VIA IMC

WIE BAUT MAN ZUKUNFT?

MIT DEN MITTELN DER ZUKUNFT.

Induktives Laden: eCharge

KlimaKrise – Pandemie – Mobilität der Zukunft

VIA IMC

Warum ?

STATUS QUO

→ Anteil der LKW an der Transportleistung im Güterverkehr wächst bis 2024 auf über 72,5 %.

→ LKW-Anteil verursacht 2019 70 % der Treibhausgas-Emissionen im deutschen Güterverkehr

→ 2021 haben e-LKWs einen realtiven Marktanteil von 0,9%

VERFÜGBARKEIT VON LADEINFRASTRUKTUR

Gerade in Peak-Zeiten, an Autobahnen und Landesstrassen kann es aufgrund begrenzter Flächen zu Engpässen stationärer Ladeinfrastruktur kommen

REICHWEITEN

Gerade im Bereich der E-LKWs stoßen die Fahrzeugbatterien momentan noch an ihre Grenzen, so dass ein Umstieg noch nicht attraktiv genug sein kann.

ÖKOBILANZ

Auch wenn E-Fahrzeuge keine CO2-Emissionen erzeugen, ist gerade die Herstellung der Fahrzeugbatterie im Ausland oft noch sehr CO2-intensiv

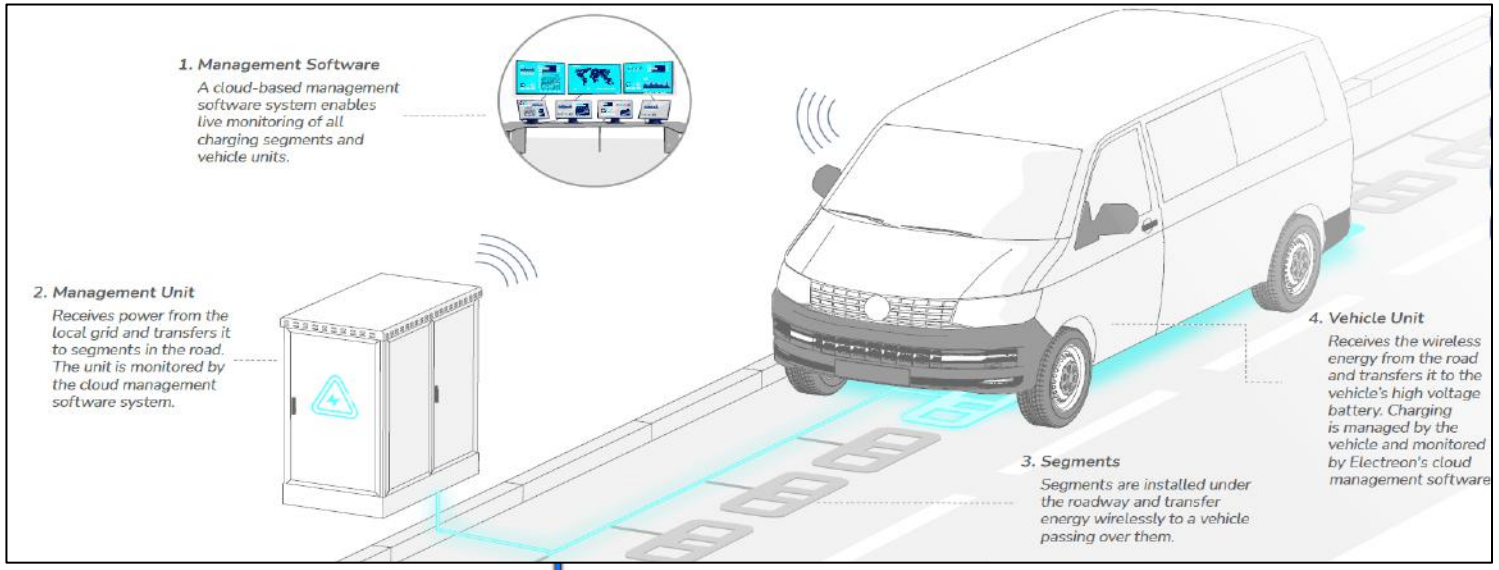
TECHNOLOGIEOFFENHEIT

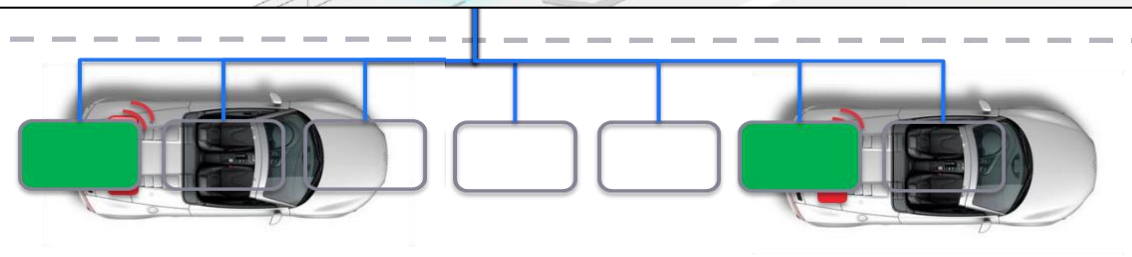
Zur Förderung von E-Mobilität sollte sowohl in Bezug auf die Ladetechnologie als auch in Bezug auf die Straßenklasse technologieoffen gedacht werden.

