

BMDV Fachkonferenz Klimafreundliche Nutzfahrzeuge | 17.11.2022

AKTIVITÄTEN ZUR NUTZFAHRZEUG LADEINFRASTRUKTUR

Sebastian Lahmann | Leiter Team Umsetzen

MASTERPLAN LADEINFRASTRUKTUR II

10 explizite Maßnahmen zur Lkw Ladeinfrastruktur



39

4 Ladeinfrastruktur für E-Nutzfahrzeuge

Um die CO₂-Emissionen auch im Straßengüterverkehr deutlich zu reduzieren, werden E-Lkw im Regionalverkehr sowie im Fernverkehr eine zentrale Rolle spielen. Die europäischen CO₂-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge bewirken, dass die Industrie zeitnah weitere elektrische Fahrzeuge auf den Markt bringen wird. Hierfür ist ein dem Fahrzeughochlauf vorauslaufendes, bedarfsgerechtes Ladenetz erforderlich, das auch die Langstreckenmobilität ermöglicht und so ausreichend Planungssicherheit für die Logistikbranche und die Fahrzeughersteller bietet. Daneben muss hierfür auch Ladeinfrastruktur auf Flächen im nicht öffentlichen Bereich, z. B. auf Betriebsgeländen und an Umschlagpunkten, entstehen. Gleiches gilt für die Versorgung von Elektrobusen im Personenverkehr.

E-Lkw benötigen im Fernverkehr eine spezifische Ladeinfrastruktur mit besonders hohen Ladeleistungen. Die Herausforderungen in Bezug auf Flächenverfügbarkeit und verfügbare Netzanschlussleistungen sind vielfach wesentlich größer als bei der Ladeinfrastruktur für Pkw. Die intelligente Planung und Umsetzung des Aufbaus dieser Ladeinfrastruktur machen gemeinsame Anstrengungen und eine enge Abstimmung aller Beteiligten zwingend erforderlich.

Bereits mit den zuvor festgelegten Maßnahmen wird teilweise auch der Aufbau von Lkw-Ladeinfrastruktur adressiert. Im Folgenden sind weitere Maßnahmen aufgeführt, die u. a. in der Taskforce „Backcasting – Ladeinfrastruktur für schwere Nutzfahrzeuge“ im Rahmen des „Gesamtkonzeptes klimafreundliche Nutzfahrzeuge“ des BMDV erarbeitet wurden. Bei der Erarbeitung und Umsetzung der Maßnahmen wird es einen frühzeitigen Austausch mit den relevanten Stakeholdern (u. a. Fahrzeughersteller und Logistikbranche) geben.



MASTERPLAN LADEINFRASTRUKTUR II

Maßnahmen zur Lkw Ladeinfrastruktur

Masterplan
Ladeinfrastruktur II
der Bundesregierung

Nationale
LEITSTELLE
Ladeinfrastruktur

1

Vorbereitende Maßnahmen

- Use-Case-Definition und Erstellung User-Journey
- **Bedarfsanalyse und Konzeptionierung** des **öffentlichen Ladenetzes** für Lkw
- Erstellung von Musterlayouts
- Leitfaden für das **Depot-Laden**

2

Umsetzung

- **Ausschreibung** des Initialnetzes möglichst in Q3/2023
- Anschließend **weitere Skalierung** und **Verstärkung**
- **Finanzierungs- und Fördermaßnahmen** für Lkw-Ladestationen u.a. auf Betriebsgeländen

Ladeszenarien für schwere Nutzfahrzeuge

1

Eigenes Betriebsgelände
z. B. Depot, Werkverkehr



2

Fremdes Betriebsgelände
z. B. Be- oder Entladeort bei Kunden, Kooperation zwischen Unternehmen

2 **Fremdes Betriebsgelände**



3

Mobile Ladepunkte
z. B. für Baustellenfahrzeuge

3 **Mobile Ladepunkte**



4 **Umschlagpunkte**

ÖFFENTLICH ZUGÄNLICH

5 **Lade-Hub in Gewerbegebieten**



6 7 **Lade-Hub an Achsen**



4

Umschlagpunkte
z. B. Güterverteilzentrum

5

Lade-Hub in Gewerbegebieten
z. B. Lieferantenpark, Straßenrand, öffentliche Parkfläche auf Speditionsgelände

