

Neue Herausforderungen an Geo-Datenbanken und vernetzte Systeme bei der Umsetzung von Elektromobilität in der Fläche

Thomas Czekala

Geschäftsführer OECON Holding & Consulting, Braunschweig / Zug

Bern, 9.Juni 2016

OECON

Holding & Consulting GmbH

**Gesund & sicher
arbeiten**



komplette Dienstleistungspakete zu allen Fragen der Arbeitssicherheit und des Arbeits- und Gesundheitsschutzes an. Mit diesen Dienstleistungen gehören sie zu einem der größten überbetrieblichen Dienste in Deutschland.

**Sichere & intelligente
Mobilität**



Products & Services

der führende Systemarchitekt und Betreiber für Anwendungen mobiler Ortungstechnologien. Die Produkte und Services im Bereich der Logistik und des automatischen Fahrzeug-Notrufs (eCall) werden europa- und weltweit eingesetzt.

**Qualität &
Zertifizierung**



weltweit Beratung, Verifikation, Validierung und Zertifizierung im Umfeld von Positionierung, Navigation und Kommunikation. NavCert bietet hohe Qualität und Zuverlässigkeit durch detailliertes Wissen über Applikationen für Navigation und Ortung.



Projekt 3.1 IKT Plattform | Projekt 3.2 IKT Services



Unabhängige Bewertung

Zertifizierung

Begutachtung als
Benannte Stelle

Unser Kunden sprechen für sich:



Projekt 3.1 IKT Plattform | Projekt 3.2 IKT Services



Systems

NTT DATA

VOLKSWAGEN
AKTIENGESELLSCHAFT

Continental

HaCon
Traffic • Software • Service



CARL
VON
OSSIEZKY
universität
OLDENBURG

Koordiniert durch:

metropolregion

Hannover · Braunschweig · Göttingen · Wolfsburg

Neue Herausforderungen an Geo-Datenbanken und vernetzte Systeme bei der Umsetzung von Elektromobilität in der Fläche

Thomas Czekala

Geschäftsführer OECON Holding & Consulting, Braunschweig / Zug

Bern, 9.Juni 2016

- Elektromobilität wird zunehmend Realität
- Zu bewältigende Herausforderungen:
 - Akku-Befüllung benötigt neue Infrastruktur
 - Akku-Befüllung braucht mehr Zeit
 - (noch) begrenzte Reichweiten
 - Konsumenten erwarten gewohnte Leistungswerte & Verwendung

=> Wie können Daten- und Informationssysteme hier unterstützen ?

=> **Forschungsprojekt „Schaufenster Elektromobilität“**

Projektsteckbrief:

Träger: Deutsche Bundesregierung

Ziel: deutsche Kompetenzen in den Bereichen Elektrofahrzeug, Energieversorgung und Verkehrssystem in ausgewählten, groß angelegten regionalen Demonstrations- und Pilotvorhaben systemübergreifend zu bündeln und sichtbar zu machen