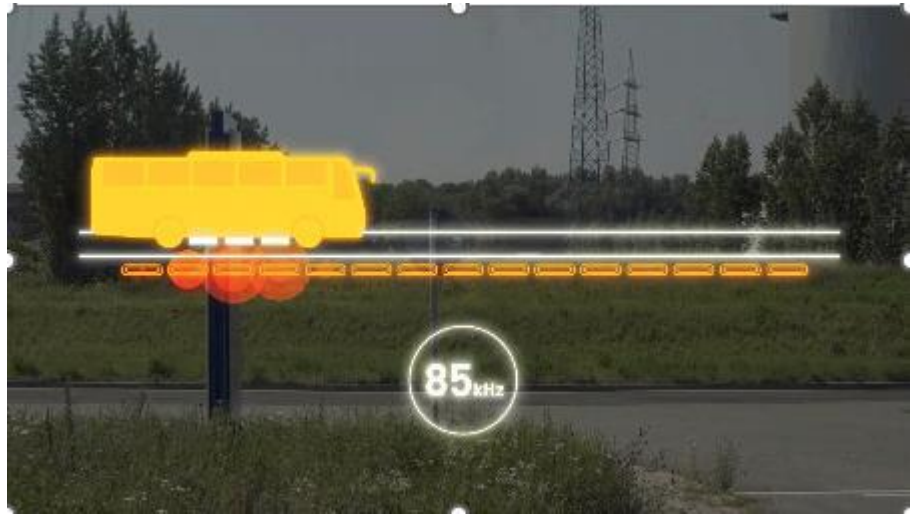
Die Technologie und Funktionsweise

Die Bauteile – ein Gesamtsystem

- **Spule:** Übertragungsleistung pro Spule 25kW
  - Verbindung sog. Induktions-Coils über **Nut-Feder-System.**
- **Receiver:** Die Übertragungsleistung kann mit der Fahrzeuglänge skaliert werden
- **Management Unit**







Vorteile

VIA IMC

Weniger Ladepausen

Das Aufladen wird optimal in den Betriebsablauf integriert

Nahezu unsichtbar

Geringer Anteil der Komponenten ist der Umwelt ausgesetzt

Kleinere Batterie

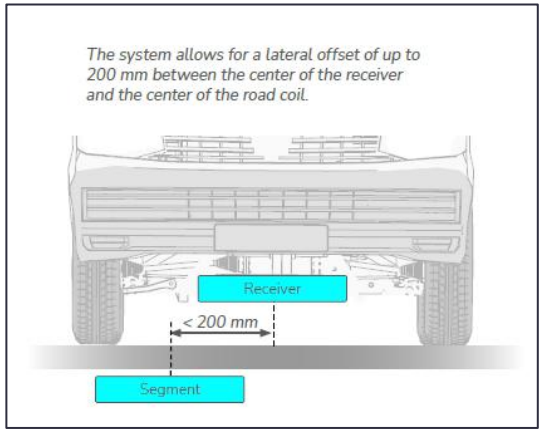
Reduzierte Batteriegröße senkt Verbrauch, spart Kosten und schont Ressourcen

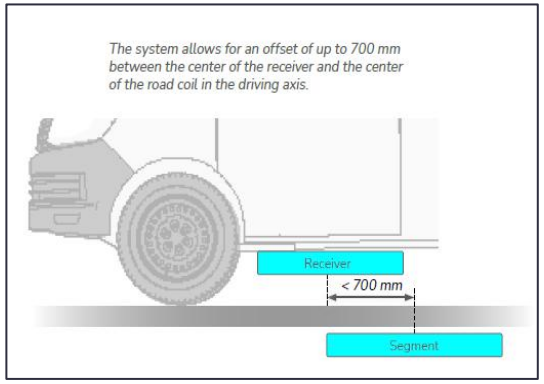
Für alle Fahrzeuge

Mit DWPT können alle Fahrzeugklassen geladen werden

HERAUSFORDERUNG - TECHNISCH

- Baufeldspezifische Besonderheiten
  - Regelwerkskonforme Umsetzung
- Effizienzverlusten durch Spulenversatz bzw. Spurversatz
- Fahrzeugspezifische Besonderheiten
- Angleichung der Lebenszyklen der Bauteile





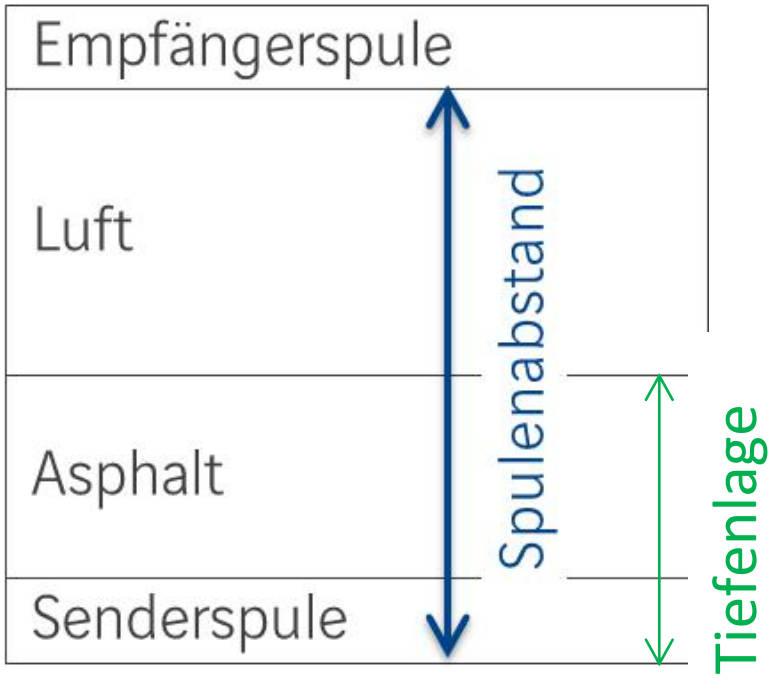
Anforderung – Position Spule

Je größer die Tiefenlage...

- ...desto geringer die plastische Verformung
- ...desto geringer die Gefahr strukturellen Versagens

Je größer der Spulenabstand...

