

Übersicht

Diese Version enthält zahlreiche neue Features und Verbesserungen für die RC-Sender **mz-16** und **mz-32**, die den Nutzwert Ihres **Graupner**-Senders erhöhen.

Besonders die jetzt präziser einstellbaren Servodetailkurven mit nun nicht mehr nur in Y-Richtung, also senkrecht zum Servoweg, sondern auch in X-Richtung, also entlang des Servoweges verschieb- sowie löscher- und hinzufügbaren Punkten erlaubt eine extrem präzise Einstellung der Ruder bei unterschiedlichen mechanischen Wegen.

Neue Mischertypen und verschachtelte Mischerfunktionen wie z. B. Faktormischer erlauben neue und bisher unbekannte Programmiermöglichkeiten.

GPS-Kartenwidgets erlauben die Darstellung der aktuellen Modell- sowie der Startposition auf einer Karte wie auch die Anzeige der Richtung sowie wichtiger GPS-Daten.

Neben einigen kleineren Korrekturen wurden auch viele vorhandene Funktionen erweitert sowie die Funktionalität der **Graupner**-Sender **mz-16/32** noch ein paar Schritte weiterentwickelt.

Zusätzliche Sprachausgaben sowie die Ansage von min. und max. Werten als auch von Trimm-Werten ermöglichen die Auswertung von wichtigen Telemetriedaten direkt im Flug.

Phasenabhängig einstellbare Wiederholungszeiten für die Ansagen erlauben neue Möglichkeiten.

Updates

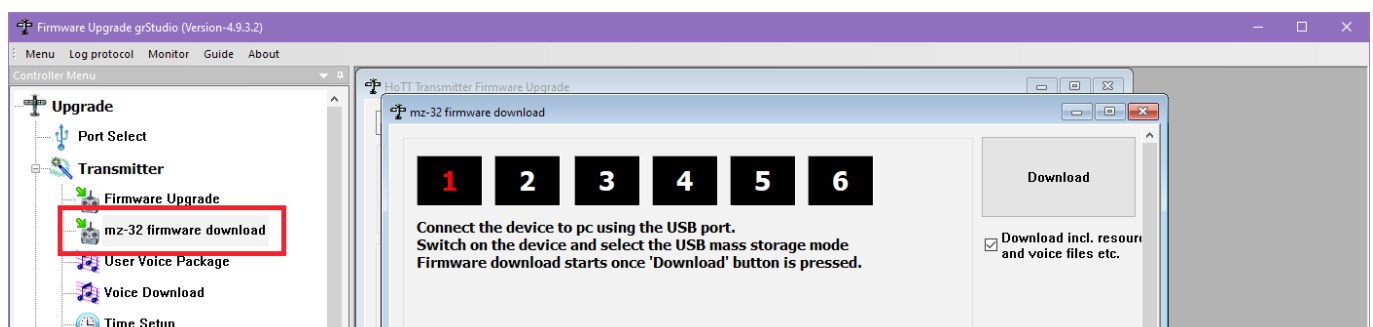
Um all diesen Änderungen und Ergänzungen auch an anderen Stellen gerecht zu werden, benötigt die Version 2.000 sowohl zusätzliche Sprachdateien wie auch entsprechend angepasste Hilfeseiten. Da nicht alle der nachfolgend beschriebenen Schritte direkt vom Sender aus über WLAN erfolgen können, ist der jeweilige Sender der Einfachheit halber gleich per USB an einem PC oder Laptop anzuschließen und dann im auf der Registerkarte „System“ zu findenden Menü „USB“ die Option „Massenspeicher“ zu aktivieren.

1. Schritt

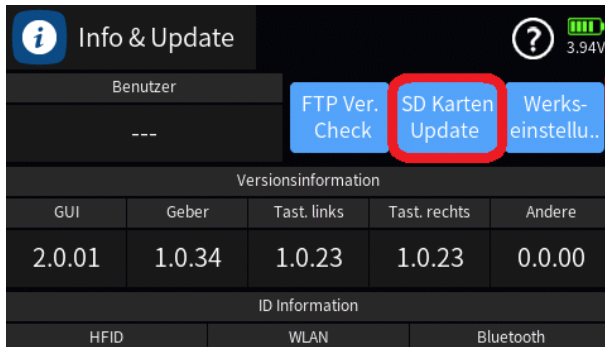
Nach dem Anschließen des Senders an einen PC oder Laptop sind in Ihrem eigenen Interesse zumindest alle unter „\Model\mz-xx“ abgelegten Modellspeicher auf einem geeigneten Medium zu sichern sowie vorsichtshalber auch die unter „\System“ abgelegten Systemeinstellungen. Unabhängig davon steht es natürlich jedem frei, weitere, individuell wichtig erscheinende Daten zu sichern wie z. B. den Inhalt des Ordners „\Manual“ damit eine im Zuge des Updatevorganges ggf. benötigte Anleitung gleich zur Hand ist.

2. Schritt

Sind obige Vorbereitungen soweit abgeschlossen, ist das **Graupner** Firmware Upgrade Studio zu öffnen und die Option „mz-32 firmware download“ zu starten:



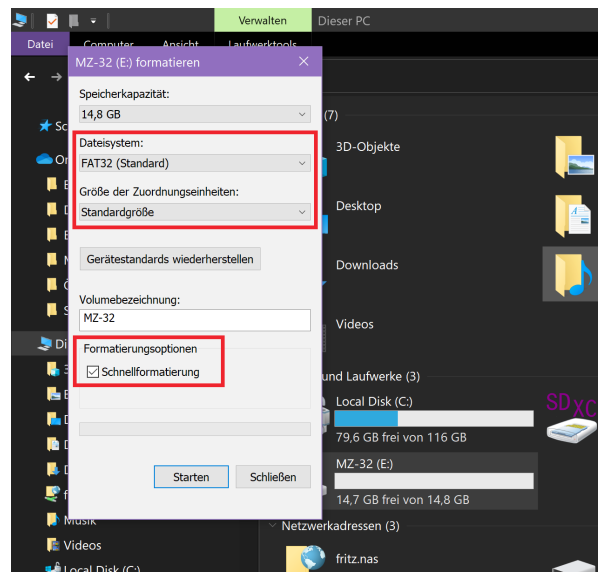
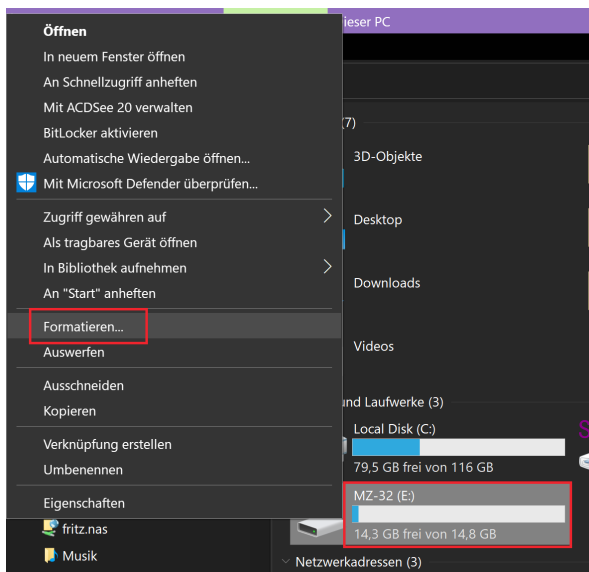
Anschließend ist der Download und die senderseitige Installation der Software unter „Info&Update“, wie in der Anleitung des Senders beschrieben, durchzuführen:



Die nach dem Neustart des Senders eingeblendete Anzeige, siehe rechte Abbildung oben, kann vorerst weggeklickt werden.

3. Schritt

Da die neue Sendersoftware u. a. eine modifizierte Speicherverwaltung enthält, wird eine Formatierung der senderinternen SD-Karte dringend empfohlen. Aber nicht nur deswegen, sondern auch um einem Mitschleppen zwischenzeitlich auf der SD-Karte ggf. entstandener Fehler vorzubeugen. D. h., die im Sender als Speichermedium befindliche SD-Karte ist wie in der Anleitung des Senders unter „Forciertes Starten in den „Massenspeicher“-Modus“ beschrieben, vom PC oder Laptop aus zu formatieren, wobei unter „Dateisystem“ „FAT32“, unter „Größe der Zuordnungseinheiten“ „Standardgröße“ sowie unter „Formatierungsoptionen“ „Schnellformatierung“ auszuwählen ist, siehe rechte Abbildung:



Trotz so genannter „Schnellformatierung“ dauert dieser Vorgang doch einige Zeit.

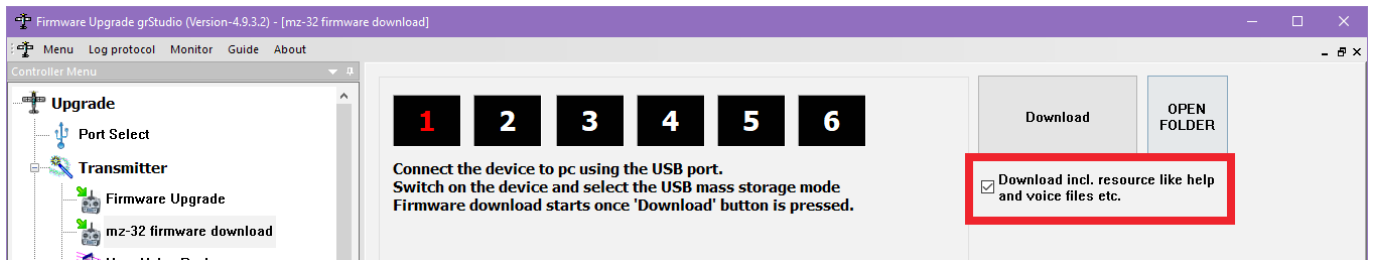
4. Schritt

Nach Abschluss der Formatierung ist der Sender neu zu starten und, wie in der mitgelieferten Anleitung unter „Inbetriebnahme des Senders“ beschrieben, neu einzurichten. Anschließend können bereits die gesicherten Modelldaten und sonstigen Dateien in die entsprechenden Verzeichnisse zurück kopiert werden.

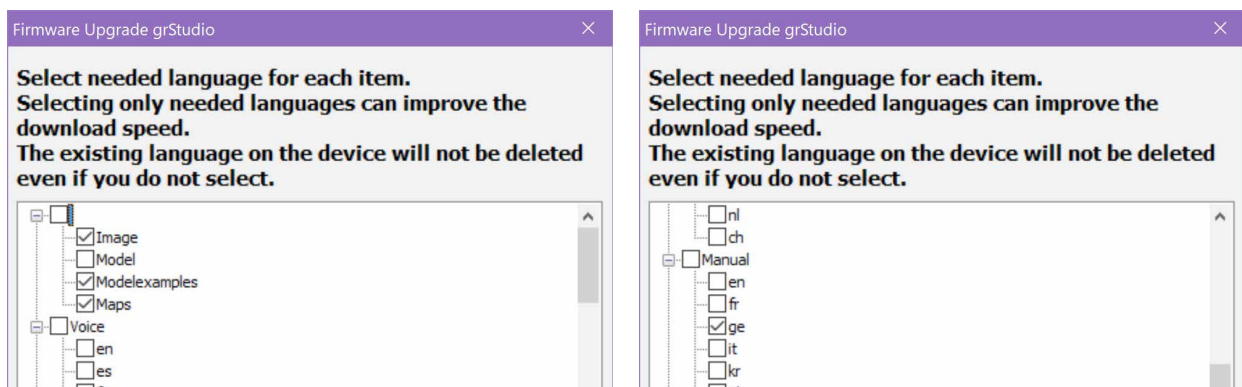
5. Schritt

Abgeschlossen wird der eigentliche Updatevorgang mit dem zuvor zurückgestellten Ressourcenupdate. Dazu ist der Sender nochmals per USB-Kabel an einen PC oder Laptop anzuschließen,

die PC-Software „Firmware_Upgrade_gr-Studio“ zu öffnen und dann darin die Option „mz-32 firmware download“ zu starten. Nach Aktivierung der im Menü „USB“ des Senders zu findenden Option „Massenspeicher“ sowie dem Setzen eines Häkchens vor „Download incl. resource like help ...“ rechts oben unter dem Button „Download ...“



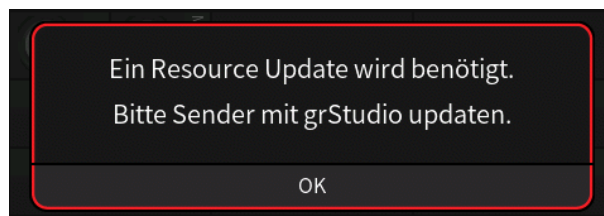
... kann dann der abschließende Download durch Anklicken des darüber befindlichen Buttons „Download“ gestartet werden. Um auf die im Verlauf dieses Dokuments erwähnten detaillierten Anleitungen und/oder Mustermodellspeicher zugreifen zu können, sollten deshalb im, im Zuge des Updates inkl. Ressourcenfiles erscheinenden Auswahldisplay ...



... neben den in obiger Abbildung angehakten Verzeichnissen „Image“, „Modelexamples“ und „Maps“ auch die „üblichen“ Sprachdateien unter „Voice“, „Help“ und „Manual“ ausgewählt werden. Nur dann befinden sich auch die bereits erwähnten detaillierten Anleitungen im Ordner „\Manual\ge\Beispiele“ des Senders wie auch die Mustermodellspeicher im Ordner „\Modelexamples“ usw. So „verstopfen“ beispielsweise die Mustermodellspeicher nicht die „Modell Liste“ des Senders und können doch jederzeit selektiv in den Ordner „\Model“, und somit in die „Modell Liste“, kopiert und dann in den Sender geladen bzw. die Anleitungen auf dem PC oder Laptop geöffnet werden.

