

## System Konfig.



### Wichtiger Hinweis

Alle Einstellungen dieses Menüs sind senderweit gültig. Etwaige Änderungen dieser Einstellungen im gerade aktiven Modellspeicher wirken sich also immer auch auf alle anderen Modellspeicher aus. Das gilt insbesondere für einen ggf. unter „Log Typ/Speichern“ zugewiesenen Schalter. Falls diese Option genutzt werden soll, wird der Flexibilität wegen empfohlen dafür einen Logischen Schalter zu reservieren und diesen dann ggf. in jedem Modellspeicher modellspezifisch zu konfigurieren.

### „Sprache“

Antippen des Wertefeldes unter „Sprache“ öffnet ein Auswahlmenü:



Durch Antippen der gewünschten Displaysprache wird auf diese umgestellt oder durch Antippen von „zurück“ der Vorgang abgebrochen.

### „Stimme“

Analog zu Vorstehendem wird im Wertefeld unter „Stimme“ die gewünschte Sprachversion der Ansagen ausgewählt. Welche zur Auswahl stehen, wird u. a. durch die entsprechende Auswahl im Vorfeld von Updates beeinflusst.

### „Einheit“

- Antippen des linken Wertefeldes stellt um von „Meter“ auf „Fuss“ und umgekehrt.
- Antippen des rechten Wertefeldes wechselt zwischen „°C“ und „°F“ und umgekehrt.

### „Warnung Stumm&Aktiv“

Mit dem im linken Wertefeld ggf. zugewiesenen Schalter wird eine gerade

aktive Warnung stumm geschaltet und eine stumm geschaltete Warnung mit dem im rechten Wertefeld ggf. zugewiesenen Schalter wieder aktiviert. Die Zuweisung der Schalter erfolgt wie unter „Log Typ/Speichern“ weiter hinten beschrieben.

## „Blockieren“

Ca. 1 Sekunde andauerndes gleichzeitiges Drücken der unteren Tasten beiderseits des Displays sperrt und entsperrt das Display gegen Eingaben.

Sobald die Ziffernfolge unter „Blockieren“ ungleich „0000“ ist, ist zum Entsperren des Displays die Eingabe der passenden Ziffernfolge erforderlich:



Zum Ändern der Ziffernfolge ist das Wertefeld unter „Blockieren“ anzutippen. Es öffnet sich ein Eingabefeld:



- Antippen des Symbols  löscht das jeweils letzte Zeichen.
- Antippen des Symbols  bestätigt die angezeigte Ziffernfolge.

## „Log Typ/Speichern“

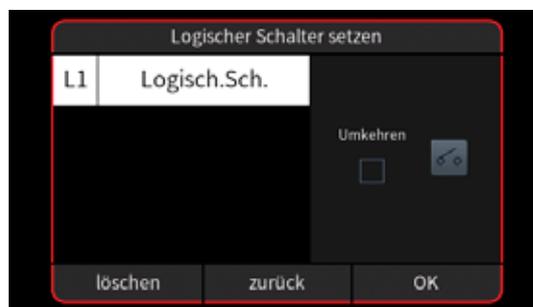
- Antippen des linken Wertefeldes stellt um von „Raw“ auf „ASCII“ und umgekehrt.
- Standardmäßig wird das Speichern eines Log-Files automatisch mit dem Ein- und Ausschalten der senderseitigen HF-Abstrahlung gestartet und gestoppt. Sobald und solange eine Verbindung zu einem Empfänger besteht, wird das Log-File auch mit Daten befüllt. Bricht die Verbindung ab, z. B. im Fail-Safe-Fall, wird dennoch das Log-File, wenn auch „leer“, weitergeschrieben um Dauer und Ursache nachvollziehen zu können. Diese Start-/Stopp-Automatik durch „HF EIN/AUS“ entfällt jedoch sobald ein Schalter im rechten Wertefeld dieser Option zugewiesen wird.

Antippen des rechten Wertefeldes öffnet bei Bedarf ein Auswahlmenü:



Völlig unabhängig von diesen Symbolen wird jedes beliebige Bedienelement des Senders, egal ob Steuerknüppel, Schalter, Dreh- oder sonstiger Geber, durch simples Bewegen des gewünschten Elementes oder Umliegen eines Schalters dem gewählten Eingang zugewiesen.

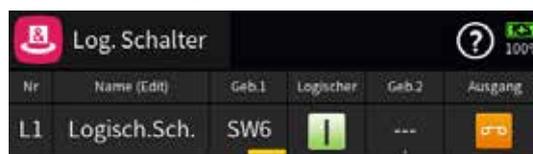
Der eingangs erwähnten Empfehlung folgend, soll hier beispielhaft ein Log. Schalter zum Einsatz kommen. Antippen von „Logischer Schalter“ öffnet ein Auswahlménü:



Antippen des gewünschten Logischen Schalters übernimmt diesen in das Menü „System Konfig.“:



Solange dieser Schalter nun „offen“ ist, ist die Log-Funktion abgeschaltet. Wird dieser Logische Schalter „geschlossen“, ...



... beispielsweise weil die mit SW6 geschaltete Motor-Stopp-Funktion abgeschaltet wurde, startet das Speichern eines Log-Files und bleibt solange aktiv, bis durch das erneute Einschalten der Motor-Stopp-Funktion der Logische Schalter wieder geöffnet wird.

Sieht dagegen die Anzeige wie folgt aus,...



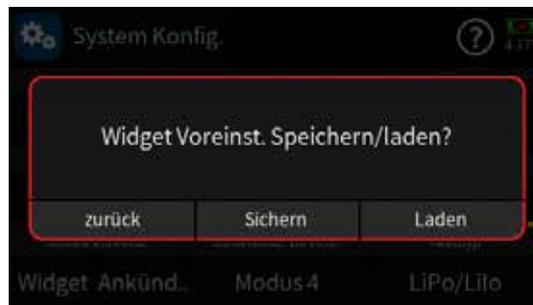
... ist in dem gerade aktiven Modellspeicher KEIN entsprechender Logischer Schalter definiert. In diesem Fall wird die Schalterzuweisung ignoriert und die Start-/Stopp-Automatik per „HF EIN/AUS“ wieder aktiviert.

### Hinweis

Sinngemäß gilt obiges auch für „G?“ (Geberschalter) und „B?“ (Kombischalter).

### „Modell Voreinstellung“

Über diese Option kann eine beliebige Widget-Zusammenstellung oder eine Ankünd.-Datei, als Preset gespeichert oder eine gespeicherte Vorkonfiguration geladen werden:



### Hinweis

Ab Firmwareversion 2047 können einzelne Widgetseiten mittels des, nach Antippen des Symbols  rechts oben in der Grundanzeige, sich öffnenden Auswahlmenüs durch Antippen von „Sichern“ gespeichert und Antippen von „Laden“ geladen werden, wobei die zu ladende Seite die aktuelle Seite ohne weitere Warnung überschreibt.

### „Steuermode voreinstellen“

Antippen des Wertefeldes unter „Steuermode voreinstellen“ stellt im Rotationsverfahren den Mode um. Der hier eingestellte Wert wird als Vorgabe in einen neuen Modellspeicher übernommen, kann jedoch jederzeit modellspezifisch im Menü „Modelltyp“ des Basis-Menüs geändert werden.

### Akkutyp“

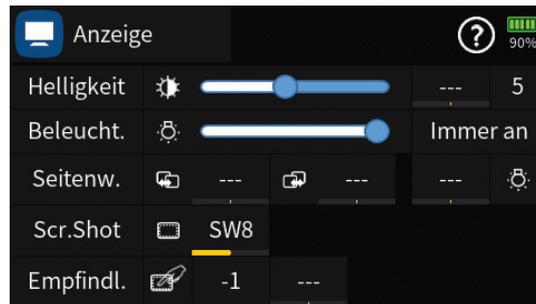
Antippen des Wertefeldes unter „Akkutyp“ öffnet ein Auswahlmenü:



Der zutreffende Akkutyp ist durch Antippen auszuwählen oder der Vorgang durch Antippen von „zurück“ abzubrechen.

