

# KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



## Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 191, Zeile 193 INDEX\_RC : 193191  
 Ortsname : Ortenburg (BY)  
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	256,7	320,0	356,7	406,7	476,7	553,3	600,0	663,3	756,7
10 min	165,0	205,0	230,0	261,7	308,3	356,7	386,7	428,3	486,7
15 min	126,7	156,7	175,6	200,0	234,4	271,1	295,6	326,7	371,1
20 min	103,3	128,3	144,2	164,2	193,3	222,5	242,5	268,3	305,0
30 min	78,3	96,7	108,3	123,9	145,6	167,8	182,8	202,2	230,0
45 min	58,9	73,0	81,5	93,0	109,3	126,3	137,4	151,9	172,6
60 min	47,8	59,4	66,4	75,6	89,2	102,8	111,9	123,9	140,8
90 min	35,7	44,4	49,6	56,7	66,7	77,0	83,7	92,6	105,4
2 h	29,2	36,1	40,4	46,1	54,2	62,6	68,1	75,3	85,7
3 h	21,8	26,9	30,2	34,4	40,5	46,8	50,8	56,2	64,0
4 h	17,7	21,9	24,5	27,9	32,9	38,0	41,3	45,7	51,9
6 h	13,2	16,3	18,3	20,8	24,5	28,3	30,8	34,1	38,8
9 h	9,8	12,2	13,6	15,6	18,3	21,1	23,0	25,4	28,9
12 h	8,0	9,9	11,1	12,6	14,9	17,2	18,7	20,6	23,5
18 h	6,0	7,4	8,3	9,4	11,1	12,8	13,9	15,4	17,5
24 h	4,8	6,0	6,7	7,6	9,0	10,4	11,3	12,5	14,2
48 h	2,9	3,6	4,1	4,6	5,4	6,3	6,8	7,6	8,6
72 h	2,2	2,7	3,0	3,4	4,1	4,7	5,1	5,6	6,4
4 d	1,8	2,2	2,5	2,8	3,3	3,8	4,1	4,6	5,2
5 d	1,5	1,9	2,1	2,4	2,8	3,2	3,5	3,9	4,4
6 d	1,3	1,6	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,4	3,9
7 d	1,2	1,5	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,0	3,5

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

10.09.2025

**WA Vorderhainberg / E27 - Markt Ortenburg**  
**P2501007**

**RRB Vorderhainberg**

		Belastungskategorie		
Parzellenfläche	32.156,00	I	0,30	9.646,80
Erschließungsstraße	2.567,00	I	1,00	2.567,00
	<b>34.723,00</b>			<b>12.213,80</b>

10.09.2025

# Ermittlung der Einleitmenge

**WA Vorderhainberg / E27 - Markt Ortenburg**  
**P2501007**

**RRB Vorderhainberg**

Vorfluter	
<b>Name</b>	Wolfachkanal
<b>Breite</b>	5,00 m
<b>MQ</b>	0,2700 m³/s

Einzugsgebiet	
<b>Fläche A</b>	34.723,00 m²
<b>μ</b>	0,35
<b>Fläche Au</b>	12.213,80 m²

## Maximalabfluss

$$Q_{Dr,max} = e_w * MQ * 1000 \text{ [l/s]}$$

Einleitungswert $e_w$ in Abhängigkeit von der Korngröße	
Gewässersediment	Einleitungswert $e_w$
lehmig-sandig	2 - 3
kiesig	4 - 5
steinig	6 - 7

**verwendeter Wert:** 4

$$Q_{Dr, max} = 1080,00 \text{ l/s}$$

## Drosselabfluss

$$Q_{Dr} = q_R * Au \text{ [l/s]}$$

Zulässig Regenabflussspenden von undurchlässigen Flächen	
Typ des Vorflutgewässers	Regenabflussspende $q_R$ [l/(s*ha)]
kleiner Flachlandbach	15
kleiner Hügel- und Berglandbach	30
großer Flachlandbach	120
großer Hügel- und Berglandbach	240
<b>Flüsse</b>	<b>nicht begrenzt</b>
kleine Teiche	Einzelfallbetrachtung
Teiche und Seen	nicht begrenzt

