

**Katalog**

**Funktionsmodellbau**

**Frühjahr 2019**

**senonaut**





<b>Produkte</b>	<b>ab Seite</b>
Zwo4 Handsender HS12 / HS16	5
Zwo4 Empfänger	11
Neuheiten	12
Komplett-Bausatz Großmuldenkipper	13
Motorwagen-Kippmulden 1:14 und 1:16	14
Neuheiten für Tamiya® MB Arocs® im Maßstab 1:14	18
Fahrtregler	19
Soundmodule	32
Lautsprecher und Zubehör	35
Lichtanlage, Multidecoder und Multiswitch	38
Anhänger-/Aufliegerelektronik	44
Infrarot-Sender	45

<b>Produkte</b>	<b>ab Seite</b>
Blinkelektronik BE8	46
Unterflur-Antriebe für Modelle 1:14 und 1:16	47
Getriebemotoren, Unterflurantriebe 1:8	48
Weitere Motoren, Verteilergetriebe	49
Servos	54
Servo-Zubehör: Trimmer, Tester und Programmierkarte CARD	55
Zubehör: Leuchtmittel, Taster, Schalter, Steckverbinder und Kabel	56
Für Schiffsmodelle: Handsender und Sound	59
<b>Info-Tabellen</b>	<b>ab Seite</b>
Fahrtregler: Kombinierbares Zubehör	29
Soundmodule: Vergleich Funktionsumfang	30

# Symbole: CARD und Multiswitch-Kompatibilität

In diesem Katalog finden Sie vier Symbole, die Sie auf besondere Eigenschaften hinweisen:



Das ProgCARD-Logo tragen alle Produkte, die Sie über die Servonaut CARD programmieren können. Beim Soundmodul SM7 können Sie mit der CARD zum Beispiel Turbolader,

Druckluft, Warnton und Schaltgeräusche in der Lautstärke getrennt ein- und ausstellen. Auch der Fahrtregler mit Lichtanlage M24 bietet Einstellmöglichkeiten mit der CARD wie Tempomat an/aus, Glühlampen- und Xenoneffekt, Blinker bei Rückwärtsfahrt, Anfahrhilfe, Bremswirkung sowie Standlicht- und Blinkerhelligkeit.



Die Handsender HS12/HS16 bieten eine besondere Komfort-Funktion: Fahrtregler oder Lichtanlagen lassen sich einfach über ein **Menü einstellen**, wenn sie **per Kabel** mit dem Sender verbunden sind.

Gilt für alle Servonaut-Module mit dem DisplayCARD-Logo, zum Beispiel den M24 und die Lichtanlage LA10.



Produkte mit diesem Logo lassen sich in Kombination mit dem Empfänger RX9 **über Funk mit dem HS12/HS16 einstellen**. Dazu müssen die Servonaut-Module lediglich am RX9 angeschlossen

sein, gilt für diverse Fahrtregler, das Soundmodul SM7 und die Lichtanlage LA10.



Produkte mit dem MultiBus-Logo bieten eine erweiterte Multiswitch-Kompatibilität. Einen Multikanal nach Robbe- oder Graupner-Art erkennen die Module automatisch.

# Handsender HS12 / HS16

Die Sender für den Funktionsmodellbau

- **Kompatibel:** vorhandene Multiswitch-/ Multinaut-Dekoder und Lichtenanlagen werden weiter unterstützt
- **Übersichtlich:** jedem Kanal und jeder Funktion im Sender einen Namen geben
- **Flexibel:** Multifunktions-Tasten als Taster, Wippen, Schalter oder Stufenschalter verwenden
- **Komfortabel:** fast wie ein Touchscreen, Softkeys für die Menübedienung
- **Einfach:** klare Menüstruktur, universelle Mehrkanal-Mischer
- **Schnell:** Modellwechsel in Sekunden



Fahrtregler oder Lichtenanlagen einfach über den Sender einstellen. Für alle Produkte mit dem DisplayCARD-Logo per Kabel, für alle mit FunkCARD-Logo sogar per Funk, in Kombination mit dem Empfänger RX9.

# Vergleich HS12 / HS16

	<b>HS12</b>	<b>HS16</b>
Kreuzknüppel-Geberkanäle	2 Ebenen je 4 / je 6 mit 3D-Knüppeln	3 Ebenen je 4 / je 6 mit 3D-Knüppeln
Tastatur-Geberkanäle	2 Ebenen je 6	3 Ebenen je 6
Nutzbare Empfänger-Kanäle ohne Multiswitch	12	16
Nutzbare Kanäle mit Multiswitch-Decoder im Modell	11 + 8	14 + 2 x 8
Auflösung Proportional-Kanäle / Multiswitch-Kanäle	2048 Schritte / 256 Schritte	2048 Schritte / 256 Schritte
Empfänger je Modell Master / Slave	1 / beliebig	1 / beliebig
Anzahl Servos, die ein Geber steuern kann	max. 3	max. 4
Anzahl Geber, die auf einen Servo gemischt werden können	beliebig	beliebig
Telemetrie (mit allen Zwo4-Empfängern Standard)	Fahrakku <span>spannung</span> , Empfänger <span>spannung</span>	Fahrakku <span>spannung</span> , Empfänger <span>spannung</span>
Display - entspiegelt, beleuchtet	128 x 64 Pixel, 70 x 35 mm	128 x 64 Pixel, 70 x 35 mm
Prozessortyp / Modell-Speicher	32 Bit Freescale Coldfire / 15	32 Bit Freescale Coldfire / 30
Frequenzband / Sendeleistung / Funknorm	2,4 GHz / 10 mW / 802.15.4	2,4 GHz / 40 mW / 802.15.4
Akku / Laufzeit	2 Ah 4,8 V Eneloop NiMH / ca. 8 Stunden	2 Ah 4,8 V Eneloop NiMH / ca. 10 Stunden
Maße / Gewicht	222x178x55 mm / ca. 830 g	222x178x55 mm / ca. 830 g

# HS12 Varianten

## HS12 mit Standard-Kreuzknüppeln

(Kreuzknüppel-Geberkanäle: 2 Ebenen je 4)



Schwarz  
HS12S



Weiß-Anthrazit  
HS12WA



Weiß-Blau  
HS12WB

je € 699.-

## HS12 mit 3D-Kreuzknüppeln

(Kreuzknüppel-Geberkanäle: 2 Ebenen je 6)



Schwarz  
HS12S3D



Weiß-Anthrazit  
HS12WA3D



Weiß-Blau  
HS12WB3D

je € 789.-

# HS16 Varianten

## HS16 mit Standard-Kreuzknüppeln

(Kreuzknüppel-Geberkanäle: 3 Ebenen je 4)



Schwarz  
HS16S



Weiß-Anthrazit  
HS16WA



Weiß-Blau  
HS16WB



Weiß-Anthrazit  
HS16W



ohne Aufdruck



Grau  
HS16G

je € 829.-

## HS16 mit 3D-Kreuzknüppeln

(Kreuzknüppel-Geberkanäle: 3 Ebenen je 6)



Schwarz  
HS16S3D



Weiß-Anthrazit  
HS16WA3D



Weiß-Blau  
HS16WB3D



Weiß-Anthrazit  
HS16W3D



ohne Aufdruck



Grau  
HS16G3D

je € 945.-



# StickSet3D

Umrüst-Set für Handsender

- Umrüst-Set aus zwei 3D-Sticks mit Taster (ersetzt Standard-Kreuzknüppel des HS12/HS16)
- besonders geeignet für die Steuerung von Baumaschinen (Kräne und Bagger) durch zusätzliche Drehachse (z.B. für Kettensteuerung oder Drehen eines Greifers)
- 2-Achsen Kreuzknüppel plus eine Drehachse und Drucktaster
- Drucktaster dienen als Ebenenumschalter
- erweitert die Proportionalgeber des Senders um 2 Drehachsen (auf insgesamt 6)
- leichtes Umrüsten ohne Löten - lediglich Schraubendreher benötigt, Einbaurahmen liegt bei



€ 149.-

# HSLader

für Handsender HS12/HS16

- Steckerladegerät passend zum Servonaut Handsender
- für Langzeit-Ladung über Nacht
- Ladestrom 200mA
- Ausgangsspannung max. 5,7V



€ 18,40

## Info-Videos: HS12 auf YouTube



Besuchen Sie unseren YouTube-Kanal **Servonaut TV** und schauen Sie sich den HS12 in Aktion an!



Handsender HS12/HS16

# PULT

für Handsender HS12/HS16  
in Weiß oder Schwarz

- Bausatz mit allen benötigten Teilen (zusätzliches Werkzeug nötig)
- kein Kleben nötig
- wird stabil mit dem Sender verschraubt
- Gurtbügel können angeklappt werden
- Handauflage mit Moosgummi-Oberfläche
- geringes Gewicht, nur 400g ohne Sender
- Maße mit Sender HS12 (mm): 325 x 235 x 100



# GURT

für Handsender HS12/HS16  
in Schwarz

- Tragegurt für Sender-Pult
- mit gesticktem Servonaut-Logo
- gepolsterte Nackenauflage
- Trageriemen 25mm
- Länge verstellbar



€ 32,00

PULT-W (Weiß) oder PULT-S (Schwarz) € 84.-

# Empfänger



Zwo4R4    Zwo4R6  
€ 74.-    € 89.-

- 2,4 GHz-Empfänger für das Servonaut Zwo-System mit 4 bis 9 Kanälen
- passend zu Servonaut Sendern und den Umrüstsets
- Telemetrie: Alarmschwelle für Fahrakkus NiCd/NiMH 6 und 10 Zellen sowie Lipo/LiFePo 2s bis 4s, für BEC auf 5 V fest eingestellt
- Servoausgänge ferngesteuert an-/abschaltbar, Betrieb als Haupt- oder Nebenempfänger möglich, d.h. zwei Empfänger in einem Modell, die wahlweise mit dem Ebenenschalter am Sendemodul ausgewählt werden können (z.B. bei Zwo4FS) oder gleichzeitig aktiv sind (bei HS12/HS16)
- die Empfänger sind einstellbar über die Sender HS12/HS16 mit der Funktion FunkCARD
- R4: Maße (mm) ca. 48 x 19 x 9, R6: ca. 54 x 19 x 9



Zwo4RX9  
€ 125.-

## Zusätzliche Funktionen beim RX9:

- unterstützt Multikanal/Multiswitch/Multiprop
- erweiterbar auf 12 bzw. 16 Kanäle
- alle an den RX9 angeschlossenen Servonaut-Module mit FunkCARD Funktion lassen sich mit dem Sender HS12/HS16 über Funk einstellen (die ersten acht Kanäle)
- kombinierbar mit der Schaltplatine AN40, für ferngesteuertes An-Abschalten des Modells mit geringerer Stand-By-Stromaufnahme
- RX9: Maße (mm) ca. 55 x 28 x 9
- AN40: max. 40 A, 7.2 bis 14.4 V, Maße (mm) ca. 40 x 24 x 7



AN40  
€ 44.-

Empfänger

# Kanal-Erweiterung



- R+3 und R+7 erweitern den RX9 auf 12 bzw. 16 Kanäle
- beim R+3 werden die Servos vom RX9 mitversorgt
- beim R+7 ist eine zusätzliche Stromversorgung erforderlich, z.B. durch einen Fahrtregler mit BEC

Zwo4R+3  
€ 22.-

Zwo4R+7  
€ 44.-

# Neuheiten in Vorbereitung

Neuheiten



## DiCa Display-CARD

- Einstellhilfe für Module mit CARD-Interface, Servo-Tester, Lipo-Tester
- Komfortable Alternative zur CARD



## SMM Soundmodul für Schiffe

- speziell für Seenotrettungskreuzer, Fischkutter und Hafenschlepper
- dynamischer Motorsound mit Originalaufnahmen wie Anlasser, Typhon, Bugstrahlruder, Ankerkette bzw. Winde
- beim Seenotrettungskreuzer zusätzlich Turbolader, Beiboot und Heckklappe öffnen/schließen
- mit drei Hafenkulissen: Industriehafen, Fischereihafen und Yachthafen
- auch über Nautic-/MultiBus steuerbar

# SandMaster GMK4000-2

## Großmuldenkipper im Maßstab 1:14,5

NEUE  
VERSION



(Fotos zeigen Beispiel. Bausatz kommt unlackiert)



- zwei Antriebsmotoren (für 12 Volt) mit Planetengetriebe in der Hinterachse
- Kippleistung: 20 kg mit Spindeltrieb
- Spindeltrieb wird fertig montiert und verdrahtet mit Motor geliefert
- Reifen  $\varnothing$  132 mm
- Felgen hinten laufen auf 55mm-Dünnringlagern mit Gummidichtung
- Rahmen: Stahl verschweißt, pulverbeschichtet  
Mulde: Stahl und Alu  
Vorderwagen, Felgen und Anbauteile: Alu  
Fahrerkabine: PVC
- Leergewicht: 10,5 kg
- Maße (mm) L: 680, B: 296, H: 300 / 222
- **Facelift 2018:** neue Front, neue Reifen

Lieferumfang: Bausatz unlackiert inkl. drei Motoren und Lenkservo, ohne Elektronik

€ 2.850.-

### Elektronik-Empfehlung:

Fahrtregler S22, Soundmodul SM3, Mini-Lichtanlage ML4, Mini-Fahrtregler MFX, Lautsprecher Laut16, LED Platinensatz GMKLicht, 12V NiMH Akku oder 3s-Lipo 2200er

Bausatz Großmuldenkipper

## Bausatz Kippmulde SandMaster Maßstab 1:16 komplett

- Bausatz für 3- oder 4-Achser
- geschraubte Rundmulde aus Alu, unlackiert
- elektrischer Kippspindeltrieb, inkl. 12-Volt-Motor mit Endlagenschaltern, Kippwinkel 50 Grad
- außenliegende Heckklappe, automatische Klappenverriegelung
- Kiplager, Schüttschutz, Zylinderattrappe
- Bitte beachten: Ein Hilfsrahmen wird mitgeliefert, aber kein Hauptrahmen! Mulde kommt unlackiert.



## SandMaster Motorwagen-Kippmulde



**Sand320WDC**, für 3-Achs-Kipper mit Hauptrahmen-Länge 480 mm

€ 495.-

**Sand370WDC**, für 4-Achs-Kipper mit Hauptrahmen-Länge 530 mm

€ 520.-

Motorwagen-Kippmulde 1:16

# Baugruppen SandMaster Maßstab 1:16

## Kippspindeltrieb mit Hilfsrahmen

Aluminiumteile geschraubt, Trapez-Spindel, hintere Aufnahme mit Kugellager, 12-Volt-Motor mit Getriebe, mit Hilfsrahmen, zum Betrieb empfohlen: Servonaut Mini-Fahrtregler MF8/MFX  
Baugruppe vormontiert und verdrahtet, unlackiert

SandMaster SPIN320WDC - für 3-Achser € 238.-

SandMaster SPIN370WDC - für 4-Achser € 248.-

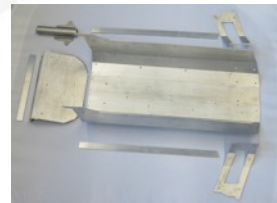
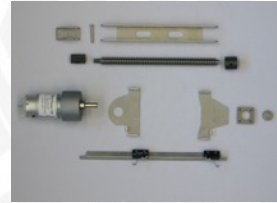
## Rundmulde

Aluminiumteile geschraubt, außenliegende Heckklappe, automatische Klappenverriegelung, Kipplager, Schüttschutz, Zylinderattrappe

Achtung: Nur für höhergelegte Fahrgestelle! Höherlegungs-Satz nötig.

SandMaster MUL320WDC - für 3-Achser, für Wedico-Rahmenlänge 480 mm € 265.-

SandMaster MUL370WDC - für 4-Achser, für Wedico-Rahmenlänge 530 mm € 275.-



## Bausatz Kippmulde SandMaster Maßstab 1:14 komplett

- Geschraubte Rundmulde aus Alu
- neuer Hauptrahmen dabei, beim 370er neue Kardanwelle
- außenliegende Heckklappe, automatische Klappenverriegelung
- Kiplager, Schüttschutz, Zylinderattrappe
- mechanischer Kippspindeltrieb, fertig aufgebaut und justiert
- Motor 7,2 V mit Endlagenschaltern (max. 3 A)
- Notentriegelung, Unterfahrschutz, Halter für Servo-Frontmontage
- Bausatz, unlackiert, teilweise vormontiert
- Rahmenbreite 62 mm, Ladehöhe auf Rahmen 205 mm
- Gewicht ca. 1100 g, Kippwinkel ca. 50 Grad

Passend für 3-Achser Scania und MAN:

### SandMaster 370TAM

Maße (mm) ca. 440 x 185, Muldenhöhe 95 mm

€ 625.-



## SandMaster Motorwagen-Kippmulde



Passend für 4-Achser Scania® und MAN-Umbauten:

### SandMaster 430TAM

Maße (mm) ca. 500 x 185, Muldenhöhe 95 mm € 656.-

Motorwagen-Kippmulde 1:14



## Baugruppen SandMaster Maßstab 1:14

HAR370TAM(3-Achser)

€ 105.-

HAR430TAM(4-Achser)

€ 119.-

- Austausch-Hauptrahmen mit Stoßstange und Rückleuchtenhalterung für 3-Achser

SPIN370TAM

€ 248.-

SPIN430TAM

€ 256.-

- Hilfsrahmen mit Kippspindel und Motor, vormontiert

SPIN3348

€ 279.-

- Kippspindeltrieb für Tamiya® MB Arocs® 3348

MUL370TAM

€ 275.-

MUL430TAM

€ 290.-

- Alu-Rundmulde, Heckklappe, Verriegelung, Zylinderattrappe

INTAS Innenausbau Tamiya® Scania® € 33.-

- Alu-Montagewinkel mit Rückwand für den verdeckten Einbau von Elektronik-Komponenten
- Motor-Abdeckblech
- selbstklebende Veloursteppich-Imitation in Schwarz und Grau liegt bei

STAU Staukasten SandMaster € 27,50.-

- Kunststoff-Staukasten-Bausatz mit Deckel zur seitlichen Montage am Hauptrahmen HAR370TAM rechts
- passend für den Einbau von NiCd, NiMH oder LiPo Akkus
- Innenmaße in mm 135 x 55 x 40

KDW150TAM

€ 23,50

- passende Kardanwelle für SandMaster370TAM, 150 mm lang

## Kipmulden für Tamiya® MB Arocs® im Maßstab 1:14

### SAND370ARO

€ 645,-

- passend für 3-Achser (ohne Spoiler)
- kompletter Bausatz plus Kardan-Welle

### HAR370ARO(3-Achser)

€ 125,-

- nur Hauptrahmen
- ersetzt den Tamiya® Original-Rahmen

### SAND430ARO

€ 676,-

- passend für umgebaute 4-Achser (ohne Spoiler)
- kompletter Bausatz ohne Kardanwelle

### HAR430ARO(4-Achser)

€ 139,-

- nur Hauptrahmen
- ersetzt den Tamiya® Original-Rahmen



FHH Arocs € 31,50

- Fahrerhaushalterung

THMB € 16,90

- Tankhalterung Arocs

# G22



€ 129.-

- Fahrtregler mit Getriebesimulation
- simuliert eine 4-Gang-Automatik mit Tempomat oder eine 3-Gang-Automatik ohne Tempomat
- mit oder ohne Tempomat-Funktion steuerbar: ohne Tempomat 1 Kanal nötig, mit Tempomat 2 Kanäle
- sehr realistisches Fahrbild zusammen mit einem Servonaut Soundmodul

- 20A-Fahrtregler für Funktionsmodelle Baugröße 1:16 bis 1:8
- für alle Modelle mit Servonaut Unterflurantrieben der Serie GM32: U360, U390, U430, U450
- 16kHz, kein Reglerpfeifen
- übergangslose EMK-Bremse, kein Kontrollverlust beim Fahren bergab
- Akkurückspeisung beim Bremsen
- kurzschlussfeste Ausgänge für Bremslicht und Rückfahrscheinwerfer - für Glühlampen oder LEDs mit Vorwiderständen
- realistisches Bremslicht schon beim Abbremsen vorwärts wie rückwärts
- automatische Nullstellung mit Anlaufschutz
- kombinierbar mit den Servonaut Soundmodulen SMT, SMX, SM3, SM7 für optimal passenden Sound beim Schaltvorgang
- erweiterbar z.B. mit den Servonaut Lichtanlagen ML4 oder LA10
- Maße (mm) ca. 70 x 38 x 9

# S22



€ 99.-

- Weiterentwicklung des bewährten Servonaut S20 mit vielen Verbesserungen im Detail
- Der Maßstab in Auflösung und Feinfühligkeit: über 450 Fahrstufen!
- leistungsstarke 5V/3A BEC-Empfänger-versorgung mit großer Kühlfläche



- 20A-Fahrtregler für Funktionsmodelle Baugröße 1:16 bis 1:8
- übergangslose EMK-Bremse, kein Kontrollverlust beim Fahren bergab
- verzögerungsfreier Wechsel vorwärts / rückwärts
- **NEU:** Unterspannungsabschaltung für 6 oder 10 Zellen NiCd/NiMH, 2S oder 3S Lithium-Polymer mit automatischer Erkennung des Akkutyps
- zwei 700mA Ausgänge für Bremslicht und Rückfahrscheinwerfer, überlast- und kurzschlussfest
- **NEU:** durchgängig 16kHz Taktfrequenz, auch für Glockenanker geeignet, kein Motorpfeifen
- Temperatur-, Strom-, Spannungs- und Empfangsüberwachung mit Motorstopp bei Störungen oder leerem Akku
- realistisches Bremslicht schon beim Abbremsen
- automatische Nullstellung mit Anlaufschutz
- Steuerausgang für Servonaut-Soundmodule
- Maße (mm) ca. 70 x 38 x 9

# S10



€ 59,00

- Fahrverhalten des S22, aber für kleine und leichte Modelle im Maßstab 1:24
- zwei 20mA Ausgänge für Bremslicht und Rückfahrcheinwerfer
- sehr gut kombinierbar mit den Mikrolichtanlagen **UL4** und **UM4**



- Spezial-Fahrtregler für kleine Funktionsmodelle
- übergangslose EMK-Bremse, Motor-Kurzschluss im Stand
- verzögerungsfreier Wechsel vorwärts / rückwärts
- 10A Fahrtregler für 7,2V oder 12V
- 5V/1A BEC-Empfängerversorgung
- Unterspannungsabschaltung für 6 oder 10 Zellen NiCd/NiMH, 2S oder 3S Lithium-Polymer
- 16kHz Taktfrequenz, auch für Glockenanker geeignet
- Temperatur-, Strom-, Spannungs- und Empfangsüberwachung mit Motorstopp bei Störungen oder leerem Akku
- für LEDs mit und ohne Vorwiderstand
- realistisches Bremslicht schon beim Abbremsen vorwärts wie rückwärts
- automatische Nullstellung mit Anlaufschutz
- Diagnose-LEDs zur Status- und Fehleranzeige
- Maße (mm) ca. 55 x 19 x 7

# M24



- Fahrtregler mit Lichtanlage für Trucks und andere Funktionsmodelle
- Weiterentwicklung des M20+ mit Schaltregler-Empfängerversorgung S-BEC 5,3V / 4A und abschaltbarem Tempomat
- verbesserte Lichtanlage mit Xenon- und Glühlampeneffekten, erweiterte Multiswitch-Kompatibilität MultiBus



- für konventionelle Motoren und Glockenanker geeignet
- Ausgangsleistung 20A / 5min, Taktfrequenz 16 kHz oder 32kHz
- Versorgungsspannung: 7,2 oder 12 V NiMH, 2s oder 3s Lipo
- Schutzfunktionen für Überlast, Temperatur, Unterspannung
- 6 Schaltfunktionen: Stand-/Fahrlicht, 2x Blinker, Bremslicht, Rückfahrcheinwerfer
- Schaltleistung 700 mA, Schaltspannung ist gleich Versorgungsspannung
- Steuer-Ausgänge für einen Servo (Sattelplatte) und ein Servonaut Soundmodul
- Modul wird mit Standard-Einstellung geliefert - für abweichende Einstellungen ist eine Servonaut CARD (ProgCARD) oder ein HS12/HS16 (DisplayCARD) erforderlich
- CARD-Interface für Einstellmöglichkeiten: Tempomat an/aus, Kombimodus, Glühlampen- und Xenoneffekt, Blinker bei Rückwärtsfahrt, Anfahrhilfe, Beschleunigung, Bremswirkung, 32kHz für Glockenankermotor, Standlicht- und Blinkerhelligkeit
- benötigt 2 Empfänger-Kanäle
- Maße (mm) ca. 80 x 43 x 13

# K40



€ 419.-

- Bordcomputer mit Display im Modell
- integrierte Lichtanlage (kurzschlussfest)
- Schaltgetriebe-Unterstützung



- Fahrtregler, Multiswitch, Lichtanlage und Bordcomputer
- Servonaut-Fahrverhalten mit stufenloser EMK-Bremse
- Schaltgetriebeunterstützung von bis zu drei Gängen, nahezu ruckfreies Schalten während der Fahrt möglich
- kein Senderausbaue erforderlich, belegt vier Kanäle auf zwei Kreuzknüpfeln (Fahr-, Lenkkanal, 2x Multiswitch)
- 40A-Fahrtregler 7,2 bis 14,8 V (auch Lipo tauglich), 3 A BEC
- acht Ausgänge je 700 mA, Stand-, Fahr-, Brems-, Rückfahrlicht, Blinker, Pannenblinker, zwei Sonderfunktionen
- Temperatur-, Strom-, Spannungs- und Empfangsüberwachung mit Motorstopp bei Störungen oder leerem Akku
- Schaltgeräusch mit den Soundmodulen SM3 oder SM7
- Bordcomputer mit deutscher Menüführung im Klartext
- zahlreiche Einstellmöglichkeiten, über 40 Menüpunkte
- zwei Anschlussplatinen, Anzeige und Kabel im Lieferumfang
- Maße (mm) jeweils 45 x 80 x 17, die zwei Module sind wahlweise nebeneinander oder übereinander anzuordnen

# T24



€ 149.-

- Spezialregler für Truck-Trial und Rock-Crawler
- Anfahrhilfe und Zusatzbremse über 2. Kanal
- Maße (mm) nur ca. 70 x 38 x 9



- Spezial-Fahrtregler für das Fahren im Gelände mit verzögerungsfreiem Wechsel vorwärts / rückwärts
- **Weiterentwicklung des Servonaut T20**
- Übergangslose EMK-Bremse, kein Kontrollverlust beim Fahren bergab
- Zuschaltbare Anfahrhilfe z.B. zum Übersteigen von Hindernissen (über zweiten Kanal)
- Auch mit Pistolenanlagen und nur einem Kanal verwendbar
- Leistungsstarke 5,3V/4A S-BEC Empfänger- und Servoversorgung
- Weiter verbesserte Auflösung und Feinfühligkeit: über 450 Fahrstufen!
- Unterspannungsabschaltung für 6 oder 10 Zellen NiCd/NiMH, 2S oder 3S Lithium-Polymer mit automatischer Erkennung des Akkutyps
- Ausgänge für Bremslicht und Fahrlicht
- Automatische Nullstellung mit Anlaufschutz, kein Einlernen oder Abgleich erforderlich
- Umfangreiche Einstellmöglichkeiten über CARD-Interface



# E22



€ 105.-

- "Tempomat"-Fahrverhalten
- kein Einlernen oder Abgleich erforderlich
- auch passend zu Lichtanlagen und Soundmodulen anderer Anbieter



- Fahrtregler für Modellfahrzeuge im Maßstab 1:16 bis 1:8
- **Weiterentwicklung des Servonaut E20**
- Die Trägheit eines schweren Fahrzeugs wird realistisch nachgebildet, kein Kontrollverlust beim Fahren bergab
- Kombinierbar mit Lichtanlagen anderer Anbieter, universeller Steuerausgang für Soundmodule
- **NEU:** Weiter verbesserte Auflösung und Feinfühligkeit: Über 450 Fahrstufen!
- BEC-Empfängerversorgung 5V/3A mit großer Kühlfläche
- **NEU:** Unterspannungsabschaltung für 6 oder 10 Zellen NiCd/NiMH, 2S oder 3S Lithium-Polymer mit automatischer Erkennung des Akkutyps
- Durchgängig 16kHz Taktfrequenz, auch für Glockenanker geeignet, kein Motorpfeifen
- Ausgänge für Bremslicht und Rückfahrcheinwerfer,
- Realistisches Bremslicht schon beim Abbremsen vorwärts wie rückwärts
- **NEU:** Maße (mm) nur ca. 70 x 38 x 9

# M211



€ 99.-

# M224



€ 179.-

- Doppel-Fahrtregler z.B. für Kettenfahrzeuge
- M211: 2 x 10A mit 1A BEC Empfängerversorgung
- M224: 2 x 20A mit 4A S-BEC
- integrierter Mischer, effektive EMK-Bremse
- volle Kontrolle auch bergab und in Kurven

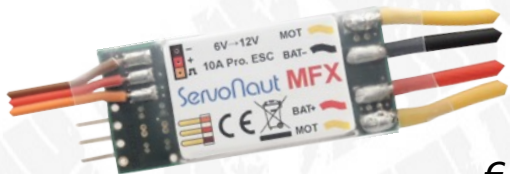


- automatische Erkennung des Akkus für 7,2V und 12V, 2s und 3s Lipo, Betrieb bis 14,4V (4s LiFePo) möglich
- Drehen des Modells um die Hochachse möglich
- übergangslose EMK-Bremse, sehr hohe Auflösung
- Taktfrequenz 16kHz, für Glockenanker-Motoren geeignet
- Temperatur-, Strom-, Spannungs- und Empfangsüberwachung mit reduzierter Drehzahl bei leerem Akku
- zwei Ausgänge je 700 mA, kurzschlussfest für Bremslicht und Rückfahrcheinwerfer bzw. als Alarmausgänge
- universell, z.B. auch für Schiffe einsetzbar
- Steuerausgang für Servonaut-Soundmodule
- M224: Servo-Ausgang für Soundmodule anderer Anbieter
- M211 ca. 60 x 32 x 8 mm, M224 ca. 75 x 40 x 12 mm
- umfangreiche Einstellmöglichkeiten mit Servonaut-CARD:
  1. Mischer Varianten auswählen oder Mischer abschalten
  2. Beschleunigungs- und Bremsverhalten
  3. Rückwärts wie Überlagerungsgetriebe oder seitenrichtig
  4. zusätzliche Abschaltsschwellen für die Akku-Überwachung



Doppelregler M211 & M224

# MFX



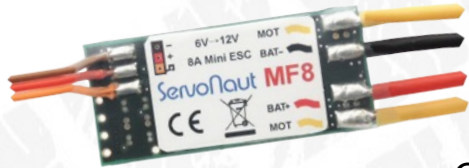
€ 54,00

- Nachfolger des bewährten MFR
- als Motorregler oder Servoelektronik einsetzbar



- Profi-Regler für Stellantriebe und Servos
- als Motorregler mit einstellbarer Anfahr-/Bremsrampe und Eingängen für Endschalter
- als universelle Servoelektronik mit einstellbarer Regelcharakteristik
- übergangslose Servonaut EMK-Bremse
- 5 bis 10 Zellen NiMH, 2s und 3s Lipo
- 10A, 16kHz, d.h. kein Reglerpfeifen
- mit Überlast-, Temperatur- und Unterspannungsschutz
- Diagnose-LEDs zur Status- und Fehleranzeige
- intelligente Nullstellung, kein Anlaufschutz
- für den Servobetrieb wird zusätzlich ein Poti 2k oder 5k benötigt (siehe Anleitung)
- Maße (mm) ca. 50 x 19 x 7

# MF8



€ 31,50

- preiswerter Regler für Kippspindeln und andere Nebenantriebe wie Pumpen



- Regler für einfache Stellantriebe
- gut geeignet für RB35-Antriebe
- übergangslose Servonaut EMK-Bremse
- 5 bis 10 Zellen NiMH, 2s und 3s Lipo
- 8A, 4kHz
- Überlast-, Temperatur- und Unterspannungsschutz
- automatische Nullstellung, kein Anlaufschutz
- Maße (mm) ca. 50 x 19 x 6

# Fahrtregler: Kombinierbares Zubehör

N - Normales Vor-/Rückwärts-Fahrverhalten T - Fahrtregler mit Tempomat ✓ - kombinierbar

Regler	Typ	7,2V	12V	Strom	Takt	BEC	ML4 UL4	MM4 UM4	LA10	AIR4	AIRU	AMO	SMT SM3	SMX SM7	BMA
<b>NEU</b> G22	N/T	✓	✓	20A	16kHz	3A	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
S20/S22	N	✓	✓	20A	16kHz	3A	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
E20/E22	T	✓	✓	20A	16kHz	3A	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
T20/T24	N	✓	✓	20A	16kHz	3A/4A	✓	✓	✓				✓	✓	✓
M20+	T	✓	✓	20A	16/32kHz	3A		✓		✓		✓	✓	✓	✓
M24	N/T	✓	✓	20A	16/32kHz	4A S-BEC		✓		✓		✓	✓	✓	✓
K40	N/T	✓	✓	40A	16kHz	3A		✓		✓		✓	✓	✓	✓
<b>NEU</b> M211	N	✓	✓	2x 10A	16kHz	1A	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
M224	N	✓	✓	2x 20A	16kHz	4A S-BEC	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
MFR	N	✓	✓	4A	8kHz		✓	✓					✓	✓	✓
MF8	N	> 6V	✓	10A	16kHz			✓					✓	✓	✓
S10	N	✓	✓	10A	16kHz	1A	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
MF8	N	> 6V	✓	8A	4kHz			✓					✓	✓	✓
<b>Fahrtregler anderer Hersteller</b>						?	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓

Info-Tabelle Fahrtregler

## Soundmodul SM3: Funktionsumfang mit unterschiedlichen Fahrtreglern

Soundmodul SM3 mit	Druckluftgeräusche	Rückfahrwarnton	Schaltgeräusch	Turbolader (3)
G22	✓	✓	✓	✓
S20 / S22	✓	✓	nein	✓
E20 / E22	✓(1)	nein	nein	✓
T20 / T24	nein	einstellbar	nein	✓
M20+ / M24	✓	✓	✓(2)	✓
K30T / K40	✓	✓	✓	✓
M211/ M220 / M224	nein	✓	nein	✓
MFR/MFX/MF8/S10	✓(1)	nein	nein	✓
Andere	✓(1)	nein	nein	✓

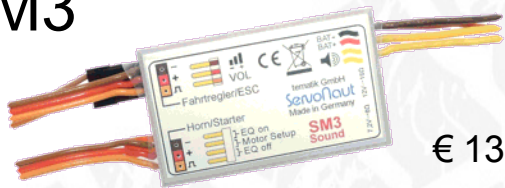
(1) jedoch nur zeitgesteuert, unabhängig vom Bremsen (2) nur beim Umschalten vor-/rückwärts (3) nur bei drei Motoren

## Soundmodul SM7: Funktionsumfang mit unterschiedlichen Fahrtreglern

Soundmodul SM7 mit	Druckluftgeräusche (3)	Rückfahrwarnton (3)	Schaltgeräusch (3)	Turbolader (3)
G22	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
S20/S22	einstellbar	einstellbar	nein	einstellbar
E20/E22	einstellbar (1)	nein	nein	einstellbar
T20/24	nein	nein	nein	einstellbar
M20+/M24	einstellbar	einstellbar	einstellbar (2)	einstellbar
K30T / K40	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
M211/ M220 / M224	nein	einstellbar	nein	einstellbar
MFR/MFX/MF8/S10	einstellbar (1)	nein	nein	einstellbar
Andere	einstellbar (1)	nein	nein	einstellbar

(1) jedoch nur zeitgesteuert, unabhängig vom Bremsen (2) nur beim Umschalten vor-/rückwärts (3) einstellbar mit Servonaut CARD

# SM3



€ 139.-

- verzögerungsfrei und ohne hörbare Übergänge
- stufenlose Wavetable-Klangsynthese
- einfache Inbetriebnahme (Plug-and-Play)



## Klangregler SM-EQ Zubehör für SM3, SM7, SMB & SMM



€ 17,50

- Maße nur 25 x 15 x 6 mm
- Anpassen der Höhen und Bässe für optimalen Sound

- Mini-Soundmodul für Truck-Modelle - kompakter Nachfolger des bewährten SMT, nur halb so groß
- fahrsituationsabhängiger Motorklang mit Turbolader
- Anlasser- und Abstellgeräusch, Luftablassen, Truck-Horn, Rückfahrwarnton (mit einigen Servonaut Fahrtreglern)
- fünf Motortypen - bekannt aus SMX und SMT - zur Auswahl
- mit vielen Fahrtreglern anderer Hersteller kombinierbar (Vor-Rück-Regler ohne Bremsbereich)
- ein Empfängerkanal für Anlasser und Horn erforderlich
- für 7,2 bis 12 V, Lautsprecher ab 8  $\Omega$ , max. Ausgang 3 W
- Versorgung erfolgt aus dem Fahrakku
- mit Akkustecker (passendes Gegenstück ist BECB)
- kleiner getrennter Lautstärkereger ideal für die versteckte Montage am Modell
- falls kein Servonaut-Fahrtregler oder in Kombination mit AIR4: zusätzlich Servo-Y-Kabel SY25-10 oder SYBlock bestellen!
- Maße (mm) ca. 55 x 28 x 13



# SM7



€ 199.-

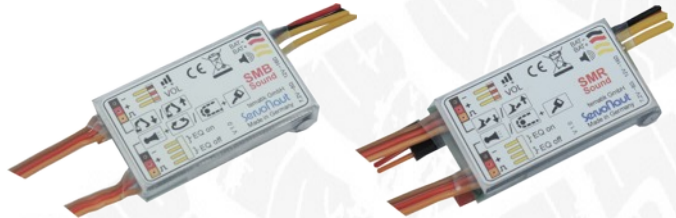
- fünf Motortypen zur Auswahl
- dynamischer Turbolader-Sound der Extraklasse
- einfache Inbetriebnahme
- mehr Einstellmöglichkeiten



- Soundmodul für Truck-Modelle - Nachfolger des SMX
- Fahrsituationsabhängiger Motorklang mit Turbolader
- Zündung, Anlassen und Abstellen, Rückfahrwarnton
- vier Truck-Fanfaren, Druckluftgeräusche, Martinshorn
- fünf Motoren: Actros® V6, Scania® V8, TGA Reihen 6-Zylinder, DAF Reihen 6-Zylinder, Scania® Reihen 6-Zylinder
- Turbolader, Druckluft, Warnton und Schaltgeräusche in der Lautstärke getrennt ein- und ausstellbar über Servonaut CARD (als Zubehör erhältlich)
- Schaltgeräusche und Warnton mit Fahrtreglern der K-Serie, Rückfahr-Warnton und bremsynchrone Druckluft auch mit M20+ und S-Serie verfügbar, mit Fahrtreglern anderer Hersteller Funktion eingeschränkt
- Betätigung von Anlasser und Fanfare wahlweise über Schalteingänge (Multiswitch) oder einen Empfänger-Kanal
- für 7,2 bis 12 V, Lautsprecher ab 4  $\Omega$
- Versorgung erfolgt aus dem Fahrakku
- falls kein Servonaut-Fahrtregler oder in Kombination mit AIR4: zusätzlich Servo-Y-Kabel SY25-10 oder SYBlock bestellen!
- Maße (mm) ca. 65 x 35 x 12

## SMB

## SMR



je € 175.-

- SMB Soundmodul für Bagger-Modelle
- SMR Sound für Radlader und Raupen
- Motor, Hydraulik, Anlasser, Abstellen, Hupe, Geräusche beim Anheben und Absenken etc.



- SMB: Turmdrehen, Hydraulik-Geräusche, Kettengeräusche
- SMR: dynamischer Motor- und Kettensound
- platzsparender Einbau
- ansteuerbar über zwei freie Empfängerkanäle
- für 7,2 bis 12 V, Lautsprecher ab 8  $\Omega$
- maximale Ausgangsleistung 3 Watt an 8 Ohm bei 7,2 V
- Versorgung erfolgt aus dem Fahrakku
- kleiner getrennter Lautstärkeregerler ideal für die versteckte Montage am Modell
- Maße (mm) ca. 55 x 28 x 13

**Wichtig:** Diese Soundmodule benötigen zur Ansteuerung aller Funktionen einen **Sender mit umfangreichen Mischfunktionen** - wie den Servonaut HS12/HS16 oder Sender von Brixl, Blauzahn oder ScaleART. Sender aus dem Flugmodellbau haben zum Teil nur wenige freie Mischer. Damit sind SMB oder SMR u.U. nicht oder nur eingeschränkt nutzbar - bitte vor dem Kauf prüfen! Siehe dazu die Anleitungen zum SMB und SMR (im Servonaut Online-Shop zum Download).

# SM+



€ 59.-

- frei programmierbare Soundmodul-Erweiterung für beliebige Zusatz-Geräusche wie Hörner, Fanfaren, Kommandos, Türengeräusche, An- und Abkuppelgeräusche etc.
- ansteckbar auf Servonaut SMT, SMX, SM7 (alle Versionen ab 2008), Wiedergabe erfolgt über SMT/SMX/SM7
- nur ein Schaltkanal nötig zum Abspielen von vier Aufnahmen
- ein Servo kann synchron zu einer Aufnahme laufen und betätigt z.B. Tür auf/zu gleichzeitig zum Geräusch
- Windows-PC und serielle Schnittstelle wird benötigt, Programmierkabel und Software liegen bei
- Maße (mm) ca. 13 x 17 x 60

## Lautsprecher-Empfehlung:



Laut89 € 11,60



Box89 € 11,30

- Flach-Lautsprecher 8 Ohm /5 W;  
Maße (mm): ca. 90 x 40 x 14
- Besonders geeignet für den Betrieb mit den Soundmodulen SMT, SMX und SM7 bei 12V sowie SM3 bei 7,2V



Laut16 € 8,50

- kompakter Lautsprecher 16  $\Omega$  mit 3 W Musikleistung für Betrieb mit 12 V, Maße 50 mm  $\varnothing$  x 18 mm
- Box aus lasergeschnittenem MDF, Maße (mm) ca. 96 x 60 x 24,5



Laut Box16 € 11,30



Laut85 € 11,60.-

- kompakter Lautsprecher 8  $\Omega$  mit 10 W Musikleistung für Betrieb mit 12 V (für 7,2 V bei SM3), Maße (mm) 50 x 50 x 25,5
- Box aus lasergeschnittenem MDF, Maße (mm) 96 x 56 x 30



LautBox85 € 11,30



Laut45 € 19,90.-

- Lautsprecher 4  $\Omega$  mit 8 W Musikleistung für Betrieb mit 7,2 V, sehr gute Tieftonwiedergabe, Maße (mm) 61 x 45 x 26
- Box aus lasergeschnittenem MDF, Maße (mm) 75 x 51 x 30



LautBox45 € 8,90

Modul	Versorgungsspannung	12 Volt
	7,2 Volt	
SM3/SMB	Laut85/89 (8 Ohm)	Laut16 (16 Ohm)
SMT	Laut45 (4 Ohm)	Laut85 (8 Ohm)
SMX/SM7	Laut45 (4 Ohm)	Laut85/89 (8 Ohm)

# THD

## Lautsprecher- Einbaurahmen

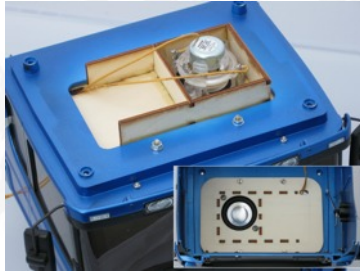


Abb. ähnlich

- Einbaurahmen für europäische Tamiya®-Fahrerhäuser, aus lasergeschnittenem MDF (Set ohne Lautsprecher)
- wahlweise für den Lautsprecher Laut16, Laut45, Laut85 oder Laut89 (THD89AR passend für den Arocs)
- Einbaurahmen sorgt für sehr gute Tieftonwiedergabe und hohe Lautstärke, da das ganze Fahrerhaus als Klangkörper dient

THD16 / THD45 / THD85 / THD89 / THD89AR je € 15.-

# DC72

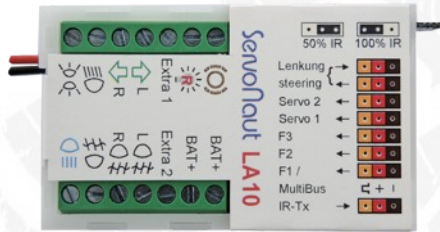
## Spannungswandler 12V auf 7,2V



- nach Umrüstung eines Modells auf 12V Fahrspannung können z.B. Lichtanlagen oder Soundmodule für 7,2V weiter genutzt werden
- sehr hoher Wirkungsgrad durch Schaltregler
- klein und sehr flach durch moderne Bauelemente
- minimale Störabstrahlung, auch mit 40MHz kombinierbar
- **Überlastfest**, weitgehend **rückspeisungsfest**
- interne **Schmelzsicherung** schützt Empfangsanlage bei Verpolung des Akkus
- Eingangsspannung 9 bis 16V, Ausgangssp. 7,2V
- 4A Nennstrom, kurzzeitig **bis 5,5A**
- Maße (mm): 50 x 19 x 8

€ 26,90

# LA10



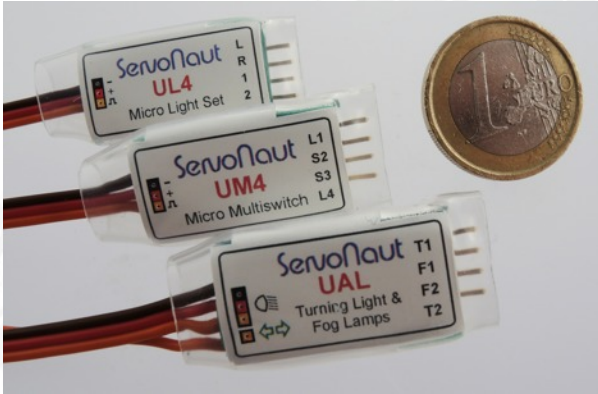
€ 119,00

- umfangreiche Einstellmöglichkeiten auch ohne PC
- universelle Ausgänge für Glühlampen, einzelne LEDs und fertige Beleuchtungsplatinen



- Lichtanlage mit 10 Schaltausgängen und IR-Sender
- Glühlampen- oder Xenon-Licht Effekte wählbar
- Stand-, Abblend-, Fernlicht und Lichthupe
- Blinker L/R und Pannenblinker, Nebellampen vorne / Abbiegelicht und Nebelrückleuchte
- IR-Sender Elektronik für AMO bereits eingebaut
- 2 Servo-Eingänge zur direkten Übertragung zum Aufieger, 2 extra Ausgänge
- wahlweise über einen Multikanal oder drei normale Kanäle zu steuern
- kompatibel zu Graupner Nautic, Robbe Multiswitch, Servonaut Multibus
- über Servonaut CARD oder HS12 einstellbar: Abbiegelicht, amerikanisches Rücklicht, Helligkeiten der Ausgänge, Xenon und Glühlampen-Intensität
- Ausgänge 700mA, überlastfest
- für Akkuspannungen 7,2 bis 12V
- Maße (mm) ca. 52 x 32 x 15
- *AIR-Diode nicht im Lieferumfang enthalten*

# Mikro-Lichtanlagen



- vier Ausgänge mit 20mA Konstantstromquellen
- LEDs können ohne Vorwiderstand angeschlossen werden
- Ausgänge kurzzeitig kurzschlussfest



## Lichtanlage UL4

- steuert Blinker, Pannenblinker, Stand- und Abblendlicht mit einem realistischen Glühlampen-Effekt
- schaltet den Blinker nach fünf Sekunden automatisch ab

€ 26,90

## Lichtanlage UM4

- beinhaltet zwei universelle Ausgänge
- steuert zwei Ausgänge für Lichthupe/Fernlicht links/rechts
- Bedienung ist identisch mit der des MM4

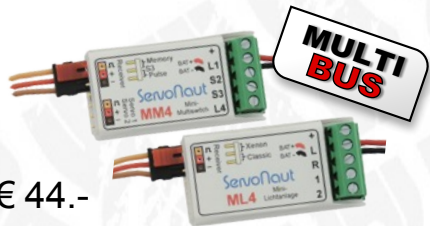
€ 26,90

## Abbiegelicht UAL

- eignet sich auch für große Modelle
- wird vom Lenkkanal oder einem Extra-Kanal gesteuert
- beinhaltet zwei Ausgänge für Abbiegelicht /Nebellampen links/rechts und zwei Ausgänge für zusätzliche Nebellampen vorne/hinten

€ 27,50

# MM4 ML4



je € 44.-

- **Neu:** Ansteuerung auch über Multiswitch möglich
- **Neu:** Maße (mm) nur noch ca. 43 x 20 x 13

# MPS10

Mini Power Switch

€ 47.-

- ein Relais mit 1xUM bis 10 A
- zwei Ausgänge je 700 mA, überlastfest
- universell einsetzbar, nur ein Kanal wird benötigt
- Maße (mm) ca. 50 x 35 x 20

## Multiswitch MM4:

- Mini-Multiswitch mit vier Ausgängen je 700mA
- universell für alle Bereiche des Funktionsmodellbaus geeignet
- nur ein Kanal für 4 Funktionen wird benötigt
- zwei Ausgänge kombinierbar als z.B. Lichthupe/Fernlicht
- ein Servoausgang für Scheibenwischer, Winker o.ä.
- ein Servoausgang mit Stellfunktion für Türen, Rampen, Schwenkantriebe, Löschmonitore o.ä.
- **Neu:** im Multiswitch-Betrieb ist ein Servoausgang direkt steuerbar, z.B. für ein 3-Gang-Schaltgetriebe

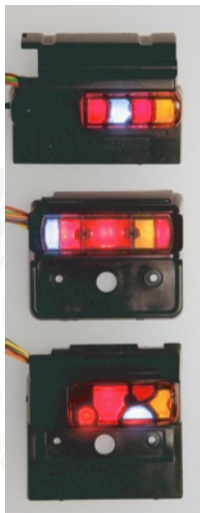
## Lichtanlage ML4:

- Mini-Lichtanlage mit vier Schaltausgängen je 700mA
- Blinker, Pannenblinker, Stand- und Abblendlicht, Blinker mit automatischer Abschaltung nach 5 Sekunden
- Bedienung identisch zur Lichtanlage im M20+
- **Neu:** Xenon-Mode mit Xenon-Effekt für Abblendlicht und Classic-Mode mit Glühlampen-Effekten

Lichtanlage ML4 -  
Switch MM4 & MPS10



# Rücklichtplatinen LH6



Rücklichtplatinen **Arocs® + Actros®**  
**LH6 MB**

Rücklichtplatinen **Arocs®**  
**Hinterkipper**  
**LH6 MB3348**

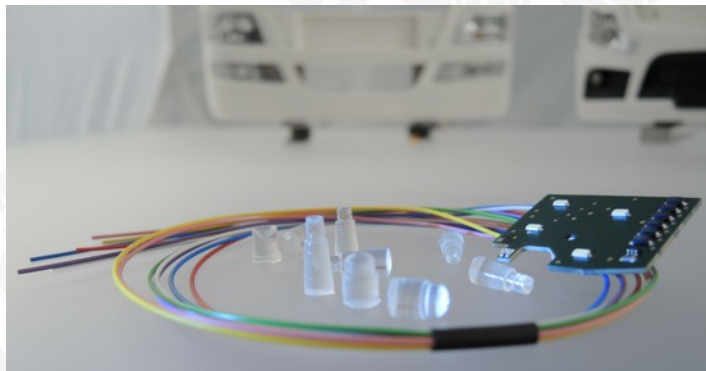
je € 35,80

Rücklichtplatinen **Scania®**  
**LH6 SC** € 44,20

Rücklichtplatinen **TGX®**  
**LH6 TX** € 38,90

- Rücklichtplatinen passen sich der Spannung automatisch an (7.2 oder 12V)
- sehr gute Optik
- einfacher Einbau
- Lichtleiter, Streu- und Farbscheiben sind im Lieferumfang mitenthaltten
- geeignet für Tamiya® TGX® / Tamiya® Scania®/ Tamiya® Actros®
- geeignet für Servonaut M20+/M24/ML4/K40/LA10
- *Gehäuse nicht im Lieferumfang enthalten*

# Scheinwerferplatinen LV7



**Arocs® Scheinwerferplatinen LV7 AR kompatibel mit Rücklichtplatinen LH6 MB**

Scheinwerferplatinen **Actros® LV7 MB**

Scheinwerferplatinen **TGX® LV7 TX**

Scheinwerferplatinen **Arocs® LV7 AR**

je € 57,80

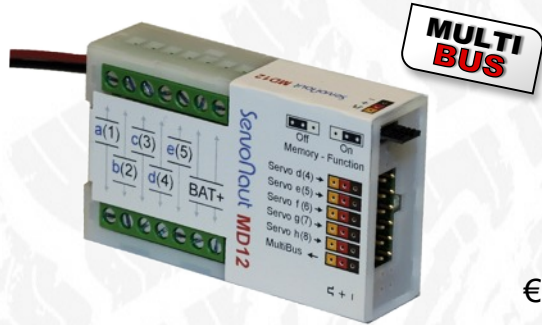
Scheinwerferplatinen **Scania® LV7 SC**

€ 55,60

- für 7.2 bis 12 V, kein Umrüsten beim Wechsel auf 12 V nötig
- Lichtfunktionen: Blinker, Standlicht (gedimmt & ungedimmt), Ablendlicht, Fernlicht, Nebelscheinwerfer
- gute Optik, für jede LED einzeln optimierte Lichtleiter
- unterschiedliche Lichtkegel für Ablend- und Fernlicht, wie im Original
- hochwertige 40cm lange Kabel mit PTFE-Isolation
- passend für Tamiya®-Fahrerhäuser und Servonaut M20+/M24/ML4/LA10/K40
- universell passend für alle Lichtenanlagen mit gemeinsamen Pluspol und mindestens 100mA Schaltleistung
- Lieferumfang: 2 Platinen (1x links, 1x rechts), Lichtleiter

Frontlichtplatinen LV7

# MD12



€ 99,50

- Graupner® Nautic und Robbe® Multiswitch kompatibel
- Decoder mit Schalt- und Servoausgängen



- Multiswitch-Prop-Decoder mit 10 Schalt- und 5 Servoausgängen
- kompatibel mit Graupner® Nautic, Robbe® Multiswitch und Servonaut MultiBus. Format wird automatisch erkannt.
- Wahlweise: 10 Schalt- & 3 Propfunktionen, 8 Schalt- & 4 Propfunktionen oder 6 Schalt- & 5 Propfunktionen
- Schaltausgänge wahlweise mit Memory-Funktion
- Ausgänge 700mA, überlastfest
- für Akkuspannungen 7,2 bis 12V
- Maße (mm) ca. 52 x 32 x 15

# AMO



€ 89.-

- drahtlose Infrarot-Datenübertragung
- steuert Fahr-, Brems-, Seitenlicht und Blinker
- sechs Schaltausgänge je 700 mA, kurzschlussfest
- bis zu vier Servoausgänge (auch z. B. für MFX nutzbar)
- für 7,2 bis 12 V, integriertes BEC 5 V / 1 A (für Servos)
- Maße (mm) ca. 60 x 31 x 13

- integriertes BEC 5 V für Servos im Auflieger
- Auflieger-Lichtanlage passend zu AIR4 & AIRU & LA10



## KBC

- Königsbolzen für Carson
- mit Halteklammer für die AMO-IR-Empfangsdiode
- die Diode wird einfach eingeklickt



€ 9,70

## KBT

- Königsbolzen für den Tamiya®-Maßstab
- IR-Empfänger des AMO wird einfach eingeklippt
- IR-Übertragung erfolgt durch eine Bohrung im Bolzen

€ 9,60

## KBW

- gleiche Merkmale wie KBT, aber für den Wedico-Maßstab

€ 8,90

# AIR4



€ 49.-

- Infrarot-Sender für Zugmaschinen mit K-Regler oder M20+/M24
- überträgt von M20+/M24 fünf Schalt- und eine Servo-Schaltfunktion (d.h. Vollausschlag links/rechts)
- überträgt vom K15T/K30T/K60T/K40 bis zu sechs Schalt- und zwei Servo-Schaltfunktionen
- mit zusätzlicher Übertragung zweier Proportionalkanäle direkt vom Empfänger zum AMO
- Maße (mm) ca. 55 x 20 x 12

# AIRU



€ 65.-

- universeller Infrarot-Sender
- überträgt bis zu sechs Schalt- und zwei Proportionalkanäle
- für S10/S20/S22, E20, E22, ML4, MM4 und Anlagen/Multiswitch-Systeme anderer Anbieter (auch MFC-01, MFC-02, MFC-03) geeignet
- **NEU:** gleiche Sendediode wie bei AIR4
- Maße (mm) ca. 40 x 32 x 15

## BE8



€ 39.-

- Lichteffect-Modul mit acht Ausgängen je 700 mA und drei Rundumlicht- sowie fünf Lauflichteffekten
- benötigt einen Empfänger-Kanal (Schalter oder Knüppel) oder einen Ausgang eines Multiswitch
- Maße (mm) ca. 35 x 32 x 15

## BE8-PC

€ 54.-

- gleiche Merkmale wie BE8, aber frei programmierbar, mit acht dimmbaren Ausgängen je 700 mA, kurzschlussfest
- benötigt wird ein Windows PC mit serieller Schnittstelle
- Software mit Simulation frei im Internet verfügbar

# GM32-Motoren mit Planetengetriebe

U430 für Modelle 1:14 und 1:16 € 46,80

- kleiner Getriebemotor für leichte Modelle
- 430 U/min Nenndrehzahl bei 12 V, Pmax = 15 W

U360 für Modelle 1:16 € 65.-

- ausgelegt für Antriebsachsen mit Untersetzung 2:1
- 360 U/min Nenndrehzahl bei 12 V, Pmax = 27 W

U390 für Modelle 1:14 und 1:16 € 84.-

- für Antriebsachsen 2:1 bis 2,66:1 (Tamiya®)
- 390 U/min Nenndrehzahl bei 7,2 V, Pmax = 47 W

U450 für Modelle 1:14 und 1:16 € 77.-

- für schwere Modelle und Antriebsachsen 3:1 bis 4:1
- 450 U/min Nenndrehzahl bei 12 V, Pnenn = 38 W

## Getriebe VTG

- Kompaktes 1:1-Verteilergetriebe mit drei Stahlzahnradern für maximale Bodenfreiheit
- Abgangswellen mit Durchmesser 5 mm
- Passend für Servonaut GM32 Getriebemotoren
- Lieferung erfolgt mit Montagewinkel und Ritzel
- Gehäusemaße in mm: 50 x 25 x 32

€ 89.-



Unser vollständiges Angebot an Getriebemotoren und Unterflur-Antrieben finden Sie in unserem Online-Shop unter [www.servonaut.de](http://www.servonaut.de)

## Unterflur-Antrieb für Modelle 1:14

- leise, platzsparende und nahezu spielfreie Unterflur-Antriebe für Tamiya®-Modelle, ersetzen das Standard-Dreiganggetriebe, sehr einfacher Einbau durch speziellen Motorhalter und Mitnehmer (Sets UAT ohne Motor)
- schafft Platz für Fahrerhaus-Innenausbau
- Motorauswahl optimiert für Rangieren und Parcourfahren
- empfohlene Motoren: U390 und U450 (exklusive)



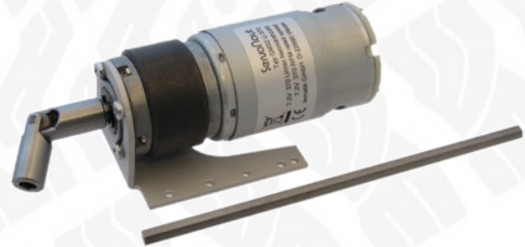
Set aus Motorhalter **und** Kardan-Mitnehmer Kupp 6 für GM32-Antriebe (Getriebemotor getrennt bestellen)

für Modelle mit langem Radstand (>100mm) **UAT1 € 24.-**

für Modelle mit kurzem Radstand (<100mm) **UAT2 € 24.-**

## Unterflur-Antrieb für Modelle 1:16

- leise, platzsparende und nahezu spielfreie Unterflur-Antriebe, einfacher Einbau durch speziellen Motorhalter und Kardangelenk passend für Sechskant-Kardanwellen und Getriebemotoren der Serie GM32 (Set UAW ohne Motor)
- Motorauswahl optimiert für Rangieren und Parcourfahren
- 150 mm lange Kardanwelle liegt bei
- empfohlener Motor: U360 (exklusive)



Set aus Motorhalter, Kardangelenk und -welle **UAW € 59.-**



## Unterflur-Antriebe für Modelle 1:8



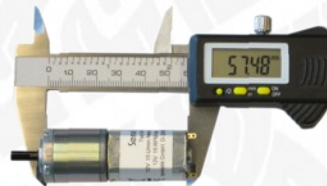
- GM42-Antriebsmotoren 12 V mit Planetengetriebe für Modelle 1:8
- Nennabgabeleistung 41 W, Wellendurchmesser 8 mm
- U1425 ausgelegt für Hinterachs-Untersetzung 10:1
- U325 ausgelegt für Hinterachs-Untersetzung 3:1

1425 U/m, 45 x 100 mm **U1425** € 123.-

325 U/m, 45 x 105 mm **U325** € 123.-

Universeller Befestigungswinkel **GM42Halter** € 16.-

## GM22-Motoren



- kleine Motoren mit Planetengetriebe für 12 V, Wellendurchmesser 4 mm
- Nennabgabeleistung 1,5 W
- Lieferung erfolgt mit Entstörkondensatoren

15 U/min, 22 x 58 mm **U15** € 36,80

65 U/min, 22 x 55 mm **U65** € 31,60

130 U/min, 22 x 55 mm **U130** € 31,60

350 U/min, 22 x 51 mm **U350** € 31,60

Univ. Befestigungswinkel **GM22Halter** € 9,90

# RB35-Motoren mit Stirnrad-Getriebe



## Plus

Gleiches Format wie der Modellbau-Standard RB35, aber mit ca. 30 % mehr Leistung,  
12 V, P<sub>max</sub> = 5,2 W, Maße:  
37 x 53,5 mm, Welle Ø 6 mm

<b>Plus34</b>	150:1, 34 U/min	€ 26,50
<b>Plus51</b>	100:1, 51 U/min	€ 23,50
<b>Plus67</b>	75:1, 67 U/min	€ 26,50



## Pro69

Nur 11 mm länger als der Standard RB35 aber mit praktisch doppelter Abgabeleistung. 69 U/min Nenn Drehzahl bei 12 V, 3,3 W Nennleistung  
Maße (mm) 37 x 64,5  
Welle Ø 6 mm

€ 34,30

## Pax61

61 U/min Nenn Drehzahl bei 12 V, 4,7 W Nennleistung,  
Maße (mm) 37 x 67  
Welle Ø 6 mm

€ 35,20





**Power80** mit 80 U/min  
**Power120** mit 120 U/min  
 7 W Nennleistung,  
 P<sub>max</sub> = 15 W  
 Maße: 37 x 71,1 mm

je € 38,60



**Mega70**  
 4,6 W Nennleistung bei  
 7,2 V und 70 U/min Nen-  
 ndrehzahl, P<sub>max</sub> = 6 W  
 Maße: 37 x 83 mm ohne  
 Welle, Welle Ø 6 mm

€ 35,40

Alle RB35-Motoren haben ein schräg verzahntes Motorritzel.



## RB30-Motor mit Stirnrad-Getriebe



€ 27,80

### U53

Kleinere Alternative zum Plus51, 53 U/min bei 12 V,  
P<sub>max</sub> = 6,2 W  
Maße: 30 x 61,8 mm,  
Welle Ø 5 mm

Die Servonaut-Motoren sind entweder intern entstört oder Entstör-Zubehör liegt bei.



## TM72

€ 25,00

## TM120

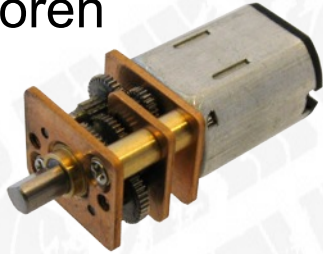
€ 14,40



Weitere Motoren

- robuste Langsamläufer mit optimierter Wicklung für den Truckmodellbau im 540er-Format
- 5-poliger gewuchteter Anker für vibrationsarmen Lauf, gute Anlaufeigenschaften und reduziertes Bürstenfeuer
- Fluxring zur Drehmoment-Erhöhung
- TM72 für 7,2 V, Nenndrehzahl 5200 U/min
- TM120 für 12 V, Nenndrehzahl 5000 U/min, kurze Welle
- Durchmesser Ø 37 mm, Länge 57 mm, Welle Ø 3,17 mm

# RA12-Motoren



- Miniatur-Getriebemotoren für 6 V, Maße nur 25 x 12 x 10 mm, Welle Ø 3 mm
- Nennabgabeleistung 0,4 W
- Lieferung erfolgt mit Entstörkondensatoren und einer Getriebe-Abdeckhaube

50 U/min, Getriebe 1/300	Mini50	€ 12,60
110 U/min, Getriebe 1/130	Mini110	€ 12,60
250 U/min, Getriebe 1/60	Mini250	€ 12,60

# Verteilergetriebe



## VTG390

€ 163.-

- Planetengetriebe-Motor GM32U390 mit Verteilergetriebe  
7,2 V, 390 U/min, Welle Ø 5 mm , P<sub>nenn</sub> = 21 W

## VTG450

€ 163.-

- Planetengetriebe-Motor GM32U450 mit Verteilergetriebe  
12 V, 450 U/min, Welle Ø 5 mm, P<sub>nenn</sub> = 38 W

## Analoge Servos

### Hitec HS-65MG

€ 29,90

- analoges Sub-Micro-Servo 4,8 bis 6 V, Maße (mm) 24 x 12 x 24
- für Sattelplatten-Verriegelung o.ä.

### Hitec HS-85MG

€ 27,50

- analoges Micro-Servo 4,8 bis 6 V, Maße (mm) 29 x 13 x 30
- für Schalt-Getriebe, Diff-Sperren, kleine Modelle

### Hitec HS-645MG

€ 33,90

- analoges Ultra-Torque-Servo 4,8 bis 6 V, Maße (mm) 41 x 20 x 38
- seit Jahren bewährter, robuster Lenkservo für 1:14 / 1:16

### Für Hochvolt-Lenkservos

#### Servonaut Opto-HV

- Adapter für Hochvolt-Servos (Opto-Koppler)
- stellt eine sichere Verbindung zwischen geeignetem Hochvolt-Servo und Empfänger her (trennt Stromversorgung und Signalweg)
- **Achtung: Servo wird direkt aus dem Akku versorgt, Adapter ist kein Spannungswandler**

€ 13,70

## TRIM



€ 39.-

- Servo-Trimmung, Drehrichtung, Endausschläge und Geschwindigkeit im Modell einstellen
- Hydrauliksimulation, Servoposition bleibt beim Aus-/Einschalten erhalten (!)
- Scheibenwischer-Simulation
- zwei unabhängige Kanäle
- zum Einstellen wird eine Servonaut-CARD benötigt
- Maße (mm) ca. 20 x 35 x 8

## CARD



€ 29,90

- Servotester, Empfängertester, Servonaut-Programmierkarte
- Einstellhilfe für Servonaut-Baugruppen z.B. TRIM, SM7, M24
- durch auswechselbare Einschubkarten universell verwendbar für zukünftige Baugruppen

## BEC4



€ 26,90

- Power-BEC zur Empfänger- und Servo-Stromversorgung aus dem Fahrakku
- kompakt und universell, sehr hoher Wirkungsgrad durch Schaltregler
- überlastfest, Schmelzsicherung
- störarm, auch für 40MHz-Anlagen geeignet
- Ausgang: 5,4 oder 6,1 V  
Eingang: 6,6 bis 16 V
- Maße (mm) ca. 50 x 19 x 8

## LED-Kabelbäume



- L3V, L312V: LED-Kabelbäume für LKW-Frontlichter
- L3H, L312H: LED-Kabelbäume für LKW-Rücklichter
- Blinker-LEDs mit Farbton Gelb/Orange, weiße LEDs mit relativ breitem Abstrahlwinkel
- LEDs 3 mm, fertig konfektioniert mit Vorwiderständen, je Set zwei Kabelbäume (einer f. links, einer f. rechts)

LED-Kabelbaumset <b>vorne</b> für 7,2 V	L3V	€ 36,80
für 12 V	L312V	€ 36,80
LED-Kabelbaumset <b>hinten</b> für 7,2 V	L3H	€ 26,30
für 12 V	L312H	€ 26,30

## LED-Set

Set mit 28 LEDs,  
Widerständen, Anleitung

€ 29,00



## LED-Platinensatz für GMK4000

- zwei Platinen vorne mit Blinker, Fahr- und Fernlicht
- eine Platine hinten mit Blinker, Fahr- und Bremslicht, Rückfahrscheinwerfer
- eine Anschlussplatine für die Mini-Lichtanlage ML4 (ML4 nicht im Lieferumfang)
- Flachbandkabel in passender Länge im Lieferumfang
- lötfreie Montage möglich

GMKLicht € 79,-



## Leuchtmittel



LEDeckYSET	zehn Mal LED, 2,5 x 5 mm, plan, gelb diffus	€ 2,20
LEDultraR3SET	zehn Mal LED, ultrarot klar, 3 mm	€ 5,50
LEDultraW3SET	vier Mal LED, ultraweiß klar, 3 mm	€ 6,40
LEDultraY3SET	zehn Mal LED, ultragelb klar, 3 mm	€ 3,90
WID SET	Set Widerstände für LEDs, fünf unterschiedliche Werte jeweils zehn Mal	€ 4,00
RundRXOG	Rundumleuchte orange mit Elektronik rund	€ 38,50
RundKLOG	Rundumleuchte orange mit Elektronik eckig	€ 38,50
RundRKLED-G	Rundum-Blitzleuchte orange mit Elektronik flach	€ 37,00

## Schalter und Taster



Tast-U3	Taster mit drei Stellungen für F-16,FC-18, FC-28	€ 9,90
Tast-R3	Taster mit drei Stellungen für F-14,FC-15, FC-16	€ 15,90
Schalt-U2	Schalter mit zwei Stellungen für F-16,FC-18, FC-28	€ 9,90
Schalt-U3	Schalter mit drei Stellungen für F-16,FC-18, FC-28	€ 9,90
Schalt-R2	Schalter mit drei Stellungen für F-14,FC-15, FC-16	€ 14,90
Schalt-R3	Schalter mit drei Stellungen für F-14,FC-15, FC-16	€ 14,90

## BEC-Steckverbinder, Aderendhülsen

BECB	BEC-Buchse mit Silikonkabel, 0,5 mm <sup>2</sup> , 30 cm	€ 2,20
BECS	BEC-Stecker mit Silikonkabel, 0,5 mm <sup>2</sup> , 30 cm	€ 1,70
AEH150	Aderendhülse 1,5 mm <sup>2</sup> , 100 Stk., rot	€ 2,90
AEH50	Aderendhülse 0,5 mm <sup>2</sup> , 100 Stk., orange	€ 2,90
AEH25	Aderendhülse 0,25 mm <sup>2</sup> , 100 Stk., hellblau	€ 4,20
VDZ	Knipex Verdrahtungszange	€ 25,50

## Servo- und Steuerkabel



Servo-Verlängerungen mit UNI-Stecker und Buchse:

SV14-10	PVC flach, 0,14 mm <sup>2</sup> , 10 cm	€ 2,65
SV14-25	PVC flach, 0,14 mm <sup>2</sup> , 25 cm	€ 2,75
SV25-25	PVC verdreht, 0,25 mm <sup>2</sup> , 25 cm	€ 2,85
SV25-50	PVC verdreht, 0,25 mm <sup>2</sup> , 50 cm	€ 2,95

Servo-Kabel mit UNI-Stecker:

SK14-30	PVC flach, 0,14 mm <sup>2</sup> , 30 cm	€ 1,25
SK25-30	PVC verdreht, 0,25 mm <sup>2</sup> , 30 cm	€ 1,30

Servo-Patchkabel mit UNI-Steckern:

SP14-10	PVC flach, 0,14 mm <sup>2</sup> , 10 cm	€ 1,45
SP25-30	PVC flach, 0,25 mm <sup>2</sup> , 30 cm	€ 2,30

Servo-Y-Kabel mit UNI-Stecker/Buchsen:

SY25-10	PVC, 0,25 mm <sup>2</sup> , 10 cm	€ 5,70
SYBlock	PVC, 0,5mm <sup>2</sup> , 10 cm	€ 5,70

## Akkukabel und Steckverbinder



CRZ	Crimpzange für isolierte Quetschverbinder	€ 12,00
TAMB	Tamiya®-Buchse mit Silikonkabel für die Reglerseite, 1,5 mm <sup>2</sup> , 30 cm	€ 1,50
TAMS	Tamiya®-Stecker mit Silikonkabel für die Akkuseite, 1,5 mm <sup>2</sup> , 30 cm	€ 2,20
AMPB	AMP-Buchse mit Silikonkabel für die Akkuseite, 1,5 mm <sup>2</sup> , 30 cm	€ 2,45
AMPS	AMP-Stecker mit Silikonkabel für die Reglerseite, 1,5 mm <sup>2</sup> , 15 cm	€ 2,10
SVB150	Stoßverbinder 1,0 bis 2,5 mm <sup>2</sup> , 10 Stk., blau	€ 1,60
SVB50	Stoßverbinder 0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup> , 10 Stk., rot	€ 1,60
HSV	Servonaut Hochstrom-Steckverbinder-Set HSV vier Steckerpaare (z.B. ein Regler, drei Akkus)	€ 8,50

# Unsere Empfehlung für Schiffmodellbauer

## Handsender HS12/HS16

- übersichtlich flache Menüstruktur, einfache Bedienung
- freie Bezeichnungen für alle Knüppel, Funktionstasten und Kanäle
- Telemetrie mit bis zu vier Modellen - gleichzeitig!
- Steuerknüppel doppelt verwendbar: Steuere dein Schiff auf Ebene 1, schwenke die Löschräuder auf Ebene 2
- ein bzw. zwei Multi-/Nautic-Kanäle, Robbe und Graupner kompatibel
- keine Flieger-Anlage: entwickelt für Funktionsmodelle

*mehr auf Seite 8*

## Soundmodul SMM

- Soundmodul speziell für Seenotrettungskreuzer, Fischkutter und Hafenschlepper
- dynamischer Motorsound mit Originalaufnahmen und drei Hafenkulissen
- auch über Nautic-/MultiBus steuerbar

*mehr auf Seite 12*

## Passendes Zubehör MD12 Multidecoder

- universeller Multiswitch-Prop-Decoder mit 10 Schalt- und 5 Servo-Ausgängen



# Unsere Vertriebspartner

## In Europa

**Dänemark:** **RC Modeltruck Shop**, Skolevej 39, DK-6430 Nordborg  
Tel. +45 (0)602 80266, [www.rcmodeltruck.dk](http://www.rcmodeltruck.dk)

**Norwegen:** **Modellteknikk Arendal AS**, Gamle Songevei 8, 4841 Arendal  
Tel. +47 (0)915 63 179 [www.modellteknikk.no](http://www.modellteknikk.no)

**England:** **Milford Models**, 8 Swallow Drive, Milford on Sea,  
Hampshire SO41 0XD Tel. +44 (0)7452 869612  
[www.milford-models.co.uk](http://www.milford-models.co.uk)

**King Cobra Racing & Distribution Ltd.**, 3 Bank Street, Rawtenstall,  
Rossendale, Lancashire, BB4 6QS  
Tel. +44 (0)1706 250007, [www.kingcobra.co.uk](http://www.kingcobra.co.uk)

**Frankreich:** **TecniModel**, Z.A. des Massas, 180, chemin de Charlieu,  
07430 Saint Clair Tel. +33 (0)4 75 03 13 87, [www.tecnimodel.com](http://www.tecnimodel.com)

**Excel'Truck**, 27 rue des Vignes du Val, 27700 Tosny  
Tel. +33 (0)6 37 13 61 63, [www.exceltruck.fr](http://www.exceltruck.fr)

**Niederlande:** **Hobma Modelbouw**, Pascalweg 6a, NL-6662 NX Elst  
Tel. +31 (0)481 35 32 88, [www.hobmamodelbouw.nl](http://www.hobmamodelbouw.nl)

**Winkel RC-Point Modelbouw**, Dorpsstraat 27, 5835 AE Beugen,  
Nord Brabant, Tel. +31 (0)485 36 24 62, [www.rc-point.nl](http://www.rc-point.nl)

**Schweiz:** **Racing-Modellbau**, Chirchgass 9, Postfach 235, CH-9475 Sevelen  
Tel. +41 (0)81 785 28 32, [www.racingmodellbau.ch](http://www.racingmodellbau.ch)

**Tschechien:** **Š-HOBBY s.r.o.**, S.K.Neumanna 281, Hradec Králové 2, 50002  
Tel. +42 (0)495 523 378, [www.s-hobby.cz](http://www.s-hobby.cz)

**Spanien:** **MAGOM HIDRAULICA RC, SL.**, C/Niquel 35 Nave A  
11405 Jerez de la Frontera Cádiz (Spain) Tel. +34 (0)956 397820  
[www.magomhrc.com](http://www.magomhrc.com)

**Aus allen anderen Ländern der EU bitte direkt bei uns bestellen.**

## Außerhalb Europas

**Australien:** **Construction Scale Model Imports** Australia,  
Belmont 6104, Perth, Western Australia  
[www.csmi.com.au](http://www.csmi.com.au)

**China:** **Exceedmodel** Co. Ltd, JinJiang District, 610000 ChengDu SiChuan  
[www.exceedmodel.taobao.com](http://www.exceedmodel.taobao.com)

**Südkorea:** **Young Eun Industry**, Suwon-si, Gyeonggi-do  
[www.rcgood.co.kr](http://www.rcgood.co.kr)

**USA:** **Precision Model Distributors**, 85201 Mesa, Arizona  
[www.gardentrucking.com](http://www.gardentrucking.com)

**Japan:** **Hobby Correction**, 254-0915 Hiratsuka, Kanagawa  
[www.hobby-correction.com](http://www.hobby-correction.com)

## Unser Service-Forum

Bei Fragen und für Tipps und Tricks zu den Servonaut-Produkten werfen Sie einen Blick in unser Kundenforum



[www.servonaut.de/forum](http://www.servonaut.de/forum)



oder besuchen Sie uns auf Facebook und unserem YouTube-Kanal Servonaut TV



## Unser Telefon-Service

Sie erreichen uns unter der Telefon-Nummer **04103 / 808989-0** zu folgenden Zeiten:

### Für technische Beratung

- **Montags, mittwochs und freitags jeweils von 13:00 bis 16:00 Uhr** sowie **donnerstags von 13:00 bis 17:00 Uhr**.  
An Feiertagen und in der Urlaubszeit evtl. Einschränkung der Zeiten - aktuelle Hinweise sind immer online!

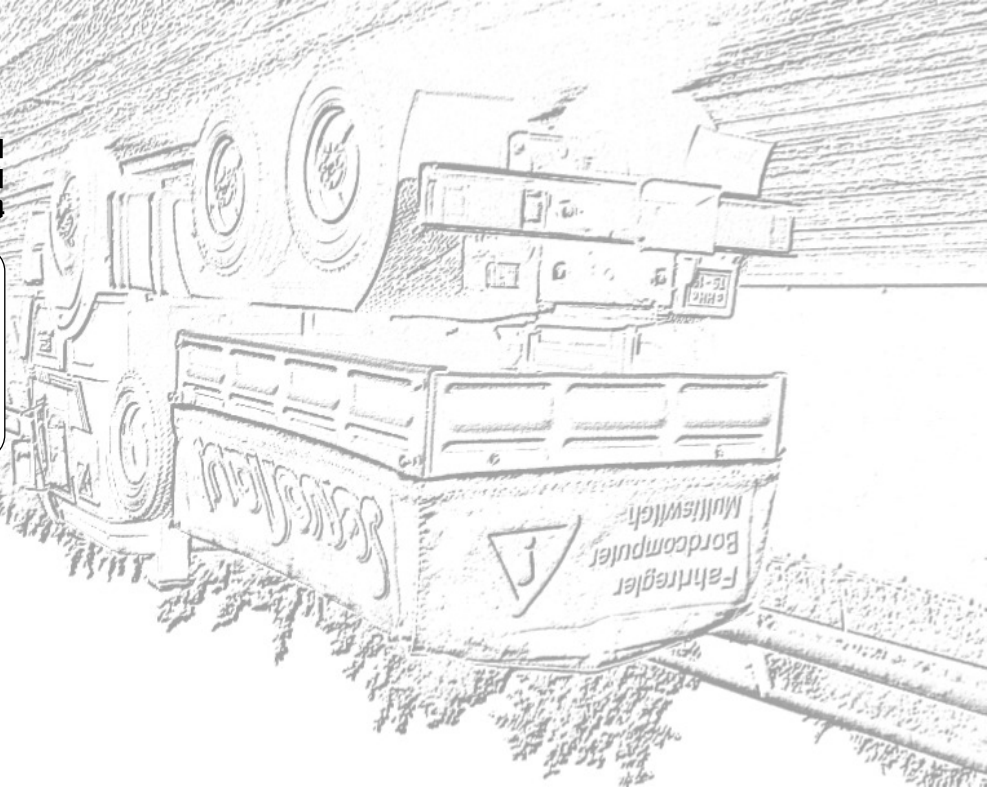
Außerhalb der Sprechzeiten können Sie uns **bei technischen Fragen** gerne eine E-Mail senden an: **[service@servonaut.de](mailto:service@servonaut.de)**

## Meine Notizen



Alle Preise gelten inkl. der jeweils gültigen MwSt. in Euro. Wir liefern die Artikel dieses Katalogs im Inland bereits ab 100 Euro versandkostenfrei. Preise gültig bis zum 30.06.2019. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

Servonaut ist eine eingetragene Marke der tematik GmbH. Alle weiteren Produktnamen, Warenzeichen und Firmennamen sind Eigentum ihres jeweiligen Besitzers. Technische Änderungen vorbehalten. Unsere elektronischen Baugruppen für den Funktionsmodellbau entwickeln wir in Schleswig-Holstein und fertigen sie überwiegend in Deutschland.



Ihr Fachhändler:

tematik GmbH  
Feldstraße 143  
D-22880 Wedel  
Tel. 04103-808989-0  
Fax 04103-808989-9  
www.servonaut.de