Umfang: 90 Verbundprojekte mit 334 Teilvorhaben

Laufzeit: 2012 bis 2016

Themenfelder Schaufenster Elektromobilität im Bundesland Niedersachsen

**Ladeinfrastruktur,
Informations- und
Kommunikations-
technologie**

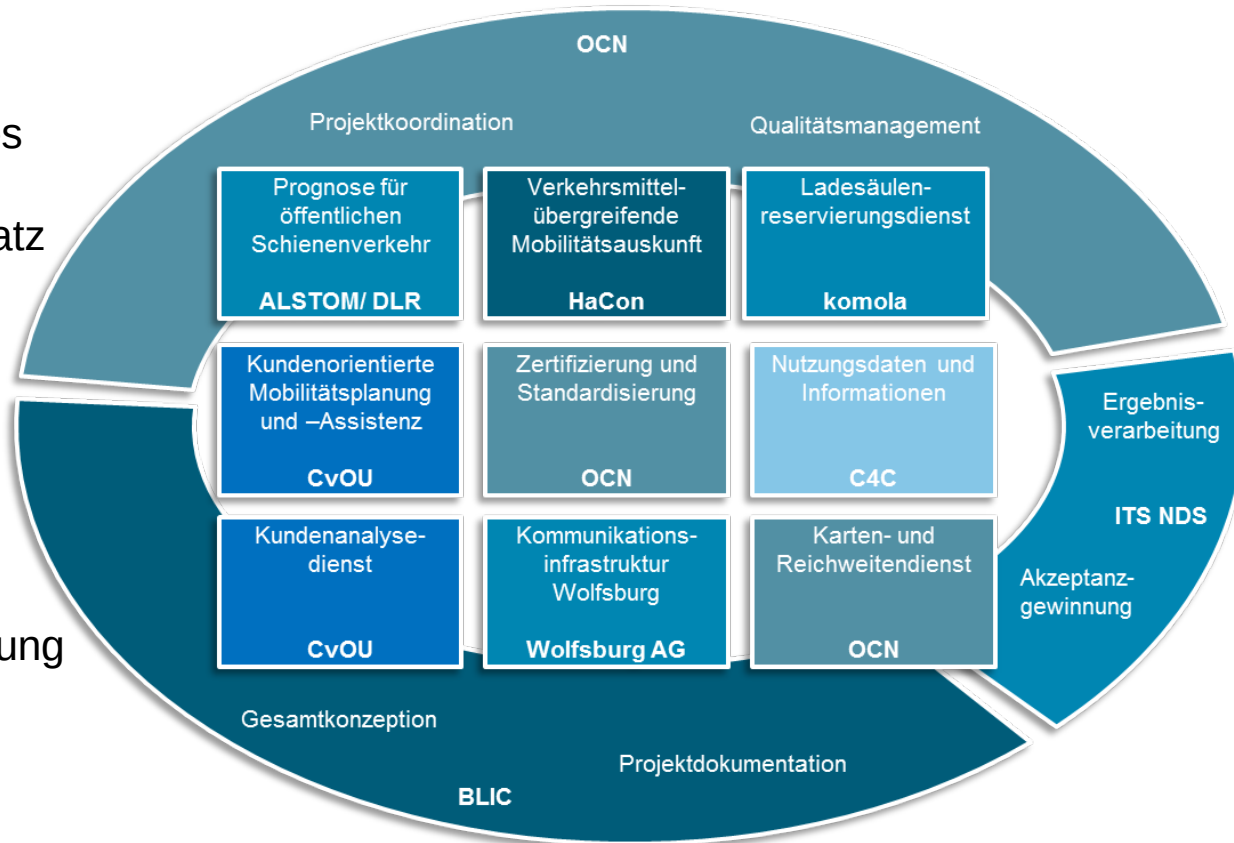
Energie

Fahrzeuge, Flotten,
Verkehr

Qualifizierung, Wissen,
Kooperation, Kommunikation

IKT Services

- Bereitstellung von Services wie Auskunftsdiensten
- Werden über den Marktplatz anderen Teilprojekte zur Verfügung gestellt
- Zusammenstellung neuer Serviceangebote und Integration in vorhandene Dienste (Leistungen der Teilprojekte)
- Sammlung und Bereitstellung von Daten für spätere Begleitforschung und statistische Auswertung



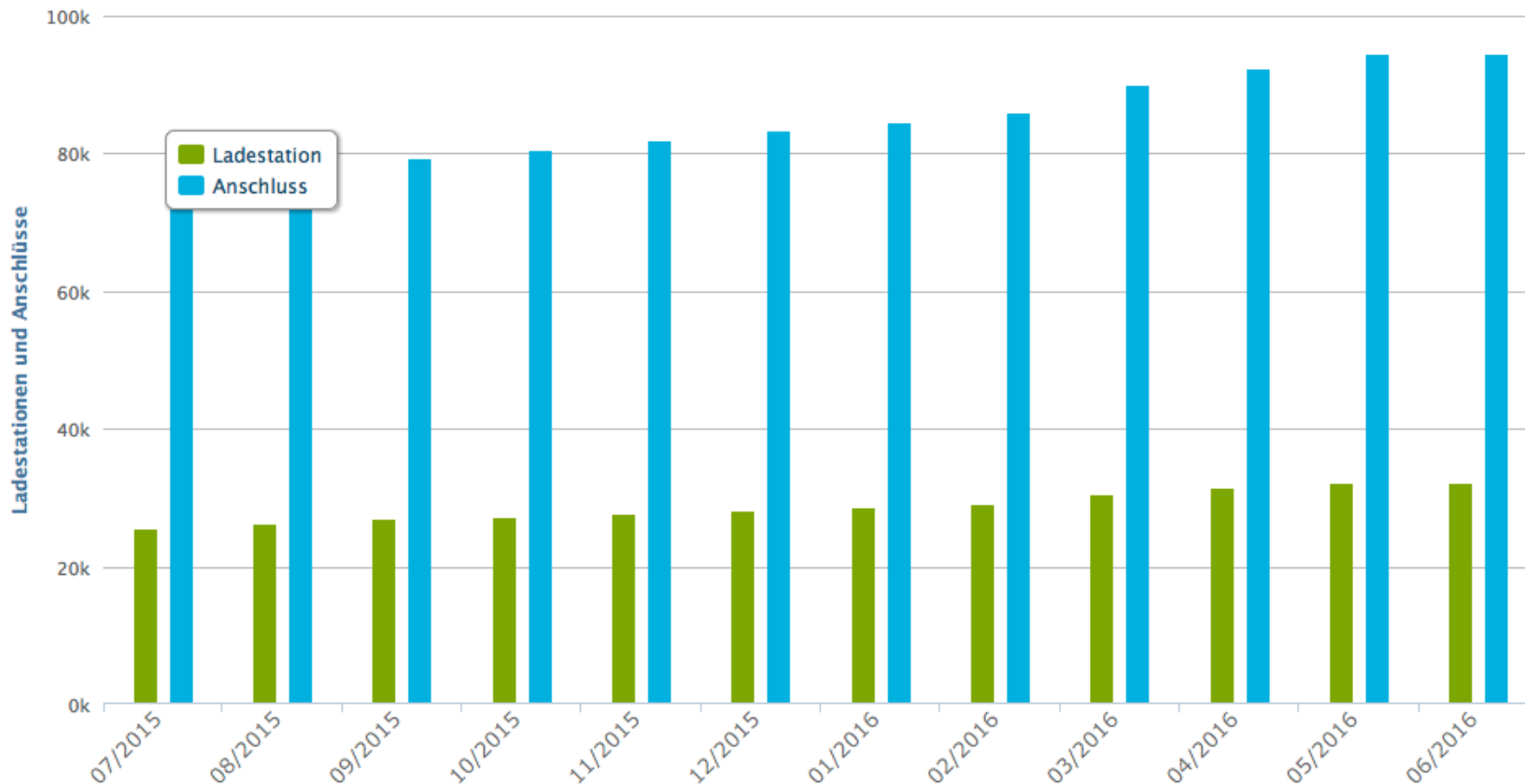


- **Wallet Box** – daheim installiert, lädt über Nacht
 - Abrechnung einfach über den heimischen Stromvertrag

- **Ladesäule** – öffentlicher Standort
 - Abrechnung ?
 - Reservierung ?
 - Ladezeiten ?



