

# ABWASSERANLAGE CHAM

---

## NEUBAU FLUTBRÜCKE

---

VORHABENSTRÄGER:

**STADT CHAM**  
MARKTPLATZ 2  
93413 CHAM




## FLÄCHENBETRACHTUNG ZUR REGENWASSERBEHANDLUNG NACH DWA-A 102-2

---

Entwurfsverfasser:

**Brandl und Preischl Ingenieurbüro GmbH und Co. KG**  
Weinbergstraße 28, 93413 Cham



<b>Baumaßnahme:</b>	NEUBAU FLUTBRÜCKE	
<b>Bauherr:</b>	STADT CHAM	
<b>Aufsteller:</b>	Brandl und Preischl Ingenieurbüro GmbH und Co. KG	

## 1. Allgemeines

### 1.1 Baubeschreibung

Im Zuge des Neubaus der Flutbrücke Stahellohe sowie dem Neubau der folgenden Verkehrsanbindung muss das Niederschlagswasser gesammelt und gereinigt werden. Nach DWA 102 sind großflächig Flächen hoher Verschmutzung vorzufinden. Vor der Einleitung in den Regen ist das Niederschlagswasser deshalb zu reinigen.

### 1.2 Berechnungsgrundlagen

bei bebauten Flächen: Ermittlung tatsächliche Befestigung anhand Luftbild  
-> maßgebend ist min. die zulässige Befestigung gem. Bebauungsplan (GRZ)

bei unbebauten Flächen: GRZ gem. BBP 60%

<b>Bauteil:</b>	ABWASSERANLAGE CHAM	<b>Seite:</b>	2
<b>Kapitel / Vorgang:</b>	1. Allgemeines 1.1 Baubeschreibung	<b>Archiv Nr.:</b>	-

**2. Übersicht Einzugsgebiete**      **2.1 Behandlung "Stadellohe"**

TG - Nr.	Lage / Bemerkung	TG - Größe	Dachfläche				Straßenfläche				Sonstige befestigte Fläche				Grünfl.	Bestand	Bef.-Grad	Bef.-Grad	Bef.-Grad	Restfläche MIN. nach FNP.			
			A <sub>b,a</sub>	Kat.	b <sub>R,a,AFS63</sub>	B <sub>R,a,AFS63</sub>	A <sub>b,a</sub>	Kat.	b <sub>R,a,AFS63</sub>	B <sub>R,a,AFS63</sub>	A <sub>b,a</sub>	Kat.	b <sub>R,a,AFS63</sub>	B <sub>R,a,AFS63</sub>						A <sub>b,a</sub>	Kat.	b <sub>R,a,AFS63</sub>	B <sub>R,a,AFS63</sub>
-	-	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[kg/(ha·a)]	[kg/a]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[kg/(ha·a)]	[kg/a]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[kg/(ha·a)]	[kg/a]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[%]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[kg/(ha·a)]	[kg/a]
	<b>EINZUGSGEBIETE STRANG OST:</b>				0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	0%	0%	0		0	0,0
1					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
2	Einzugsgebiet Jana1346051	500	215	II	530	11,4	73	II	530	3,9			0	0,0	212	288	58%	60%	60%	12	II	530	0,6
3	Einzugsgebiet Jana1346032	410	231	II	530	12,2	54	II	530	2,9			0	0,0	125	285	70%	60%	70%	0	II	0	0,0
4	Einzugsgebiet Jana111403	1.119	191	II	530	10,1			0	0,0	203	II	530	10,8	725	394	35%	60%	60%	277	II	530	14,7
5	Einzugsgebiet Jana311405	92	57	II	530	3,0			0	0,0			0	0,0	35	57	62%	60%	62%	0	II	0	0,0
6	Einzugsgebiet Jana3346011	321	189	II	530	10,0	34	II	530	1,8			0	0,0	98	223	69%	60%	69%	0	II	0	0,0
7	Einzugsgebiet Jana3346022	310	190	II	530	10,1	29	II	530	1,5			0	0,0	91	219	71%	60%	71%	0	II	0	0,0
8	Einzugsgebiet Jana3346021	719	420	II	530	22,3	54	II	530	2,9			0	0,0	245	474	66%	60%	66%	0	II	0	0,0
9	Einzugsgebiet Jana1346023	674	136	II	530	7,2	93	II	530	4,9			0	0,0	445	229	34%	60%	60%	175	II	530	9,3
10	Einzugsgebiet Jana1346024	588	186	II	530	9,9			0	0,0			0	0,0	402	186	32%	60%	60%	167	II	530	8,8
11	Einzugsgebiet Jana1346026	1.073	402	II	530	21,3	493	II	530	26,1			0	0,0	178	895	83%	60%	83%	0	II	0	0,0
12	Einzugsgebiet Jana1346025	388	194	II	530	10,3	108	II	530	5,7			0	0,0	86	302	78%	60%	78%	0	II	0	0,0
13	Einzugsgebiet Jana1346027	1.498	241	II	530	12,8	215	II	530	11,4			0	0,0	1.042	456	30%	60%	60%	443	II	530	23,5
14	Einzugsgebiet Jana1346012	912	96	II	530	5,1	104	II	530	5,5			0	0,0	712	200	22%	60%	60%	347	II	530	18,4
15	Einzugsgebiet Jana1346034	154			0	0,0			0	0,0			0	0,0	154	0	0%	60%	60%	92	II	530	4,9
16	Einzugsgebiet Jana134604 (Stadellohe)	349			0	0,0	347	II	530	18,4			0	0,0	2	347	99%	60%	99%	0	II	0	0,0
17	Einzugsgebiet Jana1346033a (Stadellohe)	384	0		0	0,0	350	II	530	18,6			0	0,0	34	350	91%	60%	91%	0	II	0	0,0
18	Einzugsgebiet Jana134611	286	229	II	530	12,1	34	II	530	1,8			0	0,0	23	263	92%	60%	92%	0	II	0	0,0
19	Einzugsgebiet Jana134602a (Flugplatzstr.)	244			0	0,0	240	II	530	12,7			0	0,0	4	240	98%	60%	98%	0	II	0	0,0
20					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
21					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
22					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
23					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
24					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
25					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
26					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
27					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
28					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
29					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
30					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
31					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
32					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
33					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
34					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
35					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0	II	0	0,0
		10.021	2.977			157,8	2.228			118,1	203			10,8	4.613					1.514			80,2

