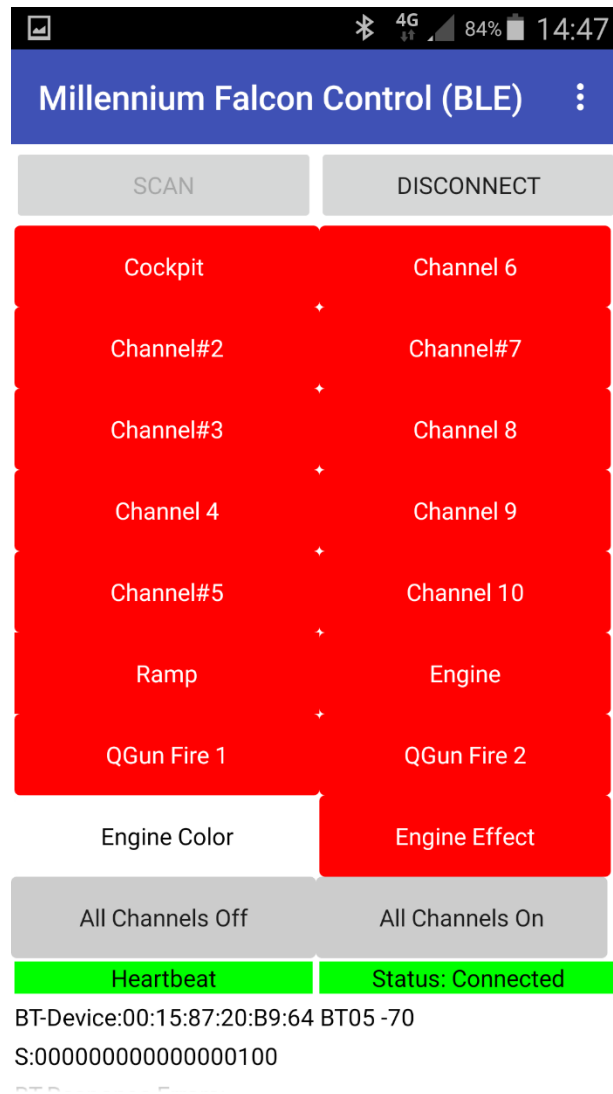


# Millennium Falcon Control App

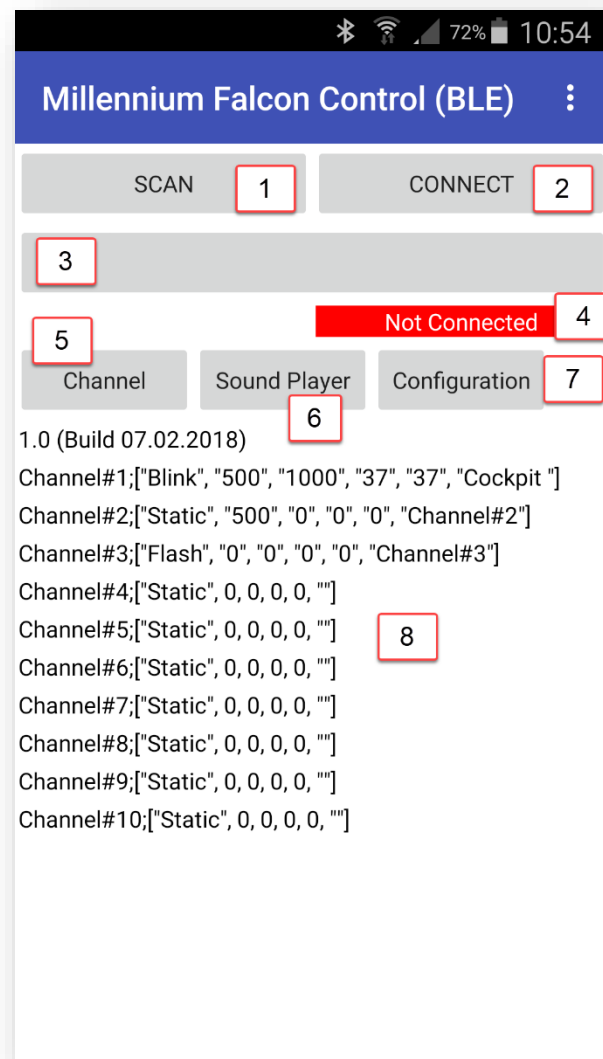
Version 1.5 (Build 11.04.2018)



## Inhalt

|  |    |
|--|----|
| Übersicht .....                                  | 3  |
| Hauptmenü.....                                   | 5  |
| Kanal Konfiguration Menü .....                   | 7  |
| Listbox Channel #.....                           | 8  |
| Listbox Channel Type.....                        | 9  |
| Konfiguration speichern .....                    | 10 |
| Konfigurationsanzeige .....                      | 11 |
| Bluetooth-Verbindung aufbauen .....              | 12 |
| Bluetooth-Auswahl-Liste .....                    | 13 |
| Hauptmenü mit aktiver Bluetooth-Verbindung ..... | 14 |
| Sound.....                                       | 16 |
| BLE-Scanner-App .....                            | 17 |

