

BAB A3, AS Ransbach-Baumbach

Zusätzliche Verbindungsrampe für die Fahrbeziehung BAB A3- Ransbach-Baumbach

Betr.-km : 77,9
Nächster Ort : Mogendorf

Baulänge : 0,643 km
Länge der Anschlüsse : 0,200 km



**- Belastungsklassenermittlung -
Feststellungsentwurf**

**BAB A 3 Köln - Frankfurt
AS Ransbach-Baumbach**

Richtungsfahrbahn Köln

**Zusätzliche Verbindungsrampe für die Fahrbeziehung
BAB A 3- Ransbach-Baumbach**

Bauklassenberechnung für Strom Nr. 34

(Linkseinbieger zur L 307, entspricht in der Planung Abbieger von der A 3 aus FR Frankfurt zur L 307 in Richtung Ransbach-Baumbach)

Verkehrszählung von 2004 (DTV) **Strom Nr. 34:**

DTV Kfz [Kfz/d] = 2310
DTV SV [FZ/d] = 550

Prognose für Gipfeljahr 2024 (DTV) **Strom Nr. 34:**

DTV Kfz [Kfz/d] = 2730
DTV SV [FZ/d] = 650

Ermittlung der Bauklasse nach der RSTO 2012
Berechnung des DTV^(SV) bei der Verkehrsübergabe:

Verkehrszählung von 2004: 2310 Kfz [Kfz/d] , 550 SV [FZ/d]

DTV^(SV)₂₀₀₄ = 550 KFZ/24h

Jahr der Verkehrsübergabe: $550 * (1 + 0,03)^{21} = 1.023 \text{ KFZ/24h}$
(Gerechnet mit einem Zuwachsfaktor von 0,01 pro Jahr bis zur geplanten Verkehrsübergabe 2025.)

DTV^(SV)₂₀₂₅ = 1.023 KFZ/24h

Tabelle A 1.1

<u>Achszahlfaktor f_A</u>		
<u>Zeile</u>	<u>Straßenklasse</u>	<u>Faktor f_A</u>
1	Bundesautobahnen	4,5
2	Bundesstraßen	4,0
3	Land –und Kreisstraßen	3,3

f_A: 4,5

Tabelle A 1.2

<u>Lastkollektivquotient</u>		
<u>Zeile</u>	<u>Straßenklasse</u>	<u>Quotient q_{Bm}</u>
1	Bundesautobahnen	0,33
2	Bundesstraßen	0,25
3	Land –und Kreisstraßen	0,23

q_{Bm}: 0,33

Tabelle A 1.3

f₁ - Fahrstreifenfaktor		
Zahl der Fahrstreifen, die durch DTV(SV) erfasst sind	f₁ bei Erfassung in	
	beiden Fahrrichtungen	einer Fahrrichtung
1	----	1,00
2	0,50	0,90
3	0,50	0,80
4	0,45	0,80
5	0,45	0,80
6 und mehr	0,40	--

f₁ : 1,00

Tabelle A 1.4

f₂ - Fahrstreifenbreitenfaktor	
Fahrstreifenbreite (m)	f₂
unter 2,50	2,00
2,50 bis unter 2,75	1,80
2,75 bis unter 3,25	1,40
3,25 bis unter 3,75	1,10
3,75 und mehr	1,00

f₂ : 1,00

Tabelle A 1.5

f₃ - Steigungsfaktor	
Höchstlängsneigung (%)	f₃
unter 2	1,00
2 bis unter 4	1,02
4 bis unter 5	1,05
5 bis unter 6	1,09
6 bis unter 7	1,14
7 bis unter 8	1,20
8 bis unter 9	1,27
9 bis unter 10	1,35
10 und mehr	1,45

f₃ : 1,09

Tabelle A 1.6

Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p		
Zeile	Straßenklasse	p
1	Bundesautobahnen	0,03
2	Bundesstraßen	0,02
3	Land –und Kreisstraßen	0,01

p : 0,03

Tabelle A 1.7

N [a]	f – Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs f		
	0,01	0,02	0,03
5	1,020	1,041	1,062
10	1,046	1,095	1,146
15	1,073	1,153	1,240
20	1,101	1,215	1,344
25	1,130	1,281	1,458
30	1,159	1,352	1,586

f : 1,586

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B

Laut RStO 2012 ist in der Regel die bemessungsrelevante Beanspruchung B für die Zuordnung zu einer Bauklasse nach folgender Tabelle zu Grunde zu legen.
In der Regel sollte hierfür ein Nutzungszeitraum von 30 Jahren angesetzt werden.

