

# Aufbau von Ladeinfrastruktur in der Stadt Braunschweig

Vorstellung des Projekts im Rahmen des Planungs- und Umweltausschuss der Stadt Braunschweig

**13.10.2021**

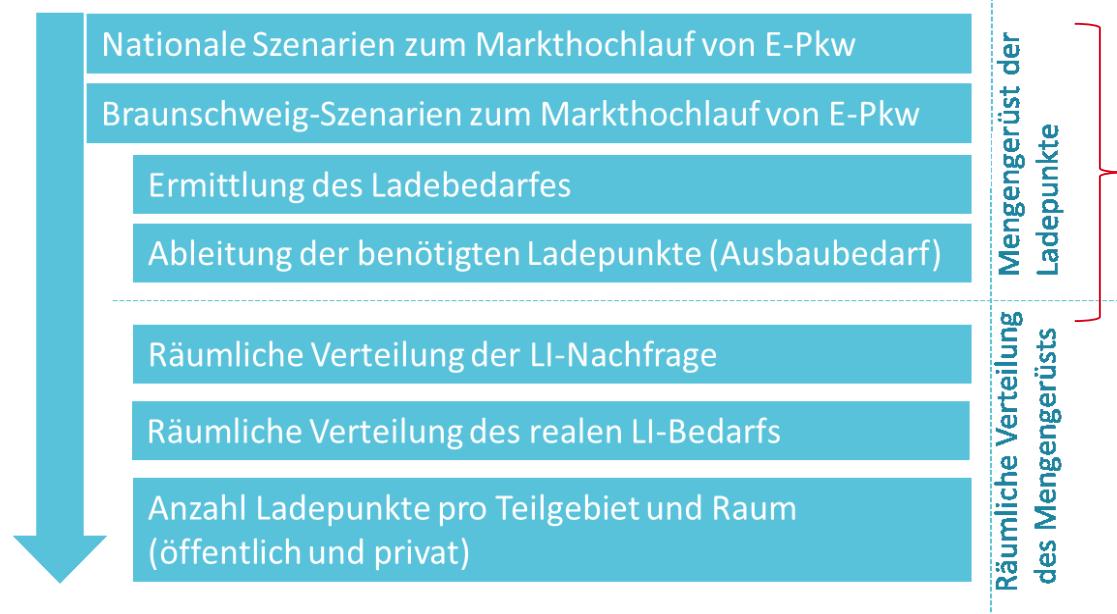
# Agenda

- 1. Einführung**
- 2. Ergebnisse der Bedarfsermittlung**
- 3. Konzeption des Vergabeverfahrens**

# Einführung

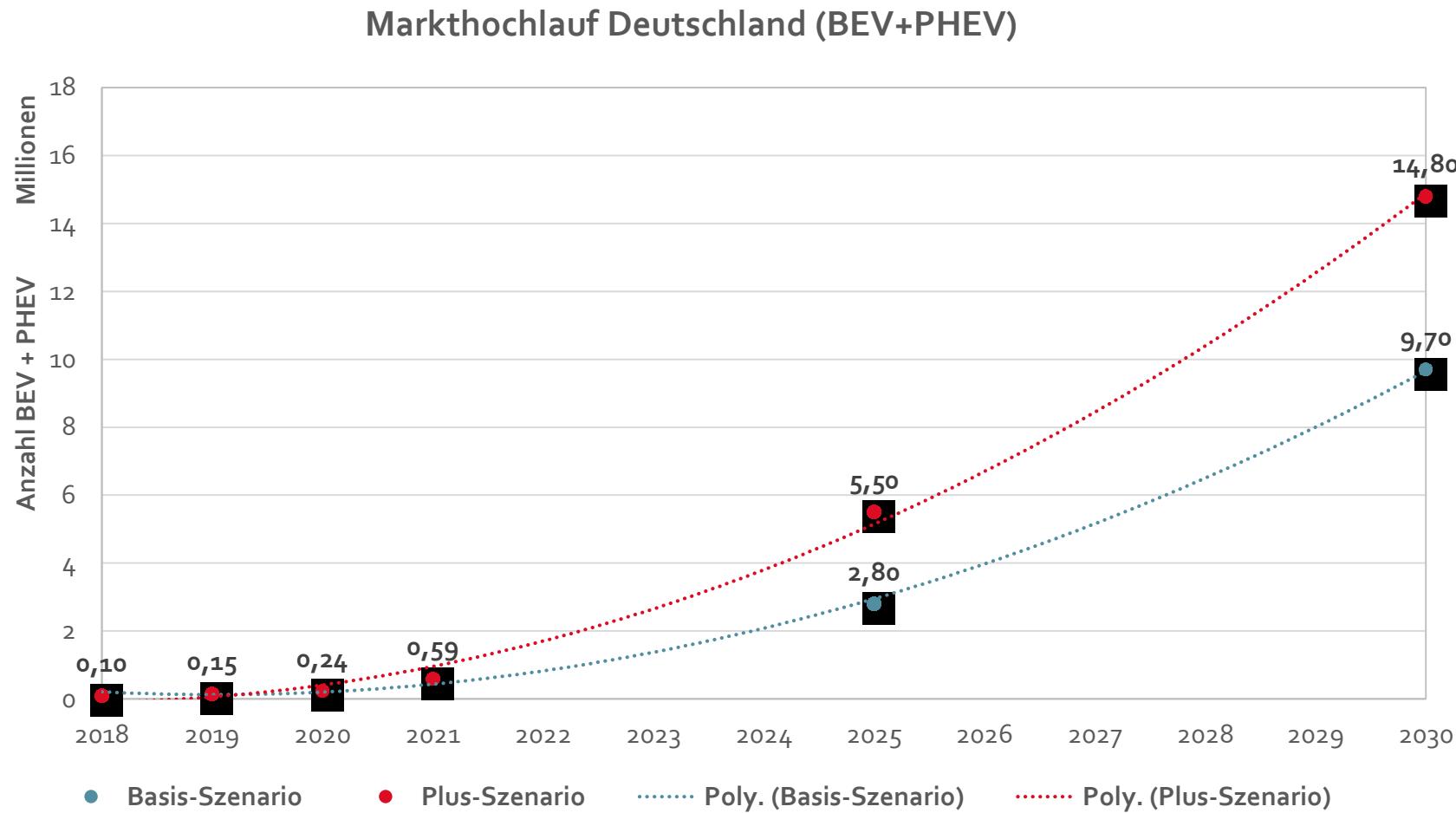
## Ergebnisse der Bedarfsermittlung

# Vorgehen in der Phase 1



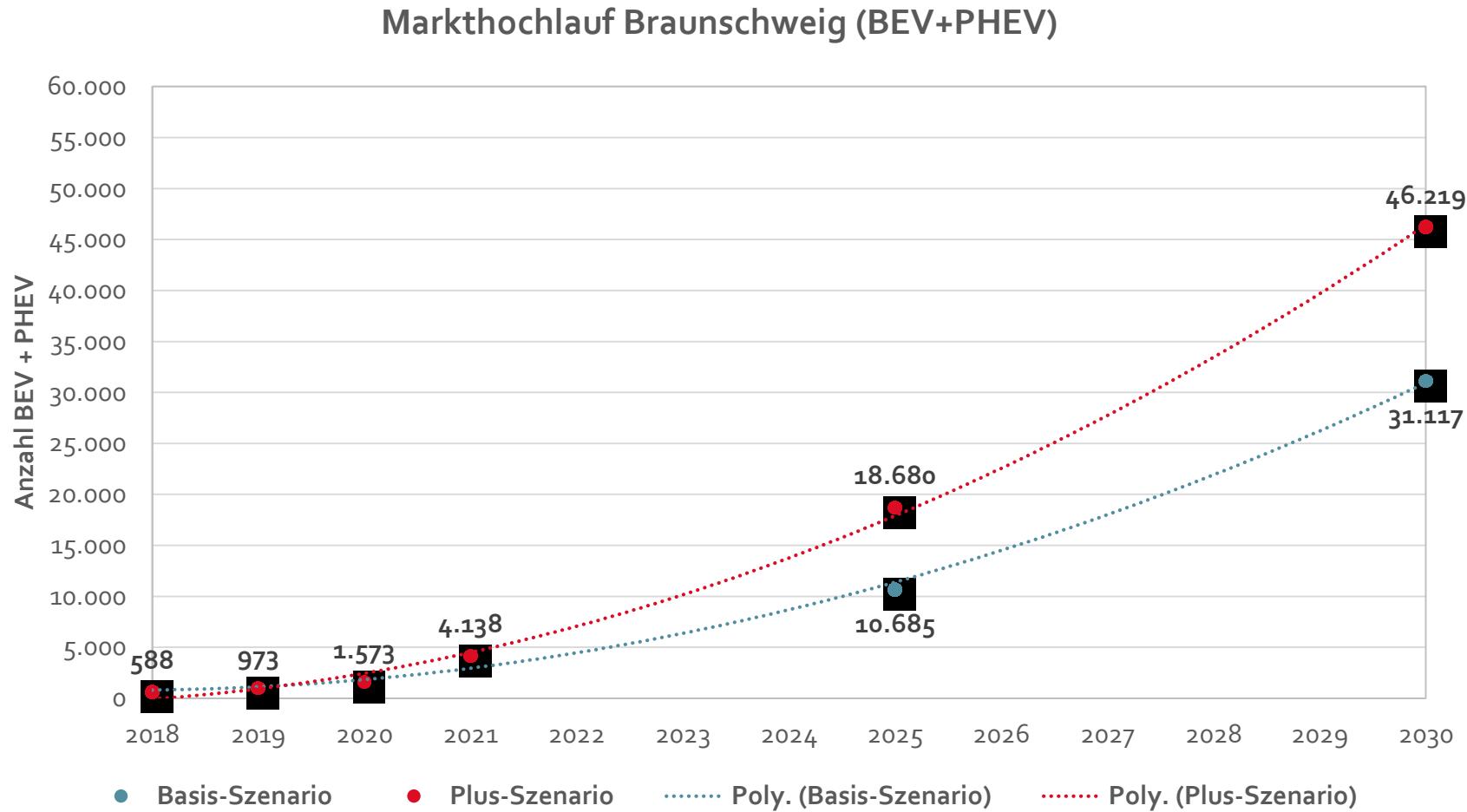
- Darstellung von Szenarien zum Markthochlauf 2025 und 2030
- Hochrechnung des Anteils von E-Pkw am Gesamtfahrzeugbestand in Deutschland sowie runtergebrochen auf Braunschweig in den Jahren 2025 und 2030
- Ableitung eines Braunschweig-spezifischen Szenarios

# Markthochlaufkurve: Deutschland BEV + PHEV



Die Berechnungen der Hochlaufkurven basieren auf folgenden Studien: NOW GmbH, Ladeinfrastruktur nach 2025/2030: Szenarien für den Markthochlauf, 2020; dena-Studie „Privates Ladeinfrastrukturpotenzial in Deutschland“, 04/2020

# Markthochlaufkurve: Braunschweig BEV + PHEV



# Bedarfsermittlung Ladepunkte – Energiebedarf (1)

## Berechnung Energiebedarf (2025, 2030)

Anzahl E-Pkw, Fahrleistung (km/a), Verbrauch (kWh/100km)