## Übersicht

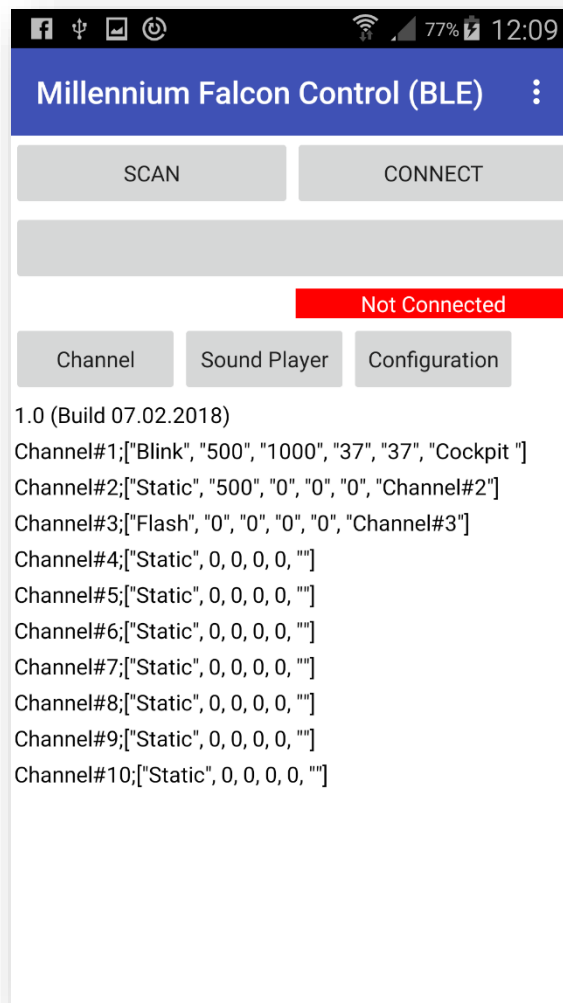


| Nummer | Verwendung   |
|--------|--|
| 1      | Scan nach Bluetooth-Geräten  |
| 2      | Verbindung zum Bluetooth-Modul herstellen                                  |
| 3      | Bluetooth-Geräte-Liste, enthält aller per Scan gefundenen Bluetooth-Geräte |
| 4      | Bluetooth-Verbindungs-Status   |
| 5      | Anzeige Kanal-Konfiguration anzeigen/ausblenden                            |
| 6      | Menü Soundplayer aufrufen  |
| 7      | Menü Kanal-Konfigurationseinstellung aufrufen                              |
| 8      | Kanal-Konfiguration  |



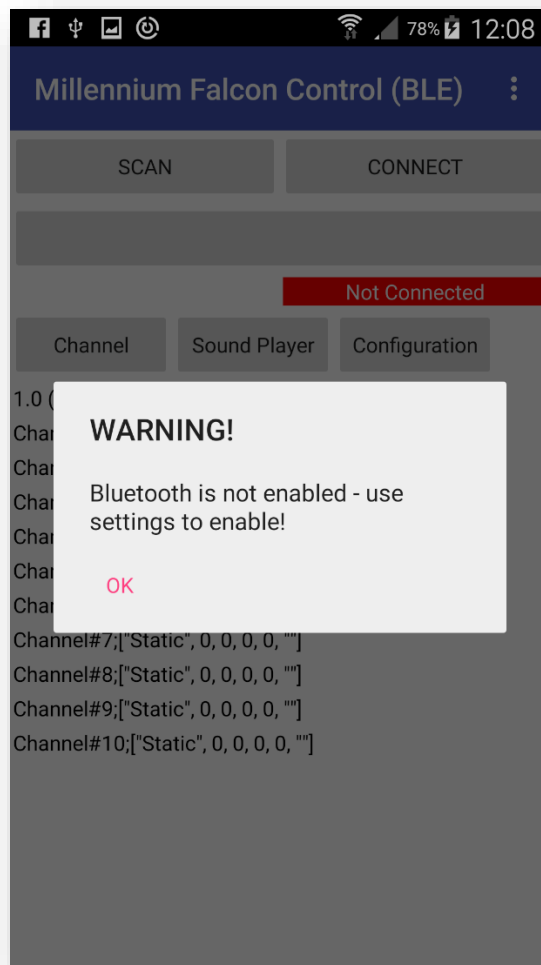
| Nummer | Verwendung                             |
|--------|--|
| 1      | Verbindung zum Bluetooth-Modul trennen |
| 2      | Kanal-Schalter                         |
| 3      | Board Herzschlag Anzeige               |
| 4      | Bluetooth-Gerätename                   |
| 5      | Board Status Information               |
| 6      | Bluetooth Übertragungsfehlerzähler     |

## Hauptmenü



Auf dem Hauptmenü befinden sich die Hauptelemente der App.

| Button        | Bedeutung   |
|---------------|---|
| Scan          | nach Bluetooth-Geräten suchen                               |
| Connect       | Verbindung zu einem Bluetooth-Gerät herstellen              |
| Channel       | Kanal-Configuration ein/ausblenden                          |
| Sound Player  | MP3-Player auf dem Board steuern (noch nicht implementiert) |
| Configuration | Kanaleinstellung-Menü                                       |



Sollte am Smartphone das Bluetooth-Modul deaktiviert sein, erscheint die entsprechende Warnung.

**Wichtig:** Man kann das BLE-Modul des Replacement Boards nicht mit den Standard-Bluetooth-Funktionen von Android koppeln. Das BLE-Modul kann per Scan gefunden werden aber eine Koppelung ist aus technischen und Sicherheitsgründen nicht möglich.