Anzahl der Ladestationen und der Anschlüsse in den letzten 12 Monaten

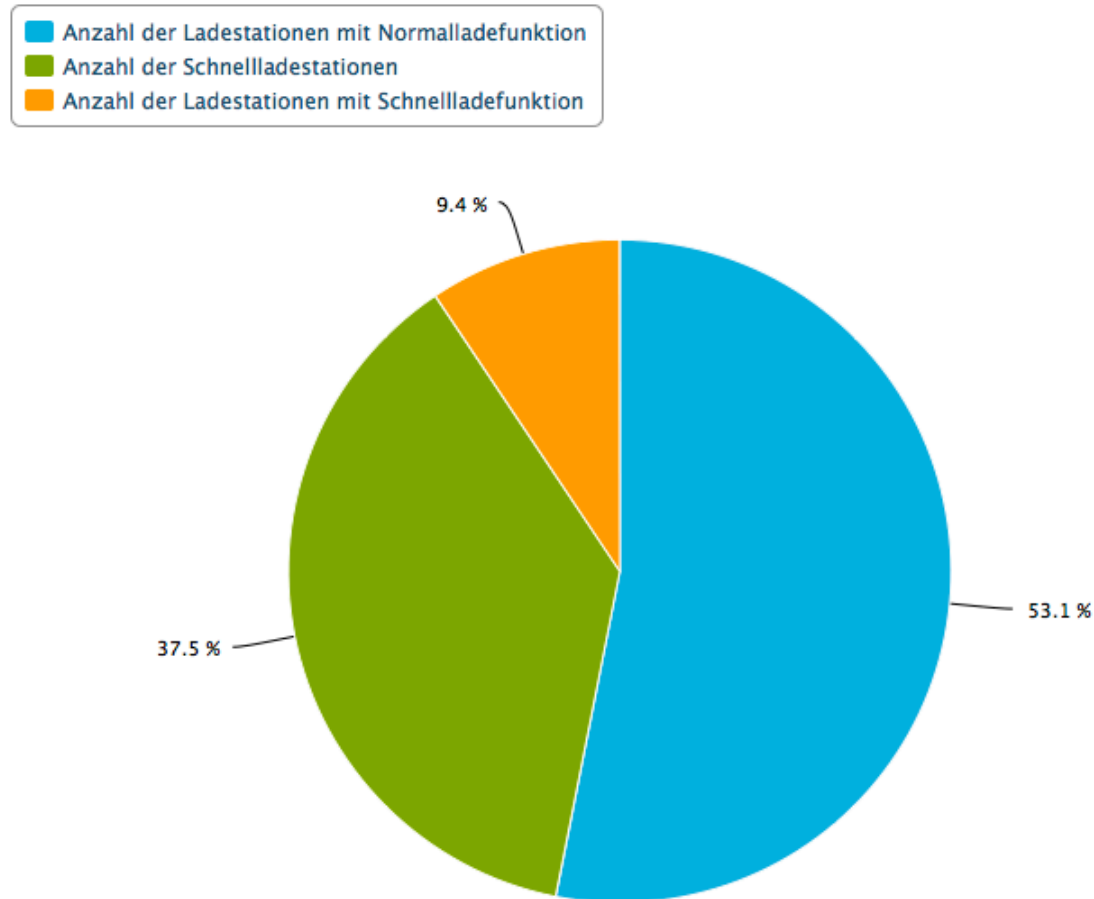


Quelle: chargemap.de

Wie schnell kann ich laden?

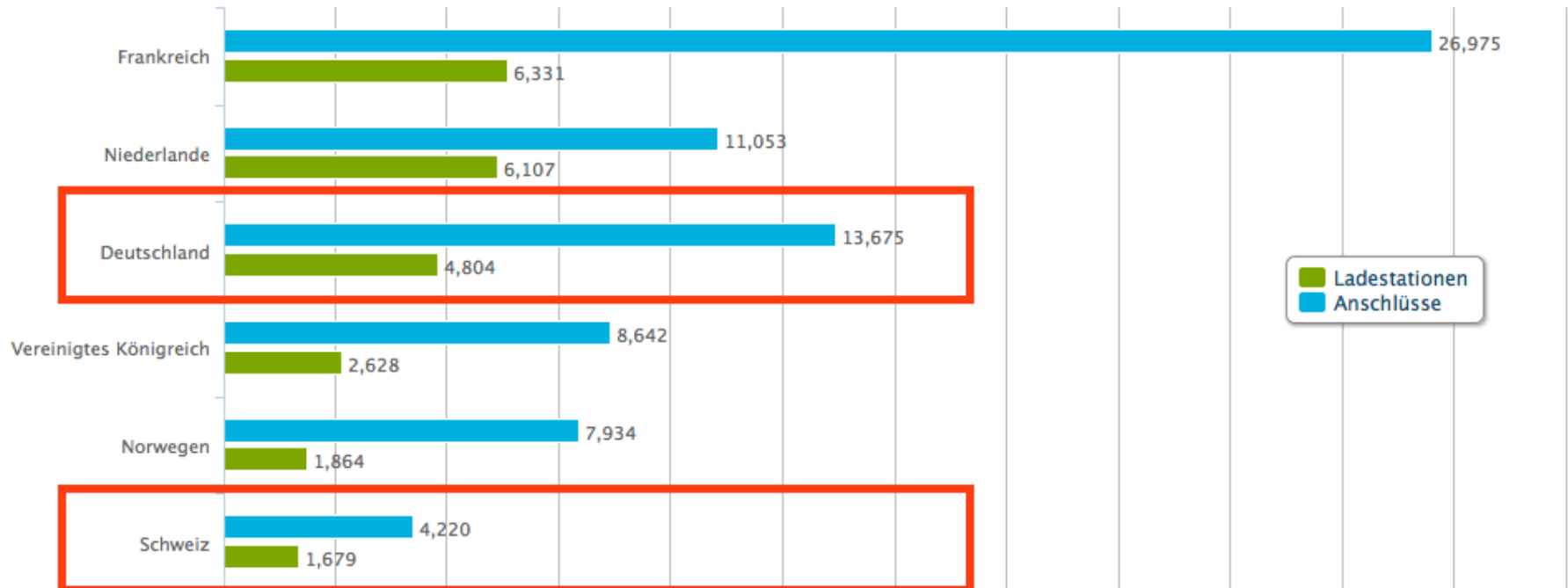


eMobilität
in Niedersachsen.



Quelle: [chargemap.de](https://www.chargemap.de)

Aufteilung der Ladestationen nach Ländern





TECHNIK

Mechanik

Klappen, Steckerposition/-winkel



Unkomfortables Handling mit
abgewinkelten Steckern

Kommunikation

Protokolle, Timing, Sleep, ...



