

# Kläranlagenkataster Tirol 2012

## Teil 1- Bezirksauswertung Schwaz

- Kläranlage Schwaz
- Kläranlage Strass i.Z.

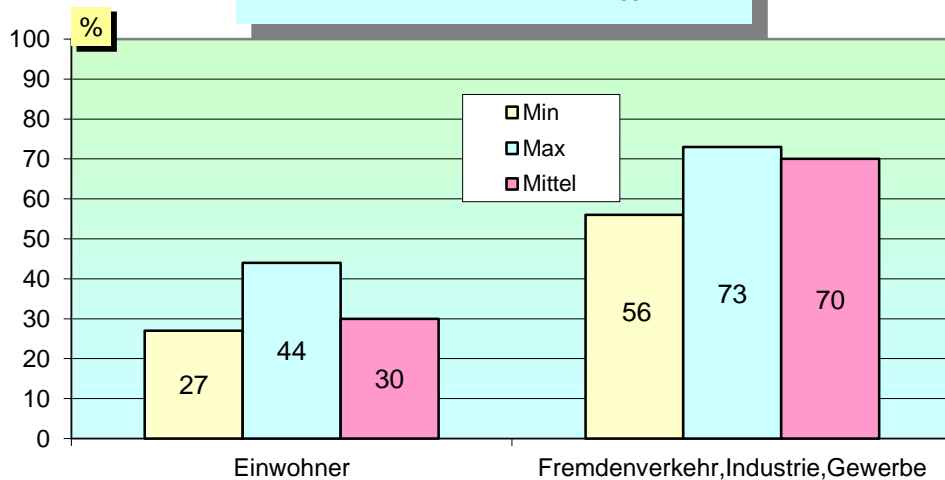
**Kenndaten laut Bescheid bzw. laut Projekt**

CSB Zulaufrecht	30.240	[kg/d]
BSB <sub>5</sub> Zulaufrecht	15.120	[kg/d]
Ges. N Zulaufrecht	532	[kg/d]
Gesamt-P Zulaufrecht	140	[kg/d]
Abwassermenge Q	40.590	[m <sup>3</sup> /d]
Bemessungswert	252.000	[EW <sub>60</sub> ]
Einwohner	70.090	[E]
Fremdenverkehr, Industrie, Gewerbe	181.910	[EGW <sub>60</sub> ]

GRUNDDATEN

GRUNDDATEN

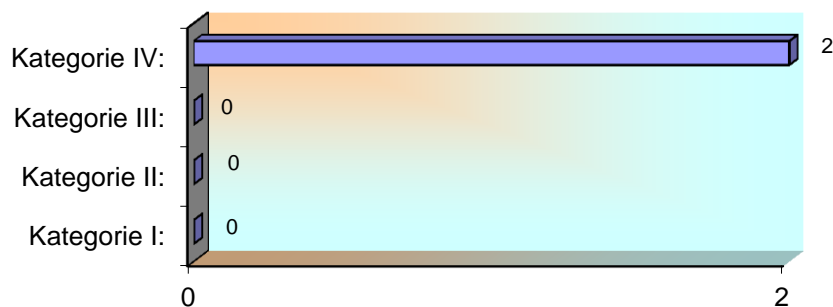
Zuordnung der EW<sub>60</sub>



**Kategorie - Zugehörigkeit lt. 1. AEVk**

Kategorie	Anzahl der Anlagen
Kategorie I: größer 50 bis 500 EW <sub>60</sub>	0
Kategorie II: größer 500 bis 5000 EW <sub>60</sub>	0
Kategorie III: größer 5000 bis 50.000 EW <sub>60</sub>	0
Kategorie IV: größer 50.000 EW <sub>60</sub>	2
<b>Summe:</b>	<b>2 Anlagen</b>

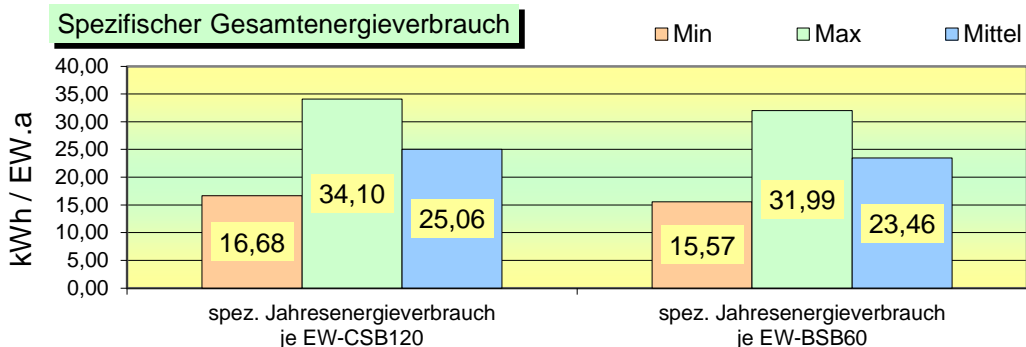
GRUNDDATEN



DATENAUSWERTUNG

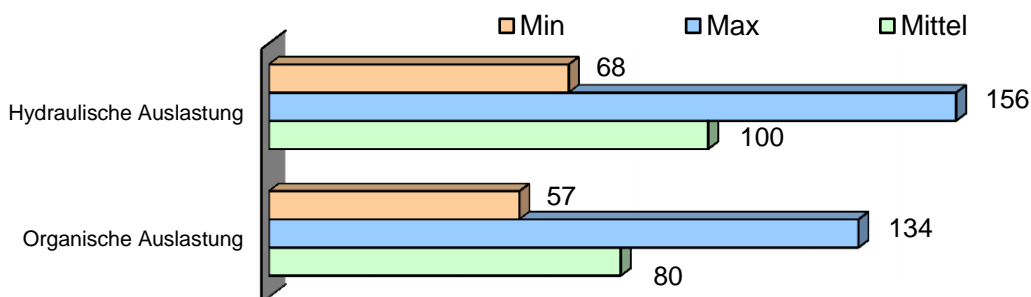
## Energiebilanz

Gesamtenergieverbrauch 12.380 [kWh/d]  
 Gesamtenergieverbrauch biologische Stufe 6.145 [kWh/d]



DATENAUSWERTUNG

## Auslastung im Jahresmittel



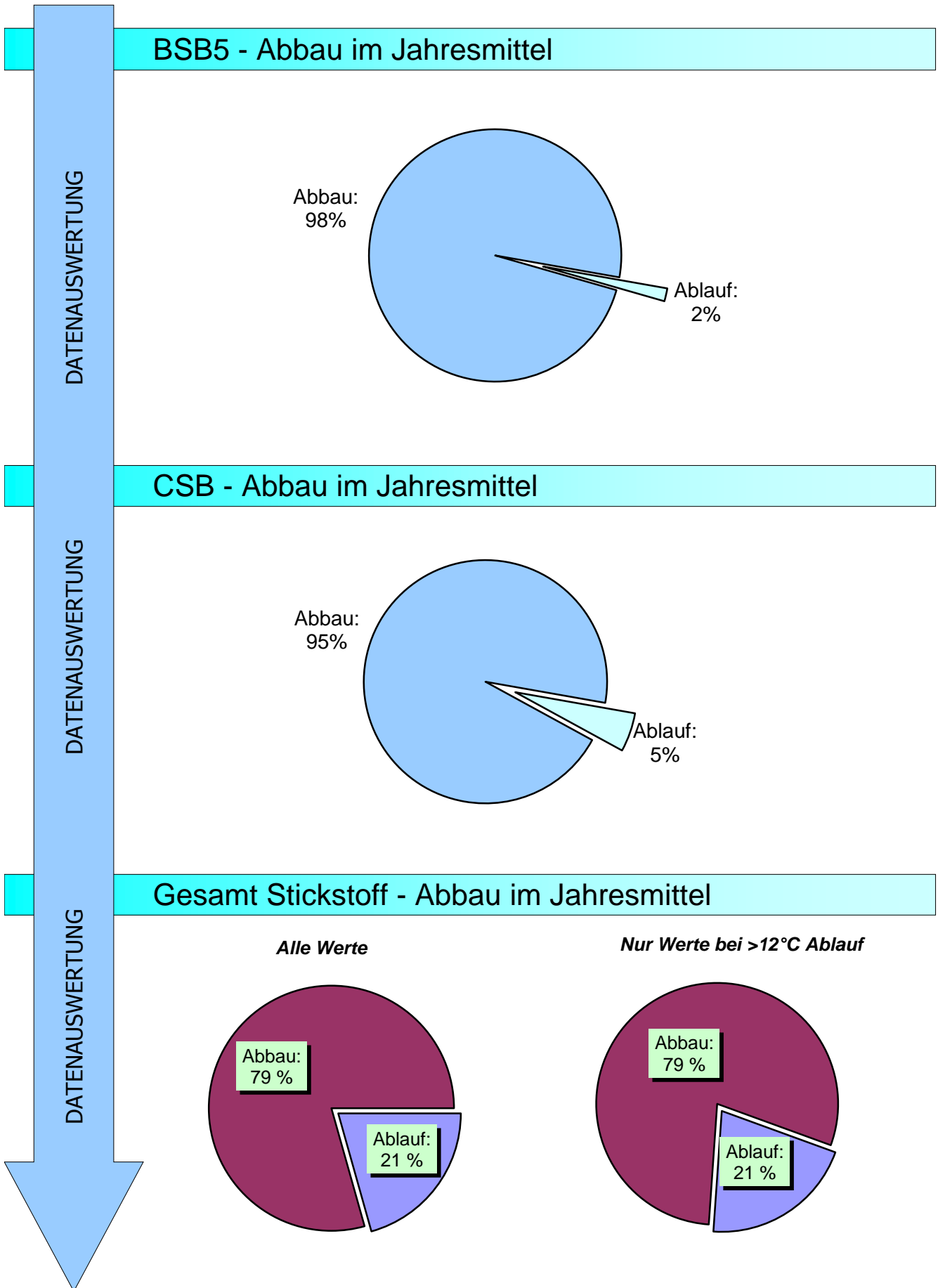
DATENAUSWERTUNG

## Ablaufwerte im Jahresmittel

<i>Parameter</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mittel</i>	
BSB <sub>5</sub>	3	10	5	[mg/l]
CSB	19	44	29	[mg/l]
NH <sub>4</sub> -N	1,1	6,8	2,3	[mg/l]
Ges. N	4,1	14,6	7,9	[mg/l]
Gesamt-P	0,2	0,9	0,4	[mg/l]

## Wirkungsgrade im Jahresmittel

<i>Parameter</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mittel</i>	
BSB <sub>5</sub>	96	99	98	[%]
CSB	93	96	95	[%]
Ges. N (alle Werte)	58	87	79	[%]
Ges. N (bei T <sub>Ablauf</sub> >12°C)	58	87	79	[%]
Gesamt-P	86	98	95	[%]



**Entsorgung entwässerter Schlamm** (vergl. Hinweise im Teil 1, Pkt. 2.1)

**Schlammfall**

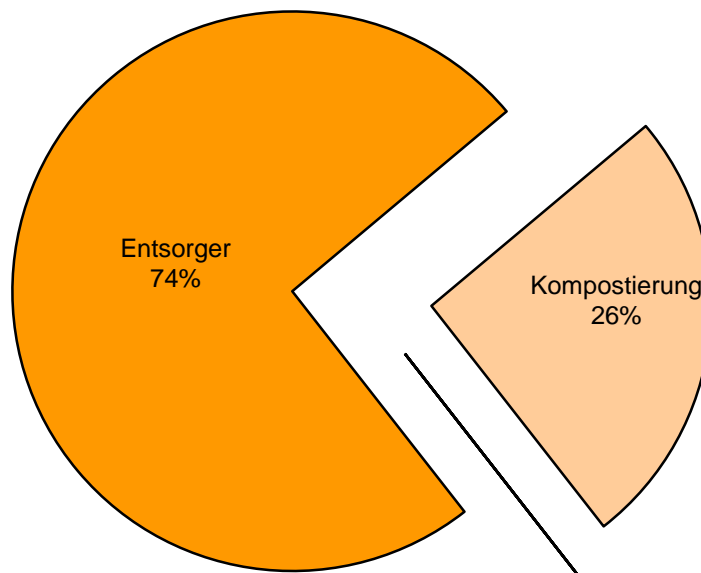
Klärschlamm entwässert	( Trockensubstanzgehalt )	28 [%]
Klärschlamm entwässert	( Jahresmenge Anfall )	12.604 [m³/a]
<b>Klärschlamm entwässert</b>	<b>( Jahresmenge TS - Anfall )</b>	<b>3.501 [t<sub>TS</sub>/a]</b>

**Schlamm Entsorgung**

Klärschlamm entwässert	Kompostierung	2.723 [t/a]
Klärschlamm entwässert	Landschaftsbau	- [t/a]
Klärschlamm entwässert	Trocknung	- [t/a]
Klärschlamm entwässert	Verbrennung	- [t/a]
Klärschlamm entwässert	Entsorger	7.932 [t/a]
<b>Klärschlamm gesamt im Auswertejahr entsorgt</b>		<b>10.655 [t/a]</b>
<b>Menge bei TS Kuchen</b>	<b>28 % ergibt gewichtet</b>	<b>2.978 [t<sub>TS</sub>/a]</b>

ENTSORGUNG  
RESTPRODUKTE

ENTSORGUNG  
RESTPRODUKTE



**Entsorgung Rechengut und Sandanfall**

Rechengut	397 [t/a]
Sandanfall	376 [t/a]

ZULAUF											
WOCHE	Menge m³/d	BSB <sub>5</sub> mg/l	BSB <sub>5</sub> kg/d	CSB mg/l	CSB kg/d	Ges.N alle W mg/l	Ges.N kg/d	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NH <sub>4</sub> -N kg/d	Ges.P mg/l	Ges.P kg/d
1	48.023	359	17.022	640	30.430	45	2.149	29	1.369	8,6	401
2	39.814	349	14.043	629	24.714	43	1.669	29	1.117	8,4	330
3	34.501	403	12.895	752	25.001	52	1.722	32	1.027	9,6	313
4	39.553	331	12.945	638	24.323	44	1.678	28	1.061	8,3	315
5	30.875	430	13.302	810	25.026	57	1.764	37	1.147	11,1	342
6	30.765	418	12.803	810	24.917	59	1.814	38	1.180	12,4	383
7	31.761	452	14.169	862	27.358	59	1.857	37	1.185	11,3	357
8	38.365	463	17.262	869	32.593	59	2.228	39	1.439	11,7	436
9	49.629	358	17.461	635	30.923	42	2.052	27	1.295	7,5	365
10	45.852	314	14.131	575	25.790	41	1.829	26	1.169	8,6	382
11	39.665	327	13.022	644	25.534	45	1.782	27	1.076	8,2	325
12	41.889	328	13.821	532	21.830	36	1.488	23	951	7,4	300
13	34.095	342	11.574	687	23.383	42	1.433	26	892	8,7	297
14	37.217	353	12.527	645	23.395	43	1.542	27	973	8,4	303
15	34.472	292	10.338	552	19.121	41	1.400	27	908	7,3	251
16	31.742	334	10.156	577	17.794	35	1.107	22	702	6,9	215
17	32.418	279	8.928	525	16.847	33	1.037	21	646	6,3	198
18	27.362	342	9.297	594	16.319	40	1.097	25	681	7,7	211
19	28.421	349	10.191	645	18.292	41	1.151	26	737	7,9	223
20	34.399	279	9.224	493	15.983	34	1.072	20	632	6,3	203
21	34.379	286	9.858	529	18.256	33	1.112	20	651	6,7	225
22	35.717	238	8.629	476	17.080	34	1.190	20	696	6,4	223
23	49.011	214	9.853	404	18.406	28	1.216	17	720	5,4	238
24	52.222	177	9.086	353	17.427	23	1.156	14	707	4,4	215
25	46.402	230	10.103	454	20.533	27	1.241	14	621	5,3	237
26	41.134	265	11.009	491	20.272	31	1.283	16	642	6,3	256
27	40.273	279	11.134	535	21.490	36	1.449	18	705	7,0	278
28	46.495	238	10.811	445	20.266	29	1.331	15	691	5,6	258
29	47.331	271	12.632	506	22.985	31	1.417	18	821	6,3	284
30	40.559	342	13.525	656	26.610	39	1.588	23	927	7,7	317
31	46.897	272	12.536	548	25.243	32	1.484	19	842	5,7	260
32	41.588	264	11.593	512	21.037	39	1.577	22	887	6,9	280
33	34.194	309	10.340	577	19.485	44	1.489	26	887	8,0	274
34	38.567	291	10.592	543	20.409	38	1.424	23	843	7,3	275
35	57.187	208	10.129	410	19.688	26	1.260	15	714	5,2	254
36	38.882	303	11.596	601	23.372	37	1.438	22	852	7,2	279
37	45.715	272	11.795	529	22.463	32	1.342	19	776	6,0	252
38	34.547	302	10.651	578	20.132	37	1.269	24	798	7,4	253
39	36.330	294	10.632	561	20.439	38	1.360	21	739	7,3	262
40	28.279	326	9.228	641	18.062	41	1.157	25	710	8,2	231
41	38.427	272	10.772	541	20.376	37	1.364	21	771	6,9	251
42	37.379	300	11.083	552	19.668	37	1.295	24	836	7,5	263
43	28.190	333	9.448	656	18.465	41	1.152	25	698	7,9	221
44	27.757	336	9.435	571	15.946	39	1.083	25	688	7,3	205
45	33.526	321	9.867	601	18.567	38	1.141	22	661	7,0	216
46	30.805	302	9.272	578	17.633	39	1.163	22	665	7,1	212
47	25.521	337	8.498	642	16.400	42	1.059	25	630	7,7	195
48	27.972	325	8.777	631	17.452	42	1.151	25	659	7,6	208
49	26.454	405	10.855	789	20.958	43	1.117	25	663	8,7	227
50	29.003	416	11.752	794	23.192	46	1.297	25	703	8,6	244
51	33.472	388	13.078	723	24.008	41	1.371	23	777	8,5	280
52	47.465	373	17.125	635	29.396	45	2.064	27	1.226	8,6	393
Mittelwert	37.548	321	11.589	602	21.701	40	1.426	24	858	7,6	274
Jahresfracht	13.736.628		4.241.481		7.942.603		521.965		314.004		100.365

ZULAUF						STATISTIK	ABLAUF		
WOCHE	EW60 gesamt [EW]	Anteile Einwohner		Anteile Fremdenverkehr Gewerbe u. Industrie		Zahl der Nächtigungen pro Tag	Temp. °C	BSB5 mg/l	BSB5 kg/d
		%	[E]	%	[EGW <sub>60</sub> ]				
1	283.708	27	77.966	73	205.742	41.889	10,0	6,9	329
2	234.045	33	77.966	67	156.079	41.889	9,7	5,4	221
3	214.913	36	77.966	64	136.947	41.889	9,8	6,1	202
4	215.755	36	77.966	64	137.789	41.889	9,5	5,2	211
5	221.694	35	77.966	65	143.728	48.131	10,1	7,3	224
6	213.378	37	77.966	63	135.412	50.627	9,2	7,9	240
7	236.157	33	77.966	67	158.191	50.627	9,6	8,5	268
8	287.701	27	77.966	73	209.735	50.627	10,4	7,4	284
9	291.015	27	77.966	73	213.049	41.333	9,7	8,3	415
10	235.521	33	77.966	67	157.555	34.362	9,7	10,0	461
11	217.035	36	77.966	64	139.069	34.362	10,5	7,2	281
12	230.354	34	77.966	66	152.388	34.362	10,6	4,7	198
13	192.893	40	77.966	60	114.927	31.762	11,5	5,1	172
14	208.788	37	77.966	63	130.822	16.161	12,0	6,4	231
15	172.299	45	77.966	55	94.333	16.161	11,8	4,8	166
16	169.260	46	77.966	54	91.294	16.161	12,0	4,2	134
17	148.793	52	77.966	48	70.827	16.161	11,6	4,1	148
18	154.958	50	77.966	50	76.992	10.198	13,3	4,4	121
19	169.850	46	77.966	54	91.884	9.205	13,9	4,3	126
20	153.741	51	77.966	49	75.775	9.205	13,1	5,5	206
21	164.308	47	77.966	53	86.342	9.205	14,3	6,4	226
22	143.814	54	77.966	46	65.848	12.066	14,7	4,7	170
23	164.216	47	77.966	53	86.250	15.881	14,6	3,7	216
24	151.436	51	77.966	49	73.470	15.881	14,4	2,9	161
25	168.389	46	77.966	54	90.423	15.881	16,0	3,4	158
26	183.486	42	77.966	58	105.520	17.649	16,3	3,9	158
27	185.572	42	77.966	58	107.606	28.255	17,1	3,3	133
28	180.186	43	77.966	57	102.220	28.255	17,3	3,7	177
29	210.530	37	77.966	63	132.564	28.255	16,8	3,7	183
30	225.414	35	77.966	65	147.448	28.255	17,2	3,0	121
31	208.929	37	77.966	63	130.963	31.622	18,0	2,9	134
32	193.223	40	77.966	60	115.257	32.969	18,1	3,6	158
33	172.332	45	77.966	55	94.366	32.969	18,1	3,1	106
34	176.535	44	77.966	56	98.569	32.969	18,9	3,1	117
35	168.814	46	77.966	54	90.848	29.432	17,5	3,1	194
36	193.266	40	77.966	60	115.300	20.589	17,1	3,6	146
37	196.580	40	77.966	60	118.614	20.589	16,8	3,5	158
38	177.514	44	77.966	56	99.548	20.589	16,6	3,2	112
39	177.199	44	77.966	56	99.233	20.589	16,5	3,2	113
40	153.804	51	77.966	49	75.838	13.376	16,5	3,2	90
41	179.531	43	77.966	57	101.565	13.376	15,9	3,2	125
42	184.719	42	77.966	58	106.753	13.376	14,5	3,9	154
43	157.460	50	77.966	50	79.494	13.376	14,9	4,2	120
44	157.256	50	77.966	50	79.290	8.971	13,2	3,3	90
45	164.445	47	77.966	53	86.479	5.667	12,5	4,2	138
46	154.537	50	77.966	50	76.571	5.667	12,6	4,3	135
47	141.625	55	77.966	45	63.659	5.667	12,2	4,2	107
48	146.287	53	77.966	47	68.321	10.910	11,9	4,4	125
49	180.911	43	77.966	57	102.945	24.018	10,9	4,1	107
50	195.864	40	77.966	60	117.898	24.018	10,3	4,7	134
51	217.972	36	77.966	64	140.006	24.018	10,3	4,7	165
52	285.424	27	77.966	73	207.458	24.018	9,9	4,9	217
Mittelwert	193.146	42	77.966	58	115.180	24.334	13,4	4,7	179
Jahresfracht									65.487

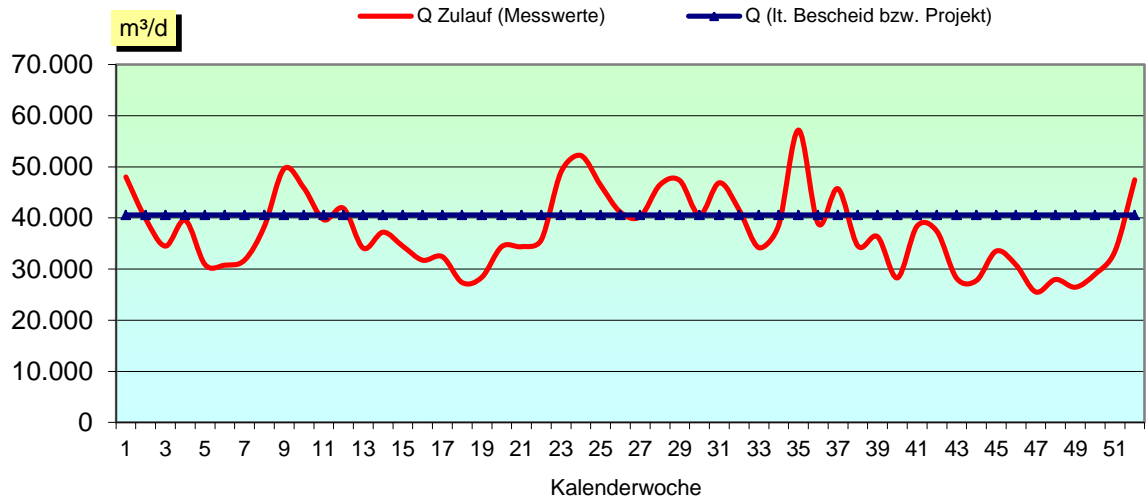
ABLAUF										
WOCHE	CSB mg/l	CSB kg/d	Ges.N mg/l	Ges.N kg/d	NO <sub>3</sub> -N mg/l	NO <sub>3</sub> -N kg/d	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NH <sub>4</sub> -N kg/d	Ges.P mg/l	Ges.P kg/d
1	41	2.010	11,0	537	2,9	140	5,2	251	0,5	26,0
2	33	1.327	6,1	249	1,6	66	2,2	91	0,3	13,7
3	35	1.176	7,4	255	2,2	72	2,4	83	0,3	10,3
4	30	1.159	8,1	323	2,2	88	2,8	116	0,3	12,2
5	37	1.157	9,9	306	2,7	83	2,4	76	0,6	17,5
6	37	1.148	13,0	399	4,1	126	3,3	101	0,7	20,8
7	44	1.408	13,5	429	3,8	123	3,8	120	0,7	21,6
8	42	1.606	12,4	471	3,4	130	4,8	186	0,7	27,9
9	34	1.675	7,7	379	2,4	118	3,2	157	0,8	38,9
10	37	1.694	9,2	420	2,6	118	2,2	105	0,6	25,3
11	42	1.670	7,8	304	2,4	93	1,7	69	0,6	24,9
12	29	1.215	6,0	253	2,3	96	1,3	56	0,5	20,7
13	33	1.109	6,1	207	2,6	89	1,1	38	0,6	20,8
14	34	1.247	7,1	259	2,9	104	1,4	52	0,6	22,7
15	28	975	7,5	260	3,2	108	1,9	66	0,5	16,5
16	28	886	4,9	157	1,5	47	1,9	61	0,4	12,0
17	26	844	6,0	199	1,8	59	2,1	69	0,2	8,4
18	28	772	6,6	180	2,2	59	2,5	68	0,2	5,4
19	28	786	6,0	170	1,9	53	2,0	56	0,2	5,7
20	30	1.060	4,1	141	1,2	39	1,5	51	0,3	9,7
21	29	1.001	4,9	166	1,4	46	1,8	63	0,3	8,9
22	28	1.018	5,1	186	1,6	60	2,2	77	0,2	8,8
23	24	1.324	4,8	248	1,2	62	1,8	93	0,2	14,7
24	21	1.117	5,0	255	1,7	85	1,9	101	0,2	9,6
25	26	1.179	11,5	522	2,7	123	6,8	310	0,2	10,8
26	24	1.007	11,2	462	3,9	161	5,9	245	0,9	35,1
27	24	981	7,8	313	3,9	156	2,1	82	0,8	32,2
28	27	1.280	7,0	324	3,5	158	2,0	91	0,6	27,2
29	25	1.183	6,4	303	2,7	121	2,1	102	0,4	19,6
30	23	925	6,3	253	2,5	102	2,3	90	0,2	9,0
31	19	897	4,7	223	2,5	117	1,3	60	0,2	9,1
32	22	903	5,7	235	3,1	129	1,4	57	0,2	7,7
33	25	839	7,0	240	4,1	140	1,7	60	0,2	7,2
34	25	963	7,1	272	3,3	123	2,1	80	0,3	11,5
35	21	1.237	5,1	293	2,0	104	1,9	115	0,3	16,7
36	24	943	5,9	223	3,2	117	1,5	60	0,2	8,1
37	25	1.200	6,1	273	3,2	137	1,3	65	0,2	13,0
38	25	867	7,0	242	3,7	124	1,3	45	0,2	7,1
39	24	876	7,3	267	3,8	139	1,8	68	0,2	6,8
40	26	731	9,3	261	5,7	160	1,9	52	0,2	5,6
41	25	954	7,7	298	4,1	157	2,0	78	0,2	8,4
42	26	972	7,8	296	4,0	148	2,0	75	0,2	8,2
43	26	732	7,4	209	4,4	125	1,7	49	0,2	5,9
44	26	731	8,5	237	5,4	149	1,8	49	0,2	6,3
45	28	937	7,1	235	3,8	128	1,9	61	0,3	8,3
46	28	859	8,8	270	4,8	146	2,1	66	0,2	5,9
47	29	737	11,6	290	7,1	180	2,1	53	0,2	6,2
48	30	829	9,5	267	5,7	158	1,9	56	0,3	7,3
49	28	731	7,3	194	3,7	97	1,9	51	0,3	8,0
50	31	922	11,4	331	5,8	168	2,3	68	0,3	7,9
51	28	953	9,8	327	5,9	196	2,2	73	0,2	7,5
52	26	1.237	14,6	702	8,8	411	3,2	161	0,4	17,1
Mittelwert	29	1.077	7,9	293	3,4	121	2,3	89	0,4	14,0
Jahresfracht		394.099		107.194		44.578		32.662		5.138