## Kanal Konfiguration Menü

The screenshot displays the 'Channel Configuration' screen. At the top, there is a status bar with icons for Bluetooth, Wi-Fi, signal strength, 95% battery, and the time 20:05. Below the title bar, the configuration fields are as follows:

- Channel #:** Channel#1
- Channel Type:** Blink
- Blink On Time (ms):** 500
- Blink Off Time (ms):** 1000
- On Sound No.:** 37
- Off Sound No.:** 37
- Channel Name:** Cockpit

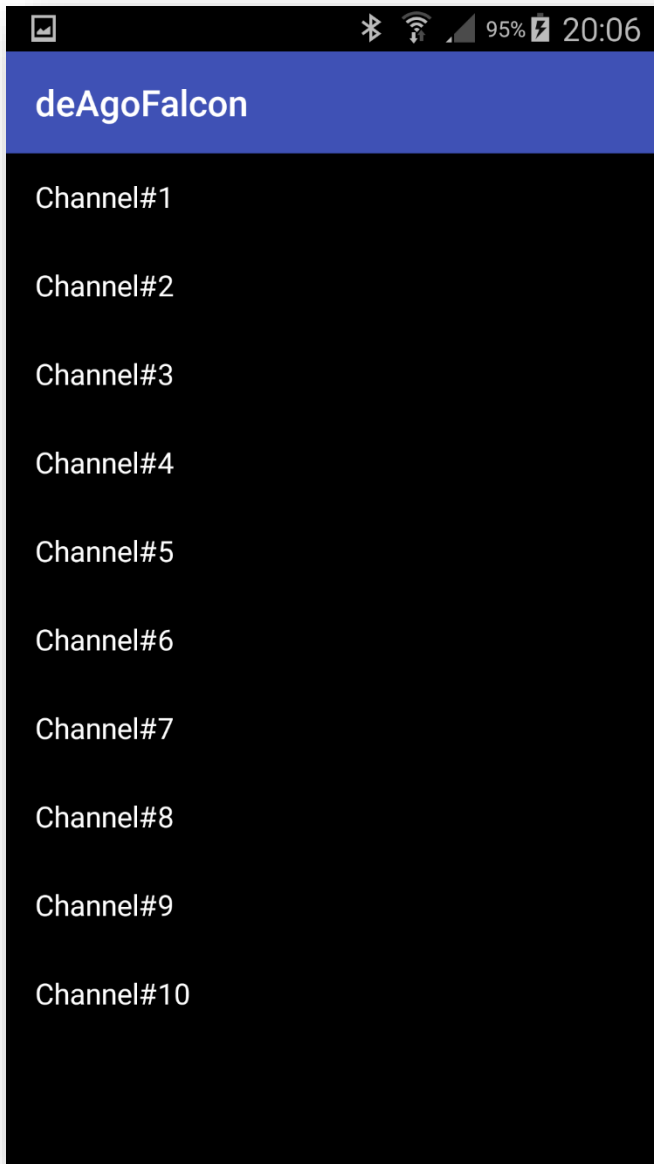
At the bottom, there are two buttons: 'Save' and 'Back to Main Screen'. Below the buttons, the word 'Blink' is displayed.

Im Screen Channel Configuration kann jeder der 10 Kanäle konfiguriert werden.

| Bezeichnung                | Bedeutung   |
|----------------------------|---|
| <b>Channel #</b>           | Kanal   |
| <b>Channel Type</b>        | Kanal Typ   |
| <b>Blink On Time (ms)</b>  | bei Kanaltyp Blink die Dauer der Ein-Phase des Kanals                 |
| <b>Blink Off Time (ms)</b> | bei Kanaltyp Blink die Dauer der Aus-Phase des Kanals                 |
| <b>On Sound No</b>         | Nummer des Soundfiles, das bei Einschalten des Kanals abgespielt wird |
| <b>Off Sound No</b>        | Nummer des Soundfiles, das bei Ausschalten des Kanals abgespielt wird |
| <b>Channel Name</b>        | Name des Kanals, dieser wird im Start-Bildschirm angezeigt            |
| <b>Save</b>                | Speichern der Einstellungen des aktuellen Kanals                      |
| <b>Back to Main Screen</b> | Zurück zum Hauptmenü  |

Hinweis: Die Kanäle Rampe und Engine ignorieren die Werte für das Blinken.

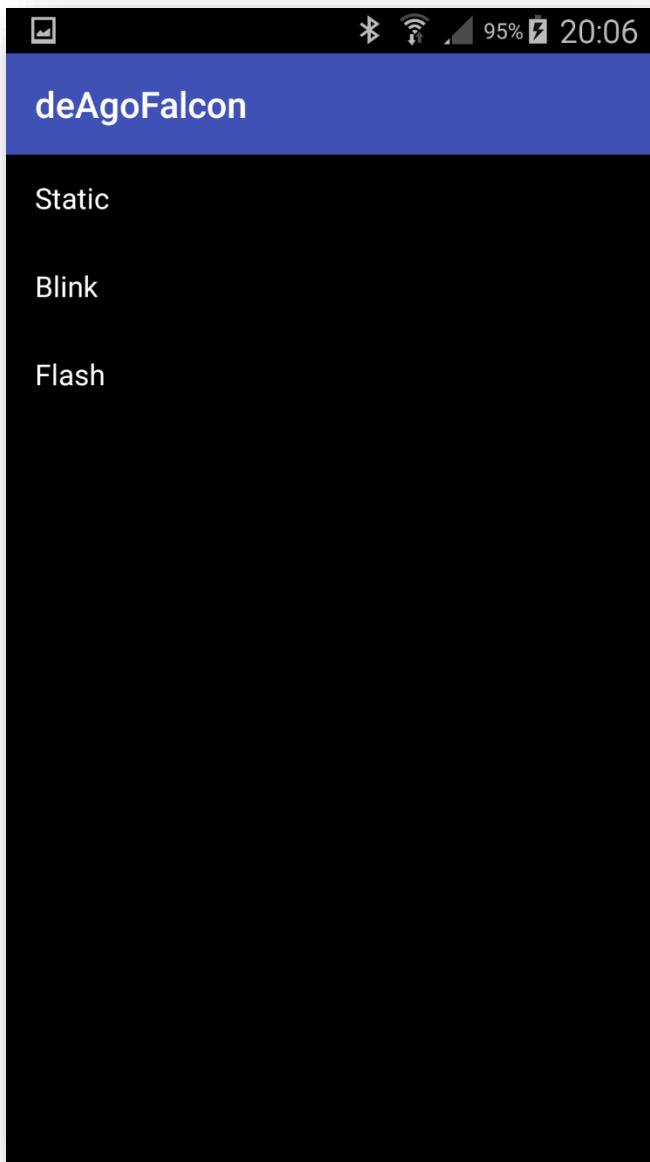
## Listbox Channel #



Die Listbox Channel # zeigt die Liste der konfigurierbaren Kanäle an.  
Den entsprechenden Kanal durch antippen auswählen.



## Listbox Channel Type

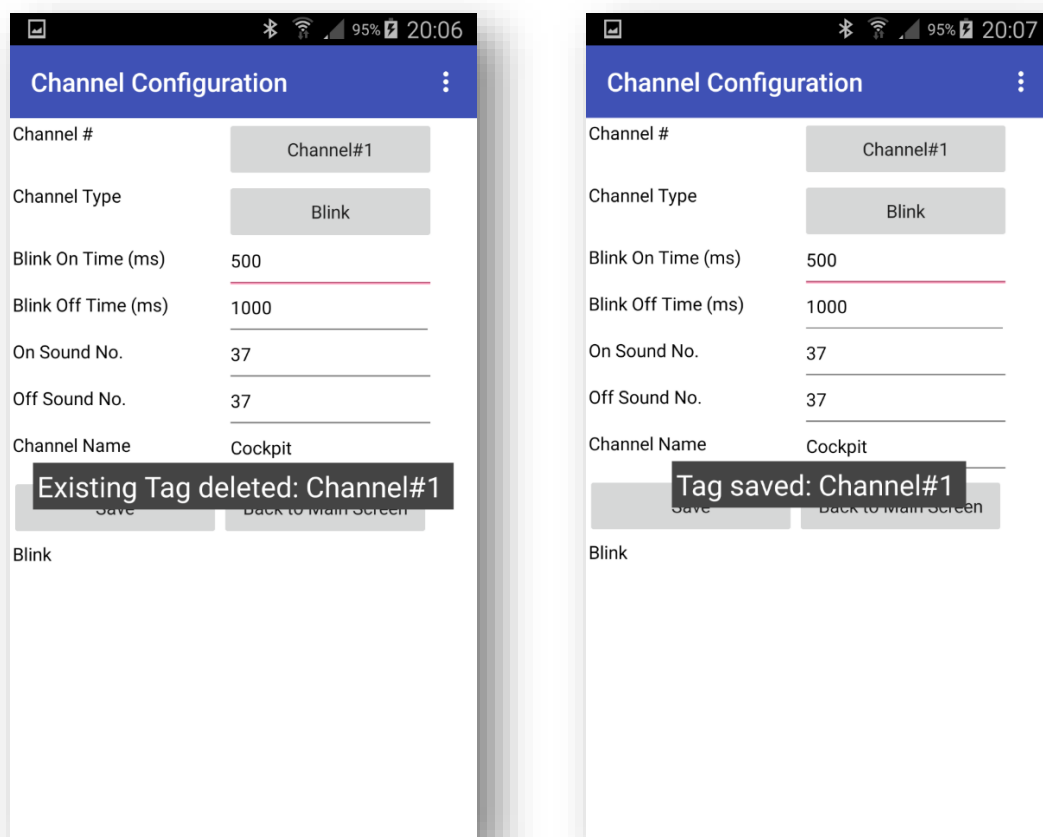


Die Listbox Channel Type zeigt die möglichen Funktionen eines Kanals an. Durch Antippen die gewünschte Funktion auswählen.

| Funktion      | Bedeutung   |
|---------------|---|
| <b>Static</b> | normale Ein/Aus-Kanal                                   |
| <b>Blink</b>  | der Kanal blinkt in der eingestellten Ein/Aus-Zeitfolge |
| <b>Flash</b>  | der Kanal „flackert“ in einer zufälligen Sequenz        |

