

**528** Seiten  
aktueller  
Modellsport!



**Graupner** JAHRE  
MODELLBAU

### Hinweise zu den Bauanleitungen

Die in den Bauanleitungen und RC-Einbauplänen empfohlenen Geräte und Zubehörteile entsprechen dem jeweiligen Stand der Technik beim Herausgabedatum. Unter Beachtung der allgemeinen Hinweise können auch die entsprechenden, im Zuge der technischen Weiterentwicklung neu aufgenommenen Geräte und Zubehörteile verwendet werden.

### Mengenangabe

Die nach der Bestell-Nummer eingeklammerte Bezeichnung z. B. (VE 10 St.) gibt die Mindest-Liefermenge für den Fachhandel an.

### Allgemeines

Lieferungen können nur über den Fachhandel erfolgen. Bezugsquellen werden nachgewiesen. Liefermöglichkeit sowie Änderungen aller in diesem Katalog aufgeführten Artikel vorbehalten.

Nachdruck von Texten und Abbildungen dieses Kataloges, auch auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Für Druckfehler kann keine Haftung übernommen werden.

1. Auflage April 1981

Johannes Graupner  
Henriettenstraße 94–96  
Postfach 48  
7312 Kirchheim-Teck  
Telefon (07021) 45011  
Telex 7267890 grau d

www.dirt-burners.com



**Graupner** JAHRE  
MODELLBAU  
Neuheiten '81

Best.-Nr. 4958

Vorbildähnliches Fertigmodell mit glasklarer Lexan-Karosserie und eingebautem Glühkerzenmotor 1 cm<sup>3</sup> Hubraum.

Geeignet zum Einbau einer Proportional-Fernlenkanlage

Das im Maßstab 1:12 konstruierte Modell ist weitgehend vormontiert. Einzelradaufhängung mit Aluminiumlenkern und eine Pendelhinterachse sorgen zusammen mit den profilierten Hohlkammer-Luftreifen für optimale Straßenlage und sehr gutes Fahrverhalten. Das Modell kann auch im unebenen Gelände und auf kurz gemähten Rasenflächen eingesetzt werden. Der Antrieb erfolgt über den bereits eingebauten Glühkerzenmotor 061 RC mit 1 cm<sup>3</sup> Hubraum.

Das Getriebe ist in einem Aluminiumdruckguß-Gehäuse staubgeschützt untergebracht, in dem auch die automatische Fliehkraftkupplung sowie die Trommelbremse integriert sind.

Das Modell besitzt als Besonderheit eine Radstarteinrichtung, mit der ohne einen zusätzlichen Starter der Motor durch schwungvolles Drehen der Hinterräder problemlos angeworfen werden kann. Durch die Getriebeübersetzung erreicht der Motor eine verhältnismäßig hohe Startdrehzahl.

Die allseitig geschlossene RC-Box ist mit einer Montageplatte für die Empfangsanlage und Servos ausgerüstet. In der RC-Box ist zusätzlich ein Servosaver eingebaut, der das Lenkservo bei Auffahren auf ein Hindernis vor Beschädigungen schützt. Mit der glasklaren Karosserie können eigene Ideen bei der Farbgestaltung verwirklicht werden. Haftetiketten für die Ausschmückung des Modells liegen der Packung bei.

#### Inhalt Packung

Modell mit Glühkerzenmotor 1 cm<sup>3</sup> Hubraum, glasklare Lexan-Karosserie, Klebebilder, Bedienungsanleitung.

#### RC-Funktion

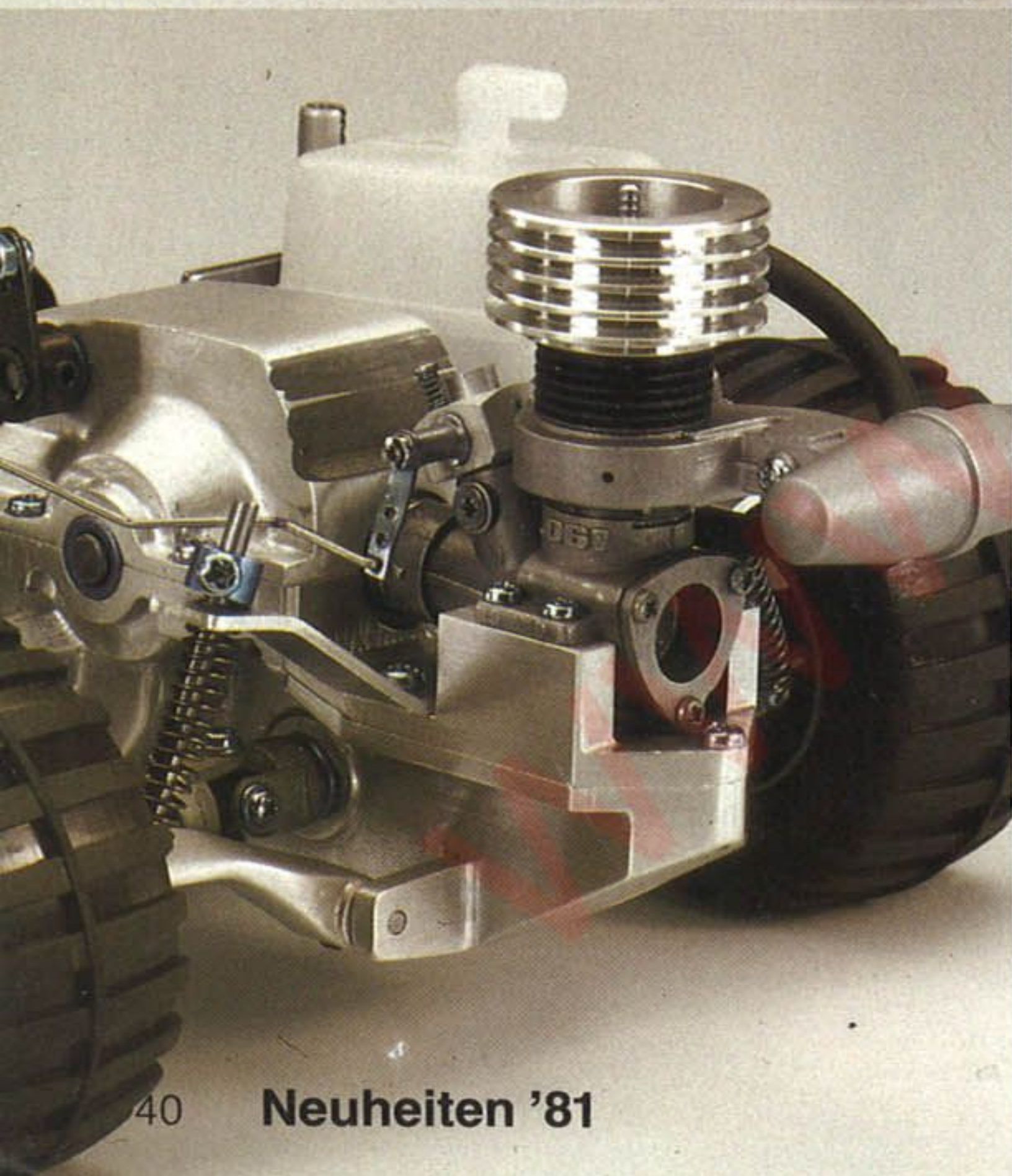
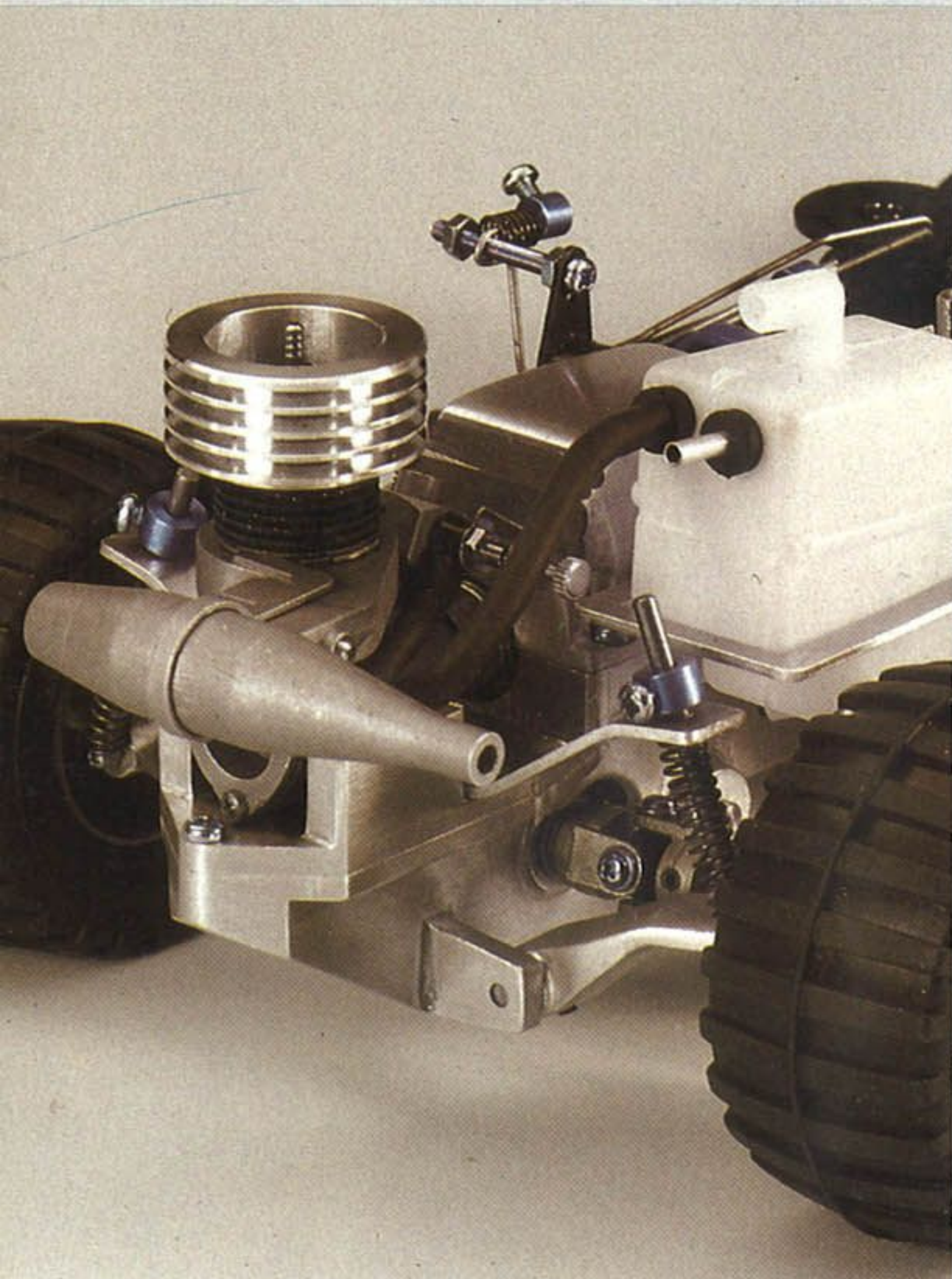
Rechts/links  
Vorwärts  
Schnell/langsam  
(Trommelbremse gekoppelt mit Motor-drossel)





#### Technische Daten

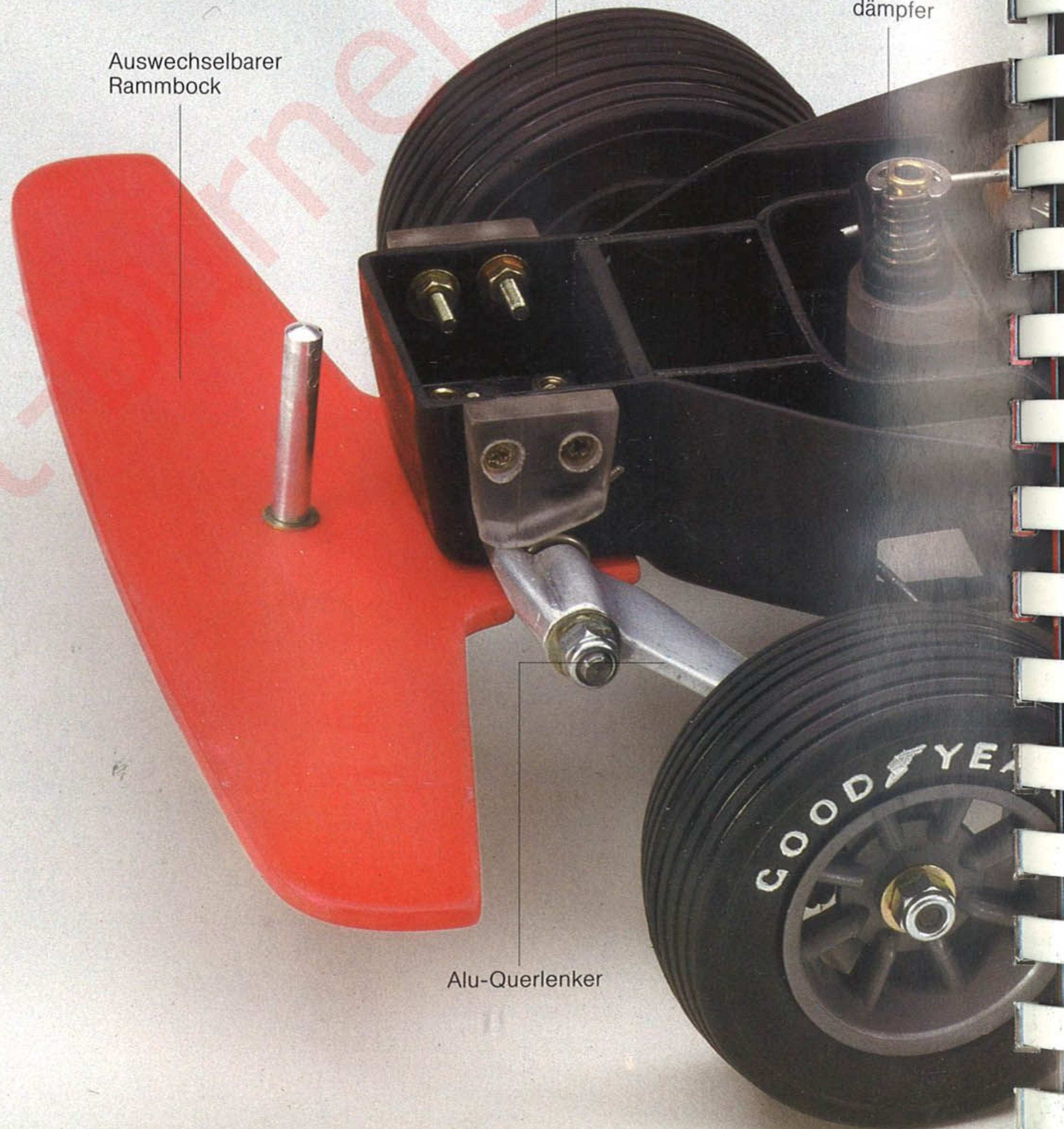
Maßstab	1:12
Länge ca.	400 mm
Breite ca.	200 mm
Höhe ca.	150 mm
Radstand ca.	210 mm
Spurweite vorn ca.	150 mm
Spurweite hinten ca.	155 mm
Glühkerzenmotor mit Extremkühlkopf	1 cm <sup>3</sup>



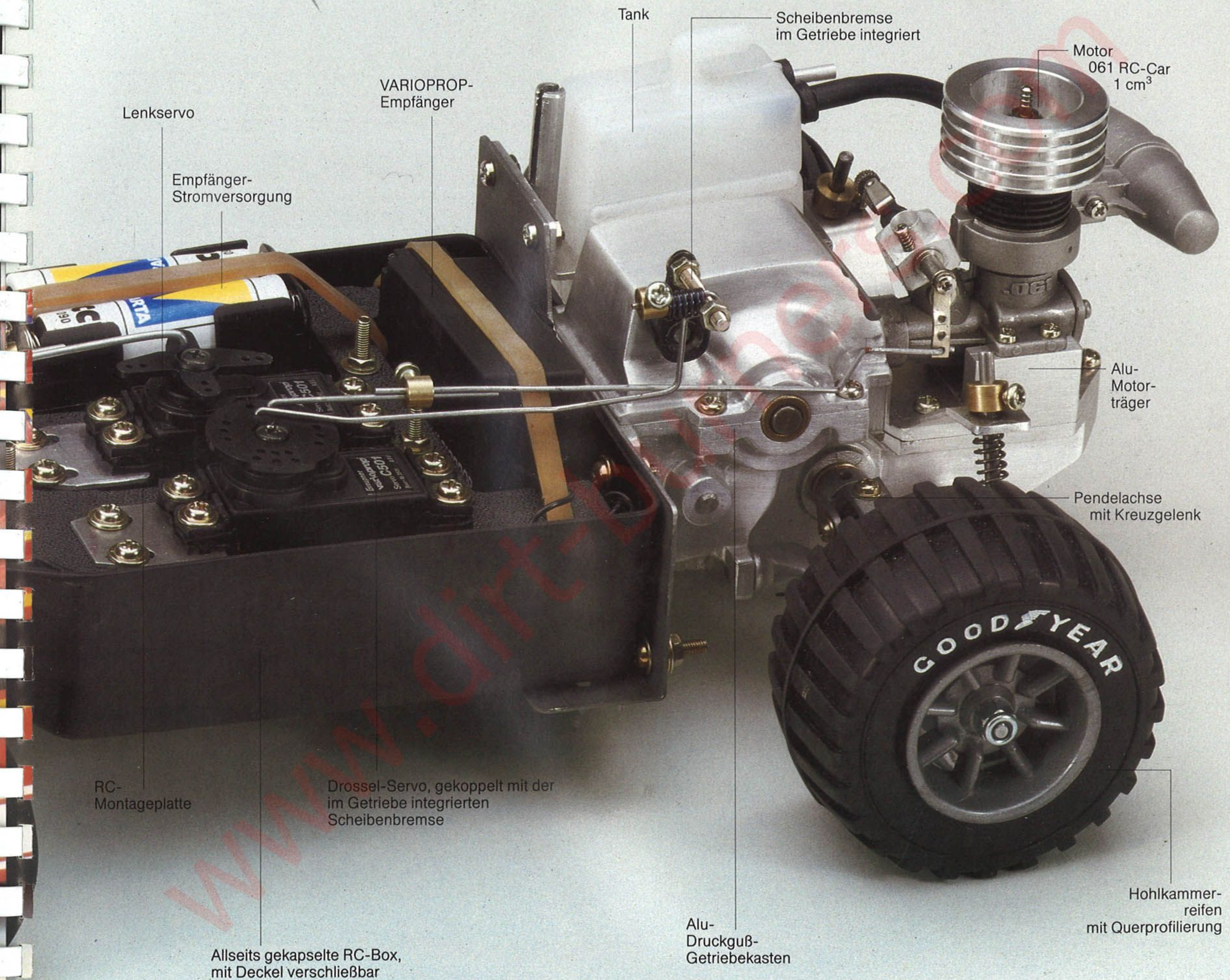
Auswechselbarer Rammbock

Hohlkammer-Reifen mit Rillenprofilierung

Lenkungs-dämpfer



Alu-Querlenker



Tank

Scheibenbremse  
im Getriebe integriert

Motor  
061 RC-Car  
1 cm<sup>3</sup>

Lenkservo

VARIOPROP-  
Empfänger

Empfänger-  
Stromversorgung

Alu-  
Motor-  
träger

Pendelachse  
mit Kreuzgelenk

RC-  
Montageplatte

Drossel-Servo, gekoppelt mit der  
im Getriebe integrierten  
Scheibenbremse

Allseits gekapselte RC-Box,  
mit Deckel verschließbar

Alu-  
Druckguß-  
Getriebekasten

Hohlkammer-  
reifen  
mit Querprofilierung

Best.-Nr. 4957

Das vorbildähnliche Automodell ist im Maßstab 1:12 konstruiert und bereits mit einem Glühkerzenmotor OS MAX 10 FSR-C, 1,76 cm<sup>3</sup> Hubraum ausgerüstet.

Ein großflächiger Spezialkühlkopf und die Aluminium-Motorbefestigung sorgen für eine optimale Kühlung und Wärmeableitung des Antriebsmotors. Das Modell ist mit einer automatischen Fliehkraftkupplung ausgerüstet. Die Scheibenbremse ist mit dem Rudermechanismus des Gas-Servos gekoppelt. Der Einsatzpunkt der Bremswirkung wird durch das Hochfedern weich gedämpft. Um höchsten Ansprüchen gerecht zu werden, ist die Hinterachse mit Kugellagern ausgerüstet. Durch den integrierten Nachschalldämpfer ist der Geräuschpegel sehr niedrig, so daß das Modell auch auf einem Platz in der Nähe von Wohngebieten betrieben werden kann. Problemloses Starten des Motors ist durch die eingebaute Radstarteinrichtung möglich, ohne daß zusätzlich ein Starter benötigt wird. Durch schwunghaftes Drehen der Hinterräder ist der Motor rasch und zuverlässig anzuwerfen.

Die RC-Montageplatte ermöglicht den Einbau einer kompletten Empfangsanlage. Die Servohalterungen sind verstellbar. Der eingebaute Lenkungs-dämpfer schützt das Lenkservo vor mechanischen Beschädigungen, wie sie z. B. beim Auffahren auf Hindernisse auftreten können. Die glasklare Lexan-Karosserie bietet dem Modellbauer die Möglichkeit einer eigenen Gestaltung der Lackierung, die dann mit den beigefügten Haftetiketten ausgeschmückt werden kann.

Vorbildähnliches Fertigmodell mit glasklarer Lexan-Karosserie und eingebautem Glühkerzenmotor OS MAX 10 FSR-C, 1,76 cm<sup>3</sup> Hubraum.

Geeignet zum Einbau einer Proportional-Fernlenkanlage

#### Inhalt Packung

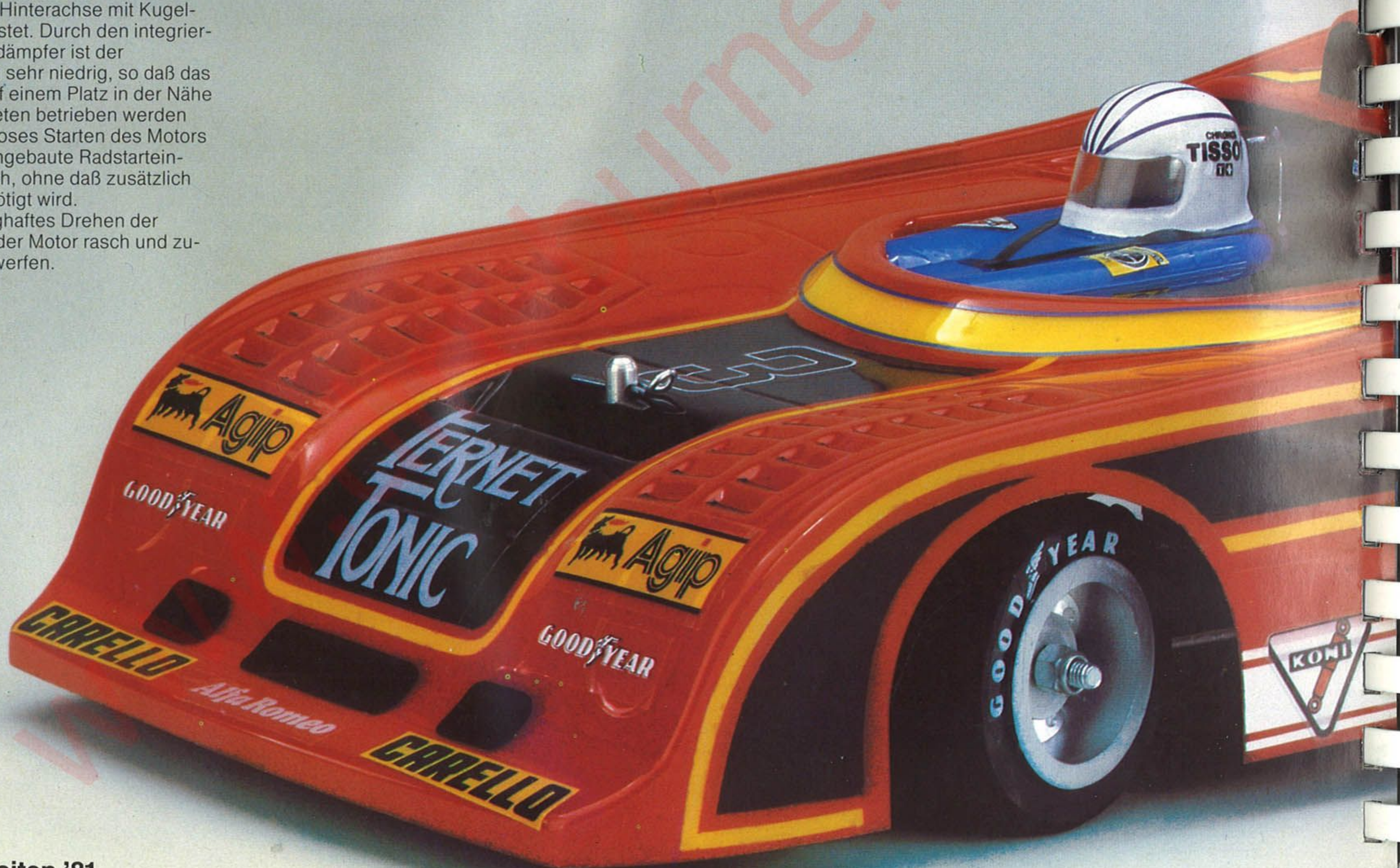
Modell mit Glühkerzenmotor OS MAX 10 FSR-C 1,76 cm<sup>3</sup> Hubraum, glasklare Lexan-Karosserie, Klebebilder, Bedienungsanleitung.

#### RC-Funktion

Rechts/links  
Vorwärts  
Schnell/langsam  
(Scheibenbremse gekoppelt mit Motor-drossel)

#### Technische Daten

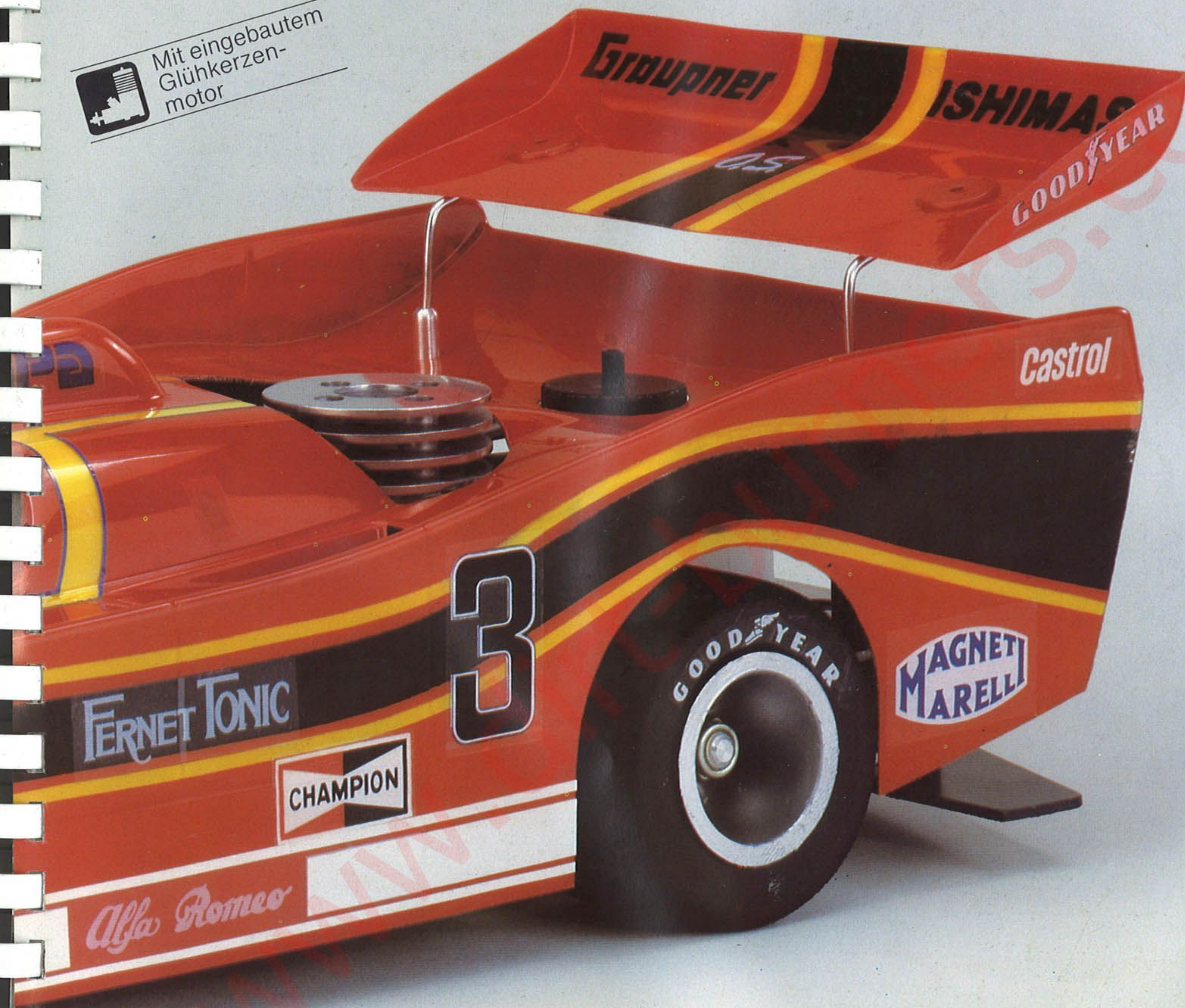
Maßstab	1:12
Länge ca.	415 mm
Breite ca.	180 mm
Höhe ca.	85 mm
Radstand ca.	265 mm
Spurweite vorn ca.	165 mm
Spurweite hinten ca.	180 mm
Vorderreifen	50×20 mm
Hinterreifen	58×38 mm
Übersetzung	3,7:1

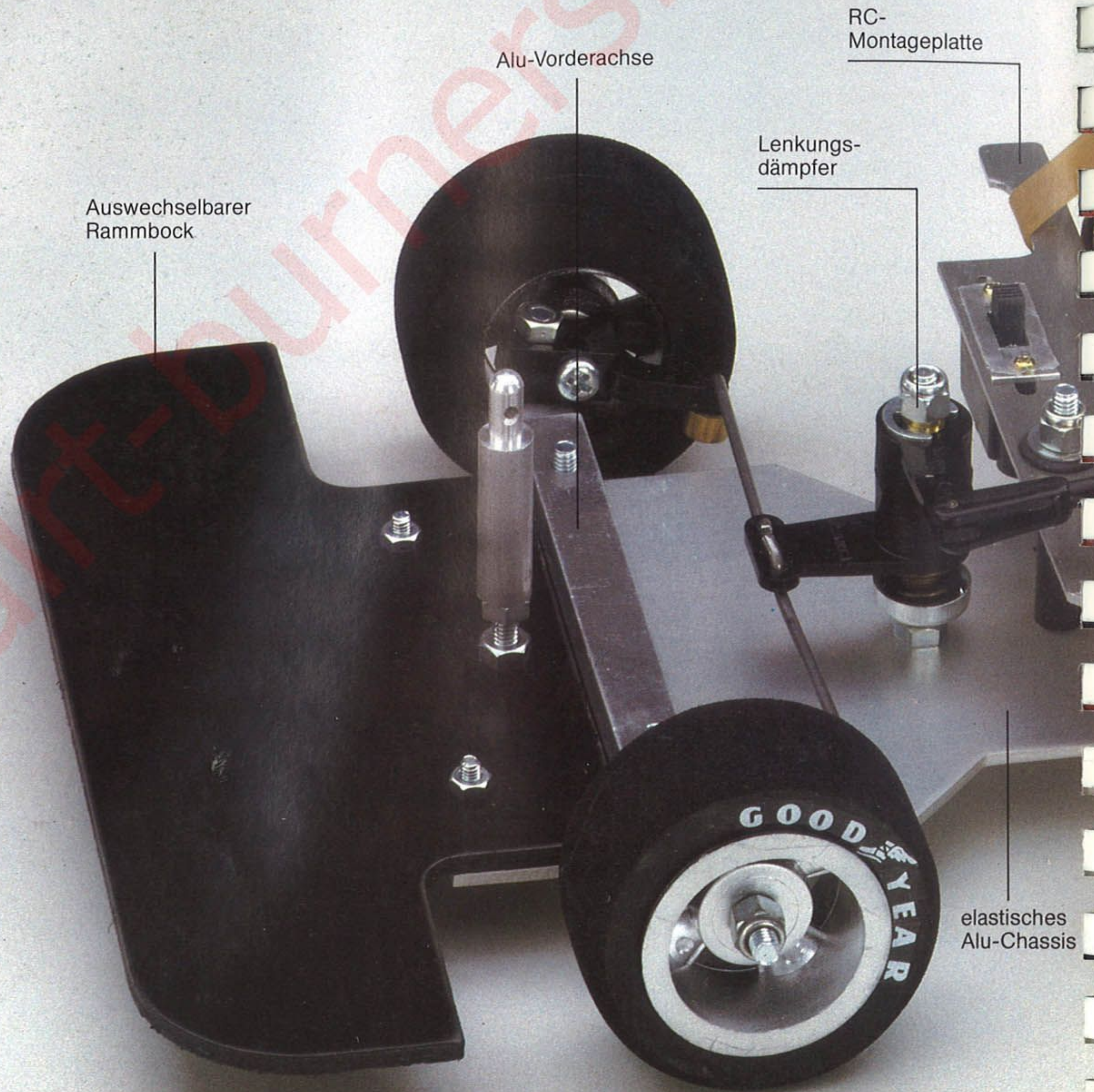
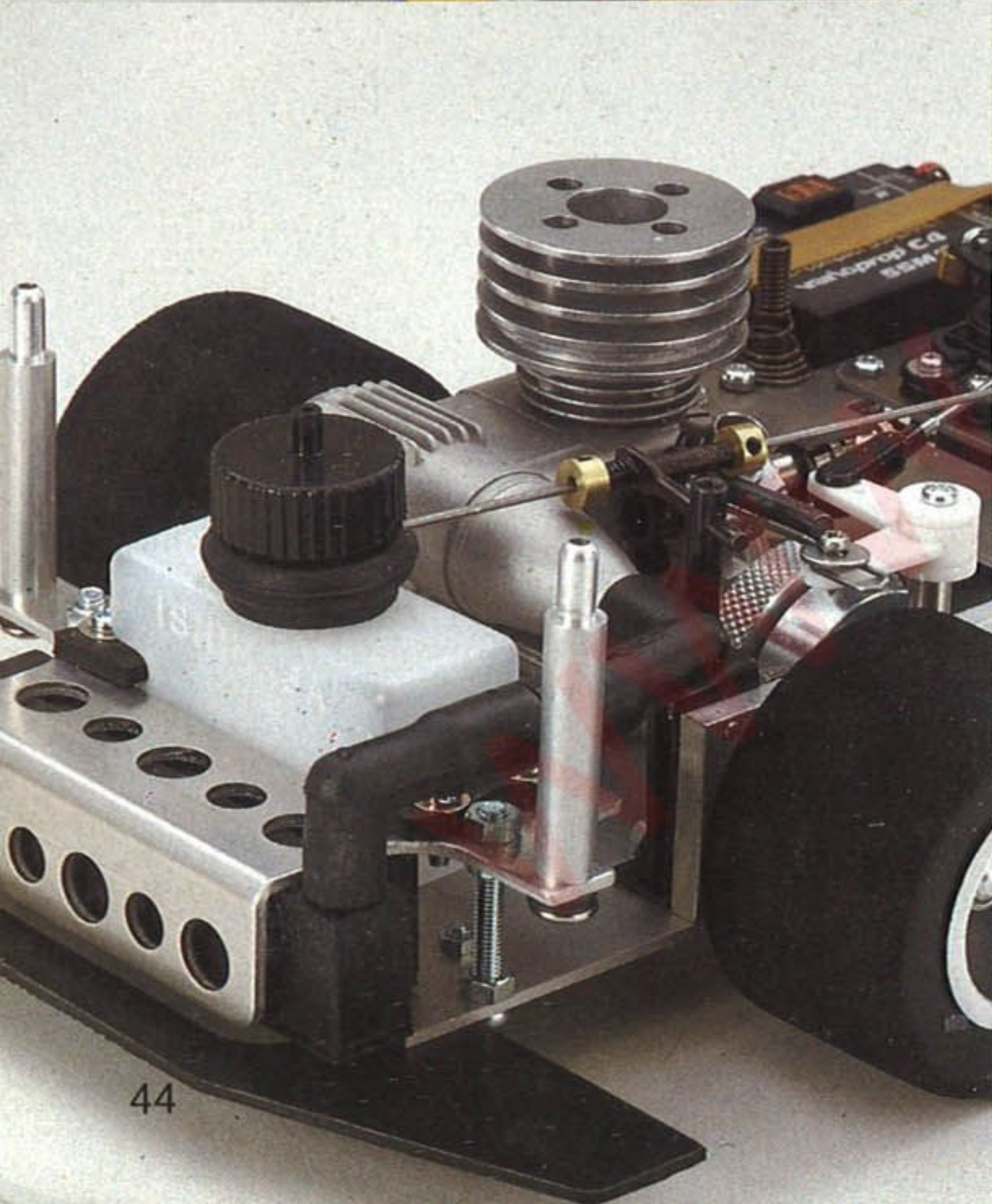
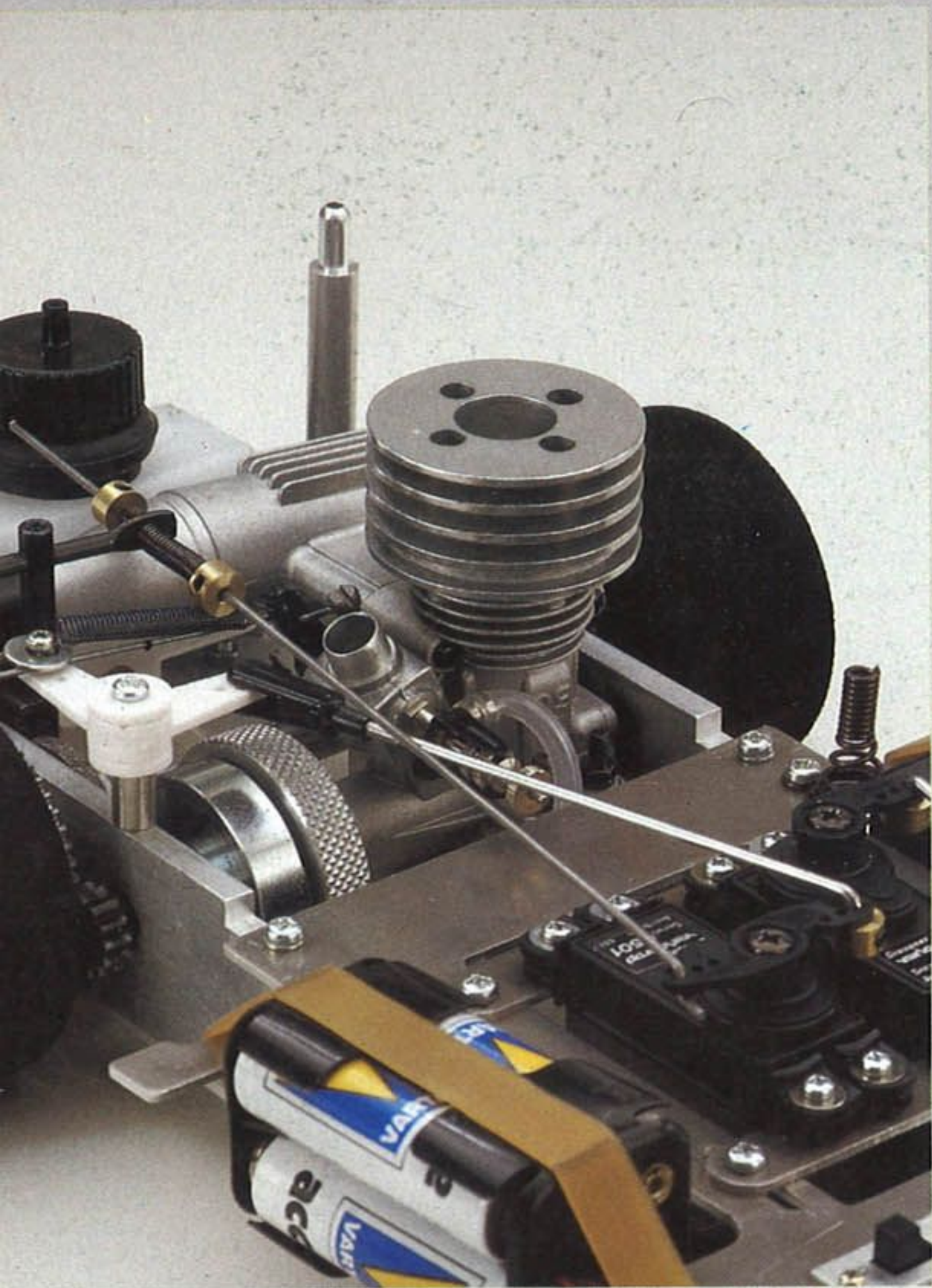


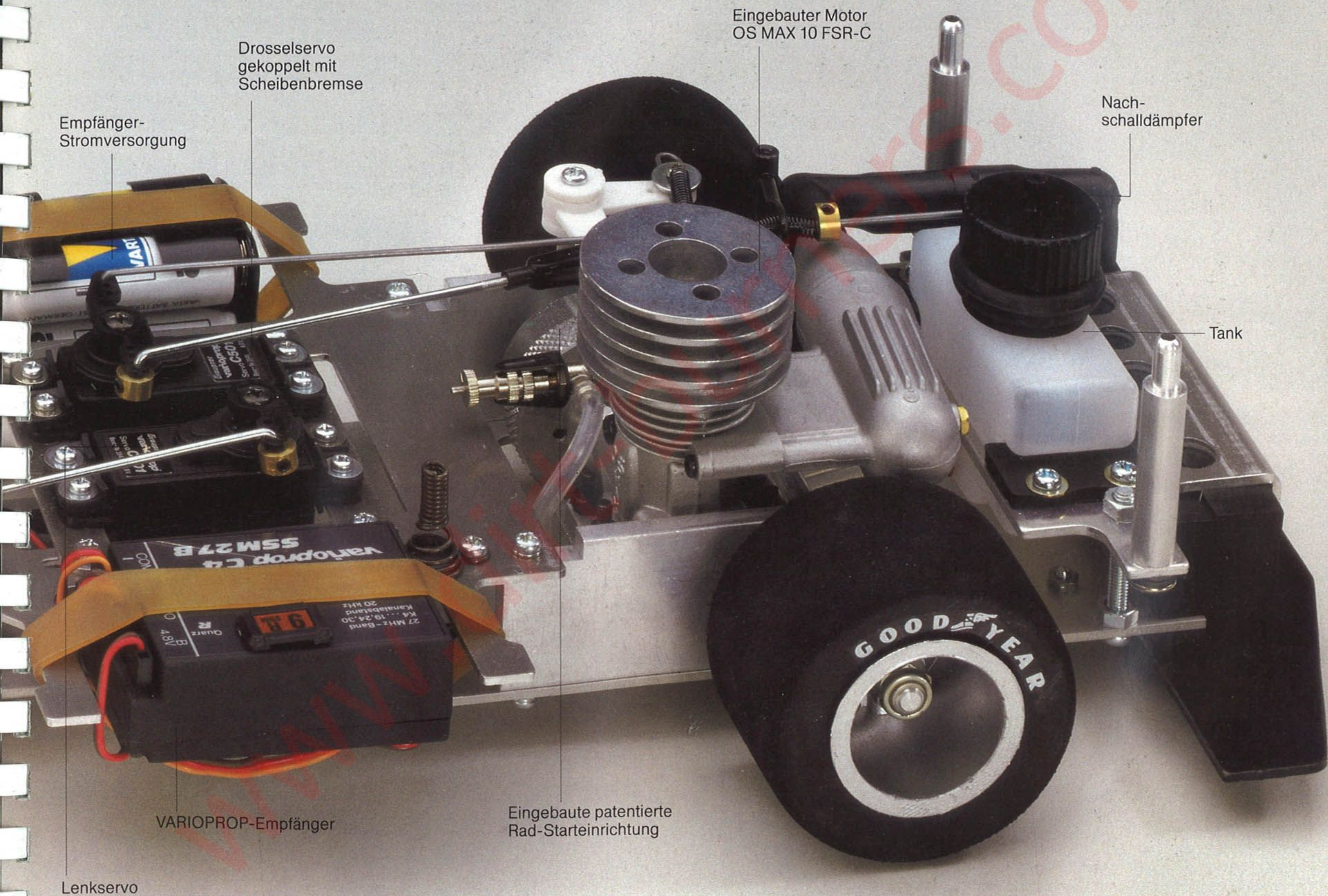




Mit eingebautem  
Glühkerzen-  
motor







Empfänger-Stromversorgung

Drosselservo gekoppelt mit Scheibenbremse

Eingebauter Motor OS MAX 10 FSR-C

Nachschalldämpfer

Tank

VARIOPROP-Empfänger

Eingebaute patentierte Rad-Starteinrichtung

Lenkservo

Best.-Nr. 4983

Vorbildähnliches Automodell mit glasklarer Lexan-Karosserie, für Verbrennungsmotor OS MAX 10 FSR-C 1,76 cm<sup>3</sup> Hubraum.

Geeignet zum Einbau einer Proportional-Fernlenkanlage

Das Modell ist im Maßstab 1:10 konstruiert und technisch besonders interessant.

Der Buggy ist für den Einsatz in schwierigem Gelände gut geeignet. Ein robustes Metallchassis sowie hochwertige Aluminium-Druckgußteile sorgen für ausgezeichnete Stabilität und Haltbarkeit. Die Einzelradaufhängung sowie die Doppelgelenk-Pendelhinterachse mit Schräglenkern, Schraubenfedern und serienmäßig eingebauten hydraulischen Stoßdämpfern, wie sie auch bei professionellen Rennwagen benutzt werden, gewährleisten optimale Straßenlage auch unter schwierigen Verhältnissen.

Als Antriebsmotor ist der OS MAX 10 FSR-C mit Spezialkühlkopf erforderlich. Der im Getriebekasten integrierte Nachschalldämpfer sorgt für einen relativ niedrigen Geräuschpegel.

Getriebe, Fliehkraftkupplung und Trommelbremse sind im Hinterachsblock integriert. Hier ist auch eine Starteinrichtung angebracht. Durch diese neuartige Startkupplung wird automatisch beim Aufdrücken des Spinners am Heck des Modells die Schwungscheibe des Motors eingekuppelt. Nach dem Start des Motors kuppelt die automatische Startkupplung durch Abziehen des Starters wieder aus. Getriebe, automatische Fliehkraftkupplung und Trommelbremse sind für höchste Belastungen ausgelegt.

Für optimale Bodenhaftung sowie ausgezeichnete Fahreigenschaften sorgen die Hohlkammer-Luftreifen. Die Hinterräder sind zusätzlich mit Noppenprofilierung ausgestattet, so daß das Modell auch auf unebenem Gelände und auf kurzgemähten Rasenflächen betrieben werden kann. Die geschlossene RC-Box schützt die Empfangsanlage und Servos gegen Verölung und Verschmutzung. Für die Montage der Empfangsanlage und Servos ist in der RC-Box eine Montageplatte integriert, die mit Verstellvorrichtungen für die Servos versehen ist. Ein stabil ausgelegter Servosaver, der ebenfalls in der RC-Box integriert ist, schützt das Lenkservo vor Stoßbelastungen, die beim Auffahren auf ein Hindernis auftreten können. Die glasklare Lexan-Karosserie bietet dem Modellbauer eigene Gestaltungsmöglichkeiten.

### Inhalt Packung

Modell vorbereitet für den Einbau des OS MAX 10 FSR-C, glasklare Lexan-Karosserie, Klebebilder, Bedienungsanleitung.

### Zubehör

Best.-Nr. 1486 OS MAX 10 FSR-C mit Spezial-Kühlkopf und Schalldämpfer (siehe Seite 86)

### RC-Funktion

Rechts/links  
Vorwärts  
Schnell/langsam  
(Trommelbremse gekoppelt mit Motor-drossel)

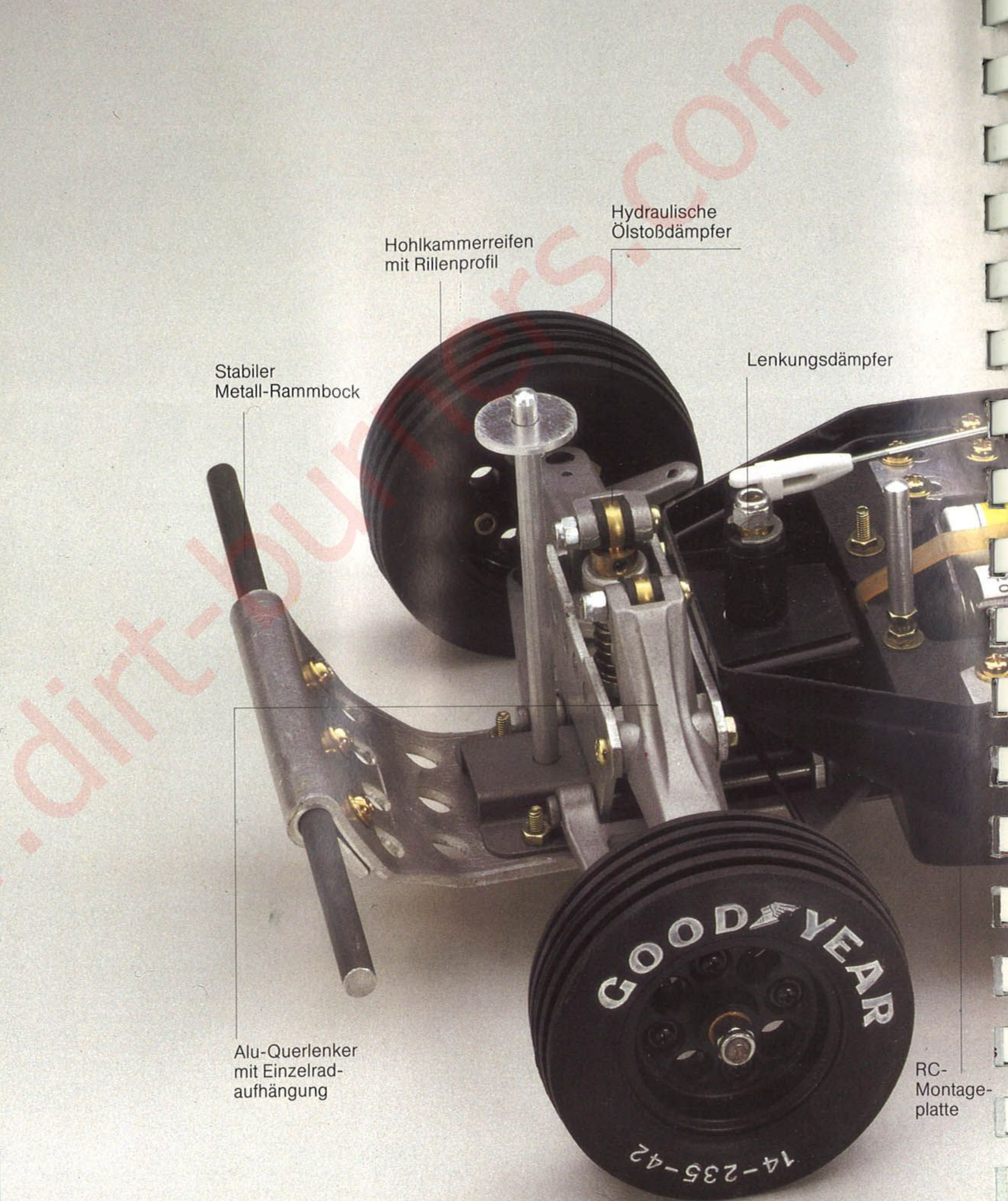
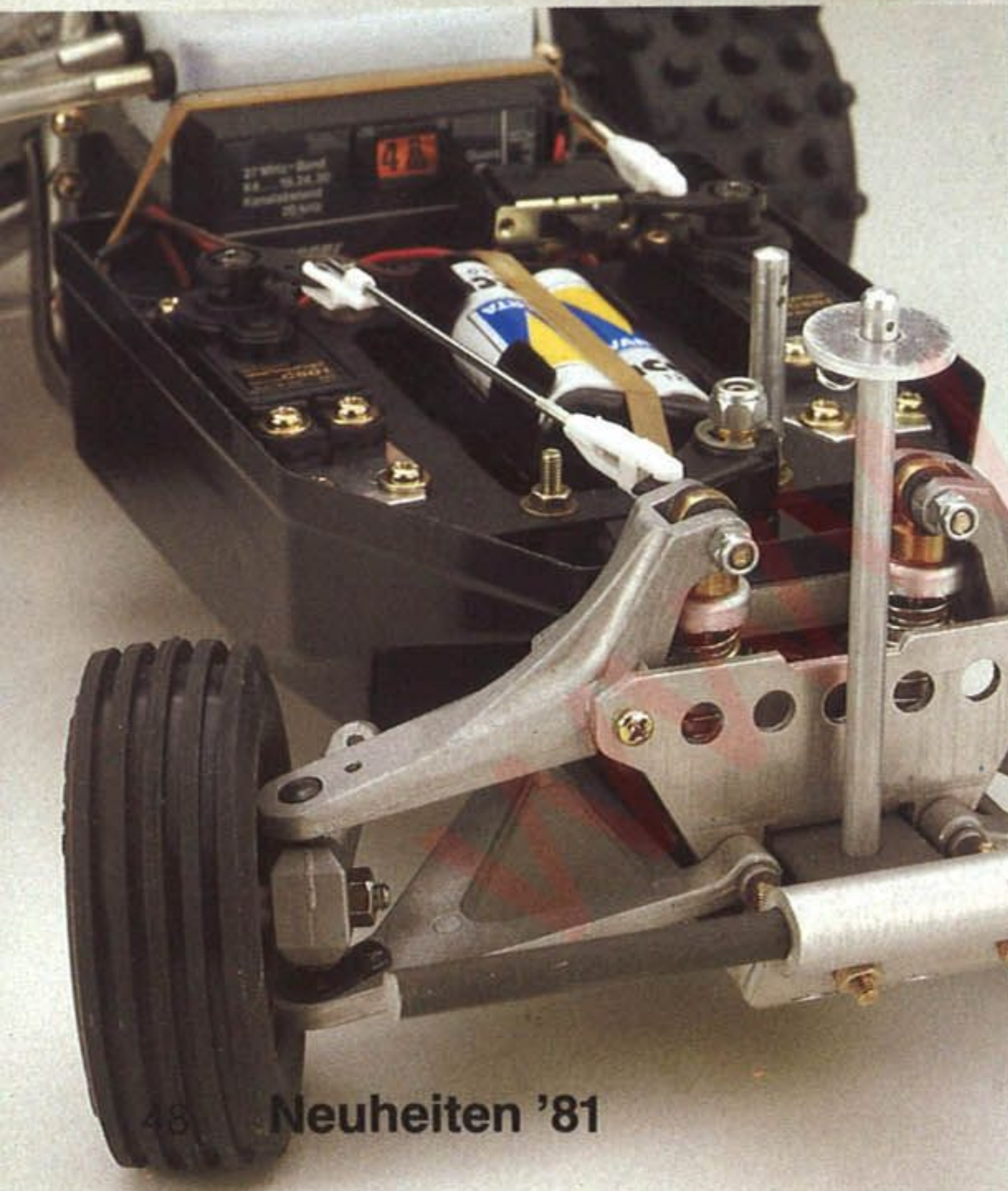
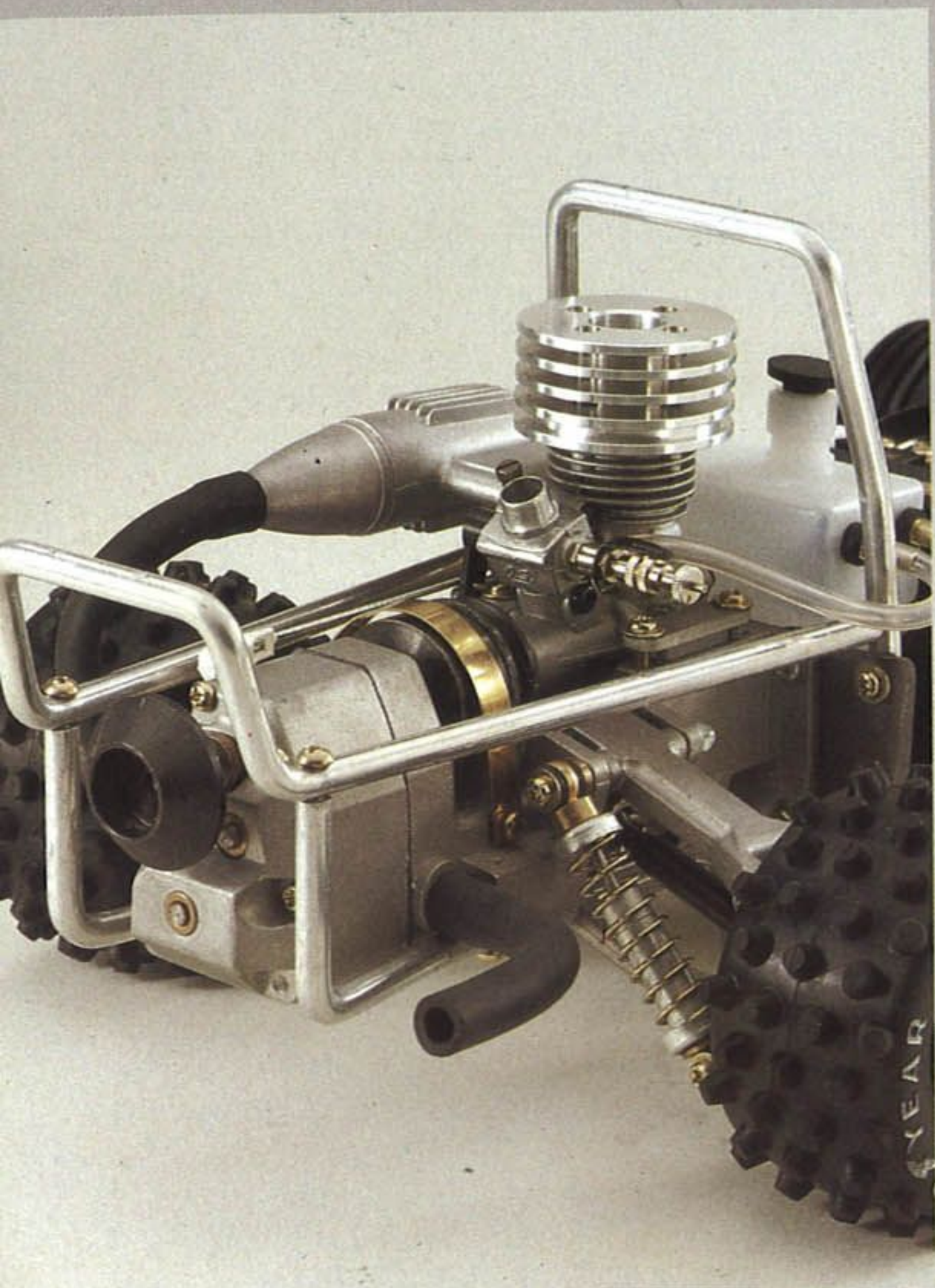
### Technische Daten

Maßstab	1:10
Länge ca.	430 mm
Breite ca.	230 mm
Höhe ca.	160 mm
Achsabstand ca.	250 mm
Spurweite vorn ca.	175 mm
Spurweite hinten ca.	180 mm
Federweg der einzelnen Räder ca.	20 mm





Für  
Glühkerzen-  
motor



Hohlkammerreifen mit Rillenprofil

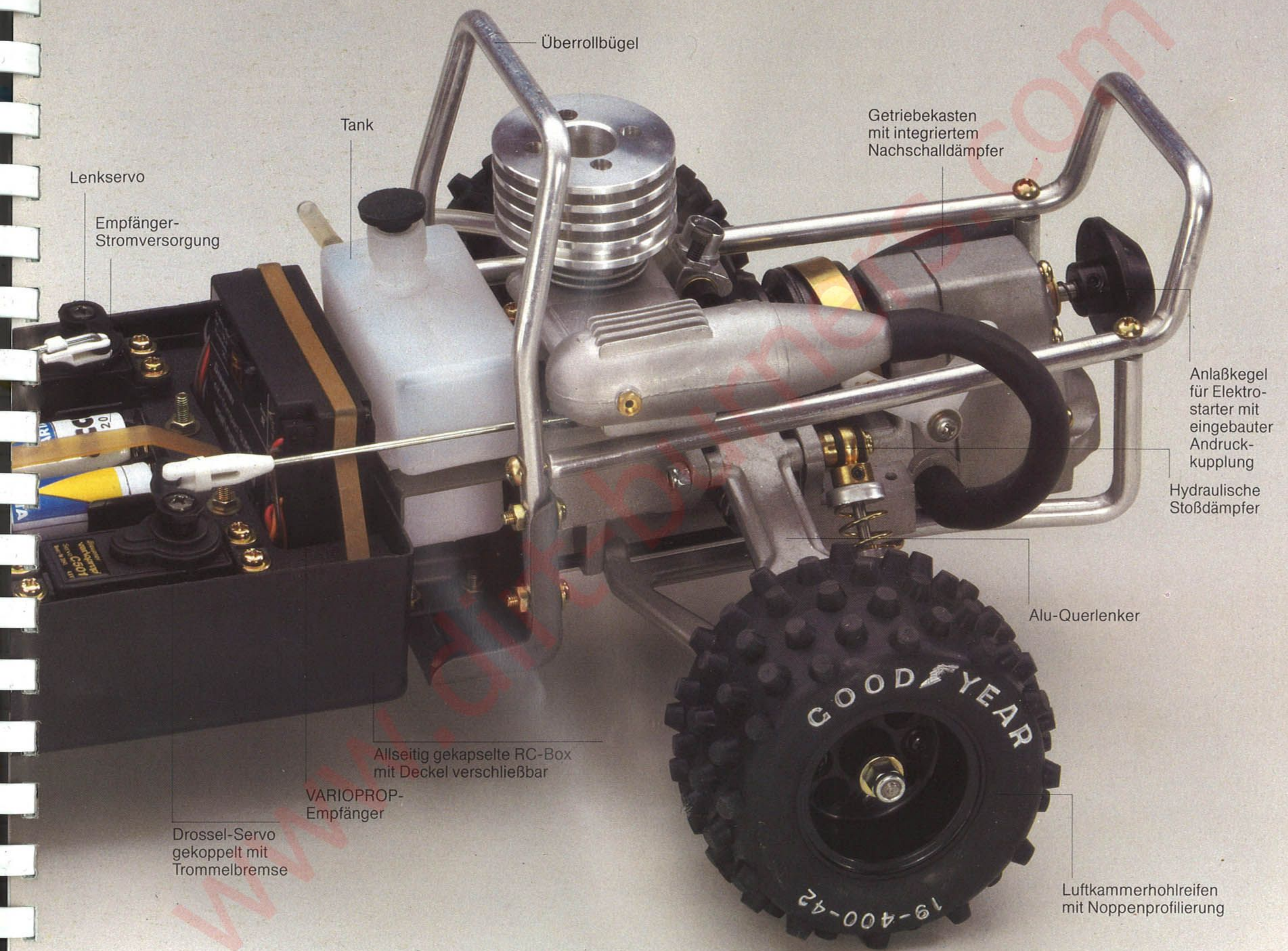
Hydraulische Ölstoßdämpfer

Stabiler Metall-Rammbock

Lenkungsdämpfer

Alu-Querlenker mit Einzelradaufhängung

RC-Montageplatte



Überrollbügel

Tank

Getriebekasten mit integriertem Nachschalldämpfer

Lenkservo

Empfänger-Stromversorgung

Anlaßkegel für Elektrostarter mit eingebauter Andruckkupplung

Hydraulische Stoßdämpfer

Alu-Querlenker

Allseitig gekapselte RC-Box mit Deckel verschließbar

VARIOPROP-Empfänger

Drossel-Servo gekoppelt mit Trommelbremse

Luftkammerhohlreifen mit Noppenprofilierung

Best.-Nr. 4961

Vorgefertigtes, preisgünstiges Rallymodell mit glasklarer Lexan-Karosserie, für Verbrennungsmotoren mit ca. 4 cm<sup>3</sup> Hubraum.

Geeignet zum Einbau einer Proportional-Fernlenkanlage

Das weitgehend vorgefertigte Automodell im Maßstab 1:8 ist für den harten Einsatz in Wettbewerbsrennen konzipiert und für Hindernisrennen ausgezeichnet geeignet. Das Modell kann auf unbefestigten Plätzen und Rasenflächen problemlos gefahren werden. Das robuste Chassis ist aus hochwertigem Aluminium sowie Aluminium-Druckgußteilen gefertigt. Stabile Aluminium-Querlenker mit getrennter Einzradaufhängung der Vorderachse, sowie eine stabile Pendelachse der Hinterräder mit Teleskopfedern sorgen für optimales Fahrverhalten. Für den harten Geländeeinsatz sowie für Wettbewerbszwecke kann das Modell mit hydraulischen Ölstoßdämpfern Best.-Nr. 4982/88 und Nr. 4982/89 nachgerüstet werden.

Getriebe, Fliehkraftkupplung und Trommelbremse sind für hohe Belastungen ausgelegt. Hohlkammerreifen, an den Hinterrädern mit Stollen versehen, gewährleisten beste Bodenhaftung und ausgezeichnetes Spurverhalten. Die geschlossene RC-Box schützt Servos und Empfangsanlage gegen Verölung und Verschmutzung. Der Motorbefestigungsflansch ist für Motoren von ca. 3–4 cm<sup>3</sup> Hubraum ausgelegt.

#### Inhalt Packung

Vormontiertes Modell, glasklare Lexan-Karosserie, Klebebilder, Bedienungsanleitung



Für  
Glühkerzen-  
motor







#### Zubehör

Hydraulische Ölstoßdämpfer  
 Best.-Nr. **4982/88** für Vorderachse  
 Best.-Nr. **4982/89** für Hinterachse  
 jeweils paarweise verpackt

#### RC-Funktion

Rechts/links  
 Vorwärts  
 Schnell/langsam  
 (Trommelbremse gekoppelt mit Motor-  
 drossel)

#### Technische Daten

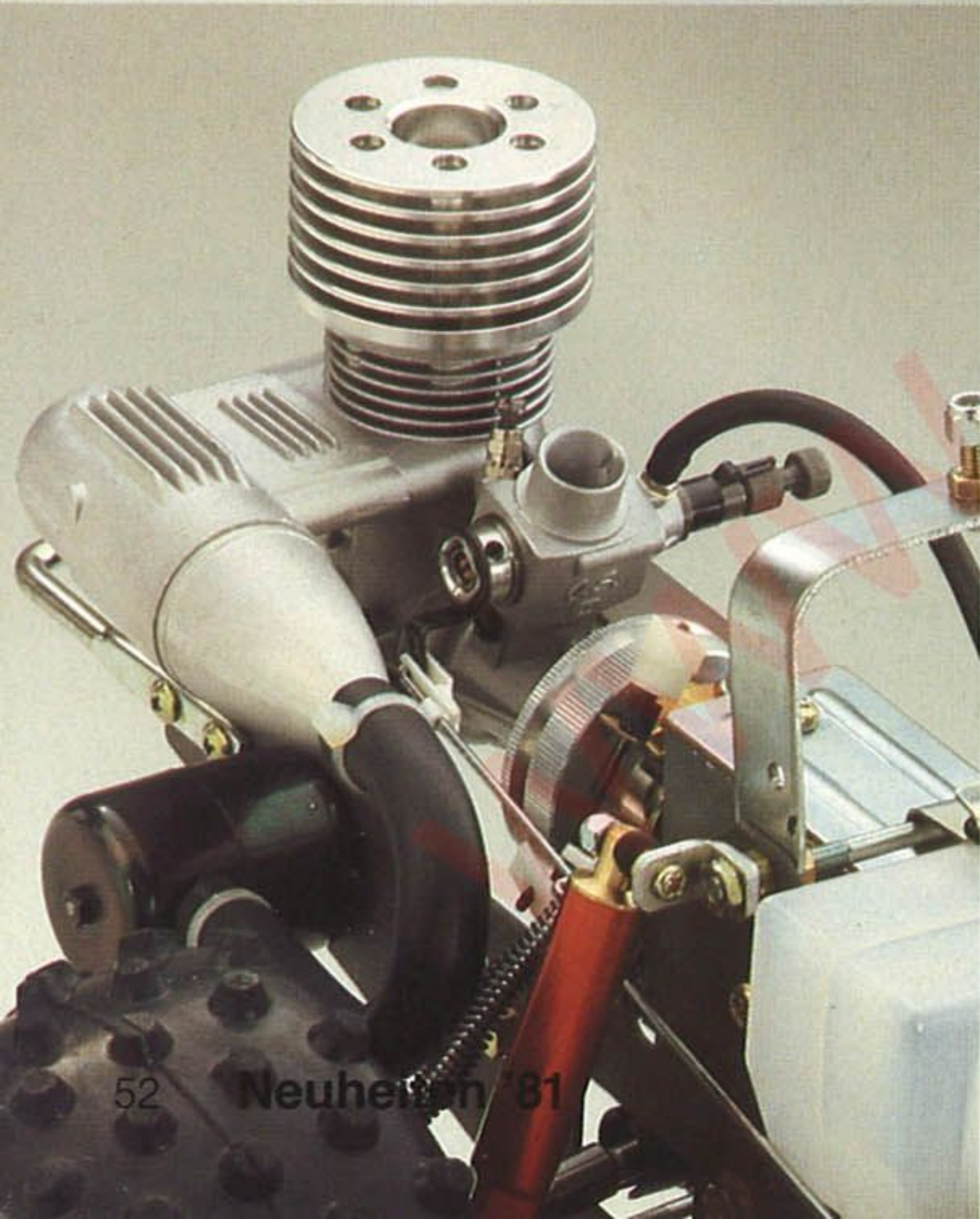
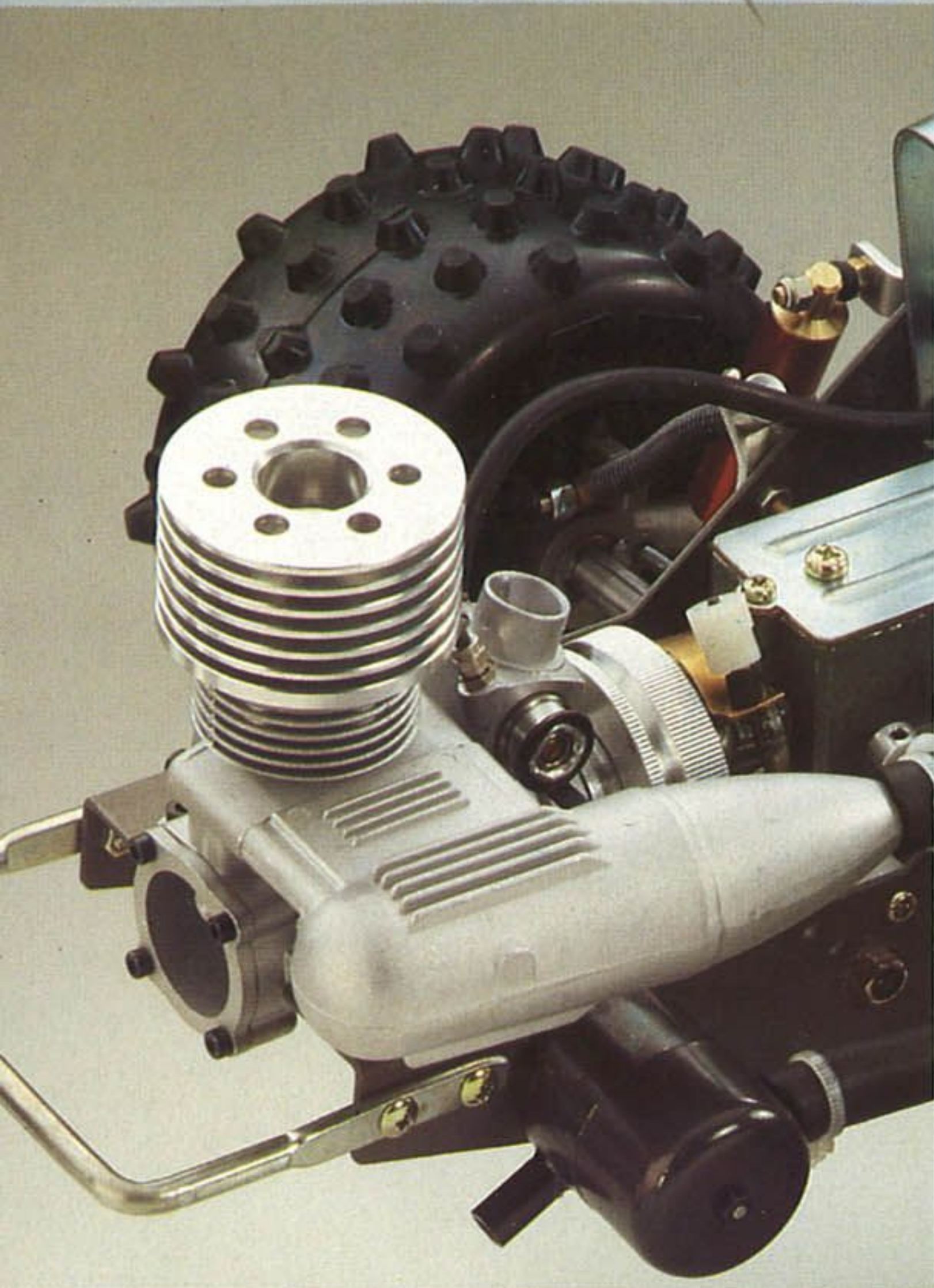
Maßstab	1:8
Länge ca.	580 mm
Breite ca.	270 mm
Höhe ca.	180 mm
Radstand ca.	290 mm
Spurweite ca.	230 mm
Federweg der einzelnen Räder ca.	30 mm
Getriebeübersetzung	8,2:1

#### Motor und Zubehör

Motor Best.-Nr.	Hubraum cm <sup>3</sup>	Schalldämpfer Best.-Nr.	Mitnehmerscheibe Best.-Nr.	Lange Kurbelwelle Best.-Nr.
HB 21 PDP CAR 1521	3,48	4980/71	1525/3	—
HB 21 PDP CAR Crom 1522				
OS MAX 21 FSR-C 1482	3,48	1475/33	—	1482/5

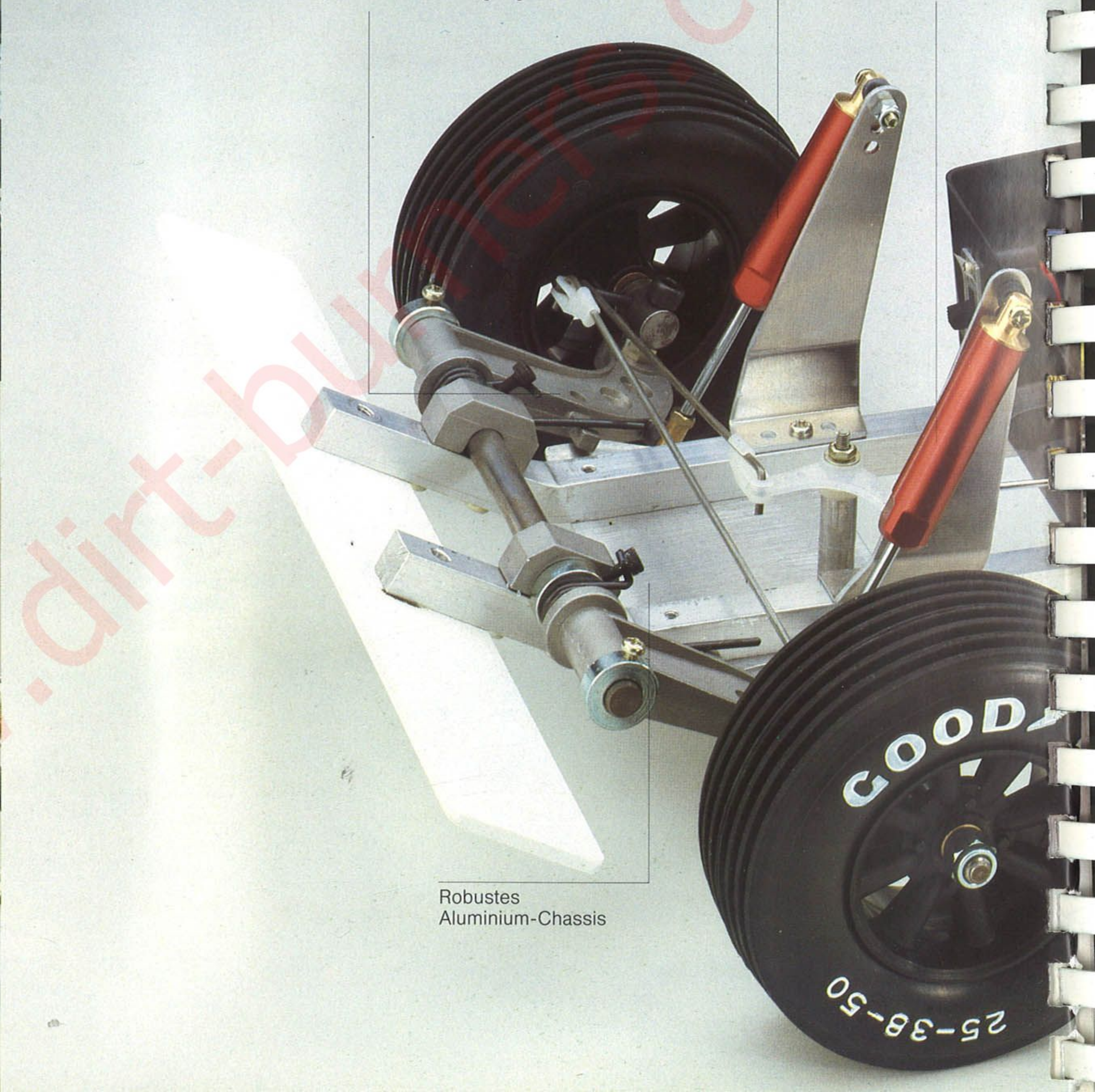
#### Allradangetriebener Buggy LAND JUMP 4 D

siehe Katalog 34 FS Seite 180/181

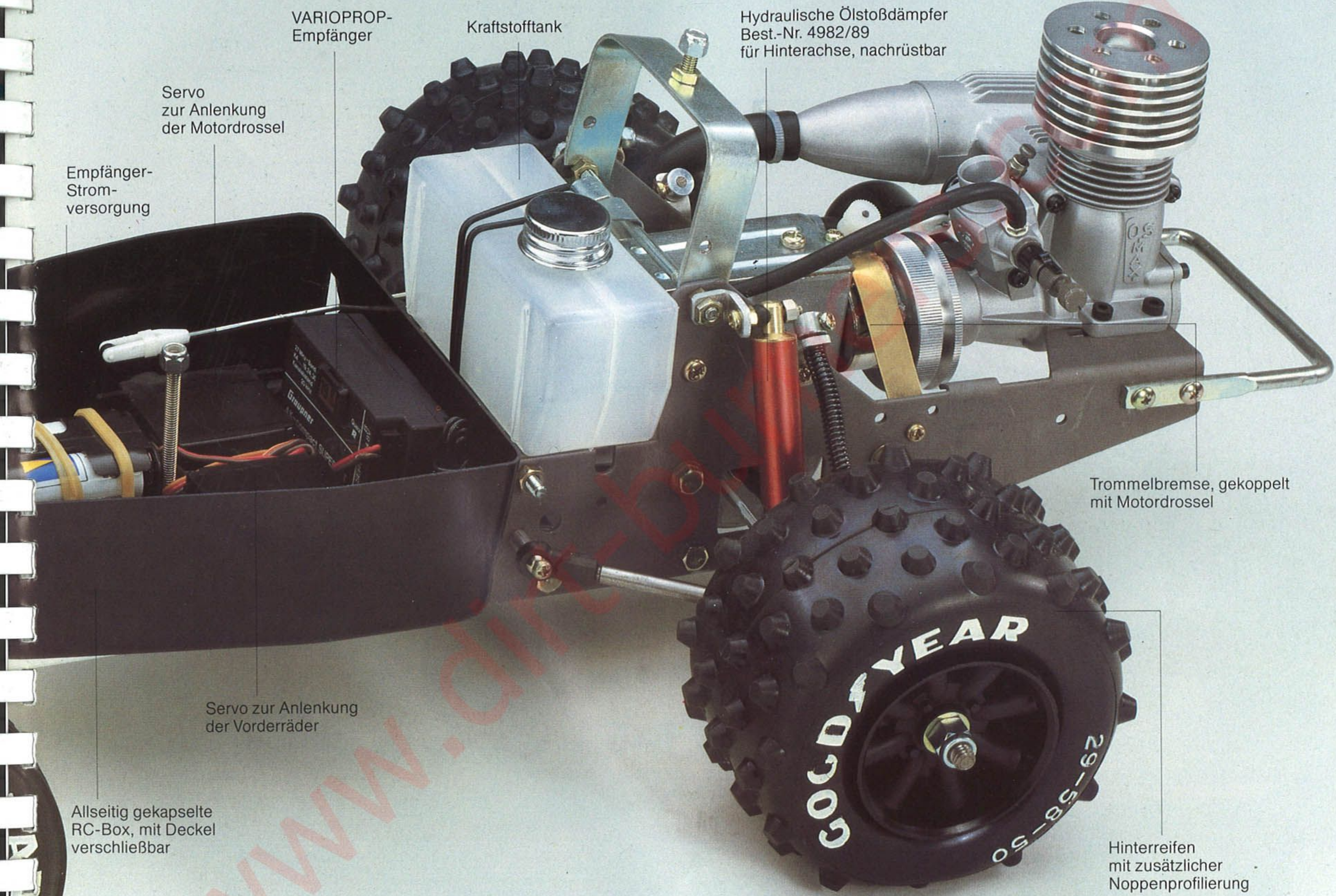


Aluminium-Querlenker  
mit Einzelradaufhängung

Hydraulische Ölstoßdämpfer  
Best.-Nr. 4982/88  
für Vorderachse, nachrüstbar



Robustes  
Aluminium-Chassis



VARIOPROP-Empfänger

Kraftstofftank

Hydraulische Ölstoßdämpfer  
Best.-Nr. 4982/89  
für Hinterachse, nachrüstbar

Servo zur Anlenkung  
der Motordrossel

Empfänger-  
Strom-  
versorgung

Trommelbremse, gekoppelt  
mit Motordrossel

Servo zur Anlenkung  
der Vorderräder

Allseitig gekapselte  
RC-Box, mit Deckel  
verschießbar

Hinterreifen  
mit zusätzlicher  
Noppenprofilierung

WWW.DIY...





### Besondere Merkmale

- Echt klingendes Motorgeräusch
- Mit dem Lenkrad gekoppelter, beweglicher Fahrer
- Verdeckter Einbau der Fernlenkteile
- Hervorragende Straßenlage
- Geschwindigkeitsregulierung mit gekoppelter Scheibenbremse

Das RC-Rennauto GO-KART 10 ist im Maßstab 1:4 konstruiert und in technischer sowie optischer Sicht besonders interessant. Das Chassis besteht aus einem hochflexiblen, mit Federstahl verstärkten Kunststoffrahmen. Der Antrieb erfolgt über einen Glühkerzenmotor OS MAX 10 FSR-C mit 1,76 cm<sup>3</sup> Hubraum, der im Baukasten nicht enthalten ist. Der Antrieb ist mit einer automatischen Fliehkraftkupplung ausgerüstet und wirkt über eine einstufige Zahnradübersetzung mit vorbildgetreuem Kettenantrieb auf die Hinterachse.

Die Scheibenbremse ist mit dem Drosselservo gekoppelt. Durch die wirkungsvolle Schalldämpferanlage klingen die Motorgeräusche echt. Das Lenkservo ist mit dem Lenkrad gekoppelt, so daß sich der Fahrer bei Lenkradbewegungen synchron mitbewegt. Zum Steuern des Modells ist eine Proportional-Fernlenkanlage für den Anschluß von 2 Rudermaschinen erforderlich. Der Empfänger ist gegen Verschmutzung geschützt im Oberkörper des Fahrers untergebracht. Die Servos sind am Schalensitz montiert und werden durch den Fahrer abgedeckt. Die Batterie für die Empfangsanlage ist unter der Lenksäule geschützt in einer Box untergebracht. Die Rennfahrerpuppe besteht aus weißem, schlagfestem Kunststoff und kann nach eigenen Ideen bemalt werden. Haftetiketten zum Ausschmücken des Modells sowie der Fahrerpuppe liegen der Packung bei.

### Inhalt Packung

Vormontiertes Modell, Fahrerpuppe, Klebebilder, Bedienungsanleitung.

