

NEU, ANDERS – INNOVATIV

Clever & Smart

Ist das ein Sender oder ein Gamecontroller? Diese Frage drängt sich beim ersten Kontakt mit der Smart SX 9 FLEXX auf. Doch es handelt sich hierbei mit einem modernen, hochwertigen 2,4-GHz-Sender, der mit einer Reihe von innovativen Leistungsmerkmalen ausgestattet ist, die besonders für die Steuerung von Funktionsmodellen sehr interessant sind.



Die Smart SX ist ergonomisch geformt, alle Bedienungselemente sind griffgünstig angeordnet

Die vollwertige, handliche Smart SX 9 FLEXX ist mit ihren vier proportionalen und fünf Schaltfunktionen prädestiniert für den Einsatz im Schiffsmodell. Eine Stabantenne sucht man vergeblich, der Sender arbeitet mit einer integrierten IOAT-Patch-Antenne

Die neue Anlage von Multiplex ist konzipiert für den Einsatz bei Modellen, die fahren und schwimmen. Endlich eine Fernsteuerung, bei der man sich nicht mit, für Schiffsmodellbauer vollkommen untypischen, Flächen- und Leitwerksmischern herum ärgern muss und die darüber hinaus mit einem seriellen Bus-System ausgestattet ist, mit dessen Hilfe sich praktisch alle Zusatzfunktionen eines Modellschiffes komfortabel bedienen lassen. Dieses innovative System bietet mit ihrem Funktionsumfang vollkommen neue Lösungen bei der Realisierung der anfallenden Steuerungsaufgaben.

Komponenten des Sets

Der kompakte und sehr handliche 9-Kanal-Sender basiert auf dem bekannten Smart-SX-System, das bereits erfolgreich im Bereich des Modellflugs eingesetzt wird. Die vorliegende Version mit der Bezeichnung FLEXX wurde konsequent für die Steuerung von Land- und Wasserfahrmodellen entwickelt. Die beiden Kreuzknüppel dienen zur Ansteuerung von vier proportionalen Funktionen. So können beispielsweise neben einem Servo für die Ansteuerung der Ruderanlage zwei weitere und ein Motor-Controller betrieben werden. Beide Kreuzknüppel sind mit einer Taste ausgestattet. Bei einem Druck auf den jeweiligen Knüppel wird diese betätigt. Drei der vier in direkter Umgebung der Knüppel angeordneten Trimmhebel sind rot eingefärbt. Mit diesen roten Tastern kann der zugehörige Proportional-Kanal nicht getrimmt werden, mit ihnen lassen sich vielfältige Schaltfunktionen für ein Schiffsmodell realisieren. Dementsprechend steht nur für die Lenkung eine

digitale Trimmung bereit. Durch dieses System verfügt die Anlage über vier proportionale und fünf schaltbare Funktionen. Dabei stört es nicht, dass beide Knüppel auch in der vertikalen Richtung neutralisieren und keine Ratsche integriert ist. Die Ansteuerung eines Motorcontrollers mit Vor- und Rückwärtsfahrt mit Stopp in der Mittelstellung lässt sich damit gut realisieren.

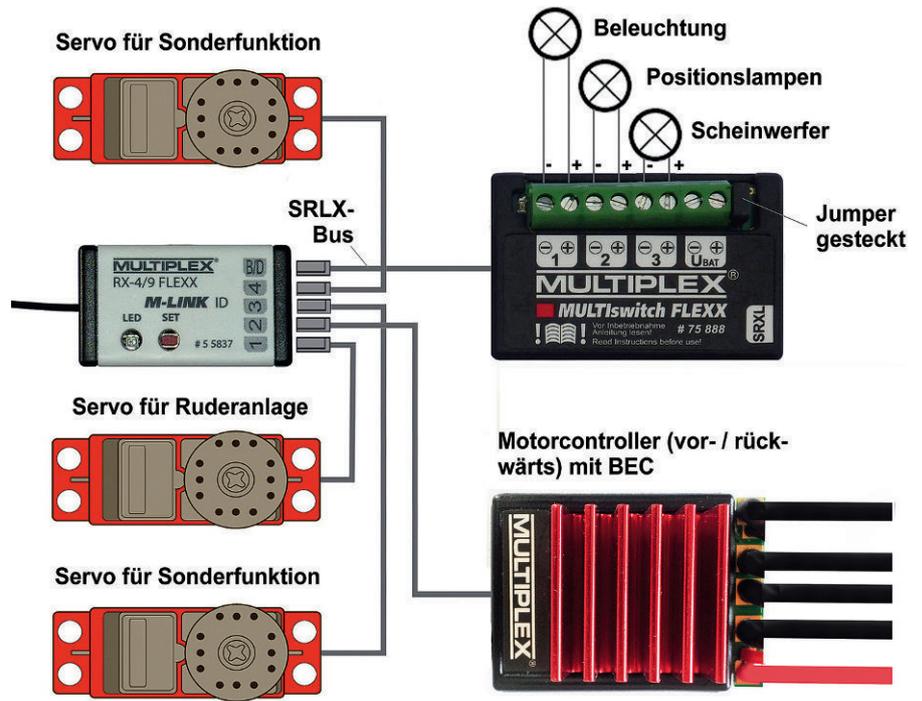
Der Sender hat es in sich, denn neun Kanäle in einem so handlichen Gehäuse unterzubringen, ist eine Meisterleistung der Entwickler bei Multiplex. Die etwas speziell aussehende Fernsteuerung liegt sehr gut in der Hand, das perfekte Handling resultiert nicht nur aus der ergonomischen Formgebung, sondern auch aus der Betätigungsrichtung der Steuerknüppel, deren Bewegung in Richtung der Griffe erfolgt.

