

ecoObs GmbH



Waldbox-Erweiterung 2.0

für den batcorder 2.0/3.0

Bedienungsanleitung

Stand/Version 1.0

März 2013



Sicherheits- / Gebrauchshinweise

Diese Bedienungsanleitung gehört zum Produkt *Waldbox Erweiterung* für den *batcorder*. Sie enthält wichtige Hinweise zur Installation und Handhabung. Lesen Sie diese Anleitung genau durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise, besonders wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Verwendete Symbole

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die folgenden Symbole verwendet. Sie sollen den Anwender auf wichtige Hinweise aufmerksam machen.



Vorsicht!

Mit diesem Symbol gekennzeichnete Abschnitte sind besonders zu beachten. Eine Missachtung kann Personen und Material gefährden.



Wichtiger Hinweis!



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die für die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes wichtig sind. Missachtung kann die Funktionsfähigkeit des Geräts beeinträchtigen oder zum kompletten Ausfall führen.

So entsorgen Sie alte Geräte

Selbstverständlich nehmen wir unsere alten Geräte gemäß ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten) 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) kostenlos an uns zurück! Falls Sie Fragen haben, erreichen Sie uns unter info@ecoobs.de.

ecoObs GmbH, Tolstoistrasse 8, 90475 Nürnberg

Gebrauchshinweise

- Halten Sie das Gerät im Betrieb von elektromagnetischen und magnetischen Störfeldern fern! Es entspricht zwar den Standards für elektromagnetische Verträglichkeit, jedoch ist bei Mikrofonen funktionsbedingt nicht zu verhindern, dass elektromagnetische Felder einkoppeln und das Audiosignal beeinträchtigen. 
- Das Mikrofon ist **empfindlich gegen mechanische Belastung**. Achten Sie darauf, dass das Mikrofon beim Einbau und Transport nicht berührt wird. Auch darf die Oberfläche der Acrylscheibe, in die es eingebaut ist, nicht zerkratzt werden.
- Die Verbindungsstecker mit Rändelschraube nur von Hand arretieren. Ein Verdrehen der Stecker kann zu Brüchen im Stecker führen. **Verwenden Sie keine Werkzeuge (Zange, etc.).**
- Die Mikrofonmembran ist durch das feine Mikrofongitter zwar relativ gut vor Regentropfen geschützt, längere Feuchtigkeitseinwirkung kann zu Korrosionsprozessen, und damit zu Empfindlichkeitsverlust führen. Wir empfehlen die regelmäßige Prüfung des Mikrofons durch die ecoObs GmbH (mind. jährlich).
- Während der Wintermonate sollte der Einsatz des batcorders mit der Waldbox Erweiterung vermieden werden. Frost kann das Mikrofon zerstören.
- Durch den geänderten Mikrofonstecker des batcorder 3.0 können Scheibenmikrofone nicht mehr zwischen batcorder 2.0 und 3.0 ausgetauscht werden. Bitte beachten Sie dies beim Einsatz bestehender Boxen mit dem neuen batcorder 3.0 oder beim Einsatz von batcorder 2.0 mit neu bestellten Boxen. Natürlich liefern wir auf Wunsch wahlweise Mikrofonscheiben mit alten Steckern aus. Bitte geben Sie dies rechtzeitig bei Ihrer Bestellung an. 
- Beachten Sie auch die Gebrauchshinweise des batcorders !
- Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unseren Support per EMail: info@ecoobs.de oder telefonisch unter **0911 - 3768053**

Wichtiger Hinweis:



Für den Betrieb der Waldbox-Erweiterung muss ihr batcorder mindestens mit der Software-Version 215 ausgestattet sein. Die Nummer der Software-Version Ihres batcorders finden Sie auf dem Begrüßungsbildschirm rechts unten beim Start des Gerätes. Batcorder mit älteren Versionen als SW215 können nicht mit der Waldbox-Erweiterung betrieben werden.

Informationen zum Software-Update finden sie im Internet unter:
<http://www.ecoobs.de/cnt-bcupdate.html>

Der Stand dieser Anleitung entspricht der Software-Version SW215 des batcorders. Die beschriebenen Menüs können bei späteren Software-Versionen abweichen.

Die Box-Erweiterung ist kompatibel zu batcorder 2.0 und 3.0. Bitte beachten Sie jedoch die verschiedenen Mikrofonstecker des batcorder 2.0 und 3.0.

Durch den geänderten Mikrofonstecker des batcorder 3.0 können Scheibenmikrofone nicht mehr zwischen batcorder 2.0 und 3.0 ausgetauscht werden. Bitte beachten Sie dies beim Einsatz bestehender Boxen mit dem neuen batcorder 3.0 oder beim Einsatz von batcorder 2.0 mit neu bestellten Boxen. Natürlich liefern wir auf Wunsch wahlweise Mikrofonscheiben mit alten Steckern aus. Bitte geben Sie dies rechtzeitig bei Ihrer Bestellung an.

Inhalt

Sicherheits- / Gebrauchshinweise	2
Montage der Box	6
Montage der Rückwand	6
Montage des Solarpanelhalters	6
Montage des Solarpanels	7
Durchführung des Panelkabels	7
Ausrichtung des Solarpanels	7
Montage des Mikrofons	8
Montage der Batterie	8
Anschließen der Komponenten	9
Übersicht der Verkabelung	9
Anschlüsse der Steuereinheit	10
Wahl der SIM-Karte	11
Eventuelle Probleme beim SMS Versand	11
Installation der SIM-Karte	12
Einstellungen am batcorder	13
Eingabe des Korrekturfaktors (CF) / Mikrofonkalibrierung	13
Kalibrierung des Testsignalgebers	14
Einstellungen zum GSM Modul	15
SIM-PIN & Zielrufnummer eingeben	15
Sendung der Status SMS	18
Besondere SMS Meldungen	18
Fehlerkennung anhand der Status SMS	19
Ausbleiben der Status SMS	20
Abnahme der Mikrofonempfindlichkeit	21
Checkliste für die Inbetriebnahme	22
Simulation eines Timer on/off Zyklus	22
Akustische und elektromagnetische Einflüsse	23
Verarbeitung der Aufnahmen	23
Wechselrate der SDHC-Karten	23
Manuelle Aufnahmekontrolle	24
Auswertung mit bcAdmin	24
Artanalyse mit batldent	24
Technische Daten	26
Probleme / Support	27

Montage der Box

Montage der Rückwand

Montieren Sie die Plastikplatte an der Rückwand der Box. Verwenden Sie dazu die „DIN912 M6x20 VZ“ Inbusschrauben und die entsprechenden Unterlegscheiben. Die Plastikplatte ist in jeder Achse symmetrisch, d.h. es gibt keine bevorzugte Montagerichtung.



DIN912 M6x20

Montage des Solarpanelhalters

Hinweis: Das Solarpanel ist optional zur Waldbox erhältlich.

Befestigen Sie das u-förmige Plexiglas-element wie abgebildet zusammen mit der oberen Mast-schelle, sofern diese zum Einsatz kommen soll.

Verwenden Sie:

2 x Sechskantschraube M8x25

2 x Mutter

4 x Unterlegsscheibe

Hinweis: Ziehen sie vor der Montage die blaue Schutzfolie von dem U-Stück ab. Auf dem Foto wurde die Schutzfolie nur wegen der besseren Sichtbarkeit des Elementes nicht entfernt.



Montage des Solarpanels

Das Solarpanel wird mit Hilfe einer Flügelmutter & Flügelschraube auf dem im Bild blauen Plexiglas-Element befestigt.

Es kann an beliebiger Stelle und in beliebiger Richtung ausgerichtet montiert werden.

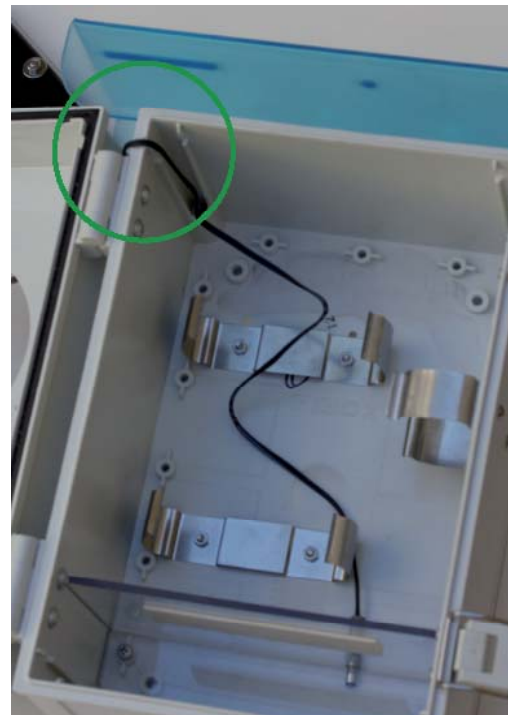
Hinweis:

Das Solarpanel liefert nur Energie, wenn es direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt wird. Bei einer Abschattung, z.B. durch Blätter, bleibt das Solarpanel funktionslos!



Durchführung des Panelkabels

Oberhalb des oberen Scharniers befindet sich eine Aussparung zum Durchführen des Solarpanelkabels. Achten Sie darauf, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird. Eventuell ist es notwendig das Kabel mit Klebeband zu fixieren



Ausrichtung des Solarpanels



Das Panel muss zur Sonne ausgerichtet sein. Nur bei direkter Sonneneinstrahlung erzeugt das Panel genügend Strom. Wird es z.B. durch Bäume abgeschattet, dann ist

das Panel funktionslos!

Bei einer nächtlichen Laufzeit von z.B. 12 Stunden bei mittlerer Aktivität (entspricht ca. 3Wh), ist der Akku bei voller Sonneneinstrahlung nach ca. 3 Stunden bereits wieder voll geladen.

Hinweis:

Sollte ein Betrieb mit Solarpanel an Ihrem Standort nicht möglich sein und die Laufzeit des mitgelieferten 6V-Akkus nicht ausreichen (ca. 4 Wochen bei 12h/Tag), dann kann die Steuereinheit auch mit einem externen 12V-Akku betrieben werden. In die Steuerbox ist ein aktiver Spannungswandler integriert, der eine 12V Batteriespannung mit einem Wirkungsgrad von $> 85\%$ in die benötigten 6V Betriebsspannung wandelt.

Größere Akkus müssen dann selbstverständlich außerhalb der Waldbox untergebracht werden.



Das 6 Volt Solarmodul eignet sich nicht zum Laden von 12V Akkus! Es besteht aber die Möglichkeit einen 12V Akku über ein separates 12 Volt Solarpanel zu laden.

Montage des Mikrofons

Die Mikrofonscheibe wurde für den sicheren Transport mit dem Mikrofon nach innen montiert. Entfernen sie die Flügelmuttern und drehen sie das Mikrofon nach außen. Siehe Abbildung auf der Frontseite dieser Anleitung

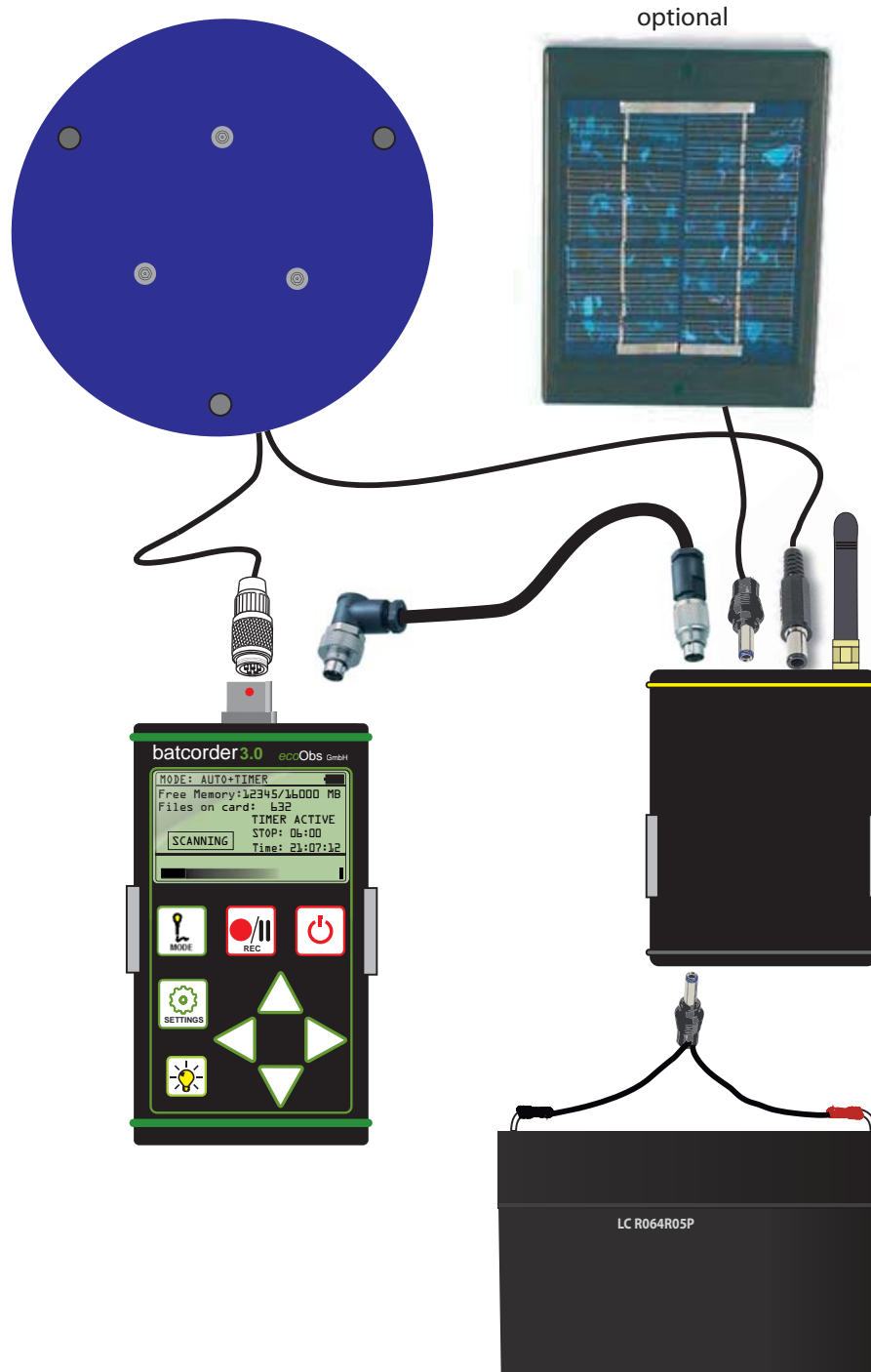
Montage der Batterie

Schieben Sie die Batterie in das dafür vorgesehene Fach unten in der Box.

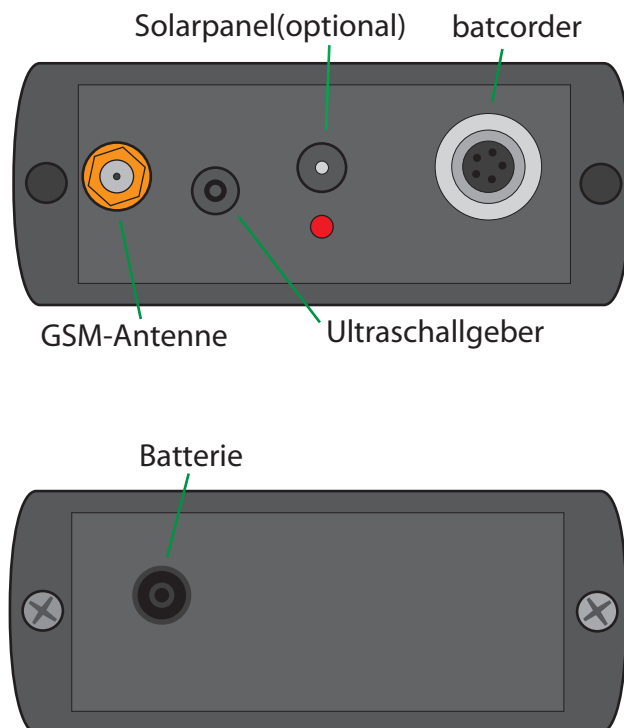


Anschließen der Komponenten

Übersicht der Verkabelung



Anschlüsse der Steuereinheit



Alle Stecker und Buchsen sind so ausgelegt, dass jeder Stecker nur in die für ihn vorgesehene Buchse passt.

Der Batterieeingang ist 6V - 17V kompatibel.

Bitte beachten Sie, dass das optional lieferbare Solarpanel nur 6V Akkus laden kann. Sollten Sie eine 12V Batterie verwenden, kann am Solarpanel-Eingang auch ein 12V Panel angeschlossen werden.

GSM-Modul

Wahl der SIM-Karte

Die Waldbox sendet täglich eine Status-SMS an eine wählbare Telefonnummer. Für diese Funktionalität benötigen Sie eine SIM Karte (nicht mitgeliefert!).

Die folgenden Ausführungen beziehen sich hauptsächlich auf das deutsche Mobilfunknetz; zu anderen Ländern fehlen noch empirische Daten.

Wir empfehlen **Vertragskarten** zu verwenden. Häufig gibt es z.B. Angebote der Netzbetreiber, die den kostenlosen Versand von Nachrichten zwischen so genannten Partnerkarten erlauben. Manche Anbieter bieten bis zu 20 Partnerkarten für einen Vertrag an.

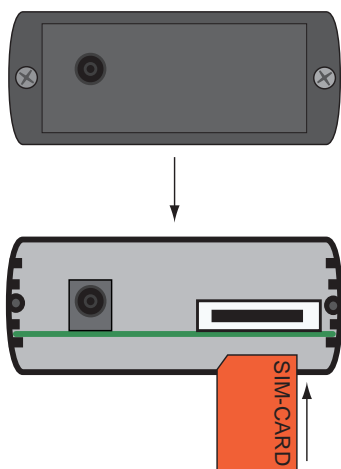
Bei Verwendung von **Prepaid**-Karten kann es leicht passieren, dass das Guthaben mitten im Untersuchungszeitraum aufgebraucht wird, und somit keine Statusmeldungen mehr verschickt werden können. Auch werden Prepaid-Karten von manchen Anbietern gesperrt, wenn über einen gewissen Zeitraum keine Telefonate ausgeführt werden. Diese Abschaltung der SIM-Karte wird zwar von den Kundendiensten der Netzbetreiber in aller Regel verneint, findet unserer Erfahrung nach aber immer wieder statt.

Eventuelle Probleme beim SMS Versand

Der Empfang für ein GSM-Netz kann am Untersuchungsstandort sehr gut sein (angezeigt durch den Empfangsbalken im *batcorder* Menü; siehe folgendes Kapitel). Trotzdem kann es zu Problemen bei der Versendung der Textnachricht kommen, wenn keine passenden Zeitfenster zur Datenübertragung zur Verfügung stehen. Hier spielt sowohl die Auslastung des Netzes als auch der Anbieter eine Rolle. Aus diesem Grund sind auch so genannte Verfügbarkeitskarten wenig sinnvoll.

Momentan haben wir die besten Erfahrungen mit dem D-Netz und Karten der Deutschen Telekom gemacht. Dies mag jedoch regional unterschiedlich sein. Bitte teilen Sie uns positive wie negative Erfahrungen mit.

Installation der SIM-Karte



Zur Installation der SIM-Karte ist das Steuermodul an der Seite des Batterieanschlusses zu öffnen. Zum Öffnen des Gehäuses müssen die beiden Schrauben (Kreuzschlitz) entfernt werden. Dahinter befindet sich eine Platine, auf der das GSM-Modem installiert ist. Das GSM-Modem hat auf der rechten Seite einen Schlitz, in den die SIM Karte eingeführt werden muss. Dazu drücken Sie die SIM Karte vorsichtig bis zum Anschlag in den Schlitz. Die Kontakte der SIM Karte müssen dabei nach unten zeigen, so dass die angeschnittene Ecke vorne links liegt.

Zum Entfernen der SIM Karte diese leicht in den Halter drücken, sie springt dann wieder heraus (*push-in-push-out*).



Beim Schließen des Gehäusedeckels darauf achten, dass die Schrauben nicht zu fest angezogen werden, um Schäden am Gehäuse und an den Schrauben zu vermeiden. Achten Sie auf korrekten Sitz der Gummidichtung.

Einstellungen am batcorder



Der batcorder ist im Auslieferungszustand nicht auf das Scheibenmikrofon kalibriert. Deshalb muss für den Einsatz des Scheibenmikrofons der Korrekturfaktor von Hand eingegeben werden.

Eingabe des Korrekturfaktors (CF) / Mikrofonkalibrierung

Starten sie den batcorder mit angeschlossener Erweiterung und Mikrofon. Sie befinden sich nun im Menü „Settings: SD-Card+Clock“.

```

SETTINGS SDHC-CARD+CLOCK
Free Memory: 12345/16000 MB
Files on card: 9999
Erase: Press REC+UP
Filecode: XXXXXXXXXXXX

Date:23.02.09 Time:13:05:02
  
```

Stellen Sie sicher, dass sich der blinkende Cursor auf einem Zeichen des Filecodes befindet. Drücken sie nun die **REC**-Taste und halten diese gedrückt. Drücken sie nun die **Pfeil-Rechts**-Taste und lassen anschließend bei Tasten wieder los. Die Reihenfolge des Loslassens spielt dabei keine Rolle. Sie befinden sich nun im Menü „**Microphone correction factor**“. Hier können Sie den Korrekturfaktor (CF) eingeben. Dieser regelt die Empfindlichkeit des Eingangsverstärkers des batcorders.

Der Korrekturfaktor ergibt sich aus der Addition des Korrekturfaktors des Mikrofons (MCF) mit dem Korrekturfaktor des batcorders (BCF). Diesen finden Sie in der Bedienungsanleitung des batcorders auf der letzten Seite. **Ab dem batcorder 3.0 ist der BCF ins Gerät integriert und muss nicht mehr berücksichtigt werden.** Der Kalibrierfaktor des Mikrofons (MCF) steht auf dem Schreibenmikrofon.

$$CF = MCF + BCF$$

Drücken Sie **REC** um den eingegeben Wert zu speichern. Sie gelangen nun automatisch in das Menü „**Testsignal calibration**“.

Kalibrierung des Testsignalgebers

Die Waldbox-Erweiterung erzeugt jeden Morgen beim Erreichen der Stopzeit mit Hilfe des in die Mikrofonscheibe eingelassenen Ultraschallgebers ein kurzes Testsignal.

Die Kalibrierung des Testsignals führt der batcorder nach Eingabe des Kalibrierfaktors (siehe oben) automatisch aus und kann jederzeit wiederholt werden.



Die Kalibrierung sollte in Freien durchgeführt werden. Es darf sich nichts in Umkreis von ca. 1,5m vor dem Mikrofon befinden, was das Testsignal reflektieren könnte.

Diese Schritte müssen Sie immer dann vornehmen, wenn Sie ein neues Mikrofon an den batcorder anschließen.



Schwankungen des vom GSM-Modul versendeten TSL-Wertes (TSL = Test Signal Level) von 30% sind normal und kein Grund zur Besorgnis.

Wir empfehlen die jährliche Prüfung der Kalibrierung durch die ecoObs GmbH.

Senden Sie das Mikrofon bitte an die unten stehende Adresse, wir prüfen dann den Korrektur-Faktor und teilen Ihnen die nötige Änderung sowie die Vorgehensweise zur Anpassung des *batcorders* mit.

Senden an:
ecoObs GmbH,
Tolstoistrasse 8,
90475 Nürnberg, Deutschland

Einstellungen zum GSM Modul

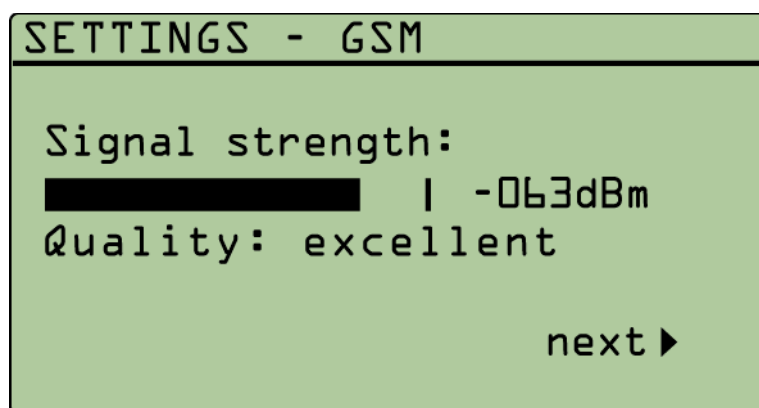
Wir empfehlen, diese Schritte rechtzeitig vor der Installation, z.B. im Büro, durchzuführen und dort die Einstellungen auch zu testen.

Starten sie den batcorder mit angeschlossener Erweiterung. Der Startvorgang dauert einige Sekunden, da der batcorder eine Datenverbindung zum Steuermodul aufbauen muss. Nach dem Start steht der batcorder wie gewohnt im Menü Settings: SD-Card+Clock.

SIM-PIN & Zielrufnummer eingeben

Durch zweimaliges Drücken der SET-Taste gelangen Sie in die Einstellungen für den GSM-Betrieb. Diese Menüseiten können nur angesteuert werden, wenn das Steuermodul erfolgreich erkannt wurde. Hier können die PIN Ihrer SIM Karte und anschließend die Zielrufnummer für das Versenden von Statusnachrichten per SMS eingestellt werden. Außerdem können sie von hier aus eine Test-SMS an ihre Zielrufnummer versenden. Ist keine SIM Karte erkannt worden, wird eine Meldung ausgegeben und der Menüschirm verlassen.

Der Menüschirm zeigt die vorgefundene Signalstärke an. Die Ermittlung der Signalstärke kann einige Sekunden Zeit in Anspruch nehmen. Hier gilt zu beachten, dass vorerst eine allgemeine GSM-Signal-Empfangsstärke ermittelt wird. Ob das Netz Ihres Betreibers in ausreichender Qualität empfangen wird, kann erst nach Eingabe der PIN geprüft werden.



Mit **next (Pfeil rechts)** gelangen Sie zum nächsten Bildschirm. Wurde für die SIM-Karte noch keine PIN eingegeben, ist dies der nächste Schritt in der batcorder Vorbereitung. Ansonsten wird der folgende Schritt übersprungen. Die Eingabe der PIN wird erst wieder nötig, wenn die SIM-Karte gewechselt wurde.

Hinweis: Manche Prepaid-Karten benötigen keine Pin. Das folgende Menü erscheint dann nicht!

Im folgenden Menü geben Sie bitte die PIN Ihrer SIM Karte ein und folgen den Anweisungen.

```

SETTINGS - GSM
Insert GSM-PIN: 1234
Press REC for sending PIN
Press SETTINGS for cancel
  
```

Nach Drücken der REC Taste wird die PIN an die SIM Karte übergeben und die Rückmeldung abgefragt. Bei korrekter PIN versucht sich das GSM-Modem in das Netz des Betreibers einzuwählen. Gelingt dies nicht oder ist die PIN ungültig, wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben.



Bei dreimaliger Falscheingabe der PIN wird die SIM-Karte gesperrt und kann nur durch Eingabe der PUK „Personal Unblocking Key-Nummer“ wieder entsperrt werden. Die PUK kann nicht über den batcorder eingegeben werden. Sie müssen die Karte hierzu in ein Mobiltelefon einlegen und die Aufhebung der Sperre damit vornehmen.

Waren beide Schritte erfolgreich, gelangen Sie in das nächste Menü zur Eingabe der Zielrufnummer, an die der SMS-Statusbericht versendet wird.

```

SETTINGS - GSM
Number for SMS:
+491731234567
Press REC for saving number
Press SETTINGS for cancel
  
```

Die Zielrufnummer muss immer in der Form „Landesvorwahl + Netzwahl (ohne führende Null!) + Rufnummer“ eingegeben werden. Das bedeutet, auch in Deutschland muss die Landesvorwahl(+49) eingegeben werden. Hat Ihr Handy z.B. die Rufnummer „0151 12926992“, dann müssen sie eingeben: „+4915112926992“.



Zum Löschen überflüssiger Stellen am Ende der Rufnummer bewegen Sie bitte den Cursor auf die letzte Stelle und blättern zum Leer-Zeichen (, ,). Wiederholen Sie diesen Schritt gegebenenfalls für weitere überflüssige Stellen.

Nach Eingabe und Speicherung der Zielrufnummer haben Sie die Möglichkeit, eine Test-SMS an die vorgesehene Nummer versenden zu lassen, um die Funktion des GSM Modems und der Einstellungen zu prüfen.

```

SETTINGS - GSM  Y [REDACTED]
Press REC for sending
a test-SMS.

Press SETTINGS for cancel
  
```

Der Erfolg der Test-SMS wird Ihnen anschließend auf dem batcorder-Bildschirm angezeigt. War die Versendung erfolgreich und wurden alle nötigen Eingaben gemacht, ist der batcorder bereit für den Betrieb mit der Waldbox-Erweiterung.

Sie sollten nach der Installation der Waldbox nochmals eine Test-SMS versenden. Dazu führen Sie die oben genannten Schritte aus und haben so zusätzlich eine Kontrolle der eingestellten Nummer. Sie können durch den Wechsel in das GSM Menü die Signalstärke erneut messen oder die Zielrufnummer ändern.

Sendung der Status SMS

Der batcorder versendet automatisch jeden Tag beim Beenden des Scannings (entspricht der Stoppzeit des Timers) eine Status-SMS an die eingetragene Zielnummer. Voraussetzung ist, dass das Mobilfunknetz des jeweiligen Netzbetreibers gefunden wurde. Die Nachricht enthält im Normalfall die folgenden Informationen:

- Filecode des batcorders: **batcorder: XXXXXXXXX**
- Freier Speicher auf der SDHC Karte: **free mem: xx.xGB**
- Anzahl der Aufnahmen: **files total: xxxxx**
- Anzahl Aufnahmen letzte Nacht: **last night: xxxxx**
- Mikrofon-Signal-Pegel (in Prozent): **TSL: xxx%**
- Anzeige der aktuellen Batteriespannung

Besondere SMS Meldungen

Gegebenenfalls wird anstelle der Statusmeldungen auch eine Fehlermeldung ausgegeben. Sollten Sie nicht sicher sein, ob es sich um einen kritischen Fehler handelt, bitten wir Sie, Kontakt mit uns aufzunehmen. Bitte notieren Sie den genauen Wortlaut der Fehlermeldung dazu.

Mögliche Meldungen:

„batcorder turned off because of low battery.“

Ursache: Der Bleigelakku ist leer oder ist defekt.

„Not enough disk space. Replace SD-card!“

Die SD-Karte ist voll und muss ausgetauscht werden.

„SD-card read or write error occurred. Replace SD-card!“

Ein Kartenschreibfehler trat auf. Die Karte muss ersetzt werden.

„Maximum number (65535) of files reached! Please replace card!“

Der batcorder kann maximal 65535 Aufnahmen auf eine Speicherkarte schreiben. Die SD-Karte muss ausgetauscht werden.

Fehlerkennung anhand der Status SMS

Keine Aufnahmen

Werden über mehrere Tage keine Aufnahmen aufgezeichnet, könnte ein technisches Problem, z.B. Mikrofonddefekt, bestehen. Bedingt durch den automatischen täglichen Mikrofontest sollte zumindest eine Aufnahme pro Tag erzeugt werden. Es gibt jedoch auch Standorte oder Zeiträume ohne Fledermausaktivität. Auffällig ist besonders, wenn vorhandene Fledermausaktivität plötzlich vollständig abbricht und ab dann keine weiteren Aufnahmen mehr entstehen. Eine Prüfung des Aufbaus und des *batcorders* vor Ort ist nötig. Siehe hierzu auch den Abschnitt „Abnahme der Mikrofonempfindlichkeit“.

Sehr viele oder lange Aufnahmen

An manchen Standorten und speziell zu Beginn des Herbstes kann die Anzahl auf mehrere Hundert je Nacht steigen. Meist handelt es sich jedoch nur um einige Nächte, in denen die Aktivität extrem hoch ist. Zeichnet der *batcorder* ständig sehr viele Sequenzen auf (mehrere hundert bis tausend), kann es sich um eine Störung oder falsche Einstellungen des *batcorders* handeln. Eine Prüfung des Aufbaus und des *batcorders* vor Ort ist nötig.

- (a) Wert für Quality zu hoch: Wir empfehlen bei den Einstellungen der Aufnahmesteuerung einen Wert von 20 für den Parameter Quality. Dieser Parameter entscheidet wesentlich, ob Signale als Fledermausruf oder Störung eingestuft werden. Mit diesem Wert wird ein Großteil der möglichen Störgeräusche erkannt und somit nicht aufgezeichnet. Erst bei höheren Windstärken (ab 8-9 m pro Sekunde) treten vermehrt Aufnahmen von Störungen auf. Ist der Wert für Quality zu hoch eingestellt (> 20), kann es jedoch auch schon bei niedrigen Windstärken zu einer gesteigerten Anzahl von Aufnahmen kommen.
- (b) Werden dauerhaft, auch bei niedrigen Windstärken sehr viele und teilweise große (> 5 MB) Dateien geschrieben, befindet sich wahrscheinlich eine Störquelle in der Nähe der Waldbox.
- (c) Eventuell hat der *batcorder* selbst einen Defekt (erhöhtes Rauschen und Störbanden), der zu vermehrten Aufnahmen führt. Das Gerät muss dann u.U. eingeschickt werden.

Meist können wir an Hand von Aufnahmen bereits eine Voranalyse machen. Bitte senden Sie uns daher bei potenziellen technischen Fehlern immer auch Aufnahmen des *batcorders* zu.

Ausbleiben der Status SMS

Bleiben die Status SMS aus, gibt es verschiedene Fehlerquellen, die das Versenden verhindern können. Es wird im Folgenden vorausgesetzt, dass der Testversand der Nachricht auch an Standort der Waldbox zuverlässig funktioniert hat.

Einwahl ins Mobilfunknetz nicht möglich

Liegen Störungen im Mobilfunknetz des Kartenbetreibers vor oder ist das Guthaben der SIM Karte aufgebraucht, können keine Status-SMS versendet werden. Wir raten daher von der Verwendung von Prepaid-Karten ab und empfehlen, Vertragskarten zu verwenden. Auch bei gutem Netzempfang, kann es passieren, dass ein Absetzen der Nachricht nicht möglich ist, da wegen zu hoher Auslastung des Netzes keine Timeslots zur Übertragung der Daten zur Verfügung gestellt werden.



Eine ausbleibende SMS-Nachricht ist nicht gleichbedeutend mit einer Fehlfunktionen des batcorders.

Bevor eine Prüfung vor Ort erfolgt, sollte einige Tage gewartet werden. Wenn jedoch zu Anfang der Untersuchung Nachrichten zuverlässig verschickt wurden, dann aber für **mehrere Tage (3-6)** keine SMS mehr empfangen wurden, deutet dies auf ein Problem des *batcorders* hin, und es sollte eine Überprüfung des Gerätes erfolgen.

Abnahme der Mikrofonempfindlichkeit

Das Mikrofon kann mit der Zeit an Empfindlichkeit verlieren. Es ist bei richtiger Anbringung zwar relativ robust, aber langfristige, ununterbrochene Freibewitterung lassen es altern. Insbesondere Feuchtigkeit und Frost wirken sich negativ aus. Da Daten dadurch nicht mehr vergleichbar erhoben werden können, ist dann eine Neukalibrierung oder Auswechslung notwendig.

Die Mikrofonempfindlichkeit wird mittels des Ultraschallgebers ermittelt, der in die Mikrofonscheibe eingelassen ist. Beim Abschalten des Gerätes am Morgen wird ein kurzer Sinuston abgespielt und mit einem Referenzwert verglichen. Das Ergebnis dieser Messung wird durch die Meldung TSL: xxx% angezeigt. TSL steht für „**T**est **S**ignal **L**evel“. Der Wert gibt die Stärke des gemessenen Signalpegels im Verhältnis zur Stärke des Kalibriersignal in Prozent an. Ein Wert von z.B. 50% bedeutet, dass das Mikrofon ca. 6dB an Empfindlichkeit verloren hat.

Schwankungen von 30% sind unbedenklich. Die Ausbreitung des Schalles wird beeinflusst von Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Auch kann bei Regen ein Wassertropfen das Gitter über der Mikrofonmembran abdecken. Ein nasser Mikrofon-Schutzring kann ebenfalls zu einem verfälschten Ergebnis der Empfindlichkeit führen.

Bitte beachten Sie auch, dass in Abhängigkeit, wie die Kalibrierung des Signalgebers durchgeführt wurde, der maximale TSL beim Aufbau im Feld auch unter 100% liegen kann. Dies ist dann der Fall, wenn sich z.B. bei der ersten Einstellung reflektierende Objekte vor der Box befanden. Dann wird durch die Überlagerung mit Echos die Signallautstärke erhöht. Beim endgültigem Aufbau im Feld befinden sich dann keien reflektierenden Gegenstände im Umfeld und es wird ein scheinbar leiseres Signal aufgezeichnet. Dies spiegelt sich auch in einem niedrigerem TSL Wert wieder. Als Regel gilt daher, dass nicht der absolute Wert wichtig ist, sondern dessen Veränderung beim Einsatz im Feld. Daher kann auch ein TSL von 60% ausreichend gut sein, für ein kalibriertes Mikrofon. Fällt dieser Wert dann z.B. dauerhaft (> 5 Tage) auf 20%, dann liegt vermutlich ein Defekt vor.

Checkliste für die Inbetriebnahme

Prüfen Sie die Einstellungen und einwandfreie Funktion des *batcorders* bereits vor dem Einbau in die Walddbox gewissenhaft. Ein fehlerhafter Aufbau oder falsche Einstellungen führen sonst dazu, dass für eine Untersuchungsperiode keine (verwertbaren) Daten vorliegen, und/oder das ein erneuter Ortstermin notwendig wird, um Fehler zu beheben.

Das folgende Vorgehen bei der Inbetriebnahme sollte sorgfältig eingehalten werden. Dies ist auch z.B. bei einem Wechsel der SDHC-Karte zu beachten.

1. Führen Sie eine SDHC-Karte in den *batcorder* ein. Stellen Sie sicher, dass diese Karte richtig formatiert ist. Testen Sie die Karte vorher mit einem Gerät am Boden. Halten Sie für den Notfall Ersatzkarten bereit.
2. Schalten Sie den *batcorder* ein und lassen Sie die SDHC-Karte vom *batcorder* prüfen und gegebenenfalls formatieren. Bei einem Wechsel der Karte muss immer der *batcorder* zum Test der Karte noch einmal angeschaltet werden, da er bei einer falsch formatierten oder defekten Karte ansonsten beim automatischen Start nicht mit der Aufnahme beginnen kann.
3. Überprüfen Sie das Datum und die Uhrzeit sowie den Filecode.
4. Überprüfen Sie die Aufnahmeeinstellungen (*quality*, *posttrigger*, *threshold* und *critical frequency*)
5. Machen Sie eine Testaufnahme im manuellen Modus.
6. Überprüfen Sie die Einstellung der Start- und Stoppzeit im Auto+Timer Modus.

Wenn die Überprüfung erfolgreich war, simulieren sie einen Timer on/off Zyklus.

Simulation eines Timer on/off Zyklus

Zu Testzwecken kann der *batcorder* im Timermodus gestartet und gestoppt werden ohne dass dazu die Start & Stoppzeit eingestellt werden muss. Schalten Sie dazu den *batcorder* ein und halten Sie gleichzeitig die REC-Taste des Gerätes so lange gedrückt bis sie zum Loslassen der Taste aufgefordert werden. Der *batcorder* befindet sich jetzt im Auto-Timer-Modus und verhält sich so als wäre er vom Timer eingeschaltet worden. Wird nun die REC-Taste gedrückt, dann beendet der *batcorder* den Aufnahmezyklus als ob er vom Timer ausgeschaltet worden wäre. Er erzeugt das Mikrofontestsignal, sendet anschließend seine Status-SMS und schaltet sich dann aus. Wurde dieser Test erfolgreich durchlaufen, ist das Gerät bereit für den Einsatz.

Akustische und elektromagnetische Einflüsse

Erhöhtes Rauschen im Audiosignal kann sowohl durch akustische als auch durch elektromagnetische Störquellen entstehen. Liegen diese Störsignale im Frequenzbereich von Fledermausrufen, beeinträchtigen sie zwangsläufig die Signalanalyse. Die im *batcorder* implementierte Ruferkennung ist zwar sehr robust, jedoch sollten bekannte Störquellen gemieden werden. Die folgende Störquellenliste ist nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Der *batcorder* wird auch unter diesen Bedingungen meist zuverlässig laufen. Unter Umständen werden aber nicht alle Fledermausrufe erkannt oder Störgeräusche lösen Aufnahmen aus. Auch die später folgende Vermessung und Bestimmung der Aufnahmen am Rechner kann beeinträchtigt werden:

- Starke elektromagnetische oder magnetische Felder (z.B. an Hochspannungsleitungen, großen Magnetspulen, Hochspannungsschrank, WKA Gondeln ...) können zu Fehlaufnahmen und Störungen in den Aufnahmen führen.
- Wechselstromquellen (z.B. auch Neonröhren, Energiesparlampen, ...) können Störbanden erzeugen.
- Starke Windströmungen entlang von unregelmäßig geformten Objekten (z.B. Zug, LKW, PKW) erzeugen niederfrequentes Rauschen oder auch breitbandige Rauschsignale. Diese können Fledermausrufe maskieren.

Verarbeitung der Aufnahmen

Wechselrate der SDHC-Karten

Durch die Verwendung von großen Speicherkarten mit 16 oder 32 GB können die fürs Wechseln voller SDHC Karten nötigen Ortstermine auf ein Minimum reduziert werden. Unter Umständen sind sogar mehrere Monate Betrieb mit einer Karte möglich. Jedoch raten wir dazu, die Karten wenigstens **alle vier Wochen zu wechseln**. Verschiedene Faktoren, vor allem Temperaturschwankungen und elektromagnetische Strahlung erhöhen die Wahrscheinlichkeit von Kartendefekten. Insofern ist eine ausreichend häufige Auswechslung der Karte mit anschließender Kontrolle der Aufnahmen sehr zu empfehlen. Nur so kann etwaigen Datenverlusten rechtzeitig entgegengewirkt werden. Die Karten archivieren Sie dann am besten und vermeiden die Wiederverwendung im Dauermonitoring.

Manuelle Aufnahmekontrolle

Nach dem Wechsel der Karten sollten die aktuellen Aufnahmen auf Festplatte gesichert werden. Eine kurze manuelle Kontrolle von zufällig über den Aufnahmezeitraum ausgewählten Sequenzen ermöglicht das Erkennen etwaiger Gerätedefekte oder Ausfälle, die zu nicht auswertbaren Aufnahmen führen. Hinweise auf Störungen sind zum Beispiel extrem lange, mehrere MB große Aufnahmen und/oder extrem viele Aufnahmen (hunderte bis tausende pro Nacht). Bei normalen Aufnahmen ist das Grundrauschen, erkennbar im Oszillogramm oder Sonagramm, sehr gering. Zeigen alle Aufnahmen ein stark erhöhtes Rauschen oder starke Störbanden (im Sonagramm), deutet dies auf Störungen hin. Diese können temporär durch erhöhte akustische oder elektromagnetische Einstrahlung auftreten (z.B. bei viel Wind) oder aber dauerhaft ausgeprägt sein. Bei dauerhaften Störungen ist an einen Gerätedefekt zu denken. Auch kann es sein, dass die Anlage / der Anbringungsort grundsätzlich nicht für die akustische Erfassung geeignet sind.

Auswertung mit bcAdmin

Wenn Sie unser Programm bcAdmin für die Speicherung und Analyse der Aufnahmen verwenden, müssen Sie gegebenenfalls die Einstellungen des Analyse-Algorithmus an die batcorder Einstellungen anpassen. Sollten Sie die Schwelle für Aufnahmen (Threshold) auf einen Wert unter -27 dB erniedrigt haben, müssen Sie in bcAdmin die Analyse-Schwelle ebenso herabsetzen. Werten Sie Aufnahmenächte, die Sie miteinander vergleichen wollen, immer mit den selben Einstellungen aus.

Artanalyse mit batldent

Wenn Sie das Programm batldent zur automatischen Artanalyse verwenden, wird die Qualität der Ergebnisse abhängig von den gewählten Einstellungen am *batcorder* und bcAdmin sein. Für optimale Ergebnisse empfehlen wir die Standardeinstellungen des batcorders und von bcAdmin zu benutzen. Wird die Aufnahmeschwelle herabgesetzt, um die Reichweite zu erhöhen, werden die Bestimmungsergebnisse im Durchschnitt schlechter ausfallen. Das heißt, dass mehr Sequenzen nur auf niedrigem Niveau (z.B. „Nyctaloid“) diskriminiert werden, und das auch mehr Fehlbestimmungen auftreten.



Es sind nur dann Aktivitätsanalysen verschiedener Standorte oder innerhalb einer Zeitreihe hinsichtlich Quantität und Qualität vergleichbar, wenn sowohl beim batcorder, als auch bei bcAdmin die selben Einstellungen gewählt wurden.



Wurde die Aufnahmeschwelle am *batcorder* geändert, muss auch die Schwelle bei der Auswertung am Rechner entsprechend angepasst werden. Lesen Sie hierzu auch das Handbuch des Programms bcAdmin.

Die Ruferkennung des *batcorders* sorgt dafür, dass Störgeräusche im wesentlichen erst gar nicht aufgenommen werden. Bei hohen Windgeschwindigkeiten (ab ca. 8-9 m pro Sekunde) oder starkem Regen treten jedoch auch beim *batcorder* vermehrt Aufnahmen von Störungen auf. Diese werden meist bei der nachfolgenden Vermessung durch bcAdmin und der Bestimmung durch batldent als Ausreißer erkannt. Entsprechende Rufsequenzen enthalten als Arteintrag dann entweder „No Calls“ oder „Spec.“. Solche Aufnahmen sollten bei der Beurteilung nicht mit berücksichtigt werden. An manchen Anlagen können auch Störgeräusche auftreten, die Fledermaussignalen stark ähneln und dadurch zu Fehlbestimmungen führen. So können konstant-frequente Quietschgeräusche bei 20 kHz als Abendsegler bestimmt werden. Treten solche Diskriminierungen gehäuft bei höheren Windstärken auf, sollte auch hier eine manuelle Nachprüfung erfolgen.

Technische Daten

Eingang Batterie:

Erlaubte Eingangsspannung 5.5V - 17V

Strom/Leistungsaufnahme:

batcorder aus:

6V Akku: < 0.5mA ; < 3mW

12V Akku: < 1mA ; < 12mW

batcorder an / Timer Modus scannen:

batcorder 2:

6V Akku: ca. 32mA ; 192mW abhängig von der SD-Karte

12V Akku: ca. 18mA ; 216mW abhängig von der SD-Karte

batcorder 3:

6V Akku: ca. 15mA ; 90mW abhängig von der SD-Karte

12V Akku: ca. 9mA ; 108mW abhängig von der SD-Karte

batcorder an / Timer Modus während der Aufnahme:

batcorder 2:

6V Akku: ca. 42mA - 60mA; 252mW - 360mW abh. v. d. SD-Karte

12V Akku: ca. 23mA - 40mA ; 276mW - 480mW abh. v. d. SD-Karte

batcorder 3:

6V Akku: ca. 35mA - 55mA; 210mW - 330mW abh. v. d. SD-Karte

12V Akku: ca. 20mA - 35mA ; 240mW- 420mW abh. v. d. SD-Karte

Eingang Solarzelle:

Max. zulässiger Dauerstrom: 0.5A

Das Steuermodul kann auch über diesen Eingang, ohne Batterie am Batterieeingang, gespeist werden.

Solarzelle Leistung : 7.5V/150mA. Leerlauf 10.3V

GSM-Modem

Als GSM-Modem kommt ein GL865-DUAL der Firma Telit zum Einsatz.

Dual-Band EGSM 900/1800 MHz

Output-Power:

-Class 4 (2W) @ 900 MHz

-Class 1 (1W) @ 1800 MHz

Probleme / Support

Fehlerbeschreibung und Kontakt

Wie jedes andere Gerät kann auch die Waldbox-Erweiterung des *batcorders* Probleme im Betrieb bereiten. Da es sich häufig um einfach zu behebende Ursachen handelt, bitten wir Sie uns mit einer genauen Fehlerbeschreibung zu kontaktieren, bevor Sie uns das Gerät schicken. Die Fehlerbeschreibung sollte immer die Seriennummer des *batcorders* und die Softwareversion (Hxxx Sxxx) enthalten. Des Weiteren ist es hilfreich, uns eine genaue Beschreibung des Fehlers mitzuteilen.

Fehlermeldungen können Sie an info@ecoobs.de bzw. an ecoObs GmbH, Tolstoistrasse 8, 90475 Nürnberg senden oder schicken Sie uns ein Fax an 0911 3768055.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an: 0911 3768054

Bei Fragen zur Software und zu Fledermäusen an :
0251 32356015 (Volker Runkel)