Stadt.Bahn.Plus.

Bringt Braunschweig weiter!

Mobilität in der wachsenden Großstadt

Stadtbahnausbaukonzept für Braunschweig

Mittwoch, 08.02.2017 | Planungs- und Umweltausschuss

Ihre Braunschweiger Verkehrs-GmbH

Stadt Braunschweig

Zweckverband Großraum Braunschweig

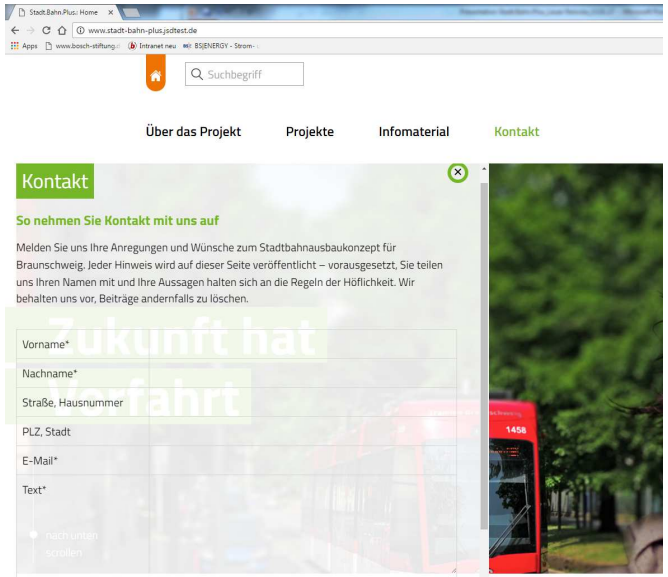
Bisheriges Beteiligungsverfahren

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Über die Postkartenaktion und über die Seite www.stadt-bahn-plus.de gingen über 50 Hinweise und Anregungen (Stand 25.1.2017) ein.

Bezogen auf die Korridore ergab sich folgende Aufteilung:

- Volkmarode-Nord 2 Hinweise
- Rautheim 6 Hinweise
- Salzdahlumer Straße/Heidberg 2 Hinweise
- Campusbahn 9 Hinweise
- Westliche Innenstadtstrecke 4 Hinweise
- Lehndorf/Kanzlerfeld 7 Hinweise
- Allgemeines 21 Hinweise



Bisheriges Beteiligungsverfahren

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Dabei und aus den Diskussionen in der Stadthalle ergaben sich wiederkehrende Fragen:

- Wo liegen die Vorteile der Stadtbahn gegenüber einem Elektrobus?
- Welche Parameter gehen in die Berechnung der Standardisierten Bewertung ein?
- Warum wird der „Stadttakt Braunschweig“ umgesetzt?
- Wie werden Auswirkungen auf die Umwelt berücksichtigt?
- Werden die Anwohner an den Kosten der Stadtbahn über Beitragskosten beteiligt?
- Wie ergibt sich die Reihenfolge der Stadtbahnprojekte?

Häufige Fragen

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Wo liegen die Vorteile der Stadtbahn gegenüber einem Elektrobus?

Vergleich
Stadtbahn und Bus

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

- Ein Standardbus ist 12 m lang und kann ca. 70 Fahrgäste befördern.
- Ein Gelenkbus ist bis zu 18,75 m lang und kann ca. 105 Fahrgäste befördern.
- Ein Tramino ist 36 m lang und kann ca. 210 Fahrgäste befördern.
- Daran ändert die Antriebsart des Busses nichts.
- Daher ist unabhängig vom Antrieb des Busses die Beförderungsleistung auf nachfragestarken Strecken das entscheidende Kriterium zur Auswahl des Verkehrsmittels.
- Zusätzlich beschleunigen eigene Gleiskörper die Stadtbahn

1.000 Fahrgäste in 60 Minuten befördern:
15 Standardbusse oder
10 Gelenkbusse oder
5 Stadtbahnen

Häufige Fragen

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Welche Parameter gehen in die Berechnung der Standardisierten Bewertung ein?

