Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes Straße / Abschnittsnummer / Station: A 100/A 115
A 100/A 115 Umbau Autobahndreieck Funkturm A 100, RF DD - Bau-km 0+000 (Betr.-km 6,091) bis Bau-km 0+879.320 (Betr.-km 7,042) A 100, RF HH - Bau-km 0+000 (Betr.-km 7,042) bis Bau-km 0+970.352 (Betr.-km 6,002) A 115 - Bau-km 0+150 (Betr.-km 26,710) bis Bau-km 1+051.220 (Betr.-km 27,641)
PROJIS-Nr.:

FESTSTELLUNGSENTWURF

Ermittlung der Belastungsklasse

aufgestellt: DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und –bau GmbH gez. i.A. Grüschow Berlin, den 25.04.2022	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße: **A100, RF DD**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,33**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,03**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,5**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		3,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**0,90**	
Fahrstreifenbreite		3,25	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		3,00	%
-> f_3		**1,02**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2031	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		6.880	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		7.086	Kfz/24 h
	B =	**184,67**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2061)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk100**

Die Bemessung nach RStO ist bei der Überschreitung nicht zulässig, eine Berechnung nach RDO muss durchgeführt werden.

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2031	0,00	7.086,40	4,5	31.888,80	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,00	3.878.647,82	3.878.647,82
2	2032	0,03	7.086,40	4,5	31.888,80	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	4.005.952,48	7.884.600,30
3	2033	0,03	7.298,99	4,5	32.845,46	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	4.114.857,47	11.999.457,77
4	2034	0,03	7.517,96	4,5	33.830,83	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	4.238.303,19	16.237.760,96
5	2035	0,03	7.743,50	4,5	34.845,75	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	4.365.452,29	20.603.213,25
6	2036	0,03	7.975,81	4,5	35.891,13	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	4.508.734,81	25.111.948,06
7	2037	0,03	8.215,08	4,5	36.967,86	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	4.631.308,33	29.743.256,39
8	2038	0,03	8.461,53	4,5	38.076,89	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	4.770.247,59	34.513.503,98
9	2039	0,03	8.715,38	4,5	39.219,20	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	4.913.355,01	39.426.858,99
10	2040	0,03	8.976,84	4,5	40.395,78	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	5.074.620,75	44.501.479,74
11	2041	0,03	9.246,14	4,5	41.607,65	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	5.212.578,33	49.714.058,07
12	2042	0,03	9.523,53	4,5	42.855,88	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	5.368.955,68	55.083.013,75
13	2043	0,03	9.809,23	4,5	44.141,56	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	5.530.024,35	60.613.038,11
14	2044	0,03	10.103,51	4,5	45.465,80	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	5.711.530,36	66.324.568,47
15	2045	0,03	10.406,62	4,5	46.829,78	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	5.866.802,84	72.191.371,30
16	2046	0,03	10.718,82	4,5	48.234,67	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	6.042.806,92	78.234.178,22
17	2047	0,03	11.040,38	4,5	49.681,71	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	6.224.091,13	84.458.269,35
18	2048	0,03	11.371,59	4,5	51.172,16	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	6.428.377,74	90.886.647,09
19	2049	0,03	11.712,74	4,5	52.707,33	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	6.603.138,28	97.489.785,37
20	2050	0,03	12.064,12	4,5	54.288,55	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	6.801.232,43	104.291.017,80
21	2051	0,03	12.426,05	4,5	55.917,20	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	7.005.269,40	111.296.287,20
22	2052	0,03	12.798,83	4,5	57.594,72	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	7.235.195,78	118.531.482,97
23	2053	0,03	13.182,79	4,5	59.322,56	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	7.431.890,31	125.963.373,28
24	2054	0,03	13.578,28	4,5	61.102,24	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	7.654.847,02	133.618.220,30
25	2055	0,03	13.985,62	4,5	62.935,31	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	7.884.492,43	141.502.712,72
26	2056	0,03	14.405,19	4,5	64.823,36	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	8.143.276,59	149.645.989,31
27	2057	0,03	14.837,35	4,5	66.768,07	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	8.364.658,02	158.010.647,33
28	2058	0,03	15.282,47	4,5	68.771,11	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	8.615.597,76	166.626.245,08
29	2059	0,03	15.740,94	4,5	70.834,24	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	8.874.065,69	175.500.310,77
30	2060	0,03	16.213,17	4,5	72.959,27	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	9.165.329,54	184.665.640,31
											Summe [in Mio] =	**184,67**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße: **A100, RF HH**

Straßenklasse	Bundesautobahn		
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,33**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,03**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,5**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		3,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**0,90**	
Fahrstreifenbreite		3,25	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		3,00	%
-> f_3		**1,02**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2031	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		6.700	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		6.901	Kfz/24 h
	B =	**179,83**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2061)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk100**

Die Bemessung nach RStO ist bei der Überschreitung nicht zulässig, eine Berechnung nach RDO muss durchgeführt werden.

