

Bild: iStock, Anne Czichos

Leitfaden Datenbereitstellung

E-Ladeinfrastruktur ausschreiben, Auskunftsdaten offenlegen

Vorbemerkung

Es ist das Ziel des Landes Baden-Württemberg, alle für Auskunftsdienste neutral nutzbaren, nicht personen- oder geschäftsbezogenen Mobilitätsdaten zu speichern, zu bündeln und unter einer Open-Data-Lizenz bereitzustellen.

Solche offenen Mobilitätsdaten erleichtern Auskunftssysteme für intermodale Verkehrs- und Mobilitätsangebote. MobiData BW® dient als landesweite Plattform zur Bündelung aller verfügbaren Mobilitätsdaten, um diese für eine vielfältige Nutzung in einer gemeinsamen rechtlichen und datentechnischen Einheit bereitzustellen. Dabei werden ausschließlich neutrale und anonyme Mobilitätsdaten, etwa zu den Standorten, Eigenschaften, Fahrplänen und (Echtzeit-)Verfügbarkeiten der zugehörigen Mobilitätsangebote, Haltepunkte oder POIs verarbeitet und gespeichert.

Ein Zugang auf Buchungssysteme oder zu Backend-Dashboards für die detaillierte Analyse von Geschäftsvorgängen wie der Entwicklung von Sharing-Flotten, die Analyse von Parkraum-Auslastungen oder dem Verhalten von Fahrgästen sind in MobiData BW® nicht vorgesehen. Die folgenden Seiten zeigen Beispiele und Grundlagen, wie Kommunen und andere öffentliche Akteure die Übertragung dieser Daten in Ausschreibungen, Förderrichtlinien, Aufträgen oder Vereinbarungen gestalten können.

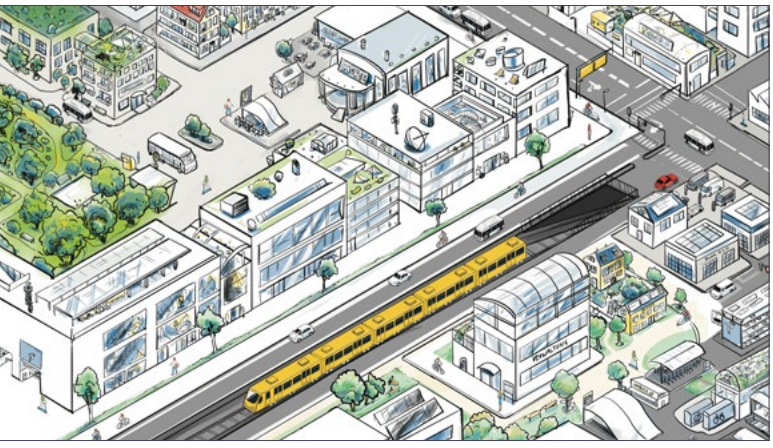


Illustration: Sandra Schulze

Ziel der Mobilitätswende: Ein vielfältiger, nachhaltiger Mobilitätsmix und klimaneutrale Antriebe für PKW.

Wichtige Hinweise

Dieses Dokument stellt Beispiele aus der kommunalen Praxis vor, wie sie bereits praktiziert werden. Und es fasst gesetzliche Vorgaben, Strategien oder Pläne aus dem Bund oder der EU zusammen. Es bietet:

- unverbindliche Angaben aus Korrespondenz und Vertragswerken der NVBW
- keine Rechtsberatung
- Inhalte, die im Anwendungsfall vergaberechtlich zu prüfen sind



Daten-Inhalte und Datenintegration

Ergänzend zur Einrichtung von E-Ladestationen müssen Betreiber öffentlicher Ladesäulen nicht personen- und geschäftsbezogene Echtzeit-Daten ihrer E-Ladestationen unter Open-Data-Lizenz bereitstellen.

