

## Anhang 8: Ankerpunkte der Bewertungsmetriks für das Makrozoobenthos

Im Folgenden werden die Ankerpunkte der Bewertungsmetriks für das Makrozoobenthos dargestellt. Diese Werte bilden die Grundlage für die Bestimmung des ökologischen Potentials der verschiedenen HMWB-Fallgruppen. Ihre Festlegung erfolgte deduktiv unter Berücksichtigung von Referenzwerten der natürlichen Gewässertypen, Überwachungsdaten, Expertenwissen und unter Bezug auf die Habitatbedingungen der einzelnen Fallgruppen.

Anhand der Ankerpunkte werden die ökologischen Qualitätsquotienten (EQR) für die einzelnen Metriks wie folgt berechnet:

DFI:  $EQR = \text{Typspezifischer DFI-EQR für natürliche Wasserkörper}$   
 + in u. g. Tabellen dokumentierter DFI-Aufschlag

Übrige Metriks:  $EQR = \frac{\text{Gemessener Metrikwert} - \text{Unterer Ankerpunkt}}{\text{Oberer Ankerpunkt} - \text{Unterer Ankerpunkt}}$

Die Berechnung des multimetrischen Index (MMI) erfolgt nach folgender Formel:

$MMI = \frac{1}{2} * \text{DFI-EQR} + \frac{1}{2} * \text{EQR-Mittelwert der übrigen Metriks}$

### Erklärungen

Kürzel	Nutzung	Kürzel	Metrik
BmV	Urbanisierung und Hochwasserschutz mit Vorland	DFI	Aufschlag für den Deutschen Fauna Index EQR-Wert
BoV	Urbanisierung und Hochwasserschutz ohne Vorland	XY <sub>o</sub>	Metrik XY, oberer Ankerpunkt
Brg	Bergbau	XY <sub>u</sub>	Metrik XY, unterer Ankerpunkt
Hws	Hochwasserschutz	#EPTCBO	Anzahl EPTCBO-Taxa
Kult	Kulturstau	#TRICH	Anzahl Trichoptera-Taxa
LuH	Landentwässerung und Hochwasserschutz	%EPTHK	Anteil EPT-Taxa (Häufigkeitsklassen)
Sff	Schifffahrt auf freifließenden Gewässern	ER	Anteil Epirhithralbesiedler
Ssg	Schifffahrt auf staugeregelten Gewässern	LITT	Anteil Littoralbesiedler
Wkr	Wasserkraft	MR	Anteil Metarhithral
		PTI	Potamon-Typie-Index
		RHEO	Rheindex

## Alpenflüsse

Alpenflüsse (LAWA-Typ 1.2 <sup>a</sup> )					
	DFI	%EPTHK_o	%EPTHK_u	RHEO_o	RHEO_u
<b>Hws</b>	0,08	72,0	10,0	0,98	0,45
<b>Wkr</b>	0,12	67,0	10,0	0,85	0,30

<sup>a</sup> Die selben Ankerpunkte erlauben auch eine Bewertung von LAWA-Typ 1.1 (Bäche der Kalkalpen).

## Mittelgebirgsbäche

Grobmaterialreiche Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typen 5, 6, 7)							
	DFI	%EPTHK_o	%EPTHK_u	ER_o	ER_u	RHEO_o	RHEO_u
<b>BmV</b>	0,08	70,3	9,0	24,1	11,0	1,00	0,45
<b>BoV</b>	0,15	61,0	6,0	18,6	8,0	1,00	0,48
<b>Hws</b>	0,10	70,3	9,0	24,1	11,0	1,00	0,43
<b>LuH</b>	0,08	70,3	9,0	24,1	11,0	1,00	0,43
<b>Wkr</b>	0,12	63,4	8,5	19,8	8,5	0,98	0,40

Feinmaterialreiche Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typen 5.1, 6k)							
	DFI	%EPTHK_o	%EPTHK_u	ER_o	ER_u	RHEO_o	RHEO_u
<b>BmV</b>	0,14	60,0	10,0	17,0	3,0	1,00	0,25
<b>BoV</b>	0,17	55,0	5,0	12,0	3,0	1,00	0,40
<b>LuH</b>	0,11	60,0	10,0	20,0	3,0	1,00	0,30
<b>Wkr</b>	0,16	60,0	10,0	12,0	3,0	0,80	0,10

Voralpengewässer (LAWA-Typen 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 <sup>b</sup> )							
	DFI	%EPTHK_o	%EPTHK_u	RHEO_o	RHEO_u	#EPTCBO_o	#EPTCBO_u
<b>BmV</b>	0,18	63,0	4,0	1,00	0,45	31,0	5,0
<b>BoV</b>	0,21	61,0	3,0	1,00	0,48	28,5	4,5
<b>Hws</b>	0,21	60,0	3,0	1,00	0,43	31,0	5,0
<b>Wkr</b>	0,22	58,0	2,0	0,80	0,30	25,0	2,0

<sup>b</sup> Die Ankerpunkte konnten nicht für LAWA-Typ 3.2 (Kleine Flüsse der Jungmoräne des Alpenvorlandes) plausibilisiert werden (keine HMWB in Projektdatenbank).

## Mittelgebirgsflüsse

Mittelgebirgsflüsse (LAWA-Typ 9)							
	DFI	%EPTHK_o	%EPTHK_u	#EPTCBO_o	#EPTCBO_u	MR_o	MR_u
<b>BmV</b>	0,06	71,9	25,0	36,0	8,5	33,5	8,5
<b>BoV</b>	0,09	65,5	23,2	31,5	6,5	29,3	5,5
<b>Hws</b>	0,08	71,9	25,0	31,5	6,5	33,5	8,5
<b>LuH</b>	0,08	71,9	25,0	36,0	8,5	33,5	8,5
<b>Sff</b>	0,10	65,5	23,2	32,5	7,5	29,5	7,0
<b>Ssg</b>	0,15	63,1	22,5	31,5	6,5	29,3	5,5
<b>Wkr</b>	0,09	65,5	23,2	36,0	8,5	33,5	8,5

Karbonatische und große Mittelgebirgsflüsse (LAWA-Typen 9.1, 9.1k, 9.2)							
	DFI	%EPTHK_o	%EPTHK_u	#EPTCBO_o	#EPTCBO_u	MR_o	MR_u
<b>BmV</b>	0,08	57,1	16,5	26,0	3,5	23,1	5,0
<b>BoV</b>	0,15	52,7	15,0	21,3	2,5	20,6	2,5
<b>Hws</b>	0,08	58,1	17,5	26,0	3,5	23,5	6,0
<b>LuH</b>	0,08	58,1	17,5	26,0	3,5	23,5	6,0
<b>Sff</b>	0,12	53,8	15,0	22,5	2,5	20,9	4,0
<b>Ssg</b>	0,15	52,7	14,2	21,3	2,5	20,6	2,5
<b>Wkr</b>	0,12	53,8	17,0	22,5	4,0	20,9	4,0

Voralpengewässer (LAWA-Typen 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 <sup>b</sup> )							
	DFI	%EPTHK_o	%EPTHK_u	RHEO_o	RHEO_u	#EPTCBO_o	#EPTCBO_u
<b>BmV</b>	0,18	63,0	4,0	1,00	0,45	31,0	5,0
<b>BoV</b>	0,21	61,0	3,0	1,00	0,48	28,5	4,5
<b>Hws</b>	0,21	60,0	3,0	1,00	0,43	31,0	5,0
<b>Wkr</b>	0,22	58,0	2,0	0,80	0,30	25,0	2,0

<sup>b</sup> Die Ankerpunkte konnten nicht für LAWA-Typ 3,2 (Kleine Flüsse der Jungmoräne des Alpenvorlandes) plausibilisiert werden (keine HMWB in Projektdatenbank),

Große Flüsse des Alpenvorlands (LAWA-Typ 4)							
	DFI	%EPTHK_o	%EPTHK_u	RHEO_o	RHEO_u	#EPTCBO_o	#EPTCBO_u
<b>Hws</b>	0,05	60,0	15,0	0,85	0,40	22,0	5,0
<b>Wkr</b>	0,07	60,0	10,0	0,65	0,35	22,0	5,0

## Tieflandbäche

Tieflandbäche <sup>c</sup> (LAWA-Typen 11 <sup>d</sup> , 14, 16, 18, 19 <sup>d</sup> )							
	DFI	%EPTHK_o	%EPTHK_u	#TRICH_o	#TRICH_u	LITT_o	LITT_u
<b>BmV</b>	0,12	43,4	6,5	9,3	0,5	5,5	13,0
<b>BoV</b>	0,20	36,8	3,0	5,6	0,0	5,5	13,0
<b>Brg</b>	0,14	42,5	5,0	8,0	0,5	5,5	13,0
<b>Hws</b>	0,12	43,4	6,5	9,3	0,5	5,5	13,0
<b>Kult</b>	0,18	39,0	4,0	6,9	0,0	5,5	13,0
<b>LuH</b>	0,12	46,0	4,0	10,0	0,0	3,0	15,0
<b>Wkr</b>	0,20	36,8	3,0	5,6	0,0	8,0	15,0

<sup>c</sup> Für LAWA-Typ 21 (Seeausflussgeprägte Bäche) sind keine HMWB-Ankerpunkte definiert.

<sup>d</sup> Bewertungsmetrik Littoralbesiedler (LITT) wird nicht bei der Bewertung von LAWA-Typ 11 (Organisch geprägte Bäche) sowie LAWA-Typ 19 (Kleine Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern) genutzt.

## Tieflandflüsse

Tieflandflüsse (LAWA-Typen 15, 17, 15_groß)							
	DFI	%EPTHK_o	%EPTHK_u	#TRICH_o	#TRICH_u	LITT_o	LITT_u
<b>BmV</b>	0,12	54,9	5,5	10,5	0,5	0,0	21,0
<b>BoV</b>	0,20	49,0	4,0	5,6	0,0	0,0	21,0
<b>Brg</b>	0,12	54,9	5,5	10,5	0,5	0,0	21,0
<b>Hws</b>	0,12	49,2	3,0	7,8	0,0	0,0	21,0
<b>Kult</b>	0,18	50,0	5,5	7,0	0,0	0,0	21,0
<b>LuH</b>	0,12	51,4	4,5	8,1	0,0	0,0	21,0
<b>Sff</b>	0,16	51,4	4,5	8,1	0,0	0,0	21,0
<b>Ssg</b>	0,20	49,0	4,0	5,6	0,0	0,0	21,0
<b>Wkr</b>	0,16	51,3	4,7	6,5	0,0	0,0	21,0

Organisch-geprägte Tieflandflüsse (LAWA-Typ 12)						
	DFI	%EPTHK_o	%EPTHK_u	#TRICH_o	#TRICH_u	
<b>Hws</b>	0,12	40,0	5,0	6,8	0,5	
<b>Kult</b>	0,18	35,9	5,0	5,0	0,5	
<b>LuH</b>	0,12	40,0	5,0	6,8	0,5	
<b>Wkr</b>	0,16	38,3	4,5	5,6	0,0	

## Ströme

Ströme des Mittelgebirges und Tieflands (LAWA-Typen 10, 20)		
	PTI_o	PTI_u
<b>Sff</b>	1,80	5,00
<b>Ssg</b>	2,10	4,80
<b>Wkr</b>	1,80	5,00