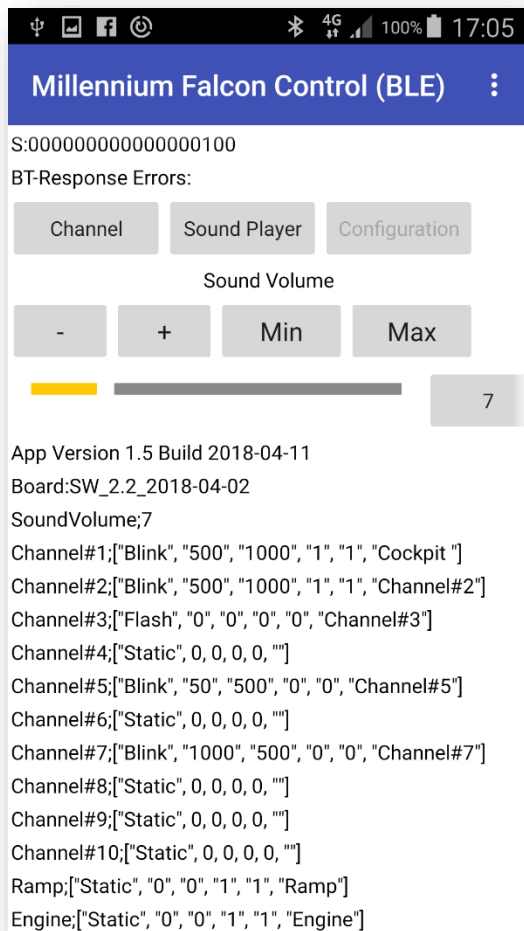
Die kleinste Einheit für Blinken ist 50ms (0,05s). Kleinere Werte können zwar eingegeben und gespeichert werden, das Board überprüft die gesendeten Werte und korrigiert diese, wenn sie kleiner als 50ms sind. Diese dient zum Schutz der auf dem Board befindlichen Schalt-Transistoren.

## Konfiguration speichern



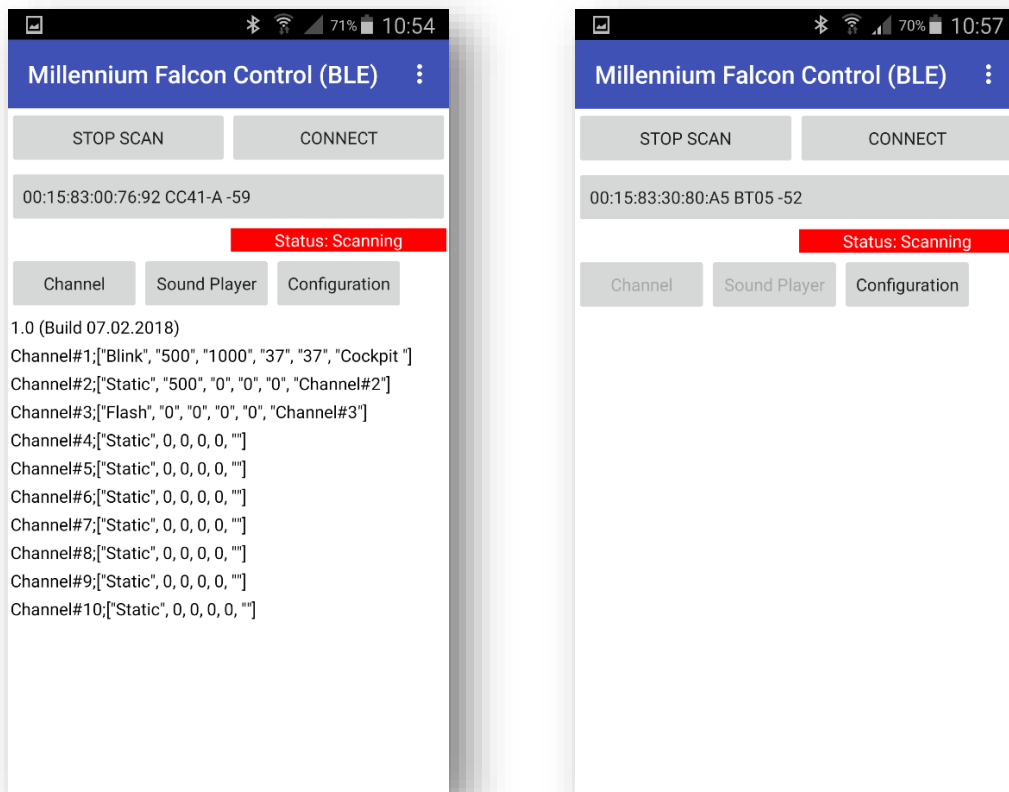
Mit dem Save-Button werden die eingegebenen Werte gespeichert. Der Speichervorgang wird per Popup-Einblendungen dargestellt. Sobald die letzte Einblendung vom Bildschirm entfernt ist, sind die Daten sicher gespeichert. Das erstmalige Speichern überschreibt die Default-Werte.

## Konfigurationsanzeige



Auf dem Hauptmenü kann mittels Button Channel die gespeicherte Konfiguration angezeigt werden.

## Bluetooth-Verbindung aufbauen



Zum Verbinden mit dem Bluetooth-Modul des Replacement Boards muss in der App ein Scan durchgeführt werden.