Teilweise inkompatibel aufgrund veralteter
Software oder Hardware

Elektrische Grundfunktion

Energiefluss Ladestation



keine Auffälligkeiten

Netzqualität

Netzschwankungen



keine Auffälligkeiten

Finden von Ladestationen

POI Daten, Standortinfo



GPS Daten oft nicht aktuell

Authentifizierung / Bezahlung

RFID, SMS, Stromvertrag



*Zahlreiche unterschiedliche Systeme,
Beschaffung von Karten
kundenunfreundlich*

München: 11 Betreiber 7 Abrechnungsmethoden



	Anzahl laut NAVI	Anzahl laut Internet	Anzahl getestet
 RWE	11	20	3
 e-on	31	36	7
 SWM	20	23	6
 SWU	10	23	5
 AÜW Allgemeine Umwelt Werkstatt	16	14	5
 swa Stadtwerke Anlagenbau	0	4	3
 LEW Lechwerke	14	11	5
 vwew energie Volkswagen Energie	0	5	2
 P Pöschel & Partner	10	10	3
sonst	0	2	4
 ewr DNDL Dienstleistungen Niederrhein	0	7	0
Summe	112	155	43

► Beantragung von Zugängen umständlich – keine Transparenz über Betreiber

► Mindestens 5 APPs und 7 Internetportale für die Suche nach Ladestationen

► Stationen sind schwer auffindbar und nicht ausgeschildert

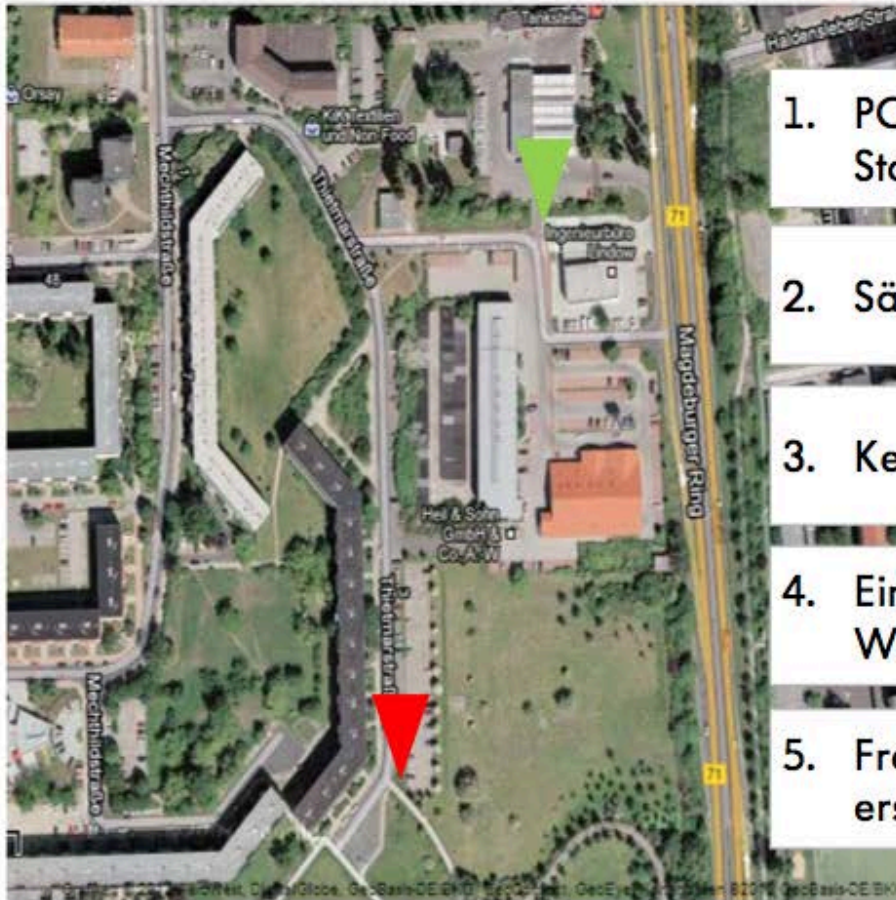
► Oft keine Hotline oder Information wer bei Problemen kontaktiert werden kann

► Ort der Ladestationen meist kundenunfreundlich – keine sinnvolle Überbrückung der Wartezeit

► „Premiumparkplätze“ fürs Laden heute unwirtschaftlich

Beispiel Magdeburg

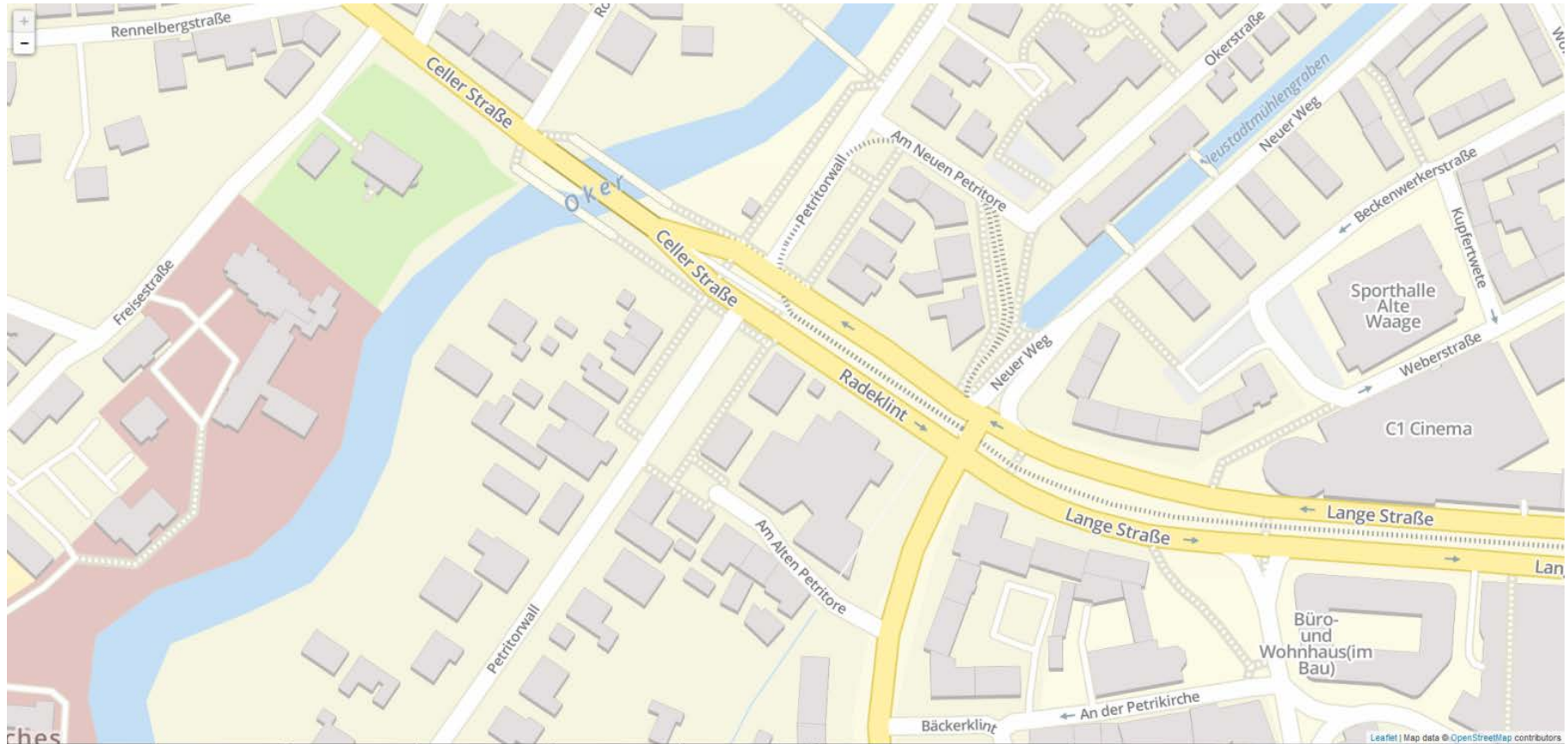
5 Fehler im Bild



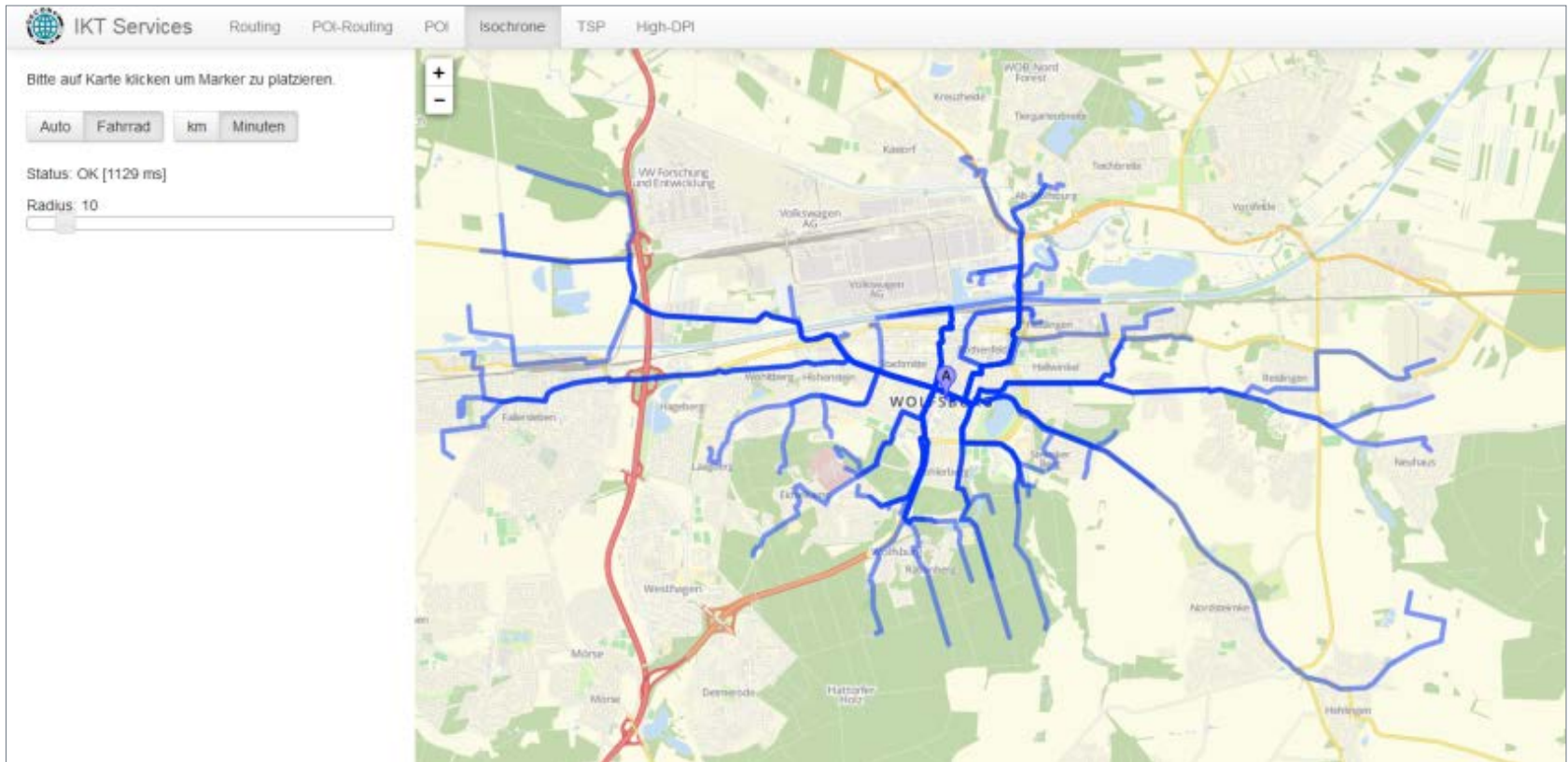
1. POI Position in Navigation falsch – Station kaum auffindbar
2. Säule nur über Hinterhof zugänglich
3. Keine Toilette, Kaffee, Unterhaltung in der Nähe
4. Einzige öffentliche Lademöglichkeit zwischen Wolfsburg und Leipzig (kein Backup falls belegt)
5. Freischaltung per SMS funktioniert bei unserem Test erst nach 25 Minuten Telefonat mit Hotline



