

Elektromobilitätskonzept Schwerin Ladeinfrastruktur-Workshop

Schwerin, 21.11.2019

Elke Bouillon, Sandra Parno, Christoph Webel, Manfred Schmid
Institut Stadt | Mobilität | Energie (ISME) GmbH



TAGESORDNUNG

09.00 Uhr TOP 1

Begrüßung und Darstellung der Zielsetzung.
Input-Vortrag durch das ISME zur methodischen Vorgehensweise.
Beispielprojekte.
Darstellung der erarbeiteten „Makrolagen-Verortung“ für die Landeshauptstadt Schwerin.

→ Begrüßung
→ Input-Vortrag

09.20 Uhr TOP 2

Vorstellungsrunde der Teilnehmenden: Darstellung des jeweiligen Aufgabengebietes in Bezug auf die Ladeinfrastruktur- LIS-Verortung und Erwartungshaltung aus den verschiedenen Fachbereichen.

→ Vorstellungsrunde

09.50 Uhr TOP 3

Erste Erfahrungen mit Standortsuche in Schwerin.
Diskussionsrunde: Erarbeitung projektrelevanter Spezifika in der LHS Schwerin für die Schwerpunkte „Mikrolagen-Verortung“ (konkreter Standort) und Abstimmungsverfahren zur Errichtung.

→ Diskussionsrunde

10.50 Uhr - Pause -

11.00 Uhr TOP 4

Exemplarische Erarbeitung von LIS-Standorten in Mikrolage (konkreter Standort) je Rasterkachel in Gruppen (World-Café).

→ World-Cafe

12.00 Uhr - Pause -

12.10 Uhr TOP 5

Diskussion der Ergebnisse im Plenum.
Vorschlag zum weiteren Vorgehen durch ISME.

→ Ergebnisse

TOP 1

Begrüßung und Darstellung der Zielsetzung

TOP 1

Input Vortrag:

Methodische Vorgehensweise
Makrolagen-Verortung für Schwerin

VORGEHEN BEI DER VERORTUNG VON LADEINFRASTRUKTUR

1. Dimensionierung: **Bedarfsprognose**

- Studienlage & Marktprognosen
- Politische Zielsetzungen
- Ableitung LIS-Standortbedarf je Ausbaustufe (Excel)

2. Grobe Verortung: **Makrolage**

- Relative räumliche Abstufung auf vorhandener Datenlage (GIS-basiert)