## Verteilung des Energiebedarfes

Öffentlich: 16%

Halböffentliche: 17 %

Privat: 67 %



## Energiebedarf öffentliches Laden (kWh)

**Öffentlicher Raum (ÖR)**

**Halböffentlicher Raum (HÖR)**

# Bedarfsermittlung Ladepunkte – Energiebedarf (2)

## Annahmen:

**Fahrleistung:** 14.078 km/a

(Quelle: MiD 2017 - Mittelwert für Stadtregion - Regiopole und Großstadt)

**Verbrauch:** 21,3 kWh/100 km

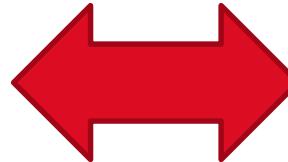
(Quelle: ADAC Eco Test 2021 – Mittelwert realer Verbrauchswerte aktueller Fahrzeugmodelle (30 Stk.))

**Elektrischer Fahranteil PHEV:** 28,5 %

(Quelle: Fraunhofer 2020: Reale Nutzung von Plug-In-Hybrid-Elektrofahrzeugen – Mittelwert private/dienstliche Nutzung)

# Bedarfsermittlung Ladepunkte – Energiebedarf (3)

- Verteilung des Energiebedarfs:
  - ÖR: **16% (9.5% Wohnen, 3.5% Besucher/Touristen, 2% Arbeit, 1% Kunden)**
  - HÖR: **17% (12% Kunden, 5% Besucher/Touristen)**
  - P: **67% (Wohnen 34%, Arbeit 33%)**



Basisannahmen nach [Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur \(2020\)](#)

Verhältnis sozialversicherungspflichtige Beschäftigte/Bevölkerung:

- [Braunschweig](#): 0,52
- [Deutschland](#): 0,41

Verhältnis Wohnungen/Wohngebäude:

- Braunschweig: 3,38
- [Deutschland](#): 2,15
- [Niedersachsen](#): 1,78

Verhältnis Gästeübernachtungen/Bevölkerung (2019):

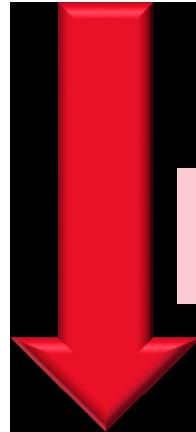
- [Braunschweig](#): 2,9
- [Deutschland](#): 5,9

Einzelhandelindizes:

- Kaufkraft Index (D=100): 105,7
- Zentralitätsindex (D=100): 137,3

# Bedarfsermittlung Ladepunkte – Anzahl öffentlicher Ladepunkte (1)

## Energiebedarf öffentliches Laden (kWh)



Berechnung der notwendigen installierten Leistung (kW) über effektive Ladedauer (h) (Empirie)

Ableitung der benötigten Ladepunktanzahl gemäß Realisierungstechnik (AC: 15 kW)

