



## Touch-Langläufer

**Die Cockpit SX 9 ist die Weiterentwicklung des Cockpit-RC-Systems, das einfach zu programmieren sein soll. Wie schlägt sich der neue Touch-Sender, dessen beiliegende deutsche Anleitung ganze 12 Seiten umfasst? Reicht das zum souveränen Umgang mit der Cockpit SX 9, und wo sind die Grenzen?**

Das gut verpackte Set beinhaltet den Sender Cockpit SX 9, einen Empfänger RX-9-DR M-LINK, das Ladekabel mit USB-A-Stecker auf USB-Mini, einen Adapter für einen Sender-Tragegurt mit Schnellverschluss und eine Kurz-Anleitung. Da wohl heute jeder eine Möglichkeit hat, über USB zu laden, befindet sich kein Ladegerät im Lieferumfang. Das erste Sichten der Kurz-Beschreibung wirft dann auch sofort die Frage auf: Ob das wohl genügen wird?

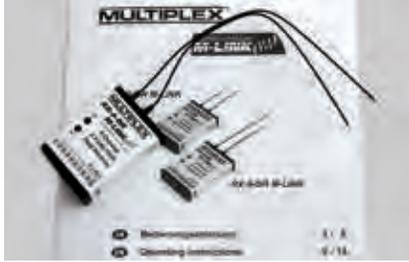
Der erste Kontakt mit dem neuen Sender fällt schon mal positiv aus. Die Cockpit-SX 9 liegt sehr gut in der Hand, das Gehäuse sieht wertig aus und fühlt sich auch so an. Die 4-fach kugelgelagerten Knüppelaggregate, deren Mechanik aus der TX-Serie stammen, sind leicht nach innen gedreht und damit ergonomisch zu bedienen. Getrimmt wird über vier zur Mitte versetzte Trimm-Taster. Der Sender ist voll

ausgebaut, alle Schalter und Geber sind eingebaut und fest zugeordnet. Das Herz der SX 9 ist ein Update-fähiger 32-bit-ARM7-Prozessor. Als Antenne kommt die von der Profi TX bekannte, von Multiplex patentierte IOAT-Antenne (Integrated Optimized Antenna Technology) zum Einsatz. Im Gegensatz zu herkömmlichen 2,4-GHz-Stab-Antennen, strahlt die IOAT die Leistung gleichmäßiger in Richtung Modell ab. Das wesentlichste Merkmal der SX 9 ist das 3,5-Zoll-TFT-Farbtouchdisplay. Auf dem transflektiven 3,5"-Farbdisplay mit einer Auflösung von 320 x 240 Pixeln werden die großen Symbole mit gut lesbaren Ziffern und Buchstaben dargestellt. Das transflektive Display nutzt das Umgebungslicht als Lichtquelle und sorgt somit für eine optimale Ablesbarkeit, bei Sonnenlicht auch ohne Hintergrundbeleuchtung. Damit ist es optimal für unseren Einsatzzweck geeignet.

Zum Einschalten ist ein kurzer Druck auf den zentralen Schalter notwendig. Das Booten des Senders wird durch die rote Corona, einem mehrfarbigen Leuchtring um den Schalter, angezeigt. Sobald der Sender einsatzbereit ist, blinkt die Corona orange. Ebenfalls rot signalisiert die Corona den USB-Betrieb, rot blinkend werden wir auf den leer werdenden Akku hingewiesen. Das Ausschalten geschieht durch Drücken des Schalters, bis die Corona erlischt.

Damit kommen wir zum herausragenden Feature: der Bedienung und Programmierung über den Touch-Screen.

Multiplex verspricht eine intuitive Bedienung durch ein ausgeklügeltes Touch-Konzept, bestehend aus übersichtlichen Bildschirminhalten und selbsterklärenden Grafiken. Nach dem ersten Einschalten dürfen wir den neuen Sender erst mal „personalisieren“. Es kann ein Benutzername, die Sprache, der Akkualarm und der Gas-Mode eingestellt werden. Die SX 9 wird nicht mehr wie ansonsten üblich mit Mode 1 bis 4 konfiguriert. Mit der rechten Pfeiltaste gelangen wir, da noch kein Modell angelegt ist, zum Modell-Assistenten. Der Assistent führt uns durch alle notwendigen Schritte zum Anlegen eines Modells (Abb. 13 bis 31). Zunächst wird der gewünschte Speicherplatz ausgewählt, danach kommt die Auswahl des Modelltyps. Es stehen die Typen Easy, Acro, Segler, Delta, Heli und Multicopter zur Verfügung. Mit der Auswahl des Modelltyps werden die Mischer passend zum Modell festgelegt und die maximal mögliche Anzahl an Flugphasen automatisch vorgegeben (Easy - keine Flugphasen; Acro, Segler und Delta - drei Flugphasen und Heli sowie Multicopter - vier Flugphasen). Zum Abschluss wird auch noch der Modellname vergeben. Die Eingabe erfolgt dabei bequem über die Bildschirm-tastatur. Der nächste Bildschirm ist schon abhängig vom Modelltyp, bei Flächenmodellen wird jetzt der Leitwerkstyp abgefragt und auch entsprechend visualisiert. Bei Hubschraubermodellen wird die Art der Taumelscheiben-Anlenkung (90 oder 120 Grad) festgelegt. Als Nächstes legen wir fest, ob Flugphasen verwendet werden sollen. Bei Aktivierung der Flugpha-



RX-9-DR-M-Link-Empfänger mit zwei unabhängigen Empfangseinheiten



Links angeordnete Schalter mit TEACHER/VARIO-Druckschalter



Rechts angeordnete Schalter mit T-CUT-Druckschalter für „Motor aus“



Sender-Rückseite mit Geber-Walzen, Mini-USB, Kopfhörer-Buchse und Torx-Schlüssel



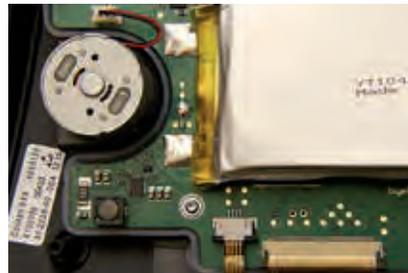
Gut aufgehobener Eingabestift links unten



Gehäuse-Unterschale mit Geber-Walzen und Lautsprecher



Saubere Verarbeitung mit auf das Notwendigste reduzierter Verkabelung



Motor für Vibrationsalarm neben eingelötetem 4.000-mAh-LiFe-Akku



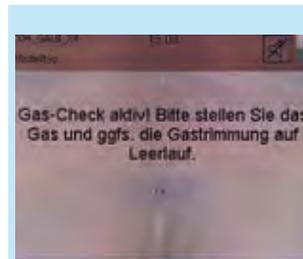
Fest eingelötete Schalter mit fester Zuordnung

sen kann die gewünschte Umschaltezeit zwischen den Phasen konfiguriert werden (0 bis 3 Sekunden). Ganz wichtig: Sobald die Flugphasen aktiviert sind, können diese über den Flugphasenschalter am rechten oberen Seitenrand geschaltet werden. Um keine Überraschungen zu erleben, müssen alle Phasen auf korrekte Einstellung überprüft und sinnvolle Werte eingetragen werden! Wir können die Trimmfunktion (Gas bei Flächenmodellen und Taumelscheibe/Heckrotor bei den Drehflüglern) aktivieren bzw. ausschalten (zum Beispiel bei Hubschraubern mit FBL), sowie die Aktivierung von M-Link Fast Response (Servotaktung 21 ms oder 14 ms; bei 14 ms Taktung werden auch die Telemetriedaten schneller übertragen) vornehmen.

Das Touch-Konzept bietet vielfältige Möglichkeiten zum Ändern der Werte. So kann zum Beispiel in den Servo-Einstellungen

der Wert direkt durch das Ziehen der Mittelstellung oder der Endpunkte im Servoweg-Diagramm eingestellt werden. Mit Hilfe der Bildschirmtastatur, die sofort nach Auswahl des entsprechenden Eingabefelds erscheint, kann der gewünschte Wert direkt eingegeben werden. Zusätzlich ist je ein Plus- und ein Minus-Button zur Feineinstellung vorhanden.