Methode
Standardisierte Bewertung

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Vergleich: ÖPNV 2030 mit und ohne Stadtbahnausbau

Berechnet werden zwei Szenarien:

- Die Entwicklung der Stadt im Jahr 2030 mit Stadtbahnausbau **(Mit-Fall).**
- Die Entwicklung der Stadt im Jahr 2030 ohne Stadtbahnausbau, bei Ausweitung des ÖPNV-Angebotes in der bestehenden Infrastruktur **(Ohne-Fall).**

In einer wachsenden Stadt wird der Bedarf nach Mobilität steigen, damit werden Veränderungen im ÖPNV-Angebot notwendig.

Methode
Standardisierte Bewertung

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Darauf reagiert das Berechnungsverfahren positiv…

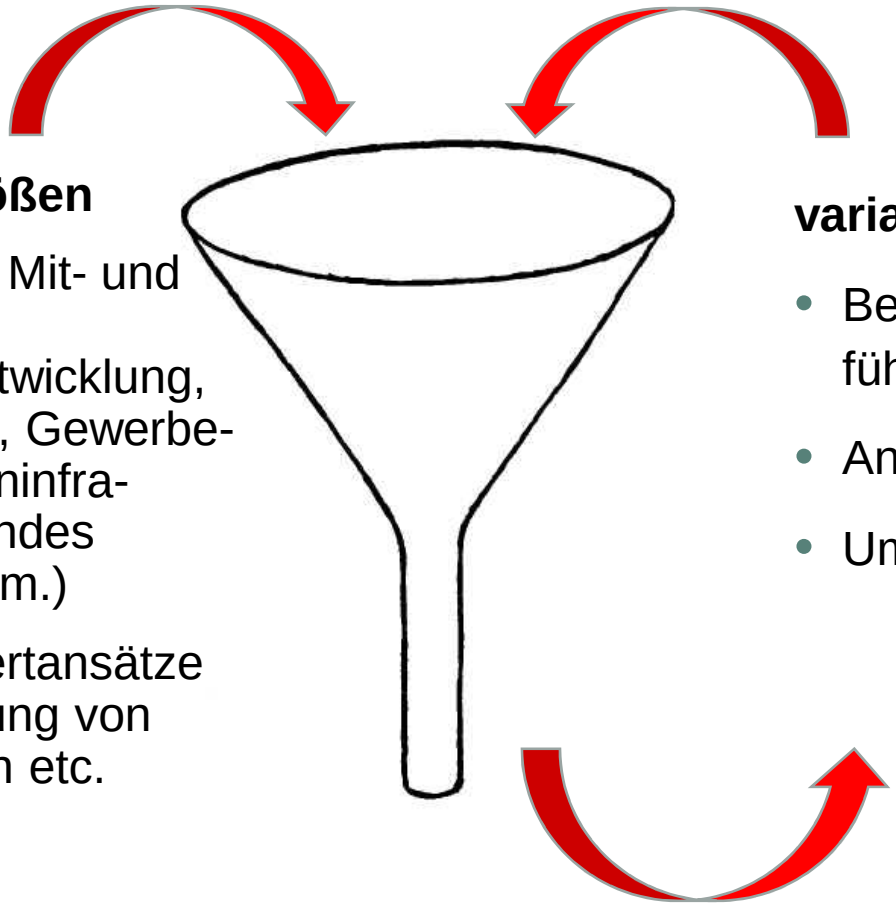
- möglichst viele Direktverbindungen anbieten
- umsteigefreie Verbindungen = Zeitgewinn
- möglichst viele neue Fahrgäste gewinnen = vermiedene Autokilometer + sinkende Emissionen (Schadstoffe, CO_2, Unfallkosten)

Darauf reagiert das Berechnungsverfahren negativ…

- gleiche Anzahl von Fahrgästen vom Bus in die Stadtbahn bringen ohne Zeitvorteil
- Parallelverkehr von Stadtbahn und Bus
- Umsteigen = Zeitverlust

Methode
Standardisierte Bewertung

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!



