Stadt.Bahn.Plus.

Bringt Braunschweig weiter!

Darstellung Ergebnisse Standardisierte Bewertung aus Voruntersuchung für Volkmarode Nord aus dem Jahr 2017

Braunschweig 31. August 2022

BSVG

Stadt Braunschweig

REGIONALVERBAND Großraum Braunschweig

Einleitung I

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

In der Präsentation zu den Ergebnissen der Standardisierten Bewertung des gesamten Zielnetz 2030 werden die Grundlagen und die Methodik einer „Standardisierten Bewertung“ und deren Bestandteile dargelegt.

Hierauf aufbauend werden nachfolgend die Ergebnisse der Untersuchungen aus der Konzeptphase für den Stadtbahnausbau in Volkmarode, also für das **Teilprojekt Volkmarode-Nord** mit der Wendeschleife Gliesmarode, aus dem Jahr 2017 erläutert.

Die Grundlagen wurden zwischen 2013 und 2016 erarbeitet und basieren auf den damaligen Wissens- und Informationsständen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen führten zum Grundsatzbeschluss Stadt.Bahn.Plus., den der Rat der Stadt Braunschweig am 21. Februar 2017 fasste. Grundlagen für die Präsentation zur Nutzen-Kosten-Berechnung sind die u.a. auf der Projektwebsite unter *stadt-bahn-plus.de/infomaterial* veröffentlichten Informationen.

Einleitung II

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Die Standardisierte Bewertung gibt als bundeseinheitliches Verfahren vor, in welcher Form Daten zur Berechnung vorliegen müssen. Dazu gehören beispielsweise auch Daten aus dem Verkehrsmodell. Mit diesem – vorab mit den Fördermittelgebern abgestimmten und von diesen akzeptieren – Modell, werden Veränderungen im Nutzungsverhalten für einzelne Verkehrsmittel ermittelt. Das Verkehrsmodell bewertet dabei immer die Wirkung einer Maßnahme in der Gesamtstadt.

Dieses Datenmodell ist nicht im Eigentum der Stadt Braunschweig oder der Verkehrs-GmbH. Somit werden mit dem Inhaber Eingangsgrößen abgestimmt. Die Auftraggeber erhalten als Ergebnis die vorab vereinbarten Werte, z.B. Anzahl zusätzlicher oder vermiedener Personenfahrten im ÖPNV.

Aufgrund der Komplexität der Berechnungen und der Datenfülle ist das Zur-Verfügung-Stellen von bisher nicht vorliegenden Datensätzen mit hohen Aufwänden (und ggf. Kosten) verbunden.

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Ergebnisse Standardisierte Bewertung

Teilprojekt Volkmarode-Nord

aus Voruntersuchung (bis 2017)

BSVG
Stadt Braunschweig
REGIONALVERBAND Großraum Braunschweig

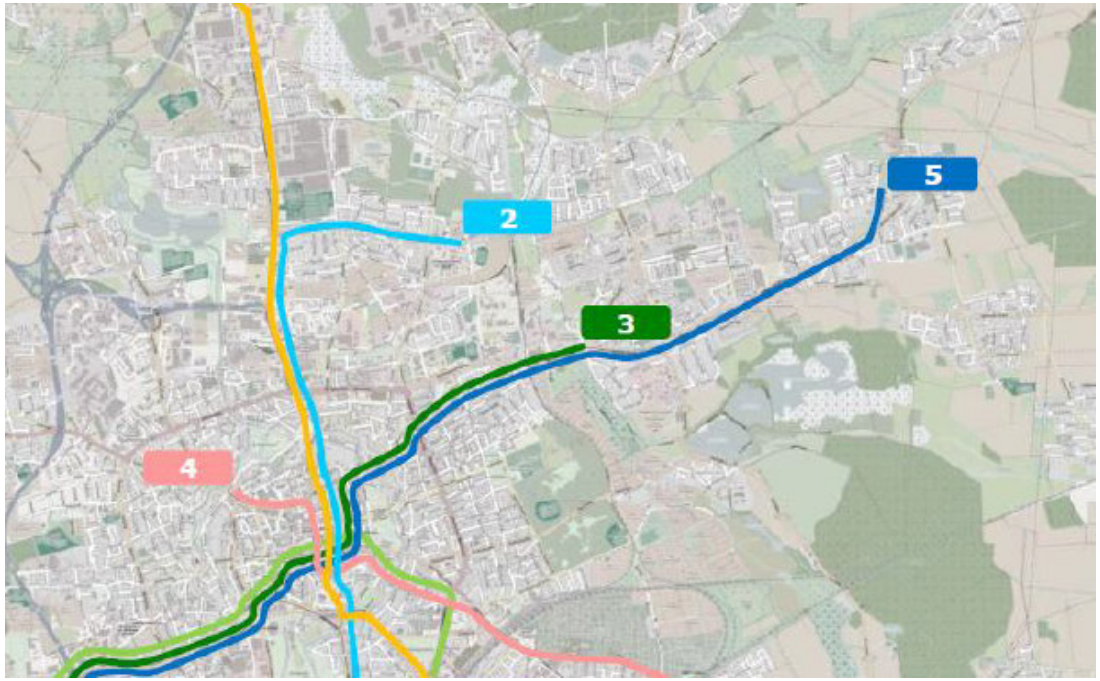
Teilprojekt Volkmarode-Nord
Eingangsdaten für Standardisierte Bewertung

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

- Die Eingangsdaten, also u.a. wo neue Bau- und Gewerbegebiete entstehen werden, wo Schulen sind und sein werden, wie sich die Gesamtbevölkerung entwickelt und in Braunschweig verteilt, entsprechen denen der Untersuchungen zum Gesamt-Zielnetz 2030.
- Der Ausbau eines Streckenabschnitts sowie Anpassungen am Liniennetz wirken immer auf die Gesamtstadt. Die Anpassungen des Liniennetzes können für Fahrgäste in der Gesamtstadt Vorteile bringen, weil beispielsweise Umstiege zwischen Stadtbahn und Bussen wegfallen. Sie können zugleich auch Nachteile bringen, weil beispielsweise eine Linie nach Veränderung des Netzes und des Angebots nicht mehr die Direktfahrt zum jeweiligen Ziel anbietet.
- Am Beispiel der Schülerinnen und Schüler der Sally-Perel-Gesamtschule lässt sich dies verdeutlichen. Da die Schülerschaft in vielen Stadtteilen Braunschweigs und zum Teil in benachbarten Gemeinden zu Hause ist, verändert eine Anpassung des Liniennetzes und der Stadtbahnausbau für viele den Weg zur Schule. Nicht für alle Schüler bringt es die gleichen Veränderungen.
- Deshalb wird immer das gesamtstädtische Verkehrsmodell zugrunde gelegt und auf dieser Basis werden die Auswirkungen der lokalen Anpassungen analysiert.

Teilprojekt Volkmarode Nord
Eingangsdaten I – ÖV-Konzept

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!



- Die Stadtbahnlinie 5 soll von Broitzem bis nach Volkmarode Nord verkehren.
- Für Fahrgäste in und aus Richtung Innenstadt entfällt somit der Umstieg vom Stadtbahn in den Bus an der heutigen Haltestelle Moorhüttenweg.
- Mit den neuen Stadtbahnhaltestellen in Volkmarode ist der Zugang zur Stadtbahn für viele Menschen in Volkmarode kürzer. Auch die Sally-Perel-Gesamtschule rückt in den fußläufigen Radius einer Stadtbahnhaltestelle.

Teilprojekt Volkmarode Nord

Ergebnisse I – Verkehrsnachfrage

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Wirkung Verkehrsnachfrage, Volkmarode Nord Saldo Mit- zum Ohnefall, Voruntersuchung 2017		
Verlagerungen je Werktag, MIV zum ÖV	Personenfahrten/Tag	+ 610
Verlagerungen je Werktag, ÖV zum MIV	Personenfahrten/Tag	- 50
Saldo Verlagerungen	**Personenfahrten/Tag**	**+ 560**
Induzierte Personenfahrten	Personenfahrten/Tag	+ 90
Zuwachs Personenfahrten ÖV	**Personenfahrten/Tag**	**+ 650**

Erläuterungen:

- Die Wege zur Stadtbahn innerhalb Volkmarodes bzw. die Fahrt mit dem Bus z.B. von der Ziegelwiese zum Moorhüttenweg oder von der Sally-Perel-Gesamtschule verkürzen sich bzw. sind nicht mehr notwendig.
- Auch das Umsteigen und die damit verbundene Umsteigezeit fallen weg. Das macht das Angebot insbesondere in Richtung Innenstadt attraktiver.
- Die Nachfrage im ÖPNV steigt in der Folge. Es erfolgt in der Prognose eine Verlagerung vom MIV zum ÖPNV (und eine geringe Rückverlagerung) und zusätzliche Personen-Fahrten im ÖV werden generiert.

Teilprojekt Volkmarode Nord
Ergebnisse II – Saldo Betriebskosten

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Betriebskosten Volkmarode Nord Saldo Mit- zum Ohnefall, Voruntersuchung 2017		
Bedarf Stadtbahnen	Fahrzeuganzahl	+ 0
Bedarf Bus	Fahrzeuganzahl	+ 2
Saldo Betriebsleistung Stadtbahnen	Tkm/Jahr	- 36
Saldo Betriebsleistung Bus	Tkm/Jahr	- 97
Saldo Betriebskosten	**T€/Jahr**	**- 381**

- Aktuell (2022) und im Ohnefall – also im ÖPNV-Angebot ohne Stadtbahnausbau im Jahr 2030 – verkehren die Buslinien 417, 427 und 437 immer über die Berliner Heerstraße durch den Ort zum Moorhüttenweg.
- Diese Fahrten können eingespart werden. Das gilt auch für die Schülerverstärker zwischen Moorhüttenweg und Sally-Perel-Gesamtschule.
- Dies spart im Linienangebot im Bereich von Volkmarode Betriebsleistung und somit Betriebskosten ein.
- Für das Stadtbahnnetz mit der Verlängerung der Stadtbahnlinie 5 durch Volkmarode und der Verkürzung der Stadtbahnlinie 3 nach Volkmarode ist jedoch kein zusätzliches Fahrzeug notwendig.

Teilprojekt Volkmarode Nord
Einleitung monetäre Bewertung der Teilnutzen

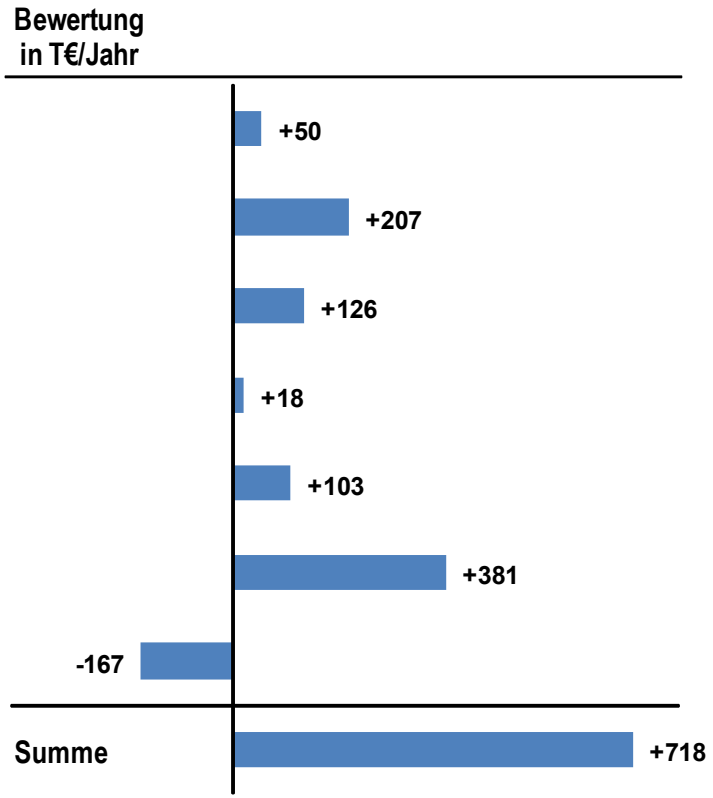
Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

- Alle Vor- und Nachteile werden als Nutzen bewertet. Es gibt positive und negative Nutzen. Um eine Bewertung zu erreichen, wird der Nutzen nach vorgegebenen Faktoren in der Standardisierten Bewertung in Geld umgerechnet, also monetarisiert. Die Umrechnungsfaktoren können nicht von der Stadt Braunschweig oder der BSVG beeinflusst werden.
- Auch die Ergebnisse der Verkehrsnachfrage aus dem Verkehrsmodell können nicht von der Stadt Braunschweig oder der BSVG beeinflusst werden. Die Fördermittelgeber Bund und Land überprüfen die Berechnungen und Ergebnisse.
- Die Verkürzung der Reisezeit für viele Menschen aus Volkmarode oder Menschen, die Volkmarode zum Ziel ihrer Wege haben, werden genauso berücksichtigt, wie Personen, die aufgrund des neues Angebotes vom Auto auf den ÖPNV umsteigen.
- Das Verkehrsmodell zeigt, dass damit die Anzahl von gefahren Kilometern mit Pkws sinkt, was zu einer Reduzierung des CO2-Ausstoßes führt. Berücksichtigt werden außerdem die Betriebskosten des ÖPNV sowie die Unterhaltungskosten für die längere Stadtbahnstrecke.
- In den Berechnungen wird auch die wegfallende Wendeschleife Grenzweg berücksichtigt und die Tatsache, dass eine neue Wendeschleife am Moorhüttenweg nicht gebaut wird, was ohne eine Stadtbahnverlängerung durch Volkmarode notwendig wäre, um den Betrieb bis zum Moorhüttenweg nach modernen Maßstäben dauerhaft sicher, komfortabel und kosteneffizient gestalten zu können.

Teilprojekt Volkmarode Nord
Ergebnisse III – Überblick der Teilnutzen

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

	Teilindikator in originären Messgrößen		Bewertung in T€/Jahr
Reisezeit ÖPNV	-7.870	h/Jahr	+50
Pkw-Fahrleistung/ Betriebskosten	-0,7	Mio. Pkw-km/Jahr	+207
CO_2-Emissionen	-546,8	Tonnen/Jahr	+126
Emissionsschäden sonstiger Schadstoffe	-18	T€/Jahr	+18
Unfallschäden	-103	T€/Jahr	+103
Betriebskosten ÖPNV	-381	T€/Jahr	+381
Unterhaltungskosten Schieneninfrastruktur	+167	T€/Jahr	-167
		Summe:	**+718**



zzgl. einer Annuität i.H.v. + 108 T€/Jahr für den „Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall“
(vermiedene Investitionen bei Umsetzung des Mitfalls, Teilprojekt Volkmarode-Nord: Entfall Neubau Wendeschleife)

Gesamtnutzen in Teilprojekt Volkmarode-Nord: + 826 T€/Jahr

Teilprojekt Volkmarode Nord

Ergebnisse IV – Investitionskosten Infrastruktur

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

	Kalkulation, Preisstand 2011	Investitions-kosten, Preisstand 2006	Abschreibung und Verzinsung	Jährliche Unterhaltungs-kosten
	Mio. €	Mio. €	T€/Jahr	T€/Jahr
Summe	**18,4**	**16,8**	**633,7**	**166,6**

(inkl. 10 % Planungskosten)

Erläuterungen:

- Die Investitionskosten werden gemäß Standardisierter Bewertung (hier: Version 2006) auf das Basisjahr 2006 entsprechend der jeweiligen Kostenindizes abdiskontiert (18,4 Mio. € -> 16,8 Mio. Euro). Dieser Wert fließt in die weiteren Ermittlungen ein.
- Für die Ortsdurchfahrt in Volkmarode wurden 15,8 Mio. € und für die Wendeschleife in Gliesmarode 2,6 Mio. mit Preisstand 2011 angesetzt (Summe: 18,4 Mio. €) und auf das Jahr 2006 auf insgesamt 16,8 Mio. € umgerechnet bzw. abdiskontiert.