Die modellspezifischen Mischer werden im Mischer „Σ“-Bildschirm ausgewählt und eingestellt. Zum ausgewählten Modelltyp werden nur die dafür verwendbaren Mischer angezeigt und zum Einstellen visualisiert. Auf den Fotos ist das schön zu erkennen. Wer ein Smartphone bedienen kann, kommt garantiert auch mit der SX 9 zurecht.



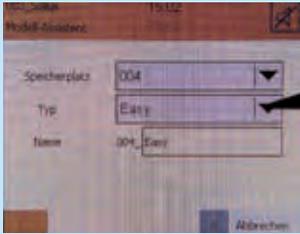
Warnmeldung bei aktiviertem Gas-Check



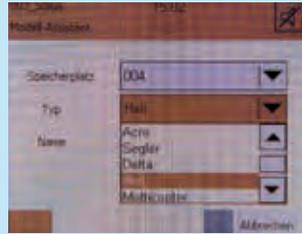
Menü mit Grundeinstellungen



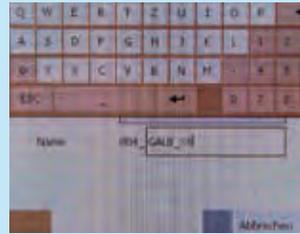
Modellspeicher-Menü, von hier wird der Assistent zum Anlegen eines Modells gestartet



1. Festlegung des Speicherplatzes



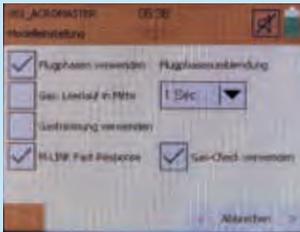
2. Auswahl Modelltyp



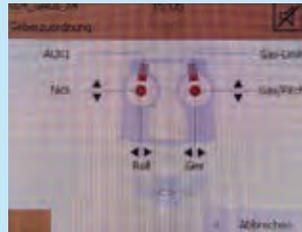
3. Eingabe des Namens über die Bildschirmstatur



4. Auswahl Taumelscheibe bzw. Leitwerk (Kreuz- oder V-Leitwerk)



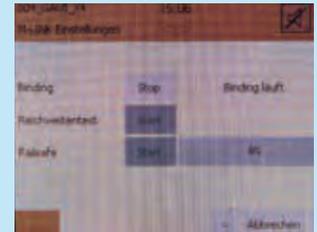
5. Modelleinstellungen: Flugphasen, Trimmung, Fast-Response, Gas-Check



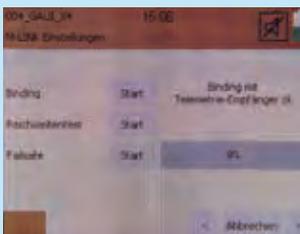
6. Geberzuordnung festlegen



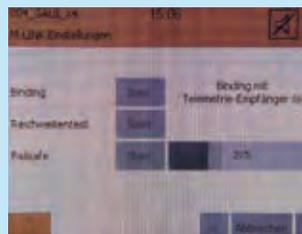
7. Geberzuordnung angepasst



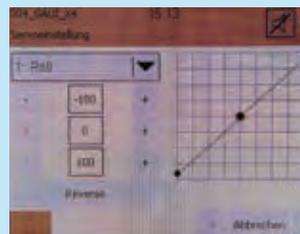
8. M-Link-Einstellungen: Empfänger binden, Reichweitentest und Fail-Safe



9. Empfänger gebunden



10. Fail-Safe-Daten zum Empfänger übertragen



11. Servoeinstellungen für alle Servos festlegen (Endpunkte, Mitte, Reverse)



12a. Taumelscheibenmischer für alle Phasen anpassen

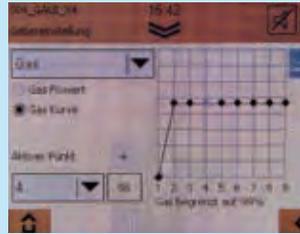
Die Cockpit SX 9 verfügt über 200 Modellspeicherplätze. Diese werden auf der internen SD-Karte im XML-Format abgelegt. Dadurch ist die Verwaltung der Modellspeicher am PC möglich. Einfach über das Mini-USB-Kabel die SX 9 an den PC anschließen, am Sender „USB-Datenverbindung“ auswählen, dann erscheint das USB-Symbol auf dem Monitor und am PC kurz danach das Laufwerk „COCKPIT\_C3“ im Dateimanager. In diesem Laufwerk befinden sich im Ordner „MODELDATA“ die im XML-Format gespeicherten Modelldaten. Der Dateiname setzt sich aus der dreistelligen Speicherplatz-Nummer und dem vergebenen Modellnamen zusammen. Diese Dateien können auf dem PC gesichert werden, und schon haben wir ein

Backup unserer wertvollen Einstellungen. Ein weiteres Feature, das heute von einem Fernsteuer-Sender erwartet wird, ist die Sprachausgabe. Das System verfügt über 450 Worte, um Daten akustisch auszugeben und ausgewählte Sensordaten anzusagen. Wird ein Alarm ausgelöst, muss nicht auf das Display geschaut werden, die SX 9 erzählt es uns. Dazu wird im Telemetrie-Menü der oder die gewünschten Werte ausgewählt und das Ansage-Intervall eingestellt - und schon erzählt uns der Sender in den ausgewählten Intervallen unsere Werte. Das Ganze wird fest eingestellt, mit dem „TEACHER/VARIO“-Schalter kann die Ansage flugphasenspezifisch ausgeschaltet werden, der Varioton eingeschaltet, beides aktiviert oder alles ausgeschaltet

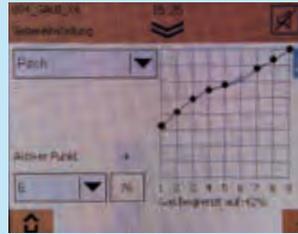
werden. Nur Alarme und der Timer sind unabhängig von der Auswahl und werden immer ausgegeben. Um nicht mit unnötigen Informationen überflutet zu werden, sollten wir uns auf die tatsächlich notwendigen Informationen beschränken. Zusätzlich wird ein Unterschreiten der Empfänger-Spannung mit der Batterie-LED und das Erreichen der eingestellten Akkukapazität mit der Tank-LED visualisiert. Beide befinden sich oberhalb des Ein/Aus-Schalters und sind damit gut im Sichtfeld gelegen. Der zum Lieferumfang des Sets gehörende Empfänger RX-9-DR (Dual Receiver mit zwei unabhängigen Empfangseinheiten) sendet ohne zusätzliche Sensoren die aktuelle Spannung der Empfänger-Stromversorgung und die Verbindungsqualität



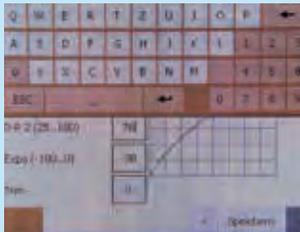
12b. Flächenmodellsspezifische Mischer auswählen und für alle Phasen einstellen



13. Gaskurve bzw. Fixwert einstellen, getrennt für alle Phasen



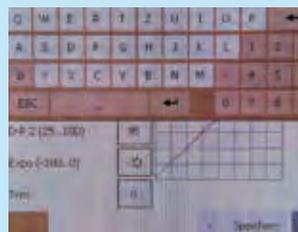
14. Pitchkurve anpassen durch Ziehen des entsprechenden Punkts oder durch Auswahl des aktiven Punkts und Eingabe des Expo-Werts über die Bildschirmtastatur, für alle Phasen notwendig



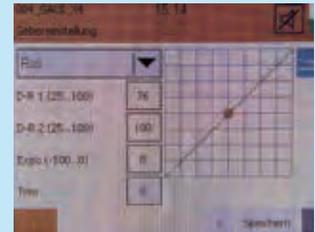
15. Gebereinstellungen Dual Rate für alle Phasen festlegen



16. Löschen des eingegebenen Werts mit der Backspace-Taste der Bildschirmtastatur



17. Eingabe des Expo-Werts über die Bildschirmtastatur, für alle Phasen



18. Speichern der eingegebenen Daten über den „Speichern“-Button

(LQI) über den Rückkanal zum Sender, die Spannung wird im Telemetriedisplay in Volt und die Verbindungsqualität in %-Werten angezeigt. Bei Unterschreiten einer einstellbaren Minimal-Spannung warnt ein akustisches Signal vor einem leer werdenden Empfängerakku. Über den Telemetrie-Rückkanal können bis zu acht Telemetriedaten im Telemetriedisplay angezeigt werden. Das ist natürlich abhängig von den am Empfänger angeschlossenen Sensoren. Eine Speicherung der Telemetriedaten ist mit dem optionalen Multiplex FlightRecorder im Modell möglich. Die Einstellungen der Alarmwerte werden im Multiplex Launcher oder mit dem MULTIMATE konfiguriert. Im Telemetriedisplay ist die Anzeige sowie die Ansage nach den eigenen Ansprüchen konfigurierbar.

Um die SX 9 als M-LINK-Lehrer-Sender einzusetzen, ist das optionale Modul COPILOT notwendig. Damit ist kabelloser Lehrer/Schüler-Betrieb möglich. Der Lehrer kann dann die Steuerfunktionen dem Schüler vollständig oder auch einzeln übergeben. Nach der Übergabe an den Schüler mit Hilfe des rechts angeordneten Teacher/Vario-Druckschalters steuert der Schüler, bis der Druckschalter wieder betätigt wird, oder bis der Lehrer wieder steuert - dann wird die Kontrolle sofort dem Lehrer über-

geben! Das macht die Schulung für den Lehrer viel einfacher.

Beim Laden ist zu beachten, dass die interne Ladeelektronik aus Sicherheitsgründen den Ladevorgang nach vier Stunden unterbricht. An einem Standard-USB-Port, der nur 500 Milliampere liefert, muss der Ladevorgang, wenn der Akku vollständig entleert war, nach vier Stunden noch einmal durch das Abziehen und wieder Anstecken des USB-Kabels neu gestartet werden. Mit einem USB-Steckernetzteil, das 1 Ampere Ladestrom liefert, ist der Akku innerhalb der vier Stunden voll geladen.

Die praktische Erprobung verlief mit verschiedenen Modellen. Die Flugerprobung ergab keine Auffälligkeiten, weder im weiträumigen Tiefflug noch beim Fliegen an der Sichtgrenze. Der Akku hat bisher für maximal 18 Stunden Laufzeit gehalten.

### Fazit

Die Cockpit SX 9 ist meines Erachtens der im Moment am leichtesten zu bedienende Sender, den ich kenne. Jeder, der ein Smartphone bedienen kann und die modellflugtypischen Fachbegriffe kennt, kann die angebotenen Funktionen schnell einstellen. Die Einarbeitungszeit ist extrem

kurz. Die Grenzen setzen die Software und die vorgegebenen Mischfunktionen. Wer mit den verfügbaren Mischern zurecht kommt und keine freie Mischfunktion benötigt, findet mit der Cockpit SX 9 einen super Sender mit erstklassiger Hardware - und das alles „made in Germany“. Man darf gespannt sein, ob und was uns Multiplex noch an neuen Funktionen im Laufe der Zeit per Update anbieten wird.

Joachim Wenzel

### Technische Daten

200 Modellspeicher, Breite 210 mm, Länge 190 mm, 9 Kanäle, Gewicht ca. 847 g, Frequenz: 2,4 GHz M-Link. **Lieferumfang:** Sender Cockpit SX 9, Empfänger RX-9-DR, LiFe-Akku 3,3 V / 4.000 mAh, SD-Karte, Schnellwechsel-Adapter für die Senderaufhängung, USB-Ladekabel, Anleitung

### Conrad Electronic

**Multiplex Cockpit SX 9**  
Handfernsteuerung 2,4 GHz 9 Kanal  
Best.-Nr. 1402043-H2 € 479,90

Optional erhältliches Zubehör (Multiplex-Art.-Nrn. in Klammern): Modul COPILOT (45184), Senderkoffer (763323), Dekorbogen Cockpit SX 7/9 gelb (724404), Sendertragegurt Cockpit SX 7/9 orange (85715), Ohrhörer (85071)

