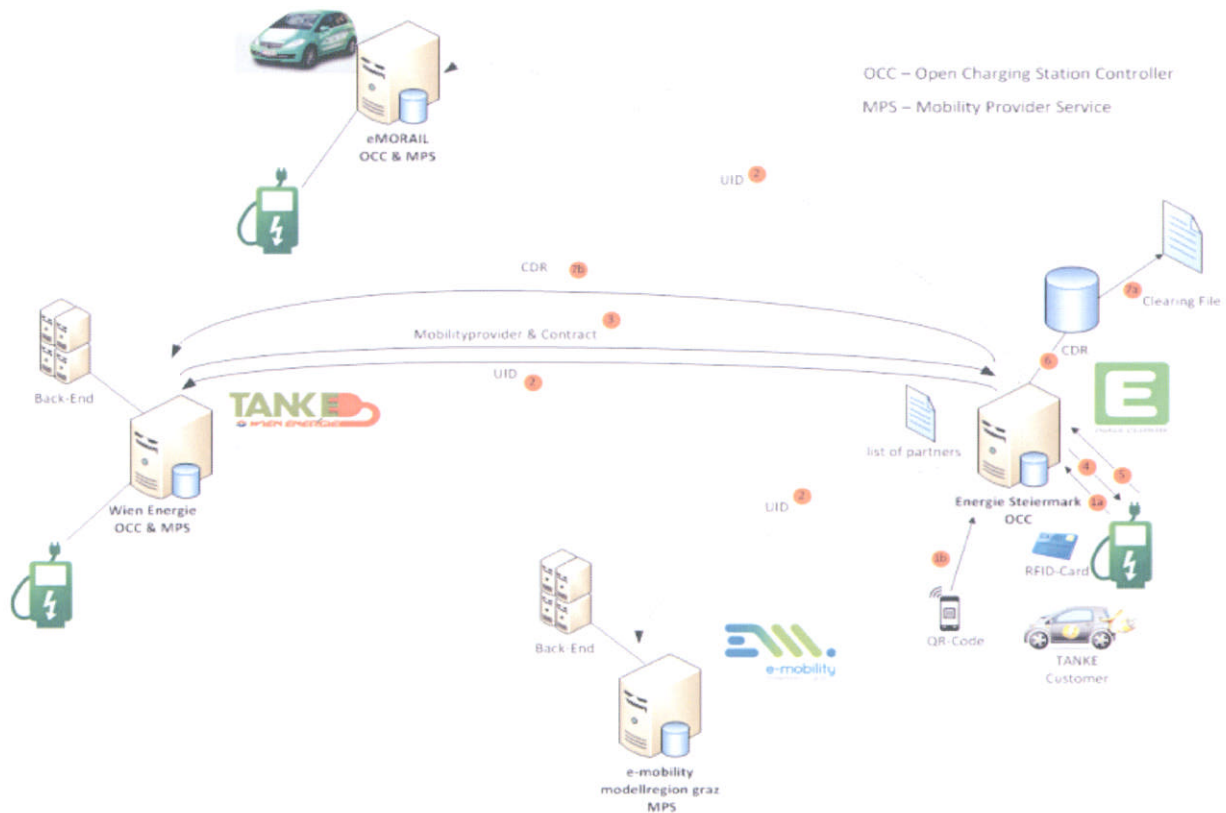
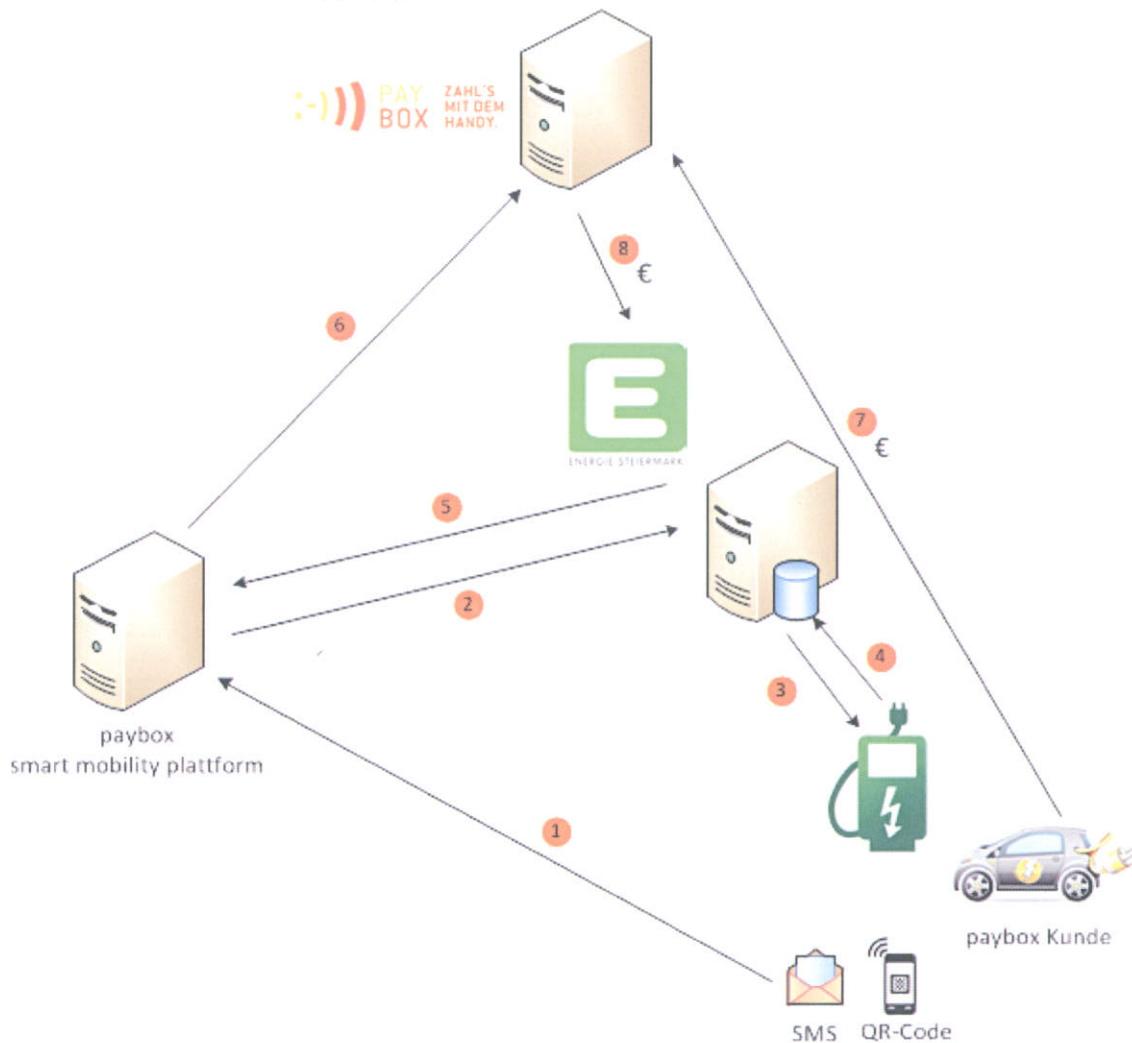


