BioMap – Bedienungsanleitung

Biologisches Monitoring in Raum und Zeit · Fang-Wiederfang-Monitoring von Amphibien

Inhalt

1 Einführung

2 Erste Schritte

- 2.1 Aufbau der Oberfläche
- 2.2 Projekt auswählen
- 2.3 Registrieren und anmelden
- 2.4 Zugangsstufen
- 2.5 Mein Konto und persönliche Einstellungen

3 Der Arbeitsablauf im Überblick

4 Fotografieren im Gelände

5 Daten hinzufügen

- 5.1 Bilder hochladen
- 5.2 GPX-Dateien hochladen

6 Arbeitsablauf im Detail

- 6.1 Monitoring-Kalender
- 6.2 Bilder klassifizieren
- 6.3 Fänge normalisieren
- 6.4 Fänge identifizieren
- 6.5 Doppelte Individuen suchen

7 Filter

8 Elemente ansehen und bearbeiten

9 Karten

10 Listen

11 Bilder

12 Statistik

13 Verwaltung

- 13.1 Projekt
- 13.2 Orte
- 13.3 Taxa
- 13.4 Benutzer
- 13.5 Projektgebiet editieren

14 Hilfe-Menü

15 Tipps und häufige Fragen

16 Begriffe

1 Einführung

BioMap ist eine Web-App zum Monitoring von Amphibienpopulationen nach der Fang-Wiederfang-Methode. Sie wurde für Gelbbauchunken entwickelt und wird inzwischen auch für Kammmolche verwendet. Einzelne Tiere werden an ihrem Bauchmuster wiedererkannt. Aus Fotos mit Ort und Zeit ermittelt BioMap Populationsgröße, Altersstruktur, Geschlechterverhältnis, Wanderungen, örtliche Verteilung und Fortpflanzungsaktivität.

Die Tiere werden im Gelände in einer Petrischale (bzw. Küvette) so fotografiert, dass das Bauchmuster sichtbar ist. In BioMap wird das Bild anschließend gedreht und über den bekannten Durchmesser der Petrischale normiert. So lässt sich die Kopf-Rumpf-Länge im Bild messen. Danach wird das Tier identifiziert: Es ist entweder ein schon bekanntes Individuum (Wiederfang) oder ein neues.

In BioMap können mehrere unabhängige Projekte verwaltet werden. Jedes Projekt hat eigene Benutzerrechte, ein eigenes Projektgebiet, eigene Orte und eigene Daten.

> **Datenschutz der Fundorte:** Genaue Standortdaten werden beim Hochladen aus den Bildern entfernt und nur in der Datenbank gespeichert. Nur Benutzer mit ausreichender Zugangsstufe (Voreinstellung 400) sehen die genauen Koordinaten; für alle anderen werden sie verfremdet.

2 Erste Schritte

2.1 Aufbau der Oberfläche

Links befindet sich das **Hauptmenü**. Ganz oben stehen das BioMap-Logo und der Name des aktuellen Projekts; ein Klick darauf führt zur Startseite. Darunter steht der Name des angemeldeten Benutzers – ein Klick öffnet **Mein Konto**. Die Zahl am Benutzer zeigt, wie viele Sitzungen gerade mit BioMap verbunden sind. Das Symbol **Sprache** neben dem Logo schaltet zwischen Deutsch und Englisch um.

Die Menügruppen:

Menü	Inhalt
Karten	Elemente, Fänge und Heatmaps auf der Karte; Projektgebiet bearbeiten
Hinzufügen	Bilder und GPX-Dateien hochladen
Arbeitsablauf	Monitoring-Kalender, Bilder klassifizieren, Fänge normalisieren und identifizieren, Duplikate suchen
Listen	Tabellen aller Daten
Bilder	Bildergalerien, z. B. Passbilder der Fänge und Bauchmuster
Statistik	Auswertungen und Diagramme
Verwaltung	Projekt, Orte, Taxa, Konto, Benutzer
Hilfe	Diese Anleitung, FAQ, Dokumente, Impressum, Datenverwendung

Mit **Hauptmenü** im Menü wird es eingeklappt; das Symbol ☰ oben links klappt es wieder auf. Auf kleinen Bildschirmen (Handy) wird das Menü über den Inhalt gelegt und schließt sich nach der Auswahl.