feste Eingangsgrößen

- Strukturdaten für Mit- und Ohnefall (Bevölkerungsentwicklung, Wohnbaugebiete, Gewerbegebiete, Schieneninfrastruktur, bestehendes Straßennetz, u.v.m.)
- Vorgegebene Wertansätze zur Monetarisierung von Umweltwirkungen etc.
- Baukosten

variable Eingangsgrößen

- Betriebskonzept (Linienführungen, Fahrplan)
- Anzahl Haltestellen
- Umsteigepunkte

Vergleich: ÖPNV 2030 <u>mit</u> und <u>ohne</u> Stadtbahnausbau

Methode
Standardisierte Bewertung

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Berechnung des Nutzen-Kosten-Indikators

- Die für die Förderung maßgebende Größe ist der **Nutzen-Kosten-Indikator**, der **größer als 1** sein muss. Dann überwiegt der volkswirtschaftliche Nutzen die volkswirtschaftlichen Kosten.
- In der Berechnung finden betriebswirtschaftliche Effekte sowie volkswirtschaftliche, gesellschaftliche und umweltbezogene Wirkungen Berücksichtigung.

Reisezeitgewinne im ÖPNV

Betriebskostenersparnis im ÖPNV

Einsparung an Umweltemissionen

Betriebskostenersparnis im Autoverkehr

Einsparungen bei Unfallschäden

Methode
Standardisierte Bewertung

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Berechnung des Nutzen-Kosten-Indikators

- Die Baukosten für den Ausbau der Infrastruktur der Stadtbahn werden in dem Bewertungsverfahren berücksichtigt.
- Sie werden buchhalterisch auf unterschiedliche Jahresraten verteilt:

Abschreibungzeiträume

Erdarbeiten
50-100 Jahre

Brücken
60-90 Jahre

Gleise
30 Jahre

Haltestellen
20 Jahre

Fahrstrom-versorgung
35 Jahre

Summe der Baukosten 200 Mio. €

Methode
Standardisierte Bewertung

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Berechnung des Nutzen-Kosten-Indikators

- Betriebswirtschaftliche Effekte sowie volkswirtschaftliche, gesellschaftliche und umweltbezogene Wirkungen werden monetär bewertet und den Baukosten für die ortsfeste Infrastruktur gegenübergestellt.
- Die Berechnung nach der Standardisierten Bewertung hat ergeben, das das Zielnetz 2030 (Mit-Fall) mit einem Nutzen-Kosten-Indikator von 1,3 wirtschaftlich ist:

Summe Nutzen-Faktoren pro Jahr

Baukosten pro Jahr

= **Nutzen-Kosten-Indikator für das Zielnetz 2030** **1,3**

Häufige Fragen

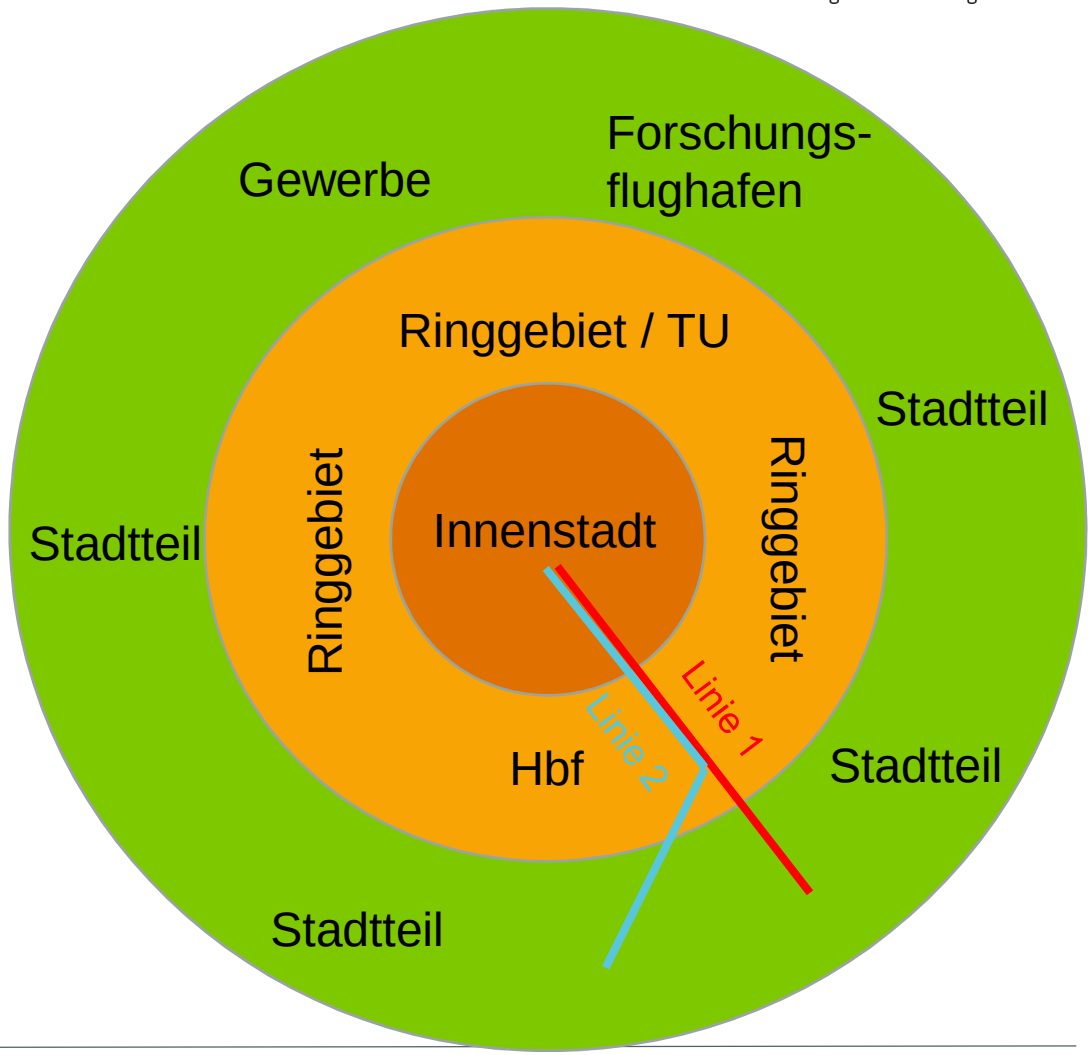
Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Warum wird der „Stadttakt Braunschweig“ umgesetzt?

Fahrplan
Stadttakt Braunschweig

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

- Alle Tram- und Hauptbuslinien verkehren einheitlich im 15 Min-Takt.
- Mehrere Linien oder Verstärkerfahrten bedienen gleiche Strecken in der Innenstadt und den Ringgebieten = Taktverdichtung auf 5 oder 7½ Min-Takt.
- Je kürzer die Reisezeit zur Innenstadt, desto dichter der Takt.
- Umverteilung von Leistung auf nachfragestarke Abschnitte.



Fahrplan
Stadttakt Braunschweig

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Ein Mix aus 10 und 15 Minutentakt ist betrieblich nicht sinnvoll und bietet Fahrgästen wenig Komfort.

Mix aus 10 und 15 Minutentakt					
Linie 1:	05,	15,	25,	35,	45, 55
Linie 2:	13,		28,	43,	58

= 10 Fahrten in der Stunde

Stadttakt Braunschweig	
Linie 1E:	00, 15, 30, 45
Linie 1 :	05, 20, 35, 50
Linie 2 :	10, 35, 40, 55

