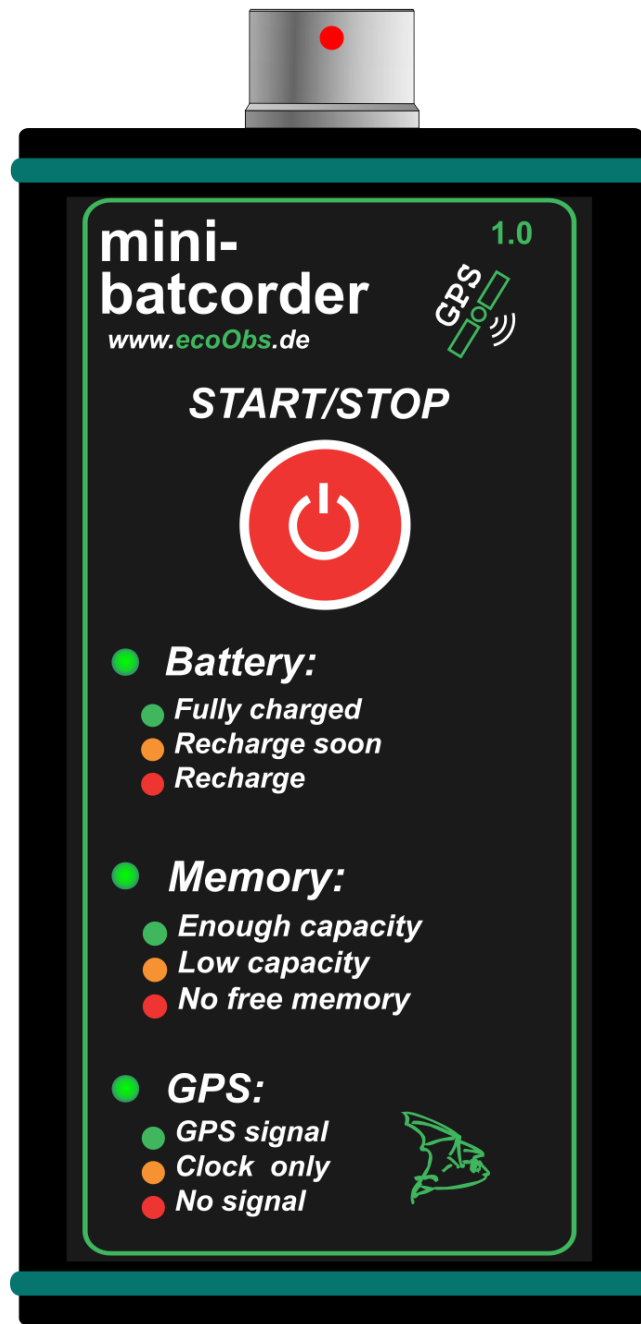


Mini-batcorder 1.0

Bedienungsanleitung



Vorabversion 0.9

Stand 01.06.17

Gerät einschalten	2
Gerät ausschalten	2
Tarnmodus	2
Die Status-LEDs	3
Battery-LED	3
Memory-LED	3
GPS-LED	3
Weitere Anzeigen der LEDs	4
Datenverbindung über USB	4
Datenverbindung herstellen	4
Trennen der USB-Verbindung	5
Interne Speicherkarte löschen	5
Firmware-Update aufspielen	5
Interne Batterie über USB laden	5
Batterielaufzeit Ihres Mini-batcorders	6
Stromversorgung über externe USB-Batterie im Aufnahmemodus	6
GPS	7
Automatische Ruferkennung	8
Quality	8
Threshold	8
Posttrigger	9
Grenzfrequenz (critical frequency)	9
Manuelle Aufnahme	9
Audioformat	9
Logdatei	10
Einstellungen Ihres Mini-batcorders ändern	10
Mikrofon	11
Wind & Wetter	11
Technische Details	12
So entsorgen Sie alte Geräte	13
Support	13
EG-Konformitätserklärung	14

Diese Bedienungsanleitung gehört zu dem Produkt *Mini-batcorder*. Sie enthält alle Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Lesen Sie diese Anleitung genau durch. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Der *Mini-batcorder*