### Zubehör

Best.-Nr. **1486** OS MAX 10 FSR-C mit Spezialkühlkopf und Schalldämpfer (siehe Seite 86)

### RC-Funktion

Rechts/links  
Vorwärts  
Schnell/langsam  
(Scheibenbremse gekoppelt mit Motor-drossel)

### Technische Daten

Maßstab	1:4
Länge ca.	400 mm
Breite ca.	282 mm
Höhe ca.	160 mm
Achsstand ca.	275 mm
Radstand (Vorderachse) ca.	225 mm
Radstand (Hinterachse) ca.	238 mm
Vorderrad	55×36 mm
Hinterrad	65×46 mm
Übersetzungsverhältnis	1:5,98



## Tuning-Zubehör

Tuning-Zubehör  
für GO-KART Best.-Nr. 4939

Trainings-Stoßbügel  
Best.-Nr. 4939/48



Epoxyd-Bodenplatte  
Best.-Nr. 4939/49

Ausgleichsgewicht  
Best.-Nr. 4939/40

Vorderreifen, Ultra-firm  
Best.-Nr. 4939/47

Tuning-Zubehör  
für Datsun FAIRLADY Best.-Nr. 4982

Hinterradfelgen, Magnesium  
Best.-Nr. 4982/93



Vorderradfelgen, Magnesium  
Best.-Nr. 4982/92



Lenkungs-dämpfer  
Best.-Nr. 4982/87



Kunststoffspikes  
Best.-Nr. 4982/86

Die Spikes werden mit Sekundenkleber  
1 SK Best.-Nr. 965 auf die Gummi-  
noppen des Reifens geklebt.

Schalldämpfer für OS MAX 21 FSR-C  
Best.-Nr. 4982/94



Kugellager für Vorderradfelgen  
Best.-Nr. 4982/91

Kugellager für Kupplungsglocken-  
welle  
Best.-Nr. 4982/85



## Reifenschleifmaschine

### Reifenschleifmaschine

Best.-Nr. 800

Mit der Reifenschleifmaschine kann man Reifenrohlinge oder ungleich abgefahrene Reifen wieder exakt rund schleifen.

Durch den 12 V-Antrieb ist es möglich, daß auch bei Wettbewerben, wenn erforderlich, die Reifendurchmesser nachgeschliffen werden können, wenn Haftungsprobleme durch verschmierte Reifen auftreten.

Die Maschine kann auf Reifendurchmesser von ca. 60–80 mm eingestellt werden.

### Technische Daten

Betriebsspannung	12 V =
Abmessungen ca.	260×180×90 mm
Gewicht ca.	850 g









Dieses auf der Basis des tausendfach bewährten ELECK RIDERS aufgebauten Elektro-Motorrades HARLEY DAVIDSON ist ein technisch interessantes Modell, das viel Spaß macht. Bereits nach kurzer Übungszeit kann das Motorrad zuverlässig ferngesteuert werden. Durch ideale Gewichtsverteilung und durch das SDSS-System (SEMI DIRECT STEERING SYSTEM) kann das Modell Kurven mit über 40° Schräglage fahren.

Das Fahrzeug hat Vorderrad-Teleskopfederung und Schwingachsfederung hinten.

Durch richtig abgestimmte Federwege von Vorder- und Hinterrädern und die verwendeten Spezialreifen erreicht das Modell optimale Fahreigenschaften. Die Felgen sind aus stabilem, schlagfestem Kunststoff hergestellt. Mit dem eingebauten Speed-Controller kann die Geschwindigkeit stufenlos geregelt werden.

Das Elektro-Bremssystem PEBS (PROPORTIONAL ELECTRO BRAKE SYSTEM) wirkt proportional der Knüppelbewegung und spricht etwa in Art einer Scheibenbremse an.

Motor und Speed-Controller mit Elektro-Bremssystem sind bereits einbaufertig miteinander verdrahtet. Der drehmomentstarke Elektromotor MABUCHI RS 380 S gewährleistet eine ausgezeichnete Beschleunigung.

Die Geschwindigkeit des Modells kann den Erfordernissen jeweils angepaßt werden. Das Antriebssystem arbeitet mit einer vorbildgetreu nachgebildeten Kette. Durocan-Zahnräder schützen die Kette und sorgen für leisen Lauf des Getriebes. Zum Steuern des Modells ist eine Proportional-Fernlenkanlage für den Anschluß von 2 Rudermaschinen erforderlich.

Der Empfänger und die Stromversorgung sind in der hinteren Gepäckbox untergebracht. Beide Rudermaschinen sind unter dem Sitz montiert.

Ein Lenkungsdämpfer schützt das Servo gegen Stöße, die beim seitlichen Auffahren auf ein Hindernis auftreten können. Für die Stromversorgung des Elektromotors ist eine schnellladefähige VARTA NC-Batterie mit 4 oder 5 Zellen vorgesehen. Sie wird rasch wechselbar unterhalb des Motorradrahmens eingehängt. Die montierten Schutzbügel bieten eine erhebliche Absicherung gegen Beschädigung von Mechanik und Verkleidung, da sie ein Umfallen des Modells bei zu starker Kurvenlage oder zu geringer Geschwindigkeit verhindern. Haftetiketten zur Ausschmückung des Modells liegen der Packung bei.

#### Inhalt Packung

Montiertes Motorrad-Chassis, Motor mit Fahrtregler verdrahtet, bekleidete Rennfahrer-Puppe, Kunststoffverkleidung, Haftetiketten, Kleinteile, Bedienungsanleitung.

#### Zubehör

VARTA NC-Antriebsbatterie für Schnellladung zur Auswahl

Best.-Nr. **3417** 4,8 V/1,2 Ah

Best.-Nr. **3416** 6 V/1,2 Ah

#### Ersatzteil

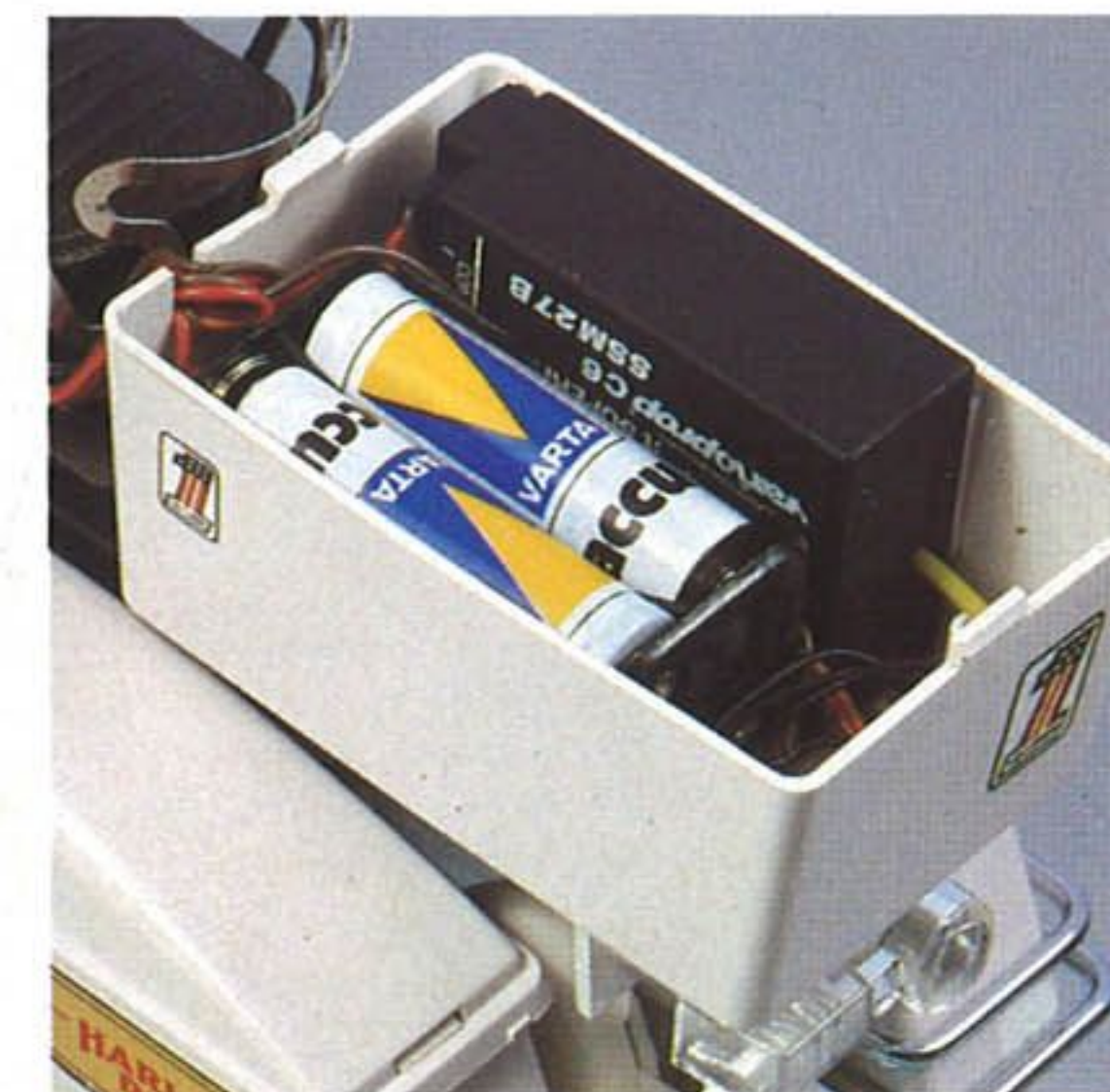
Best.-Nr. 4944/50 Rennfahrer-Puppe

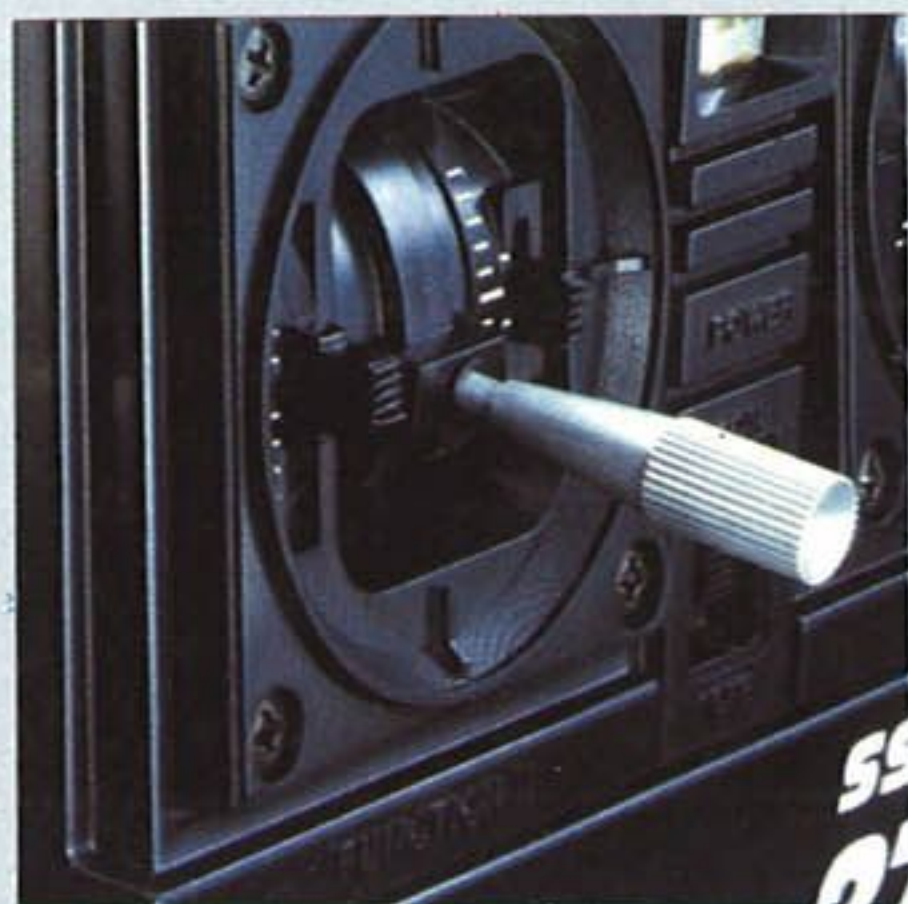
#### RC-Funktion

Rechts/links  
Stufenlose Regelung  
der Geschwindigkeit

#### Technische Daten

Länge ca.	380 mm
Breite ca.	163 mm
Höhe ca.	272 mm
Gewicht ca.	1700 g
Radstand ca.	240 mm
Reifen-Ø ca.	110 mm
Antriebssystem	Kette





Um für Automodelle optimale Steuereigenschaften zu erreichen, läßt sich durch einen Spezialschalter, ohne den Sender zu öffnen, die Neutralstellung des linken Steuerknüppels so verändern, daß der Ruderweg zu einer Seite ein Drittel und zur anderen Seite zwei Drittel beträgt.



**4-Kanal-Fernlenkset  
VARIOPROP E 4 SSM 40**  
Best.-Nr. 3981

Kompakte Fernlenkanlage mit Proportionalsteuerung in SSM-Technik, bestehend aus:

4-Kanal-Sender  
VARIOPROP E 4 SSM 40

4-Kanal Compact-SUPERHET  
VARIOPROP E 4 SSM 40 K  
(Best.-Nr. 3983)

1 VARIOPROP Servo C 601  
(Best.-Nr. 3947)

Empfänger-Stromversorgungsteil mit  
Schalter und Batteriekasten

Steckquarz T für Sender

Steckquarz R für Empfänger

Das gleiche Fernlenkset, jedoch für das  
72-MHz-Band

Best.-Nr. 3971 (nur für Export)

**Stromversorgung**

Für den Sender sind 8 und für den Empfänger 4 Batterien erforderlich.

a) 1,5 V Trockenbatterien Best.-Nr. 3658 oder 3422

b) wiederaufladbare Zellen  
1,2 V/500 mAh

Best.-Nr. 3659 VARTA 501 RS,

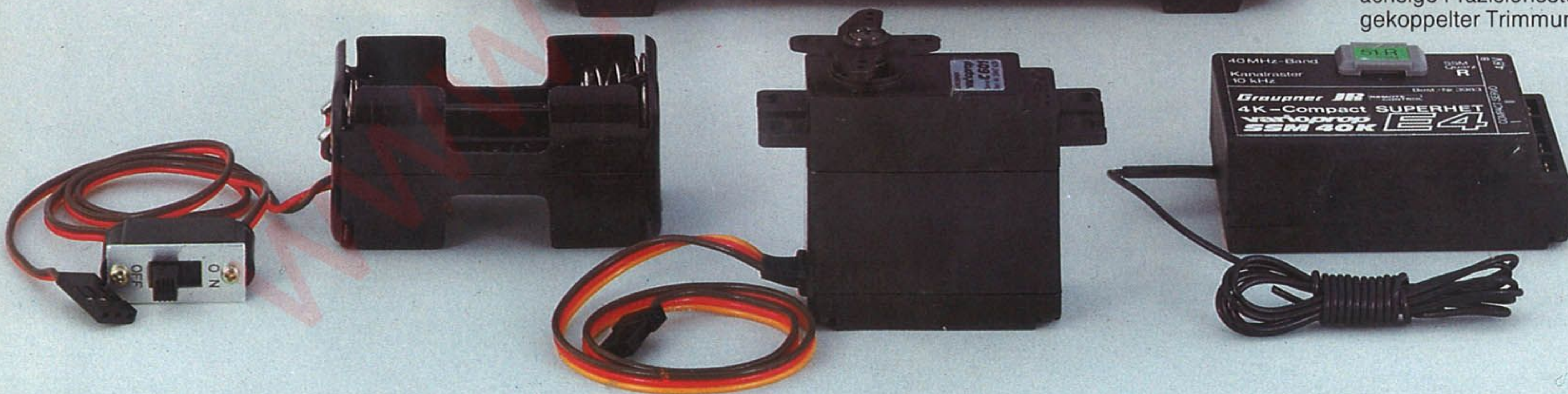
Best.-Nr. 3617 GRAUPNER NC-Zelle

An den Empfänger können anstelle des Stromversorgungsteiles auch wiederaufladbare NC-Batterien Best.-Nr. 3439, 3440 oder 3441 (siehe Seite 82) angeschlossen werden.

**Sender VARIOPROP E 4 SSM 40**

Amplitudenmodulierter 4-Kanal-Sender für SSM-Steckquarze im 40-MHz-Band, Kanal-Abstand 10 kHz.

Die Bedienungselemente sind griffgerecht angeordnet. Für die Kanäle 1-2 und 3-4 sind neutralisierende, einachsige Präzisionssteuerknüppel mit gekoppelter Trimmung eingebaut.



Mit wenigen Handgriffen können diese auch auf nichtneutralisierend umgestellt werden. Die Bewegungsrichtung der Knüppel läßt sich bei Bedarf um 90° drehen.

Die Steckquarzfassung ist von außen zugänglich, das eingebaute Meßinstrument dient zur Batterie- und Trägerkontrolle. Für diesen Sender dürfen nur SSM-Steckquarze für das 40-MHz-Band mit Schutzkappe und dem Kennbuchstaben T verwendet werden. An der Rückwand des Senders ist eine Ladebuchse angebracht, über die bei Verwendung von wiederaufladbaren NC-Zellen 1,2 V/500 mAh die Ladung mit dem Ladekabel Best.-Nr. 3022 problemlos vorgenommen werden kann.

### Empfänger Compact-SUPERHET VARIOPROP E 4 SSM 40 K

Best.-Nr. **3983**

4-Kanal Schmalbandempfänger für das 40-MHz-Band, geeignet zur Verwendung im 10 kHz-Raster.

Es können zwei Rudermaschinen oder Aggregate mit Miniaturflachstecker angeschlossen werden. Mit dem Impulsinverter Best.-Nr. 3933 können zusätzlich VARIOPROP Rudermaschinen mit 3-poligen Flachsteckern angeschlossen werden. Zur Aufnahme des Empfängerquarzes, dessen Kanal-Nr. mit der des Senderquarzes übereinstimmen muß, ist an der Gehäuseoberseite eine Öffnung vorgesehen. Es dürfen nur SSM-Steckquarze für das 40-MHz-Band mit Schutzkappe und Kennbuchstaben R verwendet werden.

#### SSM-Steckquarze für das 40-MHz-Band

In der BRD Kanal 50-53 zugelassen

#### SSM-Quarzpaar

Best.-Nr. **3903** bis Kanal 53  
Best.-Nr. **3913** ab Kanal 54  
1 Senderquarz und den zugehörigen Empfängerquarz nach Lagervorrat sortiert

Kanal-Nr.	Sendefrequenz MHz	Senderquarz Best.-Nr.	Empfängerquarz Best.-Nr.	zugelassen in anderen Ländern																
				Belgien	Österreich	Dänemark	Frankreich	Italien	Luxemburg	Norwegen	Niederlande	Schweden	Schweiz							
50	40,665	<b>3901/50</b>	<b>3902/50</b>																	
51	40,675	/51	/51																	
52	40,685	/52	/52																	
53	40,695	/53	/53																	
54	40,715	<b>3901/54</b>	<b>3902/54</b>																	
55	40,725	/55	/55																	
56	40,735	/56	/56																	
57	40,765	/57	/57																	
58	40,775	/58	/58																	
59	40,785	/59	/59																	
81	40,815	/81	/81																	
82	40,825	/82	/82																	
83	40,835	/83	/83																	
84	40,865	/84	/84																	
85	40,875	/85	/85																	
86	40,885	/86	/86																	
87	40,915	/87	/87																	
88	40,925	/88	/88																	
89	40,935	/89	/89																	
90	40,965	/90	/90																	
91	40,975	/91	/91																	
92	40,985	/92	/92																	

### Technische Daten Sender

	VARIOPROP E 4 SSM 40	VARIOPROP E 4 SSM 72
Lizenz der DBP (FTZ-Nr.)	MF 95/81	—
Sendart	A 9	A 9
Gleichstromleistung des Senders ca.	1,3 W	1,3 W
Sendefrequenz	4 Kanäle im 40-MHz-Band <sup>1)</sup>	72-MHz-Band <sup>2)</sup>
Erforderlicher Steckquarz aus den Kanälen	Kennbuchstabe T 50 ... 53 <sup>1)</sup>	Kennbuchstabe T <sup>2)</sup>
Kanalraster	10 kHz	10 kHz
Betriebsspannung	9,6 ... 12 V	9,6 ... 12 V
Stromaufnahme ca.	100 mA	100 mA
Kanalfunktion	4, alle trimmbar	4, alle trimmbar
Temperaturbereich	- 15 ... + 55 °C	- 15 ... + 55 °C
Antennenlänge ca.	1000 mm	1000 mm
Bestückung	5 Transistoren 6 Dioden	5 Transistoren 6 Dioden
Abmessungen ca.	155×130×50 mm	155×130×50 mm
Gewicht ohne Batterie ca.	400 g	400 g

### Technische Daten Empfänger

	VARIOPROP E 4 SSM 40 K (Best.-Nr. 3983)	VARIOPROP E 4 SSM 72 K
Lizenz der DBP (FTZ-Nr.)	MF 95/81	—
Empfangsfrequenz	4 Kanäle im 40-MHz-Band <sup>1)</sup>	72-MHz-Band <sup>2)</sup>
Erforderlicher Steckquarz aus den Kanälen	Kennbuchstabe R 50 ... 53 <sup>1)</sup>	Kennbuchstabe R <sup>2)</sup>
Kanalraster	10 kHz	10 kHz
Zwischenfrequenz	455 kHz	455 kHz
Betriebsspannung	4,8 ... 6 V	4,8 ... 6 V
Stromaufnahme	12 mA	12 mA
Empfindlichkeit ca.	10 µV	10 µV
Temperaturbereich	- 15 ... + 55 °C	- 15 ... + 55 °C
Antennenlänge ca.	900 mm	900 mm
Bestückung	1 IC 8 Transistoren 5 Dioden	1 IC 8 Transistoren 5 Dioden
Abmessungen ca.	60×40×20 mm	60×40×20 mm
Gewicht ca.	40 g	40 g

<sup>1)</sup> Gilt für die BRD. In anderen Staaten gelten die jeweiligen PTT-Vorschriften.

<sup>2)</sup> Nicht in der BRD zugelassen. Kanalzahl und Kanalnummer in den einzelnen Staaten unterschiedlich.



### 8-Kanal-Fernlenkset VARIOPROP E 8 SSM 72

Best.-Nr. **3975** Nur für Export

Kompakte Fernlenkanlage mit Proportionalsteuerung in SSM-Technik, bestehend aus:

8-Kanal Sender VARIOPROP E 8 SSM 72

8-Kanal Compact SUPERHET  
E 8 SSM 72

1 VARIOPROP Servo C 601  
(Best.-Nr. 3947)

Empfänger-Stromversorgungsteil mit  
Schalter und Batteriekasten

Steckquarz T für Sender

Steckquarz R für Empfänger

Stromquellen sind im Set nicht enthalten

#### Stromversorgung

Für den Sender sind 8 und für den Empfänger 4 Batterien erforderlich.

- a) 1,5 V Trockenbatterien Best.-Nr. 3658 oder 3422
- b) wiederaufladbare Zellen  
Best.-Nr. 3659 VARTA 501 RS  
1,2 V/500 mAh  
Best.-Nr. 3617 GRAUPNER NC-Zelle  
1,2 V/500 mAh

An den Empfänger können anstelle des Stromversorgungsteiles auch wiederaufladbare NC-Batterien Best.-Nr. 3439, 3440 oder 3441 (siehe Seite 82) angeschlossen werden.

#### Zubehör

Best.-Nr. **3027** Senderpult  
siehe Seite 65.

### Sender VARIOPROP E 8 SSM 72

Amplitudenmodulierter 8-Kanal-Sender für SSM-Steckquarze im 72-MHz-Band

Die Bedienungselemente sind griffgerecht angeordnet. Für die Kanäle 1–4 und 5–8 sind neutralisierende Kreuzknüppel mit präziser elektronischer Trimmung eingebaut. Die nichtneutralisierende Funktion für die Betätigung des Motors kann wahlweise auf den linken oder rechten Steuerknüppel gelegt werden.

Die Steckquarzfassung ist von außen zugänglich, das eingebaute Meßinstrument dient zur Batterie- und Trägerkontrolle. Für diesen Sender dürfen nur SSM-Steckquarze für das 72-MHz-Band mit Schutzkappe und dem Kennbuchstaben T verwendet werden. An der Rückwand des Senders ist eine Ladebuchse angebracht, über die bei Verwendung von wiederaufladbaren NC-Zellen 1,2 V/500 mAh die Ladung über das Ladekabel Best.-Nr. 3022 problemlos vorgenommen werden kann.

### Empfänger Compact-SUPERHET VARIOPROP E 8 SSM 72 K

8-Kanal Schmalbandempfänger für das 72-MHz-Band, geeignet zur Verwendung im 10 kHz-Raster.

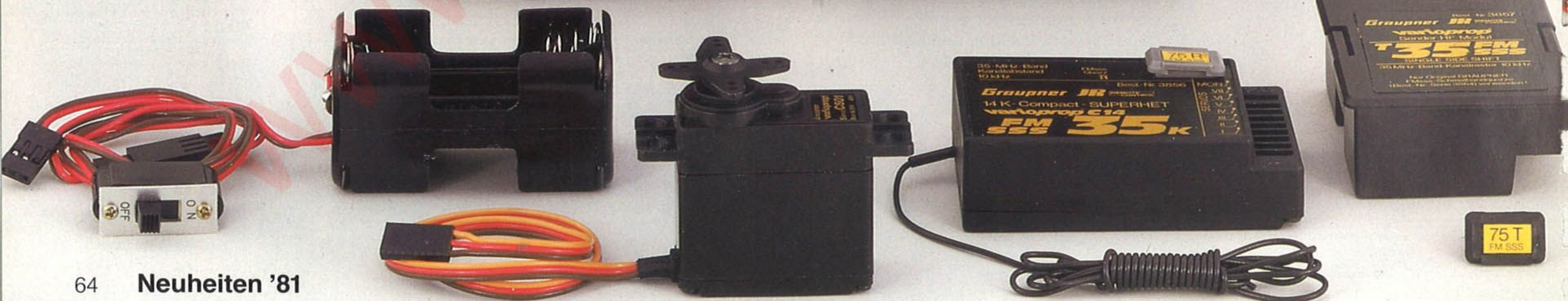
Es können 4 Rudermaschinen mit Miniaturflachstecker oder Aggregate mit Miniatur-Flachstecker angeschlossen werden. Mit dem Impulsinverter Best.-Nr. 3933 können zusätzlich VARIOPROP Rudermaschinen mit 3poligen Flachsteckern angeschlossen werden. Zur Aufnahme des Empfängerquarzes, dessen Kanal-Nr. mit der des Senderquarzes übereinstimmen muß, ist an der Gehäuseoberseite eine Öffnung vorgesehen. Es dürfen nur SSM-Steckquarze für das 72-MHz-Band mit Schutzkappe und Kennbuchstaben R verwendet werden.

### Technische Daten Sender VARIOPROP E 8 SSM 72

Sendart	A 9
Gleichstromleistung des Senders ca.	1,3 W
Sendefrequenz	72-MHz-Band
Erforderlicher Steckquarz	Kennbuchstabe T
Kanalraster	10 kHz
Betriebsspannung	9,6 ... 12 V
Stromaufnahme ca.	85 mA
Kanalfunktionen	8, davon 4 trimmbar
Temperaturbereich	- 15 ... + 55°C
Antennenlänge ca.	1200 mm
Bestückung	13 Transistoren, 9 Dioden
Abmessungen ca.	177×147×60 mm
Gewicht ohne Batterie ca.	620 g

### Technische Daten Empfänger VARIOPROP E 8 SSM 72 K

Empfangsfrequenz	72-MHz-Band
Erforderlicher Steckquarz	Kennbuchstabe R
Kanalraster	10 kHz
Zwischenfrequenz	455 kHz
Betriebsspannung	4,8 ... 6 V
Stromaufnahme	12 mA
Empfindlichkeit ca.	10 µV
Temperaturbereich	- 15 ... + 55°C
Antennenlänge ca.	1000 mm
Bestückung	1 IC, 8 Transistoren, 5 Dioden
Abmessungen ca.	60×40×20 mm
Gewicht ca.	40 g



### 8-Kanal Fernlenkset VARIOPROP T 1008 FMsss

in frequenzmodulierter single-side-shift Technik

Best.-Nr. **3991** Für das 27-MHz-Band  
Best.-Nr. **3992** Für das 35-MHz-Band  
Best.-Nr. **3993** Für das 40-MHz-Band  
Best.-Nr. **3994** Für das 72-MHz-Band \*

\* nur für Export

Die Sets enthalten:

8-Kanal-Modul-Sender VARIOPROP T 1008 FMsss

HF-Sender-Modul VARIOPROP T FMsss der entsprechenden Frequenz

14-Kanal-Schmalband Compact SUPERHET VARIOPROP C 14 K FMsss der entsprechenden Frequenz

VARIOPROP Servo C 601 (Best.-Nr. 3947)

Empfänger-Stromversorgungsteil mit Schalterkabel und Batteriekasten

Steckquarz T für Sender

Steckquarz R für Empfänger

Stromquellen sind nicht enthalten

### Stromversorgung

Für den Sender sind 8 und für den Empfänger 4 Batterien erforderlich.

- a) 1,5 V Trockenbatterien Best.-Nr. 3658 oder Best.-Nr. 3422
- b) wiederaufladbare Zellen  
Best.-Nr. 3659 VARTA 501 RS, 1,2 V/500 mAh  
Best.-Nr. 3617 GRAUPNER NC-Zelle 1,2 V/500 mAh

An den Empfänger können anstelle des Stromversorgungsteiles auch wiederaufladbare NC-Batterien Best.-Nr. 3439, 3440 oder 3441 (siehe Seite 82) angeschlossen werden.

### Sender VARIOPROP T 1008 FMsss

Frequenzmodulierter 8-Kanal FMsss (single-side-shift) Modul-Sender für den Betrieb im 10 kHz-Raster.

Für die Kanäle 1–4 und 5–8 sind neutralisierende Kreuzknüppel mit präziser elektronischer Trimmung eingebaut. Mit wenigen Handgriffen können diese Knüppel auch auf nichtneutralisierend umgestellt werden.

Das eingebaute Meßinstrument dient zur Batterie- und Trägerkontrolle. Der Sender kann mit Trockenbatterien oder wiederaufladbaren NC-Zellen betrieben werden. Rückseitig ist das Gerät mit einer Ladebuchse versehen. Es dürfen nur FMsss-Steckquarze (siehe Seite 70/71) mit Plastik-Schutzkappe und dem Kennbuchstaben T verwendet werden.

### Technische Daten Sender

Betriebsspannung	9,6/12 V
Stromaufnahme max. bei 12 V (ohne HF-Modul)	34 mA
Steuerfunktionen	8 (alle trimmbar)
Temperaturbereich	– 15 ... + 55° C
Antennenlänge ca.	1200 mm
Bestückung mit HF-Modul	1 IC 6 Transistoren 3 Dioden
Abmessungen ca.	177×147×60 mm
Gewicht mit HF-Modul	665 g

Technische Daten für HF-Moduln und Empfänger siehe Seite 69.

### Senderpult

Best.-Nr. **3027** Für Sender VARIOPROP E 8 SSM, T 1008 FMsss, T 3012 H FMsss und T 3014 FMsss

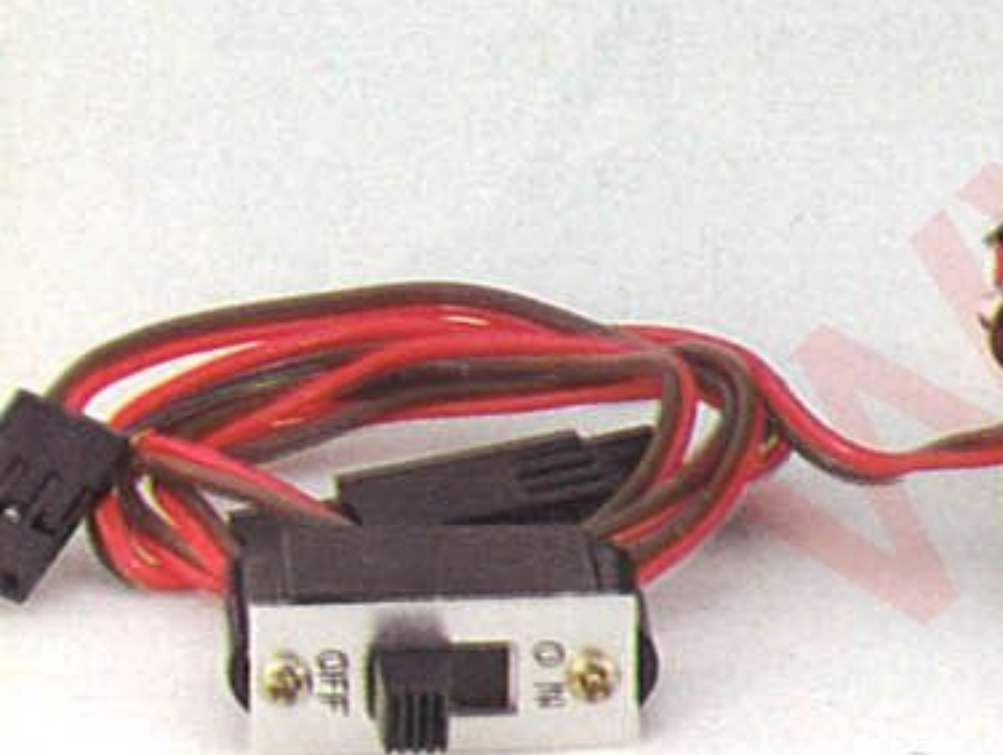
Formschönes Senderpult aus hochwertigem, lederartig genarbtem Kunststoff.

Durch die vergrößerte Handauflage ist ein präzises Steuern, wie es bei Hub-schraubern und schnellen Modellen erforderlich ist, gewährleistet.



An der Rückseite des Senders kann das HF-Modul VARIOPROP T FMsss leicht zugänglich von außen für die Frequenzen 27, 35, 40 und 72 MHz gewechselt werden.







### 14-Kanal-Fernlenkset

**VARIOPROP Exzellent T 3014 FMsss**  
in frequenzmodulierter single-side-shift  
Technik

Best.-Nr. **3996** Für das 27-MHz-Band  
Best.-Nr. **3997** Für das 35-MHz-Band  
Best.-Nr. **3998** Für das 40-MHz-Band  
Best.-Nr. **3999** Für das 72-MHz-Band \*

\* nur für Export

Die Sets enthalten:

14-Kanal-Sender VARIOPROP  
Exzellent T 3014 FMsss (Gas rechts),  
um- und abschaltbares Mixersystem,  
2fach Dual-Rate, 4 Reverseschalter und  
eingebaute Ladebuchse.

HF-Sendermodul VARIOPROP T FMsss  
der entsprechenden Frequenz

14-Kanal Schmalband Compact-  
SUPERHET VARIOPROP C 14 FMsss  
der entsprechenden Frequenz

VARIOPROP Servo C 501  
(Best.-Nr. 3941)

Empfänger-Stromversorgungsteil mit  
Schalterkabel und Batteriekasten

Steckquarz T für Sender

Steckquarz R für Empfänger

Stromquellen sind im Set nicht ent-  
halten.

### Stromversorgung

Für den Sender sind 8 und für den  
Empfänger 4 Batterien erforderlich.

- a) 1,5 V Trockenbatterien Best.-Nr. 3658  
oder Best.-Nr. 3422
- b) wiederaufladbare Zellen  
Best.-Nr. 3659 VARTA 501 RS  
1,2 V/500 mAh  
Best.-Nr. 3617 GRAUPNER NC-Zelle  
1,2 V/500 mAh

An den Empfänger können anstelle des  
Stromversorgungsteiles auch wieder-  
aufladbare NC-Batterien Best.-Nr. 3439,  
3440 oder 3441 (siehe Seite 82) ange-  
schlossen werden.

### Zubehör

Best.-Nr. **3027** Senderpult  
siehe Seite 65.

### Sender VARIOPROP Exzellent T 3014 FMsss

Frequenzmodulierter 14-Kanal FMsss  
(single-side-shift) Modul-Sender für  
den Betrieb im 10 kHz-Raster.

Der Sender ist mit proportionalen  
Steuerkanälen ausgerüstet.  
Die Bedienungselemente sind griffge-  
recht angeordnet. Für die Kanäle 1–8  
sind neutralisierende Präzisionsknüppel  
mit elektronischer Trimmung eingebaut.  
Mit wenigen Handgriffen können diese  
auf nichtneutralisierend umgestellt  
werden. Die Kanäle 9–14 werden über  
einen Kippschalter, sowie 2 nichtneu-  
tralisierende Stellscheiben betätigt.  
Die technischen Besonderheiten dieses  
Senders sind die von außen schaltbaren  
Dual-Rate und mehrfach Mix-Systeme,  
sowie Reversschalter für die Kreuz-  
knüppel.

### Dual-Rate

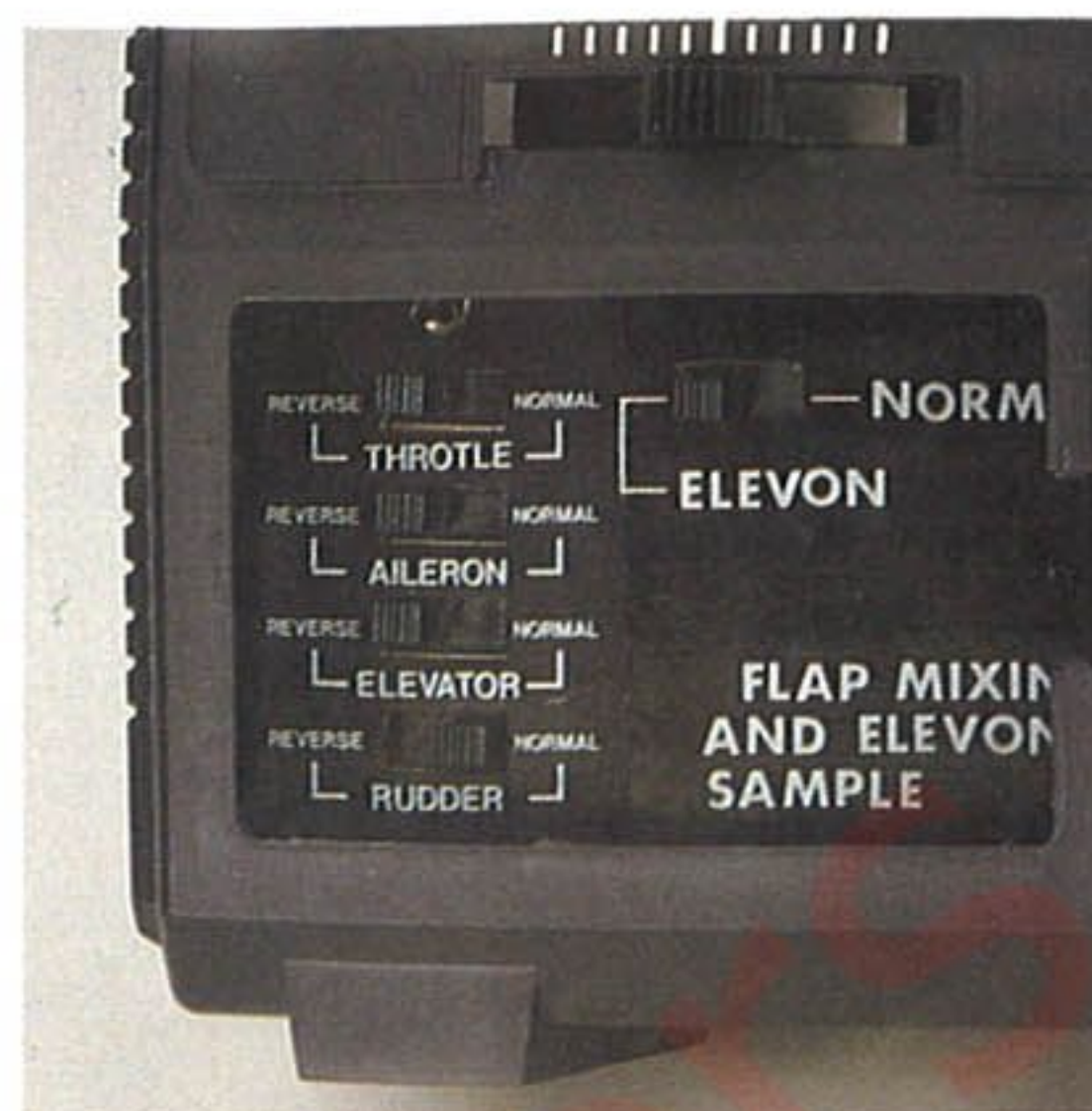
Quer- und Höhenruderfunktionen sind  
mit einem Dual-Rate-System ausge-  
rüstet. Beide Funktionen sind einzeln  
oder gemeinsam von außen mit Kipp-  
schaltern zu- und abschaltbar.  
Die Wegbegrenzung der Servos wird an  
den beiden neben den Schaltern lie-  
genden Einstellpotentiometern vor-  
genommen.

### Mixer-Funktionen

Die Mixer-Funktionen sind im Sender  
fest verschaltet und können mit exter-  
nen Schaltern vom Normalbetrieb  
(Sender ohne Mixer) mit dem am  
Gehäuse links oben befindlichen Kipp-  
schalter auf Flap-Mix (Kupplung zwi-  
schen Höhenruder und Flap-Servo) ge-  
schaltet werden. Weiterhin kann mit  
dem im Sendervorderteil befindlichen  
Mixing-Programmschalter (Elevon) ein  
Konstantmischer für Querruder/Höhen-  
ruder (Delta) sowie für Flugmodelle mit  
V-Leitwerken programmiert werden.

### Reverseschalter

Die Drehrichtung der Servos von den  
4 Hauptfunktionen der Proportional-  
Kreuzknüppel können mit den an der  
Vorderseite leicht zugänglichen Schal-  
tern problemlos umgepolt werden.



Die zentrale Schaltereinheit für Mixing-  
System und Revers-Funktionen ist an  
der Frontseite des Senders leicht zu-  
gänglich angebracht und durch eine  
Verschlußklappe gegen unbeabsichtig-  
tes Betätigen geschützt.



An der Rückseite des Senders kann das  
HF-Modul VARIOPROP T FMsss leicht  
zugänglich von außen gewechselt  
werden.

### Technische Daten Sender

Betriebsspannung	9,6/12 V
Stromaufnahme max. bei 12 V	55 mA (ohne HF-Modul)
Steuerfunktionen	14 (8 trimmbar)
Sonderfunktionen	Konstantmischer 1:1 fest verschaltet für V-Leit- werke oder Delta. Flap-Mixer fest verschaltet (Flap-Mix durch Höhenruder). 2×Dual-Rate fest verdrahtet, getrennt schaltbar. 4×Reverse-Schalter (Drehrichtung der Kreuz- knüppel umschaltbar).
Temperaturbereich	– 15 ... + 55° C
Antennenlänge ca.	1200 mm
Bestückung mit HF-Modul	2 IC 7 Transistoren 3 Dioden
Abmessungen ca.	177×147×60 mm
Gewicht mit Modul	735 g

Technische Daten der HF-Moduln und Empfänger siehe Seite 69.

**12-Kanal Fernlenksender  
VARIOPROP Exzellent T 3012 H FMsss**

in frequenzmodulierter single-side-shift  
Technik

Best.-Nr. **3984**

Für auswechselbare HF-Moduln

**Zubehör**

HF-Moduln siehe Seite 70.

Best.-Nr. **3027** Senderpult  
siehe Seite 65.

**Stromversorgung**

- a) Trockenbatterien Best.-Nr. 3658  
oder 3422  
b) wiederaufladbare Zellen  
Best.-Nr. 3659 VARTA 501 RS  
oder Best.-Nr. 3617 GRAUPNER  
NC-Zelle

Zur Bestückung des Senders sind  
8 Batterien erforderlich.

Der Sender ist für Hubschrauber-  
Experten konzipiert, kann jedoch  
auch für den allgemeinen Einsatz im  
Modellbau verwendet werden.  
Durch zu- und umschaltbares Anti-  
Torque-System ATS (Anti-Dreh-  
moment-Ausgleich), abschaltbare  
Zweifunktions-Dual-Rate-Schaltung,  
Autorotationsmischer sowie 4 Reverse-  
schalter ist der Sender universell  
einsetzbar.

Das neuartige ATS-System, das zum  
Ausgleich von positiven und negativen  
Drehmomenten am Helicopter schaltbar  
ist, erleichtert auch dem Anfänger das  
Hubschrauberfliegen erheblich.  
Mit dem ATS Drehmoment-Ausgleichs-  
Mixsystem können auftretende Momen-  
te, die durch Pitch-/Gasänderungen  
hervorgerufen werden, statisch und  
dynamisch getrennt eingestellt und aus-  
geglichen werden.

Der Sender ist geeignet für den Betrieb  
mit dem Empfänger-Compact-SUPER-  
HET VARIOPROP C 14 FMsss (siehe  
Seite 71).





Die zentrale Schaltereinheit für ATS-Mixing-System und Reversefunktionen ist an der Frontseite des Senders über eine Verschlusskappe leicht zugänglich angeordnet.

An der Rückseite des Senders kann das HF-Modul von außen zugänglich eingesetzt werden. Es dürfen nur FMSSs-Steckquarze mit dem Kennbuchstaben T verwendet werden.

### Dual-Rate

Quer- und Höhenruderfunktionen sind mit einem Dual-Rate-System ausgerüstet. Beide Funktionen sind gemeinsam von außen mit einem Kippschalter zu- und abschaltbar. Die Wegbegrenzung der Servos wird an den beiden neben dem Schalter liegenden Einstellpotentiometern vorgenommen.

### Autorotation

Für den sicheren Autorotationsflug ist der Sender mit einem Autorotations-Mix-System ausgerüstet, so daß das Gasservo bei Betätigung des Autorotationsschalters in eine extern vorgeählte Position gesteuert wird. Gas- und Pitchservo können mit getrennten Potentiometern getrimmt werden.

### Reverseschalter

Die Drehrichtung der Servos von den 4 Hauptfunktionen der Proportional-Kreuzknüppel können mit den an der Vorderseite leicht zugänglichen Schaltern problemlos umgepolt werden.

### Technische Daten Sender VARIOPROP Exzellent T 3012 H FMSSs

Betriebsspannung	9,6/12 V
Stromaufnahme bei 12 V max. (ohne HF-Modul)	55 mA
Steuerfunktionen	12 (8 trimmbar)
Sonderfunktionen	

ATS (Anti-Torque-System = Anti-Drehmoment-System)

Autorotationsmischer extern einstell- und schaltbar

2×Dual-Rate fest verdrahtet, gemeinsam schaltbar

4×Reverse-Schalter (Drehrichtung der Kreuzknüppel umschaltbar)

Temperaturbereich	- 15 ... + 55° C
Antennenlänge ca.	1200 mm
Bestückung	2 IC 9 Transistoren 7 Dioden
Abmessungen ca.	177×147×60 mm
Gewicht mit Modul	750 g

### Technische Daten HF-Sendermoduln VARIOPROP T FMSSs

	HF-Sender Modul VARIOPROP T 27 FMSSs Best.-Nr. 2757	HF-Sender Modul VARIOPROP T 35 FMSSs Best.-Nr. 3857	HF-Sender Modul VARIOPROP T 40 FMSSs Best.-Nr. 4057	HF-Sender Modul VARIOPROP T 72 FMSSs Best.-Nr. 7257
Sendertart	F 9	F 9	F 9	F 9
Gleichstromleistung mit Grundgerät ca.	2 W	2 W	2 W	2 W
Sendefrequenz	18 Kanäle im 27-MHz-Band <sup>1)</sup>	20 Kanäle im 35-MHz-Band <sup>1)</sup>	4 Kanäle im <sup>1)</sup> 40-MHz-Band	72-MHz-Band <sup>2)</sup>
Erforderlicher Steckquarz aus den Kanälen	4 ... 19, 24, 30	61 ... 80	50 ... 53	200 ... 250
Kanalraster	10 kHz	10 kHz	10 kHz	10 kHz
Betriebsspannung	9,6/12 V	9,6/12 V	9,6/12 V	9,6/12 V
Stromaufnahme bei 12 V ca.	130 mA	130 mA	130 mA	130 mA
Temperaturbereich	- 15 ... + 55° C	- 15 ... + 55° C	- 15 ... + 55° C	- 15 ... + 55° C
Bestückung	4 Transistoren 1 Diode	4 Transistoren 1 Diode	4 Transistoren 1 Diode	4 Transistoren 1 Diode
Abmessungen ca.	65×50×20 mm	65×50×20 mm	65×50×20 mm	65×50×20 mm
Gewicht ca.	40 g	40 g	40 g	40 g





### Technische Daten Compact SUPERHET VARIOPROP C 14 FMSSs

	VARIOPROP C 14 FMSSs 27 K Best.-Nr. 2756	VARIOPROP C 14 FMSSs 35 K Best.-Nr. 3856	VARIOPROP C 14 FMSSs 40 K Best.-Nr. 4056	VARIOPROP C 14 FMSSs 72 K Best.-Nr. 7256
Empfangsfrequenz	18 Kanäle im 27-MHz-Band <sup>1)</sup>	20 Kanäle im 35-MHz-Band <sup>1)</sup>	4 Kanäle im <sup>1)</sup> 40-MHz-Band	72-MHz-Band <sup>2)</sup>
Erforderlicher Steckquarz aus den Kanälen	4 ... 9, 24, 30	61 ... 80	50 ... 53	200 ... 250
Kanalraster	10 kHz	10 kHz	10 kHz	10 kHz
Zwischenfrequenz	455 kHz	455 kHz	455 kHz	455 kHz
Betriebsspannung	4,8/6 V	4,8/6 V	4,8/6 V	4,8/6 V
Stromaufnahme ca.	15 mA	15 mA	15 mA	15 mA
Empfindlichkeit	10µV	10 µV	10 µV	10 µV
Anzahl der ansteckbaren Rudermaschinen	7 Stück	7 Stück	7 Stück	7 Stück
Temperaturbereich	- 15 ... + 55° C	- 15 ... + 55° C	- 15 ... + 55° C	- 15 ... + 55° C
Erforderliche Antennenlänge	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
Bestückung	1 IC 12 Transistoren 7 Dioden	1 IC 12 Transistoren 7 Dioden	1 IC 12 Transistoren 7 Dioden	1 IC 12 Transistoren 7 Dioden
Abmessungen ca.	69×43×20 mm	69×43×20 mm	69×43×20 mm	69×43×20 mm
Gewicht ca.	55 g	55 g	55 g	55 g

<sup>1)</sup> Gilt für BRD. In anderen Staaten gelten die PTT-Vorschriften.

<sup>2)</sup> Nicht in der BRD, Kanalzahl und Kanalnummer in den einzelnen Staaten unterschiedlich.

**FMsss-Steckquarze, HF-Sendermoduln**  
für VARIOPROP-Fernlenkanlagen der Serie FMsss

MHz-Band	Quarze	zugelassen für Geräte der FTZ-Prüfreihe	Kanal Nr.	Sendefrequenz MHz	Senderquarz Best.-Nr.	Empfängerquarz Best.-Nr.	zugelassen in anderen Ländern														
							Belgien	Österreich	Dänemark	Frankreich	Italien	Luxemburg	Norwegen	Niederlande	Schweden	Schweiz					
<b>27</b>	 	nur für Export	1	26,965	<b>2764/1</b>	<b>2765/1</b>															
			2	26,975	/2	/2															
			3	26,985	/3	/3															
		MF	4	26,995	/4	/4															
			5	27,005	/5	/5															
			6	27,015	/6	/6															
			7	27,025	/7	/7															
			8	27,035	/8	/8															
			9	27,045	/9	/9															
			10	27,055	/10	/10															
			11	27,065	/11	/11															
			12	27,075	/12	/12															
			13	27,085	/13	/13															
			14	27,095	/14	/14															
			15	27,105	/15	/15															
			16	27,115	/16	/16															
			17	27,125	/17	/17															
			18	27,135	/18	/18															
			19	27,145	/19	/19															
	nur für Export	20	27,155	/20	/20																
		21	27,165	/21	/21																
		22	27,175	/22	/22																
		23	27,185	/23	/23																
	MF	24	27,195	/24	/24																
		25	27,205	/25	/25																
	nur für Export	26	27,215	/26	/26																
		27	27,225	/27	/27																
		28	27,235	/28	/28																
		29	27,245	/29	/29																
	MF	30	27,255	/30	/30																
		31	27,265	/31	/31																
	nur für Export	32	27,275	/32	/32																
<b>35</b>	 	FE	61	35,010	<b>3864/61</b>	<b>3865/61</b>															
			62	35,020	/62	/62															
			63	35,030	/63	/63															
			64	35,040	/64	/64															
			65	35,050	/65	/65															
			66	35,060	/66	/66															
			67	35,070	/67	/67															
			68	35,080	/68	/68															
			69	35,090	/69	/69															
			70	35,100	/70	/70															
			71	35,110	/71	/71															
			72	35,120	/72	/72															
			73	35,130	/73	/73															
			74	35,140	/74	/74															
			75	35,150	/75	/75															
			76	35,160	/76	/76															
			77	35,170	/77	/77															
			78	35,180	/78	/78															
			79	35,190	/79	/79															
80	35,200	/80	/80																		

**HF-Sender-Moduln**  
für alle Sender  
der Serie FMsss

Technische Daten  
siehe Seite 69



**VARIOPROP T 27 FMsss**  
für das 27-MHz-Band  
Best.-Nr. **2757**

**VARIOPROP T 35 FMsss**  
für das 35-MHz-Band  
Best.-Nr. **3857**

**VARIOPROP T 40 FMsss**  
für das 40-MHz-Band  
Best.-Nr. **4057**

**VARIOPROP T 72 FMsss**  
für das 72-MHz-Band  
Best.-Nr. **7257**  
nur für Export

MHz-Band	Quarze	zugelassen für Geräte der FTZ-Prüfreihe	Kanal Nr.	Sendefrequenz MHz	Senderquarz Best.-Nr.	Empfängerquarz Best.-Nr.	zugelassen in anderen Ländern																
							Belgien	Österreich	Dänemark	Frankreich	Italien	Luxemburg	Norwegen	Niederlande	Schweden	Schweiz							
<b>40</b>		MF	50	40,665	<b>4064/50</b>	<b>4065/50</b>																	
			51	40,675	/51	/51																	
			52	40,685	/52	/52																	
			53	40,695	/53	/53																	
			54	40,715	<b>4064/54</b>	<b>4065/54</b>																	
		55	40,725	/55	/55																		
		56	40,735	/56	/56																		
		57	40,765	/57	/57																		
		58	40,775	/58	/58																		
		59	40,785	/59	/59																		
		zusätzliche Steckquarze für die Schweiz, Belgien, Luxemburg und Frankreich	81	40,815	/81	/81																	
			82	40,825	/82	/82																	
			83	40,835	/83	/83																	
			84	40,865	/84	/84																	
			85	40,875	/85	/85																	
			86	40,885	/86	/86																	
			87	40,915	/87	/87																	
			88	40,925	/88	/88																	
			89	40,935	/89	/89																	
			90	40,965	/90	/90																	
			91	40,975	/91	/91																	
			92	40,985	/92	/92																	
<b>72</b>		nur für Export	200	72,000	<b>7264/200</b>	<b>7265/200</b>																	
			202	72,020	/202	/202																	
			204	72,040	/204	/204																	
			206	72,060	/206	/206																	
			208	72,080	/208	/208																	
			210	72,100	/210	/210																	
			212	72,120	/212	/212																	
			214	72,140	/214	/214																	
			216	72,160	/216	/216																	
			218	72,180	/218	/218																	
			220	72,200	/220	/220																	
			222	72,220	/222	/222																	
			224	72,240	/224	/224																	
			226	72,260	/226	/226																	
			228	72,280	/228	/228																	
			230	72,300	/230	/230																	
			232	72,320	/232	/232																	
			234	72,340	/234	/234																	
			236	72,360	/236	/236																	
			238	72,380	/238	/238																	
			240	72,400	/240	/240																	
			242	72,420	/242	/242																	
			244	72,440	/244	/244																	
246	72,460	/246	/246																				
248	72,480	/248	/248																				
250	72,500	/250	/250																				

**Compact-SUPERHET**  
der Serie FMsss, einzeln

Technische Daten  
siehe Seite 69



**VARIOPROP C 14**  
**FMsss 27 K**  
für das 27-MHz-Band  
Best.-Nr. 2756

**VARIOPROP C 14**  
**FMsss 35 K**  
für das 35-MHz-Band  
Best.-Nr. 3856

**VARIOPROP C 14**  
**FMsss 40 K**  
für das 40-MHz-Band  
Best.-Nr. 4056

**VARIOPROP C 14**  
**FMsss 72 K**  
für das 72-MHz-Band  
Best.-Nr. 7256  
nur für Export

## VARIOPROP Mini Servo C 3001

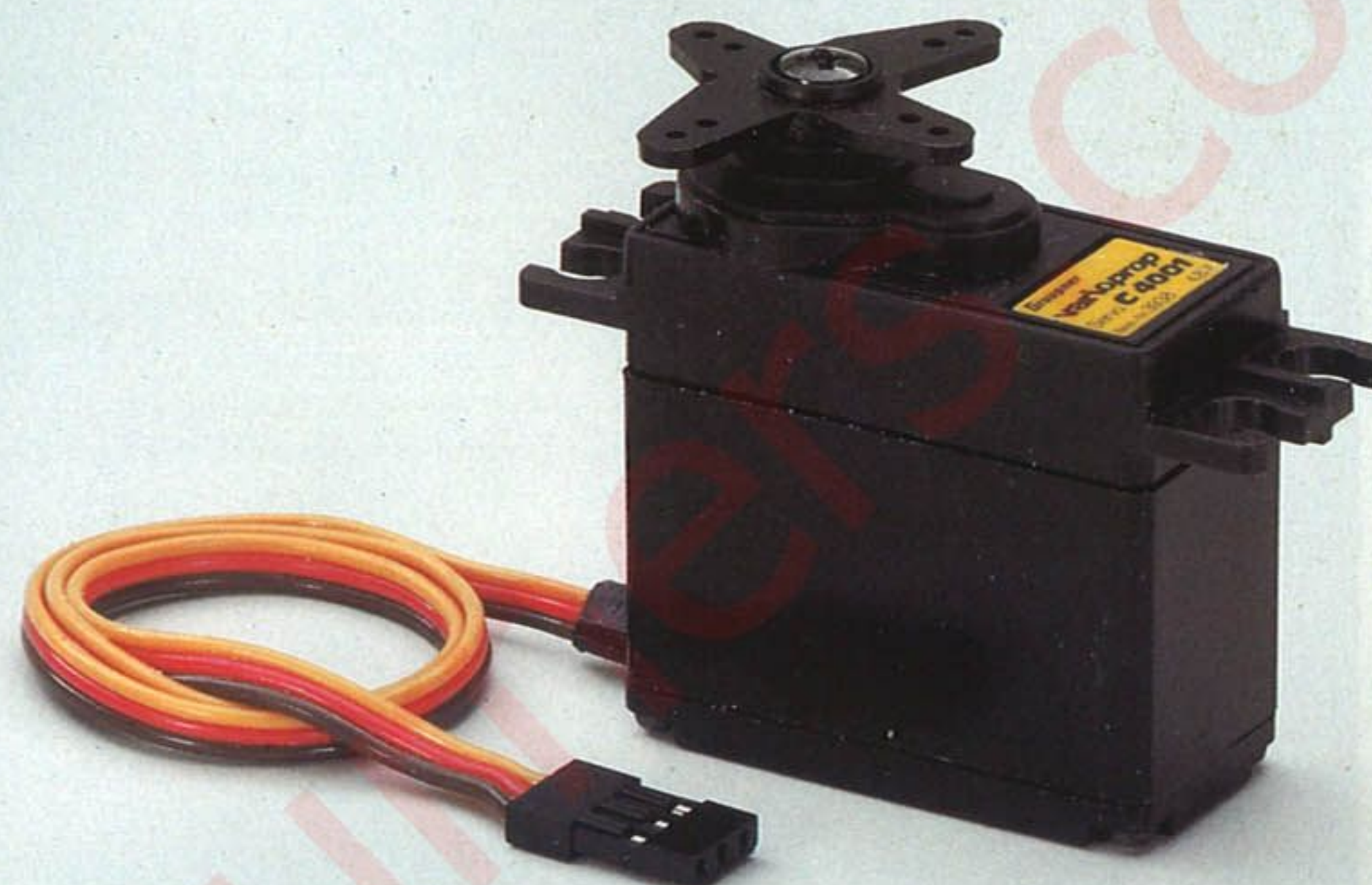
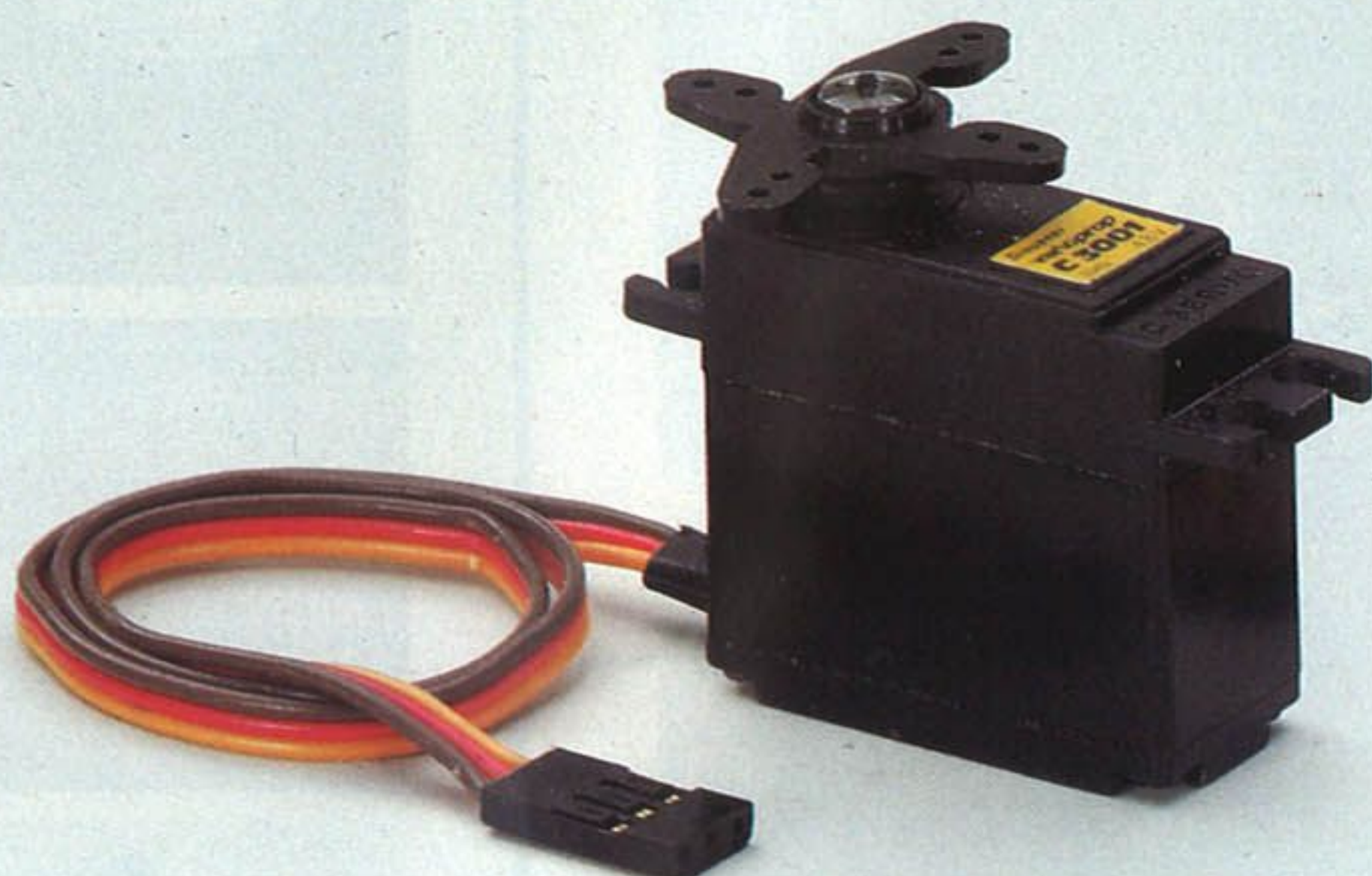
kugellagert, stellgenau  
Best.-Nr. **3949**  
Mit dreipoligem Federkontaktstecker

Extrem leichte und präzise stellende  
Proportional-Rudermaschine mit IC-  
Elektronik und Drehkreuz.

## VARIOPROP Leistungsservo C 4001

kugellagert, wasserdicht, für höchste  
mechanische Beanspruchung  
Best.-Nr. **3938**  
Mit dreipoligem Federkontaktstecker

Kleine, leichte und leistungsstarke  
sowie mechanisch sehr stark belastbare  
Proportionalrudermaschine mit IC-Elek-  
tronik und Drehkreuz.



Das Servo ist für spezielle Anwendungen konzipiert, z. B. für kleinste Modelle oder direkten Einbau in Tragflügeln. Durch Kugellagerung und spielfreies Getriebe sowie einen Glockenankermotor bringt das Servo höchste Steuerpräzision bei großen Steuergeschwindigkeiten und relativ geringem Stromverbrauch. Die Befestigung im Modell erfolgt durch vibrationsdämpfende Vierpunktaufhängung mit Gummitüllen.

### Technische Daten

Betriebsspannung	4,8 ... 6 V
Leerlauf-Stromaufnahme ca.	3 mA
Stellmoment ca.	16 Ncm (1600 cmg)
Drehbereich ca.	80°
Stellzeit ca.	0,3 s/80°
Stromaufnahme ca.	400 mA bei 4,8 V
Gewicht ca.	30 g
Abmessungen ca.	32×15×31 mm (ohne Flansch)

Das Servo erfüllt hohe Ansprüche. Durch Kugellagerung sowie 5,5 mm breite Zahnräder in der letzten Getriebestufe und Glockenankermotor erfüllt es höchste Anforderungen an Steuerpräzision, Stellgeschwindigkeit und mechanische Festigkeit bei extrem hohen Kräften. Die Befestigung im Modell erfolgt durch vibrationsdämpfende Vierpunktaufhängung mit Gummitüllen.

### Technische Daten

Betriebsspannung	4,8 ... 6 V
Leerlauf-Stromaufnahme ca.	6 mA
Stellmoment ca.	45 Ncm (4500 cmg)
Drehbereich ca.	80°
Stellzeit ca.	0,3 s/80°
Stromaufnahme ca.	500 mA bei 4,8 V
Gewicht ca.	40 g
Abmessungen ca.	39×35×19 mm (ohne Flansch)



### Servohalterung

Best.-Nr. **3937/1** für 1 Servo  
Best.-Nr. **3937/2** für 2 Servos  
Best.-Nr. **3937/3** für 3 Servos  
Best.-Nr. **3937/4** für 4 Servos

Servohalterungen aus schlagzähem Kunststoff für Befestigungen von VARIOPROP Servo C 501 Best.-Nr. 3941, C 1001 Best.-Nr. 3942 oder C 4001 Best.-Nr. 3938.

Je nach verwendeter Halterung können 1–4 Servos kompakt montiert werden. Den Servohalterungen für 2, 3 und 4 Servos liegen zur vibrationsdämpfenden Aufhängung Gummitüllen bei.



#### VARIOPROP Servo CL

Best.-Nr. 3841

Mit dreipoligem Federkontaktstecker

Leistungsstarkes Linear-Proportional-servo mit IC-Elektronik, hoher Stellkraft, präziser Stellgenauigkeit und extrem kurzen Stellzeiten.

Für den Antrieb ist ein kräftig dimensionierter Präzisionsmotor mit 5-teiligem Anker eingebaut.

Die Neutralstellung des Servos bzw. der Gabelkopfanschlüsse kann von außen her eingestellt werden.

Raumsparende Befestigungsart mit Verschraubung durch das Gehäuse.

#### Technische Daten

Betriebsspannung	4,8 V
Leerlauf-Stromaufnahme ca.	60 mA
Hub	2×6 mm
Stellzeit für 2×6 mm	2×0,3 s
Stellkraft bei Anlauf ca.	36 N (3600 g)
Gewicht ca.	55 g
Abmessungen ca.	60×32×23 mm

#### VARIOPROP Servo CR

Best.-Nr. 3842

Mit dreipoligem Federkontaktstecker

Leistungsstarkes Dreh-Proportional-servo mit IC-Elektronik, hoher Stellkraft, präziser Stellgenauigkeit und extrem kurzer Stellzeit.

Das Servo kann mit Kugellagern nachgerüstet werden. Für den Antrieb ist ein kräftig dimensionierter Präzisionsmotor mit 5-teiligem Anker eingebaut. Die Neutralstellung der Drehscheibe bzw. des Ruderarms kann von außen her eingestellt werden. Raumsparende Befestigungsart mit Verschraubung durch das Gehäuse.

#### Technische Daten

Betriebsspannung	4,8 V
Leerlauf-Stromaufnahme ca.	60 mA
Drehwinkel ca.	2×45°
Steuerzeit	2×0,3 s/45°
Drehmoment ca.	33 Ncm (3300 cmg)
Stellkraft bei 9 mm Hebelarm ca.	36 N (3600 g)
Gewicht ca.	55 g
Abmessungen ca.	60×32×23 mm

## VARIOPROP Fahrtregler mit Umpolung

Best.-Nr. 3770

Mit dreipoligem Federkontaktstecker

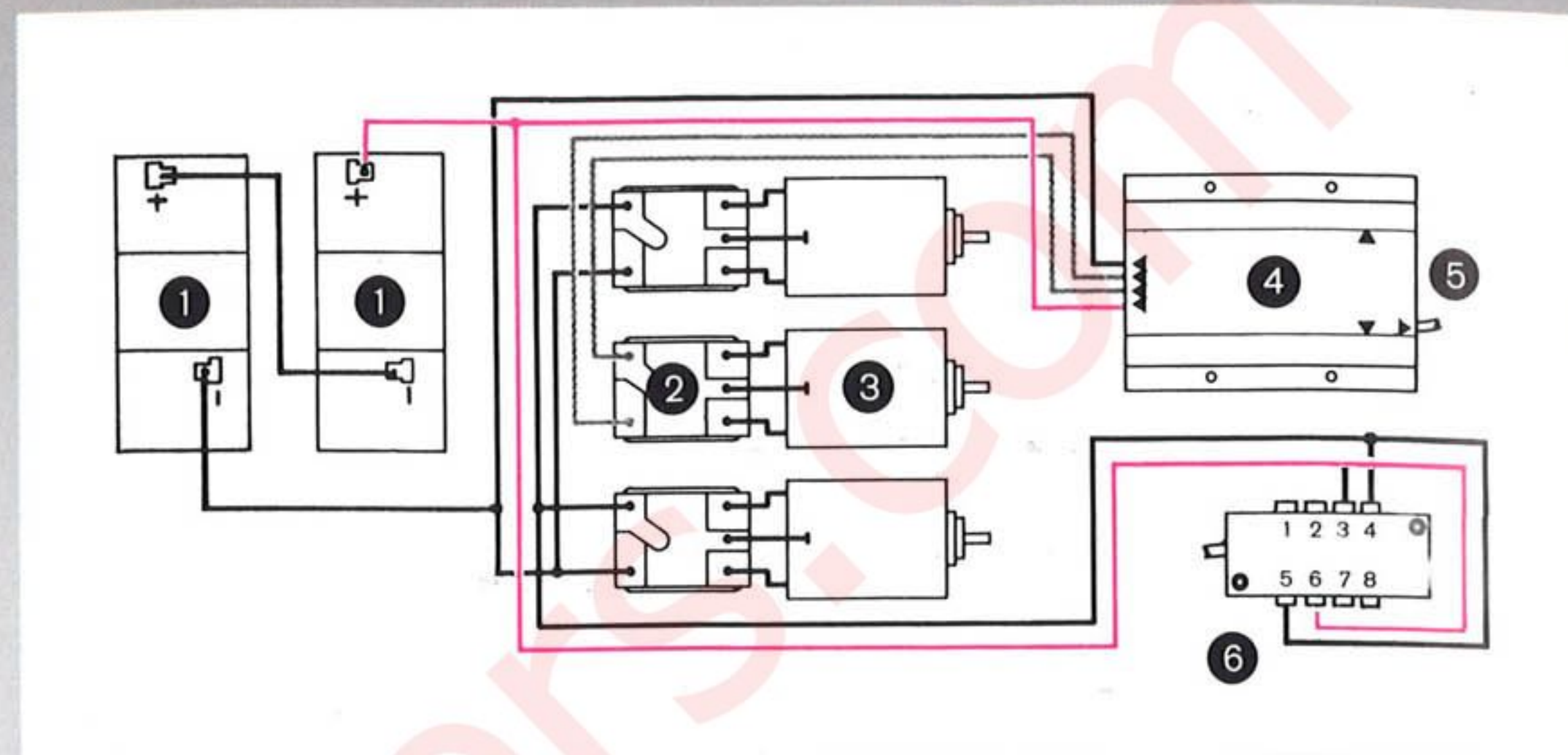
Mit dem Fahrtregler kann die Drehrichtung des Motors umgepolt und die Umdrehungszahl kontinuierlich entsprechend der Knüppelstellung geregelt werden. Je nach Knüppelbewegung erfolgt die Fahrtregelung vorwärts bzw. rückwärts. Bei Mittelstellung des Steuerknüppels und der Trimmung ist der Motor ausgeschaltet. Das Gerät ist bereits so justiert, daß sich der Regelbereich des Motors vom Stillstand bis zur höchsten Drehzahl gleichmäßig über den gesamten Betätigungsweg des Steuerknüppels erstreckt.

Mit einem Schraubenzieher kann über zwei seitlich am Fahrtregler zugängliche Potentiometer diese Justierung für den Regelbereich den Erfordernissen entsprechend eingestellt werden.

Zur Schaltung des Motors auf vorwärts und rückwärts ist nur eine Batterie erforderlich, die über FASTON-Flachsteckhülsen 6,3 angeschlossen wird. Der Anschluß des Motors erfolgt über herausgeführte Litzen. Der Fahrtregler selbst wird mit dem Miniatur-Flachstecker angeschlossen.

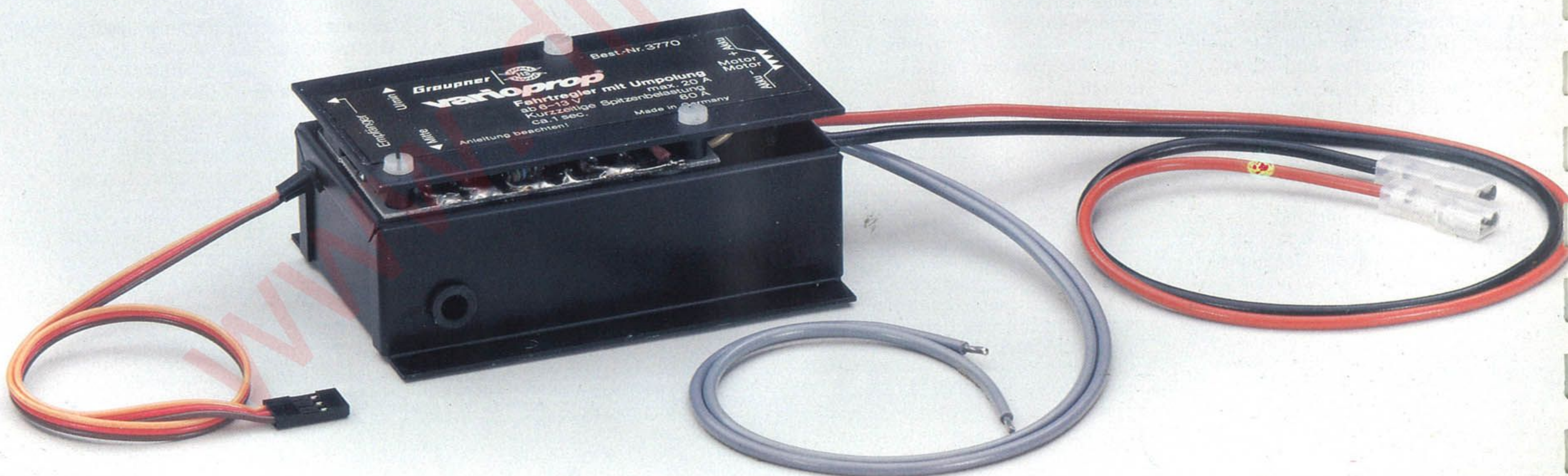
## Technische Daten

Belastung max.	13 V/20 A
Gewicht ca.	180 g
Abmessungen ca.	88×66×35 mm



Anschlußbeispiel

- ① Fahrbatterie je 6 V oder eine Batterie mit 12 V
- ② Entstörfilter Best.-Nr. 3534
- ③ Fahrmotor
- ④ VARIOPROP Fahrtregler mit Umpolung Best.-Nr. 3621
- ⑤ Kabel mit Stecker für Anschluß am Empfänger
- ⑥ Auf ein MICRO-Servo zu montierender VARIOPROP-Multischaltsatz Best.-Nr. 3633/1

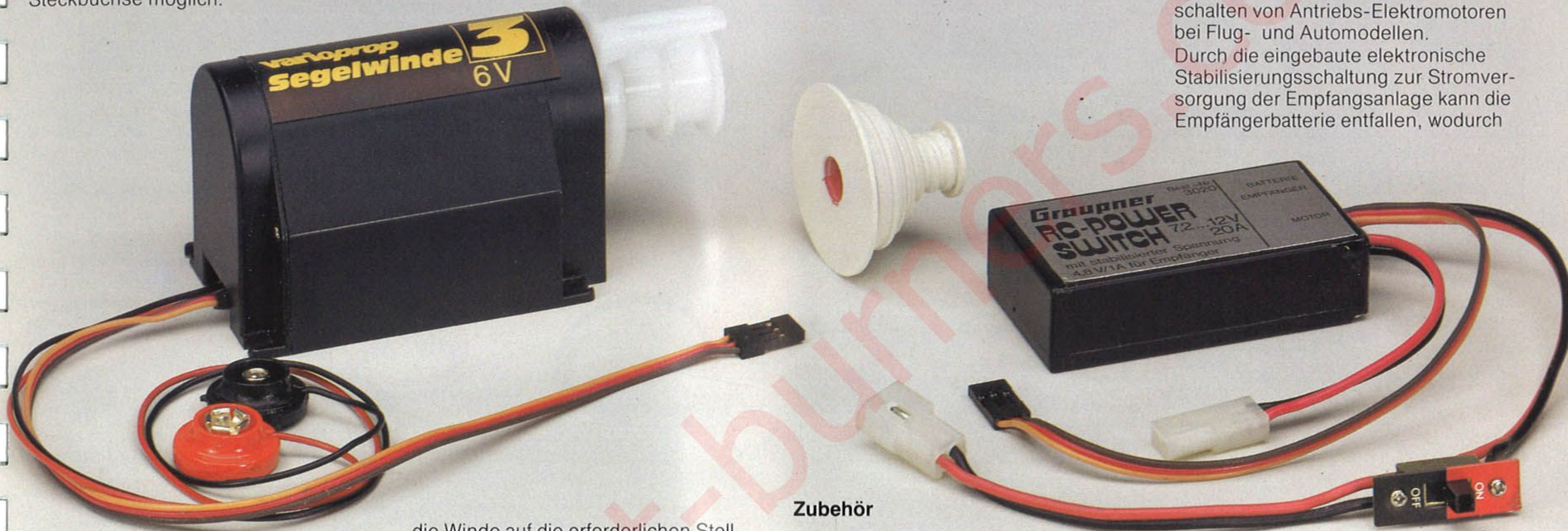




## VARIOPROP Segelwinde 3

Best.-Nr. 3771

Kompakte Segelwinde mit sehr großer Zugleistung und hoher Wickelgeschwindigkeit. Der Anschluß der Segelwinde ist an allen VARIOPROP Empfängern mit dreipoliger Miniatur-Steckbuchse möglich.



Die Segelverstellung erfolgt stufenlos und proportional mit hoher Stellgenauigkeit, dabei entspricht die Stellung der Segel der Stellung des Steuerknüppels am Sender. Der Hub der Segelwinde ist nach Abnahme des rückwärtigen Verschlußdeckels zwischen ca. 4 und 6 Umdrehungen justierbar.

Das Getriebe der Winde ist selbstsperrend, daher kann der Winddruck auf die Segel weder die Stellung der Segel verändern noch zu einem erhöhten Strombedarf in der Ruhestellung führen. Es wird nur eine Antriebsstromquelle, z. B. VARTA 5/500 DKZ oder eine andere Stromquelle zwischen 4 und 9 V benötigt, die über Clipse unverwechselbar angesteckt wird.

Durch die verschiedenen großen Wickeltrommeln (19 und 29 mm) sowie durch Verwendung der Welle von 9 mm Durchmesser als Wickeltrommel kann

die Winde auf die erforderlichen Stellwege abgestimmt werden. Als Zubehör ist eine progressive Seiltrommel Best.-Nr. 3771/40 lieferbar, die durch den nichtlinearen Wegverlauf und gleichzeitig hohe Stellwege maximale Zugkräfte ermöglicht. Eine Seilführung verhindert das Abgleiten des Zugseiles von der Seiltrommel.

### Technische Daten

Betriebsspannung Motor	4 ... 9 V
Gewicht ca.	190 g
Abmessungen ca. (mit Seiltrommel und Flansch)	102×51×48 mm

### Elektronik

Betriebsspannung	4,8 ... 6 V
Ruhestrom ca.	10 mA
Arbeitsstrom während des Stellvorganges ca.	100 mA

### Zubehör

Best.-Nr. 3612 VARTA 5/500 DKZ. Für höhere Betriebsspannungen kann zu Best.-Nr. 3612 eine Stromquelle Best.-Nr. 3689 (siehe GRAUPNER Hauptkatalog) zusätzlich angeschlossen werden. Best.-Nr. 3771/40 Progressive Seiltrommel

### Progressive Seiltrommel

Best.-Nr. 3771/40

Geeignet für Segelwinde Best.-Nr. 3771 und 3769.

Aus schlagfestem Kunststoff gespritzt. Die Seiltrommel hat eine progressiv verlaufende konische Rille zum Wickeln der Taue. Beim Manövrieren am Wind wird mit großer Kraft der Baum durch die Schot betätigt (kleiner Seiltrommel-Durchmesser). Beim Vorwindkurs, wenn der Baum querab zum Schiffsrumpf steht, und weniger Zugkraft an der Schot benötigt wird, ist hierbei eine sehr schnelle Betätigung möglich (großer Seiltrommel-Durchmesser).

### RC Power Switch

Mit integrierter elektronischer Stabilisierungsschaltung zur Stromversorgung der Empfangsanlage aus der Antriebsbatterie.

Best.-Nr. 3020

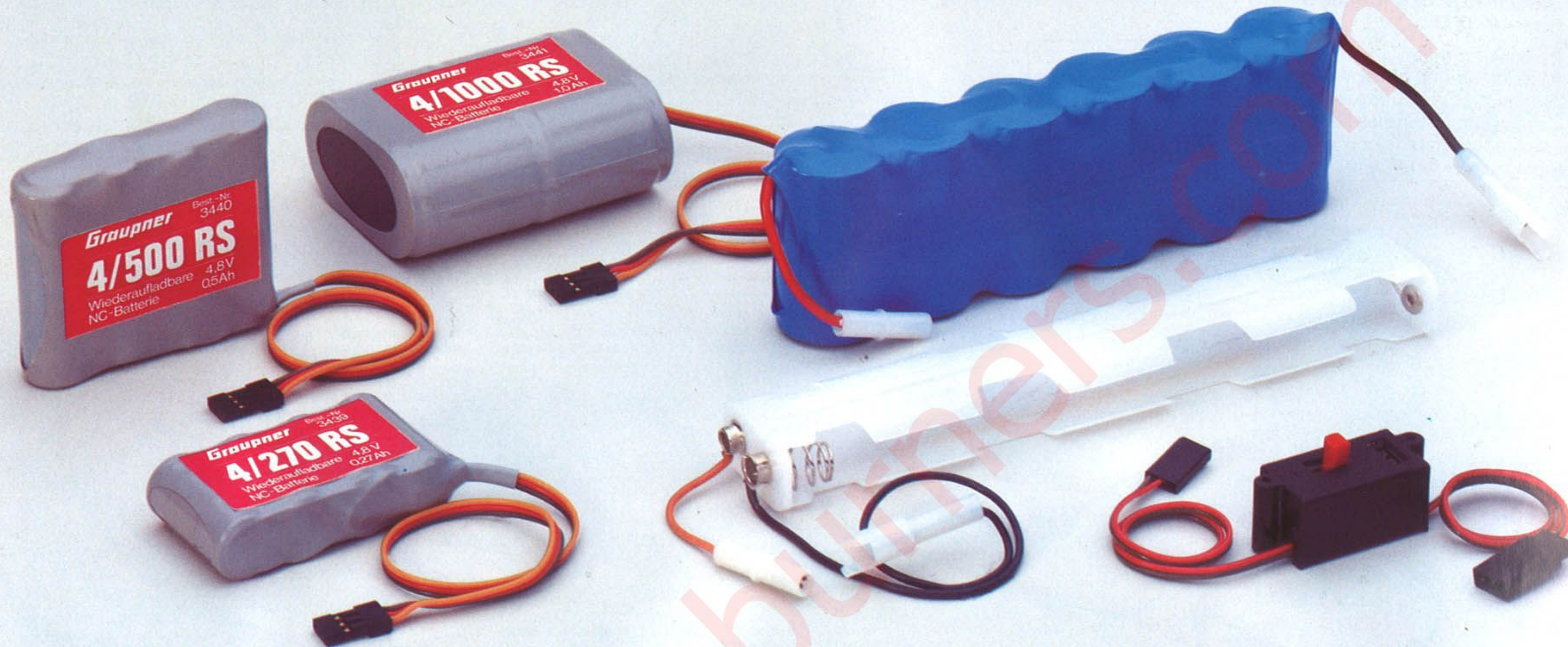
Dieses Gerät dient zum Ein- und Ausschalten von Antriebs-Elektromotoren bei Flug- und Automodellen.

