

# Modellbauelektronik 2017 / 2018



servonaut



<b>Produkte</b>	<b>ab Seite</b>
Zwo4 Handsender	4
Zwo4 Empfänger	8
Komplett-Bausatz Großmuldenkipper	10
Motorwagen-Kippmulden 1:14 und 1:16	11
Neuheiten für Tamiya® MB Arocs® im Maßstab 1:14	15
Fahrtregler	16
Soundmodule	26
Lautsprecher und Zubehör	31
Lichtanlage, Multidecoder und Multiswitch	34
Anhänger-/Aufliegerelektronik	40
Infrarot-Sender	41
Blinkelektronik, Pumpenschalter BMA	42

<b>Produkte</b>	<b>ab Seite</b>
Unterflur-Antriebe für Modelle 1:14 und 1:16	44
Getriebemotoren, Unterflurantriebe 1:8	45
Weitere Motoren, Verteilergetriebe	47
Servos	49
Servo-Zubehör: Trimmer, Tester und Programmierkarte CARD	50
Zubehör: Leuchtmittel, Taster, Schalter, Steckverbinder und Kabel	51

<b>Info-Tabellen</b>	<b>ab Seite</b>
Fahrtregler: Kombinierbares Zubehör	25
Soundmodule: Vergleich Funktionsumfang	26

# Symbole: CARD und Multiswitch-Kompatibilität

In diesem Katalog finden Sie drei Symbole, die Sie auf Sondereigenschaften der Produkte 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.



Ab der Software-Version 1.5 bietet der Servonaut Handsender HS12 eine neue Funktion: Fahrtregler oder Lichtanlagen lassen sich einfach über ein Menü im HS12 einstellen. Gilt für alle Servonaut-Module mit dem DisplayCARD-Logo, zum Beispiel dem M24 und der Lichtanlage LA10.



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

## Handsender HS12

Der 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 - kein Drehen, weniger Klicken
- **Einfach:** klare Menüstruktur, universelle Mehrkanal-Mischer



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

# Handsender HS12

12-Kanal Handsender für das Zwo4-Modellfunksystem

**Handsender mit Standard-Kreuzknüppeln**  
(Kreuzknüppel-Geberkanäle: 2 Ebenen je 4)



Weiß-Rot:  
HS12WR



Weiß-Anthrazit:  
HS12WA



Weiß-Blau:  
HS12WB



Schwarz:  
HS12S

je € 699.-



**Handsender mit 3D-Kreuzknüppeln**  
(Kreuzknüppel-Geberkanäle: 2 Ebenen je 6)



Schwarz mit  
3D-Knüppeln:  
HS12S3D



Weiß-Anthrazit  
mit 3D-Knüppeln:  
HS12WA3D



Weiß-Rot mit  
3D-Knüppeln:  
HS12WR3D



Weiß-Blau mit  
3D-Knüppeln:  
HS12WB3D

je € 789.-



**NEU ab Software-Version 1.5:**

Fahrtregler oder Lichtanlagen einfach über den HS12 einstellen.  
Für alle Servonaut-Module mit dem DisplayCARD-Logo.

Handsender HS12

# StickSet3D

Umrüst-Set für Handsender HS12

- Umrüst-Set aus zwei 3D-Sticks mit Taster (ersetzt Standard-Kreuzknüppel des HS12)
- 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

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



€ 18,40

Handsender HS12

## Info-Videos: HS12 auf YouTube



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



# PULT

für Handsender HS12  
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: 325 x 235 x 100mm