Exakte Positionierung der Ladesäulen dank hochauflösender Daten

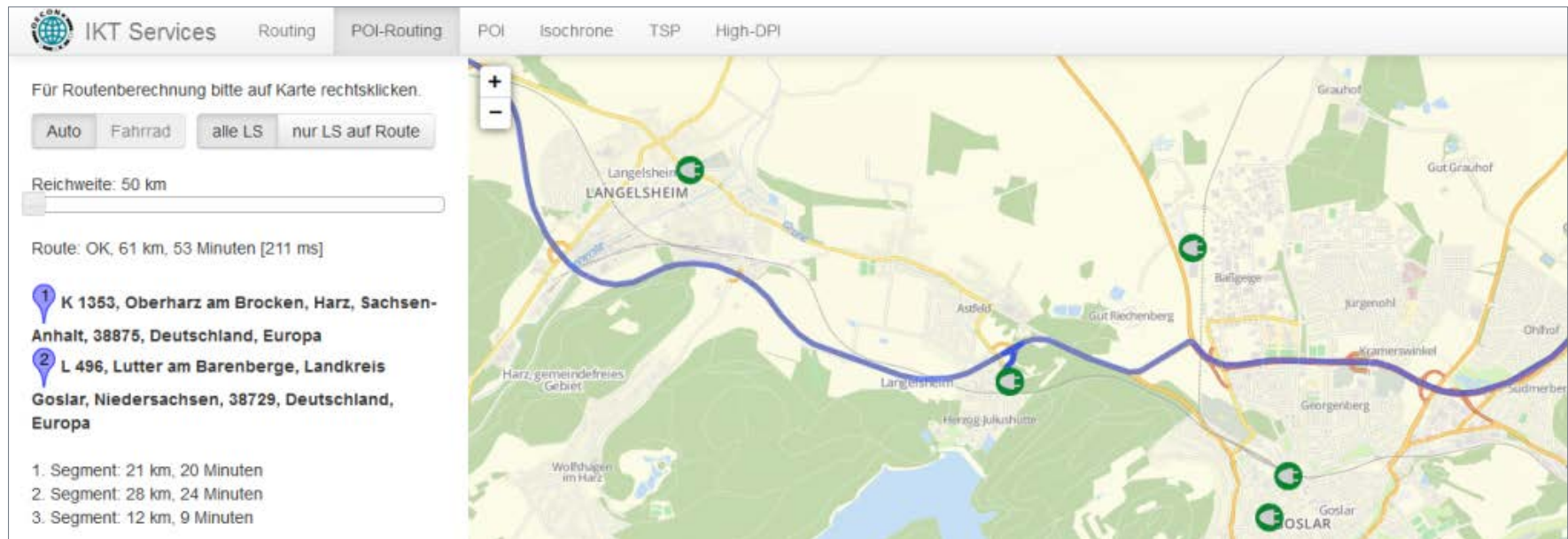


Routenplanung abhängig vom Strecken-Höhenprofil, Ladestatus, Fahrzeugtyp und Strassenart



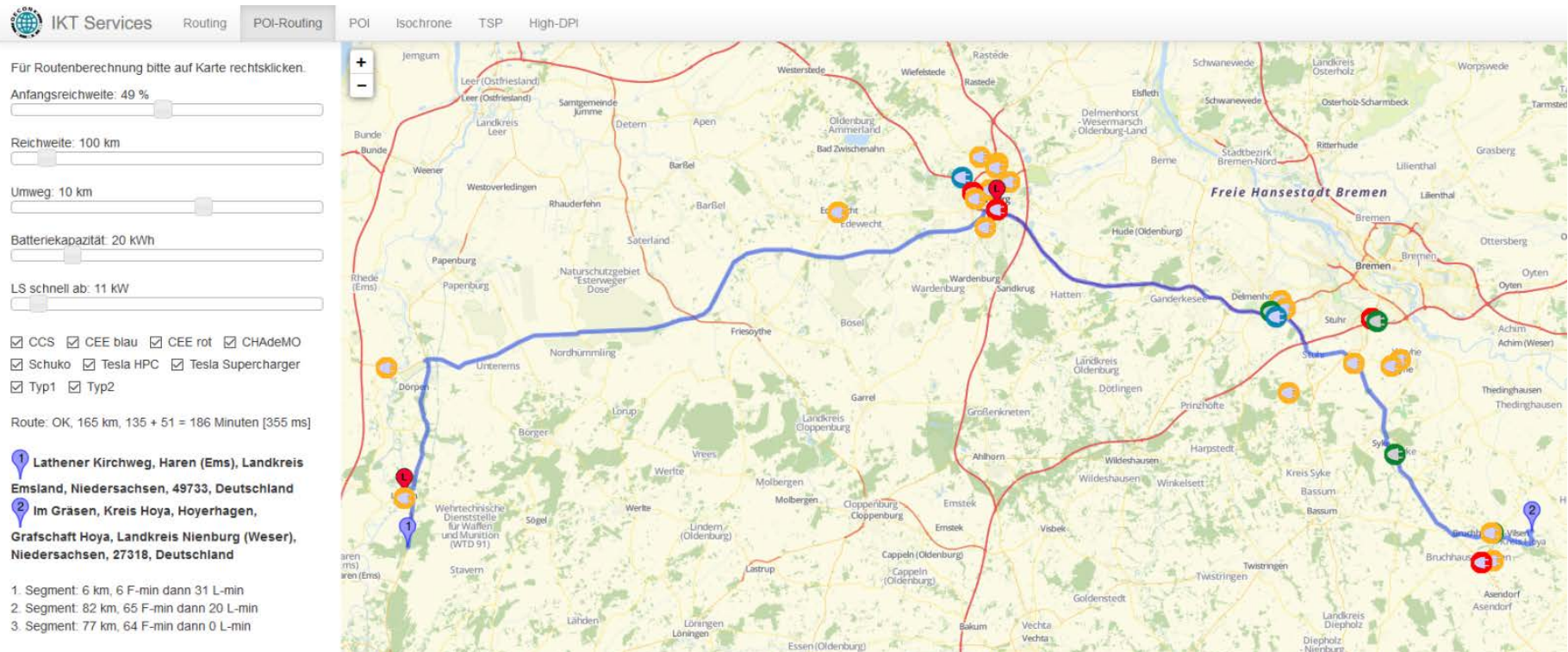
Projekt 3.1 IKT Plattform | Projekt 3.2 IKT Services