- ...desto kleiner die energetische Effizienz
- ...desto mehr Verlustenergie als Wärme
- ...desto höher (!) die übertragene Spannung



3 Anwendungsfälle

Außerorts:

30% der Lastspur

Die Autobahn ermöglicht viele Variationen der teilweisen Elektrifizierung. Die Lastspur und damit die **Nutzung durch Schwerverkehr** erhöht die Übertragung, weil mit der Größe des Fahrzeugs die Anzahl an Empfängern steigt.

Innerorts + Überland :

Bus

Der ÖPNV als massentaugliches Instrument ermöglicht die Einbeziehung **aller Gesellschaftsschichten. Getaktete Fahrten** ermöglichen eine optimierte Planung der Batteriekapazität und einen **zentralen Ansprechpartner**, z.B. BVG.

Der Nachfrage geschuldet sind sie dennoch abhängig von **Stoßzeiten** und stark befahrenen Strecken. Genauso wie von Baustellen und den dadurch notwendigen **Umleitungen**. Nichtsdestotrotz können die Busspuren **parallel von PKWs** genutzt werden und die **Lärmemission** in Städten reduzieren.

Private Straße:

Transport auf dem Vorfeld

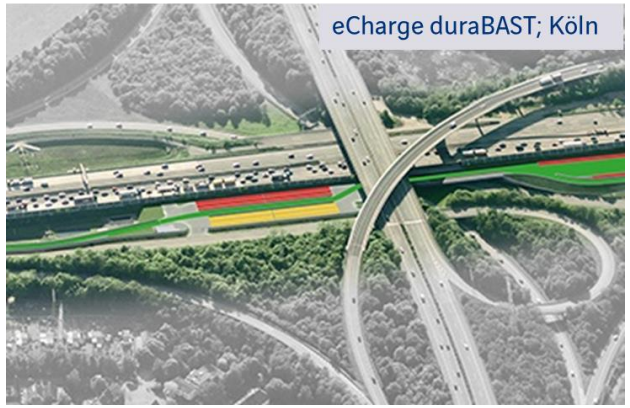
Elektrifizierte Vorfelder an Flughäfen sind Möglichkeiten für den Güter- oder Gepäcktransport, den Personaltransport, oder den Passagiertransport.

Dadurch entsteht eine **Lärmreduktion** am Arbeitsplatz des Flughafenpersonals und gleichzeitig ein Schritt Richtung **autonomes Fahren** in diesem Bereich.
Damit allerdings auch eine grundsätzliche Veränderung des Arbeitsplatzes auf dem Vorfeld.

3 Anwendungsfälle

Außerorts:

30% der Lastspur

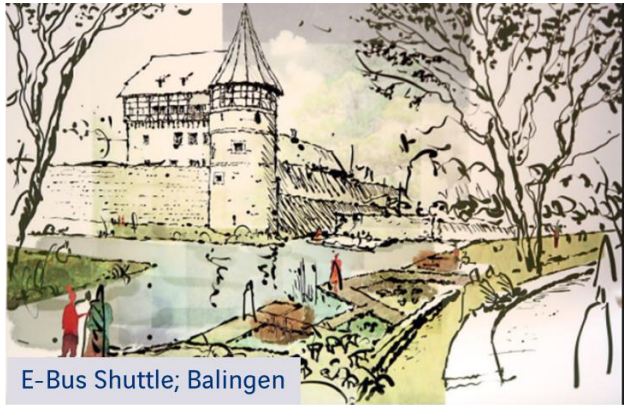

eCharge duraBAST; Köln

E|MPOWER; Bayern

Innerorts + Überland :

Bus

ENBW Bus Terminal; Karlsruhe

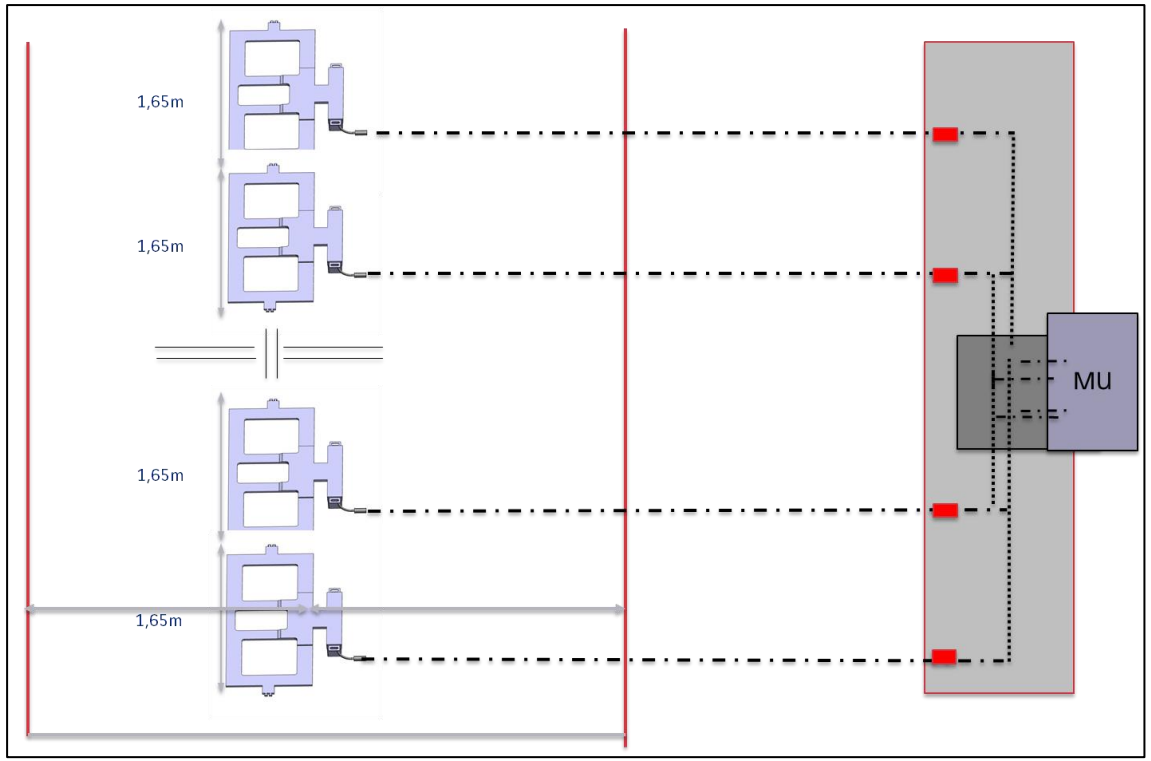

E-Bus Shuttle; Balingen

Private Straße:

Transport auf dem Vorfeld

Einbaumethode

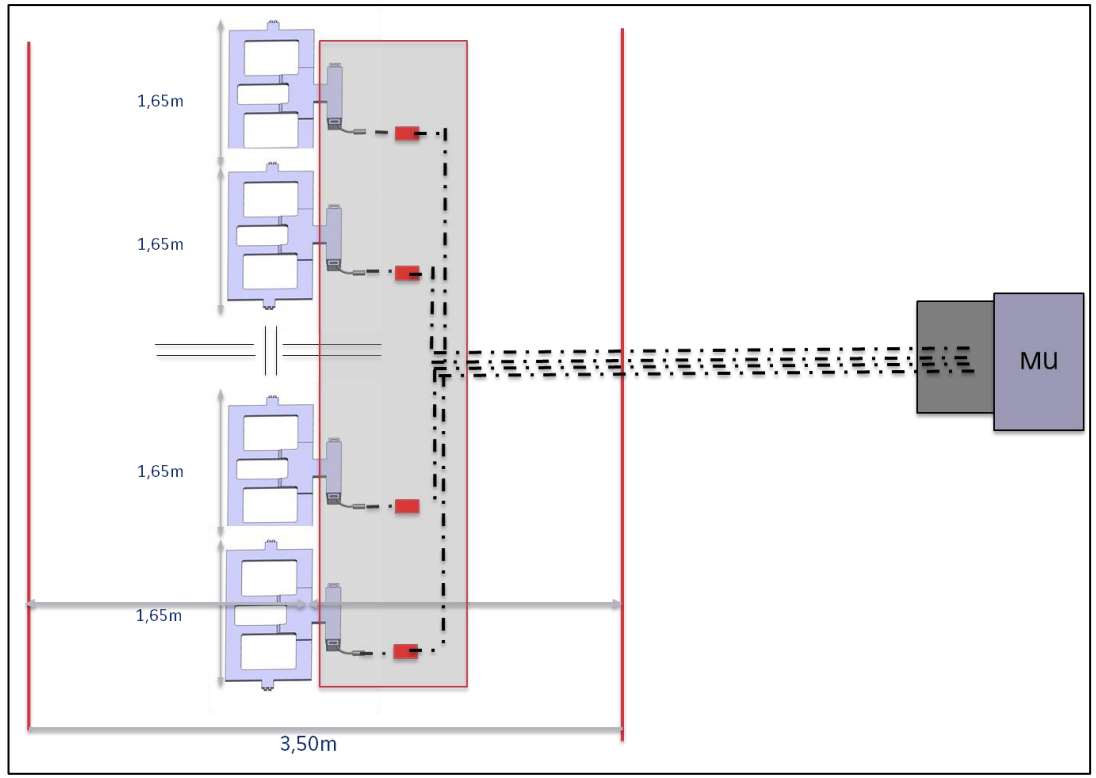
Außerorts



Hauptfahrstreifen

Standstreifen + Bankett

Innerorts



Hauptfahrstreifen

Standstreifen + Bankett

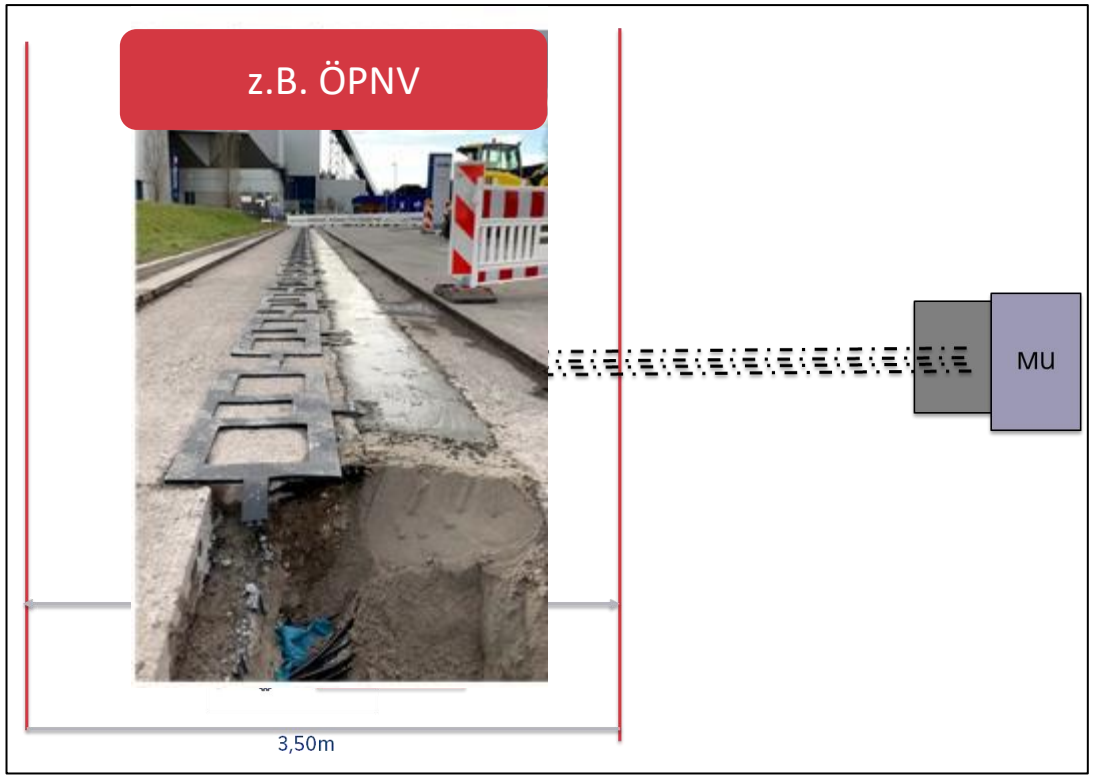
Einbaumethode

Außerorts

Hauptfahrstreifen

Standstreifen + Bankett

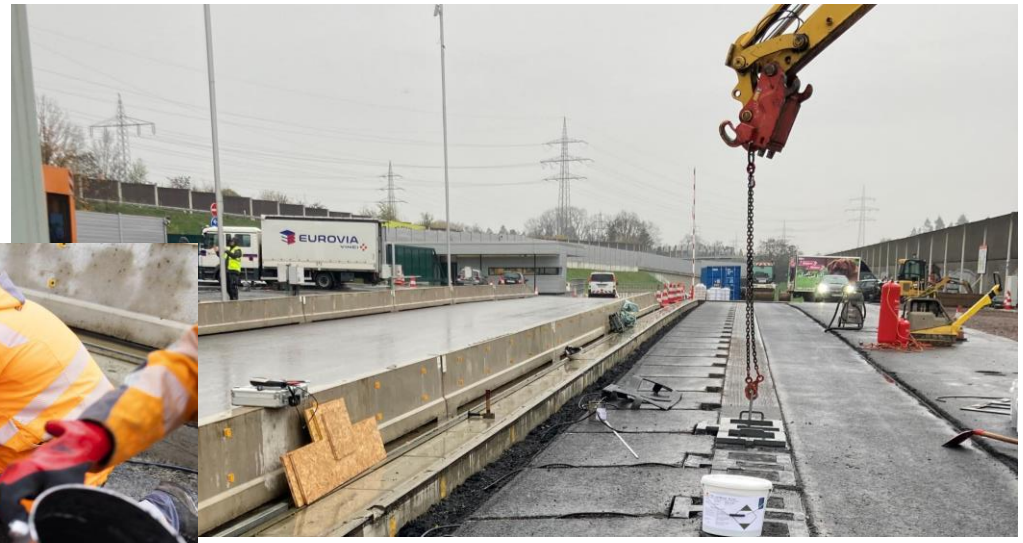
Innerorts



Hauptfahrstreifen

Standstreifen + Bankett

Einbauprozess duraBASt (Simulation außerorts)