Daten und Attribute

Zu den laut AFIR Verordnung bereitzustellenden Daten gehören insbesondere:

- Standorte der Ladehubs bzw. Ladestationen mit ID, Adresse und Standort
- Statische Informationen – z.B. gemäß Open Charge Point Interface (OCPI) – mit folgenden Angaben bzw. Attributen:
  - EVSE-ID
  - Anzahl und IDs der Ladepunkte
  - Ladeleistung der Ladepunkte
  - Ladebetriebsart (DC, AC 3phasig oder AC 1phasig)
  - Typ des jeweiligen Ladesteckers
- Echtzeit-Informationen über den Betriebszustand und die aktuelle Verfügbarkeit der Ladepunkte
- Tarif-Informationen zum Ladeangebot (AdHoc-Preise)

Im Leitfaden zur Bereitstellung von Daten der Ladeinfrastruktur gemäß der AFIR-Verordnung des Bundesministeriums für Verkehr ist zusätzlich im Hinblick auf die Aktualität der Daten definiert:

- Update statischer Daten nicht später als 24 Stunden nach einer Änderung
- Update dynamischer Daten nicht später als 1 Minute nach einer Änderung.

Integration auf MobiData BW®

Die ermittelten Mobilitätsdaten werden in Echtzeit über passende Datenschnittstellen (API) der landesweiten Datenplattform MobiData BW® zur Verfügung gestellt. Als Open-Data sind die Daten öffentlich verfügbar, etwa für wissenschaftliche Auswertungen, zur Anzeige in Verfügbarkeits-Dashboards oder in Auskunftsdiensten Dritter.

- MobiData BW® stellt keine personenbezogenen und keine geschäftsbezogenen Daten zur Verfügung.
- Die Buchung und Abrechnung der Mobilitätsdienste liegt beim Anbieter.

Datenlizenz

Daten auf MobiData BW® sind unter der Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 oder einer offenen Datenlizenz mit der Möglichkeit zur Weitergabe über Standardschnittstellenformate verfügbar – z.B. Creative Commons 4.0 (CC-BY 4.0).

Datenschnittstellen

Die Integrationsplattform von MobiData BW® bietet folgende Importschnittstellen für Ladesäulen-Daten:

- Open Charge Point Interface (OCPI): Standard zur Übertragung **statischer** und **dynamischer** Ladesäulen-Informationen im JSON-Format
- Datex II: Europäischer Standard zur Übertragung **statischer** und **dynamischer** Ladesäulen-Informationen im JSON-Format
- JSON: Datenformat zur Übertragung strukturierter **statischer** und **dynamischer** Daten

Nicht OCPI- und Datex-II-konforme, proprietäre Schnittstellen können nach Absprache ggf. integriert werden, wobei der Schwerpunkt auf verbreiteten Datenformaten liegt.

Die Veröffentlichung der gebündelten Daten erfolgt über die Open ChargePoint DataBase sowie über Datex-II-Endpunkte der Integrationsplattform von MobiData BW®. Daneben können über den GeoServer u. a. die WMS/WFS/WMTS-Dienste genutzt werden.



Beispiel für vertragliche Regelungen zur Datenbereitstellung

Kommunale Ausschreibung für E-Ladeinfrastruktur

Die folgende Anforderung stammt aus der Ausschreibung für Investoren zur Installation und zum Betrieb von E-Ladeinfrastruktur in einer Kommune in Baden-Württemberg.

Berichtspflicht und Datenlieferung

Der Investor verpflichtet sich, gemäß den Vorgaben des Artikel 20 Absatz 2 der EU-Verordnung über die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFIR) der Stadt, zuständigen Landes- (MobiData BW®) sowie Bundeseinrichtungen über eine Anwendungsprogrammierschnittstelle (API) kostenlosen, freien und uneingeschränkten Zugang zu nicht personenbezogenen statischen sowie dynamischen Daten bereitzustellen.

Die Bereitstellung erfolgt im OCPI-Standard. Die Veröffentlichung der Daten erfolgt in offener Lizenz, bsp. Datenlizenz Deutschland 2.0 mit Namensnennung (DL-DE-BY 2.0).

Der Investor ist weiterhin verpflichtet, der Stadt über Art und Umfang der Nutzung der Ladestandorte in digital verarbeitbarer Form zu berichten. Der Stadt ist bis zum Ende des ersten Quartals eines Kalenderjahres ein Bericht über die Gesamtmenge an Ladestrom (in kWh), die Anzahl der Ladevorgänge sowie die Strommenge im jeweiligen Vorjahr, aufgeschlüsselt nach Ladestandorten, Ladestationen und Ladepunkten, vorzulegen. Weitergehende statistische Auswertungen sind erwünscht, aber nicht verpflichtend.