2.2 Projekt auswählen

Auf der Startseite wählen Sie im Reiter **Projekt auswählen** das Projekt, mit dem Sie arbeiten wollen. BioMap merkt sich die Auswahl im Browser. Ohne Anmeldung können Sie sich umsehen, sehen aber nur verfremdete Ortskoordinaten.

Angemeldete Benutzer mit ausreichender Zugangsstufe können im Reiter **Neues Projekt anlegen** ein eigenes Projekt erstellen. Empfohlen ist ein Name der Form *art-gebiet*, z. B. *gbu-oberhinkofen* – ohne Leerzeichen, möglichst in Kleinbuchstaben mit Bindestrichen.

2.3 Registrieren und anmelden

BioMap verwendet keine Passwörter. Die Anmeldung erfolgt mit einer TAN, die per E-Mail zugeschickt wird:

1. Projekt auf der Startseite auswählen.
2. Auf den Benutzernamen oben im Menü klicken (oder auf der Startseite **Registrieren**).
3. E-Mail-Adresse eingeben und **TAN anfordern** klicken.
4. Die TAN aus der E-Mail in das Feld **TAN** eingeben und **TAN bestätigen** klicken.

Die Anmeldung bleibt in diesem Browser erhalten, bis Sie sich unter **Verwaltung / Mein Konto** mit **Abmelden** abmelden. Nach der ersten Anmeldung hat ein neues Konto die Zugangsstufe 100. Für die Mitarbeit im Projekt muss ein Projektverantwortlicher die Zugangsstufe im Projekt erhöhen (siehe Benutzer).

2.4 Zugangsstufen

Was ein Benutzer darf, hängt von seiner **Zugangsstufe** ab. Es gibt eine globale Zugangsstufe und eine je Projekt. Die wichtigsten Stufen (Voreinstellungen, einige sind je Projekt einstellbar):

Stufe	Erlaubt
ohne Anmeldung	Umsehen mit verfremdeten Koordinaten
100	Listen, Bilder und Statistiken des Projekts ansehen
300	Bilder hochladen
400	Genaue Ortskoordinaten sehen
500	Elemente ändern (klassifizieren, normalisieren, identifizieren, bearbeiten); Projekteinstellungen ansehen; Benutzerverwaltung
600	Viele Projekteinstellungen ändern (Normierung, Identifizierung, Orte), Datenbank exportieren
700	Grundlegende Projekteinstellungen ändern (Art, Zugangsstufen, Löschen aller Elemente)

Felder und Schaltflächen, für die Ihre Zugangsstufe nicht reicht, sind ausgegraut.

2.5 Mein Konto und persönliche Einstellungen

Unter **Verwaltung / Mein Konto** können Sie

- Ihren vollen Namen eintragen und **Speichern**,
- Ihre globale Zugangsstufe und die Zugangsstufe im aktuellen Projekt ablesen,
- die **Farbgestaltung** und den **Dark Mode** wählen,
- festlegen, ob GPX-Dateien dauerhaft gespeichert werden,
- wählen, ob der Datumsfilter mit einer Dauer statt mit einem Enddatum arbeitet,
- sich abmelden.

Die Einstellungen gelten pro Benutzer und Projekt.

3 Der Arbeitsablauf im Überblick

Ein Monitoring-Termin durchläuft in BioMap diese Schritte:

1. **Planen** – im Monitoring-Kalender eintragen, wer welchen Ort übernimmt.
2. **Fotografieren** – im Gelände mit GPS-Position (siehe Fotografieren im Gelände).
3. **Hochladen** – unter **Hinzufügen / Bild**. Die Bilder sind danach „Neue Fotos“.
4. **Klassifizieren** – jedes neue Foto als Fang, Lebewesen, Habitat oder Sonstiges einordnen.
5. **Normalisieren** – bei jedem Fang Petrischale und Wirbelsäule markieren, Geschlecht angeben, Bauchmuster prüfen.
6. **Identifizieren** – jeden Fang einem bekannten Individuum zuordnen oder als neues Individuum anlegen.
7. **Auswerten** – Karten, Listen, Bilder und Statistiken.

> Die Seiten unter **Arbeitsablauf** zeigen jeweils oben eine Bildleiste mit den Elementen, die noch zu bearbeiten sind. Was dort erscheint, lässt sich mit den Filtern eingrenzen, z. B. auf einen Tag, einen Ort oder die eigenen Bilder.