HINWEISE

- Sollte nach dem Einschalten des Senders der Hinweis ...



... eingeblendet werden, wurde noch kein Ressourcenupdate durchgeführt, siehe oben.

- Zum Konvertieren der Modellspeicher passend zur neuen Firmwareversion ist jeder der betroffenen Modellspeicher VOR dessen erstmaliger Benutzung unter der neuen Firmware zu laden und durch Ausschalten des Senders oder nachfolgendem Modellwechsel zu speichern. In beiden Fällen wird der aktuelle Modellspeicher unter der neuen Firmwareversion abgespeichert und kann nach dem erneuten Einschalten des Senders bzw. nach dem erneuten Laden des betreffenden Modellspeichers wie üblich benutzt werden.

- Die alte Widget-Voreinstellungsdatei funktioniert nicht mehr korrekt, da Widgets hinzugefügt wurden. Um das zu korrigieren ist ein Modell mit den bevorzugten Widget-Einstellungen zu laden und dann im auf der Registerseite „System“ zu findenden Menü „System Konfig.“ unter „Modell Voreinst.“ erneut „Sichern“ anzutippen.
- Ggf. funktionieren auch andere Voreinstellungen wie z.B. die akustischen Signale des Senders nicht korrekt, was z.B. dann der Fall ist, wenn beim Ressourcenupdate unter „Voice“ nur „ge“ ausgewählt wurde, aber die Standardvorgabe „englisch“ aktiv ist. Vorsichtshalber sind deshalb alle Einstellungen im Menü „System Konfig.“ zu überprüfen und ggf. zu korrigieren.

NEU

GPS Karten Widget

Das neue **Graupner** Widget „GPS Live Karte“ bietet die optische Anzeige sowohl des Startpunktes wie auch der aktuellen Position des aktiven Modells einschließlich der Anzeige von Entfernung, Höhe, Geschwindigkeit, Breitengrad/Längengrad sowie der Anzahl der für die Positionsberechnungen zur Verfügung stehenden GPS-Satelliten.

Die im Kartendisplay mit einem „H“ markierte Startposition kann als Bezugspunkt genutzt werden und bietet visuelle Hinweise auf die aktuelle Modellposition in Relation zur Startposition. Wird ein Flugmodell eingesetzt, kann dies beispielsweise dabei helfen den gewünschten Kurs abzufliegen oder das Flugzeug zum Startort zurückzubringen oder Flugverbotszonen zu vermeiden.

Für jede Karte können mehrere Alarmbenachrichtigungen eingerichtet werden welche aktiv werden sobald das Modell die Kartengrenzen überschreitet. Dies kann den Piloten bei der Einhaltung der vorgeschriebenen Regeln der EASA/FAA oder des Flugclubs unterstützen.



HINWEIS

Wurde das Ressourcenupdate wie eingangs vorgeschlagen durchgeführt, ist zu diesem Thema eine „GPS_Live_Display.pdf“ benannte detaillierte Anleitung im Ordner „\Manual\ge\Beispiele“ des Senders sowie ein als „...GPS-Test...“ bezeichneter Musterspeicher im Ordner „\Modelexamples“ des Senders zu finden. Die zu diesem Modellspeicher zugehörigen Kartendateien befinden sich im Ordner „\Maps“ und werden beim Laden des Modellspeichers automatisch integriert.

Freie Mischer

Faktormischer

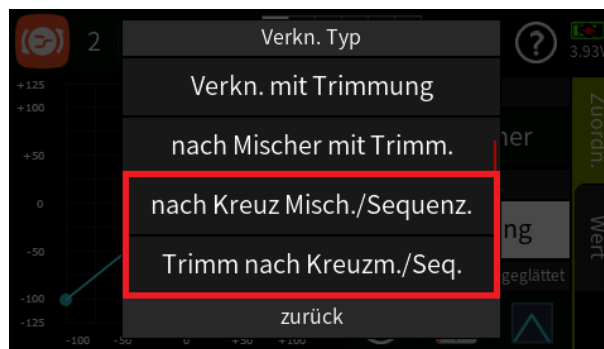
Mit Hilfe des neuen Mischertyps „Faktormischer“ kann der Mischfaktor eines zweiten Mixers beeinflusst werden. Damit kann beispielsweise während des Modellbetriebs die Differentialfunktion für Querruder, Wölbklappen, V-Leitwerke oder auch Kettenfahrzeugmischer beeinflusst werden.

HINWEISE

- *Dieser Mischertyp kann nur Eingangssignale von Eingängen verarbeiten, welche direkt mit einem Geber betätigt werden. Davon ausgenommen sind nur Kreuzmischer- und Sequenzerkanäle.*
- *Wurde das Ressourcenupdate wie eingangs vorgeschlagen durchgeführt, sind zu diesem Thema im Ordner „\Modelexamples“ des Senders mehrere Modellspeicher mit Musterprogrammierungen mit „Var“ im Namen sowie eine Anwendung aus dem Wettbewerbsbereich mit dem Namen „...SnapflapQRstab...“ zu finden. Die zugehörige ausführliche Anleitung „SnapflapQRstabSample.pdf“ befindet sich im Ordner „\Manual\ge\Beispiele“ wie auch beispielsweise eine „GasVar-MixSample.pdf“.*

Mischer „nach Kreuz Misch./Sequenz“

Dem Menü „freie Mischer“ wurden zwei neue Verknüpfungstypen hinzugefügt:



Damit lassen sich Ruder nach den Kreuzmischern, z. B. Querruder oder Wölbklappen oder auch Servos eines V-Leitwerks, einzeln über diesen Verknüpfungstyp beeinflussen.

HINWEIS

Wurde das Ressourcenupdate wie weiter oben vorgeschlagen durchgeführt, ist zu diesem Thema im Ordner „\Modelexamples“ des Senders ein Musterspeicher mit der Bezeichnung „...VarDiffWKn. KrMix...“ zu finden.

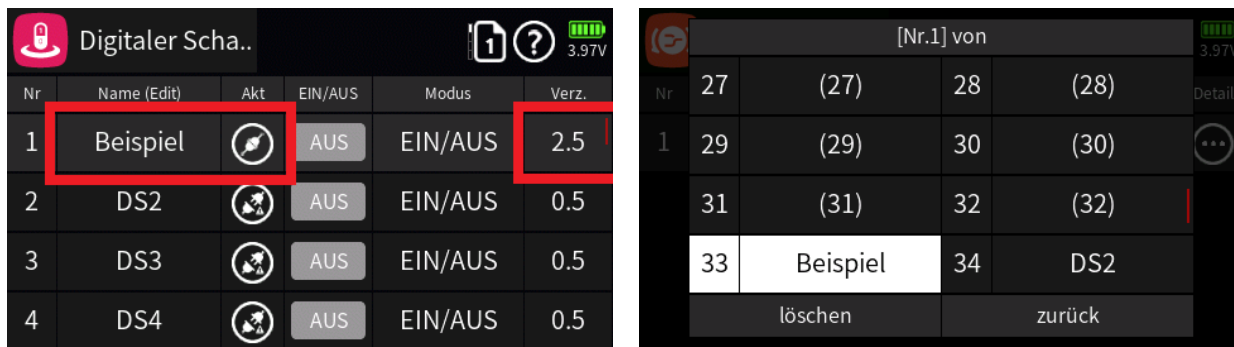
Digitale Schalter als Bedienelement

Ab dieser Softwareversion können digitale Schalter einem Mischereingang („von“) als Bedienelement zugewiesen werden. So können Steuerkanäle oder Funktionen mit Widgets vom Typ „Digitaler Schalter“ von jeder der Widget-Seiten aus gesteuert werden.

