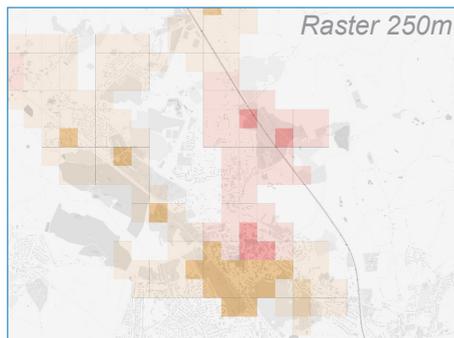
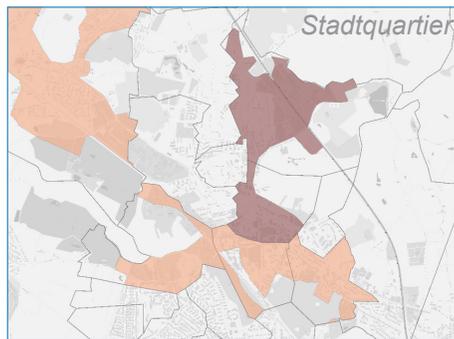


Modellbeschreibung

Das Standortfindungsmodell für elektrische Ladeinfrastruktur STELLA nutzt Methoden und Datenstrukturen ähnlich zu Verfahrensweisen aus dem Bereich der Verkehrsmodellierung.

Mit Berücksichtigung sowohl eines flächendeckenden als auch eines bedarfsgerechten Ausbaus der Ladeinfrastruktur (LIS) stellt das Modellergebnis bundesweit Ladebedarfe für Elektromobilität dar. Diese werden in Standortpotentiale für LIS überführt, die in der Anzahl benötigter Ladepunkte ausgegeben werden können. Das Potential wird zuerst auf der Ebene von Stadtquartieren bzw. Straßenzügen berechnet und in einem nachgeordneten Schritt auf ein Rasternetz mit der Kantenlänge von 250 Meter zerlegt. Mit diesem Ergebnis wird eine detaillierte Mikrostandortplanung vor Ort ermöglicht.



Je nach Aufgabenstellung ist eine Erweiterung oder Skalierung der Eingangs- und auch Ausgabeparameter durch die modulare Methode möglich.



Univ.-Prof. Dr.-Ing
Dirk Vallée



Dipl.-Ing.
Waldemar Brost
brost@isb.rwth-aachen.de
0241 / 80 - 25235



M. Sc.
Teresa Funke
funke@isb.rwth-aachen.de
0241 / 80 - 25203



Dipl.-Ing.
Alexandra Theißen
theissen@isb.rwth-aachen.de
0241 / 80 - 25203

Lehrstuhl und Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr

Leitung: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dirk Vallée

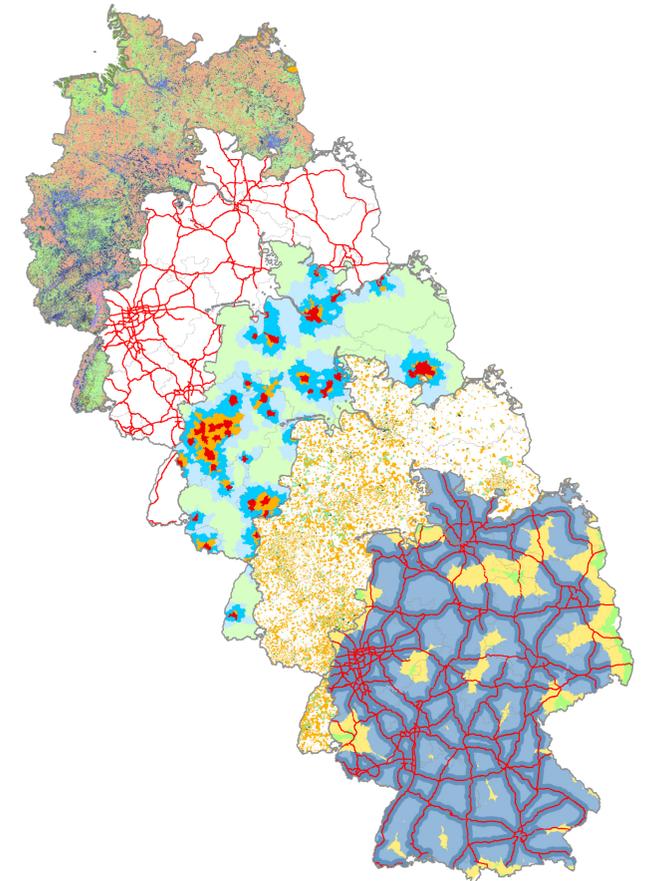
Mies-van-der-Rohe-Straße 1
52074 Aachen

Telefon: + 49 - 241 / 80 - 25200

Telefax: + 49 - 241 / 80 - 22247

Mail: institut@isb.rwth-aachen.de

www.isb.rwth-aachen.de/go/id/mdac



Modellierungsmethode

Das zentrale Element der Standortmodellierung mit STELLA stellt die Betrachtung der Nutzerebene dar. Die Nutzermerkmale, wie z. B. die Zugehörigkeit der Nutzer zu bestimmten Altersgruppen oder Einkommensklassen, werden mit dem aus verschiedenen Erhebungen stammenden Mobilitäts- bzw. Nutzerverhalten zu einem Grundpotential verknüpft. Durch die Kombination mit Potentialen einerseits aus der großräumlichen Verkehrsverflechtung des Fernstraßennetzes und andererseits aus der Verbreitung von elektrischen Fahrzeugen sowie der Ladeinfrastruktur, wird aus dem Grundpotential das Gesamtpotential gebildet.