4 Fotografieren im Gelände

- Die Kamera bzw. das Handy muss die **GPS-Position** und die **Aufnahmezeit** im Bild speichern (EXIF). Bilder ohne gültige Aufnahmezeit werden beim Hochladen abgelehnt. Prüfen Sie vorher, ob die Uhrzeit der Kamera stimmt.
- Das Tier liegt in der Petrischale (bzw. Küvette) auf dem Rücken, sodass das **Bauchmuster** vollständig sichtbar ist.
- Der **Rand der Petrischale** muss im Bild gut zu erkennen sein, weil er als Maßstab dient. Fotografieren Sie möglichst senkrecht von oben.
- Gleichmäßiges Licht ohne Spiegelungen erleichtert die Auswertung des Bauchmusters.
- Nur JPG-Dateien werden angenommen.

Neben Fängen können auch Fotos von anderen Lebewesen, Habitaten (Gewässern) und Sonstigem hochgeladen werden. Sie werden beim Klassifizieren eingeordnet.

5 Daten hinzufügen

5.1 Bilder hochladen

1. **Hinzufügen / Bild** öffnen.
2. **Dateien auswählen** klicken und bis zu 100 JPG-Dateien auf einmal auswählen.
3. Der Fortschrittsbalken zeigt den Stand; darunter erscheinen Meldungen, z. B. zu Bildern ohne gültiges Datum.

BioMap liest Aufnahmezeit und GPS-Position aus dem Bild, ordnet es dem nächstgelegenen Ort zu und speichert eine verkleinerte Kopie. Die hochgeladenen Bilder erscheinen anschließend unter **Arbeitsablauf / Bilder klassifizieren**.

> Zum Hochladen ist im Projekt die Zugangsstufe 300 nötig.

5.2 GPX-Dateien hochladen

GPX- und KML-Dateien (Wege, die z. B. mit dem Handy aufgezeichnet wurden) dokumentieren, wo und wie lange sich Mitarbeiter im Gelände aufgehalten haben. Sie werden in der **HeatMap Aufenthaltsdauer** ausgewertet.

1. **Hinzufügen / GPX-Datei** öffnen und **Dateien auswählen**.
2. **Hochgeladene GPX-Dateien verarbeiten** vereinfacht die Wege.
3. **GPX-Dateien in dieses Projekt importieren** übernimmt sie ins aktuelle Projekt.

Mit **GPX-Dateien dauerhaft speichern** bleiben die Originaldateien erhalten. Die Liste **Meine GPX-Dateien** zeigt Ihre Dateien.

> **Alle meine GPX-Daten im Projekt endgültig löschen** und **Alle meine GPX-Dateien endgültig löschen** lassen sich nicht rückgängig machen.

6 Arbeitsablauf im Detail

6.1 Monitoring-Kalender

Arbeitsablauf / Monitoring-Kalender zeigt für das gewählte **Jahr** eine Tabelle mit den Orten in den Zeilen und den Kalenderwochen in den Spalten. Die aktuelle Woche ist orange markiert.

- Bereits durchgeführte Monitorings stehen als **Fänge/Wiederfänge** in der Zelle, z. B. „12/9“.
- Farbig hinterlegte Zellen sind geplante Monitorings. Dort können Sie eintragen *„Übernehme ich, wenn kein Anderer will“* oder *„Übernehme ich sicher“*. Hat sich schon jemand eingetragen, wird das angezeigt.

Der Rhythmus der Termine ergibt sich aus dem **Monitoring-Intervall** der Orte.

6.2 Bilder klassifizieren

Unter **Arbeitsablauf / Bilder klassifizieren** wird jedes neu hochgeladene Foto eingeordnet. Oben links ist die Bildleiste mit den noch nicht klassifizierten Fotos, darunter das ausgewählte Bild mit Dateiname, Aufnahmezeit und Benutzer. Rechts zeigt eine Karte die Position.