= 12 Fahrten in der Stunde

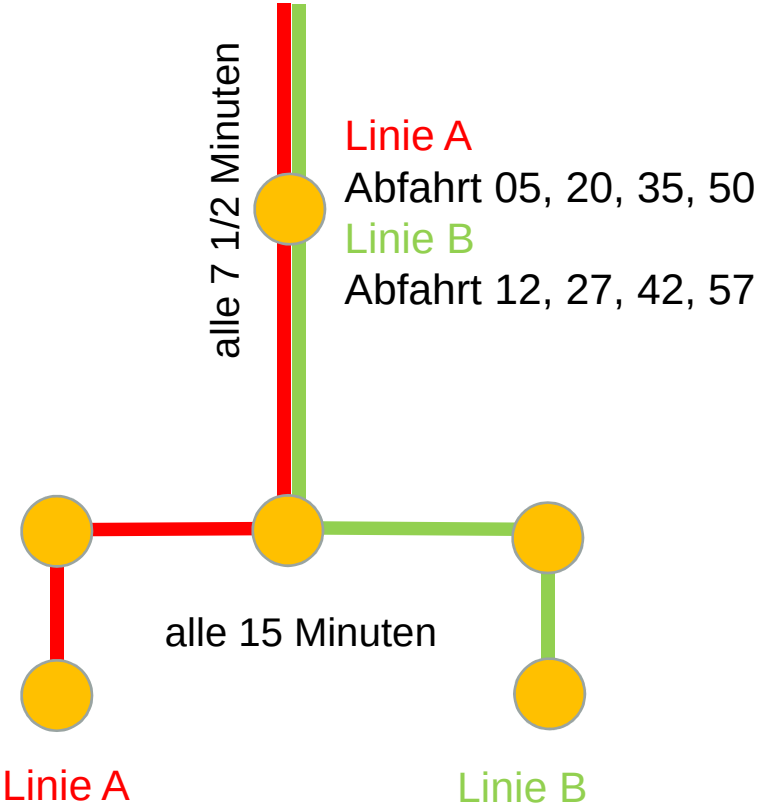
Ein 10 Minutentakt reicht auf ausgewählten Streckenabschnitten im Berufsverkehr nicht mehr aus, z. B.

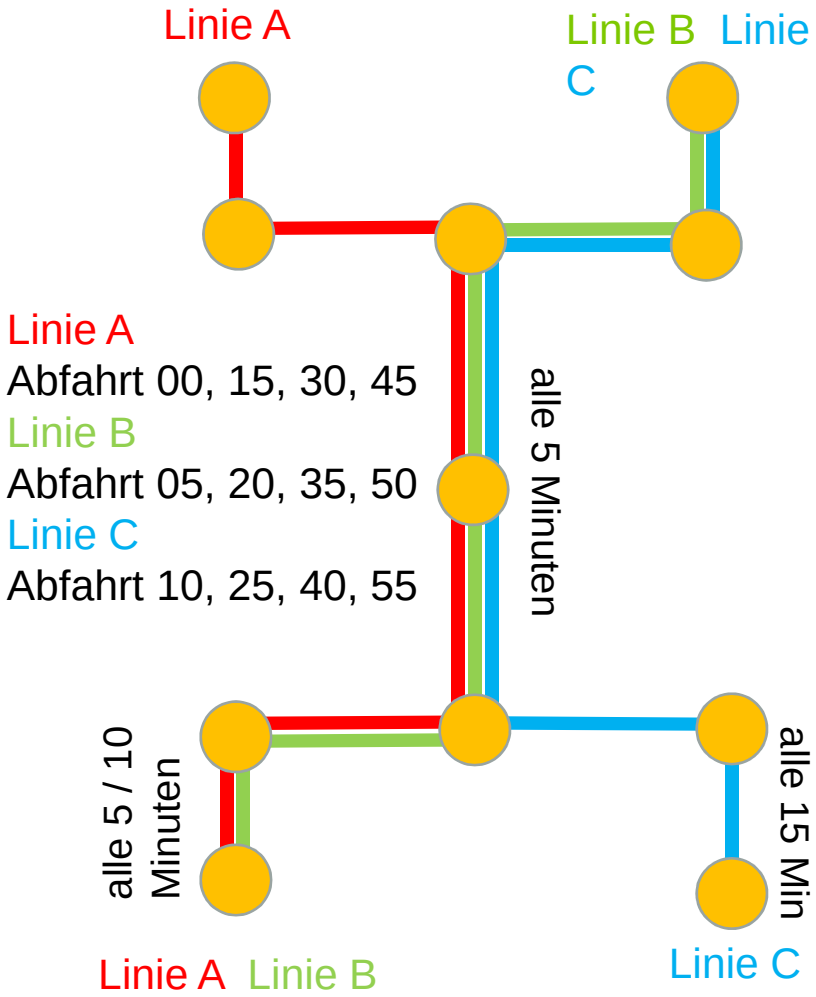
- Hbf – Rathaus – TU-BS
- Östliches Ringgebiet (Gliesmaroder Str.)
- Elbestraße - Innenstadt

Mit dem Stadttakt Braunschweig können außerdem mehr Direktfahrten im Netz angeboten werden. Leistung wird umverteilt, nicht reduziert!