#G01S1\_V2047#

## Anzeige



### „Helligkeit“

- Durch Antippen und Verschieben des Schiebers ist die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung des Displays im Bereich von 1 ... 10 einstellbar.
- Ab Firmwareversion 2017 kann die Helligkeit auch per zugewiesenem Dreh- oder Schieberegler im Bereich von 1 ... 10 reguliert werden. Dazu ist im Auswahldisplay der „Typ“ entsprechend einzustellen.



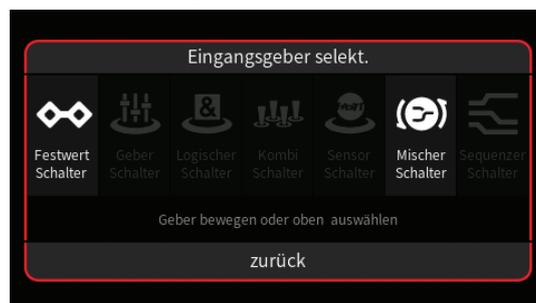
### „Beleuchtung“

Durch Antippen und Verschieben des Schiebers kann die Einschaltdauer der Beleuchtung zwischen 5, 10 und 30 Sekunden sowie 1 und 5 Minuten und „Immer an“ ausgewählt werden.

### „Seitenwechsel“

Mit den in den beiden Wertefeldern der Zeile „Seitenwechsel“ zuzuweisenden Schaltern kann die Blätter-Funktion der beiden oberen Tasten links vom Display zusätzlich von zwei Schaltfunktionen ausgeführt werden.

Antippen der Wertefelder öffnet jeweils ein Auswahlm Menü:



Völlig unabhängig von diesen Symbolen wird das jeweils gewünschte Bedienelement des Senders, egal ob Steuerknüppel, Schalter, Dreh- oder sonstiger Geber, durch simples Bewegen des gewünschten Elementes

oder Umlegen eines Schalters dem gewählten Eingang zugewiesen. Nach dem Bewegen eines Bedienelementes, beispielsweise des seitlichen Drehschiebers LV2 nach vorne, wird das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet:



- Die linke Spalte enthält die Bezeichnung des ausgewählten Elementes sowie eine grafische Darstellung der Geberposition.
- In der Spalte „Logischer“ rechts daneben werden die EIN-/AUS-Positionen des Gebers bestimmt.
- Ein Häkchen im Feld „Speicher“ in der mittleren Spalte bedeutet, dass die EIN-Position des Schalters bis zu dessen nächster Betätigung in Richtung „EIN“ beibehalten wird.
- In der Spalte „Typ“ stehen vier grafisch visualisierte Wirkungsarten zur Auswahl, wovon im konkreten Fall nur die Funktion  als EIN-/AUS-Schalter benötigt wird.
- In der rechten Spalte wird das Ergebnis visualisiert.
- Antippen von „OK“ schließt den Vorgang ab.
- Antippen von „zurück“ bricht den jeweiligen Vorgang ab.

Im Ergebnis sollte die beispielhafte Zuweisung der beiden Schaltfunktionen dann so aussehen:



## „Screenshots“

Mit jedem EIN-schalten des wie zuvor beschrieben dem Wertefeld dieser Zeile zugewiesenen Schalter wird ein Schnappschuss des Displays erstellt und im Verzeichnis \\“Sendername“\Screenshot im Bitmap-Format abgelegt.

Akustisch bestätigt wird das Auslösen eines Screenshots standardmäßig mit dem typischen Geräusch eines klassischen Kameraverschlusses ...

vorausgesetzt es befindet sich die Datei „029\_Snapshot.wav“ im Verzeichnis „\01\_Beep\“ der im Menü „System Konfig.“ unter „Stimme“ ausgewählten Sprachversion.

Wird der Sender per USB mit einem PC oder Laptop verbunden, können diese Screenshots mit Hilfe eines Dateieexplorers oder -managers entsprechend kopiert und bearbeitet werden.

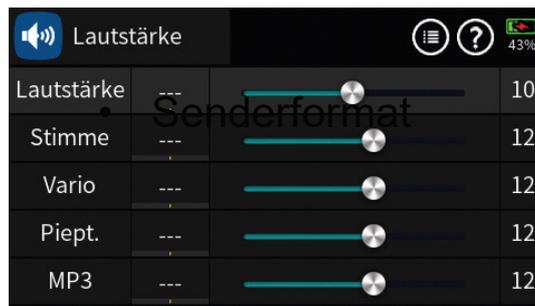
### **„Empfindlichkeit“ des Touchdisplays auf Berührung**

Nach dem ein Geber für die Empfindlichkeit zugewiesen wurde, ist es möglich, die Anzeigeempfindlichkeit anzupassen. Legen Sie den Sender auf einen Tisch und testen Sie die Empfindlichkeit durch das Bewegen und Antippen des Helligkeits-Schieberegler. Das Display sollte nicht reagieren, bevor Ihr Finger das Display berührt, aber es sollte reagieren, wenn Sie das Display berühren. Bei den meisten Sendernv liegen die besten Werte zwischen -12 und -25. Ist die Einstellung zu empfindlich gewählt, dann reagiert das Display bereits durch die Tischplatte und lässt sich nicht oder nur schwer bedienen.

Wenn die Einstellung abgeschlossen ist, kann der Geber gelöscht werden.

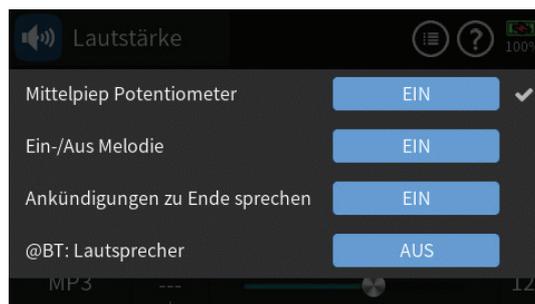
#G02S1\_V2032#

## Lautstärke



### Symbol

Antippen des Symbols rechts oben blendet ein Bedienfeld ein:



### „Mittelpiep Potentiometer“

In dieser Zeile kann der beim Überschreiten der Mittelposition ertönenden Piep AUS und EIN geschaltet werden.

### „Ein/Aus Melodie“

Schaltet die beim Starten und Abschalten des Senders ertönenden Melodien EIN/AUS.

### „Ankündigungen zu Ende sprechen“

- „EIN“

Bei dieser Einstellung werden Sprachausgaben soweit wie möglich ausgesprochen, nur Warnungen können Ansagen mit niedrigerer Priorität unterbrechen.

- „AUS“

Bei dieser Einstellung stoppt jede Phasenumschaltung eine gerade laufende Ansage sofort und sagt die Phase an, soweit die Phasenanfrage auch aktiviert wurde.

Weiterhin unterbrechen getriggerte Ansagen gerade laufende Ansagen mit gleicher Priorität und sagen getriggerte Ansage sofort an.

Warnungen blockieren andere Ansagen mit niedrigerer Priorität.

- Eine Überlagerung von Ansagen gibt es nun mit der Einstellung „AUS“ nicht mehr. Nur Trimmklicks werden noch gleichzeitig ausgegeben.

- Prioritäten
  1. Trimmklicks
  2. Phasenansagen und Warnungen
  3. Sprach Ankünd. und Geber Ankünd.
  4. Vario

### „@BT:Lautsprecher“

In dieser Zeile kann der bei aktiver Bluetooth-Verbindung bisher automatisch abgeschaltete Senderlautsprecher nun wahlweise AUS oder EIN geschaltet werden.

Antippen des Häkchens rechts oben schließt die Einblendung wieder.

### „Lautstärke“

Durch Antippen und Verschieben des Schiebers ist die Gesamtlautstärke im Bereich von 1 ... 20 einstellbar.

### „Stimme“

Durch Antippen und Verschieben des Schiebers ist die relative Lautstärke von Ansagen im Bereich von 1 ... 20 einstellbar.

### „Vario“

Durch Antippen und Verschieben des Schiebers ist die relative Lautstärke der Variotöne im Bereich von 1 ... 20 einstellbar.