# GURT

für Handsender HS12  
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.-

## Zwo4R9

9-Kanal Empfänger



€ 125.-

## Zwo4R12

12-Kanal Empfänger



€ 145.-

- 2,4GHz-Empfänger Zwo4R9 und R12 für 9 bzw. 12 Servokanäle
- Versorgung über ein BEC, einen Empfänger-Akku oder direkt aus dem Fahrakku möglich (!)
- Telemetrie: Alarmschwelle für Fahrakkus NiCd/NiMH 6 und 10 Zellen sowie Lipo/LiFePo 2s bis 4s, für BEC auf 5 V fest eingestellt
- unterstützen bis zu zwei Multiswitch/Multiprop-Decoder auf den Kanälen 7, 8 oder 9
- 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)
- kombinierbar mit der Schaltplatine AN40, für ferngesteuertes An-/Abschalten des Modells mit geringerer Stand-By-Stromaufnahme
- beide passend zum Servonaut Handsender HS12 und den Umrüstsets
- Empfänger Maße ca. 45 x 36 x 14 mm

# AN40



€ 44.-

- Schaltplatine AN40, für ferngesteuertes An-/Abschalten des Modells mit geringerer Stand-By-Stromaufnahme
- passend zum Empfänger R9 oder R12
- 40 A max. 7,2 bis 14,4 V, Maße ca. 40 x 24 x 7 mm

# Zwo4E4 € 74.-



# Zwo4E6 € 89.-

- 2,4GHz-Empfänger Zwo4E6 für sechs Servokanäle, Zwo4E4 für vier Kanäle
- Servoausgänge ferngesteuert an-/abschaltbar, Betrieb als Haupt- oder Nebenempfänger möglich (d.h. zwei Empfänger in einem Modell)
- Telemetrie: Alarmschwelle für Fahrakkus NiCd/NiMH 6 und 10 Zellen sowie Lipo/LiFePo 2s bis 4s, für BEC auf 5 V fest eingestellt
- Empfänger Zwo4E4 Maße ca. 45 x 28 x 9 mm, Zwo4E6 ca. 45 x 28 x 12 mm

- alle Zwo4-Empfänger mit Fahrakku-Spannungsmessung (Telemetrie)
- kein zusätzlicher Sensor erforderlich



# SandMaster GMK4000

Großmuldenkipper im Maßstab 1:14,5



(Fotos zeigen Beispiel, Bausatz kommt unlackiert)



- zwei Antriebsmotoren (für 12 Volt) mit Planetengetriebe in der Hinterachse
- Kippleistung: 20 kg mit Spindelantrieb
- Spindelantrieb wird fertig montiert und verdrahtet mit Motor geliefert
- Reifen Ø 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 in mm L: 645, B: 296, H: 300 / 222

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

€ 2.650.-

#### 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 Kippmulde SandMaster Maßstab 1:16

- 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.-

# 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 MFR/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

- Geschraubte Rundmulde aus Alu
- neuer Hauptrahmen dabei, beim 370er neue Kardanwelle
- außenliegende Heckklappe, automatische Klappenverriegelung
- Kiplager, Schüttschutz, Zylinderatrappe
- mechanischer Kippspindelantrieb, 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 ca. 440 x 185 mm, Muldenhöhe 95 mm

€ 625.-



## SandMaster Motorwagen-Kippmulde



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

### SandMaster 430TAM

Maße ca. 500 x 185 mm, 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

MUL370TAM

€ 275.-

MUL430TAM

€ 290.-

- Alu-Rundmulde, Heckklappe, Verriegelung, Zylinderattrappe

KDW150TAM

€ 23,50

- passende Kardanwelle für SandMaster370TAM, 150 mm lang

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 135 x 55 x 40 mm

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



### SAND370 ARO

€ 645,-

- passend für 3-Achser Scania® und MAN (ohne Spoiler)
- kompletter Bausatz plus Kardan-Welle

### HAR370 ARO(3-Achser)

€ 125.-

- nur Hauptrahmen
- ersetzt den Tamiya® Original-Rahmen

### SAND430 ARO

€ 676,-

- passend für umgebaute 4-Achser Scania®, Volvo®, Mercedes® und MAN (ohne Spoiler)
- kompletter Bausatz ohne Kardanwelle

### HAR430 ARO(4-Achser)

€ 139.-

- nur Hauptrahmen
- ersetzt den Tamiya® Original-Rahmen



# S22



€ 99.-

- Weiterentwicklung des bewährten Servonaut S20 mit vielen Verbesserungen im Detail
- Der neue 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 Rückfahrcheinwerfer, 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 ca. 70 x 38 x 9 mm