Fahrplan
Stadttakt Braunschweig

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!



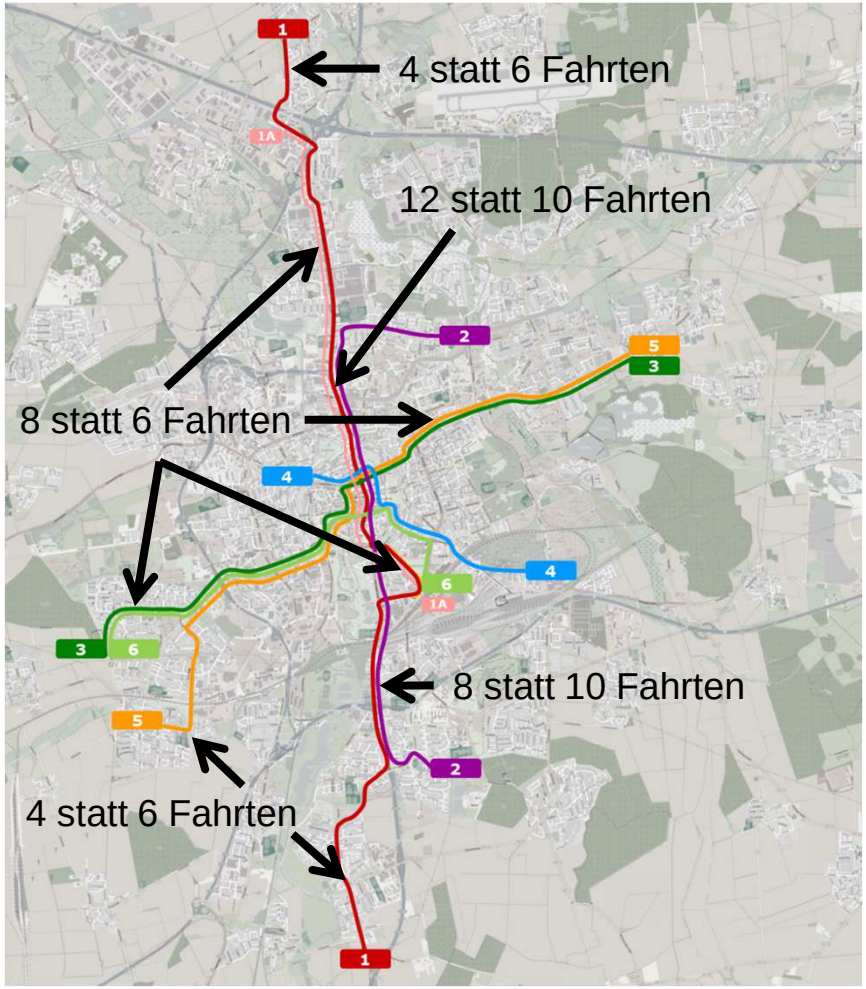


Ohne-Fall
ÖPNV 2030 ohne Stadtbahnausbau

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Notwendige Maßnahmen, um ÖPNV im Jahr 2030 *ohne Stadtbahnausbau* zukunftsfähig zu halten:

- Hauptverkehrslinien: Umstellung des Stadtbahn- und Busnetzes auf den „Stadttakt Braunschweig“
- Nachfrageorientierte Umverteilung von Leistung
- Optimierung des Busliniennetzes in ausgewählten Stadtteilen; stärkere Orientierung der Leistungsverteilung an der Einwohnerzahl