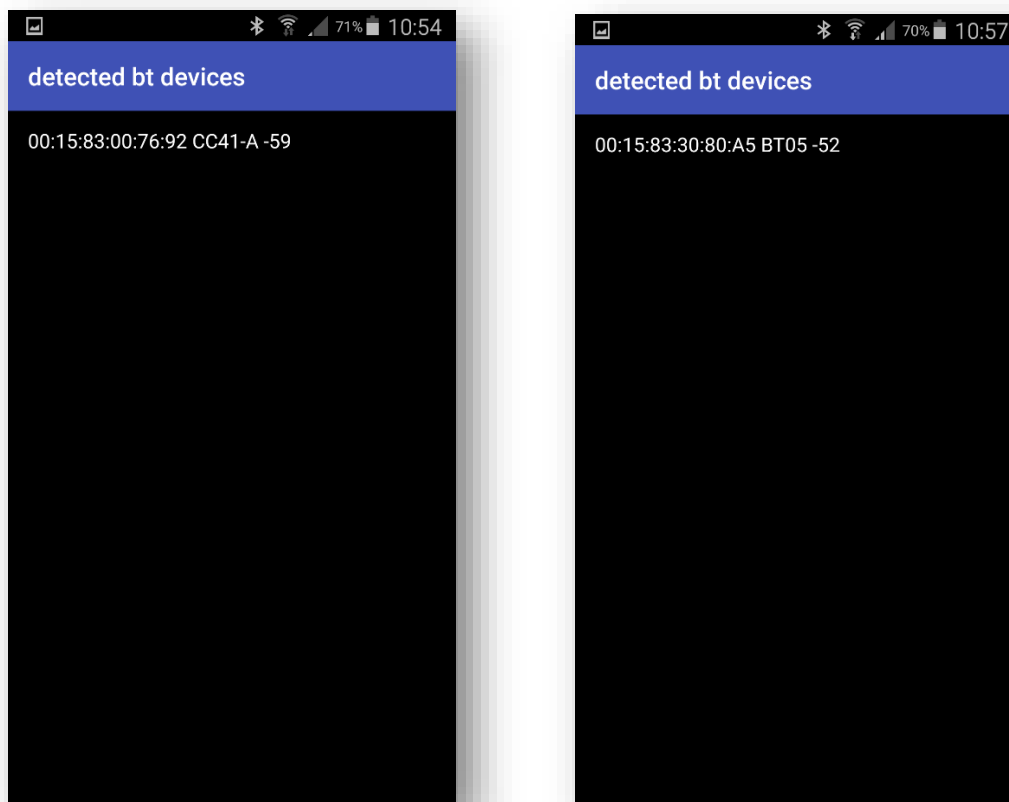
Durch Antippen des Scan-Buttons startet der Suchlauf nach sogenannten BLE-Geräten (Bluetooth-Low-Energy).

Gefundene Geräte werden in der Listbox darunter angezeigt.

Mit Antippen der Listbox kommt man in die Geräteauswahl-Liste, die alle mit dem Scan-Lauf ermittelten Bluetooth-Module anzeigt.

Die Bluetooth-Module des Replacement Boards sind an den Bezeichnungen CC41-A oder BT05 zu erkennen.

## Bluetooth-Auswahl-Liste

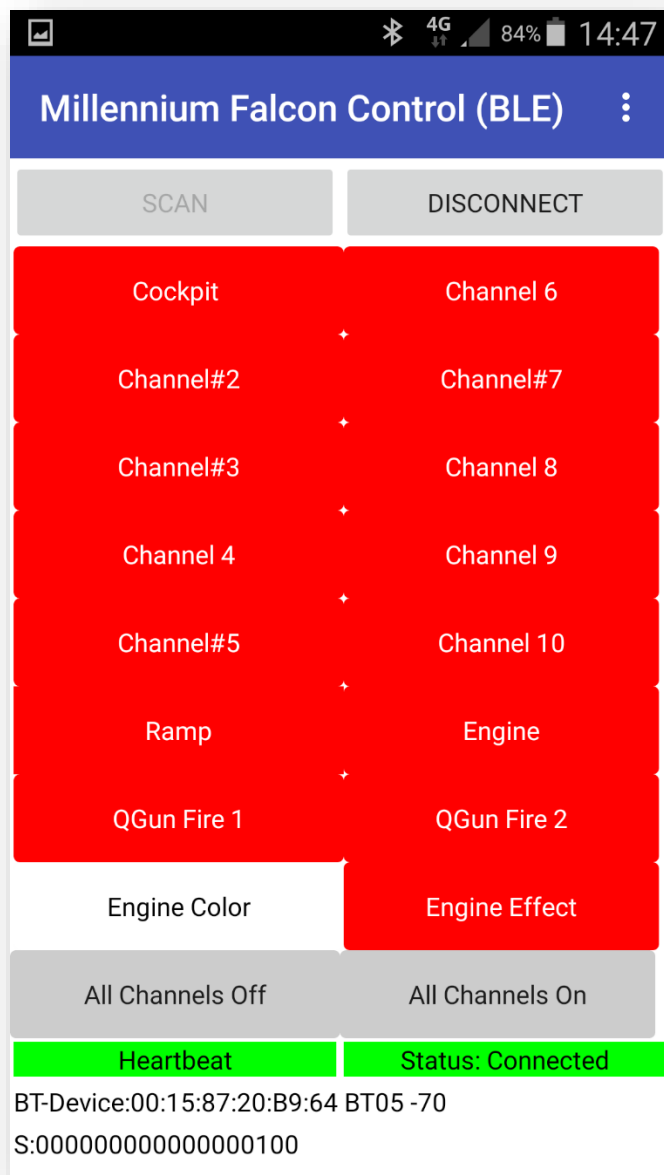


In der Auswahlliste werden die per Scan gefundenen Bluetooth-Geräte angezeigt. I.d.R. meist das vom Replacement Board.