### „Pieptöne“

Durch Antippen und Verschieben des Schiebers ist die relative Lautstärke der Pieptöne des Systems im Bereich von 1 ... 20 einstellbar.

### „MP3“

Durch Antippen und Verschieben des Schiebers ist die relative Lautstärke der MP3-Wiedergabe im Bereich von 1 ... 20 einstellbar.

Wirksam ist diese Einstellung jedoch nur unter der Voraussetzung, dass das Untermenü „MP3“ des „Spezial“-Menüs aktiv ist und sich auch MP3-Files im entsprechenden Ordner des Senders befinden.

### Schalter- oder Geberzuweisung

Zur Einstellung der Lautstärke kann in der zweiten Spalte des Menüs ein beliebiges Bedienelement des Senders zugewiesen werden:



Völlig unabhängig von diesen Symbolen wird jedes beliebige Bedienelement des Senders, egal ob Steuerknüppel, Schalter, Dreh- oder sonstiger Geber, durch simples Bewegen des gewünschten Elementes oder Umliegen eines Schalters dem gewählten Eingang zugewiesen.

Nach dem Bewegen eines Bedienelementes, beispielsweise des seitlichen Drehschiebers LV1, wird das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet:



- Die linke Spalte enthält die Bezeichnung des ausgewählten Elementes sowie eine grafische Darstellung der Geberposition.
- In der Spalte rechts daneben wird die aktuelle Geberposition sowohl numerisch als auch grafisch visualisiert.
- In der mittleren Spalte wird bei Bedarf die Wirkrichtung umgekehrt.
- In der Spalte „Typ“ stehen vier grafisch visualisierte Wirkungsarten zur Auswahl. Das einzustellende Bedienelement wirkt ...
  - ▮ ... wie ein Proportionalgeber mit einem Stellbereich von  $\pm 100\%$ .
  - ▮ ... wie zuvor, jedoch mit einem Stellbereich von  $0\% \dots 100\%$ .
  - ▮ ... wie ein Tipp- oder Digital-Schalter mit einer voreingestellten Schrittweite von  $4\%$ , welche im Menü „Schalter Konfig.“ entsprechend angepasst werden kann.
  - ▮ ... als EIN-/AUS-Schalter.
- In der rechten Spalte wird das Ergebnis visualisiert.
- Antippen von „OK“ schließt den Vorgang ab.
- Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.



#G03S1\_V2032#

## E/A Konfig.

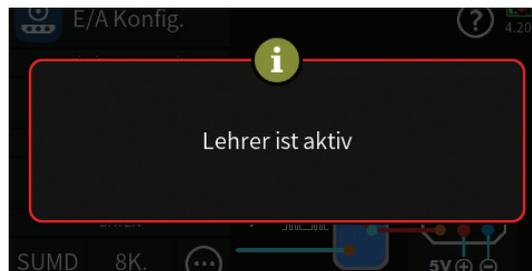
### Hinweis

Ab der Softwareversion V 2027 werden die Einstellungen des Menüs „E/A Konfig.“ modellspezifisch gespeichert.

### 1. D.S.C.-Anschluss bzw. SUMDin über Data



Antippen des durch das blaue Rechteck auffällig gemachten Schalter-symbols stellt den Datenweg entsprechend um. Der jeweils aktive Pfad ist rot dargestellt. Erscheint nach dem Antippen hingegen der Warnhinweis ...



... ist die aktuelle Einstellung von den Einstellungen des aktiven (☉) Menüs „Lehrer / Schüler“ des Spezial-Menüs vorgegeben.

#### „Vor / Nach Mischer <= PPM Eingang“

Die Beschriftung dieser Zeile wird automatisch an die Einstellung von „Vor Mischer“ oder „Nach Mischer“ im Menü „Lehrer / Schüler“ angepasst.

#### „Vor / Nach Mischer => PPM Ausgang“

Die Beschriftung dieser Zeile wird ebenfalls automatisch an die Einstellung von „Vor Mischer“ oder „Nach Mischer“ im Menü „Lehrer / Schüler“ angepasst.

### Hinweis

Die Beschriftung sowohl der Zeile „PPM Eingang“ wie auch „PPM Ausgang“ kann in diesem Menü „E/A Konfig.“ deshalb NICHT direkt geändert werden.

### Symbol () oder ()

- 

Am D.S.C.-Ausgang liegt ein negatives Signal an.

Kompatibel mit allen **Graupner**-Lehrer-Sendern und geeigneten Fremdgeräten.



Am D.S.C.-Ausgang liegt ein positives Signal an.

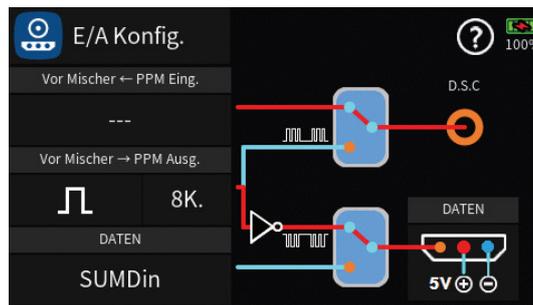
Inkompatibel zu **Graupner**-Lehrer-Sendern.

„4K. ... 16K.“

Nach Antippen dieses Wertefeldes wird eine Auswahlliste eingeblendet:

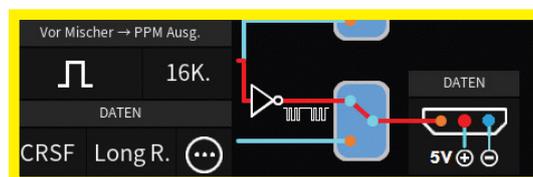


In dieser Liste ist ggf. die Anzahl der ab Kanal 1 auszugebenden Kanäle auszuwählen. Minimal sind 4 und maximal 16 Kanäle einstellbar, beispielsweise:

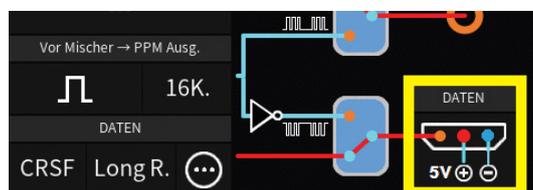


## 2. Daten-Anschluss

Durch Antippen des unteren blauen Rechtecks wird der Schalter von Lehrer-/Schüler-Betrieb auf Daten-Betrieb, und umgekehrt, umgelegt:



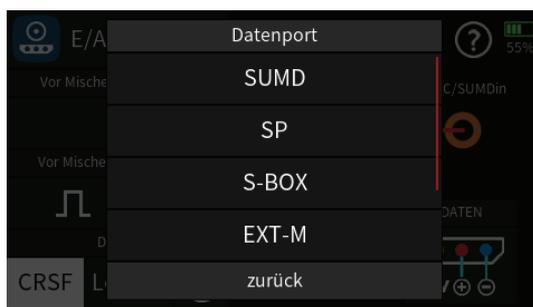
Antippen des Anschlusssymbols rechts unten schaltet die Spannungsversorgung externer Geräte mit 5V über den mittleren PIN der rückseitigen DATA-Buchse des Senders AUS bzw. EIN:



## Wertefeld links unten

In vorstehender Abbildung mit CRSF beschriftet.

Antippen dieses Wertefeldes öffnet ein Auswahlmenü:



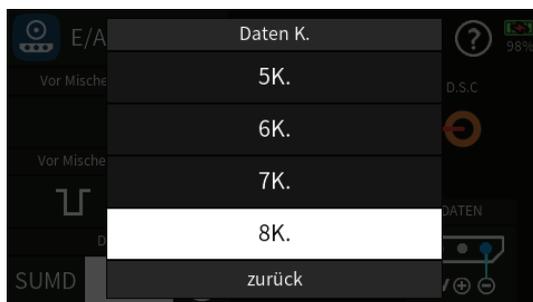
Zur Auswahl stehen:

- **SUMD**

Aus den Steuersignalen einer wählbaren Anzahl von Steuerkanälen wird permanent ein digitales Summensignal generiert und am Data-Anschluss bereitgestellt.