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach DTV - Werten

Jahr	p_i	$DTV_{i-1}^{(SV)}$	f_A	$DTA_{i-1}^{(SV)}$	q_{Bm}	f1	f2	f3	Tage/Jahr	1+ p_i	Bi
1		1023,00	4,5	4603,50	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	604395,82
2	0,03	1023,00	4,5	4603,50	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	622527,69
3	0,03	1053,69	4,5	4741,61	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	641203,52
4	0,03	1085,30	4,5	4883,85	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	660439,63
5	0,03	1117,86	4,5	5030,37	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	680252,82
6	0,03	1151,40	4,5	5181,28	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	700660,40
7	0,03	1185,94	4,5	5336,72	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	721680,21
8	0,03	1221,52	4,5	5496,82	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	743330,62
9	0,03	1258,16	4,5	5661,72	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	765630,54
10	0,03	1295,91	4,5	5831,58	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	788599,45
11	0,03	1334,78	4,5	6006,52	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	812257,44
12	0,03	1374,83	4,5	6186,72	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	836625,16
13	0,03	1416,07	4,5	6372,32	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	861723,92
14	0,03	1458,55	4,5	6563,49	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	887575,63
15	0,03	1502,31	4,5	6760,39	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	914202,90
16	0,03	1547,38	4,5	6963,21	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	941628,99
17	0,03	1593,80	4,5	7172,10	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	969877,86
18	0,03	1641,61	4,5	7387,27	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	998974,19
19	0,03	1690,86	4,5	7608,88	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	1028943,42
20	0,03	1741,59	4,5	7837,15	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	1059811,72
21	0,03	1793,84	4,5	8072,27	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	1091606,07
22	0,03	1847,65	4,5	8314,43	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	1124354,26
23	0,03	1903,08	4,5	8563,87	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	1158084,88
24	0,03	1960,17	4,5	8820,78	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	1192827,43
25	0,03	2018,98	4,5	9085,41	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	1228612,25
26	0,03	2079,55	4,5	9357,97	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	1265470,62
27	0,03	2141,93	4,5	9638,71	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	1303434,74
28	0,03	2206,19	4,5	9927,87	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	1342537,78
29	0,03	2272,38	4,5	10225,70	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	1382813,92
30	0,03	2340,55	4,5	10532,48	0,33	1,00	1,0	1,09	365	1,59	1424298,33
B₁₋₃₀ =										28754382,23	

Tabelle 1

Zeile	Bemessungsrelevante Beanspruchung B Äquivalente 10 – t – Achsübergänge in Mio	Bauklasse
1	über 32	BK100
2	über 10,0 bis 32,0	BK32
3	über 3 bis 10	BK10
4	über 0,8 bis 3	BK3,2
5	über 0,3 bis 0,8	BK1,8
6	über 0,1 bis 0,3	BK1,0
7	bis 0,1	BK0,3

10,0 Mio. < 28,754 Mio < 32,0 Mio. => Bauklasse BK32

Ermittlung des frostsicheren Oberbaus:

Tabelle 6

Zeile	Frotempf. kl.	Dicke bei Bauklasse (cm)		
		Bk100 bis Bk10	Bk3,2 bis Bk1,0	Bk0,3
1	F2	55 □	50 □	40 □
2	F3	65 ■	60 □	50 □

Richtwert für die Dicke des frostsicheren Oberbaus: **65 cm** (F3)

Mehr- oder Minderdicken gem. Tabelle 7:

Zeile	Örtliche Verhältnisse			
1.1	Frosteinwirkung	Zone I	0 ■	0 cm
1.2		Zone II	+5 □	
1.3		Zone III	+15 □	
2.1	Lage der Gradiente	Einschn.,Anschn.,Damm <=2m	+5 ■	5 cm
2.2		Geschl. Orstl. in Geländehöhe	0 □	
2.3		Damm < 2 m	-5 □	
3.1	Wasserverhältnisse	Ungünstig gem. ZTVE – Stb	+5 ■	5 cm
3.2		Günstig	0 □	
4.1	Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	0 ■	0 cm
4.2		Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen	-5 □	

Gewählte Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues: ≥ 75 cm

In Anlage 14.1 (Blatt Nr. 1 und 2) sind Details zu den Ausbauquerschnitten dargestellt

Bauklassenberechnung für Strom Nr. 23 und 34 (Geplante Verbindungsrampe)

(Strom 23 von L307 aus Ri. Mogendorf zur A3 in FR Köln und Strom 34 von der A 3 aus FR Frankfurt zur L 307 in Richtung Ransbach-Baumbach)

Ermittlung der Bauklasse nach der RSTO 2012
Berechnung des DTV^(SV) bei der Verkehrsübergabe:

Verkehrszählung von 2004: 100 SV [FZ/d] + 550 SV [FZ/d]

DTV^(SV)₂₀₀₄ = 650 KFZ/24h

Jahr der Verkehrsübergabe: $650 * (1 + 0,03)^{21} = 1.209 \text{ KFZ/24h}$
(Gerechnet mit einem Zuwachsfaktor von 0,03 pro Jahr bis zur geplanten Verkehrsübergabe 2025.)

DTV^(SV)₂₀₂₅ = 1.209 KFZ/24h

Tabelle A 1.1

<u>Achszahlfaktor f_A</u>		
<u>Zeile</u>	<u>Straßenklasse</u>	<u>Faktor f_A</u>
1	Bundesautobahnen	4,5
2	Bundesstraßen	4,0
3	Land –und Kreisstraßen	3,3

f_A: 4,5

Tabelle A 1.2

<u>Lastkollektivquotient</u>		
<u>Zeile</u>	<u>Straßenklasse</u>	<u>Quotient q_{Bm}</u>
1	Bundesautobahnen	0,33
2	Bundesstraßen	0,25
3	Land –und Kreisstraßen	0,23

q_{Bm}: 0,33

Tabelle A 1.3

<u>f₁ - Fahrstreifenfaktor</u>		
<u>Zahl der Fahrstreifen, die durch DTV(SV) erfasst sind</u>	<u>f₁ bei Erfassung in</u>	
	<u>beiden Fahrrichtungen</u>	<u>einer Fahrrichtung</u>
1	----	1,00
2	0,50	0,90
3	0,50	0,80
4	0,45	0,80
5	0,45	0,80
6 und mehr	0,40	--

f₁: 0,50

Tabelle A 1.4

f₂ - Fahrstreifenbreitenfaktor	
Fahrstreifenbreite (m)	f₂
unter 2,50	2,00
2,50 bis unter 2,75	1,80
2,75 bis unter 3,25	1,40
3,25 bis unter 3,75	1,10
3,75 und mehr	1,00

f₂ : 1,00

Tabelle A 1.5

f₃ - Steigungsfaktor	
Höchstlängsneigung (%)	f₃
unter 2	1,00
2 bis unter 4	1,02
4 bis unter 5	1,05
5 bis unter 6	1,09
6 bis unter 7	1,14
7 bis unter 8	1,20
8 bis unter 9	1,27
9 bis unter 10	1,35
10 und mehr	1,45

f₃ : 1,09

Tabelle A 1.6

Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p		
Zeile	Straßenklasse	p
1	Bundesautobahnen	0,03
2	Bundesstraßen	0,02
3	Land –und Kreisstraßen	0,01

p : 0,03

Tabelle A 1.7

N [a]	f – Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs f		
	Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor		
	0,01	0,02	0,03
5	1,020	1,041	1,062
10	1,046	1,095	1,146
15	1,073	1,153	1,240
20	1,101	1,215	1,344
25	1,130	1,281	1,458
30	1,159	1,352	1,586

f : 1,586

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B

Laut RStO 2012 ist in der Regel die bemessungsrelevante Beanspruchung B für die Zuordnung zu einer Bauklasse nach folgender Tabelle zu Grunde zu legen.
In der Regel sollte hierfür ein Nutzungszeitraum von 30 Jahren angesetzt werden.

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach DTV - Werten

Jahr	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f1	f2	f3	Tage/Jahr	1+ p_i	Bi
1		1209,00	4,5	5440,50	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	357142,98
2	0,03	1209,00	4,5	5440,50	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	367857,27
3	0,03	1245,27	4,5	5603,72	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	378892,99
4	0,03	1282,63	4,5	5771,83	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	390259,78
5	0,03	1321,11	4,5	5944,98	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	401967,57
6	0,03	1360,74	4,5	6123,33	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	414026,60
7	0,03	1401,56	4,5	6307,03	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	426447,40
8	0,03	1443,61	4,5	6496,24	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	439240,82
9	0,03	1486,92	4,5	6691,13	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	452418,05
10	0,03	1531,53	4,5	6891,86	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	465990,59
11	0,03	1577,47	4,5	7098,62	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	479970,30
12	0,03	1624,79	4,5	7311,58	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	494369,41
13	0,03	1673,54	4,5	7530,92	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	509200,50
14	0,03	1723,74	4,5	7756,85	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	524476,51
15	0,03	1775,46	4,5	7989,56	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	540210,81
16	0,03	1828,72	4,5	8229,24	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	556417,13
17	0,03	1883,58	4,5	8476,12	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	573109,64
18	0,03	1940,09	4,5	8730,41	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	590302,93
19	0,03	1998,29	4,5	8992,32	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	608012,02
20	0,03	2058,24	4,5	9262,09	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	626252,38
21	0,03	2119,99	4,5	9539,95	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	645039,95
22	0,03	2183,59	4,5	9826,15	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	664391,15
23	0,03	2249,10	4,5	10120,93	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	684322,89
24	0,03	2316,57	4,5	10424,56	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	704852,57
25	0,03	2386,07	4,5	10737,30	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	725998,15
26	0,03	2457,65	4,5	11059,42	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	747778,09
27	0,03	2531,38	4,5	11391,20	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	770211,44
28	0,03	2607,32	4,5	11732,93	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	793317,78
29	0,03	2685,54	4,5	12084,92	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	817117,31
30	0,03	2766,10	4,5	12447,47	0,33	0,50	1,0	1,09	365	1,59	841630,83
B₁₋₃₀ =										16991225,86	

Tabelle 1

Zeile	Bemessungsrelevante Beanspruchung B Äquivalente 10 – t – Achsübergänge in Mio	Bauklasse
1	über 32	BK100
2	über 10,0 bis 32,0	BK32
3	über 3 bis 10	BK10
4	über 0,8 bis 3	BK3,2
5	über 0,3 bis 0,8	BK1,8
6	über 0,1 bis 0,3	BK1,0
7	bis 0,1	BK0,3

10,0 Mio. < 16,991 Mio < 32,0 Mio. => Bauklasse BK32

Ermittlung des frostsicheren Oberbaus:

Tabelle 6

Zeile	Frotempf. kl.	Dicke bei Bauklasse (cm)		
		Bk100 bis Bk10	Bk3,2 bis Bk1,0	Bk0,3
1	F2	55 □	50 □	40 □
2	F3	65 ■	60 □	50 □

Richtwert für die Dicke des frostsicheren Oberbaus: **65 cm** (F3)

Mehr- oder Minderdicken gem. Tabelle 7:

Zeile	Örtliche Verhältnisse			
1.1	Frosteinwirkung	Zone I	0 ■	0 cm
1.2		Zone II	+5 □	
1.3		Zone III	+15 □	
2.1	Lage der Gradiente	Einschn., Anschn., Damm <=2m	+5 ■	5 cm
2.2		Geschl. Orstl. in Geländehöhe	0 □	
2.3		Damm < 2 m	-5 □	
3.1	Wasserverhältnisse	Ungünstig gem. ZTVE – Stb	+5 ■	5 cm
3.2		Günstig	0 □	
4.1	Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	0 ■	0 cm
4.2		Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen	-5 □	

Gewählte Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues: ≥ 75 cm

In Anlage 14.1 (Blatt Nr. 1 und 2) sind Details zu den Ausbauquerschnitten dargestellt

Bauklassenberechnung für Strom Nr. 34 und 43 (Verflechtungstrecke ca. 480)

(Linkseinbieger zur L 307 und Rechtsabbieger von der L 307 auf die A3, entspricht in der Verflechtungstrecke der A3 in FR Köln

Verkehrszählung von 2004 (DTV) **Strom Nr. 34 und 43:**

DTV Kfz [Kfz/d] = 2310 + 1200 = 3510
 DTV SV [FZ/d] = 550 + 360 = 910

Prognose für Gipfeljahr 2024 (DTV) **Strom Nr. 34:**

DTV Kfz [Kfz/d] = 2730 + 1420 = 4150
 DTV SV [FZ/d] = 650 + 430 = 1.080

Ermittlung der Bauklasse nach der RSTO 2012
 Berechnung des DTV^(SV) bei der Verkehrsübergabe:

Verkehrszählung von 2004: 3510 Kfz [Kfz/d] , 910 SV [FZ/d]

DTV^(SV)₂₀₀₄ = 910 KFZ/24h

Jahr der Verkehrsübergabe: $910 * (1 + 0,03)^{21} = 1693 \text{ KFZ/24h}$
 (Gerechnet mit einem Zuwachsfaktor von 0,03 pro Jahr bis zur geplanten Verkehrsübergabe 2025.)

DTV^(SV)₂₀₂₅ = 1693 KFZ/24h

Tabelle A 1.1

<u>Achszahlfaktor f_A</u>		
<u>Zeile</u>	<u>Straßenklasse</u>	<u>Faktor f_A</u>
1	Bundesautobahnen	4,5
2	Bundesstraßen	4,0
3	Land –und Kreisstraßen	3,3

f_A: 4,5

Tabelle A 1.2

<u>Lastkollektivquotient</u>		
<u>Zeile</u>	<u>Straßenklasse</u>	<u>Quotient q_{Bm}</u>
1	Bundesautobahnen	0,33
2	Bundesstraßen	0,25
3	Land –und Kreisstraßen	0,23

q_{Bm}: 0,33

Tabelle A 1.3

<u>f₁ - Fahrstreifenfaktor</u>		
<u>Zahl der Fahrstreifen, die durch DTV(SV) erfasst sind</u>	<u>f₁ bei Erfassung in</u>	
	<u>beiden Fahrrichtungen</u>	<u>einer Fahrrichtung</u>
1	----	1,00
2	0,50	0,90
3	0,50	0,80
4	0,45	0,80
5	0,45	0,80
6 und mehr	0,40	--

f₁: 1,00

Tabelle A 1.4

f₂ - Fahrstreifenbreitenfaktor	
Fahrstreifenbreite (m)	f₂
unter 2,50	2,00
2,50 bis unter 2,75	1,80
2,75 bis unter 3,25	1,40
3,25 bis unter 3,75	1,10
3,75 und mehr	1,00

f₂ : **1,00**

Tabelle A 1.5

f₃ - Steigungsfaktor	
Höchstlängsneigung (%)	f₃
unter 2	1,00
2 bis unter 4	1,02
4 bis unter 5	1,05
5 bis unter 6	1,09
6 bis unter 7	1,14
7 bis unter 8	1,20
8 bis unter 9	1,27
9 bis unter 10	1,35
10 und mehr	1,45

f₃ : **1,02**

Tabelle A 1.6

Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p		
Zeile	Straßenklasse	p
1	Bundesautobahnen	0,03
2	Bundesstraßen	0,02
3	Land –und Kreisstraßen	0,01

p : **0,03**

Tabelle A 1.7

f – Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs f			
N [a]	Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor		
	0,01	0,02	0,03
5	1,020	1,041	1,062
10	1,046	1,095	1,146
15	1,073	1,153	1,240
20	1,101	1,215	1,344
25	1,130	1,281	1,458
30	1,159	1,352	1,586

f : **1,586**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B

Laut RStO 2012 ist in der Regel die bemessungsrelevante Beanspruchung B für die Zuordnung zu einer Bauklasse nach folgender Tabelle zu Grunde zu legen.
In der Regel sollte hierfür ein Nutzungszeitraum von 30 Jahren angesetzt werden.

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach DTV - Werten

Jahr	p _i	DTV ^(SV) _{i-1}	f _A	DTA ^(SV) _{i-1}	q _{Bm}	f1	f2	f3	Tage/Jahr	1+pi	Bi
1		1693,00	4,5	7618,50	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	936001,29
2	0,03	1693,00	4,5	7618,50	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	964081,33
3	0,03	1743,79	4,5	7847,06	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	993003,77
4	0,03	1796,10	4,5	8082,47	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1022793,88
5	0,03	1849,99	4,5	8324,94	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1053477,70
6	0,03	1905,49	4,5	8574,69	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1085082,03
7	0,03	1962,65	4,5	8831,93	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1117634,49
8	0,03	2021,53	4,5	9096,89	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1151163,53
9	0,03	2082,18	4,5	9369,79	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1185698,43
10	0,03	2144,64	4,5	9650,89	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1221269,39
11	0,03	2208,98	4,5	9940,41	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1257907,47
12	0,03	2275,25	4,5	10238,63	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1295644,69
13	0,03	2343,51	4,5	10545,79	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1334514,03
14	0,03	2413,81	4,5	10862,16	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1374549,45
15	0,03	2486,23	4,5	11188,02	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1415785,94
16	0,03	2560,81	4,5	11523,66	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1458259,51
17	0,03	2637,64	4,5	11869,37	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1502007,30
18	0,03	2716,77	4,5	12225,46	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1547067,52
19	0,03	2798,27	4,5	12592,22	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1593479,54
20	0,03	2882,22	4,5	12969,99	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1641283,93
21	0,03	2968,69	4,5	13359,09	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1690522,45
22	0,03	3057,75	4,5	13759,86	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1741238,12
23	0,03	3149,48	4,5	14172,65	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1793475,27
24	0,03	3243,96	4,5	14597,83	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1847279,52
25	0,03	3341,28	4,5	15035,77	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1902697,91
26	0,03	3441,52	4,5	15486,84	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	1959778,85
27	0,03	3544,77	4,5	15951,45	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	2018572,21
28	0,03	3651,11	4,5	16429,99	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	2079129,38
29	0,03	3760,64	4,5	16922,89	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	2141503,26
30	0,03	3873,46	4,5	17430,58	0,33	1,00	1,0	1,02	365	1,59	2205748,36
B₁₋₃₀ =											44530650,54

Tabelle 1

Zeile	Bemessungsrelevante Beanspruchung B Äquivalente 10 – t – Achsübergänge in Mio	Bauklasse
1	über 32	BK100
2	über 10,0 bis 32,0	BK32
3	über 3 bis 10	BK10
4	über 0,8 bis 3	BK3,2
5	über 0,3 bis 0,8	BK1,8
6	über 0,1 bis 0,3	BK1,0
7	bis 0,1	BK0,3

42,531 Mio. > 32,0 Mio. => Bauklasse BK100

Ermittlung des frostsicheren Oberbaus:

Tabelle 6

Zeile	Frostepf. kl.	Dicke bei Bauklasse (cm)		
		Bk100 bis Bk10	Bk3,2 bis Bk1,0	Bk0,3
1	F2	55 □	50 □	40 □
2	F3	65 ■	60 □	50 □

Richtwert für die Dicke des frostsicheren Oberbaus: **65 cm (F3)**

Mehr- oder Minderdicken gem. Tabelle 7:

Zeile	Örtliche Verhältnisse			
1.1	Frosteinwirkung	Zone I	0 ■	0 cm
1.2		Zone II	+5 □	
1.3		Zone III	+15 □	
2.1	Lage der Gradiente	Einschn.,Anschn.,Damm <=2m	+5 ■	5 cm
2.2		Geschl. Ortsl. in Geländehöhe	0 □	
2.3		Damm < 2 m	-5 □	
3.1	Wasserverhältnisse	Ungünstig gem. ZTVE – Stb	+5 ■	5 cm
3.2		Günstig	0 □	
4.1	Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	0 ■	0 cm
4.2		Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen	-5 □	

Gewählte Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues: ≥ 75 cm

In Anlage 14.1 (Blatt Nr. 1 und 2) sind Details zu den Ausbauquerschnitten dargestellt

Bauklassenberechnung für Strom Nr. 24 (L 307, Bypass Kreisel)

L 307 Mogendorf Geradeausfahrer (Bypass Kreisel) zur L 307 Ransbach-Baumbach

Verkehrszählung von 2004 (DTV) **Strom Nr. 24 (Anteil Bypass Kreisel):**

DTV Kfz [Kfz/d] = 4171
DTV SV [FZ/d] = 417

Ermittlung der Bauklasse nach der RSTO 2012
Berechnung des DTV^(SV) bei der Verkehrsübergabe:

DTV^(SV)₂₀₀₄ = 417 KFZ/24h
Jahr der Verkehrsübergabe: $417 * (1 + 0,01)^{21} = 514 \text{ KFZ/24h}$
(Gerechnet mit einem Zuwachsfaktor von 0,01 pro Jahr bis zur geplanten Verkehrsübergabe 2025.)

DTV^(SV)₂₀₂₅ = 514 KFZ/24h

Tabelle A 1.1

<u>Achszahlfaktor f_A</u>		
<u>Zeile</u>	<u>Straßenklasse</u>	<u>Faktor f_A</u>
1	Bundesautobahnen	4,5
2	Bundesstraßen	4,0
3	Land –und Kreisstraßen	3,3

f_A: 3,3

Tabelle A 1.2

<u>Lastkollektivquotient</u>		
<u>Zeile</u>	<u>Straßenklasse</u>	<u>Quotient q_{Bm}</u>
1	Bundesautobahnen	0,33
2	Bundesstraßen	0,25
3	Land –und Kreisstraßen	0,23

q_{Bm}: 0,23

Tabelle A 1.3

<u>f₁ - Fahrstreifenfaktor</u>		
<u>Zahl der Fahrstreifen, die durch DTV(SV) erfasst sind</u>	<u>f₁ bei Erfassung in</u>	
	<u>beiden Fahrrichtungen</u>	<u>einer Fahrtrichtung</u>
1	----	1,00
2	0,50	0,90
3	0,50	0,80
4	0,45	0,80
5	0,45	0,80
6 und mehr	0,40	--

f₁: 1,00

Tabelle A 1.4

f₂ - Fahrstreifenbreitenfaktor	
Fahrstreifenbreite (m)	f₂
unter 2,50	2,00
2,50 bis unter 2,75	1,80
2,75 bis unter 3,25	1,40
3,25 bis unter 3,75	1,10
3,75 und mehr	1,00

f₂ : 1,00

Tabelle A 1.5

f₃ - Steigungsfaktor	
Höchstlängsneigung (%)	f₃
unter 2	1,00
2 bis unter 4	1,02
4 bis unter 5	1,05
5 bis unter 6	1,09
6 bis unter 7	1,14
7 bis unter 8	1,20
8 bis unter 9	1,27
9 bis unter 10	1,35
10 und mehr	1,45

f₃ : 1,02

Tabelle A 1.6

Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p		
Zeile	Straßenklasse	p
1	Bundesautobahnen	0,03
2	Bundesstraßen	0,02
3	Land –und Kreisstraßen	0,01

p : 0,01

Tabelle A 1.7

N [a]	f – Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs f		
	Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor		
	0,01	0,02	0,03
5	1,020	1,041	1,062
10	1,046	1,095	1,146
15	1,073	1,153	1,240
20	1,101	1,215	1,344
25	1,130	1,281	1,458
30	1,159	1,352	1,586

f : 1,159

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B

Laut RStO 2012 ist in der Regel die bemessungsrelevante Beanspruchung B für die Zuordnung zu einer Bauklasse nach folgender Tabelle zu Grunde zu legen.
In der Regel sollte hierfür ein Nutzungszeitraum von 30 Jahren angesetzt werden.

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach DTV - Werten

Jahr	p_i	$DTV_{i-1}^{(SV)}$	f_A	$DTA_{i-1}^{(SV)}$	q_{Bm}	f1	f2	f3	Tage/Jahr	1+ p_i	Bi
1		514,00	3,3	1696,20	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	145243,91
2	0,01	514,00	3,3	1696,20	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	146696,35
3	0,01	519,14	3,3	1713,16	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	148163,31
4	0,01	524,33	3,3	1730,29	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	149644,95
5	0,01	529,57	3,3	1747,60	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	151141,39
6	0,01	534,87	3,3	1765,07	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	152652,81
7	0,01	540,22	3,3	1782,72	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	154179,34
8	0,01	545,62	3,3	1800,55	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	155721,13
9	0,01	551,08	3,3	1818,56	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	157278,34
10	0,01	556,59	3,3	1836,74	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	158851,13
11	0,01	562,15	3,3	1855,11	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	160439,64
12	0,01	567,78	3,3	1873,66	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	162044,03
13	0,01	573,45	3,3	1892,40	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	163664,47
14	0,01	579,19	3,3	1911,32	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	165301,12
15	0,01	584,98	3,3	1930,43	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	166954,13
16	0,01	590,83	3,3	1949,74	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	168623,67
17	0,01	596,74	3,3	1969,24	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	170309,91
18	0,01	602,71	3,3	1988,93	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	172013,01
19	0,01	608,73	3,3	2008,82	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	173733,14
20	0,01	614,82	3,3	2028,91	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	175470,47
21	0,01	620,97	3,3	2049,19	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	177225,17
22	0,01	627,18	3,3	2069,69	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	178997,42
23	0,01	633,45	3,3	2090,38	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	180787,40
24	0,01	639,78	3,3	2111,29	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	182595,27
25	0,01	646,18	3,3	2132,40	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	184421,22
26	0,01	652,64	3,3	2153,72	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	186265,44
27	0,01	659,17	3,3	2175,26	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	188128,09
28	0,01	665,76	3,3	2197,01	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	190009,37
29	0,01	672,42	3,3	2218,98	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	191909,47
30	0,01	679,14	3,3	2241,17	0,23	1,00	1,0	1,02	365	1,16	193828,56
B₁₋₃₀ =											5052293,65

Tabelle 1

Zeile	Bemessungsrelevante Beanspruchung B Äquivalente 10 – t – Achsübergänge in Mio	Bauklasse
1	über 32	BK100
2	über 10,0 bis 32,0	BK32
3	über 3,0 bis 10,0	BK10
4	über 0,8 bis 3,0	BK3,2
5	über 0,3 bis 0,8	BK1,8
6	über 0,1 bis 0,3	BK1,0
7	bis 0,1	BK0,3

3,0 Mio. < 5,052 Mio < 10,0 Mio. => Bauklasse BK10

Ermittlung des frostsicheren Oberbaus:

Tabelle 6

Zeile	Frotempf. kl.	Dicke bei Bauklasse (cm)		
		Bk100 bis Bk10	Bk3,2 bis Bk1,0	Bk0,3
1	F2	55 □	50 □	40 □
2	F3	65 ■	60 □	50 □

Richtwert für die Dicke des frostsicheren Oberbaus: **65 cm (F3)**

Mehr- oder Minderdicken gem. Tabelle 7:

Zeile	Örtliche Verhältnisse			
1.1	Frosteinwirkung	Zone I	0 ■	0 cm
1.2		Zone II	+5 □	
1.3		Zone III	+15 □	
2.1	Lage der Gradiente	Einschn., Anschn., Damm <=2m	+5 □	-5 cm
2.2		Geschl. Ortsl. in Geländehöhe	0 □	
2.3		Damm < 2 m	-5 ■	
3.1	Wasserverhältnisse	Ungünstig gem. ZTVE – Stb	+5 ■	5 cm
3.2		Günstig	0 □	
4.1	Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	0 □	-5 cm
4.2		Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen	-5 ■	

Gewählte Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues: ≥ 65 cm

In Anlage 14.1 (Blatt Nr. 1 und 2) sind Details zu den Ausbauquerschnitten dargestellt

Fahrbahnbefestigung

Gewählter Aufbau gem. RStO 2012 Tafel 1,Bk100 Zeile 1:

Fahrbahn (Vollausbau)

12 cm Asphaltdecke
22 cm Asphalttragschicht
41 cm Frostschutzschicht

75 cm Gesamtdicke

Gewählter Aufbau gem. RStO 2012 Tafel 1,Bk32 Zeile 1:

Fahrbahn (Vollausbau)

12 cm Asphaltdecke
18 cm Asphalttragschicht
45 cm Frostschutzschicht

75 cm Gesamtdicke

Gewählter Aufbau L 307 (Bypass Kreisel) gem. RStO 2012 Tafel 1,Bk10 Zeile 1:

Fahrbahn (Vollausbau)

12 cm Asphaltdecke
14 cm Asphalttragschicht
39 cm Frostschutzschicht

65 cm Gesamtdicke

Montabaur, November 2015

**Änderungen in Bauweise
und Dimensionierung
vorbehalten**