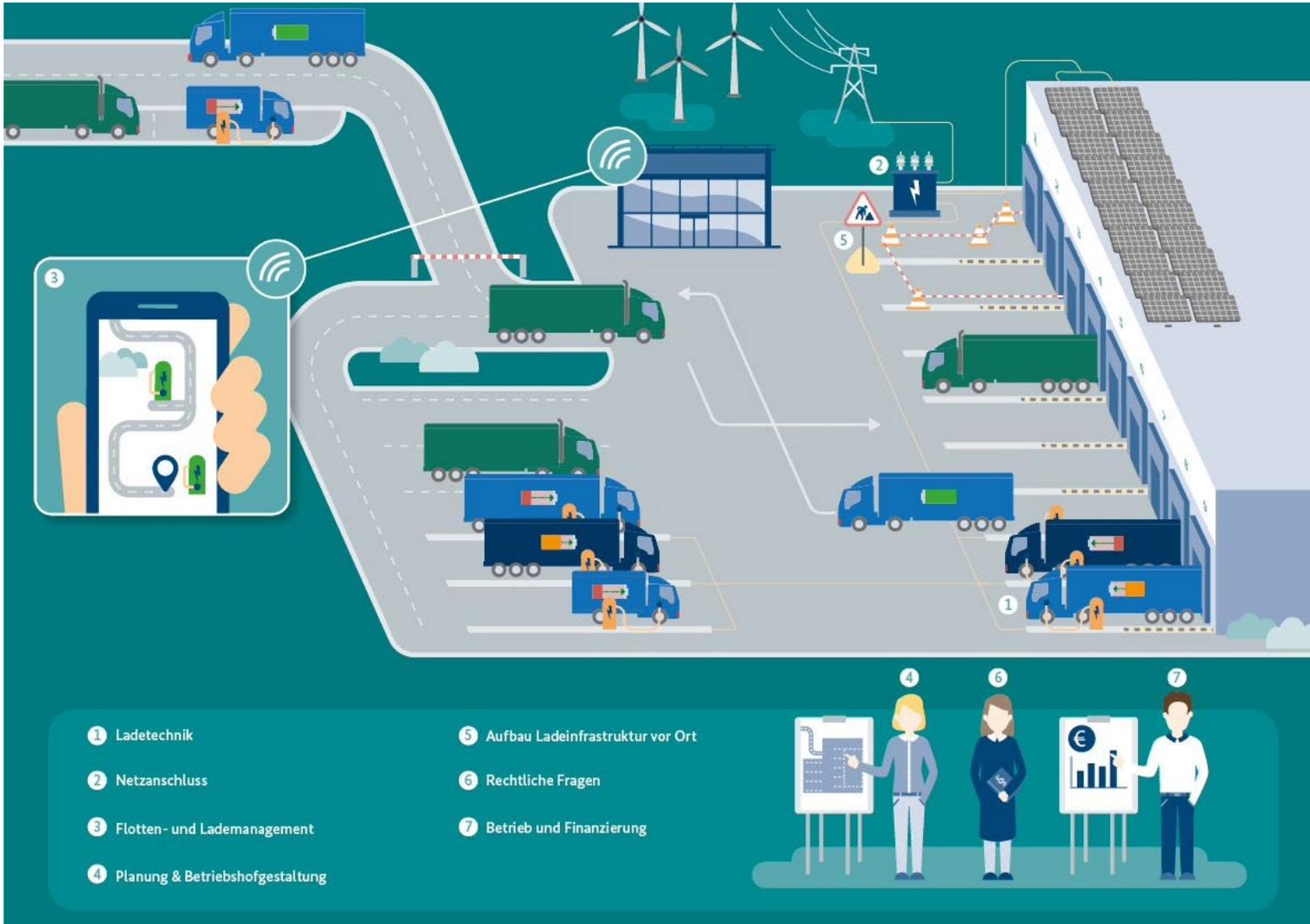
6

Lade-Hub an Achsen
Nachladen/längere Pausen

7

Lade-Hub an Achsen
Zwischenladen/Lenkpausen

TASK-FORCE DEPOTLADEN



Grundlage für:

Anpassung von rechtl.
Rahmenbedingungen
&
zuk. Förderprogrammen

Ziel:

Erstellung eines
Leitfadens für die
Logistikbranche
(Veröffentlichung
Q2/2023)

TASK-FORCE BACKCASTING

Laufende Aktivitäten

ProjektHAUS
User-Journey

Task-Force
Depotladen

Cleanroom-Gespräche
mit OEMs

Bedarfsplanung

VIELZAHL POTENTIELLER STANDORTE

Auswahl nach:

- Bedarf und Abstand zum nächsten Standort
- Machbarkeit des Umbaus
- Netzanschluss
- Umsetzungsdauer
- Ausbaufähigkeit

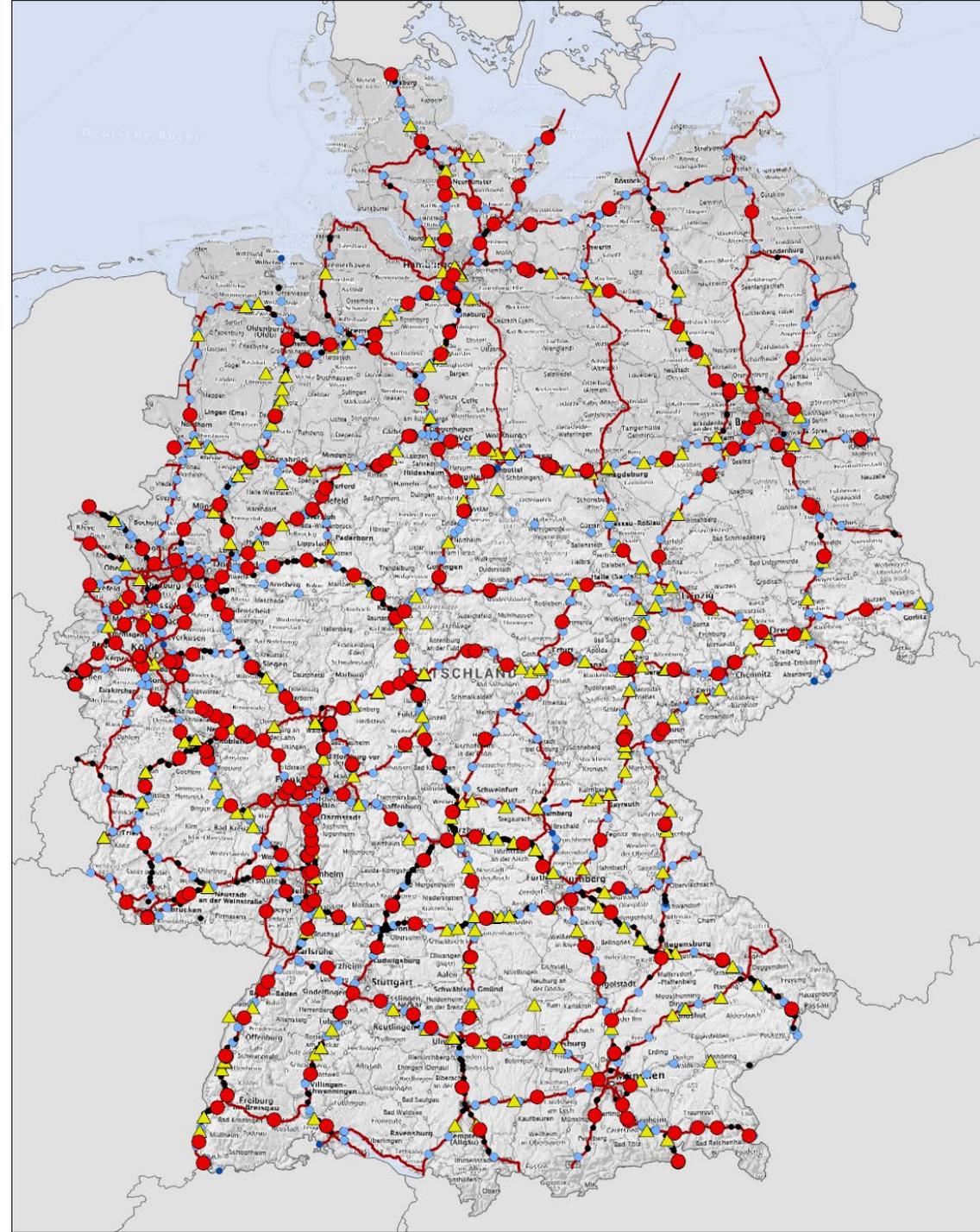
● bewirtschaftete Rastanlage [n=440]

