

# Hydraulische Bemessung für Raugerinne als Umgehungsgerinne in Beckenstruktur

**BV:** WKA Hartmannsreit-Pessimale Stelle  
**Bauherr:** Bernhard Mader  
**Planung:** Ing.-Büro Ederer, Am Hang 8, 92699 Bechtsrieth

**Datum:** 10.01.2025

## Hydraulische u. Geometrische Bemessungswerte lt. Praxishandbuch LFV Bayern:

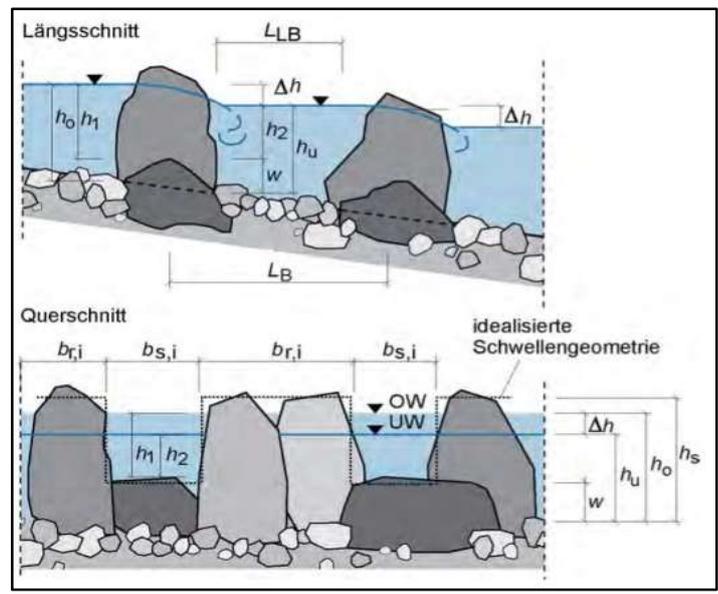
Zielfischart	Äschenregion - Fischgröße: 50 * 11 * 6 cm (L * H * B) - LFV, Seite 23			
Absturzhöhe zwischen Becken:	delta,h	0,15	m	LFV Handbuch, S. 49, Tab. 7
Mitt. Geschwindigkeit Becken	v,mitt	0,50	m/s	LFV Handbuch, S. 49, Tab. 7
max. Leistungsdichte:	PD	120	W/m <sup>3</sup>	LFV Handbuch, S. 49, Tab. 7
Wassertiefe unterhalb Querriegel:	h,min	0,20	m	LFV Handbuch, S. 44, 2,5H
lichte Beckenlänge:	l	3,00	m	LFV Handbuch, S. 45, 3L
lichte Beckenbreite	b	3,00	m	LFV Handbuch, S. 45, 2L
Öffnungsbreite für min. 1. Öffnung	b,s	0,45	m	LFV Handbuch, S. 44, 3D * 1/3
max. Fließgeschwindigkeit:	v, max	1,80	m/s	LFV Handbuch, S. 49, Tab. 7
min. Tiefe im Durchlass	hD,min	0,20	m	LFV Handbuch, S. 44, 2H > 0,20

### Planungsdaten der FAH:

Q min	0,200	m <sup>3</sup> /s
Oberwasser:	0,25	m
Unterwasser:	0,20	m
Differenz:	0,05	m
Sprünge:	1	Stück
Sprung:	0,050	m
Becken:	2	Stück
lichte Länge:	3,00	m
Sohlbreite i.M.:	4,00	m
Tiefe:	0,20	m, hu
Steinriegel:	1,00	m
Achslänge:	0,00	m
Gesamtlänge:	0,00	m
Neigung:	0,00	1:n
Sohlanhebung	0,00	m, w
Min.Tiefe Engst.:	0,20	m, h <sub>2</sub> /h <sub>D,min</sub>
Überfallhöhe	0,250	m, h <sub>1</sub>

### Rechnerische Anforderungen: (DWA-M 509) (Seite 188)

Versatzmaß der Öffnung	ys > 2 b,s	1,96
Wasserspiegelbreite	bw > 5 b <sub>s,i</sub>	4,90
lichte Beckenlänge	lw > 6 hu	1,20



### Bemessungswerte der geplanten Fischaufstiegsanlage:

<b>Berechnung der Fließgeschwindigkeit der Durchlaßöffnung:</b> (Seite 47)					<b>m/s</b>	
V <sub>max</sub> = V <sub>max</sub> (Wurzel (2g*delta h))					<b>0,99</b>	
<b>Berechnung der Fließgeschwindigkeit in den Becken:</b>					<b>m/s</b>	
V <sub>mitt</sub> = Q/A					<b>0,24</b>	
<b>Berechnung der Energiedissipation in den Becken:</b> (Seite 47)					<b>W/m<sup>3</sup></b>	
E = (p * g * delta h * Q) / (A * lL)					<b>41</b>	
E, Becken=	1000	9,81	0,050	0,200	0,80	3,00
<b>Bemessung der lichten Öffnungsweiten der Steinriegel b<sub>s,i</sub>:</b> (DWA m 509 - Gl. 7.23, Seite 194)					<b>m</b>	
Q <sub>min</sub>	2/3	u	roh	f	Wurzel 2g	h <sub>1</sub> <sup>1,5</sup> /2
0,200	0,667	<b>0,55</b>	0,91	<b>1,10</b>	4,429	0,13
u, Sohlanschhebung (w) =	0,65 (scharfkantig)		0,7 (abgerundet)		0,55 (ohne w)	
roh =	1,00 (rückstaufreier Abfluß)				roh = 1-(h <sub>2</sub> /h <sub>1</sub> ) <sup>11</sup>	
f, Spaltverlust =	1,05 - 1,10 (gerade Bruchfläche)		1,10 - 1,15 (runde Steine)			