

Dokumentation zu fiBS

- Version 8.0.6 -

Technische Hinweise und Informationen zur Benutzung

Stand: Dezember 2008

Auftraggeber:



**Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LAWA**



**Verband Deutscher Fischereiverwaltungs-
beamter und Fischereiwissenschaftler e.V.**
– AK Fischereiliche Gewässerzustandsüberwachung –

Bearbeitung:



**Büro Gewässer & Fisch
Uwe Dußling**

Haydnstr. 41
88097 Eriskirch

Gefördert durch das LAWA Projekt O 10.08 im Rahmen des Länderfinanzprogramms
Wasser und Boden

Inhalt

	Seite
Einleitung	3
1 Wichtigste Neuerungen der Version 8.0.6	4
1.1 Bugfixes	4
1.1 Programmtechnisches	4
1.2 Bewertungsalgorithmus	4
2 Systemeinstellungen	5
2.1 Dezimaltrennzeichen	5
2.2 Aktivierung von Makros	6
2.3 Bildschirmauflösung	6
3 Anwendung und Dateneingabe	7
3.1 Arbeitsblatt 'Referenz'	7
3.2 Arbeitsblatt 'Probenahme'	8
3.3 Arbeitsblatt 'Bewertung'	11
3.4 Arbeitsblatt 'Fischartencharakterisierung'	12
3.5 Schnittstellen für den Datenexport und Datenimport	12
Weiterführende Literatur	14
Anhang	15

Einleitung

fiBS 8.0 basiert auf dem fischbasierten Bewertungsverfahren für Fließgewässer (fiBS), das in dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung von Mai 2001 – Okt. 2003 geförderten Verbundprojekt (FKZ 00330042 – 00330044)

Erforderliche Probenahmen und Entwicklung eines Bewertungsschemas zur ökologischen Klassifizierung von Fließgewässern anhand der Fischfauna gemäß EG-WRRL

durch den beteiligten Personenkreis U. Dußling, A. Bischoff, R. Haberbosch, A. Hoffmann, H. Klingner, C. Wolter, K. Wysujack & R. Berg in einem ersten Entwurf ausgearbeitet wurde. Seit der Veröffentlichung dieses Entwurfes Anfang 2004 erfuhr fiBS mehrfach Modifikationen und Anpassungen.

Die Überarbeitungen zur aktuellen Version 8.0.6 erfolgten auf Initiative des bundesweiten VDFF-Arbeitskreises "Fischereiliche Gewässerzustandsüberwachung" innerhalb des im Rahmen des Länderfinanzprogramms Wasser und Boden durch die LAWA geförderten Projekts O 10.08.

Die vorliegende Dokumentation zu **fiBS 8.0** enthält wichtige Hinweise und Informationen, die für eine ordnungsgemäße Funktion der Anwendung zu beachten sind. Prinzip und Idee des zu Grunde liegenden fischbasierten Bewertungssystems fiBS sind in der vorliegenden technischen Anleitung dagegen nicht weiter ausgeführt. In zusammengefasster Form können sie der mit **fiBS 8.0** ebenfalls zur Verfügung gestellten fiBS-Kurzbeschreibung entnommen werden.

Weitergehende Erläuterungen sind darüber hinaus im laufend aktualisierten Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer enthalten, das auf der Webseite der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (Leitseite: <http://www.lvvg-bw.de>) zum Download bereitgestellt ist.

1 Wichtigste Neuerungen der Version 8.0.6

Nachfolgend werden die entscheidenden Neuerungen von **fiBS, Version 8.0.6** gegenüber der Vorgängerversion 8.0.4 aufgelistet:

1.1 Bugfixes

1. Fehlerhafte Bewertung des Aals im Parameter 1a) "Typspezifische Arten" des Qualitätsmerkmals (1) "Arten- und Gildeninventar" korrigiert;
2. Fehlerhafte Berücksichtigung – sofern diese als Leitarten (≥ 5 % Referenzanteil) definiert sind – der Arten Ziege, Zingel, Zobel, Zope und Zwergstichling korrigiert;

1.2 Programmtechnisches

1. Integration der deutschen Taxaliste (DV-Nummern der Fischtaxa, Stand Oktober 2008) in die optische Darstellung (Arbeitsblätter 'Referenz', 'Probenahme' und 'Fischartencharakterisierung');
2. Vergrößerung des Textfeldes zur Eingabe der Referenz (Bezeichnung) auf dem Arbeitsblatt 'Referenz';
3. Vergrößerung des Textfeldes zur Eingabe der Probestelle auf dem Arbeitsblatt 'Probenahme';
4. Optisch veränderte Benutzeroberfläche zur Berücksichtigung von nicht im Rahmen der Probenahme(n) nachgewiesenen Arten als "Dummy" auf dem Arbeitsblatt 'Probenahme' (weitere Details → Kap. 3.2, S. 8ff.);
5. Optisch veränderte Darstellung des Seitenkopfes auf dem Arbeitsblatt 'Bewertung' unter Berücksichtigung der vorgenannten Punkte 2 und 3;
6. Auflistung der zur Bewertung gepoolten Probenahme-Nummern im Seitenkopf des Arbeitsblattes 'Bewertung';
7. Option zum Aufruf einer Legende mit den Klassengrenzen von **fiBS 8.0** auf dem Arbeitsblatt 'Bewertung' (weitere Details → Kap. 3.3, S. 12)

1.3 Bewertungsalgorithmus

1. Geänderte Bewertung der Fischart Aal im Qualitätsmerkmal (3) "Altersstruktur" (weitere Details: → fiBS-Kurzbeschreibung);
2. Geänderte Bewertung des Parameters 6b) "Community Dominance Index, CDI" im Qualitätsmerkmal (6) "Dominante Arten" bei Referenz-Fischzönosen mit 10 – 24 Arten (weitere Details: → fiBS-Kurzbeschreibung).