Die Stadt verpflichtet sich, diese summarischen Ladedaten weder unternehmens- noch standortspezifisch, sondern nur in aggregierter Form an Dritte weiterzugeben.

Empfehlungen von MobiData BW®

Diese Bedingungen in der Ausschreibung zur Bereitstellung und zum Betrieb der E-Ladeinfrastruktur erfüllt alle Voraussetzungen für die Auskunft über Standorte und die jeweils aktuelle Verfügbarkeit der Ladeinfrastruktur. Details zu den notwendigen Attributen sind im OCPI-Standard hinterlegt.

Zum Austausch rund um mögliche Inhalte und Bedingungen in kommunalen Ausschreibungen stellt das Team von MobiData BW® gern den Kontakt zur jeweiligen Kommune her.





Beispiele für vertragliche Regelungen zur Datenbereitstellung

Kommunale Sondernutzungserlaubnis für E-Ladesäulen

Auszug aus einer Sondernutzungserlaubnis für die Errichtung von Ladesäulen im öffentlichen Straßenraum:

Datenübermittlung

Der Erlaubnisnehmer verpflichtet sich, gemäß den Vorgaben des Artikel 20 Absatz 2 der EU-Verordnung über die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFIR) der *Kommune*, zuständigen Landes- (MobiData BW®) sowie Bundeseinrichtungen über eine Anwendungsprogrammierschnittstelle (API) kostenlosen, freien und uneingeschränkten Zugang zu nicht personenbezogenen statischen sowie dynamischen Daten bereitzustellen. Hierfür ist der herstellerunabhängige Kommunikationsstandard „Open Charge Point Interface“ (OCPI) als Schnittstelle zum Austausch von Informationen zwischen Ladepunkt und Backendsystem in der neuesten Version einzusetzen. Zudem ist eine sichere Übertragung der Daten von Ladeinfrastruktur zum Backend ohne Unterbrechung zu gewährleisten. Hierfür sind gängige Kommunikationsverbindungen beispielsweise über SSL/TSL-Verschlüsselung oder M2M-Konnektivität via SIM-Karte oder LAN, WLAN möglich. Der Betreiber hat für die Bereitstellung entsprechender Infrastruktur zu sorgen und anfallende Kosten zu tragen.

Die Veröffentlichung der Daten erfolgt in offener Lizenz, beispielsweise DatenlizenzDeutschland 2.0 mit Namensnennung (DL-DE-BY 2.0).

Der Erlaubnisnehmer stellt der *Kommune* die Standort-, Belegungs- und Auslastungsdaten der öffentlich E-Ladepunkte im Stadtgebiet der Kommune je Standort im kleinsten zur Verfügung stehenden Intervall (möglichst in Echtzeit) zur Verfügung.

Artikel 20 Absatz 2 „Bereitstellung von Daten“ der EU-Verordnung über die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFIR) gibt folgende statischen und dynamischen Daten zur Bereitstellung vor:

a) Statische Daten der vom Erlaubnisnehmer betriebenen öffentlichen Ladepunkte:

- geografische Lage des Ladepunkts
- Anzahl der Anschlüsse
- Kontaktdaten des Eigentümers und des Betreibers der Ladesäule
- Betriebszeiten

b) Weitere statische Daten der vom Erlaubnisnehmer betriebenen öffentlichen Ladepunkte:

- ID-Codes mindestens des Betreibers des Ladepunkts
- Anschlusstyp
- Stromart (AC/DC)
- maximale Ladeleistung (kW) der Ladestation
- maximale Ladeleistung (kW) des Ladepunkts
- Kompatibilität des Fahrzeugtyps

c) Dynamische Daten der vom Erlaubnisnehmer betriebenen öffentlichen Ladepunkte:

- Betriebszustand (betriebsbereit / außer Betrieb)
- Verfügbarkeit (in Betrieb/nicht in Betrieb)
- Ad-hoc-Preis



Rechtliche Situation zur Datenbereitstellung

AFIR-Verordnung

Die AFIR-Verordnung soll den Aufbau von Ladeinfrastruktur in der gesamten EU beschleunigen und vereinheitlichen. Insbesondere der Ausbau der E-Ladesäulen steht im Fokus. Daten zur Ladeinfrastruktur, d.h. zu allen öffentlich zugänglichen E-Ladesäulen müssen bis spätestens 14.04.2025 kostenlos auf dem Nationalen Zugangspunkt – das ist in Deutschland die Mobilithek – verfügbar gemacht werden. Für die Bereitstellung der Daten im DATEX-II-Standard ist eine Übergangsfrist bis zum 14. April 2026 vorgesehen.