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2031	0,00	6.901,00	4,5	31.054,50	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,00	3.777.171,57	3.777.171,57
2	2032	0,03	6.901,00	4,5	31.054,50	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	3.901.145,58	7.678.317,15
3	2033	0,03	7.108,03	4,5	31.986,14	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	4.007.201,32	11.685.518,47
4	2034	0,03	7.321,27	4,5	32.945,72	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	4.127.417,36	15.812.935,82
5	2035	0,03	7.540,91	4,5	33.934,09	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	4.251.239,88	20.064.175,70
6	2036	0,03	7.767,14	4,5	34.952,11	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	4.390.773,72	24.454.949,42
7	2037	0,03	8.000,15	4,5	36.000,68	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	4.510.140,38	28.965.089,80
8	2038	0,03	8.240,15	4,5	37.080,70	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	4.645.444,60	33.610.534,40
9	2039	0,03	8.487,36	4,5	38.193,12	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	4.784.807,93	38.395.342,33
10	2040	0,03	8.741,98	4,5	39.338,91	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	4.941.854,51	43.337.196,84
11	2041	0,03	9.004,24	4,5	40.519,08	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	5.076.202,74	48.413.399,58
12	2042	0,03	9.274,37	4,5	41.734,65	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	5.228.488,82	53.641.888,39
13	2043	0,03	9.552,60	4,5	42.986,69	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	5.385.343,48	59.027.231,88
14	2044	0,03	9.839,18	4,5	44.276,29	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	5.562.100,78	64.589.332,66
15	2045	0,03	10.134,35	4,5	45.604,58	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	5.713.310,90	70.302.643,56
16	2046	0,03	10.438,38	4,5	46.972,72	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	5.884.710,23	76.187.353,79
17	2047	0,03	10.751,53	4,5	48.381,90	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	6.061.251,54	82.248.605,33
18	2048	0,03	11.074,08	4,5	49.833,36	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	6.260.193,44	88.508.798,76
19	2049	0,03	11.406,30	4,5	51.328,36	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	6.430.381,75	94.939.180,52
20	2050	0,03	11.748,49	4,5	52.868,21	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	6.623.293,21	101.562.473,73
21	2051	0,03	12.100,95	4,5	54.454,25	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	6.821.992,00	108.384.465,73
22	2052	0,03	12.463,97	4,5	56.087,88	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	7.045.902,86	115.430.368,59
23	2053	0,03	12.837,89	4,5	57.770,52	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	7.237.451,32	122.667.819,91
24	2054	0,03	13.223,03	4,5	59.503,63	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	7.454.574,86	130.122.394,76
25	2055	0,03	13.619,72	4,5	61.288,74	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	7.678.212,10	137.800.606,87
26	2056	0,03	14.028,31	4,5	63.127,40	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	7.930.225,75	145.730.832,61
27	2057	0,03	14.449,16	4,5	65.021,23	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	8.145.815,22	153.876.647,83
28	2058	0,03	14.882,64	4,5	66.971,86	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	8.390.189,67	162.266.837,51
29	2059	0,03	15.329,12	4,5	68.981,02	0,33	0,9	1,10	1,02	365	1,03	8.641.895,36	170.908.732,87
30	2060	0,03	15.788,99	4,5	71.050,45	0,33	0,9	1,10	1,02	366	1,03	8.925.538,94	179.834.271,82
											Summe [in Mio] =	**179,83**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **A115, RF HH-DD**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,33**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,03**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,5**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		3,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**0,90**	
Fahrstreifenbreite		3,25	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		1,80	%
-> f_3		**1,00**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2029	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		3.320	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		3.223	Kfz/24 h
	B =	**82,34**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2059)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk100**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2029	0,00	3.223,30	4,5	14.504,85	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,00	1.729.638,61	1.729.638,61
2	**2030**	0,03	3.223,30	4,5	14.504,85	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	1.781.527,77	3.511.166,38
3	2031	0,03	3.320,00	4,5	14.940,00	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	1.834.973,60	5.346.139,98
4	2032	0,03	3.419,60	4,5	15.388,20	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	1.895.200,96	7.241.340,94
5	2033	0,03	3.522,19	4,5	15.849,85	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	1.946.723,50	9.188.064,44
6	2034	0,03	3.627,85	4,5	16.325,34	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.005.125,20	11.193.189,64
7	2035	0,03	3.736,69	4,5	16.815,10	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.065.278,96	13.258.468,59
8	2036	0,03	3.848,79	4,5	17.319,55	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	2.133.065,37	15.391.533,97
9	2037	0,03	3.964,25	4,5	17.839,14	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.191.054,44	17.582.588,41
10	2038	0,03	4.083,18	4,5	18.374,32	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.256.786,08	19.839.374,49
11	2039	0,03	4.205,68	4,5	18.925,55	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.324.489,66	22.163.864,15
12	2040	0,03	4.331,85	4,5	19.493,31	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	2.400.783,87	24.564.648,02
13	2041	0,03	4.461,80	4,5	20.078,11	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.466.051,08	27.030.699,10
14	2042	0,03	4.595,66	4,5	20.680,45	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.540.032,61	29.570.731,71
15	2043	0,03	4.733,53	4,5	21.300,87	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.616.233,59	32.186.965,30
16	2044	0,03	4.875,53	4,5	21.939,89	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	2.702.103,40	34.889.068,70
17	2045	0,03	5.021,80	4,5	22.598,09	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.775.562,22	37.664.630,92
18	2046	0,03	5.172,45	4,5	23.276,03	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.858.829,08	40.523.460,00
19	2047	0,03	5.327,63	4,5	23.974,31	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.944.593,96	43.468.053,96
20	2048	0,03	5.487,45	4,5	24.693,54	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	3.041.241,18	46.509.295,13
21	2049	0,03	5.652,08	4,5	25.434,35	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.123.919,73	49.633.214,86
22	2050	0,03	5.821,64	4,5	26.197,38	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.217.637,32	52.850.852,18
23	2051	0,03	5.996,29	4,5	26.983,30	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.314.166,44	56.165.018,62
24	2052	0,03	6.176,18	4,5	27.792,80	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	3.422.943,74	59.587.962,36
25	2053	0,03	6.361,46	4,5	28.626,58	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.515.999,18	63.103.961,54
26	2054	0,03	6.552,31	4,5	29.485,38	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.621.479,15	66.725.440,69
27	2055	0,03	6.748,88	4,5	30.369,94	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.730.123,53	70.455.564,22
28	2056	0,03	6.951,34	4,5	31.281,04	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	3.852.553,33	74.308.117,55
29	2057	0,03	7.159,88	4,5	32.219,47	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.957.288,05	78.265.405,60
30	2058	0,03	7.374,68	4,5	33.186,06	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	4.076.006,69	82.341.412,29
											Summe [in Mio] =	**82,34**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **A115, RF MD/L**