2. Systemeinstellungen

fiBS 8.0 basiert auf der allgemein bekannten Office-Anwendung MS Excel® und enthält verschiedene in Visual Basic 6.0 ¹⁾ programmierte Funktionen. Um deren ordnungsgemäße Ablauf in vollem Umfang zu gewährleisten, sind verschiedene Einstellungen des benutzten Systems sicherzustellen, die im Folgenden erläutert werden.

2.1 Dezimaltrennzeichen

Eine ordnungsgemäße Funktion von **fiBS 8.0** ist nur möglich, wenn das Dezimaltrennzeichen in der Systemsteuerung der verwendeten Windows-Version als **Komma** definiert ist. Normalerweise ist dies im europäischen Sprachraum die Voreinstellung. Die betreffende Einstellung kann in der Systemsteuerung von **Windows XP** (*Start* → *Einstellungen*) unter

Datums-, Zeit-, Sprach- und Regionaleinstellungen → **Regions- und Sprachoptionen**

im Register 'Regionale Einstellungen' bzw. 'Regionale Anpassungen' überprüft werden, nachdem auf die Schaltfläche 'Anpassen...' geklickt wurde und das Register 'Zahlen' erscheint (→ *Abb. 1*).

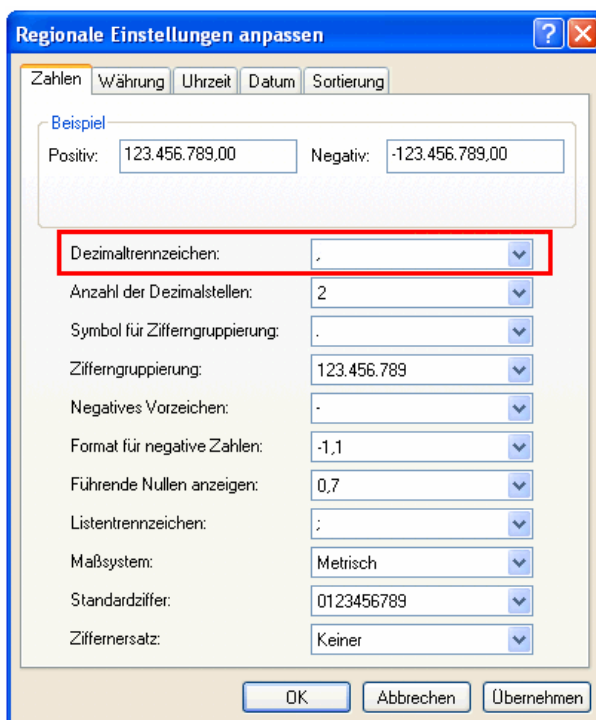


Abb. 1: Festlegung des Kommas als Dezimaltrennzeichen (rot eingrahmt) in der Systemsteuerung von Windows XP.

In der Systemsteuerung von Windows 98, ME, 2000 und NT (*Start* → *Einstellungen*) findet sich eine entsprechende Einstellmöglichkeit in den → *Ländereinstellungen* im Register 'Zahlen'.

Sofern das Dezimaltrennzeichen nicht als Komma (sondern als Punkt) definiert sein sollte, muss dies vor einer erstmaligen Anwendung von **fiBS 8.0** zwingend geändert werden. Die automatisierten Berechnungen und integrierten Visual Basic-Funktionen funktionieren sonst nicht fehlerfrei.

¹⁾ Hinweis: Die unterschiedlichen Versionen von Visual Basic sind zueinander nicht vollständig kompatibel. Versionen von MS Excel®, die nicht mit Visual Basic 6.0 arbeiten, sind für fiBS 8.0 daher ggf. nicht optimal!

2.2 Aktivierung von Makros

Die integrierten Visual Basic-Funktionen sind für die ordnungsgemäße Funktion von **fiBS 8.0** essentiell. Es muss daher sichergestellt sein, dass MS Excel® auf diese Funktionen zurückgreifen kann, wenn **fiBS 8.0** angewandt wird. Hierzu ist es erforderlich, MS Excel® die Benutzung von Makros zu ermöglichen. Die Aktivierung von Makros erfolgt im Allgemeinen über eine Sicherheitswarnung, die erscheint, nachdem **fiBS 8.0** auf Ihrem PC geöffnet wurde. Zur ordnungsgemäßen Funktion von **fiBS 8.0** ist die in diese Sicherheitswarnung integrierte Schaltfläche 'Makros aktivieren' auszuwählen (→ *Abb. 2*).

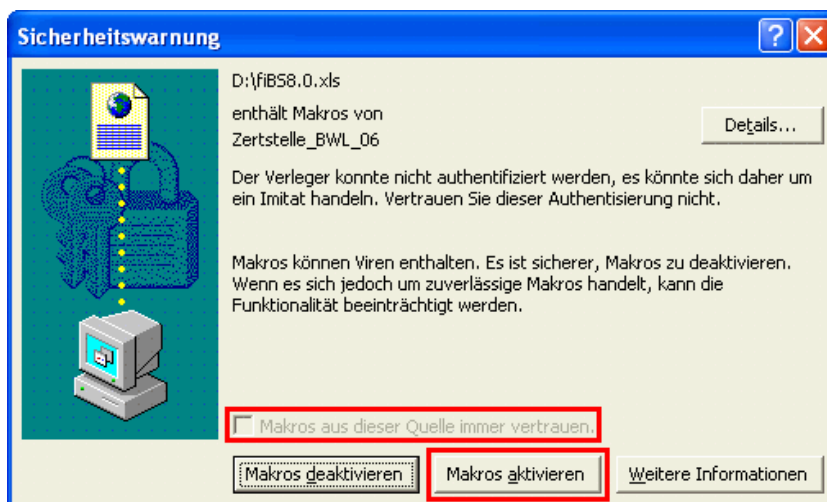


Abb. 2: Dialogbox zum Aktivieren von Makros in MS Excel®, nachdem fiBS 8.0 geöffnet wurde.