# 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 ca. 55 x 19 x 7 mm

# M24



€ 199.-



- 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 (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: 80 x 43 x 13 mm

# 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 je 45 x 80 x 17 mm, die zwei Module sind wahlweise nebeneinander oder übereinander anzuordnen

# T24



€ 149.-

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



- 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:** Abmessungen nur ca. 70 x 38 x 9 mm

# M220



€ 199.-

- Doppel-Fahrtregler für Kettenfahrzeuge
- integrierter Mischer, effektive EMK-Bremse
- volle Kontrolle auch bergab und in Kurven



- Spezial-Fahrtregler für Kettenfahrzeuge
- Doppelfahrtregler mit zwei Mal 20A für 7,2 bis 16,8 V
- umfangreiche Einstellmöglichkeiten
- kein Mischer im Sender erforderlich
- Drehen des Modells um die Hochachse möglich
- übergangslose EMK-Bremse
- Taktfrequenz 16kHz, für Glockenanker-Motoren geeignet
- BEC 5 V / 3 A oder Optokoppler-Betrieb wahlweise
- Temperatur-, Strom-, Spannungs- und Empfangsüberwachung mit Motorstopp bei Störungen oder leerem Akku
- zwei Ausgänge je 700 mA, kurzschlussfest für Bremslicht und Rückfahrscheinwerfer bzw. als Alarmausgänge
- Steuerausgang für Servonaut-Soundmodule
- Servo-PPM-Ausgang für Soundmodule anderer Anbieter
- auch für Schiffe einsetzbar
- Maße ca. 60 x 40 x 18 mm

# 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 ca. 50 x 19 x 7 mm

# 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 ca. 50 x 19 x 6 mm

## Fahrtregler: Kombinierbares Zubehör



Fahrtregler	Typ	7,2V	12V	Strom	Takt	BEC	ML4	MM4	LA10	AIR4	AIRU	AMO	SMT/SM3	SMX/SM7	BMA
S20/S22	N	x	x	20A	16kHz	3A	x	x	x	-	x	x	x	x	x
E20/E22	T	x	x	20A	16kHz	3A	x	x	x	-	x	x	x	x	x
T20/T24	N	x	x	20A	16kHz	3A/4A	x	x	x	-	-	-	x	x	x
M20+	T	x	x	20A	16/32kHz	3A	-	x	-	x	-	x	x	x	x
M24	N/T	x	x	20A	16/32kHz	4A S-BEC	-	x	-	x	-	x	x	x	x
K40	N/T	x	x	40A	16kHz	3A	-	x	-	x	-	x	x	x	x
M220	N	x	x	2x 20A	16kHz	3A	x	x	x	-	x	x	x	x	x
MFR	N	x	x	4A	8kHz	-	x	x	-	-	-	-	x	x	x
MFX	N	> 6V	x	10A	16kHz	-	-	x	-	-	-	-	x	x	x
S10	N	x	x	10A	16kHz	1A	x	x	-	-	x	x	x	x	x
MF8	N	> 6V	x	8A	4kHz	-	-	x	-	-	-	-	x	x	x
<b>Fahrtregler anderer Hersteller</b>								x	x	x	-	x	x	x	x

(N) Normales Vor-/Rückwärts-Fahrverhalten (T) Fahrtregler mit Tempomat (x) kombinierbar (-) nicht (sinnvoll) kombinierbar

## Soundmodul SM3: Funktionsumfang mit unterschiedlichen Fahrtreglern

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

(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)
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
M220	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)



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



€ 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 ca. 55 x 28 x 13 mm

# 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 Ω
- Versorgung erfolgt aus dem Fahrakku
- falls kein Servonaut-Fahrtregler oder in Kombination mit AIR4: zusätzlich Servo-Y-Kabel SY25-10 oder SYBlock bestellen!
- Maße ca. 65 x 35 x 12 mm

# SMB



€ 175.-

- speziell für Bagger-Modelle
- Motor, Hydraulik, Anlasser, Abstellen, Hupe, Antriebskette, Schwenkgetriebe



- Soundmodul für Bagger-Modelle
- dynamische, situationsabhängige Geräusche
- 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 Lautstärkereger ideal für die versteckte Montage am Modell
- Maße ca. 55 x 28 x 13 mm

**Wichtig:** Das SMB benötigt zur Ansteuerung aller Funktionen einen **Sender mit umfangreichen Mischfunktionen** - wie den Servonaut HS12 oder Sender von Brixl, Blauzahn oder ScaleART Commander.