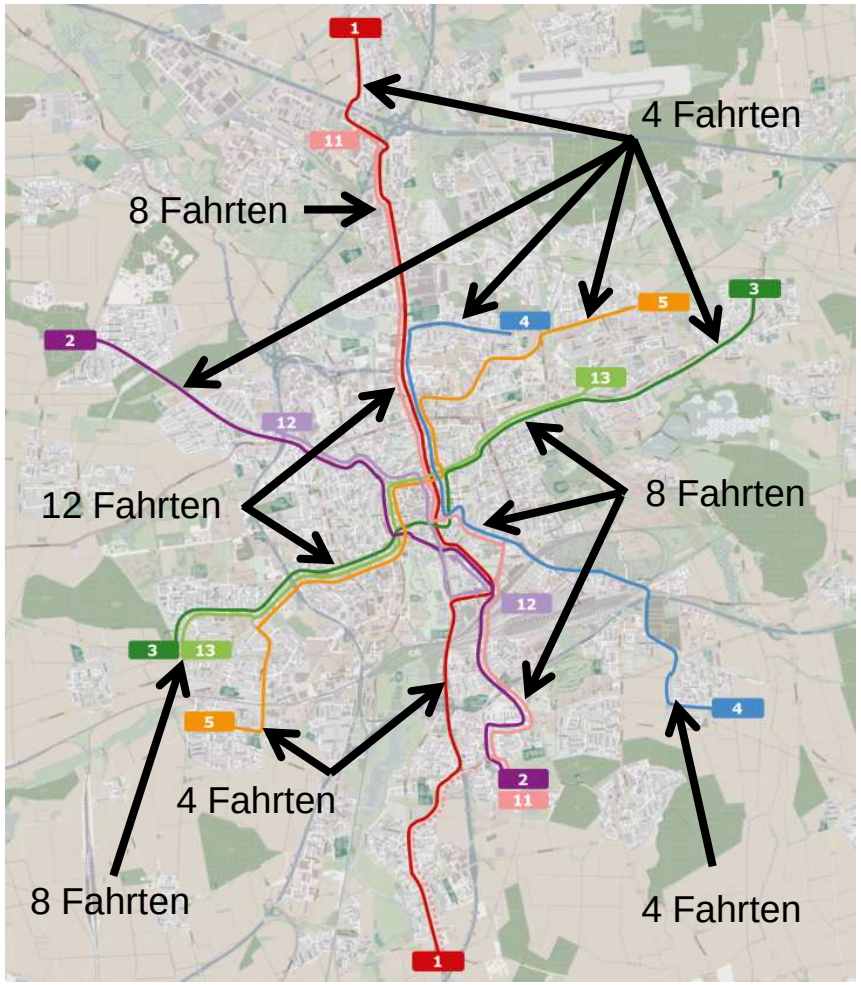
Stadtbahnnetz im Ohne-Fall 2030

© OpenStreetMap-Mitwirkende

Mit-Fall
ÖPNV 2030 mit Stadtbahnausbau

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

- Umstellung des gesamten Liniennetzes: neue und alte Streckenäste der Stadtbahn sinnvoll miteinander verknüpfen
- Möglichst viele Ziele für die Fahrgäste zügig und umsteigefrei erreichen
- Umstellung des Stadtbahn- und Busnetzes auf den „Stadttakt Braunschweig“
- Einführung von Stadtbahn-Ergänzungslinien zur Verdichtung auf 5 Min. bzw. 7 ½ Min.-Takt
- Neuordnung des Busnetzes, da Busleistungen durch Stadtbahnen ersetzt werden



Stadtbahnnetz im Mit-Fall 2030

© OpenStreetMap-Mitwirkende

Häufige Fragen

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Wie werden Auswirkungen auf die Umwelt berücksichtigt?

Berücksichtigung der Umweltauswirkungen

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

In allen Stufen der Planung werden die Umweltbelange geprüft und berücksichtigt:

- Die Umweltverbände werden eingeladen, sich von Beginn an in den Planungsworkshops einzubringen
- In den Planungsworkshops werden ökologisch sensible Bereiche entlang der Trassen (z. B. Wabe und Mittelriede) zur besonderen Berücksichtigung in der Planung herausgearbeitet
- Erarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von möglichen Auswirkungen auf die Umwelt
- Prüfung der Umweltbelange auch unter Einbeziehung externer Gutachter (z.B. Umweltverträglichkeitsprüfung, Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, Landschaftspflegerischer Begleitplan)

Häufige Fragen

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Werden die Anwohner an den Kosten der Stadtbahn über Beitragskosten beteiligt?