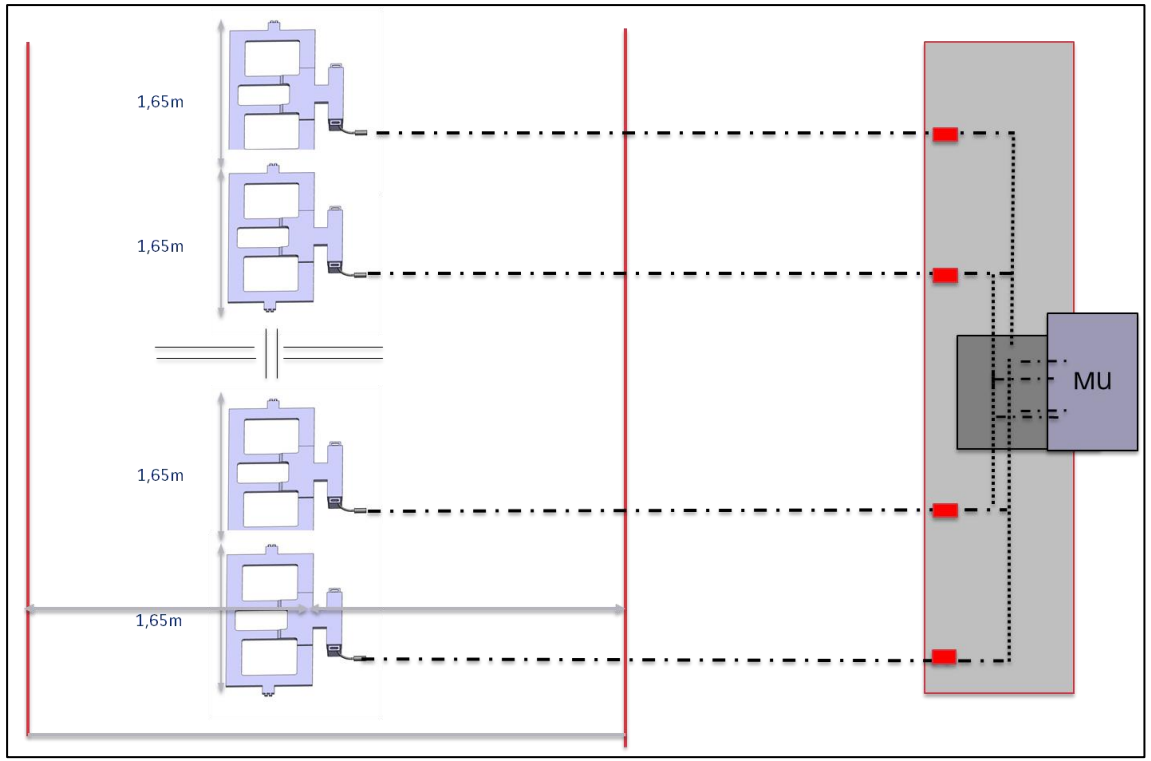
Einbauprozess duraBASt

Fokus Spuleneinbau

KLON

Einbaumethode

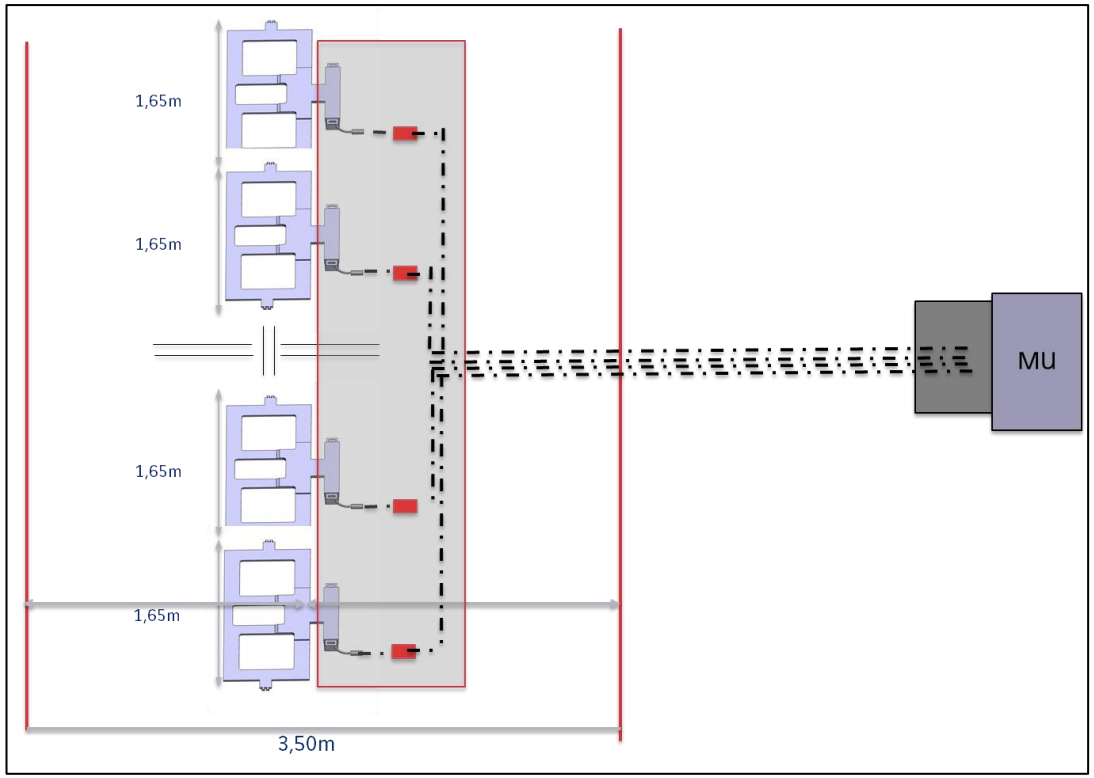
Außerorts



Hauptfahrstreifen

Standstreifen + Bankett

Innerorts



Hauptfahrstreifen

Standstreifen + Bankett

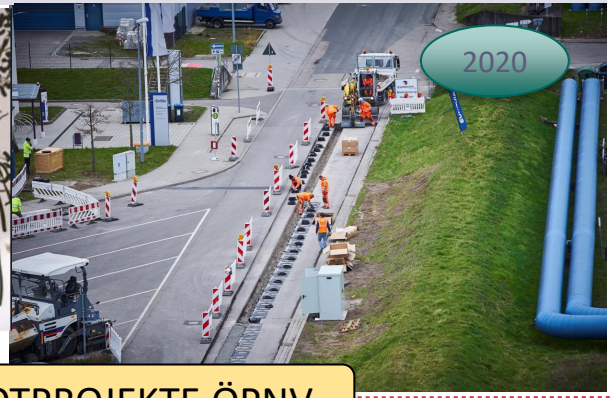
Übersicht Projekte: Induktives Laden

VIA IMC

Balingen

E-Bus Shuttle; Balingen

ENBW Bus Terminal; Karlsruhe



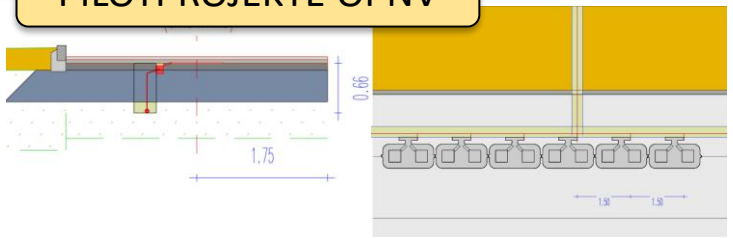
eCharge duraBAST; Köln

MACHBARKEITSSTUDIE

umgesetzt

geplant

PILOTPROJEKTE ÖPNV



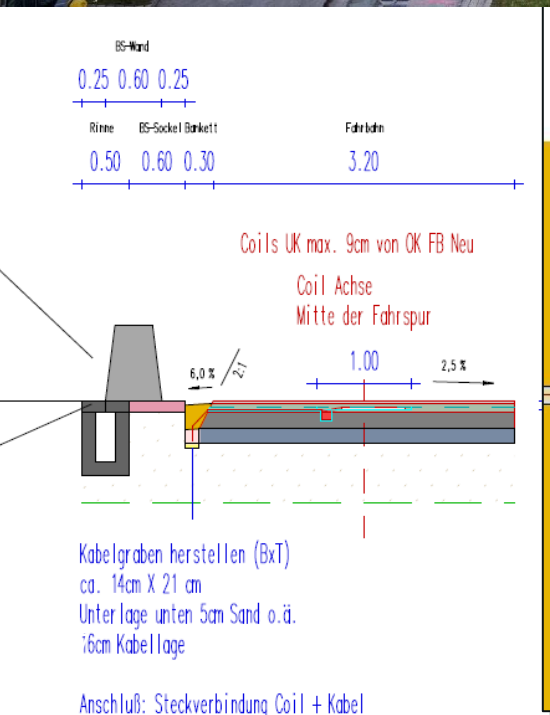
Erweiterung ENBW; DaxlanderStr.