Ein solches Signal wird zum Zeitpunkt der Überarbeitung dieser Hilfestellung von einigen der neuesten elektronischen Entwicklungen im Bereich von Flybarless-Systemen, Power-Stromversorgungen usw. genutzt.

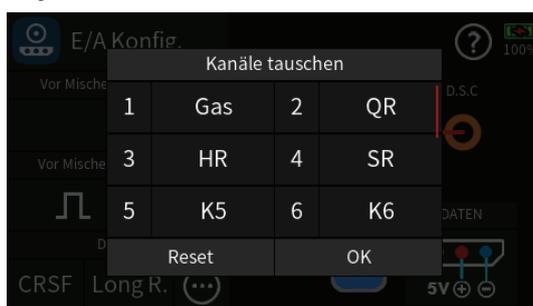
- Kanalauswahl im mittleren Wertefeld



In diesem Menü ist ggf. die Anzahl der ab Kanal 1 auszugebenden Kanäle auszuwählen. Minimal sind 4 und maximal 16 Kanäle einstellbar.

- Kanäle tauschen im rechten Wertefeld

Antippen des Symbols ☹️ öffnet ein Auswahlmenü:



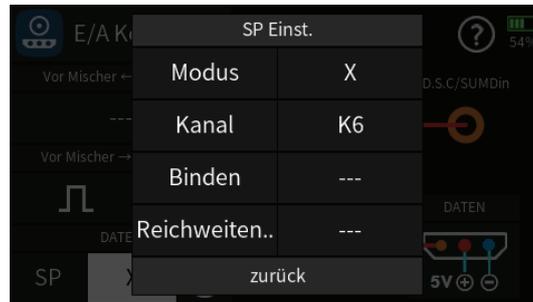
Bei Bedarf können in diesem Kanäle getauscht werden.

Antippen von „Okay“ übernimmt eine geänderte Kanalzuordnung, Antippen von „Reset“ setzt vorgenommene Änderungen zurück.

- **SP**

Schaltet um auf das Spektrum-Protokoll.

- Antippen des mittleren Wertefeldes dieser Zeile öffnet ein Einstellmenü:



In diesem Menü ist der „Modus“ sowie die Kanalanzahl durch entsprechend häufiges Antippen des Wertefeldes einzustellen. Des Weiteren kann über dieses Einstellmenü der Binde-Vorgang sowie ein Reichweitetest ausgelöst werden.

Antippen von „zurück“ schließt das Einstellmenü.

- Kanäle tauschen im rechten Wertefeld

Wie weiter vorne beschrieben, können in diesem Menü bei Bedarf Kanäle getauscht werden.

Antippen von „Okay“ übernimmt eine geänderte Kanalzuordnung, Antippen von „Reset“ setzt vorgenommene Änderungen zurück.

- **S-BOX**

Das an der rückseitigen DATA-Buchse des Senders anliegende Signal eignet sich zum Anschluss der optional erhältlichen Smart-Box (Best.-Nr. 33700) oder eines optionalen Bluetooth-Moduls (Best.-Nr. S8351).

- **EXT-M**

Das an der rückseitigen DATA-Buchse des Senders anliegende Signal eignet sich zum Anschluss der optional erhältlichen Smart-Box (Best.-Nr. 33700) zur Benutzung als „Externer Monitor“.

- **CRSF**

Das CROSSFIRE Protokoll ist für den Anschluss eines TBS Crossfire 868/915 MHz oder 2,4 GHz oder eines ELRS 868/915 MHz oder 2,4 GHz Sendemoduls an die DATA-Buchse gedacht. Die Stromver-

sorgung muss im Falle der Verwendung eines TBS Crossfire Moduls jedoch separat durch einen 2S-LiPo-Akku erfolgen wenn mit mehr als 25 mW Sendeleistung gesendet werden soll, da die DATA-Buchse nicht genügend Strom liefern kann.

Dieses Zweitmodul erlaubt z. B. den parallelen Betrieb im 2.4 GHz und im 868/915 MHz Band. Der 868/915 MHz Empfänger wird als Satellitenempfänger verwendet, an dessen PPM-Ausgang oder SBUS-Ausgang die HoTT-Empfänger GR-12 (Best.-Nr. 33506), GR-16 (Best.-Nr. 33508), GR-24 (Best.-Nr. 33512) oder GR-32 (Best.-Nr. 33516) mit der Einstellung SUMI bzw. SBUSin angeschlossen werden.

- mittleres Wertefeld

In diesem Menü kann ein ggf. am Data-Port angeschlossenes ELRS open source Modul konfiguriert werden:

- Kanäle tauschen im rechten Wertefeld

Wie weiter vorne beschrieben, können in diesem Menü bei Bedarf Kanäle getauscht werden.

Antippen von „Okay“ übernimmt eine geänderte Kanalzuordnung, Antippen von „Reset“ setzt vorgenommene Änderungen zurück.

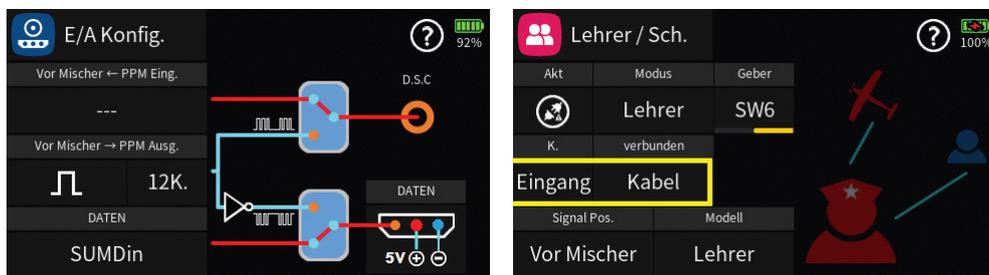
### **Hinweise**

- Da bei den ELRS Modulen der K5 in der Regel für die ARM Funktion benutzt wird, kann es Vorteilhaft sein den K5 auf den K8 und den K8 auf den K5 zu tauschen, damit der K5 z. B. für die Querruderfunktion zur Verfügung stehen kann.
- Die weiteren möglichen ELRS Einstellungen und dessen Funktionen lesen Sie bitte unter [www.expresslrs.org](http://www.expresslrs.org) nach.
- Der eingestellte Videokanal kann durch Betätigen des Feldes „VTX Kanal“ an den Empfänger gesendet werden.
- Bei Betätigen des Feldes „BLEJoy“ kann durch weitere Menüs geschaltet werden. U. a. stehen zur Auswahl „WLAN TX“, „WLAN RX“, „WLAN BACK“, „WLAN VRX“.
- Durch Betätigen des Feldes auf der rechten Seite kann die jeweilige Funktion aktiviert und wieder deaktiviert werden.
- Die Einstellung „BLEJoy“ erlaubt die drahtlose Verbindung des Senders als „Bluetooth Low Energy Joystick“-Verbindung für die Verwendung von Flugsimulatoren. Bei vielen Flugsimulatoren muss jedoch der Senderweg für alle benutzen Kanäle in

den „Servo Einst.“ auf 50 % reduziert werden sowie die Trim-  
mung ebenfalls auf 50 % eingestellt werden damit die Kanäle  
über den gesamten Bereich korrekt genutzt werden können.

- Die WLAN Menüs können das entsprechende Gerät mit WLAN verbinden (für Updates und Einstellungen).
- Unter Modus kann unter verschiedenen Übertragungsmodi ausgewählt werden:
- „Long Range“, „Race“ und „Race 2“ eignet sich vor allem für Copter oder Modelle mit der open source Flugkontrolle „inav“.
- Die Einstellungen „8K.“, „12K.“ und „16K.“ ist für die Verwendung von Flugmodellen oder Helikoptern mit normalen Empfängern ohne eigene Flugkontrolle geeignet.
- Die Crossfire/ELRS Telemetrie kann über den K16 umgeschaltet werden, wenn zusätzlich auch mind. 2 HoTT Empfänger gebunden sind. Die Anzeige der Crossfire/ELRS Telemetrie erfolgt, wenn K16 auf -125 % Servoweg eingestellt ist.
- Werden nur Crossfire/ELRS Empfänger gebunden, dann wird die Telemetrie ebenfalls angezeigt und ausgewertet.