Straßenklasse		Bundesautobahn		
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,33**		
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,03**		
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,5**		
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		3,0	St	
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)	
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)	
-> f_1		**0,90**		
Fahrstreifenbreite		3,25	m	
-> f_2		**1,10**		
Höchstlängsneigung		0,86	%	
-> f_3		**1,00**		
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2029		
Nutzungszeitraum		30	Jahre	
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030		
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		3.230	Kfz/24 h	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		3.136	Kfz/24 h	
	B =	**80,11**	**Mio Achsübergänge**	**(im Jahr 2059)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk100**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2029	0,00	3.135,92	4,5	14.111,65	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,00	1.682.750,82	1.682.750,82
2	**2030**	0,03	3.135,92	4,5	14.111,65	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	1.733.233,34	3.415.984,16
3	2031	0,03	3.230,00	4,5	14.535,00	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	1.785.230,34	5.201.214,50
4	2032	0,03	3.326,90	4,5	14.971,05	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	1.843.825,03	7.045.039,53
5	2033	0,03	3.426,71	4,5	15.420,18	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	1.893.950,87	8.938.990,40
6	2034	0,03	3.529,51	4,5	15.882,79	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	1.950.769,40	10.889.759,80
7	2035	0,03	3.635,39	4,5	16.359,27	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.009.292,48	12.899.052,28
8	2036	0,03	3.744,46	4,5	16.850,05	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	2.075.241,31	14.974.293,59
9	2037	0,03	3.856,79	4,5	17.355,55	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.131.658,39	17.105.951,98
10	2038	0,03	3.972,49	4,5	17.876,22	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.195.608,14	19.301.560,12
11	2039	0,03	4.091,67	4,5	18.412,50	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.261.476,39	21.563.036,51
12	2040	0,03	4.214,42	4,5	18.964,88	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	2.335.702,38	23.898.738,89
13	2041	0,03	4.340,85	4,5	19.533,82	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.399.200,30	26.297.939,18
14	2042	0,03	4.471,08	4,5	20.119,84	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.471.176,31	28.769.115,49
15	2043	0,03	4.605,21	4,5	20.723,43	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.545.311,60	31.314.427,09
16	2044	0,03	4.743,36	4,5	21.345,14	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	2.628.853,60	33.943.280,69
17	2045	0,03	4.885,66	4,5	21.985,49	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.700.321,07	36.643.601,77
18	2046	0,03	5.032,23	4,5	22.645,06	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.781.330,71	39.424.932,47
19	2047	0,03	5.183,20	4,5	23.324,41	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	2.864.770,63	42.289.703,10
20	2048	0,03	5.338,70	4,5	24.024,14	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	2.958.797,89	45.248.500,99
21	2049	0,03	5.498,86	4,5	24.744,86	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.039.235,16	48.287.736,15
22	2050	0,03	5.663,82	4,5	25.487,21	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.130.412,21	51.418.148,36
23	2051	0,03	5.833,74	4,5	26.251,83	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.224.324,58	54.642.472,94
24	2052	0,03	6.008,75	4,5	27.039,38	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	3.330.153,09	57.972.626,03
25	2053	0,03	6.189,01	4,5	27.850,56	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.420.685,95	61.393.311,98
26	2054	0,03	6.374,68	4,5	28.686,08	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.523.306,52	64.916.618,50
27	2055	0,03	6.565,92	4,5	29.546,66	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.629.005,72	68.545.624,22
28	2056	0,03	6.762,90	4,5	30.433,06	0,33	0,9	1,10	1,00	366	1,03	3.748.116,65	72.293.740,87
29	2057	0,03	6.965,79	4,5	31.346,05	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.850.012,17	76.143.753,04
30	2058	0,03	7.174,76	4,5	32.286,44	0,33	0,9	1,10	1,00	365	1,03	3.965.512,53	80.109.265,57
											Summe [in Mio] =		**80,11**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **ADF, Rampe MD/L-HH**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,33**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,03**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,5**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		2,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**1,00**	
Fahrstreifenbreite		3,50	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		3,00	%
-> f_3		**1,02**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2031	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2.160	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		2.225	Kfz/24 h
	B =	**64,42**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2061)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk100**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2031	0,00	2.224,80	4,5	10.011,60	0,33	1	1,10	1,02	365	1,00	1.353.016,68	1.353.016,68
2	2032	0,03	2.224,80	4,5	10.011,60	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	1.397.425,28	2.750.441,96
3	2033	0,03	2.291,54	4,5	10.311,95	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.435.415,40	4.185.857,36
4	2034	0,03	2.360,29	4,5	10.621,31	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.478.477,86	5.664.335,22
5	2035	0,03	2.431,10	4,5	10.939,95	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.522.832,19	7.187.167,41
6	2036	0,03	2.504,03	4,5	11.268,14	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	1.572.814,47	8.759.981,88
7	2037	0,03	2.579,15	4,5	11.606,19	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.615.572,67	10.375.554,56
8	2038	0,03	2.656,53	4,5	11.954,37	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.664.039,86	12.039.594,41
9	2039	0,03	2.736,22	4,5	12.313,01	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.713.961,05	13.753.555,46
10	2040	0,03	2.818,31	4,5	12.682,40	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	1.770.216,54	15.523.772,00
11	2041	0,03	2.902,86	4,5	13.062,87	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.818.341,28	17.342.113,28
12	2042	0,03	2.989,95	4,5	13.454,75	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.872.891,52	19.215.004,80
13	2043	0,03	3.079,64	4,5	13.858,40	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.929.078,26	21.144.083,06
14	2044	0,03	3.172,03	4,5	14.274,15	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	1.992.394,31	23.136.477,37
15	2045	0,03	3.267,19	4,5	14.702,37	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.046.559,13	25.183.036,50
16	2046	0,03	3.365,21	4,5	15.143,44	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.107.955,90	27.290.992,40
17	2047	0,03	3.466,17	4,5	15.597,75	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.171.194,58	29.462.186,98
18	2048	0,03	3.570,15	4,5	16.065,68	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	2.242.457,35	31.704.644,33
19	2049	0,03	3.677,26	4,5	16.547,65	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.303.420,33	34.008.064,66
20	2050	0,03	3.787,57	4,5	17.044,08	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.372.522,94	36.380.587,60
21	2051	0,03	3.901,20	4,5	17.555,40	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.443.698,63	38.824.286,23
22	2052	0,03	4.018,24	4,5	18.082,06	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	2.523.905,50	41.348.191,73
23	2053	0,03	4.138,78	4,5	18.624,53	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.592.519,87	43.940.711,61
24	2054	0,03	4.262,95	4,5	19.183,26	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.670.295,47	46.611.007,08
25	2055	0,03	4.390,84	4,5	19.758,76	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.750.404,33	49.361.411,41
26	2056	0,03	4.522,56	4,5	20.351,52	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	2.840.677,88	52.202.089,29
27	2057	0,03	4.658,24	4,5	20.962,07	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.917.903,96	55.119.993,25
28	2058	0,03	4.797,98	4,5	21.590,93	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	3.005.441,08	58.125.434,33
29	2059	0,03	4.941,92	4,5	22.238,66	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	3.095.604,31	61.221.038,64
30	2060	0,03	5.090,18	4,5	22.905,82	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	3.197.207,98	64.418.246,62
											Summe [in Mio] =	**64,42**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **ADF, Rampe MD/L-DD**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,33**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,03**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,5**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		2,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**1,00**	
Fahrstreifenbreite		3,50	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		0,00	%
-> f_3		**1,00**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2032	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		1.090	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		1.155	Kfz/24 h
	B =	**32,80**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2062)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk100**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2032	0,00	1.155,40	4,5	5.199,30	0,33	1	1,10	1,00	366	1,00	690.768,60	690.768,60
2	2033	0,03	1.155,40	4,5	5.199,30	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	709.547,69	1.400.316,29
3	2034	0,03	1.190,06	4,5	5.355,28	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	730.834,12	2.131.150,41
4	2035	0,03	1.225,76	4,5	5.515,94	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	752.759,15	2.883.909,56
5	2036	0,03	1.262,54	4,5	5.681,42	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	777.466,14	3.661.375,70
6	2037	0,03	1.300,41	4,5	5.851,86	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	798.602,18	4.459.977,88
7	2038	0,03	1.339,43	4,5	6.027,41	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	822.560,24	5.282.538,12
8	2039	0,03	1.379,61	4,5	6.208,24	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	847.237,05	6.129.775,17
9	2040	0,03	1.421,00	4,5	6.394,48	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	875.044,99	7.004.820,17
10	2041	0,03	1.463,63	4,5	6.586,32	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	898.833,79	7.903.653,95
11	2042	0,03	1.507,53	4,5	6.783,91	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	925.798,80	8.829.452,75
12	2043	0,03	1.552,76	4,5	6.987,42	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	953.572,76	9.783.025,52
13	2044	0,03	1.599,34	4,5	7.197,05	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	984.870,85	10.767.896,37
14	2045	0,03	1.647,32	4,5	7.412,96	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	1.011.645,35	11.779.541,71
15	2046	0,03	1.696,74	4,5	7.635,35	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	1.041.994,71	12.821.536,42
16	2047	0,03	1.747,65	4,5	7.864,41	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	1.073.254,55	13.894.790,97
17	2048	0,03	1.800,08	4,5	8.100,34	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	1.108.480,82	15.003.271,79
18	2049	0,03	1.854,08	4,5	8.343,35	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	1.138.615,75	16.141.887,53
19	2050	0,03	1.909,70	4,5	8.593,65	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	1.172.774,22	17.314.661,76
20	2051	0,03	1.966,99	4,5	8.851,46	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	1.207.957,45	18.522.619,20
21	2052	0,03	2.026,00	4,5	9.117,00	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	1.247.604,93	19.770.224,13
22	2053	0,03	2.086,78	4,5	9.390,51	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	1.281.522,06	21.051.746,19
23	2054	0,03	2.149,38	4,5	9.672,23	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	1.319.967,72	22.371.713,91
24	2055	0,03	2.213,87	4,5	9.962,40	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	1.359.566,75	23.731.280,66
25	2056	0,03	2.280,28	4,5	10.261,27	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	1.404.190,34	25.135.470,99
26	2057	0,03	2.348,69	4,5	10.569,11	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	1.442.364,36	26.577.835,36
27	2058	0,03	2.419,15	4,5	10.886,18	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	1.485.635,30	28.063.470,65
28	2059	0,03	2.491,73	4,5	11.212,76	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	1.530.204,35	29.593.675,01
29	2060	0,03	2.566,48	4,5	11.549,15	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	1.580.428,60	31.174.103,60
30	2061	0,03	2.643,47	4,5	11.895,62	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	1.623.393,80	32.797.497,40
											Summe [in Mio] =	**32,80**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **ADF, Rampe DD-MD/L**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,33**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,03**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,5**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		2,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**1,00**	
Fahrstreifenbreite		3,50	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		3,75	%
-> f_3		**1,02**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2034	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		680	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		762	Kfz/24 h
	B =	**22,05**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2064)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk32**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2034	0,00	761,60	4,5	3.427,20	0,33	1	1,10	1,02	365	1,00	463.168,60	463.168,60
2	2035	0,03	761,60	4,5	3.427,20	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	477.063,66	940.232,26
3	2036	0,03	784,45	4,5	3.530,02	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	492.721,80	1.432.954,06
4	2037	0,03	807,98	4,5	3.635,92	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	506.116,84	1.939.070,90
5	2038	0,03	832,22	4,5	3.744,99	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	521.300,34	2.460.371,24
6	2039	0,03	857,19	4,5	3.857,34	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	536.939,35	2.997.310,59
7	2040	0,03	882,90	4,5	3.973,06	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	554.562,73	3.551.873,32
8	2041	0,03	909,39	4,5	4.092,26	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	569.638,96	4.121.512,28
9	2042	0,03	936,67	4,5	4.215,02	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	586.728,13	4.708.240,41
10	2043	0,03	964,77	4,5	4.341,47	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	604.329,97	5.312.570,38
11	2044	0,03	993,72	4,5	4.471,72	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	624.165,24	5.936.735,62
12	2045	0,03	1.023,53	4,5	4.605,87	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	641.133,67	6.577.869,28
13	2046	0,03	1.054,23	4,5	4.744,05	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	660.367,68	7.238.236,96
14	2047	0,03	1.085,86	4,5	4.886,37	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	680.178,71	7.918.415,67
15	2048	0,03	1.118,44	4,5	5.032,96	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	702.503,48	8.620.919,14
16	2049	0,03	1.151,99	4,5	5.183,95	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	721.601,59	9.342.520,73
17	2050	0,03	1.186,55	4,5	5.339,47	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	743.249,64	10.085.770,37
18	2051	0,03	1.222,14	4,5	5.499,65	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	765.547,13	10.851.317,49
19	2052	0,03	1.258,81	4,5	5.664,64	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	790.673,85	11.641.991,34
20	2053	0,03	1.296,57	4,5	5.834,58	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	812.168,95	12.454.160,29
21	2054	0,03	1.335,47	4,5	6.009,62	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	836.534,01	13.290.694,30
22	2055	0,03	1.375,53	4,5	6.189,90	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	861.630,03	14.152.324,34
23	2056	0,03	1.416,80	4,5	6.375,60	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	889.910,38	15.042.234,72
24	2057	0,03	1.459,30	4,5	6.566,87	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	914.103,30	15.956.338,03
25	2058	0,03	1.503,08	4,5	6.763,88	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	941.526,40	16.897.864,43
26	2059	0,03	1.548,18	4,5	6.966,79	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	969.772,20	17.867.636,63
27	2060	0,03	1.594,62	4,5	7.175,80	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	1.001.601,98	18.869.238,60
28	2061	0,03	1.642,46	4,5	7.391,07	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.028.831,32	19.898.069,93
29	2062	0,03	1.691,73	4,5	7.612,80	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.059.696,26	20.957.766,19
30	2063	0,03	1.742,49	4,5	7.841,19	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.091.487,15	22.049.253,34