## Anzahl öffentlicher Ladepunkte (ÖR/HÖR)

# Bedarfsermittlung Ladepunkte – Anzahl öffentlicher Ladepunkte (2)

## Annahmen:

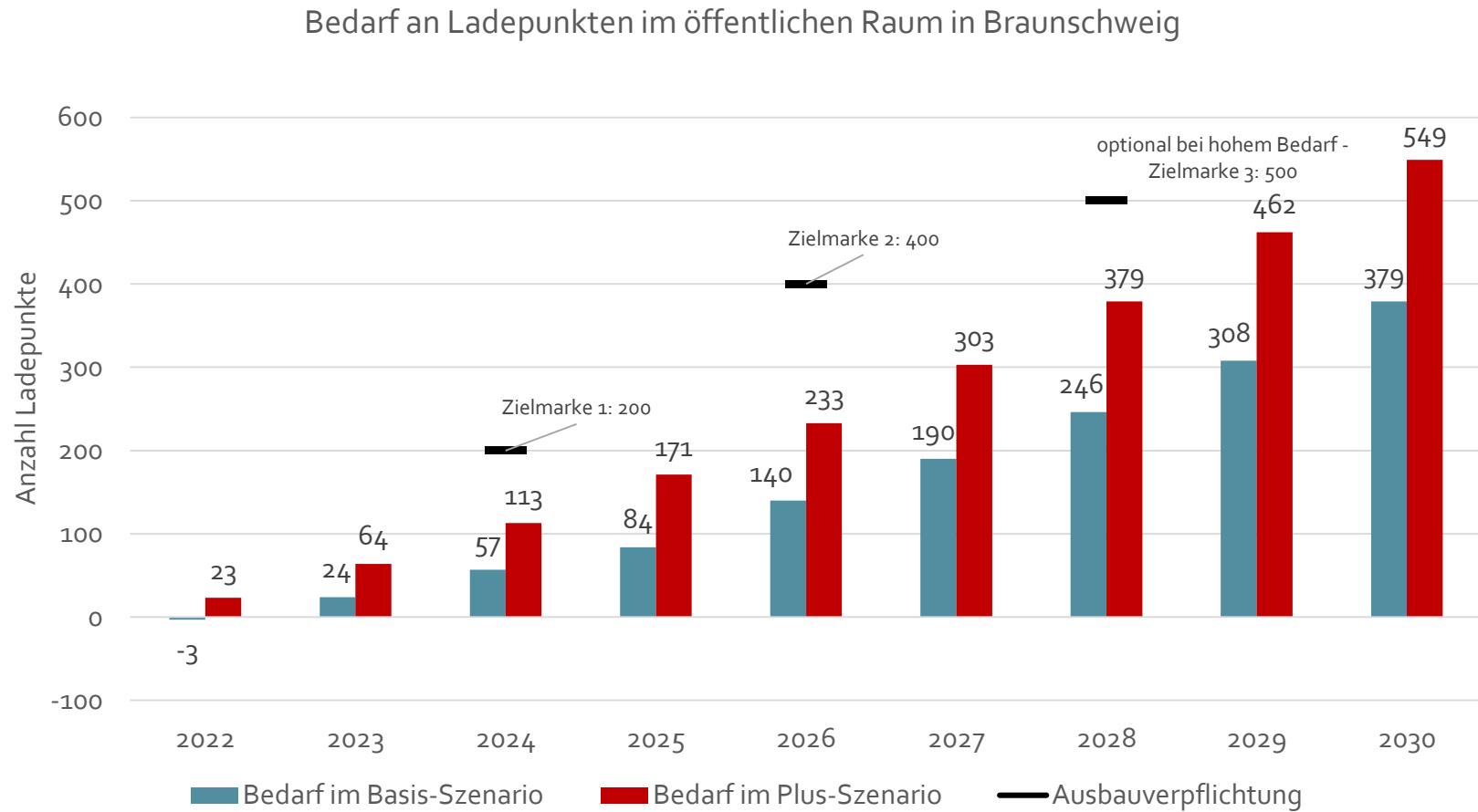
## Ladedauer:

- **Öffentlicher Raum (ÖR):** 1825 h (Quelle: Daten BS Energy)
- **Halböffentlicher Raum (HÖR):** 1150 h (Quelle: Intern)

