

# Stadtbahn Ludwigsburg

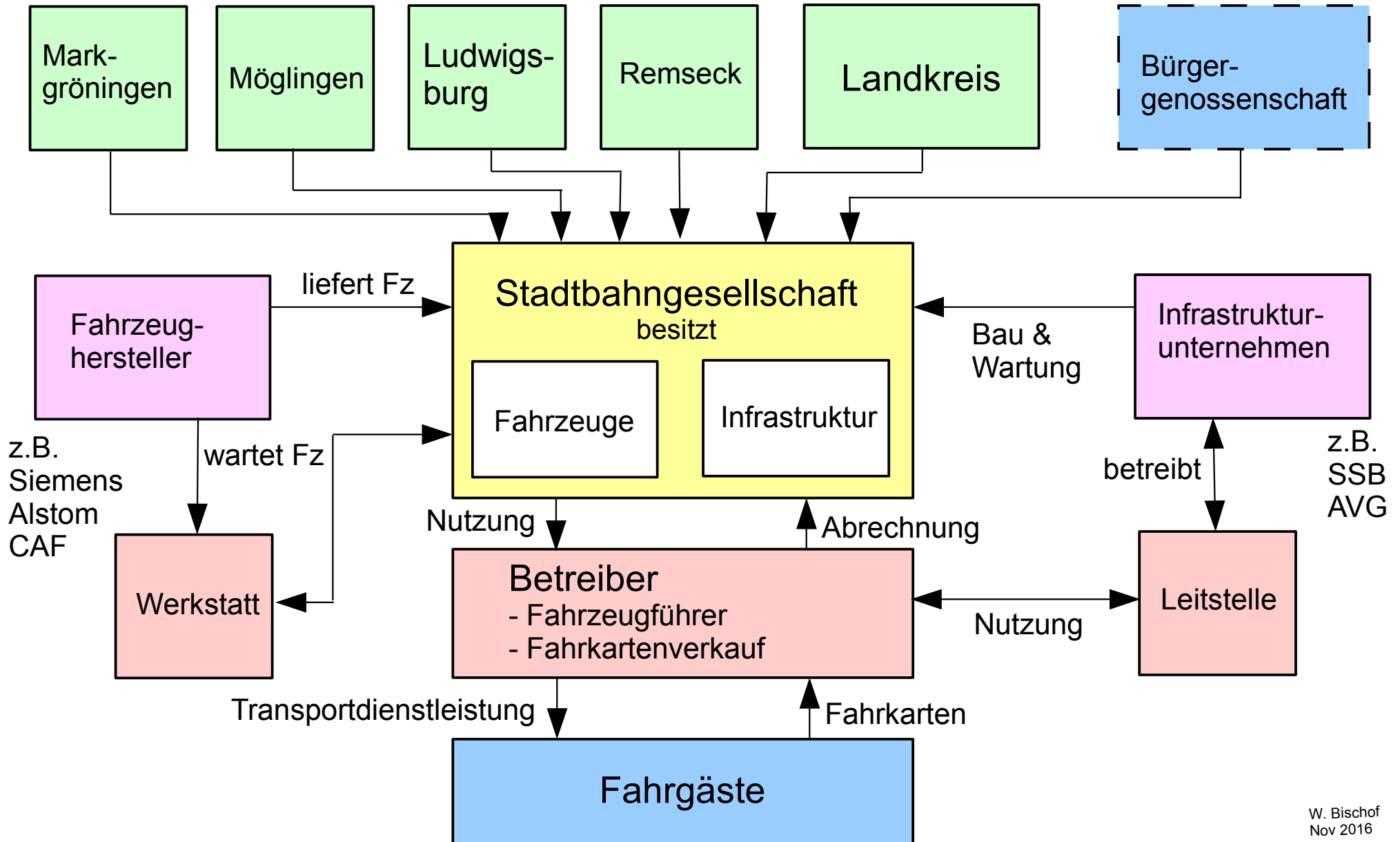
Bau, Betrieb, Wartung

VCD Ortsgruppe Ludwigsburg  
BUND Kreisgruppe Ludwigsburg

# Inhalt

- Organisation
- Fahrzeughersteller
- Infrastrukturunternehmen
- Stadtbahnbetreiber

## Kommunen



# Ausschreibung

- Europaweite Ausschreibung
- Fahrzeuge
- Infrastruktur
- Betreiber



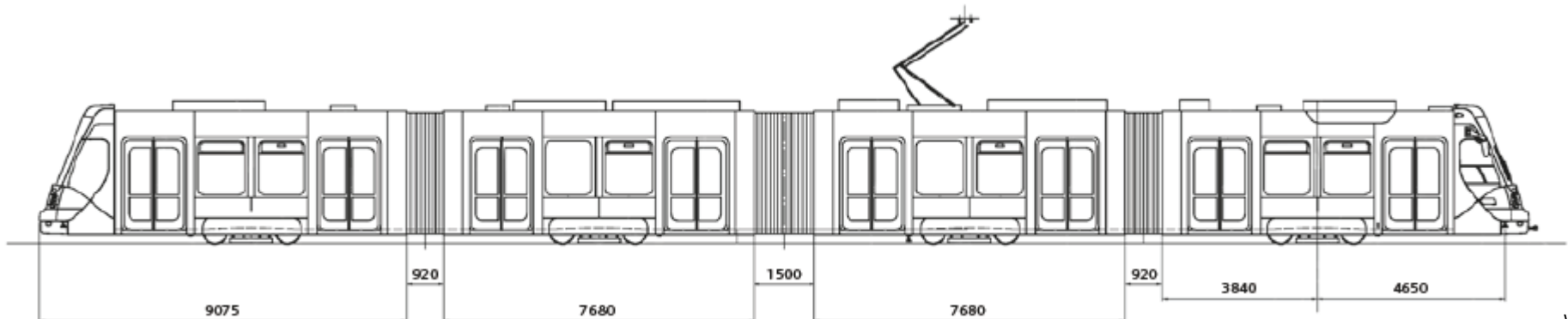
Foto Siemens

z.B. in München, Ulm

## Technische Daten

(aus der Firmenwerbung)

Technische Daten	
Fahrzeug	Vierteiliger Niederflur-Gelenktriebwagen für den Einrichtungsbetrieb
Achsfolge	Bo´2´Bo´Bo´
Netzspannung	DC 750 V
Spurweite	1.435 mm
Fahrzeuglänge über Puffer	36.850 mm
Fahrzeugbreite	2.300 mm
Fahrzeughöhe	3.550 mm
Raddurchmesser max./min.	600/520 mm
Niederfluranteil	100 %
Einstiegshöhe	300 mm
Kapazität (bei 4 Personen/m <sup>2</sup> )	216, davon 69 Sitzplätze
Höchstgeschwindigkeit	70 km/h
Steigung/Gefälle max.	6 %
Leergewicht	ca. 47 t





Fotomontage BUND / VCD / Bischof

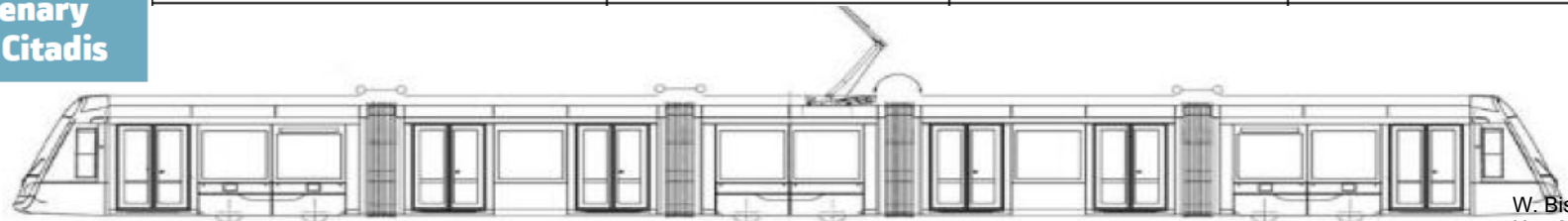
z.B. In Angers, Mulhouse, Paris, Melbourne, Ludwigsburg?

## Technische Daten

(aus der Firmenwerbung)

- **1,800 Citadis trams ordered for 45 cities worldwide**
- **6 billion passengers; 2,7 million per day**
- **500 million km run by the Citadis tram fleet**
- **1,500 Citadis trams in service**
- **1 out of 4 low-floor trams in service worldwide was manufactured by Alstom**
- **13 million km run without catenary**
- **99% of the mileage run worldwide without catenary have been operated by Citadis**

Specification criteria	Values specific to each nominal length		
	20 nominal meter versions <b>CITADIS 205</b>	30 nominal meter versions <b>CITADIS 305</b>	40 nominal meter versions <b>CITADIS 405</b>
Vehicle length depending on width of doors required	24 m	32 m to 37 m	43 m to 45 m
Vehicle width	2.4 m	2.4 m and 2.65 m	
Track gauge	1435 mm		
Number of bogies per tram	2	3	4
Number of car modules per tram	3	5	7
Provision for subsequent tram extension	Up to 5 modules (37 m)	up to 7 modules / 4 bogies	not extendable
Low floor percentage	100 %		
Access height (entrance)	intermediate doors: 326 mm, front doors: 342 mm (above top rail)		
Central aisle width over bogies	750 mm		
Number and type of doors per side (Sliding plug doors)	4 double doors	4 to 6 double doors or 2 to 4 double doors + 2 single doors	5 to 8 double doors or 3 to 6 double doors + 2 single doors
Seating configuration	modular arrangements (see diagram)		
Passenger capacity seated	41	42 to 66	57 to 82
(@ 4 pax /m <sup>2</sup> ) standing	101	152 to 184	215 to 237
TOTAL	142	202 to 238	271 to 341
comfort ratio <sup>(1)</sup>	29%	up to 28%	up to 25%
exchange ratio <sup>(2)</sup>	26%	up to 27%	up to 25%





## Wartung für Fahrzeuge und Infrastruktur

(aus der Firmenwerbung)

### Effective maintenance – the right response to operators' needs

Our performance objectives are based on the operational priorities of our customers. We offer them: flexibility, availability, reliability, expertise and cost control. We currently maintain over 8,000 cars, Alstom is world's N°3 in maintenance.

### Infrastructure: guaranteeing optimal availability levels

We offer different maintenance services dedicated to infrastructure:

- Depot equipment with the supply of machines and their maintenance
- Infrastructure maintenance: track, electrical substations, catenary, ground-level power supply (APS)
- Signalling, telecommunications systems (passenger information systems, CCTV) and ticketing systems

### Flexible service solutions

3 adaptable main types of contract to provide the best response to the needs of every customer:

- TSSSA (Technical Support and Spare Supply Agreement): for operators wanting to secure asset availability but keeping certain tasks in-house
- Core maintenance: to help operators meet their availability targets, through long-term partnerships based on efficient and flexible maintenance solution. Alstom teams provide a fully outsourced maintenance operation including preventive, corrective and predictive.
- Full maintenance: offering dedicated to operators who want to fully concentrate on their core business. The customer fully transfers the technical risk to the maintainer. The task of making trains available & fully ready for service every morning is entrusted to Alstom. It includes cleaning, energy consumption management, predictive, preventive and corrective maintenance.



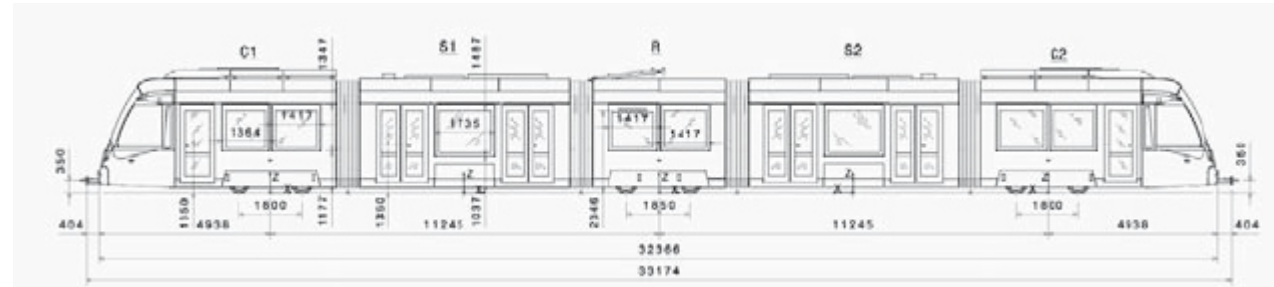
Foto CAF



z.B. In Saragossa, Houston, Nantes, Freiburg

## Technische Daten

(aus der Firmenwerbung)



### Performance

Power supply voltage:	750 VDC
Maximum service speed:	70 km/h
Rated power:	560 kW
Maximum acceleration rate:	1.2 m/s <sup>2</sup>
Service brake deceleration rate:	1.2 m/s <sup>2</sup>
Emergency brake deceleration rate:	2.8 m/s <sup>2</sup>
Minimum curve radius:	20 m

### Dimensions

Track gauge:	1,435 mm
Length:	32,366 mm
Exterior width:	2,650 mm
Floor height:	350 mm
Exterior height (pantograph down):	3,600 mm
Distance between bogies:	11,245 mm
Wheel diameter:	590/510 mm
Coupler height:	350 mm
Double leaf door clearance:	1,300 mm
Number of double leaf doors per side:	4
Single leaf doors clearance:	800 mm
Number of single leaf doors per side:	2

### Traction system

Overhead Line current collection via an electrically driven pantograph. The LRV is equipped with the ACR (Rapid charge accumulator) system whereby it can run between stations without picking up current from the catenary. With rapid charging at a standstill. This provides for braking energy accumula-

tion, with the subsequent saving.

Double traction inverters, one for each motor end bogie, air cooled via forced ventilation.

IGBT power electronics.

## Wartung für Fahrzeuge und Infrastruktur

(aus der Firmenwerbung)

### LEBENSZYKLUSKOSTEN

Neben der Belieferung der Kunden mit allem möglichen Fahrmaterial stehen CAF alle zur Erfüllung der Betriebsanforderungen nötigen Eisenbahndienste zur Verfügung, **mit denen die Lebenszykluskosten der Zugflotten verringert werden.**

### WARTUNG UND KUNDENDIENST

CAF hat **langjährige Erfahrung in der Zugwartung und im entsprechenden Kundendienst** und erreicht optimale Werte hinsichtlich Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Wartung und Betriebssicherheit. Diese Erfahrung kommt nicht nur bei von CAF hergestellten Zügen, sondern auch bei dem Fahrmaterial aller anderer Hersteller zur Anwendung.

### WIEDERINSTANDSETZUNG UND ERSATZTEILMANAGEMENT

Aktivitäten wie die **Wiederinstandsetzung** von Zügen, die **Werkshallengesamtheit** und das **integrale Ersatzteilmanagement** vervollständigen den umfassenden von CAF angebotenen Dienstleistungskatalog.

Diese Dienstleistungen decken alle zusätzlichen Kundenwünsche, wie die **Ausbildung** für Wartungstechniker oder Fahrer oder den Support der **Wartungsabteilung** und die Aufnahme der letzten technologischen Fortschritte, ab.



Foto CAF

## STRASSENBAHN SARAGOSSA

### FAHRMATERIAL UND WARTUNG

- › Lieferung von 21 Urbos-Straßenbahnen mit ACR-System.
- › Wartung des Fahrmaterials.
- › Ausstattung der Werkshalle.

- Stadtbahn Ludwigsburg (Eigenbetrieb?)
- SSB - Stuttgarter Strassenbahnen ?
- WEG - Württembergische Eisenbahngesellschaft
- AVG - Albtalverkehrsgesellschaft
  - Plant, baut und wartet Schieneninfrastruktur
  - z. B. Hermann Hesse-Bahn, Calw – Weil der Stadt

- Stadtbahn Ludwigsburg (Eigenbetrieb?)
- SSB ?
- WEG
- Keolis, internationaler Anbieter
- 
- Busunternehmen ?
  - Busfahrer werden Stadtbahnfahrer



Keolis

› 660 million passengers per year

› 660 km of track

› 11 networks in France (Angers, Bordeaux, Brest, Caen, Dijon, Le Mans, Lille, Lyon, Orléans, Strasbourg et Tours)

› 5 international networks in operation: Bergen (Norvège), Gold Coast et Melbourne (Australie), Nottingham (Royaume-Uni) et Porto (Portugal).

› 2 international networks due to be launched in 2017: Aarhus (Danemark) et Waterloo (Canada).