Mit Sendern aus dem Flugmodellbau ist das SMB u.U. nicht oder nur eingeschränkt nutzbar - bitte vor dem Kauf prüfen! Siehe dazu die Anleitung des SMB (im 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 ca. 13 x 17 x 60 mm

## Lautsprecher-Empfehlung:



Laut89 € 11,60

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



Laut16 € 8,50

Laut Box16 € 11,30

- 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 ca. 96 x 60 x 24,5 mm

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)



Laut85 € 11,60.-

LautBox85 € 11,30

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



Laut45 € 19,90.-

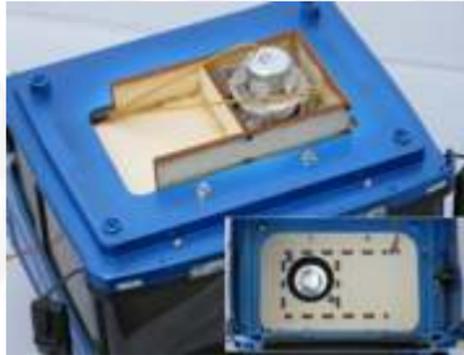
LautBox45 € 8,90

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

# THD

## Lautsprecher- Einbaurahmen

Arocs-Einbauplatte THD89  
in Vorbereitung



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

THD16 / THD45 / THD85 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**
- Abmessungen (mm): 50x19x8

€ 26,90

# LA10

**NEU**



\*Abbildung ähnlich



€ 119,00

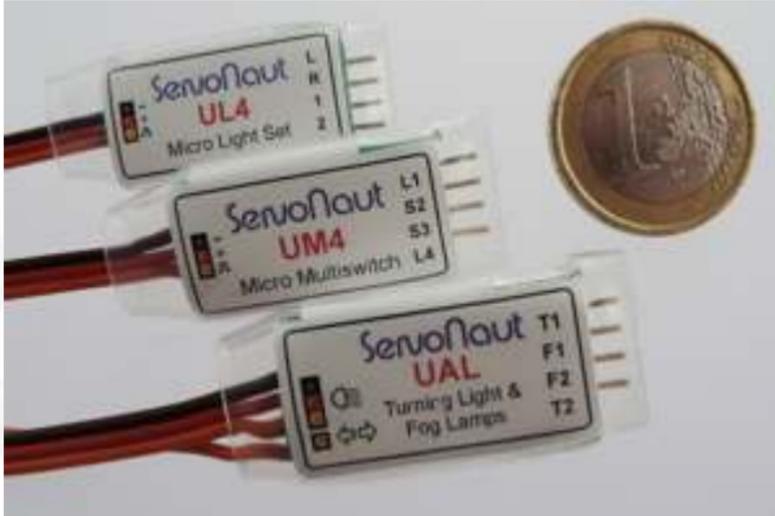
- umfangreiche Einstellmöglichkeiten auch ohne PC
- universelle Ausgänge für Glühlampen, einzelne LEDs und fertige Beleuchtungsplatinen



- 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
- 2 extra Ausgänge
- IR-Sender Elektronik für AMO bereits eingebaut
- 2 Servo-Eingänge zur direkten Übertragung zum Aufieger
- kompatibel zu Graupner Nautic und Robbe Multiswitch
- 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 ca. 52 x 32 x 15 mm
- *AIR-Diode nicht im Lieferumfang enthalten*

