

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen
im öffentlichen Personennahverkehr

Version 2016+

Anhang 3

Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren
für Reaktivierungsvorhaben

Inhaltsverzeichnis

Blatt

- 1 Angebote, Betriebskostenänderung sowie Umwelt- und Unfallfolgen ÖPNV
- 2-1 Relevante Gemeinden und ihre Eigenschaften
- 2-2 Relationen, Relationseigenschaften und Modal-Split-Wirkungen
- 2-3 Verkehrlicher Nutzen und Änderung der Umwelt- und Unfallfolgen des Pkw-Verkehrs
- 3-1 Investitionen und Infrastrukturkosten
- 3-2 Nutzen gesellschaftlich auferlegter Investitionen
- 4 Zusammenstellung Unfall- und Umweltwirkungen des Vorhabens
- 5 Gesamtwirtschaftliche Bewertung

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 3 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Reaktivierungsvorhaben

Blatt 1 Angebote, Betriebskostenänderung sowie Umwelt- und Unfallfolgen ÖPNV (1)

Schienerverkehr				
Eigenschaften der zusätzlichen Abschnitte				
Linienlänge einfach	(1)	[km]	21,7	Bearbeitereingabe
Linienhalte je Richtung	(2)	[Anzahl]	8	Bearbeitereingabe
Fahrzeit einfach	(3)	[Minuten]	29	Bearbeitereingabe
Fahrzeugeinsatz				
Fahrzeugtyp	(4)	[Bezeichnung]	NV 120D	Auswahl aus Anh. 1, Tabelle D-4
Kostensatz Fahrzeug	(5)	[€/Fz-km]	2,392	aus Anhang 1, Tabelle D-4
Kostensatz Energie Laufleistung	(6)	[€/Fz-km]	0,53	aus Anhang 1, Tabelle D-4
Kostensatz Energie Halt	(7)	[€/Fz-Halt]	0,501	aus Anhang 1, Tabelle D-4
Unfallkostenrate	(8)	[ct/Zug-km]	36,4	aus Anhang 1, Tabelle D-3
Emissionsrate CO ₂ Laufleistung	(9)	[g CO ₂ /Fz-km]	1.960	aus Anhang 1, Tabelle D-4
Emissionsrate CO ₂ Halt	(10)	[g CO ₂ /Fz-Halt]	1.852	aus Anhang 1, Tabelle D-4
Schadstoffkostensatz Laufleistung	(11)	[€/Fz-km]	0,046	aus Anhang 1, Tabelle D-4
Schadstoffkostensatz Halt	(12)	[€/Fz-Halt]	0,044	aus Anhang 1, Tabelle D-4
mittlere Zuglänge	(13)	[Fahrzeuge/Zug]	1	Bearbeitereingabe
Kennziffern zusätzliche Leistung				
Fahrtenpaare je Werktag	(14)	[Fahrtenpaare/Tag]	18	Bearbeitereingabe
Fahrtenpaare je Jahr	(15)	[Fahrtenpaare/Jahr]	6.300	(14) x 350
Fahrplanleistung	(16)	[Zug-km/Jahr]	273.420	(1) x (15) x 2
Betriebsleistung	(17)	[Fz-km/Jahr]	273.420	(13) x (16)
Fahrzeughalte	(18)	[Fz-Halte/Jahr]	100.800	(13) x (2) x (15) x 2
Umlaufstunden	(19)	[Stunden/Jahr]	7.613	(15) x (3) x 2 / 60 / 0,8
zusätzliche Betriebskosten Schienenverkehr				
Fahrzeugkosten	(20)	[T€/Jahr]	654	(5) x (17) x 10 ⁻³
Energiekosten	(21)	[T€/Jahr]	195	((6) x (17) + (7) x (18)) x 10 ⁻³
Personalkosten	(22)	[T€/Jahr]	350	(19) x 46 x 10 ⁻³
Summe Kosten	(23)	[T€/Jahr]	1.199	(20) + (21) + (22)
zusätzliche Unfall- und Umweltwirkungen Schienenverkehr				
Unfallfolgekosten	(24)	[T€/Jahr]	100	(8) x (16) x 10 ⁻⁵
CO ₂ -Emissionen	(25)	[t/Jahr]	723	((9) x (17) + (10) x (18)) x 10 ⁻⁶
Schadstoffemissionskosten	(26)	[T€/Jahr]	17	((11) x (17) + (12) x (18)) x 10 ⁻³