Routenplanung abhängig vom Strecken-Höhenprofil, Ladestatus, Fahrzeugtyp und Strassenart

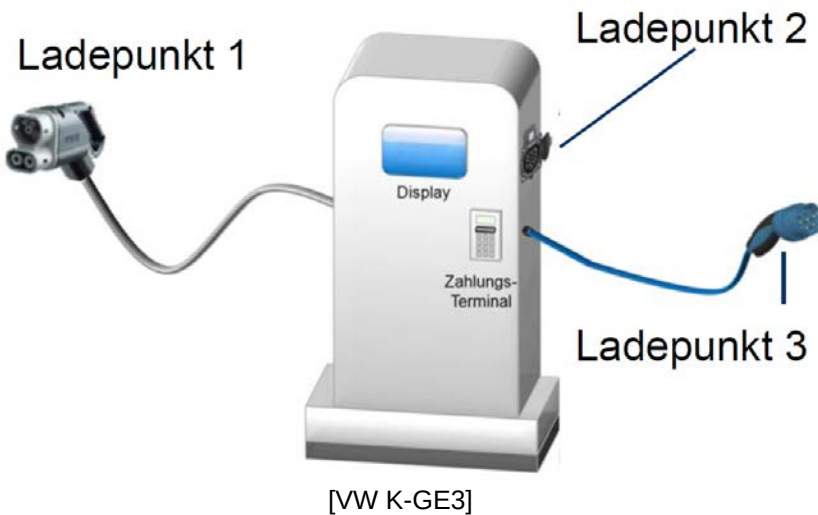


Routing über Ladesäulen

Inklusive spezieller Optionen für Elektrofahrzeuge wie Anfangsladung, Steckertyp, Reichweite, Wetter (Heizung, Licht), Datum und Uhrzeit (Licht) und Fahrstil ...