▲ Autohöfe [n=264]

● Parkplatz mit WC [n=885]

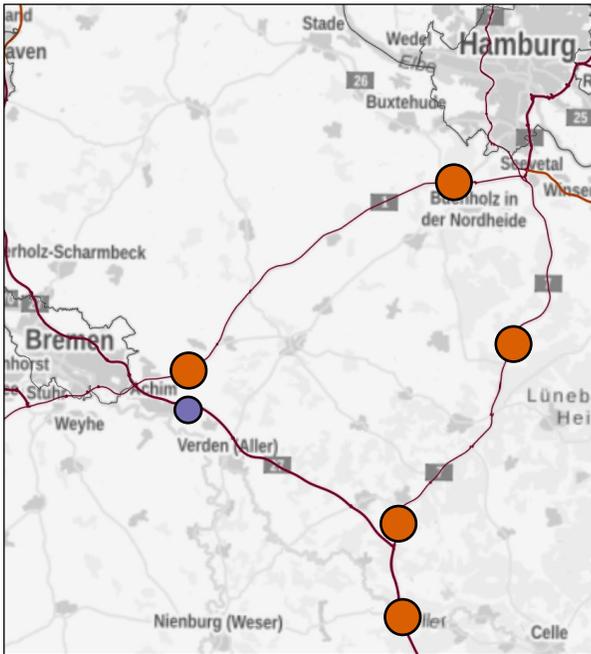
● Parkplatz [n=647]

● Sonstiges [n=29]



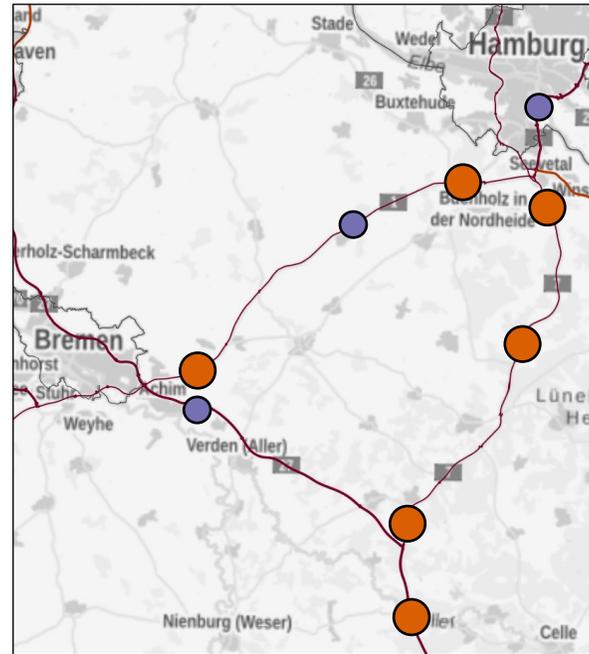
INITIALNETZ – NACHVERDICHTUNG – SKALIERUNG

