

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen
im öffentlichen Personennahverkehr

Version 2016+

Anhang 5

Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren
für Stationsneubauvorhaben

Inhaltsverzeichnis

Blatt

- 1 Erschließungspotenzial der neuen Station
- 2-1 Verkehrliche Wirkungen
- 2-2 Verkehrliche Nutzen
- 3 ÖPNV-Kosten und Umweltfolgen ÖPNV
- 4 Unfall- und Umweltfolgen MIV und ÖPNV
- 5 Gesamtwirtschaftliche Bewertung

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 5 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Stationsneubauvorhaben

Blatt 1 Erschließungspotenzial der neuen Station

Station	Neu/Bestand	Entfernungs- bereich	Gewichtung	Einwohner	Beschäftigte	Schulplätze	Summe	Einwohner- gleichwerte
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	[-]	[-] Bearbeiter- eingabe	[EGW/Struktur] aus Anhang 1 Tabelle D-7	[-] Bearbeiter- eingabe	[-] Bearbeiter- eingabe	[-] Bearbeiter- eingabe	[-] (5) + (6) + (7)	[EGW] (4) x (8)
Summe	Neu+Bestand			3.050	400	400	3.850	3.400
	Bestand						0	
Ströhen	neu	bis 500 m	1	2.650	200	400	3.250	3.250
Ströhen	neu	bis 1.500 m	0,25	400	200	0	600	150

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 5 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Stationsneubauvorhaben

Blatt 2-1 Verkehrliche Wirkungen (1)

Kenngröße	Zeile	Dimension	Wert	Bemerkung
Ein-/Aussteiger				
Einwohnergleichwerte Neu+Bestand	(1)	[EGW]	3.400	aus Blatt 1, Spalte 9
Einwohnergleichwerte Bestand	(2)	[EGW]	0	aus Blatt 1, Spalte 9
Saldo Einwohnergleichwerte	(3)	[EGW]	3.400	(1) – (2)
SPNV-Mobilitätsrate	(4)	[Personenfahrten/(EGW x Tag)]	0,1	Bearbeitereingabe
Saldo Ein-/Aussteiger ÖPNV	(5)	[Personenfahrten/Werntag]	340	(3) x (4)
mittlere Reiseweite ÖPNV Ein-/Aussteiger	(6)	[km/Personenfahrt]	15,5	Bearbeitereingabe
Saldo ÖPNV-Verkehrsleistung Ein-/Aussteiger	(7)	[Personen-km/Werntag]	5.270	(5) x (6)
Durchfahrende Fahrgäste				
Querschnittsbelastung im Istzustand	(8)	[Personenfahrten/Werntag]	4.600	Bearbeitereingabe
mittlere Reisezeit	(9)	[Minuten]	60	Bearbeiterschätzung
Zeitverlust durch Stationshalt	(10)	[Minuten]	1,2	Bearbeitereingabe
relativer Zeitverlust durchfahrende Fahrgäste	(11)	[%]	2	(10) / (9) x 100
Saldo Verkehrsaufkommen durchfahrende Fahrgäste	(12)		-74	(11) / 100 x (-0,8) x (8)
mittlere Reiseweite durchfahrende Fahrgäste	(13)	[km/Personenfahrt]	38	Bearbeiterschätzung
Saldo ÖPNV-Verkehrsleistung durchfahrende Fahrgäste	(14)	[Personen-km/Werntag]	-2.812	(12) x (13)

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 5 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Stationsneubauvorhaben

Blatt 2-1 Verkehrliche Wirkungen (2)

Kenngroße	Zeile	Dimension	Wert	Bemerkung
Reisezeitdifferenzen				
mittlere Reisezeitänderung Ein-/Aussteiger	(15)	[Minuten]	-6	Bearbeiterschätzung
Abminderungsfaktor Reisezeit Ein-/Aussteiger	(16)	[-]	1	Min(1 ; (15) / 5)
abgeminderte Reisezeitänderung Ein-/Aussteiger	(17)	[Stunden/Jahr]	-10.200	(5) x (15) x (16) / 60 x 300
mittlere Reisezeitänderung durchfahrende Fahrgäste	(18)	[Minuten]	1,2	aus (10)
Abminderungsfaktor Reisezeit durchfahrende Fahrgäste	(19)	[-]	0,2	Min(1 ; (18) / 5)
abgeminderte Reisezeitänderung durchfahrende Fahrgäste	(20)	[Stunden/Jahr]	6.624	(8) x (18) x (19) / 60 x 300
Saldo abgeminderte Reisezeitänderung	(21)	[Stunden/Jahr]	-3.576	(17) + (20)
Verkehrsverlagerungen				
Saldo ÖPNV-Verkehrsleistung Ein-/Aussteiger	(22)	[Personen-km/Werktag]	5.270	aus (7)
Saldo ÖPNV-Verkehrsleistung durchfahrende Fahrgäste	(23)	[Personen-km/Werktag]	-2.812	aus (14)
Saldo ÖPNV-Verkehrsleistung gesamt	(24)	[Personen-km/Werktag]	2.458	(22) + (23)

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 5 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Stationsneubauvorhaben