**verwendeter Wert:** -

$$Q_{Dr} = - \text{ l/s}$$

# BEMESSUNG RRB nach DWA-A 117

10.09.2025

**WA Vorderhainberg / E27 - Markt Ortenburg**  
**P2501007**

**RRB Vorderhainberg**

Regenhäufigkeit n:	0,1
Fläche des Einzugsgebiet $A_E$ [ha]:	3,472
Abflußbeiwert (Einz.) $\psi$	0,35
Zulässiges $Q_{ab}$ [l/s]	90,00 (gesteuerte Drossel)
Sicherheitsfaktor $f_k$	1,2

$A_u$ [ha]:	1,22
-------------	------

$A_{red}$ [ha]:	1,22
-----------------	------

Minuten x	$r_{x/n}$ in l/sha	Q in l/s	Gebietsabfluss in $m^3$	Speicherabfluss in $m^3$	erf. Speicher in $m^3$
5	476,70	582,23	174,67	27,00	177,20
10	308,30	376,55	225,93	54,00	206,32
15	234,40	286,29	257,66	81,00	211,99
20	193,30	236,09	283,31	108,00	210,37
30	145,60	177,83	320,10	162,00	189,72
45	109,30	133,50	360,44	243,00	140,93
60	89,20	108,95	392,21	324,00	81,85
90	66,70	81,47	439,92	486,00	-55,30
120	54,20	66,20	476,63	648,00	-205,64
180	40,50	49,47	534,23	972,00	-525,32
240	32,90	40,18	578,64	1296,00	-860,83
360	24,50	29,92	646,35	1944,00	-1557,17
540	18,30	22,35	724,18	2916,00	-2630,18
720	14,90	18,20	786,18	3888,00	-3722,19
1080	11,10	13,56	878,51	5832,00	-5944,18
1440	9,00	10,99	949,75	7776,00	-8191,51
2880	5,40	6,60	1139,69	15552,00	-17294,77
4320	4,10	5,01	1297,98	23328,00	-26436,02

Berechnung rechnerische Entleerungszeit  $t_E$ :

$V_R$  [ $m^3$ ] = 212,0  
Abfluß  $Q_{ab}$  90,000  
 $t_E$  [h] = 0,7

maßgebende Regendauer  $T_B$  [min] = 15

10.09.2025

**WA Vorderhainberg / E27 - Markt Ortenburg**  
**P2501007**

**RRB Ledererfeld Süd**

Belastungskategorie				
Parzellenfläche	40.471,00	I	0,30	12.141,30
Erschließungsstraße	5.145,00	I	1,00	5.145,00
	<b>45.616,00</b>			<b>17.286,30</b>

10.09.2025

# Ermittlung der Einleitmenge

**WA Vorderhainberg / E27 - Markt Ortenburg**  
**P2501007**

RRB Ledererfeld Süd

Vorfluter	
<b>Name</b>	Wolfachkanal
<b>Breite</b>	5,00 m
<b>MQ</b>	0,2700 m³/s

Einzugsgebiet	
<b>Fläche A</b>	45.616,00 m²
<b>μ</b>	0,38
<b>Fläche Au</b>	17.286,30 m²

## Maximalabfluss

$$Q_{Dr,max} = e_w * MQ * 1000 [l/s]$$

Einleitungswert $e_w$ in Abhängigkeit von der Korngröße	
Gewässersediment	Einleitungswert $e_w$
lehmig-sandig	2 - 3
kiesig	4 - 5
steinig	6 - 7

**verwendeter Wert:** 4

$$Q_{Dr, max} = 1080,00 \text{ l/s}$$

## Drosselabfluss

$$Q_{Dr} = q_R * Au [l/s]$$

Zulässig Regenabflussspenden von undurchlässigen Flächen	
Typ des Vorflutgewässers	Regenabflussspende $q_R$ [l/(s*ha)]
kleiner Flachlandbach	15
kleiner Hügel- und Berglandbach	30
großer Flachlandbach	120
großer Hügel- und Berglandbach	240
<b>Flüsse</b>	<b>nicht begrenzt</b>
kleine Teiche	Einzelfallbetrachtung
Teiche und Seen	nicht begrenzt

