

und

Ausgangssituation

Das Braunschweiger Stadtbahnnetz wurde in den letzten Jahrzehnten – aufgrund verschiedener Vorgaben – für unterschiedliche Fahrzeugbreiten und Spurweiten ausgebaut:

- **Bis ca. 1960:** Ausbau für 2,2 m breite Fahrzeuge auf 1100 mm
- **Ab ca. 1960:** Ausbau für 2,5 m breite Fahrzeuge auf 1100 mm
- **Ab 1999:** Ausbau für RegioStadtBahn mit 2,65 m breiten Fahrzeugen auf 1435 mm und Dreischienengleisen (maximale Breite nach BOSTrab bei Teilnahme am Straßenverkehr)
 - Teilweise Anlage von Dreischienengleisen (1435 / 1100 mm)
 - Teilweise Anlage von Gleisen (1100 mm) mit Unterbau und Lichtraum für Dreischienigkeit (1435 mm)
 - Teilweise Anlage von Gleisen (1100 mm) mit Lichtraum für Dreischienigkeit (1435 mm)
- **Ab 2015:** Abkehr von Umspurungsplänen - 2,65 m-Ausbau nur, wenn ohne Mehrkosten möglich (Beschluss vom 04.11.2015). Keine Zuschüsse für 2,65 m-Ausbau von LNVG
- **Seitdem bei Streckenerneuerungen nur noch teilweise bzw. ohne 2,65 m-Ausbau**

Warum jetzt die Entscheidung 2,65 m?

Die neue Strategie erschließt Potential für die Entwicklung des Stadtbahnsystems Braunschweig und ermöglicht zukunftsichere Planungen

- **kaum Kapazitätsreserven im bestehenden System**
- Stadtbahnausbau braucht eine eindeutige Trassierungsgrundlage
- Sanierungsvorhaben bringen „Engstellen“ ins System
- Entscheidung für nächste Stadtbahnbeschaffung zeitnah erforderlich
- LNVG fordert ein „Trassierungskonzept“

Erhöhung der Fahrzeugkapazität

Möglichkeiten zur Erhöhung der Fahrgastkapazität:

1. Größere Fahrzeuglängen

- Längere Haltestellen an vielen Standorten nicht realisierbar
- Werkstattbereich im Stadtbahnbetriebshof lässt keine größeren Fahrzeuglängen zu

2. Größere Fahrzeugbreite

- + 2,65 m ist maximale Fahrzeugbreite bei Teilnahme am Straßenverkehr (BO Strab)
- + 2,65 m breite Fahrzeuge ermöglichen komfortable „2+2-Anordnung“ der Sitzplätze mit größerer Durchgangsbreite
- + Beispiele anderer Verkehrsunternehmen zeigen Kapazitätserweiterungen von 15...20 %

3. Verdichtung Angebotstakt

- Beschaffung zusätzlicher Fahrzeuge notwendig
- Zusätzliche Mitarbeiter Fahrpersonal und technischer Support notwendig
- Aufgabe des bewährten Stadttaktkonzepts
- Insbesondere aus Kostenerwägungen sollte diese Variante soweit wie möglich herausgezögert werden

Der Vorschlag

schnellstmöglicher Strategiewechsel

- LNVG stellt erweiterte Zuschüsse bei Vorlage eines abgestimmten „Strategischen Fahrzeug- und Infrastrukturkonzepts“ in Aussicht
- Stadt.Bahn.Plus-Neubaustrecken Volkmarode Nord, Rautheim, Salzdahlumer Straße und Campusbahn sind im Planungsprozess

