







































Schematische Darstellung der Wassertiefen (cm) in den Becken gültig für die Bedingungen am 12.08.2011 bei 50 cm Oberpegel und ca. 165 l/s Abfluss. Die Beckennummerierung erfolgt in Fließrichtung.

Becken-Nr.	Abstand vom oberen Riegel (m)	Abstand vom linken Ufer (m)										
		5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	
17 (incl. Rohr)	0,5										23	18
	1,0										21	17
	im Rohr											30
18	0,5							22	25	25	17	
19	0,5				14	25	30		17	22	20	
	1,0					24	29	16	6	7	11	
	1,5					20	27	23	12	7	10	
	2,0								15	12	10	
Anrampung uh Riegel 20	0,5		10	17	14	13	16	15	7	9	12	
	1,0			7	10	10	10	9	5	14	10	

Maße, Volumina und spezifische Leistungsdichten der Becken am Rohrdurchlass, gültig für die Bedingungen am 12.08.2011 (bei Q ca. 165 l/s)

Beckennummer	mittlere lichte Länge (m)	mittlere lichte Breite (m)	mittlere Tiefe (m)	Beckenvolumen (m ³)	Energiedichte (W/m ³)	
D	17	1,35 + 8,0 (Rohr)	1,4 / 1,0 (Rohr)	0,18/ 0,2 (Rohr)	2,1	88,0
	18	75-115	1,5 - 2,3 / 2,9	0,3	0,6	54,0
	19	0,52 - 0,87 - 2,4	3,5	0,17	0,75	237,4



spärlicher Bewuchs

















Nonnenfließ



Schwärze

Geometrische u. hydraulische Grenzwerte für beckenartige Fischpässe mit einem Schlitz entsprechend MUNLV NRW (2005) und DWA-M 509 (2010) und Ergebnisse für die FWH am Liebenberger See.

Parameter	Handbuch Querbauwerke (2005)	DWA-M 509	FWH Liebenberger See
	gültig für Hecht, Blei, Zander, etc.	(gültig für Bemessungsfisch)	
min. lichte Beckenlänge (m)	2,80 – 4,00	1,8 (0,6 m langer Döbel)	1,15 (Becken 18)
min. lichte Beckenbreite (m)	1,90 – 3,00	$\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ der Beckenlänge	1,6
min. Wassertiefe Engstelle (Schlitz) (m)	0,3	0,24 (0,6 m langer Döbel) 0,16 (0,4m lange Schleie)	0,22 in Teil A (Riegel 6) 0,15 in Teil C (Riegel 15)
min. Schlitzbreite (m)	0,30 – 0,60	0,20 (0,6 m langer Döbel) 0,16 (0,4m lange Schleie)	0,18 in Teil A (Riegel 8) 0,15 in Teil C (Riegel 15)
min. Wassertiefe Wanderkorridor (m)		0,30 (0,6 m langer Döbel) 0,20 (0,4m lange Schleie)	0,23 in Teil B (Becken 15) 0,05–0,09 auf Anrampung in Teil D
Δh max. (m)	0,10 (Bleiregion) 0,13 (Barbenregion)	0,145 (Bleiregion)* 0,165 (Barbenregion)*	0,13
max. spezifische Leistungsdichte (W/m^3)	100 (Bleiregion) 150 (Barbenregion)	125 (Bleiregion) 150 (Barbenregion)	183 in Teil D (Becken 18) schon bei niedrigen Q) sonst in allen Becken < 150 bis Q_{FWH} ca. 225 l/s

- Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit am Rohrdurchlass KGA
 - Rückstau am Rohr verringern (z.B. Tiefersetzen oder oberhalb liegenden Riegel nach stromauf versetzen)
 - für **fließendes Wasser das ganze Jahr** sorgen, um schlammfreie Rinne zu ermöglichen → Strukturverbesserungen
 - Auflösung der drei Steinriegel unterhalb des Rohrdurchlasses und Abbau des Gefälles über die gesamte Grabenlänge mittels Sohlstützschwellen
- Strukturverbesserung durch abschnittsweise **Abflachung der Ufer**
- Strukturverbesserung durch Schaffung wenigstens eines **belichteten Grabenabschnittes** zur Förderung der submersen und emersen Makrophyten
- Effizienz der FWH an der Sportschule Kienbaum nicht einschränken !