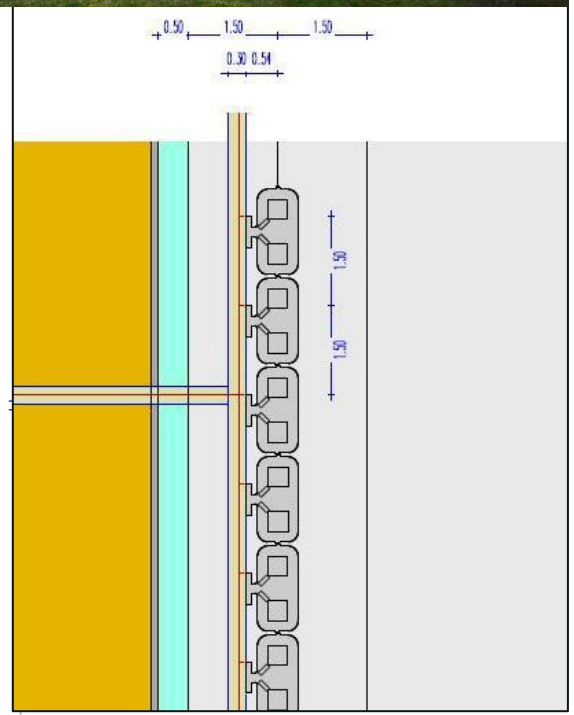
2024

INDUSTRIALISIERUNG

2025

E|MPOWER; Bayern





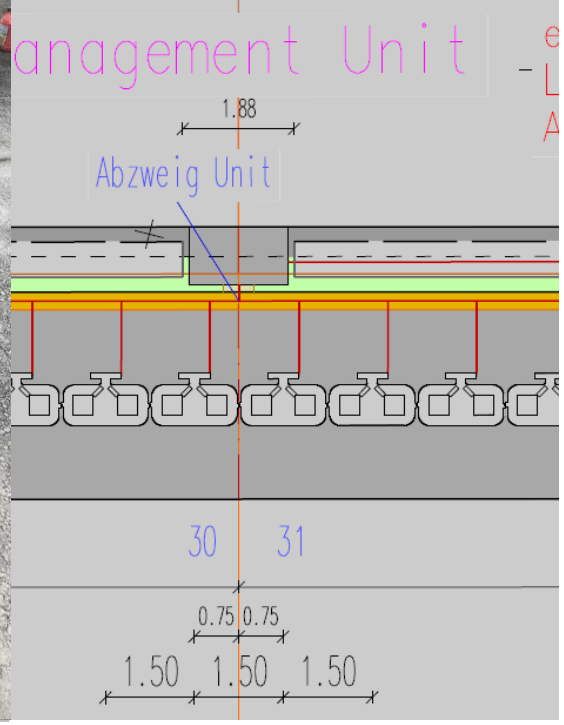
ENBW BUS TERMINAL KA

EUROVIA / OMEXOM / VIA IMC / ELECTREON

Pilotprojekt der ENBW zur Installation eines öffentlichen Nahverkehrs der eigenen Aus- und Fortbildungsstätte.

- Ziel : Pilotprojekt dynamisches und statisches Laden
- 2 technische Lösungen:
  - dynamisch
  - statisch

Okt 2020: Projektstart
Frühjahr 2021: Einbau der Spulen
Sommer 2021: Nutzung des E-Fahrzeugs mit induktiver Ladung
2022 Ausbau geplant Daxlandner Str.