Steht Ihnen die Option 'Makros aus dieser Quelle immer vertrauen' ebenfalls zur Verfügung, können Sie diese ergänzend aktivieren (→ *Abb. 2*). In der Folge werden Makros in **fiBS 8.0** bei späterem Öffnen ohne erneutes Erscheinen der Sicherheitswarnung automatisch aktiviert.

Wenn in der Sicherheitswarnung von MS Excel® die Schaltfläche '**Makros aktivieren**' **ausgeblendet** sein sollte, ist es erforderlich, die Sicherheitsstufe für die Benutzung von Makros anzupassen. Wählen Sie hierzu vor dem Öffnen von **fiBS 8.0** die Sicherheitsstufe 'mittel' im Menü

Extras → Makro → Sicherheit ...

Sofern die in *Abb. 2* dargestellte Dialogbox nach dem Öffnen von **fiBS 8.0** nicht erscheint, ist sehr wahrscheinlich die Sicherheitsstufe 'niedrig' für die Benutzung von Makros in MS Excel® eingestellt. In diesem Fall sind keine weiteren Schritte erforderlich. Die in **fiBS 8.0** integrierten Visual Basic-Funktionen werden automatisch ausgeführt.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass die in der Sicherheitswarnung von MS Excel® enthaltenen Warnungen vor Makro-Viren im Fall von **fiBS 8.0** unbegründet sind.

2.3 Bildschirmauflösung

FiBS 8.0 ist für eine Bildschirmauflösung von **800 x 600** oder höher konzipiert. Niedrigere Auflösungen funktionieren ebenfalls, die Darstellung ist jedoch unter Umständen nicht optimal. Ggf. kann die Darstellung jedoch über die Zoom-Funtion im Menü 'Ansicht' optimiert werden.

3 Anwendung und Dateneingabe

Die Eingabe sämtlicher für die fischbasierte Fließgewässerbewertung erforderlicher Daten erfolgt in **fiBS 8.0** im Unterschied zur Vorgängerversion fiBS 7.4 für beide Bewertungsszenarien (d.h. für Fließgewässerabschnitte mit Referenz-Fischzönosen < 10 Arten als auch mit Referenz-Fischzönosen ≥ 10 Arten) in ein- und dieselbe Benutzervorlage. Hierzu stehen zwei Arbeitsblätter zur Dateneingabe Verfügung.

Zwei weitere Arbeitsblätter mit rein informativem Charakter stellen das resultierende Bewertungsergebnis bzw. die der gesamten Bewertung zu Grunde liegende Charakterisierung der in den Fließgewässern Deutschlands vorkommenden Fischarten dar. Hierzu werden nachfolgend weitere Erläuterungen gegeben.

3.1 Arbeitsblatt 'Referenz'

Das Arbeitsblatt 'Referenz' wird nach dem Öffnen einer leeren Vorlage von **fiBS 8.0** automatisch aktiviert. Hier ist die Referenz-Fischzönose des für die bewertete Probestelle maßgeblichen Fließgewässerabschnitts gemäß den hierzu ausgearbeiteten Vorgaben (vgl. Handbuch zu fiBS) in eine Tabelle einzutragen. Gehen Sie hierzu wie folgt vor (→ Abb. 3):

Referenz-Fischzönose

Alle Eingaben löschen
Eingabemodus aktivieren

Gewässersystem: Donau Nord- oder Ostseezufluss

Gewässer:

Referenz (Bezeichnung):

**Aktueller
Gesamtwert:**

0,0 %

Art:	DV-Nr.	Referenz-Anteil [%]																												
Aal	9020		<div style="font-weight: bold; color: orange;">Zusammensetzung der Referenz-Fischzönose:</div> <div style="background-color: #ffffcc; padding: 2px;">(1) Arten- und Gildeninventar:</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">Gesamtartenzahl der Referenz-Fischzönose:</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td colspan="2">a) typspezifische Arten, Anzahl:</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td colspan="2"> davon Leitarten, Anzahl:</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td colspan="2">b) Begleitarten, Anzahl:</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td colspan="2">c) anadrome und potamodrome Arten, Anzahl:</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td colspan="2">d) FRI für referenzferne Arten:</td><td style="text-align: right;">< #### oder > #####</td></tr> <tr><td colspan="2">e) Habitatgilden ≥ 1%, Anzahl:</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td colspan="2">f) Reproduktionsgilden ≥ 1%, Anzahl:</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td colspan="2">g) Trophiegilden ≥ 1%, Anzahl:</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> </table> <div style="background-color: #ffffcc; padding: 2px; margin-top: 5px;">(2) Artenabundanz und Gildenverteilung (relative Anteile):</div> <p>a) Leitarten:</p>	Gesamtartenzahl der Referenz-Fischzönose:		0	a) typspezifische Arten, Anzahl:		0	davon Leitarten, Anzahl:		0	b) Begleitarten, Anzahl:		0	c) anadrome und potamodrome Arten, Anzahl:		0	d) FRI für referenzferne Arten:		< #### oder > #####	e) Habitatgilden ≥ 1%, Anzahl:		0	f) Reproduktionsgilden ≥ 1%, Anzahl:		0	g) Trophiegilden ≥ 1%, Anzahl:		0
Gesamtartenzahl der Referenz-Fischzönose:		0																												
a) typspezifische Arten, Anzahl:		0																												
davon Leitarten, Anzahl:		0																												
b) Begleitarten, Anzahl:		0																												
c) anadrome und potamodrome Arten, Anzahl:		0																												
d) FRI für referenzferne Arten:		< #### oder > #####																												
e) Habitatgilden ≥ 1%, Anzahl:		0																												
f) Reproduktionsgilden ≥ 1%, Anzahl:		0																												
g) Trophiegilden ≥ 1%, Anzahl:		0																												
Aland, Nerfling	9035																													
Äsche	9024																													
Atlantischer Lachs	9966																													
Atlantischer Stör	9935																													
Bachforelle	9013																													
Bachneunauge	9047																													
Bachsaibling	9042																													
Barbe	9017																													
Barsch, Flussbarsch	9019																													
Bitterling	9037																													
Blaubandbärbling	9933																													
Brachse, Blei	9025																													
Döbel, Aitel	9142																													
Donausteinbeißer	9204																													
Dreist. Stichling (Binnenform)	9239																													
Dreist. Stichling (Wanderform)	9240																													
Elritze	9002																													
Finte	9974																													
Flunder	9940																													
Flussneunauge	9979																													