## • SUMDin



Befinden sich die beiden Schalter in den abgebildeten Positionen und im Menü „Lehrer / Sch.“ ist der „Eingang“ auf „Kabel“ gestellt, kann nach Wahl von „SUMDin“ ein Schüler-Sender, oder auch geeignete andere Signalquellen, wahlweise entweder via rückseitigem DSC- oder DATA-Anschluss mit dem Lehrer-Senders verbunden werden:

- Ein auf SUMD (out) konfigurierter Schüler-Sender kann so per Daten- anstatt eines DSC-Kabels direkt am Lehrer-Sender angeschlossen werden.

### Hinweis

In diesem Fall ist an einem der beiden Enden die rote Leitung für den 5V Anschluss abzuklemmen.

- Ein auf SUMD (out) programmierter und an den Schüler-Sender gebundener Empfänger kann so per Datenkabel an der DATA-Buchse des Lehrer-Senders angeschlossen werden, woraufhin sich der Schüler aufgrund der kabellosen Funkverbindung zum Lehrer-Sender frei bewegen kann. Darüber hinaus können so auch Schüler-Sender anderer Hersteller mittels SUMD-fähigem Fremdempfänger mit einem HoTT-Lehrer-Sender verbunden werden.
- Unabhängig von Vorstehendem können so auch andere Signalquellen mit SUMD-Signal an die Datenbuchse angeschlossen werden um die Möglichkeiten der drahtlosen Schülerverbindung oder die externen Schaltfunktionen nutzen zu können.

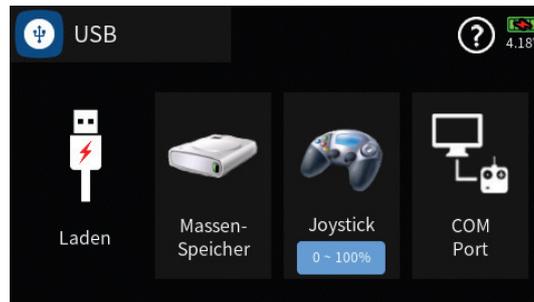
#G04S1\_V2032#

## USB

### „Laden“

Sobald und solange der Sender mittels USB-Kabel an eine geeignete Stromquelle angeschlossen und die Ladeschlussspannung nicht erreicht ist, wird der Akku des Senders geladen.

Ist oder wird der Sender dabei eingeschaltet, wird von der aktuellen Anzeige auf das nachfolgend dargestellte USB-Display umgeschaltet:



Durch Antippen des „USB“-Symbols links oben wird wieder zur ursprünglichen Anzeige zurückgekehrt, wodurch der Sender auch während des Ladevorganges „normal“ benutzt werden kann. Lediglich der rote Blitz im Akkusymbol rechts oben im Display signalisiert den weiterhin laufenden Ladevorgang.

### Warnung

Das Ladegerät darf nur unter ständiger Aufsicht und in Räumen mit einem Rauchmelder betrieben werden.

### „Massenspeicher“

Ist der Sender mit einem kompatiblen PC oder Laptop verbunden und das Feld „Massenspeicher“ durch Antippen aktiviert, kann vom PC aus auf den Massenspeicher des Senders zugegriffen werden. Beispielsweise um Screenshots oder Modelldaten vom Sender auf den PC, oder umgekehrt, zu kopieren oder um MP3-, Update- oder Log-Dateien auf dem Sender zu verwalten.

### Hinweise

- Auch wenn sich der Sender nicht mehr einschalten lässt, kann in Sonderfällen noch auf den Massenspeicher zugegriffen werden, siehe unter „Forciertes Starten in den USB-Mode Massenspeicher Schritt-für-Schritt“ im Abschnitt „Firmware-Update“.
- Unter bestimmten Voraussetzungen können zwischen kompatiblen Sendern Modellspeicher ausgetauscht werden:
  - Zwingende Voraussetzung für einen Import in den jeweils anderen

Sender ist, dass der gewünschte Modellspeicher mit Hilfe eines PCs oder Laptops in das jeweils andere Verzeichnis kopiert oder verschoben wird. Also beispielsweise von „\\MZ-16\Model\mz-16“ nach „\\MZ-32\Model\mz-32“ oder auch nach „\\MC-32\Model\mc-32“ und umgekehrt.

- Ist die im zu übertragenden Modellspeicher abgebildete Struktur physisch vorhandener Schalter (SWx) und/oder Geber inkompatibel zum Zielsender, werden alle Geber- und Schalterzuordnungen während der erstmaligen Inbetriebnahme des betreffenden Modellspeichers im Zielsender gelöscht. Nach dem erstmaligen Laden des importierten Modellspeichers sind deshalb alle diese Zuordnungen im Zielsender neu zu setzen.
- Gleiches gilt ggf. für programmierte Digitale Schalter.

### **Achtung**

- Aus Sicherheitsgründen ist der Sender unmittelbar nach der erstmaligen Inbetriebnahme eines importierten Modellspeichers neu zu starten.
- Empfänger sind erst nach dem erstmaligen Neustart zu binden.
- Abweichungen in der Modellprogrammierung aufgrund unterschiedlicher Features sind nach einem Import von Modelldaten nicht ausgeschlossen.
- Sollte sich aufgrund veränderter oder neuer Features die Speicherstruktur im Rahmen der Weiterentwicklung ändern, sind daraus resultierende Inkompatibilitäten nicht ebenfalls ausgeschlossen.
- Es wird dringend empfohlen, unmittelbar nach dem Import in einen anderen Sendertyp alle Modellfunktionen penibel zu überprüfen und ggf. an den jeweiligen Sender anzupassen.
- Sollte aus irgendeinem Grund der Modellname auf dem PC oder Laptop geändert oder ergänzt werden, darf dessen Länge keinesfalls 16 Zeichen überschreiten. Anderenfalls wird der betreffende Modellspeicher in der Modellliste nicht angezeigt.

### **„Joystick“**

Sobald der Sender über den micro-USB-Anschluss des Senders mit einem PC verbunden und „JOYSTICK“ durch Antippen ausgewählt ist, erkennt der angeschlossene PC den Sender als Joystick.

Es stehen insgesamt vier Joystick-Modes zur Verfügung. Zwischen diesen Modes kann durch entsprechend häufiges Antippen des blauen Wer-

tefeldes im Rotationsverfahren gewechselt werden.

Allen vier Modes gemeinsam ist, dass die an den PC weitergeleiteten Joystick-Signale den jeweiligen Servoausgangssignalen entsprechen. Also die per Joystick-Mode übermittelten Servopositionen ggf. auch durch senderseitige Trimmungen, Wegeinstellungen, Zumischungen, QR/Expo, geänderte Ausgangszuordnungen usw. beeinflusst sind.

- 0 ~ 100 %

Es wird nur der Wegbereich auf der Plusseite des Servoweges zwischen der Neutralposition (0 %) und maximal +100 % an den PC übertragen.

Geeignet für die meisten Flugsimulatoren, jedoch definitiv ungeeignet für den Microsoft Flugsimulator 2020.

- -100 ~ 100 %

Es wird der Wegbereich zwischen maximal -100 % und +100 % an den PC übertragen.

Dieser Mode wurde insbesondere auf die Eigenschaften der sich nach Anschluss des Senders und Aktivierung von dessen Joystick-Mode automatisch in Windows 10 bzw. 11 aktivierenden Gamecontrollerfunktion abgestimmt und eignet sich deshalb bei Bedarf auch zur Nutzung des Senders als Steuergerät des Microsoft Flugsimulators 2020.

Zu beachten ist dabei jedoch, dass das Windows-Betriebssystem pro Gamecontroller nur die Kanäle 1 ... 8 als Analogkanäle, die Kanäle 9 und höher dagegen ausschließlich als Schaltkanäle behandelt, siehe „Eigenschaften des „Graupner HID Joysticks“ in „Systemsteuerung => Hardware und Sound => Geräte und Drucker“. Letztere, je nach Schaltertyp bzw. Einstellung im entsprechenden Konfigurationsmenü, mit maximal 3 Schaltpunkten je Kanal.