INITIALNETZ



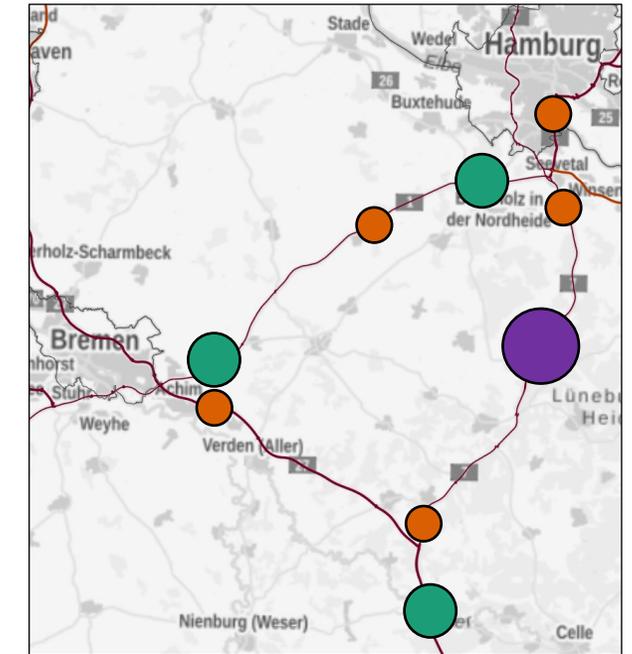
Planungsstart: Jetzt
Errichtung: 2025

NACHVERDICHTUNG



Planungsstart: Jetzt
Errichtung: ab 2027

SKALIEREN



Planungsstart: 2025
Errichtung: ~ 2030

LADEBEDARFS-ERMITTLUNG IN DEUTSCHLAND

Ladebedarf D = $\frac{\text{TFL Deut. SNFZ} * \text{Anstieg Verkehrsleistung} * \text{Anteil BEV Deut. SNFZ} * \text{Annahme Ladevorgänge}}{\text{Reichweite}}$

Ladebedarf EU = $\frac{\text{TFL EU SNFZ} * \text{Anstieg Verkehrsleistung} * \text{Anteil BEV EU SNFZ} * \text{Annahme Ladevorgänge}}{\text{Reichweite}}$

Ladebedarf in Deutschland = Ladebedarf D + Ladebedarf EU

TFL SNFZ – Tagesfahrleistung im Mautnetz für Mautfahrten auf BAB > 300 km für deutsche und ausländische Fahrzeuge (**TollCollect**),

Anstieg Verkehrsleistung – Entwicklung der Verkehrsleistung für 2025-2030 gegenüber 2019 (Projektionsbericht 2021)