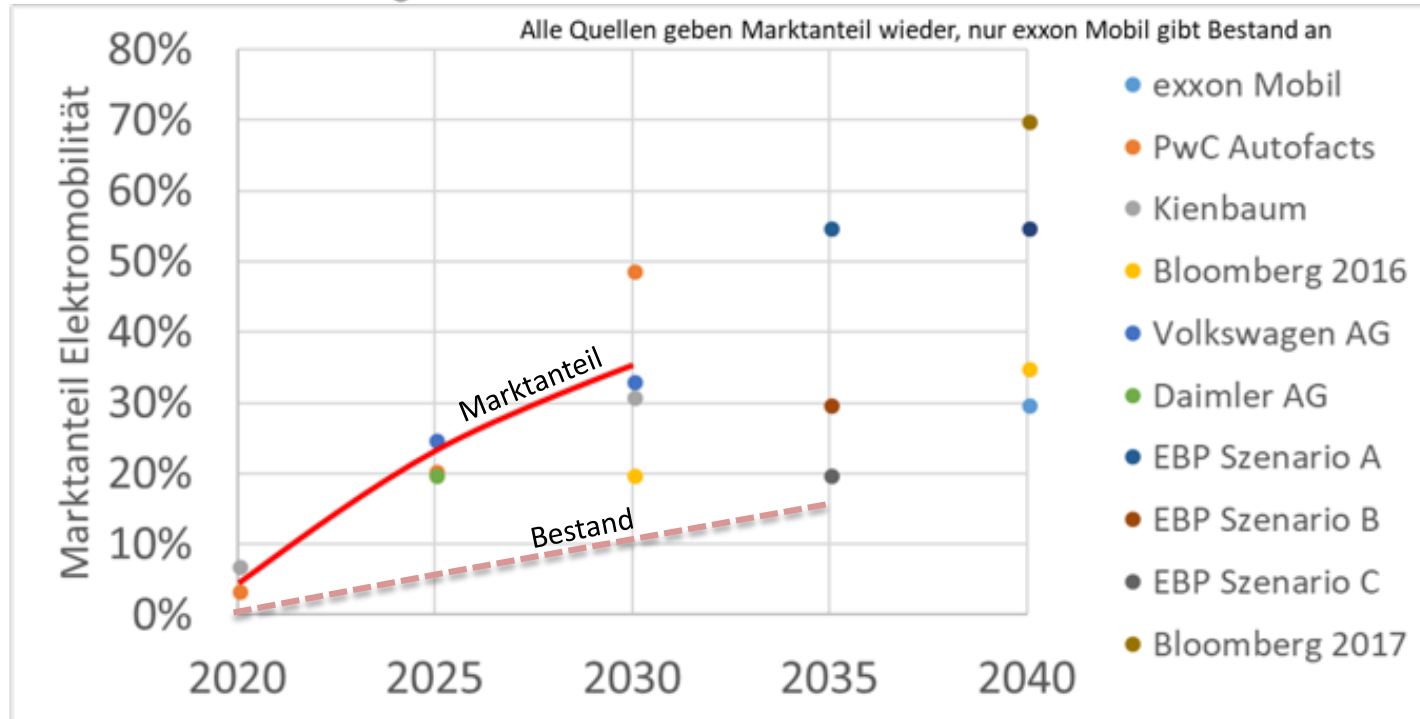
3. Konkrete Verortung: **Mikrolage**

- Verortung anhand von (anzupassenden) Kriterien (Workshop)
- Standortbegehungen
- Abstimmungsverfahren: bspw. Umlaufverfahren (Workshop)

1. BEDARFSPROGNOSE: STUDIENLAGE & MARKTPROGNOSEN

Elektrifizierungsquote - Studienlage:

- E-Marktanteil \neq E-Fahrzeugbestand



1. Prognose abgeleitet aus Markthochlauf

2025 – 6 %

2030 – 10 %

2035 – 16 %

Quellen: Eigene Darstellung nach: Exxon Mobil 2018; Energieprognose Deutschland 2018-2040; PwC Autofacts 2016; Mit Elektrifizierung und Verbrennungsmotoren auf dem Weg in die Zukunft der Mobilität; Kienbaum 2016; Metastudie Elektromobilität; EBP 2018; EBP-Grundlagen: Szenarien der Elektromobilität in Deutschland; Bloomberg 2016; Electric Vehicle Outlook; Bloomberg 2017 2018; Electric Vehicle Outlook.

1. BEDARFSPROGNOSE: POLITISCHE ZIELSETZUNGEN



<https://www.welt.de/img/videos/mobile201073418/9751354487-ci16x9-w1300/Klimakabinett-der-Bundesregierung-Pressokonferenz.jpg>

2. Prognose abgeleitet aus Klimaschutzpaket der Bundesregierung (20.09.2019)

2025	4,6 Mio. E-Fahrzeuge	11 %
2030	8 Mio. E-Fahrzeuge	18 % (Ausgangsbasis)
2035	10 Mio. E-Fahrzeuge	21 %

1. BEDARFSPROGNOSE: LIS-STANDORTBEDARF

Berechnungsschritt LIS-Bedarfsermittlung	Einheit	Schwerin		
		Ausbaustufe		
		1	2	3
Bestand an E-Fahrzeugen, deren Strombedarfe mit der jeweiligen Ausbaustufe versorgt werden sollen*	%	4,5%	6,0%	10,0%
Zeitraum, in dem die Elektrifizierungsquote erreicht wird	Jahre	2021-2023	2024-2027	2030+
Zeitpunkt des LIS-Aufbaus	Jahr	2020	2025	2030