- Verkehrsaufkommen
- Soziodemographie
- Soziökonomie
- Gebietstypologien



- Points of Interest
- Tagespläne
- Ladestrategien
- Nutzungsstrategien



- (Fern-) Straßennetz
- Verkehrsverflechtungen
- Auslandsverkehr

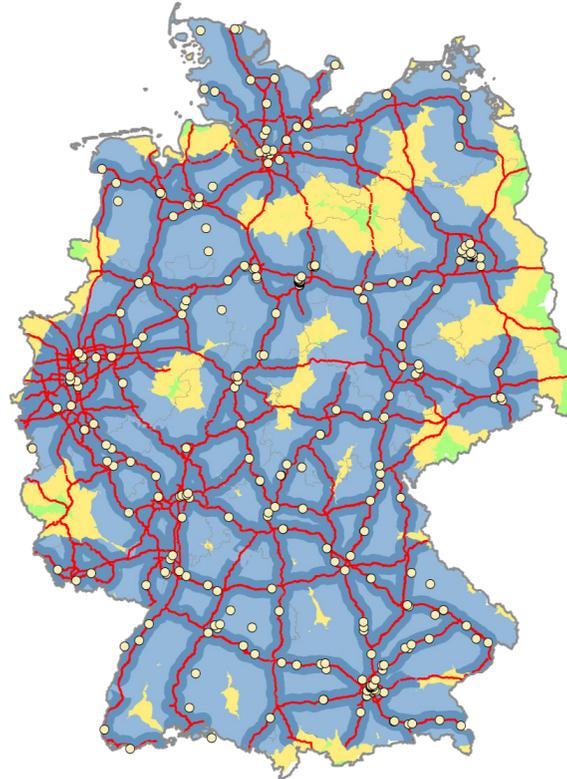


- Fahrzeugbestand
- Reichweiten
- Vorhandene LIS
- Stromnetz

– Auszug der Indikatoren von STELLA –

Makroebene

Die Standortmodellierung STELLA berücksichtigt bei der Methodik derzeit die gesamte Bundesrepublik Deutschland sowie in den Grenzbereichen auch ausschnittsweise die Nachbarländer. Dies ist für eine Betrachtung der Verkehrsverflechtungen von besonderer Bedeutung, da die Mobilitätsbedürfnisse nicht durch administrative Bundes- oder Landesgrenzen eingeschränkt werden.



– Ausgabe der Flächendeckung (50, 80, 100 km) –

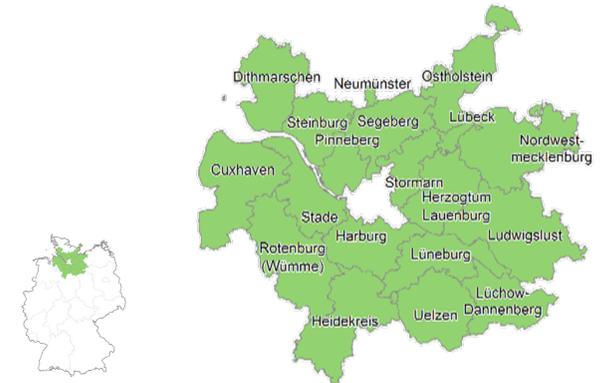
Für die Betrachtung des Potentials der LIS wird unter anderem der Ladepunktbedarf auf der Ebene der Stadtquartiere ermittelt. Die räumliche Wirkung von vorhandener und geplanter LIS kommt im Verlauf von Erreichbarkeitsanalysen durch Routing auf dem Straßennetz hinzu. Der gesamte integrierte Modellierungsansatz STELLA findet derzeit auf der bundesweiten Ebene im Projekt SLAM – Schnellladenetzen für Achsen und Metropolen Anwendung.

Mikroebene



– Region Stuttgart –

Durch Erfahrungen mit den Stromnetzen der Städte Stuttgart und Düsseldorf erfolgt durch das IFHT der RWTH Aachen University eine Einschätzung bezüglich der maximalen Anzahl der zu realisierenden Ladepunkte je Standort, die ohne größeren Investitionsaufwand in die Stromnetze möglich sind. Sollte die modellierte vorhandene elektrische Kapazität nicht ausreichen, kommt es zu einer Entzerrung des Standortes auf mehrere kleinere und stärker verteilte Ladestandorte, um weiterhin den prognostizierten Bedarf bedienen zu können.



– Metropolregion Hamburg –

Im Rahmen des Projektes HansE – Aufbau einer auf Verkehrsströme abgestimmten Ladeinfrastruktur in der Metropolregion Hamburg werden Nutzerdaten von bereits in Betrieb genommener LIS zur Verfügung gestellt und für die Weiterentwicklung und Validierung des Standortfindungsmodells STELLA genutzt.