Teilprojekt Volkmarode Nord
Ergebnisse IV – Details Investitionskosten

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Nr.	Kostengruppen	Investitionskosten (Preisstand 2006)	Abschreibungs-Dauer
(1)	Grundeigentum	2,74	999
(2), (7),(9)	ÖV-Trassen, Bahnübergänge (techn. Sicherung) & Bahnoberbau	3,34	20, 25, 30,50,100
(11)	Betriebs-/Sozialgebäude	0,14	60
(13),(14)	Haltestellen & Haltestellenzubehör	0,13	20, 10
(15)	Bahnsteige u. Rampen	0,13	50
(18),(19), (20)	Signale, elektr. Antrieb & Kabel & Fernmeldeanl.	0,81	25,30,20
(21),(22)	Fahr- und Speiseleitungen & Umformerwerke	1,19	35,35
(23)	Lichtversorgung	0,02	30
(26)	Lärmschutzwände u. Fenster	0,34	25
	Zwischensumme I (Verkehrswege ÖV)	**8,22**	
(28)	Entwässerung	0,38	999
(32), (33)	Untergrund, Unterbau, Frostschutzsch., Ausgleichsm. & Tragschichten	0,43	999
(34)	Fahrbahndecken	0,68	999
(36)	Lärmschutzwände, Fenster	3,35	999
	Zwischensumme II (Verkehrswege ÖV + erforderl. Straßen und Wege)	**13,06**	
	Planungskosten	1,31	999
	Gesamtsumme	**14,37**[1)]	

1) Die Kosten für die Wendeschleife in Gliesmarode sind im Invest nicht enthalten. Abschreibung, Verzinsung und Unterhalt hierfür jedoch verfahrenskonform berücksichtigt.

Teilprojekt Volkmarode Nord
Ergebnisse V – NKI

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Saldo des bewerteten Nutzens „Volkmarode Nord“		
Reisezeitdifferenzen ÖV	T€/Jahr	+ 50
PKW-Betriebskosten	T€/Jahr	+ 207
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall	T€/Jahr	+ 108
Unterhaltungskosten für die ortsfeste Verkehrsinfrastruktur des ÖV	T€/Jahr	- 167
ÖV-Gesamtkosten (ohne Unterhaltung ortsfeste Verkehrsinfrastruktur des ÖV)	T€/Jahr	+ 381
Unfallschäden	T€/Jahr	+ 103
CO2-Emissionen	T€/Jahr	+ 126
Emissionskosten für sonstige Schadstoffe	T€/Jahr	+ 18
Nutzen-Kosten-Indikator		
Summe der Einzelnutzen-Salden (= Nutzen)	T€/Jahr	825
Kapitaldienst für ortsfeste Infrastruktur im Mitfall (= Kosten)	T€/Jahr	634
Differenz der Nutzen und Kosten	T€/Jahr	192
Nutzen-Kosten-Indikator		**1,30**

Teilprojekt Volkmarode Nord
Zusammenfassung

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Ergebnis des Verfahrens nach standardisierter Bewertung **im Jahr 2017:**

Der monetarisierte Nutzen übersteigt die Kapitaldienste (Kosten für den Bau und den Betrieb der Neubaustrecke) und somit ergibt sich im Saldo ein volkswirtschaftlicher Nutzenbeitrag von 192.000 € pro Jahr, was einem NKI von 1,3 entspricht.

- Die hier dargestellte Untersuchung war eine Voruntersuchung. Die Berechnungen erfolgten nach damaligen Wissensstand und auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse und Planungen.
- In der eingeleiteten Vor- und Entwurfsplanung wurde die Planung konkretisiert. Erst mit dem Abschluss der Entwurfsplanung steht fest, wo die Gleise im Straßenraum genau liegen, wie viele Masten neu gesetzt werden, wie und wohin die neue Straße entwässert, wie breit an welchen Stellen Gehwege, Radwege und Fahrbahnen sind, wo welche Schallschutzmaßnahmen u.v.m. und mit welchen Kosten hierfür gerechnet werden muss.
- Auf dieser Grundlage wird nach Vorliegen aller notwendigen Planungen und Untersuchungen der für die Förderung maßgebende NKI ermittelt.

Teilprojekt Volkmarode Nord
Geplante Linienführung

Stadt.Bahn.Plus.
Bringt Braunschweig weiter!

Stadt.Bahn.Plus.

Bringt Braunschweig weiter!

BSVG

Stadt Braunschweig

REGIONALVERBAND
Großraum Braunschweig