

# DIN EN 17233:2021-11 (D)

## Wasserbeschaffenheit - Anleitung zur Beurteilung der Wirksamkeit und zugehöriger Kennwerte von Fischaufstiegshilfen mittels Fernmessung; Deutsche Fassung EN 17233:2021

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	7
4 Grundlage des Verfahrens und Anwendbarkeit.....	9
5 Geräte.....	10
5.1 Allgemeines.....	10
5.2 Kalibrierung und Systemprüfungen.....	10
5.2.1 Allgemeines.....	10
5.2.2 Akustische Telemetry.....	10
5.2.3 Funktelemetry .....	11
5.2.4 PIT-Telemetry.....	11
5.2.5 Mehrfachmarkierungs-Szenarien.....	11
6 Prüfaufbau .....	11
6.1 Vorplanung.....	11
6.2 Probengröße.....	13
6.3 Zeitplanung und Dauer von Untersuchungen .....	14
6.4 Baseline-, Kontroll- und Referenzuntersuchungen.....	14
6.5 Empfängerstandorte .....	15
6.5.1 Allgemeines.....	15
6.5.2 Vorhandene Fische ( $f_a$ ) .....	16
6.5.3 FPS-Anziehungseffizienz ( $\eta_a$ ).....	17
6.5.4 FPS-Eingangseffizienz ( $\eta_e$ ) .....	17
6.5.5 FPS-Passageeffizienz ( $\eta_p$ ).....	17
6.5.6 Gesamte Fischpass-Effizienz ( $\eta_{fps}$ ) .....	18
6.5.7 Hindernis-Passageeffizienz ( $\eta_{ip}$ ).....	18
6.5.8 Zurückfallen und Verzögerung.....	18
6.5.9 Weitere Informationen.....	18
6.6 Fang, Markierung und Freisetzung von Fischen.....	19
6.6.1 Allgemeines.....	19
6.6.2 Beschaffung von Fisch.....	20
6.6.3 Motivation.....	20
6.6.4 Einfangen von Fischen .....	21
6.6.5 Handhabung und Markierung von Fischen.....	22
6.6.6 Freisetzung der Fische.....	23
6.7 Datenerfassung aus zusätzlicher Ausrüstung.....	23
7 Nachbearbeitung und Datenanalyse .....	23
8 Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung.....	24
8.1 Allgemeines.....	24

8.2	Qualitätskontrolle.....	24
8.3	Qualitätssicherung.....	24
9	Berichterstellung .....	24
9.1	Allgemeines.....	24
9.2	Einleitung und Zielsetzungen.....	24
9.3	Studienort.....	25
9.3.1	Allgemeines.....	25
9.3.2	Informationen zum Gewässer .....	25
9.3.3	Beschreibung von Hindernissen .....	25
9.3.4	FPS-Beschreibung .....	25
9.4	Ausrüstung und Verfahren.....	26
9.5	Ergebnisse .....	27
9.6	Diskussion .....	27
9.7	Schlussfolgerungen/Empfehlungen.....	27
Anhang A (informativ) Eignung und Grenzen von Telemetriemethoden.....		28
Anhang B (informativ) Ergänzende Daten durch mobile Nachverfolgung.....		32
Anhang C (informativ) Schätzungen der Probengröße .....		33
Anhang D (informativ) Beispiele für Empfängerstandorte in Telemetriestudien .....		37
Literaturhinweise .....		46