1. Foto in der Bildleiste anklicken.
2. Position prüfen. Falls sie falsch ist: in der Karte die richtige Stelle wählen und **Ort aus Karte übernehmen**. **Auf Ort aus Bild zurücksetzen** stellt die Position aus dem Bild wieder her.
3. Optional einen **Kommentar** eingeben.
4. Unter **Klassifizierung** wählen:
    - **Fang** – ein fotografiertes Tier der monitorierten Art. Es wird danach normalisiert und identifiziert.
    - **Lebewesen** – andere Tiere oder Pflanzen: Taxon, Anzahl und Stadium angeben.
    - **Habitat** – Foto eines Lebensraums: Bewertung (A/B/C), Qualität und ob es zum Monitoring gehört.
    - **Sonstiges** – alles andere.
5. **Auswahl übernehmen** klicken. Das nächste Foto wird ausgewählt.

Löschen entfernt ein Foto. Das ist bei eigenen Fotos und mit der Berechtigung zum Ändern von Elementen möglich.

6.3 Fänge normalisieren

Beim Normalisieren wird das Foto eines Fangs so gedreht, skaliert und zugeschnitten, dass ein einheitliches **Passbild** entsteht. Dabei werden die **Kopf-Rumpf-Länge** gemessen und das **Bauchmuster** ausgeschnitten und binarisiert (in Schwarz/Weiß umgewandelt).

Die Seite **Arbeitsablauf / Fänge normalisieren** zeigt links das Foto mit Markierungen und rechts die Bildleiste mit den Fängen sowie die Angaben zum ausgewählten Fang.

Markierungen setzen

Die Markierungen lassen sich nur in der Originalansicht verschieben (nicht in der normierten Ansicht):

- **Petrischale:** Drei Punkte auf den Rand der Petrischale ziehen. Aus ihnen wird der Kreis und damit der Maßstab berechnet. Bei der Küvette werden zwei Punkte an die beiden Seitenwände gesetzt.
- **Wirbelsäule:** Die Linie von der Kopfspitze bis zur Kloake legen. Kleine Zwischenpunkte auf der Linie lassen sich herausziehen, um der Krümmung des Körpers zu folgen. Ein Rechtsklick auf einen Zwischenpunkt löscht ihn.

Die Länge wird beim Verschieben sofort neu berechnet und rechts unter **Länge** angezeigt.

Angaben ergänzen

- **Geschlechtsmerkmal** auswählen.
- Je nach Projekt: **Masse**, Genotyp und Phänotyp.
- Optional einen **Kommentar**.

Bauchmuster prüfen

Rechts wird das ausgeschnittene, binarisierte Bauchmuster angezeigt. Wenn es das Muster nicht gut wiedergibt, ändern Sie **Modus** und **Schwellwert**:

Modus	Unterscheidet nach	Geeignet für
Auto	BioMap schlägt Modus und Schwellwert vor	Standard
MaxChroma	farbig / nicht farbig	ältere Tiere mit kräftig gelbem Bauch
Luminance	hell / dunkel	Jungtiere, deren Bauch noch weiß statt gelb ist (Startwert z. B. 0,25)
Saturation	Farbsättigung	Sonderfälle

Abschließen

- **Normiert anzeigen** wechselt zwischen Original und Passbild.
- **Positionen zurücksetzen** setzt die Markierungen auf die Voreinstellung zurück.
- **Änderungen übernehmen** speichert den Fang als normalisiert.

> Ein Klick auf den Dateinamen öffnet den Fang in der Detailansicht.

6.4 Fänge identifizieren

Unter **Arbeitsablauf / Fänge identifizieren** wird jedem Fang eine **Individuen-ID (IId)** zugeordnet. Zum Vergleich werden nur Fänge herangezogen, die bereits eine IId haben.

1. Rechts in der Bildleiste einen Fang auswählen.
2. Links erscheinen die bekannten Fänge, sortiert nach **Ähnlichkeitsgrad** (höchster zuerst). Der Wert steht unter jedem Bild. Mit **Mehr anzeigen** werden weitere Kandidaten geladen.
3. Einen Kandidaten anklicken. Beide Fänge werden nebeneinander gezeigt, mit Bauchmuster, Merkmalen, Entfernung zwischen den Fundorten und Ähnlichkeitswerten.
4. Passt das Bauchmuster: **Treffer! Es ist das Individuum #…** klicken. Sonst **Zurück zur Liste** und den nächsten Kandidaten prüfen.
5. Ist kein passender Kandidat dabei: **Nicht gefunden. Es ist ein neues Individuum, erzeuge einen neuen IId dafür!**

Der Ähnlichkeitsgrad setzt sich zusammen aus Fundort, Geschlecht, Länge, Bildmerkmalen, dem Mustervergleich und – falls installiert – dem KI-Modell zur Wiedererkennung (ReID). Die Gewichtungen werden in den Projekteinstellungen festgelegt.