Abbildung: Ablauf Interoperabler Ladevorgang (eigene Bearbeitung)

Ablauf:

- NutzerIn startet Ladevorgang mittels RFID-Karte an der Ladestelle
- OCC prüft ob NutzerIn am eigenen OCC berechtigt ist
- Ist die NutzerIn nicht am OCC bekannt wird ein Authorisierungsrequest an alle konfigurierten Mobilitätsanbieter gesendet
- der Mobilitätsanbieter bei welchem die NutzerIn bekannt ist schickt die Freigabe für den Ladevorgang an den OCC
- der OCC gibt Ladevorgang frei
- die Ladestelle meldet am Ende des Ladevorgangs Energiemenge & Dauer an OCC
- der OCC meldet mittels CDR Ladevorgangsdaten an den Mobilitätsanbieter
- der Mobilitätsanbieter verrechnet Ladevorgang an die NutzerInnen

Kunde startet Ladevorgang per SMS



Ablauf:

- die NutzerIn sendet SMS native oder mittels APP an smart mobility plattform der paybox
- die smart mobility plattform der paybox startet Ladevorgang am OCC
- der OCC gibt Ladevorgang frei
- die Ladestelle meldet am Ende des Ladevorgangs Energiemenge & Dauer an OCC
- der OCC meldet mittels CDR Ladevorgangsdaten an smart mobility plattform der paybox
- paybox verrechnet Ladevorgang an die NutzerInnen

2.3 Highlight

Zwei besondere Höhenpunkte im Projekt stellten die ersten Integrationstests der unterschiedlichen bei der ESTAG verwendeten HW-Ladestationen in die Betaversion der OCC Architektur dar.

Diese ersten Tests liefen Anfang Oktober bei der Energie Steiermark und zeigten ein zufriedenstellendes Ergebnis.



Abbildung 1 Check In des Fahrzeuges und Interaktion der Applikation mit dem mobilen Device.



Abbildung 2 Check Ladevorgang im Fahrzeug





Abbildung 3 Check Einbindung Schnellladestation



Abbildung 4 Check Interaktion (Check IN) über das mobile Device

2.4 Ausblick:

Die Implementierung der entwickelten Applikationen konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Im Zeitraum zwischen Ende März 2014 und Mitte April 2014 konnte das System schrittweise „Live“ geschaltet werden. Die fachliche Abnahme wurde zwischen 01.04.2014 und 30.04.2014 von den Projektpartnern durchgeführt.

3 Auswertung

Am **24. Oktober 2013** wurde von der NTT Data und der „Bundesinitiative eMobility Austria“ eine **Fachveranstaltung „Elektromobilität auf der Überholspur“** veranstaltet. Im Zuge dieser Veranstaltung wurde die OCC Lösung einem breiten Fachpublikum vorgestellt.

Beilage / Vorträge:

- Ist eMobilität ein Geschäftsfeld für die Zukunft? Jürgen Halsaz, Wien Energie
- Was sind die Erfahrungen der Modellregionen? Robert Schmied, e-mobility Graz

Am **05.11.2013** wurde von NTT Data eine „**NTT User Group Conference**“ durchgeführt. Bei diesem Workshop wurden neben den Antragstellenden EVUs auch 6 weitere Landesenergieversorger über die OCC-Architektur informiert. Im Rahmen dieser Conference wurden die „common needs“ zu einer erweiterten Interoperabilität in Österreich besprochen und die entwickelte Lösung vorgestellt.

Beilagen / Vortrag:

- NTT Data, OCC und Rahmenbedingungen für eine erweiterte Interoperabilität, Hagenauer

4 Unterschrift

Hiermit wird bestätigt, dass der Endbericht vollständig ist und von den Projektpartnern freigegeben wurde.

Wien 2.7.2014

Ort, Datum

NTT DATA

NTT DATA Österreich GmbH
Rivergate – Gate 1, 2. OG
Handelskai 92 - 1200 Wien

Unterschrift des Beauftragten

Beilagen:

1. Prozessbeschreibung Kernprozesse

Vorträge:

- Ist eMobilität ein Geschäftsfeld für die Zukunft? Jürgen Halsaz, Wien Energie
- Was sind die Erfahrungen der Modellregionen? Robert Schmied, e-mobility Graz
- NTT Data, OCC und Rahmenbedingungen für eine erweiterte Interoperabilität, Hagenauer