Mit Antippen des Gerätenamens wird die Auswahl bestätigt.

Anschließend kehrt die App in das Hauptmenü zurück und das Antippen des Connect-Buttons aktiviert die Bluetooth-Verbindung.

## Hauptmenü mit aktiver Bluetooth-Verbindung



So bald die Bluetooth-Verbindung hergestellt ist, werden im Hauptmenü

- die Kanal-Buttons
- der Replacement-Board „Herzschlag“
- der Bluetooth-Gerätename
- die Replacement-Board Statusinformationen
- die fehlerhaften Statusinformationen

angezeigt.



Mit Hilfe von Farben wird der aktuelle Kanal-Status entsprechend dargestellt.

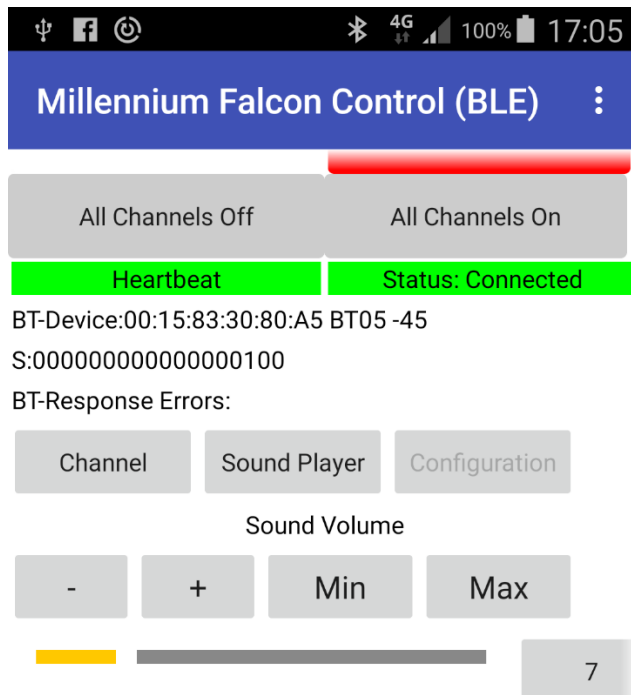
Das Replacement-Board sendet alle 5sec und nach jedem Schalten eines Kanals den aktuellen Status aller Kanäle an die App. Das ist in der Zeile „S:B10000000011001“ zu erkennen.

Dieser Status enthält das Zustands-Flag jedes Kanals.

| Zustands-Flag | Bedeutung             | Farbe des Buttons        |
|---------------|-----------------------|--------------------------|
| <b>0</b>      | Kanal aus             | rot                      |
| <b>1</b>      | Kanal an (Typ static) | grün                     |
| <b>B</b>      | Kanal an (Typ Blink)  | blau/grün im Wechsel     |
| <b>F</b>      | Kanal an (Typ Flash)  | hellblau/grün im Wechsel |

Das 16. Zustands-Flag ist der Herzschlag, der mit jedem Senden des Status vom Board zwischen 0 und 1 wechselt. Die signalisiert der App und dem Nutzer eine aktive Kommunikation via Bluetooth und ein ordnungsgemäßes Arbeiten des Arduino Nano auf dem Board.

## Sound



App Version 1.5 Build 2018-04-11

Board:SW\_2.2\_2018-04-02

SoundVolume;7

Channel#1;["Blink", "500", "1000", "1", "1", "Cockpit "]

Channel#2;["Blink", "500", "1000", "1", "1", "Channel#2"]

Channel#3;["Flash", "0", "0", "0", "0", "Channel#3"]

Channel#4;["Static", 0, 0, 0, 0, ""]

Channel#5;["Blink", "50", "500", "0", "0", "Channel#5"]

Channel#6;["Static", 0, 0, 0, 0, ""]

Channel#7;["Blink", "1000", "500", "0", "0", "Channel#7"]

Die Lautstärke kann mit Hilfe der Buttons im Sound Volume Bereich geregelt werden.

| Button | Bedeutung           |
|--------|---------------------|
| -      | Leiser              |
| +      | Lauter              |
| Min    | minimale Lautstärke |
| Max    | maximale Lautstärke |

Der Slider zeigt den aktuell eingestellten Lautstärkepegel an.