											Summe [in Mio] =	**22,05**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **ADF, Rampe HH-MD/L**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,33**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,03**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,5**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		2,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**1,00**	
Fahrstreifenbreite		3,50	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		3,75	%
-> f_3		**1,02**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2034	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2.110	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		2.363	Kfz/24 h
	B =	**68,42**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2064)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk100**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2034	0,00	2.363,20	4,5	10.634,40	0,33	1	1,10	1,02	365	1,00	1.437.184,92	1.437.184,92
2	2035	0,03	2.363,20	4,5	10.634,40	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.480.300,47	2.917.485,40
3	2036	0,03	2.434,10	4,5	10.953,43	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	1.528.886,77	4.446.372,17
4	2037	0,03	2.507,12	4,5	11.282,03	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.570.450,77	6.016.822,94
5	2038	0,03	2.582,33	4,5	11.620,50	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.617.564,29	7.634.387,23
6	2039	0,03	2.659,80	4,5	11.969,11	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.666.091,22	9.300.478,46
7	2040	0,03	2.739,60	4,5	12.328,18	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	1.720.775,53	11.021.253,99
8	2041	0,03	2.821,78	4,5	12.698,03	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.767.556,18	12.788.810,17
9	2042	0,03	2.906,44	4,5	13.078,97	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.820.582,86	14.609.393,03
10	2043	0,03	2.993,63	4,5	13.471,34	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.875.200,35	16.484.593,38
11	2044	0,03	3.083,44	4,5	13.875,48	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	1.936.748,02	18.421.341,40
12	2045	0,03	3.175,94	4,5	14.291,74	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	1.989.400,05	20.410.741,45
13	2046	0,03	3.271,22	4,5	14.720,50	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.049.082,05	22.459.823,51
14	2047	0,03	3.369,36	4,5	15.162,11	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.110.554,51	24.570.378,02
15	2048	0,03	3.470,44	4,5	15.616,97	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	2.179.826,96	26.750.204,98
16	2049	0,03	3.574,55	4,5	16.085,48	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.239.087,28	28.989.292,27
17	2050	0,03	3.681,79	4,5	16.568,05	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.306.259,90	31.295.552,17
18	2051	0,03	3.792,24	4,5	17.065,09	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.375.447,70	33.670.999,87
19	2052	0,03	3.906,01	4,5	17.577,04	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	2.453.414,45	36.124.414,32
20	2053	0,03	4.023,19	4,5	18.104,35	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.520.112,46	38.644.526,78
21	2054	0,03	4.143,89	4,5	18.647,48	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.595.715,84	41.240.242,62
22	2055	0,03	4.268,20	4,5	19.206,91	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.673.587,31	43.913.829,93
23	2056	0,03	4.396,25	4,5	19.783,12	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	2.761.339,58	46.675.169,51
24	2057	0,03	4.528,14	4,5	20.376,61	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.836.408,78	49.511.578,29
25	2058	0,03	4.663,98	4,5	20.987,91	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	2.921.501,04	52.433.079,34
26	2059	0,03	4.803,90	4,5	21.617,55	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	3.009.146,08	55.442.225,41
27	2060	0,03	4.948,02	4,5	22.266,07	0,33	1	1,10	1,02	366	1,03	3.107.912,02	58.550.137,43
28	2061	0,03	5.096,46	4,5	22.934,05	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	3.192.403,07	61.742.540,51
29	2062	0,03	5.249,35	4,5	23.622,08	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	3.288.175,16	65.030.715,67
30	2063	0,03	5.406,83	4,5	24.330,74	0,33	1	1,10	1,02	365	1,03	3.386.820,42	68.417.536,09
											Summe [in Mio] =	**68,42**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **ADF, Rampe MES S/O**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,33**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,03**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,5**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		2,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**1,00**	
Fahrstreifenbreite		3,50	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		1,81	%
-> f_3		**1,00**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2029	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		600	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		583	Kfz/24 h
	B =	**16,53**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2059)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk32**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2029	0,00	582,52	4,5	2.621,36	0,33	1	1,10	1,00	365	1,00	347.316,99	347.316,99
2	**2030**	0,03	582,52	4,5	2.621,36	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	357.736,50	705.053,49
3	2031	0,03	600,00	4,5	2.700,00	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	368.468,60	1.073.522,09
4	2032	0,03	618,00	4,5	2.781,00	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	380.562,44	1.454.084,53
5	2033	0,03	636,54	4,5	2.864,43	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	390.908,33	1.844.992,86
6	2034	0,03	655,64	4,5	2.950,36	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	402.635,58	2.247.628,44
7	2035	0,03	675,31	4,5	3.038,87	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	414.714,65	2.662.343,09
8	2036	0,03	695,56	4,5	3.130,04	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	428.326,38	3.090.669,47
9	2037	0,03	716,43	4,5	3.223,94	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	439.970,77	3.530.640,24
10	2038	0,03	737,92	4,5	3.320,66	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	453.169,90	3.983.810,14
11	2039	0,03	760,06	4,5	3.420,28	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	466.764,99	4.450.575,13
12	2040	0,03	782,86	4,5	3.522,89	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	482.085,11	4.932.660,24
13	2041	0,03	806,35	4,5	3.628,57	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	495.190,98	5.427.851,22
14	2042	0,03	830,54	4,5	3.737,43	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	510.046,71	5.937.897,93
15	2043	0,03	855,46	4,5	3.849,55	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	525.348,11	6.463.246,05
16	2044	0,03	881,12	4,5	3.965,04	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	542.591,04	7.005.837,09
17	2045	0,03	907,55	4,5	4.083,99	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	557.341,81	7.563.178,90
18	2046	0,03	934,78	4,5	4.206,51	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	574.062,07	8.137.240,96
19	2047	0,03	962,82	4,5	4.332,71	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	591.283,93	8.728.524,89
20	2048	0,03	991,71	4,5	4.462,69	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	610.691,00	9.339.215,89
21	2049	0,03	1.021,46	4,5	4.596,57	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	627.293,12	9.966.509,01
22	2050	0,03	1.052,10	4,5	4.734,47	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	646.111,91	10.612.620,92
23	2051	0,03	1.083,67	4,5	4.876,50	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	665.495,27	11.278.116,19
24	2052	0,03	1.116,18	4,5	5.022,80	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	687.338,10	11.965.454,29
25	2053	0,03	1.149,66	4,5	5.173,48	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	706.023,93	12.671.478,22
26	2054	0,03	1.184,15	4,5	5.328,68	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	727.204,65	13.398.682,87
27	2055	0,03	1.219,68	4,5	5.488,54	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	749.020,79	14.147.703,66
28	2056	0,03	1.256,27	4,5	5.653,20	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	773.605,09	14.921.308,74
29	2057	0,03	1.293,95	4,5	5.822,80	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	794.636,15	15.715.944,90
30	2058	0,03	1.332,77	4,5	5.997,48	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	818.475,24	16.534.420,14
											Summe [in Mio] =	**16,53**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **ADF, Rampe MES S/W**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,33**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,03**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,5**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		2,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**1,00**	
Fahrstreifenbreite		3,50	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		0,67	%
-> f_3		**1,00**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2029	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		660	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		641	Kfz/24 h
	B =	**18,19**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2059)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk32**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2029	0,00	640,78	4,5	2.883,50	0,33	1	1,10	1,00	365	1,00	382.048,69	382.048,69
2	**2030**	0,03	640,78	4,5	2.883,50	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	393.510,15	775.558,84
3	2031	0,03	660,00	4,5	2.970,00	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	405.315,45	1.180.874,29
4	2032	0,03	679,80	4,5	3.059,10	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	418.618,69	1.599.492,98
5	2033	0,03	700,19	4,5	3.150,87	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	429.999,17	2.029.492,14
6	2034	0,03	721,20	4,5	3.245,40	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	442.899,14	2.472.391,29
7	2035	0,03	742,84	4,5	3.342,76	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	456.186,11	2.928.577,40
8	2036	0,03	765,12	4,5	3.443,04	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	471.159,02	3.399.736,42
9	2037	0,03	788,07	4,5	3.546,34	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	483.967,85	3.883.704,27
10	2038	0,03	811,72	4,5	3.652,73	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	498.486,88	4.382.191,15
11	2039	0,03	836,07	4,5	3.762,31	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	513.441,49	4.895.632,64
12	2040	0,03	861,15	4,5	3.875,18	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	530.293,63	5.425.926,27
13	2041	0,03	886,98	4,5	3.991,43	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	544.710,08	5.970.636,35
14	2042	0,03	913,59	4,5	4.111,17	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	561.051,38	6.531.687,73
15	2043	0,03	941,00	4,5	4.234,51	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	577.882,92	7.109.570,65
16	2044	0,03	969,23	4,5	4.361,55	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	596.850,15	7.706.420,80
17	2045	0,03	998,31	4,5	4.492,39	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	613.075,99	8.319.496,79
18	2046	0,03	1.028,26	4,5	4.627,16	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	631.468,27	8.950.965,06
19	2047	0,03	1.059,11	4,5	4.765,98	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	650.412,32	9.601.377,38
20	2048	0,03	1.090,88	4,5	4.908,96	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	671.760,10	10.273.137,48
21	2049	0,03	1.123,61	4,5	5.056,23	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	690.022,43	10.963.159,91
22	2050	0,03	1.157,31	4,5	5.207,91	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	710.723,10	11.673.883,01
23	2051	0,03	1.192,03	4,5	5.364,15	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	732.044,80	12.405.927,81
24	2052	0,03	1.227,79	4,5	5.525,07	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	756.071,91	13.161.999,72
25	2053	0,03	1.264,63	4,5	5.690,83	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	776.626,32	13.938.626,04
26	2054	0,03	1.302,57	4,5	5.861,55	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	799.925,11	14.738.551,16
27	2055	0,03	1.341,64	4,5	6.037,40	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	823.922,87	15.562.474,02
28	2056	0,03	1.381,89	4,5	6.218,52	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	850.965,60	16.413.439,62
29	2057	0,03	1.423,35	4,5	6.405,08	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	874.099,77	17.287.539,39
30	2058	0,03	1.466,05	4,5	6.597,23	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	900.322,76	18.187.862,15
											Summe [in Mio] =	**18,19**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **ADF, Rampe MES S/W**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,33**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,03**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,5**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		2,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**1,00**	
Fahrstreifenbreite		3,50	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		0,67	%
-> f_3		**1,00**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2029	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		250	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		243	Kfz/24 h
	B =	**6,89**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2059)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk10**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2029	0,00	242,72	4,5	1.092,23	0,33	1	1,10	1,00	365	1,00	144.715,41	144.715,41
2	**2030**	0,03	242,72	4,5	1.092,23	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	149.056,88	293.772,29
3	2031	0,03	250,00	4,5	1.125,00	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	153.528,58	447.300,87
4	2032	0,03	257,50	4,5	1.158,75	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	158.567,68	605.868,55
5	2033	0,03	265,23	4,5	1.193,51	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	162.878,47	768.747,02
6	2034	0,03	273,18	4,5	1.229,32	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	167.764,83	936.511,85
7	2035	0,03	281,38	4,5	1.266,20	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	172.797,77	1.109.309,62
8	2036	0,03	289,82	4,5	1.304,18	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	178.469,33	1.287.778,95
9	2037	0,03	298,51	4,5	1.343,31	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	183.321,16	1.471.100,10
10	2038	0,03	307,47	4,5	1.383,61	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	188.820,79	1.659.920,89
11	2039	0,03	316,69	4,5	1.425,12	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	194.485,41	1.854.406,30
12	2040	0,03	326,19	4,5	1.467,87	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	200.868,80	2.055.275,10
13	2041	0,03	335,98	4,5	1.511,91	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	206.329,58	2.261.604,68
14	2042	0,03	346,06	4,5	1.557,26	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	212.519,46	2.474.124,14
15	2043	0,03	356,44	4,5	1.603,98	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	218.895,05	2.693.019,19
16	2044	0,03	367,13	4,5	1.652,10	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	226.079,60	2.919.098,79
17	2045	0,03	378,15	4,5	1.701,66	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	232.225,75	3.151.324,54
18	2046	0,03	389,49	4,5	1.752,71	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	239.192,53	3.390.517,07
19	2047	0,03	401,18	4,5	1.805,29	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	246.368,30	3.636.885,37
20	2048	0,03	413,21	4,5	1.859,45	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	254.454,58	3.891.339,95
21	2049	0,03	425,61	4,5	1.915,24	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	261.372,13	4.152.712,09
22	2050	0,03	438,38	4,5	1.972,69	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	269.213,30	4.421.925,38
23	2051	0,03	451,53	4,5	2.031,88	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	277.289,70	4.699.215,08
24	2052	0,03	465,07	4,5	2.092,83	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	286.390,88	4.985.605,95
25	2053	0,03	479,03	4,5	2.155,62	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	294.176,64	5.279.782,59
26	2054	0,03	493,40	4,5	2.220,28	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	303.001,94	5.582.784,53
27	2055	0,03	508,20	4,5	2.286,89	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	312.092,00	5.894.876,52
28	2056	0,03	523,44	4,5	2.355,50	0,33	1	1,10	1,00	366	1,03	322.335,45	6.217.211,98
29	2057	0,03	539,15	4,5	2.426,17	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	331.098,40	6.548.310,37
30	2058	0,03	555,32	4,5	2.498,95	0,33	1	1,10	1,00	365	1,03	341.031,35	6.889.341,72
											Summe [in Mio] =	**6,89**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **ADF, Rampe MES HH**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,33**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,03**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,5**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		1,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**1,00**	
Fahrstreifenbreite		6,50	m
-> f_2		**1,00**	
Höchstlängsneigung		3,00	%
-> f_3		**1,02**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2029	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		900	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		874	Kfz/24 h
	B =	**23,00**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2059)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk32**