## 2.2 Behandlung "Ost"

TG - Nr.	Lage / Bemerkung	TG - Größe	Dachfläche				Straßenfläche				Sonstige befestigte Fläche				Grünfl.	Bestand	Bef.-Grad	Bef.-Grad	Bef.-Grad	Restfläche MIN. nach FNP.			
			A <sub>b,a</sub>	Kat.	b <sub>R,a,AFS63</sub>	B <sub>R,a,AFS63</sub>	A <sub>b,a</sub>	Kat.	b <sub>R,a,AFS63</sub>	B <sub>R,a,AFS63</sub>	A <sub>b,a</sub>	Kat.	b <sub>R,a,AFS63</sub>	B <sub>R,a,AFS63</sub>						A <sub>b,a</sub>	Kat.	b <sub>R,a,AFS63</sub>	B <sub>R,a,AFS63</sub>
-	-	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[kg/(ha·a)]	[kg/a]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[kg/(ha·a)]	[kg/a]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[kg/(ha·a)]	[kg/a]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[%]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[kg/(ha·a)]	[kg/a]
	<b>Planung Neubau:</b>																			0		0	0,0
1	Straßenentwässerung "Auge"	3.696			0	0,0	1.994	III	760	151,5	842	II	530	44,6	860	2.836	77%	60%	77%	0		0	0,0
2	Straßenentwässerung "Flugplatzweg"	387			0	0,0			0	0,0	387	II	530	20,5	0	387	100%	60%	100%	0		0	0,0
3	Straßenentwässerung "Erweiterung"	4.361			0	0,0	4.361	III	760	331,4			0	0,0	0	4.361	100%	60%	100%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
	<b>EINZUGSGEBIETE STRANG OST:</b>				0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
4	Einzugsgebiet E00014	1.936			0	0,0	1.740	II	530	92,2			0	0,0	196	1.740	90%	60%	90%	0		0	0,0
5	Einzugsgebiet E00013	1.806			0	0,0	1.620	II	530	85,9			0	0,0	186	1.620	90%	60%	90%	0		0	0,0
6	Einzugsgebiet E00012	2.231			0	0,0	2.000	II	530	106,0			0	0,0	231	2.000	90%	60%	90%	0		0	0,0
7	Einzugsgebiet E00011	1.470			0	0,0	1.323	II	530	70,1			0	0,0	147	1.323	90%	60%	90%	0		0	0,0
8	Einzugsgebiet E00015 (Flugplatzstr.)	724			0	0,0	650	II	530	34,5			0	0,0	74	650	90%	60%	90%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0
					0	0,0			0	0,0			0	0,0	0	0	0%	60%	60%	0		0	0,0

### 3 Bilanzierung

#### 3.1 Behandlung "Stadellohe"

Vollstrombehandlung:

						$\eta_{\text{erf, AFS63}}$
Kat. I:	Dach:	$A_{b,a,I} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,I} =$	0,0 kg/a	-
	Straße:	$A_{b,a,I} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,I} =$	0,0 kg/a	
	sonst. befestigt:	$A_{b,a,I} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,I} =$	0,0 kg/a	
	Restfläche FNP:	$A_{b,a,I} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,I} =$	0,0 kg/a	
	SUMME:	$A_{b,a,I} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,I} =$	0,0 kg/a	

Kat. II:	Dach:	$A_{b,a,II} =$	2.977 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,II} =$	157,8 kg/a	47%
	Straße:	$A_{b,a,II} =$	2.228 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,II} =$	118,1 kg/a	
	sonst. befestigt:	$A_{b,a,II} =$	203 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,II} =$	10,8 kg/a	
	Restfläche FNP:	$A_{b,a,II} =$	1.514 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,II} =$	80,2 kg/a	
	SUMME:	$A_{b,a,II} =$	6.922 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,II} =$	366,9 kg/a	


Kat. III:	Dach:	$A_{b,a,III} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,III} =$	0,0 kg/a	63%
	Straße:	$A_{b,a,III} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,III} =$	0,0 kg/a	
	sonst. befestigt:	$A_{b,a,III} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,III} =$	0,0 kg/a	
	Restfläche FNP:	$A_{b,a,III} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,III} =$	0,0 kg/a	
	SUMME:	$A_{b,a,III} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,III} =$	0,0 kg/a	

<b>SUMME:</b>	$A_{b,a} =$	6.922 m <sup>2</sup>	<i>i.O.</i>	$B_{R,a} =$	366,9 kg/a	<i>i.O.</i>
---------------	-------------	----------------------	-------------	-------------	------------	-------------

->	$b_{R,a,AFS63,Mittel} =$	366,9 kg/a	/	6.922 m <sup>2</sup>	=	530,0 kg/(ha·a)
----	--------------------------	------------	---	----------------------	---	-----------------

->	$\eta_{\text{erf, AFS63}} =$	1 - (280 kg/(ha·a))	/	530,0 kg/(ha·a)	=	47,2 %
----	------------------------------	---------------------	---	-----------------	---	--------

-> **Aufgrund Planungssicherheit für die zukünftige Entwicklung werden 100% der Dachflächen Kat. I als Kat. II in der Bemessung berücksichtigt!**

Baumaßnahme:	NEUBAU FLUTBRÜCKE	
Bauherr:	STADT CHAM	
Aufsteller:	Brandl und Preischl Ingenieurbüro GmbH und Co. KG	

### 3.2 Behandlung "Ost"

Vollstrombehandlung:

					$\eta_{\text{erf, AFS63}}$
Kat. I:	Dach:	$A_{b,a,I} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,I} =$	0,0 kg/a
	Straße:	$A_{b,a,I} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,I} =$	0,0 kg/a
	sonst. befestigt:	$A_{b,a,I} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,I} =$	0,0 kg/a
	Restfläche FNP:	$A_{b,a,I} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,I} =$	0,0 kg/a
	SUMME:	$A_{b,a,I} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,I} =$	0,0 kg/a

Kat. II:	Dach:	$A_{b,a,II} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,II} =$	0,0 kg/a
	Straße:	$A_{b,a,II} =$	7.333 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,II} =$	388,6 kg/a
	sonst. befestigt:	$A_{b,a,II} =$	1.229 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,II} =$	65,1 kg/a
	Restfläche FNP:	$A_{b,a,II} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,I} =$	0,0 kg/a
	SUMME:	$A_{b,a,II} =$	8.562 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,II} =$	453,8 kg/a

Kat. III:	Dach:	$A_{b,a,III} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,III} =$	0,0 kg/a
	Straße:	$A_{b,a,III} =$	6.355 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,III} =$	483,0 kg/a
	sonst. befestigt:	$A_{b,a,III} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,III} =$	0,0 kg/a
	Restfläche FNP:	$A_{b,a,III} =$	0 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,I} =$	0,0 kg/a
	SUMME:	$A_{b,a,III} =$	6.355 m <sup>2</sup>	$B_{R,a,III} =$	483,0 kg/a

<b>SUMME:</b>	$A_{b,a} =$	<b>14.917 m<sup>2</sup></b>	<i>i.O.</i>	$B_{R,a} =$	<b>936,8 kg/a</b>	<i>i.O.</i>
---------------	-------------	-----------------------------	-------------	-------------	-------------------	-------------

->	$b_{R,a,AFS63,Mittel} =$	936,8 kg/a	/	14.917 m <sup>2</sup>	=	<b>628,0 kg/(ha·a)</b>
----	--------------------------	------------	---	-----------------------	---	------------------------

->	$\eta_{\text{erf, AFS63}} =$	1 - (280 kg/(ha·a))	/	628,0 kg/(ha·a)	=	<b>55,4 %</b>
----	------------------------------	---------------------	---	-----------------	---	---------------

Bauteil:	ABWASSERANLAGE CHAM	Seite:	
Nachweis:	FLÄCHENBETRACHTUNG ZUR REGENWASSERBEHANDLUNG NACH DWA-A 102-2		8
Kapitel / Vorgang:	3 Bilanzierung	Archiv Nr.:	
	3.2 Behandlung "Ost"		-