- 0 ~ 150 %

Es wird nur der Wegbereich auf der Plusseite des Servoweges zwischen der Neutralposition (0 %) und dem maximalen Servoweg von +150 % an den PC übertragen.

Geeignet für die meisten Flugsimulatoren wenn ein größerer Einstellbereich benötigt wird, jedoch definitiv ungeeignet für den Microsoft Flugsimulator 2020.

- 150 ~ 150 %

Es wird der gesamte Servoweg zwischen maximal -150 % und +150 % an den PC übertragen.

Für den Microsoft Flugsimulators 2020 nur geeignet, wenn senderseitig

alle Servowege beidseitig auf 150% gestellt werden. Anderenfalls kann es insbesondere bei Schaltfunktionen zu Fehlfunktionen kommen.

## **Hinweis**

Zur Gewährleistung einer möglichst verzögerungsfreien Kommunikation zwischen Sender und PC ist bei aktivem Joystick-Mode ein Wechsel zu anderen Sendermenüs nicht möglich.

## **„COM Port“**

serielle Schnittstelle für spezielle Anwendungen.

Ab Firmwareversion V 2032 mit der Möglichkeit, auch während des COM-Port-Betriebes die Servoanzeige mit der seitlichen Taste aufrufen zu können.

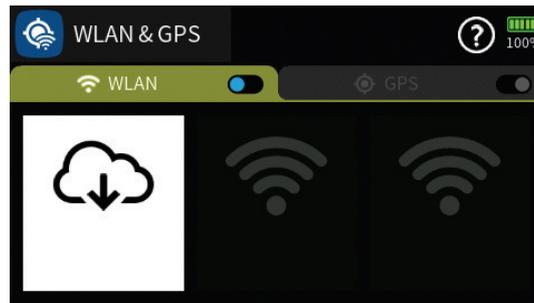
#G06S1\_V2040#

## WLAN & GPS

Im Menü „WLAN & GPS“ kann aktuell nur die WLAN- bzw. WiFi-Funktion genutzt werden. Die GPS-Funktion befindet sich noch in der Vorbereitungsphase und ist deshalb bis auf Weiteres nicht zugänglich.

### „WLAN“

Zum Einschalten der WLAN-Funktion des Senders ist der Schalter  durch Antippen von der AUS- in die EIN-Position () , und umgekehrt, zu bringen:



- Wurde zuvor noch keine Verbindung zu einem WLAN Netzwerk eingerichtet, startet unmittelbar nach dem Einschalten der WLAN-Funktion des Senders die Suche nach verfügbaren Funknetzwerken.
- Wurde zuvor bereits eine Verbindung zu einem Funknetzwerk oder mehreren Funknetzwerken eingerichtet, baut der Sender eine Verbindung zum zuletzt benutzten auf.
  - Soll eine Verbindung zu einem anderen als dem zuletzt benutzten Funknetzwerk aufgebaut werden, ist das Wertefeld mit dem Wolken-symbol anzutippen, worauf eine Liste aller verfügbaren WLAN-Netzwerke eingeblendet wird:



In dieser ist das gewünschte Funknetzwerk durch Antippen auszuwählen. Ggf. sind, wie nachfolgend beschrieben, hernach noch die Login-Daten einzugeben.

### WLAN einrichten Schritt-für-Schritt

1. Ggf. das Wolken-symbol antippen um die Liste der verfügbaren Funknetzwerke einzublenden.

2. Die Zeile des gewünschten Funknetzwerkes antippen.  
Es wird eine Bildschirmtastatur eingeblendet:



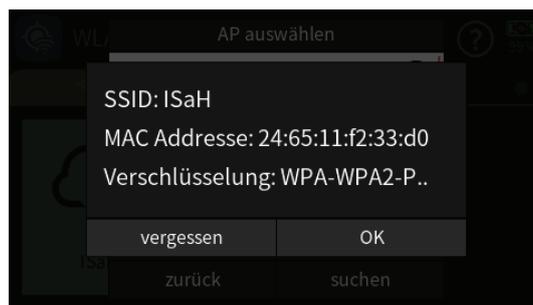
3. Das benötigte WLAN-Passwort eintippen.
4. Die ENTER-Taste rechts unten antippen.  
Die Verbindung zum ausgewählten Funknetzwerk wird hergestellt.

### WLAN löschen Schritt-für-Schritt

1. Ggf. das Wolkensymbol antippen um die Liste der verfügbaren Funknetzwerke einzublenden:



2. Das Symbol (⋮) in der Zeile des gewünschten Funknetzwerkes antippen:



3. Die Taste „vergessen“ antippen.
4. Antippen von „OK“ schließt die Einblendung.

### Hinweise

- In der Grundanzeige des Senders signalisiert das Symbol  eine aktive WLAN-Verbindung.
- Tritt während des Downloads eines Updates ein Fehler auf, wird der Download gestoppt. Dieser kann durch Aus- und wieder Einschalten des Senders neu gestartet werden.

## **Achtung**

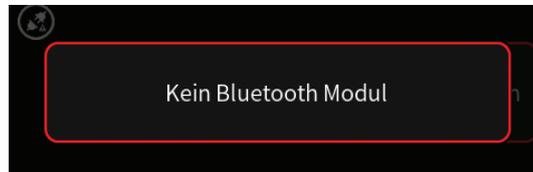
Sowohl die Fernsteuer- als auch die WLAN-Funktion des Senders nutzen die gleichen Betriebsfrequenzen und können sich somit gegenseitig stören. Ab Betriebssystemversion 2041 wird deshalb WLAN abgeschaltet sobald HF „an“ ist oder eine USB-Verbindung besteht.

#G07S1\_V2042#

## Bluetooth & COM Port

### 1. „Bluetooth™“

Abhängig vom Lieferumfang bzw. der Ausstattung des Senders wird nach dem (ersten) Öffnen des Bluetooth™-Displays entweder die Meldung ...

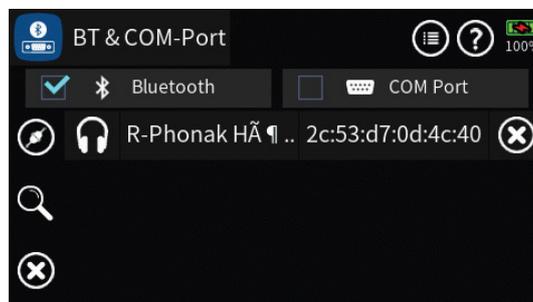


... oder ...

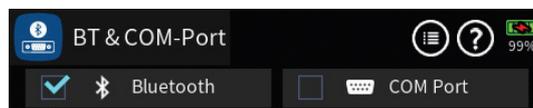


... eingeblendet.

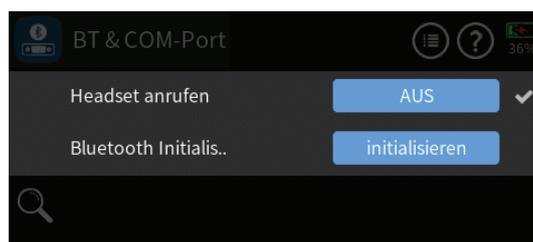
Ist dagegen ein funktionsfähiges Bluetooth™-Modul vorhanden, zeigt das Display die bisher gefundenen Geräte an, beispielsweise:



## Programmierung



Antippen des Symbols  rechts oben öffnet ein Bedienfeld:



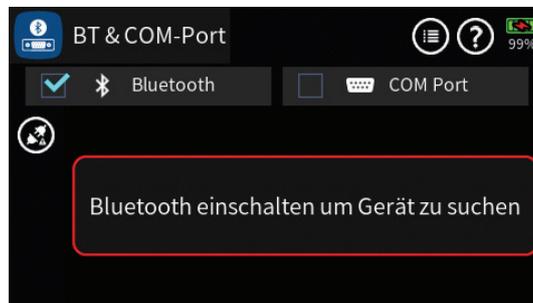
## Headset anrufen

Verbindungsaufbau zum BT-Headset AUS/EIN.