> Entscheidend ist immer der Vergleich der Bauchmuster durch den Menschen. Der Ähnlichkeitsgrad hilft nur beim Sortieren der Kandidaten.

6.5 Doppelte Individuen suchen

Es kann vorkommen, dass ein Tier zweimal als neues Individuum angelegt wurde, z. B. weil es als Jungtier nicht wiedererkannt wurde. **Arbeitsablauf / Doppelte Individuen suchen** findet mithilfe des KI-Modells Paare verschiedener Individuen mit sehr ähnlichem Bauchmuster. Die Funktion steht nur zur Verfügung, wenn ein Modell installiert ist.

1. **Mindestähnlichkeit** und **Max. Anzahl Paare** einstellen, optional nur Paare, bei denen mindestens ein Individuum nur einen Fang hat.
2. **Suchen** klicken.
3. Für jedes Paar:
    - **Bilder zeigen** – zeigt alle Fänge beider Individuen unter **Bilder / Fänge**.
    - **Zusammenführen** – alle Fänge des Individuums mit der größeren IId erhalten die kleinere IId.
    - **Kein Duplikat** – das Paar wird künftig ausgeblendet (mit **Markierung aufheben** rückgängig zu machen).

Fänge ohne berechnetes Embedding werden nicht verglichen. Fehlende Embeddings berechnet man unter **Verwaltung / Projekt**.

7 Filter

Auf fast allen Seiten mit Karten, Listen, Bildern und Statistiken gibt es oben in der Mitte zwei Schaltflächen:

- **Filter ein-/ausblenden** (Symbol mit Schiebereglern und Pfeilen) – klappt die Filtereinstellungen auf und zu. Auf Kartenseiten erscheinen dort auch die Karteneinstellungen.
- **Alle Filter löschen** (durchgestrichener Trichter) – setzt alle Filter zurück. Die Schaltfläche ist orange, solange ein Filter aktiv ist.

Die Filter gelten für alle Seiten gemeinsam, bis sie geändert werden. Je nach Seite stehen zur Verfügung:

Filter	Wirkung
Datum	Zeitraum mit Anfangs- und Enddatum oder Dauer (siehe Mein Konto)
Ort	Nur Elemente an bestimmten Orten
Dateiname	Suche im Dateinamen
Benutzer	Nur Elemente eines Benutzers
Individuen	Nur bestimmte IIds
Geschlecht, Überwinterungen, Körperlänge	Eingrenzen nach Merkmalen
Nur erster / letzter Fang	Je Individuum nur den ersten bzw. letzten Fang
Mit / ohne Wiederfänge	Nur Individuen mit bzw. ohne Wiederfänge, auch nur mit Wiederfängen als Adulte
Normalisierungs- / Identifizierungsstand	Auf den Workflow-Seiten: z. B. nur noch nicht bearbeitete Fänge
Geburtsjahr, fehlende Jahre	In der Individuenliste
Phänotyp, Genotyp, Herkunft	Nur wenn im Projekt eingerichtet

8 Elemente ansehen und bearbeiten

Ein Klick auf ein Bild oder eine Tabellenzeile öffnet die **Detailansicht** des Elements. Die Leiste oben bietet:

Schaltfläche	Funktion
×	Schließen
Bildschirm drehen	Bild und Angaben neben- oder untereinander anzeigen
← →	Vorheriges / nächstes Element
Papierkorb	Element löschen
Als neu klassifizieren	Das Element wieder unter **Bilder klassifizieren** anbieten, z. B. nach falscher Klassifizierung
Stift / Abbrechen	Bearbeiten beginnen bzw. abbrechen
Diskette	Änderungen speichern

Im Bearbeitungsmodus lassen sich z. B. Zeit, IId (0 = neues Individuum), Masse und Kommentar ändern. Dazu ist die Berechtigung zum Ändern von Elementen nötig.