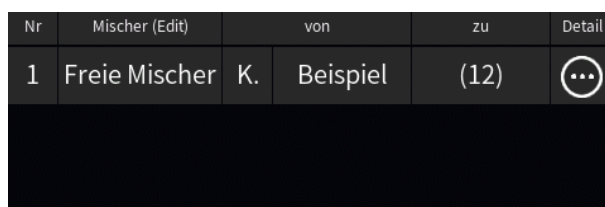
Dies erweitert die Schaltfunktionen des Senders dahingehend, als dass nun auch der Touchscreen zum Schalten von Lichtern, Starten eines Motors, Durchlaufen von Steuerkanälen mit unterschiedlichen Verzögerungen und vieles mehr genutzt werden kann. 16 Digital Schalter stehen für die max. 16 freien Mischer zur Auswahl.

Begonnen wird die Programmierung einer solchen Funktion im Menü „Digitale Schalter“ der Registerkarte „Spezial“ mit der Aktivierung des gewünschten digitalen Schalters durch Antippen des „Akt“-Symbols. Des Weiteren ist es sinnvoll, dem ausgewählten Digitaler Schalter einen aussagefähigen

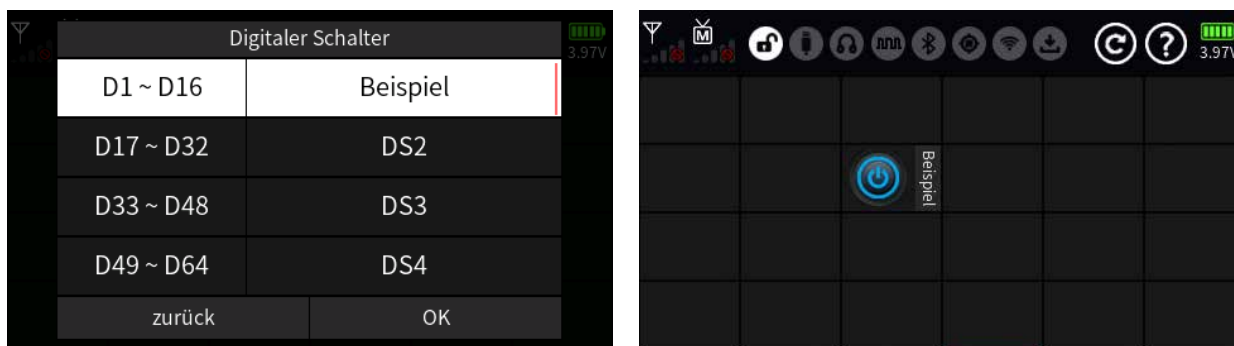
gen Namen zu geben, siehe nachfolgende linke Abbildung sowie ggf. die gewünschte Verzögerungszeit einzustellen. Hernach ist in das Menü „Freie Mischer“ auf der Registerseite „Funktion“ zu wechseln und ein „freier Mischer“ zu erstellen. Nach Antippen von dessen „von“-Feld öffnet sich das entsprechende Auswahlmenü. In diesem ist solange nach unten zu scrollen, bis der zuvor umbenannte Digitaler Schalter sichtbar wird, siehe nachfolgende rechte Abbildung:



Durch Antippen wird der ausgewählte digitale Schalter übernommen. Anschließend ist noch der gewünschte Steuerkanal in der Spalte „zu“ zu setzen und ggf. sind noch Detailsinstellungen zu machen sowie der Mischer zu aktivieren.

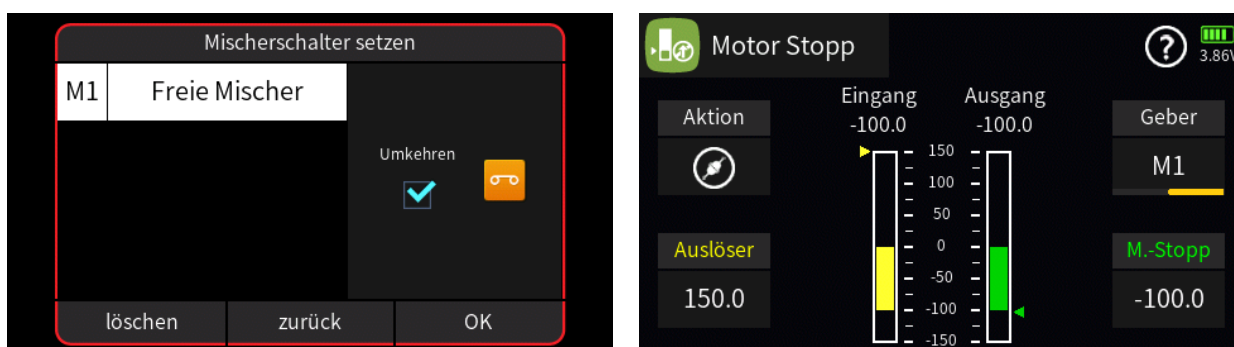


Abgeschlossen wird die Programmierung mit dem Setzen eines Widgets vom Typ „Digitaler Schalter“ auf einer der Widget-Seiten:



Antippen des Widgets betätigt diese Funktion.

Soll dagegen eine Schaltfunktion wie z.B. die Motor-Stopp-Funktion auf dem Touch-Screen geschaltet werden, ist die vorstehend beschriebene Programmierung lediglich dahingehend zu erweitern, als dass im Menü „Motor Stopp“ unter „Geber“ anstelle eines physischen Schalters ein Mischerschalter zugewiesen und dieser zuvor durch Setzen eines Häkchens im Auswahlmenü „umgekehrt“ wird, siehe linke Abbildung (M1 steht hier für den zuvor erstellten „Mischer 1“):

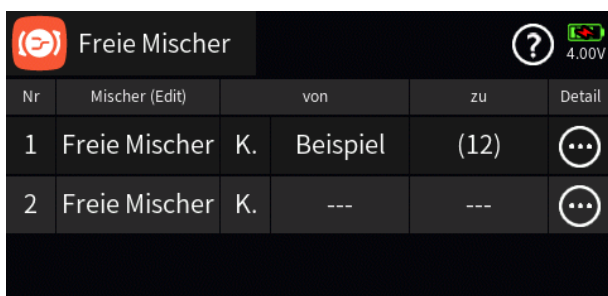


Hernach muss nur noch auf dem Hauptdisplay ein Widget vom Typ „digitaler Schalter“ eingerichtet werden über welches die Motor-Stopp-Funktion aus- und eingeschaltet wird. Durch die zuvor aktivierte Schalterumkehr wird erreicht, dass wechselweise entweder die–in der nachfolgenden Abbildung direkt über dem neu eingefügten Widget befindliche–ursprüngliche Motor-Stopp-Funktion aktiv ist und somit blau leuchtet, oder, wie abgebildet, der Motor frei gegeben ist:



Mischer kopieren

Im Menü „Freie Mischer“ können jetzt Mischer kopiert werden. Um einen Mischer zu kopieren, ist auf die Nummer des zu kopierenden Mixers zu tippen und hernach in der sich öffnenden Symbolleiste auf das Kopiersymbol. In den neuen freien Mischer kopiert werden nur die Detaileinstellungen, jedoch nicht die Einstellungen unter „von“ und „zu“:



Neue Sprachen

portugiesisch

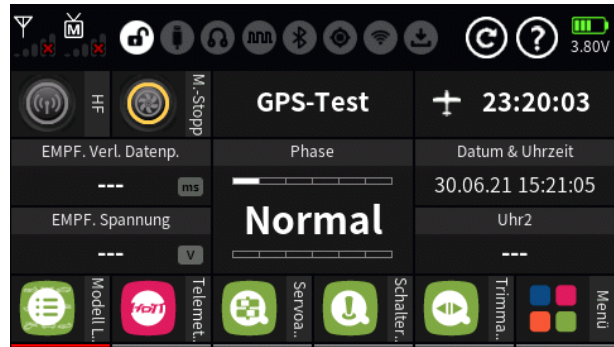
Den beiden **Graupner**-Sendern **mz-16** und **mz-32** wurde die portugiesische Sprache einschließlich der Sprachdateien hinzugefügt. Vielen Dank an unsere Freunde in Brasilien, Wilson und Isaac für ihren Beitrag!

tschechisch

Den beiden **Graupner**-Sendern **mz-16** und **mz-32** wurde die tschechische (czech) Sprache hinzugefügt. Vielen Dank an Martin Falticko für seinen Beitrag!

Home Key Shortcut

Ist eines der weiteren Grundanzeigendisplays aktiv wie beispielsweise Display 5 in der Abbildung links, kehrt die Anzeige mit einem Druck auf die untere Taste links vom Display zum Hauptdisplay des Senders zurück:



Sprach Ankündigungen

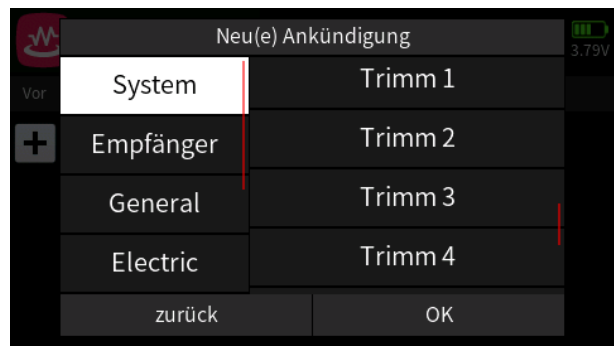
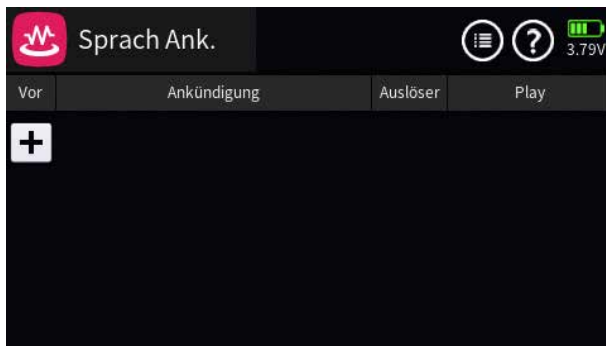
„Min / Max“

Sprachmitteilungen für Min- und Max-Werte von Telemetriedaten können jetzt im Menü „Sprach Ankünd.“ so eingestellt werden, dass nach erfolgter Ansage die Min- bzw. Max-Werte wieder zurückgesetzt werden (auch auf den Widgets). Dies kann während des Modellbetriebs bei verschiedenen Steuereinstellungen vergleichende Telemetrieinformationen liefern.

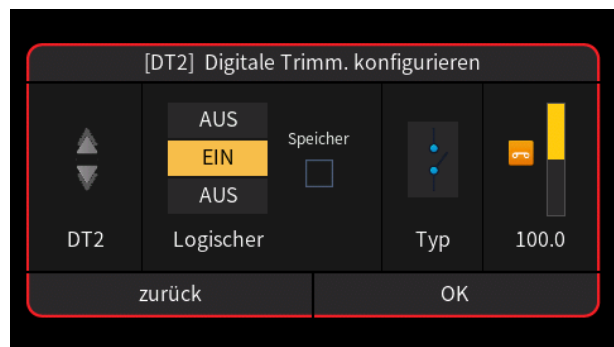
Werden nur die Maximalwerte benötigt, sollte die Sprachmitteilung erst am Ende des Modellbetriebs aktiviert werden.

„Trimm X“

Im Menü „Sprach-Ank.“ können nun Sprach-Ankündigungen für bis zu 8 Trimmpositionen ausgewählt werden. Dazu ist nach dem Antippen des Plus-Zeichens, siehe linke Abbildung, im sich darnach öffnenden Auswahlmenü in der Liste „System“ nach unten zu scrollen, bis „Trimm X“ sichtbar wird.



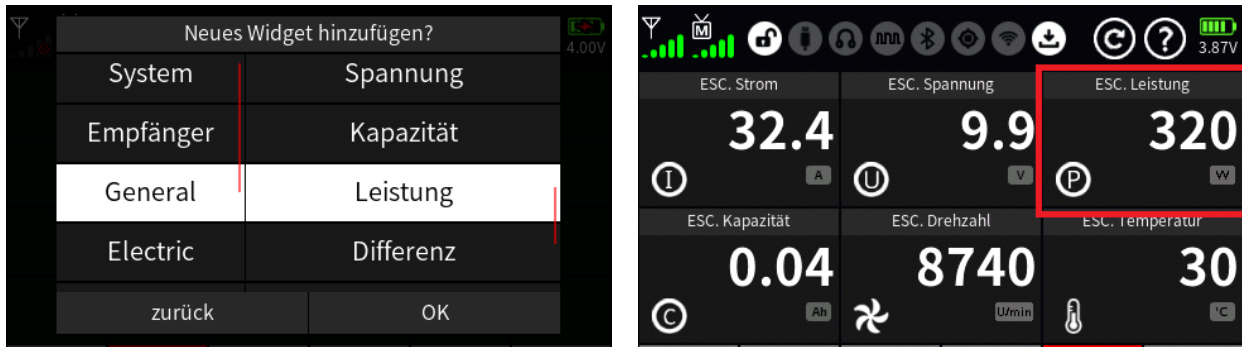
Nach Antippen von z. B. „Trimm 1“ sieht das Display wie links abgebildet aus:



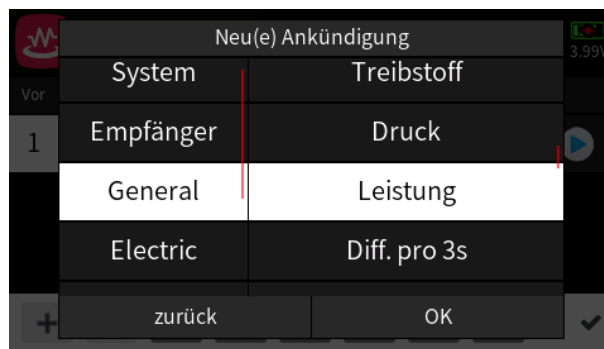
Nach Antippen der drei Striche in der linken Spalte unter „Play“ öffnet sich das oben rechts abgebildete Menü zur Geber- und Schalterzuweisung. Hier ist einer der digitalen Trimmgeber [DT 1 - 8] zuzuweisen, beispielsweise den Trimmgeber für den Querruderkanal „DT2“ und der Schaltertyp wie in der Abbildung dargestellt einzustellen.

Widget und Sprach Ankündigung „Leistung“

Den Modulen „Air ESC“, „General Air“ und „Electric Air“ wurde ein neues Widget hinzugefügt, welches die jeweils aktuelle Motorleistung in Watt anzeigt:

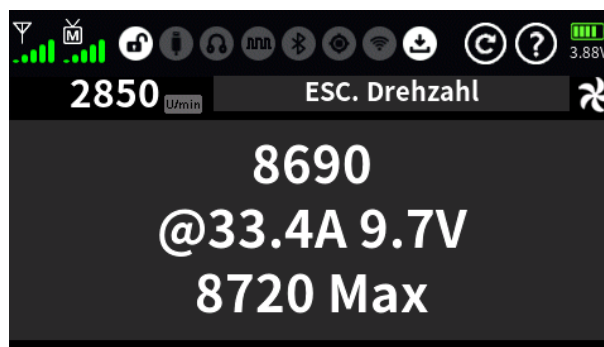


Diesem kann außerdem eine Sprachnachricht zugewiesen werden, welche Leistung und maximale Leistung in Echtzeit ankündigt:



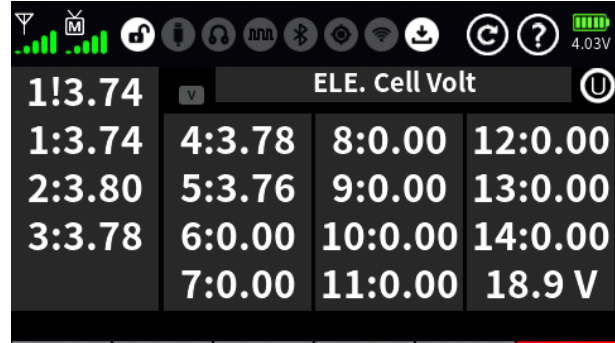
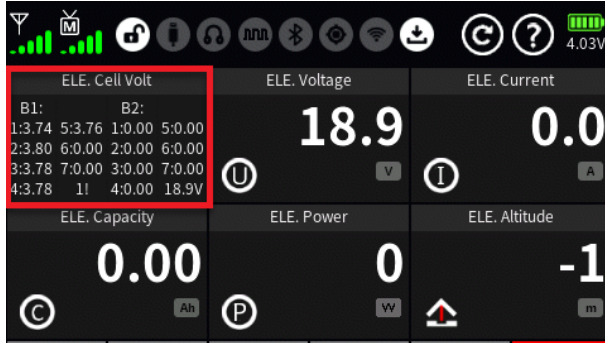
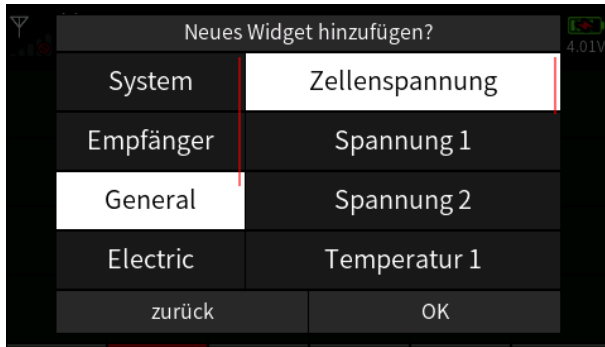
Widget „Drehzahl“

Bei Verwendung des Drehzahl-Widgets in voller Größe werden links oben die aktuelle Drehzahl, Mitte oben die minimale Drehzahl bei max. Strom, in der Mitte Strom und Spannung sowie unten die maximale Drehzahl angezeigt. Das erleichtert vor allem die Abstimmung von Getriebeunterstellungen beispielsweise bei Modellhubschrauber:



Widget „Zellenspannung“

Mit dieser Software-Version wird ein Widget für die Module „Air ESC“, „General Air“ und „Electric Air“ eingeführt, welches die einzelnen Zellenspannungen von bis zu zwei 7s-LiPo-Packs wie auch die Gesamtspannung sowie die Zellennummer der niedrigsten Zellenspannung mit der zugehörigen Zellenspannung anzeigt. Bei Auswahl von „volle Größe“ ist die Lesbarkeit insgesamt besser, wobei dieses Widget dann jedoch eine volle Displayseite belegt, siehe Abbildung unten rechts:



Telemetrie mit mehreren Empfängern

Bisher war die Anzeige von Telemetrie-Daten auf den in der Spalte „T. sel“ des Menüs „HF Konfig.“ markierten Empfänger beschränkt. Mit dieser Softwareversion wird diese Beschränkung aufgehoben, sodass bei Modellen mit mehreren Empfängern nun während des Modellbetriebes deren Telemetriedaten wahlweise gezielt abgefragt werden können.

Bei Verwendung dieser erweiterten Funktion ist jedoch Folgendes zu beachten:

- Alle ggf. eingebauten Telemetrie-Module müssen am ersten Empfänger oder an jedem der abzufragenden Empfänger dieselben Module angeschlossen sein. In Letzterem Fall also entsprechend mehrfach im Modell vorhanden sein.
Davon ausgenommen sind nur die empfängerspezifischen Sensoren wie die für Empfängerspannung, RSSI und -Temperatur, da alle **Graupner**-Empfänger über dieselben Sensoren verfügen.
- Jeder Empfänger, dessen Telemetrie-Daten zur Anzeige auswählbar sein soll, muss in der Spalte „T. sel“ des Menüs „HF-Konfig.“ mit einem Häkchen versehen sein.
- Nach dem Einschalten des Senders wird der erste aktive Empfänger zum Scannen der Telemetrie-Module angesprochen.
- Die Empfängerumschaltung ist nur dann aktiv, wenn eines der sechs Hauptdisplays aktiv oder die Option „Einstellen & Anzeigen“ des Menüs „Telemetrie“ der Registerseite „Spezial“ geöffnet ist.
- Die Umschaltung zwischen den Empfängern erfolgt auf Kanal 16 anhand des Servoweges:

Kanal	Servopos.	Empfänger	Anmerkung
16	-100%	1	mz-16 + mz-32
16	0%	2	mz-16 + mz-32
16	100%	3	nur mz-32
16	125%	4	nur mz-32

HINWEISE

- *Das Umschalten zwischen den Empfängern hat keinerlei Einfluss auf andere Steuerkanäle. Beim Durchschalten des Kanals 16 werden nur die Telemetriewerte gelesen und angesagt.*

- Es muss die aktuellste Empfängersoftware installiert sein.
- Das Umschalten zwischen den Empfängern kann automatisiert werden, indem ein digitaler Schalter vom Blinktyp verwendet wird.
- Wurde das Ressourcenupdate wie eingangs vorgeschlagen durchgeführt, sind zu diesem Thema im Ordner „\Modelexamples“ des Senders mit „...RX...“ benannte Modellspeicher mit Musterprogrammierungen sowie eine „MultiRX.pdf“ im Ordner „\Manual\ge\Beispiel“ zu finden.

Servodetaillkurven

Die jetzt präziser einstellbaren Servodetaillkurven mit nun nicht mehr nur in Y-Richtung, also senkrecht zum Servoweg, sondern auch in X-Richtung, also entlang des Servoweges verschieb- sowie löscher- und hinzufügbaren Punkten erlaubt eine extrem präzise Abstimmung von mechanischen Servowegen.



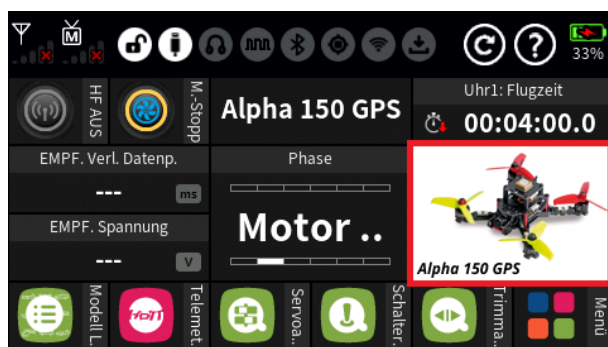
Widget „Modell“

Wie bisher auch, können durch Antippen des Widgets „Modell“ Modelle direkt aufgerufen werden. Auch ein Bild konnte bislang schon eingebunden werden. Neu hinzu gekommen sind nun zwei weitere Bildformate, was die Anpassungsmöglichkeiten der **Graupner**-Sender **mz-16** und **mz-32** weiter verbessert.

Alle Bilder müssen in 24 Bit (gelegentlich auch als 3x 8 Bit bezeichnet) und mit 72 dpi (dots per inch) im Windows BMP-Format gespeichert und in einem der drei Formate vorliegen sowie formatabhängig nach folgendem Schema benannt sein:

Format	Bezeichnung
158 x 52 Pixel	2X1_Modelname.bmp
158 x 106 Pixel	Modelname.bmp
480 x 214 Pixel	6X4_Modelname.bmp

Die einzubindenden Bilder müssen im Modus „Massenspeicher“ des Menüs „USB“ in den Ordner „Image“ des Senders kopiert werden. Erfüllt ein Bild nicht die oben genannten Anforderungen oder stimmt der Name des Bildes nicht exakt mit dem Modellnamen überein, wird es nicht geladen sondern durch ein Standardbild ersetzt:



Mehr zu diesem Thema ist im Hilfetext des Senders zu finden.

Anmerkung

Die Modellbezeichnung im Bild in obiger Abbildung wurde per Bildbearbeitung ins Bild eingefügt.

Widget „Bild“

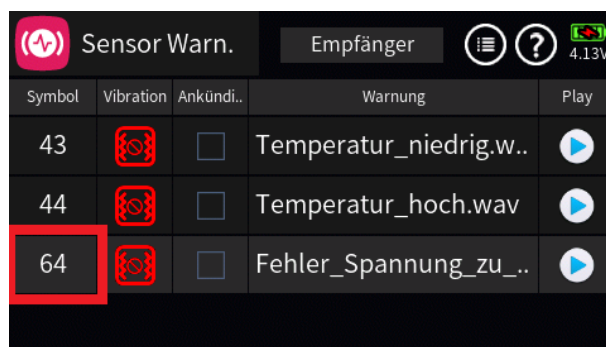
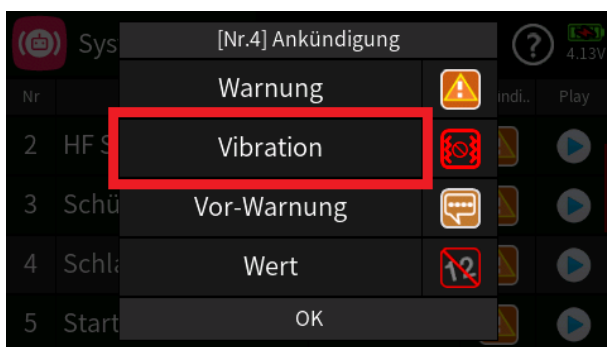
Im Gegensatz zum Widget „Modell“, mit dessen Hilfe Modelle direkt vom Widget aus aufgerufen werden können, wird beim Widget „Bild“ lediglich ein Modellbild oder beliebiges anderes Bild angezeigt. Das Bildformat muss ebenso wie der Bildname den vorstehend beim Widget „Modell“ zitierten Vorgaben entsprechen.

Ring Begrenzer

Der Ringbegrenzer ist jetzt auch für Flugmodelle verfügbar und erlaubt die Begrenzung der Ausschläge in den Ecken z. B. für die Vektorsteuerung eines Modelljets.

Verbesserungen

- **Power AUS:** Die Verzögerung beim Ausschalten des Senders wurde um ca. 50% reduziert. Der Sender kann nun außerdem auch bei aktiver HF-Verbindung ausgeschaltet werden. Dazu ist die zentrale Powertaste mindestens 4 Sekunden lang gedrückt zu halten. Darüber hinaus kann nun im Falle eines Hängers der Menü-Oberfläche der Sender auch durch mindestens 10 Sekunden langes Drücken der zentralen Powertaste ausgeschaltet werden.
- Bei **Auto- und Bootsmodellen** stoppt die Trimmung nicht mehr in der Mittenposition um bestimmte Funktionen wie Hydrauliksimulationen zu ermöglichen.
- **Menü Modelltyp:** Werden bei bestehenden Modellen Änderungen des Leitwerk- oder Motor-/Gastyps vorgenommen, werden andere Einstellungen wie der z. B. der Flächentyp nicht mehr zurückgesetzt, sondern behalten ihre vorhandenen Einstellungen.
- **Batteriewarnung und -hinweis:** Je nach Einstellung des Batteriesymbols im Hauptdisplay (Prozentsatz oder Spannung) werden System- oder Sprachbenachrichtigungen nun in Abhängigkeit von dieser Einstellung (Batteriespannung oder verbleibender Prozentsatz) ausgegeben.
- **Sprachmitteilung:** Eine Zeitverzögerung für Sprachmitteilungen kann jetzt auch phasenabhängig eingestellt werden. Damit gibt es nun zahlreiche weitere Möglichkeiten für Sprachansagen.
- **Vibrationsalarm:** Beim Zuweisen eines Vibrationstyps kann im Rotationsverfahren durch längeres Antippen des Vibrationssymbols nun auch abwärts geblättert werden. Durch Antippen des Textfeldes in der Zeile „Vibration“ des Menüs „System Warn.“ bzw. des Feldes in der Spalte „Symbol“ links vom Vibrationssymbol des Menü „Sensor Warn.“ kann eine aktive Vibration direkt ausgeschaltet werden:



- **Menü „Gebereinstellung“:** maximale Verzögerungszeit von 10 Sekunden auf 25 Sekunden erhöht.
- **Joystick-Modus:** Der USB-Joystick-Modus wurde vom Gebersignal auf Servosignal umgestellt. Außerdem stehen nun vier Modi zur Auswahl: 0 ~ 100%, 0 ~ 150%, -100 ~ 100% und -150% ~ 150%, wobei insbesondere der Modus „-100 ~ 100%“ so auf Windows 10 abgestimmt ist, dass der Sender quasi per plug'n play zur Steuerung von Simulatoren wie z. B. dem Microsoft Flugsimulator 2020 eingesetzt werden kann.

HINWEIS

Wurde das Ressourcenupdate wie eingangs vorgeschlagen durchgeführt, sind zu diesem Thema im Ordner „\Modelexamples“ des Senders zwei entsprechend vorkonfigurierte Mustermodell-speicher mit dem Namen „...Daher...“ bzw. „...787 Dreamliner...“ und im Ordner „\Manual\ge\Beispiel“ ist eine PDF-Datei mit dem Namen „mz-32_Belegung.pdf“ zu finden.

- **Helikopter-Mixer:** Korrigierte Helikopter-Taumelscheibendrehung im Diagramm zur Anzeige der richtigen Richtung.
- **verlorene Datenpakete:** In früheren Versionen wurden die so genannten „verlorenen Pakete“ des Empfängers kontinuierlich gemeldet, bis sie gelöscht oder stummgeschaltet wurden. In dieser Version werden verlorene Pakete bis zu 6 Sekunden lang angekündigt bevor sie stumm geschaltet werden, gefolgt von einer Benachrichtigung über die Empfangsstärke. Steigt die Anzahl der verlorenen Datenpakete nach einer Benachrichtigung, ertönt die Ansage der verlorenen Datenpakete erneut, gefolgt von einer Benachrichtigung über die Empfangsstärke. Der Wert für verlorene Datenpakete kann manuell zurückgesetzt werden, indem im Menü „System Konfig.“ der Registerseite „System“ ein Bedienelement unter „Warn. Stumm&aktiv“ zugewiesen wird. Wird Sie die Stummschaltung aufgehoben, werden die aktuell verlorenen Datenpakete noch einmal angesagt, bevor sie auf den aktuellen Wert zurückgesetzt werden.

HINWEISE

- *Es muss im Menü „Benutzerwarnung“ die Warnung „Empfänger / Verlorene Datenpakete“ aktiviert sein.*
- *Grundvoraussetzung für diese Funktion ist der Einsatz aktueller Empfänger-Firmware, erkennbar an der Versionsanzeige im Senderdisplay beim Binding.*
- **HF-Warnung:** Damit mehr Zeit bleibt zum Einschalten der Stromversorgung des Modells wurde die Wartezeit bis zur der ersten HF-Warmmeldung (Telemetrie inaktiv) nach dem Einschalten des Senders verlängert. Die Benachrichtigung „keine Telemetriedaten empfangen“ ertönt nun erst nach etwa 20 Sekunden und nur einmal.
- **Direkteinstellung:** Beim Erstellen einer neuen Direkteinstellung wird eine verbesserte Beschreibung für den ausgewählten Kurvenpunkt angezeigt, sodass nun eine bessere Identifizierung des ausgewählten Kurvenpunkts gegeben ist.
- **Dateimanager:** Das Umbenennen einer Datei im Dateimanager ist jetzt auch nach dem Kopieren möglich. Falls eine Umbenennung nicht möglich ist, wird der kopierte Dateiname nicht geändert.
- **Systemwarnung:** Zu hohes Gas wird jetzt auch bei aktiver Motorabschaltung erkannt.
- **Einschaltwarnung** für ST1 Position hinzugefügt.
- **GPS-Widget:** GPS-Pfeil geändert, um den Kontrast zu verbessern.
- Bei deutscher Sprache ist nun eine Quertz-Tastatur anstelle der bisherigen Querty vorhanden.
- Die Ausgabe von Variowerten wird nun während Sprachausgaben unterbrochen.
- Verbesserte SD-Karten-Routinen.

Fehlerbehebungen

- **Menü Fläche<->Leitwerk:** Solange kein Offset aktiv war, waren Rate A und B bei der Snapflap Funktion im Mischer „HR -> WK“ des Menüs „Fläche<->Leitw.“ vertauscht.
- **Freie Mischer:** Ein Fehler bei den Verknüpfungstypen „nach Mischer“ und „nach Mischer mit Trimmung“ wurde korrigiert. Dies behebt einen Offset, wenn die Kanäle „von“ und „zu“ identisch waren und der Y-Wert bei X=0 nicht Null war, was dazu führte, dass die Kurve tatsächlich einen Y-Offset hatte.

HINWEIS

Wurde dieser Link-Typ bereits vor dem Update des Senders auf die neue Version verwendet, sind alle Steuerfunktionen auf ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen.

- **Trimmansicht:** Der Bildschirm des Trimmansicht-Displays wurde während eines Phasenwechsels zufällig angezeigt sobald sich Trimmeinstellungen unterschieden.
- **Sequenzerschalter:** Funktion umkehren ist jetzt möglich und funktionsfähig.
- Korrigiertes **SmartBox**-Empfängerprotokoll.
- Die **Gas-Warnung** funktioniert jetzt auch korrekt bei vertauschtem Ausgang.
- Wird ein neues **Auto- oder Bootsmodell** erstellt, werden die Bedienelemente „ST3“ und „ST4“ nun zugeordnet ohne diese noch einmal separat aktivieren zu müssen.
- **Sensorschalter:** Korrigierter ESC-Stromschaltwert, der ursprünglich zu niedrig war.
- **CRSF V2-Protokoll:** Korrigierte Servoausschläge und Motorkanalposition bei Motor-Stopp Funktion ermöglicht nun eine Verwendung der SBUSin Funktion bei den Empfängern ohne dass sich der Ausschlag ändert für eine Redundante Übertragung mit Crossfire.