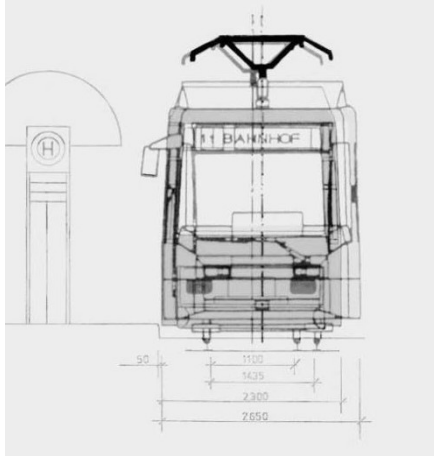
Eine Bezuschussung der Mehrkosten für den 2,65 m-Ausbau durch die LNVG und voraussichtlich auch durch Bundesmittel sind ohne ein „Strategisches Fahrzeug- und Infrastrukturkonzept“ derzeit nicht gesichert



Stadt.Bahn.Plus.

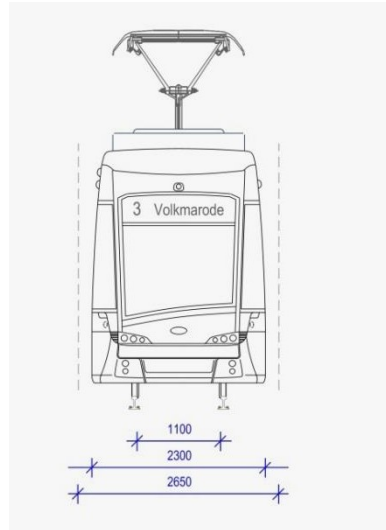
Bringt Braunschweig weiter!

Lichtraum und Fahrzeugbreiten



Asymmetrische Lichtraumverbreiterung

- Fahrzeugverbreiterung bei Umspurung von 1100 auf 1435 mm
- Lichtraumverbreiterung nach innen
- Keine Lichtraumverbreiterung nach außen



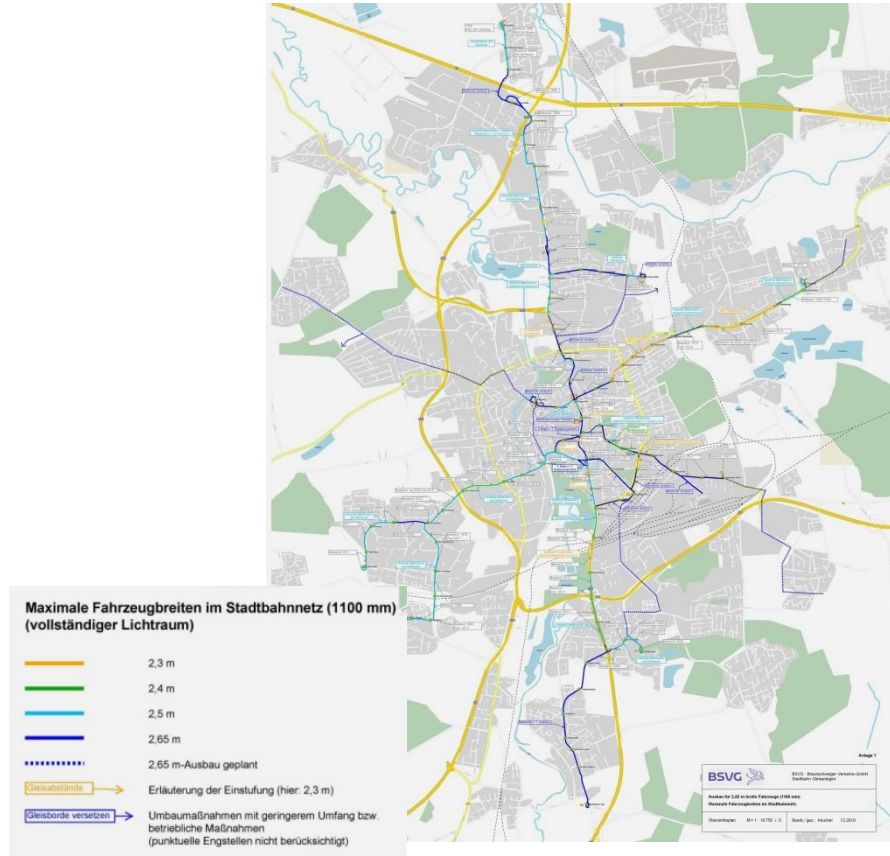
Symmetrische Lichtraumverbreiterung

- Fahrzeugverbreiterung ohne Umspurung
- Lichtraumverbreiterung gleichmäßig nach innen und außen

Lichtraum und Fahrzeugbreiten

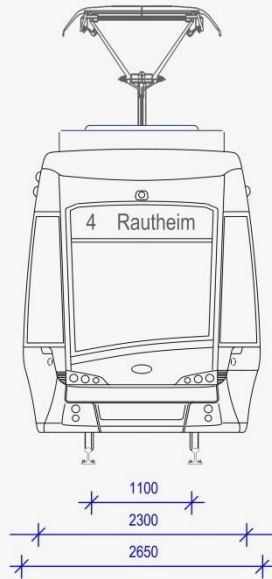
- Bei einigen Streckenabschnitten führte die RegioStadtBahn-Planung dazu, dass bei symmetrischer Lichtraumverbreiterung auf 1100 mm Spurweite vorerst nur 2,3 m breite Fahrzeuge einsetzbar sind (z. B. in der Gliesmaroder Straße)
- Das Stadtbahnnetz besteht heute aus zahlreichen Streckenabschnitten, die – bezogen auf 1100 mm Spurweite – für unterschiedliche maximale Fahrzeugbreiten geeignet sind:
 - ca. 4,7 km Strecke für maximal 2,3 m breite Fahrzeuge
 - ca. 0,6 km Strecke für maximal 2,4 m breite Fahrzeuge
 - ca. 19,5 km Strecke für maximal 2,5 m breite Fahrzeuge
 - ca. 15,1 km Strecke für 2,65 m breite Fahrzeuge
- Ein Vergleich möglicher Fahrzeugbreiten von 2,3...2,65 m bestätigt aufgrund der größten Erhöhung der Fahrgastkapazität, der höchsten Nachhaltigkeit bei der Fahrzeugbreite und dem besten Komfort die Fahrzeugbreite von 2,65 m.

Lichtraum und Fahrzeugbreiten



Maximale Fahrzeugbreiten im
Stadtbahnnetz

Fahrzeugkonzept



- Die symmetrische Lichtraumverbreiterung erfordert ein anderes Fahrzeugkonzept als bei der RegioStadtBahn
- Beim künftigem Planungsfahrzeug sollen die Wagenkästen „tailliert“ geformt werden
 - 2,65 m Breite in Sitzhöhe
 - 2,3 m Breite in Fußboden- und Dachhöhe
- Dieses Fahrzeugkonzept ermöglicht
 - eine komfortable „2+2-Anordnung“ der Sitzplätze mit bequemer Durchgangsbreite
 - die Beibehaltung der vorhandenen Bahnsteigkanten im Stadtbahnnetz
 - die Nutzung der vorhandenen Dacharbeitsstände im Stadtbahnbetriebshof

Fahrzeugkonzept

Beispiele für „taillierte“ Schienenfahrzeuge im Stadtverkehr



Fahrzeugkonzept

Beispiele für Schienenfahrzeuge auf 1000 mm Spurweite mit Fahrzeugbreiten ab 2,65 m



Stadtbahn Bielefeld – 2,65 m



Bremgarten-Dietikon-Bahn –
2,65 m

Metro Bilbao – 2,8 m



Fahrzeugbeschaffung

Künftiger Fahrzeugbedarf als Ersatzbeschaffung nach jeweils ca. 30 Jahren Einsatzdauer:

- **2027** 12 Niederflurstadtbahnen – Ersatz Baujahr 1995
Zeitliche Streckung - Umbau der Infrastruktur
 - plus Option zur Beschaffung von bis zu 7 zusätzlichen Fahrzeugen als Mehrbedarf für die Stadt.Bahn.Plus-Neubaustrecken
- **2037** 12 Niederflurstadtbahnen - Ersatz Baujahr 2007
- **2045** 18 Niederflurstadtbahnen – Ersatz Baujahr 2014/2015