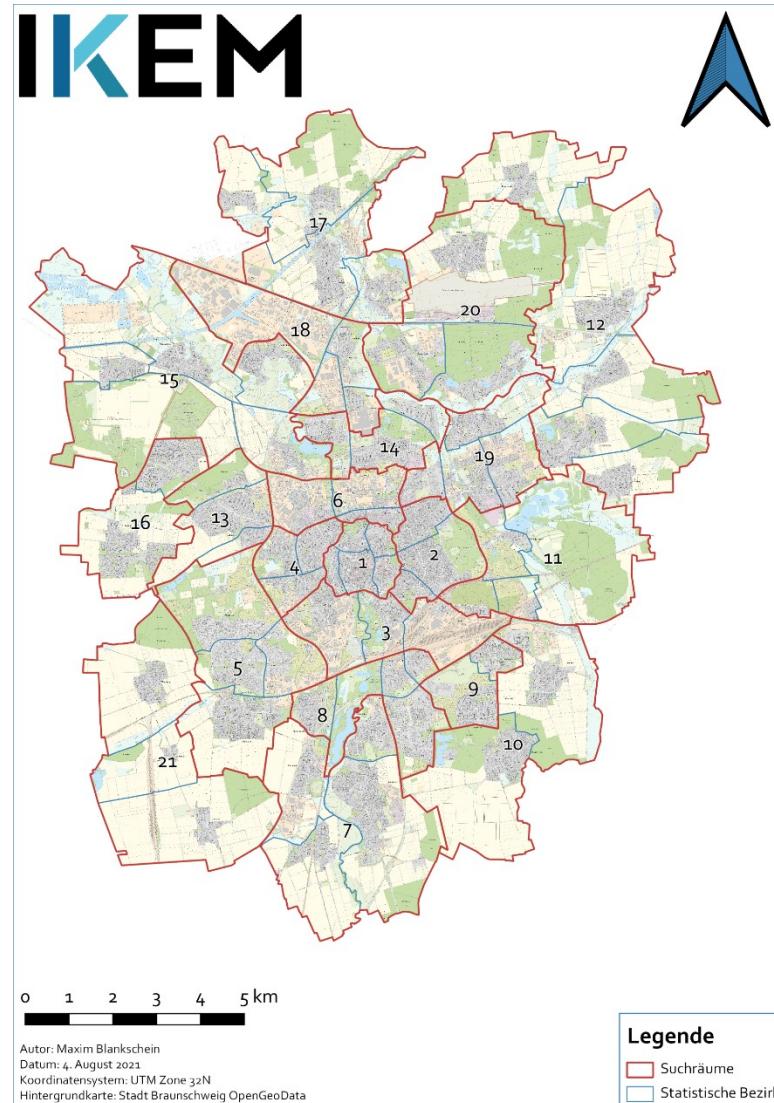
## Ladetechnik:

- **Öffentlicher Raum (ÖR):** 15 kW
- **Halböffentlicher Raum (HÖR):** 50 kW

# Bedarfsermittlung Ladepunkte – Anzahl öffentlicher Ladepunkte (3)



# Suchräume für den Ausbau öffentlich zugänglicher Ladeeinrichtungen

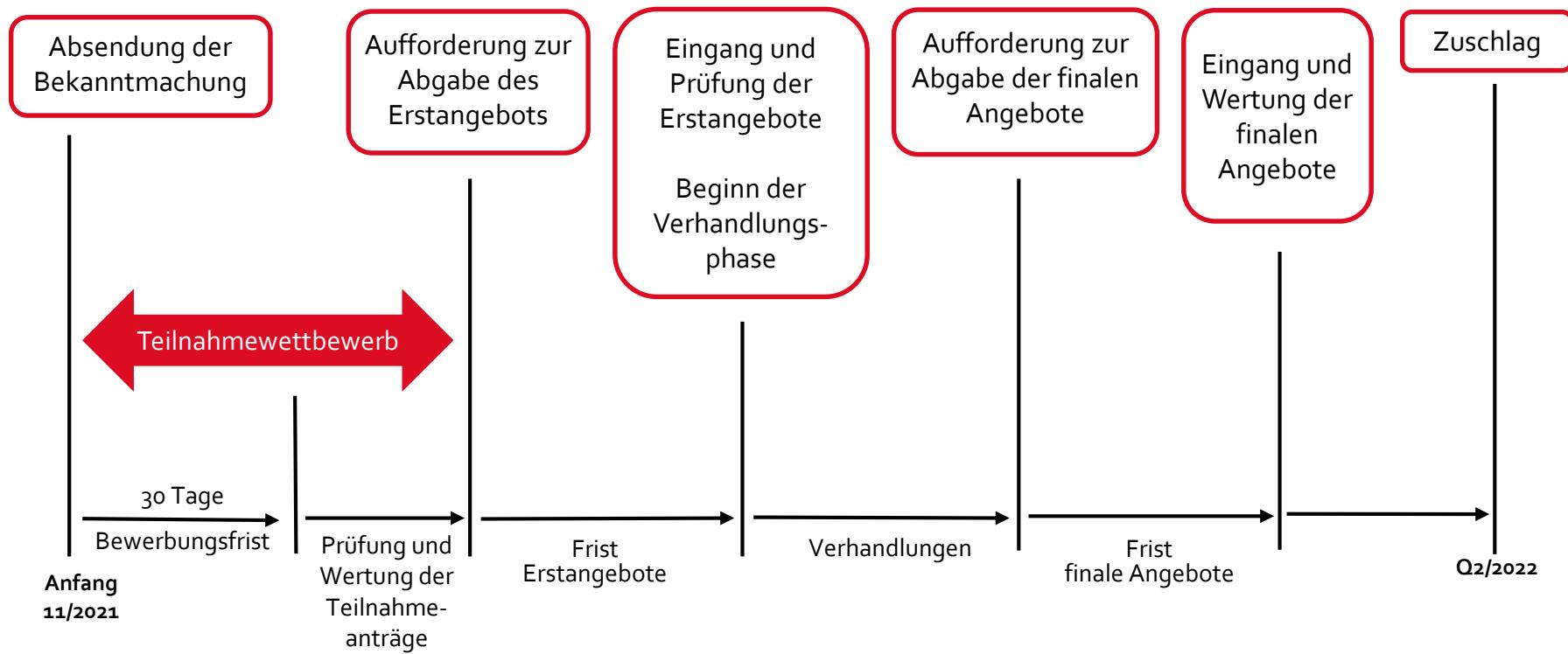


## Konzeption des Vergabeverfahrens

# Ausgestaltung der Vergabeunterlagen

- ▶ Grundlagen sind zu Verfahrensbeginn definiert:
  - Errichtungsmengen und -phasen
  - Service-Level für Betrieb
  - Eigenwirtschaftlicher Betrieb als Grundfall
- ▶ Anpassungen im Verfahren sind möglich und üblich:
  - Verhandlung dient der Konkretisierung der Vergabeunterlagen
  - Aufnehmen von Anregungen Bieter, um wirtschaftlicheren Betrieb zu ermöglichen
  - Optionaler Zuschuss, falls notwendig

# Verhandlungsverfahren



# Auswahl des künftigen Betreibers

- ▶ **1. Stufe: Auswahl der Bewerber zur Angebotsabgabe**
  - Wirtschaftliche und berufliche Leistungsfähigkeit
  - Insb. Referenzen über (Lade-) Infrastruktur im öffentlichen Raum
- ▶ **2. Stufe: Wirtschaftlichstes Angebot erhält den Zuschlag**
  - Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis
  - Preisliches Kriterium
    - Höhe des Zuschusses durch die Stadt Braunschweig (ggf.)
    - (Durchschnittliches) Entgelt pro Ladevorgang
  - Qualitätskriterium
    - Maßnahmen zur nachfrageorientierten Errichtung von Ladeeinrichtungen durch den Bieter in der Funktion als Betreiber

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Dr. Christian de Wyl  
Tel +49 (0)30 611 28 40-20  
christian.de.wyl@bbh-online.de

Lisa Angela Gut  
Tel +49 (0)30 611 28 40-337  
lisa.gut@bbh-online.de

Özer Calisir  
Tel + 49 (030) 611 28 40-905  
oezer.calisir@bbh-beratung.de

Felix Theinert  
Tel + 49 (030) 611 28 40-905  
felix.theinert@bbh-beratung.de

Maxim Blankschein  
Tel +49 (0) 30 408 18 70-14  
maxim.blankschein@ikem.de

Adrian Feltes  
Tel +49 (0) 30 408 18 70-14  
adrian.feltes@ikem.de