Auszüge aus der aktuellen AFIR-Verordnung

(67) Den Verbrauchern müssen ausreichende Informationen über den **geografischen Standort**, die **Merkmale** und die **Dienstleistungen** an den **öffentlich zugänglichen Ladepunkten** und Zapfstellen für alternative Kraftstoffe, die unter diese Verordnung fallen, zur Verfügung gestellt werden. Daher sollten die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass Betreiber oder Eigentümer öffentlich zugänglicher Ladepunkte und Zapfstellen **relevante statische Daten und dynamische Daten** zur Verfügung stellen. Auf der Grundlage der Ergebnisse der 2022 abgeschlossenen programmunterstützenden Maßnahme „Datenerhebung im Zusammenhang mit Ladepunkten/Zapfstellen für alternative Kraftstoffe und den eindeutigen Identifikationscodes für Akteure der elektronischen Mobilität“ (IDACS) sollten Anforderungen an Datentypen in Bezug auf die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit einschlägiger Lade- und Betankungsdaten festgelegt werden.

(69) Daten sollten eine **grundlegende Rolle für das ordnungsgemäße Funktionieren der Lade- und Betankungsinfrastruktur** spielen. Das **Format, die Häufigkeit und die Qualität**, in der diese Daten zur Verfügung zu stellen und zugänglich zu machen sind, sind für die **Gesamtqualität einer Infrastruktur** für alternative Kraftstoffe, die den Bedürfnissen der Nutzer gerecht wird, ausschlaggebend. Darüber hinaus sollten diese **Daten in allen Mitgliedstaaten in kohärenter Weise zugänglich** sein. Die Mitgliedstaaten sollten die Daten über die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe über ihren **nationalen Zugangspunkt** im Einklang mit der Delegierten Verordnung (EU) 2022/670 der Kommission (20) und im Einklang mit den zusätzlichen Spezifikationen, die die in der genannten Delegierten Verordnung festgelegten Spezifikationen ergänzen, als **offene Daten zur Verfügung stellen**. (...)

Artikel 20 – Bereitstellung von Daten

(2) Bis zum 14. April 2025 sorgen die **Betreiber von öffentlich zugänglichen Ladepunkten** und Zapfstellen für alternative Kraftstoffe oder deren Eigentümer – gemäß den zwischen ihnen getroffenen Vereinbarungen – dafür, dass **statische und dynamische Daten** über die von ihnen betriebene Infrastruktur für alternative Kraftstoffe oder die von ihnen erbrachten oder extern vergebenen, untrennbar mit dieser Infrastruktur verbundenen Dienstleistungen **kostenfrei verfügbar** sind. Folgende Arten von Daten sind zur Verfügung zu stellen:

a) Statische Daten der von ihnen betriebenen öffentlich zugänglichen Ladepunkte und Zapfstellen für alternative Kraftstoffe:

i. geografische Lage des Ladepunkts oder der Zapfstelle für alternative Kraftstoffe
ii. Anzahl der Anschlüsse
iii. Anzahl der Parkplätze für Menschen mit Behinderungen
iv. Kontaktdaten des Eigentümers und des Betreibers der Ladestation oder der Tankstelle
v. Betriebszeiten

b) Weitere statische Daten der von ihnen betriebenen öffentlich zugänglichen Ladepunkte:

i. ID-Codes mindestens des Betreibers des Ladepunkts
ii. Anschlusstyp
iii. Stromart (AC/DC)
iv. maximale Ladeleistung (kW) der Ladestation
v. maximale Ladeleistung (kW) des Ladepunkts
vi. Kompatibilität des Fahrzeugtyps

c) Dynamische Daten der von ihnen betriebenen öffentlich zugänglichen Ladepunkte und Zapfstellen für alternative Kraftstoffe:

i. Betriebszustand (betriebsbereit/außer Betrieb)
ii. Verfügbarkeit (in Betrieb/nicht in Betrieb)
iii. Ad-hoc-Preis
iv. ob der Strom zu 100 % aus erneuerbaren Quellen geliefert wird (ja/nein)

Die Anforderungen gemäß Buchstabe c) gelten nicht für öffentlich zugängliche Ladepunkte, an denen keine Zahlung für den Aufladedienst verlangt wird.