ENTSORGUNGSPRODUKTE										ENERGIE	
WOCHE	Rechen- gut t/d	Sand- anfall t/d	Klär- schlammfall		Kompo- stierung t/d	Landsch- aftsbau t/d	Trocknung t/d	Ver- brennung t/d	Ent- sorger t/d	Biologische Stufe [kWh/d]	Gesamt [kWh/d]
			m³/d	%TS							
1	2,32	1,16	36,3	24	-	-	-	-	-	8.359	14.479
2	-	1,10	40,0	23	20,7	-	-	-	-	7.543	13.335
3	1,30	1,02	44,4	28	-	-	-	-	-	7.296	13.309
4	1,14	1,05	53,0	27	20,6	-	-	-	-	7.529	13.946
5	1,00	1,02	47,0	23	-	-	-	-	83,7	7.598	13.758
6	2,16	1,05	43,9	23	13,9	-	-	-	-	7.590	13.843
7	1,13	1,05	52,6	24	-	-	-	-	-	8.187	14.376
8	-	1,05	37,4	25	14,2	-	-	-	91,6	8.918	15.653
9	1,44	1,02	47,7	26	7,0	-	-	-	-	8.842	15.514
10	2,30	1,02	41,3	30	13,7	-	-	-	-	8.212	14.685
11	-	1,02	47,3	31	13,9	-	-	-	-	8.139	14.684
12	1,37	1,02	52,3	23	6,9	-	-	-	-	7.637	14.136
13	-	1,02	46,3	24	-	-	-	-	51,1	7.204	13.558
14	2,10	1,02	47,1	26	14,2	-	-	-	-	7.652	14.374
15	-	1,02	37,3	26	7,2	-	-	-	-	6.305	12.183
16	1,36	1,16	28,4	25	14,0	-	-	-	-	5.448	11.334
17	1,14	1,02	32,7	23	-	-	-	-	22,5	4.953	11.256
18	1,20	1,16	28,7	27	14,1	-	-	-	-	5.307	11.298
19	-	1,02	27,5	26	-	-	-	-	-	5.572	11.855
20	2,21	1,02	32,5	28	14,0	-	-	-	-	5.172	11.257
21	-	1,02	34,0	29	3,7	-	-	-	67,5	5.681	11.464
22	1,36	1,02	28,4	30	14,2	-	-	-	-	5.373	11.241
23	1,17	1,02	29,3	31	7,0	-	-	-	-	5.135	11.204
24	1,43	1,02	31,2	28	-	-	-	-	-	5.366	11.470
25	2,19	1,02	30,2	31	-	-	-	-	-	6.612	12.158
26	-	1,02	27,1	26	17,5	-	-	-	131,1	6.248	11.964
27	1,29	1,02	27,0	30	-	-	-	-	-	6.009	11.531
28	0,97	1,02	26,7	33	13,7	-	-	-	-	6.492	12.470
29	1,44	1,02	26,3	28	-	-	-	-	-	6.087	12.069
30	1,22	1,02	25,9	31	13,9	-	-	-	279,1	5.817	11.622
31	-	1,02	26,1	33	7,3	-	-	-	-	6.026	11.937
32	2,50	1,02	32,4	32	6,9	-	-	-	-	6.251	11.716
33	-	1,02	30,0	32	-	-	-	-	-	5.893	11.424
34	1,40	1,02	27,0	33	10,7	-	-	-	-	6.369	12.151
35	2,18	1,02	36,4	33	-	-	-	-	166,5	5.635	11.808
36	-	1,02	35,4	29	10,4	-	-	-	-	5.286	11.386
37	1,30	1,02	34,1	30	7,1	-	-	-	-	5.494	12.415
38	1,13	1,02	31,6	29	-	-	-	-	-	5.266	11.686
39	1,28	1,02	36,6	28	14,1	-	-	-	69,1	5.542	11.936
40	-	1,02	37,4	29	-	-	-	-	-	5.457	11.505
41	2,56	1,02	29,4	28	17,9	-	-	-	-	5.134	11.608
42	1,39	1,02	32,6	29	-	-	-	-	-	5.280	11.868
43	-	1,02	31,9	25	14,0	-	-	-	39,6	5.002	11.206
44	1,22	1,02	33,9	29	-	-	-	-	-	4.971	11.426
45	1,29	1,02	25,3	30	14,2	-	-	-	-	4.746	11.228
46	1,05	1,02	28,7	27	-	-	-	-	-	4.437	11.164
47	-	1,02	27,6	28	14,2	-	-	-	81,1	4.350	10.994
48	2,42	1,02	31,0	29	-	-	-	-	-	4.361	11.009
49	-	1,02	24,4	29	14,4	-	-	-	-	4.015	10.205
50	1,26	1,02	31,9	29	-	-	-	-	-	4.846	11.522
51	1,15	1,02	33,1	27	13,5	-	-	-	-	5.222	12.365
52	1,36	1,02	34,0	24	-	-	-	-	50,3	7.091	14.484
Mittelwert	1,09	1,03	27,9	28	7,5	-	-	-	21,8	6.145	12.380
Jahresfracht	397	376	12.604		2.723	-	-	-	7.932	2.248.993	4.531.036