9 Karten

Menüpunkt	Inhalt
Alle Elemente	Alle Elemente (Fänge, Lebewesen, Habitate, …) als Marker, farbig nach Klassifizierung
Fänge	Fänge; optional mit Linien zwischen den Fundorten eines Individuums (Wanderungen)
HeatMap Beobachtungen	Dichte aller Beobachtungen
HeatMap Fänge	Dichte der Fänge
HeatMap Aufenthaltsdauer	Wo sich Mitarbeiter laut GPX-Daten aufgehalten haben
Projektgebiet editieren	Siehe Projektgebiet editieren

Die Karteneinstellungen erscheinen zusammen mit den Filtern:

- **Einpassen** – zoomt auf alle angezeigten Elemente.
- **Eigene Karte** – blendet die projekteigene Kartenebene ein, falls vorhanden.
- **Orte** – Nein / Ja / nur Monitoring-Orte anzeigen.
- **Dyn. zoom** – Marker passen sich dem Zoom an.
- **Bewegungen** – keine, nur die letzte oder alle Wanderungen eines Individuums als Linie.

10 Listen

Unter **Listen** stehen die Daten als Tabellen: Beobachtungen, Fotos, Habitatfotos, Sonstige Fotos, Lebewesen, Fänge, Individuen, das Projektprotokoll und Notizen. Die Tabellen berücksichtigen die Filter, lassen sich durch Klick auf die Spaltenüberschrift sortieren und sind seitenweise aufgeteilt; die Anzahl Zeilen pro Seite ist einstellbar. Ein Klick auf eine Zeile öffnet die Detailansicht.

- **Individuen** – eine Zeile je Individuum mit Angaben wie Geschlecht, Geburtsjahr und Anzahl der Fänge.
- **Protokoll Projekt** – Änderungen im Projekt. Ältere Einträge lädt **Alle laden** am Ende der Liste.
- **Notizen** – Notizen der Benutzer mit Zeit und Text.

11 Bilder

Unter **Bilder** werden die Fotos als Galerie gezeigt: Alle Fotos, Neue Fotos, Habitatfotos, Sonstige Fotos, Lebewesen, Fänge (Passbilder) und **Muster** (die ausgeschnittenen Bauchmuster nebeneinander). Auch hier gelten die Filter.

- Die **Druckansicht** (Druckersymbol) zeigt die Bilder kompakt, z. B. zum Kopieren in ein Dokument.
- Unter **Muster** sieht man schnell, bei welchen Fängen das Bauchmuster schlecht binarisiert ist und unter **Fänge normalisieren** nachbearbeitet werden sollte.

12 Statistik

Die Auswertungen unter **Statistik** beruhen auf den identifizierten Fängen und berücksichtigen die Filter. Viele Diagramme haben zusätzlich eine Tabelle mit den Zahlen.

Menüpunkt	Inhalt
Zusammenfassung	Kennzahlen des Projekts
Fänge / Chronologisch	Fänge im zeitlichen Verlauf
Fänge / Pro Monat	Fänge nach Monat
Fänge / Kopf-Rumpf-Längen	Verteilung der Längen
Fänge / Geschlecht, Geschlecht pro Jahr	Geschlechterverhältnis
Fänge / Wanderdistanzen, … nach Alter	Entfernungen zwischen Fundorten eines Individuums
Fänge / Saisonales Zeitverhalten	Wann im Jahr die Tiere gefangen werden
Fänge / Wiederfänge	Wiederfangraten
Entwicklung	Wachstum einzelner Individuen
Populationsgröße	Schätzung der Populationsgröße aus Fang und Wiederfang
Längen-Zeit-Diagramm	Kopf-Rumpf-Länge über der Zeit
Häufigkeit nach Ort / Zeit	Verteilung der Fänge auf Orte und Zeiträume
Alterspyramide, Altersstruktur	Altersaufbau der Population
Anzahl-Jahrgang-Diagramm	Individuen je Geburtsjahrgang
Fortpflanzung	Hinweise auf Fortpflanzungsaktivität
Überlebensrate	Überleben von Jahr zu Jahr
Konditionsindex	Verhältnis von Masse zu Länge, nach Zeit und Ort (nur wenn das Projekt Masse erfasst)

> Das Alter wird aus der Länge beim ersten Fang geschätzt. Es ist nur dann einigermaßen genau, wenn das Tier schon klein gefangen wurde. War es beim Erstfang schon über 50–60 mm lang, kann es 3 oder auch 20 Überwinterungen alt sein.