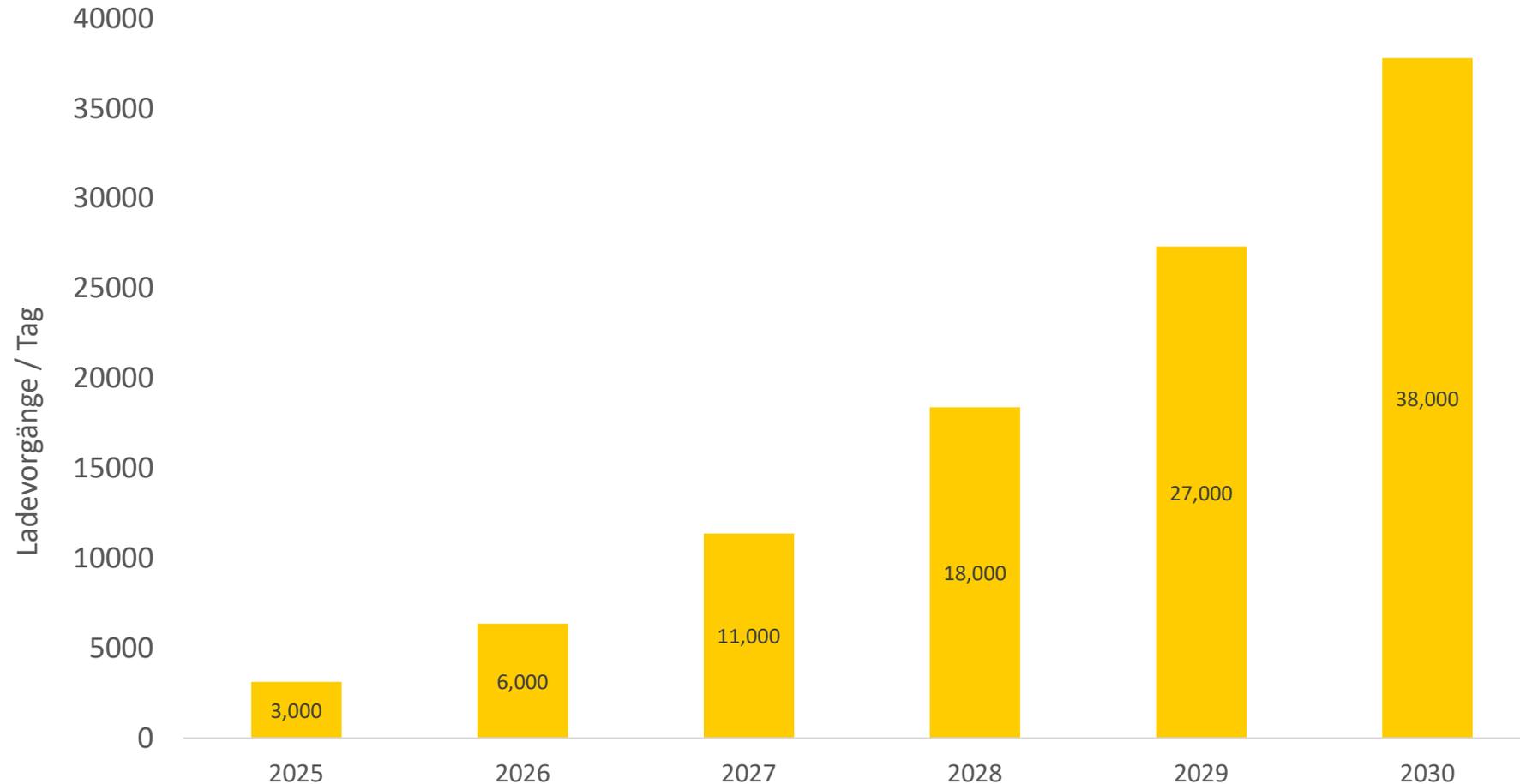
Anteil BEV – Anteil BEV-LKW am Gesamtbestand der SNFZ für Deutschland und Europa (Markthochlaufmodell, **Cleanroomgespräche** OEM)

Annahme Ladevorgänge – Mautfahrlängen von 300-600 km induzieren 1 Ladevorgang, Mautfahrlängen > 600 km induzieren 2 Ladevorgänge

Reichweite – bis zur Ladung werden 300 km zurückgelegt, orientiert an Lenk-/Ruhezeiten

ANZAHL LADEVORGÄNGE PRO TAG

Hochlauf bis zum Jahr 2030



MEILENSTEIN LKW-LADENETZ

Zielbild

- **Flächendeckendes, initiales Netz**
- Bedarfsgerecht
- Max. Abstand 60 km
- **Gesamtes Autobahnnetz**