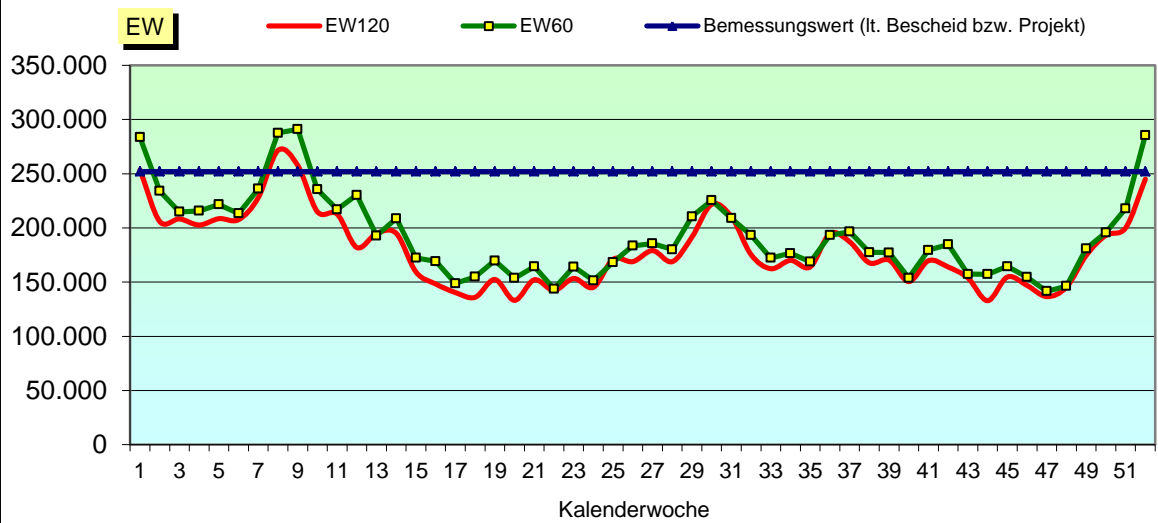
### Hydraulische Auslastung

GRAFIK 1



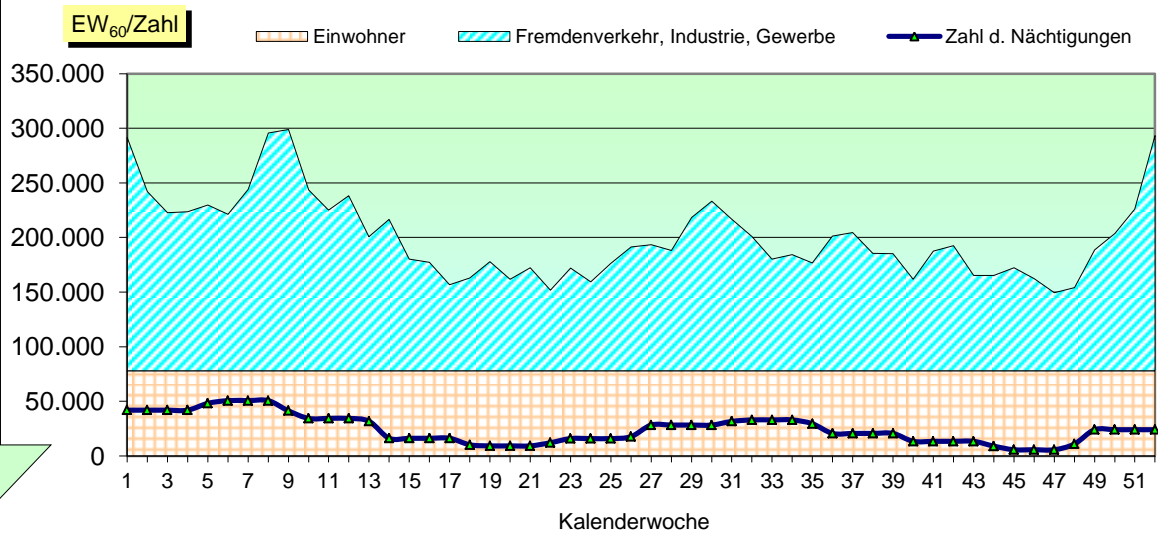
### Organische Auslastung

GRAFIK 2



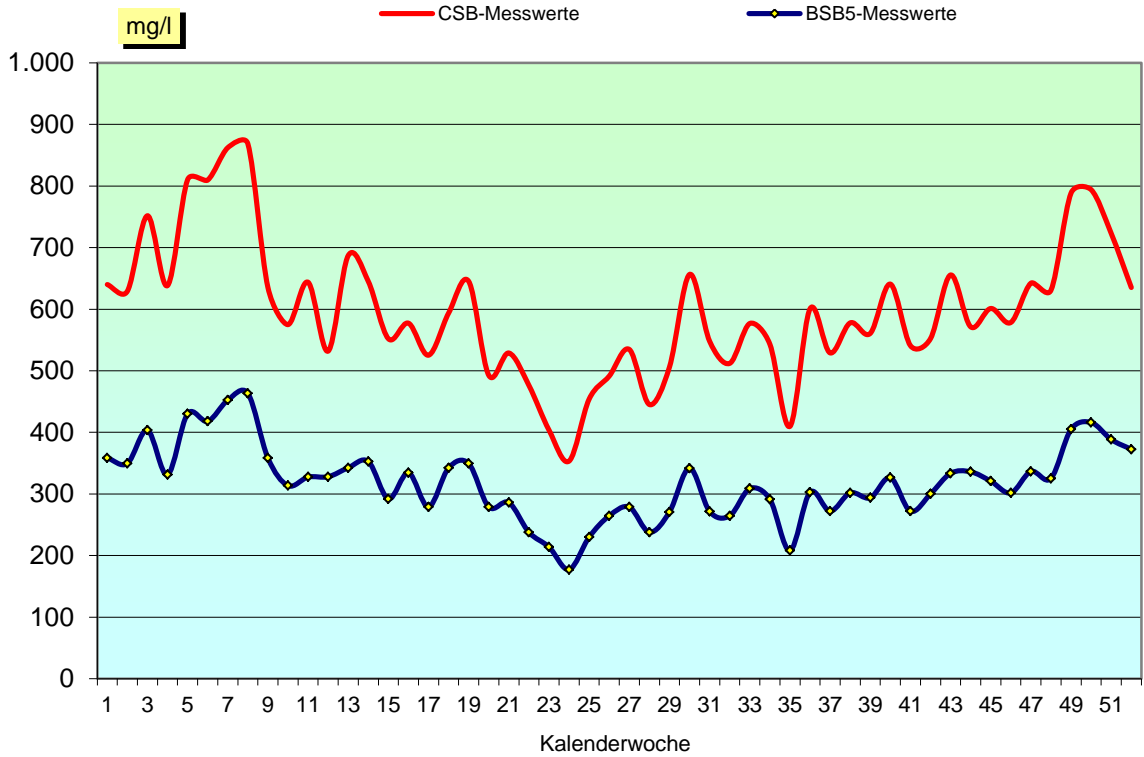
### Zuordnung der Schmutzfracht

GRAFIK 3



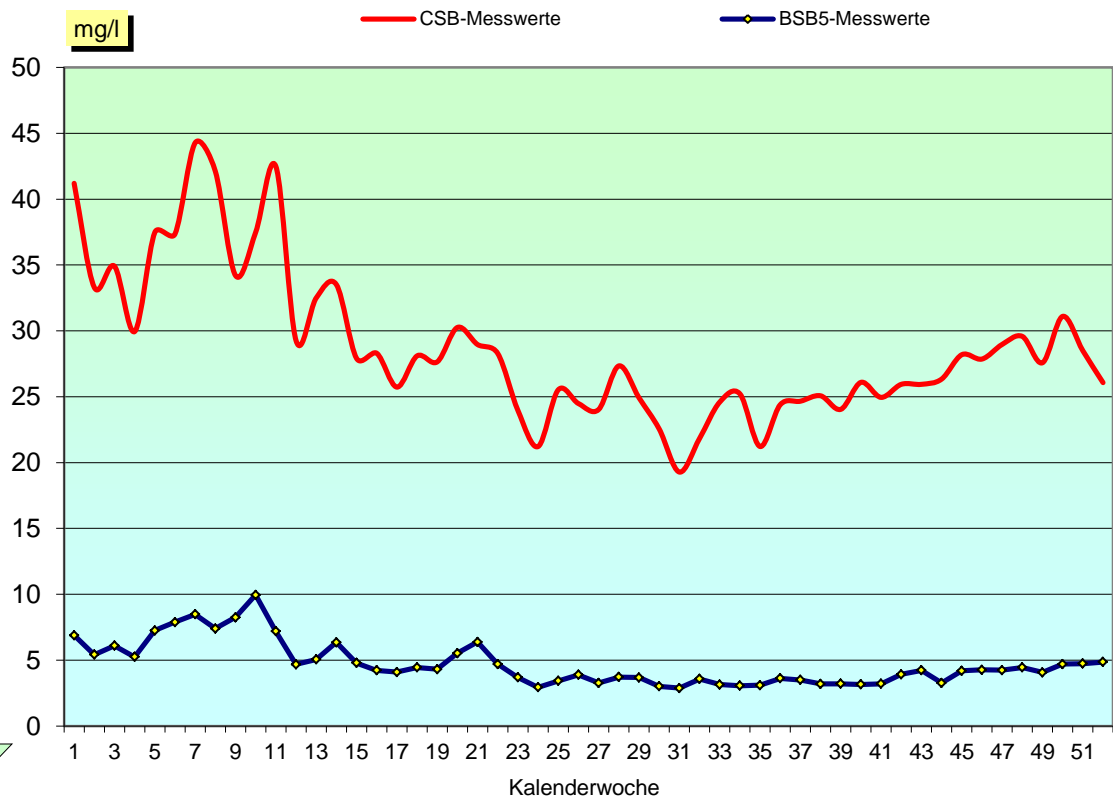
CSB- bzw. BSB<sub>5</sub> - Zulaufkonzentrationen

GRAFIK 4



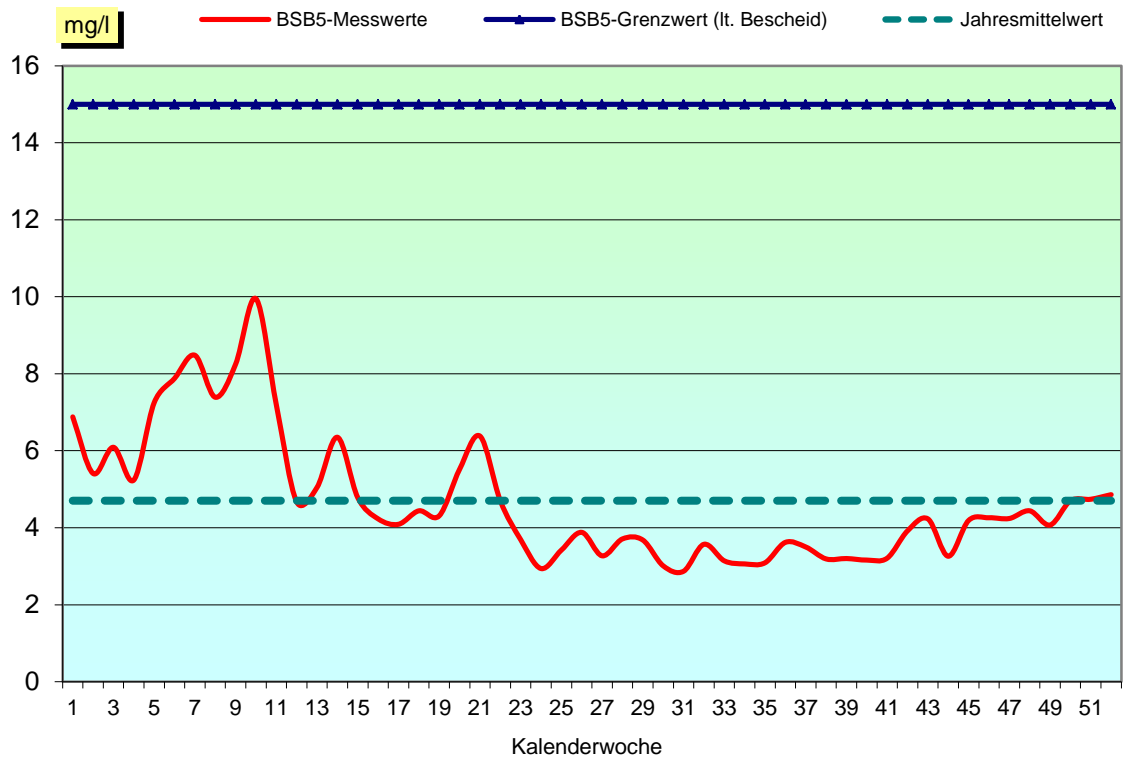
CSB- bzw. BSB<sub>5</sub> - Ablaufkonzentrationen

GRAFIK 5



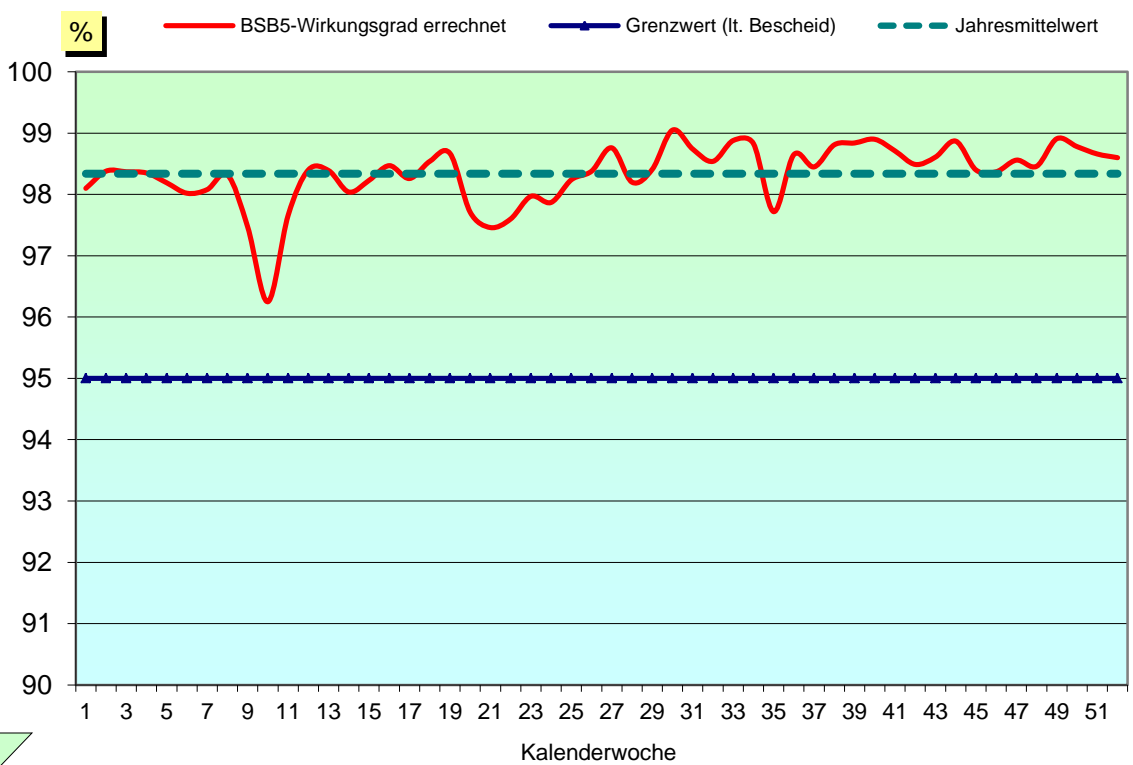
**BSB<sub>5</sub> - Ablaufkonzentrationen und Grenzwert**

GRAFIK 6



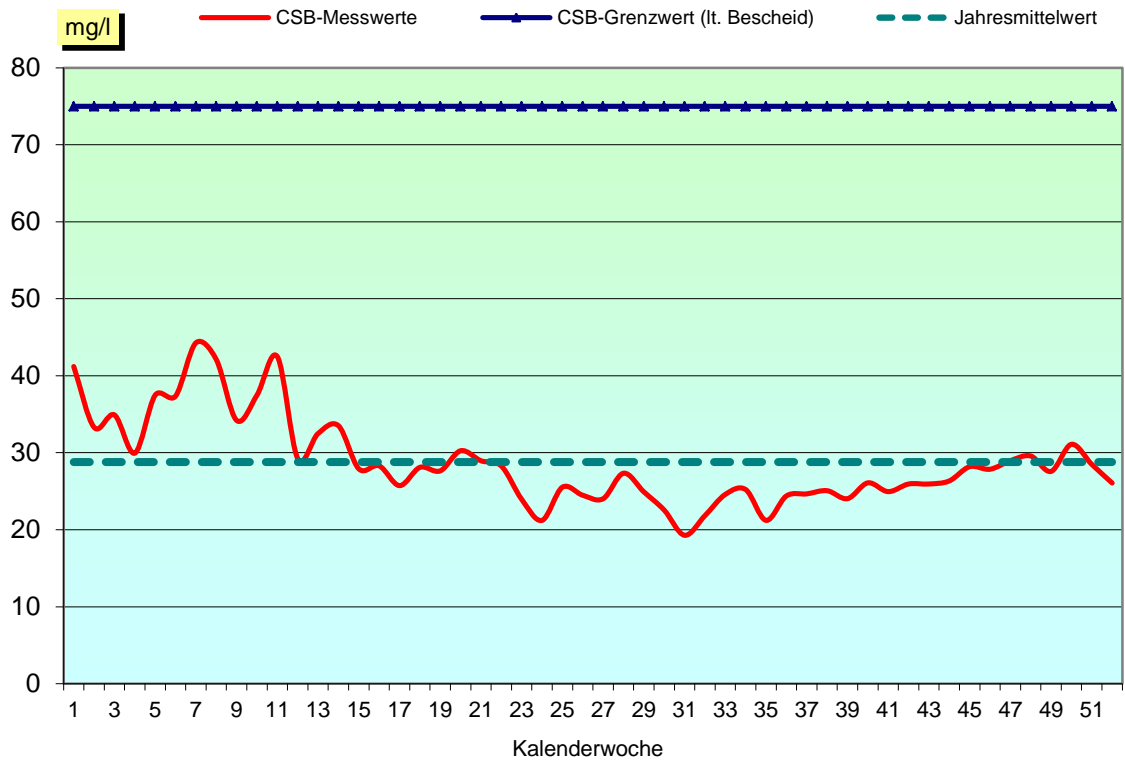
**BSB<sub>5</sub> - Wirkungsgrade und Grenzwert**