* Moderate Übererfüllung empfohlen aufgrund Signalwirkung in der Öffentlichkeit

** Erfahrungswert; Achtung: Standzeit \neq Ladezeit

- Konservativer Planungsansatz
- Festlegung im Abgleich mit Auftraggeber

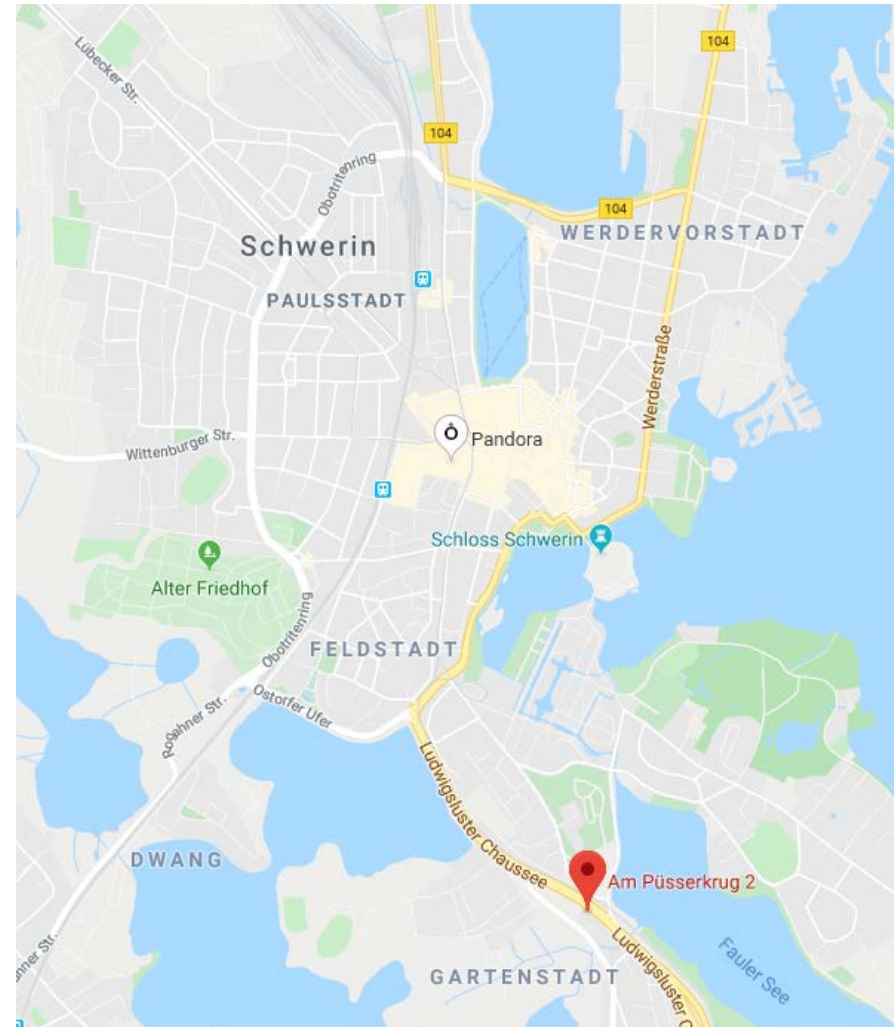
Bevölkerung: [Regierungsportal MV](#)

Motorisierungsgrad: KBA, Annahme: konstant

1. BEDARFSPROGNOSE: LIS-STANDORTBEDARF

- Korrektur der Prognose durch Abgleich mit Bestand
 - Kriterium: Ladepunkte mit
 - mind. 22 kW und
 - 24/7 öffentlich zugänglich
 - 1 Standort (2 Ladepunkte) identifiziert (ESSO-Tankstelle)
- **Korrektur** in Ausbaustufe 1 von 21 Ladesäulen auf 20 Ladesäulen

!! Aktuelle Entwicklungen !!
!! noch nicht aufgegriffen !!



2. MAKROLAGE: ABLAUF

- Bildung eines 250x250m Rasters über das Stadtgebiet (**1.401 Kacheln**)
- Berücksichtigung von Variablen auf Basis der vorhandenen Datengrundlage (**5 Variablen**)
- Statistische Normierung der Ergebnisse je Variable (**Skala 1-5**)
- Ableitung eines Summenindikators (**Minimalwert: 5; Maximalwert 25**)
- Klassenbildung zur Ableitung der LIS-Dichte („**Kacheln je Standort**“)
- Ergebniskarte: Rasterkacheln mit *relativem* LIS-Potenzial
→ Kombination mit Bedarfsprognose (**1. Ausbaustufe: 20 Ladesäulen**)

2. MAKROLAGE: EINBEZOGENE VARIABLEN

- | | Gewichtung |
|--|------------|
| – Auf Rasterebene vorhandene Daten: | |
| (1) Summe der POIs je Rasterkachel (OSM) | 20% |
| (2) Anzahl der Wohngebäude je Rasterkachel (Stadtdaten) | 20% |
| (3) Anzahl der Carports je Rasterkachel (Stadtdaten) | 20% |
| (4) Summe der Länge aller Straßen je Rasterkachel (OSM) | 20% |
| – (5) Auf Stadtteilebene vorhandene (statistische) Daten: | 20% |
| – <i>Einwohneranzahl und -dichte</i> | |
| – <i>Wohnungsanzahl</i> | |
| – <i>Beschäftigungsquote</i> | |
| – <i>Kfz-Anzahl</i> | |

TOP 2

Vorstellungsrunde der Teilnehmenden

Name, Amt, Funktion

Welche **Erwartungen** haben Sie
an den heutigen Workshop?