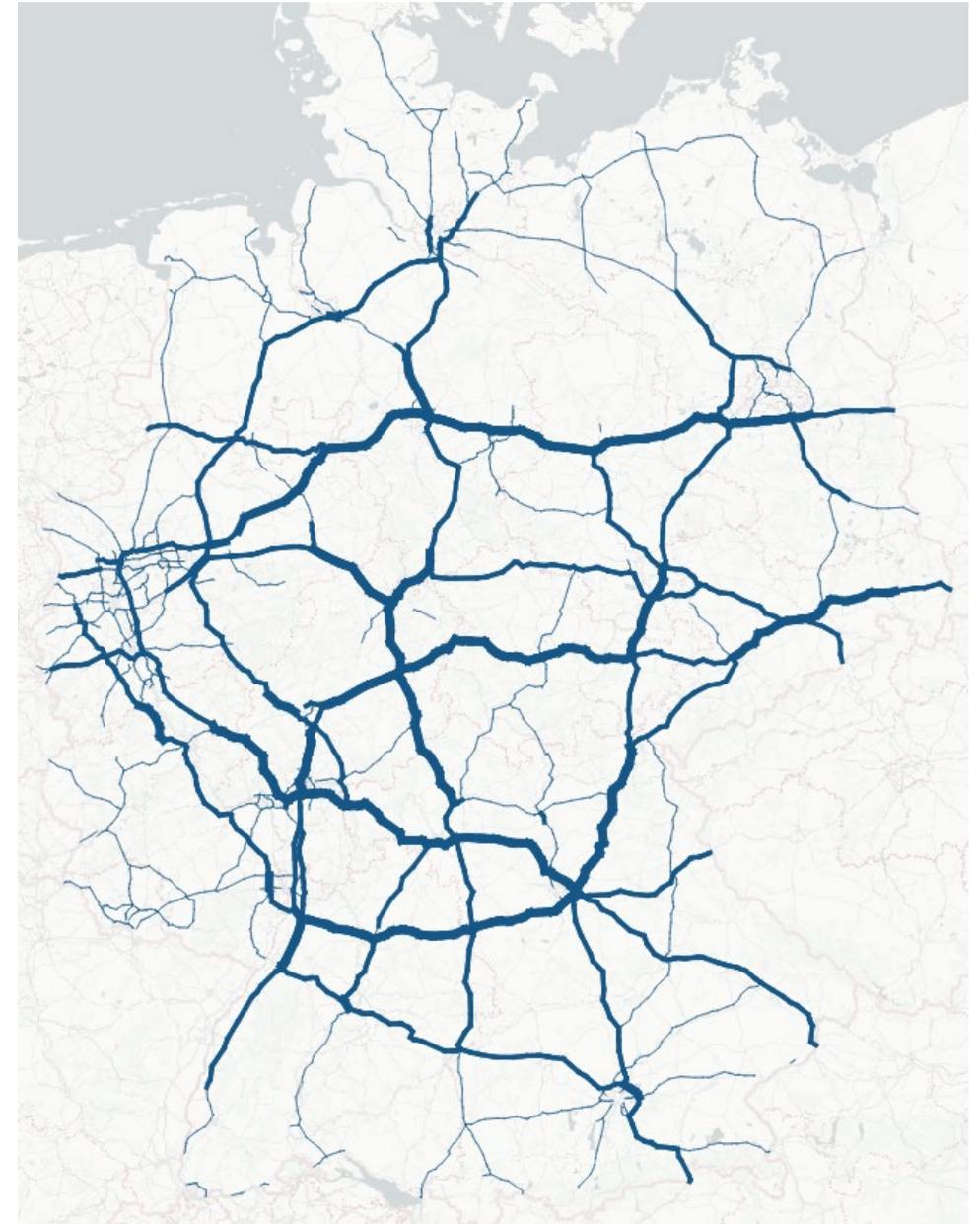


Abbildung: Belastung des Autobahnnetzes durch schwere Nutzfahrzeuge im Fernverkehr, Datengrundlage Toll-Collect (Mautdaten)