GRAFIK 7



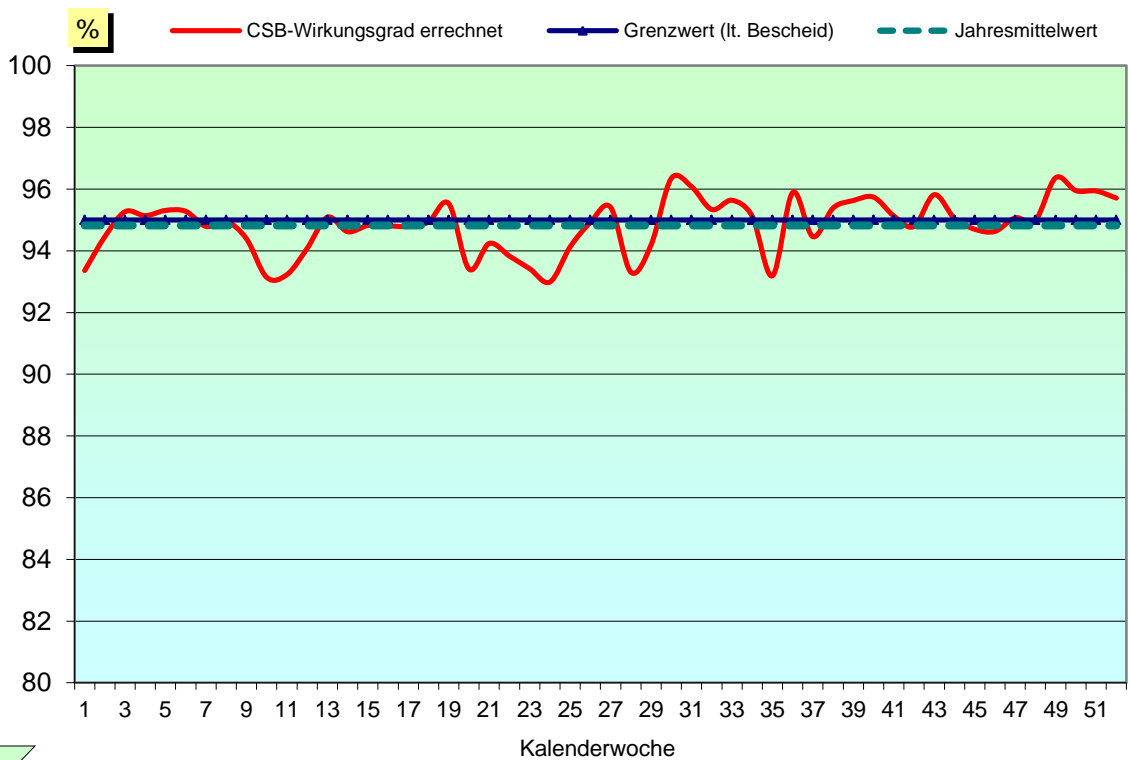
CSB - Ablaufkonzentrationen und Grenzwert