(3) Jeder Betreiber öffentlich zugänglicher Ladepunkte und von Zapfstellen für alternative Kraftstoffe oder – im Einklang mit den zwischen ihnen getroffenen Vereinbarungen – der Eigentümer dieser Punkte **richtet eine Anwendungsprogrammierschnittstelle (API)** ein, die freien und uneingeschränkten Zugang zu den in Absatz 2 genannten Daten bietet, und **übermittelt den nationalen Zugangspunkten** Informationen über diese API. (...)

(4) Bis zum 31. Dezember 2024 stellen die Mitgliedstaaten sicher, **dass die Daten nach Absatz 2 des vorliegenden Artikels allen Datennutzern in offener und nichtdiskriminierender Weise** über ihre nationalen Zugangspunkte gemäß den einschlägigen Bestimmungen zu solchen Daten in der Delegierten Verordnung (EU) 2022/670 und unter Einhaltung der zusätzlichen, ergänzenden Spezifikationen, die gemäß Absatz 7 des vorliegenden Artikels erlassen werden können, **zugänglich gemacht werden**. Wenn die Mitgliedstaaten Daten über ihre nationalen Zugangspunkte aggregieren, können sie diese Daten mittels einer API an einen gemeinsamen europäischen Zugangspunkt übermitteln.



Foto: Unsplash, lizenzfrei

Support und Vernetzung

Mobilitätsdaten bereitstellen

Sie verfügen in Ihrem Unternehmen über Mobilitätsdaten? Sie wollen diese offen zur Verfügung stellen, um Ihre Angebote noch breiter bekannt zu machen und mit anderen Mobilitätsformen zu vernetzen?
Sie benötigen als Kommune Unterstützung dabei, Ihren gesetzlichen Datenbereitstellungspflichten für Mobilitätsdaten nachzukommen?

Dann sind Sie hier genau richtig! Das Partnermanagement von MobiData BW® berät und unterstützt Sie bei allen offenen Fragen wie auch im Prozess der Bereitstellung Ihrer Daten auf MobiData BW®. Bei Interesse an einem regelmäßigen Austausch nehmen wir alle kommunalen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Bezug zu Mobilitätsdaten gern in unser Netzwerk für Mobilitätsdatenmanagement auf.

Mobilitätsdaten anwenden

Sie sind ein Startup oder ein etabliertes Unternehmen aus der Mobilitätsbranche? Sie sind eine Kommune, die sich mit Fragen zu Stadtplanung oder zum Betrieb Ihrer Verkehrsbetriebe beschäftigt? Sie kommen aus der Forschung und beschäftigen sich mit einem Projekt rund um nachhaltige Mobilität?

Die landesweit gebündelten Datensätze erreichen Sie unter www.mobidata-bw.de, dort stehen Ihnen alle Datenangebote offen zur Verfügung. Das MobiData BW® Innovationsmanagement unterstützt und berät bei der Erschließung von Innovationspotentialen und digitalen Anwendungen.
Auch hier nehmen wir Sie gerne in das Netzwerk von MobiData BW® für Datenanwender:innen auf und vermitteln entsprechende Kontakte.



Foto: MobiData BW, Frederik Laux

Partnermanagement

Antje Falkinger und Reinhard Otter unterstützen Kommunen, Mobilitätsanbieter und andere Partner bei der Datenanbindung an MobiData BW®.
antje.falkinger@nvbw.de reinhard.otter@nvbw.de



Foto: MobiData BW, Frederik Laux

Innovationsmanagement

Marlene Picha unterstützt Mobilitätsanbieter, Forschung und andere Anwender beim Einsatz von Daten.
marlene.picha@nvbw.de

Team Mobilitätsdaten & Innovationen
E mobidata-bw@nvbw.de
T 0711 / 239 91 – 1283
W www.mobidata-bw.de

NVBW Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH
Rosensteinstraße 37b
70191 Stuttgart

Im Auftrag von Baden-Württemberg Ministerium für Verkehr

nvbw Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH