



Fa. Lignotrend GmbH & Co KG  
Landkreis Waldshut

# Wassermanagement der Tannenholzmanufaktur

## **Erläuterungsbericht / Antragsunterlage**

Objekt Nr. 2700.10  
St. Blasien, im Januar 2021

EINFACH.  
MEHR.  
IDEEN.



## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Antragsgegenstand</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Übersichtskarte</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Lageplan zum Bebauungsplan Ibacher Säge</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Schema Wassermanagement</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Bemessungen</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Ausgestaltung</b>	<b>7</b>



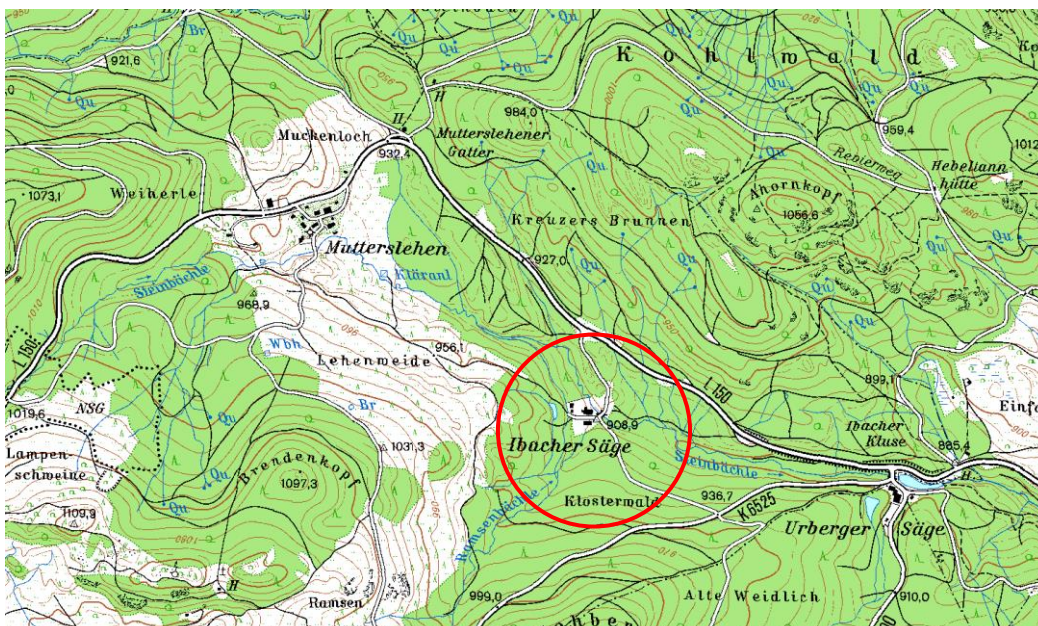
## 1 Einleitung

Die Fa. Lignotrend GmbH & Co KG hat das Betriebsareal der „Ibacher Säge“ erworben und plant hier den Ausbau des Produktionsareals. Zum Ausbau und Sicherstellung der Produktionskapazitäten ist die Lagerung von Tannenholz auf Vorrat auf einem Nasslagerplatz erforderlich. Die Lignotrend GmbH & Co KG hat sich auf die Verarbeitung der heimischen Tanne spezialisiert. Als Rohware für Ihre Produktlinien dienen Schwarzwaldtannen, welche auf der Blockbandsäge in Ibach aufgesägt und zur Weiterverarbeitung gelagert, getrocknet und abtransportiert werden. Um saisonale und wirtschaftliche Schwankungen in der Holzanlieferung kompensieren zu können, ist die Vorhaltung eines Nasslagerplatzes dringend notwendig. Die Firmenphilosophie basiert auf nachhaltigen und ökologisch unbedenklichen Produkten für die Baubranche. Auf eine chemische Bekämpfung von Holzschädlingen muss unbedingt verzichtet werden. So bleibt als adäquates Mittel nur die Nassholzkonservierung. Die rechtlichen Grundlagen zur Bebauung und Ausbau werden über den Bebauungsplan „Ibacher Säge“ geregelt. Beim vorliegenden Entwässerungskonzept handelt es sich um eine Mischung aus Beregnung und Rückhaltung sowie konventioneller Regenwasserrückhaltung im Niederschlagsfall. Aufgrund der Gerbstoffe und Feinanteile im Beregnungswasser bzw. Niederschlagswasser werden anstelle von einfachen Regenrückhaltebecken Retentionsbodenfilter zur Reinigung des Niederschlagswassers installiert. Da die Filterleistung der Becken relativ hoch ist, wird die Berechnung des Rückhalts über Regenrückhaltebecken mit einer Drosselung vorgeschlagen.

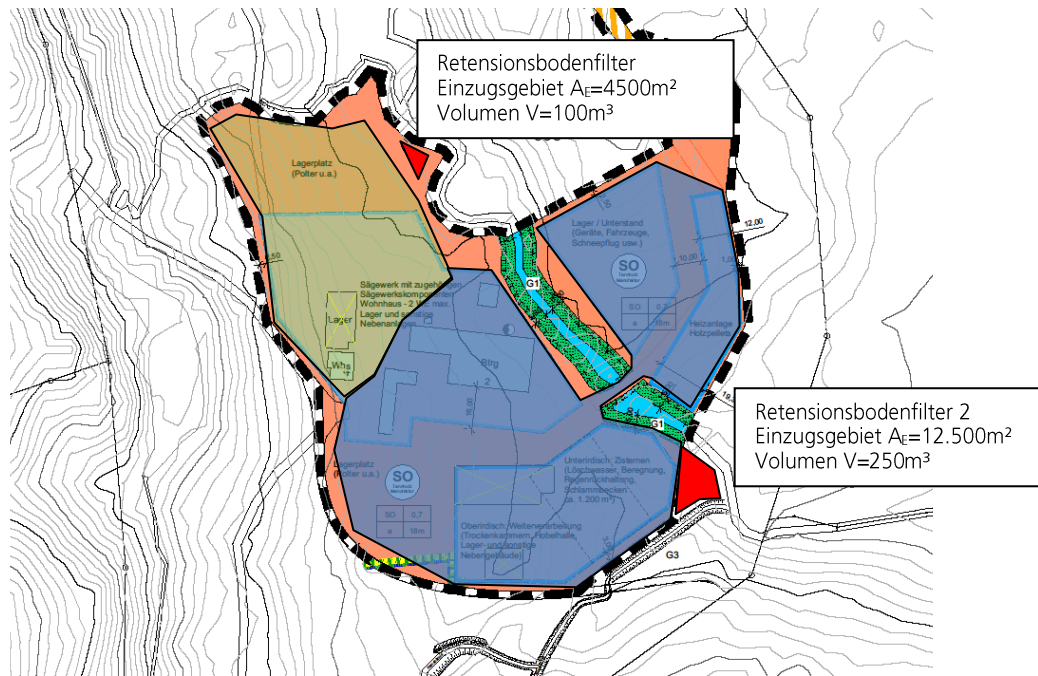
## 2 Antragsgegenstand

Im Rahmen eines regulären Bauantragsverfahrens wurden die Planunterlagen für die Erstellung von Beregnungswassersammelbehältern unter dem Nassholzlagerplatz 1 eingereicht. Neben der Sammlung von Regenwasser, Rückläufen aus der Nassholzkonservierung und Drainagewässern soll die Sicherstellung der Wasserversorgung zur Nassholzkonservierung über die Zuleitung von Wasser aus dem über dem Sägeareal liegenden Wassersammelbecken der Wasserkraftanlage erfolgen. Mit vorliegendem Bericht wird hier die wasserrechtliche Erlaubnis zur Entnahme von max. 3l/s aus der Turbinenleitung bzw. des Wassersammelbeckens beantragt. Weiter soll die Einleitung von Regenwassermengen des Gesamtareals in den Steinenbach beantragt werden. Aufgrund der baulichen Situation und der Topographie sollen zwei Retentionsbodenfilter mit gedrosselten Einleitungen in den Steinenbach hergestellt werden

## 3 Übersichtskarte



## 4 Lageplan zum Bebauungsplan Ibacher Säge

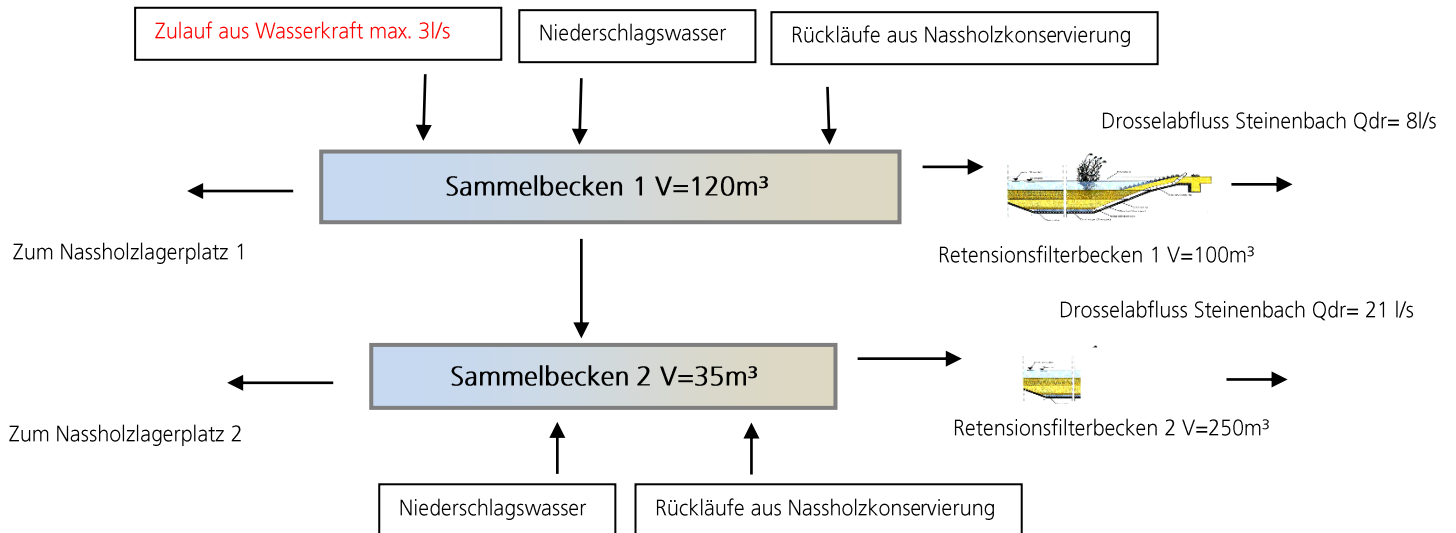


## 5 Beschreibung des Vorhabens

Nordwestlich der bestehenden Sägehalle soll der Nassholzlagerplatz 1 errichtet werden. Unter dem Nassholzlagerplatz wird ein Auffangbecken zur Rückführung der Beregnungswässer errichtet. Das Becken verfügt über einen Inhalt von ca. 120m<sup>3</sup>. Das Becken wird über die Hangdrainage, den natürlichen Niederschlag und den Zulauf aus der Wasserkraft mit max. 3l/s gespeisen. Überschüssiges Wasser wird über den Überlauf in das Retentionsfilterbecken 1 abgeleitet. Die Fläche des Einzugsgebietes des Beckens 1 beträgt 4500 m<sup>2</sup>. Der Drosselabfluss des Beckens wird mechanisch eingestellt. Der Drosselabfluss soll einem natürlichen Abfluss bei unverbauter Fläche gleichgesetzt werden. Bei einem Bemessungsregen von  $r_{15n}=0,2$  ergeben sich bei einem angesetzten Versiegelungsfaktor von 10% rund 21,00l/s\*ha. Da die Filterleistung der Becken höher ist als der angesetzte Abfluss wird das Rückhaltevolumen über den Rückhalt errechnet. Dies wurde so mit dem Landratsamt, Amt für Umweltschutz, Herrn Ockenfeld vereinbart. Vor der jetzigen Sägehalle wird ein zweites Auffangbecken errichtet. Dieses wird ebenfalls über das Drainagewasser und Niederschlagswasser gespeisen. Der Inhalt beträgt ca. 35m<sup>3</sup>.