Durch die eingebaute elektronische Stabilisierungsschaltung zur Stromversorgung der Empfangsanlage kann die Empfängerbatterie entfallen, wodurch

eine erhebliche Gewichtsreduzierung erreicht wird. Eine Kontroll-Elektronik schaltet bei schwächer werdender Antriebsbatterie den Elektromotor rechtzeitig ab. Dadurch wird die Batterie vor Tiefentladung geschützt und es ist gewährleistet, daß die Empfangsanlage noch über einen ausreichenden Zeitraum mit Strom versorgt wird. Der RC Power Switch wird mit dem Miniatur-Flachstecker anstelle eines Servos an die Empfangsanlage angesteckt und versorgt über dieses Kabel den Empfänger und die weiteren Servos mit Strom aus der Antriebsbatterie.

### Technische Daten

Betriebsspannung	7,2 ... 12 V
Schaltleistung max.	20 A
Stab. Spannung für die Empfangsanlage	4,8 V/1 A
Gewicht ca.	50 g
Abmessungen ca.	67×35×18 mm



**Wiederaufladbare NC-Batterien 4,8 V für Empfangsanlagen**

Die NC-Stromversorgungsteile sind für den Betrieb von VARIOPROP-Empfangsanlagen mit dreipoligen Miniatur-Flachsteckern verwendbar. Die Batterien sind mit einem ca. 200 mm langen Anschlußkabel und dreipoliger Miniatur-Flachbuchse, über die auch die Ladung vorgenommen werden kann, ausgerüstet.

Sie können mit einem entsprechenden Schalterkabel Best.-Nr. 3934 sowie 3023 an die Empfangsanlage angeschlossen werden.

Zum Laden der Stromversorgungsteile kann der MULTILADER Best.-Nr. 3706 in Verbindung mit dem Ladekabel Best.-Nr. 3021 verwendet werden.

**GRAUPNER 4/270 RS**  
4,8 V/270 mAh  
Best.-Nr. **3439**  
Gewicht ca. 57 g  
Abmessungen ca. 54×33×14 mm

**GRAUPNER 4/500 RS**  
4,8 V/500 mAh  
Best.-Nr. **3440**  
Gewicht ca. 100 g  
Abmessungen ca. 58×52×15 mm

**GRAUPNER 4/1000 RS**  
4,8 V/1000 mAh  
Best.-Nr. **3441**  
Gewicht ca. 190 g  
Abmessungen ca. 66×52×26 mm

**Stromversorgungskabel mit Ladebuchse**  
Best.-Nr. **3023**

Das Stromversorgungskabel ist für alle VARIOPROP-Anlagen mit dreipoligen Miniatur-Steckbuchsen geeignet. Dieses Kabel wird fest im Modell installiert. Durch den Steckanschluß können Stromversorgungsteile wie Best.-Nr. 3439, 3440, 3441 sowie die Batteriebox Best.-Nr. 3933 angeschlossen werden.

Länge ca. 350 mm, Gewicht ca. 11 g.

**VARTA 6/1,2 RSH**  
7,2 V/1,2 Ah  
Best.-Nr. **3434**

Schnelladbare Hochleistungsbatterie für 8-/14-Kanal Sender-Grundgerät VARIOPROP TM 2014.

Diese Batterie kann für extrem lange Betriebszeiten gegen die im Sender befindliche Batteriehalterung gewechselt werden.

Abmessungen ca. 135×45×23 mm  
Gewicht ca. 310 g

**Batteriehalterung**  
Best.-Nr. **3030**

Wie im 8-/14-Kanal Sender-Grundgerät VARIOPROP TM 2014 enthalten

Die Bestückung kann mit 6 Mignon-Zellen 1,5 V Best.-Nr. 3422 bzw. 3658 oder mit 6 wiederaufladbaren VARTA Zellen 501 RS Best.-Nr. 3659 vorgenommen werden.

## UNIVERSAL-Lader

0,1 ... 1 A plus 2×50 mA  
für Anschluß an 220 V/50 Hz  
Best.-Nr. 3755

Strom- und spannungsstabilisiertes Ladegerät mit einstellbarer Abschaltung bei Volladung. Die Ausgangsspannung ist stufenlos regelbar von 5 ... 18 V. Auch als Netzgerät zur Stromversorgung verwendbar. Durch stufenweise Stromregelung geeignet zum Laden aller Arten von Akkus mit einer Kapazität von 1 ... 10 Ah und Nennspannungen von 1,25 ... 12 V. Sämtliche Bereiche sind gleichzeitig verwendbar. Für gleichzeitigen Anschluß einer Sender- und Empfängerbatterie hat das Gerät zwei Ladeausgänge mit Leuchtanzeige. Das Gerät ist total geschützt gegen: Kurzschluß, Verpolung (mit Leuchtanzeige) und thermische Überlastung.

## Technische Daten

Netzanschluß 220 V/50 Hz

Ausgang 0,1 ... 1 A in Stufen einstellbar, elektronisch geregelt 100 mA, 200 mA, 300 mA, 500 mA, 800 mA und 1000 mA.

Ausgangsspannung von 5 ... 18 V stufenlos einstellbar

Leuchtanzeige bei verpolt angeschlossenenem Akku (ab 2 V)

Ladeausgänge mit Leuchtanzeige  
50 mA für Empfänger, 50 mA für Sender

Gewicht ca. 1600 g

Abmessungen ca. 160×120×80 mm



1763



**GRAUPNER Elektromotor 7022**  
Best.-Nr. 1763

**GRAUPNER Elektromotor 6041**  
Best.-Nr. 1764

Robust und präzise aufgebaut. Geschlossener Metallmantel. Dreiteiliger Anker. Kollektor mit Spezial-Kohlenhalterung. Wartungsfreie Wellenlagerung. Geeignet für Schiffsmodelle wie MAXI SPEED Best.-Nr. 2158 u. ä. Modelle. Auch für Flug- und Automodelle geeignet. Der GRAUPNER Motor Best.-Nr. 1764 ist mit zwei Wellenenden versehen, die den gleichen Durchmesser haben.

#### Technische Daten

Nennspannung	9 V	12 V
Eingangsleistung max. (Kurzzeitbetrieb)	113 W	110 W
Leerlaufdrehzahl ca.	21650 U/min	15300 U/min
Wirkungsgrad	71 %	75 %
Gewicht ca.	200 g	190 g
Durchmesser ca.	36 mm	36 mm
Länge ohne Welle ca.	65 mm	65 mm
Wellenlänge ca.	9 mm	12/9 mm
Wellendurchmesser	3,2 mm	3,2 mm

1764



**MABUCHI RS 540 SD RACE, 6 V**  
Best.-Nr. 1765

Robuster Präzisionsmotor für Automodelle. Geschlossener Metallmantel. Die Welle ist kugellagert.

#### Technische Daten

##### MABUCHI RS 540 SD RACE

Nennspannung	6 V
Leerlauf-Drehzahl ca.	19000 U/min
Leerlauf-Stromaufnahme ca.	1,8 Ah
Wirkungsgrad ca.	75 %
Gewicht ca.	145 g
Durchmesser ca.	35 mm
Länge ohne Welle ca.	59 mm
Länge Antriebswelle ca.	8 mm
Durchmesser Antriebswelle	3,2 mm

1765



1766



1766/1

**High-Speed-Bürsten**  
Best.-Nr. 1766/1

Mit diesen Hochleistungsbürsten läßt sich der Wirkungsgrad des E-Motors HECTOPERM GT 500 N und GT 500 G erhöhen. Laufzeit der Bürsten ca. 24 Stunden. Günstigster Spannungsbereich 6 ... 18 V

#### Luftschraubenkupplung

Best.-Nr. 531

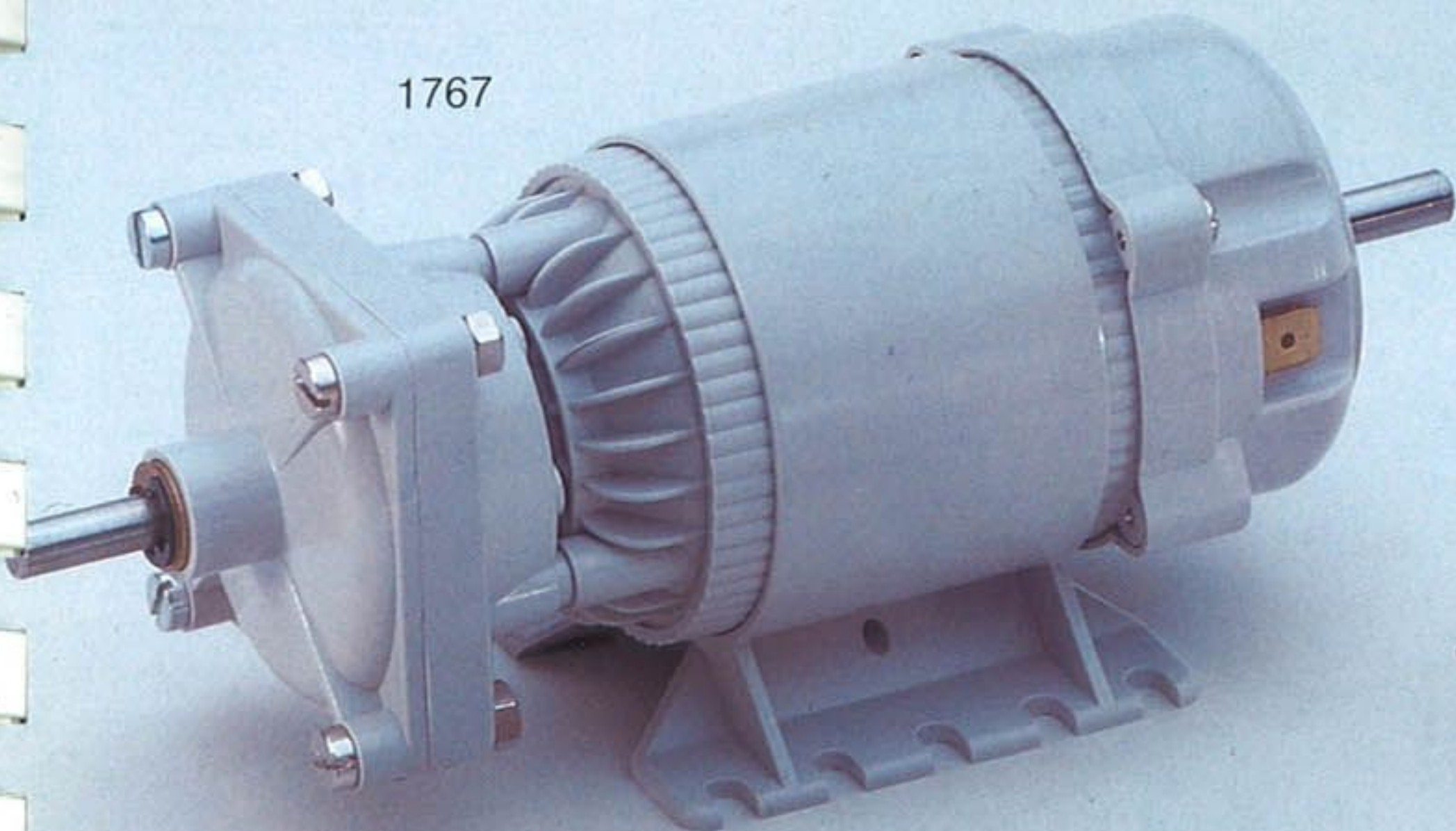
Für Motorwellen von 6 mm Ø (z. B. Motor HECTOPERM GT 500 N)

Die robust aufgebaute Kupplung wird durch einen Klemmkonus auf der Motorwelle gehalten. Daraus resultiert ein genau zentrierter Lauf. Der Konus wird gleichzeitig mit dem Festziehen der Luftschraube verspannt. Die Kupplung besteht aus den Aluminiumteilen: Konus mit Gewinde M 10, Gegenkonusscheibe, Haltescheibe und Befestigungsmutter M 10. Für Luftschraubenbohrung von 10 mm Ø. Gewicht ca. 11 g.

531



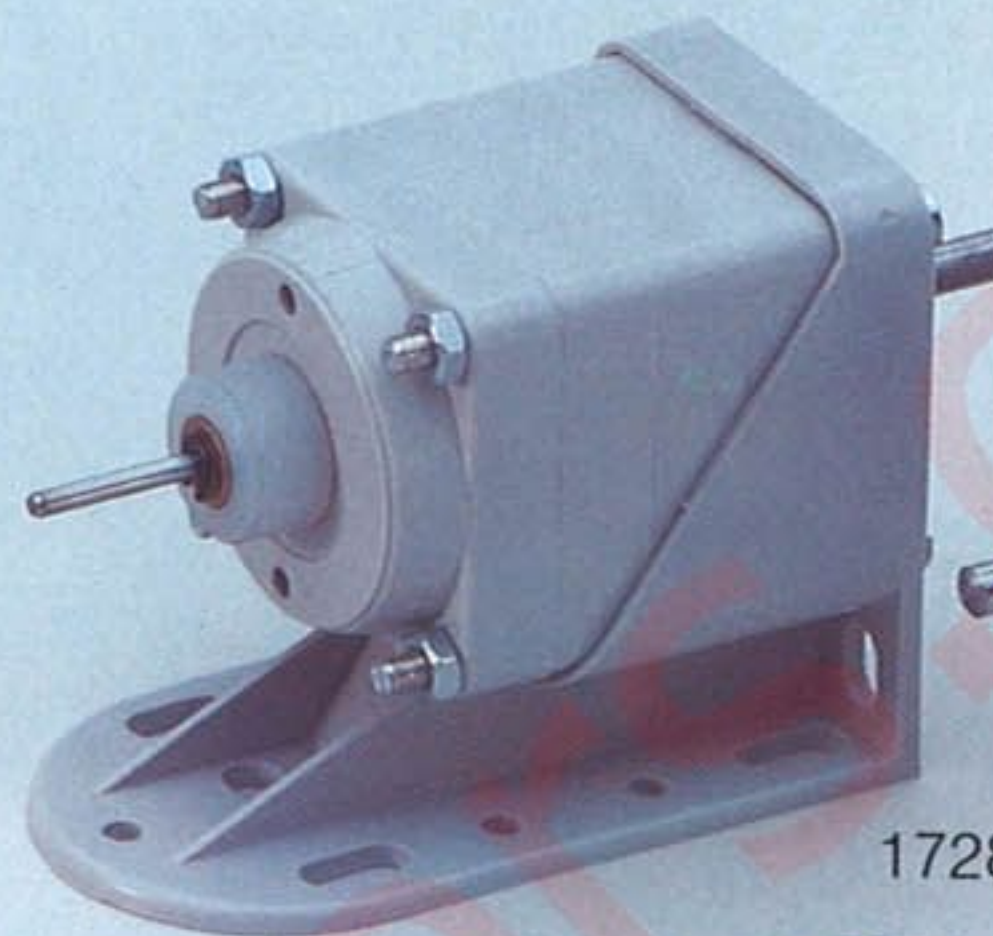
1767



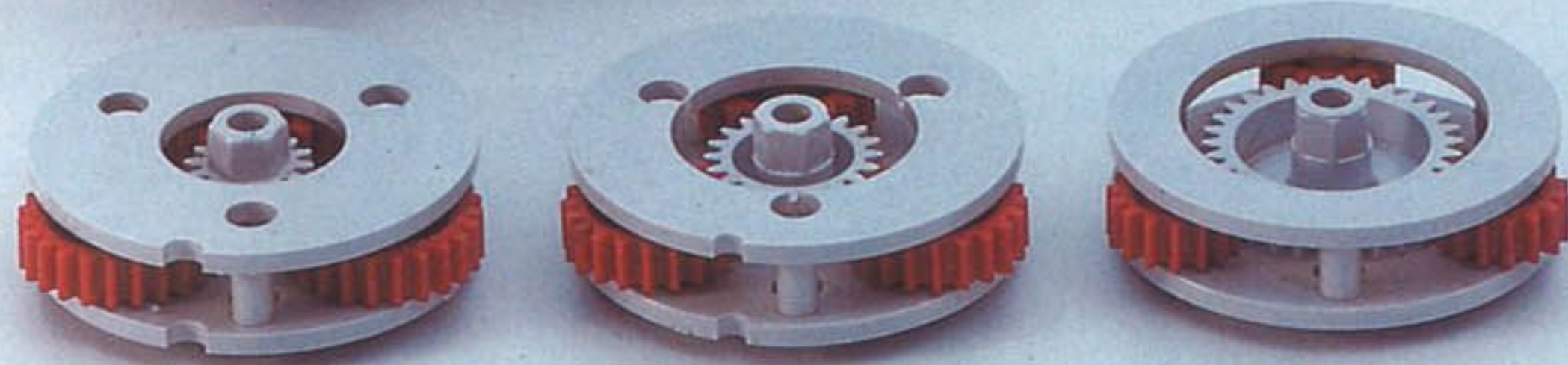
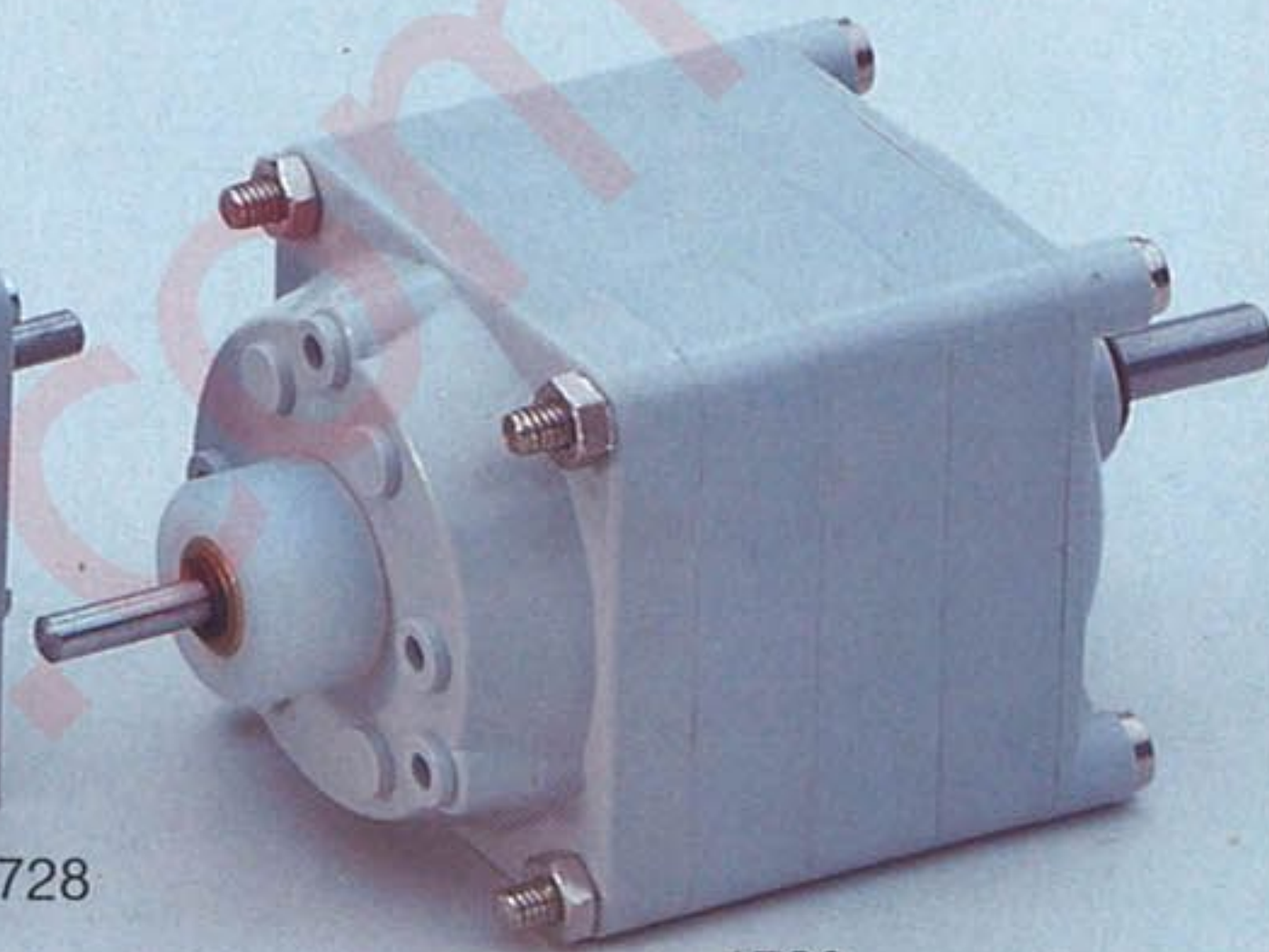
1727



1728



1729



1760/30

## HECTOPERM GT 500, 6 ... 24 V

Leistungsstarke, robuste Motoren für Flug- und Schiffsmodelle. Die Drehzahl wird durch die anliegende Spannung bestimmt. Beidseitig kugelgelagert. Luftkühlung durch eingebaute Turbine. Die stabile Kunststoffhalterung mit Befestigungsfuß ist abnehmbar. Die Motoren sind mit Long-Life-Bürsten ausgerüstet. Die Laufdauer der Bürsten beträgt ca. 600 Stunden. Der günstigste Spannungsbereich liegt bei 15 ... 24 V. Diese Bürsten können zur Leistungssteigerung gegen beiliegende High-Speed-Bürsten ausgetauscht werden. Günstigster Spannungsbereich 6 ... 18 V. Bürsten-Laufdauer ca. 24 Stunden.

Best.-Nr. **1766**  
HECTOPERM GT 500 N, 6 ... 24 V

Best.-Nr. **1767**  
HECTOPERM GT 500 G, 6 ... 24 V

Mit einstufigem Getriebe 4:1. Dieser Antriebseinheit liegen auswechselbare Getriebe mit der Übersetzung 3:1, 5:1 und 6:1 bei.

## JUMBO 550

Hochleistungs-Elektromotor mit Getriebe 3:1  
Best.-Nr. **1760/30**

Mit diesem Motor wird die bestehende preisgünstige Serie der Antriebseinheiten für Flug- und Schiffsmodelle erweitert. Die Abtriebswelle ist kugelgelagert und motorseitig mit einem Sinterlager versehen. Anschlußkabel und Entstörmaterial liegen bei. Wellen-Ø 4 mm, Wellenlänge ca. 12 mm.

**PILE-Motorengetriebe** (4stufig)  
Best.-Nr. siehe Tabelle rechts

Mit diesen universellen Getrieben 3:1 bis 360:1, mit den beliebig zu schichtenden Stufen 3, 4, 5 und 6 können alle Übersetzungen von 3:1 bis 6:1 oder alle Produkte aus diesen Zahlen von  $3 \times 4 = 12$  bis  $3 \times 4 \times 5 \times 6 = 360:1$  hergestellt werden. Einfache Montage.

## Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	HECTOPERM GT 500 N Nr. 1766	HECTOPERM GT 500 G Nr. 1767
Betriebsspannung	V	6 ... 24	6 ... 24
Stromaufnahme bei höchstem Wirkungsgrad ca.	A	25	25
Leerlaufstromaufnahme ca.	A	0,8 ... 1,4	0,8 ... 1,4
Leerlaufdrehzahl Motor ca. Mit High-Speed-Bürste ca.	U/min	4000 ... 16000 4500 ... 18000	4000 ... 16000 4500 ... 18000
Wirkungsgrad ohne Getriebe ca. Mit High-Speed-Bürste ca.	%	80 85	80 85
Gewicht ca.	g	520	600
Durchmesser ca.	mm	54	54
Länge ohne Welle ca.	mm	100	140
Wellenlänge ca.	mm	2×20	2×20
Wellen-Ø ca.	mm	6	6

Best.-Nr.	Typ	Geeignet für Elektromotor Best.-Nr.	Abmessungen Best.-Nr.	Wellen-Ø mm	Wellenlänge mm	Gewicht g ca.
<b>1727</b>	MINI-PILE	MONOPERM 5-Pol 1736, 1746 u.ä.	24×24×39	1,5/3	8	20
<b>1728</b>	PILE	MONOPERM SUPER 1747 u.ä.	33×33×61	2/4	14/10	70 mit Sockel
<b>1729</b>	MAXI PILE	HECTOPERM 1766 u.ä.	52×52×86	4/6	15/16	155



Flügel in  
Holz-Rippen-Bauweise

Die RC-Dreibeiler CIBELUS 75  
tragen sich mit Flapsen in Höhen  
bis zu 1000 m. Die CIBELUS 75  
besitzt eine vollwertige Flug-  
elektronik, bestehend aus Empfänger,  
Drehmomentmesser, Servo, Motor  
und Lautsprecher. Durch die  
CIBELUS 75, die mit 4,5 m Spannweite  
ausgestattet ist, ist es möglich,  
den Motor zu betreiben und die  
Flapsen zu steuern. Die CIBELUS 75  
ist ein hervorragendes Modell für  
den Anfänger, der sich mit der  
RC-Modellbauweise beschäftigen  
möchte. Die CIBELUS 75 ist ein  
ausgezeichnetes Modell für den  
Anfänger, der sich mit der RC-  
Modellbauweise beschäftigen  
möchte. Die CIBELUS 75 ist ein  
ausgezeichnetes Modell für den  
Anfänger, der sich mit der RC-  
Modellbauweise beschäftigen  
möchte.

**Graupner**

Modelle  
Modellmotoren  
Elektronik

JOHANNES  
GRAUPNER  
Postfach 48  
D-7312 KIRCHHEIM-TECK  
GERMANY

Dieser Prospekt enthält auf 100 Seiten  
nur die Neuheiten 1981!

Für Druckfehler kann keine Haftung  
übernommen werden.



Das gesamte Modellbauprogramm  
finden Sie auf 428 Seiten im  
GRAUPNER Hauptkatalog 34 FS.  
Ab Mai im Fachhandel erhältlich oder  
direkt gegen Voreinsendung der in der  
Preisliste aufgeführten Schutzgebühr  
+ Porto.

Änderungen sowie Liefermöglichkeit  
vorbehalten.  
Lieferung nur durch den Fachhandel.  
Hier wird man Sie auch gerne beraten.  
Bezugsquellen werden nachgewiesen.

WWW.DATC.COM

## So ist der Katalog aufgebaut:

Inhaltsverzeichnis Seite 424–428

	Gleitflugmodelle Segelflugmodelle COX-Fesselflugmodelle Gummimotormodelle	14 15–48 49–51 52–53	Motorflugmodelle Elektroflugmodelle Hubschrauber	54–79, 88/89 80–91 92–107	<b>Flugmodellbau</b>  ab Seite 12
	Historische Modelle Segelschulschiff Motorboote Rennboote	110–117 118 119–129 130–133	Segelyachten Kutter, Schlepper Walfangboot, Kreuzer Luftkissenfahrzeug	134–139 140–145 146–161 162–163	<b>Schiffsmodellbau</b>  ab Seite 108
	COX-Automodelle Elektro-Automodelle Automodelle mit Verbrennungsmotor	166–167 168–177, 192–193 178–191	Zubehör Karosserien M 1:8 Motorräder	194–195 196–197 198–203	<b>Automodellbau</b>  ab Seite 164
	Quarze Tabelle RC-Geräte Fernlenk-Sets Moduln	208–209 210–211 212–229 230–233	Rudermaschinen Zusatzgeräte Zubehör Meßgeräte	234–241 242–244 245–250 251–253	<b>Fernsteuerungen und Zubehör</b>  ab Seite 204
	Tabelle Batterien Schnelladebatterien Bleibatterien Batterien für RC	256–257 258–259 260–263 264–265	Startakkus Schnelladegeräte Ladegeräte, Ladekabel	266–267 268–272 273–275	<b>Ladetechnik Batterien</b>  ab Seite 254
	Tabelle E-Motoren E-Flugmotoren E-Motoren für Schiffs- und Automodelle	276 278–281 282–286	MICRO-Motoren E-Motoren mit Getriebe Außenbordaggregate	287 288–289 289	<b>Elektromotoren</b>  ab Seite 276
	COX-Motoren OS-Motoren HB-Motoren Motorträger, Glühkerzen	292–295 296–311 312–321 322–325	Resonanzrohre Tanks, Pumpen, Kraftstoffe Elektro-Starter Luftschrauben, Spinner	326–327 328–333 334–335 336–339	<b>Verbrennungsmotoren und Zubehör</b>  ab Seite 290
	Ruderanschlüsse Landeklappen, Mixer Räder, Fahrwerke Zeitschalter, Pilotenpuppe	342–347 348–349 350–352 353	Hochstart Tragflügelbefestigungen Schiffsschrauben, Wellen Schiffskleinteile	354–355 356–359 360–365 366–375	<b>Modellbau- zubehör</b>  ab Seite 340
	Bespannmaterial Pinsel, Grundierungen Lacke Sprühlack	378–381 382–383 384–385 386	Abziehbilder Klebebilder, Zierbänder Klebstoffe, Klebebänder	387 388–390 391–393	<b>Bespannen Lackieren Kleben</b>  ab Seite 376
	Hölzer Werkstoffe Kleinteile Werkzeuge	396–401 402–404 405–407 408–415	Kleidung Klebeetiketten Wettbewerbsmaterial Poster, Literatur	416–417 418–419 420–421 422–423	<b>Werkstoffe, Werkzeuge Wettbewerbsmaterial Literatur</b>  ab Seite 394

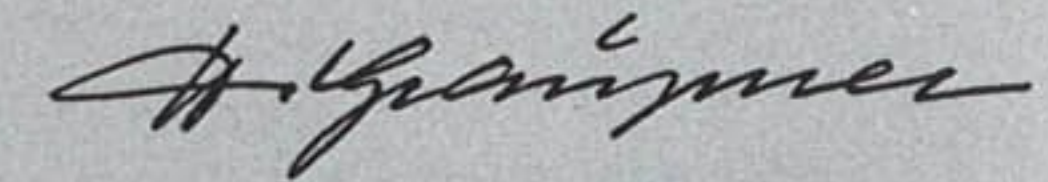
Sehr geehrter Modellbaufreund,  
die neu überarbeitete 34. Ausgabe des GRAUPNER-Hauptkatalogs bietet Ihnen zusammen mit dem Neuheiten-Prospekt N 81 ein ausgewogenes Programm für alle Sparten des Modellbaus.  
Der Katalog soll Ihnen erschöpfende Information für die Sie interessierenden Modelle und Geräte bieten. Im Fachhandel können Sie dann in Ruhe vergleichen und sich von den umfassenden Planunterlagen und der Qualität der vorgearbeiteten Werkstoffe bei GRAUPNER-Baukästen überzeugen. Bei Fernsteuerungen, von denen ja die Sicherheit der gebauten Modelle abhängt, ist es von Vorteil, verschiedene Kriterien wie Geschwindigkeit, Ruderkraft und

Rückstellgenauigkeit der Servos vor der Kaufentscheidung überprüfen zu können. Aufgrund dieser wichtigen Voraussetzungen liefert GRAUPNER ausschließlich über den Fachhandel, zudem erhalten Sie hier auch noch den fachlichen Rat des Modellbauhändlers. GRAUPNER fühlt sich zu Qualität und fachlicher Leistung für den Modellbauer verpflichtet. Erfahrene Ingenieure und Techniker haben bei präziser Ausarbeitung der Modelle auch gleichzeitig das Zubehörprogramm darauf abgestimmt. In Verbindung mit dem sorgfältig ausgewählten und zueinander abgestimmten Material erhalten Sie Modelle und Zubehör von hohem Gebrauchswert.

Die stetig wachsende Nachfrage im In- und Ausland nach unseren Erzeugnissen ermöglichte den Ausbau des Programms in dem heutigen Umfang. Das ist uns ein ständiger Ansporn, die Qualität zu verbessern und die technische Entwicklung voranzutreiben. Sollten Sie selber konstruieren und geeignete Vorschläge haben, dann schreiben Sie uns bitte.  
Großserienfertigung und Großeinkauf ermöglichen günstige Preise. Wir geben diese dem Modellbauer weiter.  
So können wir Ihnen Balsaholz durch die Direktverarbeitung im Ursprungsland zu günstigen Preisen in einem hohen Qualitätsstandard bieten.  
Neu bei GRAUPNER ist auch die Eigenfertigung von weiß eingefärbten Epoxydharzrümpfen in preiswerter Ausführung in der im Gebiet um die Teck bekannten hohen Qualität.

Daneben wird aber auch die zunehmende Forderung nach Sicherheit beim Einsatz der Modelle beachtet und ständig weiterentwickelt. Sorgen auch Sie mit, daß ein technisch interessantes Hobby nicht durch Vorschriften unnötig eingeeengt werden muß, betreiben Sie Ihre Modelle so umweltbewußt wie möglich, so daß es nicht zu Beanstandungen durch Lärm oder gar Gefährdung kommt.  
Ich wünsche Ihnen, daß Sie mit Ihrem Hobby und GRAUPNER Modellbau einen vielseitigen, anregenden Ausgleich zum Alltag finden und dabei viel Spaß haben.

Ihr



www.dirt-burn



# Graupner

weltweit im Dienst des Modellbaus

Es ist ein weiter Weg vom Rohmaterial bis zum fertigen Flug-, Schiffs- oder Automodell, von der Planung leistungsfähiger Modelle bis zu deren Auslieferung als Schnellbausätze über Fachgeschäfte an den Modellbauer. Bei GRAUPNER sind alle für einen rationalen Produktionsablauf erforderlichen Abteilungen in einem Werk zusammengefaßt.

An eine moderne Aufbereitungsanlage für die sorgfältig ausgesuchten, hochwertigen Balsahölzer schließt sich eine Fertigungsanlage für die Zusammenstellung der Bausätze an. Mit der gleichen Präzision wird auch das funktionstüchtige Zubehör auf einem neuzeitlichen Maschinenpark gefertigt. Doch mit modernen Produktionsanlagen allein ist es nicht getan. Fortschrittliche Modelle sind das Ergebnis sorgfältiger Planung und Entwicklung. In eigenen Konstruktionsbüros werden die Weichen für die zukünftigen Programme gestellt.

Riesige Lagerhallen, wo die Produkte für den Weiterversand bereitgestellt werden, sind nach modernsten Gesichtspunkten angelegt; das elektronisch gesteuerte Hochregallager ebenso wie der leistungsfähige Versand. Von dem zentral gelegenen Verwaltungsgebäude aus werden alle Aktivitäten des Werkes gesteuert. Von hier aus laufen die Fäden hinaus in alle Welt zu den Fachhändlern und Modellbauern.

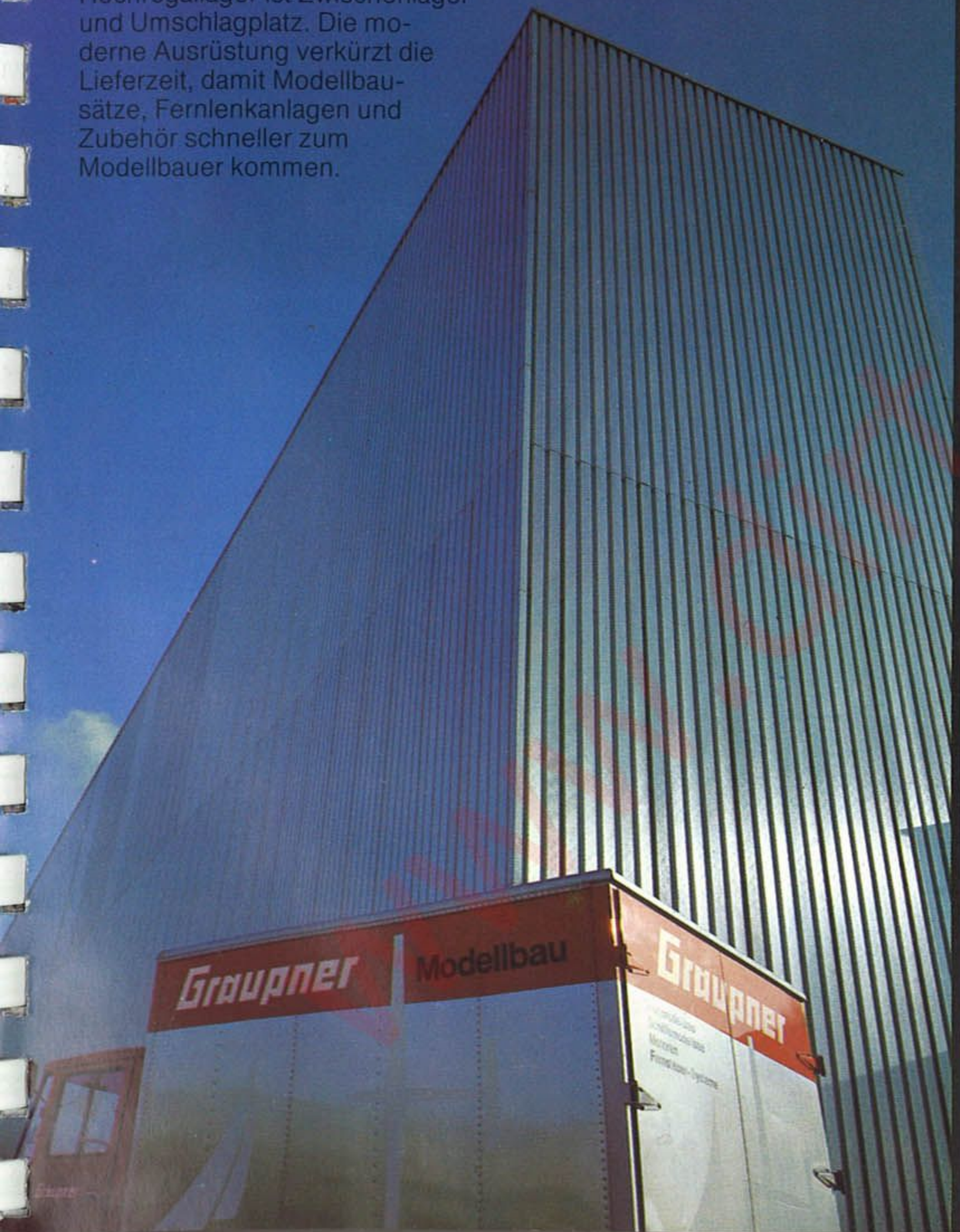
Bereits in den 30er-Jahren wurde der Grundstein für die heutige Entwicklung gelegt. Den Erfordernissen entsprechend sind die Betriebsanlagen erweitert und modernisiert worden. GRAUPNER, ein Werk mit Tradition, ist ganz dem fortschrittlichen Modellbau gewidmet.

Freigegeben vom Reg.-Präsidium Stuttgart  
Nr. 2/48957 C  
Luftbild Albrecht Brugger



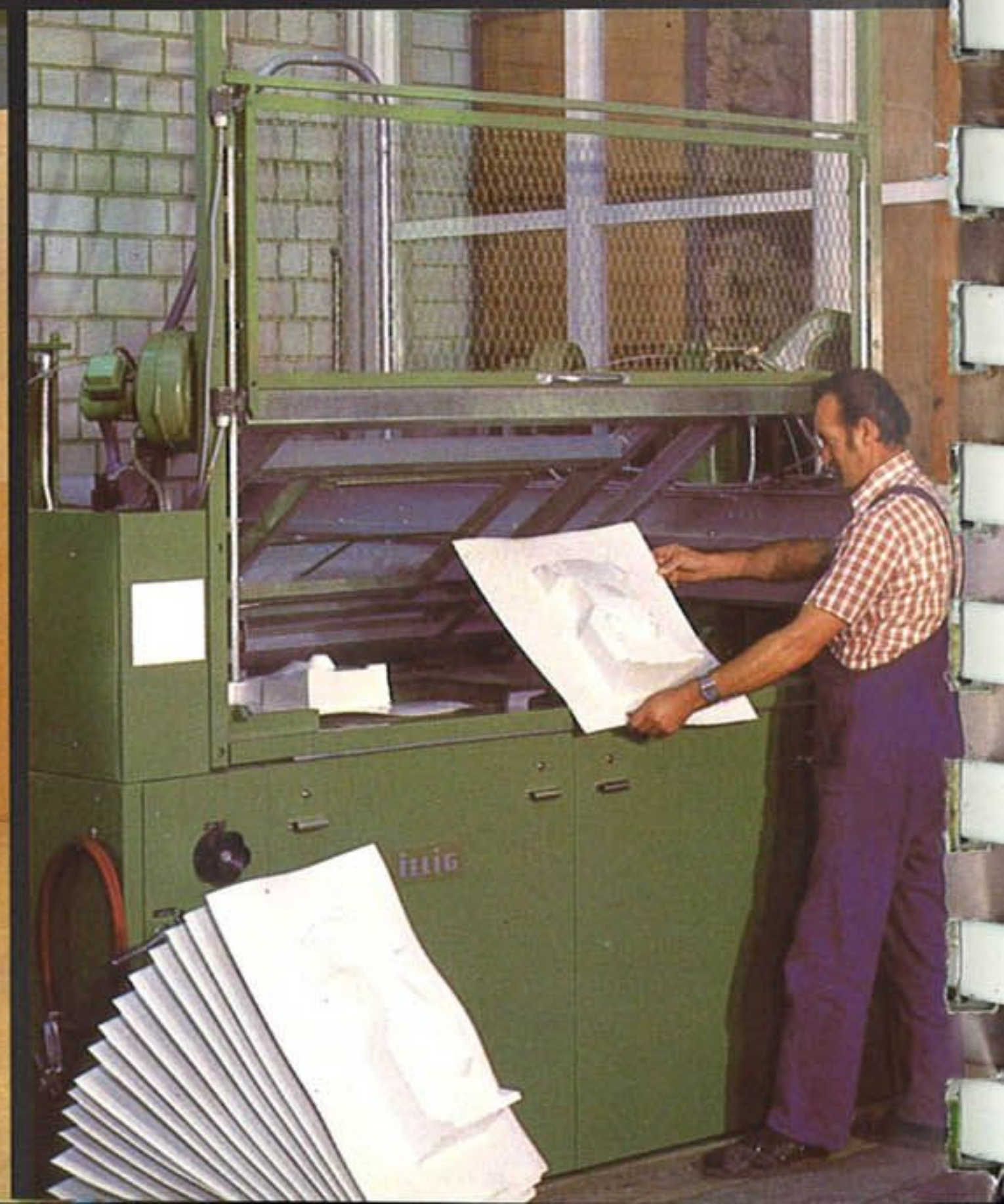


Das elektronisch gesteuerte Hochregallager ist Zwischenlager und Umschlagplatz. Die moderne Ausrüstung verkürzt die Lieferzeit, damit Modellbausätze, Fernkanalagen und Zubehör schneller zum Modellbauer kommen.

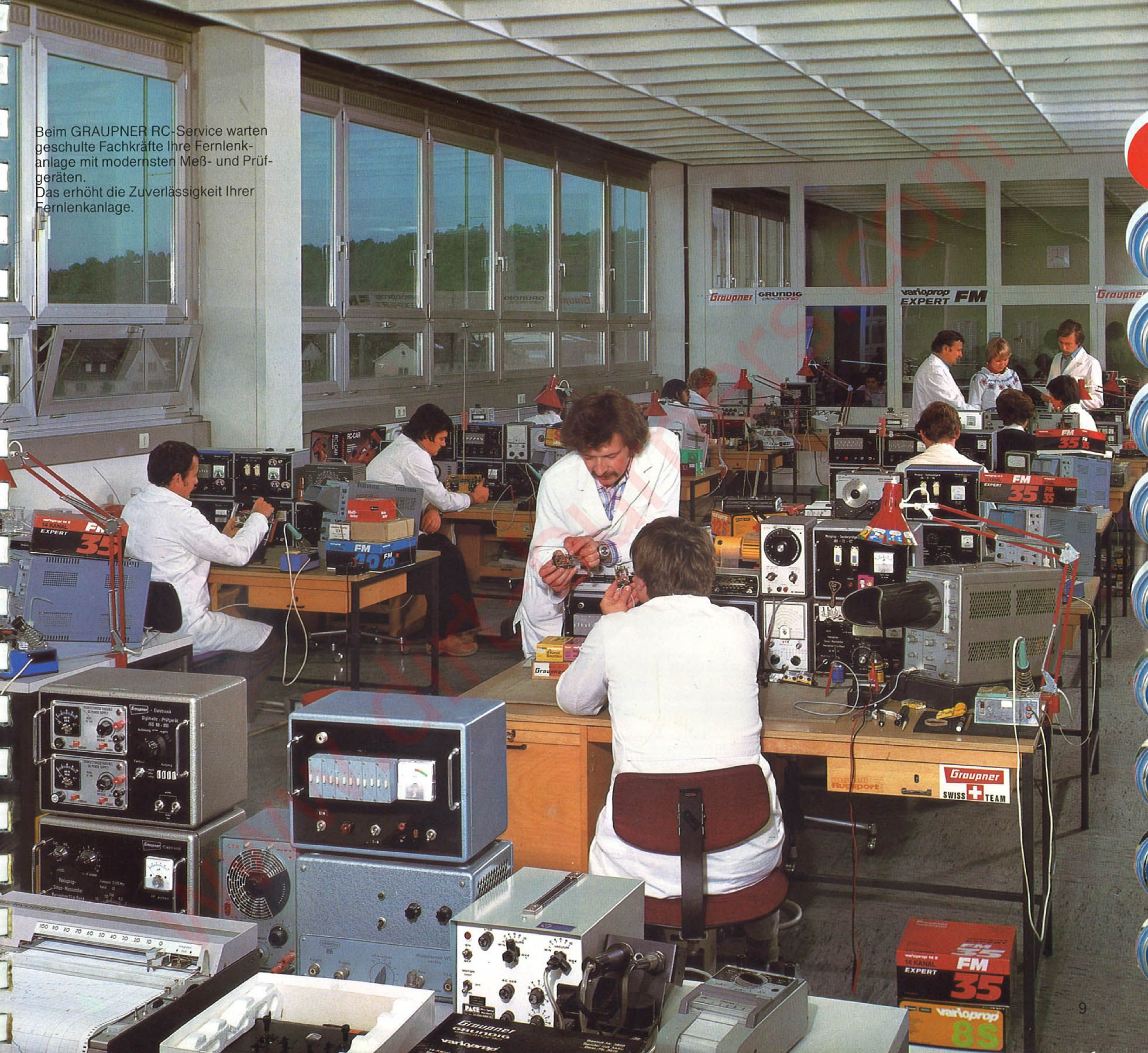




Fortschrittlicher Modellbau erfordert hochwertige Produkte. Qualität und Preisgünstigkeit werden durch rationelle Fertigung mit modernsten Maschinen gewährleistet.



Beim GRAUPNER RC-Service warten geschulte Fachkräfte Ihre Fernlenk-anlage mit modernsten Meß- und Prüfgeräten. Das erhöht die Zuverlässigkeit Ihrer Fernlenkanlage.



Graupner GRUNDIG electronic

varioprop EXPERT FM

Graupner

Graupner  
SWISS TEAM

varioprop 14 K 14 KANAL EXPERT FM 35 8S



Novoexport  
MOSCOW  
UdSSR

Eltinger  
Stuttgart

DELTA  
X1200

T14  
EXPERT

MECHANIK  
MECHANIK  
MECHANIK  
MECHANIK

CARINA  
CARINA  
CARINA  
CARINA  
CARINA

Master  
Dieckhoff

Redipak  
Wismarburg  
Siedlitz

Relay  
St. Pauli  
Hamburg

Reich  
Hamburg

Real  
Madrid  
Spanien

Hubert  
Hamburg

Granger  
Hamburg

ADOLPH  
BERMPO

049 Engine  
fuel powered  
flying model

MECHANIK  
MECHANIK

OPTIMIST  
OPTIMIST  
OPTIMIST

T14  
T14

Lochreiser  
WESER  
Set

Set  
FM  
8 KANAL  
Set

RC-CAR  
RC-CAR  
RC-CAR

TAFEL  
TAFEL  
TAFEL

RC-CAR

RC-CAR

RC-CAR

RC-CAR

RC-CAR

RC-CAR

RC-CAR



Ecuador ist das Ursprungsland für hochwertige Balsahölzer. Unsere Fachleute kaufen und verarbeiten direkt im Ursprungsland. Nur die Qualitäten, die den hohen Anforderungen im Modellbau entsprechen, werden von dort importiert.



Daher bietet Ihnen GRAUPNER speziell für den Modellbau ausgesuchtes Balsaholz hoher Güte, auch in Überlängen, zu günstigen Preisen.





Grand Prix Monaco  
Monte Carlo 76



Mit ferngesteuerten Automodellen wird dem Modellbauer eine ganz neue Sparte des Modellsports zugänglich gemacht. Von hochtourigen Verbrennungsmotoren oder leistungsfähigen Elektromotoren angetrieben, lassen sich mit Automodellen packende Rennen fahren. Die Geschwindigkeiten, die dabei erreicht werden, gehen weit über 50 km/h.

In langen Versuchsreihen und vielen Testfahrten wurde der GRAUPNER EXPERT SPEED CAR erprobt und optimiert. So wurden in harten Wettbewerben Erfahrungen gesammelt und die daraus gewonnenen Erfahrungen bei der Konstruktion und Fertigung in die Praxis umgesetzt. Über eine Fliehkraftkupplung wird bei diesem Modell der Hinterradantrieb automatisch eingekuppelt oder vom Antrieb getrennt, je nach Drehzahl des Motors. Über eine groß dimensionierte Scheibenbremse kann das Fahrzeug in der Kurve oder an der Startbox abgebremst werden. Der GRAUPNER EXPERT SPEED CAR ist ein attraktiver Renner bei jeder Veranstaltung.

Elektrofahrzeuge lassen sich mit schnellladefähigen NiCd-Batterien ausrüsten, wie sie auch beim Elektroflug Verwendung finden. Fahrzeugmodelle mit Elektroantrieb machen der ganzen Familie Spaß. Mit diesen Modellen kann man fahren und rangieren wie mit dem großen Vorbild. Man kann Hindernissenrennen veranstalten, im Slalom und auf einem Rundkurs fahren oder in Parklücken einrangieren – und das alles mitten in Wohngebieten, denn Elektroautos sind lautlose Renner. Bei einer stufenlosen Regelung der Fahrgeschwindigkeit und bei entsprechender Wahl der Unteretzung des Antriebs lassen sich diese Modelle im Wohnzimmer ebenso gut einsetzen wie auf einem asphaltierten Parkplatz oder in großen Hallen. Wo mit schnellen Automodellen Rennen gefahren werden, sammeln sich schnell begeisterte Zuschauer und feuern die Fahrer an.

Die GRAUPNER Elektro-Automodelle im Maßstab 1:12 und 1:10 sind nach Einbau der Fernlenkanlage und der Antriebsbatterie fahrbereit. Die Modelle haben ein stabiles Chassis aus schlagfestem Kunststoff und eine Karosserie aus hochelastischem Lexan.

Für den Einsatz im Gelände ist der in Wettbewerben erfolgreiche RC BUGGY Datsun FAIRLADY für Verbrennungsmotoren der richtige Renner.

Und daß man auch zweirädrige Fahrzeuge problemlos fernsteuern kann, beweisen die Motorradmodelle mit Elektro- bzw. Verbrennungsmotor. Kurven durchfahren diese Modelle mit über 45° Schräglage.

Maßgeschneidertes Zubehör vervollständigt das Programm.

Die Hochleistungsmotoren HB 21 PDP CAR und OS MAX 21 FSR-C wurden speziell für Automodelle entwickelt und auf die Erfordernisse schneller Automodelle ausgelegt.

Sie eignen sich für den GRAUPNER EXPERT SPEED CAR ebensogut wie für Eigenkonstruktionen. Mit einer ausgeklügelten Abgasanlage wird der Motor auf leise getrimmt. Dabei ist besonders bemerkenswert, daß die Leistung des Motors durch die Abgasanlage noch gesteigert wird.

Zur farblichen Gestaltung der glasklar durchsichtigen, schlagfesten und elastischen Lexan-Karosserien werden besondere Lacke benötigt, die auf dem spiegelblanken, glatten Material haften. Eine bunte Palette kraftstoffester Lacke in vielen Farbschattierungen steht zur Verfügung. Der Auto-Fan kann somit aus einem abgestimmten Programm auswählen, das auch dem Neuling den Einstieg in diese interessante Modellbausparte erleichtert.

# Automodellbau



## Automodelle

COX betriebsfertige Kunststoffmodelle

## DUNEBLASTER MAGBLASTER

Best.-Nr. 4951 betriebsfertiges Automodell

Best.-Nr. 4954 betriebsfertiges Automodell



Die Automodelle sind aus hochschlagfestem Kunststoff hergestellt und betriebsfertig montiert mit Motor 0,8 cm<sup>3</sup>. Durch ein neuartiges Schnellstartsystem erfordert das Anwerfen des Motors nur eine leichte Drehung des Schwungrades.

Beide Automodelle können mit einer Fernlenkanlage ausgerüstet werden.



Mit eingebautem  
Glühkerzen-  
motor

**COX** *Thimble-Drome*

eingetr. Warenzeichen unter Nr. 764 384



### MAGBLASTER

Best.-Nr. 4954 Länge ca. 370 mm

Das futuristische Design und die brillante Farbgebung machen diesen freifahrenden Renner besonders interessant. Die Vorderräder sind auf geradeaus oder Kurvenfahrt einzustellen und werden durch eine Raste in der gewünschten Stellung gehalten.

### DUNEBLASTER

Best.-Nr. 4951 Länge ca. 315 mm

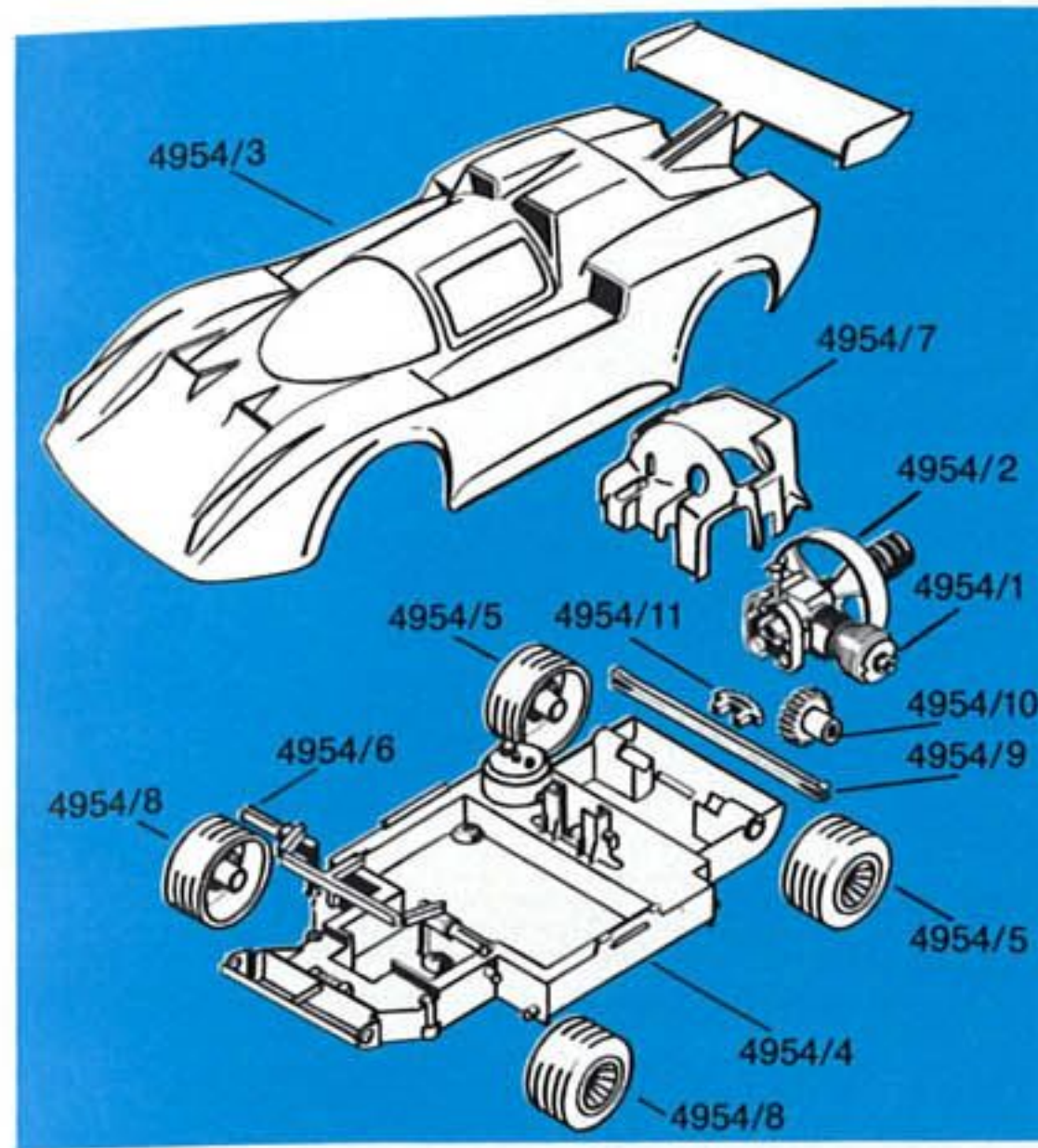
Präziser Nachbau des auf dem millionenfach bewährten Volkswagenchassis aufgebauten sportlichen Geländewagens.

Das Modell kann auch in rauhem Gelände eingesetzt werden. Die Vorderräder sind auf geradeaus und für Kurvenfahrt einzustellen und werden durch eine Raste in der gewünschten Stellung gehalten.

Kraftstoff siehe Seite 333

Anlaßbatterie siehe Seite 266

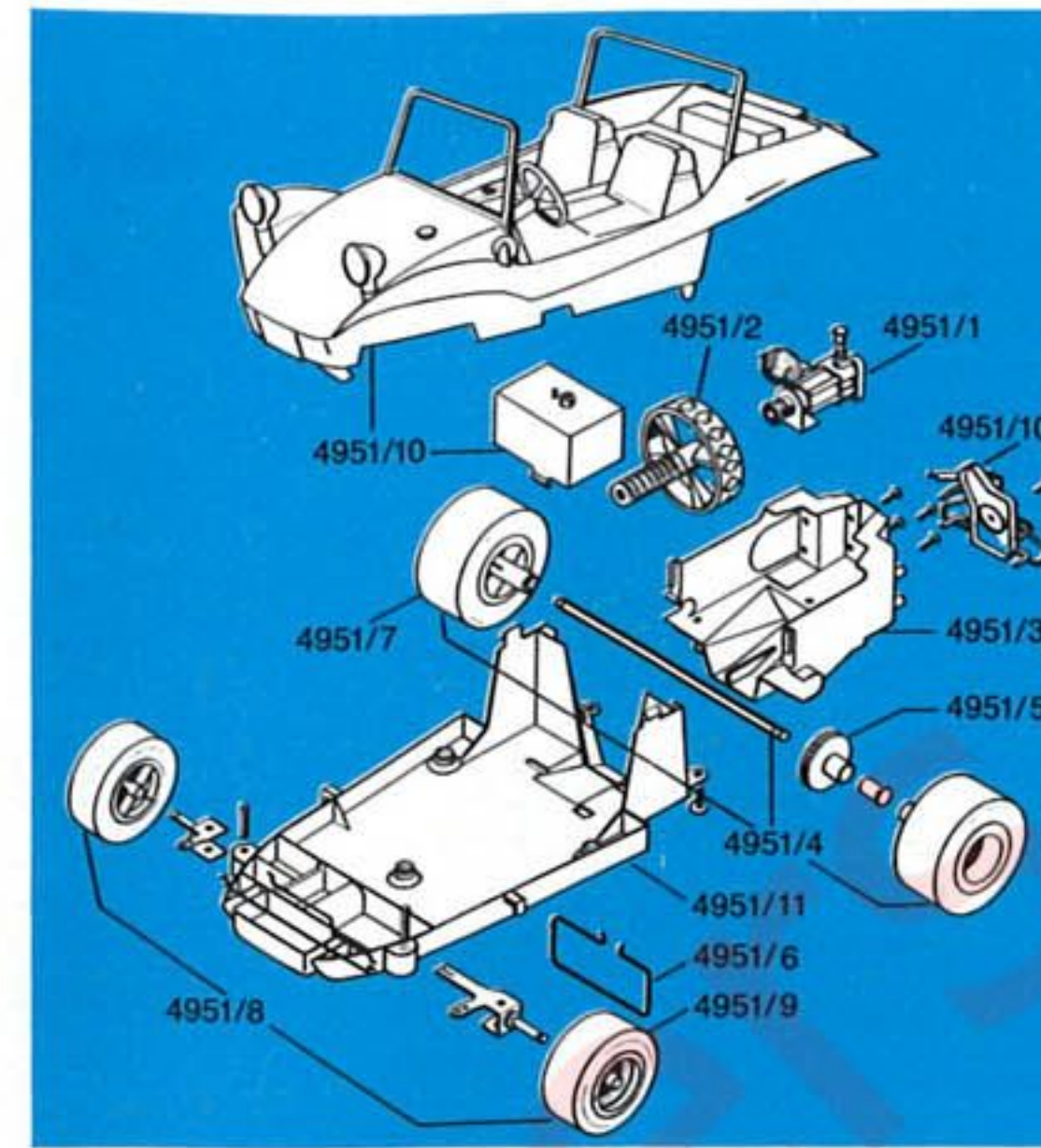
Glühkerzenklemme siehe Seite 325

**MAGBLASTER**

Best.-Nr. 4954

Best.-Nr. Ersatzteile für das Modell

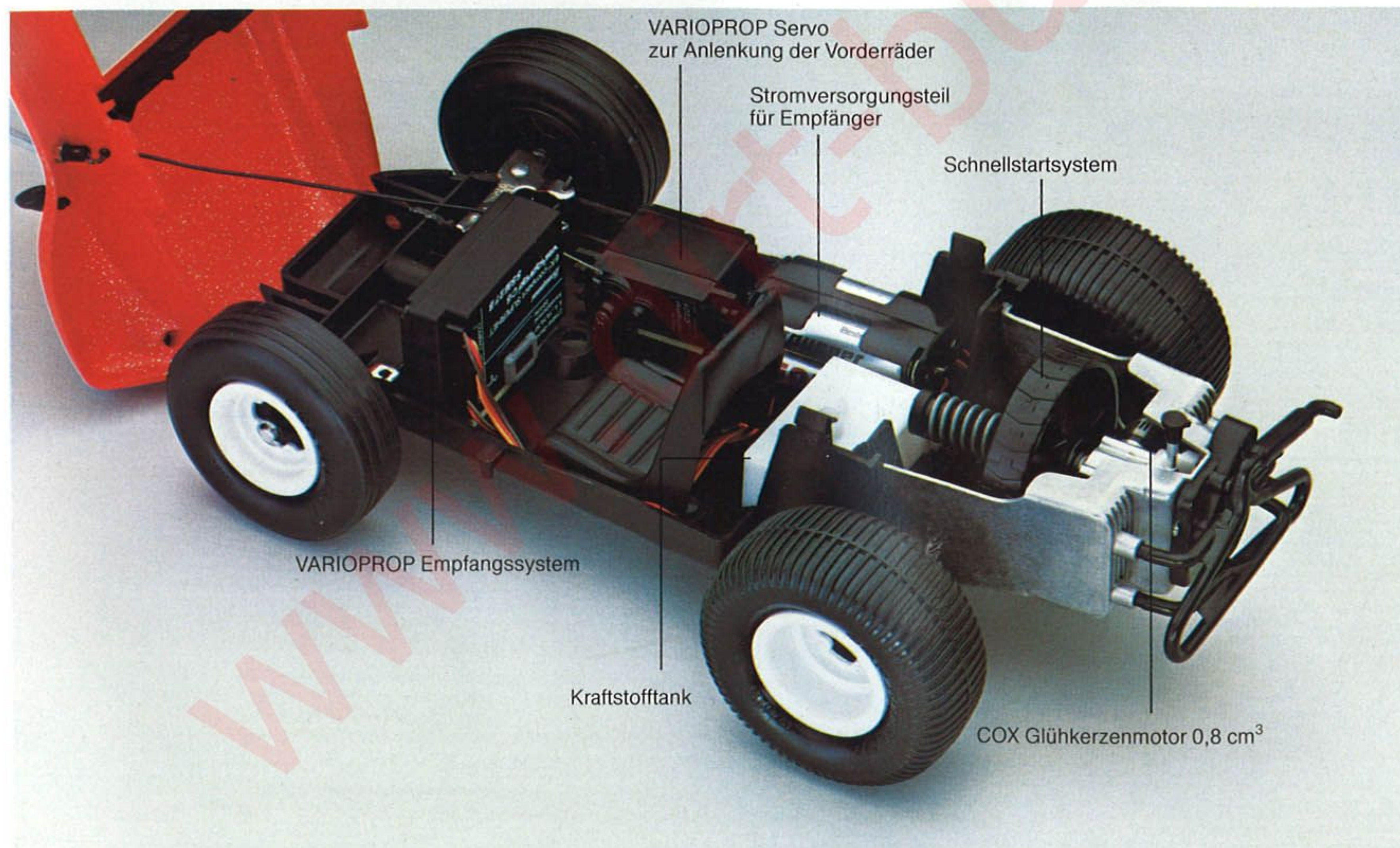
- 4954/1 Motor 0,8 cm<sup>3</sup>
- /2 Schwungrad mit Feder und Befestigungsschraube
- /3 Karosserie
- /4 Chassis
- /5 Hinterräder
- /6 Befestigungshülse für Vorderrad
- /7 Motorabdeckung
- /8 Vorderräder
- /9 Hinterachse
- /10 Getrieberad
- /11 Kupplungsschieber

**DUNEBLASTER**

Best.-Nr. 4951

Best.-Nr. Ersatzteile für das Modell

- 4951/1 Motor 0,8 cm<sup>3</sup> mit Drossel
- /2 Schwungrad mit Feder und Befestigungsschraube
- /3 Motorträger mit Schrauben
- /4 Hinterachse mit Rädern und Befestigungsmaterial
- /5 Getriebe
- /6 Schalthebel
- /7 Hinterrad, einzeln
- /8 Vorderräder mit Befestigungsmaterial
- /9 Vorderrad, einzeln
- /10 Karosserie mit Tank und Zierteilen
- /11 Chassis



Beide Automodelle können mit einer Fernlenkanlage ausgerüstet werden. Nebenstehende Abbildung zeigt als Beispiel den Einbau der VARIOPROP-SSM-Anlage für die Funktionen Fahrt links/rechts.

Der eingebaute COX-Motor ist mit einer Schnellstartvorrichtung versehen. Das Anwerfen erfordert nur ein leichtes Drehen des Schwungrades.

## RC-Automodell

4-Kanal  
**varioprop**

Dieses vorbildähnliche Automodell ist im Maßstab 1:12 konstruiert und bereits mit Elektromotor und Fahrtregler-System ausgerüstet. Nach Einbau der Fernlenkanlage und der Antriebsbatterie ist das Modell fahrbereit. Drei auswechselbare Getriebe mit unterschiedlicher Übersetzung für den Elektromotor ermöglichen, dieses Modell im Geschwindigkeitsbereich dem Können und dem Leistungsstand des Modellbauers anzupassen. Für die Stromversorgung des Elektromotors sind VARTA NC-Bordbatterien für Schnellladung vorgesehen. Die maximal erreichbare Geschwindigkeit beträgt ca. 50 km/h.

## BMW 3,5 CSL

Best.-Nr. 4972

Vorbildähnliches Fertigmodell mit lackierter Lexan-Karosserie. Eingebauter Elektromotor RS 540 mit hohem Beschleunigungsvermögen.



### Inhalt Packung

Modell mit montiertem Motor, Fahrtreglersystem, Lexan-Karosserie, Klebebilder und Bedienungsanleitung.

### RC-Funktion

Rechts/links  
Vorwärts/rückwärts  
Stufenlose Regelung der Geschwindigkeit

Fernsteuersysteme siehe ab Seite 204.

### VARTA NC-Antriebsbatterie für Schnellladung zur Auswahl (siehe auch Seite 258)

Best.-Nr. 3417 4,8 V/1,2 Ah  
Best.-Nr. 3416 6 V/1,2 Ah  
Best.-Nr. 3419 7,2 V/1,2 Ah

### Ladegeräte für Schnellladung siehe ab Seite 268.

### Ersatzteile

Best.-Nr.  
4972/2 Lackierte Karosserie  
4970/3 Vorderachse  
4970/4 Fahrtregler mit Halterung, Verbinder und Draht  
4970/5 Mechanische Teile für Hinterachse  
4970/6 Hinterräder mit Bereifung  
4970/7 Vorderräder mit Bereifung  
4972/8 Karosserie-Befestigungssatz  
4970/9 Servohalterung mit Schrauben und Bolzen  
4970/10 Chassis  
4970/11 Reifenbelag für Hinterräder  
4970/12 Reifenbelag für Vorderräder



Mit eingebautem Elektromotor





### Technische Daten

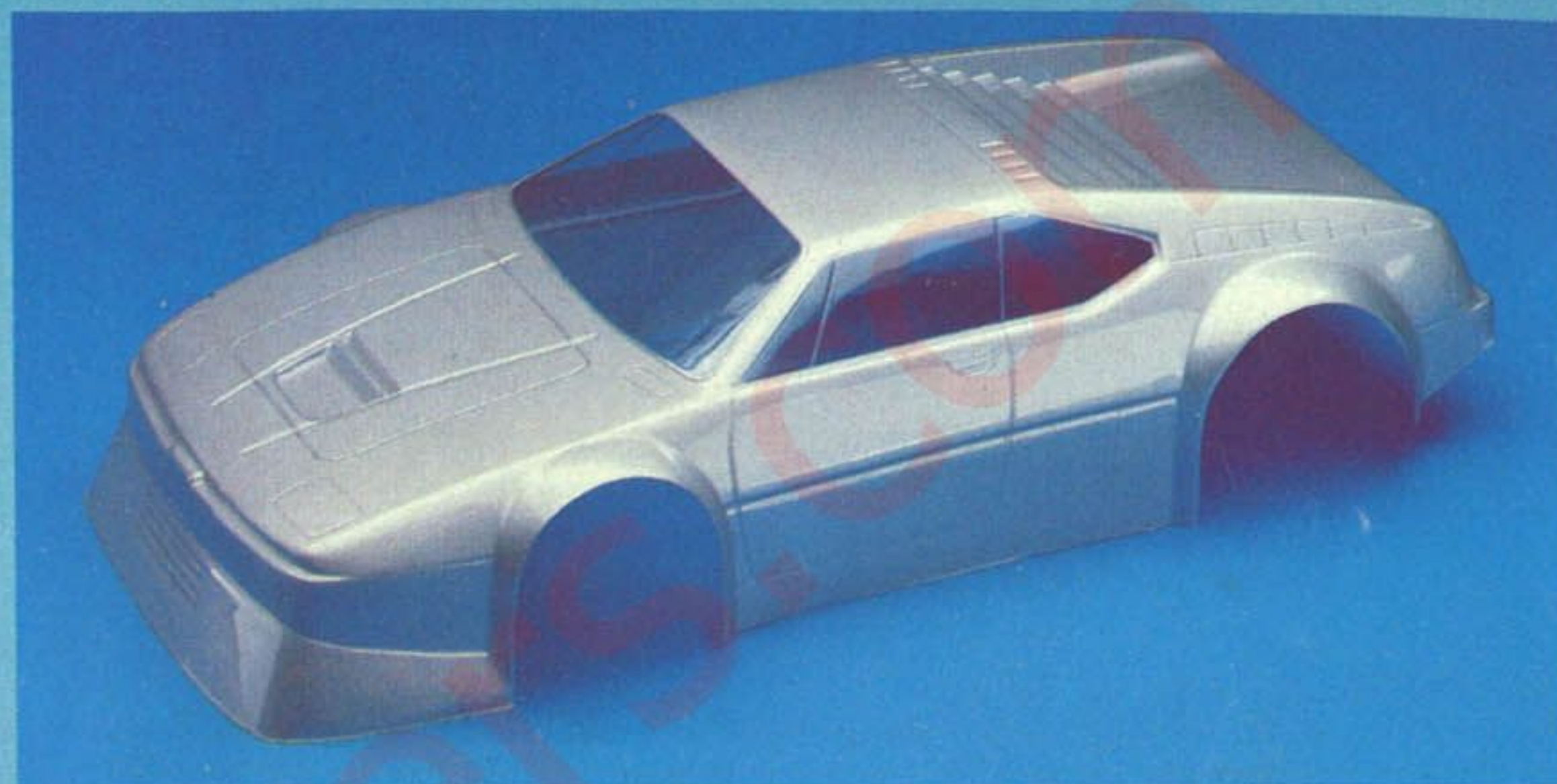
Gesamtlänge ca.	350 mm
Breite ca.	175 mm
Achsabstand	190 mm
Spurweite vorn	135 mm
Spurweite hinten	135 mm
Vorderreifen	22×52 mm Ø
Hinterreifen	35×55 mm Ø
Getriebe auswechselbar	2,8:1 4,4:1 6:1
Elektromotor	RS 540
Spannungsbereich	4,8 ... 7,2 V
Fahrgeschwindigkeit max. ca.	50 km/h

### Karosserie aus Lexan BMW M 1 für Automodelle M 1:12

Für eigene Gestaltungsmöglichkeiten ist diese hochwertige Karosserie aus Lexan glasklar und silberfarben lackiert erhältlich.

Best.-Nr. **4960** Lexan-Karosserie BMW M 1 silberfarben lackiert

Best.-Nr. **4960/1** Lexan-Karosserie BMW M 1 glasklar



Fahrtreglersystem für stufenlose Geschwindigkeitsregulierung und Umschaltung Vorwärts-/Rückwärtsfahrt

Auswechselbares Getriebe (in der Abb. nicht sichtbar)

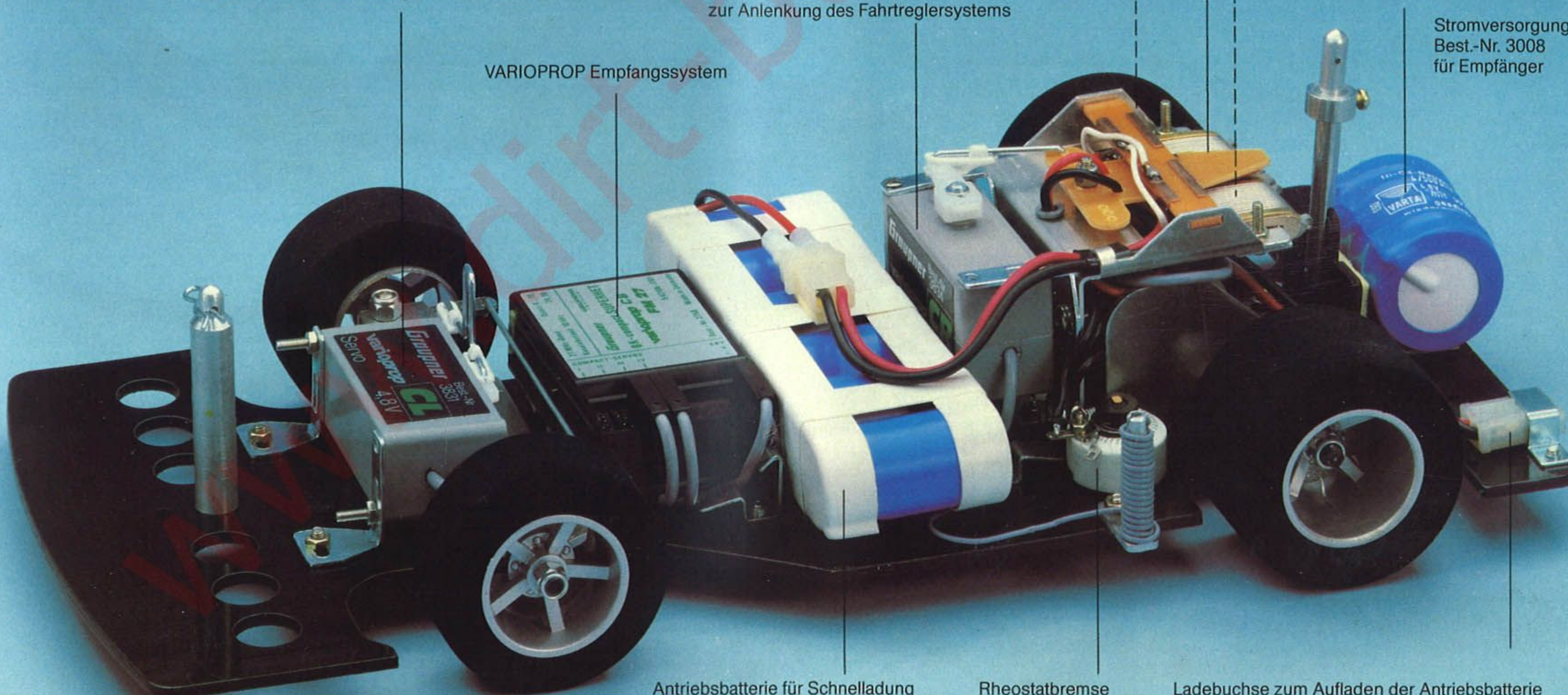
Elektromotor RS 540 mit hohem Beschleunigungsvermögen (in der Abb. nicht sichtbar)

VARIOPROP Servo CL Best.-Nr. 3831 zur Anlenkung der Vorderräder

VARIOPROP Servo CR Best.-Nr. 3834 zur Anlenkung des Fahrtreglersystems

VARIOPROP Empfangssystem

Stromversorgung Best.-Nr. 3008 für Empfänger



Antriebsbatterie für Schnellladung

Rheostatbremse

Ladebuchse zum Aufladen der Antriebsbatterie

## RC-Elektro-Automodelle Super Speed Race-Car

4-Kanal  
**varioprop**

Diese Modelle sind hochwertige Rennversionen, eine Weiterentwicklung der bewährten GRAUPNER RC-Elektro-Autos.

Die nahezu fertig montierten Modelle sind im Maßstab 1:12 konstruiert und bereits mit Elektromotor, Fahrtreglersystem, Differentialgetriebe, Servo-Saver und Spezialreifen ausgerüstet. Die Super-Speed Race-Car Modelle haben für Wettbewerbseinsatz ein hochwertiges Glasfaser-Chassis, Aludruckguß-Vorderachse, Wechselgetriebe und einstellbare Rheostat-Elektrobremse. Die Hinterachse kann für höchste Ansprüche mit Kugellagern nachgerüstet werden.

Durch den verlängerten Radstand wird die Fahrleistung verbessert. Zur Stromversorgung sind VARTA NC-Bordbatterien mit 4 bis 6 Zellen für Schnellladung vorgesehen.

Die Modelle sind für den Einbau einer Proportional-Fernlenkanlage für den Anschluß von 2 Rudermaschinen vorbereitet.

Die leichten, hochwertigen Lexan-Karosserien sind bereits teillackiert und können mit beiliegenden Haftetiketten ausgeschmückt werden.

## BMW M 1 MERCEDES 450 SLC PORSCHE TURBO

Best.-Nr. 4977

Best.-Nr. 4978

Best.-Nr. 4979

Vorbildähnliche Fertigmodelle mit teillackierter Lexan-Karosserie. Eingebauter Elektromotor RS 540 S.

### Inhalt Packung

Modell mit montiertem Motor, Rheostat-Elektrobremse und Fahrtreglersystem, teillackierte Lexan-Karosserie, Klebebilder und Bedienungsanleitung.

### RC-Funktion

Rechts/links  
Vorwärts/rückwärts  
Stufenlose Regelung der Geschwindigkeit

Fernsteuersysteme siehe ab Seite 204.

### Zubehör

Best.-Nr.4977/40  
je 1 Ritzel mit 15, 16 und 17 Zähnen.