**verwendeter Wert:** -

$$Q_{Dr} = - \text{ l/s}$$

# BEMESSUNG RRB nach DWA-A 117

10.09.2025

**WA Vorderhainberg / E27 - Markt Ortenburg**  
**P2501007**

**RRB Ledererfeld Süd (Bestand)**

Regenhäufigkeit n:	0,33
Fläche des Einzugsgebiet $A_E$ [ha]:	4,562
Abflußbeiwert (Einz.) $\psi$	0,38
Zulässiges $Q_{ab}$ [l/s]	21,50 (Drosselblende)
Sicherheitsfaktor $f_k$	1,2

<b>A<sub>u</sub> [ha]:</b>	1,73
----------------------------	------

<b>A<sub>red</sub> [ha]:</b>	1,73
------------------------------	------

Minuten x	$r_{x/n}$ in l/sha	Q in l/s	Gebietsabfluss in m <sup>3</sup>	Speicherabfluss in m <sup>3</sup>	erf. Speicher in m <sup>3</sup>
5	356,70	616,60	184,98	6,45	214,24
10	230,00	397,58	238,55	12,90	270,78
15	175,60	303,55	273,19	19,35	304,61
20	144,20	249,27	299,12	25,80	327,99
30	108,30	187,21	336,98	38,70	357,93
45	81,50	140,88	380,39	58,05	386,80
60	66,40	114,78	413,21	77,40	402,97
90	49,60	85,74	463,00	116,10	416,28
120	40,40	69,84	502,82	154,80	417,63
180	30,20	52,20	563,81	232,20	397,93
240	24,50	42,35	609,86	309,60	360,31
360	18,30	31,63	683,29	464,40	262,67
540	13,60	23,51	761,70	696,60	78,12
720	11,10	19,19	828,91	928,80	-119,86
1080	8,30	14,35	929,73	1393,20	-556,17
1440	6,70	11,58	1000,67	1857,60	-1028,32
2880	4,10	7,09	1224,70	3715,20	-2988,60
4320	3,00	5,19	1344,18	5572,80	-5074,34

Berechnung rechnerische Entleerungszeit  $t_E$ :

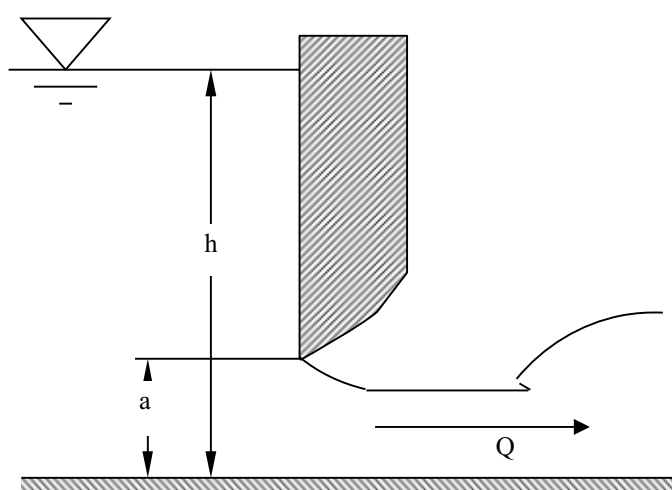
<b>V<sub>R</sub> [m<sup>3</sup>] =</b>	417,6	<b>maßgebende Regendauer T<sub>B</sub> [min] =</b>	120
<b>Abfluß Q<sub>ab</sub></b>	21,500	<b>vorhandenes Rückhaltevolumen [m<sup>3</sup>] =</b>	444
<b>t<sub>E</sub> [h] =</b>	5,4		

10.09.2025

## Drosselbemessung

WA Vorderhainberg / E27 - Markt Ortenburg  
P2501007

RRB Ledererfeld Süd



Abflussbeiwert	
h/a	μ
1,5	0,540
2	0,550
3	0,567
4	0,580
5	0,586
6	0,592

$$a \cdot b = \frac{Q}{\mu \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h}}$$

		Drossel
Abflussbeiwert	μ	0,630
Durchfluss	Q	0,043 m³/s
Höhe	h	1,450 m
Verhältnis	h/a	36,25
Fläche	a * b	0,013 m²

### Abmessungen bei rechteckiger Ausführung:

Höhe	a	0,040 m
Breite	b	0,320 m

### Durchmesser bei kreisrunder Ausführung:

d	0,128 m
---	---------