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 3 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Reaktivierungsvorhaben

Blatt 1 Angebote, Betriebskostenänderung sowie Umwelt- und Unfallfolgen ÖPNV (2)

Bus				
Fahrzeugkenndaten				
Kostensatz Betrieb	(27)	[€/Bus-km]	2,7	aus Anhang 1, Tabelle D-3
Unfallkostenrate	(28)	[ct/Bus-km]	21,3	aus Anhang 1, Tabelle D-3
Emissionsrate CO ₂	(29)	[g CO ₂ /Bus-km]	886	aus Anhang 1, Tabelle D-3
Schadstoffkostensatz	(30)	[ct/Bus-km]	2,1	aus Anhang 1, Tabelle D-3
Kennziffern vermiedene Leistung				
geschätzte Einsparung Busleistung(Anteil der zus. Bahnleistung)	(31)	[%]	100	Bearbeiterschätzung
geschätzter Umwegfaktor Bus	(32)		1	Bearbeiterschätzung
Saldo Betriebsleistung Bus	(33)	[Bus-km/Jahr]	-273.420	(16) x (31) x (32) x (-1) / 100
Betriebskosten				
Saldo Betriebskosten Bus	(34)	[T€/Jahr]	-738	(27) x (33) x 10 ⁻³
Unfall- und Umweltwirkungen				
Saldo Unfallfolgekosten	(35)	[T€/Jahr]	-58	(28) x (33) x 10 ⁻⁵
Saldo CO ₂ -Emissionen	(36)	[t/Jahr]	-242	(29) x (33) x 10 ⁻⁶
Saldo Schadstoffemissionskosten	(37)	[T€/Jahr]	-6	(30) x (33) x 10 ⁻⁵
ÖPNV gesamt				
Saldo Betriebskosten	(38)	[T€/Jahr]	461	(23) + (34)
Saldo Unfallfolgekosten	(39)	[T€/Jahr]	42	(24) + (35)
Saldo CO ₂ -Emissionen	(40)	[t/Jahr]	481	(25) + (36)
Saldo Schadstoffemissionskosten	(41)	[T€/Jahr]	11	(26) + (37)

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 3 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Reaktivierungsvorhaben

Blatt 2-1 Relevante Gemeinden und ihre Eigenschaften

Gemeinde	Typ	Zentralität	Kreis	Bahnanschluss	
				Istzustand	Mitfall
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Bearbeitereingabe	Bearbeitereingabe	Bearbeitereingabe	Bearbeitereingabe	Bearbeitereingabe	Bearbeitereingabe
Gemeinde A	Vorhabengemeinde	keine	Kreis A	nein	ja
Stadt A	Vorhabengemeinde	keine	Kreis A	nein	ja
Stadt B	Vorhabengemeinde	keine	Kreis A	nein	ja
Stadt C	Destination	keine	Kreis A	ja	ja
Stadt D	Destination	hoch	Kreis A	ja	ja
Stadt E	Destination	Metropole	kreisfreie Stadt A	ja	ja
Stadt F	Destination	hoch	Kreis B	ja	ja
Stadt G	Destination	hoch	Kreis C	ja	ja
Stadt H	Destination	keine	Kreis A	ja	ja
Stadt I	Destination	keine	Kreis A	ja	ja
Gemeinde B	Destination	keine	Kreis A	ja	ja
Stadt J	Destination	keine	Kreis A	ja	ja
Stadt K	Destination	keine	Kreis A	ja	ja

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 3 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Reaktivierungsvorhaben

Blatt 2-2 Relationen, Relationeigenschaften und Modal-Split-Wirkungen (1)