Das Gerät besitzt die gleiche hohe Aufnahmequalität und integrierte automatische Ruferkennung wie seine großen Brüder, der *batcorder* und der *GSM-batcorder*. Die Bedienelemente und Einstellmöglichkeiten wurden auf das notwendige Minimum reduziert. Es gibt lediglich zwei Tasten. Die Start/Stop-Taste zum Ein- und Ausschalten des Geräts und eine Taste zum manuellen Auslösen einer Aufnahme. Durch drei LEDs wird der Betriebszustand angezeigt. Gespeichert werden die Aufnahmen auf einer fest verbauten 64GB Speicherkarte. Ausgelesen werden die Daten über den integrierten USB-Port.

Gerät einschalten

Start/Stop-Taste kurz drücken. =>

Alle 3 LEDs blinken 3 x grün. Das Gerät ist jetzt an und im Aufnahmemodus.

Gerät ausschalten

Start/Stop-Taste für mehrere Sekunden gedrückt halten. =>

Alle 3 LEDs blinken 3 x rot. Das Gerät ist jetzt aus.



Erst nachdem die LEDs gleichzeitig 3x rot geblinkt haben ist Ihr *Mini-batcorder* aus!

Tarnmodus

Die LEDs können durch kurzes Drücken der Start/Stop-Taste an/ausgeschaltet werden.



ACHTUNG: Durch das Aktivieren des Tarnmodus wird das Gerät nicht ausgeschaltet!

Die Status-LEDs

Der *Mini-batcorder* hat drei Status-LEDs:

Battery-LED

Im Aufnahmemodus:

Grün: Batterie hat noch ca. > 50% Ladung.

Orange: Batterie hat weniger als ca. 50% Ladung.

Rot: Batterie hat noch wenige Prozent Ladung

Rot-blinkend: Batterie leer. Gerät geht in wenigen Minuten wieder aus.

Wenn der interne Akku geladen wird:

Grün blinkend, wenn der Akku zu >95% geladen ist.

Orange blinkend, wenn der Akku zu ca. 3/4 geladen ist.

Rot blinkend, wenn der Akku zu weniger als ca. 3/4 geladen ist.

Memory-LED

Grün: freier Speicher > 32GB

Orange: 4GB < freier Speicher < 32 GB

Orange blinkend: freier Speicher < 4 GB

Rot: Kein freier Speicherplatz.

Rot blinkend: Es ist ein Fehler oder eine unerlaubte Änderung auf der SD-Karte entdeckt worden. Details und Problemlösung siehe Kapitel "Speicherfehler".

GPS-LED

Rot: Kein Signal.

Gelb: Uhrzeit wird empfangen.

Grün: Gültige Koordinaten und Datum werden empfangen.

Weitere Anzeigen der LEDs

- Gerät wird eingeschaltet: Alle drei LEDs blinken gleichzeitig 3x grün auf.
- Gerät wird ausgeschaltet: Alle drei LEDs blinken gleichzeitig 3x rot auf.

Im Aufnahmemodus:

- Während einer Aufnahme gehen alle 3 LEDs für die Dauer der Aufnahme auf rot (Die LEDs leuchten nicht, wenn sich der *Mini-batcorder* im Tarnmodus befindet.).
- Im eingeschalteten Zustand wird ein USB-Host angesteckt: Die LEDs blinken nacheinander, von unten nach oben, grün auf.
- Das USB-Kabel wird wieder abgezogen: Die LEDs blinken nacheinander, von oben nach unten, rot auf.

Status-LEDs aus/einschalten (Tarnmodus): Start/Stop Taste kurz drücken.
Alle drei LEDs sind dann während des Betriebs aus (Tarnmodus).

Datenverbindung über USB

Hinweis



Zum Auslesen und Löschen der Aufzeichnungen ist keine gesonderte Software notwendig. Der *Mini-batcorder* sollte vom Betriebssystem Ihres Computers als externer Datenträger erkannt werden.

Datenverbindung herstellen

Verbinden Sie Ihren *Mini-batcorder* im ausgeschalteten Zustand mittels des mitgelieferten USB-Kabel mit Ihrem Rechner.

Der *Mini-batcorder* geht jetzt selbstständig an.

Alle 3 LEDs blinken gleichzeitig 3x grün auf.

Ihr *Mini-batcorder* erscheint am Rechner als externes Speichermedium und es sollte sich eine COM-Schnittstelle beim Betriebssystem anmelden.

Die Batterie-LED blinkt in der Farbe des Ladezustands. Der interne Li Ionen-Akku wird über den USB-Host geladen.

Die Memory-LED bleibt aus, da der *Mini-batcorder* keinen Zugriff auf die Karte hat.

Die GPS-LED zeigt den Status des GPS-Signals an.

Trennen der USB-Verbindung

USB abziehen: Alle 3 LEDs blinken gleichzeitig 3 x rot auf. Der *Mini-batcorder* ist jetzt aus.



Hinweis

Der *Mini-batcorder* kann bei Verbindung zum Rechner NICHT durch 3 Sekunden langes Drücken der Start/Stop Taste ausgeschaltet werden.

Durch kurzes Drücken der Start/Stop-Taste gelangt man vom Datenverbindungsmodus in den Aufnahmemodus.

Der *Mini-batcorder* wird jetzt über den angeschlossenen USB-Host mit Strom versorgt.

Interne Speicherkarte löschen

Löschen sie das Logfile. Trennen Sie anschließend die USB-Verbindung. Starten Sie nun Ihren *Mini-batcorder* neu. Das Gerät löscht jetzt die interne Speicherkarte und erzeugt ein neues Logfile.

Firmware-Update aufspielen

Löschen Sie, wie oben beschrieben, den Speicher Ihres *Mini-batcorders*. Kopieren Sie anschließend die update-Datei auf Ihren *Mini-batcorder* und starten Sie ihn neu.

Interne Batterie über USB laden

Verbinden Sie Ihren *Mini-batcorder* im ausgeschalteten Zustand per USB-Kabel mit Ihrem Rechner. Der interne Li Ionen-Akku wird nun über den USB-Host geladen. Die Batterie-LED blinkt in der Farbe des Ladezustands. Der angeschlossene USB-Host muß die üblichen 500mA Ladestrom liefern können.

Batterielaufzeit Ihres *Mini-batcorders*

Die Laufzeit des *Mini-batcorders* bei aktiven LEDs beträgt etwa 10-12 Stunden. Im Tarnmodus beträgt die Laufzeit mehr als 40 Stunden.

Stromversorgung über externe USB-Batterie im Aufnahmemodus

Zur Verlängerung der Laufzeit kann Ihr *Mini-batcorder* über eine externe sogenannte USB-Powerbank mit Energie versorgt werden. Schließen Sie dazu die Powerbank an, nachdem Sie Ihren *Mini-batcorder* gestartet haben. Wird die externe Stromquelle erkannt, dann blinken die drei LEDs nacheinander, von unten nach oben, grün auf. Das Gerät wird jetzt über den USB-Anschluss mit Strom versorgt. Der interne Akku wird dabei, falls notwendig, geladen.



Es ist jetzt kein Datenzugriff über USB auf das Gerät möglich!

Wenn Sie die Powerbank wieder von Ihrem *Mini-batcorder* trennen oder die Powerbank nicht mehr genügend Energie liefert, dann blinken die LEDs nacheinander, von oben nach unten, rot auf. Ihr *Mini-batcorder* wird jetzt wieder ausschließlich über den internen Li-Ionen Akku betrieben.

Ihr *Mini-batcorder* schaltet sich nicht aus. Bitte beachten sie diesen Umstand, falls sich Ihr Gerät im Tarnmodus befindet!

Hinweis



Manche USB-Powerbanks schalten sich selbstständig ab, wenn nur sehr wenig Strom entnommen wird. Der *Mini-batcorder* benötigt im Tarnmodus weniger als 20mA. Stellen Sie sicher, daß Ihre Powerbank damit problemlos funktioniert.

GPS

Die primäre Funktion des GPS-Empfängers ist es, die Aufnahmen mit einem exakten Zeitstempel zu versehen.

Ein GPS-Empfang ist zum Betrieb des *Mini-batcorders* nicht zwingend notwendig. Die interne Uhr Ihres *Mini-batcorders* arbeitet ohne GPS für mehrere Wochen oder gar Monate, abhängig vom Füllstand des Akkus.

Hat die interne Uhr aufgrund eines leeren Akkus ihre Einstellungen verloren und noch keine neue GPS-Datum/Uhrzeit, dann beginnt die Uhr mit 01.01.2000 0:00 Uhr.

Das GPS-Modul verdreifacht in etwa den Gesamtenergieverbrauch des *Mini-batcorders*. Das GPS-Modul bleibt aktiv, solange die LEDs an sind. Sind die LEDs deaktiviert (Tarnmodus), schaltet sich der GPS-Empfänger nach einer Stunde ab, unabhängig davon, ob eine Position ermittelt werden konnte oder nicht. Dadurch wird die Batterielaufzeit deutlich verlängert.

Ihr *Mini-batcorder* fragt einmal pro Minute den GPS-Empfänger ab. Die GPS-LED geht dabei für ca. 1 Sekunde aus.

Sobald der GPS-Empfänger eine gültige Uhrzeit empfangen hat, ändert die GPS-LED ihre Farbe von rot auf orange.

Es erfolgt ein Eintrag im Logfile:

```
Clock synchronized with GPS-signal. 15:02:58 (UTC+01:00)
```

Empfängt das GPS-Modul ausreichend viele Satelliten, um Koordinaten berechnen zu können, dann wechselt die GPS-LED auf grün.

Es erfolgt ein weiterer Eintrag ins Logfile:

```
Latitude 49°25.0562 N Longitude 011°11.5875 E - m PDOP:  
4.2 16:16:56 (UTC+01:00)
```

Die Angabe des Breiten- & Längengrades erfolgt in Grad + Dezimalminuten.

Die Höhenangabe erfolgt in Metern. Bei noch sehr ungenauen Koordinaten wird die Höhenangabe durch '-' ersetzt.

PDOP: Die "Position Dilution of Precision" gibt die Positionsgenauigkeit der Position an. Ein niedriger Wert ist besser.

Ist die Positionsgenauigkeit (PDOP) des aktuellen Datensatzes besser als die des vorherigen Datensatzes, dann erfolgt ein neuer Eintrag in das Logfile.

Zu jeder manuellen Aufnahme wird die GPS-Position ins Logfile eingetragen.



Der GPS-Empfänger ist nicht dafür geeignet, Transekte zu protokollieren. Es ist durchaus möglich, daß der GPS-Empfänger bei bestimmten Wetterlagen (dichte Wolkendecke, Regen) oder ungünstiger Position der GPS-Satelliten keine oder nur eine sehr ungenaue Position liefern kann.

Automatische Ruferkennung

Der *Mini-batcorder* verfügt über die automatische Ruferkennung des *batcorder*.

Parameter der Ruferkennung

Quality

Der Quality Wert wird verwendet, um einen Fledermausruf von einem „Stör-signal“ zu unterscheiden. Standardmäßig steht der Quality-Wert auf 20, denn dieser Wert ist meist optimal. Eine Erhöhung führt zur Aufnahme von Signalen, die nicht mehr den strengen Kriterien eines Fledermausrufes entsprechen. Eine Erniedrigung kann dazu führen, dass manche Rufe oder Arten keine Aufnahme (positive Triggerung) erzeugen.

Threshold

Der Threshold-Wert beeinflusst die Reichweite des *batcorders*. Durch den Threshold-Wert wird die Analyse-Empfindlichkeit des *Mini-batcorder* festgelegt. Ein guter Wert ist -27 dB (= ca. 4,75% vom Vollausschlag). Soll das Gerät eine größere Reichweite abdecken, muss der Wert z.B. auf -36 dB. erniedrigt werden. Diese Einstellung beeinflusst nicht die Verstärkung des Eingangssignals, sondern nur die Echtzeit-Analyse im Rahmen der Aufnahme-Triggerung. Mögliche Werte sind -18, -24, -27, -30 und -36 dB. Verwenden Sie einen anderen Wert als -27 dB, müssen Sie auch die Einstellung in bcAdmin anpassen. Beim Import mittels der Logdatei liest bcAdmin den eingestellten Wert je Session automatisch ein.

Posttrigger

Maximal die eingestellte Zeit darf zwischen zwei aufeinander folgenden Fledermausrufen verstreichen, um diese in einer Datei zu speichern. Erfolgt ein weiterer Ruf nach der gewählten Zeit, wird eine neue Datei begonnen. Wir empfehlen einen Wert von 400 ms oder 600 ms einzustellen. Möglich sind 0, 200, 400, 600 und 800 ms.

Grenzfrequenz (critical frequency)

Bei der Erkennung von Fledermaussignalen spielt die Critical Frequency eine große Rolle. Signale mit einer Frequenz unter der Grenzfrequenz können keine Aufnahme auslösen. Möglich sind Werte von 14, bis 110 kHz wählbar in 2 kHz Schritten. Standard ist 16kHz.

Manuelle Aufnahme

Sie können mit Ihrem *Mini-batcorder* auch manuell eine Aufnahme auslösen: Drücken Sie dazu auf die grüne Fledermaus unten rechts auf der Folientastatur. Wenn die Status-LEDs aktiv sind, leuchten während der Aufnahme alle LEDs rot. Wenn Sie die Taste loslassen, dann wird die Aufnahme beendet. Im Tarnmodus leuchten die LEDs während der Aufnahme nicht.

Audioformat

Die Daten werden als sogenannte PCM-Werte mit 16 Bit Amplitudenauflösung im LittleEndian (Intel)-Format abgelegt. Die Abtastrate beträgt 500 kHz. Der *Mini-batcorder* speichert Tonaufnahmen wahlweise im „Rohformat“ ohne Header (Informationen zum Soundformat) oder als WAV-Datei.

WAV-Datei

Das Datenformat kann von *.raw auf *.wav umgestellt werden. Um die Kompatibilität mit diverser Software möglichst groß zu halten, können folgende Sampleraten im wav-Header angegeben werden: 500kHz, 50kHz oder 44100Hz.



Die reale Abtastrate der Aufnahmen ist immer 500kHz(!), unabhängig vom Eintrag im Header.

Logdatei

In der Logdatei werden unter anderem vermerkt:

- Ein- und Ausschaltzeit.
- GSM-Koordinaten, falls vorhanden.
- Summe der Aufnahmen.
- Eintrag zu jeder Datei.

Den Dateinamen wählt Ihr *Mini-batcorder* nach einem festen Schema: die Dateinamen beginnen immer mit dem Datum in der Form TTMMJJ (z.B. 100717 am 10. Juli 2017), gefolgt von einem 10-stelligen Filecode und einer fortlaufenden Nummer.

Durch die Wahl eines entsprechenden Filecodes und das im Dateinamen enthaltene Datum sind die Aufnahmen leicht einem Aufnahmeort zuzuordnen.

Einstellungen Ihres *Mini-batcorders* ändern

Alle Einstellungen werden über ein kostenloses Programm vom Mac aus am Gerät vorgenommen.

Die aktuelle Mac-Version & Windows-Version finden Sie im Internet unter:
<http://mini-batcorder.ecoobs.de/>

Mikrofon

Der Stecker hat eine rote Markierung sowie eine Nut, die passend zu der Markierung auf der Buchse ausgerichtet werden muss (nach oben). Der Stecker arretiert beim Aufstecken automatisch. Zum Trennen der Steckverbindung ziehen Sie den geriffelten Bereich des Steckers nach oben Richtung Mikrofonspitze. Die Arretierung löst sich dann und der Stecker kann aus der Buchse heraus gezogen werden. Versuchen Sie nicht, die Verbindung durch Drehen zu lösen.

Das eigentliche Mikrofon befindet sich an der Spitze der Aluminiumstange. Berühren Sie es nicht.



Das Mikrofon Ihres *Mini-batcorders* ist, im Gegensatz zu den Mikrofonen des *batcorders*, nicht kalibriert. Die Mikrofone von *Mini-batcordern* sind deshalb untereinander austauschbar.

Die Abweichung zwischen zwei Mikrofonen kann bis zu 3 dB betragen.

Als "Notlösung" können *Mini-batcorder* - Mikrofone an Standard- *batcordern* und umgekehrt verwendet werden.

Wind & Wetter

Ein kurzer Regen kann Ihrem Mini-batcorder nichts anhaben. Achten Sie darauf, dass der Gummiverschluss der USB-Buchse korrekt eingesteckt ist. Länger andauernder oder sehr kräftiger Regen kann unter Umständen das Mikrofon in Mitleidenschaft ziehen.



Sollte Ihr Mini-batcorder nass werden, so geben Sie ihm Gelegenheit wieder zu trocknen. Packen Sie ihn nicht wieder sofort in den Transportkoffer. Trennen Sie das Mikrofon vom Gerät.

Technische Details

Bezeichnung	<i>Mini-batcorder</i>
Beschreibung	Rufgesteuerter, automatischer Fledermausrekorder

Aufzeichnungs-/Speicherverfahren

Aufzeichnungsverfahren	Echtzeit
Abtastrate	500 kHz
Amplitudenauflösung	16 bit
Empfindlichkeitsbereich	16 - 150 kHz (ca. 32 dB Abfall bis 150 kHz)
Speicherverfahren	Little Endian, PCM, wahlweise mit/ohne Header
Speichermedium	SDXC-Karte 64 GB, FAT32, fest verbaut

Aufnahmeeigenschaften

Mikrofontyp	FG-Serie Elektret
Rauschabstand	ca. 80 dB
Direktionalität	0 bis -9 dB Abfall bei 0 - 180° Schalleinfall

Analogteil

Hochpassfilter	16 kHz, Butterworth, 10. Ordnung
Tiefpassfilter	150 kHz, Butterworth, 8. Ordnung
Gesamtverstärkung	Vollauschlag etwa bei 96 dB SPL bei 40 kHz

Stromversorgung

Spannungsversorgung	interner Li-Ionen Akku ; Laden erfolgt über USB-Port, 5V /500mA
---------------------	--

USB Anschluss:

USB 2.0 Standard-B	Leistungsaufnahme max. 3,2W (Akku wird geladen)
--------------------	---

GPS-Modul:

Hersteller: Origin Modell: ORG1510	EU CE EN55022:06+A1(07), Class B
------------------------------------	----------------------------------

Temperaturbereich	0°C - 40°C
-------------------	------------

So entsorgen Sie alte Geräte

Selbstverständlich nehmen wir unsere alten Geräte gemäß ElektroG (Gesetz zur Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) zurück. Wir verwerten sie entweder wieder oder die Geräte werden über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Entsorgen Sie defekte Geräte bitte nicht über den Hausmüll oder kommunale Sammelstellen, sondern senden Sie diese (oder auch Einzelteile) an uns zurück! Falls Sie Fragen haben, melden Sie sich bei unserem Support.

EG-Konformitätserklärung



nach EMV-Richtlinie 2004/108/EG

nach Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

Die unterlagenbevollmächtigte Person ist

Dipl.-Ing. Claus Schuster

Tolstoistrasse 8, 90475 Nürnberg

Der Hersteller

ecoObs GmbH, Tolstoistrasse 8, 90475 Nürnberg

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: *Mini-batcorder 1.0 - digitaler Fledermausrekorder*

**den Bestimmungen der (den) oben gekennzeichneten Richtlinie(n)
-einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden
Änderungen- entspricht.**

Nürnberg, 31.05.2017

A handwritten signature in black ink that reads "C. Schuster". The signature is written in a cursive, flowing style.

(Claus Schuster)

Geschäftsführer , Entwicklung

Notizen:**Support:**

Tauchen Fragen oder Probleme im Umgang mit dem *Mini-batcorder* auf, die Sie nicht lösen können, bitten wir Sie, den Support mit einer genauen Fehlerbeschreibung zu kontaktieren. Zumeist lassen sich viele Fragen bereits telefonisch schnell und sicher beantworten.

Schicken Sie das Gerät nie unaufgefordert ein.

Werden Sie zur Einsendung aufgefordert, verwenden Sie bitte unser Rücksendeformular auf unserer Homepage im Bereich Downloads. Bitte füllen Sie das Formular vollständig aus.

Die Firma ecoObs GmbH ist zu erreichen unter:

Mail: info@ecoobs.de

Telefonisch: +49 (0) 911 - 376 80 53

Schriftlich: ecoObs GmbH, Tolstoistraße 8, 90475 Nürnberg Deutschland