Abb. 3: Oberer Bereich des leeren Arbeitsblatts 'Referenz' von fiBS 8.0 (Version 8.0.6) zur Eingabe der Referenz-Fischzönose.

1. Wählen Sie das zutreffende **Gewässersystem** aus und geben Sie einen **Namen** für das zu bewertende **Gewässer** in das dafür vorgesehene Textfeld der Benutzeroberfläche ein. Beide Angaben sind obligatorisch!
2. Aktivieren Sie zur Eingabe der Referenzanteile der Fischarten den Eingabemodus des Arbeitsblattes über die rot hinterlegte Schaltfläche '**Eingabemodus aktivieren**' oben rechts. Sofern der Eingabemodus nicht aktiviert wird, sind keinerlei Eingaben der Referenz-Fischzönose möglich. Durch das Aktivieren der Schaltfläche ändert diese Ihre Bezeichnung und Ihre Farbe (→ 5.).
3. Geben Sie die Referenzanteile der Fischarten als %-Angaben ein. Hierbei sind ausschließlich **Zahlen > 0 mit maximal einer Dezimale** zulässig. Leitarten (Referenzanteil ≥ 5 %) werden in der Benutzeroberfläche automatisch fett hervorgehoben.
4. Justieren Sie die Referenz-Fischzönose auf einen **Gesamtwert von 100,0 %**. Der jeweils aktuelle Gesamtwert wird in der Benutzeroberfläche in dem rot umrandeten Kästchen oben rechts laufend angezeigt und ändert seine Farbe von rot nach schwarz sobald die Referenz-Fischzönose auf 100,0 % justiert wurde.
5. Bestätigen Sie Ihre Eingaben über die grün hinterlegte Schaltfläche '**Eingabe bestätigen**'.

Bestimmte Eingabefehler werden von **fiBS 8.0** bereits während der Dateneingabe korrigiert und mit einer entsprechenden Dialogbox kommentiert. Nach dem Bestätigen Ihrer Eingaben erfolgt eine eingehendere Prüfung Ihrer eingegebenen Daten. Im Falle von unzulässigen oder fehlerhaften Eingaben werden Sie ggf. zur Korrektur einzelner Eingaben aufgefordert.

Bei Bedarf können alle Eingaben - inklusive der Angaben zum Gewässer - über die Schaltfläche 'Alle Eingaben löschen' aus der Benutzeroberfläche gelöscht werden.

Die rechts des Eingabebereichs angezeigten Kennwerte der Referenz-Fischzönose werden laufend neu berechnet und angezeigt.

Hinweise:

Der Wechsel zu einem anderen Arbeitsblatt vom Blatt 'Referenz' aus ist erst möglich, nachdem die Referenz-Fischzönose auf 100,0 % justiert wurde und die obligatorischen Angaben zum Gewässersystem und zum Gewässernamen eingegeben wurden. Auch bei aktivem Eingabemodus ist ein Verlassen des Arbeitsblattes 'Referenz' nicht möglich.

Angaben zur Bezeichnung der Referenz-Fischzönose in dem dafür vorgesehenen Textfeld sind dagegen fakultativ und für das Wechseln zu einem anderen Arbeitsblatt nicht Voraussetzung.

3.2 Arbeitsblatt 'Probenahme'

Das Arbeitsblatt 'Probenahme' dient zur Eingabe Ihrer Fischartennachweise aus einer bestimmten Probestelle. Ein Wechsel zu diesem Arbeitsblatt vom Arbeitsblatt 'Referenz' aus ist erst möglich, nachdem die erforderlichen Angaben zur Referenz-Fischzönose vollständig und korrekt sind.

Die Eingabe eines einzelnen Probenahmeergebnisses oder - entsprechend der Vorgaben für fiBS (vgl. Handbuch zu fiBS) - auch von mehreren (maximal 6) Probenahmeergebnissen aus der zu bewerteten Probestelle in die Benutzeroberfläche geschieht wie folgt (→ Abb. 4):

Ergebnis der Probenahme

Alle Eingaben löschen
Eingabemodus aktivieren

Gewässer: Musterbach

Probestelle: Ø Gewässerbreite: **m**

Beprobte Streckenlängen (in m):

Probenaahme 1 watend Boot	
über die gesamte Breite: →	
entlang des rechten Ufers: →	
entlang des linken Ufers: →	

Probenaahme hinzufügen

Art:	DV-Nr.	Dum- mv	gesamt [n _{ges}]:	davon 0+ [n ₀₊]:
Aal	9020	<input type="checkbox"/>		
Aland, Nerfling	9035	<input type="checkbox"/>		
Äsche	9024	<input type="checkbox"/>		
Atlantischer Lachs	9966	<input type="checkbox"/>		
Atlantischer Stör	9935	<input type="checkbox"/>		
Bachforelle	9013	<input type="checkbox"/>		
Bachneunauge	9047	<input type="checkbox"/>		
Bachsaibling	9042	<input type="checkbox"/>		
Barbe	9017	<input type="checkbox"/>		
Barsch, Flussbarsch	9019	<input type="checkbox"/>		
Bitterling	9037	<input type="checkbox"/>		
Blaubandbärbling	9933	<input type="checkbox"/>		
Brachse, Blei	9025	<input type="checkbox"/>		
Döbel, Aitel	9142	<input type="checkbox"/>		
Donausteinbeißer	9204	<input type="checkbox"/>		

Gemäß Probenahme nachgewiesene Fischzönose:

(1) Arten- und Gildeninventar:

Gesamtartenzahl:	0
a) davon nachgewiesene typspezifische Arten der Referenz, Anzahl (von 1):	0
davon nachgewiesene Leitarten der Referenz, Anzahl (von 1):	0
höchster Referenz-Anteil aller nicht nachgew. Typspezifischen Arten:	100 %
b) nachgewiesene Begleitarten der Referenz, Anzahl (von 0):	0
c) nachgew. anadrome u. potamodrome Arten der Referenz, Anzahl (von 0):	0
d) nachgewiesene referenzferne Arten, Anzahl:	0
e.1) nachgewiesene Habitatgilden ≥ 1% Referenz-Anteil, Anzahl (von 1):	0
e.2) nachgewiesene referenzferne Habitatgilden, Anzahl:	0
f.1) nachgew. Reproduktionsgilden ≥ 1% Referenz-Anteil, Anzahl (von 1):	0
f.2) nachgewiesene referenzferne Reproduktionsgilden, Anzahl:	0
g.1) nachgewiesene Trophiegilden ≥ 1% Referenz-Anteil, Anzahl (von 1):	0
g.2) nachgewiesene referenzferne Trophiegilden, Anzahl:	0

Abb. 4: Oberer Bereich des leeren Arbeitsblatts 'Probenahme' von fiBS 8.0 (Version 8.0.6) zur Eingabe der Probenahmeergebnisse (nach korrekter Eingabe der Referenz-Fischzönose für einen Musterbach in das Arbeitsblatt 'Referenz').

1. Geben Sie eine **Probstellenbezeichnung** sowie einen Wert für die **durchschnittliche Gewässerbreite** in die dafür vorgesehenen Textfelder ein. Beide Angaben sind obligatorisch!
2. Machen Sie in den dafür vorgesehenen Spalten vollständige Angaben zu den über die gesamte Gewässerbreite sowie entlang des linken und rechten Ufers watend und mit dem Boot befischten **Streckenlängen in m**.

Diese Angabe sind für alle Gewässer und Probstellen obligatorisch, werden von **fiBS 8.0** jedoch nur in Gewässern mit einer Referenz-Fischzönose von < 10 Arten zur Berechnung der nachgewiesenen Gesamt-Individuendichte herangezogen (→ 3.3, S. 10 f.). Bei Uferbefischungen wird hierbei zur Berechnung dieses Wertes ein hypothetisch beprobter Gewässerstreifen von 3 m Breite zu Grunde gelegt.

3. Aktivieren Sie zur Eingabe der Probenahmeergebnisse wiederum den Eingabemodus des Arbeitsblattes über die rot hinterlegte Schaltfläche **'Eingabemodus aktivieren'** oben rechts. Sofern der Eingabemodus nicht aktiviert wird, sind keinerlei Eingaben Ihrer Fischartennachweise möglich. Durch das Aktivieren der Schaltfläche ändert diese Ihre Bezeichnung und Ihre Farbe (→ 6.).
4. Geben Sie für jede in der Probenahme enthaltene Art die **Gesamtzahl der nachgewiesenen Individuen** in die linke Spalte **'gesamt' [n_{ges}]** ein. Zumindest für alle Leitarten (Referenzanteil ≥ 5 %) ist ergänzend die im Gesamtfang enthaltene **Anzahl der Jungfische der Altersklasse 0+** in die rechte Spalte **'davon 0+' [n₀₊]** einzugeben (vgl. Handbuch zu fiBS). Letztere Angaben werden von **fiBS 8.0** für die Bewertung des Qualitätsmerkmals Altersstruktur benötigt.

In beiden Spalten sind ausschließlich **ganze Zahlen > 0** als Eingaben zulässig.

5. Sofern Sie in der betreffenden Probestelle mehr als eine Probenahme durchgeführt haben, besteht über die Schaltfläche **'Probenahme hinzufügen'** die Möglichkeit, eine zusätzliche Doppelspalte zur Eingabe weiterer Probenahmeergebnisse einzublenden. Wiederholen Sie hierfür die Schritte 1 bis 4.

Insgesamt können maximal 6 verschiedene Probenahmen je Probestelle in **fiBS 8.0** eingegeben werden. Alle eingegebenen Probenahmen lassen sich für die Bewertung in beliebiger Kombination selektieren bzw. deselektieren (auch bei inaktivem Eingabemodus). Die Wahl bzw. Abwahl einer Probenahme für die Bewertung erfolgt durch das Aktivieren bzw. Deaktivieren der ihr jeweils zugeordneten Option **'poolen'**. Alle zum poolen ausgewählten Probenahmen werden hierbei aufaddiert und in einer ergänzend eingeblendeten und vor Zugriff geschützten Doppelspalte **'Gepoolter Gesamtfang'** angezeigt.

6. Die Spalte **'Dummy'** wurde neu in die Version 8.0.6 von **fiBS 8.0** integriert. Sie dient der Berücksichtigung von Arten, die im Rahmen der fischereilichen Probenahme zwar nicht nachgewiesen werden konnten, deren Vorkommen im betreffenden Fließgewässerbereich und Bezugszeitraum jedoch durch anderweitige Quellen (z.B. Fischaufstiegskontrollen, Angelfänge usw.) eindeutig belegbar ist. Hierzu werden die betreffenden Arten durch das Aktivieren des jeweils zugeordneten Kontrollkästchens als so genannter "Dummy" – d.h. mit einem adulten Individuum – für die Probenahme berücksichtigt.