Projekt 3.1 IKT Plattform | Projekt 3.2 IKT Services



Ladepunkt 1 – Schnelles DC-Laden

DC-Laden mit Combined Charging System (CCS), Leistung bis 50 kW

Ladepunkt 2 – AC-Laden an socket outlet diskriminierungsfrei

AC-Laden mit Ladekabel von Typ1 (Fahrzeugseite) auf Typ2, Leistung bis 3,6 kW

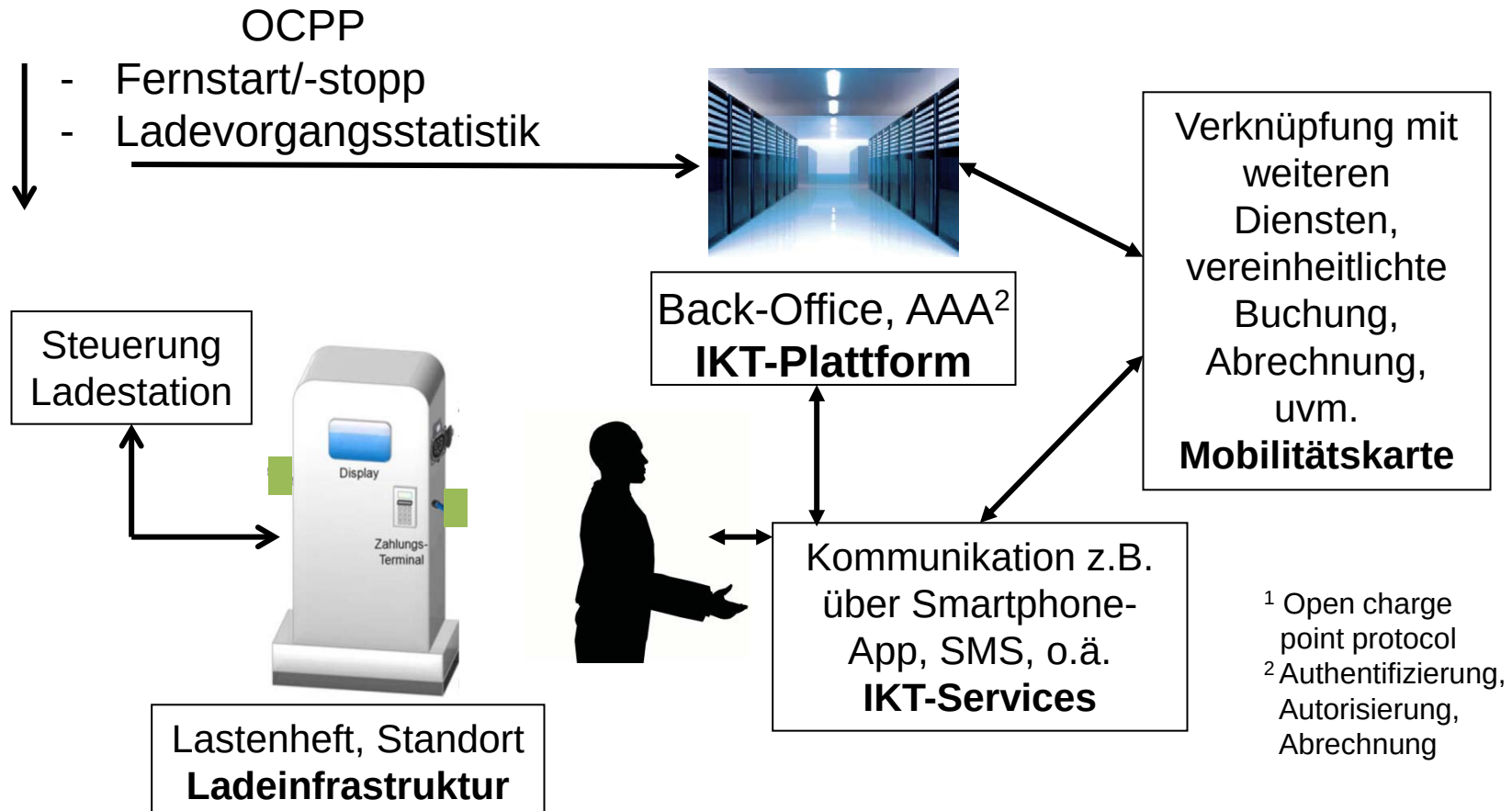
Ladepunkt 3 – AC-Laden

AC-Laden mit Typ2 Stecker, Leistung bis 43 kW

Zugangsmöglichkeiten zur Ladestation

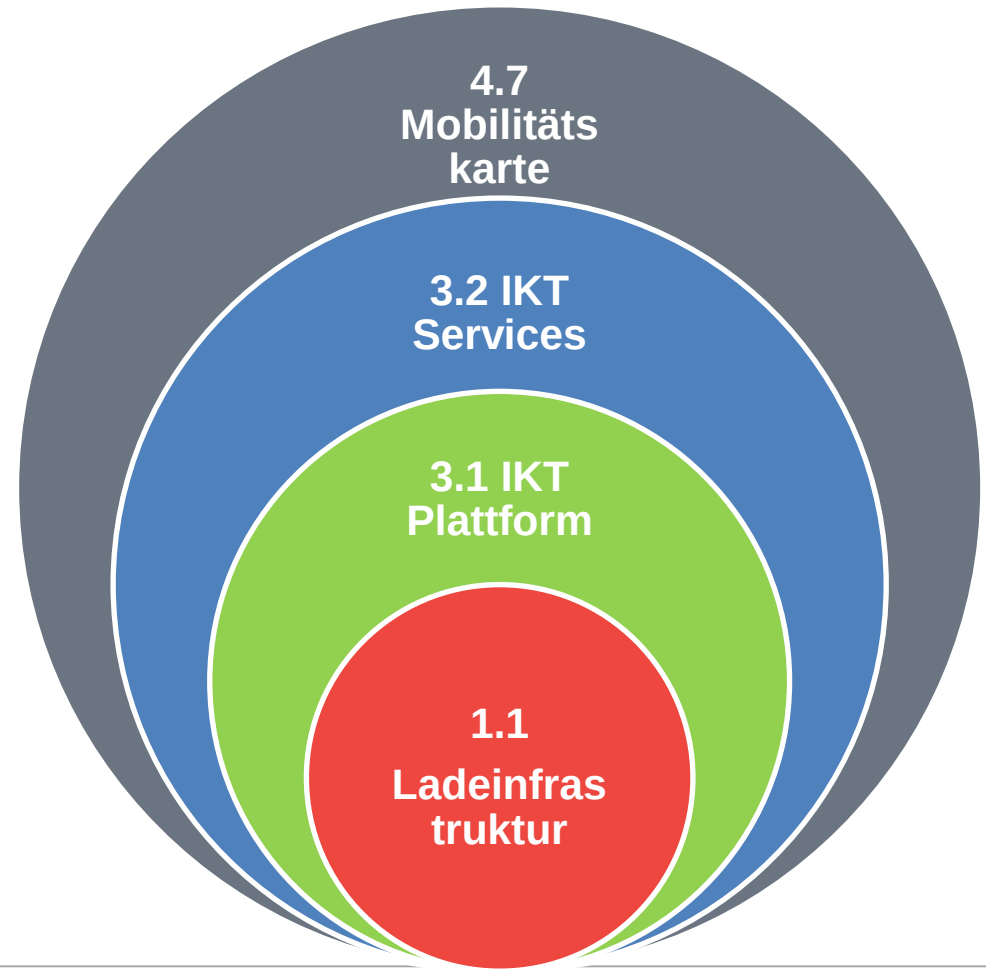


eMobilität
in Niedersachsen.



Zentrale IKT für Ladeinfrastruktur und Erweiterungsdienste

- 1.1 Standardisierte bedarfsgerechte Ladeinfrastruktur – eine Region wird vernetzt
- 3.1 IKT Plattform - Standardisierte, offene eMobilitätsdaten-Plattform
- 3.2 IKT Services - Aufbauende Dienste
- 4.7 Mobilitätsplattform für die Metropolregion



IKT Plattform

Unterstützung eMobilität durch

- **Offene, zentrale Plattform** für eMobilitätsdaten und Dienste
- **Basisdaten** wie Verkehrslage
- **Basisdienste** wie Abrechnung, Authentifizierung, Mobilitätsportal, Marktplatz, ...
- **Verknüpfung** von Diensten zu Mehrwertdiensten
- **Standardisierung**



IKT Plattform & Services

- Die reinen Geodaten von Ladesäulen müssen systematisch validiert und laufend kontrolliert werden
 - Routenplanungen werden zukünftig die Höhendifferenzen von Strecken mit berücksichtigen
 - Für die erfolgreiche Nutzung der Elektromobilität sind neben statischen GeoDaten auch dynamische Daten nötig
 - Ein Teil der dynamischen Daten ist allgemein gültig (z.B. Wetter, Umleitungen, Tageszeiten)
 - Ein teil der dynamischen Daten ist individuell (Fahrzeugtyp, Fahrstil, verwendete Ladetechnik, ...)
- => Eine übergeordnete koordinierende und zertifizierte Informationsplattform wäre für den Roll-Out der Elektromobilität hilfreich**

Digitale Transformation

- ... Nutzung mehrerer Datenquellen
- ... Integration der Daten auf einer Plattform
- ... Verarbeitung aller nötigen Daten
- ... Bereitstellung von Services mit Mehrwert

IKT Services

Projekt 3.2 des Schaufensters Elektromobilität Niedersachsen

Thomas Czekala

OECON Products & Services
Hermann-Blenk-Straße 22
38108 Braunschweig
0531-3544410