Vorhaben- gemeinde	Vorhabengemeinde/ Destination	Straßen- entfernung	Abschlags- faktor	Verkehrs- aufkommen/ Werktag	kreisintern	Zentralität von	nach
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Bearbeiter- eingabe	Bearbeiter- eingabe	[km] Bearbeiter- eingabe	Bearbeiter- eingabe	[Pers.fahrten/Werktag] Bearbeiter- eingabe	1 wenn gleicher Kreis 0 sonst	aus Blatt 2-1 Spalte 3	aus Blatt 2-1 Spalte 3
Summe				27.420			
Stadt A	Stadt E	75	0	328	0	keine	Metropole
Stadt A	Stadt D	20,3	0,75	2.589	1	keine	hoch
Stadt A	Stadt H	24,7	0	188	1	keine	keine
Stadt A	Stadt C	10,8	0	580	1	keine	keine
Stadt A	Stadt G	19,4	0	510	0	keine	hoch
Stadt A	Stadt B	7,6	0	910	1	keine	keine
Stadt A	Stadt F	35,6	0	380	0	keine	hoch
Stadt A	Stadt I	27	0	137	1	keine	keine
Stadt A	Gemeinde B	32	0	68	1	keine	keine
Stadt A	Stadt J	32	0	72	1	keine	keine
Stadt A	Stadt K	25	0	166	1	keine	keine
Gemeinde A	Stadt A	3,1	0	695	1	keine	keine
Gemeinde A	Stadt E	78,3	0	432	0	keine	Metropole
Gemeinde A	Stadt D	21,5	0,75	2.641	1	keine	hoch
Gemeinde A	Stadt H	28	0	156	1	keine	keine
Gemeinde A	Stadt C	13,9	0	352	1	keine	keine
Gemeinde A	Stadt G	20,1	0	630	0	keine	hoch
Gemeinde A	Stadt B	10,7	0	384	1	keine	keine
Gemeinde A	Stadt F	38,7	0	173	0	keine	hoch
Gemeinde A	Stadt I	32	0	110	1	keine	keine
Gemeinde A	Gemeinde B	37	0	51	1	keine	keine
Gemeinde A	Stadt J	35	0	98	1	keine	keine
Gemeinde A	Stadt K	30	0	169	1	keine	keine
Stadt B	Stadt E	73,4	0	836	0	keine	Metropole
Stadt B	Stadt D	13,4	0,75	8.396	1	keine	hoch
Stadt B	Stadt H	22,7	0	227	1	keine	keine
Stadt B	Stadt C	3,1	0	3.354	1	keine	keine
Stadt B	Stadt G	18,7	0	1.004	0	keine	hoch
Stadt B	Stadt F	26,6	0	563	0	keine	hoch
Stadt B	Stadt I	20	0	432	1	keine	keine
Stadt B	Gemeinde B	25	0	210	1	keine	keine
Stadt B	Stadt J	30	0	115	1	keine	keine
Stadt B	Stadt K	18	0	464	1	keine	keine

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 3 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Reaktivierungsvorhaben

Blatt 2-2 Relationen, Relationseigenschaften und Modal-Split-Wirkungen (2)

