

Die Entscheidung über die zu verwendenden Fahrzeuge hängt von verschiedenen Faktoren ab:

1. Wird eine Kompatibilität mit dem Nürnberger Straßenbahnnetz verlangt?
2. Fährt nach Höchststadt die Stadtbahn oder die S-Bahn?
3. Werden Wendeschleifen eingerichtet oder Zwei-Richtungs-Fahrzeuge verwendet?
4. Wird bei allen Fahrten die volle Strecke bedient?
5. Ist Doppeltraktion erforderlich?

(Technische Beschreibung der verschiedenen Stadtbahnwagen siehe Tabellenteil)

Punkt 1 und 2 stehen im direkten Zusammenhang. Es hängt davon ab, ob die Stadtbahn nach Höchststadt oder Nürnberg wichtiger ist. Diese Frage kann eindeutig mit der Entscheidung für die Strecke nach Nürnberg beantwortet werden, da Höchststadt von der S-Bahn fast genausogut erschlossen werden kann.

Bei den Stuttgarter Wagen ist der große Minimal-Radius von 50 m ein Problem. Die Strecke nach Zeckern könnte nur bis Hemhofen geführt werden, was nicht so problematisch wäre, da dies nur etwa 1000 Fahrgäste weniger je Tag bedeuten würde. In Buckenhof müßte allerdings auf 600 m Länge das Schwabachtal tangiert werden, weswegen hier schon die S-Bahn nur schwer verwirklicht werden kann und letztendlich ausgeschlossen ist.

Die Spitzenbelastung liegt im Abschnitt Zollhaus - Siemens-Hauptverwaltung bei 22000 Personenfahrten, hiervon ca. 60% = 12 000 während der 5 Stunden der Hauptverkehrszeit, was je Stunde 2400 Personenfahrten ergibt, davon ca. 75% in die jeweilige Hauptrichtung. Bei einem 5-Minuten-Takt ergibt dies 150 Fahrgäste je Zug. Gleiches ergibt sich im Abschnitt Dechsendorf - St.Johann, der mit 10 500 Fahrgästen belastet ist und im 10-Minuten-Takt befahren wird. Um einen halbwegs bequemen Verkehr zu ermöglichen, sollten $\frac{2}{3}$ der Fahrgäste einen Sitzplatz erhalten (also 100 Sitzplätze), wozu die Wagen vom Typ Ruhrgebiet, Hannover und Bonn in Doppeltraktion, zumindest auf den Linien 1 Neunkirchen-Hemhofen und 2 Nürnberg-Büchenbach, gefahren werden müßten. Auf der anderen Seite sind die Stuttgarter, Bonner und Karlsruher Wagen während der Normal- und Spätverkehrszeit nur wenig ausgelastet. Besonders der Stuttgarter Wagen hat hier zu hohe Energiekosten im Verhältnis zur Auslastung, weswegen er nicht empfohlen wird.

Was spricht für eine Kompatibilität mit dem Nürnberger Netz?

1. Austausch von Fahrzeugen,
2. Netzverknüpfung,
3. Hauptuntersuchung kann in der Hauptwerkstätte der VAG in Nürnberg-Moggenhof erfolgen, in Erlangen reicht dann ein Betriebshof aus.

Aus diesen Gründen kommt nur der Hannoveraner bzw. Ruhrgebiet-Wagen in Betracht. Da auch in Nürnberg in Kürze eine Entscheidung über das Nachfolgemodell für die veralteten Fahrzeuge getroffen werden muß, sollte abgewartet werden, welchen Typ Nürnberg auswählt und dann eine gemeinsame Bestellung aufgegeben werden.

Was spricht für bzw. gegen Zwei-Richtungs-Wagen?

Pro:

1. Keine flächenbeanspruchenden Wendeschleifen erforderlich,
2. Mittelbahnsteige können an den Umsteigepunkten angelegt werden (bequemer),
3. Flexiblere Möglichkeiten für das Wenden auf der Strecke (bedarfsangepaßt bzw. bei Störungen), lediglich 2 Weichen sind erforderlich.
4. Fast alle Verkehrsbetriebe wählen heute diese Variante.

Kontra:

Etwas weniger Sitzplätze, da auf beiden Seiten Türen notwendig sind; wesentlich weniger und vor allem unbequemere Stehplätze, da rückwärtige Plattformen entfallen. Stehplätze sind nur im Mittelgang möglich, die Kapazität zur Aufnahme zusätzlicher unvorhergesehener Fahrgastmengen ist daher sehr gering; die Stehplätze zwischen den Sitzreihen sind unattraktiv, Festhalten ist schwierig.

Preismäßig sind beide Varianten gleich. Geringe Mehrkosten bei den Zwei-Richtungs-Fahrzeugen werden durch den Wegfall der Wendeschleifen wieder ausgeglichen.

Besonders Punkt 3 ist für das in den Außenbereichen sehr schwach ausgelastete Erlanger Netz sehr wichtig.

Siehe auch Tabellenteil

100 lindgrüne Stadtbahnwagen in Hannover

Die neuen achtachsigen Gelenktriebwagen der ÜSTRA, die auf den Stadtbahnstrecken im Linienverkehr eingesetzt werden, sind moderne Fahrzeuge, deren Einrichtungen dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Die Stadtbahnwagen können im oberirdischen Betrieb wie ein Straßenbahnfahrzeug und im Tunnel wie eine U-Bahn fahren und problemlos von den Straßenabschnitten in die Tunnelstrecken bzw. umgekehrt wechseln. Mit dem Einsatz dieser Fahrzeuge werden den Fahrgästen in Hannover alle Vorteile eines sicheren und zügigen Stadtbahnbetriebes geboten:

Sicherheit für die Fahrgäste ist unser oberstes Gebot.

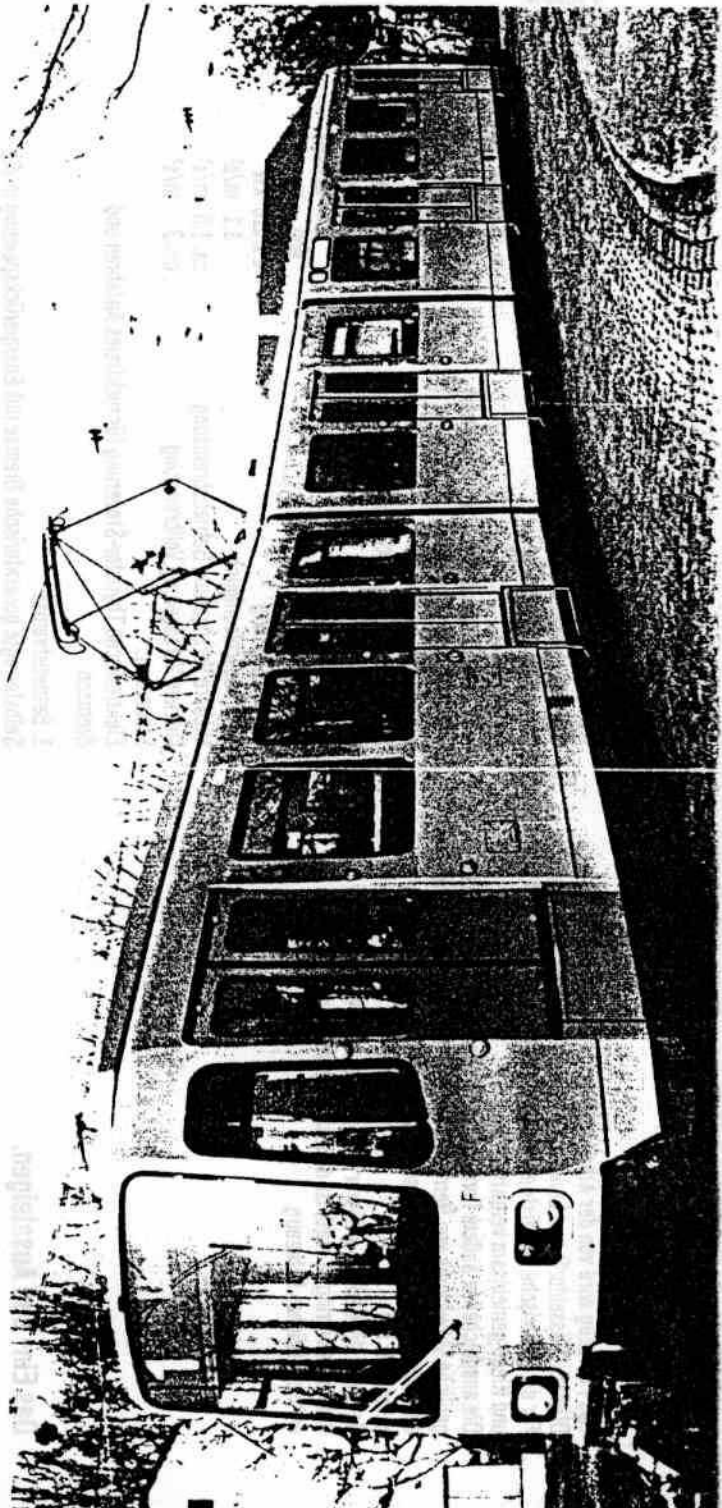
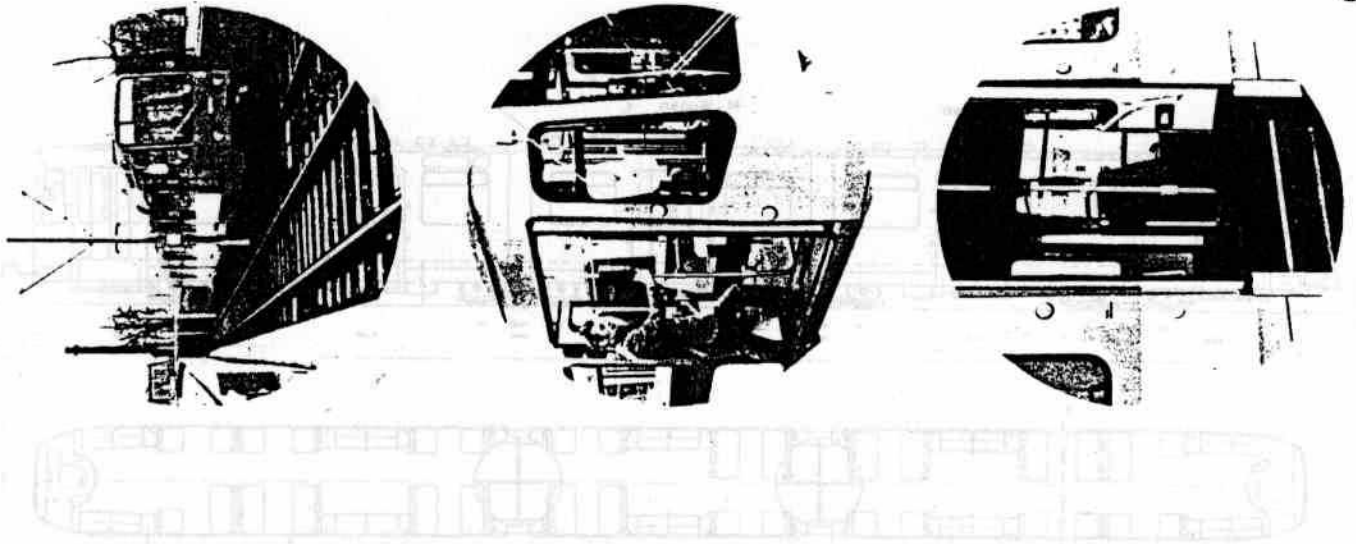
Die Stadtbahnwagen sind mit hochwirksamen weich einsetzenden Bremsen ausgerüstet, die sehr einfach zu bedienen sind. Auf diese Weise werden im Gefahrfalle optimale Bremseneigenschaften sichergestellt und Fehlhandlungen des Fahrers als Unfallursache weitgehend ausgeschaltet. Da im Tunnel alle Sicherheits- und technischen Einrichtungen einer neuzeitlichen Stadtschnellbahn wirksam werden, wird die Sicherheit zusätzlich erhöht. Auch im oberirdischen Betrieb wird sich die durch den Ausbau besonderer Bahnkörper bedingte Trennung vom übrigen Straßenverkehr vorteilhaft auf die Sicherheit auswirken.

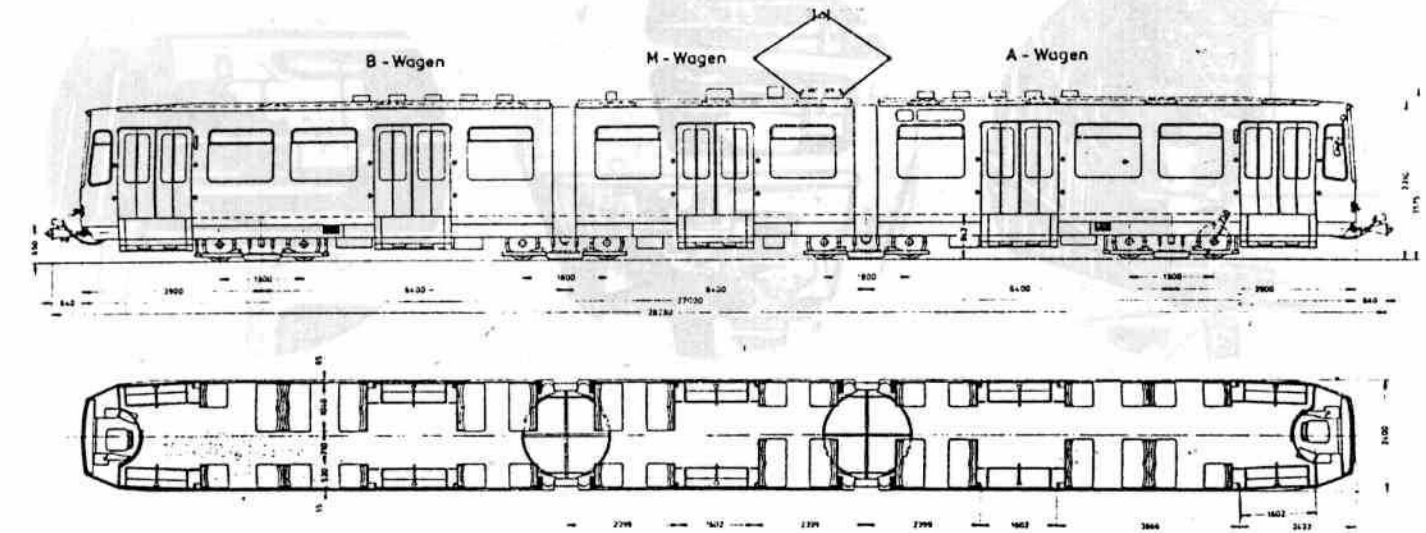
Mit der Stadtbahn kommen Sie schneller an Ihr Ziel.

Der Stadtbahnwagen hat bessere Fahreigenschaften, die sich vor allem beim gleichmäßigen Anfahren und Bremsen zeigen. Das Fahrzeug hat eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h. Die Unabhängigkeit vom übrigen Straßenverkehr in den Tunnelabschnitten und auf den Anschlussstrecken auf besonderem Bahnkörper verhindert verkehrsbedingte Verspätungen und ermöglicht das Fahren mit höheren Geschwindigkeiten. Im Tunnelbetrieb führen die hohen Trittschufen zu kürzeren Haltestellenaufenthalten. Insgesamt bewirken diese Umstände eine Verkürzung der Fahrzeit.

Angenehmeres Fahren durch ein größeres Platzangebot und Verwendung moderner Elektronik.

Durch das Kuppeln mehrerer Stadtbahnwagen zu Zügen mit einem größeren Platzangebot gefahren werden. Ein Zweiwagenzug verfügt über 92 Sitz- und 208 Stehplätze. Die Sitze sind aus einem festen Schaumstoff hergestellt und bequemer als die bisher üblichen harten Holzsitze. Die neue Thyristor-Steuerung (das ist eine elektronische Gleichstromstellersteuerung an Stelle der herkömmlichen Fahrshalter- oder Schütze-Steuerung) bewirkt ein ruckfreies Beschleunigen beim Anfahren und eine gleichmäßige Verringerung der Geschwindigkeit beim Anhalten, so daß das Fahren angenehmer wird.





Platzangebot

46 Sitzplätze
104 Stehplätze (0,25 m²/Person)
1 Fahrer
51 Personen

Technische Daten

Achtachsiger Stadtbahnwagen für Zweirichtungsbetrieb

Wagenkastenlänge über Kupplung 28,28 m
Wagenkastenbreite 2,40 m
Dachhöhe 3,31 m
Tiefstlage (abzogener Stromabnehmer) 3,73 m
Drehgestellmittenabstand 6,40 m
Leergewicht 38,8 t
Kleinster befahrbarer Krümmungsradius 18 m
Spurweite 1435 mm
Anzahl der Achsen 8 Achsen
Betriebsspannung 600 V
Antriebsleistung 2 x 218 kW
Anfahrbeschleunigung 1,1 m/s²
Mittlere Verzögerung Betriebsbremsung ca. 1,6 m/s²
Mittlere Verzögerung Vollbremsung ca. 3 m/s²
Steuerung: Elektronische Thyristor-Steuerung für ruckfreies Anfahren und Bremsen

Elektronische Thyristor-Steuerung für ruckfreies Anfahren und Bremsen

1. Betriebsbremse
Selbsterregte generatorische Bremse mit Energierückspeisung in die Fahrleitung

2. Betriebsbremse:
8 Magnetschienenbremsen

Feststellbremse:

Elektro-hydraulische Federspeicherbremse, ausgelegt für Steigungen bis 4 %.

Wagenheizung:

9 x 3 kW Thermostatisch geregelt

Sonstige Einrichtungen:

Funk; Zugsicherungs- und Meldeeinrichtungen, Kuppelbar bis zu 4 Wagen

Türen:

auf jeder Seite 5 fahrgastbediente Doppeltüren
Trittstufen für Oberflächenbetrieb abzusenken,
für Tunnelbetrieb in Fußbodenhöhe

Anzahl der Sitzplätze: 46

Anzahl der Stehplätze: 104

(0,25 m²/Person Stehplatzfläche)

Gesamtplatzangebot: 150

blendfreie Lichtband-Beleuchtung
schalldämmender Wagenboden

Industrielle Formgebung:

Prof. Herbert Lindinger, Hannover

Das Fahrzeug wird von der Arbeitsgemeinschaft Waggonfabrik DÜWAG (Düsseldorf) und Linke-Hofmann-Busch (Salzgitter) gebaut. Für die elektrische Ausrüstung zeichnen die Firmen Siemens, AEG und Kiepe gemeinsam verantwortlich.

Die anspruchsvolle äußere Form des Fahrzeuges wurde durch maßgebliche Mitwirkung von Herrn Professor Herbert Lindinger, Hannover, entwickelt, der auch die Entscheidung über die Farbgebung beeinflusst hat.

Da durch die Bildung größerer Zügeinheiten der Personalbedarf des Betriebes verringert wird, ist der Stadtbahnwagen auch ein wirtschaftliches Fahrzeug.

Das Ein- und Aussteigen.

Der Fahrgastfluß herkömmlicher Art wird aufgehoben. Jede Tür des Stadtbahnwagens kann zum Ein- und Aussteigen benutzt werden.

Die fünf Doppeltüren des Stadtbahnwagens können an den Haltestellen vom Fahrgast, der ein- bzw. aussteigen will, selbst geöffnet werden. Drücken Sie zu diesem Zweck auf den entsprechend beschrifteten Leuchttaster.

Eine Bitte an unsere wartenden Fahrgäste:

Lassen Sie zuerst andere Fahrgäste aussteigen und versperren Sie ihnen nicht den Weg aus dem Fahrzeug.

Die selbsttätig umschaltenden Klapptrittstufen des Stadtbahnwagens erleichtern das Ein- und Aussteigen an den Bahnsteigen im Tunnel. Beim Tunnelbetrieb bleiben die Klapptrittstufen in Bahnsteighöhe (Hochbahnsteig), während sie an den Haltestellen im Straßenraum in zwei Stufen zum Straßenniveau abgesenkt werden.

Fahrgäste mit Kinderwagen werden gebeten, die mit einem besonderen Symbol gekennzeichneten Türen zu benutzen.

Stadtbahnwagen B

Für das in Essen und Mülheim mit der sogenannten *Versuchs- und Modellstrecke* der Stadtbahn Rhein-Ruhr entstehende neue normalspurige Schienennetz wurde 1976 der Stadtbahnwagen Typ B, auch als *Kölner Bauart* bezeichnet, eingeführt und ab 1977 im Linienverkehr eingesetzt [8], (Abb. 3). Auch hier fand eine Gemeinschaftsbestellung statt. Dementsprechend war der Entwicklungsstand von 1971 gegeben; die Fahrzeuge sind mit einer elektronisch geregelten Schaltwerksausrüstung geliefert worden. Zwischenzeitlich war bei den Fahrzeugen eine größere Instandsetzung der Verkabelung er-

forderlich. In diesem Zuge ersetzte die Essener Verkehrs-AG bei 10 der 18 vorhandenen Wagen die Schaltwerksausrüstungen durch Gleichstromstellersteuerungen mit neuartiger Flüssigkeitskühlung. Hierauf wird weiter unten noch näher eingegangen. Besonders wichtig ist bei diesem Umbau, daß das Fahrzeuggewicht um rund 420 kg zurückging und entsprechende Energieeinsparungen erzielt wurden, wobei auch hier – wie schon beim Stadtbahnwagen M – zwei vollständig selektive Antriebsanlagen eingebaut wurden, die jeweils einen 235 kW-Fahrmotor speisen [9]. Die Hauptdaten des Stadtbahnwagens B gehen aus Tabelle 2 hervor.

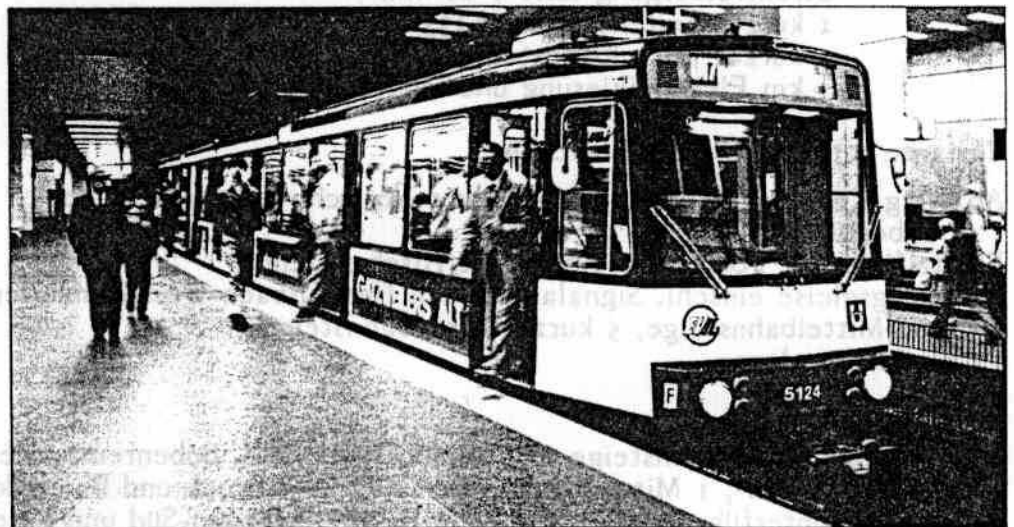


Abb. 3a: Stadtbahnwagen B Außenansicht (Foto: BBC)

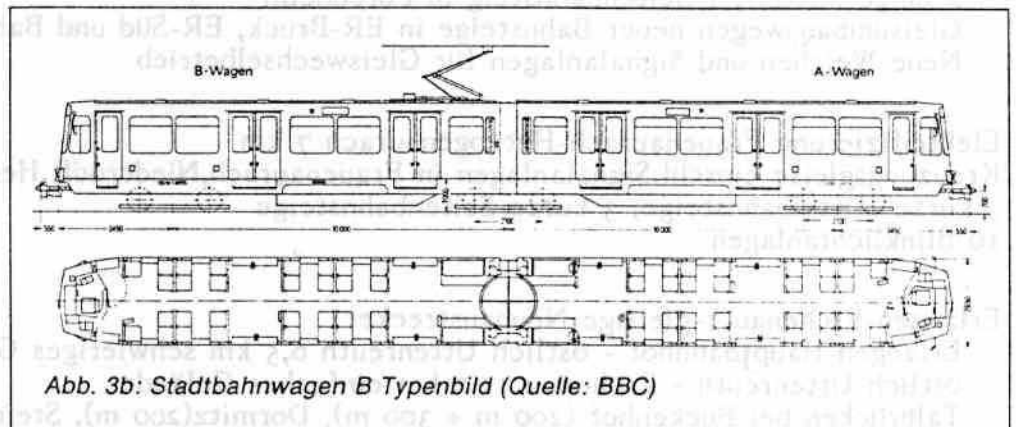


Abb. 3b: Stadtbahnwagen B Typenbild (Quelle: BBC)

Tabelle 2: Hauptdaten für den Stadtbahnwagen B

	B100S	B100C	B80C
Baujahre	1976	1977/83	1985
Anzahl	8	10	5
Länge		26 900 mm	
Breite		2 650 mm	
Leergewicht	40,00 t	39,58 t	38,30 t
Sitzplätze	72	72	76
Stehplätze	112 (4 Pers./m ²)	112	96
Türanordnung	beidseitig 4 Doppeltüren, 2 Einzeltüren		beidseitig 4 Doppeltüren