Zentral auf der Frontseite befindet sich der mit einem Leuchtring eingefasste Schalter. Außerdem ist dort noch die so genannte Multifunktions-taste untergebracht. Unter einer Klappe auf der Rückseite befindet sich das Batteriefach. Der Sender arbeitet mit drei Mignonzellen vom Typ AA, die laut Hersteller für einen Betrieb von 25 Stunden ausreichen sollen. Man kann auch Akkus verwenden, die müssen dann aber separat geladen werden, eine Ladebuchse ist nicht vorhanden. Im Batteriefach ist zusätzlich ein Port für ein Update der Firmware integriert.

Sauberes Innenleben

Demontiert man den Sender, wird eine hochwertig gefertigte Platine mit einer integrierten Planarantenne, die nach dem von Multiplex patentierten IOAT-Prinzip arbeitet, sichtbar. Diese neue Antennentechnologie soll nach Angabe des Herstellers eine Reichweite von ca. 2.000 Metern gewährleisten und eine deutliche Erhöhung des Sicherheitsstandards mit sich bringen. Im Bereich des Flugmodellbaus hat sich diese Technologie bei der PROFI-TX-Senderlinie bereits hervorragend bewährt.

Darstellung 1 : Stromversorgung über Empfänger



Schematische Darstellung der Verschaltung von FLEXX-Komponenten bei Nutzung der Empfängerspannung für die Stromversorgung der zusätzlichen Komponenten



Zum Lieferumfang gehören neben dem Sender ein RX 5 ID 1M LINK Empfänger, drei AA-Alkali-Batterien sowie eine mehrsprachige Bedienungsanleitung

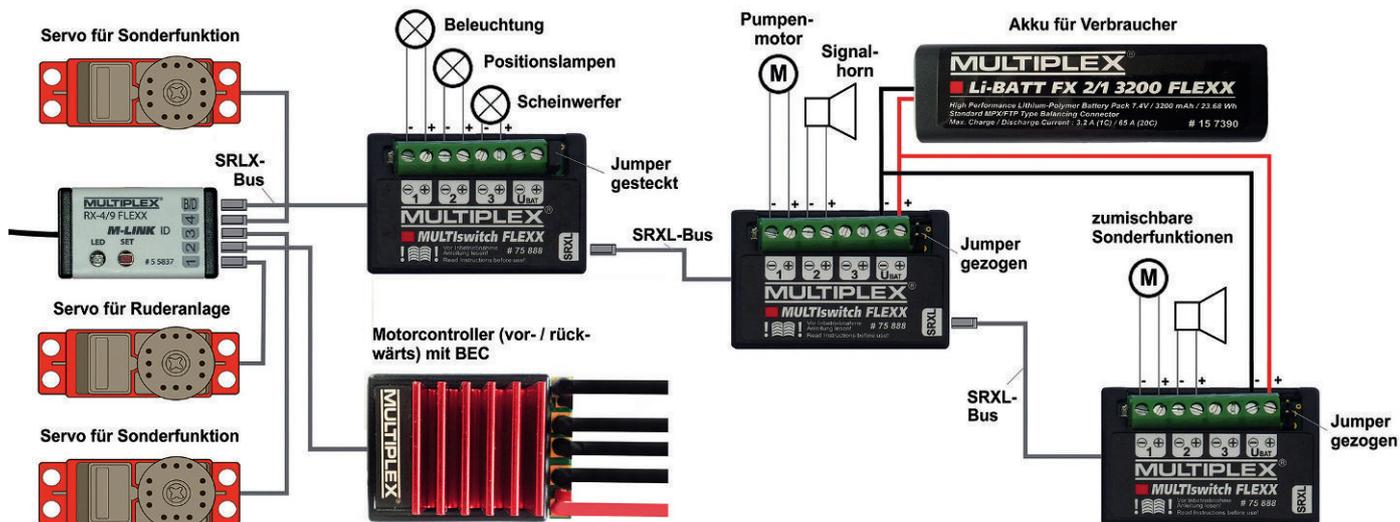


Aufgrund des 2,4-GHz-typischen, reduzierten Energiebedarfs kommt der Sender mit drei Batterien aus, die aber auch durch leistungsfähige Akku-Zellen ersetzt werden können



Über den 3-poligen Anschluss im Batteriefach können bei Bedarf Firmware Updates durchgeführt werden

Darstellung 2 : Externe Stromversorgung



In dieser Darstellung werden über einen zweiten und dritten MULTIs witch leistungsstarke Komponenten aus einem externen LiPo-Akku versorgt

Optional kann der Sender mit Knüppeln aus Aluminium ausgerüstet werden, die größere Daumenpfannen aufweisen. Damit lässt sich komfortabler steuern. Der Umbau ist ganz einfach. Die gesteckten Kunststoffknüppel werden abgezogen und die Aluknüppel aufgeschoben und mit einer seitlichen Madenschraube fixiert. Danach sieht die Smart SX 9 FLEXX noch besser aus. Sie hinterlässt insgesamt einen sehr guten Eindruck.

Das gilt auch für den zum Set gehörenden RX 5 ID 1 M LINK-Empfänger. Der kleine Empfänger ist trotz seines geringen Gewichts in einem stabilen Kunststoffgehäuse untergebracht. Stirnseitig befinden sich fünf Servo-Steckplätze, rückseitig tritt eine übliche 2,4-GHz-Antenne aus. Auf der Oberseite ist jeweils ein Durchbruch für die Status-LED und die Set-Taste angebracht. Die LED gibt durch verschiedene optische Signale wichtige Infor-

mationen zum jeweiligen Betriebszustand wieder. Die Taste wird für den Binding-Prozess, für die Vorgabe der Fail-Safe Positionen, sowie für einen Reset-Vorgang benötigt. Der innovative Empfänger verfügt über das Smart-ID-System. Alle Multiplex Sender, die diese Technologie unterstützen, erkennen automatisch den Empfänger und wählen selbstständig den dazugehörigen Modellspeicher, von denen insgesamt 50 zur Verfügung stehen, aus. Das bei Einsteigersendern erforderliche Neueinstellen der Servo-Drehrichtungen und -Trimmungen entfällt dadurch.

Geniale Lösung mit Empfänger-IDs

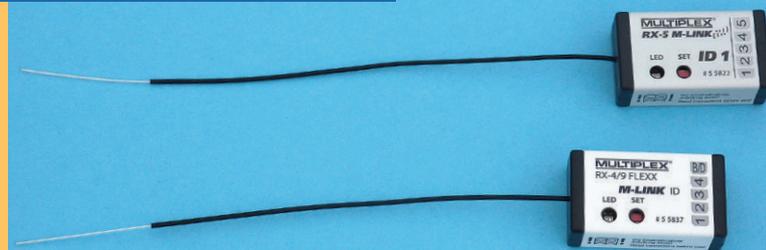
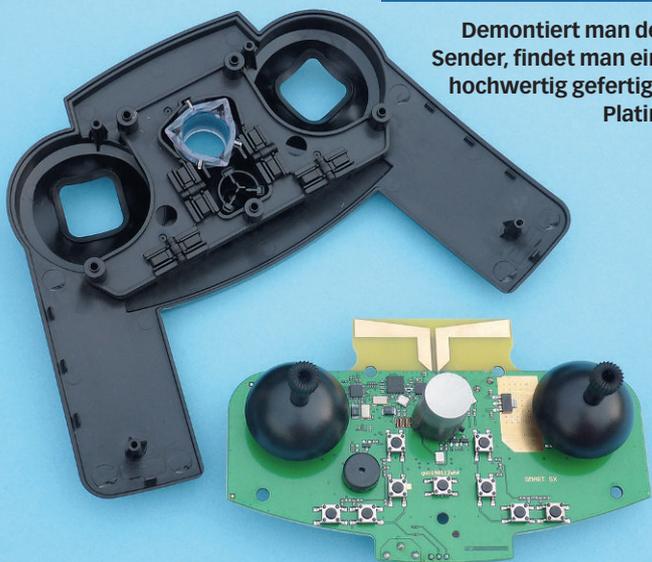
Wer mehrere Modelle mit ID-Empfängern besitzt, braucht für einen Modellwechsel nur den Sender aus- und wieder einzuschalten. Der Sender aktiviert den richtigen zum jeweiligen Schiff gehörenden Modellspeicher. Sobald das