Vorhaben- gemeinde	Vorhabengemeinde/ Destination	Istzustand			
		Bahnanschluss von	Bahnanschluss nach	Anzahl Umstiege	Modal-Split
(1)	(2)	(9)	(10)	(11)	(12)
Bearbeiter- eingabe	Bearbeiter- eingabe	aus Blatt 2-1 Spalte 5	aus Blatt 2-1 Spalte 5	Bearbeiter- eingabe	aus Anhang 1 Tabelle D-5
Summe					
Stadt A	Stadt E	nein	ja	1	0,09
Stadt A	Stadt D	nein	ja	0	0,10
Stadt A	Stadt H	nein	ja	1	0,02
Stadt A	Stadt C	nein	ja	0	0,09
Stadt A	Stadt G	nein	ja	1	0,04
Stadt A	Stadt B	nein	nein	0	0,09
Stadt A	Stadt F	nein	ja	1	0,04
Stadt A	Stadt I	nein	ja	1	0,02
Stadt A	Gemeinde B	nein	ja	1	0,02
Stadt A	Stadt J	nein	ja	1	0,02
Stadt A	Stadt K	nein	ja	1	0,02
Gemeinde A	Stadt A	nein	nein	0	0,09
Gemeinde A	Stadt E	nein	ja	1	0,09
Gemeinde A	Stadt D	nein	ja	0	0,10
Gemeinde A	Stadt H	nein	ja	1	0,02
Gemeinde A	Stadt C	nein	ja	0	0,09
Gemeinde A	Stadt G	nein	ja	1	0,04
Gemeinde A	Stadt B	nein	nein	0	0,09
Gemeinde A	Stadt F	nein	ja	1	0,04
Gemeinde A	Stadt I	nein	ja	1	0,02
Gemeinde A	Gemeinde B	nein	ja	1	0,02
Gemeinde A	Stadt J	nein	ja	1	0,02
Gemeinde A	Stadt K	nein	ja	1	0,02
Stadt B	Stadt E	nein	ja	1	0,09
Stadt B	Stadt D	nein	ja	0	0,10
Stadt B	Stadt H	nein	ja	1	0,02
Stadt B	Stadt C	nein	ja	0	0,09
Stadt B	Stadt G	nein	ja	1	0,04
Stadt B	Stadt F	nein	ja	1	0,04
Stadt B	Stadt I	nein	ja	1	0,02
Stadt B	Gemeinde B	nein	ja	1	0,02
Stadt B	Stadt J	nein	ja	1	0,02
Stadt B	Stadt K	nein	ja	1	0,02

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 3 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Reaktivierungsvorhaben

Blatt 2-2 Relationen, Relationseigenschaften und Modal-Split-Wirkungen (3)

Vorhaben- gemeinde	Vorhabengemeinde/ Destination	Mitfall			
		Bahnanschluss von	Bahnanschluss nach	Anzahl Umstiege	Modal-Split
(1)	(2)	(13)	(14)	(15)	(16)
Bearbeiter- eingabe	Bearbeiter- eingabe	aus Blatt 2-1 Spalte 6	aus Blatt 2-1 Spalte 6	Bearbeiter- eingabe	aus Anhang 1 Tabelle D-5
Summe					
Stadt A	Stadt E	ja	ja	1	0,14
Stadt A	Stadt D	ja	ja	0	0,18
Stadt A	Stadt H	ja	ja	1	0,04
Stadt A	Stadt C	ja	ja	0	0,11
Stadt A	Stadt G	ja	ja	1	0,08
Stadt A	Stadt B	ja	ja	0	0,11
Stadt A	Stadt F	ja	ja	1	0,08
Stadt A	Stadt I	ja	ja	1	0,04
Stadt A	Gemeinde B	ja	ja	1	0,04
Stadt A	Stadt J	ja	ja	1	0,04
Stadt A	Stadt K	ja	ja	1	0,04
Gemeinde A	Stadt A	ja	ja	0	0,11
Gemeinde A	Stadt E	ja	ja	1	0,14
Gemeinde A	Stadt D	ja	ja	0	0,18
Gemeinde A	Stadt H	ja	ja	1	0,04
Gemeinde A	Stadt C	ja	ja	0	0,11
Gemeinde A	Stadt G	ja	ja	1	0,08
Gemeinde A	Stadt B	ja	ja	0	0,11
Gemeinde A	Stadt F	ja	ja	1	0,08
Gemeinde A	Stadt I	ja	ja	1	0,04
Gemeinde A	Gemeinde B	ja	ja	1	0,04
Gemeinde A	Stadt J	ja	ja	1	0,04
Gemeinde A	Stadt K	ja	ja	1	0,04
Stadt B	Stadt E	ja	ja	1	0,14
Stadt B	Stadt D	ja	ja	0	0,18
Stadt B	Stadt H	ja	ja	1	0,04
Stadt B	Stadt C	ja	ja	0	0,11
Stadt B	Stadt G	ja	ja	1	0,08
Stadt B	Stadt F	ja	ja	1	0,08
Stadt B	Stadt I	ja	ja	1	0,04
Stadt B	Gemeinde B	ja	ja	1	0,04
Stadt B	Stadt J	ja	ja	1	0,04
Stadt B	Stadt K	ja	ja	1	0,04

Standardisierte Bewertung

von Verkehrsweginvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 3 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Reaktivierungsvorhaben

Blatt 2-2 Relationen, Relationeigenschaften und Modal-Split-Wirkungen (4)

Vorhabengemeinde	Vorhabengemeinde/ Destination	Verkehrsverlagerung	
		Aufkommen	Leistung
(1)	(2)	(17)	(18)
Bearbeiter-eingabe	Bearbeiter-eingabe	[Pers.fahrten/Werktag] $((16) - (12)) \times (5) \times (1 - (4))$	[Personen-km/Werktag] $(3) \times (17)$
Summe		661	15.504
Stadt A	Stadt E	16	1.230
Stadt A	Stadt D	52	1.051
Stadt A	Stadt H	4	93
Stadt A	Stadt C	12	125
Stadt A	Stadt G	20	396
Stadt A	Stadt B	18	138
Stadt A	Stadt F	15	541
Stadt A	Stadt I	3	74
Stadt A	Gemeinde B	1	44
Stadt A	Stadt J	1	46
Stadt A	Stadt K	3	83
Gemeinde A	Stadt A	14	43
Gemeinde A	Stadt E	22	1.691
Gemeinde A	Stadt D	53	1.136
Gemeinde A	Stadt H	3	87
Gemeinde A	Stadt C	7	98
Gemeinde A	Stadt G	25	507
Gemeinde A	Stadt B	8	82
Gemeinde A	Stadt F	7	268
Gemeinde A	Stadt I	2	70
Gemeinde A	Gemeinde B	1	38
Gemeinde A	Stadt J	2	69
Gemeinde A	Stadt K	3	101
Stadt B	Stadt E	42	3.068
Stadt B	Stadt D	168	2.250
Stadt B	Stadt H	5	103
Stadt B	Stadt C	67	208
Stadt B	Stadt G	40	751
Stadt B	Stadt F	23	599
Stadt B	Stadt I	9	173
Stadt B	Gemeinde B	4	105
Stadt B	Stadt J	2	69
Stadt B	Stadt K	9	167

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 3 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Reaktivierungsvorhaben

Blatt 2-3 Verkehrlicher Nutzen und Änderung der Umwelt- und Unfallfolgen des Pkw-Verkehrs