**VARTA NC-Antriebsbatterie RSH für Schnellladung zur Auswahl**  
(siehe auch Seite 258)

Best.-Nr. 3417 4,8 V/1,2 Ah

Best.-Nr. 3416 6 V/1,2 Ah

Best.-Nr. 3419 7,2 V/1,2 Ah

**Ladegeräte für Schnellladung siehe ab Seite 268.**

### Technische Daten

Gesamtlänge ca.	405 mm
Breite ca.	170 mm
Höhe	95 mm
Radstand	210 mm
Spurweite ca.	130 mm
Vorderreifen	50×25 mm
Hinterreifen	52×35 mm
Übersetzung	50:17 50:14

Mit eingebautem Elektromotor



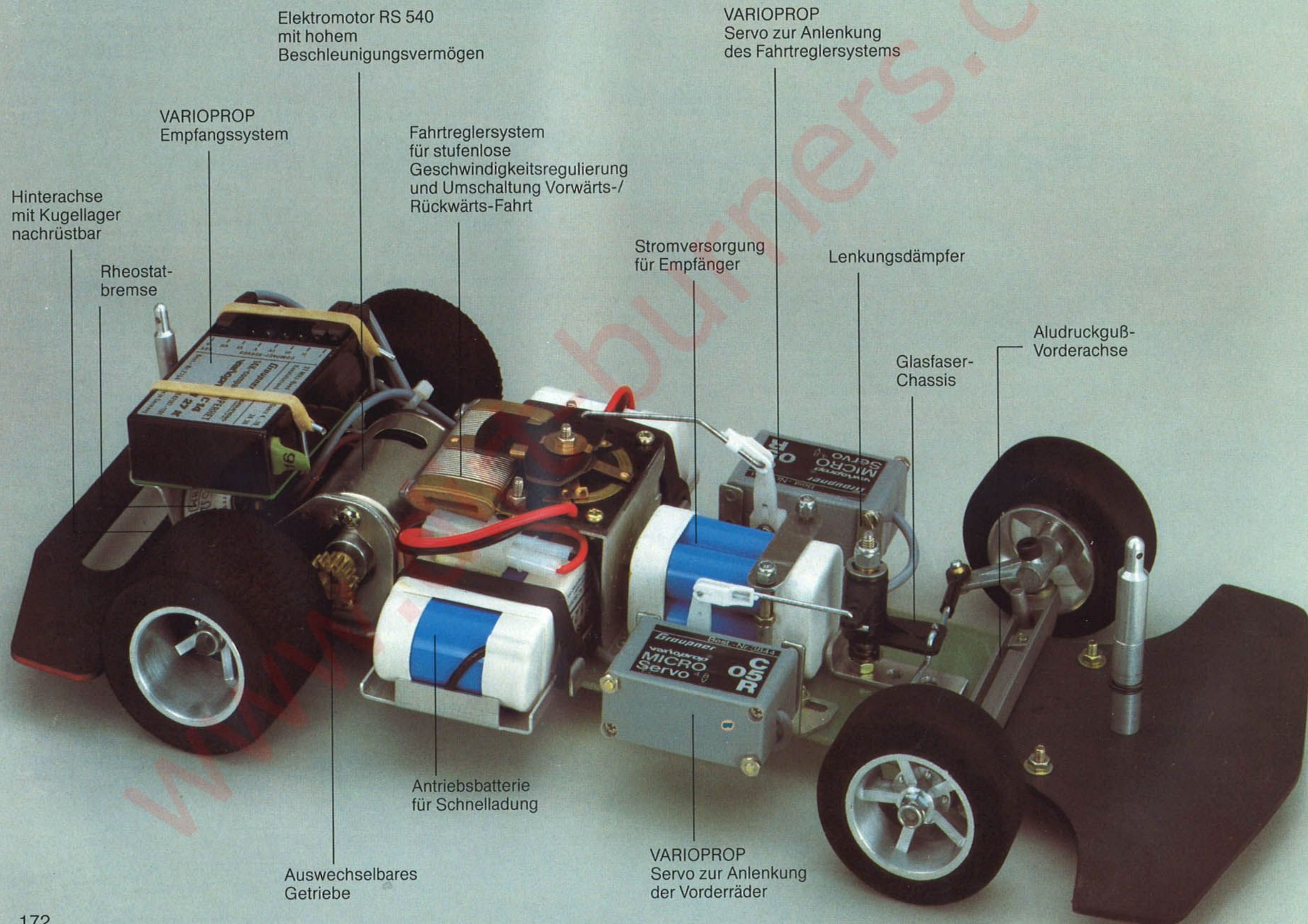
PORSCHE TURBO  
Best.-Nr. 4979

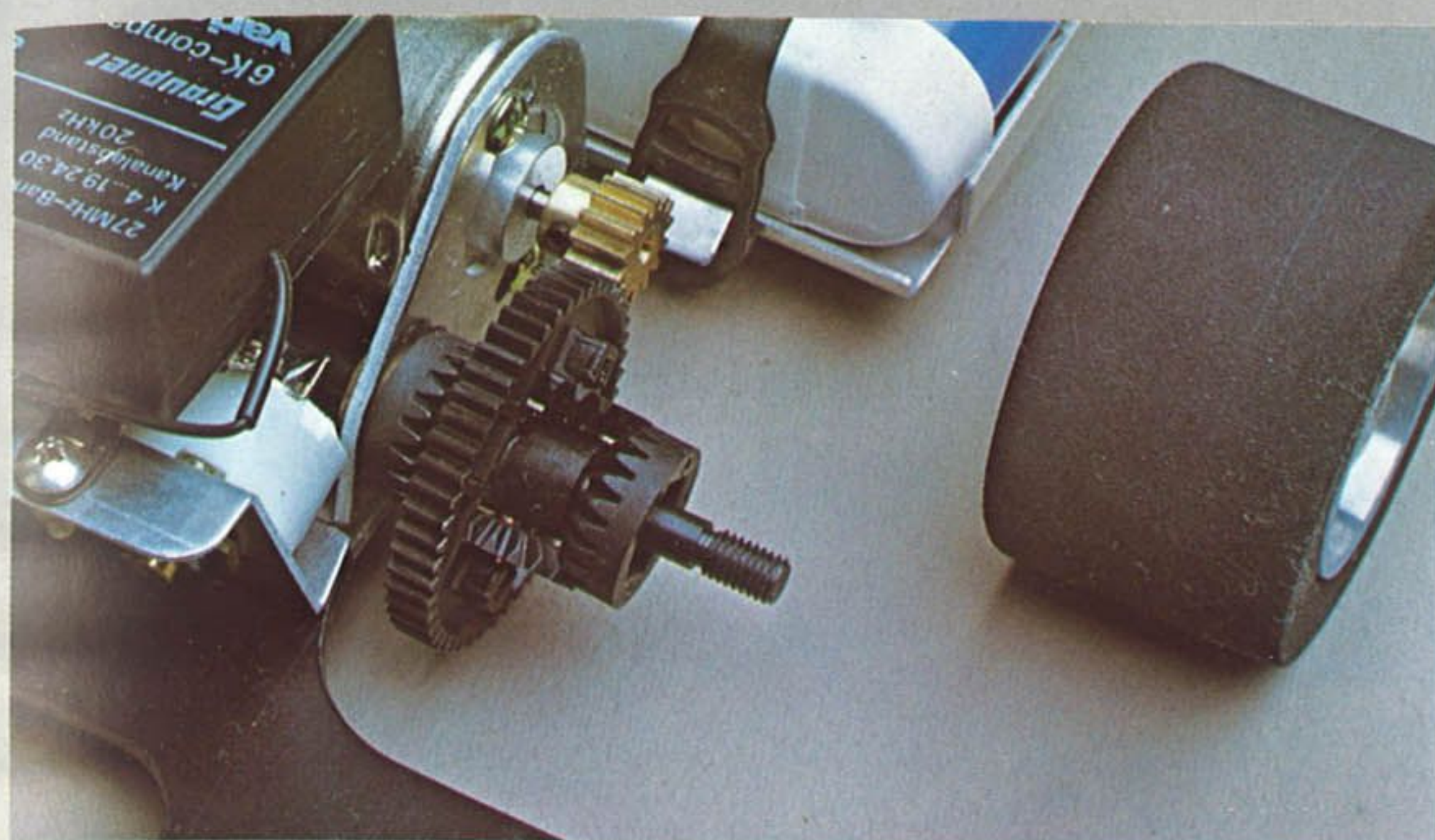


BMW M 1  
Best.-Nr. 4977

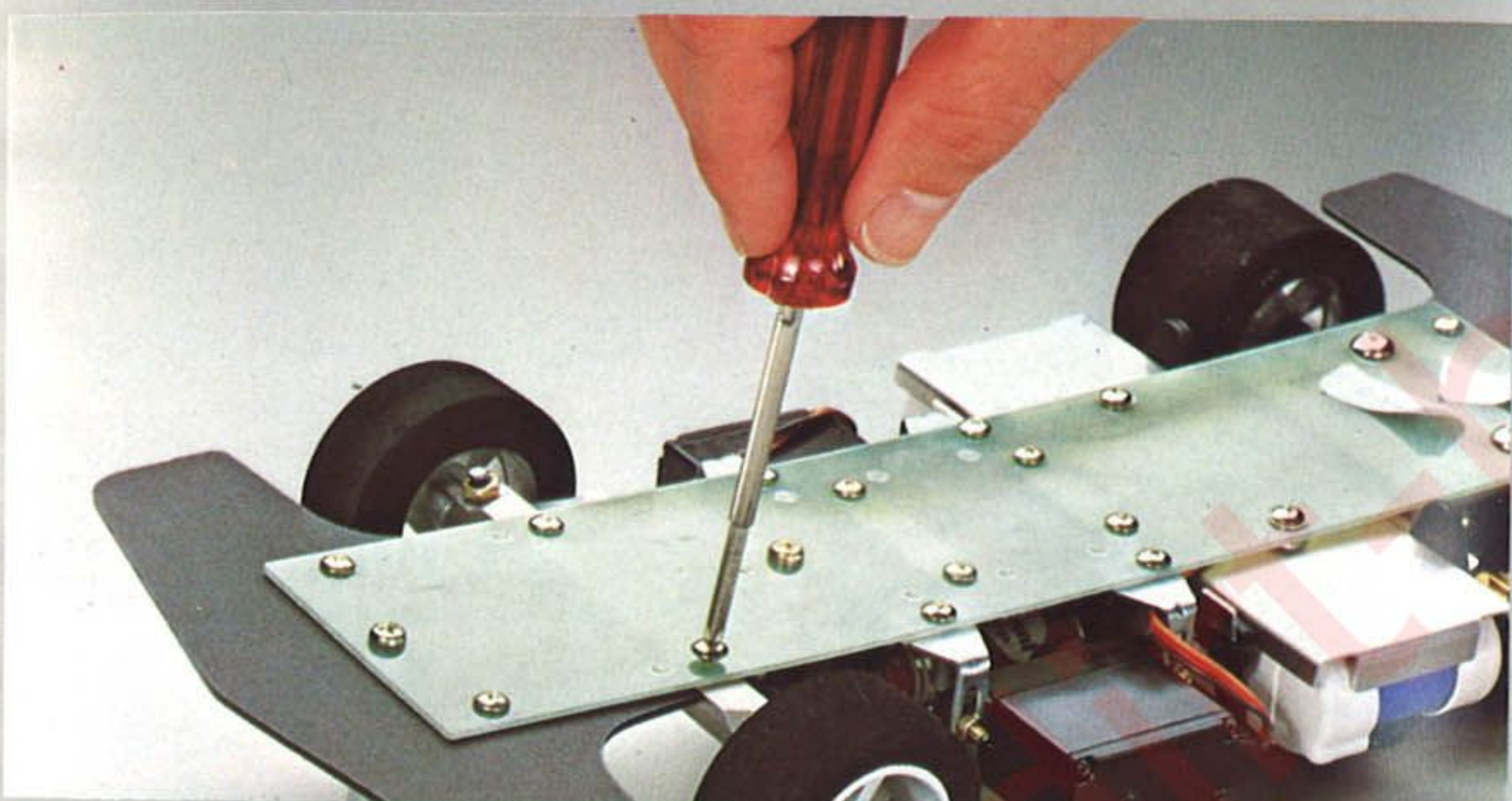


MERCEDES 450 SLC  
Best.-Nr. 4978

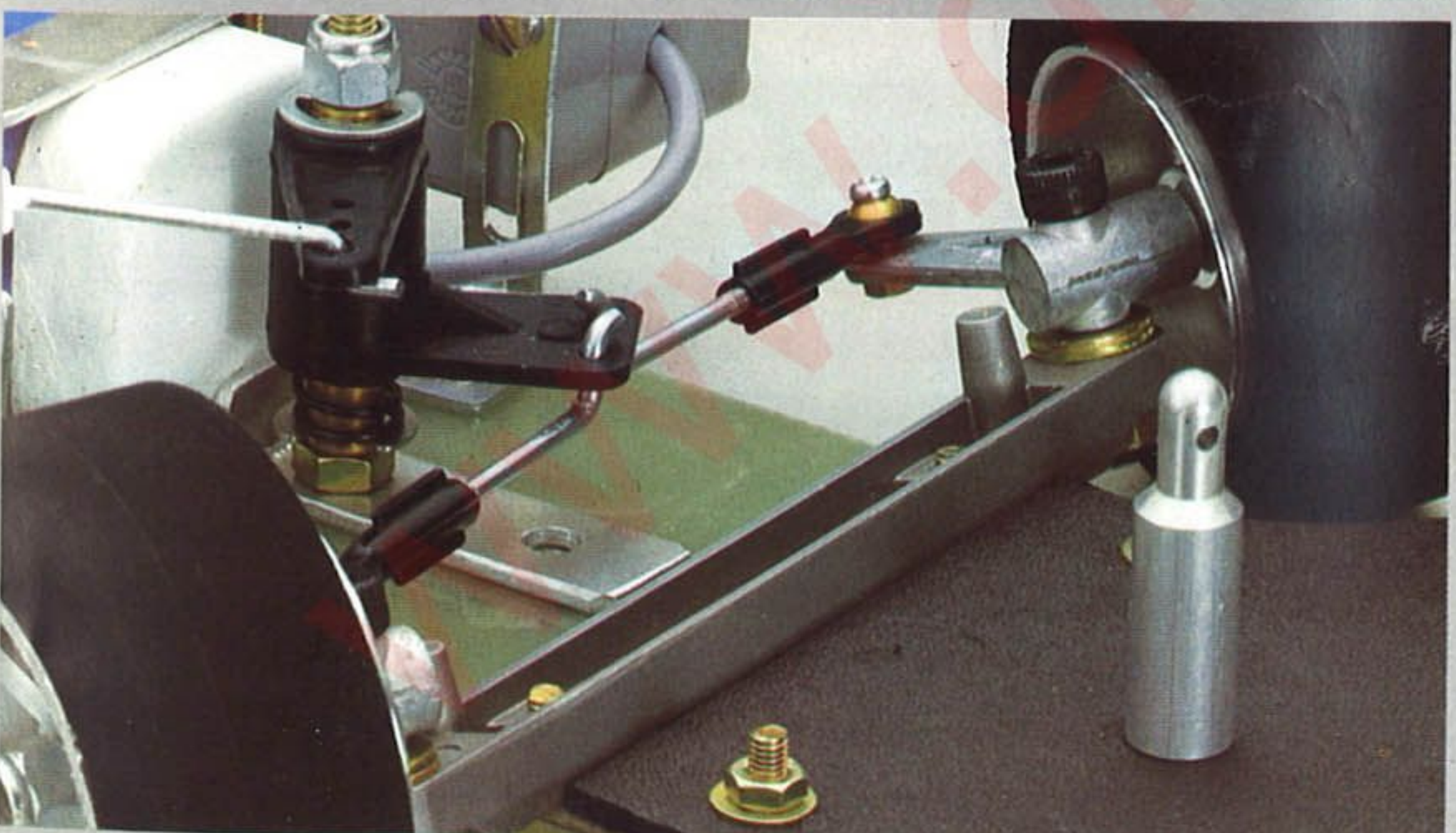




Hinterachse mit eingebautem Differential



Verstellbarer Radstand



Vorderachse aus Alu-Druckguß

### Ersatzteile

Best.-Nr.	
4977/1	Vorderer Rammbock für BMW M 1 und Porsche Turbo
4978/1	Vorderer Rammbock für Mercedes 450 SLC
4977/4	Chassis
4977/5	Vorderachse mit Kreuzgelenk
4970/6	Hinterräder mit Reifen
4970/7	Vorderräder mit Reifen
4977/7	Lenkungsämpfer mit Ruderarm
4970/9	Servohaltewinkel
4977/11	Befestigungsmaterial für Empfängerbatterie
4970/11	Reifen für Hinterräder
4970/12	Reifen für Vorderräder
4977/13	Motorhaltewinkel
4977/14	Antriebsritzel, 14 Zähne
4977/15	Differential-Hauptgetriebe
4977/16	Hinterachse
4977/17	Schalterplatte
4977/18	Karosserie-Befestigungssplint
4977/19	Hinterer Rammbock
4977/24	Schraubensatz
4977/26	Befestigungsmaterial für Antriebsbatterie
4977/27	Spurstangenset
4977/28	Aufkleber für BMW M 1
4978/28	Aufkleber für Mercedes 450 SLC
4979/28	Aufkleber für Porsche Turbo
4973/29	Fahrtregler
4977/31	Karosserie BMW M 1, glasklar
4978/31	Karosserie Mercedes 450 SLC, glasklar
4979/31	Karosserie Porsche Turbo, glasklar
4973/36	Motor
4977/40	Satz Ritzel 15/16/17 Zähne
77	Rheostatbremse



### Kugellager-Nachrüst-Set Best.-Nr. 4977/50

Kugellager für Hinterachse. Kann zur Leistungsverbesserung in allen Automodellen M 1:12 eingebaut werden.



## RC-Elektro-Renn-Buggys

4-Kanal  
**varioprop**

## RENAULT ALPINE Datsun FAIRLADY 240 Z Mercedes Jeep

Best.-Nr. **4973** mit glasklarer Lexan-Karosserie  
Best.-Nr. **4969** mit glasklarer Lexan-Karosserie  
Best.-Nr. **4968** mit glasklarer Lexan-Karosserie

Vorbildähnliche Fertigmodelle mit eingebautem Differential, Dreifach-Wechselgetriebe, Leistungs-Fahrtregler und Elektromotor RS 540 mit hohem Beschleunigungsvermögen. Steigfähigkeit im Kriechgang nahezu 45°.

Mit eingebautem Elektromotor



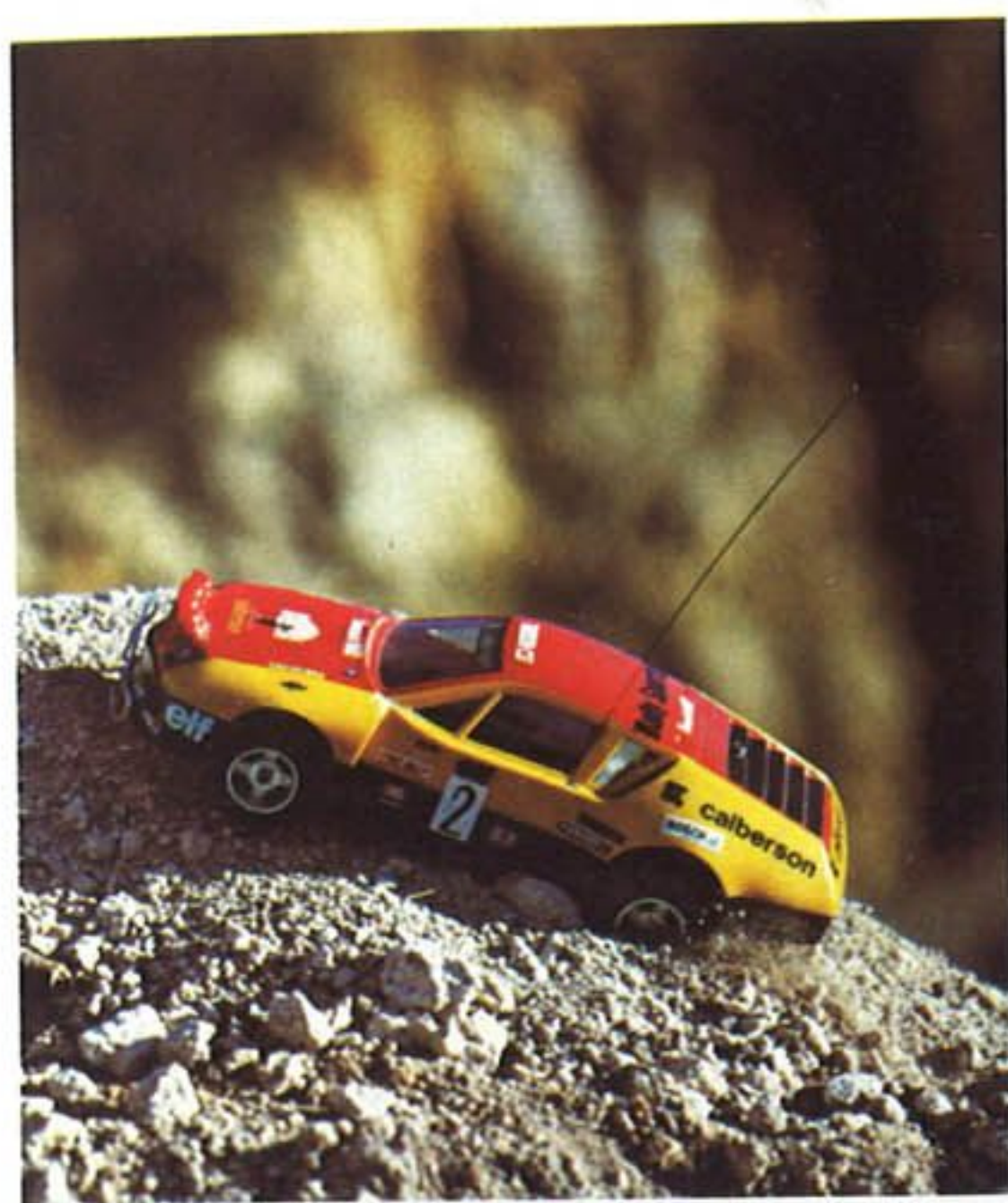
RENAULT ALPINE  
Best.-Nr. 4973



Datsun FAIRLADY 240 Z  
Best.-Nr. 4969



Mercedes Jeep  
Best.-Nr. 4968



Mit Getriebe 18,8:1 erzielen die Modelle eine Steigfähigkeit von nahezu 45°.

Die Modelle sind im Maßstab 1:10 konstruiert und technisch besonders interessant. Die glasklare Lexan-Karosserie bietet dem Modellbauer eigene Gestaltungsmöglichkeiten.

Die Einzelradaufhängung sowie die Doppelgelenk-Pendel hinterachse mit Differential, Schräglenkern und Schraubenfedern, wie sie auch bei professionellen Rennwagen benutzt werden, gewährleisten optimale Straßenlage. Kugelgelagerte Abtriebswellen, Differential, Dreistufenwechselgetriebe und Antriebsmotor sind zu einer festen Einheit zusammengefaßt am Chassis montiert. Stabiler Chassisrahmen aus Aluminium.

Der gesamte Antrieb ist in einem staubgeschützten, gekapselten Gehäuse untergebracht.

Die raffiniert konstruierte Doppellenkertrapez vorderachse sorgt bei großen Fahrunebenheiten dafür, daß Spuränderungen nahezu ausgeglichen werden.

Eine direkte Anlenkung sorgt für exakte Ansteuerung des Fahrwerkes.

Der eingebaute präzise Lenkungsdämpfer hält beim Auffahren auf ein Hindernis die auftretende Kraft elastisch von der Rudermaschine ab.

Luftkammerreifen gewährleisten eine optimale Haftung und Spurtreue.

In das Modell läßt sich eine Proportional-Fernlenkanlage mit 4 Kanälen einbauen. Fernsteuerung, Servos, Fahrtregler und Batterien sind vor Verschmutzung geschützt in einer allseitig geschlossenen Box untergebracht.

In Verbindung mit dem eingebauten Fahrtregler-System mit Speed-Schaltung lassen sich die Fahrmanöver vorbildgetreu ausführen.

Für die Stromversorgung des Elektromotors sind VARTA NC-Bordbatterien RSH bis zu 6 Zellen mit 1,2 Ah geeignet.

### Inhalt Packung

Modell mit eingebautem Differential, Dreifach-Wechselgetriebe, Fahrtregler und Elektromotor RS 540, glasklare Karosserie, Klebebilder, Bedienungsanleitung.

### RC-Funktion

Rechts/links  
Vorwärts/rückwärts  
Stufenlose Regelung der Geschwindigkeit

Fernsteuersysteme siehe ab Seite 204.

### VARTA NC-Antriebsbatterie für Schnellladung zur Auswahl (siehe auch Seite 258)

Best.-Nr. 3417 4,8 V/1,2 Ah

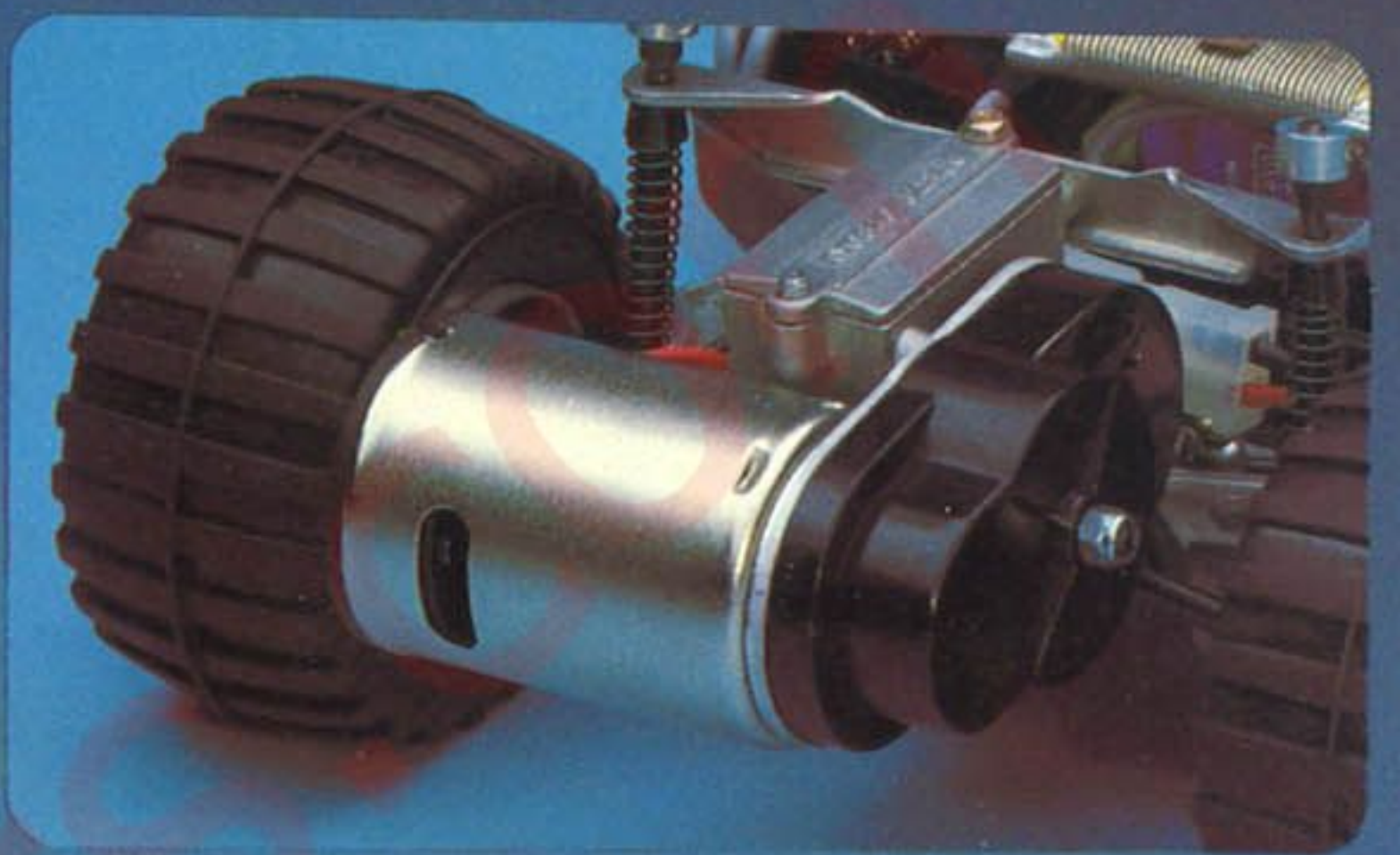
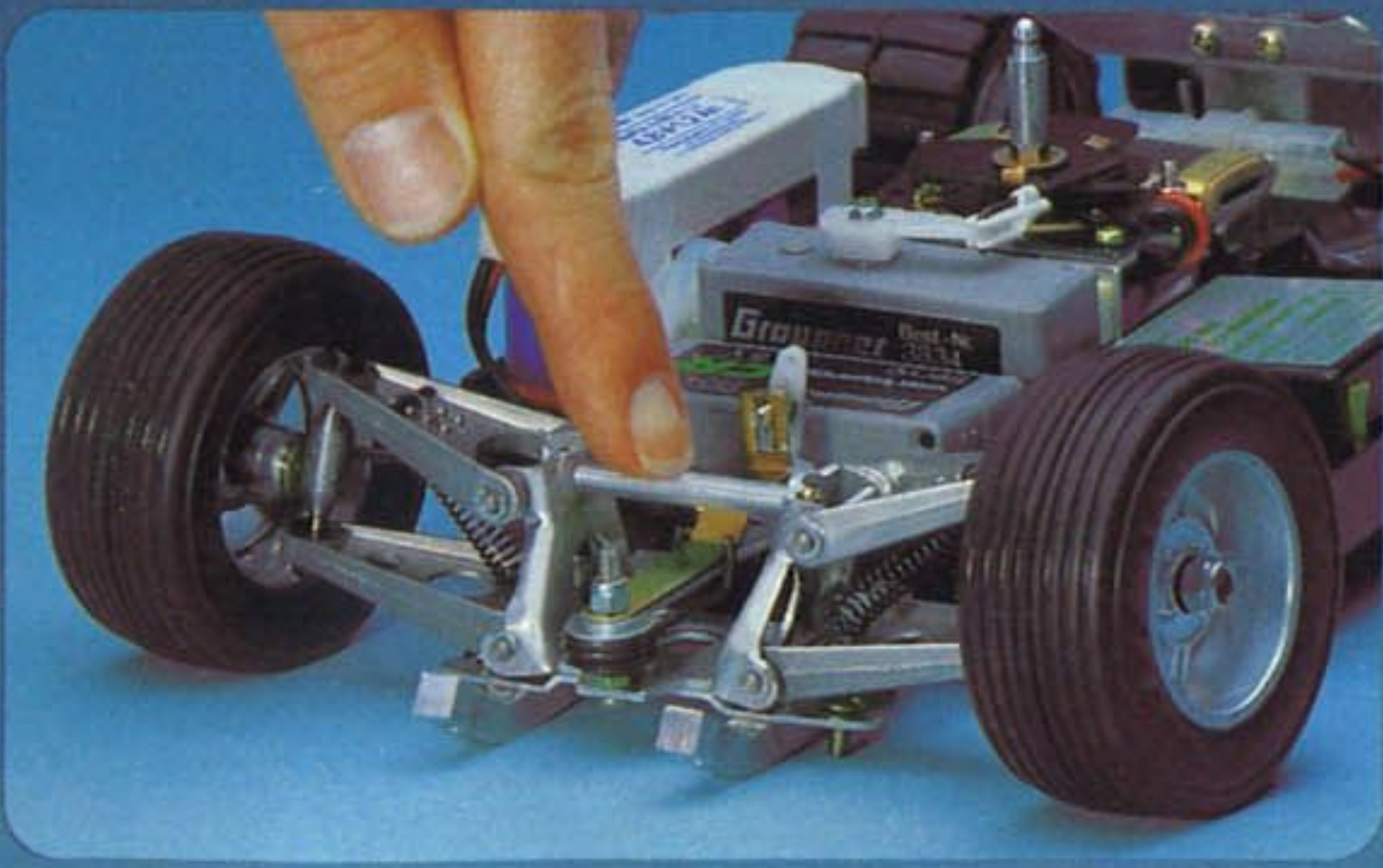
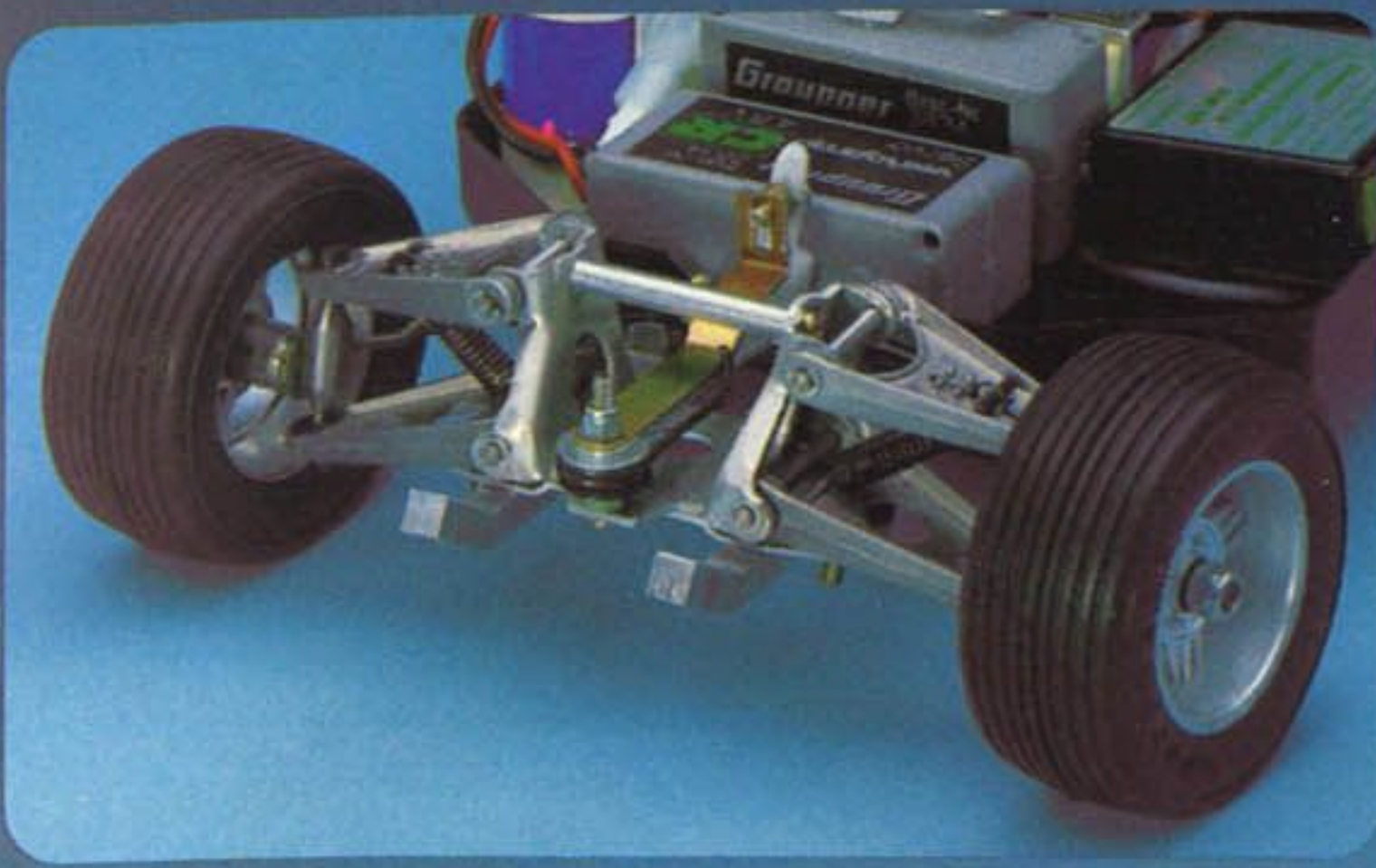
Best.-Nr. 3416 6 V/1,2 Ah

Best.-Nr. 3419 7,2 V/1,2 Ah

### Ladegeräte für Schnellladung siehe ab Seite 268.

### Ersatzteile

Best.-Nr.	Bezeichnung
4973/1	Vorderplatten-Set
4973/2	Lenkungsdämpfer-Set
4973/3	Spurstangen-Set
4973/4	Querlenker-Set
4973/5	Achsschenkel, rechts und links komplett
4973/6	Achsschenkellager-Vorderradbuchse
4973/7	Vorderer Federsatz, komplett
4973/8	Vorderradfelgen
4973/10	Vordere Stoßstange
4973/11	Splint zur Karosseriebefestigung
4973/12	Hinterplatte mit Federhalter
4973/13	Getriebekasten, komplett
4973/14	Schräglenker mit Aufhänge- teile komplett
4973/15	Getriebeplatte mit Abdeckung
4973/16	Getriebe-Basis-Set
4973/17	Getriebe, Wechsel-Set
4973/18	Differentialgetriebe-Set
4973/19	Hinterer Federsatz, komplett
4973/20	Gelenkwellenantrieb, kompl.
4973/21	Hinterradfelgen
4973/23	Karosseriehalter für RENAULT ALPINE und FAIRLADY 240 Z
4968/23	Karosseriehalter für Mercedes Jeep
4973/24	Hinterer Rammschutz
4973/25	Alu-Rahmen links und rechts
4973/26	RC-Box mit Befestigung
4973/28	Karosserie RENAULT ALPINE mit Halterung und Haftetiketten
4968/28	Karosserie Mercedes Jeep mit Halterung und Haft- etiketten
4969/28	Karosserie FAIRLADY 240 Z mit Halterung und Haft- etiketten
4973/29	Fahrtregler, komplett
4973/30	Sinterlager-Set
4973/31	Kugellager-Set
4973/33	Schrauben-Set mit Inbus- schlüssel
4973/34	2 Vorderradreifen
4973/35	2 Hinterradreifen
4973/36	Elektromotor RS 540



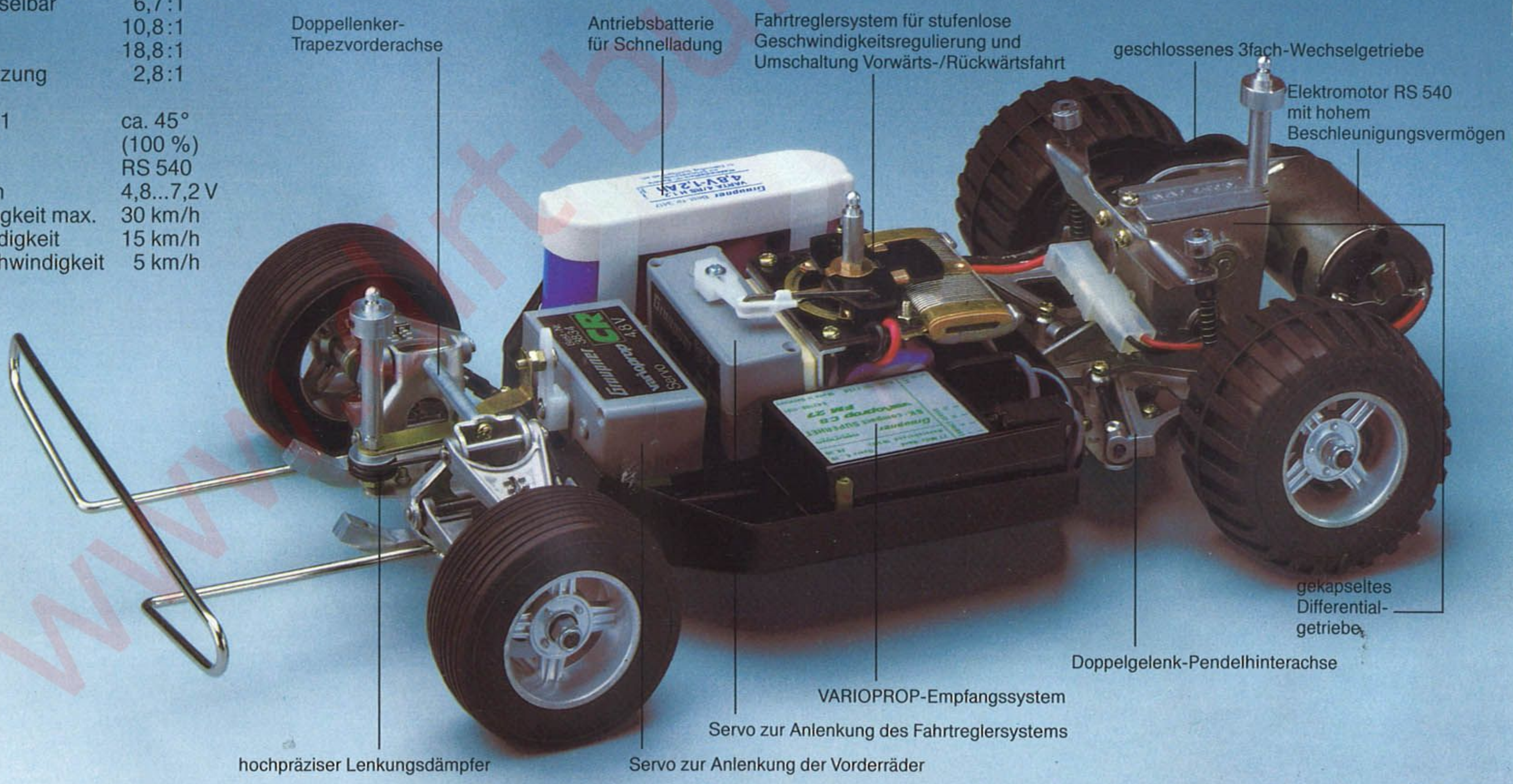
### Technische Daten

Maßstab 1:10  
 Gesamtlänge ca. 420 mm  
 Breite ca. 185 mm  
 Achsabstand ca. 225 mm  
 Spurweite vorn ca. 150 mm  
 Spurweite hinten ca. 145 mm  
 Federweg der einzelnen Räder ca. 25 mm  
 Getriebe auswechselbar 6,7:1

10,8:1  
 18,8:1  
 Differentialübersetzung 2,8:1

Steigfähigkeit mit Getriebe 18,8:1 ca. 45° (100 %)

Elektromotor RS 540  
 Spannungsbereich 4,8...7,2 V  
 Höchstgeschwindigkeit max. 30 km/h  
 Mittlere Geschwindigkeit 15 km/h  
 Langsamste Geschwindigkeit 5 km/h



## RC Automodelle

4-Kanal  
**varioprop**

Beide Modelle sind im Maßstab 1:12 konstruiert und weitgehend vormontiert. Der Antrieb erfolgt über den eingebauten Glühkerzenmotor 061 RC mit 1 cm<sup>3</sup> Hubraum. Motor und Getriebe sind in einer stabilen Wanne aus Alu-Druckguß angeordnet. Der Spezial-Kühlkopf und die Motorbefestigung aus Metall sorgen für optimale Wärmeableitung. Durch den integrierten Nachschalldämpfer ist der Geräuschpegel so niedrig, daß die Modelle auch auf einem entsprechenden Platz in der Nähe von Wohngebieten betrieben werden können.

### Mini Cooper Fiat Silhouette X 1/9

Der Motor ist mit einer automatischen Fliehkraftkupplung ausgerüstet. Die Betätigung der Trommelbremse ist mit der Rudermaschine für die Vollgas-/Leerlauf-Einstellung gekoppelt. Die Bremsung erfolgt bei Leerlauf, wobei der Zeitpunkt des Einsetzens der Bremswirkung durch eine justierbare Federspannung individuell eingestellt werden kann.

Das Getriebe ist auswechselbar. Für höhere Geschwindigkeiten kann das serienmäßig eingebaute Zahnrad mit 40 Zähnen gegen das als Zubehör erhältliche Zahnrad mit 36 Zähnen ausgewechselt werden.

Best.-Nr. 4955

Best.-Nr. 4956

Die eingebaute, patentierte Rad-Starteinrichtung ermöglicht, durch schwinghaftes Drehen der Hinterräder den Motor rasch und zuverlässig anzukippen.

#### Inhalt Packung

Modell mit Glühkerzenmotor 1 cm<sup>3</sup> Hubraum, glasklare Lexan-Karosserie, Klebebilder, Bedienungsanleitung

#### Zubehör

Best.-Nr. 4955/19 Zahnrad mit 36 Zähnen

Vorbildähnliche Fertigmodelle mit glasklarer Lexan-Karosserie und eingebautem Glühkerzenmotor 1 cm<sup>3</sup>.

#### RC-Funktion

Rechts/links  
Vorwärts  
Schnell/langsam  
(Trommelbremse gekoppelt mit Motordrossel)

Fernsteuersysteme siehe ab Seite 204.

#### Technische Daten

Maßstab	1:12
Länge	335 mm
Radstand	203 mm
Spurweite vorn	140 mm
Spurweite hinten	138 mm
Getriebe	6:1
Glühkerzenmotor	1 cm <sup>3</sup>

Mit eingebautem  
Glühkerzen-  
motor





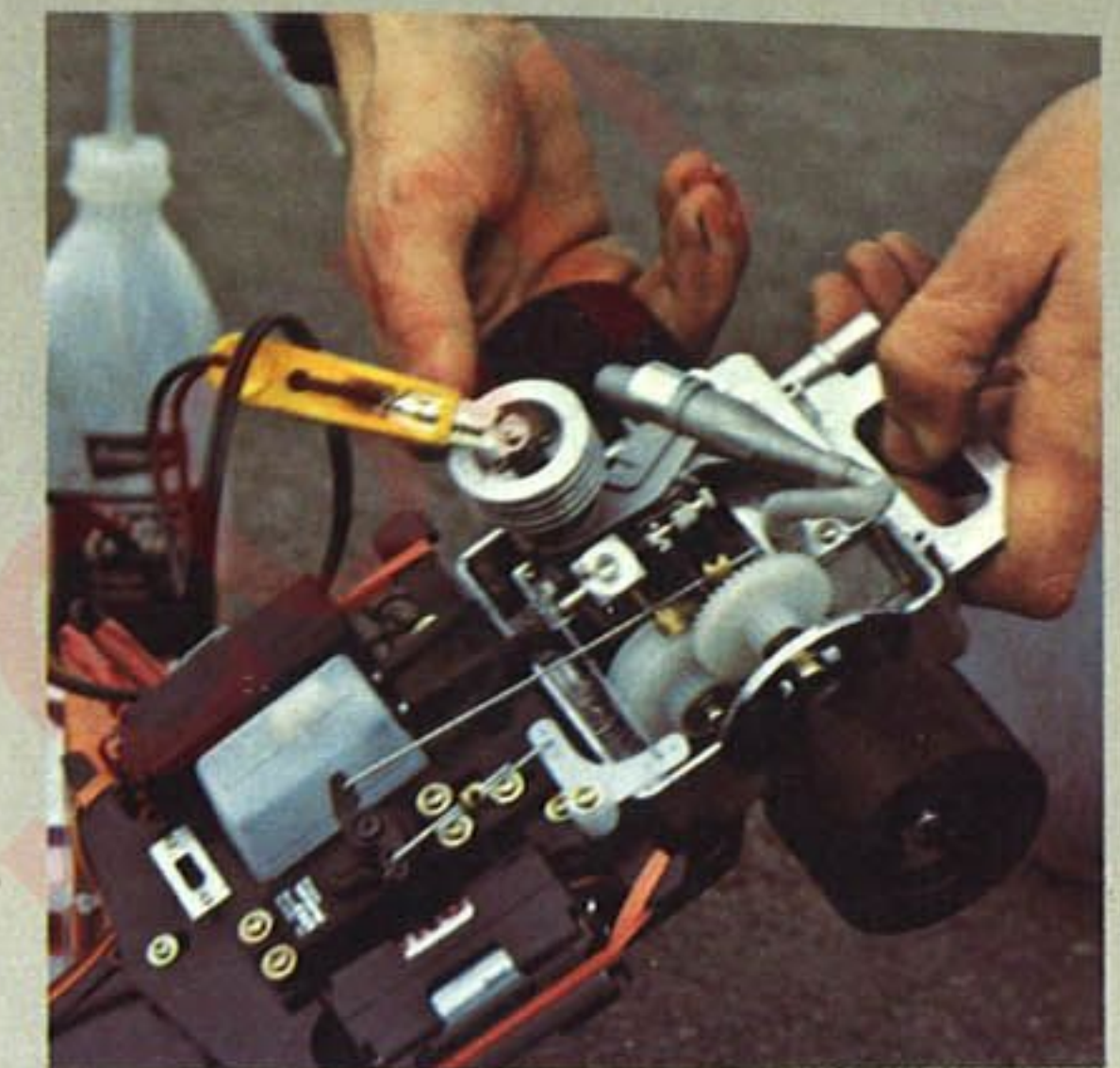
### Ersatzteile für Modelle

Best.-Nr.	Bezeichnung
1505	Motor .061 RC-CAR 1 cm <sup>3</sup>
4955/1	Chassis
4955/2	Vordere Achsplatine
4955/3	Linker und rechter Achs-schenkel
4955/4	Achsbolzen
4955/5	1 Paar Vorderradfelgen
4955/6	1 Paar Hinterradfelgen
4955/7	1 Paar Vorderreifen
4955/8	1 Paar Hinterreifen
4955/9	RC-Platte mit Servoeinstell-platte
4955/10	Kraftstofftank
4955/11	Alu-Motorplatte, kompl. mit Achslager
4955/12	Schwungrad
4955/13	1 Paar Kupplungsbacken
4955/14	Kupplungsfeder
4955/15	Abtriebswelle
4955/16	Kupplungsglocke
4955/17	Freilaufkupplung

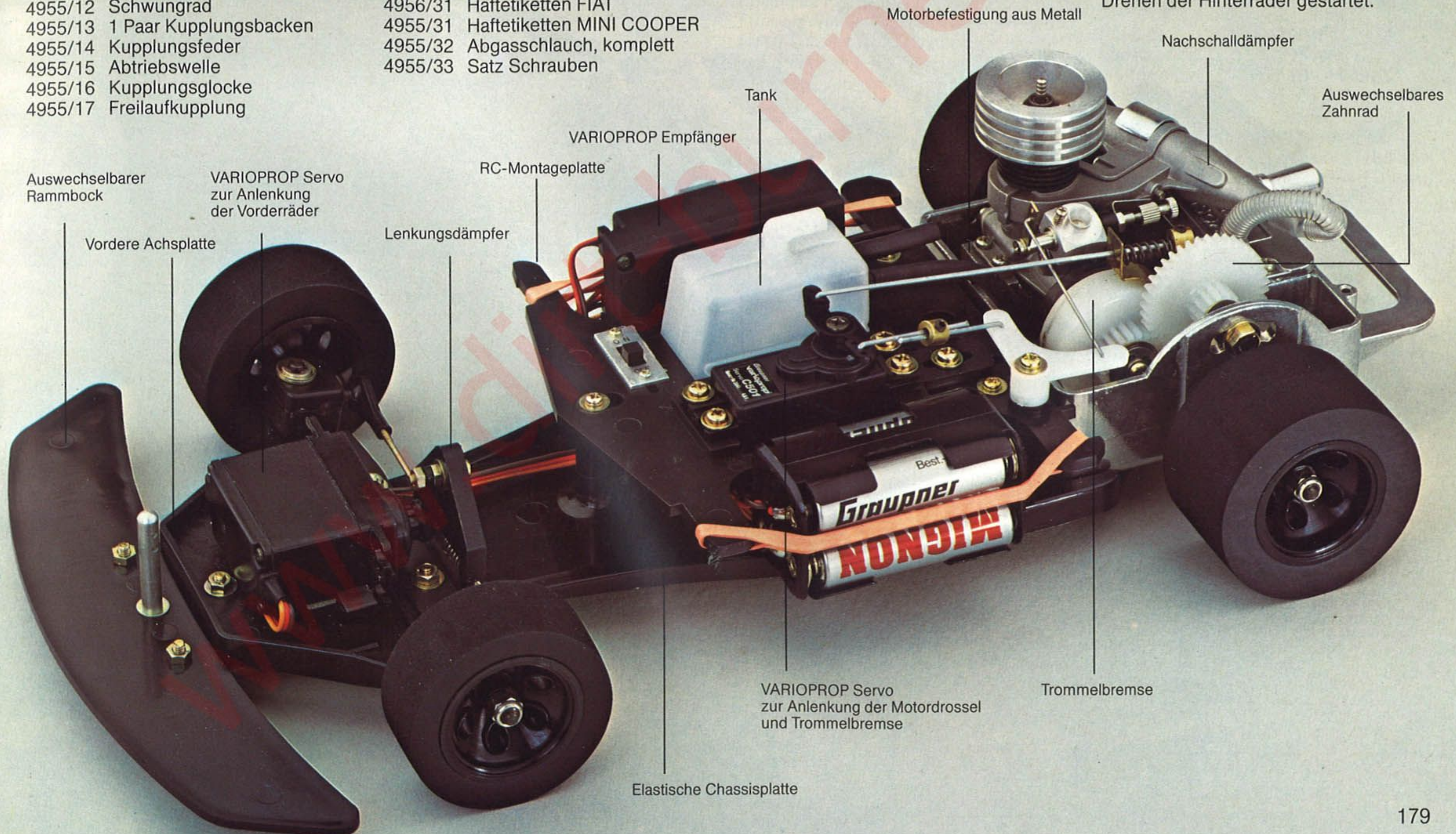
Best.-Nr.	Bezeichnung
4955/18	Getrieberad mit Wechselrad (40 Zähne)
4955/19	Wechselrad (36 Zähne)
4955/20	Hinterachse mit Mitnehmer-scheibe
4955/21	Servo-Saver
4955/22	Vorderer Rammbock
4955/23	Bremssatz
4955/24	Spurstange, komplett
4955/25	Drosselgestänge, komplett
4956/26	Karosserie FIAT
4955/26	Karosserie MINI COOPER
4956/28	Spoiler FIAT
4955/29	1 Paar Karosserie-befestigungsbacken
4956/31	Haftetiketten FIAT
4955/31	Haftetiketten MINI COOPER
4955/32	Abgasschlauch, komplett
4955/33	Satz Schrauben

### Ersatzteile für Motor

Best.-Nr.	Bezeichnung
1505/5	Kurbelwelle
1505/6	Kurbelgehäuse
1505/8	Deckel mit Dichtung für Kurbelgehäuse
1505/11	Extremkühlkopf
1505/14	Düsenadel
1505/15	Vergaser
1505/16	Düsenstock mit Düsenadel
1505/20	Zylinderbuchse mit Kolben
1505/23	Schalldämpfer
1505/27	Schwungscheibe
1505/34	Anlaufscheibe



Der Motor wird durch schwunghaftes Drehen der Hinterräder gestartet.



 Für Antrieb mit  
Verbrennungs-  
motor





Der Buggy mit Vierradantrieb besticht durch seine technischen Besonderheiten, sowie durch seine hervorragenden Leistungen im Gelände.

Das weitgehend vorgefertigte Buggy-Modell im Maßstab 1:8 ist deshalb speziell für den harten Einsatz in Wettbewerbsrennen ausgezeichnet geeignet. Das äußerst robuste Chassis ist aus hochwertigem Aluminium, sowie Aluminium-Druckgußteilen gefertigt. Stabile Aluminium-Querlenker vorn mit Teleskopfederung und hydraulischen Ölstoßdämpfern, sowie eingebauter Einwegkupplung in den Vorderrädern und eine Doppelgelenk-Pendelhinterachse mit Teleskopfederung und hydraulischen Ölstoßdämpfern sorgen für optimales Fahrverhalten.

Für den Wettbewerbseinsatz kann die Hinterachse zusätzlich noch mit einem weiteren Paar hydraulischen Ölstoßdämpfern nachgerüstet werden.

Ein besonderes Merkmal ist die eingebaute Zentralkupplung auf dem Vorderantrieb, mit der sich Umdrehungsdifferenzen bei den Reifen automatisch ausgleichen lassen.

Ein Side-Winder-Kettenantrieb sorgt für optimale Kraftübertragung vom Motor auf die Pendelachsen. Die Scheibenbremse ist zentral im Mittelteil der Hinterachse integriert. Ein großvolumiger Aluminium-Schalldämpfer sorgt für gute Schalldämpfung.

Die geschlossene RC-Box schützt die Empfangsanlage und die Servos vor Verölung und Verschmutzung.

Der sehr aufwendige Überrollbügel aus einem speziellen Synthetikrohr mit integrierter Stahleinlage schützt die gesamte Antriebseinheit bei Überschlägen. Die Fahrerpuppe ist aus schlagfestem Polycarbonat tiefgezogen.

Leichte und robuste Magnesiumfelgen mit Spezial-Geländereifen sorgen auch bei extremen Kurvenfahrten für optimale Spurtreue.

Der Motorbefestigungsflansch ist für Motoren von ca. 3–4 cm<sup>3</sup> Hubraum ausgelegt.

## Zubehör

Best.-Nr. 4982/89 Hydraulische Ölstoßdämpfer für Hinterachse (für zusätzlichen Einbau)

## RC-Funktion

Rechts/links  
Vorwärts  
Schnell/langsam  
(Scheibenbremse gekoppelt mit Motordrossel)

Fernsteuersysteme siehe ab Seite 204.

## Technische Daten

Maßstab	1:8
Länge ca.	515 mm
Breite ca.	270 mm
Höhe ca.	200 mm
Radstand ca.	315 mm
Vorderreifen	110×48 mm Ø
Hinterreifen	110×48 mm Ø
Antrieb	Side-Winder-Kettenantrieb
Bremse	Scheibenbremse
Getriebeübersetzung	10:1



## RC-Buggy

4-Kanal  
**varioprop**

Vorbildähnliches, vorgefertigtes Automodell im Maßstab 1:8. Die glasklare Karosserie kann nach eigenen Vorstellungen lackiert werden. Mit diesem Modell lassen sich Hindernisrennen durchführen, ebenso kann es auf unbefestigten Plätzen gefahren werden. Das robuste Chassis ist aus hochwertigem Aluminium sowie Aluminium-Druckgußteilen gefertigt. Stabile Aluminiumquerlenker mit getrennten Einzelradfelgen, Doppelgelenkhinterachse mit Kurbelarmen und Teleskopfedern sorgen für höchste Fahrleistung. Für harten Geländeeinsatz kann das Modell mit hydraulischen Ölstoßdämpfern nachgerüstet werden. Getriebe, Fliehkraftkupplung und Trommelbremse sind für hohe Belastung ausgelegt.

## Datsun FAIRLADY 240 Z

Best.-Nr. **4982**  
mit glasklarer Lexan-Karosserie

Vorbildähnliches Automodell für Verbrennungsmotoren bis ca. 4 cm<sup>3</sup> Hubraum.

Hohlkammerluftreifen, an den Hinterrädern zusätzlich mit Noppenprofilierung, gewährleisten optimale Bodenhaftung. Die geschlossene RC-Box schützt die Empfangsanlage und die Servos gegen Verölung und Verschmutzung. Der Motorbefestigungsflansch aus Metall ist für handelsübliche Motoren von ca. 3 bis 4 cm<sup>3</sup> Hubraum ausgelegt.

### Inhalt Packung

Vormontiertes Modell, glasklare Lexan-Karosserie, Klebebilder, Bedienungsanleitung.

**Hydraulische Ölstoßdämpfer**  
siehe Seite 185.

### Technische Daten

Länge ca.	580 mm
Breite ca.	270 mm
Höhe ca.	180 mm
Radstand ca.	300 mm
Spurweite ca.	230 mm
Federweg der einzelnen Räder ca.	20 mm
Getriebeübersetzung	8,2:1

### Ersatzteile

Best.-Nr.	Bezeichnung
4982/1	Armhalterung
/2	Armwellen-Set
/3	Stellringe-Set
/4	Vordere Feder
/5	Vorderradaufhängungs-Set
/6	Vorderer Achsschenkel
/7	Klemmstück A+B
/8	Hintere Gelenkachse
/9	Hintere Armwelle

 Für Antrieb mit Verbrennungsmotor





- |   |   |
|---|---|
| 4982/10 Zugstange, komplett             | 4982/23 Vordere Stoßstange                      |
| /11 Hintere Schwingachse                | /25 Alurahmen                                   |
| /12 Hinterradfeder-Set, komplett        | /28 Kupplungs-Set                               |
| /13 Hinterradachse                      | /29 2 Vorderradfelgen                           |
| /14 Hinterrad-Aufhängungsarm            | /30 2 Hinterradfelgen                           |
| /15 Hinterachs-Kugellager               | /31 2 Vorderradreifen                           |
| /16 Bremsen-Set                         | /32 2 Hinterradreifen                           |
| /17 Hinterrad-Aufhängungs-<br>halterung | /33 RC-Box                                      |
| /18 Hinterer Rahmenteil-Set             | /40 Kunststoffkappe für Vorder-<br>achslagerung |
| /19 Nachschalldämpfer                   | /47 Kupplungsglocke mit Achse                   |
| /20 Hintere Abstützung                  | /56 Haftetikett Fairlady                        |
| /21 Drosselgestänge-Set                 | /57 Karosserie Fairlady                         |
| /22 Getriebe komplett                   | /58 Kraftstofftank                              |

### Motor und Zubehör

Motor Best.-Nr.	Hubraum cm <sup>3</sup>	siehe Seite	Schalldämpfer Best.-Nr.	Luftfilter Best.-Nr.	Mitnehmerscheibe Best.-Nr.
HB 21 PDP CAR 1521	3,48	315	4980/71	dem Motor beigelegt	1525/3
HB 21 PDP CAR Crom 1522	3,48	315	4980/71	dem Motor beigelegt	1525/3
OS MAX 21 FSR-C 1482	3,48	298	1475/33 (s. Seite 303)	4981/23 (s. Seite 321)	—



### Mit Datsun FAIRLADY ganz vorne

**B. Ziegler** (im Bild rechts)  
1. Platz, großes Buggy-Rennen 1980, Bacherach/Bingen

1. Platz, 1. DMV Buggy-Rennen 1980, Usingen

**K. H. May**  
(im Bild links)

2. Platz, großes Buggy-Rennen 1980, Bacherach/Bingen



### RC-Funktion

Rechts/links  
Vorwärts  
Schnell/langsam  
(Trommelbremse gekoppelt mit Motordrossel)

Fernsteuersysteme siehe ab Seite 204.

Hydraulische Ölstoßdämpfer  
Best.-Nr. 4982/89  
für Hinterachse,  
nachrüstbar

Kraftstofftank

Trommelbremse,  
gekoppelt mit Motordrossel  
eingebaute Fliehkraft-  
kupplung

Servo zur Anlenkung  
der Motordrossel

Servo zur Anlenkung  
der Vorderräder

Hinterreifen  
mit zusätzlicher  
Noppenprofilierung

Federweg  
ca. 20 mm

Doppelgelenk-Hinterachse  
mit Kurbelarmen  
und Teleskopfedern

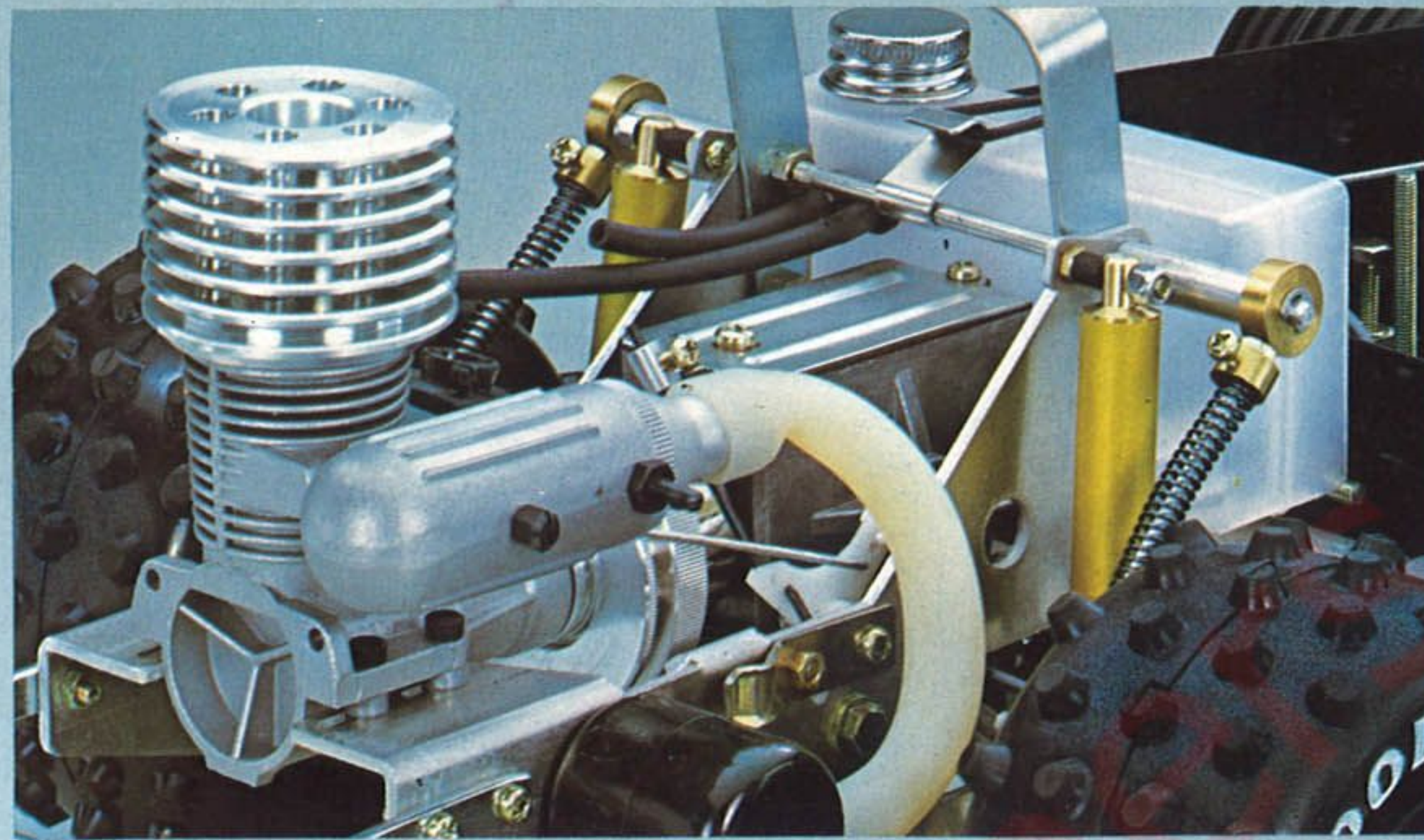
Allseitig gekapselte  
RC-Box,  
mit Deckel verschließbar

Robustes  
Aluminium-Chassis  
mit Alu-Druckguß-  
teilen



Hydraulische  
Ölstoßdämpfer  
Best.-Nr. 4982/88  
für Vorderachse,  
nachrüstbar

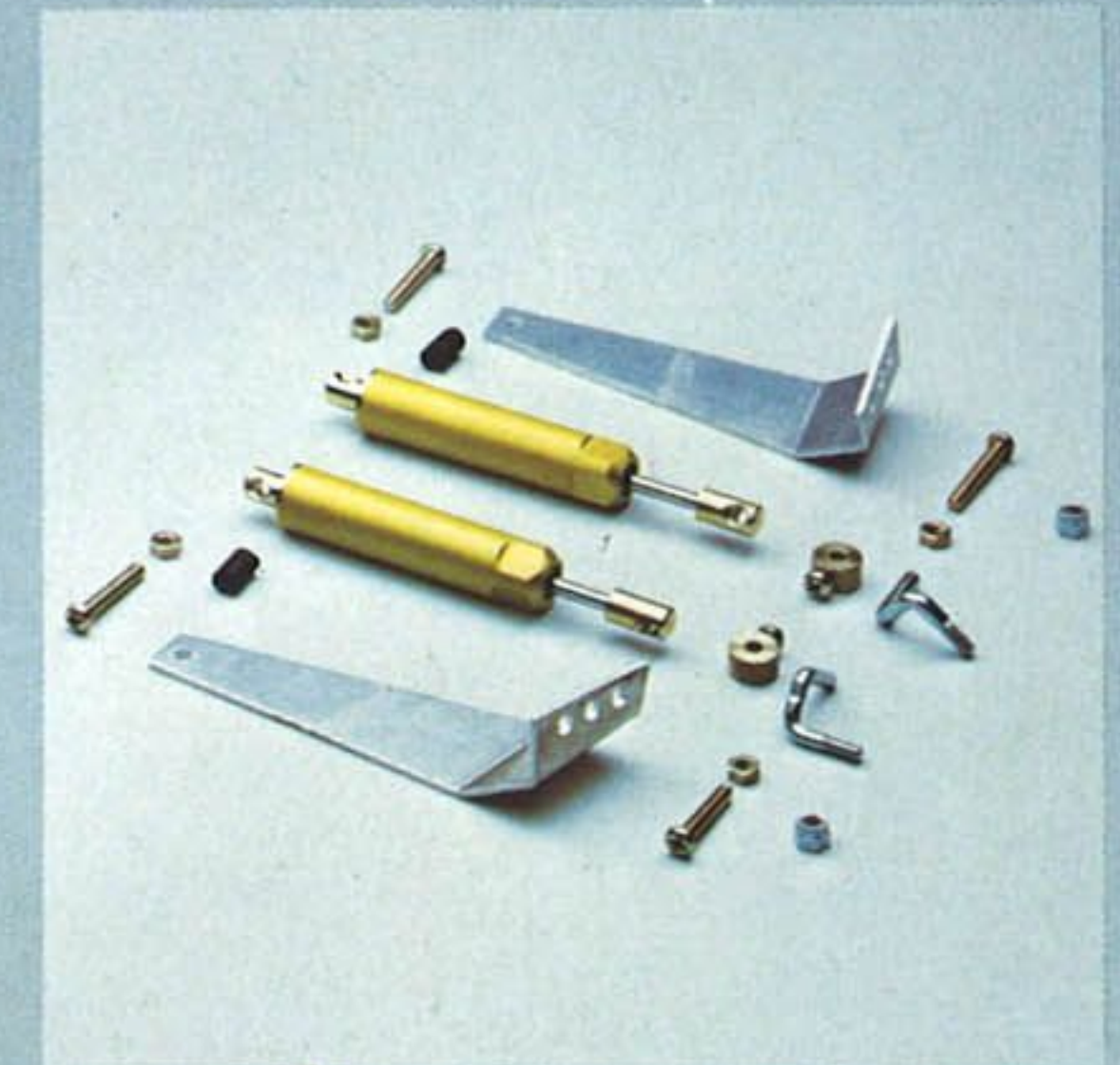
VARIOPROP  
Empfangssystem



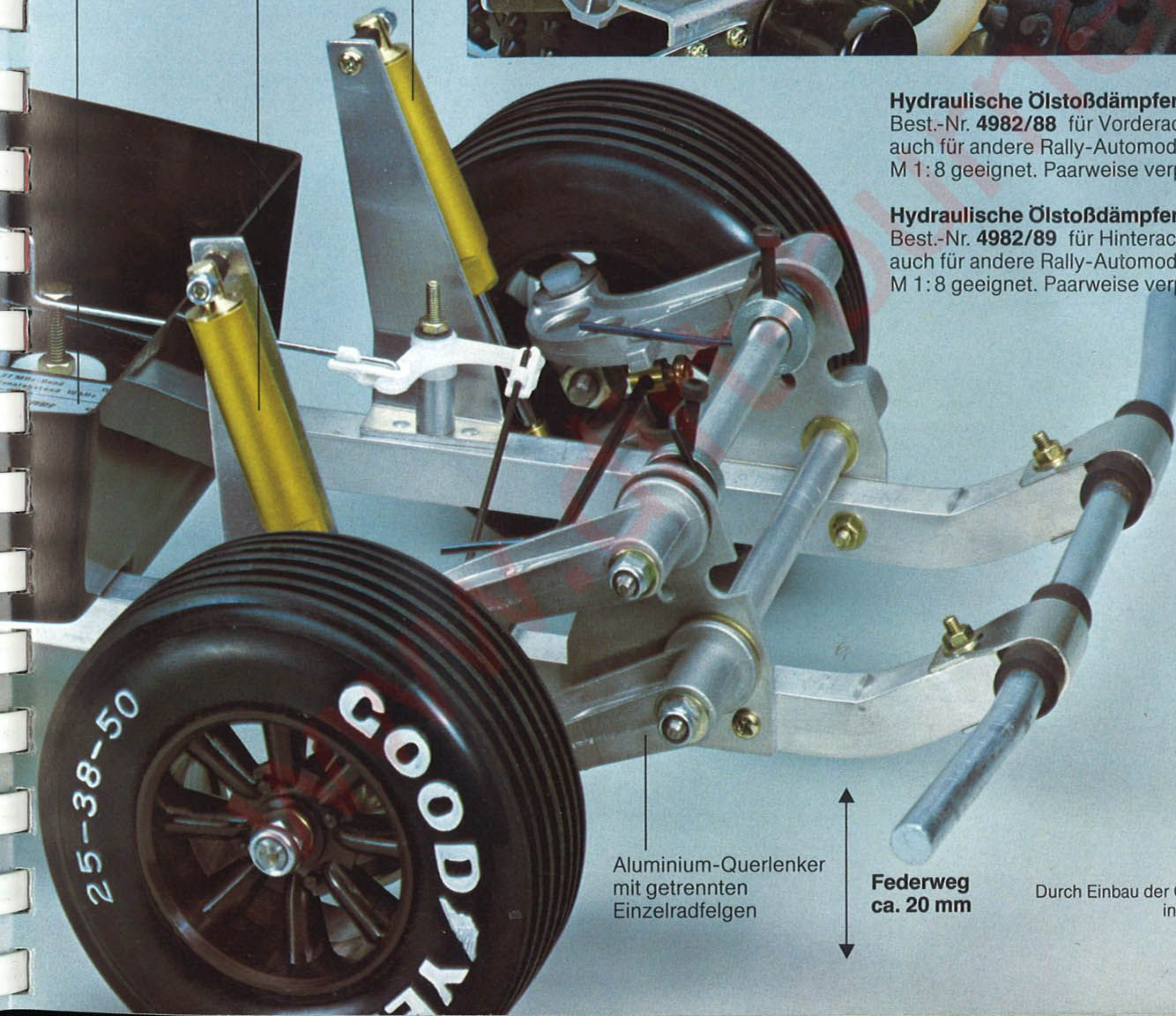
Hydraulische Stoßdämpfer für Hinterachse  
Best.-Nr. 4982/89

**Hydraulische Ölstoßdämpfer**  
Best.-Nr. 4982/88 für Vorderachse,  
auch für andere Rally-Automodelle  
M 1:8 geeignet. Paarweise verpackt.

**Hydraulische Ölstoßdämpfer**  
Best.-Nr. 4982/89 für Hinterachse,  
auch für andere Rally-Automodelle  
M 1:8 geeignet. Paarweise verpackt.



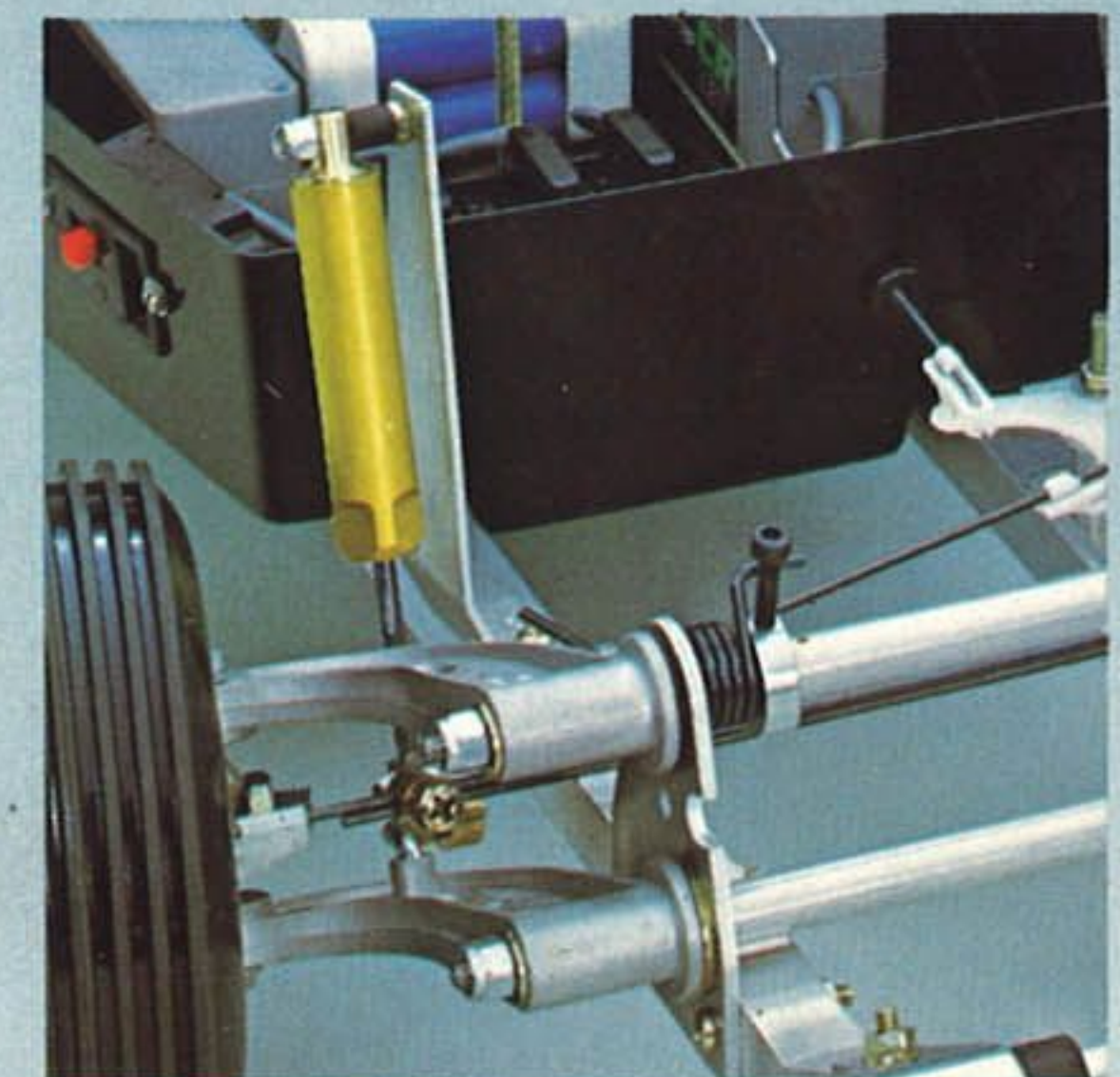
Hydraulische Ölstoßdämpfer für Vorderachse  
Best.-Nr. 4982/88



Aluminium-Querlenker  
mit getrennten  
Einzelradfelgen

Federweg  
ca. 20 mm

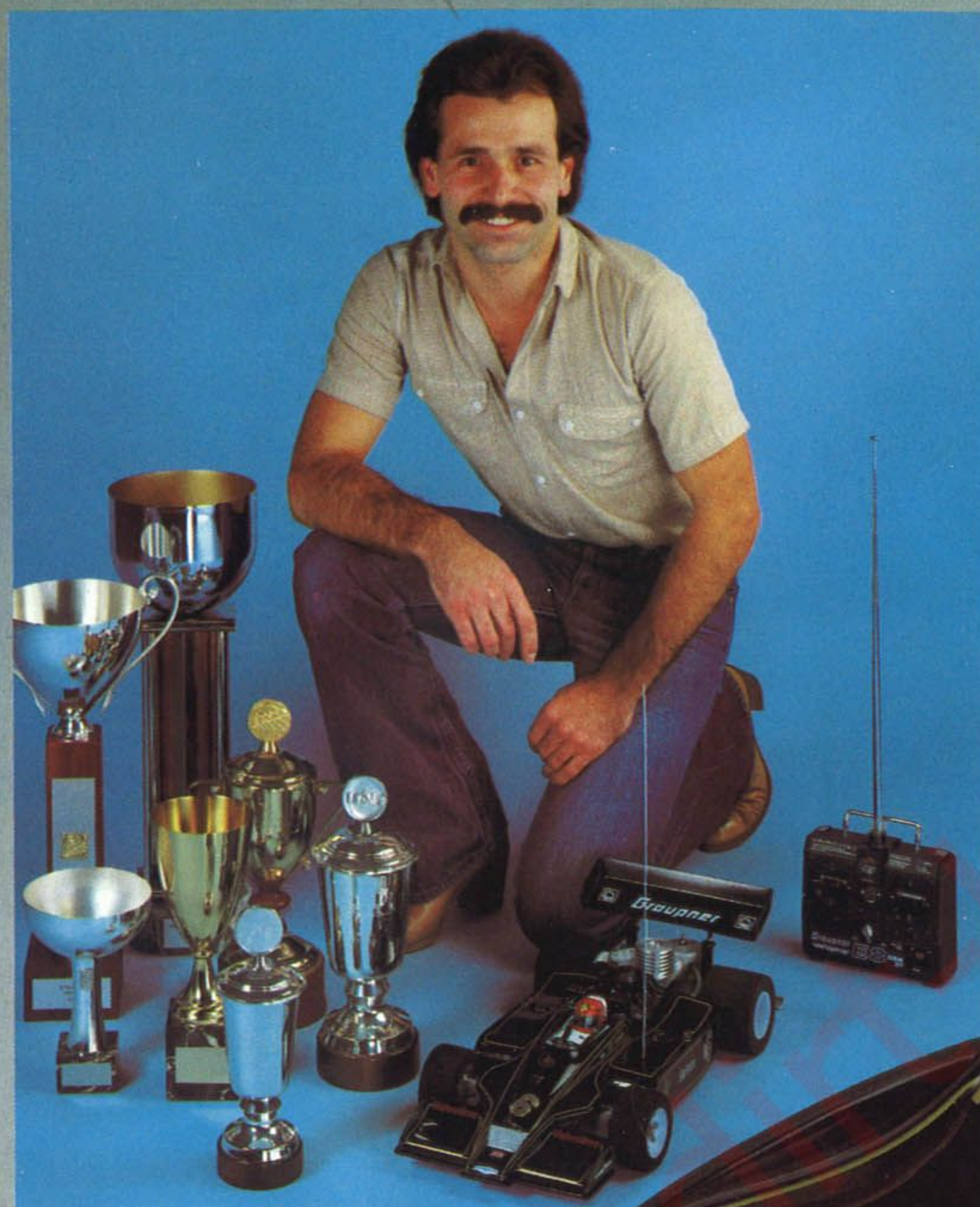
Durch Einbau der Ölstoßdämpfer werden die Fahrleistungen der Rally-Modelle,  
insbesondere im harten Geländeeinsatz, erheblich verbessert.



# EXPERT SPEED CAR

RC-Automodell M 1:8  
mit Formel Karosserie LOTUS 78  
für Verbrennungsmotoren  
von 3,5 cm<sup>3</sup> Hubraum.

Best.-Nr. **4981** Schnellbaukasten  
mit Fertigbauteilen



F. Gröschl vom MCS Stuttgart ist einer der erfolgreichsten und beständigen Fahrer der letzten Jahre in der Klasse Formel und Sport auf vielen Wettbewerben.

### Erfolge

- Deutscher Vizemeister Formel 1978
- Deutscher Vizemeister Sport 1979
- WM- und Europameisterschaftsteilnehmer.
- 3. Platz WM-Revanche Wiesbaden 1979
- 1. Platz Deutscher Meisterschaftslauf Nürnberg 1979
- Deutscher Vizemeister 1980

Der in vielen Rennen erfolgreiche und bewährte EXPERT SPEED CAR von F. Gröschl, seriengefertigt in Präzisionsqualität der Fa. Bernhardt.

Vormontierte einzelne Baugruppen erfordern wenig Zeitaufwand für den Zusammenbau.

Das Automodell hat eine stabile, stark dimensionierte Vorderachse aus Alu-Druckguß.

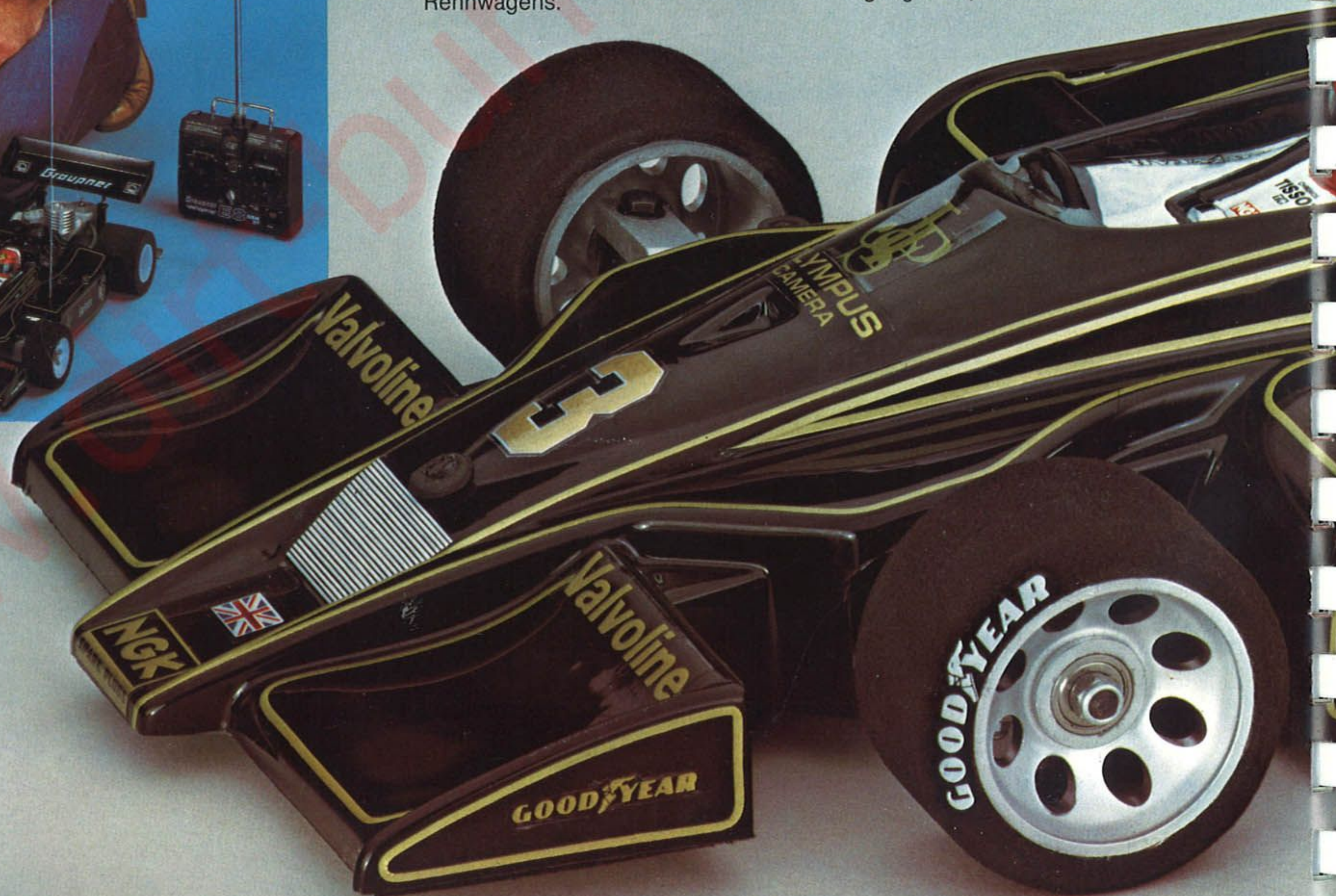
Für extreme Anforderungen im Hochgeschwindigkeitsbereich sind Hinterachsteile und Kupplung schnell demontierbar für den Einbau des Differentials. Rascher Reifenwechsel zum Anpassen an veränderte Bahnverhältnisse möglich.

Bremse einfach, leicht und schnell nachstellbar. Übersichtliche Pläne in Explosionsdarstellungen und klar gegliederte Zusammenbauanweisung erleichtern die Montage des Modell-Rennwagens.

Außerdem enthält die Anleitung ausführliche Renntips für angehende Experten.

### Inhalt Schnellbaukasten

Bauanleitung in Deutsch/Engl./Franz./Holl., Montageplan in Explosionsdarstellung. Vormontierte Baugruppen, Chassisgrundaufbau: Epoxyd-Grundplatte mit Alu-Trägerplatte und Hinterachse, Scheibenbremse, Vorderachse mit Vorderradaufhängung, Lenkungsdämpfer, Spurstangen mit Befestigungsmaterial, Vorderräder kugelgelagert, Kunststofftank mit Zubehör, Hinterräder, Kupplung und Getriebe, Gestänge und Umlenkteile, Servo- und Akkubefestigung, Karosserie aus Kunststoff mit Befestigungsmaterial, Spoiler mit Befestigungsmaterial, vorderer und hinterer Rammbock, Motorbefestigungsteile, Kleinteile.