Das Setzen eines Dummy ist nur möglich, sofern für die betreffende Art noch keine Nachweise in der/den Probenahme(n) eingegeben sind. Umgekehrt erfolgt ein automatisches Löschen von gesetzten Dummies, sofern für die betreffende Art nachträglich Eingaben in die Probenahme(n) gemacht werden.

7. Bestätigen Sie alle Eingaben zum Schluss über die grün hinterlegte Schaltfläche **'Eingabe bestätigen'**.

Nach Bestätigung aller Eingaben führt **fiBS 8.0** eine erneute Datenprüfung durch und fordert Sie im Falle von unzulässigen oder fehlerhaften Eingaben ggf. zur Korrektur einzelner Daten auf. Bei Bedarf können darüber hinaus alle Eingaben - inklusive der Angaben zur Probestelle - über die Schaltfläche 'Alle Eingaben löschen' aus der Benutzeroberfläche gelöscht werden.

Sämtliche Kennwerte der infolge der Probenahme nachgewiesenen Fischzönose werden – analog zum Arbeitsblatt 'Referenz' - laufend neu berechnet und rechts neben den Probenahmeergebnissen angezeigt. Unterhalb dieses Bereichs befindet sich ferner ein Textfeld, das für ergänzenden **Bemerkungen** zur Probenahme genutzt werden kann. Wichtig: Die Benutzung des Semikolons (;) sowie des Anführungszeichens (") sollte hierbei unterbleiben, da Texte mit diesen Zeichen beim Einlesen abgespeicherter fiBS-Dateien (→ Kap. 3.5, S. 12f.) von **fiBS 8.0** unter Umständen falsch interpretiert und in der Folge unvollständig in das Textfeld 'Bemerkungen' zurückgelesen werden.

Hinweise:

Der Wechsel zum Arbeitsblatt 'Bewertung' vom Blatt 'Probenahme' aus ist nur möglich, nachdem die beprobten Streckenlängen für alle Probenahmen vollständig eingegeben wurden. Darüber hinaus muss mindestens eine Probenahme mit Fischartennachweisen für die Bewertung selektiert sein.

Datumsangaben in den dafür vorgesehenen Tabellenfeldern der Probenahmen sind hingegen fakultativ und für das Wechseln zum Arbeitsblatt 'Bewertung' nicht Voraussetzung.

3.3 Arbeitsblatt 'Bewertung'

Das Aufrufen des Arbeitsblatts 'Bewertung' ist erst möglich, wenn in den Arbeitsblättern 'Referenz' und 'Probenahme' alle erforderlichen Eingaben vollständig und korrekt enthalten sind sowie mindestens eine Probenahme mit Fischartennachweisen für die Bewertung selektiert wurde.

Sofern diese Voraussetzungen gegeben sind, werden Sie in Fließgewässern mit einer Referenz-Fischzönose von < 10 Arten nach der Aktivierung des Arbeitsblatts 'Probenahme' zur Abgabe eines **Expertenurteils über die Gesamt-Individuendichte** aufgefordert. Hierzu erscheint eine Dialogbox (→ Abb. 5), in der Ihnen die aufgrund Ihrer Probenahme(n) nachgewiesene Gesamt-Individuendichte angezeigt wird. Über das Anklicken der in die Dialogbox integrierten Schaltfläche **'Einheit ändern'** können Sie die Gesamt-Individuendichte in zwei verschiedenen Einheiten (Ind./ha und Ind./100 m²) anzeigen lassen. Über den angezeigten Wert ist die Abgabe eines Expertenurteils obligatorisch. Hierzu werden Ihnen zwei Optionen angeboten (→ Abb. 5):

- Die nachgewiesene Gesamt-Individuendichte ist aufgrund anthropogener Beeinträchtigungen stark verringert (KO-Kriterium für die Bewertung).
- Die nachgewiesene Gesamt-Individuendichte spiegelt keine anthropogenen Beeinträchtigungen wider bzw. liegt im Rahmen des für diesen Fließgewässertyp üblichen Wertes.

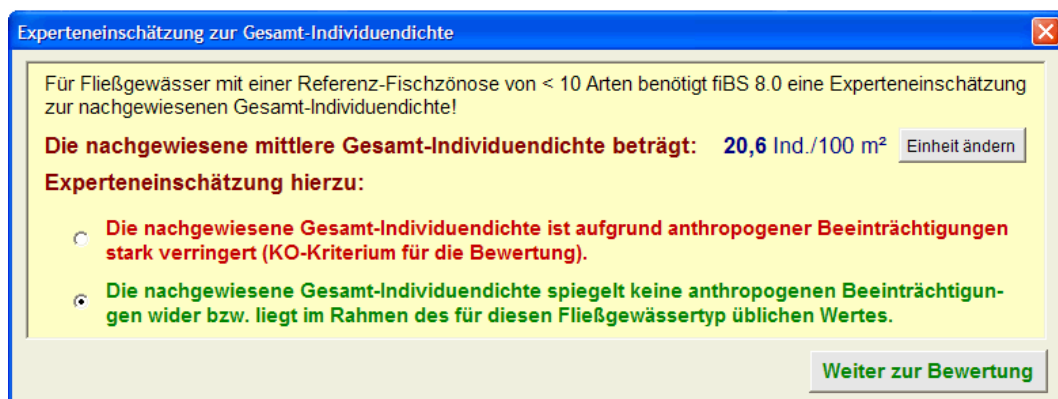


Abb. 5: Dialogbox zur Experteneinschätzung über die Gesamt-Individuendichte. Diese erscheint bei Fließgewässern mit einer Referenz-Fischzönose von < 10 Fischarten nach Aktivierung des Arbeitsblatts 'Bewertung'.