ECHARGE DURABAST KÖLN

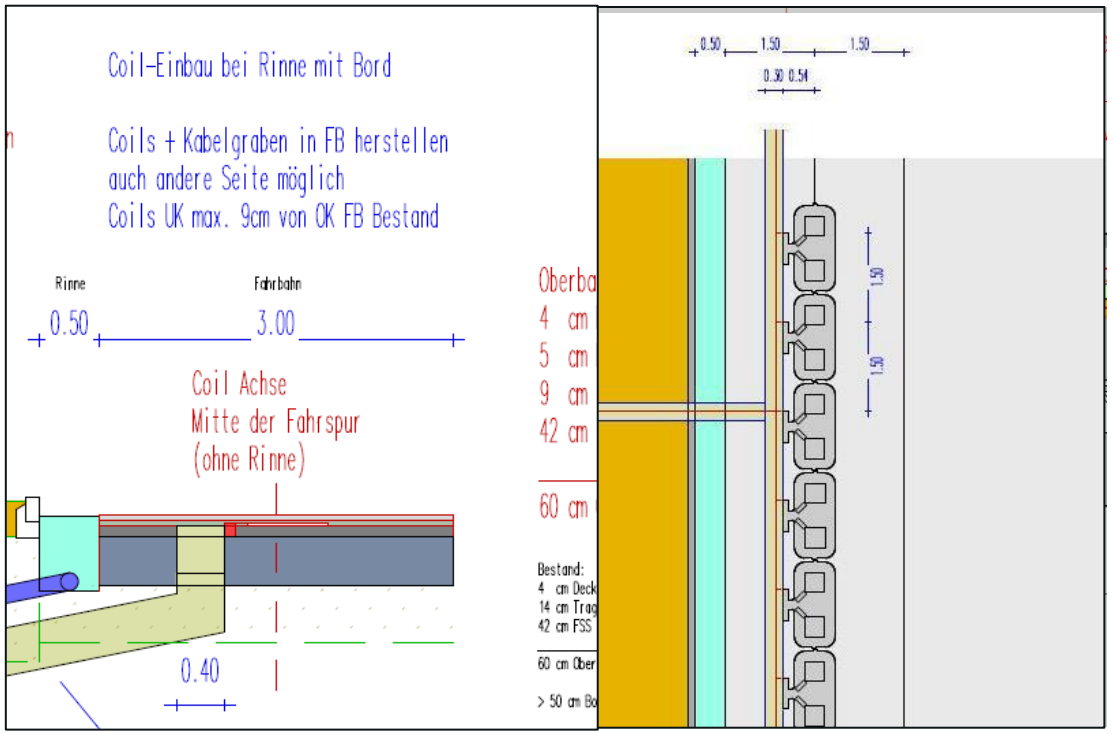
EUROVIA / OMEXOM / AXIANS / VIA IMC / TU BRAUNSCHWEIG / VOLKSWAGEN GROUP

Bestandteil des Forschungsprogrammes „die Straße im 21. Jahrhundert“ des BMVI. Pilotanwendung einer induktiven dynamischen Ladestrecke auf dem duraBASt.

- Ziel : marktfähiges Produkt dynamische Ladung mit derzeit maximaler Übertragungsleistung
- 2 technische Lösungen:
  - Bestand
  - Neubau

1. Jan. 2021: Projektstart / Dauer: 30 Monate
Anfang 2021: Vorbereitung
Sommer 2022: Einbau der Spulen
Herbst 2022: Fahrversuche auf der Teststrecke
Sommer 2023: Abschluss

18



E-BUS SHUTTLE BALINGEN

ENBW / ELECTREON / VIA IMC / EUROVIA / OMEXOM

Bestandteil des innovativen Straßenbaus der Stadt Balingen. Pilotanwendung einer induktiven dynamischen Ladestrecke anlässlich der Gartenschau.

- Ziel : Einsatz der dynamisch ladenden Fahrzeuge mit derzeit maximaler Übertragungsleistung
- 2 technische Lösungen:
  - Statisch: Bushaltestelle
  - Dynamisch: 2x 500m Strecke

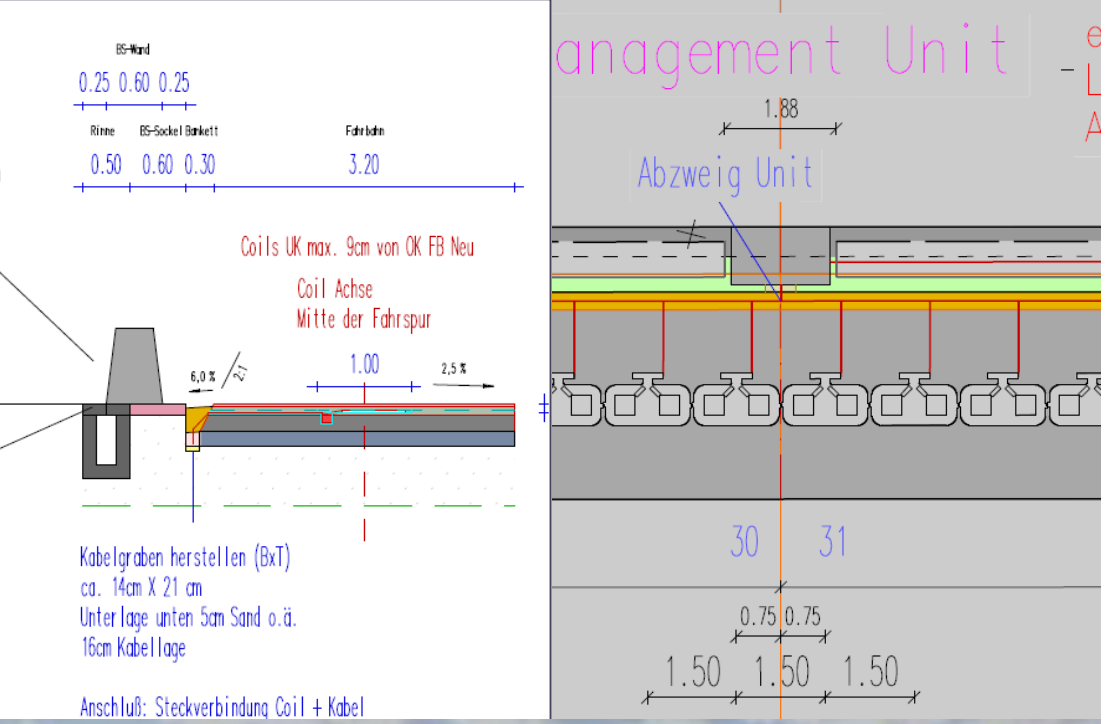
Frühjahr 2023: Bau Teil1: 2 Bushaltestellen + 500m Strecke
Sommer 2023: Bau Teil2: 500m Strecke
Sommer 2023: Abschluss

E-BUS SHUTTLE BALINGEN

ENBW / ELECTREON / VIA IMC / EUROVIA / OMEXOM

E-BUS SHUTTLE BALINGEN

ENBW / ELECTREON / VIA IMC / EUROVIA / OMEXOM



VIA IMC

E|MPOWER BAVERIA

FAPS / ELSYS / RISOMAT / ELECTREON / VIA IMC

- Automatisierter Produktions- und Implementierungsprozess
- Anhand eines skalierbaren 4D models.
- Demonstration and Betrieb einer 1km Autobahnstrecke

- Ziel: Automatisierung Fertigungsprozesse
- Lösung:
  - Autobahn
  - Elektrifizierung Schwerverkehr

Sommer 2022: Start / period: 30 Monate
Sommer 2024: construction on private test field
Frühjahr 2025: construction on highway Baveria
Sommer 2025: operation and finals

Mobilität der Zukunft

SPRECHEN SIE UNS GERN AN…

info@via-imc.com

www.via-imc.com

LinkedIn

VIA IMC GmbH, Franz-Ehrlich-Str. 5, 12489 Berlin
Tel. 030 54684-821