Hinweis: gem. Protokoll vom 22.01.2020 wird eine Bk32 gewählt.

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2029	0,00	873,79	4,5	3.932,04	0,33	1	1,00	1,02	365	1,00	483.086,36	483.086,36
2	**2030**	0,03	873,79	4,5	3.932,04	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	497.578,95	980.665,31
3	2031	0,03	900,00	4,5	4.050,00	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	512.506,32	1.493.171,63
4	2032	0,03	927,00	4,5	4.171,50	0,33	1	1,00	1,02	366	1,03	529.327,76	2.022.499,39
5	2033	0,03	954,81	4,5	4.296,65	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	543.717,95	2.566.217,34
6	2034	0,03	983,45	4,5	4.425,54	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	560.029,49	3.126.246,83
7	2035	0,03	1.012,96	4,5	4.558,31	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	576.830,38	3.703.077,21
8	2036	0,03	1.043,35	4,5	4.695,06	0,33	1	1,00	1,02	366	1,03	595.763,06	4.298.840,26
9	2037	0,03	1.074,65	4,5	4.835,91	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	611.959,35	4.910.799,61
10	2038	0,03	1.106,89	4,5	4.980,99	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	630.318,13	5.541.117,74
11	2039	0,03	1.140,09	4,5	5.130,42	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	649.227,67	6.190.345,41
12	2040	0,03	1.174,30	4,5	5.284,33	0,33	1	1,00	1,02	366	1,03	670.536,57	6.860.881,98
13	2041	0,03	1.209,52	4,5	5.442,86	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	688.765,64	7.549.647,61
14	2042	0,03	1.245,81	4,5	5.606,15	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	709.428,61	8.259.076,22
15	2043	0,03	1.283,18	4,5	5.774,33	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	730.711,46	8.989.787,68
16	2044	0,03	1.321,68	4,5	5.947,56	0,33	1	1,00	1,02	366	1,03	754.694,81	9.744.482,50
17	2045	0,03	1.361,33	4,5	6.125,99	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	775.211,79	10.519.694,29
18	2046	0,03	1.402,17	4,5	6.309,77	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	798.468,15	11.318.162,43
19	2047	0,03	1.444,24	4,5	6.499,06	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	822.422,19	12.140.584,62
20	2048	0,03	1.487,56	4,5	6.694,03	0,33	1	1,00	1,02	366	1,03	849.415,66	12.990.000,28
21	2049	0,03	1.532,19	4,5	6.894,85	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	872.507,70	13.862.507,98
22	2050	0,03	1.578,16	4,5	7.101,70	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	898.682,93	14.761.190,92
23	2051	0,03	1.625,50	4,5	7.314,75	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	925.643,42	15.686.834,34
24	2052	0,03	1.674,27	4,5	7.534,19	0,33	1	1,00	1,02	366	1,03	956.024,81	16.642.859,15
25	2053	0,03	1.724,49	4,5	7.760,22	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	982.015,10	17.624.874,25
26	2054	0,03	1.776,23	4,5	7.993,03	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	1.011.475,56	18.636.349,81
27	2055	0,03	1.829,51	4,5	8.232,82	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	1.041.819,82	19.678.169,63
28	2056	0,03	1.884,40	4,5	8.479,80	0,33	1	1,00	1,02	366	1,03	1.076.014,35	20.754.183,98
29	2057	0,03	1.940,93	4,5	8.734,19	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	1.105.266,65	21.859.450,63
30	2058	0,03	1.999,16	4,5	8.996,22	0,33	1	1,00	1,02	365	1,03	1.138.424,65	22.997.875,28
											Summe [in Mio] =	**23,00**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **Planstraße 1**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,33**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,01**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,5**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		4,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**0,50**	
Fahrstreifenbreite		3,50	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		4,20	%
-> f_3		**1,05**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2029	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2.050	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		2.030	Kfz/24 h
	B =	**22,11**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2059)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk32**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2029	0,00	2.029,70	4,5	9.133,66	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,00	635.336,48	635.336,48
2	**2030**	0,01	2.029,70	4,5	9.133,66	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	641.689,85	1.277.026,33
3	2031	0,01	2.050,00	4,5	9.225,00	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	648.106,75	1.925.133,07
4	2032	0,01	2.070,50	4,5	9.317,25	0,33	0,5	1,10	1,05	366	1,01	656.381,20	2.581.514,28
5	2033	0,01	2.091,21	4,5	9.410,42	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	661.133,69	3.242.647,97
6	2034	0,01	2.112,12	4,5	9.504,53	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	667.745,03	3.910.393,00
7	2035	0,01	2.133,24	4,5	9.599,57	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	674.422,48	4.584.815,48
8	2036	0,01	2.154,57	4,5	9.695,57	0,33	0,5	1,10	1,05	366	1,01	683.032,91	5.267.848,39
9	2037	0,01	2.176,12	4,5	9.792,52	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	687.978,37	5.955.826,76
10	2038	0,01	2.197,88	4,5	9.890,45	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	694.858,15	6.650.684,91
11	2039	0,01	2.219,86	4,5	9.989,35	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	701.806,74	7.352.491,65
12	2040	0,01	2.242,05	4,5	10.089,25	0,33	0,5	1,10	1,05	366	1,01	710.766,79	8.063.258,44
13	2041	0,01	2.264,48	4,5	10.190,14	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	715.913,05	8.779.171,49
14	2042	0,01	2.287,12	4,5	10.292,04	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	723.072,18	9.502.243,67
15	2043	0,01	2.309,99	4,5	10.394,96	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	730.302,90	10.232.546,57
16	2044	0,01	2.333,09	4,5	10.498,91	0,33	0,5	1,10	1,05	366	1,01	739.626,77	10.972.173,34
17	2045	0,01	2.356,42	4,5	10.603,90	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	744.981,99	11.717.155,33
18	2046	0,01	2.379,99	4,5	10.709,94	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	752.431,81	12.469.587,14
19	2047	0,01	2.403,79	4,5	10.817,04	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	759.956,13	13.229.543,27
20	2048	0,01	2.427,82	4,5	10.925,21	0,33	0,5	1,10	1,05	366	1,01	769.658,58	13.999.201,85
21	2049	0,01	2.452,10	4,5	11.034,46	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	775.231,25	14.774.433,10
22	2050	0,01	2.476,62	4,5	11.144,81	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	782.983,56	15.557.416,66
23	2051	0,01	2.501,39	4,5	11.256,25	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	790.813,40	16.348.230,06
24	2052	0,01	2.526,40	4,5	11.368,82	0,33	0,5	1,10	1,05	366	1,01	800.909,81	17.149.139,86
25	2053	0,01	2.551,67	4,5	11.482,50	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	806.708,74	17.955.848,61
26	2054	0,01	2.577,18	4,5	11.597,33	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	814.775,83	18.770.624,44
27	2055	0,01	2.602,96	4,5	11.713,30	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	822.923,59	19.593.548,03
28	2056	0,01	2.628,99	4,5	11.830,44	0,33	0,5	1,10	1,05	366	1,01	833.429,96	20.426.977,99
29	2057	0,01	2.655,28	4,5	11.948,74	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	839.464,35	21.266.442,34
30	2058	0,01	2.681,83	4,5	12.068,23	0,33	0,5	1,10	1,05	365	1,01	847.859,00	22.114.301,34
											Summe [in Mio] =	**22,11**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **Messedamm, südlich KP Halenseestraßen**

Straßenklasse		Bundesautobahn		
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,25**		
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,01**		
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,0**		
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		4,0	St	
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)	
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)	
-> f_1		**0,50**		
Fahrstreifenbreite		3,25	m	
-> f_2		**1,10**		
Höchstlängsneigung		2,00	%	
-> f_3		**1,02**		
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2029		
Nutzungszeitraum		30	Jahre	
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030		
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		1.120	Kfz/24 h	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		1.109	Kfz/24 h	
	B =	**7,90**	**Mio Achsübergänge**	**(im Jahr 2059)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk10**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2029	0,00	1.108,91	4	4.435,64	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,00	227.066,14	227.066,14
2	**2030**	0,01	1.108,91	4	4.435,64	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	229.336,80	456.402,94
3	2031	0,01	1.120,00	4	4.480,00	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	231.630,17	688.033,11
4	2032	0,01	1.131,20	4	4.524,80	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	234.587,42	922.620,53
5	2033	0,01	1.142,51	4	4.570,05	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	236.285,93	1.158.906,46
6	2034	0,01	1.153,94	4	4.615,75	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	238.648,79	1.397.555,25
7	2035	0,01	1.165,48	4	4.661,91	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	241.035,28	1.638.590,54
8	2036	0,01	1.177,13	4	4.708,53	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	244.112,61	1.882.703,14
9	2037	0,01	1.188,90	4	4.755,61	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	245.880,09	2.128.583,23
10	2038	0,01	1.200,79	4	4.803,17	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	248.338,89	2.376.922,13
11	2039	0,01	1.212,80	4	4.851,20	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	250.822,28	2.627.744,41
12	2040	0,01	1.224,93	4	4.899,71	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	254.024,56	2.881.768,97
13	2041	0,01	1.237,18	4	4.948,71	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	255.863,81	3.137.632,78
14	2042	0,01	1.249,55	4	4.998,19	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	258.422,45	3.396.055,22
15	2043	0,01	1.262,04	4	5.048,18	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	261.006,67	3.657.061,89
16	2044	0,01	1.274,66	4	5.098,66	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	264.338,98	3.921.400,87
17	2045	0,01	1.287,41	4	5.149,64	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	266.252,91	4.187.653,77
18	2046	0,01	1.300,29	4	5.201,14	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	268.915,43	4.456.569,21
19	2047	0,01	1.313,29	4	5.253,15	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	271.604,59	4.728.173,80
20	2048	0,01	1.326,42	4	5.305,68	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	275.072,20	5.003.245,99
21	2049	0,01	1.339,69	4	5.358,74	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	277.063,84	5.280.309,83
22	2050	0,01	1.353,08	4	5.412,33	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	279.834,48	5.560.144,31
23	2051	0,01	1.366,61	4	5.466,45	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	282.632,82	5.842.777,14
24	2052	0,01	1.380,28	4	5.521,12	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	286.241,23	6.129.018,37
25	2053	0,01	1.394,08	4	5.576,33	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	288.313,74	6.417.332,11
26	2054	0,01	1.408,02	4	5.632,09	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	291.196,88	6.708.528,99
27	2055	0,01	1.422,10	4	5.688,41	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	294.108,85	7.002.637,84
28	2056	0,01	1.436,32	4	5.745,30	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	297.863,77	7.300.501,62
29	2057	0,01	1.450,69	4	5.802,75	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	300.020,44	7.600.522,06
30	2058	0,01	1.465,19	4	5.860,78	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	303.020,64	7.903.542,70
											Summe [in Mio] =	**7,90**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **Messedamm, nördlich KP Halenseestraßen**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,25**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,01**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**4,0**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		4,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**0,50**	
Fahrstreifenbreite		3,25	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		2,00	%
-> f_3		**1,02**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2029	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2.090	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		2.069	Kfz/24 h
	B =	**14,75**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2059)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk32**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2029	0,00	2.069,31	4	8.277,23	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,00	423.721,63	423.721,63
2	**2030**	0,01	2.069,31	4	8.277,23	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	427.958,85	851.680,48
3	2031	0,01	2.090,00	4	8.360,00	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	432.238,44	1.283.918,92
4	2032	0,01	2.110,90	4	8.443,60	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	437.756,88	1.721.675,80
5	2033	0,01	2.132,01	4	8.528,04	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	440.926,43	2.162.602,23
6	2034	0,01	2.153,33	4	8.613,32	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	445.335,70	2.607.937,93
7	2035	0,01	2.174,86	4	8.699,45	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	449.789,05	3.057.726,98
8	2036	0,01	2.196,61	4	8.786,44	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	455.531,56	3.513.258,55
9	2037	0,01	2.218,58	4	8.874,31	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	458.829,81	3.972.088,36
10	2038	0,01	2.240,76	4	8.963,05	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	463.418,11	4.435.506,47
11	2039	0,01	2.263,17	4	9.052,68	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	468.052,29	4.903.558,76
12	2040	0,01	2.285,80	4	9.143,21	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	474.027,97	5.377.586,73
13	2041	0,01	2.308,66	4	9.234,64	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	477.460,14	5.855.046,88
14	2042	0,01	2.331,75	4	9.326,99	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	482.234,74	6.337.281,62
15	2043	0,01	2.355,06	4	9.420,26	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	487.057,09	6.824.338,71
16	2044	0,01	2.378,61	4	9.514,46	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	493.275,41	7.317.614,12
17	2045	0,01	2.402,40	4	9.609,60	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	496.846,94	7.814.461,06
18	2046	0,01	2.426,43	4	9.705,70	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	501.815,41	8.316.276,47
19	2047	0,01	2.450,69	4	9.802,76	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	506.833,56	8.823.110,03
20	2048	0,01	2.475,20	4	9.900,79	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	513.304,37	9.336.414,40
21	2049	0,01	2.499,95	4	9.999,79	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	517.020,92	9.853.435,32
22	2050	0,01	2.524,95	4	10.099,79	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	522.191,13	10.375.626,44
23	2051	0,01	2.550,20	4	10.200,79	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	527.413,04	10.903.039,48
24	2052	0,01	2.575,70	4	10.302,80	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	534.146,58	11.437.186,07
25	2053	0,01	2.601,46	4	10.405,82	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	538.014,04	11.975.200,10
26	2054	0,01	2.627,47	4	10.509,88	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	543.394,18	12.518.594,28
27	2055	0,01	2.653,75	4	10.614,98	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	548.828,12	13.067.422,41
28	2056	0,01	2.680,28	4	10.721,13	0,25	0,5	1,10	1,02	366	1,01	555.835,08	13.623.257,48
29	2057	0,01	2.707,09	4	10.828,34	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	559.859,57	14.183.117,05
30	2058	0,01	2.734,16	4	10.936,63	0,25	0,5	1,10	1,02	365	1,01	565.458,16	14.748.575,21
											Summe [in Mio] =	**14,75**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **Cordesstraße**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,23**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,01**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**3,3**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		1,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**1,00**	
Fahrstreifenbreite		4,50	m
-> f_2		**1,00**	
Höchstlängsneigung		10,00	%
-> f_3		**1,45**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2029	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		10	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		10	Kfz/24 h
	B =	**0,14**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2059)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk0,3**

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2029	0,00	9,90	3,3	32,67	0,23	1	1,00	1,45	365	1,00	3.977,24	3.977,24
2	**2030**	0,01	9,90	3,3	32,67	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.017,01	7.994,24
3	2031	0,01	10,00	3,3	33,00	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.057,18	12.051,42
4	2032	0,01	10,10	3,3	33,33	0,23	1	1,00	1,45	366	1,01	4.108,98	16.160,40
5	2033	0,01	10,20	3,3	33,66	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.138,73	20.299,12
6	2034	0,01	10,30	3,3	34,00	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.180,11	24.479,24
7	2035	0,01	10,41	3,3	34,34	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.221,92	28.701,15
8	2036	0,01	10,51	3,3	34,68	0,23	1	1,00	1,45	366	1,01	4.275,82	32.976,97
9	2037	0,01	10,62	3,3	35,03	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.306,78	37.283,75
10	2038	0,01	10,72	3,3	35,38	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.349,84	41.633,59
11	2039	0,01	10,83	3,3	35,73	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.393,34	46.026,93
12	2040	0,01	10,94	3,3	36,09	0,23	1	1,00	1,45	366	1,01	4.449,43	50.476,36
13	2041	0,01	11,05	3,3	36,45	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.481,65	54.958,01
14	2042	0,01	11,16	3,3	36,82	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.526,46	59.484,48
15	2043	0,01	11,27	3,3	37,19	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.571,73	64.056,20
16	2044	0,01	11,38	3,3	37,56	0,23	1	1,00	1,45	366	1,01	4.630,10	68.686,30
17	2045	0,01	11,49	3,3	37,93	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.663,62	73.349,92
18	2046	0,01	11,61	3,3	38,31	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.710,26	78.060,18
19	2047	0,01	11,73	3,3	38,70	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.757,36	82.817,54
20	2048	0,01	11,84	3,3	39,08	0,23	1	1,00	1,45	366	1,01	4.818,10	87.635,64
21	2049	0,01	11,96	3,3	39,47	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.852,98	92.488,62
22	2050	0,01	12,08	3,3	39,87	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.901,51	97.390,13
23	2051	0,01	12,20	3,3	40,27	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	4.950,53	102.340,66
24	2052	0,01	12,32	3,3	40,67	0,23	1	1,00	1,45	366	1,01	5.013,73	107.354,39
25	2053	0,01	12,45	3,3	41,08	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	5.050,03	112.404,43
26	2054	0,01	12,57	3,3	41,49	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	5.100,53	117.504,96
27	2055	0,01	12,70	3,3	41,90	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	5.151,54	122.656,50
28	2056	0,01	12,82	3,3	42,32	0,23	1	1,00	1,45	366	1,01	5.217,31	127.873,81
29	2057	0,01	12,95	3,3	42,74	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	5.255,08	133.128,89
30	2058	0,01	13,08	3,3	43,17	0,23	1	1,00	1,45	365	1,01	5.307,64	138.436,53
											Summe [in Mio] =	**0,14**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **Halenseestraße Ost**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,23**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,01**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**3,3**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		2,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**0,50**	
Fahrstreifenbreite		3,25	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		8,00	%
-> f_3		**1,27**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2034	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		860	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		963	Kfz/24 h
	B =	**6,49**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2064)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk10**

Hinweis: gem. Protokoll vom 22.01.2020 wird eine Bk10 gewählt.