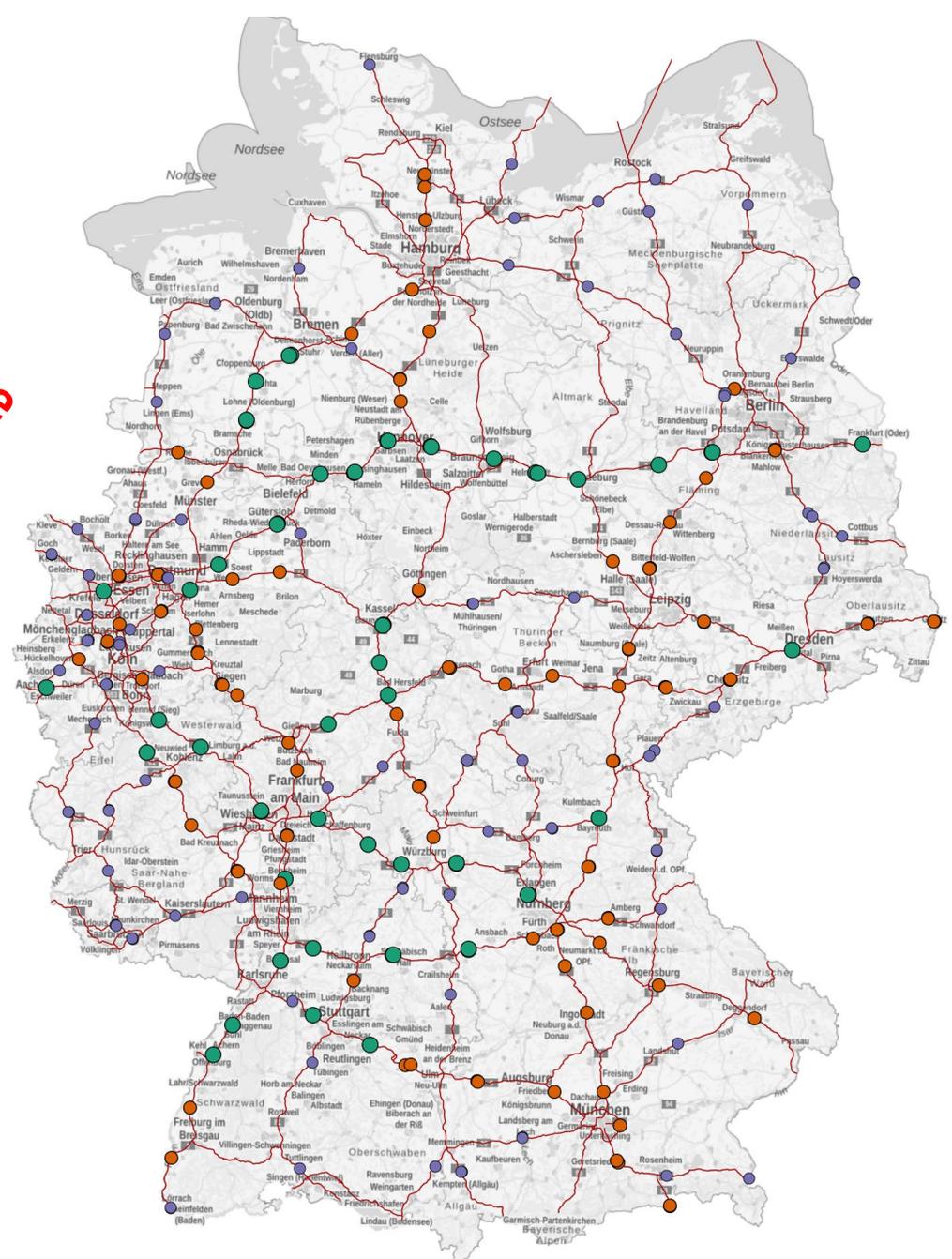
BEISPIELHAFTES LKW-LADENETZ

Dimension Ladehub 2030

Szenario-Annahme

- 38.000 Ladevorgänge auf ca. 320 Standorte
- 1/3 der Ladevorgänge per CCS
- 2/3 der Ladevorgänge per MCS:
 - 45 ± 10 min Ladezeit
 - < 5min Wartezeit

Annahme



Hub	MCS Ladepunkte	CCS Ladepunkte	Anzahl Hubs
S	4	6	112
M	6	15	135
L	8	21	70

GESAMTSYSTEM LIS-LKW

Weiterer Klärungsbedarf

1 Vorbereitende Maßnahmen

- Masterplan Ladeinfrastruktur II

3 Digitalisierungs-Roadmap Lkw

- Reservierung
- Authentifizierung
- Abrechnung
- User Journey
- ...

2 Umsetzung

- Masterplan Ladeinfrastruktur II

4 Standortdesign

- Standortdesign
- Verhältnis und Kompatibilität MCS-CCS
- Umbaupotenzial LKW-Stellplätze
- Greenfield-Standorte
- ...



Beschleunigung von Verfahren + Entscheidungen (unter Annahmen) extrem notwendig

Einfach Laden.

Daran arbeiten wir!

Nationale
 **LEITSTELLE**
Ladeinfrastruktur

Sebastian Lahmann

Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur

c/o NOW GmbH
Nationale Organisation Wasserstoff- und
Brennstoffzellentechnologie
Tauentzienstraße 14
10789 Berlin