Blatt 2-2 Verkehrsliche Nutzen				
Kenngroße	Zeile	Dimension	Wert	Bemerkung
verlagerte Verkehrsleistung	(1)	[Personen-km/Wertkag]	2.458	Blatt 2-1, Zeile 24
vermiedene Pkw-Fahrleistung	(2)	[1.000 Pkw-km/Jahr]	567	(1) / 1,3 x 300 / 1.000
vermiedene Pkw-Betriebskosten	(3)	[T€/Jahr]	125	(2) x 0,22
Saldo Unfallschäden MIV	(4)	[T€/Jahr]	-48	(2) x 8,5 / 100 x (-1)
Saldo CO ₂ -Emissionen MIV	(5)	[t/Jahr]	-72	(2) x 127 x (-10 ⁻³)
Saldo Schadstoffemissionskosten	(6)	[T€/Jahr]	-2	(2) x 0,4 / 100 x (-1)
abgeminderte Reisezeitdifferenzen	(7)	[Stunden/Jahr]	-3.576	Blatt 2-1, Zeile 21
Reisezeitnutzen	(8)	[T€/Jahr]	25	(7) x (-7,1) / 1.000

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 5 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Stationsneubauvorhaben

Blatt 3 ÖPNV-Kosten und Umweltfolgen ÖPNV

Kenngroße	Zeile	Dimension	Wert	Bemerkung
Infrastrukturkosten				
Investitionen Infrastruktur	(1)	[T€]	1.600	Bearbeitereingabe
Kapitaldienst Infrastruktur	(2)	[T€/Jahr]	77	analog Regelverfahren
Unterhaltungskosten Infrastruktur	(3)	[T€/Jahr]	27	analog Regelverfahren
ÖPNV-Betriebskosten				
Streckengeschwindigkeit	(4)	[km/h]	100	Bearbeitereingabe
eingesetzter Fahrzeugtyp	(5)	[-]	RSB x 2	Bearbeitereingabe
Leermasse	(6)	[t]	117	Bearbeitereingabe
Energieeinheit	(7)	[-]	kWh	Bearbeitereingabe
Herkunft Energie	(8)	[konv./regen.]	konv.	Bearbeitereingabe
Zuschlag Batteriebetrieb	(9)	[%]	0	Bearbeitereingabe
Energieverbrauch je 1000 t und Fahrzeughalt	(10)	[Energieeinheiten/1.000 t]	41	Bearbeitereingabe
Energieverbrauch je Halt	(11)	[Energieeinheiten/Halt]	4,8	(6) x (10) x (1 + (9) / 100) / 1.000
Anzahl Halte	(12)	[Halte/Jahr]	25.678	analog Regelverfahren
Energieverbrauch	(13)	[1.000 Energieeinheiten/Jahr]	123	(11) x (12) / 1.000
Energiekostensatz	(14)	[€/Energieeinheit]	0,12	aus Anhang 1, Tabelle B-18
Energiekosten	(15)	[T€/Jahr]	15	(13) x (14)
Umweltwirkungen ÖPNV				
Emissionsfaktor CO ₂	(16)	[g/Energieeinheit]	414	aus Anhang 1, Tabelle B-18
CO ₂ -Emissionen	(17)	[t/Jahr]	51	(13) x (16) x 10 ⁻³
Emissionskostensatz Schadstoffe	(18)	[ct/Energieeinheit]	0,96	aus Anhang 1, Tabelle B-18
Schadstoffemissionskosten	(19)	[T€/Jahr]	1	(13) x (18) x 10 ⁻²

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 5 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Stationsneubauvorhaben

Blatt 4 Unfall- und Umweltfolgen MIV und ÖPNV

			MIV	ÖPNV	Gesamt	
Unfallfolgekosten	(1)	[T€/Jahr]	-48		-48	MIV: Blatt 2-2, Zeile 4 ÖPNV: keine Wirkungen
Klimaschutz						
CO ₂ -Emissionen	(2)	[t/Jahr]	-72	51	-21	MIV: Blatt 2-2, Zeile 5 ÖPNV: Blatt 3, Zeile 17
Klimakosten	(3)	[T€/Jahr]			-14	(3) = (2) x 670 x 10⁻³
Schadstoffemissionskosten	(4)	[T€/Jahr]	-2	1	-1	MIV: Blatt 2-2, Zeile 6 ÖPNV: Blatt 3, Zeile 19

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 5 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Stationsneubauvorhaben

Blatt 5 Gesamtwirtschaftliche Bewertung

Teilindikator	Zeile	Dimension	Wert	Bemerkung
Reisezeitnutzen	(1)	[T€/Jahr]	25	aus Blatt 2-2, Zeile 8
eingesparte Pkw-Betriebskosten	(2)	[T€/Jahr]	125	aus Blatt 2-2, Zeile 3
Unfallfolgekosten	(3)	[T€/Jahr]	48	aus Blatt 4, Zeile 1 x (-1)
Klimaschutz	(4)	[T€/Jahr]	14	aus Blatt 4, Zeile 3 x (-1)
Luftreinhaltung	(5)	[T€/Jahr]	1	aus Blatt 4, Zeile 4 x (-1)
Betriebskosten ÖPNV	(6)	[T€/Jahr]	-15	aus Blatt 3, Zeile 15 x (-1)
Unterhaltung Infrastruktur	(7)	[T€/Jahr]	-27	aus Blatt 3, Zeile 3 x (-1)
Nutzen gesellschaftlich auferlegter Investitionen	(8)	[T€/Jahr]	0	ggf. aus Regelverfahren
Summe Nutzen	(9)	[T€/Jahr]	171	(1) + (2) + (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8)
Kapitaldienst Infrastruktur	(10)	[T€/Jahr]	77	aus Blatt 3, Zeile 2
Nutzen-Kosten-Verhältnis	(11)		2,22	(9) / (10)