

Rückzieher Retractor-Poller mit 3D-Drucker selber machen

SchiffsModell



03 März 2019

5,90 EUR

A: 6,20 Euro · CH: 11,80 SFR
BeNeLux: 6,90 Euro · I: 7,90 Euro

SchiffsModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSMODELLBAU



**DAMEN STANTUG 2208 als
eigenes Baukastenmodell**

Geschenkt!



AKTUELL
Neuheiten im First Look



TEST

WERTANLAGE
HS16 von Servonaut –
perfekt für Schiffsmodelle



ORIGINALGETREU

Plattbodenschiff
Kwak LODEWIJK

**MINI
SAIL**

Multifunktionssender HS16 von Servonaut

Wertanlage

Text und Fotos:
Mario Bicher

Und es gibt sie doch, die Fernsteuerung für den Schiffsmodellbauer. Eine, die ohne kryptische Bezeichnungen oder überflüssige Mischer auskommt, sondern vom ersten bis zum letzten Empfänger ausgang perfekt aufs Fahrmodell eingestellt ist – selbst bei 30 Funktionen und mehr. Warum die HS16 von Servonaut des Steuermanns bester Freund werden kann, zeigen wir hier.

Gefühlt alle RC-Fernsteuerungen auf dem Markt orientieren sich an den Bedürfnissen von Modellflugpiloten. Von den ganz wenigen Sendern einmal abgesehen, die bereits seit Jahren mit ihren Schalterbatterien dem Funktionsmodellbauer ansatzweise entgegenkommen, ist die Auswahl an smarten, computergesteuerten Schiffsmodell-Sendern eingeschränkt. Das ändert sich jetzt.

Optimales Programmierkonzept

Mit der frisch erschienenen HS16 von Servonaut liegt eine erstklassige Anlage auf dem Tisch, die keine Modellflieger-Gene aufweist. Aus dem Truckmodellbau kommend, berücksichtigt sie vielmehr Anforderungen, die bei Funktionsmodellen alltäglich sind. In Punkto Programmierung und Servo-/Kanalnut-

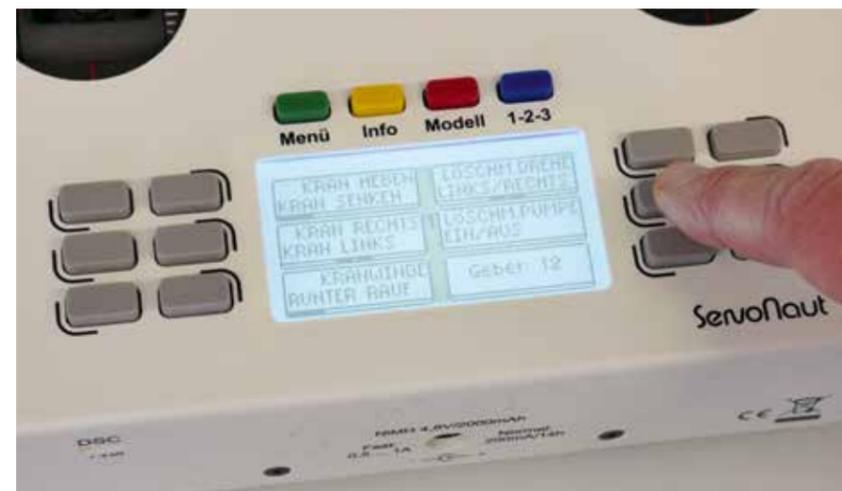
zung ist sie daher anders als zumeist gewohnt und somit optimaler strukturiert. Gegenüber Modellflieger-Sendern verfolgt das Programmierkonzept der HS16 einen anderen Ansatz. Sie geht immer von der Funktion aus, die beim jeweiligen Modell ausgeführt werden soll. Bei konventionellen Sendern beschränken hingegen die in der Programmiersoftware zur Verfügung gestellten Optionen die Möglichkeiten – und zwar im erheblichen Umfang. Ein Beispiel soll den Unterschied verdeutlichen:

Mit Einschalten des Modellflieger-Senders ist bei Anlegen eines neuen Modellspeichers durch die Vorauswahl des „Modellflug“-typs festgelegt, welche Kanäle fest vergeben und welche für das Ausführen von Schiffsmodell-typischen Funktionen noch frei wären. Die Zahl

der Geber/Schalter ist meist gering und es kommen unveränderliche Namen wie „Fahrwerk“ oder „Combiswitch“ zum Einsatz. Wer viele Funktionen ausführen möchte, muss einen Sender wählen, der sich über zusätzlich zu montierende Schaltmodule ausbauen lässt. Deren Programmiermöglichkeiten sind allerdings stark eingeschränkt und unzureichend bis gar nicht in der Programmiersoftware hinterlegt. Kein Wunder, denn hier soll ein auf den Modellflug-Betrieb ausgerichtetes Produkt in einer weitgehend anderen Umgebung eingesetzt werden. Hiervon unterscheidet sich die HS16.

Kleine Starthilfe

Bildlich gesprochen ist die HS16 mit dem Einschalten und Anlegen eines neuen Modellspeichers „nackt“. Mit dem ersten Schritt legt der Anwender über



Die Steuerung von Funktionen bei der HS16 erfolgt über die grauen Taster, „Geber“ genannt

eine „Vorlage“ nur die Kanaluordnung für die Kreuzknüppel fest – die sich aber nachträglich verändern ließe. Es sind keine Mischer gesetzt und keine Kanäle oder Funktionen vorgegeben. Das neue Modell lässt sich vollkommen frei programmieren.

Zugegeben, wer den Umgang mit Modellflieger-Sendern gewohnt ist, der wird beim ersten Mal Einschalten stutzen und vielleicht auch etwas ratlos vor der kommenden Aufgabe stehen. Die „nackte“ Bildschirmoberfläche mutet schon merkwürdig an. Sie rührt von der Programmierphilosophie des Servonaut-Senders her. Ein Modellspeicher ist von den zu steuernden Funktionen her schrittweise zu füllen. Beim Programmieren hat es sich daher bewährt, immer zuerst auf das Modell beziehungsweise die anzusteuernde Funktion zu schauen und danach auf die Fernsteuerung. Wer den Programmierprozess von der Anwendung aus betrachtet, kommt zum Ziel. Soll beispielsweise ein Servo langsam einen Kran drehen, schließt man zunächst das Servo an einen freien Empfängerplatz an, wählt anschließend diesen Servokanal im Sender aus und weist ihn im „Geber“-Menü die gewünschte Funktion zu – siehe dazu die Menü-Beispielbildungen. Derselbe Empfängersteckplatz könnte aber auch für die Kranwinde, also von einem Drehzahlregler mit angeschlossenem Motor genutzt werden und über dasselbe „Geber“-Menü eine andere Funktion ausführen. Diese Flexibilität ist das Markenzeichen der HS16 – dazu gleich noch mehr.

Bedienkonzept

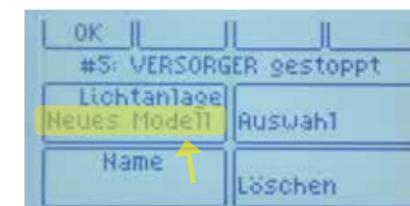
Für 839,- Euro ist die HS16 in der Kreuzknüppelversion erhältlich. Wer die Variante mit eingebauten 3D-Kreuzknüppeln wünscht, ist mit 945,- Euro dabei.

Ab Werk stehen 16 nutzbare Empfängerkanäle zur Verfügung. Um diese direkt über den Sender anzusteuern, sind einmal der Empfänger Zwo4RX9 für 125,- Euro als Basis und zur Kanalerweiterung der Zwo4R+7 für 44,- Euro erforderlich. Bei Bedarf kann man die HS16 aber auch noch weiter ausbauen und Empfängersteckplätze beispielsweise mit einem Soundmodul oder maximal zwei Multiswitch-Decodern namens MD12 belegen. Verwendet man Letztere, stehen 14 + 2 x 8 nutzbare Kanäle und damit eine Fülle ausführbarer Funktionen zur Verfügung.

Beim Blick auf den optisch aufgeräumten Sender stellt sich unweigerlich die Frage, wie diese Vielzahl an Steuerfunktionen angesichts der geringen Anzahl an Schaltern und Tastern bedient werden soll. Hier kommen zwei weitere Clous der HS16 zum Tragen. Erstens dienen die zwölf grauen Taster links und rechts neben dem hintergrundbeleuchteten Display nicht nur zur Programmierung, sondern als Geber auch zur Steuerung. Sie übernehmen Aufgaben eines Schalters, Tasters, Schiebe- oder Drehgebers. Zweitens arbeitet die HS16 mit einer Ebenen-Umgebung. Die beiden Dreiweg-Kippschalter links und rechts oberhalb der Kreuzknüppel erfüllen nämlich einzig die Funktion, zwischen einer Haupt- und zwei Unterebenen zu wechseln. Da alle Geber und alle Kanäle frei belegbar sind, lässt sich durch die Ebenen-Umschaltung eine Reihe von Funktionen bedienen, und zwar durch Mehrfachbelegung des Gebers – einschließlich der Kreuzknüppel. Dass dabei keine verhängnisvollen Doppelungen entstehen, ist durch die Ebenen effektiv verhindert.

Nach mehrmaliger Nutzung erschließt sich einem das Bedienkonzept durch die

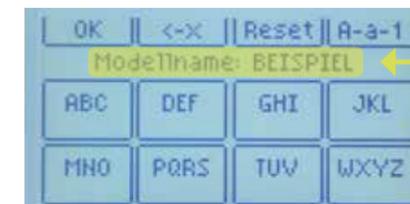
NEUES MODELL ANLEGEN



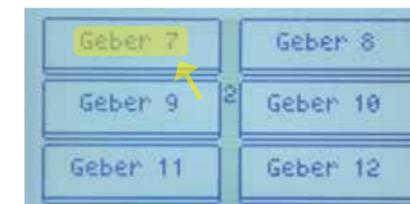
Um ein neues Modell anzulegen, ist zuerst im Hauptmenü „Neues Modell“ auszuwählen. Das vorige Modell ist deaktiviert



Anschließend wählt man eine Vorlage. „F14“ und „MC19“ sind immer voreingestellt. Andere, eigene Modelle können auch als Kopiervorlage dienen



Im übersichtlichen Namen-Menü ist der gewählte Modellspeicher mit dem Schiffsnamen zu benennen



Zurück im Hauptmenü wird erkennbar, dass außer Motor und Ruder keine weiteren Funktionen aktiviert sind – das folgt nun für jeden Geber einzeln

Taster und Ebenen-Auswahl. Sie unterscheidet sich optisch von Kippschaltern und Dreh- oder Schieberegler. Daran muss man sich gewöhnen, doch die Flexibilität und Übersichtlichkeit sind äußerst praktische Eigenschaften der HS16.

Technisches

Hersteller Servonaut verbaute ein gerade mal 70 x 35 Millimeter großes Display im Sendergehäuse. Das löst mit 128 x 64 Pixel nicht besonders fein auf, lässt sich aber hervorragend auch bei Gegenlicht ablesen. Die Sendeleistung im 2,4-Gigahertz-Band wird mit 40 Milliwatt angegeben. Im Betrieb verbrauchen Elektronik und Display nur



moderat Strom, sodass der fest eingebaute, vierzellige NiMH-Akku vom Typ Eneloop bei 2.000 Milliamperestunden Kapazität bis zu zehn Stunden Laufzeit

verspricht. Mit dem mitgelieferten Ladekabel lässt sich der Akku an jedem gängigen Modellbau-Ladegerät mit frischer Energie versorgen.

Zugang zum Inneren des Sendergehäuses verschafft man sich durch Lösen von sechs Inbusschrauben. Das verwendete Plastik für die beiden Gehäuseteile

fühlt sich angenehm griffig an und ist sehr stabil. Mit einem Gesamtgewicht von 830 Gramm ist die HS16 leicht und liegt gut in der Hand. Obwohl sich die Kreuzknüppel, die beiden Schalter und alle zwölf Geber bei normal großen Händen gut erreichen und bedienen lassen, empfiehlt sich für den längeren Betrieb die Verwendung einer Pultauflage. Im Gehäuse selbst sind leider keine Befestigungspunkte für Riemen oder Gurte eingelassen.

sichtigen. Die HS16 ist zwar eine 16-Kanal-Fernsteuerung, lässt aber das Bedienen von deutlich mehr als 16 Funktionen zu. Vermutlich muss man sehr lange suchen, bis man ein Schiffsmodell findet, das so viele Funktionen hat, dass selbst die HS16 an ihre Grenzen stößt. Wollte man beispielsweise ein Modell mit zwei getrennt gesteuerten Motoren, zwei Ruderanlagen, zwei Bugstrahlrudern, zwei drehbaren Kränen inklusive Windenbetrieb, eine Ankerwinde, ein voll funktionsfähiges Beiboot, einem Soundmodul und Beleuchtung, plus schwenkbare Löschmonitore sowie schwenkbarem Suchscheinwerfer betreiben, ließe sich das und noch mehr ohne Hindernisse programmieren.

Servonaut legte viel Wert auf einen sauberen, durchdachten Aufbau der Sender-Elektronik und so ist die Zahl der Platinen und Elektronikbausteine gering – das nennt man gelungene Ingenieursleistung made in Germany. So fallen beim Blick hinter die Fassade am ehesten die beiden Senderantennen auf, die zwecks optimaler Abstrahlung schräg versetzt eingebaut sind. Sofort erkennbar ist auch der fest eingebaute SD-Speicherkarten-Slot. Zum Lieferumfang gehört eine passende SD-Karte. Sie wird für Software-Updates und zum Sichern beziehungsweise Einladen von Modellspeichern genutzt. Mit maximal 30 Modellen, die sich intern anlegen lassen, dürfte diese Option jedoch eine Weile ungenutzt bleiben.

Entscheidend ist, beim Programmieren nach Plan vorzugehen. Dabei unterstützt einen die HS16 vorbildlich. So lässt sich erstens jeder Geber – die Kreuzknüppel und zwölf Taster – frei belegen und zweitens frei benennen; gleiches gilt für die Kanäle beziehungsweise Servos/Empfängerausgänge. Individuelle Namen vergeben zu können, ist das entscheidende Kriterium. Nur so behält man bei einem Multifunktionsmodell die Übersicht. Im Display steht klar und deutlich, welche Funktion über die nebenstehende Taste in der ausgewählten Ebene zu steuern ist. Davon ausgenommen sind einzig die Kreuzknüppel. Wird zum Beispiel nur der rechte Kreuzknüppel für den Fahrbetrieb (Fahrregler und Ruder) genutzt, um mit dem linken einen Kran oder ein Beiboot zu steuern, muss sich der RC-Kapitän das merken.

TUTORIAL-VIDEOS



Servonaut speicherte auf der mitgelieferten SD-Karte einige Lehr-Videos im gängigen MP4-Format ab, die eine erstklassige Hilfe beim Schnellstart in die Programmierphilosophie des Senders sind. Schritt für Schritt lassen sich die Programmiermöglichkeiten nachvollziehen und verstehen.



Die Kreuzknüppel sind von sehr guter Qualität. Der obere Schalter dient zum Wechseln zwischen Ebene 1 und 2

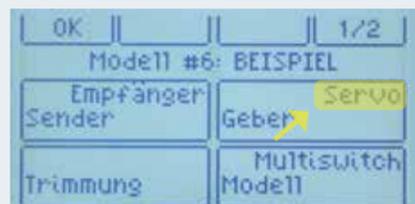
Alleskönner Geber

Servonaut spricht ganz bewusst nicht von „Kanälen“, sondern von Gebern. Mit Gebern lassen sich Funktionen ausführen. Da sich über einen Kanal mehrere Funktionen steuern lassen, kommt es auf eine intelligente Auslegung der Geber an. Geber sind zumeist Taster, Schalter, Schieber oder Drehelemente. All diese Eigenschaften erfüllen auch die grauen Taster neben dem Display. Entweder fungieren sie einzeln als Taster beziehungsweise Schalter oder im Doppel als Mehrstufenschalter beziehungsweise proportionale Dreh-/Schiebe-Geber. Letzteres mag in der Bedienung anfangs noch etwas ungewohnt sein, funktioniert gegenüber einem „echten“ Schieber jedoch uneingeschränkt gut.

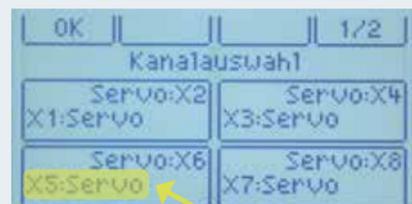
Geber steuern eine Funktion an – allerdings erst, wenn diese im Sender programmiert wurde. War man es bislang gewohnt, dass jeder Empfängerausgang im Sender nach einer bestimmten Systematik vergeben ist, durchbricht die HS16 das klassische Konzept. Ein Servo, Motorregler, Relais oder Schaltmodul lässt sich erst steuern, wenn dessen Empfängerausgang im gewünschten Gebermenü aktiviert wurde. Ohne diese zu programmierende Zuordnung rührt sich nichts.

Geber frei zuordnen zu können, hat vor allem beim Mischen von Funktionen Vorteile. So kann jeder Geber auf bis zu vier Empfängerausgänge/Kanäle einwirken. Es ist daher nicht erforderlich, wie bei konventionellen Fernsteuerungen,

FUNKTION/GEBER PROGRAMMIEREN



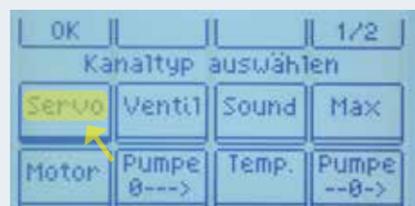
1) Der Programmierprozess startet von der Funktion ausgehend, also beim Empfängerausgang. Daher ist zuerst „Servo“ statt „Geber“ zu wählen



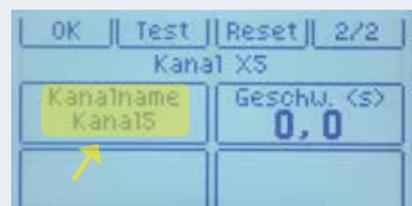
2) Bei Empfängerausgang/Servo „5“ soll beispielsweise ein Servo die Aufgabe „Kran drehen“ erhalten. Dieses Untermenü auswählen



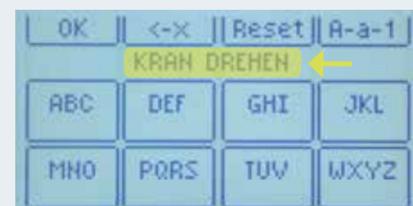
3) Im Servo-Menü lassen sich Standardeingaben, beispielsweise Umkehr oder Wegbegrenzung ändern sowie der Servotyp festlegen



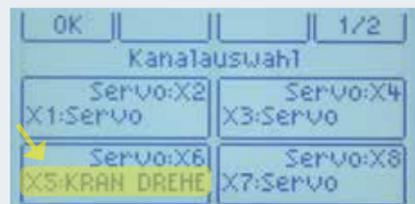
4) In unserem Beispiel wird „Servo“ als Typ gewählt, am Empfängerausgang können aber auch Schalter, Motoren und mehr im Detail abgestimmt werden



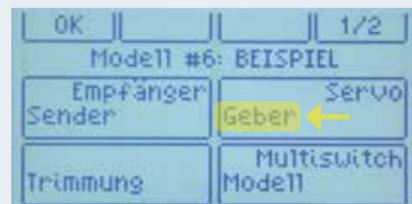
5) Praktisch ist die Option der Verzögerung, was beim Drehen eines Krans hilft, wichtig ist aber auch die Kanal-Bezeichnung



6) Über das Namens-Menü erhält der Kanal/Empfängerausgang einen individuellen Namen, was die spätere Zuordnung erleichtert



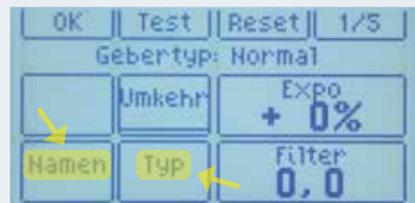
7) Empfängerausgang 5 mit der Funktion „Kran drehen“ ist programmiert und muss im nächsten Schritt einem Geber zugeordnet werden



8) Zurück im Hauptmenü ist das Untermenü „Geber“ zu wählen. Erst durch Aktivieren eines Gebers lässt sich eine Funktion nutzen



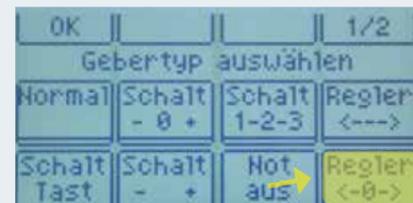
9) Der Sender fragt, in welcher Ebene der gewünschte Geber aktiv sein soll. Durch Drücken einer der grauen Taster neben dem Display wird der Geber ausgewählt



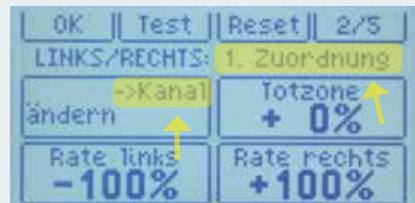
10) Geber sind individuell zu benennen und die Eigenschaften festzulegen, beispielsweise „Expo“ oder der Geber-„Typ“



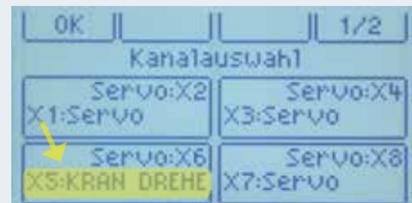
11) Der Geber hat die Bezeichnung „Kran drehen links/rechts“ erhalten, womit seine Funktion deutlich beschrieben ist



12) „Typ“ bestimmt die Wirkungsweise des Gebers, zum Beispiel Dreistufenschalter, Taster, Regler, Sequenzer und mehr



13) Im nächsten Schritt ist dem Geber ein Kanal zuzuordnen, damit er überhaupt eine Funktion ausführen kann



14) Die Kanalwahl fällt dank sauber angelegtem Kanalnamen leicht. Hier offenbart sich das logische Programmierkonzept der HS16



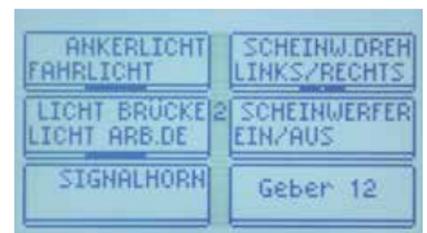
15) Geber 7, also die beiden grauen Taster links oben, ist zugeordnet und einsetzbar. Mit diesem Geber lassen sich jetzt drei weitere Kanäle über „X. Zuordnung“ zumischen

Grundlegendes

Da die HS16 ein Sender für Funktionsmodelle ist und sich von Standards konventioneller Modellflieger-Sender unterscheidet, sind beim Anlegen eines neuen Modells beziehungsweise Programmieren von Funktionen ein paar grundlegende Eigenschaften zu berücksichtigen.



In dieser Geberübersicht eines Beispielmodells ist auf Ebene 1 und 2 eine Reihe von Funktionen übersichtlich angelegt. Die Doppelbelegung erweitert den Funktionsumfang



Alle Geber und Empfängerausgänge/Kanäle sind frei belegbar. Hier ist auf Kanal 4, dem linken Kreuzknüppel, ein Bugstrahlruder gelegt



Empfänger sind ganz einfach und wie bei 2,4-Gigahertz-Sendern gewohnt zu binden



Neun Empfänger-
ausgänge bietet
der Zwo4RX9, nutzen
lassen sich aber viel mehr
Funktionen

Für Multifunktions-
modelle ein Muss
ist der Multiswitch
MD12, der sich
leicht mit der HS16
verbinden lässt

ein fertiges Mischermenü nehmen zu müssen und irgendwie den Anforderungen im Modell anzupassen.

Da die HS16 drei Ebenen in der Geber-Steuerung zulässt, stehen allein über die grauen Doppel-Taster 6 x 3 Geber zu Verfügung. Sind an ein oder zwei Geberausgängen ergänzend Schalt- oder Soundmodule angeschlossen, ergeben sich durch die individuelle Zuordnung mehr nutzbare Funktionen, als es das Schlagwort 16 Kanäle ausdrücken könnte.

Allgemeine Features

Selbstverständlich kann jeder Empfängeranschluss/Servo im Detail eingestellt werden, beispielsweise die Umkehr oder Begrenzung des Steuerwegs, die Mittenstellung oder Verzögerung, aber auch der angeschlossene Typ. Die Programmierung ist nicht auf Servos limitiert, sondern ermöglicht parallel spezifische Vorgaben für die Typen Motor, Fünfpunkt-, Schalter, Voith-Schneider, Ventil, Sound und mehr. Im Gebermenü steht einem ebenfalls eine Reihe von verschiedenen Einstelloptionen zu Verfügung, zum Beispiel über den Gebertyp, also Schalter, Regler, Impuls oder Sequenzer.

Das Navigieren durch Untermenüs und die Eingabe von Werten oder Namen lässt sich einwandfrei über die Drucktaster erledigen. Die Programmierstruktur ist klar gegliedert und nachvollziehbar. Einzig die Reset-Funktion ist nicht optimal umgesetzt, da sie alle in einem Display veränderten Zahlenwerte und nicht nur die eines einzelnen Felds zurücksetzt, sodass man sich vor dem Reset die anderen Werte merken sollte.

Je Modell besteht die Option, einen Empfänger als Master zu binden und weitere in Slave-Position. Zudem lassen sich jederzeit Modellspeicher wechseln, also Modelle in einen Parkmodus versetzen, um auf ein anderes Modell zu wechseln. Das kann auch innerhalb eines Modells mit einem zweiten, unabhängigen Empfangssystem geschehen, was auf demselben Schiff nochmals eine Reihe weiterer Schaltfunktionen gestattet.

Als 2,4-Gigahertz-Sender beherrscht die HS16 auch Telemetrie. Allerdings nicht in dem Funktionsumfang, wie man es sonst gewohnt ist. Darstellbar sind die BEC- und die Fahrakkuspannung, wenn die Sensorik dazu vorhanden ist. Eine Servonaut-Spezialität ist die Display-

CARD-Option, mit der sich Module programmieren lassen. Eine spannende Option, die im Schiffmodellbau jedoch noch nicht wirklich implementiert ist. Weitaus praxisrelevanter ist hingegen die Möglichkeit, das MultiBus-System von Servonaut oder die der Fremdhersteller Futaba (robbe) und Graupner zu nutzen. Das schließt auch die Bedienung von Licht- und Soundmodulen ein – von Letzterem bereitet Servonaut selbst eines vor, das typische Geräusche eines Fischkutters, Seenotretters und Hafenschleppers beinhaltet.

Fazit

Die HS16 von Servonaut ist wie für Schiffmodelle gemacht. Das Bedienkonzept mit den „elektronisch beschrifteten“ Gebertasten und den drei Ebenen weiß man schnell zu schätzen. Die Flexibilität und Freiheiten in der Programmierung sind einmalig. Unabhängig vom jeweiligen Schiff und zu steuernden Funktion lässt sich alles optimal benennen sowie programmieren beziehungsweise steuern. Dabei ist die Bedienung der Programmiersoftware leicht verständlich und logisch aufgebaut. Über Zusatzmodule lassen sich selbst überbordende Multifunktionsmodelle handeln. Kurzum: Die HS16 ist ein erstklassiger, durchdachter Sender und verdient sich redlich das Prädikat „empfehlenswert“.

In der kommenden Ausgabe zeigen wir, wie sich komplexe Funktionen programmieren und das Multiswitch-Modul von Servonaut einsetzen lassen. ■



Oben erkennbar sind die beiden versetzt angeordneten Antennen. Unten befindet sich der SD-Kartenslot

TECHNISCHE DATEN

HS16

Nutzbare Kanäle:	16 ohne Multiswitch
Nutzbare Kanäle:	14 + 2 x 8 mit Multiswitch
Modellspeicher:	30 intern, über SD-Karte unendlich
Geber:	2 x Kreuzknüppel oder 2 x 3D-Knüppel, 3 x 6 Geber
Abmessungen:	222 x 178 x 55 mm
Gewicht:	830 g
Akku:	4 x NiMH, 2.000 mAh, Eneloop
Betriebsdauer:	bis zu 10 Stunden
Preise:	839,- Euro mit Kreuzknüppeln und 945,- Euro mit 3D-Knüppeln
Bezug:	Fachhandel und direkt
Internet:	www.servonaut.de