Was denken Sie, was beim Thema
Aufbau von Ladeinfrastruktur
auf Sie persönlich zukommen wird?

TOP 3

Diskussionsrunde

Kriterien zur Mikrolagen-Verortung (konkreter Standort)

Abstimmungsverfahren zur Festlegung von Standorten

Diskussion:

Nach welchen Kriterien würden Sie die Eignung von Standorten bewerten?

Hohe Relevanz für die ISME-Standortbegehung
zur finalen Ableitung von 20 Standorten in Steckbriefen

MIKROLAGE: STECKBRIEF

Schwabach Bahnhof Parkhaus



I. Ausbaustufe

Prüfung:
Bedenken

Kriterium	Bewertung
Zugangs-/Zufahrtsmöglichkeit, Auffindbarkeit vor Ort	S-Bahn und Busanbindung, MIV-Anbindung über Bahnhofstraße und Rother Straße
Allgemeine Sichtbarkeit	gering
Zugänglichkeit	keine Zugangsbeschränkung
Besuchterfrequenz potenzieller Nutzer (POIs etc.)	Einzelhandel, Gastronomie, Dienstleistung
Auslastung im Tagesverlauf	ganztags
Intermodalität	Bus - Bahn
Nutzungsmischung im Umfeld (Wohnen, öffentliche Einrichtungen, Gewerbe)	hohe/mittlere Nutzungsmischung: vereinzelte Gastronomie, hoher Wohnanteil
Nutzung durch Wohnumgebung (Dichte)	hoher Wohnanteil mit hoher Dichte
Hochwertiger öffentlicher Raum?	nein, da LIS auf im Parkhaus errichtet wird
Abschätzung des Parkdrucks in der Umgebung	hoch, aber ausreichend Parkraum vorhanden
Sichere Lage	regelmäßige Überprüfung durch Ordnungsdienst sinnvoll
Entfernung / Doppelung nächste LIS	800m (Parkplatz am Ostanger)
Potenzielle Investoren zur Kostenunterstützung	-
Ansprechpartner / Abstimmung	Zustimmung der DB AG Station und Service notw.
Sonstiges	-

- ✔ - Zugänglichkeit
- ✔ - Sichtbarkeit
- ✔ - voraussichtliche Auslastung
- ✔ - Vielzahl an Nutzungsszenarien
- ✘ - Netzanschluss kostenintensiv
- ✘ - Verlegung von neuen Leitungen auf Bahngelände schwierig

Das zu erwartende hohe Nutzeraufkommen kann zu einer **hohen Auslastung** der Ladesäule führen. Als Mikrostandort wird das **P+R Parkhaus** vorgeschlagen. Eine Prüfung des Netzanschlusses hat jedoch ergeben, dass dieser Mikrostandort **unwirtschaftlich** ist.

Anmerkungen / Empfehlung



Blick auf das P+R Parkhaus



Quelle: Google Maps (2009)

Verortung Ladesäule



Blick auf das P+R Parkhaus

ABSTIMMUNGSVERFAHREN: GGF. UMLAUFVERFAHREN

Diskussion:

Welche Ämter sollten in welcher Reihenfolge für die Finalisierung der Standorte eingebunden werden?

Projektbeispiel Stadt Schwabach

- Liegenschaftsamt: Grundstücksverfügbarkeit
- Amt für Stadtplanung und Bauordnung: Verkehrsplanung
- Amt für Stadtplanung und Bauordnung: Bauleitplanung und Städtebau
- Amt für Stadtplanung und Bauordnung - Stadtbild: Sanierungsgebiet
- Amt für Stadtplanung und Bauordnung: Denkmalschutz
- Amt für Stadtplanung und Bauordnung: Bauordnung
- Straßenverkehrsamt
- Baubetriebsamt
- Bauverwaltungsamt
- Stadtwerke / Netzbetreiber