Eingangsdaten				
Vorhabeneigenschaften				
Gebietseigenschaft	(1)		ländlicher Raum	Auswahl aus Anhang 1, Tabelle D-6
Faktor Gebietseigenschaft	(2)		1	aus Anhang 1, Tabelle D-6
Netzbedeutung	(3)		Erschließung	Auswahl aus Anhang 1, Tabelle D-6
Faktor Netzbedeutung	(4)		1,3	aus Anhang 1, Tabelle D-6
Faktoren Reisezeit und induzierter Verkehr				
Faktor Reisezeit	(5)		0,56	$(2) \times (4) \times 1,2 - 1$
Faktor induzierter Verkehr	(6)		0,2	aus Anhang 1, Tabelle D-6
Gesamtfaktor	(7)		0,76	$(5) + (6)$
Wertansätze Pkw				
Betriebskostensatz	(8)	[€/Pkw-km]	0,22	aus Anhang 1, Tabelle D-3
Unfallkostenrate	(9)	[ct/Pkw-km]	8,5	aus Anhang 1, Tabelle D-3
Emissionsrate CO ₂	(10)	[g/Pkw-km]	127	aus Anhang 1, Tabelle D-3
Schadstoffkostensatz	(11)	[ct/Pkw-km]	0,4	aus Anhang 1, Tabelle D-3
Wirkungen und Nutzen				
Verlagerungen				
geschätzte Änderung Busleistung	(12)	[%]	100	aus Blatt 1, Zeile 31
Globaler Zuschlag Angebotsänderung	(13)	[-]	1,0	$1 + (100 - (12)) / 100 \times 0,3$
verlagerte Verkehrsleistung	(14)	[Personen-km/Werntag]	15.504	$(\text{Blatt 2-2, Spalte 18}) \times (13)$
verlagerte Pkw-Fahrleistung	(15)	[1.000 Pkw-km/Jahr]	3.578	$(14) / 1,3 \times 300 \times 10^{-3}$
verkehrliche Nutzen				
vermiedene Pkw-Betriebskosten	(16)	[T€/Jahr]	787	$(8) \times (15)$
Nutzen aus Reisezeit und induziertem Verkehr	(17)	[T€/Jahr]	598	$(7) \times (16)$
Summe verkehrlicher Nutzen	(18)	[T€/Jahr]	1.385	$(16) + (17)$
Änderung der Umwelt- und Unfallfolgen des Pkw-Verkehrs				
Saldo Unfallkosten	(19)	[T€/Jahr]	-304	$(9) \times (15) \times 10^{-2} \times (-1)$
Saldo CO ₂ -Emissionen	(20)	[t/Jahr]	-454	$(10) \times (15) \times 10^{-3} \times (-1)$
Saldo Schadstoffemissionskosten	(21)	[T€/Jahr]	-14	$(11) \times (15) \times 10^{-2} \times (-1)$

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 3 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Reaktivierungsvorhaben

Blatt 3-1 Investitionen und Infrastrukturkosten

Kostenposition	Anlagenteil Nr.	Anlagenteil Bezeichnung	Investition Preisstand 2016	Annuitätsfaktor	Kapitaldienst	Unterhaltungskostensatz	Unterhaltungskosten
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Bearbeitereingabe	Bearbeitereingabe	aus Anhang 1 Tabelle B-19	[T€] Bearbeitereingabe	[1/Jahr] aus Anhang 1 Tabelle B-19	[T€/Jahr] (4) x (5)	[‰] aus Anhang 1 Tabelle B-19	[T€/Jahr] (4) x (7) x 10 ⁻³
Summe gesamt			35.754,4		1.290,1		441,9
Planungskosten	400	Planungsleistungen	3.250,4	0,0170	55,3	-	-
Zwischensumme			32.504,0		1.234,8		441,9
Grunderwerb	10	Grunderwerb	61,9	0,0170	1,1	-	-
Trassen (Unterbau Bahnen und Straßen [1], Erdbauwerke, Dämme, Einschnitte, Entwässerung)	30	Trassen (Unterbau Bahnen und Straßen [1], Erdbauwerke, Dämme, Einschnitte, Entwässerung)	8.426,6	0,0237	199,7	0,5	4,2
Brücken inkl. Bahnsteigunter-/überführungen	60	Brücken inkl. Bahnsteigunter-/überführungen	4.124,6	0,0237	97,8	2,0	8,2
Gleise: Schotteroberbau	71	Gleise: Schotteroberbau	12.133,6	0,0428	519,3	30,0	364,0
Weichen inkl. Heizungen und Antriebe	73	Weichen inkl. Heizungen und Antriebe	131,1	0,0594	7,8	30,0	3,9
Oberbau Straßen und Wege inkl. Busspuren	74	Oberbau Straßen und Wege inkl. Busspuren	368,3	0,0494	18,2	10,0	3,7
Haltestellenausstattung und Zubehör	90	Haltestellenausstattung und Zubehör	471,4	0,0594	28,0	18,0	8,5
Bahnsteige und Rampen (inkl. Überdachungen)	100	Bahnsteige und Rampen (inkl. Überdachungen)	835,4	0,0298	24,9	7,0	5,8
Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	3.282,0	0,0594	195,0	9,0	29,5
Fernmeldeanlagen, Leitsysteme, Telekommunikationsanlagen, DFI	120	Fernmeldeanlagen, Leitsysteme, Telekommunikationsanlagen, DFI	312,5	0,0928	29,0	18,0	5,6
Lichtversorgungsnetz Außenbeleuchtung	140	Lichtversorgungsnetz Außenbeleuchtung	358,5	0,0428	15,3	21,0	7,5
Lärmschutzwände und -fenster	160	Lärmschutzwände und -fenster	1.998,1	0,0494	98,7	0,5	1,0