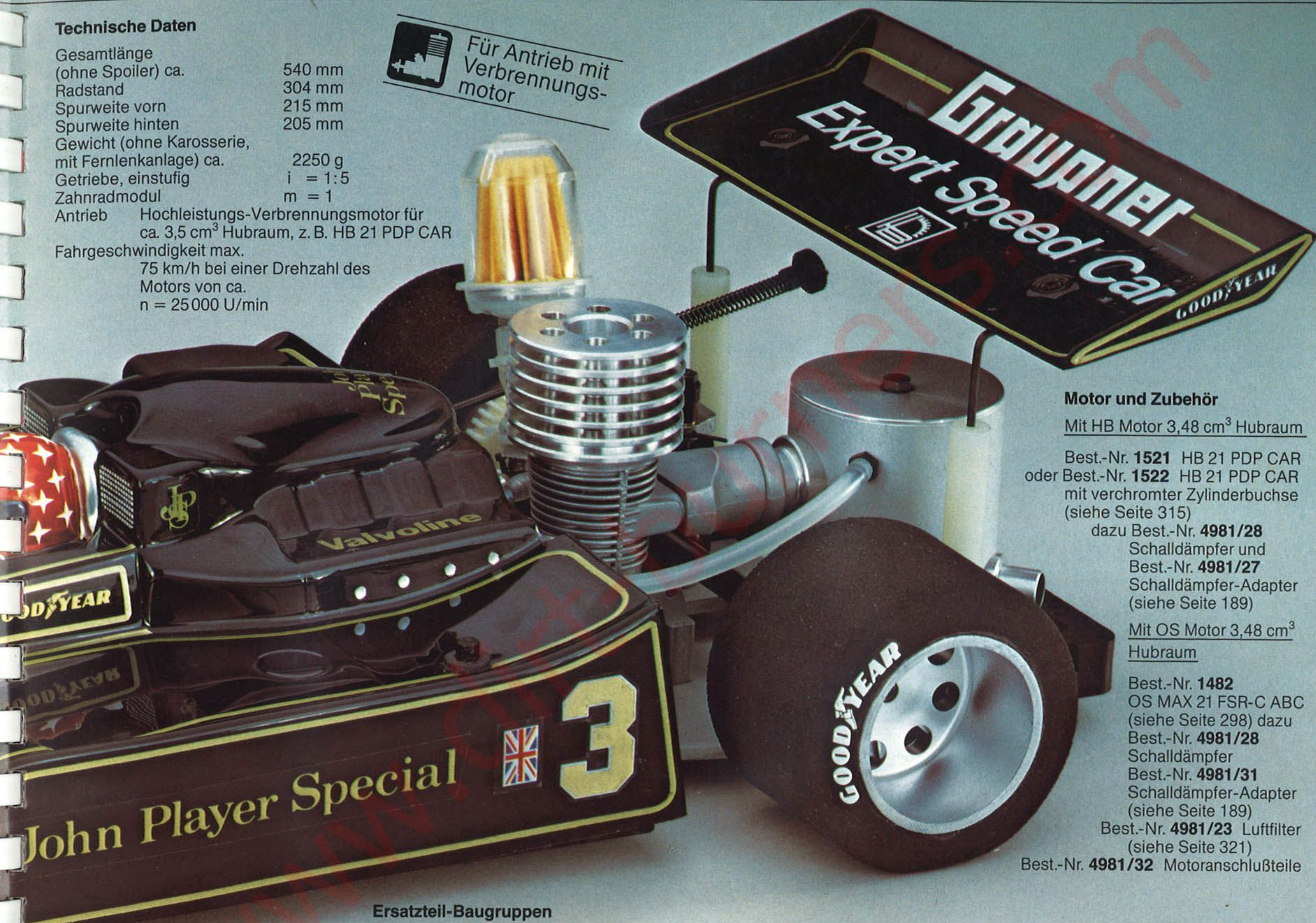


### Technische Daten

Gesamtlänge (ohne Spoiler) ca.	540 mm
Radstand	304 mm
Spurweite vorn	215 mm
Spurweite hinten	205 mm
Gewicht (ohne Karosserie, mit Fernlenkanlage) ca.	2250 g
Getriebe, einstufig	i = 1:5
Zahnradmodul	m = 1
Antrieb	Hochleistungs-Verbrennungsmotor für ca. 3,5 cm <sup>3</sup> Hubraum, z. B. HB 21 PDP CAR
Fahrgeschwindigkeit max.	75 km/h bei einer Drehzahl des Motors von ca. n = 25000 U/min



Für Antrieb mit Verbrennungsmotor



### Motor und Zubehör

Mit HB Motor 3,48 cm<sup>3</sup> Hubraum

Best.-Nr. **1521** HB 21 PDP CAR  
oder Best.-Nr. **1522** HB 21 PDP CAR  
mit verchromter Zylinderbuchse  
(siehe Seite 315)

dazu Best.-Nr. **4981/28**

Schalldämpfer und

Best.-Nr. **4981/27**

Schalldämpfer-Adapter  
(siehe Seite 189)

Mit OS Motor 3,48 cm<sup>3</sup>  
Hubraum

Best.-Nr. **1482**

OS MAX 21 FSR-C ABC  
(siehe Seite 298) dazu

Best.-Nr. **4981/28**

Schalldämpfer

Best.-Nr. **4981/31**

Schalldämpfer-Adapter  
(siehe Seite 189)

Best.-Nr. **4981/23** Luftfilter  
(siehe Seite 321)

Best.-Nr. **4981/32** Motoranschlußteile

### Ersatzteil-Baugruppen

#### RC-Funktion

Rechts/links  
Schnell/langsam  
(Scheibenbremse gekoppelt mit  
Fahrgestänge)

Fernsteuersysteme siehe ab Seite 204.

Best.-Nr.	
4981/2	Vorderräder (kugelgelagert)
4981/3	Tank mit Zubehör
4981/4	Hinterräder mit Nabe
4981/5	Kupplung mit Getriebe
4981/6	Gestänge mit Umlenkteilen
4981/7	Servo- und Akkubefestigung
4981/8	Karosseriebefestigungsmaterial, Typ LOTUS 78
4981/9	Spoiler mit Befestigungsmaterial

4981/10	Vorderer und hinterer Rammbock mit Befestigungsteilen
4981/11	Grundplatte mit Trägerplatte und Hinterachse
4981/12	Scheibenbremse
4981/13	Vorderachse mit Radaufhängung
4981/14	Lenkungsdämpfer
4981/15	Spurstangen mit Befestigungsmaterial
4981/16	Motorbefestigungsteile
4981/17	Starrachse (Hinterachse)

4981/18	Lagerbock für Hinterachse (1 Paar)
4981/19	Achsschenkel mit Sechskantmutter (1 Paar)
4981/20	Ritzel 12 Zähne, Zahnrad 60 Zähne
4981/21	Hinterradfelge mit Nabe (1 Paar)
4981/22	Vorderradfelge, ohne Kugellager (1 Paar)
4981/33	Klebebild
4981/35	Kugellager für Ritzel (2 Stück)
4981/36	Ritzel 12 Zähne mit Kupplungsglocke (ohne Kugellager)

Spoiler aus Kunststoff



Kupplung aus Metall/Teflon, vormontiert, mit zwei Kugellagern

Antriebsmotor HB 21 RC PDP-CAR, sitzt auf Aluminiumunterstützungen zur besseren Wärmeableitung

VARIOPROP Empfangsanlage

Luftfilter, sicherer und fester Sitz

Gas-/Bremsgestänge

Schalldämpfer

Hinterer Rammbock aus hochfestem Kunststoff, stabil, auswechselbar

Antriebsritzel aus Stahl, 12 Zähne

Zahnrad aus Polyamid, 60 Zähne, sehr breite Zahnflanken

Hinterradfelgen aus naturfarbenem Polyamid, mit Stahlbuchse

Motorträgerplatte, sehr stabil, aus Aluminium, glasgestrahlt

Chassisgrundplatte ca. 3 mm dick aus GFK

Rudermaschine für Gas-/Bremsgestänge

## Zubehör

- Best.-Nr. **4981/28** Schalldämpfer  
Best.-Nr. **4981/27** Schalldämpfer-Adapter für HB 21 PDP CAR  
Best.-Nr. **4981/31** Schalldämpfer-Adapter für OS MAX 21 FSR-C

Motoren siehe Seite 195.



4981/28



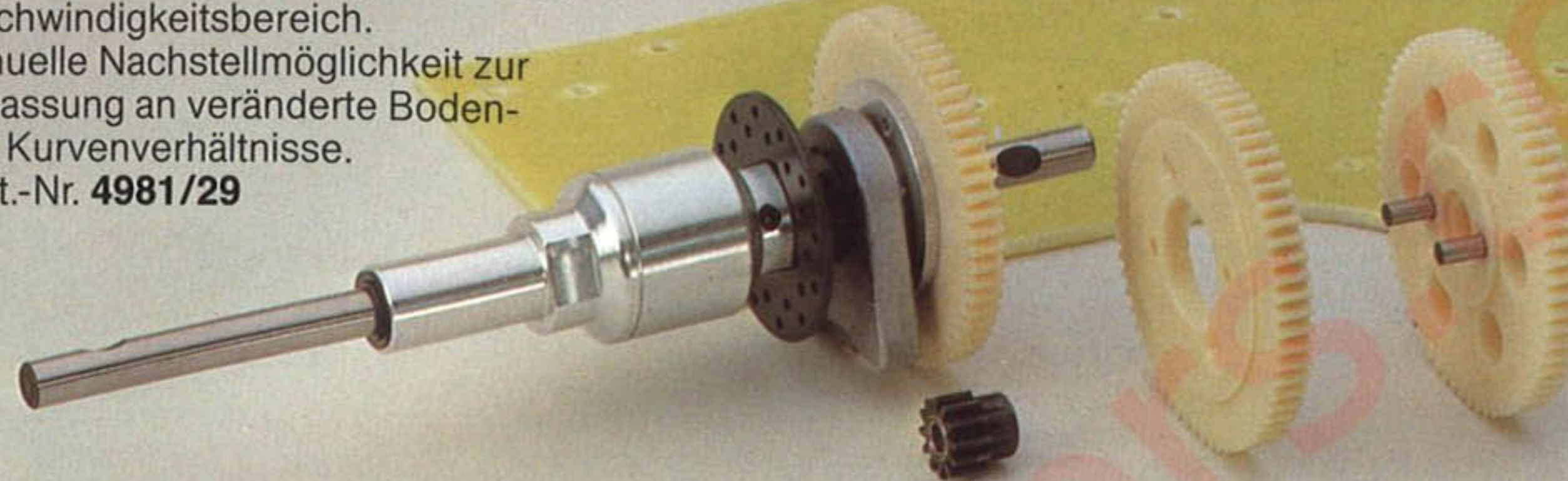
4981/27

4981/31

## Tuning-Zubehör

**Differential mit Zahnrad, 60 Zähne**  
Für extreme Anforderungen im Hochgeschwindigkeitsbereich.  
Manuelle Nachstellmöglichkeit zur Anpassung an veränderte Boden- und Kurvenverhältnisse.  
Best.-Nr. **4981/29**

**Chassis-Grundplatte aus Scotchply**  
Best.-Nr. **4981/24**



**Ritzel mit Kugellagern, 13 Zähne**  
Best.-Nr. **4981/26**

**Zahnrad, 64 Zähne**  
Best.-Nr. **4981/30**  
für Differential  
Best.-Nr. **4981/25**  
für Starrachse

Rudermaschine für Lenkung

Lenkungsdämpfer aus Aluminium-Druckguß, Oberteil aus Polyamid

Spurstangen aus Alu-Sechskantmaterial. Vorteilhaft bei dem Anziehen der Kontermutter an den Kugelgelenkanschlüssen, da hier ein zweiter Sechskantschlüssel ange-setzt werden kann. Eingestellte Spur wird dabei **nicht** mehr unbeabsichtigt verstellt.

## Ersatzteile

- Best.-Nr. 4981/34 Zahnrad 60 Zähne für Differential  
4981/35 Kugellager für Ritzel (2 Stück)  
4981/37 Ritzel 13 Zähne mit Kupplungsglocke (ohne Kugellager)

Stark dimensionierte Vorderachse aus Alu-Druckguß, glasgestrahlt, komplett montiert mit Vorderadaufhängung, Gelenkstück und Achsschenkel

Absolut dichter Drucktank aus durchsichtigem Kunststoff. Tankstutzen mit großer Einfüllöffnung (18 mm Ø), mit Klappverschluß

Vorderer Rammbock aus hochfestem Kunststoff, elastisch, auswechselbar

Vorderradfelgen aus naturfarbenem Polyamid, jeweils zweifach kugellagert, gekapselte Ausführung



## RC-CAR

4-Kanal  
**varioprop**

Durch die Zusammenfassung in montierte Einheiten ist der Aufbau übersichtlich und erfordert nur wenig Zeit. Auf dem stabilen Ganzmetallchassis ist der Motor gut zugänglich angeordnet. Die Motorbefestigung aus Metall sichert bestmögliche Wärmeabfuhr. Die Abgasanlage ist speziell auf die Verwendung der empfohlenen Motoren abgestimmt und sichert nicht nur eine wirksame Geräuschkämpfung, sondern steigert noch wesentlich die Leistung des Motors. Empfänger und Rudermaschine sind stoßgesichert und staubgeschützt in einer speziellen Elektronikbox untergebracht.

## GRAUPNER RC-CAR

Automodell mit Formel-I-Karosserie für Verbrennungsmotoren von 3,2–4 cm<sup>3</sup> Hubraum

Best.-Nr. **4980** Schnellbaukasten mit Fertigbauteilen

Wettbewerbsklasse B (Formel) bei max. Hubraum des Motors von 3,5 cm<sup>3</sup>

### Motor und Zubehör

Motor Best.-Nr.	Hubraum cm <sup>3</sup>	siehe Seite	Spezial-Kühlkopf Best.-Nr.	Luftfilter Best.-Nr.	Abgasanlage Best.-Nr.	siehe Seite
HB 21 PDP CAR, 1521*	3,48	315	am Motor montiert	dem Motor beigelegt	4980/24	320
HB 21 PDP CAR, 1522* verchromte Zylinderbuchse	3,48	315	am Motor montiert	dem Motor beigelegt	4980/24	320
HB 20, 1525	3,27	312	1525/47	1521/49	4980/24	320
HB 25, Buggy, 1541	4,08	315	am Motor montiert	dem Motor beigelegt	4980/24	320

\* Für hohe Fahrleistung werden diese Motoren empfohlen, sie werden mit Spezial-Kühlkopf, Luftfilter und Glühkerze geliefert

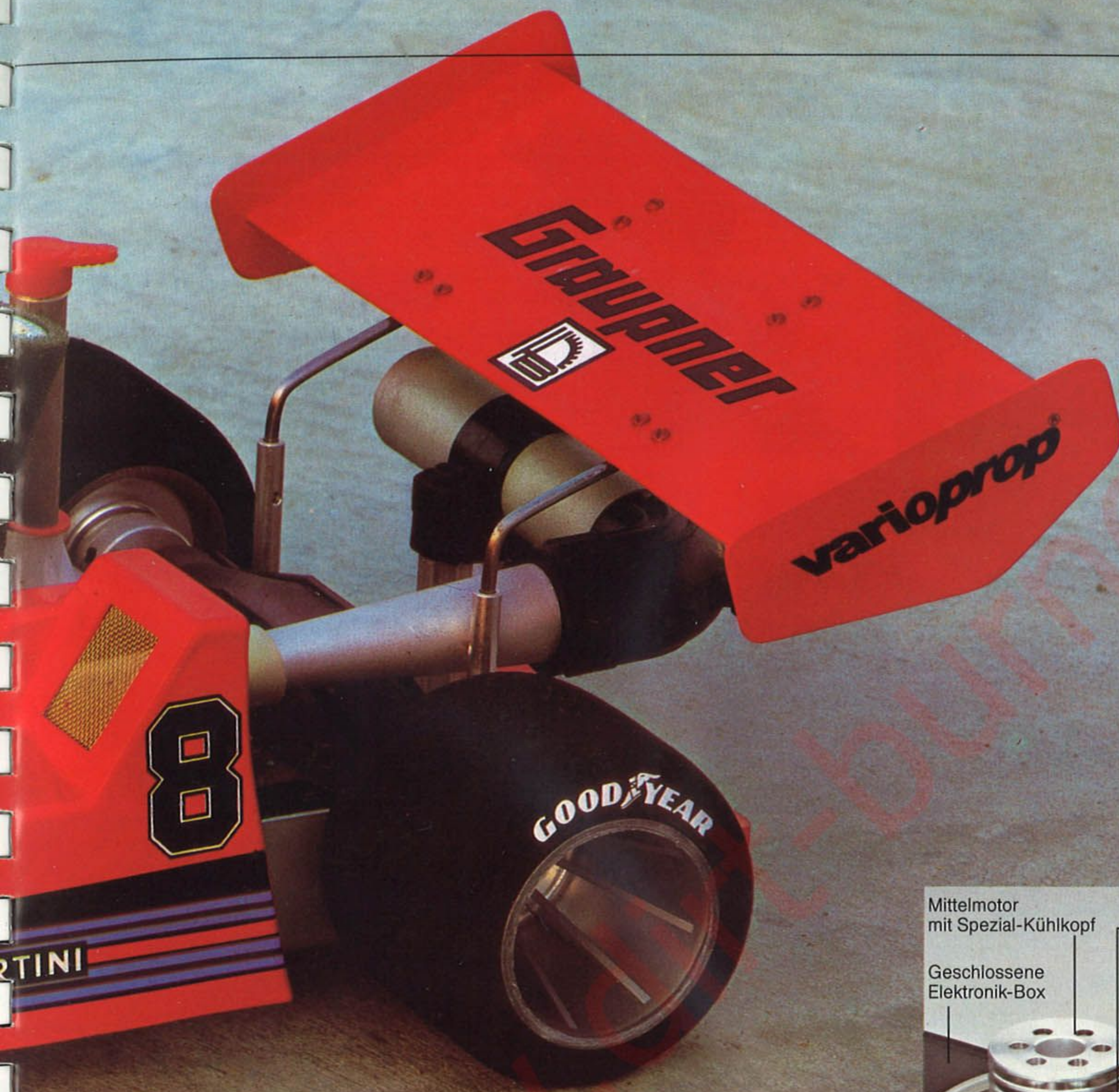
 Für Antrieb mit  
Verbrennungs-  
motor



### Inhalt Schnellbaukasten

Bauanleitung in Deutsch/Engl./Franz./Ital. Vormontierte Baugruppen: Chassis mit Getriebe und Achse, Bremsscheibe, Vorderachse mit Lenkhebel, Motorträger mit Befestigungsteilen,

Lenkungsdämpfer, Rammbock, Vorderadanlenkung, Batterie und Servoeinbausatz, Räder, Reifenbelag vorn und hinten, Kupplung mit Übertragungsritzel, Scheibenbremse, Kraftstofftank, Elektronikbox, Karosserie, Spoilerteile, Haftetiketten, Klebstoff, Kleinteile und Zubehör für RC-Einbau.



### RC-Funktion

Vorwärtsfahrt: Rechts/links  
Schnell/langsam  
(Scheibenbremse gekoppelt mit Gasgestänge)

Fernsteuersysteme siehe ab Seite 204.

### Technische Daten

Maßstab	1:8
Gesamtlänge	595 mm
Radstand	315 mm
Spurweite vorn	240 mm
Spurweite hinten	265 mm
Antrieb	Verbrennungsmotor 3,20–4,08 cm <sup>3</sup> Hubraum
Gewicht (ohne Karosserie mit Fernlenkanlage) ca.	2250 g
Getriebe, zweistufig	$i_{ges}$ 5,3125
1. Stufe	$i_1$ 2,125
2. Stufe	$i_2$ 2,5
Fahrgeschwindigkeit max. ca.	80 km/h bei einer Drehzahl des Motors von $n = 25000$ U/min

### Ersatzteil-Baugruppen

Best.-Nr.		
4980/2	ABS-Karosserie Formel I	4980/18 Vorderräder (Felge mit Bereifung)
/11	Chassis und Motorbefestigung	/19 Hinterräder (Felge mit Bereifung)
/12	Getriebe mit Achse	/20 Hohlradabdeckung
/13	Vorderachse mit Radaufhängung und Lenkungsdämpfer	/21 Kupplung mit Übertragungsritzel
/14	Kraftstofftank mit Silikon-schlauch und Kraftstofffilter	/22 Scheibenbremsen
/15	Vorderer Rammbock	/23 Spoiler mit Karosseriebefestigungsteilen
/16	Vorderradlenkung	
/17	Akku- und Servo-Einbausatz	



## RC-CAR

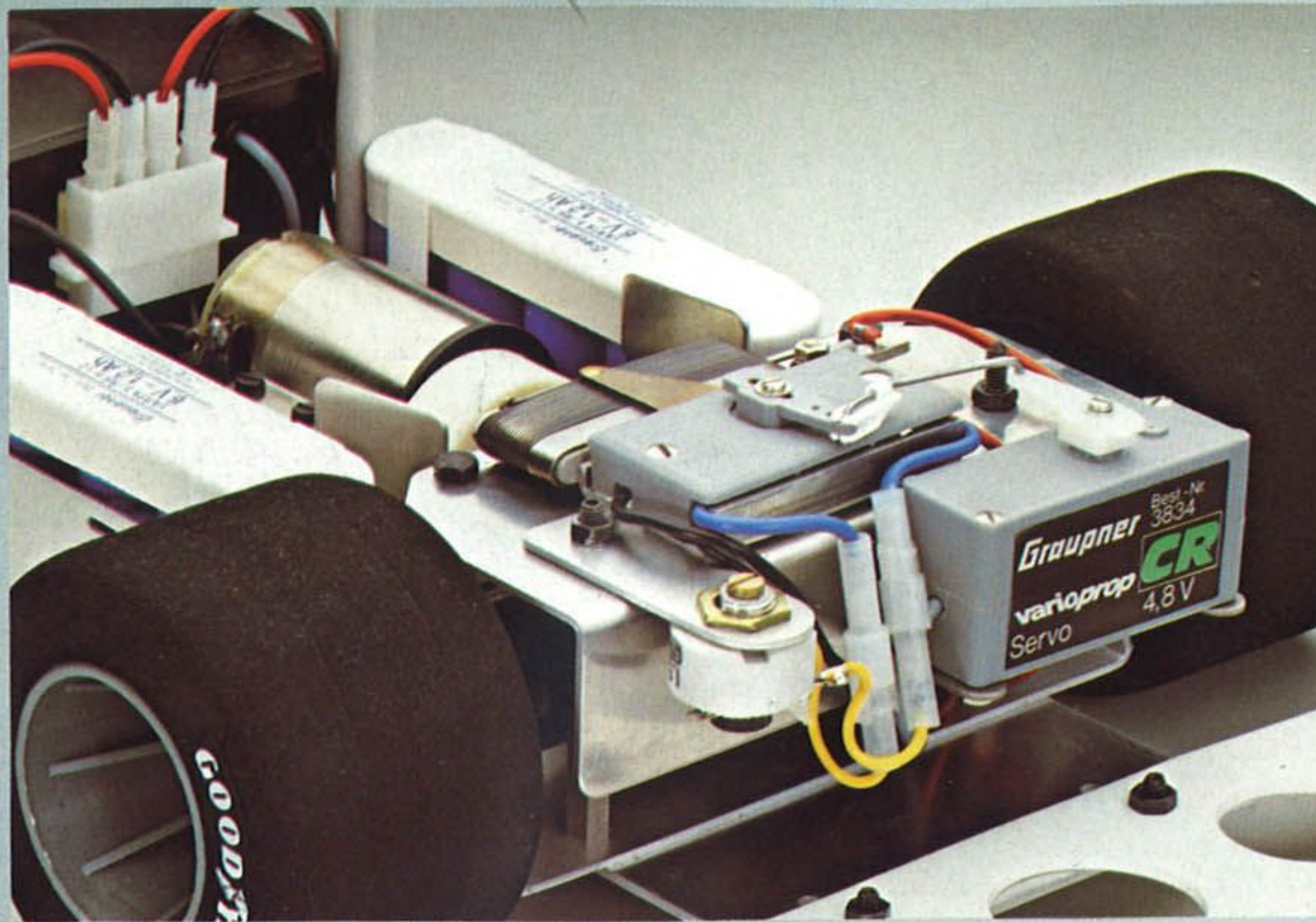
4-Kanal  
**varioprop**

## GRAUPNER RC-CAR Ausbauset

mit ABS-Karosserie BMW M 1

Geeignet zum Bau eines RC-Auto-  
modells für Antrieb mit Elektromotor  
ab 6 V oder mit Verbrennungsmotor  
von 3,2–4 cm<sup>3</sup> Hubraum.

Best.-Nr. **4985** Schnellbaukasten  
mit Fertigbauteilen  
und Zubehör für RC-Einbau

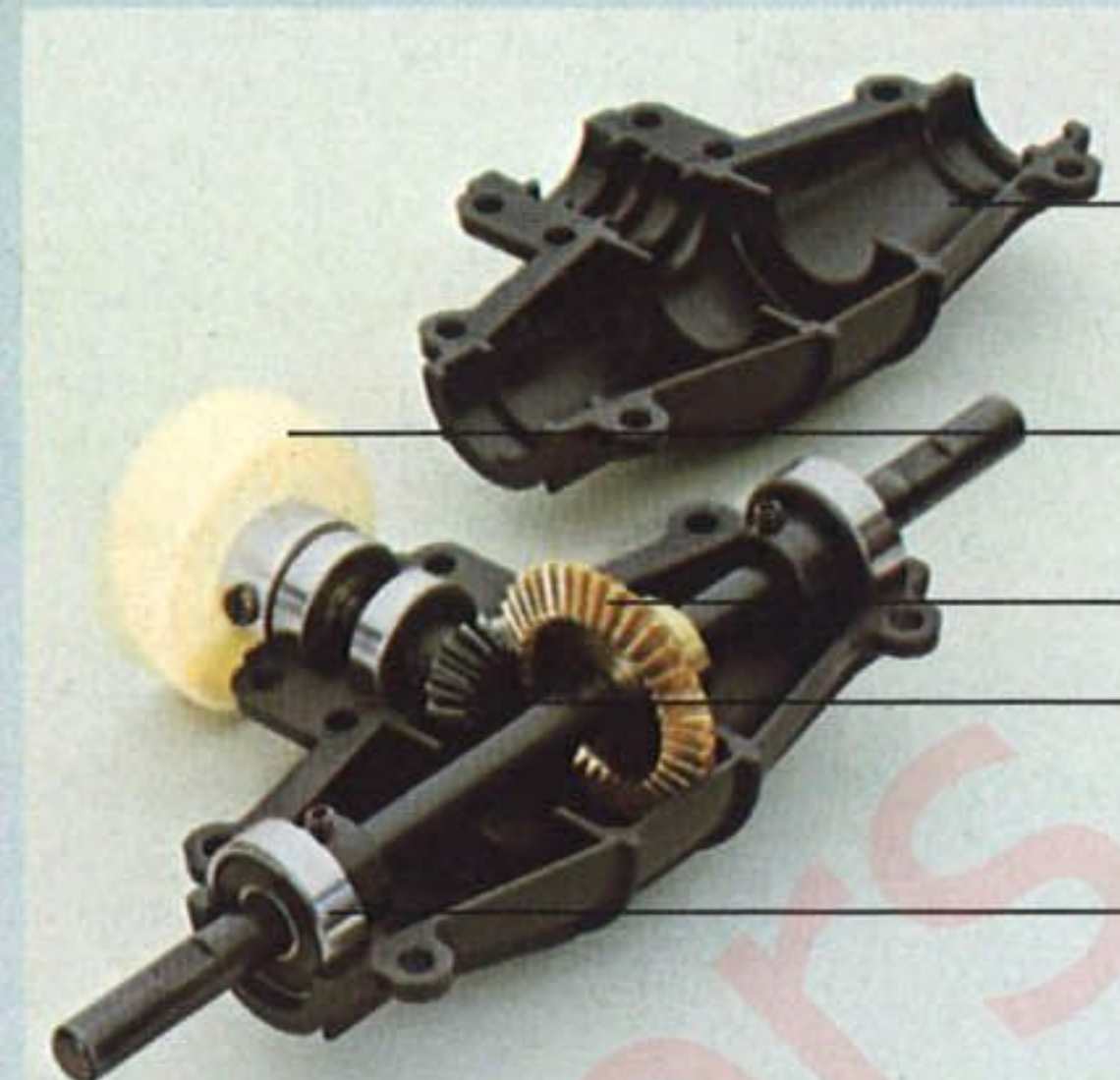


Der übersichtliche Aufbau und die detaillierte Bauanleitung verkürzen die Bau- bzw. Montagezeit wesentlich. Zum Einbau ist der Hochleistungs-Elektromotor JUMBO 550 mit Befestigungsflanschen vorgesehen. An den Fahrtregler kann die einstellbare Rheostat-Motorbremse Best.-Nr. 77 mittels AMP-Steckverbindung angeschlossen werden. Durch entsprechende Einstellung läßt sich die Bremswirkung der eigenen Fahrtechnik anpassen, so daß eine bessere Bodenhaftung des Modells, insbesondere in den Kurven erzielt wird. Mit dem RC-CAR Ausbauset kann auch ein Automodell für Antrieb mit einem Verbrennungsmotor gebaut werden.

Dazu sind Teile aus dem RC-CAR Bausatz Best.-Nr. 4980 (siehe Seite 190) erforderlich. Eine Aufstellung der benötigten Teile ist in der Bauanleitung zum RC-CAR Ausbauset enthalten.

### Inhalt Schnellbaukasten

Bauanleitung für die Elektro-Version in Deutsch/Engl./Franz./Ital. ausführlich illustriert. Vormontierte Baugruppen: Chassis mit Getriebe und Achse, Vorderachse mit Lenkhebel. Motorbefestigung für Elektromotor, Lenkungsdämpfer, Rammbock vorn und hinten, Vorderradanlenkung, Elektronikbox, Räder, Reifenbelag vorn und hinten, Karosseriebefestigungsteile, Umrüstteile, Karosserie, Haftetiketten, Klebstoff, Kleinteile.



### Kegelradgetriebe mit Achse (Gehäuse geöffnet)

Obere Getriebe-Abdeckschale

Hohlrad

Kegelrad aus Messing

Kegelritzel aus Stahl

Gekapseltes Kugellager



### RC-Funktion

Elektro-Version:  
Rechts/links  
Vorwärts/rückwärts  
Stufenlose Regelung der  
Geschwindigkeit

Verbrennungsmotor-Version:  
Rechts/links  
Schnell/langsam  
(Scheibenbremse gekoppelt  
mit Gasgestänge)

Fernsteuersysteme  
siehe ab Seite 204.

### Elektromotor und Zubehör

Elektromotor	siehe Seite	Mechanischer Fahrtregler	Montagewinkel für Regler- und Servobefestigung	siehe Seite	Rheostat-Motorbremse	siehe Seite	Antriebsbatterie für Schnellladung	siehe Seite	Bleibatterie	siehe Seite
Best.-Nr.		Best.-Nr.	Best.-Nr.		Best.-Nr.		Best.-Nr.		Best.-Nr.	
JUMBO 550 1758	284	3722	3747	195	77	195	2 Stück VARTA 5/RSH 1,2 6 V/1,2 Ah 3416	258	2 Stück GRAUPNER 6 V/1,2 Ah 773 oder 2 Stück dryfit 6V/1 Ah 3410	260 262



### Technische Daten

	Ausgebaut mit Elektromotor	Ausgebaut mit Verbrennungsmotor
Maßstab	1:8	1:8
Gesamtlänge ca.	590 mm	595 mm
Radstand	315 mm	315 mm
Spurweite vorn	240 mm	240 mm
Spurweite hinten	265 mm	265 mm
Antrieb	JUMBO 550 oder JUMBO 750	Verbrennungsmotor mit 3,2–4,08 cm <sup>3</sup>
Getriebe, zweistufig	$i_{ges} = 5,3125$	$i_{ges} = 5,3125$
1. Stufe	$i_1 = 2,125$	$i_1 = 2,125$
2. Stufe	$i_2 = 2,5$	$i_2 = 2,5$
Fahrgeschwindigkeit max.	25–30 km/h und höher je nach gewähltem E-Motor und Batterie	80 km/h bei einer Drehzahl des Motors von 25000 U/min

### Tuning-Zubehör

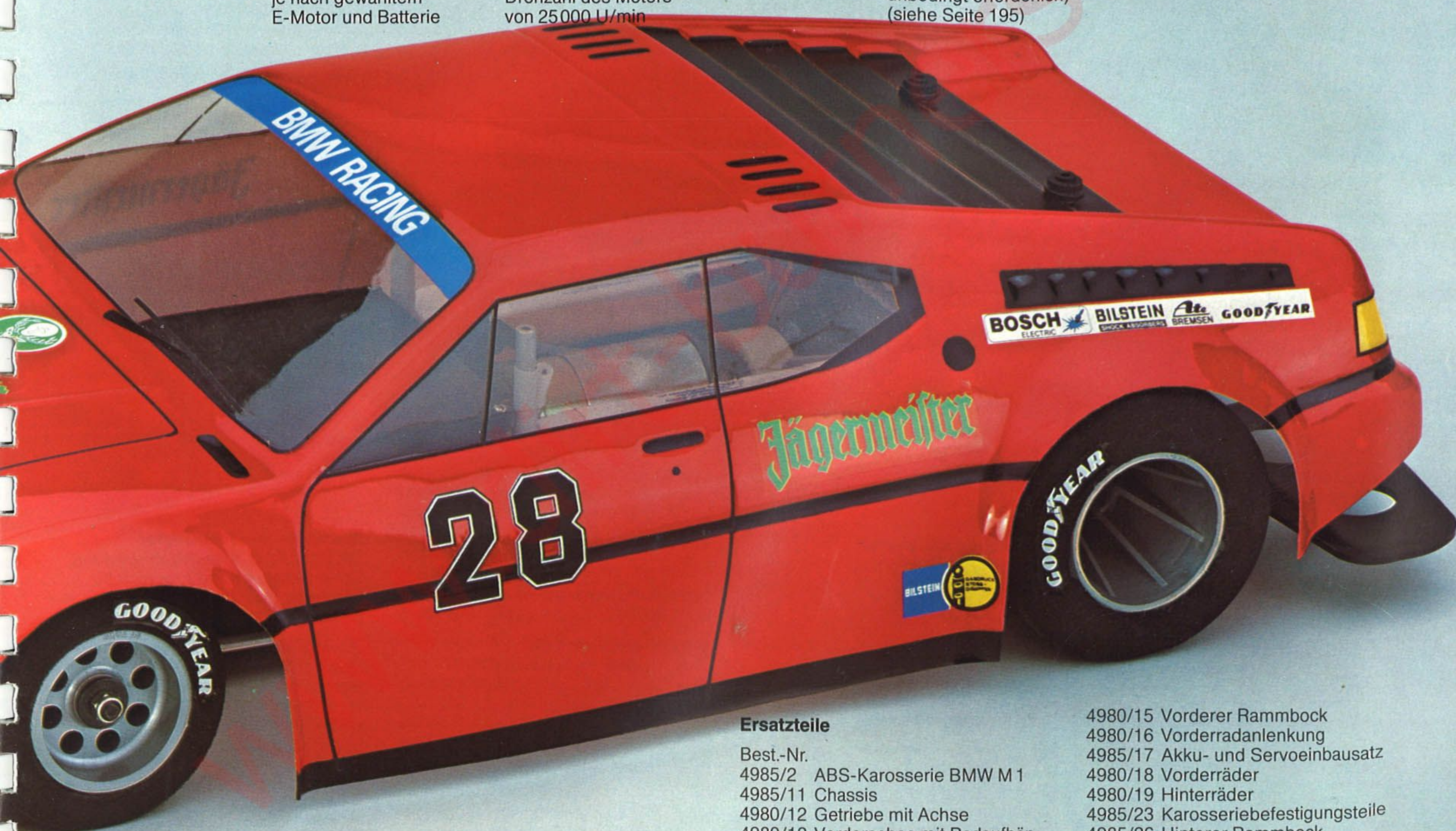
Best.-Nr. 1774	Hochleistungs-E-Motor JUMBO 750 (siehe Seite 284)
Best.-Nr. 4985/30	Motorbefestigung und Antriebsritzel
Best.-Nr. 3419	Antriebsbatterie VARTA 6/RSH 1,2 7,2 V/1,2 Ah (siehe Seite 258)
Best.-Nr. 77	Rheostat-Motorbremse (bei Einbau des JUMBO 750 unbedingt erforderlich) (siehe Seite 195)

### Antriebsritzel für höhere Übersetzungsverhältnisse

Best.-Nr. 4985/28	Ritzel 14 Zähne (für JUMBO 550)
Best.-Nr. 4985/31	Ritzel 14 Zähne (für JUMBO 750)

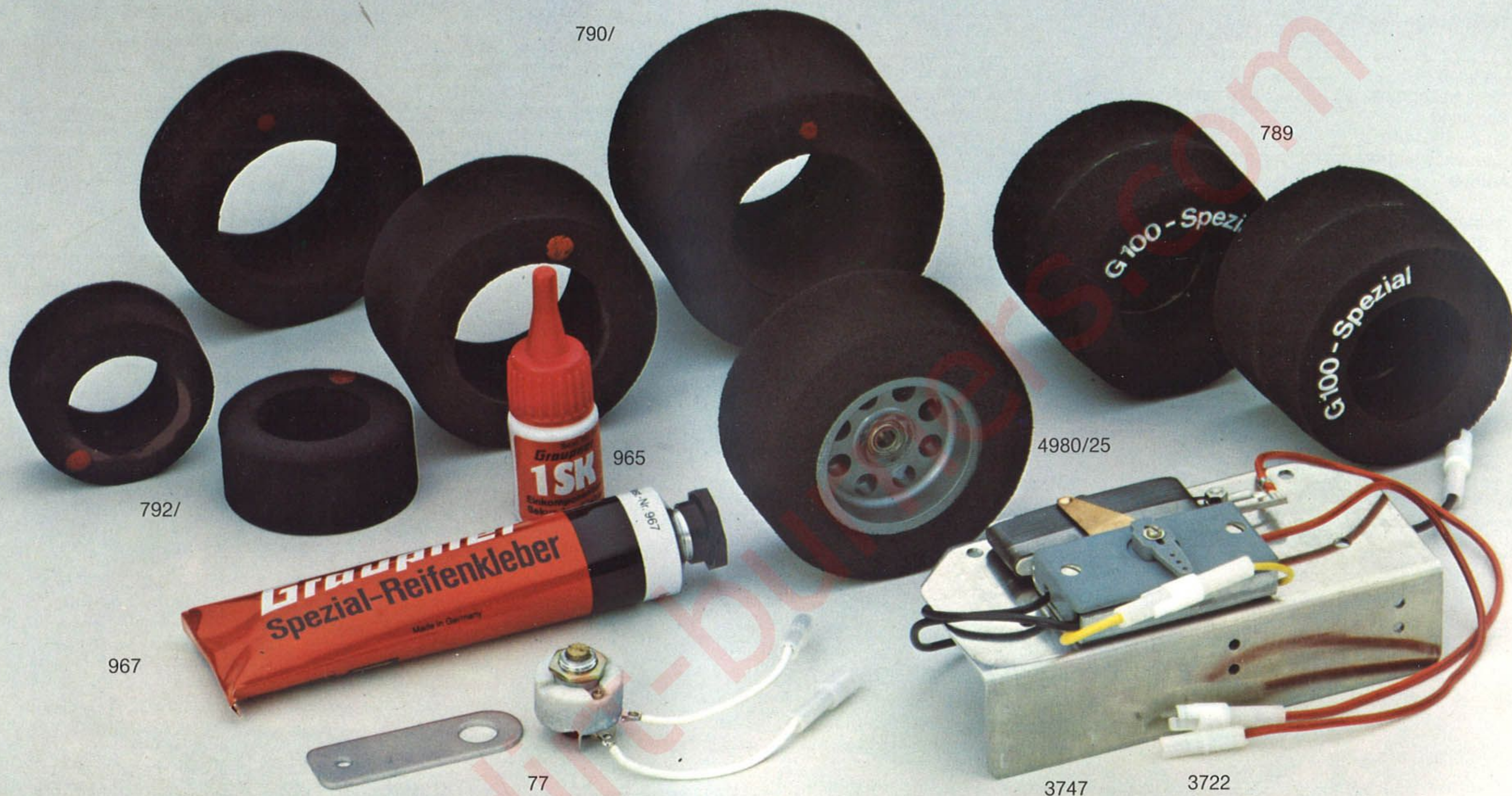
Weiteres Zubehör siehe Seite 194–195

Ladegeräte siehe ab Seite 268



### Ersatzteile

Best.-Nr.	4980/15	Vorderer Rammbock
4985/2	4980/16	Vorderradanlenkung
4985/11	4985/17	Akku- und Servoeinbausatz
4980/12	4980/18	Vorderräder
4980/13	4980/19	Hinterräder
	4985/23	Karosseriebefestigungsteile
	4985/26	Hinterer Rammbock
	4985/27	Umrüstteile Elektroauto

**Red Point RC racing slicks**

Geschliffener Reifenbelag für Vorder- und Hinterräder

**Maßstab 1:8**

Ausführung	1 Paar für Vorderräder Best.-Nr.	1 Paar für Hinterräder Best.-Nr.
Ultra soft	<b>790/1</b>	<b>791/1</b>
Soft	/2	/2
Medium	/3	/3
Firm	/4	/4
Ultra firm	/5	/5

**Maßstab 1:12**

Soft	<b>792/2</b>	<b>793/2</b>
Medium	/3	/3
Ultra firm	/5	/5

**Gröschl G 100-Spezial**

Geschliffener Reifenbelag für Hinterräder. Hochwertige Qualität. Gute Haftfähigkeit.

Best.-Nr. **789** 1 Paar für Hinterräder

**Kugelgelagerte Vorderräder für RC-CAR**

Best.-Nr. **4980/25**

Für hohe Fahrgeschwindigkeit und für Wettbewerbseinsatz. Der Reifenbelag wird mit Spezialkleber Best.-Nr. 967 oder 965 auf die Räder aufgebracht. Packung mit 2 kugelgelagerten Vorderrädern mit Reifenbelag.

Klebstoffe zum Aufkleben des Reifenbelags auf die Räder:

**Spezial-Reifenkleber**

Best.-Nr. **967** Tube mit 65 g

**Sekundenkleber 1 SK**

Best.-Nr. **965** Flasche mit 5 ml

**Rheostat-Motorbremse**

Best.-Nr. **77**

Für Automodelle mit Elektroantrieb zur Verbesserung der Fahreigenschaften insbesondere in den Kurven.

**Mechanischer Fahrtregler**

Mit Umpolung, Anlaufstromregelung, Speedschaltung und Anschluß für Rheostatbremse.

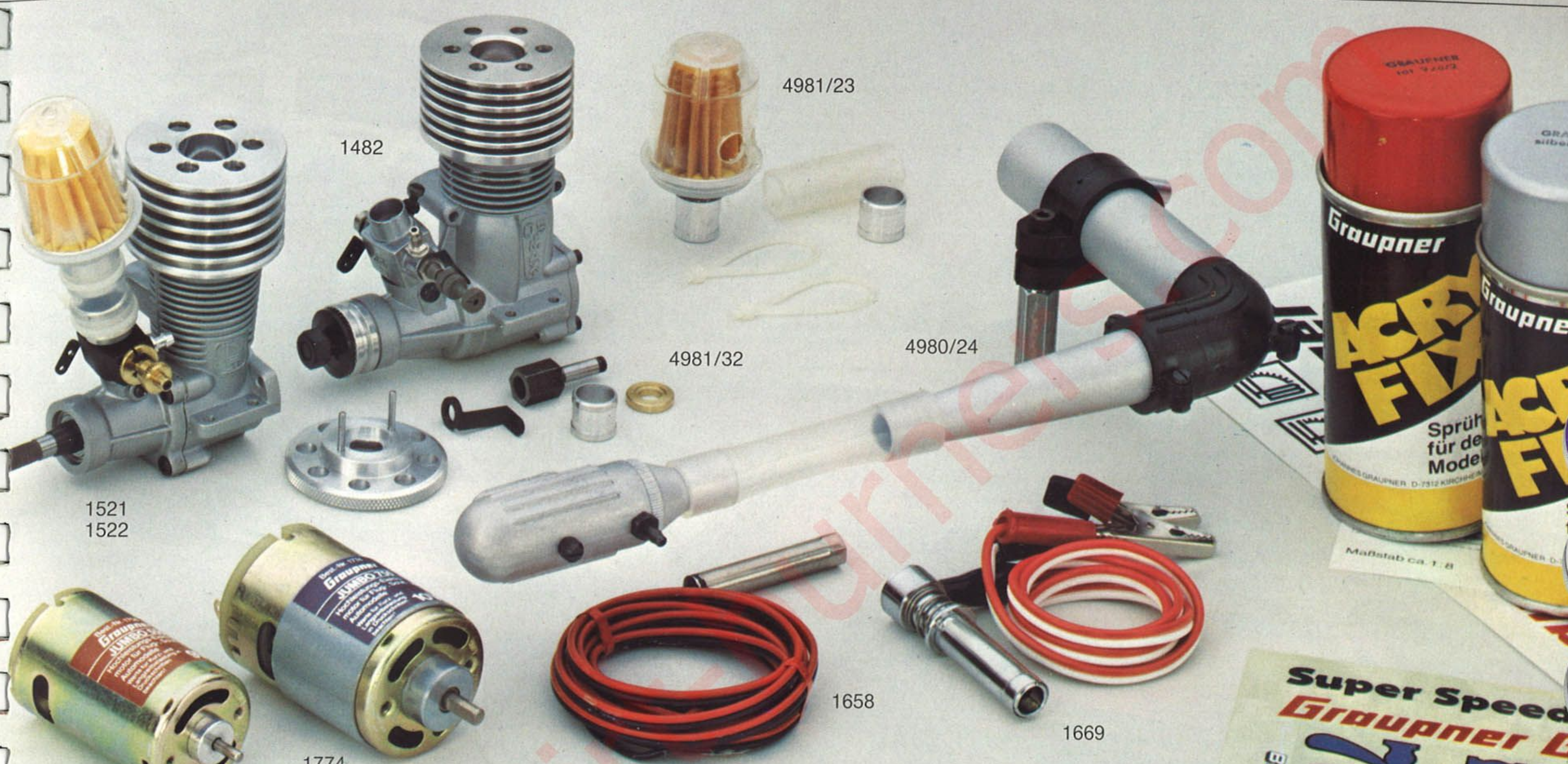
Best.-Nr. **3722**

Zur kontinuierlichen Regelung der Drehzahl bei Elektromotoren und zur Umpolung der Drehrichtung. Max. Belastung 13 V/10 A, kurzzeitige Spitzenbelastung 40 A. Siehe auch Seite 243.

**Regler- und Servobefestigung**

Best.-Nr. **3747**

Montagewinkel für Fahrtregler und universelle Servobefestigung.



**HB 21 PDP CAR**  
 3,48 cm<sup>3</sup> Hubraum  
 Alukolben mit Dykes-Kolbenring  
 Best.-Nr. **1521**  
 Best.-Nr. **1522** Mit verchromter  
 Zylinderbuchse  
 Technische Daten siehe Seite 317.

**OS MAX 21 FSR-C ABC**  
 3,48 cm<sup>3</sup> Hubraum  
 ABC-Garnitur. Hohe Standzeit, dreh-  
 zahlfest  
 Best.-Nr. **1482**  
 Technische Daten siehe Seite 301.

**Zubehör**  
 Best.-Nr. **4981/23** Luftfilter mit Regen-  
 abweiser  
 Best.-Nr. **4981/32** Anschlußteile zur  
 Montage des Luftfilters und zum Einbau  
 des Motors im EXPERT SPEED CAR.

**JUMBO 550**  
 Best.-Nr. **1758**  
 Hochleistungs-Elektromotor,  
 Nennspannung 9 V,  
 Eingangsleistung max. 140 W.

**JUMBO 750**  
 Best.-Nr. **1774**  
 Hochleistungs-Elektromotor,  
 Nennspannung 10 V,  
 Eingangsleistung max. 180 W.  
 Ausführliche Beschreibung siehe  
 Seite 284.

**Abgasanlage für RC-CAR**  
 Best.-Nr. **4980/24**  
 Abgestimmt auf die Motoren HB 20,  
 HB 21 PDP-CAR und HB 25.  
 Mit Befestigungsmaterial.

**Glühkerzenstecker**  
 Best.-Nr. **1658**

**Glühkerzenstecker mit Spann-  
 zangenklemmung**  
 Hohe Kontaktsicherheit  
 Best.-Nr. **1669**  
 Siehe auch Seite 325.

**Klebebilder und Zierlinien-Klebe-  
 bänder**  
 Zur Ausschmückung der Karosserien  
 siehe Seite 388–390

**ACRYLFIX-Sprühlacke**  
 Zur Farblackierung der glasklaren  
 Karosserien siehe Seite 386.

## Karosserien M 1:8

Hochwertige Karosserien, besonders leicht und hoch elastisch. Speziell für den rauen Fahrbetrieb. Lieferbar farbig lackiert und glasklar für eigene Farbgestaltung. In der Abbildung sind die lackierten Karosserien als Gestaltungsvorschlag bereits mit Klebebildern versehen.

4998  
Monza 78



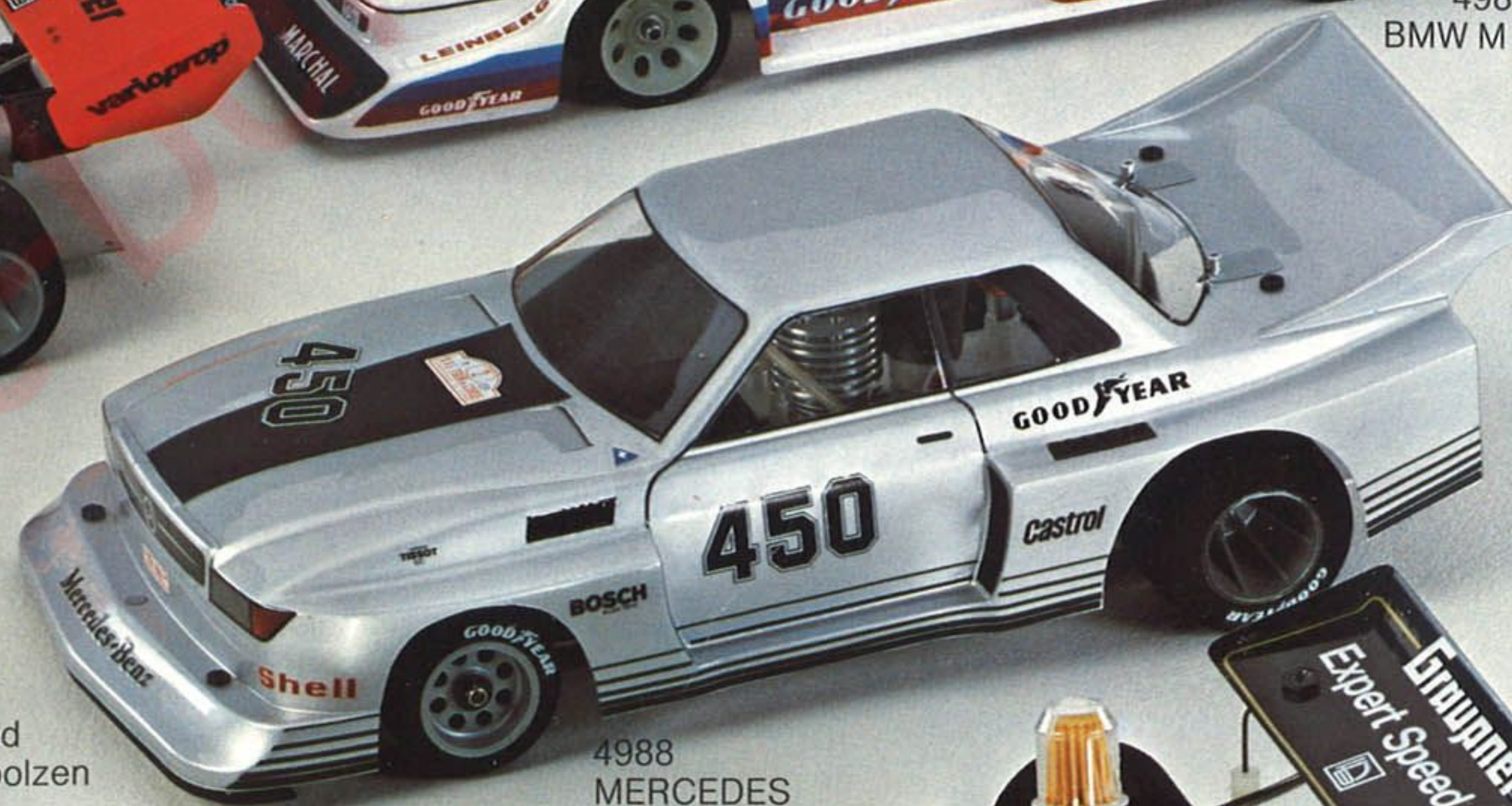
4990  
BMW



4994  
Brabham F1



4987  
BMW M1



4988  
MERCEDES  
450 SLC

Karosserie M 1:8	farbig lackiert Best.-Nr.	glasklar Best.-Nr.
BMW M 1 *	4987	4987/1
MERCEDES 450 SLC *	4988	4988/1
KROLL *	4989	4989/1
BMW *	4990	4990/1
Ford Capri *	4991	4991/1
Porsche 917-10 *	4992	4992/1
Porsche 936 *	4993	4993/1
Brabham F 1	4994	4994/1
Lotus 78	4995	4995/1
Ferrari 512	4996	4996/1
BMW 320 i *	4997	4997/1
Monza 78 *	4998	4998/1
BMW M 1 *	—	5000/1

Best.-Nr. 4989 bzw. 4989/1 ist eine spezielle Wettbewerbskarosserie.

Zur Montage auf dem Expert Speed Car Best.-Nr. 4981 sind nachstehende Befestigungsbolzen erforderlich:

Best.-Nr. 4987/2 für BMW M 1  
Best.-Nr. 4988/2 für MERCEDES 450 SLC  
Best.-Nr. 4989/2 für KROLL

\* Diese Karosserien sind auch für den RC-CAR mit Elektroantrieb geeignet.



4995  
Lotus 78



4997  
BMW 320 i



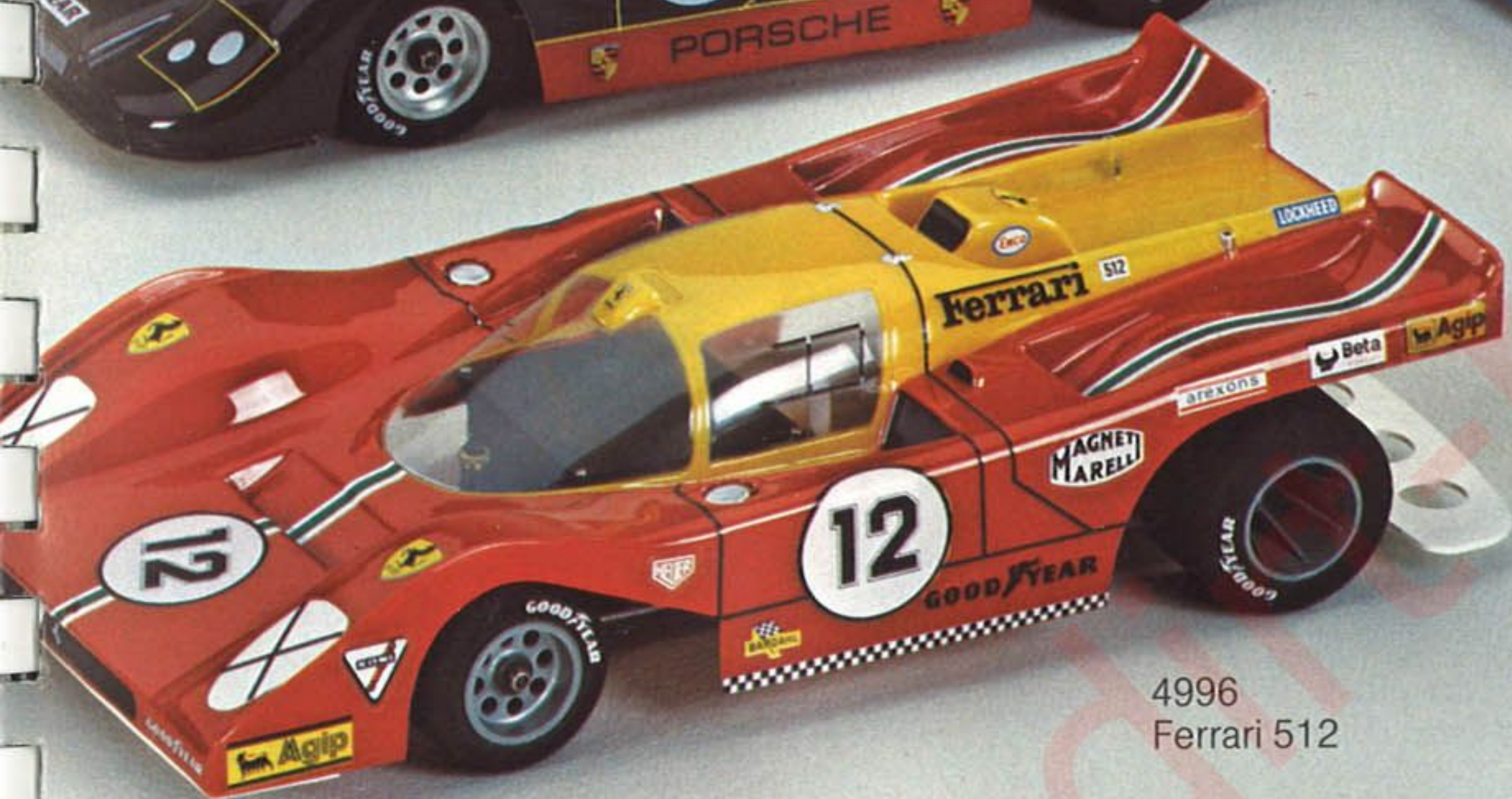
5000/1  
BMW M1



4993  
Porsche 936



4992  
Porsche 917-10



4996  
Ferrari 512



4991  
Ford Capri

Für die Farbgestaltung der glasklaren  
Karosserien geeignete ACRYLFIX-  
Sprühlacke, Zierlinien-Klebebänder und  
Klebbilder siehe Seite 386 und 390.



4989  
KROLL





Mit  
eingebautem  
Elektromotor



Dieses Elektro-Motorrad ist ein technisch besonders interessantes Modell, das viel Spaß macht. Durch ideale Gewichtsverteilung und mit dem SDSS-System (SEMI DIRECT STEERING SYSTEM) kann das Modell Kurven mit über 40° Schräglage fahren. Das Fahrzeug hat Teleskopfederung vorn und Schwingachsfederung hinten. Die Felgen sind aus stabilem Aluminium-Druckguß. Mit dem hochwertigen Speed-Controller kann die Geschwindigkeit

stufenlos geregelt werden. Das Elektro-Bremssystem PEBS (PROPORTIONAL ELECTRO BRAKE SYSTEM) wirkt proportional der Knüppelbewegung und spricht etwa in Art einer Scheibenbremse an. Motor und Speed-Controller mit Elektro-Bremssystem sind bereits einbaufertig miteinander verdrahtet. Der drehmomentstarke Elektromotor MABUCHI RS 380 S hat ein austauschbares Motorritzel. Entsprechend der gewählten Getriebeübersetzung (Motorritzel mit 10, 12 oder 15 Zähnen) kann die Geschwin-

digkeit den Erfordernissen angepaßt werden. Das Antriebssystem arbeitet mit einer vorbildgetreu nachgebildeten Kette. Durocan-Zahnräder schützen die Kette und sorgen für leisen Lauf des Getriebes. Der Empfänger wird in der Rennfahrer-Puppe untergebracht.

Stromquelle und Rudermaschinen sind unter der Tankverkleidung im Rahmen angeordnet. Ein Lenkungsdämpfer schützt das Servo gegen Stöße, die bei seitlichem Auffahren auf ein Hindernis auftreten können. Für die Stromversorgung des Elektromotors ist eine schnellladefähige VARTA NC-Batterie mit 4 oder 5 Zellen vorgesehen. Sie wird rasch wechselbar unterhalb des Motorradrahmens eingehängt. Die glasklare Lexan-Verkleidung ermöglicht eine Farblackierung nach eigenen Ideen.



### Inhalt Packung

Montiertes Motorrad-Chassis, Motor mit Fahrtregler verdrahtet, bekleidete Rennfahrer puppe, glasklare Lexan-Verkleidung, Klebebilder, Kleinteile.

### RC-Funktion

Rechts/links  
Stufenlose Regelung der Geschwindigkeit

Fernsteuersysteme siehe ab Seite 204.

### Zubehör

VARTA NC-Antriebsbatterie  
für Schnellladung zur  
Auswahl  
(siehe auch  
Seite 258)

Best.-Nr. 3417  
4,8 V/1,2 Ah

Best.-Nr. 3416  
6 V/1,2 Ah

Ladegeräte für  
Schnellladung  
siehe ab Seite 268.

### Technische Daten

Länge	346 mm
Höhe	105 mm
Breite	58 mm
Gewicht	1600 g
Radstand	236 mm
Vorderreifen-Ø	115 mm
Hinterreifen-Ø	110 mm
Elektromotor	MABUCHI 380 S
Motorritzel	10, 12 und auswechselbar 15 Zähne
Antriebssystem	Kette
Geschwindigkeit ca.	30 km/h

### Schutzbügel

Best.-Nr. 4941/31

Die Schutzbügel verhindern das Umfallen des Motorrads bei zu starker Kurvenlage und zu geringer Geschwindigkeit. Sie bieten eine erhebliche Absicherung gegen Beschädigung von Mechanik und Verkleidung. Packung mit 2 Paar Schutzbügeln unterschiedlicher Abmessungen, die entsprechend dem Leistungsstand des Piloten eingesetzt werden.

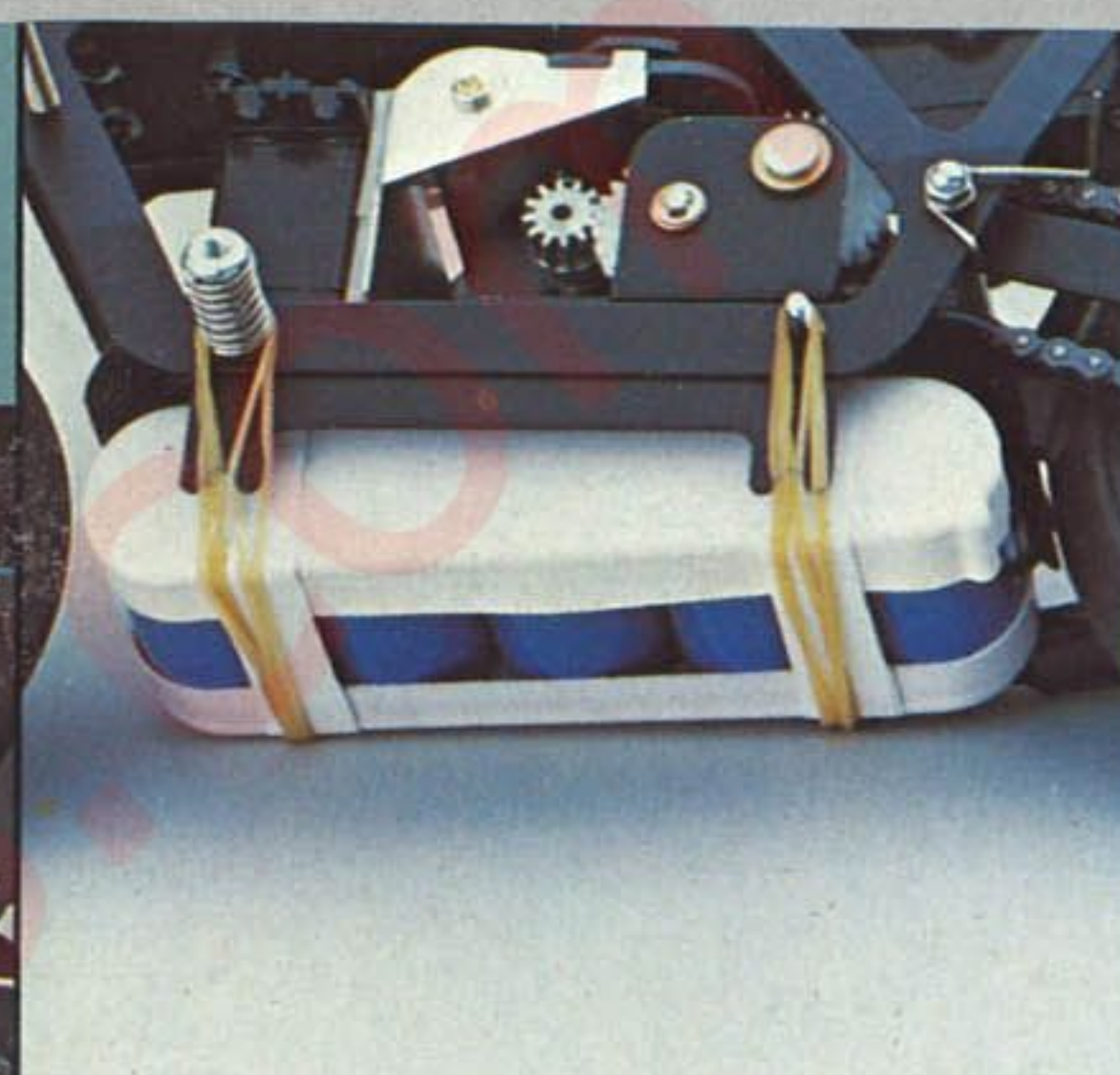
### Tuning-Set

Best.-Nr. 4941/32

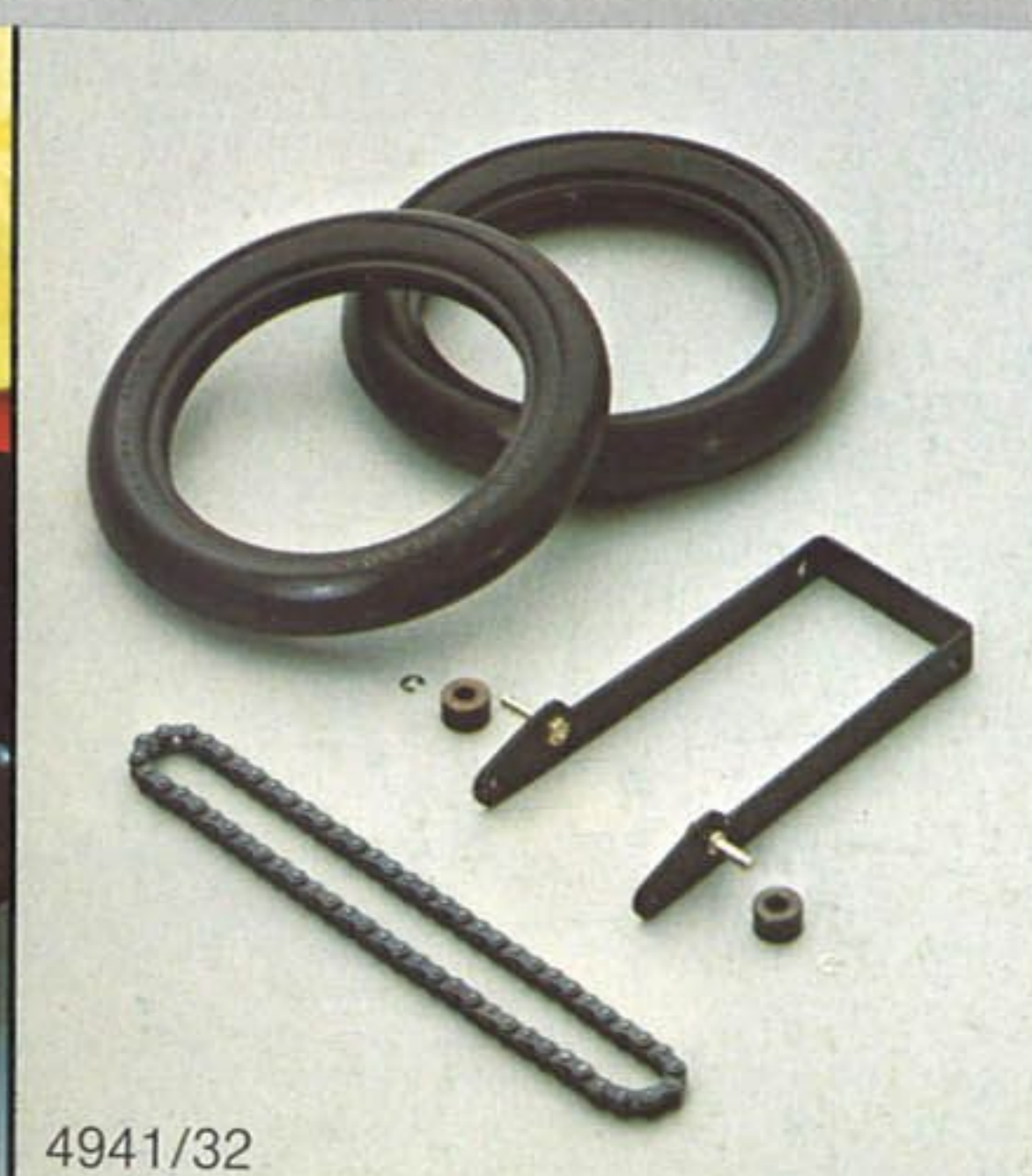
Das Nachrüstset ermöglicht die Erweiterung des Achsabstandes, wodurch eine 6zellige Antriebsbatterie 6/RSH 1,2 Ah, Best.-Nr. 3419, eingebaut werden kann. Die weichen Hohlkammerreifen sorgen für verbesserte Bodenhaftung, insbesondere in Kurvenlagen und erhöhen dadurch die allgemeinen Fahreigenschaften des Modells wesentlich.

### Ersatzteile

Best.-Nr.	Bezeichnung
4941/ 1	Rahmen
/ 2	Batteriehalterung
/ 3	Vorderreifen
/ 4	Hinterreifen
/ 5	Vorder- bzw. Hinterradfelge
/ 6	Fahrtregler
/ 7	Antriebskette
/ 8	Auspuff
/ 9	Verkleidung mit Halterungen
/10	Tank-Sitz
/11	Vordere und hintere Scheibenbremsen
/12	Schwingarmsatz
/13	Ritzelgetriebe
/14	Getriebekasten, komplett
/15	Satz Zahnräder
/16	Getriebewelle
/17	Lenkkopf, komplett
/18	Lenkstange, komplett
/19	Servo-Saver-Set
/20	Servobefestigungsteile
/21	Vorderrad-Teleskop
/22	Vordergabelplatine
/23	Vorder- und Hinterachse
/24	Satz Stoßdämpfer
/25	Fahrer mit Haltefeder
/26	Haftetketten
/27	Elektromotor RS 380 S



4941/31



4941/32





Mit  
Elektromotor

## RC-Moto-Cross-Motorrad

4-Kanal  
**varioprop**

Das vorbildgetreue Moto-Cross-Motorrad ist für den Einsatz im Gelände konzipiert.

Bei hohen Geschwindigkeiten sind sogar Geländesprünge möglich. Dem Modell liegen grobstollige Reifenbeläge für nachträgliche Montage bei, so daß auch größere Steigungen in schwierigem Gelände bewältigt werden können.

Durch das eingebaute, automatische Balance Semi Direct Steering System (SDSS) kann das Modell ohne Vorkenntnisse betrieben werden. Zum Steuern des Modells ist eine Proportional-Fernlenkanlage für den Anschluß von zwei Rudermaschinen erforderlich.

Das Motorrad ist mit einem stufenlos regelbaren Speed-Controller mit elektroproportionalem Bremssystem ausgerüstet.

Das Modell ist weitgehend vorgefertigt und kann in kurzer Zeit fahrfertig montiert werden. Zur Ausschmückung liegen der Packung Haftetiketten bei. Die Rennfahrer-Puppe ist unter Best.-Nr. 4942/50 erhältlich.

### Inhalt Packung

Vormontiertes Modell mit Elektromotor MABUCHI RS 540, Kunststoffteile für Tank, Sattel und Verkleidung.

### RC-Funktion

Rechts/links  
Geschwindigkeitsregelung

Fernsteuersysteme siehe ab Seite 204.

### Zubehör

Best.-Nr. **4942/50** Rennfahrer-Puppe  
Best.-Nr. **3419** VARTA NC-Antriebsbatterie 6 RSH/1,2

### Technische Daten

Länge	475 mm
Höhe	260 mm
Breite	200 mm
Radstand	330 mm
Vorderreifen-Ø	150 mm
Hinterreifen-Ø	142 mm
Antriebssystem	Kette

## Motorrad mit Elektromotor MABUCHI RS 540

Best.-Nr. **4943**

### Rennfahrer-Puppe

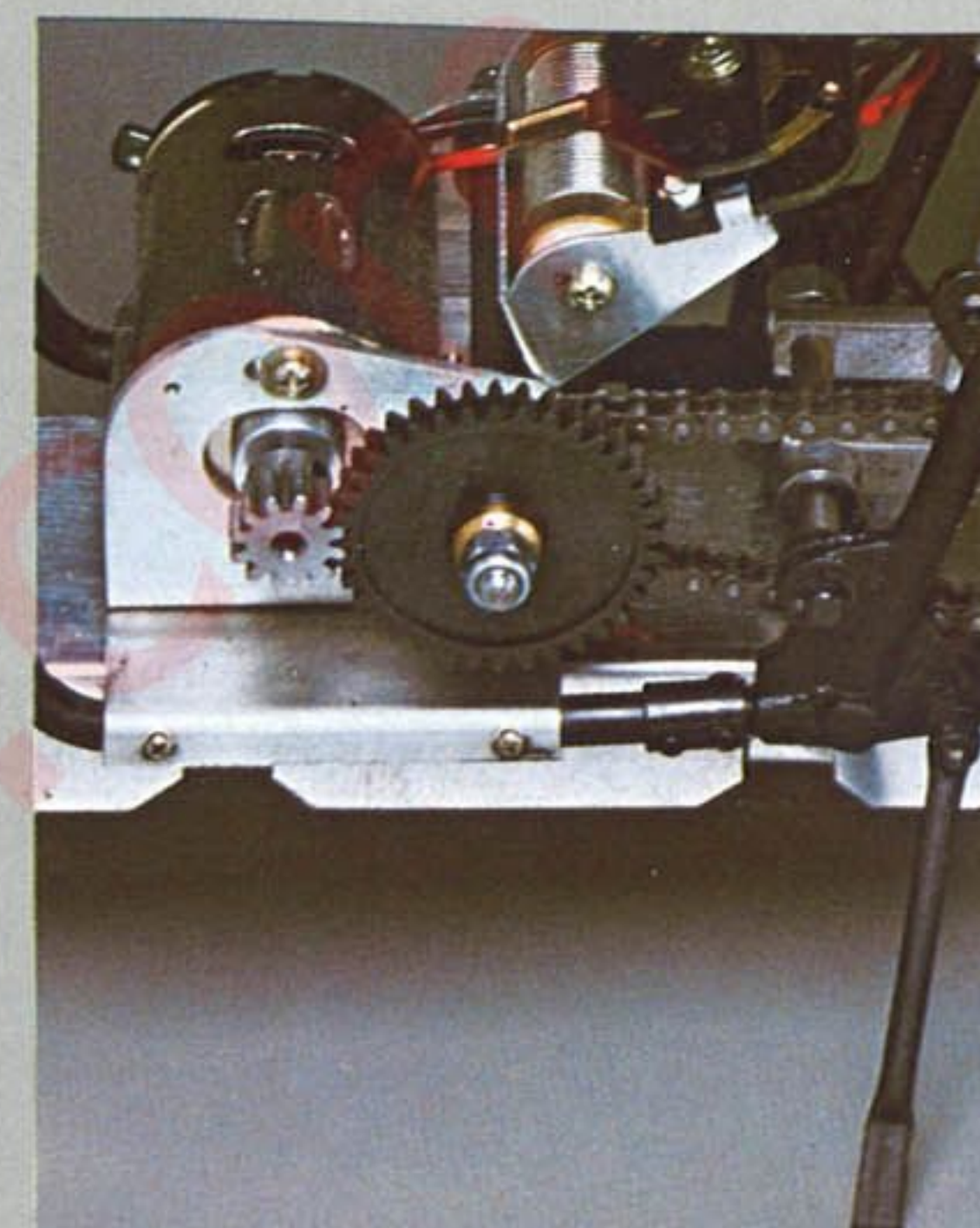
Best.-Nr. **4942/50**

Zubehör für die Moto-Cross-Motorräder  
Best.-Nr. 4942 und 4943.

### Ersatzteile

Best.-Nr.	Bezeichnung
4942/1	Vorderradfelgensatz
/2	Speichensatz (vorn)
/3	Vorderreifenbelag
/4	1 Paar Geländestollen
/5	Vorderachs-Satz
/6	Vordergabel-Unterteil (Satz)
/7	Vordergabelstrebe (Satz)
/8	Vordergabelstreben-Oberteil (Satz)
/9	Schutzblech (Satz)
/10	Vordergabelbeschlagsatz
/11	Schwingensatz
/12	Servosaver
/13	Lenkkopf
/15	Stoßdämpfersatz
/16	Schwingerarm-Satz
/18	Rahmenverbinder-Satz
/19	Ständer
/20	Lenker-Satz
/21	Antriebskette
/22	Kettenrad
/23	Hinterradfelgensatz
/24	Speichensatz (hinten)
/25	Hinterreifenbelag
/26	Hinterachse
/27	Satteltank, Seitenteil-Satz
/28	Servohalterung
/29	Antennensatz
4943/30	Motorbefestigungsteile
4942/31	Kettenritzel
4943/32	Motorblock, Batteriehalterung
/33	Fahrtregler
/34	Zahnradatz
/35	Kraftstofftank
4942/37	Gestängeteile
4942/38	Haftetikett

Vorbildgetreues Modell mit Elektromotor, stufenlos regelbarem Speed-Controller und elektroproportionalem Bremssystem







Das vorbildgetreue Moto-Cross-Motorrad ist für den Einsatz im Gelände konzipiert.

Bei hohen Geschwindigkeiten sind sogar Geländesprünge möglich. Dem Modell liegen grobstollige Reifenbeläge für nachträgliche Montage bei, so daß auch größere Steigungen in schwierigem Gelände bewältigt werden können. Durch das eingebaute, automatische Balance Semi Direct Steering System (SDSS) kann das Modell ohne Vorkenntnisse betrieben werden.

Zum Steuern des Modells ist eine Proportional-Fernlenkanlage für den Anschluß von zwei Rudermaschinen erforderlich.

Das Modell ist weitgehend vorgefertigt und kann in kurzer Zeit fahrfertig montiert werden. Zur Ausschmückung liegen der Packung Haftetiketten bei. Die Rennfahrer-Puppe ist unter Best.-Nr. 4942/50 erhältlich.

### Inhalt Packung

Vormontiertes Modell mit Glühkerzenmotor OS MAX 10 F SR, Best.-Nr. 1474, Kunststoffteile für Tank, Sattel und Verkleidung.

### Zubehör

Best.-Nr. 4942/50 Rennfahrer-Puppe

### RC-Funktion

Rechts/links  
Geschwindigkeitsregelung

Fernsteuersysteme siehe ab Seite 204.

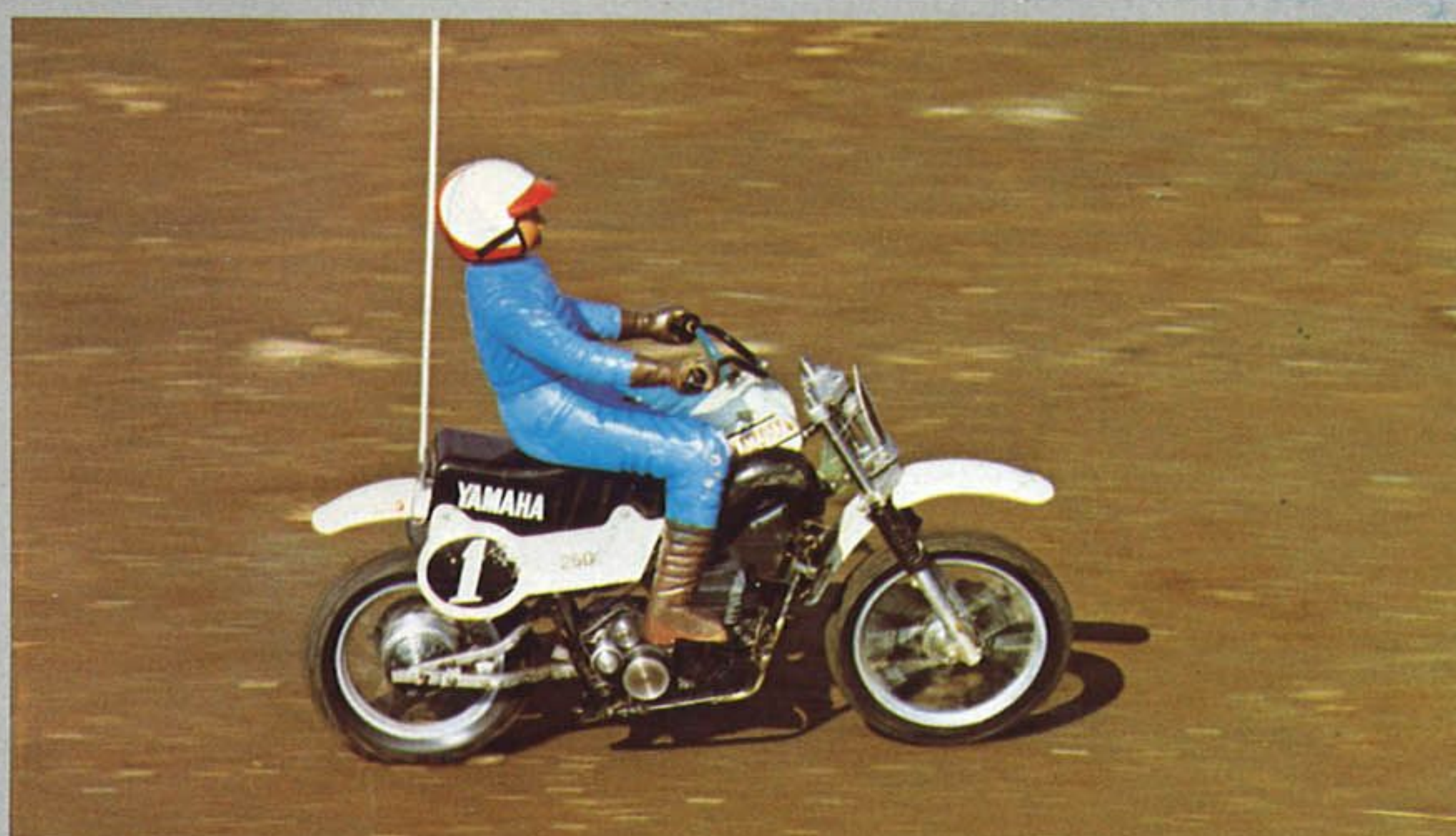
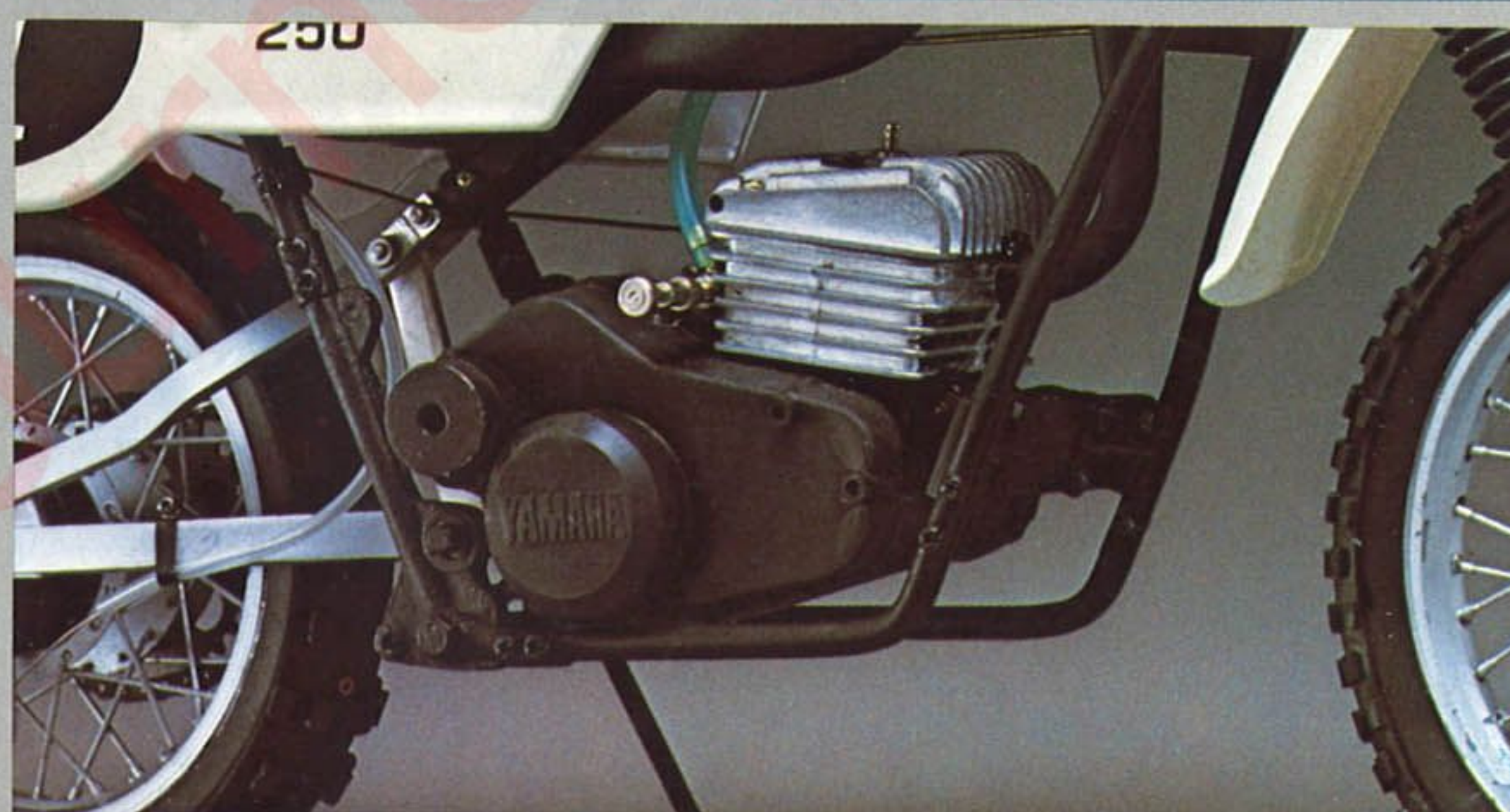
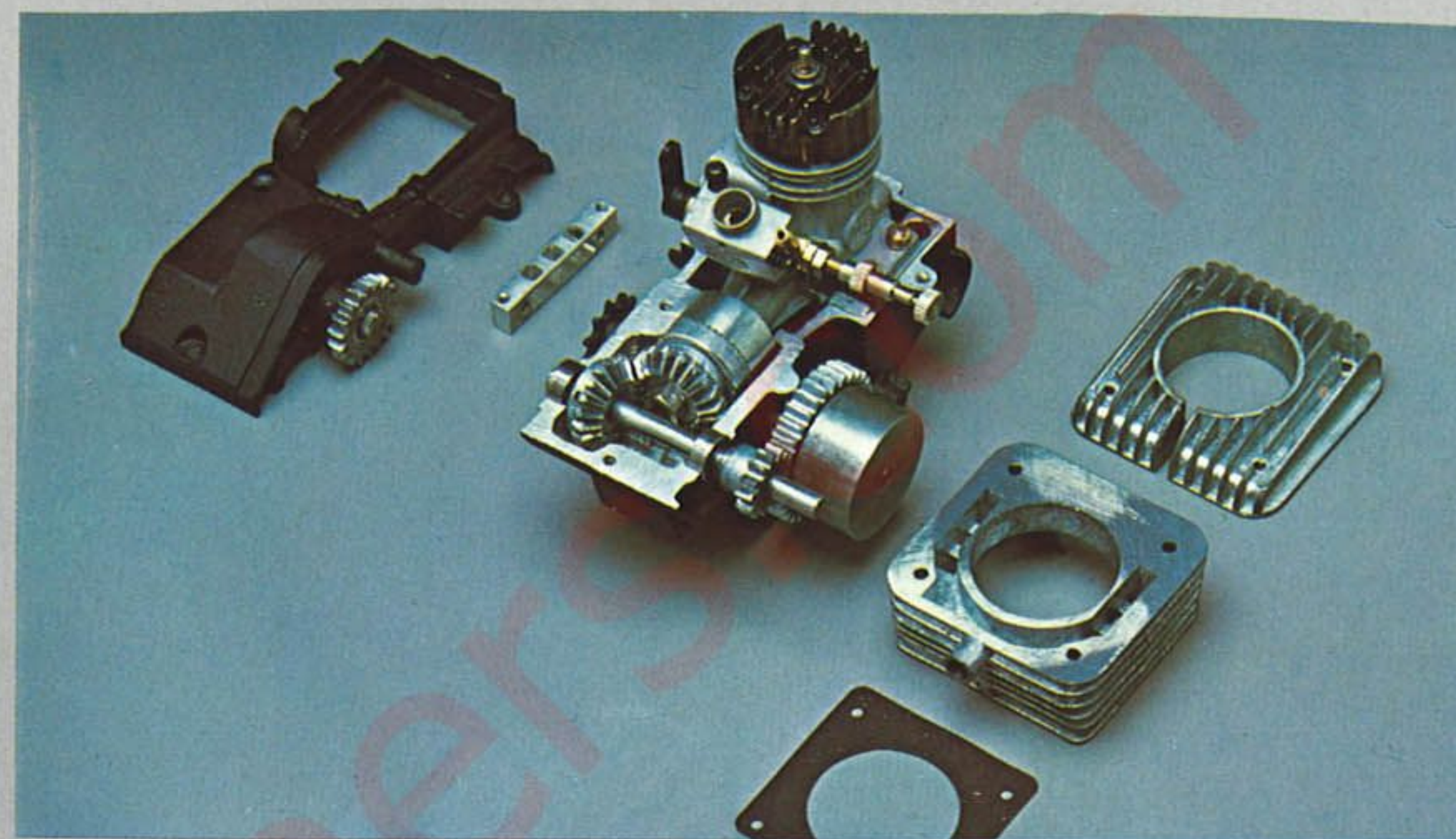
### Technische Daten

Länge	475 mm
Höhe	260 mm
Breite	200 mm
Radstand	330 mm
Vorderreifen-Ø	150 mm
Hinterreifen-Ø	142 mm
Antriebssystem	Kette

### Ersatzteile

Best.-Nr.	Bezeichnung
4942/1	Vorderradfelgensatz
/2	Speichensatz (vorn)
/3	Vorderreifenbelag
/4	1 Paar Geländestollen

4942/5	Vorderachs-Satz
/6	Vordergabel-Unterteil (Satz)
/7	Vordergabelstrebe (Satz)
/8	Vordergabelstreben-Oberteil (Satz)
/9	Schutzblech (Satz)
/10	Vordergabelbeschlagsatz
/11	Schwingensatz
/12	Servosaver
/13	Lenkkopf
/14	Rahmen
/15	Stoßdämpfersatz
/16	Schwingenarm-Satz
/18	Rahmenverbinder-Satz
/19	Ständer
/20	Lenker-Satz
/21	Antriebskette
/22	Kettenrad
/23	Hinterradfelgensatz
/24	Speichensatz (hinten)
/25	Hinterreifenbelag
/26	Hinterachse
/27	Satteltank, Seitenteil-Satz
/28	Servohalterung
/29	Antennensatz
4943/30	Motorbefestigungsteile
4942/31	Kettenritzel
4943/32	Motorblock, Batteriehalterung
/33	Fahrtregler
/34	Zahnradsatz
4942/36	Schalldämpfer
/37	Gestängeteile
/38	Haftetikett
/40	Zylinderkopf
/41	Zylinderbock
/42C	Auspuffadapter für OS Motoren
/43	Kurbelgehäuse
/44	Anlaßscheibe
/45	Kupplungssatz
/46	Kupplungsglockensatz
/47	Distanzstück mit Zahnrad
/49	Kettenritzel
/51	Kraftstofftank
/52	Bremsen-Satz
/53	Rahmenteile-Satz für Verbrennungsmotor
/54	Kupplungsgehäusehalterung
/55	Gestängesatz
/60	Kugellager für Kupplungsglockenachse
/61	Kugellager für Schwungrad
/62	Kugellager für Leerlaufritzel
/63	Kugellager für Hauptwelle
/64	Kettenabdeckung





Das Fernsteuern von Modellen gehört zu den interessantesten Tätigkeiten für die Freizeit. Dabei genießt man alle Vorteile des technischen Fortschritts. Beim Fernsteuern unserer kostbaren Modelle erleben wir die Freude an der gelungenen Arbeit. Erst die zuverlässige Fernlenkanlage macht es möglich, mit Flugmodellen, genau wie mit ihren großen Vorbildern, Flugmanöver an den Himmel zu zaubern, Segelflugmodelle stundenlang im Aufwind zu halten, Schiffsmodelle ferngesteuert auf jeden Kurs zu schicken und mit Automodellen packende Rennen zu fahren. Mit der zuverlässigen und fortschrittlichen Fernlenkanlage hat man sein Modell so sicher in der Hand, als ob man selbst am Steuerknüppel oder am Steuerrad sitzen würde. Zu einer Fernlenkanlage gehören grundsätzlich der Sender, der Empfänger und jeweils eine Rudermaschine für jedes zu steuernde Ruder bzw. für jede zu betätigende Funktion. Der Sender strahlt die vom Piloten über die Steuerknüppel gegebenen Befehle durch Modulation der Hochfrequenz aus.

Die vom Sender abgestrahlte Information wird vom Empfänger im Modell aufgenommen, ausgewertet und an die entsprechende Rudermaschine weitergegeben, welche die elektronisch übermittelten Signale in mechanische Steuerbewegungen umsetzt. Das entsprechende Ruder macht den gewünschten Ausschlag. Die Rudermaschinen folgen präzise jeder Knüppelbewegung am Sender. VARIOPROP Fernlenksysteme machen das Steuern von Modellen zuverlässig und sicher gegen Störungen von außen. Mit diesen Proportionalanlagen lassen sich Modelle auch über große Entfernungen hinweg feinfühlig steuern. Den Einstieg in die Fernlenktechnik erleichtern VARIOPROP SSM-Anlagen. Diese preiswerte Serie hat sich für zuverlässiges und präzises Steuern von Flug-, Schiffs- und Automodellen gleichermaßen bewährt. Für universellen Einsatz in mehreren Frequenzbereichen sind die VARIOPROP FM-MICROMODUL-Anlagen konzipiert. Sie können durch sinnreich konstruierte Steckmoduln in Sekundenschnelle auf das 27-, 35- oder 40 MHz-Band umgerüstet werden.

Besondere Wünsche hinsichtlich Steuerkomfort erfüllt die Fernlenkanlage VARIOPROP MICROMODUL PROMIX. Eine weitere Verfeinerung der vorbildgetreuen Steuerung von Modellen läßt sich mit der Spitzenanlage MICRO-MODUL PROMIX EXPERT erzielen. Mit der eingebauten programmierbaren Mixereinrichtung lassen sich alle Steuerprobleme meistern.

Kraftvolle Rudermaschinen und praktisches Sonderzubehör ergänzen die Fernsteueranlagen und bieten für jeden Verwendungszweck genau die richtige Kombination. So wurde ein einheitliches System geschaffen, das sich täglich in der Praxis bewährt. Die störsicheren und zuverlässigen Fernlenkanlagen GRUNDIG VARIOPROP entsprechen den neuesten Richtlinien der Deutschen Bundespost. Sie sind robust, zuverlässig und zukunftsicher. Leistungsfähige Stromquellen, zuverlässige Ladegeräte und eine gut abgestimmte Palette von Ruderanschlüssen ergänzen die Fernsteuersysteme.

# Fernsteuerungen



## Was bedeutet FM bzw. AM ?

Im Fernsteuersender werden Impulse erzeugt, deren Dauer abhängig ist von der jeweiligen Stellung der einzelnen Steuerknüppel. Diese »Steuerbefehle« können der vom Sender abgestrahlten Hochfrequenz (HF z. B. 27 MHz) mittels »AM« oder »FM« aufgeprägt werden. Dies sind Abkürzungen für die technischen Begriffe »Amplitudenmodulation« und »Frequenzmodulation«.

Bei AM bleibt die HF in ihrer Frequenz konstant, während die »Amplitude« oder die Schwingungsweite des Antennensignals im Rhythmus der Steuerimpulse verändert wird. Die Information für den Empfänger liegt in der Amplitude.

Bei FM dagegen bleibt die »Amplitude« oder die Schwingungsweite des Antennensignals konstant, die HF wird dagegen im Rhythmus der Steuerimpulse zwischen zwei Frequenzen hin- und hergeschaltet. Der Abstand zwischen diesen beiden Frequenzen wird als »Frequenzhub«

bezeichnet und beträgt z. B. 3 kHz. Die Information liegt bei FM in den beiden Frequenzen. Da die HF gewissermaßen die Steuerbefehle zum Empfänger transportiert, wird sie auch »Trägerfrequenz« genannt.

## Proportional- und Exponentialsteuerung

Digital-Funkfernsteuerungen werden häufig auch als Proportionalsteuerung bezeichnet. Dies gilt, solange ein linearer (proportionaler) Zusammenhang zwischen der jeweiligen Stellung der Steuerknüppel am Sender einerseits und den entsprechenden Ausschlägen der zugehörigen Rudermaschinen andererseits besteht. Bei der Exponentialsteuerung dagegen besteht kein linearer Zusammenhang zwischen der Stellung eines Steuerknüppels am Sender und dem Wegverlauf der zugeordneten Rudermaschine auf der Empfangsseite. Im Bereich der Mittelstellung eines

Steuerknüppels mit Exponentialsteuerung führt bei relativ großen Steuerausschlägen die entsprechende Rudermaschine nur kleinste Wege aus, sie wird unterproportional angesteuert. An beiden Endbereichen des Exponentialsteuerknüppels dagegen werden die Wege der Rudermaschine überproportional groß. In den Endstellungen des Steuerknüppels wird wieder der gleiche Gesamtweg der entsprechenden Rudermaschine wie bei der Proportionalsteuerung erreicht.

## Welche Vorteile bringt die VARIOPROP EXPERT CT-Exponentialsteuerung ?

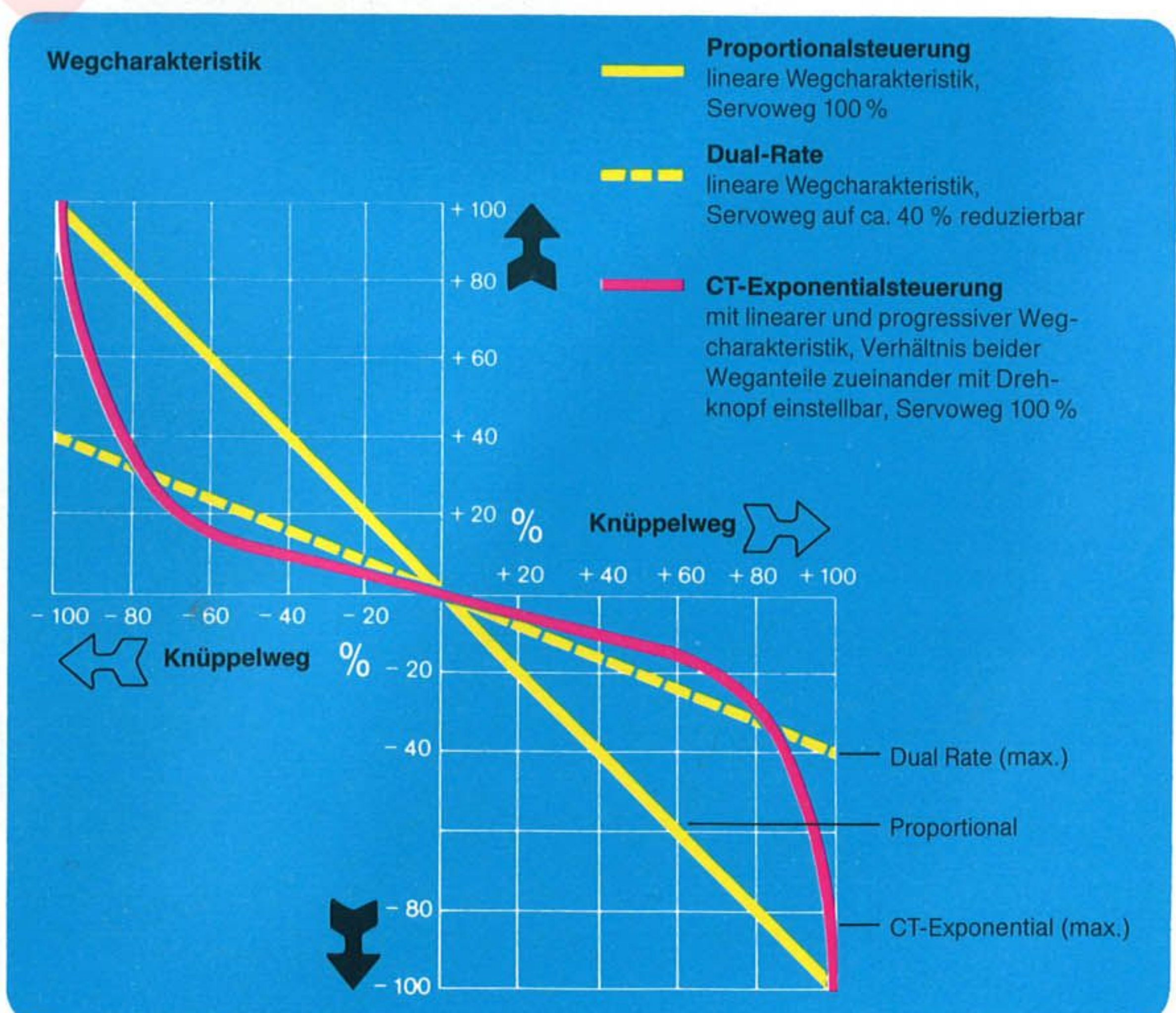
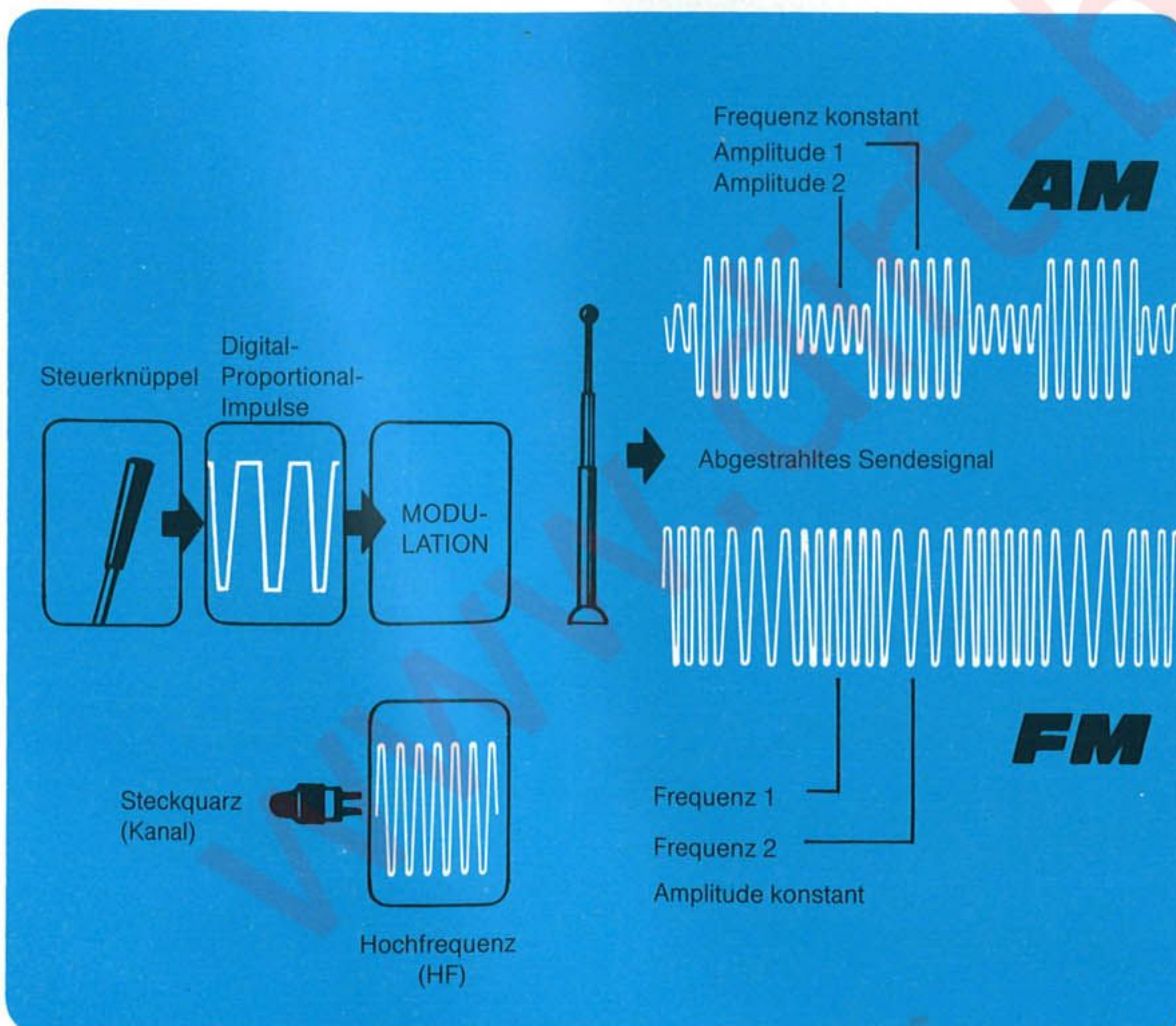
Jedes Modell, gleichgültig ob Flugzeug, Schiff oder Auto, wird während des Fluges bzw. während der Fahrt auf zweifache Weise ferngelenkt. Zunächst ist der eingeschlagene Kurs beizubehalten bzw. zu korrigieren. Dann aber sind die gewünschten Figuren oder Kurven einzuleiten und zu steuern. Für Kurskorrekturen benötigt

man nur kleinste Rudermaschinen-ausschläge, dagegen werden für Figuren oder zum Ausgleich starker äußerer Einflüsse große Ruderwege erforderlich.

Bei der Proportionalsteuerung kann nur ein Kompromiß zwischen beiden Steuerfunktionen geschlossen werden, der stets zu Ungunsten der Kurskorrektur ausfällt.

Häufig wird deshalb überkorrigiert. Dies gilt insbesondere für schnelle Flugmodelle, aber auch für Rennboote und Automodelle.

Die VARIOPROP EXPERT CT-Exponential-Steuerung gleicht diesen Nachteil aus. Die Kurskorrektur ist jetzt feinfühlig durchführbar und trotzdem steht bei Bedarf der volle Rudermaschinenweg ohne vorheriges zeitraubendes Umschalten zur Verfügung. Um eine optimale Anpassung an das jeweilige Modell zu ermöglichen, ist der Exponent S für jeden dieser Steuerknüppel kontinuierlich einstellbar.



## Die Motortrimmung des VARIOPROP EXPERT-Senders

Im allgemeinen wirkt die Trimmung jedes Steuerknüppels so, daß die Mittelstellung geringfügig versetzt werden kann. Vorwiegend bei der sogenannten mechanischen Trimmung werden dadurch auch die Endaus-schläge der Rudermaschine mit beein-flußt. Diesen Nachteil vermeidet die Motortrimmung der VARIOPROP EXPERT-Sender.

Ist beispielsweise bei »Vollgas«-Stellung des Steuerknüppels die Rudermaschine mittels Gestänge justiert worden, so kann das »Stand-gas« am anderen Bereichsende mittels Trimmung genauestens eingestellt werden, ohne daß die Stellung »Vollgas« beeinflußt wird.

## Programmierbare Mixerfunktionen

Bei den PROMIX-Sendern können 10 Kanäle für Mixerfunktionen pro-grammiert werden. Damit läßt sich eine äußerst vorbildgetreue Steuerung von Modellen erzielen.

Die Programmiermatrix im Sender kann mit Codier-Einzelstiften frei pro-grammiert werden. Für bestimmte Codierungen gibt es zum schnellen Programmieren komplette Codier-moduln.

## Frequenzbandwechsel durch Modultechnik

Das Fernlenksystem VARIOPROP MICROMODUL verwendet HF-Steck-moduln für Sender und Empfänger. Der betriebsbereite Sender besteht aus dem Grundgerät mit einem FM-Cassettenmodul und dem passenden Steckquarz.

Der betriebsbereite Empfänger besteht aus dem SUPERHET-Grundbaustein, einem HF-Steckmodul und dem passenden Steckquarz. Mit den Steck-moduln kann das jeweilige Grundgerät auf das gewünschte Frequenzband eingestellt werden.

## Frequenzkanäle

Frequenzordnung für die BRD

Die Deutsche Bundespost hat für die Fernsteuerung von Modellen mehrere Frequenzbänder freigegeben.

Im 27-MHz-Band sind 18 Kanäle, im 35-MHz-Band 20 und im 40-MHz-Band 4 Kanäle zugelassen (diese Frequenz-ordnung gilt für die BRD).

Das 27-MHz-Band ist für den Betrieb von Modellen aller Art vorgesehen. Die Fernlenkanlagen VARIOPROP FM mit einer FTZ-Serienprüfnummer der Reihe MF dürfen auf den Frequenzkanälen 4 bis 19 sowie 24 und 30 gebühren- und anmeldefrei benutzt werden.

Das 35-MHz-Band mit den Kanälen 61 bis 80 ist der Steuerung von Flug-modellen vorbehalten. Fernlenkanlagen für dieses Frequenzband müssen bei der Deutschen Bundespost angemeldet werden und sind gebührenpflichtig.

Das 40-MHz-Band ist für den Betrieb von Modellen aller Art zugelassen. Die Fernlenkanlagen VARIOPROP FM mit einer FTZ-Serienprüfnummer der Reihe MF dürfen auf den Frequenzkanälen 50 bis 53 gebühren- und anmeldefrei benutzt werden.

Alle Sender und Empfänger des Systems VARIOPROP sind für die Verwendung von Steckquarzen ausge-legt. Mit den Steckquarzen wird der jeweilige Frequenzkanal ausgewählt. Der Steckquarz im Sender muß die gleiche Nummer tragen wie der Steck-quarz im Empfänger.

Nur Original-Quarze verwenden. Sender und Empfänger aus dem System VARIOPROP MICROMODUL sind durch die Verwendung des ent-sprechenden Steckmoduls sowohl für das 27-MHz-Band, das 35-MHz-Band und das 40-MHz-Band geeignet. Der jeweilige Frequenzkanal wird auch bei diesen Geräten mit den passenden Steckquarzen ausgewählt.

## Das 27-MHz-Band Für Flug-, Schiffs- und Automodelle zugelassen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32								

## Das 35-MHz-Band Nur für Flugmodelle zugelassen

61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## Das 40-MHz-Band Für Flug-, Schiffs- und Automodelle zugelassen

50	51	52	53
----	----	----	----

## Mehr Sicherheit durch Schmalband

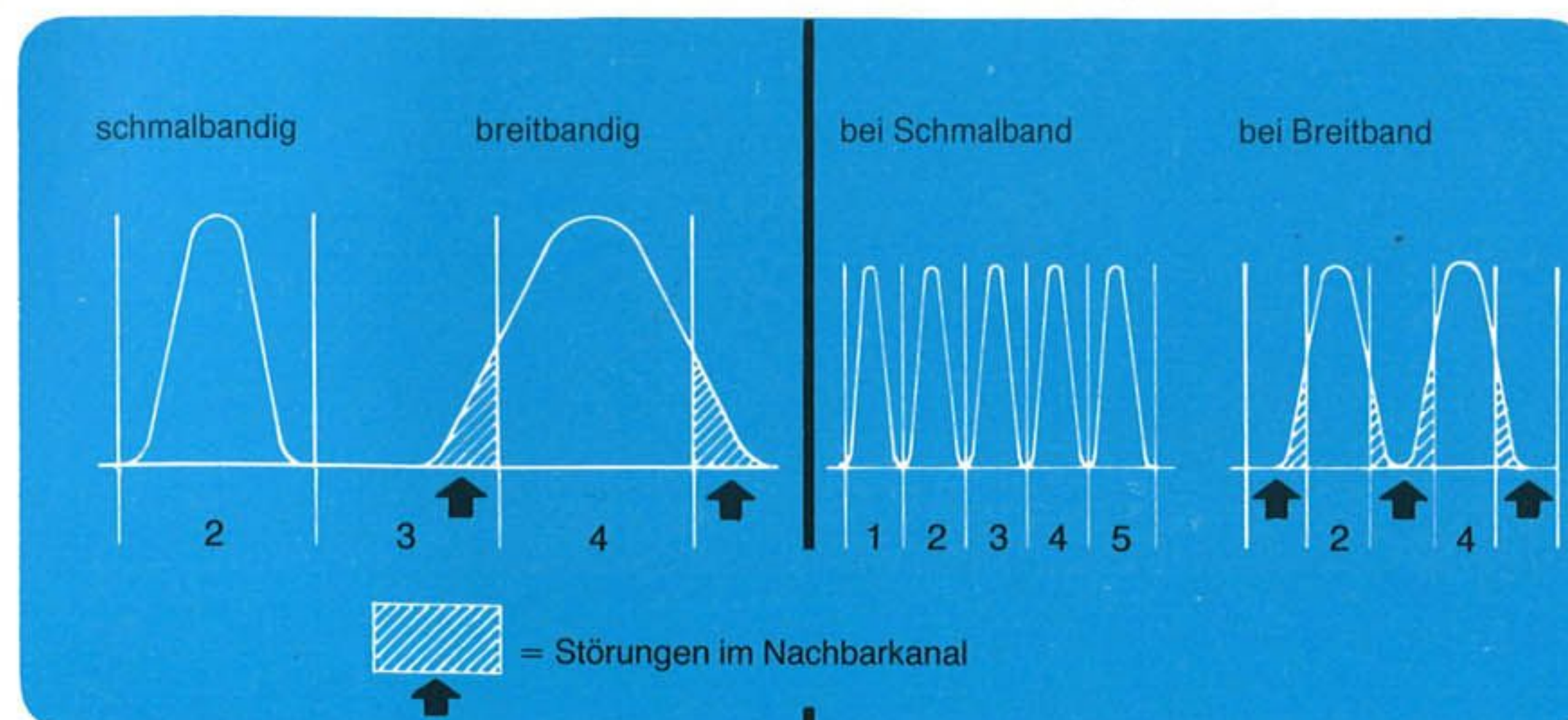
Jeder Sender strahlt neben der eigent-lichen Trägerfrequenz noch Seiten-bänder ab. Je nach abgestrahlter Breite der Seitenbänder unterscheidet man zwischen breit- und schmalbandig. In einem bestimmten zur Verfügung stehenden Frequenzbereich können naturgemäß schmalbandig strahlende Sender in größerer Stückzahl unterge-bracht werden.

Auch der Empfänger nimmt ent-sprechend seiner technischen Aus-

legung neben der eigentlichen Träger-frequenz einen mehr oder weniger breiten Ausschnitt aus dem Frequenz-band auf (Bandbreite). Je schmal-bandiger nun der Empfänger ist, um so trennschärfer ist er und um so weniger Störungen nimmt er auf, da alles, was außerhalb der Bandbreite des Empfängers liegt, nicht wahrgenommen wird. Der aufzunehmende Ausschnitt aus dem Frequenzbereich muß für optimalen Betrieb der Bandbreite des Senders angeglichen sein.

Senderabstrahlung

Mögliche Kanalbelegung







# Steckquarze Frequenzflaggen

Die Kanäle innerhalb des Frequenzbereiches, für den die betreffende Fern- lenkanlage ausgelegt ist, werden durch Auswechseln der frequenzbestimmen- den Steckquarze gewählt.

Sender- und Empfängerquarz müssen mit der Kanalnummer, die auf der Quarzlasche aufgedruckt ist, überein- stimmen. Die Steckquarze sind mit höchster Präzision geschliffen und auf

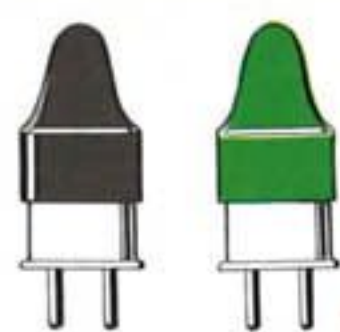
Anschwingsicherheit geprüft. Nur die Verwendung der entsprechenden Steckquarze gewährleistet zuverlässige Funktion.

zugelassen für Geräte der FTZ-Prüfreihe	Kanal Nr.	Sende- frequenz MHz	<b>FM</b> Steckquarze		<b>SSM</b> Steckquarze		Frequenz- flagge Best.-Nr.	zugelassen in anderen Ländern															
			Sender- quartz Best.-Nr. 	Empfänger- quartz Best.-Nr. 	Sender- quartz T Best.-Nr. 	Empfänger- quartz R Best.-Nr. 		Belgien	Österreich	Dänemark	Frankreich	Italien	Luxemburg	Norwegen	Niederlande	Schweden	Schweiz						
<b>27 MHz</b>	F	1	26,965	2750/1	2751/1		27/1																
		2	26,975	/2	/2		/2																
		3	26,985	/3	/3		/3																
	F+ MF	4	26,995	/4	/4	3960/4	3961/4	/4															
		5	27,005	/5	/5			/5															
		6	27,015	/6	/6			/6															
		7	27,025	/7	/7		/7	/7															
		8	27,035	/8	/8			/8															
		9	27,045	/9	/9		/9	/9															
		10	27,055	/10	/10			/10															
		11	27,065	/11	/11			/11															
		12	27,075	/12	/12		/12	/12															
		13	27,085	/13	/13			/13															
		14	27,095	/14	/14		/14	/14															
		15	27,105	/15	/15			/15															
		16	27,115	/16	/16			/16															
		17	27,125	/17	/17		/17	/17															
		18	27,135	/18	/18			/18															
	19	27,145	/19	/19		/19	/19																
	F	20	27,155	/20	/20			/20															
		21	27,165	/21	/21			/21															
		22	27,175	/22	/22			/22															
		23	27,185	/23	/23			/23															
	F+ MF	24	27,195	/24	/24	/24	/24	/24															
	F	25	27,205	/25	/25			/25															
		26	27,215	/26	/26			/26															
		27	27,225	/27	/27			/27															
	F	28	27,235	/28	/28			/28															
		29	27,245	/29	/29			/29															
	F+ MF	30	27,255	/30	/30	/30	/30	/30															
	F	31	27,265	/31	/31			/31															
		32	27,275	/32	/32			/32															
<b>35 MHz</b> nur für Flug- modelle zu- gelassen	FE	61	35,010	3517/61	3520/61		35/61																
		62	35,020	/62	/62		/62																
		63	35,030	/63	/63		/63																
		64	35,040	/64	/64		/64																
		65	35,050	/65	/65		/65																
		66	35,060	/66	/66		/66																
		67	35,070	/67	/67		/67																
		68	35,080	/68	/68		/68																
		69	35,090	/69	/69		/69																
		70	35,100	/70	/70		/70																
		71	35,110	/71	/71		/71																
		72	35,120	/72	/72		/72																
		73	35,130	/73	/73		/73																
		74	35,140	/74	/74		/74																
		75	35,150	/75	/75		/75																
		76	35,160	/76	/76		/76																
		77	35,170	/77	/77		/77																
		78	35,180	/78	/78		/78																
		79	35,190	/79	/79		/79																
80	35,200	/80	/80		/80																		
<b>40 MHz</b>	F+ MF	50	40,665	4050/50	4051/50		40/50																
		51	40,675	/51	/51		/51																
		52	40,685	/52	/52		/52																
		53	40,695	/53	/53		/53																

	Kanal Nr.	Sendefrequenz MHz	<b>FM</b> Steckquarze		<b>SSM</b> Steckquarze		Frequenzflagge Best.-Nr.	zugelassen in anderen Ländern										
			Senderquarz Best.-Nr. 	Empfängerquarz Best.-Nr. 	Senderquarz T Best.-Nr. 	Empfängerquarz R Best.-Nr. 		Belgien	Österreich	Dänemark	Frankreich	Italien	Luxemburg	Norwegen	Niederlande	Schweden	Schweiz	
<b>40 MHz</b> zusätzliche Steckquarze für die Schweiz, Belgien und Luxemburg	54	40,715	4050/54	4051/54			40/54											
	55	40,725	/55	/55			/55											
	56	40,735	/56	/56			/56											
	57	40,765	/57	/57			/57											
	58	40,775	/58	/58			/58											
	59	40,785	/59	/59			/59											
	81	40,815	/81	/81			/81											
	82	40,825	/82	/82			/82											
	83	40,835	/83	/83			/83											
	84	40,865	/84	/84			/84											
	85	40,875	/85	/85			/85											
	86	40,885	/86	/86			/86											
	87	40,915	/87	/87			/87											
	88	40,925	/88	/88			/88											
	89	40,935	/89	/89			/89											
90	40,965	/90	/90			/90												
91	40,975	/91	/91			/91												
92	40,985	/92	/92			/92												
<b>72 MHz</b> für den Export	208	72,080	7250/208	7251/208	3967/208	3968/208												
	216	72,160	/216	/216	/216	/216												
	224	72,240	/224	/224	/224	/224												
	232	72,320	/232	/232	/232	/232												
	240	72,400	/240	/240	/240	/240												

### Steckquarze für AM-Fernlenkanlagen

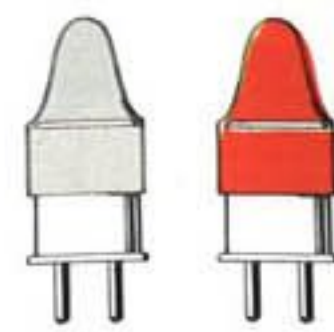
	Kanal Nr.	Sendefrequenz MHz	Steckquarz		AM zugelassen für Geräte der FTZ-Prüfreihe <b>F</b>	zugelassen in anderen Ländern												
			Senderquarz Best.-Nr.	Empfängerquarz Best.-Nr.		Belgien	Österreich	Dänemark	Frankreich	Italien	Luxemburg	Norwegen	Niederlande	Schweden	Schweiz			
<b>27 MHz</b>	2	26,975	3550	3570														
	4	26,995	3551	3571														
	7	27,025	3552	3572														
	9	27,045	3553	3573														
	12	27,075	3554	3574														
	14	27,095	3555	3575														
	17	27,125	3556	3576														
	19	27,145	3557	3577														
	22	27,175	3558	3578														
	24	27,195	3559	3579														
	27	27,225	3560	3580														
	30	27,255	3561	3581														
<b>35 MHz</b> nur für Flugmodelle	36	34,400	3450	3470														
	39	34,700	3451	3471														
	42	35,000	3452	3472														
	45	35,300	3453	3473														
	48	35,600	3454	3474														



**FM-Quarzpaar \***  
 Best.-Nr. **2752** aus dem 27-MHz-Band  
 Best.-Nr. **3521** aus dem 35-MHz-Band  
 Best.-Nr. **4052** aus dem 40-MHz-Band  
 Best.-Nr. **7252** aus dem 72-MHz-Band



**SSM-Quarzpaar \***  
 Best.-Nr. **3962** aus dem 27-MHz-Band  
 Best.-Nr. **3969** aus dem 72-MHz-Band



**AM-Quarzpaar \***  
 Best.-Nr. **3569**  
 aus dem 27-MHz-Band



GRAUPNER Frequenzkontrolltafel erhöht die Sicherheit beim Fernsteuern (s.S. 421)



Frequenzflagge zur Kanal-kennzeichnung des Senders siehe Frequenztafel

\* 1 Quarz für Sender und den zugehörigen Quarz für Empfänger aus dem lieferbaren Sortiment nach Lagervorrat sortiert.

# Übersicht VARIOPROP-Fernsteuersysteme

## Sets

### Fernlenksets



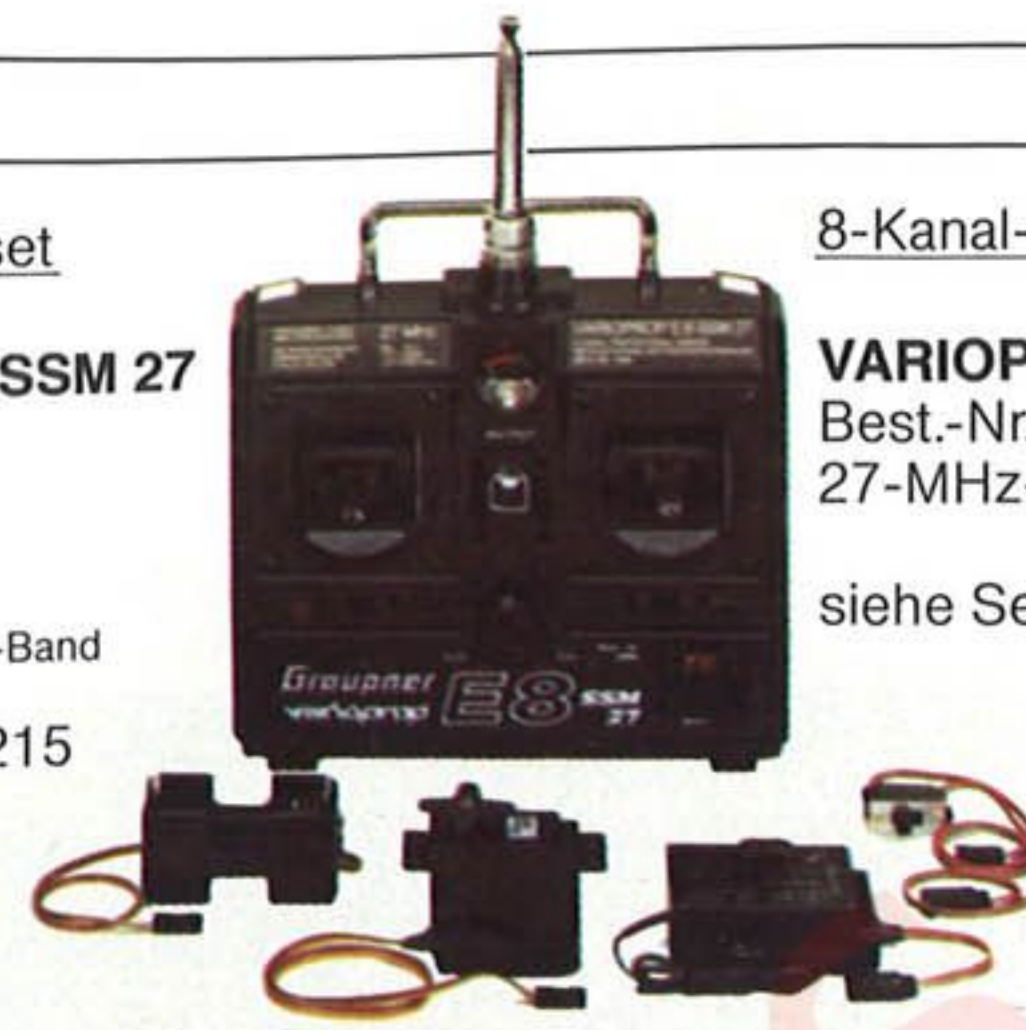
#### 4-Kanal-Fernlenkset

**VARIOPROP C 4 SSM 27**  
Best.-Nr. 3944  
27-MHz-Band  
siehe Seite 212–215



#### 6-Kanal-Fernlenkset

**VARIOPROP C 6 SSM 27**  
Best.-Nr. 3950  
27-MHz-Band  
für Export  
Best.-Nr. 3957 72-MHz-Band  
siehe Seite 213–215



#### 8-Kanal-Fernlenkset

**VARIOPROP E 8 SSM 27**  
Best.-Nr. 3988  
27-MHz-Band  
siehe Seite 214–215

### HF-Modulsets

#### 14-Kanal-Fernlenk-Grundsets MICROMODUL für HF-Moduln



**VARIOPROP MICROMODUL T 14**  
Best.-Nr. 2720

für Export  
Best.-Nr. 2720 a

siehe Seite 219–223



**VARIOPROP MICROMODUL T 14 EXPERT**  
Best.-Nr. 2721

für Export  
Best.-Nr. 2721 a

siehe Seite 219–223

#### HF-Modulsets zur Komplettierung der Fernlenk-Grundsets



**MICROMODUL FM**  
Best.-Nr. 2760 27-MHz-Band  
Best.-Nr. 3860 35-MHz-Band  
Best.-Nr. 4060 40-MHz-Band

für Export  
Best.-Nr. 7260 72-MHz-Band

#### 14-Kanal-Fernlenk-Grundsets MICROMODUL PROMIX für HF-Moduln und CODIER-Moduln



**VARIOPROP MICROMODUL T 14 PROMIX**  
Best.-Nr. 2722E  
auch für Export

siehe Seite 224–225






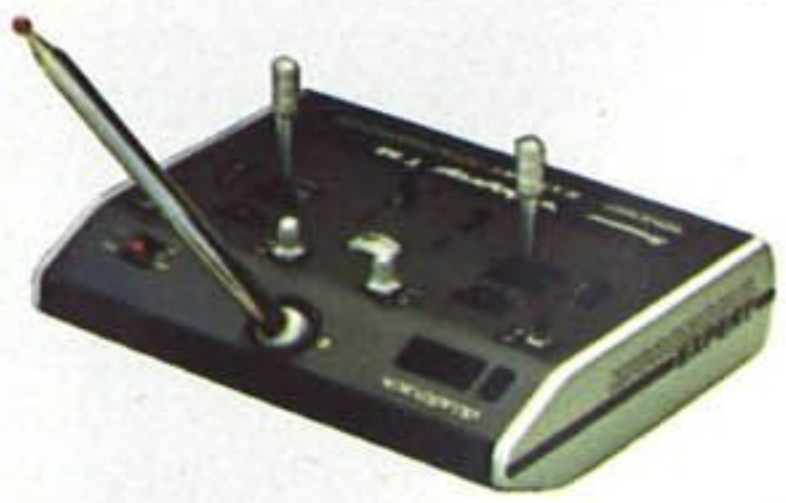



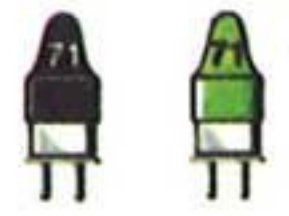



**VARIOPROP MICROMODUL T 14 PROMIX-EXPERT**  
Best.-Nr. 2723

Best.-Nr. 2724  
das gleiche Set,  
jedoch Sender  
mit Kicktaste R

siehe Seite 226–229

siehe Seite 232

# Einzelne Geräte

Sender	CODIER-Moduln	Sender-Moduln	Empfänger	Empfänger-Moduln	Quarze
			 <p><b>Compact SUPERHET</b> für das 27-MHz-Band Best.-Nr. 3943 4-Kanal Best.-Nr. 3956 6-Kanal Best.-Nr. 3990 8-Kanal <b>für Export</b> Best.-Nr. 3958 6-Kanal für das 72-MHz-Band</p> <p>siehe Seite 216</p>		 <p><b>SSM-Steckquarze</b> für das 27-MHz-Band</p> <p><b>für Export</b> für das 72-MHz-Band</p> <p>siehe Seite 208–209</p>
<p><u>14-Kanal Sender-Grundgeräte für HF-Moduln</u></p>   <p><b>VARIOPROP MICROMODUL T 14</b> Best.-Nr. 3815 siehe Seite 220–223</p> <p><b>VARIOPROP MICROMODUL T 14 EXPERT</b> Best.-Nr. 3895 siehe Seite 220–223</p>		<p><u>FM-Cassetten-moduln zur Komplettierung der Sender-Grundgeräte</u></p>  <p><b>VARIOPROP MICROMODUL T</b> Best.-Nr. 2716 27-MHz-Band Best.-Nr. 3816 35-MHz-Band Best.-Nr. 4016 40-MHz-Band</p>	<p><u>14-Kanal SUPERHET-Grundbausteine</u></p>  <p><b>VARIOPROP MICROMODUL R 14 FM S</b> Best.-Nr. 3849</p> <p><b>VARIOPROP MICROMODUL R 14 FM K</b> Best.-Nr. 3848</p>	<p><u>HF-Steckmoduln zur Komplettierung der SUPERHET-Grundbausteine</u></p>  <p><b>VARIOPROP MICROMODUL R</b> Best.-Nr. 2759 27-MHz-Band Best.-Nr. 3859 35-MHz-Band Best.-Nr. 4059 40-MHz-Band</p>	 <p><b>FM-Steckquarze</b> für das 27-MHz-Band für das 35-MHz-Band für das 40-MHz-Band</p>
<p><u>14-Kanal Sender-Grundgeräte für HF-Moduln und CODIER-Moduln</u></p>   <p><b>VARIOPROP MICROMODUL T 14 PROMIX</b> Best.-Nr. 5028</p> <p><b>VARIOPROP MICROMODUL T 14 PROMIX EXPERT</b> Best.-Nr. 5029 Best.-Nr. 5029K, der gleiche Sender, jedoch mit Kicktaste R siehe Seite 226–229</p> <p>siehe Seite 224–225</p>	<p><u>CODIER-Moduln für Sender-Grundgeräte PROMIX und PROMIX EXPERT</u></p>  <p><b>CODIER-Moduln</b> zum Programmieren von Mixerfunktionen</p> <p>siehe Seite 230–231</p>	<p><b>für Export</b> Best.-Nr. 7216 72-MHz-Band</p> <p>siehe Seite 232</p>	<p>siehe Seite 233</p>	<p><b>für Export</b> Best.-Nr. 7259 72-MHz-Band</p> <p>siehe Seite 232</p>	<p><b>für Export</b> für das 72-MHz-Band</p> <p>siehe Seite 202–209</p>

## 4-Kanal-Fernlenkset VARIOPROP C 4 SSM 27

### 4-Kanal-Fernlenkset VARIOPROP C 4 SSM 27

Best.-Nr. 3944

Kompakte Fernlenkanlage mit Proportionalsteuerung in SSM-Technik, bestehend aus:

4-Kanal-Sender VARIOPROP C 4 SSM 27

4-Kanal compact SUPERHET VARIOPROP C 4 SSM 27 B (Best.-Nr. 3943)

1 VARIOPROP Servo C 601 (Best.-Nr. 3947)

Empfänger-Stromversorgungsteil mit Schalter und Batteriekasten

Steckquarz T für Sender  
Steckquarz R für Empfänger

Stromquellen sind nicht enthalten.

### Stromversorgung

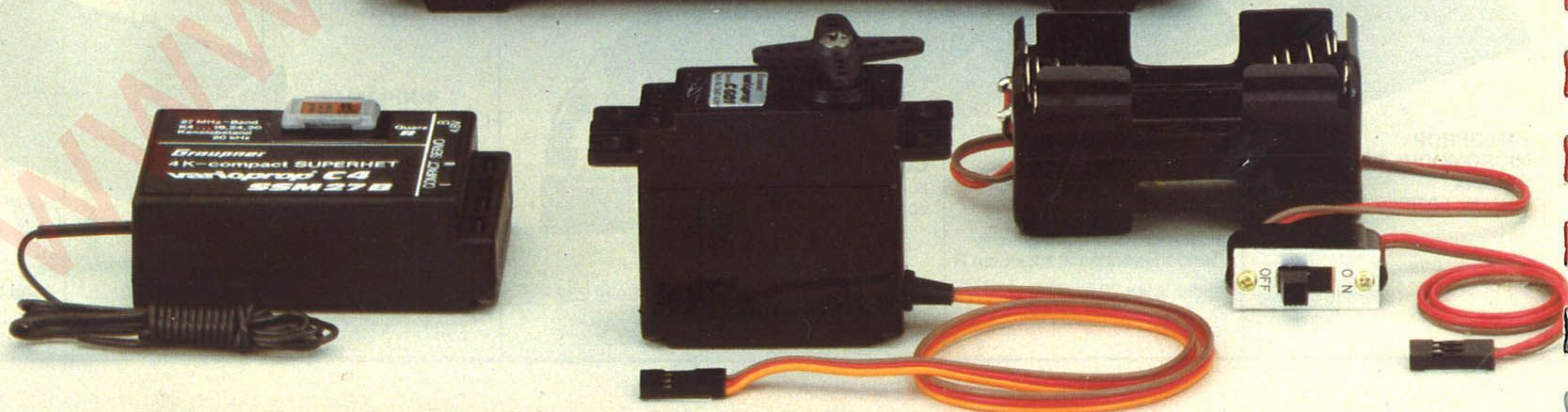
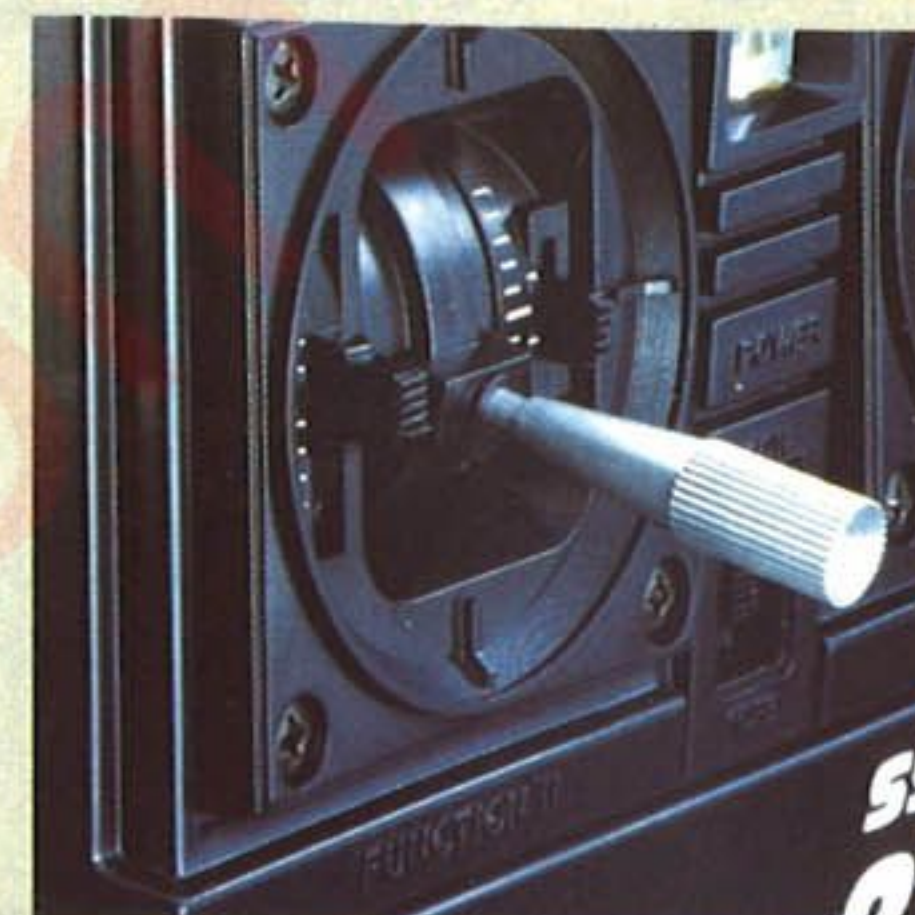
(für Sender 8 und für Empfänger 4 Batterien erforderlich)

a) mit 1,5 V Trockenbatterien  
Best.-Nr. 3422 GRAUPNER Mignonzelle

b) mit wiederaufladbaren Batterien  
Best.-Nr. 3659 VARTA 501 RS  
1,2 V/500 mAh

Beschreibung und technische Daten  
siehe Seite 215.

Beim linken Steuerknüppel kann über einen Rasthebel die Nullpunktlage für differenzierte Steuerwege verstellt werden.





**6-Kanal-Fernlenkset  
VARIOPROP C 6 SSM 27**  
Best.-Nr. 3950

Kompakte Fernlenkanlage mit Proportionalsteuerung in SSM-Technik, bestehend aus:

6-Kanal-Sender VARIOPROP C 6 SSM 27

6-Kanal compact SUPERHET VARIOPROP C 6 SSM 27 B (Best.-Nr. 3956)

1 VARIOPROP Servo C 501 (Best.-Nr. 3941)

Empfänger-Stromversorgungsteil mit Schalter und Batteriekasten

Steckquarz T für Sender und Steckquarz R für Empfänger

Stromquellen sind nicht enthalten.

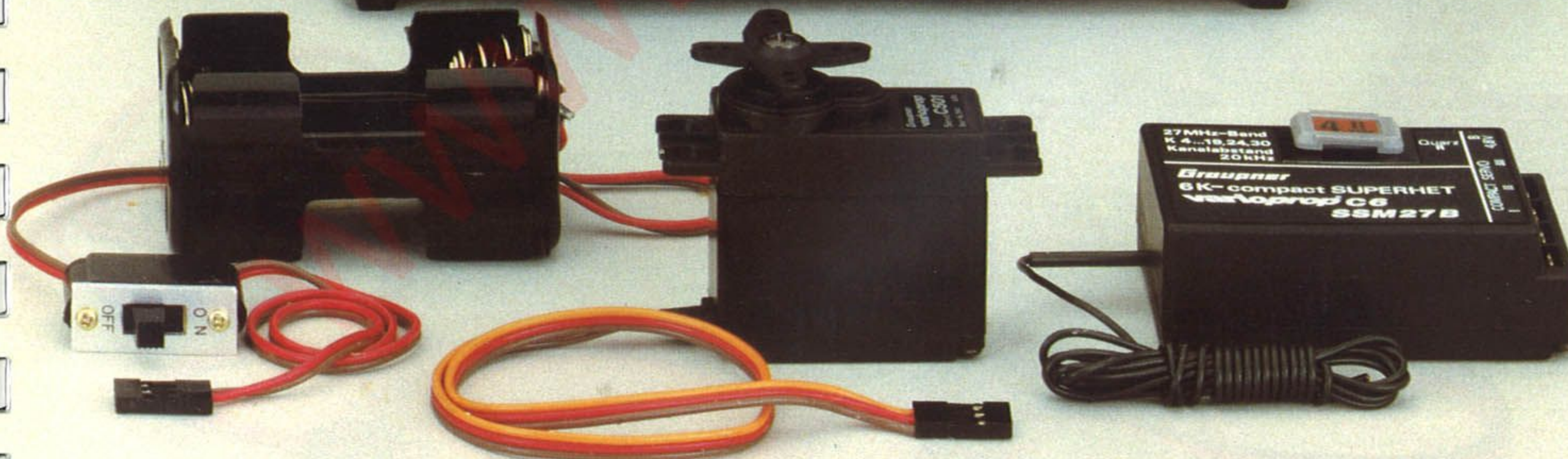
**Stromversorgung**

(für Sender 8 und für Empfänger 4 Batterien erforderlich)

a) mit 1,5 V Trockenbatterien  
Best.-Nr. 3422 GRAUPNER Mignonzelle

b) mit wiederaufladbaren Batterien  
Best.-Nr. 3659 VARTA 501 RS  
1,2 V/500 mA

Beschreibung und technische Daten siehe Seite 215.







**8-Kanal-Fernlenkset  
VARIOPROP E 8 SSM 27**  
Best.-Nr. 3988

Kompakte Fernlenkanlage mit Proportionalsteuerung in SSM-Technik, bestehend aus:

8-Kanal-Sender VARIOPROP E 8 SSM 27

8-Kanal compact SUPERHET VARIOPROP E 8 SSM 27 B (Best.-Nr. 3990)

1 VARIOPROP Servo C 501 (Best.-Nr. 3941)

Empfänger-Stromversorgungsteil mit Schalter

Steckquarz T für Sender  
Steckquarz R für Empfänger

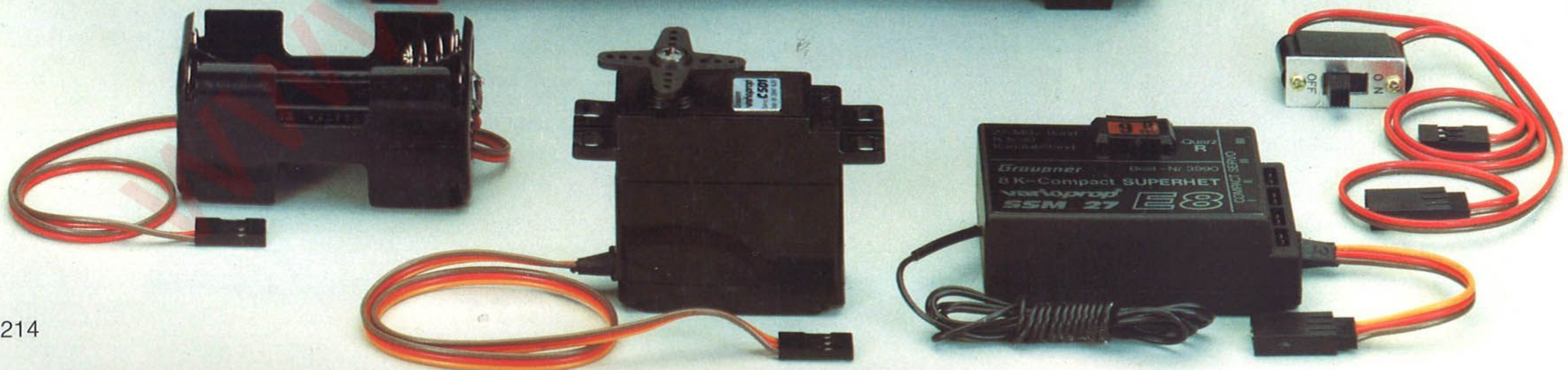
Stromquellen sind nicht enthalten.

**Stromversorgung**

(für Sender 8 und für Empfänger 4 Batterien erforderlich)

a) mit 1,5 V Trockenbatterien  
Best.-Nr. 3422 GRAUPNER Mignonzelle

b) mit wiederaufladbaren Batterien  
Best.-Nr. 3659 VARTA 501 RS  
1,2 V/500 mAh



Diese besonders preisgünstigen Fernlenksets VARIOPROP SSM sind für Modelle jeder Art geeignet.

Alle Steuerbefehle können gleichzeitig und in beliebiger Dosierung ausgeführt werden.

Die Ruder folgen exakt der Auslenkung des Steuerknüppels am Sender in jede beliebige Stellung zwischen Neutral- und Vollausschlag.

Die Anlagen dürfen im 27-MHz-Band auf den Frequenzkanälen 4 bis 19, sowie 24 und 30 anmelde- und gebührenfrei in Betrieb genommen werden.

Bei Beachtung der Frequenzverteilung lassen sich diese Fernlenkanlagen auch neben anderen AM- und FM-Geräten betreiben. Der Frequenzabstand zu benachbarten Sendern soll 20 kHz, entsprechend 2 Frequenzkanälen, betragen.

Der entsprechende Frequenzkanal wird mit Steckquarzen ausgewählt.

Die Quarzfassung ist von außen zugänglich. Es dürfen nur Steckquarze mit Schutzkappe verwendet werden. Der Steckquarz im Sender und im Empfänger muß die gleiche Nummer aufweisen.

### Sender SSM 27

Amplitudenmodulierte Sender für 10 HF-Kanäle im 27-MHz-Band.

Die Geräte sind als Handsender ausgelegt. Die Teleskopantenne ist starr in das Gehäuse eingeschraubt. Alle Bedienungselemente sind griffgerecht angeordnet. Mit wenigen Handgriffen können die Steuerknüppel auch auf nichtneutralisierend umgestellt werden. Die Sender können mit Trockenbatterien oder mit wiederaufladbaren Zellen betrieben werden. Nach Abnehmen der Rückwand ist das von der Senderschaltung getrennte Batteriefach zugänglich.

#### 4- und 6-Kanal-Sender:

Für die Kanäle 1 bis 2 und 3 bis 4 sind einachsige, präzise Steuerknüppel mit gekoppelter Trimmung eingebaut. Die Bewegungsrichtung der Knüppel läßt sich bei Bedarf um 90° drehen. Für die Kanäle 5 bis 6 hat der 6-Kanal-Sender an der Gehäusesseite einen Drehhebel.

Der 6-Kanal-Sender ist mit einer Ladebuchse ausgerüstet. Beide Sender haben ein Meßinstrument zur Kontrolle des Betriebszustandes.

#### 8-Kanal-Sender:

Für die Kanäle 1 bis 4 und 5 bis 8 sind präzise Kreuzknüppel mit elektronischer Trimmung eingebaut. Das Meßinstrument dient zur Batterie- und Trägerkontrolle. Auf der Rückseite hat das Gerät eine Ladebuchse.

### Empfänger VARIOPROP SSM

Für 10 HF-Kanäle im 27-MHz-Band

An der Stirnseite hat der Empfänger Flachbuchsen zum Anschluß der Rudermaschinen und der Stromversorgung. Die Antenne ist fest eingebaut.

Je nach verwendetem Empfänger können bis zu 2, bis zu 3, oder bis zu 4 Rudermaschinen aus dem SSM-Programm angeschlossen werden. Mit dem Impulsinverter, Best.-Nr. 3963, lassen sich auch die Servos der VARIOPROP FM-Serie anschließen.

### Technische Daten

	4-Kanal-Sender C 4 SSM 27	6-Kanal-Sender C 6 SSM 27	8-Kanal-Sender E 8 SSM 27
Lizenz der DBP (FTZ-Nr.)	MF-71/79	MF-51/78	MF/80
Sendart	A 9	A 9	A 9
Gleichstromleistung des Senders ca.	0,9 W	1 W	1 W
Sendefrequenz	10 Kanäle im 27-MHz-Band	10 Kanäle im 27-MHz-Band	10 Kanäle im 27-MHz-Band
Erforderlicher Steckquarz aus den Kanälen	Kennbuchstabe T 4 ... 19, 24, 30	Kennbuchstabe T 4 ... 19, 24, 30	Kennbuchstabe T 4 ... 19, 24, 30
Kanalraster	20 kHz	20 kHz	20 kHz
Betriebsspannung	9,6 ... 12 V	12 V	9,6 ... 12 V
Stromaufnahme ca.	75 mA	90 mA	85 mA
Kanalfunktion	4, alle trimmbar	6, davon 4 trimmbar	8, davon 4 trimmbar
Temperaturbereich	-15... +55°C	-15... +55°C	-15... +55°C
Antennenlänge ca.	1000 mm	1000 mm	1200 mm
Bestückung	10 Transistoren 5 Dioden	11 Transistoren 6 Dioden	13 Transistoren 9 Dioden
Abmessungen ca.	150×130×50 mm	160×130×50 mm	177×147×60 mm
Gewicht ohne Batterie ca.	400 g	500 g	620 g
	4-Kanal-SUPERHET C 4 SSM 27 B (Best.-Nr. 3943)	6-Kanal-SUPERHET C 6 SSM 27 B (Best.-Nr. 3956)	8-Kanal-SUPERHET E 8 SSM 27 B (Best.-Nr. 3990)
Lizenz der DBP (FTZ-Nr.)	MF-71/79	MF-51/78	MF/80
Empfangsfrequenz	10 Kanäle im 27-MHz-Band	10 Kanäle im 27-MHz-Band	10 Kanäle im 27-MHz-Band
Erforderlicher Steckquarz aus den Kanälen	Kennbuchstabe R 4 ... 19, 24, 30	Kennbuchstabe R 4 ... 19, 24, 30	Kennbuchstabe R 4 ... 19, 24, 30
Kanalraster	20 kHz	20 kHz	20 kHz
Zwischenfrequenz	455 kHz	455 kHz	455 kHz
Betriebsspannung	4,8 ... 6 V	4,8 V	4,8 ... 6 V
Stromaufnahme	12 mA	12 mA	12 mA
Empfindlichkeit ca.	10 µV	7 µV	10 µV
Anzahl der ansteckbaren Rudermaschinen	2 Stück der VARIOPROP C Serie	3 Stück der VARIOPROP C Serie	4 Stück der VARIOPROP C Serie
Temperaturbereich	-15... +55°C	-15... 55°C	-15... 55°C
Antennenlänge	1000 mm	1000 mm	1000 mm
Bestückung	1 IC 8 Transistoren 5 Dioden	1 IC 8 Transistoren 5 Dioden	1 IC 8 Transistoren 5 Dioden
Abmessungen ca.	60×40×20 mm	60×40×20 mm	60×40×20 mm
Gewicht ca.	40 g	40 g	40 g



**Empfänger aus den SSM-Fernlenksets einzeln**  
Für 10 HF-Kanäle im 27-MHz-Band, wählbar durch SSM-Steckquarz R (siehe Seite 208/209)

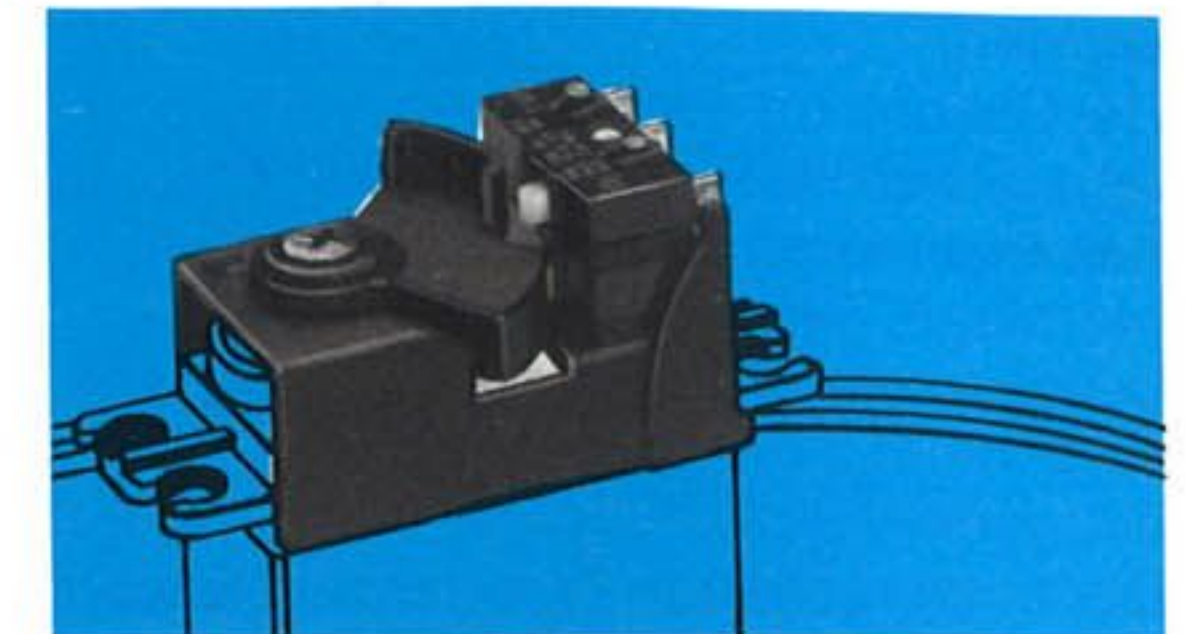
**VARIOPROP C 4 SSM 27 B**  
Best.-Nr. **3943**  
4-Kanal SUPERHET-Empfänger für Anschluß von 2 Rudermaschinen

**VARIOPROP C 6 SSM 27 B**  
Best.-Nr. **3956**  
6-Kanal SUPERHET-Empfänger für Anschluß von 3 Rudermaschinen

**VARIOPROP E 8 SSM 27 B**  
Best.-Nr. **3990**  
8-Kanal SUPERHET-Empfänger für Anschluß von 4 Rudermaschinen  
Technische Daten siehe Seite 215.



**Servoträger**  
Der Servoträger ist aus hochwertigem Kunststoff gefertigt. Er wird mit zwei Senkschrauben und Muttern im Modell befestigt. Die Rudermaschine wird mit selbstschneidenden Schrauben auf dem Servoträger befestigt.  
Best.-Nr. **3946** Für Servo C 501 und C 1001. Packung mit 2 Servoträgern.  
Best.-Nr. **3948** Für Servo C 601. Zweiteiliger Servoträger.

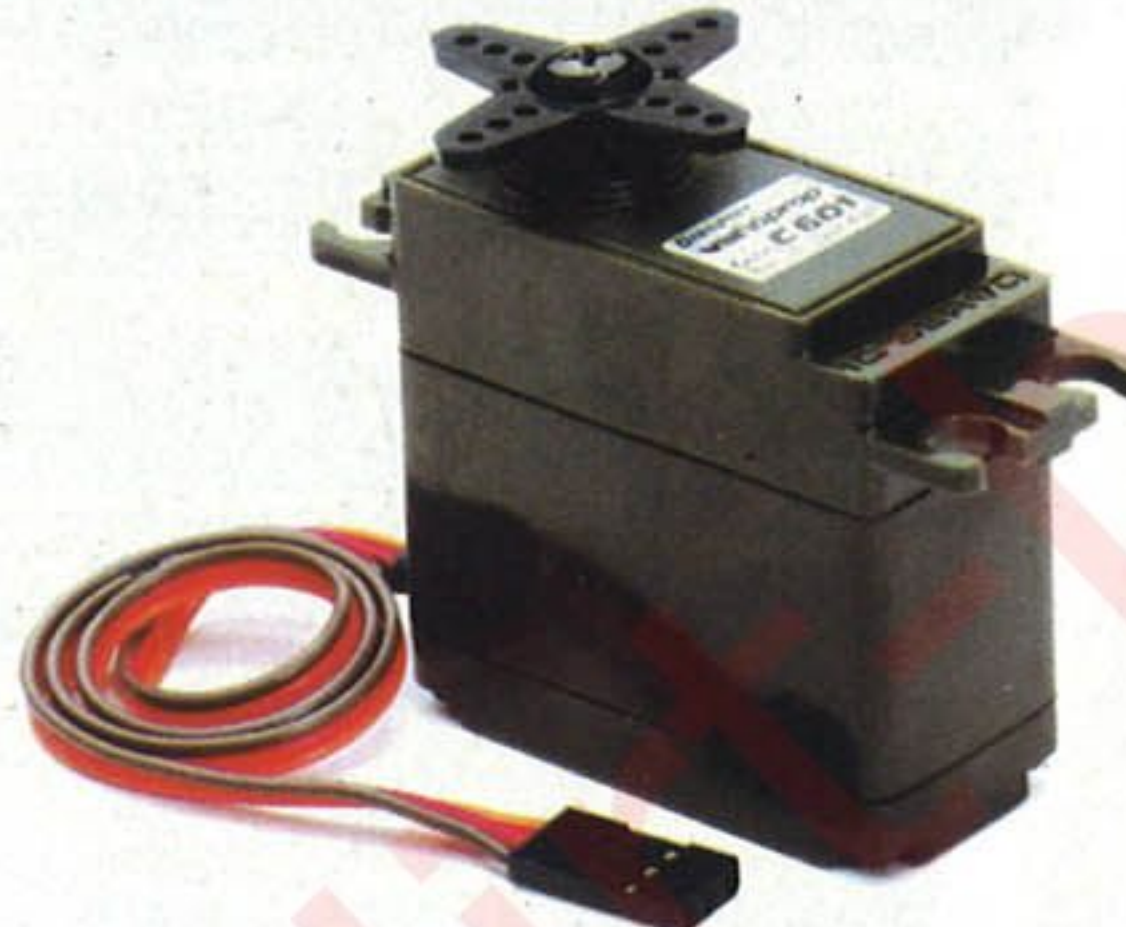


3941

**SSM-Servo VARIOPROP C 501**  
Best.-Nr. **3941**

**SSM-Servo VARIOPROP C 601**  
Best.-Nr. **3947**

Kleine und preiswerte Proportional-Rudermaschinen mit IC-Elektronik und Drehkreuz. Der eingebaute kräftige Präzisionsmotor ermöglicht eine hohe Stellkraft bei präziser Stellgenauigkeit und kurzen Stellzeiten. Die Befestigung der Rudermaschine im Modell erfolgt durch vibrationsdämpfende Vierpunkt-Aufhängung mit Gummitüllen.



3947

**SSM-Leistungs-Servo VARIOPROP C 1001**  
kugelgelagert, wasserdicht  
Best.-Nr. **3942**

Kleine, leichte und leistungsstarke Proportional-Rudermaschine mit IC-Elektronik und Drehkreuz. Das Servo ist für den anspruchsvollen Modellbauer konzipiert. Durch Kugellagerung, Metallzahnäder und Glockenankermotor erfüllt es hohe Anforderungen an Steuerpräzision und Steuergeschwindigkeit bei hohen Steuerkräften. Die Befestigung im Modell erfolgt durch vibrationsdämpfende Vierpunkt-Aufhängung mit Gummitüllen.



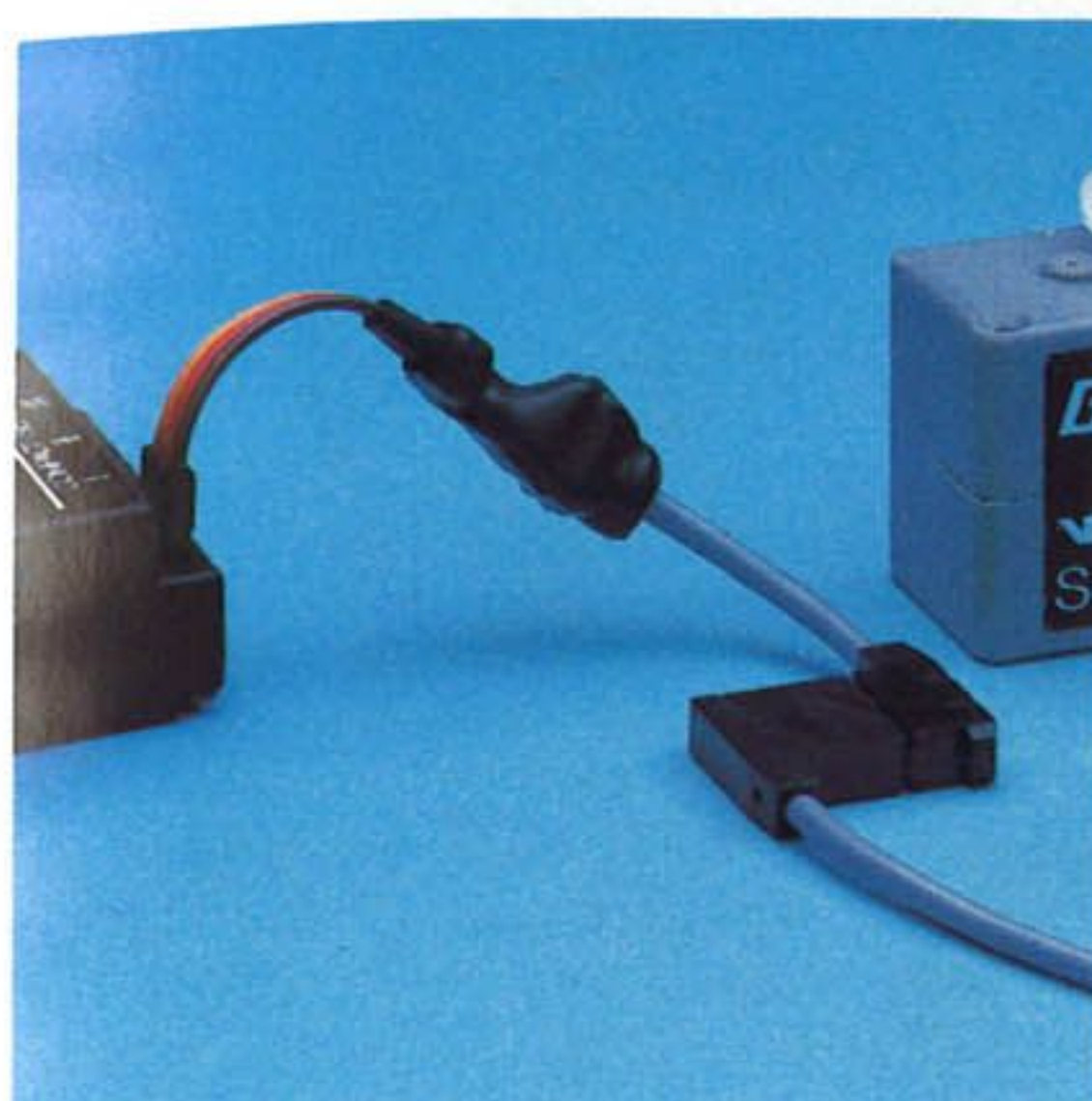
3942

**Umpolschaltatz**  
Best.-Nr. **3945**  
Für Servo C 501 und C 1001

Der Schaltsatz wird auf eine Rudermaschine C 501 (Best.-Nr. 3941) bzw. C 1001 (Best.-Nr. 3942) montiert und von dieser betätigt. Mit dieser Einheit können Elektromotoren auf Vorwärts- und Rückwärtslauf sowie auf Halt geschaltet werden. Die Schaltleistung beträgt 20 A. Die Schaltkontakte sind allseitig gekapselt.

**Technische Daten**  
Dauergrenzstrom max. 20 A  
Gewicht ca. 8 g  
Abmessungen der montierten Einheit ca. 50×39×19 mm (ohne Flansch)

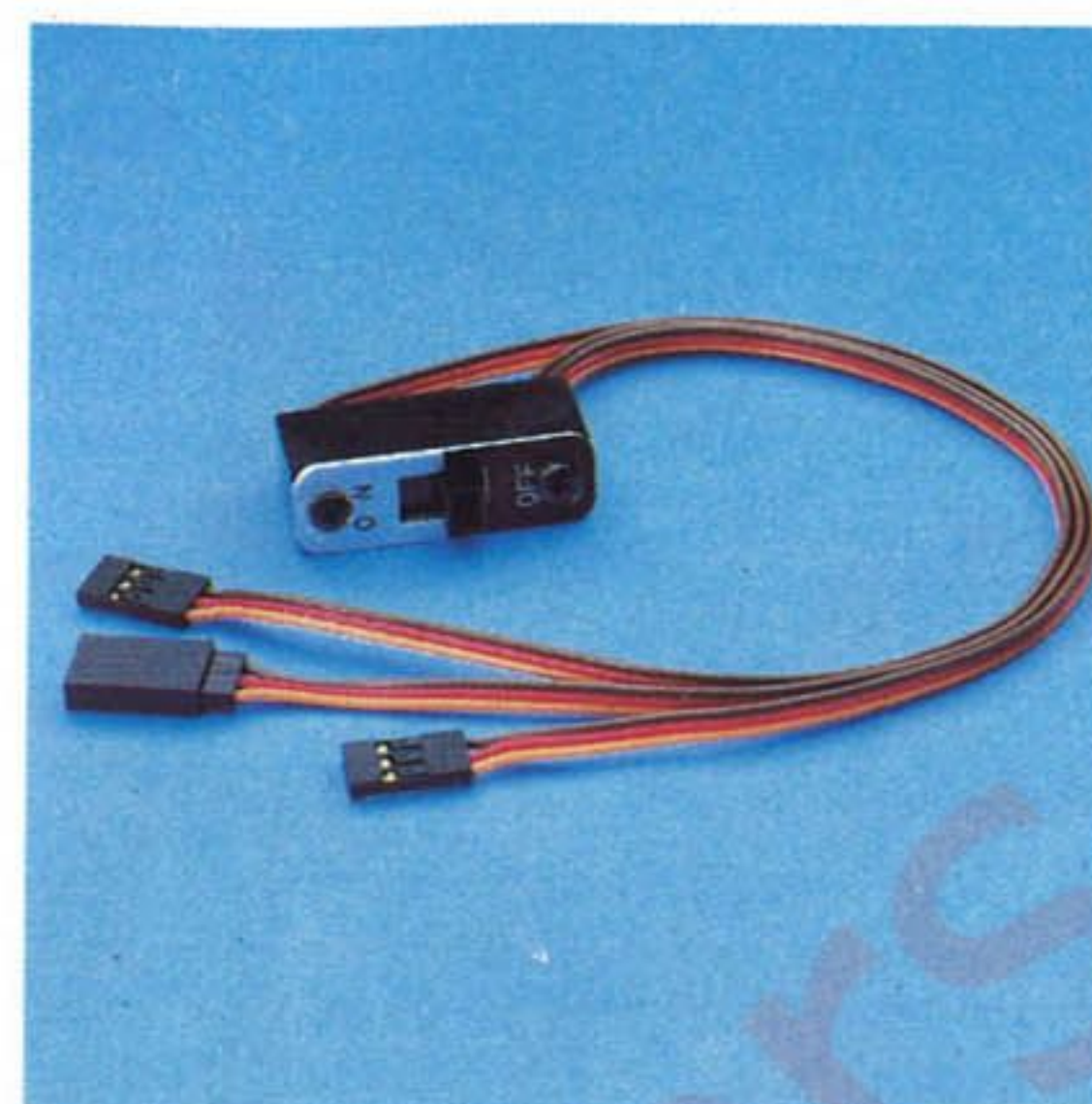
Technische Daten Servo	C 501	C 601	C 1001
Betriebsspannung	4,8 ... 6 V	4,8 ... 6 V	4,8 ... 6 V
Leerlauf-Stromaufnahme ca.	6 mA	5 mA	6 mA
Stellmoment ca.	30 Ncm (3000 cmg)	30 Ncm (3000 cmg)	45 Ncm (4500 cmg)
Drehbereich ca.	80°	80°	80°
Stellzeit ca.	0,45 s/80°	0,5 s/80°	0,3 s/80°
Stromaufnahme ca.	500 mA bei 4,8 V	500 mA bei 4,8 V	500 mA bei 4,8 V
Gewicht ca.	39 g	52 g	39 g
Abmessungen ca.	39×35×19 mm (ohne Flansch)	43×41×20 mm (ohne Flansch)	39×35×19 mm (ohne Flansch)



**Impulsinverter**

Best.-Nr. 3963  
für SSM-Empfangsanlagen

Mit diesem Anschlußadapter ist es möglich, alle VARIOPROP-Ruder-  
maschinen und Aggregate mit 3poligem  
Flachstecker aus dem FM-Programm an  
einen SSM-Empfänger anzuschließen.  
Die für die Impulsumkehrung erforder-  
liche Elektronik ist im Kabel integriert.  
Kabellänge ca. 100 mm,  
Gewicht ca. 5 g.

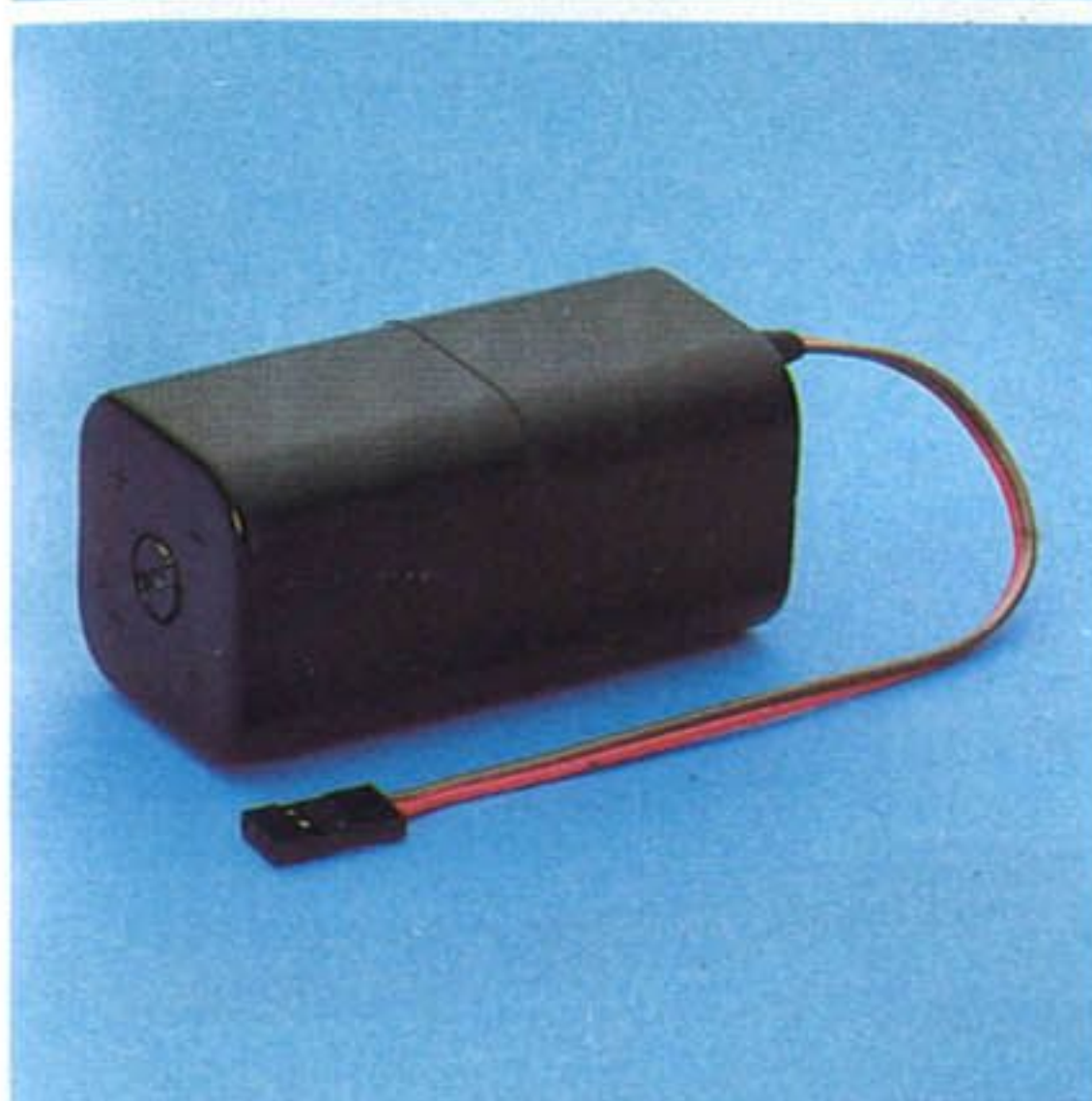


**Stromversorgungsschalterkabel  
mit Ladeanschluß**

Best.-Nr. 3934  
für SSM-Empfangsanlagen

Das Schalterkabel besitzt einen hoch-  
wertigen Mehrfachumschalter und wird  
verwendet, wenn hohe Sicherheits-  
anforderungen an das Modell gestellt  
werden.

Zum Anschluß von Batterien oder  
NC-Zellen ist die Batteriebox  
Best.-Nr. 3933 erforderlich.  
Kabellänge ca. 500 mm,  
Gewicht ca. 17 g.



**Batteriebox**

Best.-Nr. 3933  
für SSM-Empfangsanlagen

Geschlossene Batteriebox für Einsatz in  
RC-Cars bei extrem auftretender Ver-  
schmutzung, starken Stößen oder  
Vibrationen sowie bei hohen Sicher-  
heitsanforderungen.

Die Bestückung kann mit 4 RS NC-  
Zellen 501 Best.-Nr. 3659 oder mit 4  
Mignon-Zellen 1,5 V vorgenommen  
werden.

Der Anschluß am Empfänger kann  
direkt oder über das Schalterkabel mit  
Ladeanschluß, Best.-Nr. 3934, erfolgen.  
Abmessungen 64x32x32 mm,  
Kabellänge ca. 145 mm,  
Gewicht ca. 30 g.

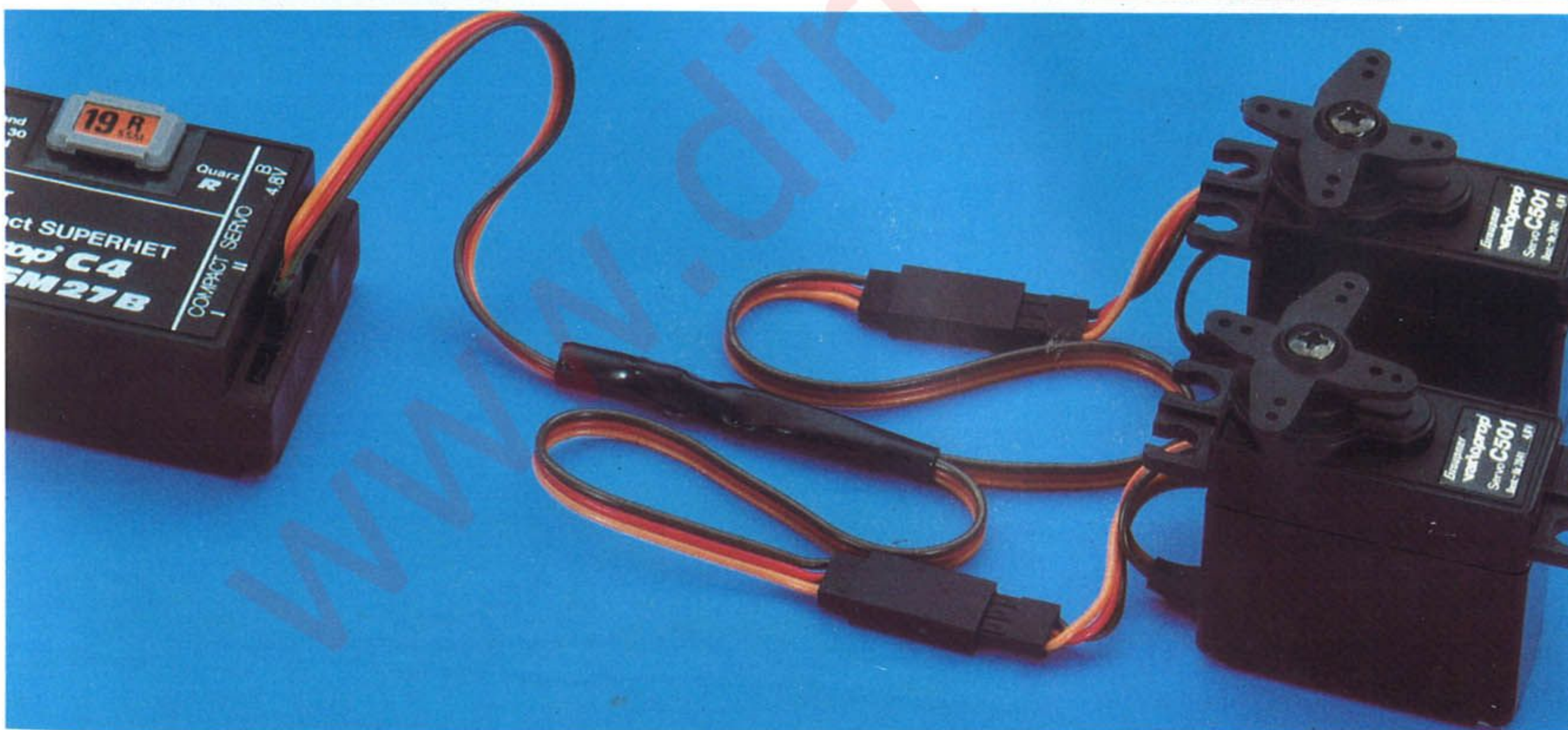


**Verlängerungskabel**

Best.-Nr. 3935  
für SSM-Empfangsanlagen

Dieses Kabel hat einen 3poligen  
Miniaturflachstecker und eine 3polige  
Miniaturflachbuchse.

Es wird zur Verlängerung des Ab-  
standes zwischen dem SSM compact  
SUPERHET und einer Ruder-  
maschine mit Miniaturflachstecker eingesetzt.  
Besonders bei Modellen mit Querruder-  
anschluß von Vorteil, da die Bewe-  
gungsfreiheit zwischen Rumpf und Trag-  
flügel vergrößert und damit die Hand-  
habung vereinfacht wird.  
Kabellänge ca. 320 mm,  
Gewicht ca. 3 g.



**Synchronverteiler**

Best.-Nr. 3936  
für SSM-Anlagen

Mit diesem Verteilerkabel lassen sich  
zwei SSM-Servos mit Miniatursteckern  
über einen Empfängerausgang parallel  
betreiben.

Das Verteilerkabel ist erforderlich, wenn  
in einem Flugmodell beispielsweise die  
Querruder mechanisch unabhängig  
durch zwei Servos angesteuert werden,  
bei Parallelschaltung von zwei Servos  
zur Krafterhöhung oder anderen Syn-  
chronverwendungszwecken.

Kabellänge ca. 320 mm,  
Gewicht ca. 6 g.





## Stromquellen

Trockenbatterien, Bleibatterien und Nickel-Cadmium-Akkus sind die Energieträger für unsere Fernsteuergeräte und für den Antrieb mit Elektromotoren. Durch eine Vielzahl unterschiedlicher Stromquellen läßt sich für jeden Verwendungszweck die passende Stromquelle aussuchen, maßgeschneidert für das jeweilige Einsatzgebiet.

Trockenbatterien sind preisgünstige Stromquellen für die Erstausrüstung und für Geräte, die nur gelegentlich in Betrieb genommen werden.

Das gilt auch für die großen Starterbatterien, mit denen die Glühkerzen der Verbrennungsmotoren während des Startvorgangs angeheizt werden. Sie stellen über einen großen Zeitraum hinweg die benötigte Energie bereit.

Trockenbatterien sind als Primärelemente nicht wiederaufladbar.

Nickel-Cadmium-Akkus (NC-Akkus) haben sich durch ihre große Zuverlässigkeit, durch die große Speicherkapazität und die hohe Belastbarkeit beim Einsatz in unseren Fernsteuergeräten hervorragend bewährt. Als Stromquelle für qualitativ hochwertige Sender, als Bordbatterie für den Fernsteuerempfänger und die Servos sowie als Stromquelle für zahlreiche Zusatzgeräte ist der Nickel-Cadmium-Akku unübertroffen in Zuverlässigkeit, Leistungsfähigkeit und Preiswürdigkeit.

Nickel-Cadmium-Akkus stehen in zahlreichen Größen und mit verschiedenen Kapazitätswerten zur Verfügung, so daß für jeden Verwendungszweck der passende Akku verfügbar ist. Nickel-Cadmium-Akkus sind viele hundert Male wiederaufladbar. Das macht diese zur preisgünstigen Stromquelle für den Betrieb über lange Jahre hinweg.

Die Kapazität, das Fassungsvermögen der Akkus, wird in Amperestunden (Ah) angegeben. Die Kapazitätsangabe bezieht sich auf eine 10stündige Entladung. Die Angabe 1 Ah bedeutet, daß die frisch geladene Stromquelle zehn Stunden lang einen Strom von 0,1 Ah abgeben kann. Nickel-Cadmium-Akkus zeichnen sich durch hohe Speicherkapazität und ständige Bereitschaft aus. Sie sind bestens für Langzeitbetrieb geeignet und können dennoch bei kurzfristiger Belastung äußerst hohe Ströme abgeben. Sie entsprechen daher optimal den Forderungen, wie sie beim Fernsteuerbetrieb gestellt werden.

Eine Sonderstellung unter den NC-Akkus nehmen die schnelladbaren Hochleistungsbatterien mit Sinterelektroden VARTA RSH ein. Diese sind vor allem für höchste Belastungen ausgelegt. Ihre Besonderheit besteht darin, daß man sie innerhalb von etwa 30 Minuten, z.B. aus der Autobatterie, aufladen kann. Dazu kommt ihre Fähigkeit, bedingt durch ihren niedrigen Innenwiderstand, kurzfristig selbst äußerst hohe Ströme abzugeben.

Schnelladbare Hochleistungsbatterien vom Typ VARTA RSH können die gesamte gespeicherte Energie innerhalb von wenigen Minuten freisetzen, ohne Schaden zu erleiden. Schnelladbare Hochleistungsbatterien sind daher die idealen Stromquellen für den Elektroflug, für schnelle Elektro-Rennboote und für Automodelle mit Elektroantrieb.

Bleibatterien werden überall dort eingesetzt, wo es auf hohe Speicherkapazität und Preiswürdigkeit ankommt. Bleibatterien stehen in unserem umfangreichen Sortiment bis zu einer Kapazität von 10 Ah zur Verfügung. Diese wiederaufladbaren Batterien eignen sich vor allem für den Antrieb von Schiffsmodellen und Automodellen, wenn es auf lange Fahrzeiten ankommt, und als Energiequelle für den Elektrostarter.

**Ladegeräte**

Für die Wartung der wiederaufladbaren Batterien sind zuverlässige Ladegeräte unerlässlich. Das richtige Aufladen der Batterien ist für ihre Leistungsfähigkeit und ihre Lebensdauer von entscheidender Bedeutung. Für die Ladung am Stromnetz eignet sich hervorragend der MULTILADER, an den bis zu 5 Stromquellen gleichzeitig angeschlossen werden können. Als Kleingerät mit 2 Ladebereichen steht der MINILADER zur Verfügung, zum Anschluß an die Autobatterie der MINILADER 12. NC-Akkus sind wartungsfrei und können in jedem Ladungszustand bedenkenlos über längere Zeiträume lagern. Das Laden mit dem entsprechenden Ladestrom dauert bei einer zuvor leeren Batterie etwa 14 Stunden. Eine Batterie, der nur ein Teil der gespeicherten Energie entnommen wurde, wird entsprechend kürzer geladen. Dabei sind die NC-Akkus äußerst robust und großzügig. Bleibatterien sollten nur in geladenem Zustand über einen längeren Zeitraum gelagert werden.

Hochleistungsbatterien mit Sinterelektroden verlieren im Verlauf von Wochen einen Teil ihrer eingespeicherten Energie durch Selbstentladung. Sie sollten daher unmittelbar vor Gebrauch aufgeladen werden.

Zur Schnellladung der Hochleistungsbatterien vom Typ VARTA RSH wurden das Schnellladegerät DUO 12 mit Schaltuhr und die automatischen Schnellladegeräte AUTOMATICLADER sowie die Abschaltautomatik entwickelt. Diese Ladevorrichtungen entnehmen die Energie aus der Autobatterie oder einer separaten 12-Volt-Stromquelle großer Kapazität. Unmittelbar am Flugfeld, an der Rennpiste oder an der Regattastrecke lassen sich mit diesen Ladegeräten diese Hochleistungsbatterien innerhalb von 30 Minuten aufladen. Stromquellen und Ladegeräte aus dem GRAUPNER Programm bilden eine geschlossene Einheit. Für jeden Zweck steht die richtige Kombination bereit.

www.graupner.com

www.graupner.com

www.graupner.com

www.graupner.com

# Ladetechnik Batterien

# Gesamtübersicht Stromquellen

## Schnellladbare Hochleistungs-Batterien für E-Flug, Schiffs- und Automodelle (siehe Seite 258/259)

**1,2 V**



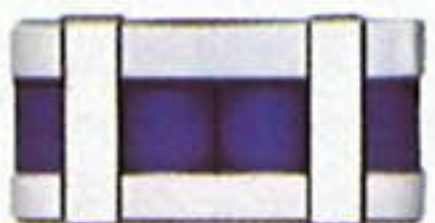
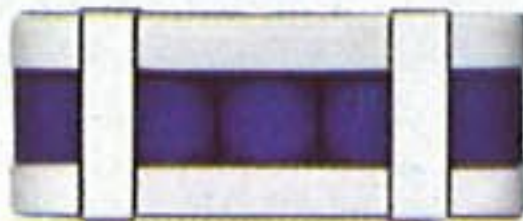
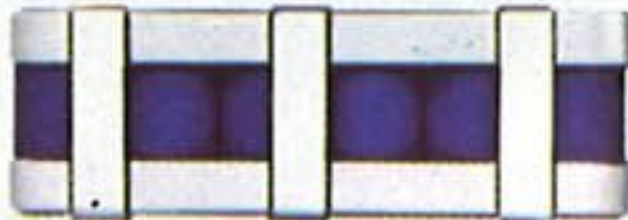
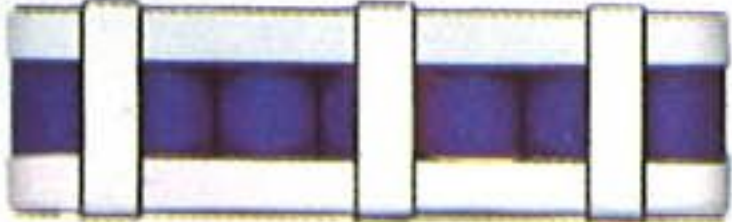
VARTA RSH 0,75 Ah  
Best.-Nr. 3435



VARTA RSH 1,2 Ah  
Best.-Nr. 3431



VARTA RSH 1,8 Ah  
Best.-Nr. 3438

		0,75 Ah Best.-Nr.	1,2 Ah Best.-Nr.	1,8 Ah Best.-Nr.
<b>4,8 V</b>	 VARTA 4/RSH	3402	3417	3404
<b>6 V</b>	 VARTA 5/RSH	3403	3416	3405
<b>7,2 V</b>	 VARTA 6/RSH		3419	3406
<b>8,4 V</b>	 VARTA 7/RSH		3418	

**9,6 V**



NC-Batterie 0,5 Ah  
Best.-Nr. 3432

## für VARIOPROP-Empfänger (siehe Seite 265)

**4,8 V**



VARTA RS 0,5 Ah  
Best.-Nr. 3429



VARTA RSH 1,2 Ah  
Best.-Nr. 3427



VARTA RS 0,5 Ah  
Best.-Nr. 3433



VARTA RSH 1,2 Ah  
Best.-Nr. 3426

## für VARIOPROP-Sender 9,6 V (siehe Seite 264)

**9,6 V**



VARTA RS 0,5 Ah  
Best.-Nr. 3430



VARTA RSH 1,2 Ah  
Best.-Nr. 3428

## Bleibbatterien für den Antrieb von Schiffs- und Automodellen (siehe Seite 260–263)

**2 V**



SONNENSCHNEIN dryfit 3 Ah  
Best.-Nr. 765



SONNENSCHNEIN dryfit 9,5 Ah  
Best.-Nr. 3694



GRAUPNER-Batterie 10 Ah  
Best.-Nr. 771

**6 V**



SONNENSCHNEIN dryfit 1 Ah  
Best.-Nr. 3690



VARTA accu Pb 1 Ah  
Best.-Nr. 3410



GRAUPNER-Batterie 1,2 Ah  
Best.-Nr. 773



SONNENSCHNEIN dryfit 3 Ah  
Best.-Nr. 3674



VARTA accu Pb 3 Ah  
Best.-Nr. 3626



VARTA accu Pb 5,7 Ah  
Best.-Nr. 3411



GRAUPNER-Batterie 7,5 Ah  
Best.-Nr. 776



SONNENSCHNEIN Hobbybatt 8 Ah  
Best.-Nr. 766

**12 V**



GRAUPNER-Batterie 1,8 Ah  
Best.-Nr. 778



SONNENSCHNEIN dryfit 5,7 Ah  
Best.-Nr. 3657



GRAUPNER-Batterie 6 Ah  
Best.-Nr. 777



4 V



SONNENSCHN  
dryfit 1 Ah  
Best.-Nr. 3656



GRAUPNER-Batterie 1,2 Ah  
Best.-Nr. 772



SONNENSCHN  
dryfit 2 Ah  
Best.-Nr. 3648



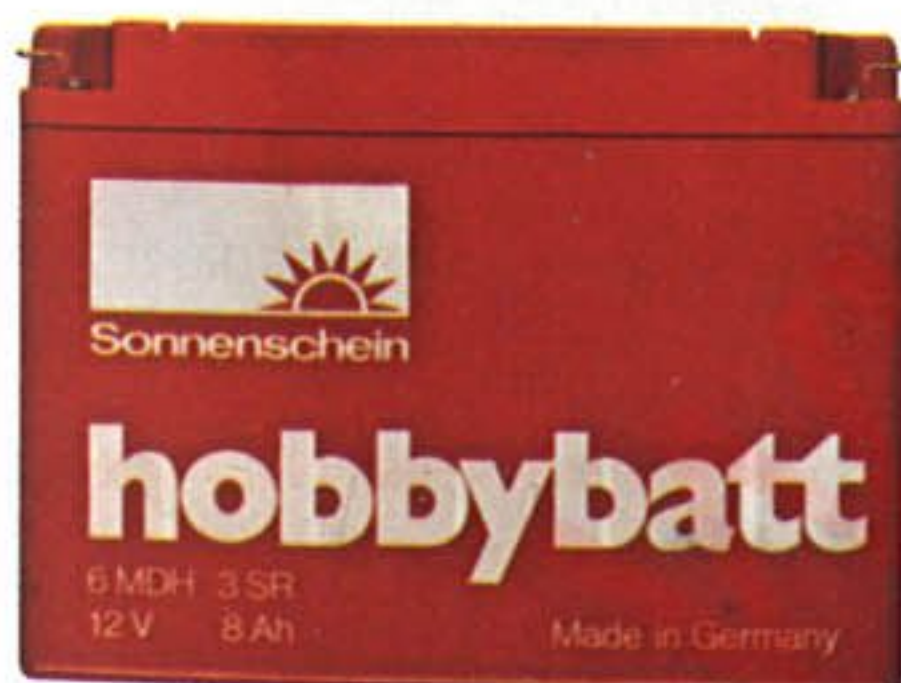
GRAUPNER-Batterie 3 Ah  
Best.-Nr. 774



GRAUPNER-Batterie 4,5 Ah  
Best.-Nr. 775



SONNENSCHN dryfit 9,5 Ah  
Best.-Nr. 3655



SONNENSCHN  
Hobbybatt 8 Ah  
Best.-Nr. 767



GRAUPNER  
Batterie 8,5 Ah  
Best.-Nr. 779

### Batterien für RC

(siehe Seite 264/265)

#### für FM-Sender

9,6 V



VARTA DKZ 0,6 Ah  
Best.-Nr. 3615



VARTA RS 0,5 Ah  
Best.-Nr. 3430\*



VARTA RSH 1,2 Ah  
Best.-Nr. 3428\*

12 V



\* für Schnellladung  
VARTA DKZ 0,6 Ah  
Best.-Nr. 3616

#### für SSM-Sender (8 Stück erforderlich)

1,2 V



VARTA RS 0,5 Ah  
Best.-Nr. 3659

GRAUPNER 0,5 Ah  
Best.-Nr. 3617



1,5 V  
Trockenbatterie  
Best.-Nr. 3422

#### für FM-Empfänger

4,8 V



VARTA DKZ  
0,225 Ah  
Best.-Nr. 3009



VARTA DKZ  
0,6 Ah  
Best.-Nr. 3008



VARTA RS  
0,5 Ah  
Best.-Nr. 3429\*



VARTA DKZ  
0,6 Ah  
Best.-Nr. 3010

VARTA RSH  
1,2 Ah  
Best.-Nr. 3427\*



VARTA RS  
0,5 Ah  
Best.-Nr. 3433\*



VARTA RSH  
1,2 Ah  
Best.-Nr. 3426\*

\* für Schnellladung

#### für SSM-Empfänger (4 Stück erforderlich)

1,2 V



VARTA RS 0,5 Ah  
Best.-Nr. 3659

GRAUPNER 0,5 Ah  
Best.-Nr. 3617



1,5 V  
Trockenbatterie  
Best.-Nr. 3422

#### für Segelwinde u. a.

2,4 V



VARTA DKZ  
0,225 Ah  
Best.-Nr. 3610



VARTA DKZ  
0,6 Ah  
Best.-Nr. 3689



VARTA DKZ  
0,6 Ah  
Best.-Nr. 3672



VARTA DKZ  
1 Ah  
Best.-Nr. 3613

6 V



VARTA DKZ 0,225 Ah  
Best.-Nr. 3611



VARTA DKZ 0,6 Ah  
Best.-Nr. 3612

### Starterbatterien

für Glühkerzen (siehe Seite 266/267)

1,2 V



VARTA RSH  
1,2 Ah  
Best.-Nr. 1655



SONNENSCHN  
dryfit 3 Ah  
Best.-Nr. 765



SONNENSCHN  
dryfit 9,5 Ah  
Best.-Nr. 3694



GRAUPNER-  
Batterie 10 Ah  
Best.-Nr. 771

1,5 V



GRAUPNER-  
Trockenbatterie  
Best.-Nr. 63

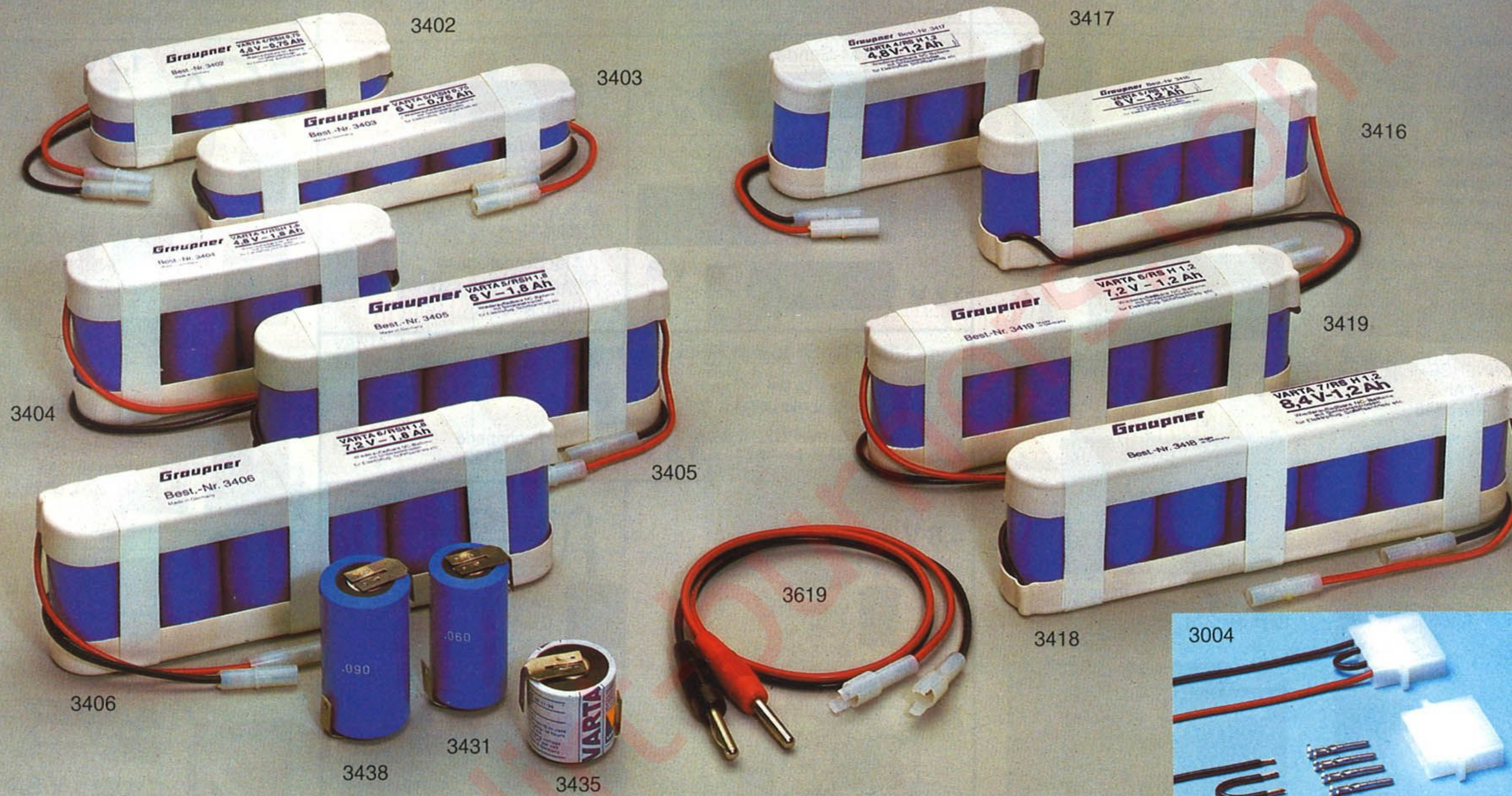


COX-  
Trockenbatterie  
Best.-Nr. 193



GRAUPNER-  
Hochleistungs-  
trockenbatterie  
Best.-Nr. 69

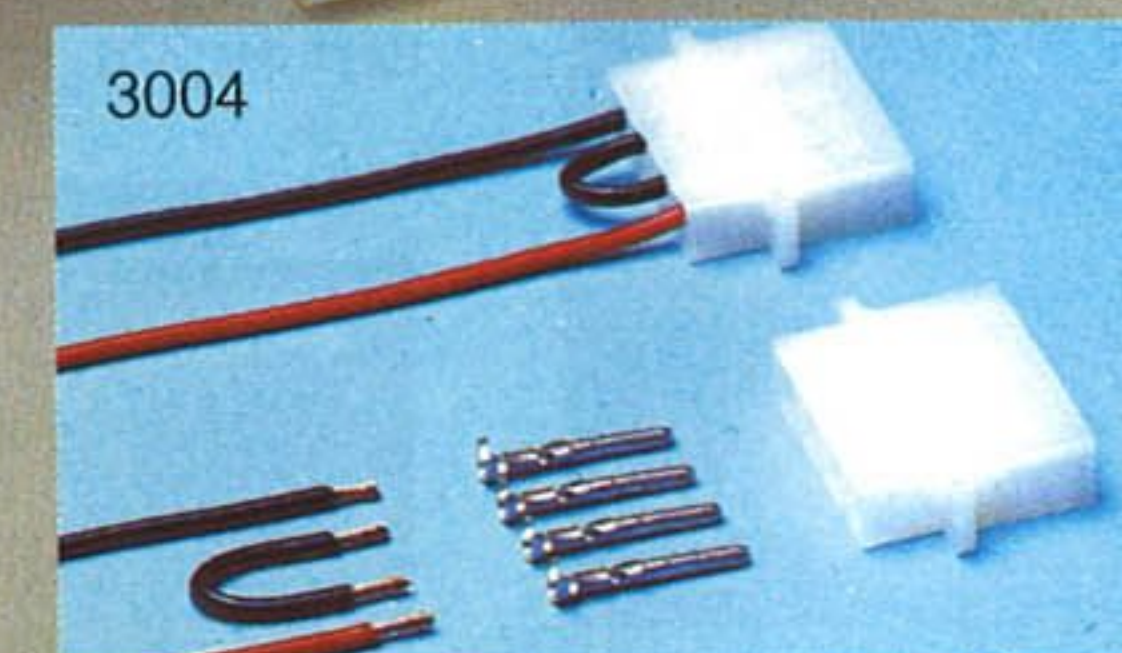




## VARTA NC-Hochleistungs-Batterien RSH

Für Schnellladung innerhalb 30 Minuten  
NC-Zellen der Baureihe RSH sind mit einem automatisch arbeitenden Sicherheitsventil versehen, welches sich bei eventuellen Überladungen öffnet, danach aber wieder schließt.  
Einzelzellen mit gleicher Typenbezeichnung können zu Batterien nach eigener Wahl zusammengestellt werden.

Kapazität	Spannung	Typ	Best.-Nr.	Abmessungen mm ca.	Gewicht g ca.
0,75 Ah	1,2 V	VARTA Einzelzelle RSH	<b>3435</b>	24×25	36
	4,8 V	VARTA 4/RSH 0,75	<b>3402</b>	102×28×27	152
	6 V	VARTA 5/RSH 0,75	<b>3403</b>	127×28×27	190
1,2 Ah	1,2 V	VARTA Einzelzelle RSH	<b>3431</b>	41,5×23	51
	4,8 V	VARTA 4/RSH 1,2	<b>3417</b>	91×46×25	210
	6 V	VARTA 5/RSH 1,2	<b>3416</b>	115×46×25	260
	7,2 V	VARTA 6/RSH 1,2	<b>3419</b>	135×46×25	330
	8,4 V	VARTA 7/RSH 1,2	<b>3418</b>	160×46×25	360
1,8 Ah	1,2 V	VARTA Einzelzelle RSH	<b>3438</b>	45×25	67
	4,8 V	VARTA 4/RSH 1,8	<b>3404</b>	102×50×27	187
	6 V	VARTA 5/RSH 1,8	<b>3405</b>	127×50×27	363
	7,2 V	VARTA 6/RSH 1,8	<b>3406</b>	152×50×27	428



## 4-Pol-Stecker AMP MATE-N-LOK Best.-Nr. 3004

Dieser Stecker ist erforderlich, um 2 Batterien hintereinandergeschaltet anzuschließen.  
Gewicht des Steckers ca. 4 g.

## Ladekabel Best.-Nr. 3619

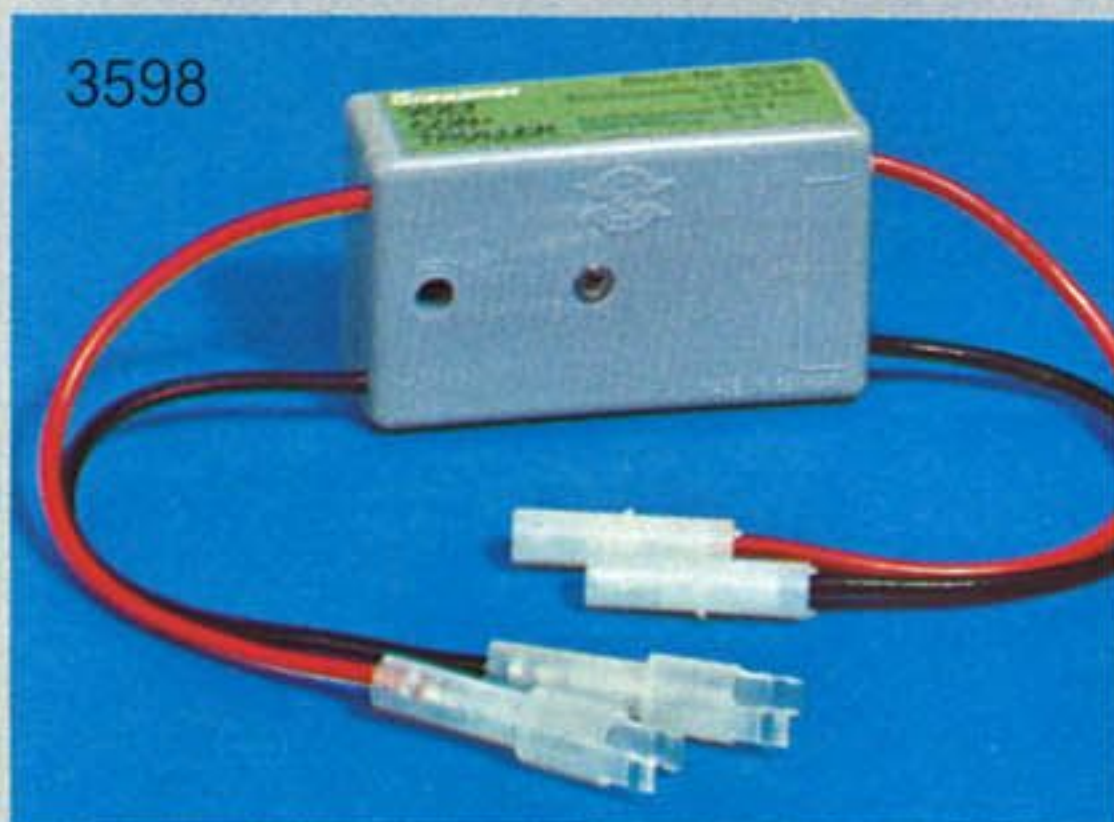
Für Batterien mit AMP-Steckverbindung

Ladegeräte siehe ab Seite 268.



**NC-Batterie 8/500**  
**9,6 V/500 mAh**  
 Best.-Nr. 3432

Abmessungen ca. 57×52×29 mm,  
 Gewicht ca. 260 g  
 Hochbelastbare Antriebsstromquelle für  
 Elektroflug-, Schiffs- und Automodelle.



3598

Wird auch im Elektroflugmodell  
 CESSNA CARDINAL Best.-Nr. 4656  
 und Elektrosegler EP SPORTAVIA RF 5  
 Best.-Nr. 4654 eingesetzt.  
 Schnellladung der Batterie innerhalb  
 30 Minuten.



3583

3566

**Kabelset**  
 Best.-Nr. 3054

Das ca. 50 cm lange Kabel ist zur  
 Herstellung eines Ladekabels für die  
 NC-Batterie 8/500 geeignet.  
 Mit den 2 einzelnen Kabeln kann z.B.  
 der Ein-/Aus-Schalter, Best.-Nr. 3015,  
 für den Einsatz in den Elektroflug-  
 modellen SPORTAVIA und CESSNA  
 CARDINAL in Verbindung mit der NC-  
 Batterie 8/500 umgerüstet werden.



3054

**VOLT CONTROLLER**  
 Best.-Nr. 3598

Das Gerät überwacht die Spannung und  
 schaltet die Antriebsbatterie im Modell  
 bei Erreichen der Entladeschluß-  
 spannung automatisch ab.

**Technische Daten**

Betriebsspannung	8,4 ... 16,8 V (entspricht 7 bis 14 NC-Zellen)
Einstellbereich der Abschaltspannung	5,5 ... 12 V
Dauergrenzstrom max.	15 A
Gewicht ca.	45 g
Abmessungen ca.	53×32×19 mm

**Zur Absicherung der Batterien**

Best.-Nr. 3566 Sicherung 10 A  
 Best.-Nr. 3583 Sicherungsgehäuse



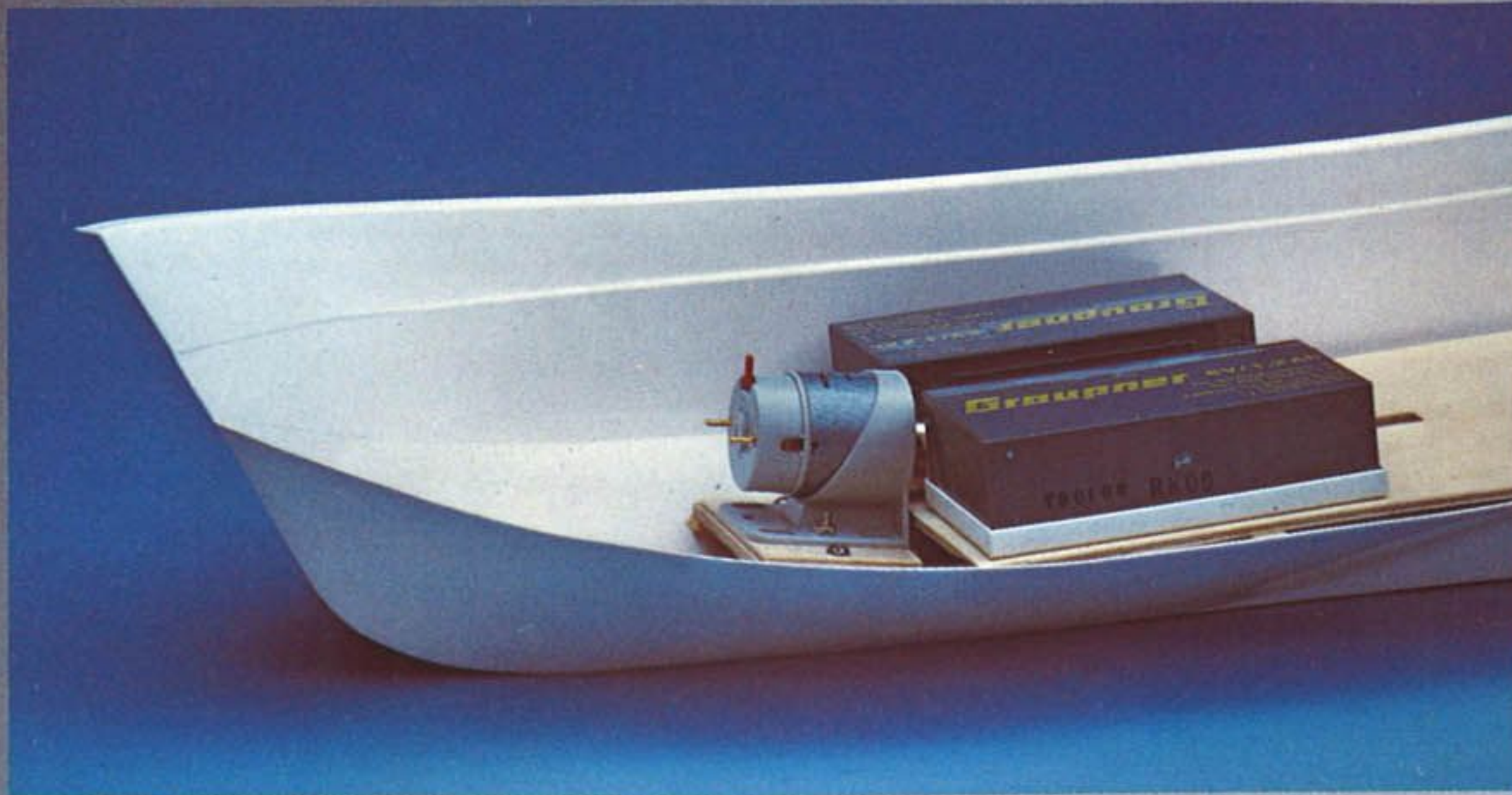
3432



## GRAUPNER Bleibatterien

Hoch belastbare Qualitätsbatterien zu einem interessanten Preis. Geeignet für die Stromversorgung von Antriebs-Elektromotoren in Schiffs- und Automodellen.

Die Batterien sind elektrolytdicht verschlossen, lageunempfindlich und haben Flachkontakte, passend zu FASTON-Flachsteckhülsen.



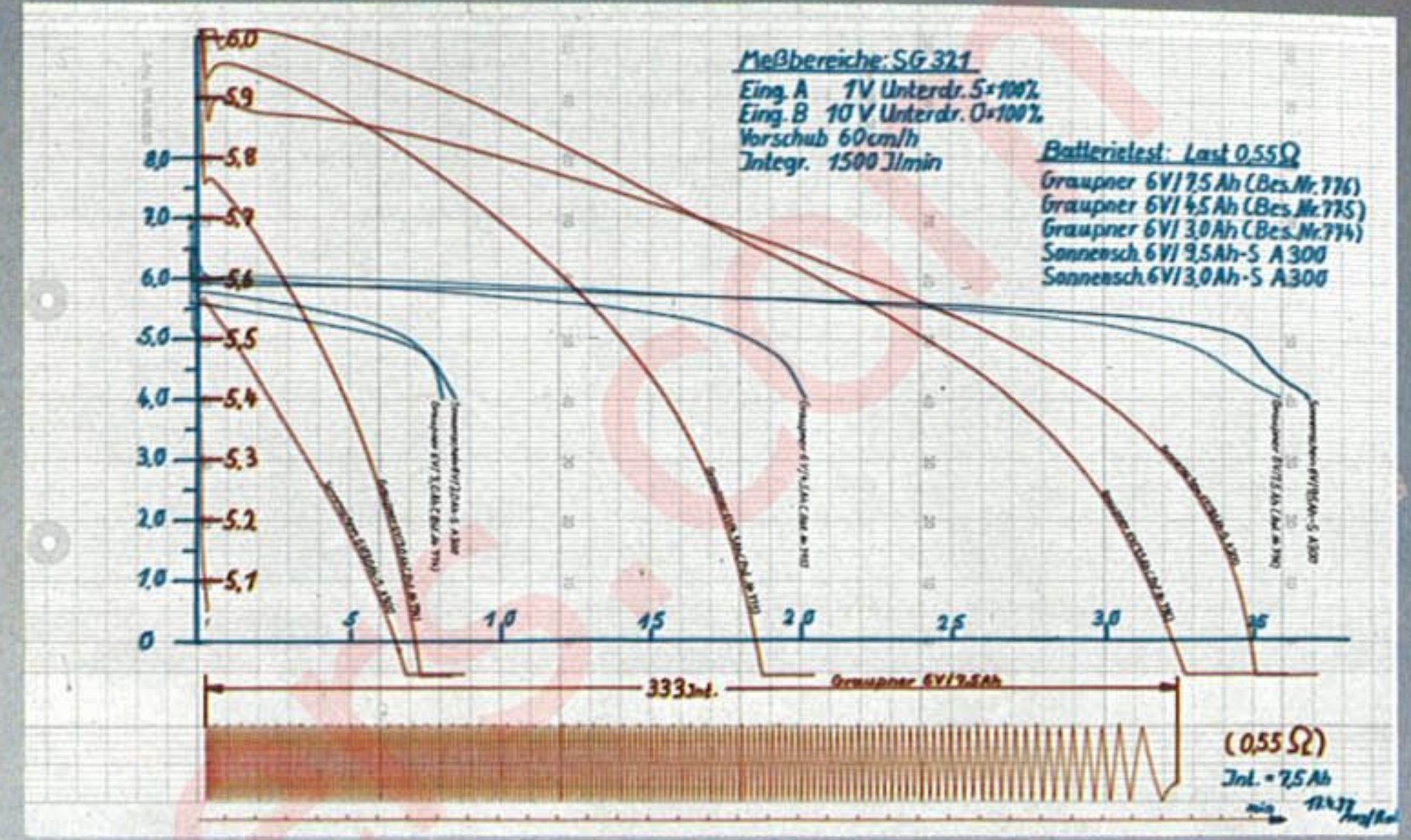
Spannung	Best.-Nr.	Kapazität Ah	Abmessungen mm LxBxH	Gewicht g ca.
2 V	771	10	54x50x94	615
4 V	772	1,2	67x24x53	200
6 V	773	1,2	100x24x53	285
	774	3	133x34x59	630
	775	4,5	151x33x94	1135
	776	7,5	151x50x94	1770
12 V mit Anzapfung bei 2 und 6 V mit Anzapfung bei 2 V	778	1,8	177x34x60	825
	777	6	151x66x94	2265
	779	8,5	151x95x94	3280

GRAUPNER Blei-Akkumulatoren sind lageunabhängig. Im Schiffsrumpf flachliegend angeordnet, läßt sich durch die günstige Batterieform eine tiefe Schwerpunktlage und damit eine verbesserte Fahrleistung erzielen.





GRAUPNER-Batterien werden mit elektronischen Meß- und Registriergeräten laufend überwacht.



Best.-Nr. 3055  
 Ladekabel für Blei-  
 batterien mit  
 Flachkontakten  
 Ladegeräte siehe  
 Seite 272-274.





**Bleibatterien**

Spannung	Typ	Best.-Nr.	Kapazität Ah	Abmessungen L×B×H mm	Gewicht g ca.
2 V	Sonnenschein dryfit A 300	<b>765</b>	3	45×34×60	200
	Sonnenschein dryfit A 300	<b>3694</b>	9,5	51×49×94	575
4 V	Sonnenschein dryfit A 200	<b>3656</b>	1	42×34×50	170
6 V	Sonnenschein dryfit A 300	<b>3690</b>	1	50×42×50	260
	VARTA accu Pb	<b>3410</b>	1,1	96×25×50	280
	Sonnenschein dryfit A 300	<b>3648</b>	2	75×51×53	470
	Sonnenschein dryfit A 300	<b>3674</b>	3	134×34×60	610
	VARTA accu Pb	<b>3626</b>	3	134×34×60	610
	VARTA accu Pb	<b>3411</b>	5,7	150×34×95	1090
	Sonnenschein Hobbybatt	<b>766</b>	8	120×60×135	1990
	Sonnenschein dryfit A 300	<b>3655</b>	9,5	150×50×94	1660
12 V	Sonnenschein dryfit A 300	<b>3657</b>	5,7	150×65×94	2170
	Sonnenschein Hobbybatt	<b>767</b>	8	188×65×140	3700



766



767



3655

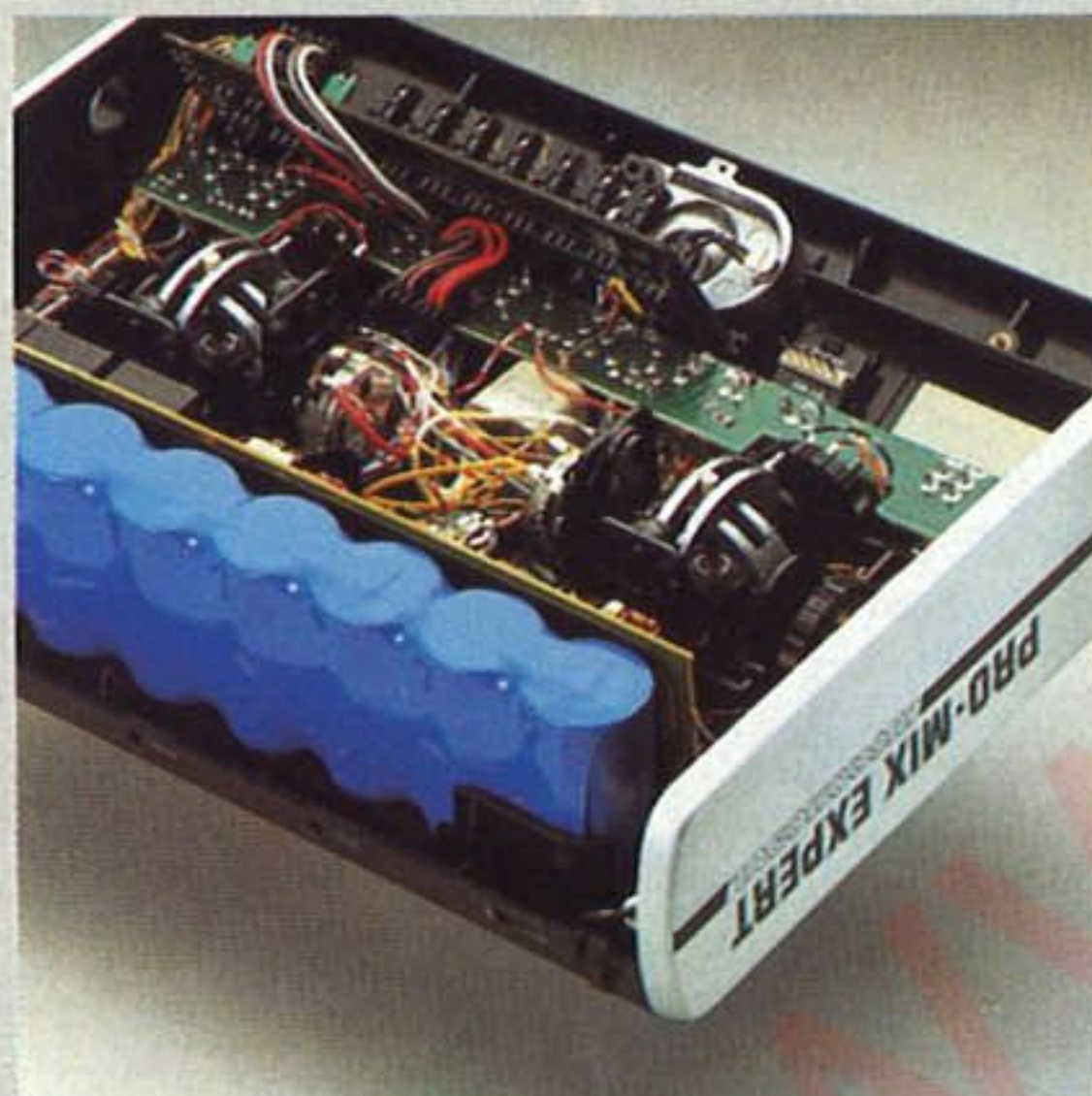
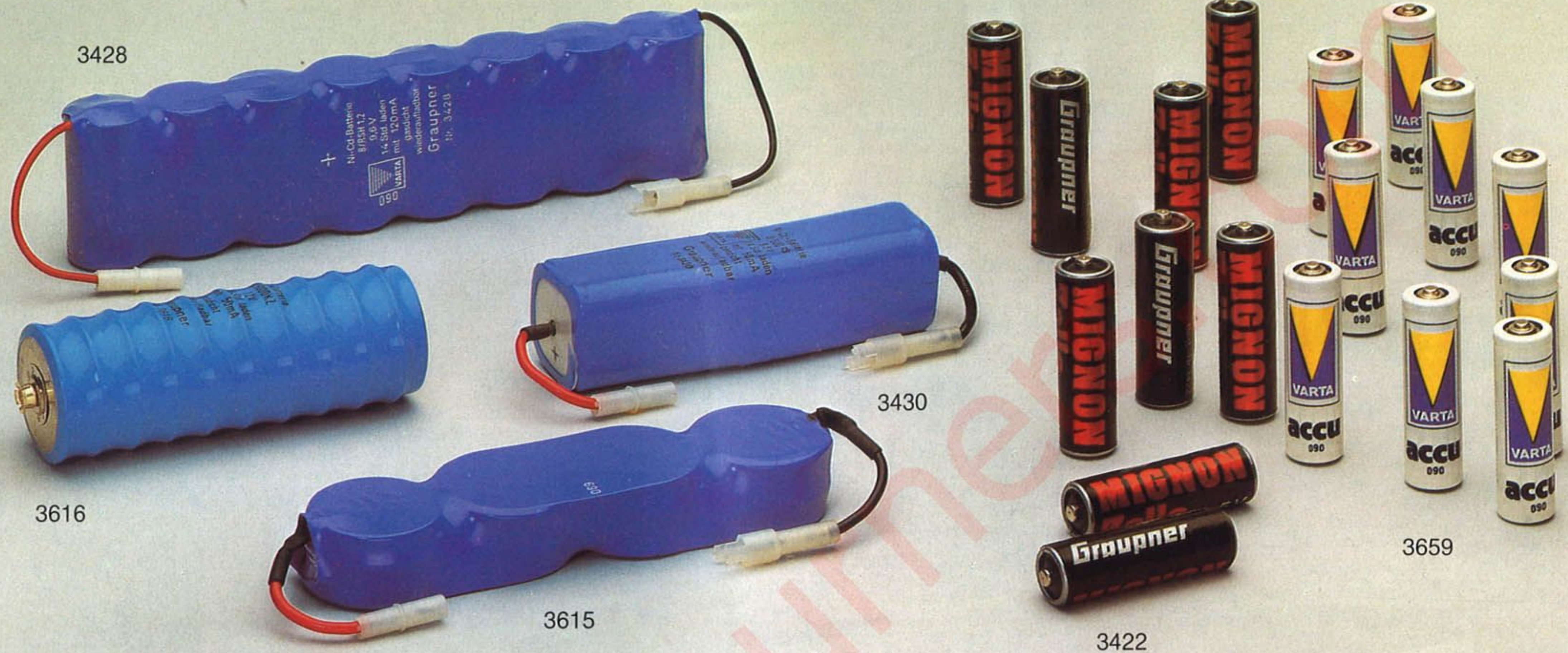


3657

Best.-Nr. 3055  
Ladekabel für Batterien  
mit Flachkontakten



Ladegeräte siehe Seite 272-274.



**Für FM-Sender VARIOPROP**  
mit 9,6 V und 12 V  
Wiederaufladbare VARTA-NC-Batterien

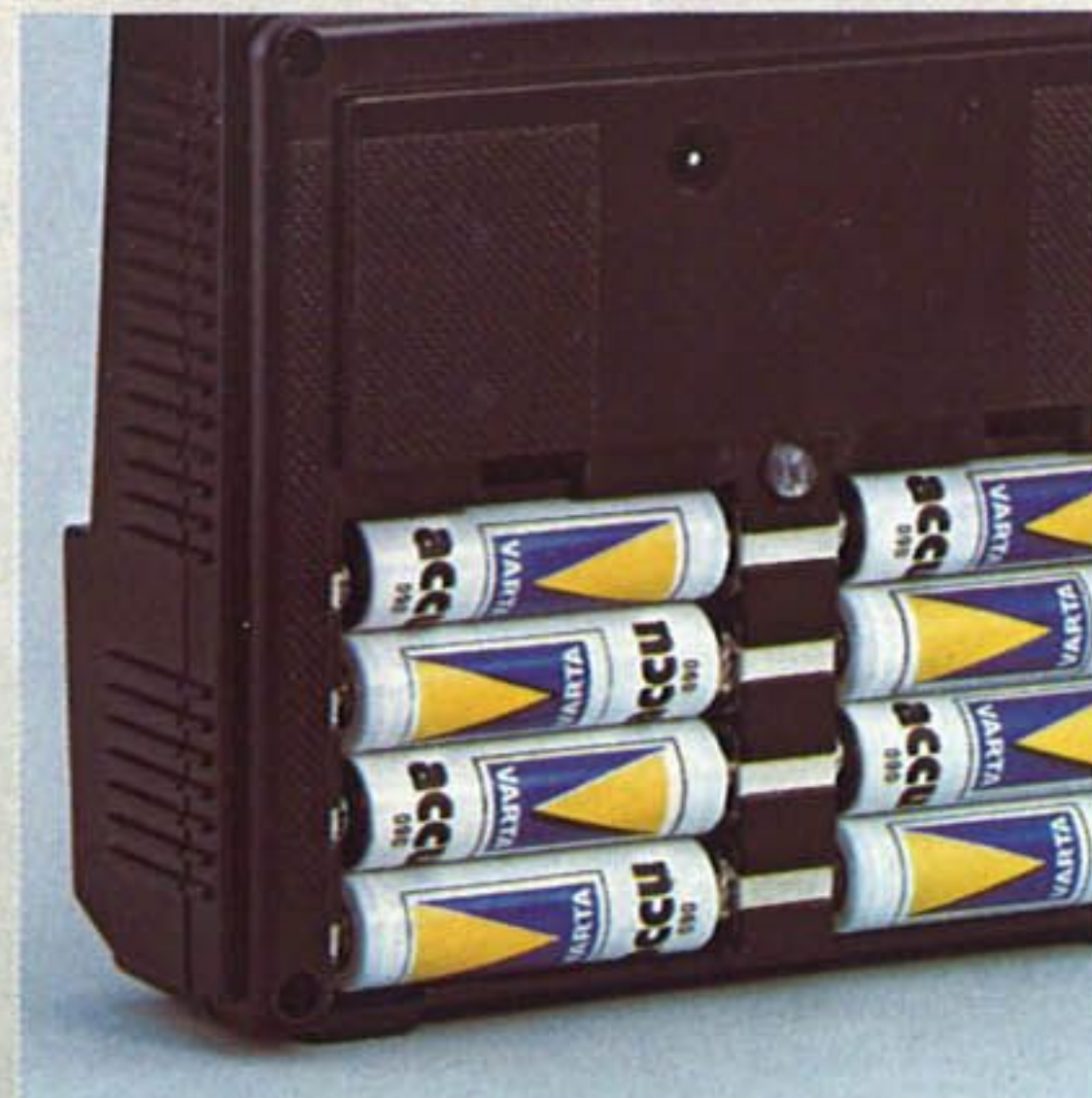
Spannung V	Best.-Nr.	Kapazität mAh	Abmessungen mm ca.	Gewicht g ca.
9,6	<b>3615</b>	600	135×35×20	220
	<b>3615a*</b>	500		
12	<b>3616</b>	600	105×35 Ø	280
	<b>3616a*</b>	500		

Schnelladbare Hochleistungsbatterien

9,6	<b>3430</b>	500	100×30×30	195
	<b>3428</b>	1200	180×45×23	412

\* EG-Ware

Ladekabel  
Best.-Nr. 3058  
Für GRUNDIG Sender



**Für Sender VARIOPROP SSM**  
erforderlich: 8 Stück  
Wiederaufladbare NC-Zellen

Spannung V	Best.-Nr.	Kapazität mAh	Abmessungen mm ca.	Gewicht g ca.
1,2	<b>3659</b>	500	50×14 Ø	23
	<b>3617*</b>			

\* ohne Abb.  
Trockenbatterie

1,5	<b>3422**</b>	—	50×14 Ø	18
-----	---------------	---	---------	----

\*\* Packung mit 4 Stück

Ladekabel  
Best.-Nr. 3022  
Für SSM Sender



# Stromquellen für Empfänger, Segelwinde u. a.



## Für compact- und MICROMODUL-Empfänger · Wiederaufladbare Stromversorgungsteile mit Schalter

Spannung V	Best.-Nr.	Kapazität mAh	Abmessungen Batterie mm ca.	Gewicht g ca.
4,8	3009	225	40×26 Ø	55
	3008	600	45×35 Ø	120
	3008a*	500		

\* EG-Ware

### ohne Schalter

4,8	3010	500	45×35 Ø	110
-----	------	-----	---------	-----

## Schnelladbare Hochleistungs-Stromversorgungsteile mit Schalter

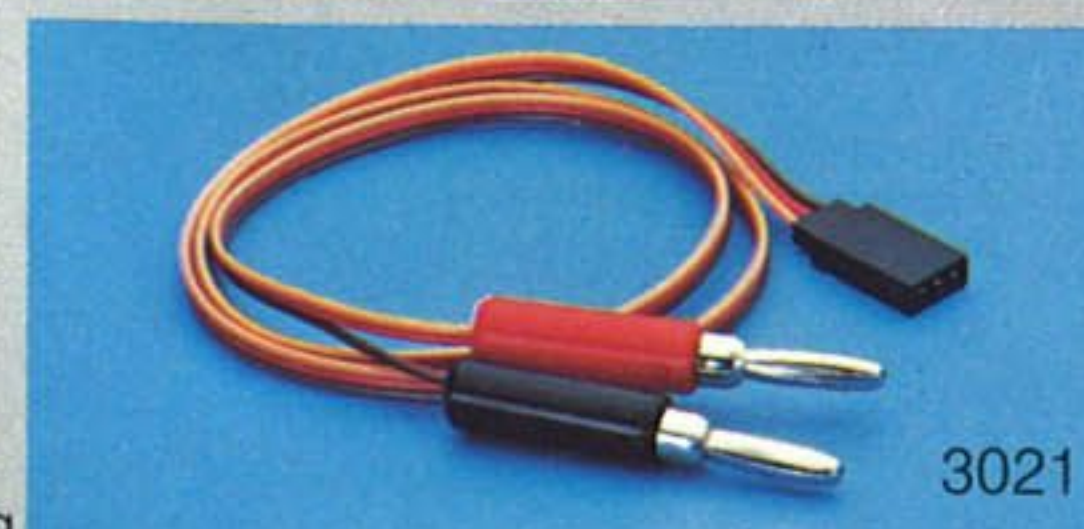
4,8	3429	500	60×30×30	120
	3427	1200	90×45×23	220

### ohne Schalter

4,8	3433	500	60×30×30	110
	3426	1200	90×45×23	210

Ladekabel  
Best.-Nr. 3059  
Für GRUNDIG Empfänger-Stromversorgung

Halterung ohne Kabel Best.-Nr. 3932  
Für Batterien 3422, 3617, 3659



## Für Empfänger VARIOPROP SSM erforderlich: 4 Stück Wiederaufladbare NC-Zellen

Spannung V	Best.-Nr.	Kapazität mAh	Abmessungen mm ca.	Gewicht g ca.
1,2	3659 3617*	500	50×14 Ø	23

## Trockenbatterie

1,5	3422**	—	50×14 Ø	18
-----	--------	---	---------	----

\* ohne Abb.

\*\* Packung mit 4 Stück

## Für Segelwinde u. a. Wiederaufladbare NC-Batterien

Spannung V	Best.-Nr.	Kapazität mAh	Abmessungen mm ca.	Gewicht g ca.
2,4	3610	225	26×26 Ø	27
	3689	600	27×35 Ø	58
	3672	600	20×35 Ø	56
6	3613	1000	28×52 Ø	117
	3611	225	52×26 Ø	64
	3612	600	56×35 Ø	137

Ladekabel  
Best.-Nr. 3021  
Für SSM Empfänger-Stromversorgung





63

**GRAUPNER Trockenbatterie 1,5 V**  
Best.-Nr. 63

Preiswerte Stromquelle mit ca. 15 cm langen Anschlußlitzen und Buchse für Stecker Best.-Nr. 201.  
Abmessungen ca. 100×66×66 mm  
Gewicht ca. 536 g.

**Asymmetrischer Stecker**  
Best.-Nr. 201 (VE 5 St.)

Passend zu Trockenbatterie Best.-Nr. 63. Die Anschlußdrähte müssen eingelötet werden.



69

**GRAUPNER Hochleistungs-Start-/Test-Batterie VT-10, 1,5 V**  
Best.-Nr. 69

Preiswerte Trockenbatterie mit eingebauter Prüf- und Kontrolleinrichtung für Stromquelle, Glühkerze und Stromkreis.  
Abmessungen ca. 128×118×42 mm  
Gewicht ca. 815 g.

**Ersatz-Kontrollbirnchen**  
Best.-Nr. 69/111  
1,1 V/220 mA, für GRAUPNER Hochleistungs-Start-/Test-Batterie.



193

**COX-Trockenbatterie 1,5 V**  
Best.-Nr. 193

Insbesondere für COX-Kleinglühzündler.  
Abmessungen ca. 110×65×33 mm  
Gewicht ca. 314 g.



Prüfen der Batterie



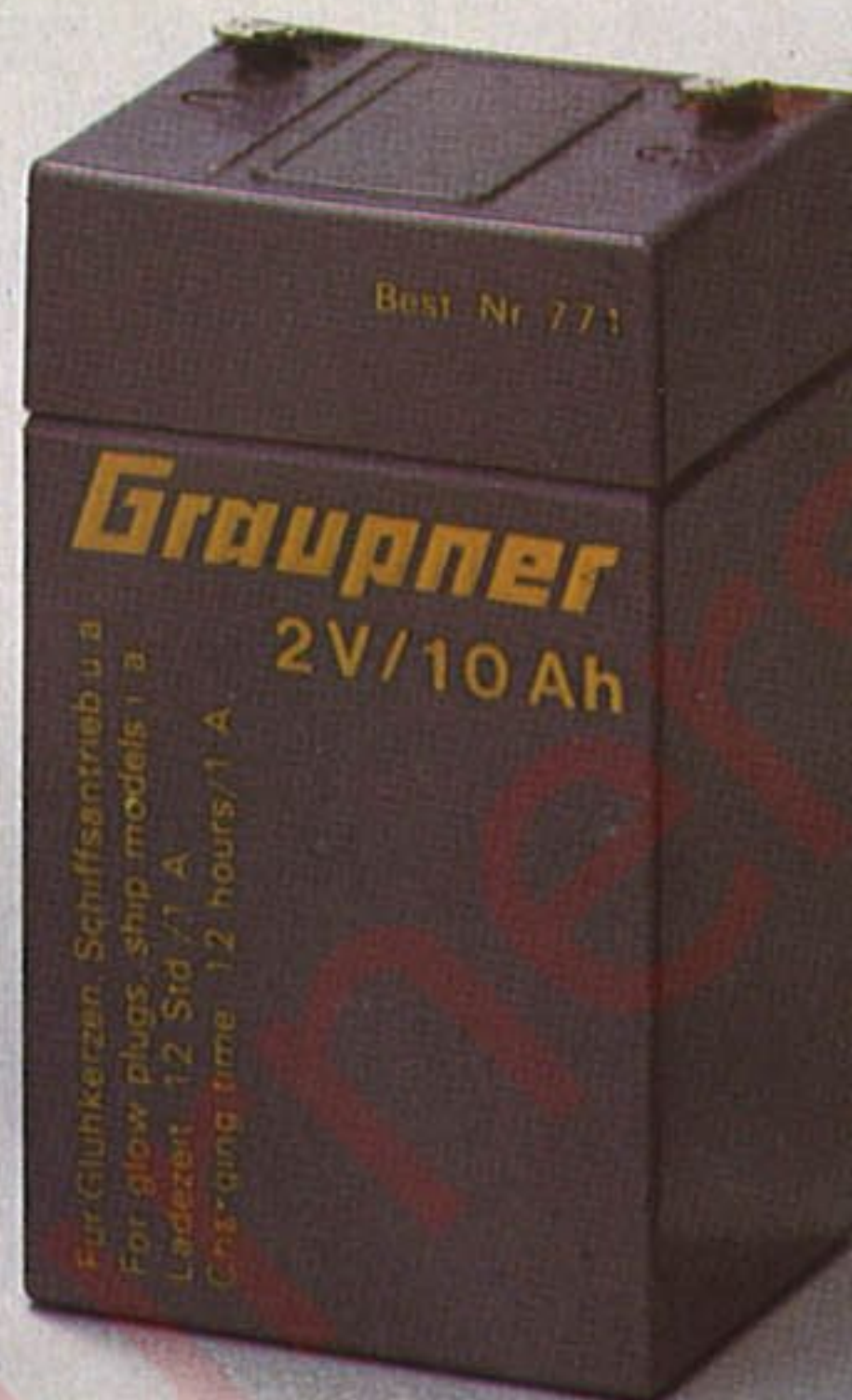
Prüfen der Glühkerze



765



3694



771



1655

**Wiederaufladbare Startakkumulatoren 2 V**

Für 1,5 V-Glühkerzen muß die überschüssige Spannung von 0,5 V durch ein entsprechend langes Kabel (ca. 2 m bei 2×0,75 mm<sup>2</sup>) reduziert werden. Für COX-Motoren Trockenbatterien mit 1,5 V verwenden!

Spannung	Typ	Best.-Nr.	Kapazität Ah	Abmessungen L×B×H mm	Gewicht g ca.
2 V	Sonnenschein dryfit A 300	<b>765</b>	3	45×34×60	200
	Sonnenschein dryfit A 300	<b>3694</b>	9,5	51×49×94	575
	GRAUPNER	<b>771</b>	10	54×50×94	615

**Glühkerzenklemme mit VARTA NC-Zelle RSH 1,2 V/1,2 Ah Best.-Nr. 1655**

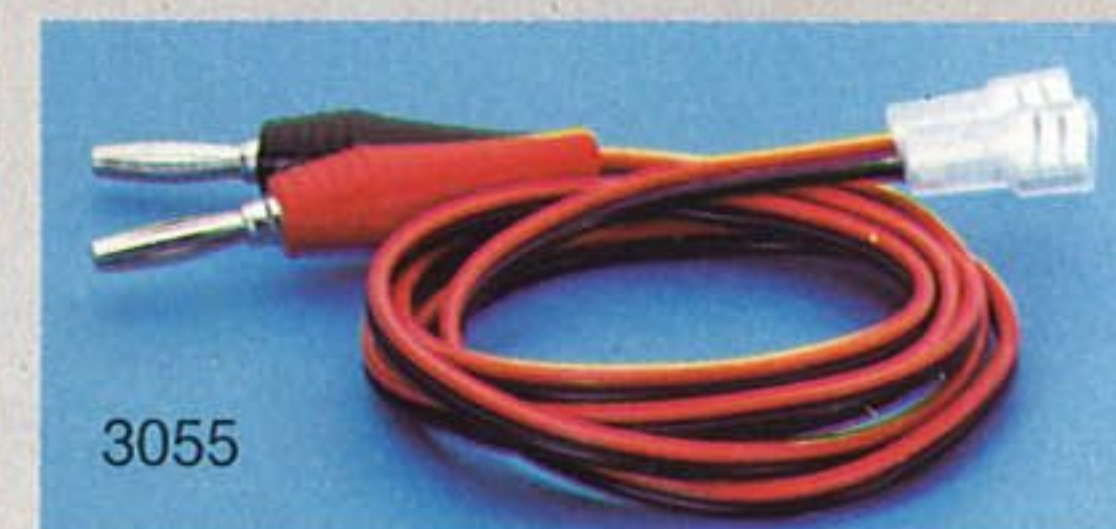
Klemme und wiederaufladbarer Akku sind über ein ca. 25 cm langes Kabel fest miteinander verbunden. Spannung 1,2 V, Kapazität 1,2 Ah.

**Ladekabel für Startakku Best.-Nr. 3647**

An den kegelförmigen Anschluß des Ladekabels wird die mit dem Startakku verbundene Glühkerzenklemme kontaktsicher angeklemt. Länge des Kabels ca. 240 mm.



3647



3055

Best.-Nr. **3055**  
Ladekabel für Bleibatterien mit Flachkontakten

Ladegeräte siehe Seite 272–274.



## AUTOMATICLADER

Für Anschluß an 12 V-Autobatterie.  
Mit indirekter thermischer Batterie-  
überwachung  
Best.-Nr. 3704

Dieses Gerät bietet optimale Sicherheit  
gegen thermische Beschädigung sowie  
Überladung der Batterie.

Da eine Vorentladung vor jeder Wieder-  
aufladung nicht erforderlich ist, wird ein  
erheblicher Zeitgewinn erzielt.

Geeignet zum Schnellladen von NC-  
Batterien mit 7–14 Zellen und einer  
Kapazität von 0,5–1,8 Ah innerhalb von  
40 Minuten aus einer 12-Volt-Auto-  
batterie. Die Abschaltung erfolgt auto-  
matisch durch thermische Über-  
wachung nach Erreichen der Vollladung.  
Die zu ladende Batterie wird über das  
Ladekabel Best.-Nr. 3619 direkt am  
Gerät angeschlossen.

Sollen zwei Batterien gleichzeitig ge-  
laden werden, dann sind diese über den  
4-Pol-Stecker Best.-Nr. 3004 anzu-  
schließen, wie in der Abbildung darge-  
stellt.

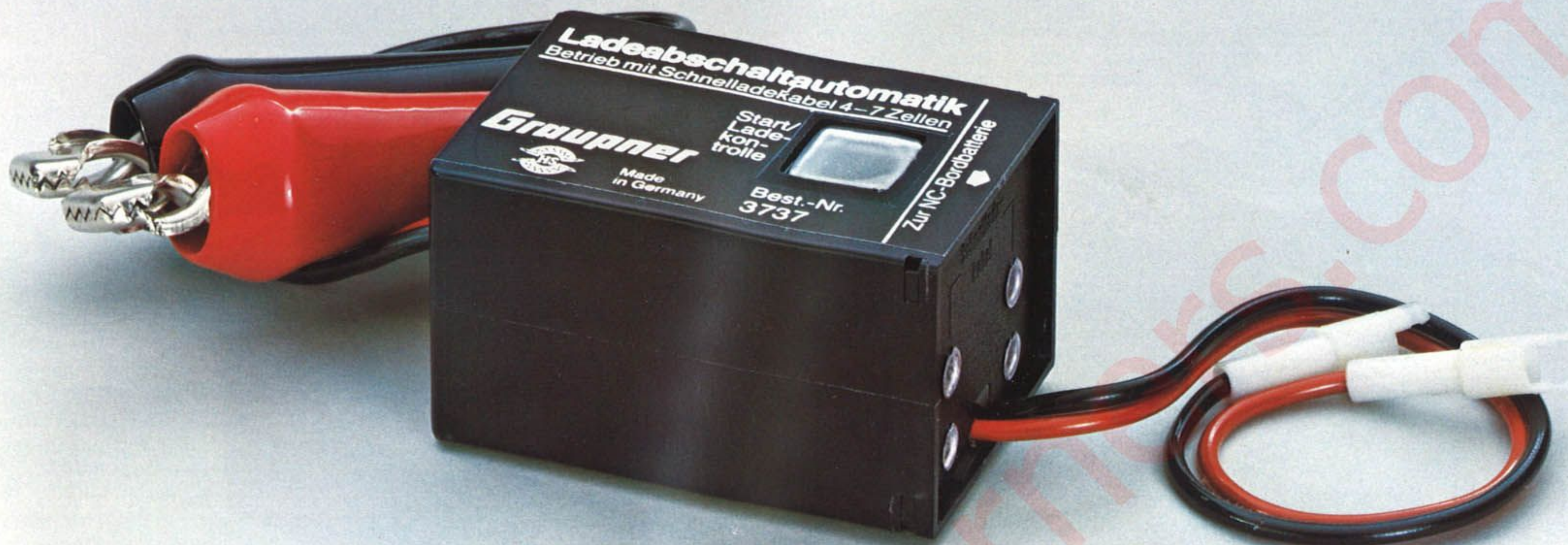
Der Ladestrom ist mit einem Stufen-  
schalter von 1 bis 3,6 A einstellbar.  
Das Gerät verfügt über eine automa-  
tische Konstantstromregelung.

### Technische Daten

Anschluß an Autobatterie	12 ... 14 V/min. 36 Ah
Ausgangsspannung	10 ... 24 V (7 bis 14 Zellen)
Ladestrom	1,0 bis 3,6 A am Gerät zur Batterie passend wählbar
Ladestrom max.	3,6 A
Abschaltung	Automatisch nach Er- reichen der Vollladung durch thermische Überwachung
Abmessungen	180×130×75 mm



Nur Startknopf drücken!  
Ladevorgang läuft vollautomatisch ab.



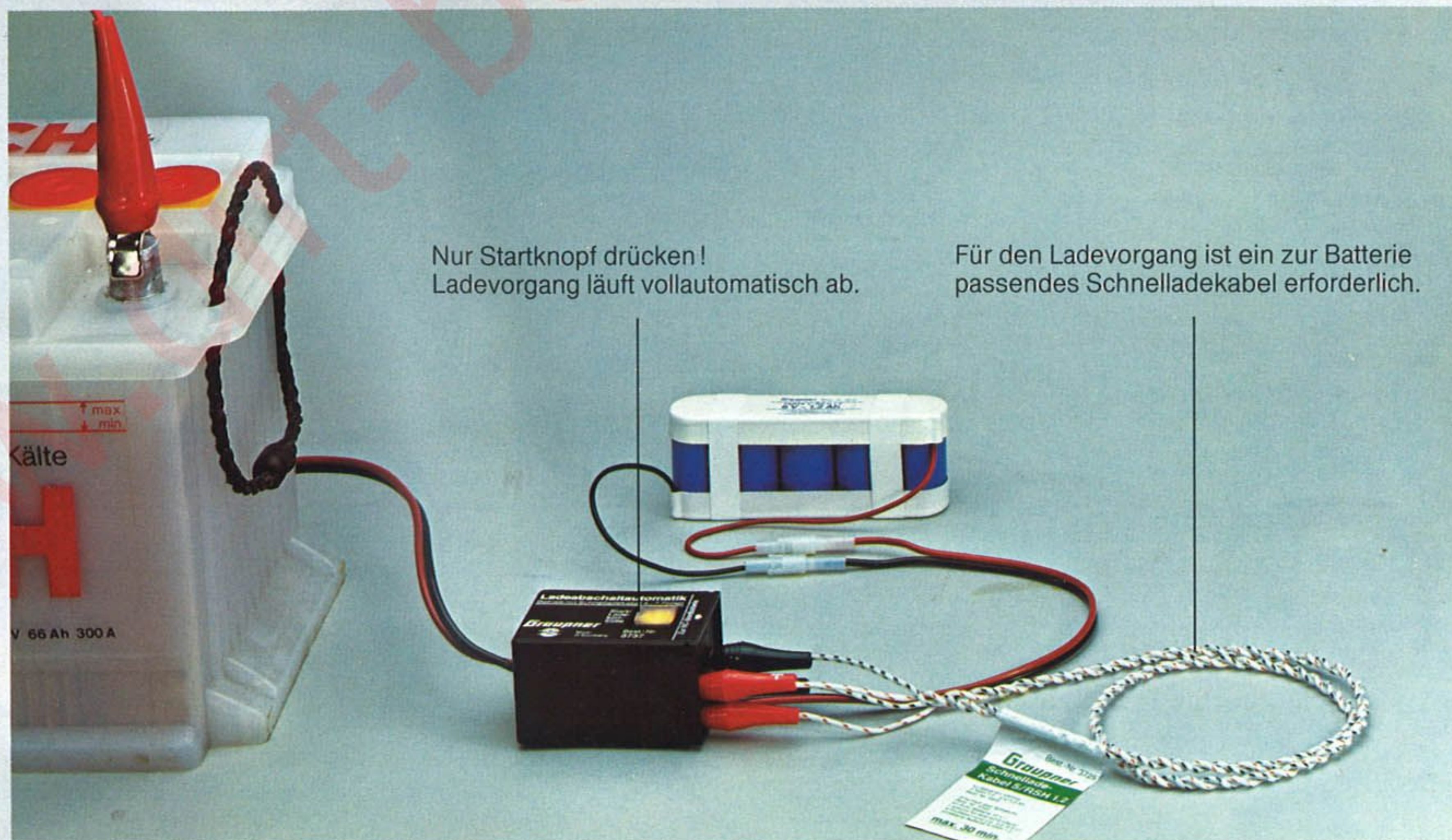
## Ladeabschaltautomatik

Für Anschluß an 12 V-Autobatterie.  
Mit indirekter thermischer Batterie-  
überwachung  
Best.-Nr. **3737**

Die Abschaltautomatik bietet optimale Sicherheit beim Ladevorgang gegen thermische Beschädigung sowie Überladung der NC-Schnellladebatterien. Da eine Vorentladung vor jeder Wiederaufladung nicht erforderlich ist, wird ein erheblicher Zeitgewinn erzielt. Geeignet zum Schnellladen von NC-Batterien mit 4–7 Zellen (0,5–1,8 Ah), aus einer 12 V-Autobatterie mit den jeweils für die Batterie passenden Schnellladekabeln, Best.-Nr. 3724, 3725, 3726, 3727 sowie 3702. Abschaltung erfolgt automatisch nach Erreichen der Vollladung durch thermische Überwachung. Eingebaute Ladekontrolllampe.

## Technische Daten

Anschluß an Autobatterie	12 ... 14 V/min. 36 Ah
Ausgangsspannung	6,8 ... 11,9 V (4–7 Zellen)
Ladestrom	Durch Widerstandskabel passend zur NC-Batterie wählbar, max. 3,6 A.

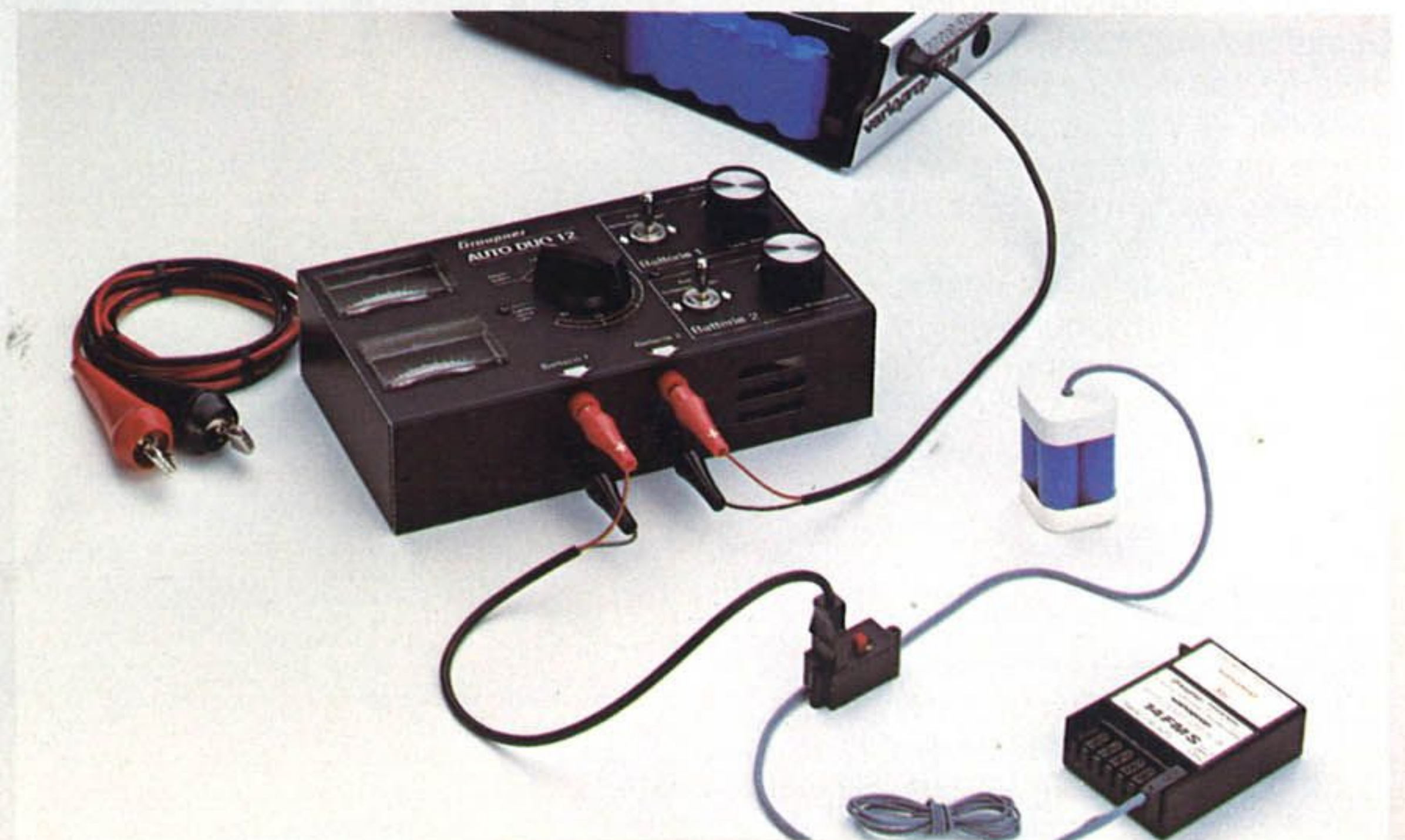




Anschlußbeispiel zum gleichzeitigen Schnellladen von 2 Antriebsbatterien.



Anschlußbeispiel zum gleichzeitigen Schnellladen von Sender- und Empfängerbatterie.





## Auto-Doppelschnellladegerät DUO 12

Best.-Nr. 3719

Für Anschluß an 12 V-Autobatterie.

Geeignet zum Schnellladen, Nachladen und Entladen von gleichzeitig zwei NC-Batterien auch unterschiedlicher Zellenzahl und Kapazität.

Über regelbare Potentiometer können die Ladeströme eingestellt und an den Meßinstrumenten kontrolliert werden. Die eingebaute Uhr schaltet nach der vorgegebenen Zeit den Schnellladestrom auf Erhaltungsladestrom um.

In dieser Stellung ist es auch möglich, Sender- und Empfängerakku mit max. 9,6 V zu laden oder nachzuladen.

Das Ladegerät ist konzipiert zum Laden von 1–2 Batterien mit 4–7 Zellen und einer Kapazität von 0,5–1,8 Ah.

Bei Verlängerung der Ladezeit auf ca. 45 Minuten ist es bedingt möglich, auch Batterien mit 8 Zellen bei entsprechender Überwachung zu laden.

### Technische Daten

Anschluß an Autobatterie	12 V
Laufzeit Schaltuhr	30 Min.
Max. einstellbarer Ladestrom	2×2,5 A
Abmessungen ca.	200×110×68 mm



## Schaltuhr

Best.-Nr. 3703

Wird zur Ladezeitbegrenzung bei RSH-Batterien eingesetzt, die über Schnellladekabel direkt aus der 12-V-Autobatterie geladen werden.