# Mikro-Lichtanlagen

**NEU**



- 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

NEUE  
VERSION

je € 44.-



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



# 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 ca. 50 x 35 x 20 mm

## 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 **LH6MB**  
**Arocs® + Actros®** € 29,50

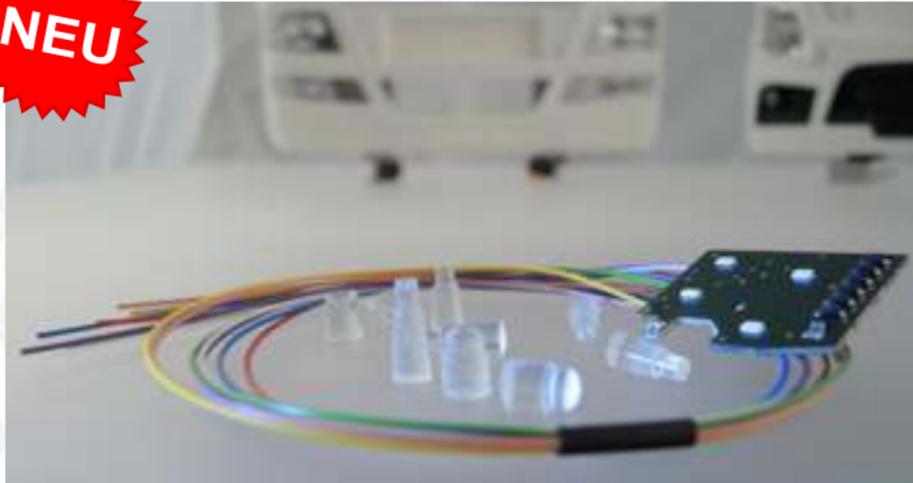
Rücklichtplatinen **LH6SC**  
**Scania®** € 36,80

Rücklichtplatinen **LH6TGX**  
**TGX®** € 33,00

- 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 mitenthaltten*

# Scheinwerferplatinen LV7

**NEU**



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

Scheinwerferplatinen **LV7 MB Actros®**

Scheinwerferplatinen **LV7 TGX®**

Scheinwerferplatinen **LV7 AR Arocs®**

je € 48,60

Scheinwerferplatinen **LV7 SC Scania®**

€ 46,00

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

Frontlichtplatinen LV7

# MD10

**NEU**



\*Abbildung ähnlich

**MULTI  
BUS**

€ 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 mit Memory-Funktion
- 4 Ausgänge für eine Rundumleuchte verwendbar
- Ausgänge 700mA, überlastfest
- für Akkuspannungen 7,2 bis 12V
- Maße ca. 52 x 32 x 15 mm

# 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 ca. 60 x 31 x 13 mm

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



## KBC



€ 9,70

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

## KBT

€ 9,60

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

## KBW

€ 8,90

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

# 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 ca. 55 x 20 x 12 mm

# 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 ca. 40 x 32 x 15 mm

## 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 ca. 35 x 32 x 15 mm

## 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

## BMA



€ 79.-

- Vorschalt-Modul für Baumaschinen mit Hydraulik
- Steuerausgang für die Soundmodule SMT/SM3/SM7, realistische Drehzahl- und Klangänderung bei Hydraulik-Betätigung
- überwacht bis zu vier Hydraulik-Servos
- 6A-Schaltausgang für einen Hydraulik-Pumpenmotor
- Steuerausgang für Brushless-Fahrtregler für die Pumpe
- einstellbare Nachlaufzeit der Pumpe
- Maße ca. 65 x 30 x 12 mm

Modul BMA

Blinkelektronik

# 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,  $P_{max} = 15 \text{ W}$

U360 für Modelle 1:16 € 65.-

- ausgelegt für Antriebsachsen mit Untersetzung 2:1
- 360 U/min Nenndrehzahl bei 12 V,  $P_{max} = 27 \text{ W}$

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,  $P_{max} = 47 \text{ W}$

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,  $P_{nenn} = 38 \text{ W}$

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 Parcoursfahren
- empfohlene Motoren: U390 und U450 (exklusive)