### „Bluetooth Initialis.“

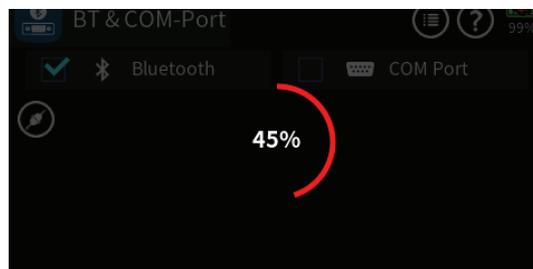
Antippen des mit „initialisieren“ beschrifteten blauen Feldes initialisiert das Bluetooth™-Modul.

Antippen des Häkchen rechts schließt das Bedienfeld.



Verfügt der Sender über ein Bluetooth™-Modul, können an diesem Bluetooth™-Geräte wie z. B. Headsets oder Hörgeräte zum Abhören von Sendermeldungen aller Art bis hin zu MP3-Files, aber auch Android-Smartphones zur Datenübertragung angeschlossen werden.

Antippen des Symbols  aktiviert die Bluetooth™-Funktion und startet die Suche nach Bluetooth™-Geräten. Ggf. ist zuvor auch das externe Gerät in dessen Verbindungsmodus zu bringen:

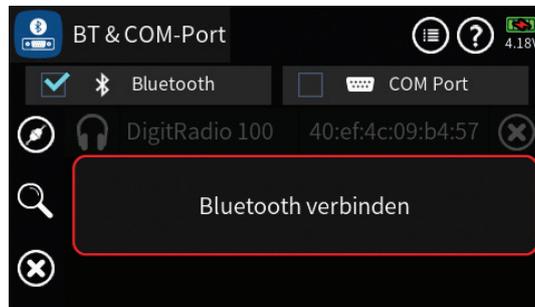


Gefundene Bluetooth™-Geräte werden angezeigt und das entsprechende Gerät kann durch Antippen des Symbols  still gelegt oder durch Antippen des Symbols  für externe Verbindungen frei gegeben werden.

### Hinweis

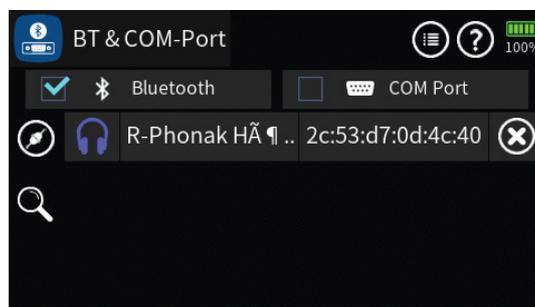
Ein Verbindungsversuch kann ggf. auch am Überschreiten der Anzahl der maximal möglichen gleichzeitigen Verbindungen des externen Gerätes scheitern. Beispielsweise weil dieses nicht gleichzeitig mit einem Smartphone UND dem Sender kommunizieren kann.

Antippen der Zeile des gewünschten Gerätes startet den senderseitigen Verbindungsversuch ...

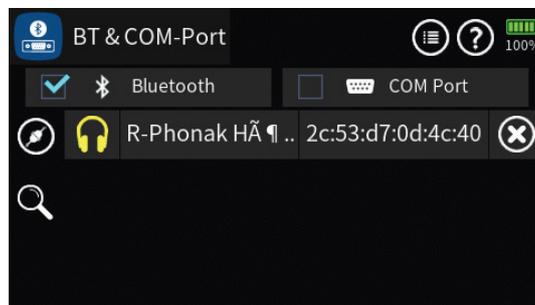


... welcher auf dem zu verbindenden Gerät ebenfalls entsprechend zu starten ist. Je nach Gerät muss ggf. auch das Kennwort 0000 bestätigt werden.

Besteht eine aktive Verbindung, wird das Gerätesymbol blau anstelle von weiß dargestellt und auf dem Hauptdisplay leuchtet das Bluetooth™-Symbol:

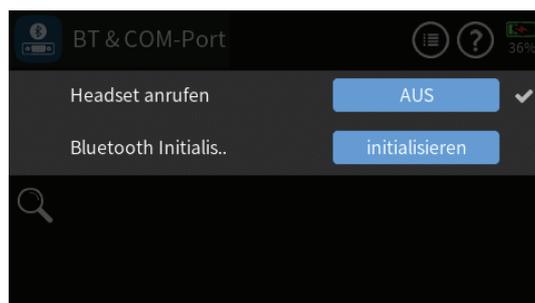


Wird das zugehörige Symbol jedoch gelb anstatt blau dargestellt, ...



... ist die Verbindung unterbrochen worden und muss infolgedessen ggf. erneut hergestellt werden.

Falls Ihr Bluetooth-Headset oder Hörgerät dennoch keine Verbindung herstellt, ist entweder das Kopfhörersymbol oder das Symbol (☰) rechts oben anzutippen:



Die „Headset anrufen“-Funktion ist durch Antippen des blauen Feldes

solange zu Aktivieren bis EIN erscheint.

## Hinweise

- Auch dann, wenn das Kopfhörersymbol bereits blau angezeigt wird und dennoch kein Ton im Kopfhörer zu hören ist, kann zusätzliches Anrufen der Kopfhörer hilfreich sein. Tippen Sie daher erneut auf das Kopfhörer Symbol oder gehen Sie in den Menüdialog.
- Während des Fernsteuerbetriebes des Senders kann zwar die Bluetooth™-Funktion benutzt werden, da aber beide Sende- und Empfangsfunktionen die gleichen Betriebsfrequenzen verwenden, sind wechselseitige Beeinflussungen nicht gänzlich auszuschließen.

Antippen des Symbols  startet die Suche nach weiteren Bluetooth™-Geräten.

Die Suche kann durch Antippen des Stopp-Symbols  abgebrochen werden.

Antippen des Symbols  entfernt das Bluetooth™-Gerät.

## Hinweis

Solange eine Bluetooth™-Verbindung nicht definitiv unter- oder abgebrochen wird, bleibt diese bestehen auch wenn das Menü geschlossen oder auf COM-Port umgeschaltet wird.

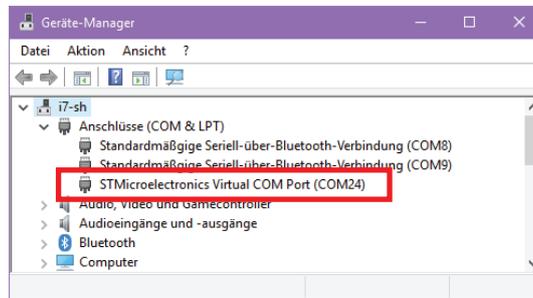
## 2. „COM-Port“

Der serielle COM-Anschluss bietet die Möglichkeit, den Sender mit externen seriellen Geräten wie Viewer APP, Smart Box oder OSD zu verbinden.

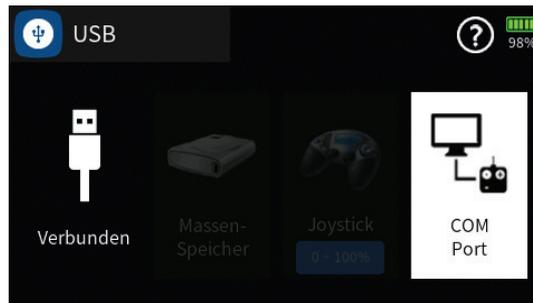
Antippen des Auswahlfeldes „COM-Port“ schaltet um auf die COM-Port-Funktion:



Im Gerätemanager des PCs sollte anschließend unter „Anschlüsse (COM & LPT)“ ein als „STMicroelectronics Virtual COM Port (COMxx)“ bezeichnetes Gerät sichtbar sein:

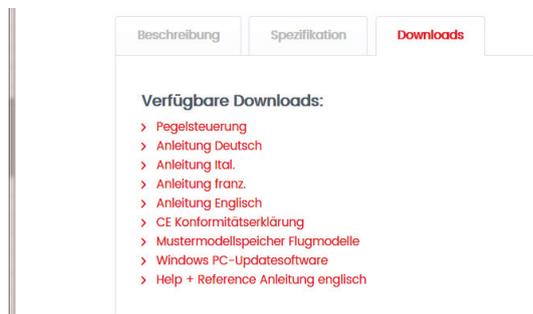


Ist das nicht der Fall, ist zu prüfen ob im Menü „USB“ des System-Menüs des Senders das rechte „COM Port“-Feld mit weißem Hintergrund dargestellt ist. Wenn nicht, ist das Feld entsprechend anzutippen:



Anderenfalls ist die Kabelverbindung und/oder Treiberinstallation zu überprüfen.

