Straßenbauverwaltung	**Freie und Hansestadt Hamburg** Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation Amt für Verkehr und Straßenwesen
Straße: A 7	Station: Von km 155+900 bis km 152+500

A 7, 6-/8-streifige Erweiterung
von der AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze HH/SH

Planungsabschnitt Altona
A 7, 8-streifige Erweiterung
von der AS HH-Othmarschen (m) bis zur AS HH-Volkspark (o)

Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

PROJIS-Nr.:

UNTERLAGE 14.1

- Ermittlung der Belastungsklasse -

Mai 2017

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: AS HH-Othmarschen bis Elbtunnel

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	25000	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	beide Fahrtrichtungen		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	6 und mehr		
	Höchstlängsneigung	1,00	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	25000
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	20937
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,40
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,00
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586

9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:

$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$ $DTA^{(SV)}$ = 94217

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 237,56**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1) **Bk100**

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: AS HH-Bahrenfeld bis AS HH-Othmarschen

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	23700	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	beide Fahrtrichtungen		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	6 und mehr		
	Höchstlängsneigung	0,63	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$			
1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	23700
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	19848
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,40
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,00
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586
9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:			
$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$		$DTA^{(SV)}$ =	89318

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 225,21**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1) **Bk100**

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: AS-HH Volkspark bis AS HH-Bahrenfeld

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	20300	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	beide Fahrtrichtungen		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	6 und mehr		
	Höchstlängsneigung	1,98	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	20300
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	17001
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,40
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,00
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586

9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:

$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$ — $DTA^{(SV)}$ = 76504

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 192,90**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1)

Bk100

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: Ausfahrrampe AS HH-Bahrenfeld RF H Rampe 6.1

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	640	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	jede Fahrtrichtung getrennt		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	3		
	Höchstlängsneigung	2,42	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	640
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	536
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,80
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,02
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586

9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:

$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$ — $DTA^{(SV)}$ = 2412

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 12,41**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1) **Bk32**

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: Einfahrrampe AS HH-Bahrenfeld RF H Rampe 6.2

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	2400	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	jede Fahrtrichtung getrennt		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	2		
	Höchstlängsneigung	6,00	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	2400
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	2010
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,90
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,14
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586
9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs: $DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$		$DTA^{(SV)}$ =	9045

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 58,50**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1)

Bk100

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: Ausfahrrampe AS HH-Bahrenfeld RF FL Rampe 6.3

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	2330	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	jede Fahrtrichtung getrennt		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	3		
	Höchstlängsneigung	5,00	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	2330
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	1951
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,80
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,09
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586

9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:

$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$ $DTA^{(SV)}$ = 8781

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 48,27**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1) **Bk100**

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: Einfahrrampe AS HH-Bahrenfeld RF FL Rampe 6.4

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	560	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	jede Fahrtrichtung getrennt		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	2		
	Höchstlängsneigung	2,99	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	560
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	469
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,90
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,02
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586

9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:

$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$ — $DTA^{(SV)}$ = 2110

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 12,21**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1) **Bk32**

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: Ausfahrrampe AS HH-Othmarschen RF H Rampe 7.1

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	430	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	jede Fahrtrichtung getrennt		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	2		
	Höchstlängsneigung	3,08	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	430
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	360
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,90
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,02
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586

9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:

$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$ — $DTA^{(SV)}$ = 1621

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 9,38**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1) **Bk10**

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: Ausfahrrampe AS HH-Othmarschen RF FL Rampe 7.4

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	390	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	jede Fahrtrichtung getrennt		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	2		
	Höchstlängsneigung	5,00	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	390
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	327
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,90
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,09
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586

9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:

$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$ — $DTA^{(SV)}$ = 1470

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 9,09**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1) **Bk10**

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: Behringstraße AS HH-Othmarschen Osten

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	2000	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	beide Fahrtrichtungen		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	4		
	Höchstlängsneigung	2,80	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	2000
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	1675
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,45
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,02
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586

9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:

$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$ $DTA^{(SV)}$ = 7537

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 21,81**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1) **Bk32**

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: Behringstraße AS HH-Othmarschen Westen

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	1200	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	beide Fahrtrichtungen		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	4		
	Höchstlängsneigung	2,80	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	1200
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	1005
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,45
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,02
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586
9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs: $DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$		$DTA^{(SV)}$ =	4522

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 13,08**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1) **Bk32**

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: Osdorfer Weg AS HH-Bahrenfeld RF Osten

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	3500	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	beide Fahrtrichtungen		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	4		
	Höchstlängsneigung	0,58	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	3500
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	2931
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,45
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,00
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586

9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:

$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$ — $DTA^{(SV)}$ = 13190

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 37,42**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1) **Bk100**

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: Osdorfer Weg AS HH-Bahrenfeld RF Westen

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	4600	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	beide Fahrtrichtungen		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	4		
	Höchstlängsneigung	0,50	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	4600
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	3852
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,45
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,00
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586

9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:

$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$ — $DTA^{(SV)}$ = 17336

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 49,17**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1) **Bk100**

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: Bahrenfelder Chaussee RF Osten

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	300	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	jede Fahrtrichtung getrennt		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	2		
	Höchstlängsneigung	2,50	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	300
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	251
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,90
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,02
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586

9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:

$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$ — $DTA^{(SV)}$ = 1131

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 6,54**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1)

Bk10

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur LGr. HH/SH HH/SH
Planungsabschnitt Altona / Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

Streckenbereich: Bahrenfelder Chaussee RF Westen

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesautobahnen		
	$DTV^{(SV)}$ Ausgangswert (Untersuchung)	200	Jahr:	2030
	Verkehrsübergabe		Jahr:	2024
	Nutzungszeitraum	30	Jahre	
	Fahrstreifenbreite	3,50	m	
	$DTV^{(SV)}$ - Erfassung für	jede Fahrtrichtung getrennt		
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind	2		
	Höchstlängsneigung	2,50	%	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$

1.1 $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert	(Untersuchung)	$DTV^{(SV)}$ =	200
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt			2030
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe			2024
1.4 Anzahl der Differenzjahre A			-6
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für	Bundesautobahnen	p =	0,03
1.6 Korrekturfaktor für $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert $k = (1+p)^A$		k =	0,837
1.7 $DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ = $DTV^{(SV)}$ Ausgangswert • k		$DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe}$ =	167
2. Achszahlfaktor f_A (Tabelle A 1.1) für	Bundesautobahnen	f_A =	4,5
3. Lastkollektivquotient q_{Bm} (Tabelle A 1.2) für	Bundesautobahnen	q_{Bm} =	0,33
4. Fahrstreifenfaktor f_1 (Tabelle A 1.3)		f_1 =	0,90
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f_2 (Tabelle A 1.4)		f_2 =	1,10
6. Steigungsfaktor f_3 (Tabelle A 1.5)		f_3 =	1,02
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N =	30
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_Z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N}$		f_Z =	1,586

9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:

$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)}_{Verkehrsübergabe} \cdot f_A$ — $DTA^{(SV)}$ = 754

10. $B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_Z \cdot 365$

Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.] **B = 4,36**

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1)

Bk10

Bearbeitet:
Wallenhorst, den 2017-05
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG