

TüBus GmbH

Ausschreibung:
Stell- und Ladeplatz-Managementsystem (SLM)

TB-SLM 2026

EU-Bekanntmachung: #

Anlage 1:

Projektbeschreibung

Version 1.0 15.4.2026

Die TüBus GmbH ist eine 100%-Tochter der Stadtwerke Tübingen GmbH und verantwortlich für den städtischen Busverkehr in Tübingen auf insgesamt 39 Linien mit ca. 80 Bussen.

Die Verkehrsleistung wird im Wesentlichen durch drei Verkehrsunternehmen durchgeführt. Das eigene Tochterunternehmen (Stadtwerke Verkehrsbetrieb GmbH [SWTVB]) erbringt ca. 50% der Fahrleistung und 2 weitere Verkehrsunternehmen jeweils 25%. Die Aufteilung der Fahrzeugflotte spiegelt diese Aufteilung wider, wobei der SWTVB einen höheren E-Bus-Anteil hat.

27 Elektrobusse verschiedener Größen und Hersteller sind bereits im Einsatz, wobei der Schwerpunkt auf der laufenden Beschaffung von Mercedes-eCitaro-Gelenkbussen liegt. Hier folgen weitere 11 im Jahr 2026 und 9 in 2027, so dass dann in Summe 47 Elektrobusse eingesetzt werden, was dann einen Elektrobus-Anteil von 59 % ergeben wird.

Bei der Erarbeitung des Betriebskonzeptes hat sich Tübingen nach einer eingehenden Kosten-Nutzen-Betrachtung bei den neuen Gelenkbussen für Zwischenlader mit Dachstromabnehmer (Pantograph Up) entschieden.

Neben der Ladeinfrastruktur in den insgesamt 4 Betriebshöfen und Abstellanlagen werden daher auch Lademöglichkeiten an mehreren Endstellen geschaffen.

Ein Lademanagementsystem (LMS) der Firma VECTOR ist bereits vorhanden. Es steuert die Ladeinfrastruktur, die Lastverteilung und das Laden an den einzelnen Ladepunkten (bisher in 1 Betriebshof) und garantiert die Einhaltung des maximal erlaubten Strombezugs (keine thermische Überlastung, kein Überschreiten der vertraglichen max. Peak-Leistung bzw. Lastspitzenkappung).

Das Optimieren der Ladeaufträge (Laden möglichst zu Zeiten mit geringem Strompreis, und wo möglich batterieschonendes „sanftes“ Laden) sowie das optimale Überlappen oder Staffeln der Ladeaufträge kann das LMS aber erst, wenn es mit einem Stellplatz- und Lademanagement-System (SLM) verbunden ist und von diesem Vorsystem die notwendigen Informationen (Lade-Requests) erhält, denn erst dann erfährt es,

- wann welche Ladeaufträge an welchem Ladepunkt anstehen werden,
- welcher Bus sich, wann an welchem Ladepunkt anschließen wird,
- wann und wie dieser Bus wieder eingesetzt wird und
- mit welchem Ladezustand (SOC) er abdocken muss, um seinen folgenden Umlauf von der Reichweite her durchzuhalten.

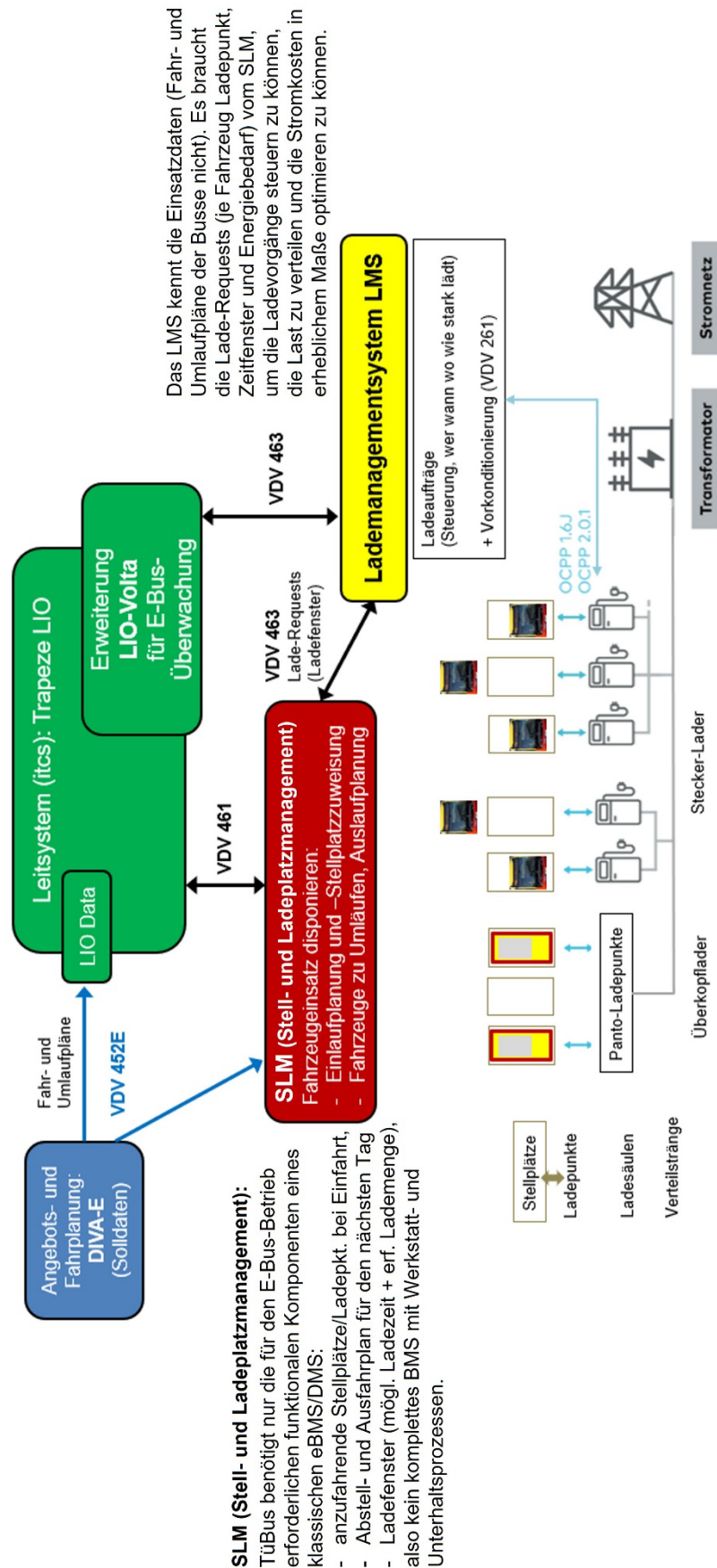
Im SLM wird also festgelegt, welches Fahrzeug auf welchen Umlauf von welchem Stellplatz ausfährt, und damit auch, auf welchem Stellplatz es bei der Ankunft abgestellt (und geladen) werden muss.

Das SLM erhält tagesscharf die Soll-Fahrpläne und -Umläufe (in Tübingen aus der Planungssoftware DIVA) und erstellt daraus die Einfahr-, Abstell- und Ausfahrpläne für die jeweiligen Betriebshof- bzw. Abstellstandorte. Bei per Echtzeitinformation eingehenden Situations-Änderungen wird die Einsatzplanung angepasst.

Ein solches SLM ist Gegenstand dieser Ausschreibung. Die Detail-Anforderungen werden im sog. Angebotsraster (LV) spezifiziert.

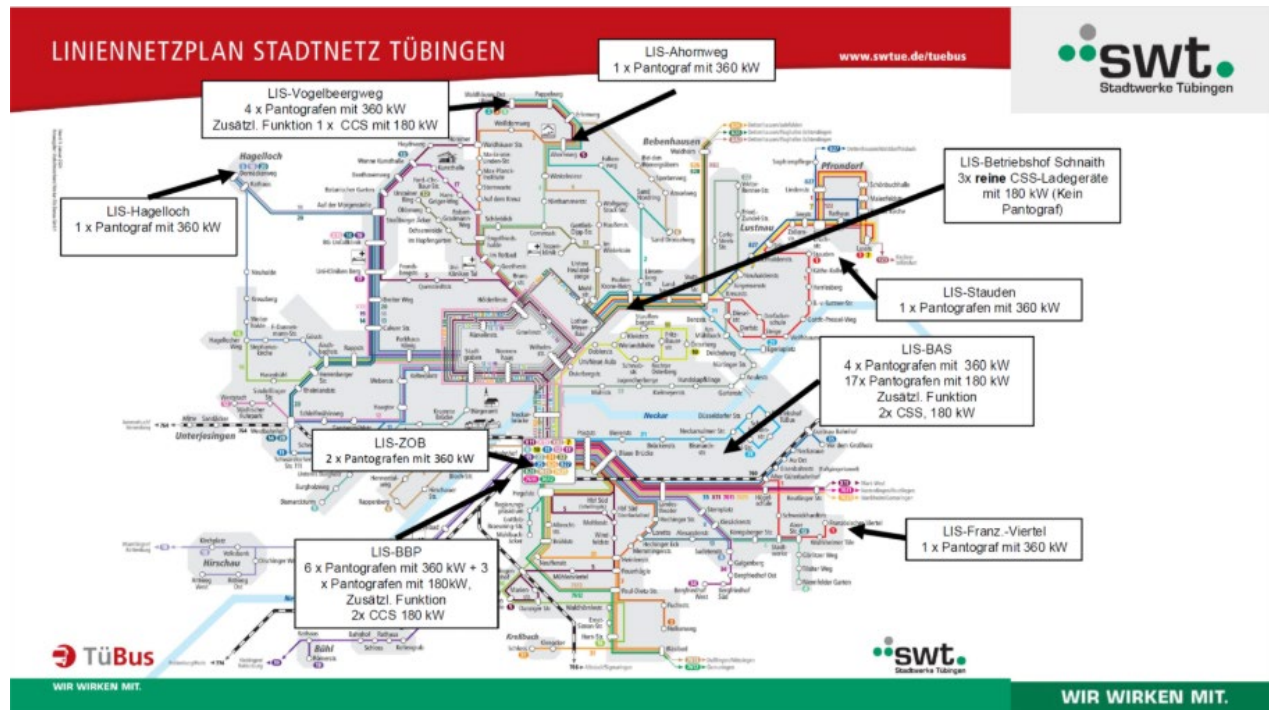
Funktional handelt es sich dabei grob gesagt um den für Einlauf, Abstellen und Auslauf erforderlichen Teil einer in der Branche üblicherweise als BMS oder DMS bezeichneten Software, jedoch ohne Schadensmeldungen, Werkstattprozesse oder gar Teilebewirtschaftung. (Die Tübinger Werkstatt führt ohnehin nur Kleinreparaturen aus. Bei größeren Schäden werden die Busse örtlichen Vertragswerkstätten zugeführt.)

Prozess- und Systembild SLM TüBus



Betriebshöfe, Abstellanlagen und Ladepunkte in Tübingen

Die folgende Abbildung zeigt sämtliche z.Zt. geplanten Ladepunkte (Stand März 2026).



Über die Umsetzung der Ladepunkte Hagelloch Dornäckerweg, Stauden und Franz.-Viertel wird in 2026 entschieden.

Da die Ladeinfrastruktur noch in der Entstehung ist, kann es bei der Umsetzung noch zu Abweichungen kommen.

Projekt-Etappierung

Da die Ladeinfrastruktur nur etappiert aufgebaut werden kann und zunächst nur SWTVB Busse mit Pantografen erhält und unterwegs zwischenlädt, soll auch das SLM zunächst nur für den SWTVB eingesetzt werden.

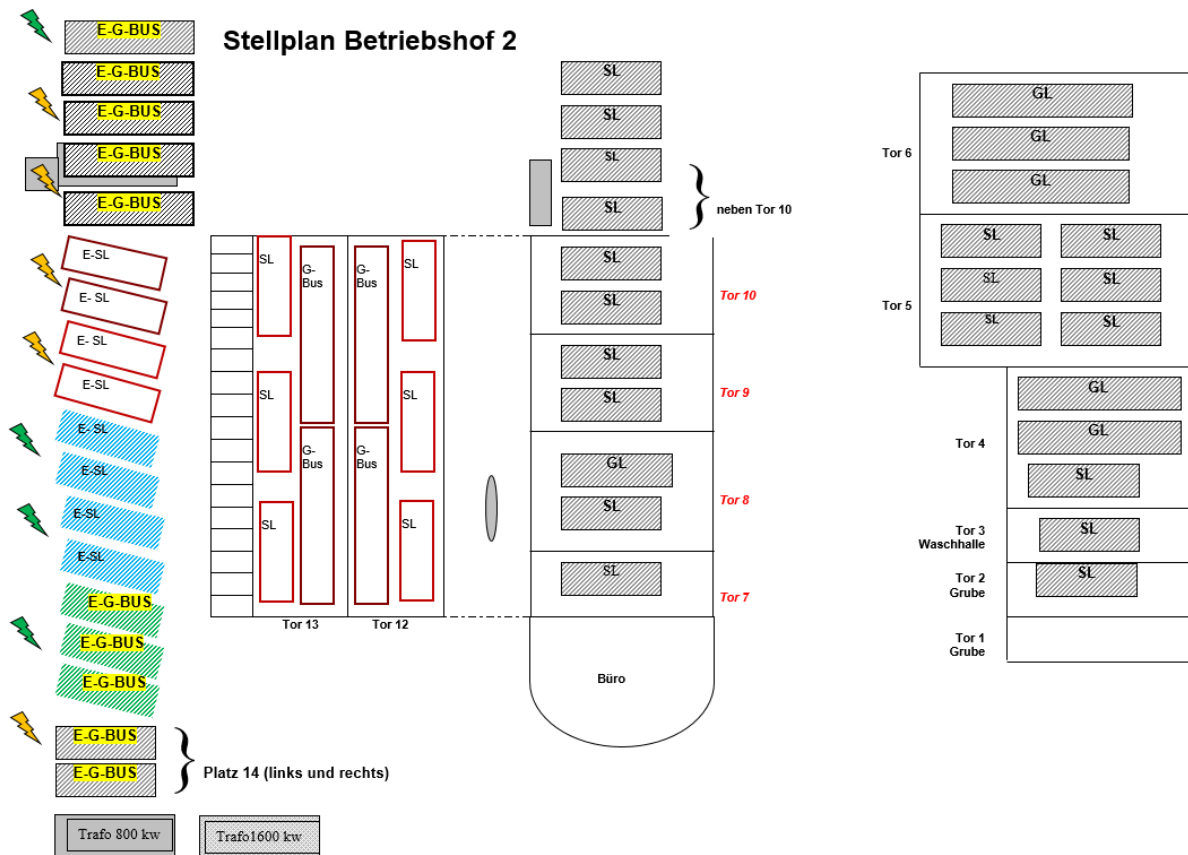
Das umfasst den Betriebshof 2 zusammen mit dem daneben liegenden Grundstück Düsseldorf Str. und der nur wenige hundert Meter entfernten BAS (Bus-Abstellanlage Schaffhausenstrasse), die zusammen als 1 SWTVB-Depot betrachtet werden können, und die Abstellanlage BBP (Bus-Bereitstellungs-Platz) beim Bahnhof sowie die bis dahin realisierten Zwischenladepunkte auf Strecke / an Endstationen.

Übersicht Betriebshof 2 (blau) und Betriebshof Düsseldorfstraße (orange)



Betriebshof 2

Da der Betriebshof 2 und SWTVB direkt nebeneinander liegen, hat SWTVB einen Teil des Betriebshof 2 angemietet zur Abstellung der E-Fahrzeuge. Hier steht die aktuell vorhandene Ladeinfrastruktur für SWTVB.



Man sieht links vertikal 17 Stecker-Ladepunkte mit je 150 kW, bereits alle in Betrieb.

Die Spuren von Tor 13 und Tor 14 verfügen außen über 230 Volt-Steckdosen für die Hybrid-Fahrzeuge. Die Spuren werden von zwei unterschiedlichen Verkehrsunternehmen genutzt.

Grau: Stellplätze für einige Dieselbusse.

Hier optional ein weiterer SLM-Bedienplatz vorgesehen, um Fußwege zu vermeiden. (sofern keine Bedienung mit Handheld)

Betriebshof Düsseldorfer Str., bisheriger einziger Betriebshof- und Abstellanlage der SWTVB, liegt direkt neben dem Betriebshof 2 (Kocher)

Es ist ein klassischer Betriebshof, nur für Dieselbusse, mit Tankstelle und kleiner Werkstatt.

Hier befindet sich auch die Leitstelle, künftig mit dem SLM-Bedienplatz für SWTVB.

Busabstellanlage Schaffhausenstr. (BAS)

Liegt nur 850 m von Betriebshof 2 und Düsseldorfer Straße entfernt in der gleichen Straße.

Dieser Standort wird komplett neu errichtet, ausschließlich als E-Bus-Abstell- und Ladeanlage mit Pantograf-Ladung.