akustische Signal für die ID-Erkennung ertönt, ist das System für den Einsatz bereit. Die Modelldatensätze können senderseitig aber auch überschrieben oder optimiert werden. Dadurch ist ein ID-Empfänger universell einsetzbar und kann mit jeder M-LINK-Fernsteuerung betrieben werden. Das gilt auch umgekehrt. Mit dem Smart-SX-9-FLEXX-Sender lassen sich auch andere M-LINK-Empfänger, auch solche mit Telemetrie, ansteuern.

Der Sender arbeitet dann mit dem Modellspeicherplatz „0“. Auch dann stehen alle Einstellmöglichkeiten mit automatischer Speicherung zur Verfügung. Die mögliche Ausgabe von Telemetrie-Daten erfolgt akustisch über den optional zu erwerbenden Telemetrie-Empfänger „Souffleur“. Er gibt vollkommen unabhängig vom Sender in Echtzeit Telemetrie-Daten aus und warnt, wenn Grenzwerte überschritten werden.

Das FLEXX-System ist einfach zu bedienen und weiß zu überzeugen

Demontiert man den Sender, findet man eine hochwertig gefertigte Platine



Zum Lieferumfang gehört ein RX 5 ID 1 M LINK Empfänger, der optionale RX- 4/9 FLEXX M LINK besitzt einen Port für den SRXL-Bus

Mit einem MULTIs witch-FLEXX-Baustein lassen sich drei Funktionen steuern



Sender Smart SX 9 FLEXX

Frequenzband:	2,403 bis 2,480 GHz
Übertragungsart:	FHSS M-LINK
Frequenzkanäle:	9 (4 proportionale, 5 schaltbare)
Antenne:	integrierte IOAT Patchantenne
Modellspeicher:	50
Betriebsspannung:	3,6 V (3 Mignon Zellen Typ AA)
Stromaufnahme:	ca. 85 mA
Abmessungen:	ca. 193 x 148 x 53 mm
Gewicht:	ca. 355 g (mit Batterien)

Preis: 99,90 € (UVP, mit RX-5 M-LINK Empfänger)



Diese optionalen Sticks aus Aluminium erhöhen den Komfort beim Steuern eines Modells

Will man die speziellen Möglichkeiten für den Funktionsmodellbau voll nutzen, muss der optionale RX 4/9 FLEXX M LINK Empfänger verwendet werden.

Er besitzt, statt eines fünften Servo-Steckplatzes, einen Port für den SRLX-Bus zur seriellen Ausgabe von Kanaldaten. Der FLEXX-Empfänger ist praktisch genau so aufgebaut wie der zum Lieferumfang des Sets gehörende RX-5-Empfänger. Die Servo-Anschlüsse eins bis vier geben die Impulse der vier Knüppelfunktionen aus, sie dienen zum Anschluss von Servos, Motor-Controllern oder anderen üblichen Zusatzgeräten. An dem mit „B/D“ gekennzeichneten Port werden serielle Impulsketten ausgegeben. Die Übertragung erfolgt dabei nach dem MULTIPLEX-SRXL-Protokoll. Über diesen Port kann auch mit Hilfe des optionalen USB-Kabels der Anschluss zu einem PC bzw. Notebook hergestellt werden, um die Smart-ID zu verändern. Durch das Feature der einstellbaren ID-Nummer ist der FLEXX-Empfänger in der Lage, die gesamten 50 Modellspeicher des Senders zu belegen.

Durch eine Reihe von optischen Signalen gibt die Status-LED wichtige Hinweise zum jeweiligen Betriebszustand. Im normalen

Empfangsbetrieb blinkt die LED rhythmisch. Wenn sie ständig leuchtet, besteht keine Verbindung zum Sender, wenn sie komplett erlischt ist die Empfänger-Akkuspannung zu gering und während des Binding-Prozesses blinkt sie ganz schnell. Das wichtigste Feature des RX-4/9-FLEXX-M-LINK-Empfängers ist aber der Port für den SRLX-Bus. Bei modernen Steuerungs-Anlagen in der Industrie, aber z.B. auch im Automobil- und Flugzeugbau, sind Bus-Systeme nicht mehr wegzudenken. Wie bei einem Bus, der viele Personen in einem Fahrzeug transportiert, werden viele Daten auf einer Leitung übertragen.

ISDN ist nicht mehr wegzudenken

Bei dieser modernen Art der Datenübertragung hängen alle Teilnehmer, alle Akteure – oder eben alle Schaltbausteine – an einer Datenleitung und beziehen ihre Informationen von dieser gemeinsamen Leitung. Diese Strukturen sind uns aus dem täglichen Leben bekannt. Der Anschluss von externen Zusatzgeräten an einen PC erfolgt heute vorzugsweise über eine USB-Schnittstelle, über einen universellen seriellen Bus. Oder man denke

nur an eine moderne ISDN Telekommunikations-Anlage.

An einem ISDN-Bus, an eine digitale Datenleitung, können mehrere digitale Telefone oder entsprechende andere Endgeräte angeschlossen werden. Aus der professionellen Telekommunikations-Technik ist die ISDN-Bus-Technologie nicht mehr wegzudenken. Über kurz oder lang wird es bei der Steuerung von Funk-

tionsmodellen ebenso sein. Die Daten auf der SRLX-Busleitung sind verschlüsselt und tragen zusätzlich einen Adress-Code. Die auf den Bus aufgeschalteten Schaltbausteine kennen diese Codierung und verarbeiten nur die für sie, durch die Programmierung vorgegebenen, jeweils relevanten Informationen. Der Rest des Datenstroms wird absolut ignoriert und verworfen. Um die gewünschten Schaltaufgaben zu erledigen, benötigt man einen MULTIs witch-FLEXX-Baustein.

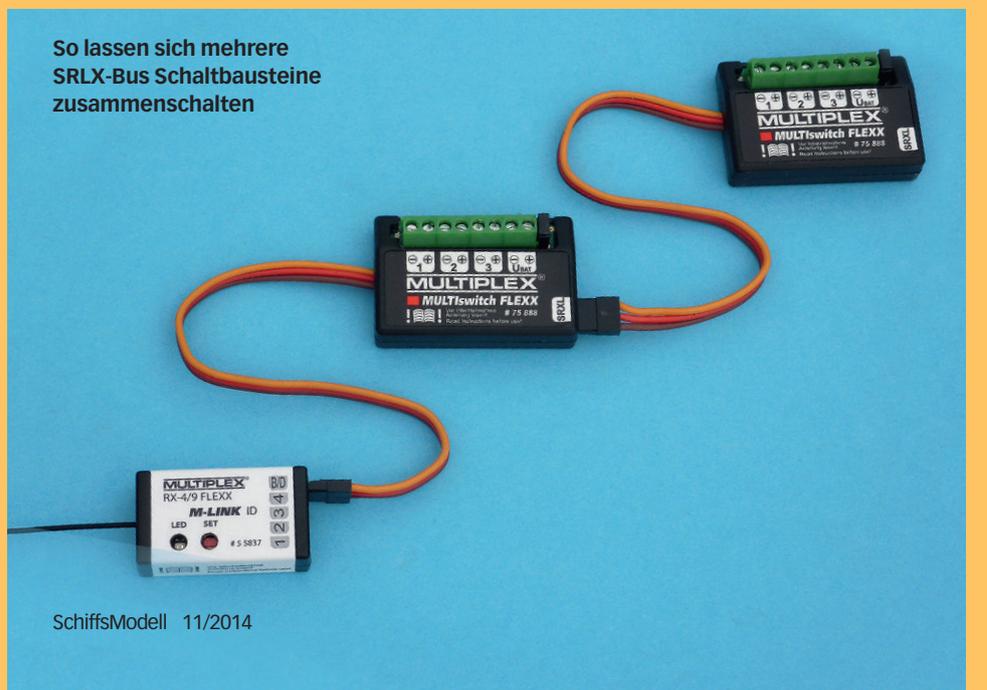
In beliebiger Menge

Diese Komponenten, die in beliebiger Menge in Serie geschaltet werden können, haben jeweils einen Ein- und Ausgangsport für den SRLX-Bus. Über die Busleitungen werden die Schaltbausteine mit Spannung und Daten versorgt.

Die Funktionsweise ist schematisch in den beiden Abbildungen wiedergegeben. In der ersten Abbildung wird nur ein FLEXX-Schaltbaustein verwendet. Ein solcher Baustein hat drei Ausgänge, an denen jeweils ein Verbraucher angeschlossen werden kann, dessen Strombelastung 3 A nicht überschreitet. Das vierte Klemmenpaar dient zum Anschluss einer externen Spannungsquelle mit bis zu 12 V für die zusätzlichen Geräte. Kleine Verbraucher, wie LEDs oder Lämpchen für die Beleuchtung können direkt mit der Empfängerkaku-Spannung betrieben werden. Dann muss der Jumper auf dem FLEXX-Baustein gesteckt bleiben, so wie in Abbildung 1 dargestellt. Wie man der Darstellung weiter entnehmen kann, lassen sich an den Empfänger neben dem Schaltbaustein über den SRLX-Bus noch drei Servos und ein Motorcontroller mit BEC anschließen. So einfach lässt sich der Aufbau einer Bordelektronik mit dem MULTIPLEX-FLEXX-System realisieren.

In Abbildung 2 ist eine komplexere Verschaltung dargestellt. Es sind drei Schaltbausteine auf den Bus geschaltet. Der erste bedient wie gehabt die Beleuchtung, die aus dem Empfänger mit Spannung versorgt wird. Beim zweiten und dritten ist der Jumper abgezogen, die dort angeschlossenen, stärkeren

So lassen sich mehrere SRLX-Bus Schaltbausteine zusammenschalten

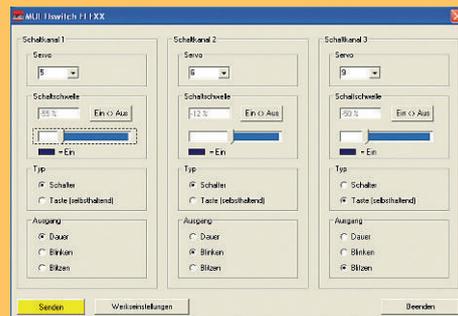




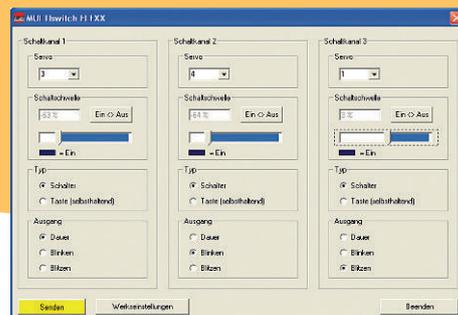
Die Windows-Software Multiplex-Launcher dient zur Konfiguration der elektronischen Komponenten



Der FLEXX-Schaltbaustein wird sofort erkannt, sobald er über das USB-Kabel mit einem PC bzw. Notebook verbunden wird



Das Menü für den MULTISwitch-Baustein ermöglicht vielfältige individuelle Einstellungen



Um Schaltfunktionen in Abhängigkeit von einer Proportionalfunktion zu realisieren, gibt man den entsprechenden Servofunktion vor und stellt die gewünschte Schaltschwelle ein

Verbraucher werden aus einem separaten LiPo-Akku versorgt. Interessant ist die Wirkungsweise der am dritten FLEXX-Baustein angeschlossenen Sonderfunktionen, bei denen es sich um mischbare Vorgänge handelt. Damit ist gemeint, dass eine Schaltaufgabe in Abhängigkeit eines anderen Steuerungsablaufes erledigt wird. So kann man bei einem Feuerlöschboot beispielsweise die Wasserförderung mit der Drehung der Wasserkanone, die über ein Servo erfolgt, verknüpfen oder das Nebelhorn automatisch mit der Nebelbeleuchtung kombinieren.

Die dazu notwendige Konfiguration führt man mit Hilfe der Windows Software Multiplex-Launcher durch.

Features der Software

Die Smart SX 9 FLEXX ist für den Betrieb von Multifunktionseinheiten der Tamiya-Fahrmodelle konzipiert. Ganze Passagen der Anleitung, über die man als Betreiber eines Schiffsmodells getrost hinweg lesen kann, beschäftigen sich mit diesen Sonderfunktionen. Standardmäßig ist dieser Tamiy Modus ein-

TECHNISCHE DATEN

MULTISwitch FLEXX

Betriebsspannung:	3,8 V bis 12,0 V
max. Schaltstrom:	3,0 A je Schaltausgang 9,0 A insgesamt
Abmessungen:	ca. 42 x 28 x 15 mm
Gewicht:	ca. 16 g
Preis:	20,90 € (UVP)

geschaltet, lässt sich aber für die Steuerung eines Schiffes schnell deaktivieren. Dazu muss man die Multifunktionstaste für ca. drei Sekunden betätigen, wenn sich beide Steuerknüppel in der Neutralposition befinden. Das Ausschalten der Funktion wird durch eine absteigende Tonfolge signalisiert. Die Einstellung wird modellabhängig dauerhaft gespeichert. Für den universellen Modus gelten dann folgende Geber-Zuordnungen. Mit dem rechten Steuerknüppel bedient man in der horizontalen Ebene die Lenkung, Steckplatz Nr. 1 am Empfänger. Mit einer Bewegung nach vorn oder hinten beeinflusst man den freien Proportionalkanal Nr. 3. Drückt man auf den rechten Steuerknüppel steuert man den Schaltkanal Nr. 8 an. Auf dem linken Steuerknüppel liegt in der vertikalen Ebene Kanal 2, die vor-/rückwärts Fahrfunktion. Mit einer Bewegung nach rechts oder links beeinflusst man den freien Proportionalkanal Nr. 4. Drückt man auf den linken Steuerknüppel, steuert man den Schaltkanal 7 an. Mit der linken vertikalen Tastenwippe wird ein 3-Stufen-Schalter (Kanal 5) und mit der rechten vertikalen Tastenwippe ein 2-Stufen-Schalter (Kanal 6) realisiert. Die linke ho-

rizontale Tastenwippe beeinflusst den Kanal 9 und stellt eine zweistufige Schaltfunktion bereit. Beim 3-Stufen-Schalter erzeugt der Sender zur Orientierung bei Auswahl der mittleren Stufe einen Signalton. Auf diese clevere Art steht für den Anwender ein vollwertiger 9-Kanal-Sender zur Verfügung.

Programmiermöglichkeiten

Die Software wartet mit noch weiteren Features auf, so lässt sich z.B. für alle Kanäle ein Servo-Reverse durchführen. Dazu muss der jeweilige Geber betätigt und gleichzeitig die Multifunktionstaste für ca. drei Sekunden gedrückt werden.

Durch einen Signalton wird die Servo-Umkehr bestätigt. Auch eine Fail-Safe-Funktion lässt sich programmieren. Dazu bringt man am Sender die Geber in die Positionen, die von den Servos und Zusatzgeräten bei einer Störung auf der Übertragungsstrecke eingenommen werden soll. Gleichzeitig betätigt man die Set-Taste am Empfänger. Damit sind die Fail-Safe-Positionen dauerhaft im Empfänger abgespeichert, lassen sich aber jederzeit wieder neu vorgeben. Im Falle eines Senderausfalls werden die zuvor einprogrammierten Positionen eingenommen. Die Sicherheit beim Einsatz eines Schiffmodells wird dadurch deutlich erhöht.

Darüber hinaus ist der Smart-SX-9-FLEXX-Sender mit einer fest eingestellten Warnfunktion gegen Unterspannung ausgerüstet. Wenn die Spannungslage der Batterie- bzw. Akku-Zellen zu gering wird, ertönt ein Warnsignal und der Leuchtring der

TECHNISCHE DATEN

Empfänger RX 4/9 FLEXX

Betriebsspannung:	3,5 V bis 9,0 V
Stromversorgung:	4 bis 6 Zellen NiCd / NiMH, 2S LiPo/Lilo
Stromaufnahme:	ca. 30 mA
Servokanäle:	4 plus 9 über seriellen Bus (SRLX)
Servoimpulstakt:	Standard 21 ms, Fast Response 14 ms
Signalauflösung:	12 Bit, 3872 Schritte
Smart ID:	veränderbar; Voreinstellung 8
Zulässige Betriebstemperatur:	-20°C bis +55°C
Abmessungen:	ca. 34 x 19,5 x 11 mm
Gewicht:	ca. 7 g
Preis:	39,90 € (UVP)

Power-Taste blinkt rot. Dann muss der Betrieb sofort eingestellt und neue bzw. voll aufgeladene Zellen eingesetzt werden. In den Senderspeicher kann ein neues Firmware-Update geladen werden, um den Sender immer auf dem neusten Stand der Technik zu halten. Dazu benötigt man einen USB-Adapter, die Übertragung erfolgt mit Hilfe mit der Windows Software Multiplex-Launcher, die kostenlos von der Multiplex-Homepage geladen werden kann.

Mit diesem Programm lässt sich wie bereits erwähnt bei einem RX-4/9-FLEXX-M-LINK-Empfänger auch die Smart-ID verändern und bei den MULTIs witch-FLEXX-Bausteinen die Schaltausgänge individuell belegen. Auch mit geringen PC-Kenntnissen hat man schnell und sicher den Multiplex-Launcher sowie den zugehörigen Treiber geladen und installiert. Diese umfassende Software dient zur Konfiguration praktisch aller elektronischen Komponenten der Firma Multiplex. Für unseren Fall wählen wir den genannten Empfänger und den Schaltbaustein aus.

Zahlreiche Möglichkeiten

Folgt man den Anweisungen des Hilfetextes vom Multiplex-Launcher gelingt die Konfiguration der Komponenten zügig und perfekt. Zu beachten ist allerdings, dass sowohl der Empfänger als auch der MULTIs witch-Baustein mit Spannung versorgt werden müssen. Die Software erkennt selbstständig die jeweils angeschlossenen Komponenten. Auf ganz einfache Art und Weise lässt sich für den RX-4/9-FLEXX-M-LINK-Empfänger die Smart-ID verändern. Auf einer Skala verstellt man einen Schieber, die jeweilige ID-Nummer wird in einem Fenster angezeigt. Durch Betätigung des Buttons „Send“ wird die neue Einstellung zum Empfänger übertragen und gespeichert. Schließt man einen MULTIs witch-FLEXX an, wird in einer ersten Anzeige der Baustein abgebildet. Über „Einstellungen“ kommt man zu einem Menü in dem sich sämtliche Vorgaben konfigurieren lassen. Für jeden der drei Schaltkanäle kann die Servo-Funktion gewählt werden, die man am entsprechenden Ausgang schalten möchte. Man kann die Schaltschwelle vorgeben und bestimmen ob ein- oder ausgeschaltet werden soll. Außerdem kann man festlegen, ob eine Schalter- oder eine Tastfunktion realisiert werden soll. Wenn ein Leuchtmittel angesteuert werden soll, lassen sich die Optionen „Dauer“, „Blinken“ oder „Blitzen“ einstellen.

Damit stehen wirklich sehr vielfältige individuelle Möglichkeiten bereit. Um Schaltfunktionen mit einer der Proportionalfunktionen zu mischen bzw. in Abhängigkeit auszulösen, muss die entsprechende Servo-Funktion vorgegeben werden. Durch Anpassen der Schaltschwelle lässt sich dann genau festlegen, wann etwas in Abhängigkeit von einer bestimmten Servo-Position wie geschal-

tet werden soll. Man staunt nicht schlecht, so lassen sich automatische, logische Schalter verwirklichen.

Zum Binden muss der Sender mit gedrückter Multifunktionstaste eingeschaltet werden. Danach schaltet man den Empfänger mit gedrückter „Set“-Taste ein. Sowohl am Sender als auch am Empfänger blinken die LEDs schnell. Wenn der Empfänger und der Sender nahe beieinander liegen, läuft der Vorgang innerhalb weniger Sekunden automatisch ab. Die LEDs blinken dann wieder im normalen Rhythmus.

Klarer Sieger

Ganz klarer Sieger beim Reichweitentest war der kleine Sender. Wenn direkt nach dem Einschalten die Multifunktionstaste solange gedrückt wird, bis der Leuchtring gelb strahlt, befindet sich der Sender im Testmodus, ein akustisches Warnsignal weist darauf hin. In diesem Zustand muss die Steuerung noch im Abstand von ca. 50 Metern funktionieren, dann steht im normalen Sendemodus die volle Reichweite zur Verfügung. Die genannte Distanz konnte mühelos überbrückt werden.

Sowohl bei der Überprüfung der Servo- als auch bei den Bus-Funktionen funktionierte alles absolut zur vollen Zufriedenheit. Alle Servos ließen sich von den Kreuzknüppeln direkt und präzise ansteuern. Das gilt auch uneingeschränkt für die Betätigung von Zusatzfunktionen über die MULTIs witch-Bausteine.

Alle Funktionen konnten entsprechend der Programmierung gezielt ein bzw. ausgeschaltet werden. Auch die Vorgaben „Dauerlicht“, „Blinken“ oder „Blitzen“ wurden exakt umgesetzt. Natürlich wurden auch die logischen Verknüpfungen, das Zuschalten eines Verbrauchers in Abhängigkeit von bestimmten Servo-Positionen, überprüft. Auch das funktionierte einwandfrei. Durch vertikale Bewegung des linken Steuerknüppels wird Kanal 4 beeinflusst, am entsprechenden Ausgang des Empfängers wurde ein Servo betrieben. Sobald das Servo die programmierte Position erreicht, wird automatisch die gewünschte Funktion exakt geschaltet. Einfach super.

Karl-Heinz Keufner

Fazit

Mit der Smart SX 9 FLEXX hat Multiplex eine Anlage auf den Markt gebracht, die auf die Beläge des Funktionsmodellbaues eingeht. Der kleine Sender ist ein flexibles Multitalent, dem man seine vielfältigen Möglichkeiten auf den ersten Blick nicht ansieht. Das FLEXX-System ist nicht nur smart sondern auch clever und es funktioniert alles einwandfrei. Wer eine neue Fernsteuerung benötigt, sollte diese Anlage mit in die nähere Wahl nehmen, an das etwas andere Design hat man sich schnell gewöhnt.

Modellbau in Perfektion!



Jetzt neu am Kiosk!



Jetzt am Kiosk oder unter:
www.modellfan.de