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2034	0,00	963,20	3,3	3.178,56	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,00	186.387,82	186.387,82
2	2035	0,01	963,20	3,3	3.178,56	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	188.251,70	374.639,51
3	2036	0,01	972,83	3,3	3.210,35	0,23	0,5	1,10	1,27	366	1,01	190.655,13	565.294,64
4	2037	0,01	982,56	3,3	3.242,45	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	192.035,56	757.330,20
5	2038	0,01	992,39	3,3	3.274,87	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	193.955,91	951.286,11
6	2039	0,01	1.002,31	3,3	3.307,62	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	195.895,47	1.147.181,58
7	2040	0,01	1.012,33	3,3	3.340,70	0,23	0,5	1,10	1,27	366	1,01	198.396,49	1.345.578,07
8	2041	0,01	1.022,46	3,3	3.374,11	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	199.832,97	1.545.411,04
9	2042	0,01	1.032,68	3,3	3.407,85	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	201.831,30	1.747.242,34
10	2043	0,01	1.043,01	3,3	3.441,93	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	203.849,61	1.951.091,95
11	2044	0,01	1.053,44	3,3	3.476,34	0,23	0,5	1,10	1,27	366	1,01	206.452,18	2.157.544,14
12	2045	0,01	1.063,97	3,3	3.511,11	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	207.946,99	2.365.491,13
13	2046	0,01	1.074,61	3,3	3.546,22	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	210.026,46	2.575.517,58
14	2047	0,01	1.085,36	3,3	3.581,68	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	212.126,72	2.787.644,31
15	2048	0,01	1.096,21	3,3	3.617,50	0,23	0,5	1,10	1,27	366	1,01	214.834,97	3.002.479,28
16	2049	0,01	1.107,17	3,3	3.653,67	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	216.390,47	3.218.869,75
17	2050	0,01	1.118,25	3,3	3.690,21	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	218.554,38	3.437.424,13
18	2051	0,01	1.129,43	3,3	3.727,11	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	220.739,92	3.658.164,04
19	2052	0,01	1.140,72	3,3	3.764,38	0,23	0,5	1,10	1,27	366	1,01	223.558,13	3.881.722,18
20	2053	0,01	1.152,13	3,3	3.802,03	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	225.176,79	4.106.898,97
21	2054	0,01	1.163,65	3,3	3.840,05	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	227.428,56	4.334.327,53
22	2055	0,01	1.175,29	3,3	3.878,45	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	229.702,84	4.564.030,37
23	2056	0,01	1.187,04	3,3	3.917,23	0,23	0,5	1,10	1,27	366	1,01	232.635,49	4.796.665,86
24	2057	0,01	1.198,91	3,3	3.956,40	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	234.319,87	5.030.985,74
25	2058	0,01	1.210,90	3,3	3.995,97	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	236.663,07	5.267.648,81
26	2059	0,01	1.223,01	3,3	4.035,93	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	239.029,70	5.506.678,51
27	2060	0,01	1.235,24	3,3	4.076,29	0,23	0,5	1,10	1,27	366	1,01	242.081,42	5.748.759,93
28	2061	0,01	1.247,59	3,3	4.117,05	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	243.834,20	5.992.594,13
29	2062	0,01	1.260,07	3,3	4.158,22	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	246.272,54	6.238.866,67
30	2063	0,01	1.272,67	3,3	4.199,80	0,23	0,5	1,10	1,27	365	1,01	248.735,27	6.487.601,94
											Summe [in Mio] =	**6,49**	

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Straße **Halenseestraße West**

Straßenklasse		Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	q_{Bm}=	**0,23**	
-> mittl. jährliche Zunahme de	p=	**0,01**	
-> Achszahlfaktor	f_A=	**3,3**	
Zahl der Fahrstreifen, die durch den $DTV^{(SV)}$ erfasst sind		2,0	St
Erfassung in beiden Fahrtrichtungen		x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
Erfassung für jede Fahrtrichtung getrennt			(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x)!)
-> f_1		**0,50**	
Fahrstreifenbreite		3,25	m
-> f_2		**1,10**	
Höchstlängsneigung		3,00	%
-> f_3		**1,02**	
Jahr der Verkehrsübergabe gemäß Terminplan VU		2034	
Nutzungszeitraum		30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose		2030	
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrszählung/-prognose		340	Kfz/24 h
$DTV^{(SV)}$ im Jahr der Verkehrsübergabe		381	Kfz/24 h
	B =	**2,06**	**Mio Achsübergänge** **(im Jahr 2064)**

Zuordnung der Belastungsklasse **Bk3,2**

Hinweis: gem. Protokoll vom 22.01.2020 wird eine Bk10 gewählt.

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1

Projekt: **A 100/A 115 Umbau AD Funkturm**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	*Jahr*	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	*Tage/Jahr*	$1+p_i$ *)	B_i	B_i *kumuliert*
1	2034	0,00	380,80	3,3	1.256,64	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,00	59.182,65	59.182,65
2	2035	0,01	380,80	3,3	1.256,64	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	59.774,48	118.957,14
3	2036	0,01	384,61	3,3	1.269,21	0,23	0,5	1,10	1,02	366	1,01	60.537,63	179.494,77
4	2037	0,01	388,45	3,3	1.281,90	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	60.975,95	240.470,71
5	2038	0,01	392,34	3,3	1.294,72	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	61.585,71	302.056,42
6	2039	0,01	396,26	3,3	1.307,66	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	62.201,56	364.257,99
7	2040	0,01	400,22	3,3	1.320,74	0,23	0,5	1,10	1,02	366	1,01	62.995,70	427.253,69
8	2041	0,01	404,23	3,3	1.333,95	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	63.451,82	490.705,50
9	2042	0,01	408,27	3,3	1.347,29	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	64.086,33	554.791,84
10	2043	0,01	412,35	3,3	1.360,76	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	64.727,20	619.519,03
11	2044	0,01	416,48	3,3	1.374,37	0,23	0,5	1,10	1,02	366	1,01	65.553,58	685.072,61
12	2045	0,01	420,64	3,3	1.388,11	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	66.028,21	751.100,83
13	2046	0,01	424,85	3,3	1.401,99	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	66.688,50	817.789,32
14	2047	0,01	429,09	3,3	1.416,01	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	67.355,38	885.144,70
15	2048	0,01	433,39	3,3	1.430,17	0,23	0,5	1,10	1,02	366	1,01	68.215,32	953.360,02
16	2049	0,01	437,72	3,3	1.444,48	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	68.709,22	1.022.069,25
17	2050	0,01	442,10	3,3	1.458,92	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	69.396,32	1.091.465,56
18	2051	0,01	446,52	3,3	1.473,51	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	70.090,28	1.161.555,84
19	2052	0,01	450,98	3,3	1.488,24	0,23	0,5	1,10	1,02	366	1,01	70.985,13	1.232.540,97
20	2053	0,01	455,49	3,3	1.503,13	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	71.499,09	1.304.040,07
21	2054	0,01	460,05	3,3	1.518,16	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	72.214,09	1.376.254,15
22	2055	0,01	464,65	3,3	1.533,34	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	72.936,23	1.449.190,38
23	2056	0,01	469,29	3,3	1.548,67	0,23	0,5	1,10	1,02	366	1,01	73.867,41	1.523.057,79
24	2057	0,01	473,99	3,3	1.564,16	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	74.402,24	1.597.460,04
25	2058	0,01	478,73	3,3	1.579,80	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	75.146,27	1.672.606,30
26	2059	0,01	483,51	3,3	1.595,60	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	75.897,73	1.748.504,03
27	2060	0,01	488,35	3,3	1.611,56	0,23	0,5	1,10	1,02	366	1,01	76.866,73	1.825.370,76
28	2061	0,01	493,23	3,3	1.627,67	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	77.423,27	1.902.794,03
29	2062	0,01	498,17	3,3	1.643,95	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	78.197,51	1.980.991,54
30	2063	0,01	503,15	3,3	1.660,39	0,23	0,5	1,10	1,02	365	1,01	78.979,48	2.059.971,02
											Summe [in Mio] =	**2,06**	