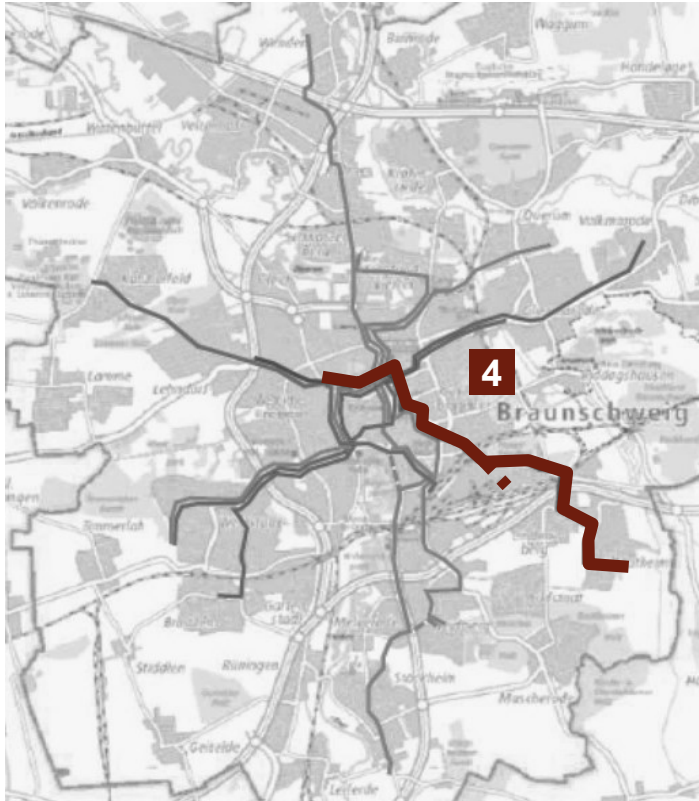
Hierbei erfolgt eine optimale Abstimmung zwischen Fahrzeuganzahl und Einsatzmöglichkeiten im Stadtbahnnetz infolge geplanter Ausbaumaßnahmen und Neubaustrecken.

Einsatzgebiet und Umsetzung

Für die Wahl der ersten Einsatzgebiete für 2,65 m breite Fahrzeuge sind folgende Randbedingungen zu beachten:

- Eignung des Einsatzgebiets ab 2027 für 12 2,65 m-Fahrzeuge
 - Eignung des Einsatzgebiets ab 2037 für 31 (12+7+12) 2,65 m-Fahrzeuge
 - Minimierung der Investitionskosten durch Linienbildung mit Verbindung vorhandener bzw. geplanter Streckenabschnitte für 2,65 m-Fahrzeuge
 - Maximale Kompatibilität mit der Linienführung im Zielnetz 2.0 Stadtbahn 2030, aber auch mit dem Bestandsnetz
- Untersuchung durch die BSVG im „Strategischen Fahrzeug- und Infrastrukturkonzept“.
- Nach heutigem Stand eignet sich als 1. Linienpaket besonders:
- Umstellung der Linien 1 / 10 (Wenden / Rühme – Hauptbahnhof – Stöckheim / Heidelberg) unabhängig vom Stadtbahnausbau bis zum Jahr 2027
 - Umstellung der Linien 2 (Stadion – Campusbahn – Salzdahlumer Straße – Heidelberg) und 4 (Radeklint – Rautheim) im Zuge des Stadtbahnausbaus bis zum Jahr 2027 / 29

Einsatzgebiet und Umsetzung

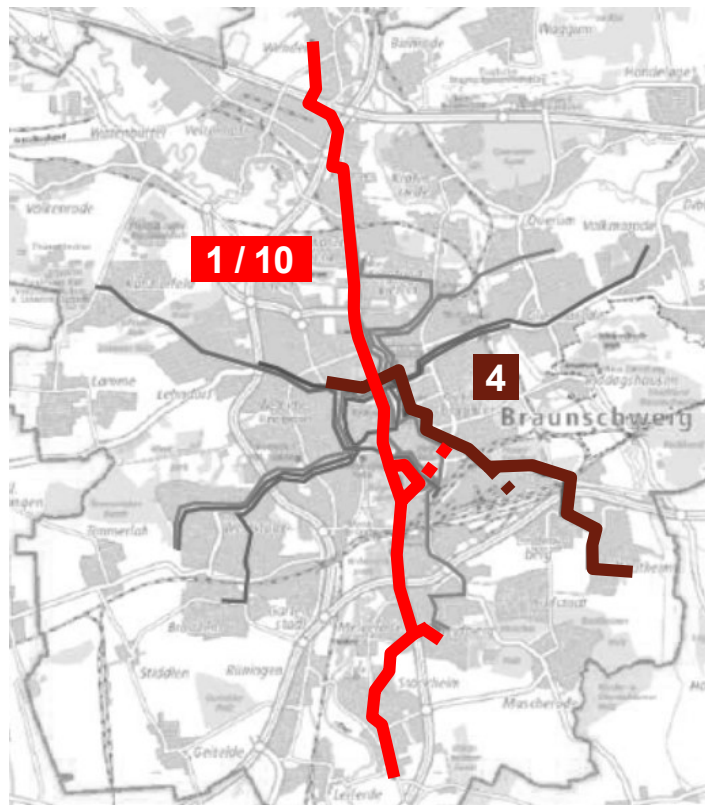


Linie 4 ab 2027: 4...5 Fahrzeuge

Streckenabschnitt	Länge [km]	Wesentliche Baumaßnahmen
Radeklint, Inselwall – Alte Waage	0,6	Umbau von Gleisborden und Fahrleitung
Alte Waage – Hagenmarkt	0,5	Umbau von Fahrbahnrandern, Gleisborden und Fahrleitung
Hagenmarkt – Rathaus	0,4	Umbau von Gleisborden und Fahrleitung
Rathaus – Schloss	0,4	Umbau von Gleisbegrenzungen
Georg-Eckert-Straße	0,5	Umbau von Fahrbahnrandern und Fahrleitung
Am Magnitor – Leonhardplatz	0,6	Ummarkierung von Radfahrstreifen
Betriebshofzufahrt Am Hauptgüterbahnhof	0,7	Umbau von Gleisborden und Zäunen
Summe	3,4	

Evtl. Verstärkungsmaßnahmen Brücken noch nicht bekannt (von Lastbild „IL2011“ auf „IL2011+10 %“)

Einsatzgebiet und Umsetzung

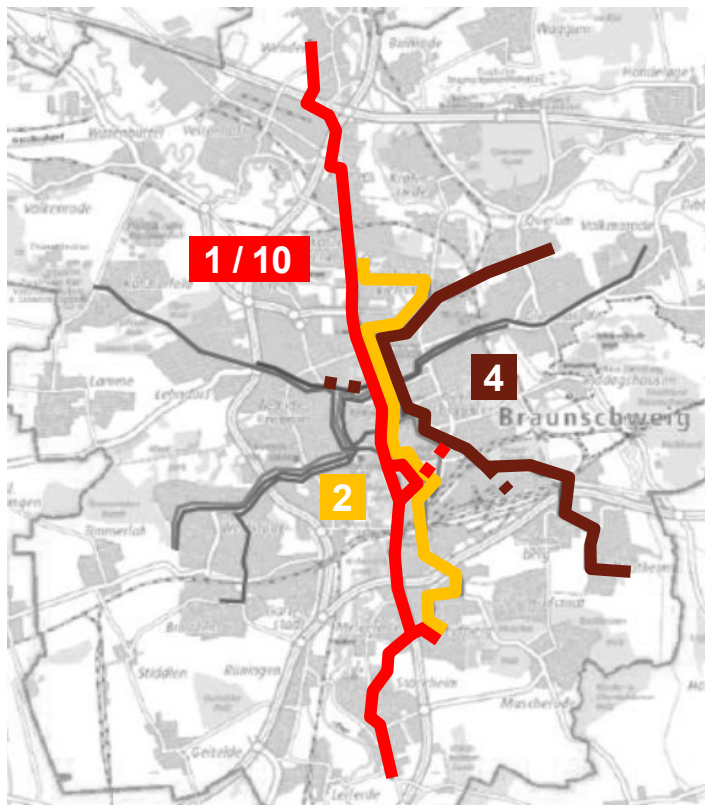


Evtl. Verstärkungsmaßnahmen Brücken noch nicht bekannt
(von Lastbild „IL2011“ auf „IL2011+10 %“)

Linie 1 / 10 ab 2027: 13 Fahrzeuge

Streckenabschnitt	Länge [km]	Wesentliche Baumaßnahmen
Wenden, Holdeblick - Gelbelstraße	0,8	Umbau von Gleisen, Gleisborden und Fahrleitung
Gelbelstraße - Carl-Miele-Straße	0,8	Umbau von Gleisborden und Fahrleitung
Carl-Miele-Straße - södl. Lincolnsiedlung	1,0	Umbau von Gleisborden und Fahrleitung
Södl. Lincolnsiedlung - Stadion	2,7	Gleise rücken, Umbau von Gleisen, Gleisborden und Fahrleitung
Stadion - Gesundheitsamt	0,5	Umbau von Gleisborden
Gesundheitsamt - BAB A 392	0,9	Umbau von Gleisborden und Fahrleitung
BAB A 392 - Hagenmarkt	1,4	Umbau von Gleisborden
Schloss - Hbf	2,0	Umbau von Gleisborden und Fahrlehrändern
Hbf - Jahnplatz	1,5	Umbau von Gleisborden und Fahrleitung
Leonhardplatz - Hbf	0,9	Gleise rücken, Umbau von Fahrlehrändern, Gleisbord., Fahrleitung
John-F.-K.-Platz - Lelwitzstr. - Bürgerp.	0,7	Umbau von Gleisborden und Fahrleitung
Jahnplatz - Richmondweg	0,8	Gleise rücken, Umbau von Gleisborden und Fahrlehrändern
Richmondweg - Sachsendam	2,0	Umbau von Gleisborden und Fahrleitung
Sachsendam - Stöckheim, Salzdl. Weg	3,0	Umbau von Gleisborden
Sachsendam - Heidberg, Ankamstr.	1,1	Gleise rücken. Umbau von Gleisborden und Fahrleitung
Summe	20,1	

Einsatzgebiet und Umsetzung



Linie 2 ab 2029: 6 Fahrzeuge

Streckenabschnitt	Länge [km]	Baumaßnahmen
Gesundheitsamt - Siegfriedstraße	2,1	Umbau von Gleisen und Fahrleitung
Summe	2,1	