Straßenausbaubeiträge

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

- Der Stadtbahnausbau selbst löst keine Straßenausbaubeiträge aus.
- Beiträge fallen nur für den Teil der Straße an, für den auch bei einer Erneuerung der Straße sowieso Beiträge anfallen würden.
- Fährt die Stadtbahn straßenbündig, reduzieren sich die Kosten für die Anlieger, da die Kosten für den Gleisbau nicht in die Berechnungen einfließen.
- Besonderheit: Trennt die Stadtbahn durch einen besonderen Bahnkörper die Straße in zwei Verkehrsanlagen, werden auch zwei Straßenausbaubeitragsberechnungen durchgeführt.

Häufige Fragen

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Wie ergibt sich die Reihenfolge der Stadtbahnprojekte?

Umsetzung
Zielnetz Stadtbahn 2030

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Die Umsetzung orientiert sich am baulichen Zustand der bestehenden Infrastruktur. Dieses Vorgehen wurde vom Fördermittelgeber LNVG in einem ersten Gespräch grundsätzlich bestätigt.

Stufe 1:
- Neubau Verlängerung nach Volkmarode-Nord
- Neubau Trasse Lindenbergsiedlung und Rautheim

Stufe 2:
- Neubau der Trasse Salzdahlumer Straße - Heidberg
- Neubau der Campusbahn

Stufe 3:
- Neubau der Trasse Lehndorf / Kanzlerfeld
- Neubau westliche Innenstadtstrecke

Zielnetz 2030 (Bewertungsergebnis 1,3)

Umsetzung
Zielnetz Stadtbahn 2030

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Stufe 1:
Neubau Verlängerung nach Volkmarode-Nord
Neubau Trasse Lindenbergsiedlung und Rautheim

- Gleisschleifen Volkmarode und Helmstedter Straße sind abgängig und müssen dringend saniert werden
  -> keine Investition mehr in diese Anlagen
- Volkmarode ist der kürzeste Streckenabschnitt und ist mit hoher Wahrscheinlichkeit zügig umsetzbar
- Bau der Strecke durch Lindenberg und Rautheim erfolgt weitgehend auf eigenem Gleiskörper und ist mit hoher Wahrscheinlichkeit zügig umsetzbar

Umsetzung
Zielnetz Stadtbahn 2030

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Stufe 2:
Neubau der Trasse Salzdahlumer Straße - Heidberg
Neubau der Campusbahn

- Autobahnbrücken Dreieck BS-Süd (Wolfenbüttler Str.) werden in den nächsten Jahren saniert – als Ausweichstrecke muss Salzdahlumer Str. für den MIV frei sein

- Zukünftige Nutzung des Anschlussgleises zum Heizkraftwerk Mitte klärt sich in den nächsten Jahren. Das hat Auswirkungen auf die parallel verlaufende Campusbahn.

Umsetzung
Zielnetz Stadtbahn 2030

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Stufe 3:
Neubau der Trasse Lehndorf / Kanzlerfeld
Neubau westliche Innenstadtstrecke

Leistungsfähigkeit Gleisdreieck Schloss

Heute……26 Fahrten je Stunde/Richtung
Stadttakt Braunschweig
ohne Stadtbahnerweiterungen……28 Fahrten je Stunde/Richtung
Stadttakt Braunschweig mit
Realisierung Stufe 1 und 2…… 28 Fahrten je Stunde/Richtung
Stadttakt mit Realisierung
aller Stufen ohne westliche Innenstadt……**36** Fahrten je Stunde/Richtung

Im Baustellenfahrplan (Stobenstraße 2016) wurde bereits der zukünftige Stadttakt mit 28 Fahrten je Stunde und Richtung erfolgreich praktiziert.
Die ersten beiden Stufen lassen sich also noch ohne westliche Innenstadtstrecke betriebstechnisch darstellen.