Der benötigte Treiber ist Bestandteil der „Windows PC-Updatesoftware“ und diese ist auf der Produktseite unter [www.graupner.de](http://www.graupner.de) zu finden:



#G08S1\_V1043#

## Info & Update

Dieses Menü stellt nicht nur ein Info-Center dar, sondern stellt neben den zum Updaten des Senders benötigten Funktionen auch die Möglichkeit der Eingabe des Benutzernamens und das Zurücksetzen des Senders auf die Werkseinstellung bereit.

### „Benutzer“

Antippen des Feldes unter „Benutzer“ blendet das Tastatur-Display  zur Eingabe oder Änderung des Benutzernamens ein:

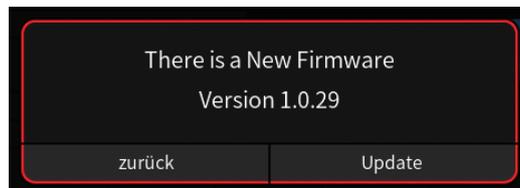
-  Shift (Großbuchstaben)
-  Umschaltung zwischen Zeichen und Ziffern
-  Löschen letztes Zeichen
-  ENTER (Bestätigt die Eingabe und schließt das Eingabefenster.)

### „FTP Verbindung“

Während aktiver WLAN-Verbindungen prüft der Sender in regelmäßigen Zeitabständen ob ein Update zur Verfügung steht. Sobald das der Fall ist, wird rechts oben im blauen Feld ein kleiner roter Kreis mit einem weißen „N“ und darunter die entsprechende Versionsnummer eingeblendet:



Antippen des blauen Feldes öffnet eine Abfrage:



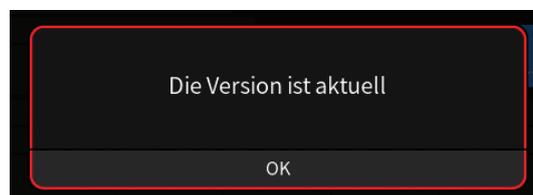
Antippen von „Update“ startet den Download der neuen Firmware und deren Speicherung auf dem senderinternen Massenspeicher.

Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

Durch Antippen des blauen Feldes „FTP Ver.“ kann ggf. die Suche nach einem Update auch manuell gestartet werden:

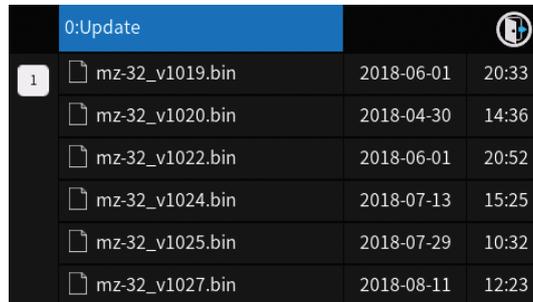


Steht beispielsweise kein Update bereit, erscheint:



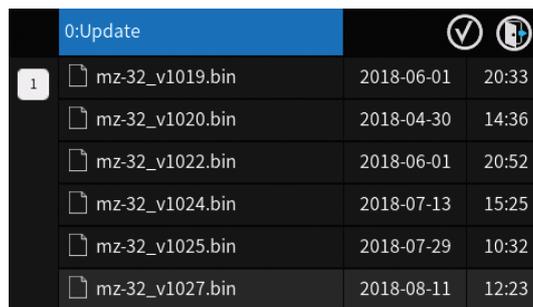
## „SD Karten Update“

Unabhängig davon, ob die Update-Dateien direkt per WLAN oder auf dem Umweg über das Programm „gr\_Studio“ vom PC aus per „Massenspeicher“-Verbindung auf die SD-Karte des Senders gelangten: Ein Updatevorgang wird immer durch Antippen des mit „SD Karten Update“ beschrifteten blauen Feldes gestartet. Nach dem Antippen dieses Feldes öffnet sich eine Liste mit allen auf der SD-Karte vorhandenen Updates:



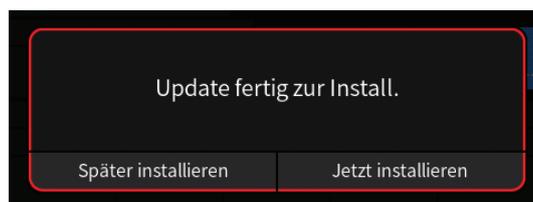
0:Update			
1	mz-32_v1019.bin	2018-06-01	20:33
	mz-32_v1020.bin	2018-04-30	14:36
	mz-32_v1022.bin	2018-06-01	20:52
	mz-32_v1024.bin	2018-07-13	15:25
	mz-32_v1025.bin	2018-07-29	10:32
	mz-32_v1027.bin	2018-08-11	12:23

Antippen des gewünschten Updates markiert die Zeile. Parallel dazu wird rechts oben das Symbol  eingeblendet:



0:Update					
1	mz-32_v1019.bin	2018-06-01	20:33		
	mz-32_v1020.bin	2018-04-30	14:36		
	mz-32_v1022.bin	2018-06-01	20:52		
	mz-32_v1024.bin	2018-07-13	15:25		
	mz-32_v1025.bin	2018-07-29	10:32		
	mz-32_v1027.bin	2018-08-11	12:23		

- Antippen des Symbols  rechts oben markiert das Update als „ausgewählt“.
  - Das Symbol  wird ersetzt durch .
- Antippen des Symbols  rechts oben setzt die Auswahl wieder zurück.
- Ist kein Symbol oder das Symbol  links des Symbols  sichtbar, schließt Antippen des Symbols  das Auswahlmenü ohne Updatevorgang.
- Ist die Symbolkombination   sichtbar, startet Antippen des Symbols  die dem eigentlichen Updatevorgang vorgelagerte Sicherheitsabfrage:

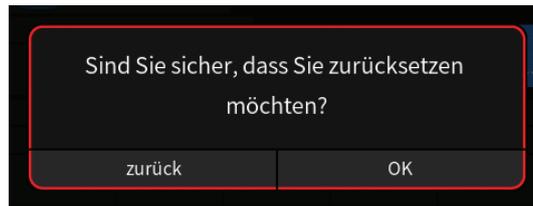


Antippen von „Jetzt installieren“ startet den Updatevorgang; Antippen von „Später installieren“ verschiebt den Updatevorgang bis zum erneuten Auf-

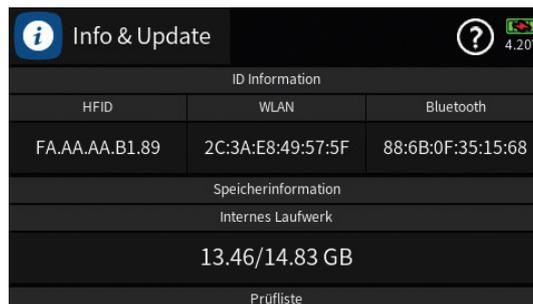
ruf der Option.

## „Werkseinstellung“

Antippen des blauen Feldes öffnet eine Sicherheitsabfrage:



Antippen von „OK“ startet den Vorgang; Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.



## „ID Informationen“

Die unter „HFID“, „WLAN“ und „Bluetooth“ dargestellten Zeichenfolgen zeigen die MAC-Adresse des jeweiligen Gerätes.

## Hinweis

Diese „Media Access Control“-Adressen werden zentral verwaltet, sind normalerweise weltweit einzigartig und bestehen aus zwölf hexadezimalen Zeichen.

## „Speicherinformation / Internes Laufwerk“

Gibt die Menge des freien / des gesamten Massenspeichers an.

## „Prüfliste“

Listet diverse Optionen und deren jeweils maximal mögliche Instanzen pro Modellspeicher auf.

#G09S1#