Wirtschaftlich-strategische Einordnung

- Die Fahrgastzahlen sind 2009...19 von 35,6 Mio. auf 41,1 Mio. Fahrgäste / Jahr gestiegen
- Die in Planung befindlichen Stadt.Bahn.Plus-Neubaustrecken und weitere Angebotsverbesserungen werden diese dynamische Entwicklung weiter beschleunigen
- Bei weiter wachsenden Fahrgastzahlen ist es eine Frage der Zeit, bis das derzeitige System an seine Grenzen stößt und zusätzliche Kapazitäten im Stadtbahnbetrieb erforderlich sind:
- Größere Fahrzeugbreite
 - Der Umbau der Infrastruktur der Linien 4+1/10+2 (1. Linienpaket) wird einen Finanzbedarf über einen Zeitraum von 5 Jahren auslösen, der planerisch noch zu konkretisieren ist
(1. Kostenschätzung ohne evtl. Verstärkungsmaßnahmen Brücken ist erfolgt)
 - Die Mehrkosten für 2,65 m breite Fahrzeuge gegenüber 2,3 m breiten Fahrzeugen betragen ca. 10 %
- Verdichtung Angebotstakt
 - Erheblich steigender Finanzbedarf für Stadtbahnfahrzeuge, Fahrpersonal und Personal für technischen Support
 - Keine Möglichkeit für Erwerb gebrauchter Fahrzeuge aufgrund 1100 mm Spurweite
- **Die derzeitige wirtschaftliche Bewertung zeigt, dass die Kapazitätsausweitung durch breitere Fahrzeuge sinnvoll ist und zu geringeren Folgekosten gegenüber einer Erhöhung des Fahrzeugbestands führt – vertiefende wirtschaftliche Bewertung erfolgt bis 2022**

Beschlussvorschläge

1. Fahrzeugbeschaffung und Umbau bestehender Strecken (Konzeptauftrag)

Die BSVG soll in enger Abstimmung mit der Verwaltung ein Fahrzeug- und Infrastrukturkonzept für den Einsatz von 2,65 m breiten Fahrzeugen auf 1.100 mm Spurweite erstellen. Dieses soll dem Rat in 2022 zur Beschlussfassung (Grundsatzbeschluss) vorgelegt werden. Ziel des Konzeptes soll sein, das gesamte Stadtbahnnetz langfristig mit 2,65 m breiten Fahrzeugen zu betreiben.

Das Fahrzeug – und Infrastrukturkonzept soll:

- Pakete für den Umbau der Stadtbahnstrecken bilden und planerische Vorbereitungen für die Anpassung der Infrastruktur erstellen lassen,
- einen Kosten- und Finanzierungsplan für den Infrastrukturausbau für die Pakete beinhalten,
- die Beschaffung von Stadtbahnfahrzeugen vorbereiten,
- Grundlage für die Fördermittelakquise für die Pakete bilden und
- anstehende grundhafte Sanierungen möglichst optimal berücksichtigen.

Angestrebt werden soll, dass mit einem ersten Paket ab 2027 auf ersten Linienwegen die Voraussetzungen für den Einsatz 2,65 m breiter Fahrzeuge gegeben sind.

Beschlussvorschläge

2. Sanierung von Gleisanlagen

Anstehende Gleissanierungen sollen bis zur Beschlussfassung des Fahrzeug- und Infrastrukturkonzeptes nach Möglichkeit für 2,65 m breite Fahrzeuge auf 1.100 mm Spurweite geplant und umgesetzt werden.

3. Neubau von Gleisanlagen

Neubaustrecken der Stadtbahn werden für 2,65 m breite Fahrzeuge auf 1.100 mm Spurweite ausgelegt.

4. Berücksichtigung von Fahrzeugen auf Regelspur (1.435 mm)

Für den Streckenabschnitt Gifhorner Straße (Bahnübergang) – Hagenmarkt – Bohlweg – John-F.-Kennedy Platz – Hauptbahnhof wird weiterhin wie bisher optional eine Durchfahrung mit Fahrzeugen auf Regelspur (1.435 mm) planerisch berücksichtigt.

IMPRESSUM

Braunschweiger Verkehrs-GmbH
Am Hauptgüterbahnhof 28
D-38126 Braunschweig

T. +49 531 3 83-20 50
E. info@bsvg.net

COPYRIGHT

Die Inhalte dieser Präsentation sind geistiges Eigentum der Braunschweiger Verkehrs-GmbH und unterliegen den geltenden Urhebergesetzen. Jede unautorisierte Nutzung oder Vervielfältigung sowie jede Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet bzw. bedarf der Abstimmung mit der Braunschweiger Verkehrs-GmbH.

FORMALES

Geschäftsführer:
Jörg Reincke
Aufsichtsratsvorsitzender:
Frank Flake