Erst infolge der Auswahl einer der beiden Optionen erscheint in der Dialogbox eine Schaltfläche **'Weiter zur Bewertung'** über die Sie das Arbeitsblatt 'Bewertung' endgültig aufrufen können.

Hinweise:

Eine Experteneinschätzung zur Gesamt-Individuendichte ist nur bei Fließgewässern mit einer Referenz-Fischzönose von < 10 Arten erforderlich und möglich.

Beachten Sie ferner auch, dass Sie von **fiBS 8.0** erneut zu einer Experteneinschätzung aufgefordert werden können, wenn Sie beispielsweise eine andere Probestellenkombination für die Bewertung selektieren und sich hierdurch die Gesamt-Individuendichte ändert.

Die Experteneinschätzung zur Gesamt-Individuendichte kann bei Bedarf auch nachträglich jederzeit überprüft und ggf. korrigiert werden. Wählen Sie hierzu im temporär angelegten Menü 'fiBS-spezifisch ...' den Befehl 'Einschätzung zur Individuendichte ändern'.

Im Arbeitsblatt 'Bewertung' werden die aus Ihren Eingaben resultierenden Ergebnisse im fischbasierten Bewertungssystem fiBS dargestellt. Neben einer Zusammenstellung Ihrer Angaben zum Gewässer, zur Probestelle und zur Gestaltung der Probenahme umfasst diese Darstellung:

1. Die aus der Zusammensetzung der Referenz-Fischzönose resultierenden **Referenzwerte** an denen die fischbasierte Bewertung ausgerichtet ist,
2. die **Werte der einzelnen Bewertungsparameter** auf Basis der durch die Probenahme bzw. die Probenahmen nachgewiesenen Fischzönose,
3. die in Abhängigkeit von den Referenzwerten festgelegten **Bewertungskriterien** für die Vergabe von 5, 3 oder 1 Punkt(en),
4. die **Punktevergabe** für jeden Bewertungsparameter mit der daraus resultierenden **Bewertung der 6 fischökologischen Qualitätsmerkmale** 'Arten- und Gildeninventar', 'Arten- und Gildenabundanz', 'Altersstruktur', 'Migration', 'Fischregion' und 'Dominante Arten' (→ fiBS-Kurzbeschreibung und Handbuch zu fiBS) sowie
5. das resultierende **Gesamtergebnis** mit der zugeordneten **ökologischen Zustandsklasse** sowie der entsprechenden **Ecological Quality Ration** (EQR), die gemäß EG-WRRL (2000) für Interkalibrierungszwecke ggf. benötigt wird.

Weiterhin finden sich in der Darstellung ggf. ergänzende Hinweise zu Defiziten bei den anadromen und potamodromen Wanderfischarten, zur Einhaltung der für die fischbasierte Bewertung mit fiBS empfohlenen Mindestindividuenzahl sowie sonstige Bemerkungen, die ggf. im Arbeitsblatt 'Probenahme' in das dafür vorgesehene Textfeld eingegeben wurden.

Als zusätzliche Information kann auf dem Arbeitsblatt 'Bewertung' eine Legende mit den **Klassengrenzen** von **fiBS 8.0** aufgerufen werden. Dies geschieht über den Befehl 'Klassengrenzen von fiBS anzeigen' im temporären Menü 'fiBS-spezifisch ...'. Das erscheinende Fenster kann manuell an beliebige Positionen des PC-Bildschirmes verschoben und bei Bedarf wieder manuell geschlossen werden.

Im Übrigen hat das Arbeitsblatt 'Bewertung' rein informativen Charakter, und es können keinerlei manuelle Änderungen vorgenommen werden.

3.4 Arbeitsblatt 'Fischartencharakterisierung'

Das Arbeitsblatt 'Fischartencharakterisierung' besitzt ebenfalls rein informativen Charakter und fasst die für die fischbasierte Bewertung mit fiBS ausgearbeiteten überregionalen Grundlagen (DUßLING et al., 2004) zur Charakterisierung der Fließgewässerfischarten Deutschlands zusammen. Manuelle Änderungen sind nicht möglich.

3.5 Schnittstellen für den Datenexport und Datenimport

fiBS 8.0 bietet über eine integrierte **Datenexportschnittstelle** die Möglichkeit, alle bewertungsrelevanten Angaben zu einer bewerteten Fließgewässerprobestelle ohne die Benutzeroberfläche von **fiBS 8.0** abzuspeichern.

Es wird ausdrücklich empfohlen, von dieser Option Gebrauch zu machen, da das exportierte Datenformat unabhängig von der Benutzeroberfläche von fiBS 8.0 ist und somit kompatibel zu allen zukünftig entstehenden Versionen von fiBS gehalten werden kann.

Wählen Sie hierzu im temporären Menu 'fiBS-spezifisch ...' den Befehl 'Datenexport (Datensatz speichern)' und geben Sie einen Dateinamen für den abzuspeichernden Datensatz ein. **fiBS 8.0** kopiert daraufhin alle relevanten Daten aus der Benutzeroberfläche und speichert sie im platzsparenden csv-Format in dem von Ihnen gewählten Ordner ab. Alle auf diese Weise exportierten Datensätze erhalten als Dateinamenserweiterung (Extension) die Endung ***.fibs**.

Auch ein Importieren (Zurücklesen) exportierter Datensätze ist über die integrierte **Datenimport-schnittstelle** jederzeit möglich. Dies erfolgt über den Befehl 'Datenimport (Datensatz einlesen)' im temporären Menu 'fiBS-spezifisch ...' und die Auswahl der gewünschten Datei.

Weitergehende Informationen zur Datenstruktur der exportierten fiBS-Dateien sind im Anhang dieser Dokumentation zusammengestellt.

Weiterführende Literatur

- AK FISCH – VDFF-AK "Fischereiliche Gewässerzustandsüberwachung" (2009): Handbuch zu fiBS – 2. Auflage, Version 8.0.6. 41 S.; Website der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg:
http://www.landwirtschaft-bw.info/servlet/PB/menu/1116288_11/index1215610192432.html
- DUßLING, U., BERG, R., KLINGER, H. & WOLTER, C. (2004): Assessing the Ecological Status of River Systems Using Fish Assemblages. *Handbuch Angewandte Limnologie*, 20. Erg. Lfg. 12/04: 1–84.
- EG-WRRL (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften*, L 327: 1–72.



Anhang

Dokumentation zur Datenstruktur exportierter fiBS-Dateien

Obwohl Datensätze durch die Datenexportschnittstelle von **fiBS 8.0** die Dateinamenserweiterung 'fiBS' erhalten, liegen die betreffenden Daten in einem durch Semikolon getrennten csv-Textformat vor. Dementsprechend können aus **fiBS 8.0** exportierte Datensätze mit gängigen Texteditoren geöffnet und eingesehen werden.

Exportierte fiBS-Dateien können darüber hinaus auch ohne die Benutzeroberfläche von **fiBS 8.0** in MS Excel® importiert und dargestellt werden. Hierzu müssen die betreffenden Dateien in MS Excel® zunächst geöffnet werden. Um die Daten in der MS Excel®-üblichen Tabellenform darstellen zu können, startet MS Excel® nach dem Öffnen einer fiBS-Datei einen Textkonvertierungs-Assistenten, der notwendige Formatierungsangaben in drei Schritten abfragt. Für die korrekte Tabellendarstellung einer fiBS-Datei sind hierzu folgende Angaben erforderlich:

- Schritt 1:** Ursprünglicher Datentyp: Getrennt
 Import beginnt in Zeile: 1
 Dateiusprung: Windows (ANSI)
- Schritt 2:** Trennzeichen: Semikolon (ausschließlich)
 Texterkennungszeichen: "
- Schritt 3:** Datenformat der Spalten: Standard
 Schaltfläche 'Weitere...': Dezimaltrennzeichen: ,
 1000er-Trennzeichen: [Leerfeld]

Die geöffnete fiBS-Datei wird daraufhin als MS Excel®-Tabelle angezeigt. In dieser Tabellendarstellung sind die einzelnen Zellbereiche den bewertungsrelevanten Daten der Benutzeroberfläche von **fiBS 8.0** wie folgt zugeordnet:

Arbeitsblatt 'Referenz':

Benutzeroberfläche von fiBS 8.0	Zellbereich der fiBS-Datei in MS Excel®	Bemerkungen
Gewässersystem	B2	1 = Donausystem; 2 = Nord- oder Ostseezufluss
Gewässer	B3	
Referenz (Bezeichnung)	B4	
Spalte 'Referenz-Anteil [%]'	B7:B78	

Arbeitsblatt 'Probenahme':

Benutzeroberfläche von fiBS 8.0	Zellbereich der fiBS-Datei in MS Excel®	Bemerkungen
Probestelle	B5	
Ø Gewässerbreite	B6	
Beprobte Streckenlängen		
Probenahme 1	C4:D6	
Probenahme 2	E4:F6	
Probenahme 3	G4:H6	
Probenahme 4	I4:J6	
Probenahme 5	K4:L6	
Probenahme 6	M4:N6	
Datum		
Probenahme 1	D2	
Probenahme 2	F2	
Probenahme 3	H2	
Probenahme 4	J2	
Probenahme 5	L2	
Probenahme 6	N2	

Arbeitsblatt 'Bewertung' (Fortsetzung):

Benutzeroberfläche von fiBS 8.0	Zellbereich der fiBS-Datei in MS Excel®	Bemerkungen
2c2) Lithophile	P32	
2c2) Psammophile	P33	
2c2) Phytophile	P34	
2c3) Invertivore	P35	
2c3) Omnivore	P36	
2c3) Piscivore	P37	
(3)	P38	
3) Leitart 1	P39	
3) Leitart 2	P40	sofern zutreffend
3) Leitart 3	P41	sofern zutreffend
3) Leitart 4	P42	sofern zutreffend
3) Leitart 5	P43	sofern zutreffend
3) Leitart 6	P44	sofern zutreffend
3) Leitart 7	P45	sofern zutreffend
3) Leitart 8	P46	sofern zutreffend
3) Leitart 9	P47	sofern zutreffend
3) Leitart 10	P48	sofern zutreffend
(4)	P49	
(5)	P50	
(6)	P51	
6) LAI	P52	
6) CDI	P53	nur bei ≥ 10 Referenzarten
Abwertung (Gesamt-Individuendichte)	P54	nur bei < 10 Referenzarten: 1 = Abwertung; 0 = keine Abwertg.
Gesamtbewertung	P55	
Ökologischer Zustand	P56	
Ecological Quality Ratio (EQR)	P57	

Ergänzend ist auf Folgendes hinzuweisen:

Die oben aufgeführten Daten des Arbeitsblattes 'Bewertung' werden durch die Datenexportschnittstelle von **fiBS 8.0** lediglich exportiert. Bei Benutzung der Datenimportschnittstelle von **fiBS 8.0** erfolgt dagegen kein Import dieser Daten. Stattdessen wird die Bewertung sämtlicher Qualitätsmerkmale und Parameter von **fiBS 8.0** auf Basis der importierten Daten der Arbeitsblätter 'Referenz' und 'Probenahme' neu berechnet.