Ein zweites Retentionsfilterbecken 2 wird unterhalb der Bebauung am Steinenbach errichtet. Hier werden die Oberflächenwässer der gesamten Restbebauung zugeleitet. Diese Flächen betragen insgesamt 12.500 m<sup>2</sup>. Da die Endbebauung nicht abschliessend geklärt ist wird vorerst von einem Versiegelungsgrad über Alles von 80% ausgegangen. Aus den nachfolgenden Berechnungen ergibt sich dann unter den gleichen Bemessungsansätzen wie bei Becken 1 ein erforderliches Volumen von 250 m<sup>3</sup>

## 6 Schema Wassermanagement

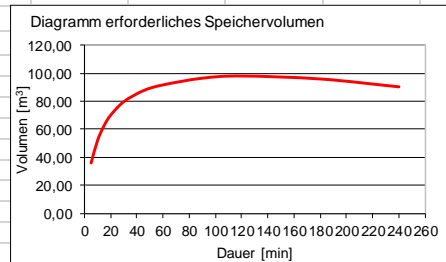




## 7 Bemessungen

### Dimensionierung Regenrückhalteraum Becken 1

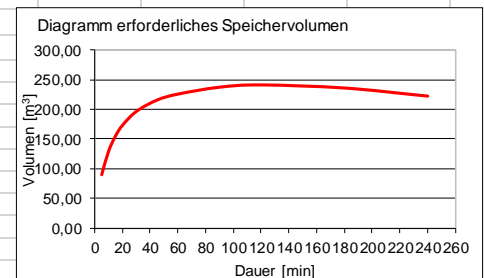
<b>Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A 117</b>																																																																																			
Entwässerungskonzept Tannenholzmanufaktur																																																																																			
Fa. Lignotrend Retentionsbecken 1																																																																																			
<b>1. Formeln</b>																																																																																			
$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) * D * f_z * f_A * 0.06 \text{ [m}^3/\text{ha]}$		Regenparameter	KOSTRA-DWD-2010R-518-Z98																																																																																
$V_{s,u}$ :	Spezifisches Speichervolumen [m <sup>3</sup> /ha]		$r_{15,n=0.2}$	204,5 l/(s*ha)																																																																															
$r_{D,n}$ :	Regenspende [l/(s*ha)]																																																																																		
$q_{dr,r,u}$ :	Drosselabflussspende [l/(s*ha)]	Vorgabe LRA, natürlicher Abfluss mit Psi = 0.1 bei r15,n=0.2	20,45 l/(s*ha)																																																																																
D:	Dauerstufe [min]																																																																																		
$f_z$ :	Zuschlagsfaktor [-]																																																																																		
$f_A$ :	Abminderungsfaktor [-]																																																																																		
<b>2. Werte</b>																																																																																			
$A_E$ =	4.500 m <sup>2</sup>																																																																																		
Psi =	0,80 -																																																																																		
$A_u$ =	3.600 m <sup>2</sup>																																																																																		
$q_{dr,r,u}$ =	17,38 l/(s*ha)	gewählt	$Q_{dr}$ =	7,82 l/s																																																																															
$f_z$ =	1,15 ---	A117, Tab. 2																																																																																	
$f_A$ =	0,90 ---	A117, Bild 3																																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>D</th> <th>r</th> <th><math>q_{dr,r,u}</math></th> <th>Differenz</th> <th><math>V_{s,u}</math></th> <th>V</th> </tr> <tr> <th>[min]</th> <th>[l/s*ha]</th> <th>[l/s*ha]</th> <th>[m<sup>3</sup>]</th> <th>[m<sup>3</sup>]</th> <th>[m<sup>3</sup>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>339</td><td>17,4</td><td>321,9</td><td>100</td><td>35,98</td></tr> <tr><td>10</td><td>251</td><td>17,4</td><td>233,8</td><td>145</td><td>52,27</td></tr> <tr><td>15</td><td>205</td><td>17,4</td><td>187,1</td><td>174</td><td>62,75</td></tr> <tr><td>20</td><td>174</td><td>17,4</td><td>156,8</td><td>195</td><td>70,12</td></tr> <tr><td>30</td><td>136</td><td>17,4</td><td>118,8</td><td>221</td><td>79,69</td></tr> <tr><td>45</td><td>104</td><td>17,4</td><td>87,0</td><td>243</td><td>87,54</td></tr> <tr><td>60</td><td>86</td><td>17,4</td><td>68,3</td><td>255</td><td>91,64</td></tr> <tr><td>90</td><td>65</td><td>17,4</td><td>47,9</td><td>268</td><td>96,41</td></tr> <tr><td>120</td><td>54</td><td>17,4</td><td>36,5</td><td>272</td><td>97,97</td></tr> <tr><td>180</td><td>41</td><td>17,4</td><td>23,8</td><td>266</td><td>95,84</td></tr> <tr><td>240</td><td>34</td><td>17,4</td><td>16,8</td><td>251</td><td>90,23</td></tr> </tbody> </table>						D	r	$q_{dr,r,u}$	Differenz	$V_{s,u}$	V	[min]	[l/s*ha]	[l/s*ha]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	5	339	17,4	321,9	100	35,98	10	251	17,4	233,8	145	52,27	15	205	17,4	187,1	174	62,75	20	174	17,4	156,8	195	70,12	30	136	17,4	118,8	221	79,69	45	104	17,4	87,0	243	87,54	60	86	17,4	68,3	255	91,64	90	65	17,4	47,9	268	96,41	120	54	17,4	36,5	272	97,97	180	41	17,4	23,8	266	95,84	240	34	17,4	16,8	251	90,23
D	r	$q_{dr,r,u}$	Differenz	$V_{s,u}$	V																																																																														
[min]	[l/s*ha]	[l/s*ha]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]																																																																														
5	339	17,4	321,9	100	35,98																																																																														
10	251	17,4	233,8	145	52,27																																																																														
15	205	17,4	187,1	174	62,75																																																																														
20	174	17,4	156,8	195	70,12																																																																														
30	136	17,4	118,8	221	79,69																																																																														
45	104	17,4	87,0	243	87,54																																																																														
60	86	17,4	68,3	255	91,64																																																																														
90	65	17,4	47,9	268	96,41																																																																														
120	54	17,4	36,5	272	97,97																																																																														
180	41	17,4	23,8	266	95,84																																																																														
240	34	17,4	16,8	251	90,23																																																																														
					erforderliches Volumen	98,0 m <sup>3</sup>																																																																													





## Bemessung Regenrückhalteraum Becken 2

<b>Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A 117</b>																																																																																			
Entwässerungskonzept Tannenholzmanufaktur																																																																																			
Fa. Lignotrend Retensionsbecken 2																																																																																			
<b>1. Formeln</b>																																																																																			
$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) * D * f_z * f_A * 0.06 \text{ [m}^3/\text{ha]}$		Regenparameter	KOSTRA-DWD-2010R-518-Z98																																																																																
VS,u: Spezifisches Speichervolumen [m <sup>3</sup> /ha]			r <sub>15,n=0.2</sub>	204,5 l/(s*ha)																																																																															
r <sub>D,n</sub> : Regenspende [l/(s*ha)]																																																																																			
q <sub>dr,r,u</sub> : Drosselabflussspende [l/(s*ha)]		Vorgabe LRA, natürlicher Abfluss mit Psi = 0.1 bei r <sub>15,n=0.2</sub>		20,45 l/(s*ha)																																																																															
D: Dauerstufe [min]																																																																																			
f <sub>z</sub> : Zuschlagsfaktor [-]																																																																																			
f <sub>A</sub> : Abminderungsfaktor [-]																																																																																			
<b>2. Werte</b>																																																																																			
A <sub>E</sub> =	12.500 m <sup>2</sup>																																																																																		
Psi=	0,80																																																																																		
A <sub>U</sub> =	10.000 m <sup>2</sup>																																																																																		
q <sub>dr,r,u</sub> =	17,38 l/(s*ha)	gewählt	Q <sub>dr</sub> =	21,73 l/s																																																																															
f <sub>z</sub> =	1,15	---	A117, Tab. 2																																																																																
f <sub>A</sub> =	0,80	---	A117, Bild 3																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>D</th> <th>r</th> <th>q<sub>dr,r,u</sub></th> <th>Differenz</th> <th>V<sub>s,u</sub></th> <th>V</th> </tr> <tr> <th>[min]</th> <th>[l/s*ha]</th> <th>[l/s*ha]</th> <th>[m<sup>3</sup>]</th> <th>[m<sup>3</sup>]</th> <th>[m<sup>3</sup>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>339</td><td>17,4</td><td>321,9</td><td>89</td><td>88,85</td></tr> <tr><td>10</td><td>251</td><td>17,4</td><td>233,8</td><td>129</td><td>129,07</td></tr> <tr><td>15</td><td>205</td><td>17,4</td><td>187,1</td><td>155</td><td>154,93</td></tr> <tr><td>20</td><td>174</td><td>17,4</td><td>156,8</td><td>173</td><td>173,13</td></tr> <tr><td>30</td><td>136</td><td>17,4</td><td>118,8</td><td>197</td><td>196,76</td></tr> <tr><td>45</td><td>104</td><td>17,4</td><td>87,0</td><td>216</td><td>216,15</td></tr> <tr><td>60</td><td>86</td><td>17,4</td><td>68,3</td><td>226</td><td>226,27</td></tr> <tr><td>90</td><td>65</td><td>17,4</td><td>47,9</td><td>238</td><td>238,05</td></tr> <tr><td>120</td><td>54</td><td>17,4</td><td>36,5</td><td>242</td><td>241,89</td></tr> <tr><td>180</td><td>41</td><td>17,4</td><td>23,8</td><td>237</td><td>236,65</td></tr> <tr><td>240</td><td>34</td><td>17,4</td><td>16,8</td><td>223</td><td>222,80</td></tr> </tbody> </table>						D	r	q <sub>dr,r,u</sub>	Differenz	V <sub>s,u</sub>	V	[min]	[l/s*ha]	[l/s*ha]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	5	339	17,4	321,9	89	88,85	10	251	17,4	233,8	129	129,07	15	205	17,4	187,1	155	154,93	20	174	17,4	156,8	173	173,13	30	136	17,4	118,8	197	196,76	45	104	17,4	87,0	216	216,15	60	86	17,4	68,3	226	226,27	90	65	17,4	47,9	238	238,05	120	54	17,4	36,5	242	241,89	180	41	17,4	23,8	237	236,65	240	34	17,4	16,8	223	222,80
D	r	q <sub>dr,r,u</sub>	Differenz	V <sub>s,u</sub>	V																																																																														
[min]	[l/s*ha]	[l/s*ha]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]																																																																														
5	339	17,4	321,9	89	88,85																																																																														
10	251	17,4	233,8	129	129,07																																																																														
15	205	17,4	187,1	155	154,93																																																																														
20	174	17,4	156,8	173	173,13																																																																														
30	136	17,4	118,8	197	196,76																																																																														
45	104	17,4	87,0	216	216,15																																																																														
60	86	17,4	68,3	226	226,27																																																																														
90	65	17,4	47,9	238	238,05																																																																														
120	54	17,4	36,5	242	241,89																																																																														
180	41	17,4	23,8	237	236,65																																																																														
240	34	17,4	16,8	223	222,80																																																																														
					erforderliches Volumen																																																																														
					241,9 m <sup>3</sup>																																																																														





## **8 Ausgestaltung**

Die Wassersammelbecken bestehen aus langgestreckten Kanalbecken. Direkt über den Becken werden die zu beregnenden Tannenholzstämme gelagert. Über Spaltböden kann das rücklaufende Beregnungswasser direkt in das Sammelbecken 1 und 2 gelangen. Ist das Becken 1 ausreichend gefüllt überläuft das Wasser und wird in das Retentionsbecken 1 geleitet. Hier versickert das Wasser über eine belebte Bodenschicht von min. 30 cm und wird über eine abgestufte Kiespackung drainiert, gesammelt und über eine mechanische Drossel dem Steinenbach zugeleitet. Der Drosselschacht wird als Mönch ausgebildet mit integriertem Notüberlauf. Überläuft das Sammelbecken 2 werden auch diese Wässer wie auch die restlichen Hofflächen dem Retentionsfilterbecken 2 zugeführt. Dies entspricht in der Ausführung dem Becken 1. Die Sammelbecken fungieren neben dem Sammeln der Beregnungswässer im Niederschlagsfall als mechanische Absetzbecken und übernehmen die Vorreinigung, um einer Verschlämzung der Filterbecken vorzubeugen.

St. Blasien, 30.06.2021

**HUNZIKER** BETATECH

**Hunziker Betatech GmbH**  
Klingnauer Strasse 7  
Postfach 1166  
79837 St. Blasien





## Regenreihen KOSTRA DWD für IBACH

Rasterfeld	Spalte: 18, Zeile: 98																											
	hN	rN	hN	2 a	rN	hN	3 a	rN	hN	5 a	rN	hN	10 a	rN	hN	20 a	rN	hN	30 a	rN	hN	50 a	rN	hN	100 a	rN		
Ortsname	Ibach																											
Zemerkung																												
Klassifikator	DWD-Vorgabe																											
Tabellenschema	Standard 3.2																											
Dauerstufe	1 a	rN	hN	2 a	rN	hN	3 a	rN	hN	5 a	rN	hN	10 a	rN	hN	20 a	rN	hN	30 a	rN	hN	50 a	rN	hN	100 a	rN		
5 min	5,6	187,9	7,6	233,1	10,2	339,3	12,1	404,6	14,1	469,8	15,2	507,9	16,7	556	18,6	621,2												
10 min	8,9	148,1	11,6	192,5	15,1	251,2	17,7	295,6	20,4	340	22	366	23,9	398,7	26,6	443,1												
15 min	11	122,2	14,2	157,7	18,4	204,5	21,6	240	24,8	275,5	26,7	296,2	29	322,3	32,2	357,8												
20 min	12,5	104	16,1	134,3	20,9	174,2	24,5	204,4	28,2	234,7	30,3	252,3	33	274,6	36,6	304,8												
30 min	14,4	80,2	18,8	104,3	24,5	136,2	28,9	160,4	33,2	184,5	35,8	198,6	39	216,4	43,3	240,5												
45 min	16,1	59,7	21,3	78,9	28,2	104,4	33,4	123,7	38,6	143	41,6	154,2	45,5	168,4	50,7	187,7												
50 min	17,1	47,5	23	63,9	30,8	85,7	36,8	102,1	42,7	118,5	46,1	128,1	50,5	140,2	56,4	156,7												
30 min	20,4	37,7	26,8	49,6	35,3	65,3	41,7	77,2	48,1	89,1	51,8	96	56,6	104,8	63	116,6												
2 h	23	32	29,8	41,4	38,8	53,9	45,6	63,4	52,4	72,8	56,4	78,3	61,4	85,3	68,2	94,7												
3 h	27,4	25,4	34,8	32,2	39,1	36,2	44,5	48,1	59,3	54,9	63,6	69	63,9	76,4	70,7													
4 h	31	21,6	38,9	27	43,4	30,2	34,2	34,2	49,2	45	69,4	48,2	75,1	52,2	82,9	57,6												
5 h	37	17,1	45,4	21	50,4	23,3	26,2	26,2	65,1	30,1	73,6	34,1	78,5	36,4	84,8	39,2	43,2											
9 h	44	13,6	53,2	16,4	58,6	18,1	65,3	20,2	74,5	23	83,7	25,8	89,1	27,5	95,9	29,6	32,4											
12 h	49,8	11,5	59,5	13,8	65,2	15,1	72,4	16,8	82,1	19	91,9	21,3	97,6	22,6	104,7	24,2	114,5	26,5										
18 h	59,3	9,1	69,8	10,8	76	11,7	83,8	12,9	94,4	14,6	104,9	16,2	111,1	17,1	118,9	18,3	129,4	20										
24 h	67,1	7,8	78,3	9,1	84,8	9,8	93,1	10,8	104,3	12,1	115,4	13,4	122	14,1	130,2	15,1	141,4	16,4										
48 h	85,6	5	100,7	5,8	109,5	6,3	120,6	7	135,7	7,9	150,8	8,7	159,6	9,2	170,7	9,9	185,8	10,8										
72 h	98,7	3,8	116,1	4,5	126,2	4,9	139	5,4	156,4	6	173,7	6,7	183,9	7,1	196,6	7,6	214	8,3										