13 Verwaltung

13.1 Projekt

Verwaltung / Projekt enthält die Einstellungen des aktuellen Projekts. Ansehen kann sie, wer im Projekt mindestens Zugangsstufe 500 hat; zum Ändern sind je nach Feld 600 oder 700 nötig.

Allgemein

- Besitzer, Startdatum, Anzahl der Elemente.
- **Voreinstellung historische Daten (Jahre)** – wie viele Jahre der Datumsfilter anfangs umfasst.
- Zugangsstufen zum Anzeigen der Elemente und der genauen Positionen.
- **GPS-Daten in Originalbildern speichern**.
- **Ganze Datenbank exportieren** – lädt die Projektdatenbank als SQLite-Datei herunter.
- **Farbige Bauchmuster exportieren** und **Trainingsdaten für die Wiedererkennung exportieren** – für die Entwicklung von Erkennungsmodellen. Dauert lange; die Seite muss geöffnet bleiben.
- **Projektgebiet bearbeiten** und dessen Toleranz.
- **Fehlende Embeddings für die Wiedererkennung (ReID) berechnen** – etwa 1 bis 3 Sekunden pro Fang; die Seite muss geöffnet bleiben. Nach einem Abbruch werden nur die fehlenden berechnet.

Biologie

- Zu monitorierende Art (wissenschaftlicher Name), Phänotypen und Genotypen (strichpunkt-getrennt).
- Ob männliche bzw. weibliche Geschlechtsmerkmale, „In Gefangenschaft gezüchtet“ und Masse erfasst werden.
- Mindestlänge Adulti, minimale und maximale Kopf-Rumpf-Länge, Ausblenden kleiner Fänge.

> Wer für eine Auswertung kleine Tiere unter der eingestellten Mindestgröße sehen will, muss die Grenze vorübergehend herabsetzen – und danach unbedingt wieder zurückstellen, weil sie für alle Benutzer gilt.

Normierung der Passfotos

Methode (Petrischale oder 50-mm-Küvette), Durchmesser der Petrischale bzw. Breite der Küvette, Pixelgröße und Maße des Passfotos sowie Breite und Höhe des Musterausschnitts.

Identifizierung

Gewichtungen für Ort, Geschlecht, Länge, Bildmerkmale, Pattern Matching und die KI-Wiedererkennung (ReID) sowie die Auswahl des ReID-Modells. Sie bestimmen die Reihenfolge der Kandidaten beim Identifizieren. Eine Gewichtung von 0 schaltet das jeweilige Kriterium ab.

Dokumente und Konfigurationsdateien

Hier lassen sich Dokumente hochladen, die dann unter **Hilfe / Dokumente** für alle im Projekt erscheinen, sowie Konfigurationsdateien des Projekts.

13.2 Orte

Orte sind die Fundstellen im Projekt, z. B. einzelne Gewässer. Jedes Element wird dem passenden Ort zugeordnet. Unter **Verwaltung / Orte** werden sie angelegt und bearbeitet:

- **Kurzname des Ortes**, **Bezeichnung**, Koordinaten und **Radius**.
- **Monitoring-Intervall (Wochen)** – bestimmt die Termine im Monitoring-Kalender.
- Position aus der Karte übernehmen mit **Ort aus Karte übernehmen**.
- **Ort hinzufügen**, **Speichern**, **Abbrechen**.
- **Orte für alle Elemente neu berechnen** – nach Änderungen an Orten die Zuordnung aller Elemente aktualisieren.
- **Speichern als GPX-Datei** – Orte z. B. für ein GPS-Gerät exportieren.

13.3 Taxa

Unter **Verwaltung / Taxa** wird der Baum der Arten und Gruppen gepflegt, die beim Klassifizieren als „Lebewesen“ ausgewählt werden können (Zugangsstufe 600).

Sammelgruppen fassen mehrere Taxa nicht-taxonomisch zusammen und können in Filtern verwendet werden. Neue Sammelgruppe: im Baum „(Collections)“ auswählen, *** Neues Taxon** klicken, wissenschaftlichen, englischen und deutschen Namen eintragen, ggf. Farbe wählen und speichern. Ein Taxon wird einer Sammelgruppe hinzugefügt, indem man es in der Stammgliederung auswählt und im Feld **Eltern-Taxon** den wissenschaftlichen Namen der Sammelgruppe mit Strichpunkt getrennt ergänzt.