GRAFIK 8



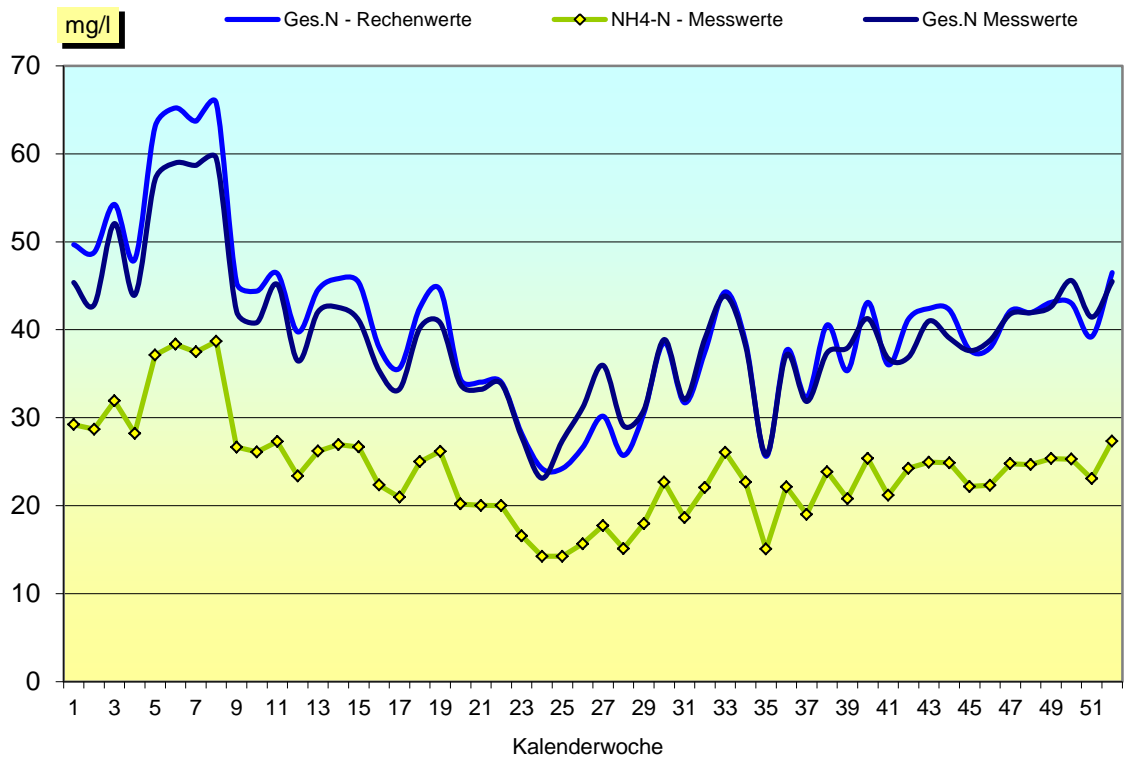
CSB - Wirkungsgrade und Grenzwert

GRAFIK 9



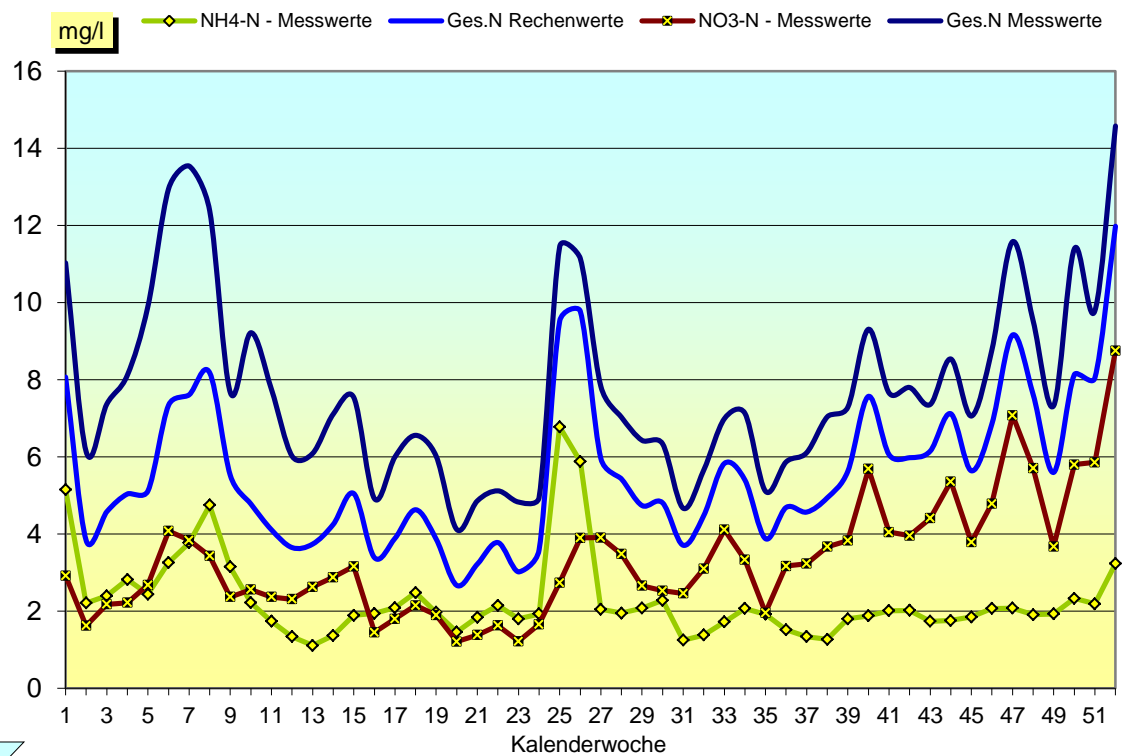
Stickstoff - Zulaufkonzentrationen

GRAFIK 10



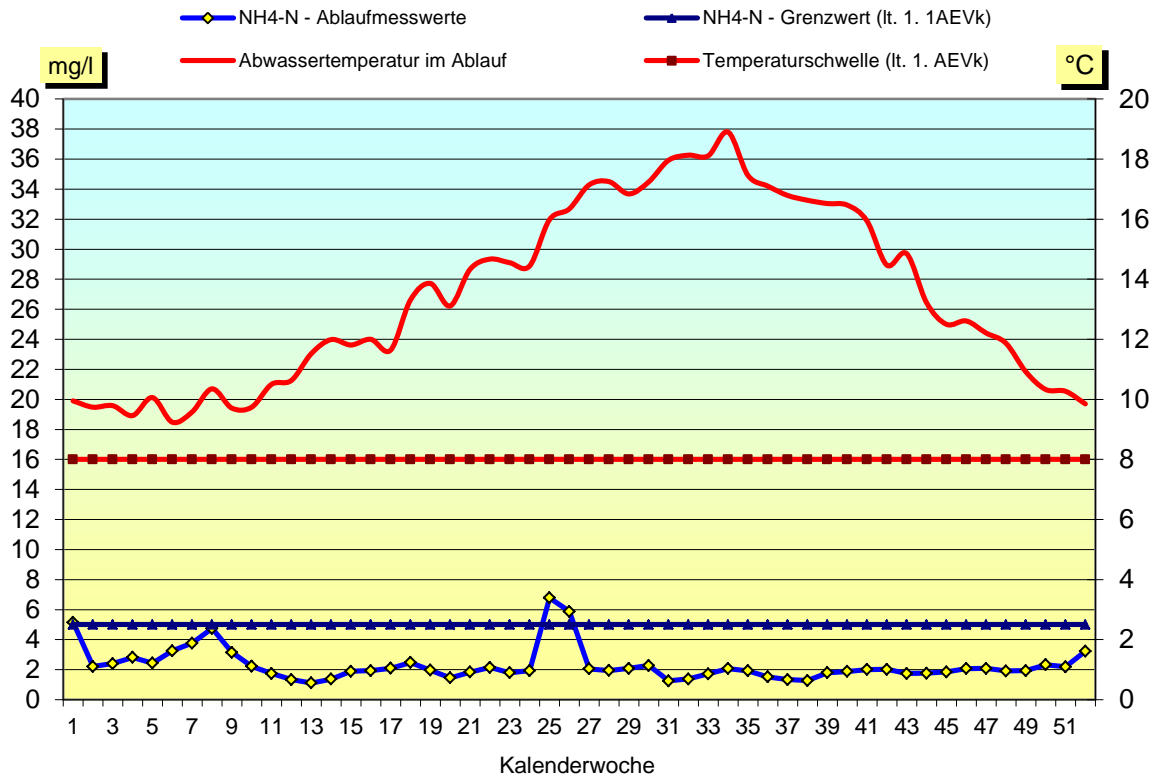
Stickstoff - Ablaufkonzentrationen

GRAFIK 11



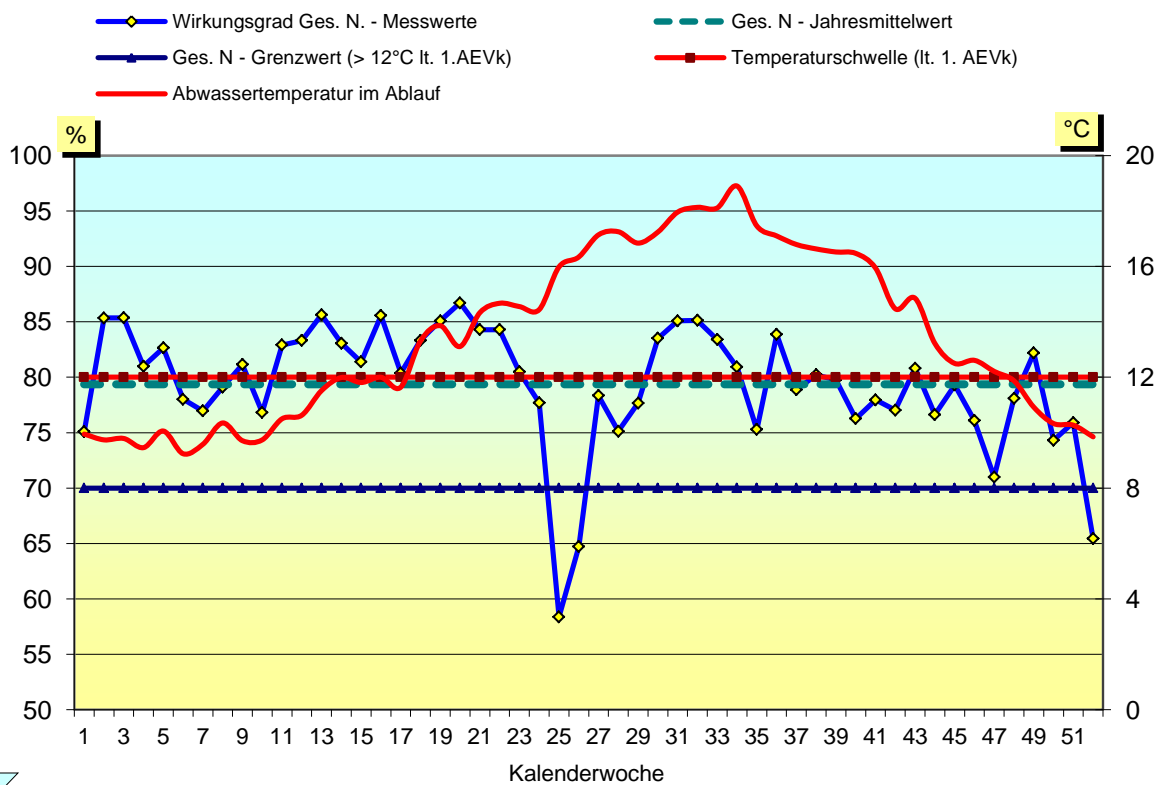
GRAFIK 12

NH4-N - Ablaufkonzentrationen und Grenzwert



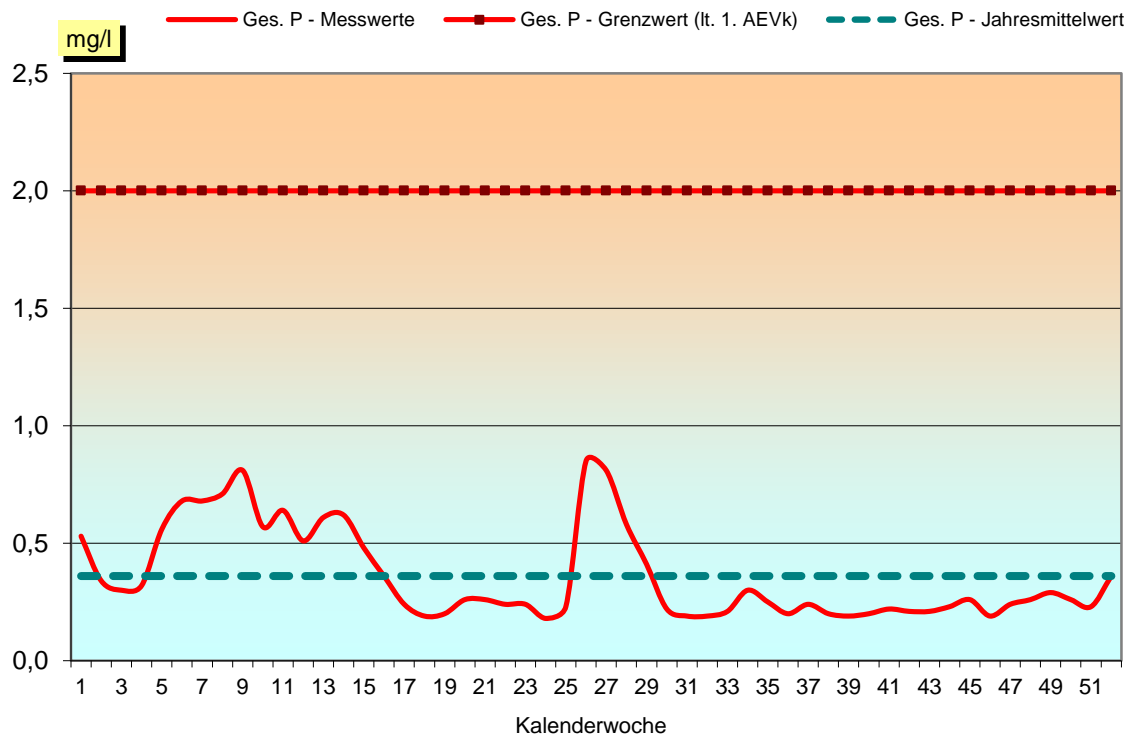
GRAFIK 13

Stickstoff- Wirkungsgrade und Grenzwert



Phosphor - Ablaufkonzentrationen und Grenzwerte

GRAFIK 14



Abwassertemperatur Ablauf

GRAFIK 15