Set aus Motorhalter und Kardan-Mitnehmer  
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 Parcoursfahren
- 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



**Plus34** 150:1, 34 U/min

€ 26,50

**Plus51** 100:1, 51 U/min

€ 23,50

**Plus67** 75:1, 67 U/min

€ 26,50



€ 34,30

## 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



€ 38,60

## Power80

7 W Nennleistung bei 12 V und 80 U/min Nenn-drehzahl, P<sub>max</sub> = 15 W  
Maße: 37 x 71,1 mm  
Welle Ø 6 mm



€ 35,40

## Mega70

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

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

Für alle Servonaut-Motoren gilt: Die Motoren sind 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

## Hochvolt - Lenkservos

Hitec HS-646WP € 42,30

- Hochvolt-Lenkservo für 5 bis 6 Zellen NiMH oder 2s-Lipo
- Drehmoment (kgcm 6 V / 7,4 V): 9,6 / 11,6
- wasserdicht

Servonaut Opto-HV € 13,70

- 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**

## Analoge Servos

Hitec HS-65MG € 29,90

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

Hitec HS-85MG € 27,50

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

Hitec HS-645MG € 33,90

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

## 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 ca. 20 x 35 x 8 mm

## CARD



€ 29,90

- Servotester, Empfängertester, Servonaut-Programmierskarte
- 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 ca. 50 x 19 x 8 mm

## 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 vorne für 7,2 V	L3V	€ 33,50
für 12 V	L312V	€ 33,50
LED-Kabelbaumset hinten für 7,2 V	L3H	€ 23,90
für 12 V	L312H	€ 23,90

## 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

## 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 Vertriebspartner

### In Europa

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

**England:** **Milford Models**, 8 Swallow Drive, Milford on Sea,  
Hampshire SO41 0XD Tel. 07452 - 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) 01706 250007, [www.kingcobra.co.uk](http://www.kingcobra.co.uk)

**Frankreich:** **TecniModel**, Z.A. des Massas, 180, chemin de Charlieu, 07430  
Saint Clair  
Tel. 04 75 03 13 87, [www.tecnimodel.com](http://www.tecnimodel.com)

**Excel'Truck**, 27 rue des Vignes du Val, 27700 Tosny  
Tel. +33 (0) 637 136 163, [www.exceltruck.fr](http://www.exceltruck.fr)

**Niederlande:** **Hobma Modelbouw**, Pascalweg 6a, NL-6662 NX Elst  
Tel. 0481 / 35 32 88, [www.hobmamodelbouw.nl](http://www.hobmamodelbouw.nl)

**Winkel RC-Point Modelbouw**, Dorpsstraat 27, 5835 AE Beugen,  
Nord Brabant, Tel. 0485-362462, [www.rc-point.nl](http://www.rc-point.nl)

**Schweiz:** **Racing-Modellbau**, Chirchgass 9, Postfach 235, CH-9475 Sevelen  
Tel. 081 / 785 21 32, [www.racingmodellbau.ch](http://www.racingmodellbau.ch)

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

**Türkei:** **TGM garage**, Kiziltoprak mah. Aspendos bulvari No 13,  
07300 (Gundogdu Kagit) Antalya, [www.tgmgarage.com](http://www.tgmgarage.com)

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

### Außerhalb Europas

**Australien:** **Construction Scale Model Imports** Australia, PO BOX 3064,  
Belmont 6104, Perth, Western Australia  
[www.csmi.com.au](http://www.csmi.com.au)

**China:** **Exceedmodel Co. Ltd**, WenJiang District, 610000 ChengDu  
[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)

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 31.03.2018. 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.

## 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



YouTube



tematik GmbH • Feldstraße 143 • D-22880 Wedel • Tel.:

04103 / 808989-0 • Fax: 04103 / 808989-9 • [shopping@servonaut.de](mailto:shopping@servonaut.de) • [www.servonaut.de](http://www.servonaut.de)

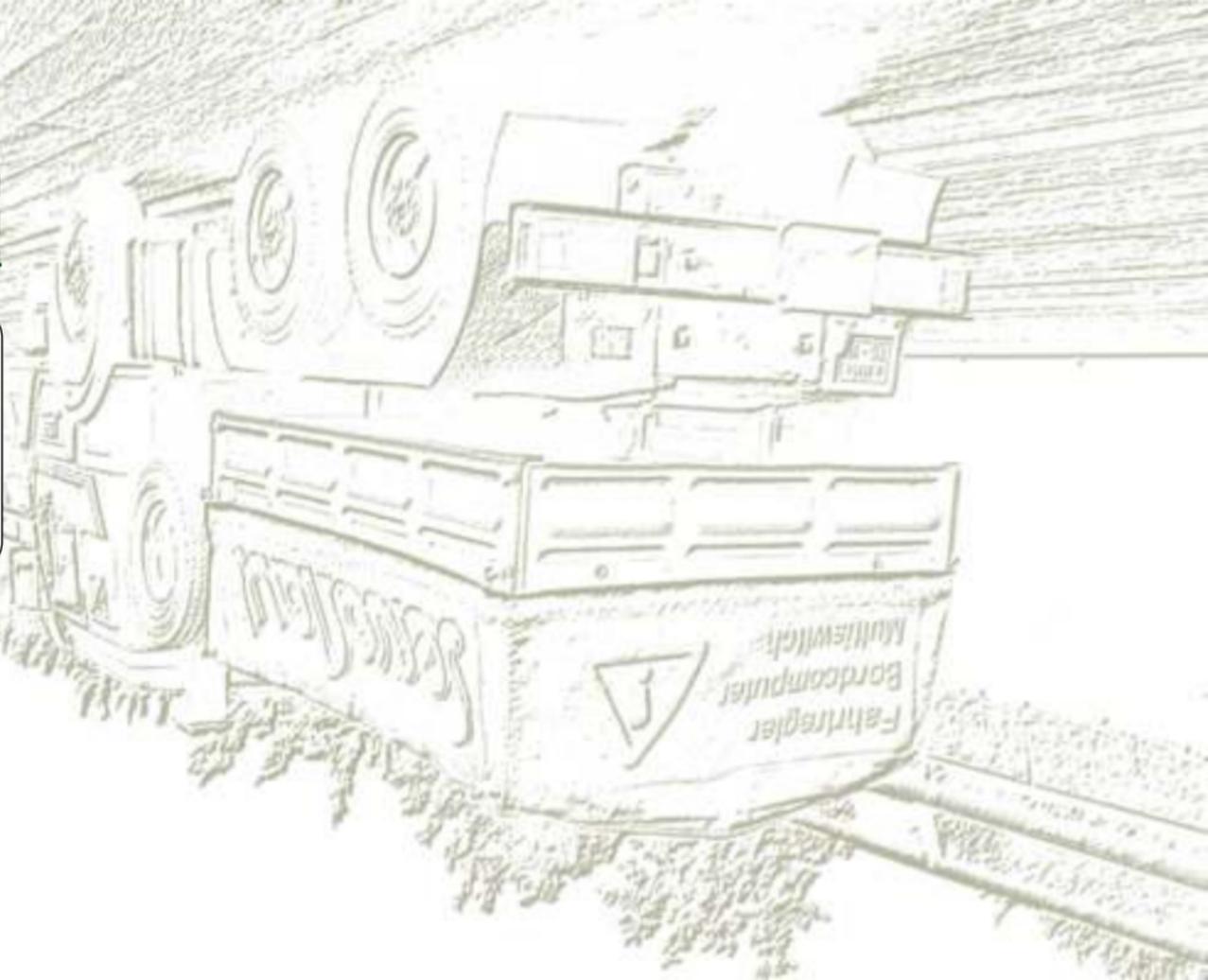
## Unser Telefon-Service

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!



Ihr Fachhändler:

tematik GmbH  
Feldstraße 143  
D-22880 Wedel

Tel. 04103-808989-0  
Fax 04103-808989-9  
www.servonaut.de