13.4 Benutzer

Verwaltung / Benutzer ist für Projektverantwortliche sichtbar. In der **Benutzerverwaltung** wird für jeden Benutzer die **Zugangsstufe im Projekt** eingestellt (siehe Zugangsstufen). Unter **EMail an alle registrierten Benutzer** kann eine Nachricht an alle Benutzer oder nur an die Benutzer im Projekt gesendet werden.

Weitere Einträge für Administratoren sind **Protokoll Anwendung** und **System Info**.

13.5 Projektgebiet editieren

Unter **Karten / Projektgebiet editieren** wird die Grenze des Projektgebiets auf der Karte gezeichnet. **Gebiet speichern** übernimmt sie, **Änderungen verwerfen** stellt den letzten Stand wieder her, **Gebiet löschen** entfernt das Gebiet.

14 Hilfe-Menü

- **Bedienungsanleitung** – diese Anleitung, auch als PDF zum Herunterladen.
- **Über..** – Version, Quellcode und verwendete Software.
- **FAQ** – häufige Fragen.
- **Dokumente** – Dokumente des Projekts.
- **Impressum** und **Datenverwendung**.

15 Tipps und häufige Fragen

Bauchmuster mit schwachem Kontrast

Bei jungen Tieren ist der Bauch an Stellen, die später gelb werden, oft noch weiß. Dann liefert der Modus **Luminance** bessere Ergebnisse als MaxChroma. Startwert für den Schwellwert ist 0,25, je nach Helligkeit des Fotos anpassen. Welche Fänge betroffen sind, sieht man am schnellsten unter **Bilder / Muster**, eingegrenzt z. B. mit dem Datumsfilter auf den letzten Monitoringtag.

Passbilder als kompakte Liste

Unter **Bilder / Fänge** Filter einstellen, Druckansicht wählen, die Bilder mit der Maus markieren, mit Strg+C kopieren und z. B. in ein Textdokument einfügen.

Beschriftung in Screenshots zu klein

Die Inhalte passen sich der Fenstergröße an, die Schrift bleibt gleich groß. In einem kleineren Browserfenster ist die Schrift im Verhältnis zum Diagramm deshalb größer.

Alle Fotos der Individuen eines Monitoringtags

Unter **Karten / Fänge** Datum (sowie ggf. Benutzer und Ort) eingrenzen und mit **Auswahl** im Individuenfilter die passenden Individuen übernehmen. Danach den Datumsfilter löschen. Unter **Bilder / Fänge** bzw. **Listen / Fänge** erscheinen dann alle Fänge dieser Individuen; Sortieren nach der Spalte IId zeigt sie je Individuum chronologisch.

Daten als CSV-Dateien

Unter **Verwaltung / Projekt** mit **Ganze Datenbank exportieren** die Datenbank herunterladen und z. B. mit dem Programm „DB Browser for SQLite“ öffnen. Dort lässt sich jede Tabelle als CSV-Datei exportieren.

16 Begriffe

Begriff	Bedeutung
Element	Ein hochgeladenes Foto mit Ort und Zeit, je nach Klassifizierung Fang, Lebewesen, Habitat oder Sonstiges
Fang	Foto eines Tiers der monitorierten Art
Wiederfang	Fang eines Individuums, das schon früher gefangen wurde
Individuum, IId	Ein bestimmtes Tier und seine eindeutige Nummer
Normalisieren	Foto drehen und skalieren, Länge messen, Bauchmuster ausschneiden
Passbild	Das normierte Foto eines Fangs
Kopf-Rumpf-Länge (KRL)	Länge von der Kopfspitze bis zur Kloake
Binarisieren	Bauchmuster in reines Schwarz/Weiß umwandeln
ReID, Embedding	KI-Wiedererkennung der Bauchmuster; das Embedding ist die berechnete Kennung eines Musters
Ort	Fundstelle im Projekt mit Mittelpunkt und Radius
Projektgebiet	Äußere Grenze des Projekts auf der Karte
Zugangsstufe	Zahl, die die Rechte eines Benutzers festlegt