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 3 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Reaktivierungsvorhaben

Blatt 3-2 Nutzen gesellschaftlich auferlegter Investitionen

Kostenposition	Anlagenteil Nr.	Anlagenteil Bezeichnung	Investition Preisstand 2016	Annuitätsfaktor	Unterhaltungskostensatz	Nutzen gesellschaftlich auferlegter Investitionen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
			[T€]	[1/Jahr]	[%]	[T€/Jahr]
Bearbeitereingabe	Bearbeitereingabe	aus Anhang 1 Tabelle B-19	Bearbeitereingabe	aus Anhang 1 Tabelle B-19	aus Anhang 1 Tabelle B-19	$(4) \times (5) + (6) \times 10^{-3}$
Summe gesamt						
Planungskosten	400	Planungsleistungen			-	
Zwischensumme						

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 3 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Reaktivierungsvorhaben

Blatt 4 Zusammenstellung Unfall- und Umweltwirkungen des Vorhabens

			MIV	ÖPNV	Gesamt	
Unfallfolgekosten	(1)	[T€/Jahr]	-304	42	-262	MIV: Blatt 2-3, Zeile 19 ÖPNV: Blatt 1, Zeile 39
Klimaschutz						
CO ₂ -Emissionen	(2)	[t/Jahr]	-454	481	27	MIV: Blatt 2-3, Zeile 20 ÖPNV: Blatt 1, Zeile 40
Kostensatz CO ₂	(3)	[€/t]			670	Anhang 1, Tabelle D-3
Klimaschutzkosten	(4)	[T€/Jahr]			18	(2) x (3) x 10⁻³
Schadstoffemissionskosten	(5)	[T€/Jahr]	-14	11	-3	MIV: Blatt 2-3, Zeile 21 ÖPNV: Blatt 1, Zeile 41

Standardisierte Bewertung

von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr (Version 2016+)

Anhang 3 – Berechnungsblätter für das vereinfachte Verfahren für Reaktivierungsvorhaben

Blatt 5 Gesamtwirtschaftliche Bewertung

Teilindikator	Zeile	Dimension	Wert	Bemerkung
verkehrlicher Nutzen	(1)	[T€/Jahr]	1.385	aus Blatt 2-3, Zeile 18
Unfallfolgekosten	(2)	[T€/Jahr]	262	aus Blatt 4, Zeile 1 x (-1)
Klimaschutz	(3)	[T€/Jahr]	-18	aus Blatt 4, Zeile 4 x (-1)
Luftreinhaltung	(4)	[T€/Jahr]	3	aus Blatt 4, Zeile 5 x (-1)
Betriebskosten ÖPNV	(5)	[T€/Jahr]	-461	aus Blatt 1, Zeile 38 x (-1)
Unterhaltung Infrastruktur	(6)	[T€/Jahr]	-442	aus Blatt 3-1, Spalte 8 x (-1)
Nutzen gesellschaftlich auferlegter Investitionen	(7)	[T€/Jahr]	0	aus Blatt 3-2, Spalte 7
Summe Nutzen	(8)	[T€/Jahr]	729	(1) + (2) + (3) + (4) + (5) + (6) + (7)
Kapitaldienst Infrastruktur	(9)	[T€/Jahr]	1.290	aus Blatt 3-1, Spalte 6
Nutzen-Kosten-Differenz	(10)		-561	(8) – (9)
Nutzen-Kosten-Verhältnis	(11)		0,6	(8) / (9)