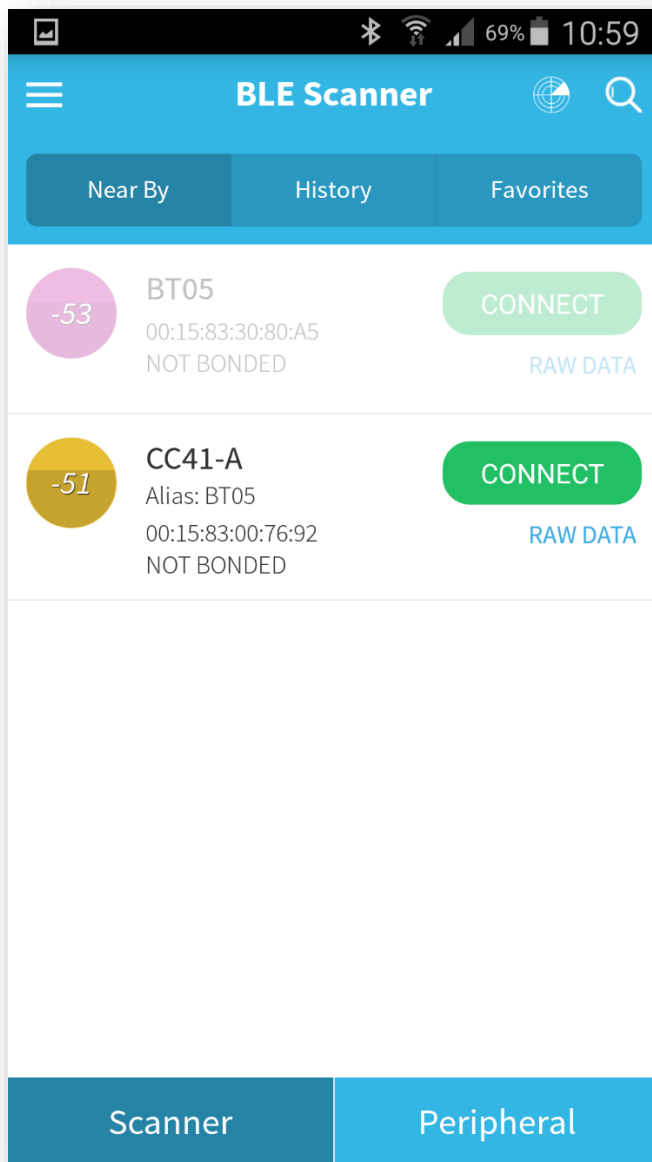
Der Button daneben den Pegel per Nummer.

Ein Klick auf den Button speichert den Pegel und stellt ihn automatisch bei jeder Verbindung mit dem Board ein.

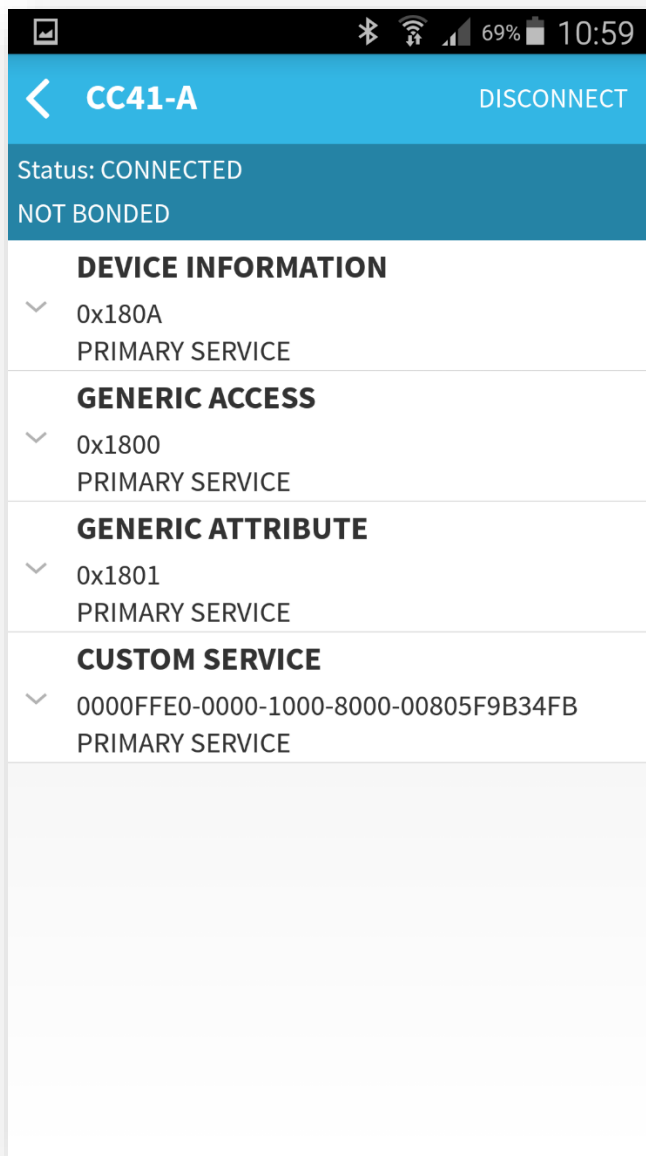


## BLE-Scanner-App

Der Google-Playstore stellt die App „BLE-Scanner“ zur Verfügung. Mit Hilfe dieser App kann man die BLE-Bluetooth-Geräte scannen und damit die Fähigkeit des Smartphones testen, mit BLE-Geräten zu kommunizieren.



Das Bild zeigt ein aktives BLE-Modul. Durch Antippen von Connect wird eine Verbindung hergestellt.



Die BLE-Scanner-App zeigt die vom BLE-Modul bereitgestellten Funktionen an. Wenn das BLE-Modul des Replacement Boards angezeigt wird und eine Verbindung hergestellt werden kann, dann funktioniert auch die App für das Board mit dem BLE-Modul.