TOP 4

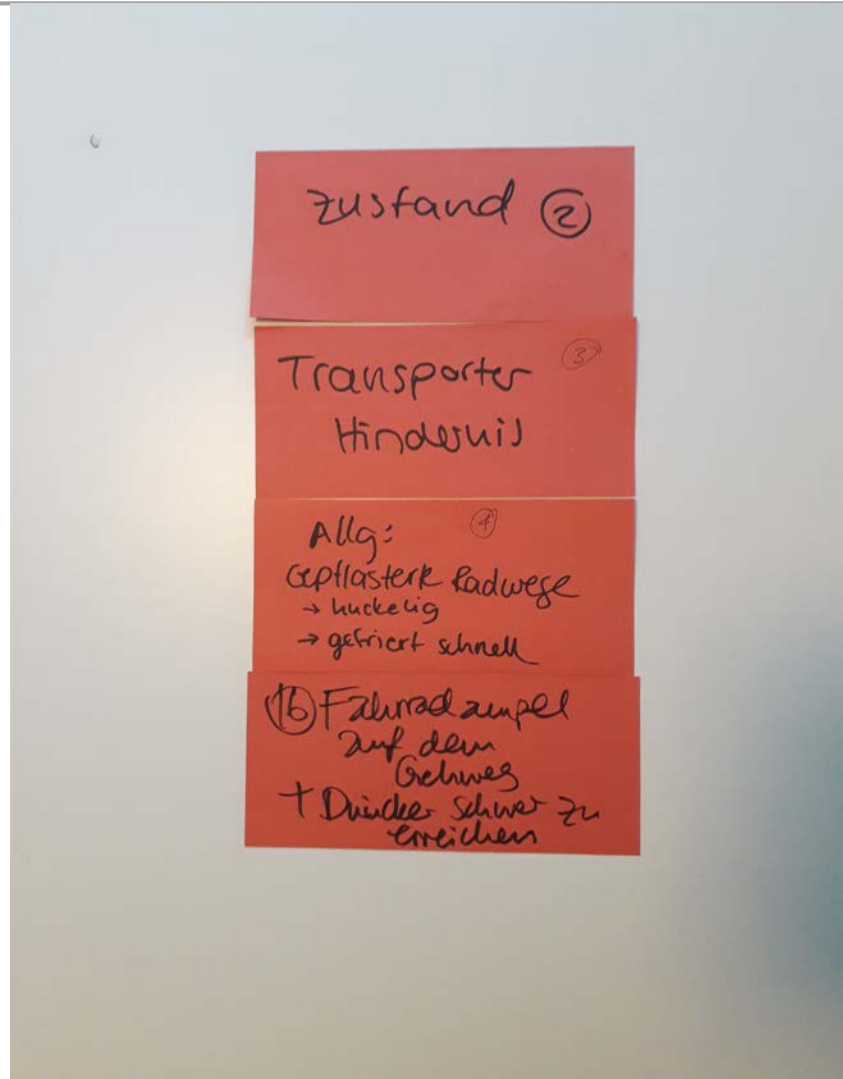
Workshop Runde

Exemplarische Erarbeitung von LIS-Standorten
in Mikrolage (konkreter Standort)
in Gruppen (World-Café)

WORKSHOP: AUFGABENSTELLUNG

- Aufteilung in 3 (möglichst gleichgroße) Gruppen
- 3 Tische mit 3 Kartenausschnitten des Stadtgebietes;
Das **gesamte Stadtgebiet** wird abgedeckt.
- Der Moderator kündigt 2 Tischwechsel an (alle 20 Minuten).
Es steht Ihnen frei, zu einem anderen Tisch zu wechseln oder nicht;
aber **wechseln Sie bitte nicht ohne Ankündigung!**
- An den Tischen werden potenzielle LIS-Standorte verortet;
hierbei ist es wichtig, dass Sie Ihre Standortwahl **begründen**
- Bitte bringen Sie Ihr **lokales Wissen** ein, bspw.:
 - Wo stehen Baumaßnahmen an, d.h. der Aufbau lohnt sich nicht?
 - Wo ist die Stadt überhaupt Flächeneigner?
 - Wo liegen Netzanschlüsse (Tiefbau ist der zentrale Kostentreiber!)
 - Wo sehen Sie am ehesten einen Anstieg an E-Fahrzeugen, die nicht zuhause laden können?

WORKSHOP: BEISPIELSCHEMA DES VORGEHENS



TOP 5

Diskussion der Ergebnisse im Plenum.
Vorschlag zum weiteren Vorgehen durch ISME

NÄCHSTE SCHRITTE

- ISME arbeitet Ergebnisse des Workshops auf
- ISME untersucht die vorgeschlagenen Standorte + weitere Standorte und fertigt eine Synthese aller benötigten Ladepunkte in Form von Steckbriefen für die Stadt Schwerin an
- ISME initiiert ggf. ein Umlaufverfahren und eine beispielhafte Standortbegehung für die Mikrolage mit allen relevanten Akteuren
- Die Stadt Schwerin verstetigt das Vorgehen über die Projektlaufzeit hinaus