Die Schaltzeit ist stufenlos einstellbar bis 30 Minuten. Es können gleichzeitig 2 Batterien über Schnellladekabel angeschlossen werden. Die Abschaltung erfolgt bei beiden Batterien gleichzeitig. Zur Steckverbindung hat das Gerät 4 Bananenbuchsen. Das anmontierte Kabel für direkten Anschluß an eine 12-V-Autobatterie ist ca. 150 cm lang und mit Batteriekralen versehen.

Die Schaltuhr Best.-Nr. 3703 wird zur Ladezeitbegrenzung zwischen Schnellladekabel und 12-V-Autobatterie eingefügt.

## Schnellladekabel

Best.-Nr. für VARTA-Batterie

<b>3724</b>	4/RSH 1,2
<b>3725</b>	5/RSH 1,2
<b>3726</b>	6/RSH 1,2
<b>3727</b>	7/RSH 1,2

Die Kabel sind in ihrem Widerstandswert auf die jeweils angegebene Batterie zur Schnellladung aus einer 12-V-Autobatterie abgestimmt. Der Anschluß über die Schaltuhr Best.-Nr. 3703 ermöglicht, daß der Ladestrom nach der angegebenen Zeit automatisch unterbrochen wird. Die Ladezeit für eine auf Entladeschlussspannung entladene Batterie beträgt max. 30 Minuten.

3724–3727



3702

## Schnellladekabel

Best.-Nr. 3702

Das Kabel ist ca. 170 cm lang und kann im Widerstandswert durch entsprechendes Ablängen auf Batterien abgestimmt werden, die 4 bis 7 Zellen und eine Kapazität von 1,2 bis 1,8 Ah haben. Die Anleitung gibt hierzu ausführliche Hinweise. Für den Anschluß der zu ladenden Batterie ist das Kabel bereits mit AMP MATE-N-LOK-Stecker verdrahtet.

Die freien Kabelenden werden nach entsprechendem Ablängen mit den beiliegenden Batteriekralen für den Anschluß an die Autobatterie versehen. Ist eine Ladezeitbegrenzung über die Schaltuhr Best.-Nr. 3703 erwünscht, dann müssen die Kabelenden mit Bananenstecker Best.-Nr. 3530 ausgerüstet werden.

Schnellladekabel sind zum Entladen der Batterie nicht geeignet.



# Hochleistungs-Universalladegerät



Sicherungselement  
gegen thermische  
Überlastung

Regler  
für Ladestrom

## Hochleistungs-Universalladegerät

Mit Schnelladeeinrichtung  
für NC-Batterien  
Best.-Nr. **3707**  
Für Anschluß an 220 V/50 Hz.

Dieses Gerät ermöglicht Normalladung aller im Modellbau verwendeten Bleibatterien bis max. 12 V/36 Ah. Es können auch NC-Batterien mit einer Kapazität von 1,2 Ah bis zu 14 Zellen und von 1,8 Ah bis zu 12 Zellen innerhalb 60 Minuten schnellgeladen werden. Sowohl für Normalladung als auch für Schnellladung ist jeweils eine einstellbare Abschaltuhr zur Begrenzung der Ladezeit vorhanden. Der Ladestrom ist im Bereich von 0–3,6 A stufenlos regelbar und kann durch das eingebaute Präzisionsinstrument exakt abgelesen werden. Der Hochleistungslader ist mit Sicherheitselementen gegen Kurzschluß und Überlastung abgesichert.

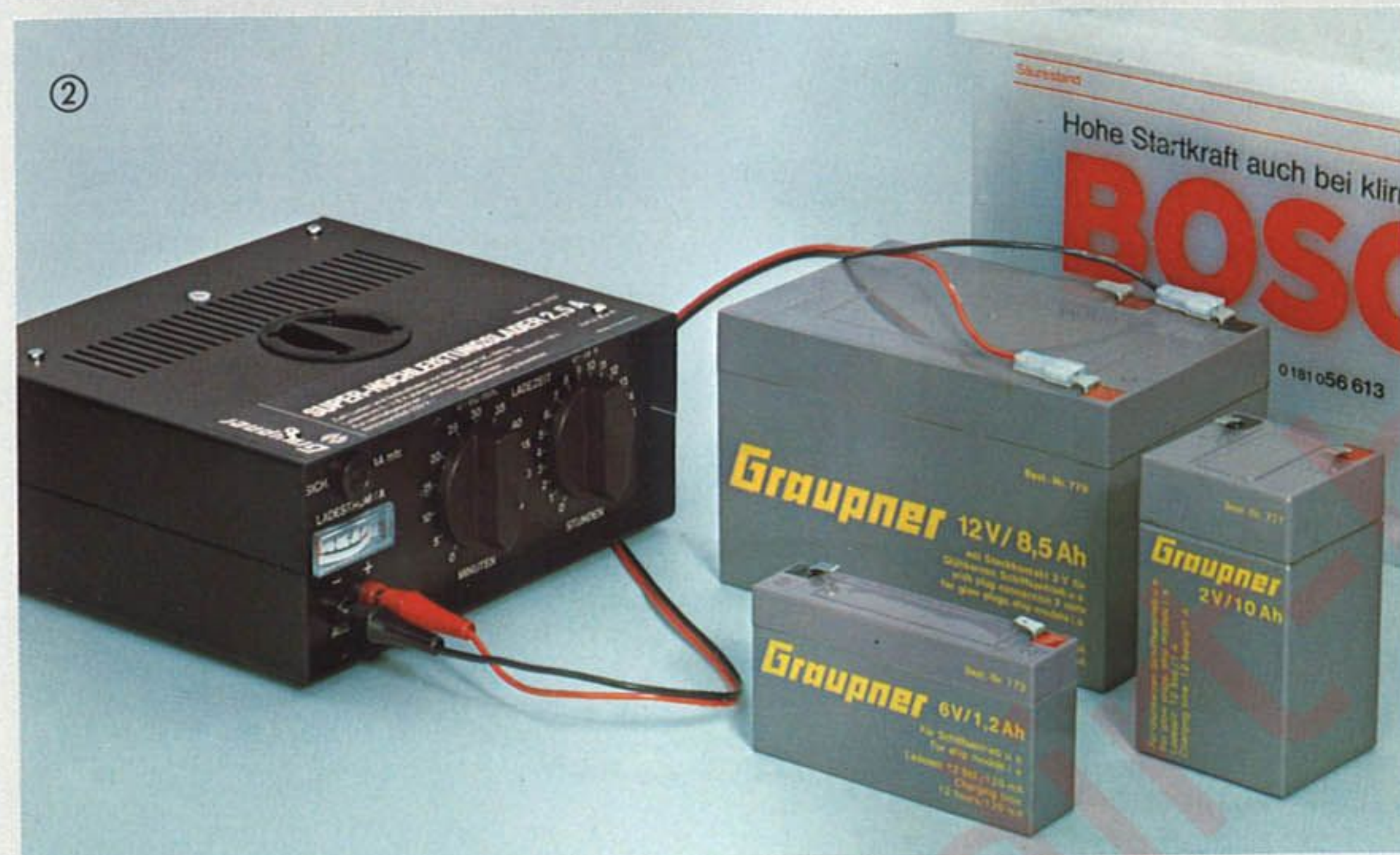
### Technische Daten

Netzanschluß	220 V/50 Hz
Ausgangsspannung	0 ... 17 V =
Ausgangsstrom	0 ... 3,6 A =
Ausgangsstrom zeitlich unbegrenzt	0 ... 2,5 A
Ausgangsstrom kurzzeitig (ca. 40 Min.)	2,5 ... 3,6 A
Laufzeit Uhr I für Schnellladung	0 ... 60 Min.
Laufzeit Uhr II für Normalladung	0 ... 19 Std.
Abmessungen ca.	180×175×80 mm

Anschluß  
Ladekabel

Schaltuhr für  
Schnellladung  
Laufzeit bis 60 Min.

Schaltuhr für  
Normalladung  
Laufzeit bis 19 Std.



① Schnellladung von NC-Batterien 1,2 Ah (bis zu 14 Zellen) und 2,8 Ah (bis zu 12 Zellen)

② Normalladung von Bleibatterien bis max. 12 V/36 Ah



**Stromversorgungsnetzteil**  
**12 V/40 VA**  
 Best.-Nr. 3716  
 Für Anschluß an 220 V/50 Hz

Insbesondere zur Stromversorgung der Kleinbohrmaschine BABY-DRILL sowie zum Laden von 12-V-Bleibatterien, aber auch von Autobatterien einzusetzen. Unter Verwendung von Schnellladekabeln können NC-Batterien bei Beachtung der Ladeströme zur Schnellladung angeschlossen werden.

Das Stromversorgungsnetzteil ist mit einem Kurzschlußautomat gegen Überlastung geschützt, der bei Strömen über 4 A abschaltet. Durch Knopfdruck kann der Automat wieder eingeschaltet werden.

### Technische Daten

Netzspannung	220 V~
Ausgangsgleichspannung (max. kurzzeitig)	12 V/4 A
Ladestrom max.	3 A

### Ladekabel

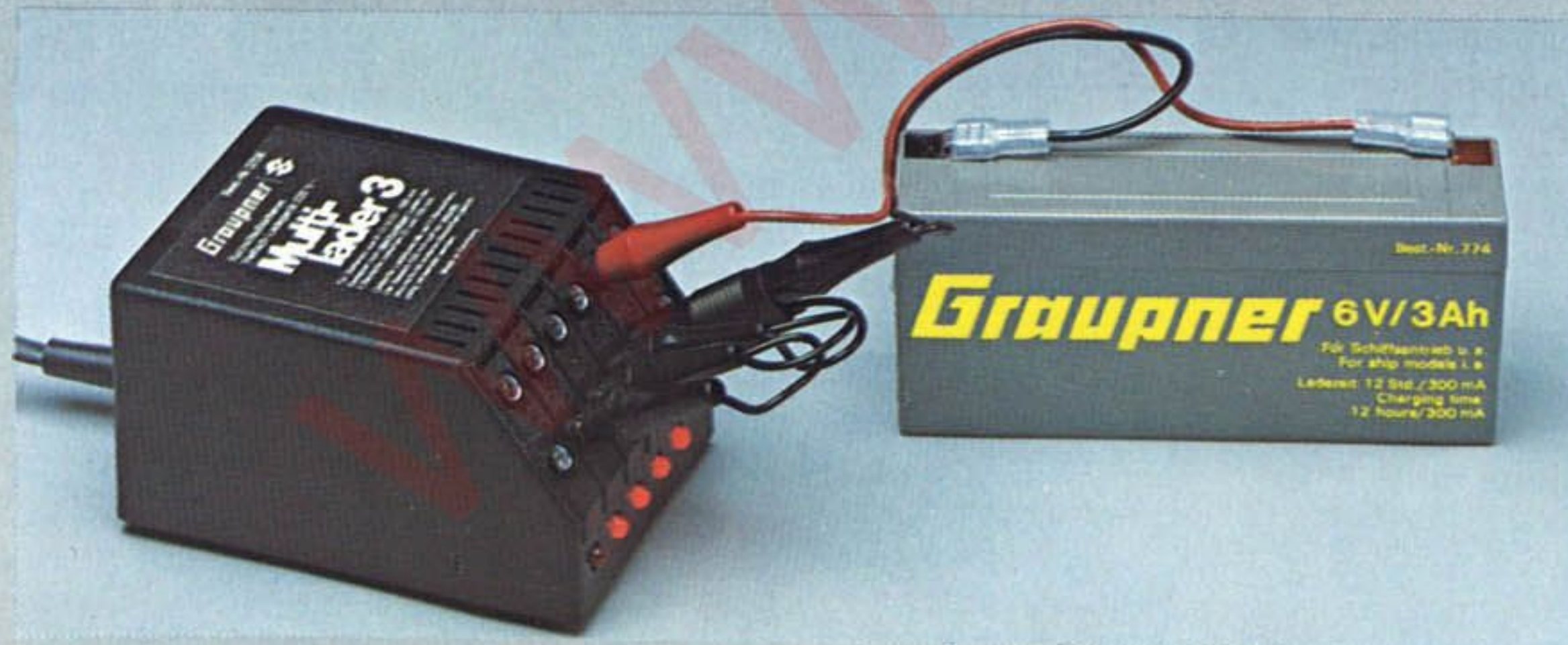
Best.-Nr. 821/1  
 Für Kleinbohrmaschine BABY-DRILL (siehe Seite 412).







3017



### Vielfach-Ladegerät MULTILADER 3

Best.-Nr. 3706

Für Anschluß an 220 V/50 Hz

Verbesserte Konzeption des 100 000-fach bewährten kurzschlußsicheren Ladegerätes MULTILADER.

Geeignet zum gleichzeitigen Laden von 5 Batterien jeder beliebigen Spannung bis 12 V in dem Bereich 22, 2×50 und 2×100 mA. Ladekontrolle jeweils durch Leuchtdioden (LED).

Der sechste Ladebereich mit 500 mA ermöglicht auch die Ladung größerer Bleibatterien, er soll jedoch nur einzeln verwendet werden.

### Verbrückungskabel

Best.-Nr. 3017

Beim Vielfachladegerät MULTILADER lassen sich mit diesem Steckersatz die vorhandenen Ladebereiche erweitern. Von den 5 mit Leuchtdioden (LED) versehenen Ladeanschlüssen (22 · 50 · 50 · 100 und 100 mA) können bis zu 4 Bereiche durch Einstecken des Verbrückungskabels addiert werden. Benötigt man beispielsweise 300 mA Ladestrom, dann verbindet man die Minus-Buchsen 50 · 50 · 100 und 100 miteinander.

### Technische Daten

Netzanschluß	220 V/50 Hz
5 Ladebereiche mit LED-Ladekontrolle	22 mA 50 mA 50 mA 100 mA 100 mA
Ladebereich ohne Ladekontrolle	500 mA
Abmessungen	110×78×65 mm



**MINILADER**

Best.-Nr. **3699**  
Für Anschluß an 220 V/50 Hz

Dieses preisgünstige, gegen Verpolung und Kurzschluß gesicherte Kompakt-Ladegerät gestattet die gleichzeitige oder getrennte Ladung von Empfänger- und Senderbatterie aus dem VARIOPROP FM-System.

Es besitzt 2 Bereiche mit je 50 mA, wobei der Ladevorgang durch Leuchtdioden (LED) kontrolliert wird. Die Ladekabel mit Normstecker sind bereits im Gerät eingebaut.

**MINILADER 12**

Best.-Nr. **3701**  
Ausführung wie Best.-Nr. 3699, jedoch für Anschluß an eine 12-V-Autobatterie.

**Ladekabel**



Best.-Nr. **3058** Für GRUNDIG Sender



Best.-Nr. **3022** Für SSM-Sender



Best.-Nr. **3055** Für Bleibatterien mit Flachkontakten



Best.-Nr. **3059** Für GRUNDIG Empfänger-Stromversorgung



Best.-Nr. **3021** Für SSM Empfänger-Stromversorgung



Best.-Nr. **3619** Für Batterien mit AMP-Steckverbindung



**Ladeadapter**  
Best.-Nr. **3014**

Dieses Verbindungsstück wird benötigt, um Batterien mit Rundbuchse an das Ladekabel Best.-Nr. 3059 oder am MINILADER Best.-Nr. 3699 bzw. 3701 anzuschließen.

# Übersicht Gleichstrommotoren

**Für Elektroflug** (ausführliche Beschreibung siehe Seite 278–281)

**9 V**



JUMBO 550  
Best.-Nr. 1758



JUMBO 550 F G3  
mit Getriebe 3:1  
Best.-Nr. 1759



JUMBO 550 G  
Getriebe 1,5:1, 2:1, 2,5:1  
Best.-Nr. 1760/15,/20,/25

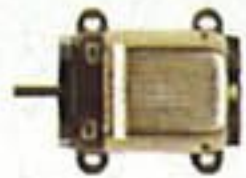
**Für Schiffs- und Automodelle**, Motoren ohne Getriebe  
(ausführliche Beschreibung siehe Seite 282–286)

**2 V**



MICROPERM, 3-Pol  
Best.-Nr. 1732

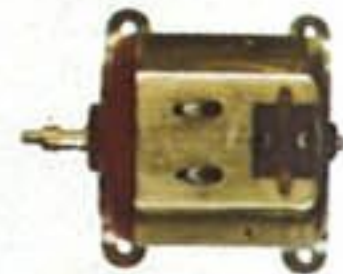
**3 V**



GRAUPNER N 120  
Best.-Nr. 1751



MABUCHI RE-140  
Best.-Nr. 1754



GRAUPNER 170  
Best.-Nr. 1752

**4,5 V**



MABUCHI RE-360  
Best.-Nr. 1755



MONOPERM, 5-Pol  
Best.-Nr. 1736

**6 V**



MABUCHI RS-380 S  
Best.-Nr. 1756



MONOPERM, 5-Pol  
Best.-Nr. 1746



MONOPERM,  
5-Pol SUPER  
Best.-Nr. 1747



JUMBO 2000  
Best.-Nr. 1739



JUMBO 540  
Best.-Nr. 1772

**9 V**



JUMBO 550  
Best.-Nr. 1758



GRAUPNER 426  
Best.-Nr. 1761



GRAUPNER 505  
Best.-Nr. 1762

**10 V**



JUMBO 750  
Best.-Nr. 1774

**12 V**



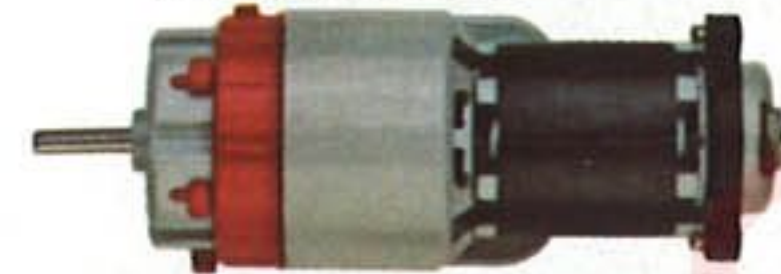
MABUCHI RS-540 E  
Best.-Nr. 1757

**Motoren mit Getriebe**  
(ausführliche Beschreibung  
siehe Seite 288–289)

**6 V**



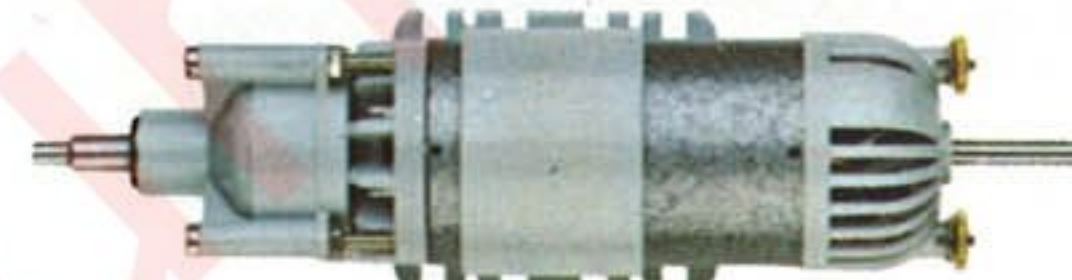
mini RICHARD MILLIPERM  
3-Pol, Übersetzung 3:1 bis 60:1  
Best.-Nr. 1745



RICHARD MONOPERM SUPER  
3-Pol, Übersetzung 3:1 bis 60:1  
Best.-Nr. 1744



PILE MONOPERM SUPER  
5-Pol, Übersetzung 3:1 bis 360:1  
Best.-Nr. 1749



PILE DUOPERM S 60 N  
5-Pol, Übersetzung 4:1  
Best.-Nr. 1735



DECAPERM, 5-Pol  
Übersetzung 2,75:1  
Best.-Nr. 1748

**9 V**



JUMBO 550 FG 3  
Übersetzung 3:1  
Best.-Nr. 1759



JUMBO 550 G  
Übersetzung 1,5:1, 2:1, 2,5:1  
Best.-Nr. 1760/15,/20,/25

**12 V**



DECAPERM, 5-Pol  
Übersetzung 2,75:1  
Best.-Nr. 1733

**Für kleine Schiffsmodelle**  
(ausführliche Beschreibung  
siehe Seite 289)

**1,5 V**



REX-Außenbord-  
aggregat  
Best.-Nr. 1721

**4,5 V**



Außenbord-  
aggregat  
Best.-Nr. 1750

**6 V**



Außenbord-  
aggregat  
Best.-Nr. 1719

**Für Spezialgebiete**  
(ausführliche Beschreibung  
siehe Seite 287)

**2 V**



MICRO T 05  
Getriebe aufsteckbar  
Best.-Nr. 1726

MICRO T 03/15  
mit Getriebe 15:1  
Best.-Nr. 1725

**3 V**



MICRO T 03/60  
mit Getriebe 60:1  
Best.-Nr. 1722



Bei den Elektromotoren, die im Modellbau eingesetzt werden, handelt es sich ausschließlich um Gleichstrommotoren. Diese Motoren eignen sich bestens zum Antrieb von Modellen in Verbindung mit den Stromquellen, die im Modellbau eingesetzt werden. Elektromotoren zeichnen sich durch ihren geräuschlosen Lauf aus. Sie lassen sich mit einfachen Mitteln, durch Umpolung der Versorgungsspannung, auf Vorwärts- und Rückwärtslauf schalten, und sie lassen sich, auch ferngesteuert, beliebig oft ein- und ausschalten. Elektromotoren verursachen keinerlei Rückstände und sind jederzeit, ohne weitere Hilfsmittel, startbereit. Im Schiffsmodell und im Automodell werden Elektromotoren ebenso eingesetzt wie beim Elektroflug, in den Servos der Fernlenkanlage sowie in zahlreichen Zusatzgeräten. Elektromotoren zeichnen sich durch eine besondere Eigenart aus: Sie können kurzzeitig stark überlastet werden, ohne dadurch unmittelbar Schaden zu erleiden. Die Palette der leistungsfähigen Elektromotoren reicht vom kleinen Präzisionsmotor MICRO T 05, für Betriebsspannungen in der Größenordnung von 2 Volt, der für Spezialgebiete verwendet wird, bis zu den Kraftprotzen für Schiffsantrieb, dem JUMBO 750, dem MABUCHI RS 540 E oder dem DECAPERM 5-Pol mit weitaus höheren Betriebsspannungen.

Für Sonderanwendungen, für kleine Servos und für den Eigenbau von Zubehör eignen sich die Präzisionsmotoren vom Typ MICRO. Als Glockenankermotoren entwickeln sie hohe Drehzahlen, die durch Getriebe an den jeweiligen Anwendungszweck angepaßt werden können. Diese Motoren sind mit außergewöhnlicher Präzision hergestellt und für besonders geringe Anlaufspannungen konstruiert. Durch den eisenlosen Glockenanker entwickeln diese Motoren schon bei niedrigen Betriebsspannungen ein hohes Drehmoment und Drehzahlen, die über 20000 Umdrehungen pro Minute betragen können. Die MICRO Motoren erreichen außerordentlich hohe Wirkungsgrade. Die Motoren haben einen 5-teiligen Kollektor aus einer hochprozentigen Silberlegierung und Bürsten aus nahezu reinem Gold. Für kleine Schiffsmodelle mit wenig Innenraum eignen sich gut die Außenbordaggregate, die montagefertig aufgebaut und nur noch mit dem Spiegel des Bootes zu verschrauben sind. Kurvenfahrten können durch Schwenken des drehbar gelagerten Aggregates eingestellt werden, so daß man auf ein getrenntes Ruderblatt verzichten kann.

Als leistungsfähige Schiffsantriebe haben sich die Präzisionsmotoren MONOPERM und DECAPERM bewährt. Die Motoren mit dem geschlossenen Metallmantel und dem 5-poligen Trommelanker mit überdrehtem Kollektor eignen sich gut für den robusten Einsatz im Schiffsmodell und im Automodell. Überall dort, wo es auf zuverlässigen Dauerbetrieb ankommt, liegt der Einsatzbereich dieser Präzisionsmotoren. Zu der Klasse der Schiffsantriebe gehören auch die Motoren JUMBO 2000 und JUMBO 540. Das sind zuverlässige Dauerläufer für hohe Belastungen. Die Elektromotoren GRAUPNER 120, GRAUPNER 170 und GRAUPNER 888 sind preiswerte Elektromotoren mit geschlossenem Metallmantel, gut geeignet für den Antrieb von Schiffs- und Automodellen. Wo der günstige Anschaffungspreis im Vordergrund steht, kommen diese Motoren in die engere Wahl. Wo hohe Leistungen gefordert werden, ist das Einsatzgebiet der MABUCHI Leistungsmotoren. Diese robust aufgebauten, preiswerten Motoren mit gutem Wirkungsgrad und hoher Belastbarkeit haben einen weitgehend geschlossenen Metallmantel, der Öffnungen zur Kühlung des Motorinnenraumes aufweist. Die Motoren sind für den Direktantrieb von Schiffs- und Automodellen vorgesehen. Sie zeichnen sich vor allem durch ihren hohen Wirkungsgrad und den soliden Aufbau aus. Die MABUCHI Motoren sind die robusten Gebrauchsmotoren unter den Elektromotoren.

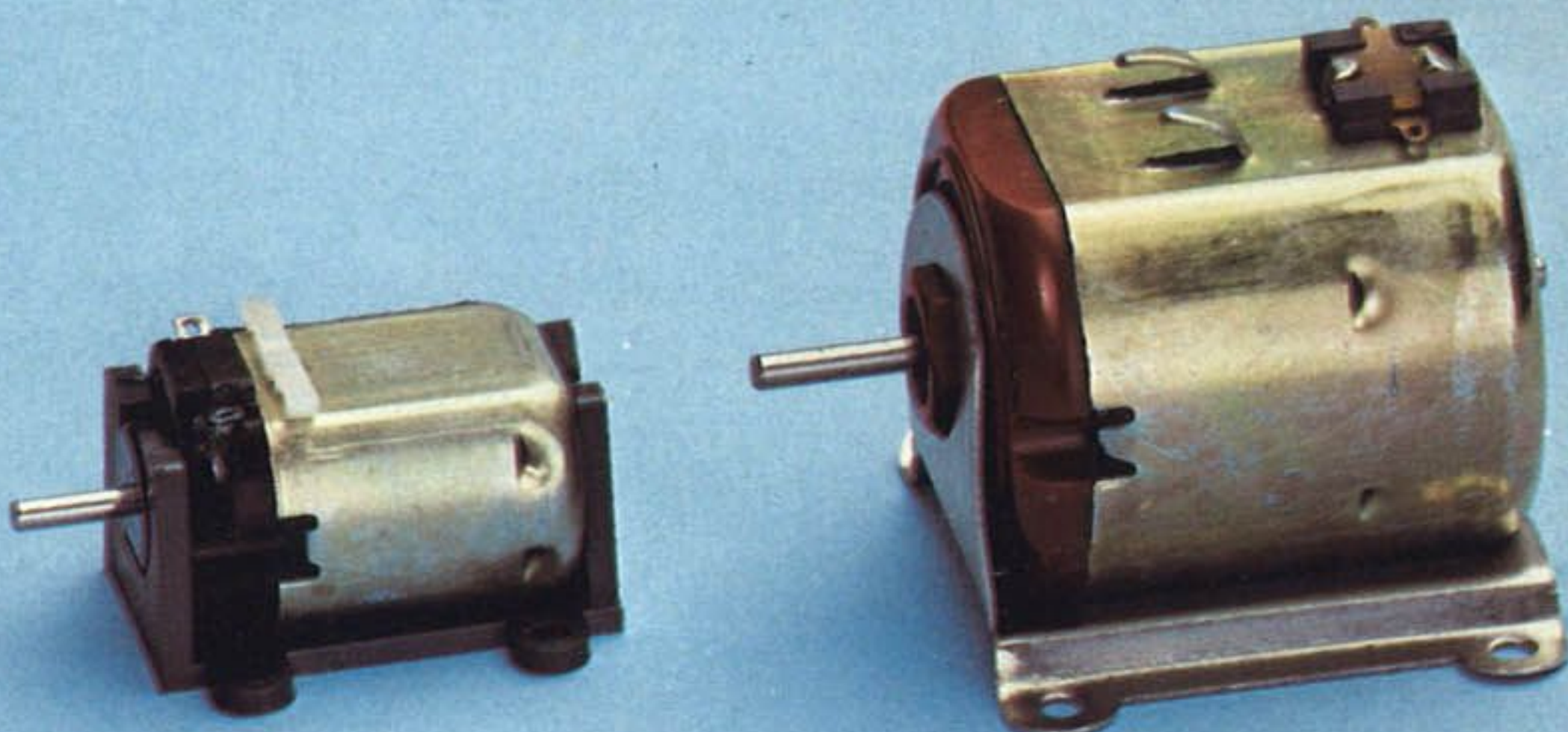
Für Sonderzwecke stehen Motoren mit angeflanschem Getriebe zur Verfügung. Der DECAPERM 5-Pol mit Getriebe eignet sich besonders gut für den Antrieb großer Schiffsmodelle, die mit großdimensionierten Schiffsschrauben ausgestattet sind. Durch das angeflanschte Getriebe erfolgt eine Leistungsanpassung, die sich vorteilhaft auf den Gesamtwirkungsgrad der Antriebsanlage auswirkt. Für Zusatzaggregate und Sonderausstattungen sind die Motoren mit Wechselgetriebe gut geeignet: das PILE Universalgetriebe mit MONOPERM SUPER 5-Pol oder das Aggregat RICHARD mit MONOPERM SUPER 3-Pol sowie mini RICHARD mit MILLIPERM 3-Pol. Mit diesen Getriebeaggregaten lassen sich vielseitige Anwendungsgebiete erschließen. Mit dem JUMBO 550 und dem JUMBO 550 F G 3 (Getriebeuntersetzung 3:1) stehen preiswerte und hochleistungsfähige Antriebe für den Elektroflug zur Verfügung. Diese hochbelastbaren Motoren zeichnen sich vor allem durch ihre Robustheit auch im Überlastbetrieb sowie durch ihre besondere Preiswürdigkeit aus. In Verbindung mit schnelladbaren Hochleistungsbatterien eignen sich diese Motoren ganz hervorragend für Elektroflugmodelle aller Art. Diese leistungsstarken Elektromotoren ermöglichen den lautlosen Motorflug.

# Elektromotoren

## Elektromotoren

### GRAUPNER Elektromotoren

Preiswerte Elektromotoren mit Befestigungsfuß. Geschlossener Metallmantel.

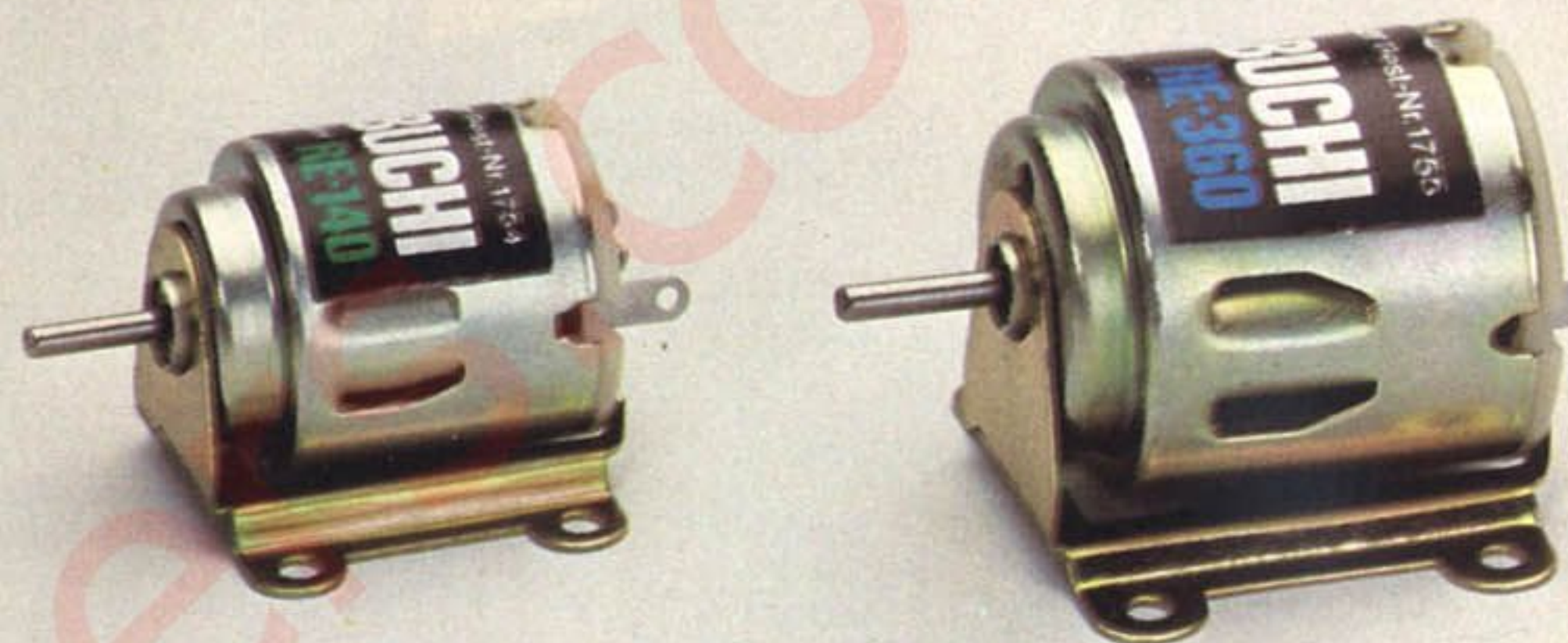


**GRAUPNER N 120 3 V**  
Best.-Nr. 1751

**GRAUPNER 170 3 V**  
Best.-Nr. 1752

### MABUCHI Leistungsmotoren

Robust aufgebaute, sehr preiswerte Leistungsmotoren mit gutem Wirkungsgrad. Geschlossener Metallmantel.



**MABUCHI RE-140 3 V**  
Best.-Nr. 1754

**MABUCHI RE-360 4,5 V**  
Best.-Nr. 1755

### Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	GRAUPNER 120 Nr. 1751	GRAUPNER 170 Nr. 1752
Betriebsspannung	V	3	3
Stromaufnahme bei höchstem Wirkungsgrad ca.	A	1,4	1,6
Stromaufnahme max. ca. *	A	2,5	6,5
Leerlauf-Drehzahl ca.	U/min	15000	8000
Wirkungsgrad ohne Getriebe ca.	%	44	42
Gewicht ca.	g	19	68
Durchmesser bzw. Breite und Höhe ca.	mm	20/15	34/28
Länge ohne Welle ca.	mm	29	41
Wellenlänge	mm	8	10
Wellendurchmesser ca.	mm	2	2,3**

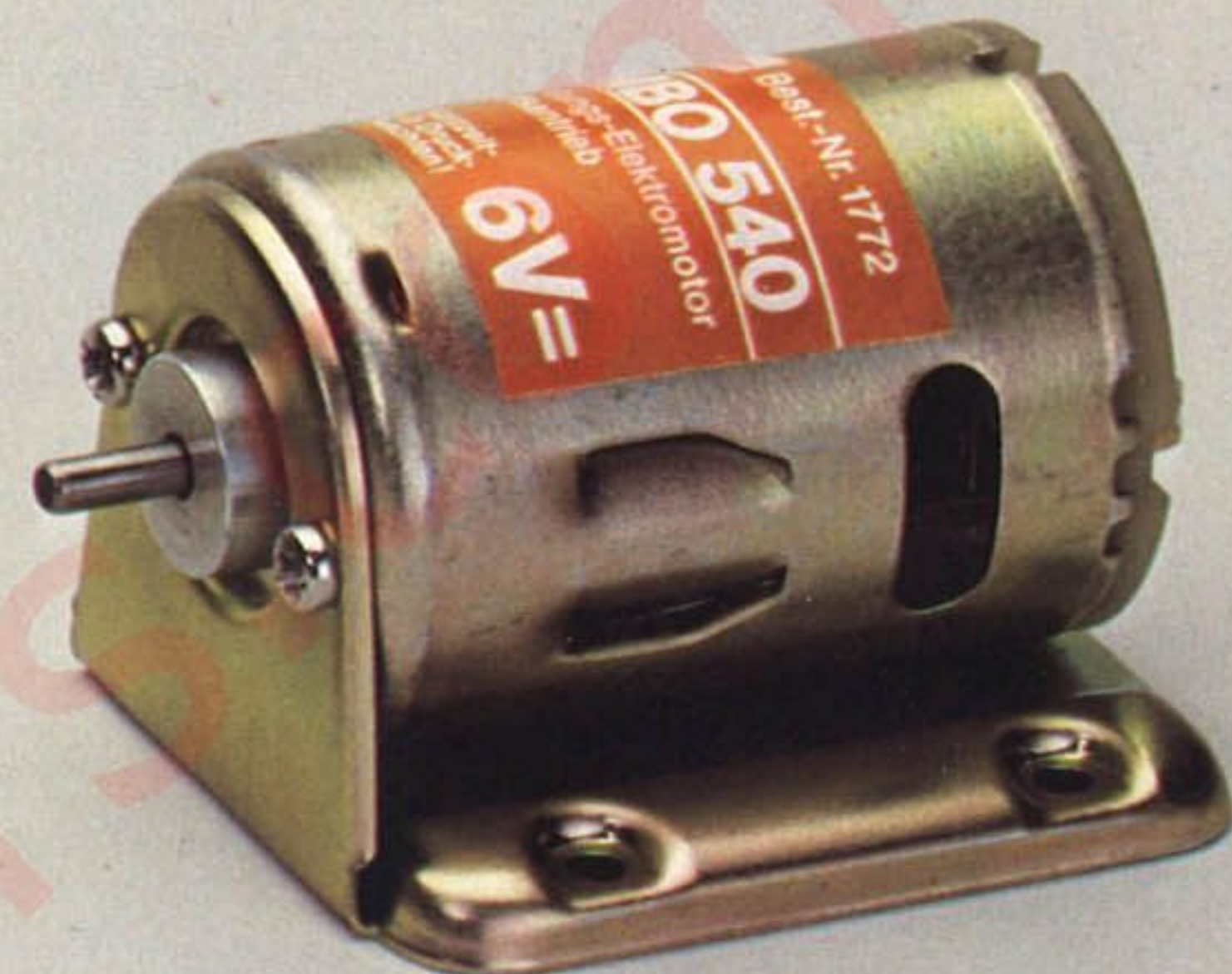
\* Wenn der Motor bei Betriebsspannung durch Fremdeinwirkung bis zum Stillstand abgebremst wird  
\*\* Mit Distanzhülse für Anschluß an Kupplungen mit 4 mm Wellenbohrung



**MABUCHI RS-380 S 6 V**  
Best.-Nr. 1756



**MABUCHI RS-540 E 12 V**  
Best.-Nr. 1757



**JUMBO 540 6 V**  
Best.-Nr. 1772

### Entstörfilter Best.-Nr. 3534

Das Entstörfilter unterdrückt weitgehend Störimpulse von Elektro-Antriebsmotoren und soll bei Verwendung einer Digitalanlage grundsätzlich eingebaut werden.

Das Filter wird direkt am Motor zwischen die Anschlußleitungen eingefügt. Für jeden Antriebsmotor wird ein eigenes Entstörfilter benötigt.

Belastung max. 24 V/15 A,  
Abmessungen ca. 43×30×17 mm,  
Gewicht ca. 35 g.

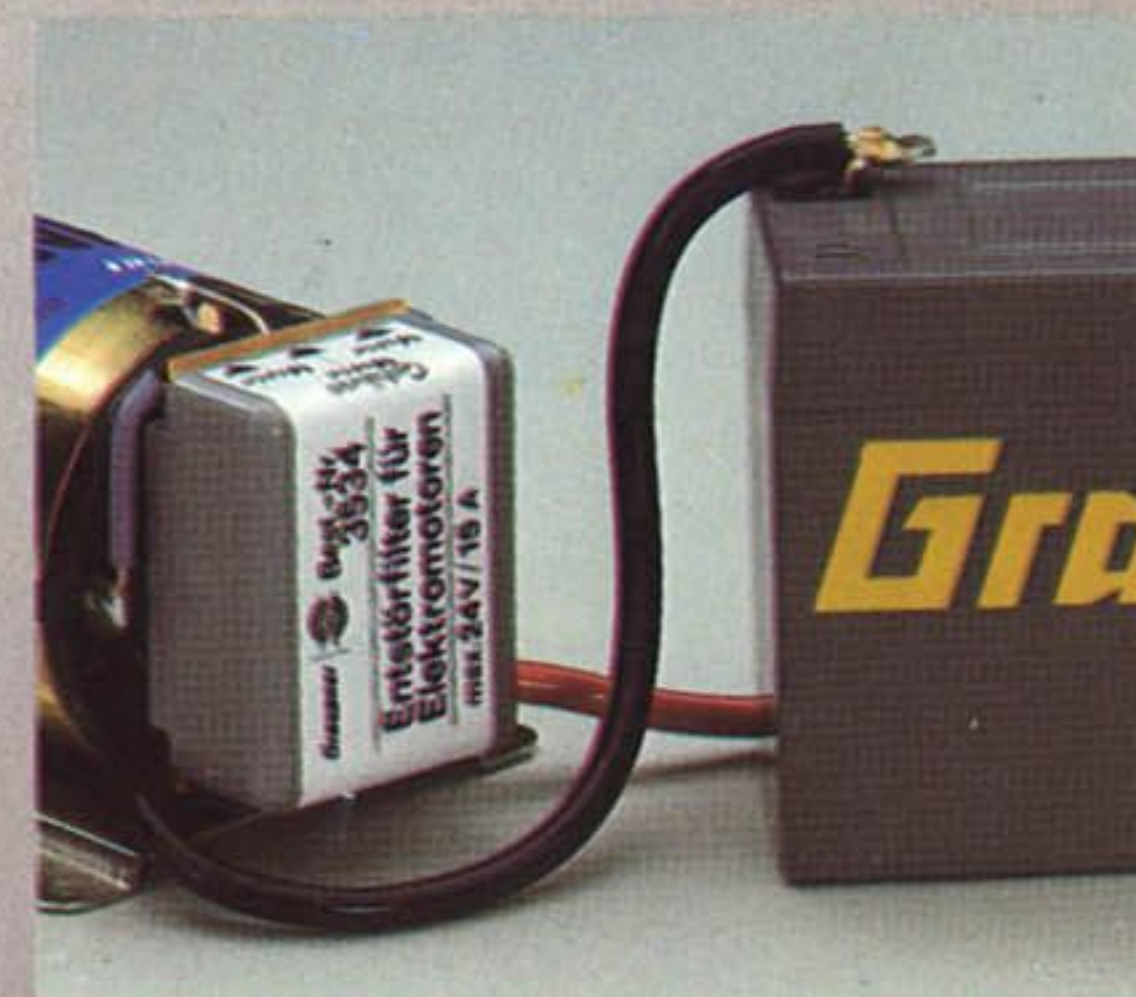
Entstörkondensatoren siehe Seite 248.

### Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	MABUCHI RE 140 Nr. 1754	MABUCHI RE 360 Nr. 1755	MABUCHI RS 380 S Nr. 1756	MABUCHI RS 540 E Nr. 1757	JUMBO 540 Nr. 1772
Betriebsspannung	V	3	4,5	6	12	6
Stromaufnahme bei höchstem Wirkungsgrad ca.	A	0,94	0,84	3,5	2,65	6,5
Stromaufnahme max. ca. *	A	4,5	7,5	18,5	14	36
Leerlauf-Drehzahl ca.	U/min	13800	8700	11000	14800	13500
Wirkungsgrad ohne Getriebe ca.	%	40,5	57	62	59	64
Gewicht ca.	g	23	48	70	171	164
Durchmesser bzw. Breite und Höhe ca.	mm	21	27	28	35	35
Länge ohne Welle ca.	mm	28	34	44	56	56
Wellenlänge	mm	9	10	12	9	9
Wellendurchmesser ca.	mm	2	2	2,3	3,2**	3,2**

\* Wenn der Motor bei Betriebsspannung durch Fremdeinwirkung bis zum Stillstand abgebremst wird

\*\* Mit Distanzhülse für Anschluß an Kupplungen mit 4 mm Wellenbohrung

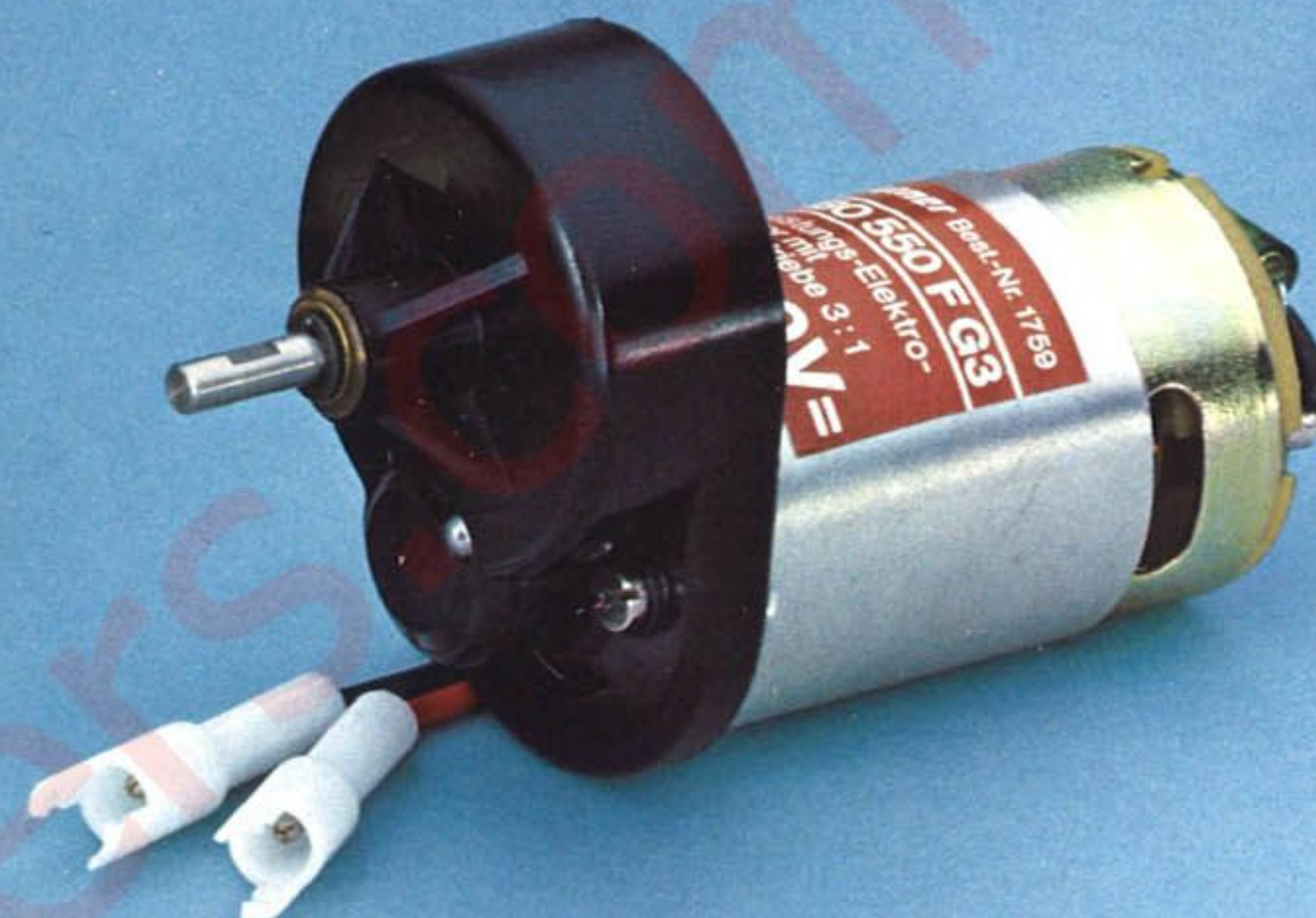




**JUMBO 550 9 V**  
Best.-Nr. 1758



**JUMBO 750 10 V**  
Best.-Nr. 1774



**JUMBO 550 F G 3 9 V**  
Mit Getriebe 3:1  
Best.-Nr. 1759

## Technische Daten

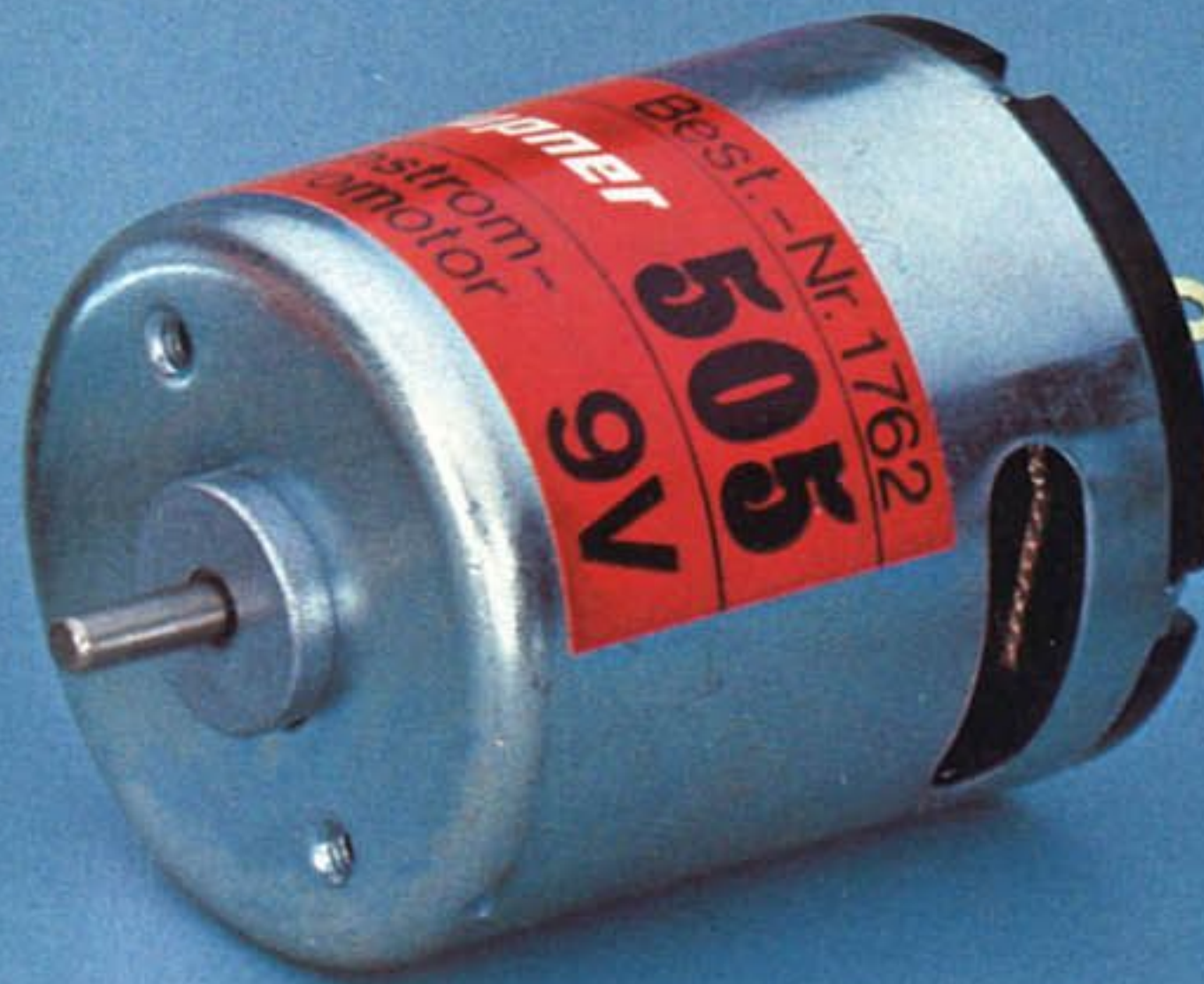
Bezeichnung	Einheit	JUMBO 550 Nr. 1758	JUMBO 750 Nr. 1774	JUMBO 550 FG 3 Nr. 1759	GRAUPNER 426 Nr. 1761	GRAUPNER 505 Nr. 1762	JUMBO 550 mit Getriebe Nr. 1760/
Betriebsspannung	V	9	10	9	9	9	9
Stromaufnahme bei höchstem Wirkungsgrad ca.	A	8	11	—	8,5	9,4	—
Stromaufnahme max. ca. *	A	56	71	56	41	44	56
Leerlauf-Drehzahl ca.	U/min	13500	18200	—	13500	13600	—
Wirkungsgrad ohne Getriebe ca.	%	67	69	67	65	69	67
Gewicht ca.	g	186	270	240	230	310	210
Durchmesser bzw. Breite und Höhe ca.	mm	35	43	35,5	42	50	35
Länge ohne Welle ca.	mm	63	74	92	71	67	84
Wellenlänge	mm	9	11	12	16	18	12
Wellendurchmesser ca.	mm	3,2	5	4	5	4	4

\* Wenn der Motor bei Betriebsspannung durch Fremdeinwirkung bis zum Stillstand abgebremst wird





**GRAUPNER 426**  
Best.-Nr. 1761



**GRAUPNER 505**  
Best.-Nr. 1762



**Hochleistungs-Elektromotor  
JUMBO 550 mit Getriebe**

- Best.-Nr. 1760/15  
Motor mit Getriebe 1,5:1
- Best.-Nr. 1760/20  
Motor mit Getriebe 2:1
- Best.-Nr. 1760/25  
Motor mit Getriebe 2,5:1
- Best.-Nr. 1760/30  
Motor mit Getriebe 3:1

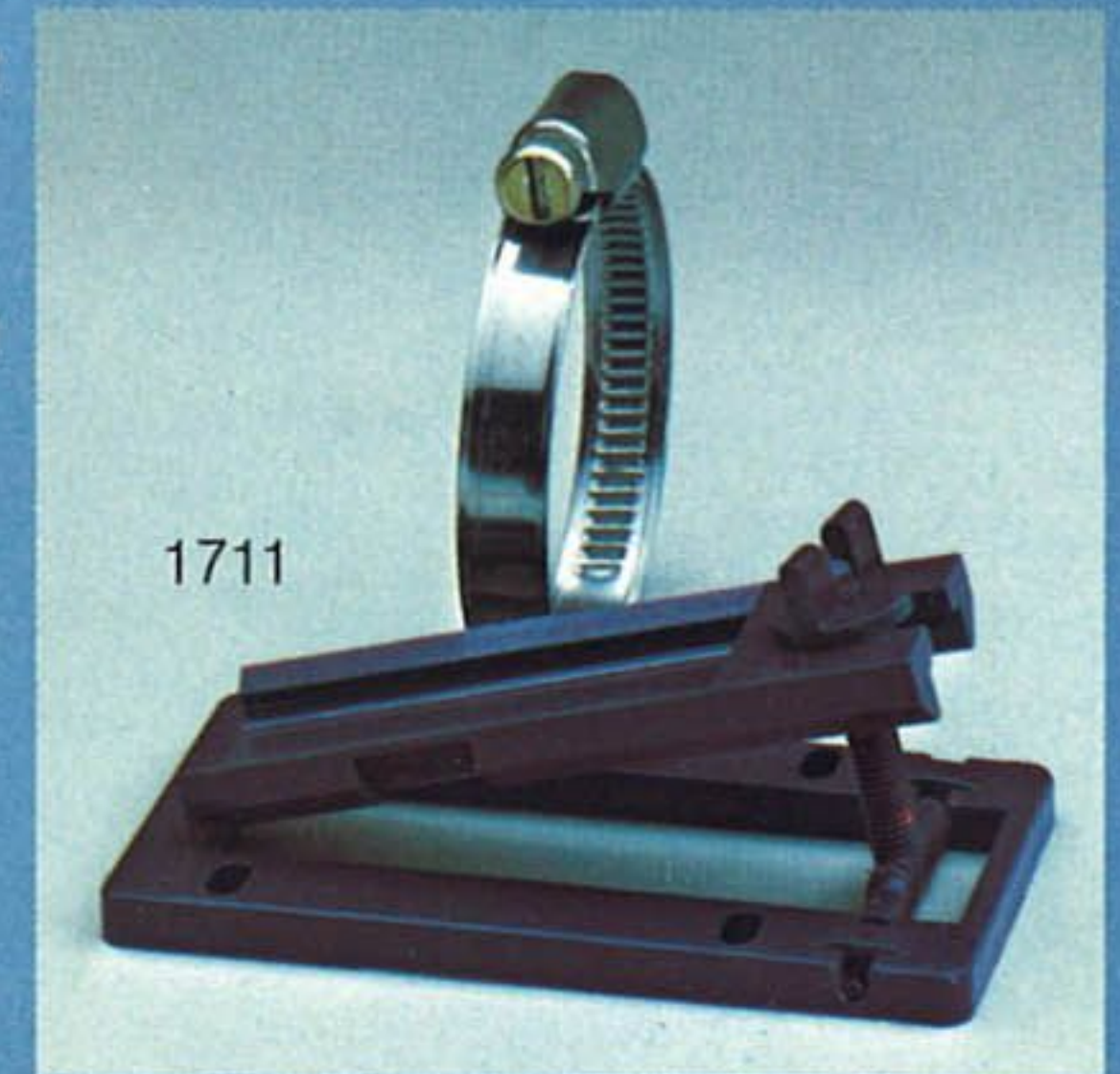
**Schwenkbarer Motorbock**  
Best.-Nr. 1711

Geeignet für Elektromotoren, die einen Außendurchmesser von 35 bis 45 mm aufweisen, (JUMBO 550 Best.-Nr. 1758 und 1760/, JUMBO 750 Best.-Nr. 1774 und JUMBO 550 F G 3 Best.-Nr. 1759, GRAUPNER 426 Best.-Nr. 1761).

Der Motor wird auf dem Motorbock in einer Prismenwanne mit dem Schellenband befestigt.

Der Winkel zwischen der Befestigungsplatte und der Motorwelle kann präzise von 0–15° kontinuierlich mit einer selbstsichernden Flügelmutter eingestellt werden. Der Motorbock ist aus formbeständigem grauen Kunststoff. Die Grundplatte hat 4 mm Langlöcher zum exakten Ausrichten der Motor- und Schiffswelle.

Abmessungen ca. 85×45×35 mm, Gewicht ca. 25 g.



1711

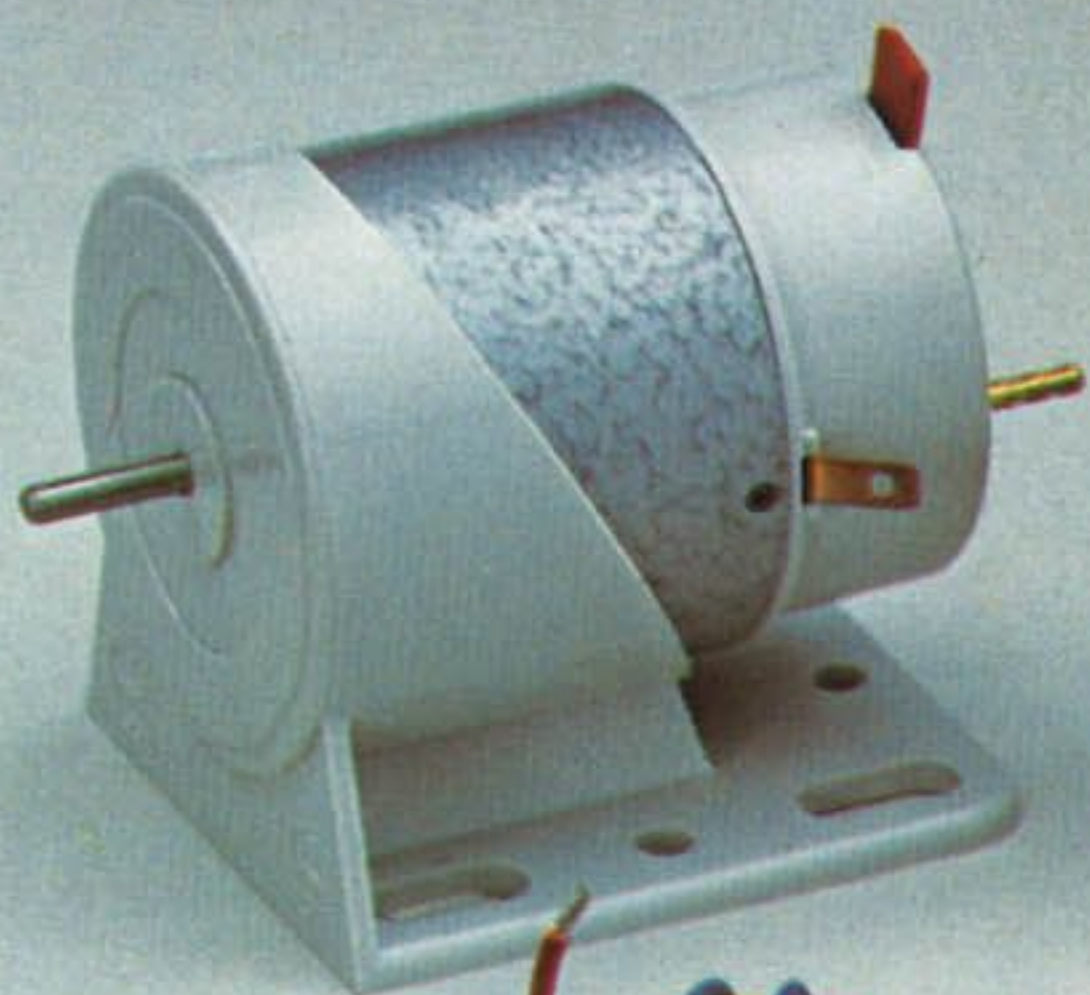
0 ... 15°  
kontinuierlich  
verstellbar



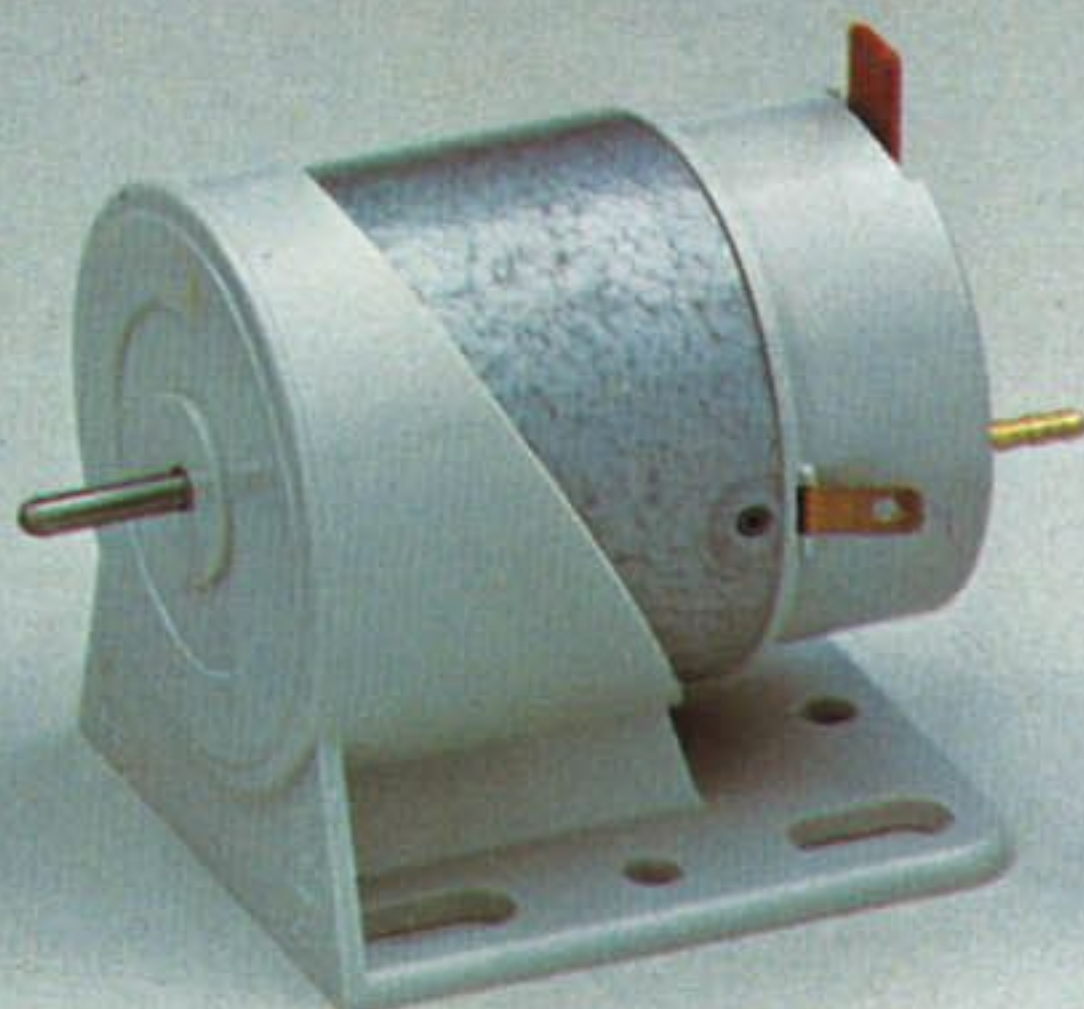




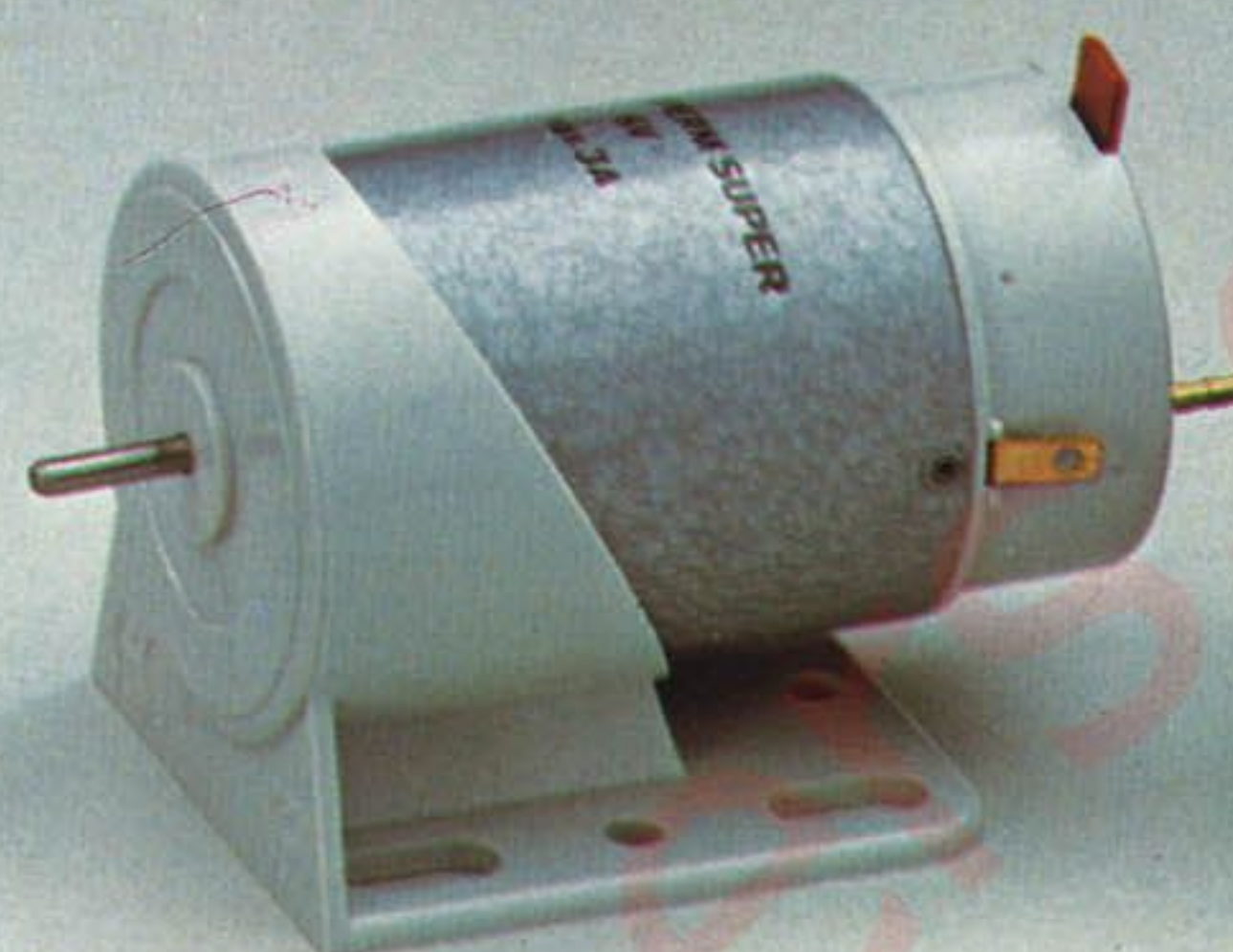
1736



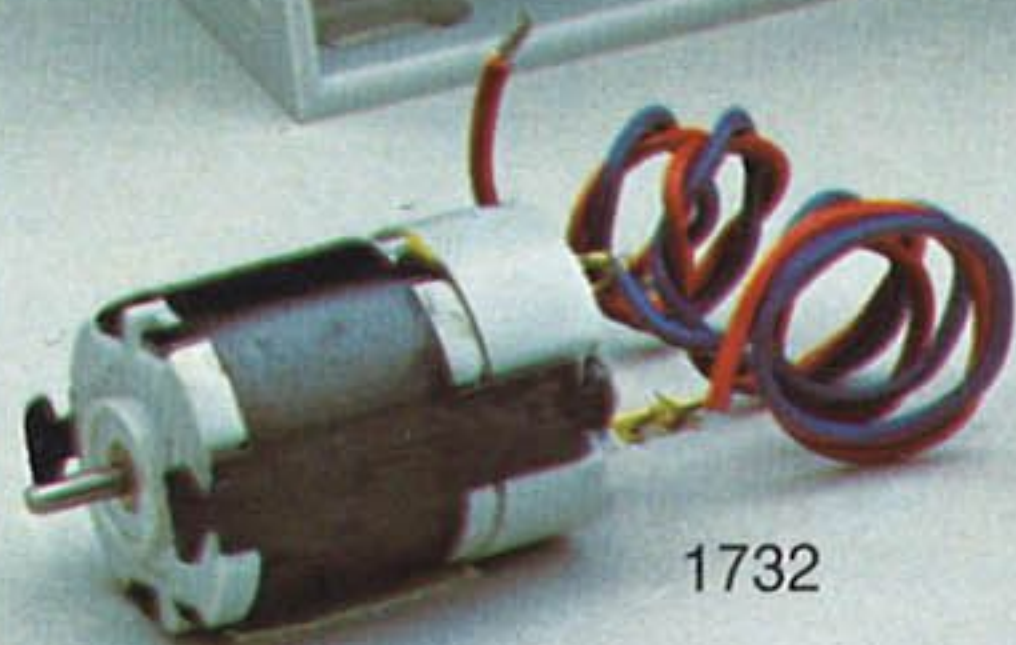
1746



1747



1739



1732

**MONOPERM 5-Pol 4,5 V**  
Best.-Nr. 1736

**MONOPERM 5-Pol 6 V**  
Best.-Nr. 1746

**MONOPERM SUPER 5-Pol 6 V**  
Best.-Nr. 1747

Stabile Ausführung mit geschlossenem Metallmantel, 5poliger Trommelanker, überdrehter Kollektor, Cu-Grafit-Bürsten. Aufsteckbares Entstörfilter:  
Best.-Nr. 3567.

**JUMBO 2000 6 V**  
Best.-Nr. 1739

Robust aufgebauter Präzisionsmotor, geschlossener Metallmantel, hoher Wirkungsgrad, mit Befestigungsfuß. Aufsteckbares Entstörfilter  
Best.-Nr. 3567.

**MICROPERM 3-Pol 2 V**  
Best.-Nr. 1732

Sinterlager in Pendelaufhängung, Cu-Grafit-Bürsten, ca. 18 cm lange Anschlußlitzen.



## Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	MICROPERM 3-Pol 1732	MONOPERM 5-Pol 1736	MONOPERM 5-Pol 1746	MONOPERM SUPER 5-Pol 1747	JUMBO 2000 1739
Betriebsspannung	V	2	4,5	6	6	6
Stromaufnahme bei höchstem Wirkungsgrad ca.	A	1,3	2,3	2	3	3,6
Stromaufnahme max. ca. *	A	2	9	4	9	11
Leerlaufdrehzahl ca.	U/min	14000	9000	9000	9000	8000
Wirkungsgrad ohne Getriebe ca.	%	38	52	55	64	68
Gewicht ca.	g	13	60	75	120	133
Durchmesser ca.	mm	17	30	30	30	35
Länge ohne Welle ca.	mm	26	40	41	52	50
Wellenlänge ca.	mm	5	10	9	8	7
Wellendurchmesser ca.	mm	1,5	2	2	2	2

\* Wenn der Motor bei Betriebsspannung durch Fremdeinwirkung bis zum Stillstand abgebremst wird

## Aufsteckbares Entstörfilter

Diese kompakte Einheit vermag Störimpulse optimal zu unterdrücken, da das Filter direkt auf den Anschlußstiften des Motors sitzt und somit die sonst zwischen Filter und Motor erforderlichen Zuleitungen, über die die Störimpulse abgestrahlt werden, entfallen. Gewicht ca. 7 g.

Best.-Nr. 3567 passend für die Motoren:

Nr. 1736 MONOPERM 5-Pol  
Nr. 1746 MONOPERM 5-Pol  
Nr. 1747 MONOPERM SUPER 5-Pol  
Nr. 1749 MONOPERM 5-Pol  
mit PILE-Universalgetriebe  
Nr. 1739 JUMBO 2000



Die Motoren MICRO T 03 und T 05 nehmen eine Sonderstellung unter den Elektromotoren ein. Sie sind mit außergewöhnlicher Präzision hergestellt. Als Gleichstrommotoren sind sie für besonders geringe Anlaufspannungen konstruiert und erreichen außerordentliche Wirkungsgrade.

**Präzisions-Elektromotor  
MICRO T 03/60**  
Best.-Nr. 1722

Mit eingebautem Getriebe 60:1. Sein hauptsächliches Verwendungsgebiet ist der Antrieb von Rudermaschinen, Gebern und anderen Fernsteuergeräten.

**Präzisions-Elektromotor  
MICRO T 03/15**  
Best.-Nr. 1725

Mit eingebautem Getriebe 15:1

**Präzisions-Elektromotor MICRO T 05**  
Best.-Nr. 1726

Zu dem MICRO T 05 sind aufsteckbare Übersetzungsgetriebe erhältlich. Der Motor hat einen fünfteiligen Kollektor aus 95prozentiger Silberlegierung, die Bürsten sind aus 97prozentigem Gold.

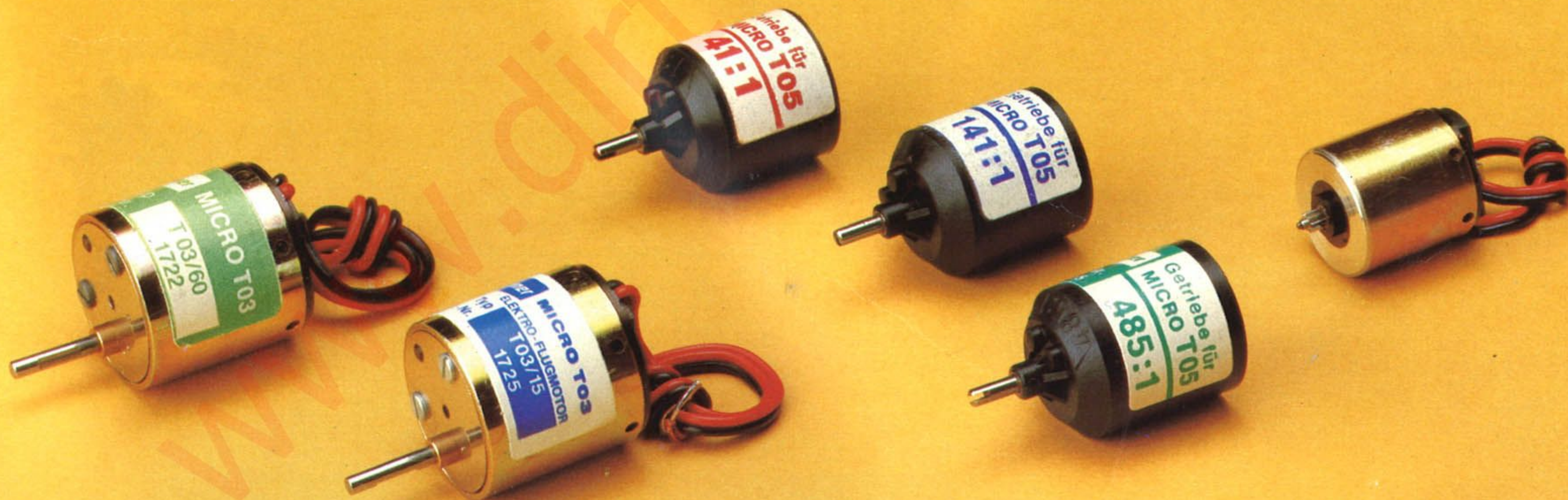
**Aufsteckbares Getriebe  
für MICRO T 05**

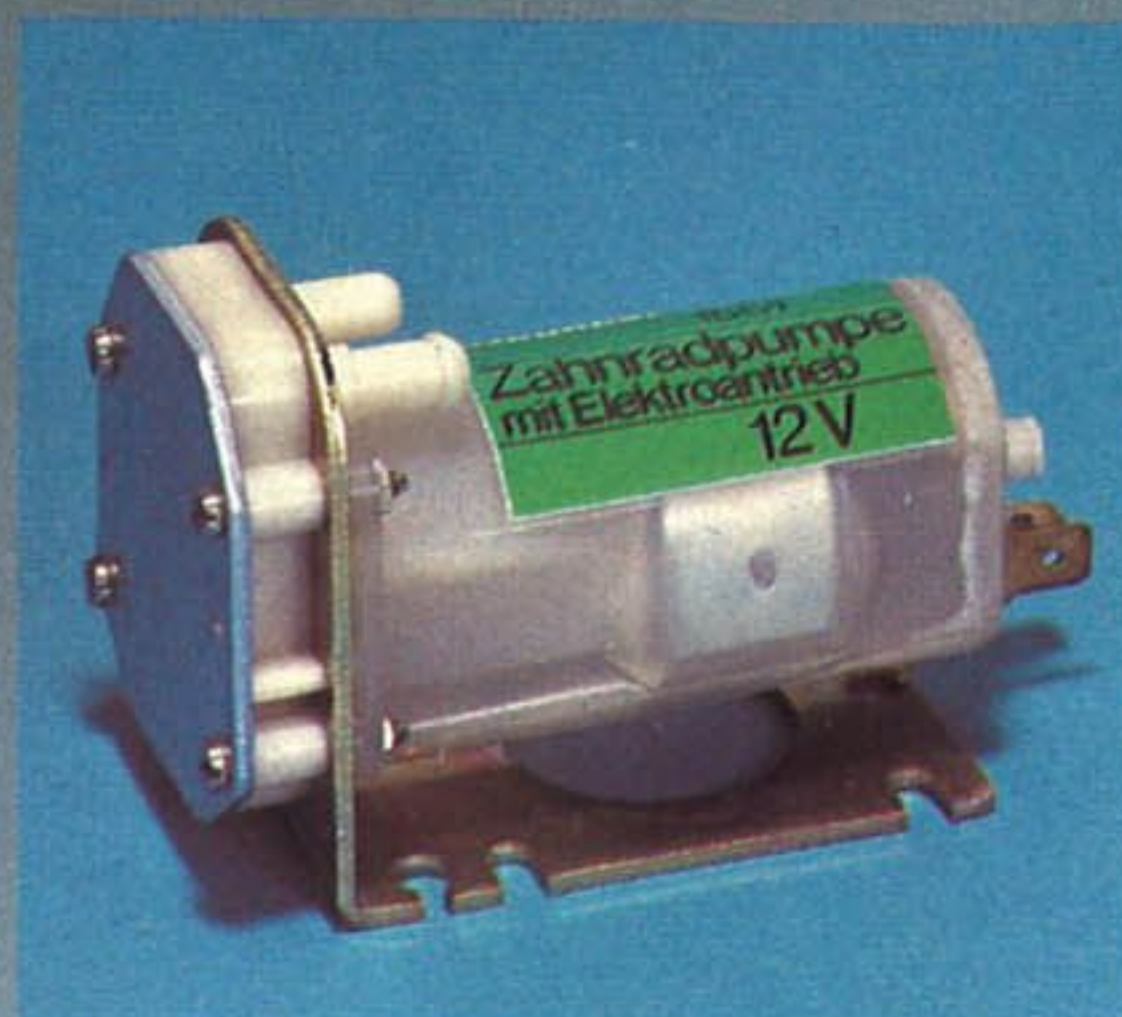
Best.-Nr. 1726/41 Übersetzung 41:1  
Best.-Nr. 1726/141 Übersetzung 141:1  
Best.-Nr. 1726/485 Übersetzung 485:1  
Außen-Ø 17 mm,  
Welle 5 mm lang, 2 mm Ø,  
Gewicht ca. 5 g.

**Technische Daten MICRO-Motoren**

Bezeichnung	Einheit	T 05	T 03/60	T 03/15
Betriebsspannung	V	2	1,5-3	2 (4*)
Leerlauf-Stromaufnahme ca.	mA	22	30	50
max. Stromaufnahme ca.	A	0,3	0,4	1,5*
Leerlaufdrehzahl ca.	U/min	18000	10-20000	30000 (4 V)
Wirkungsgrad ohne Getriebe ca.	%	60	70-80	70-80
Gewicht ca.	g	12	25	25
Kabellänge ca.	mm	150	150	150
Durchmesser	mm	15	20	20
Länge ohne Welle	mm	19	22	22
Wellenlänge	mm	aufgep. Ritzel 9 Zähne, 2,5 Ø		10
Wellendurchmesser	mm	2,1 lang		2
Getriebeübersetzung		—	60:1	15:1

\* kurzzeitig





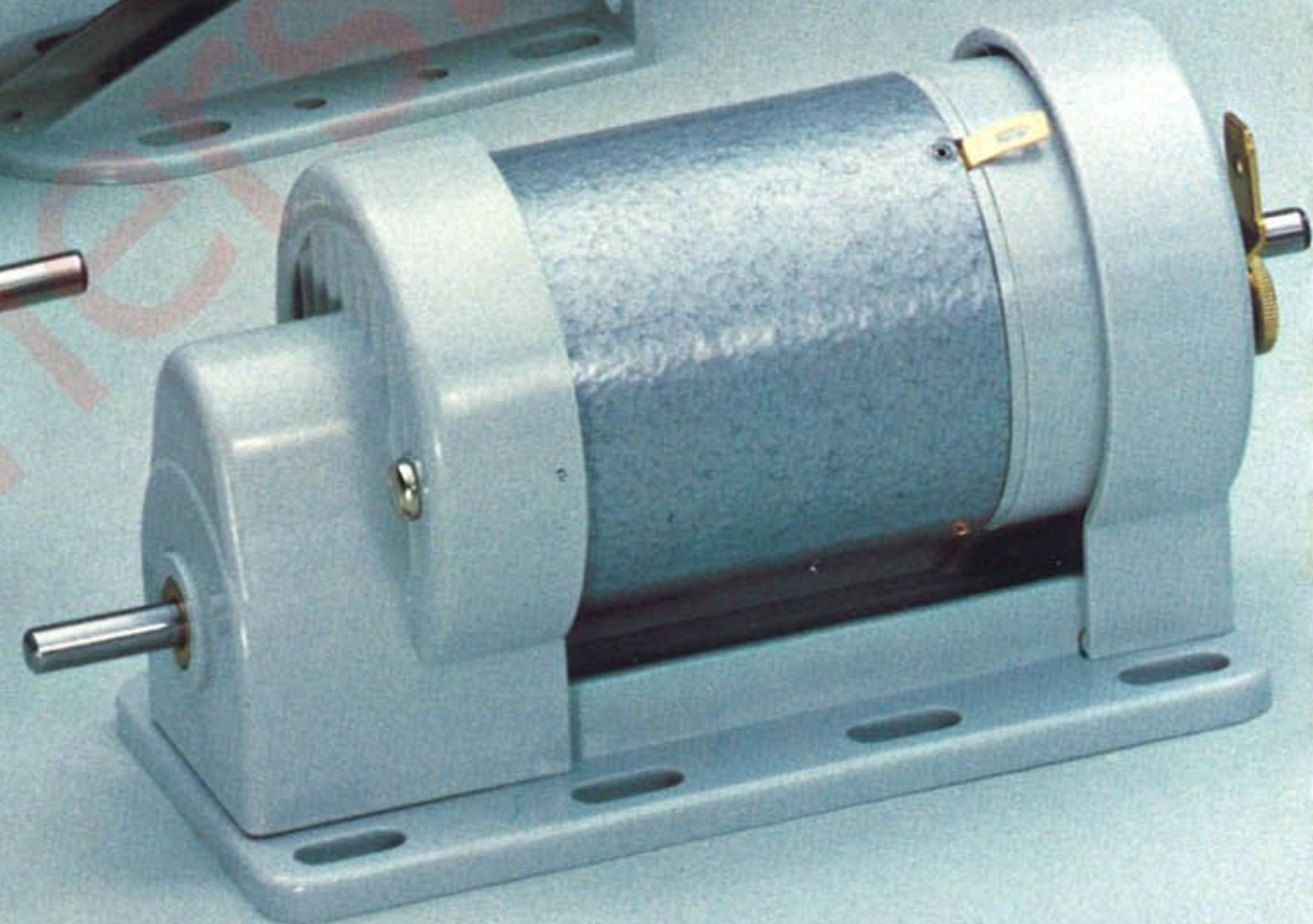
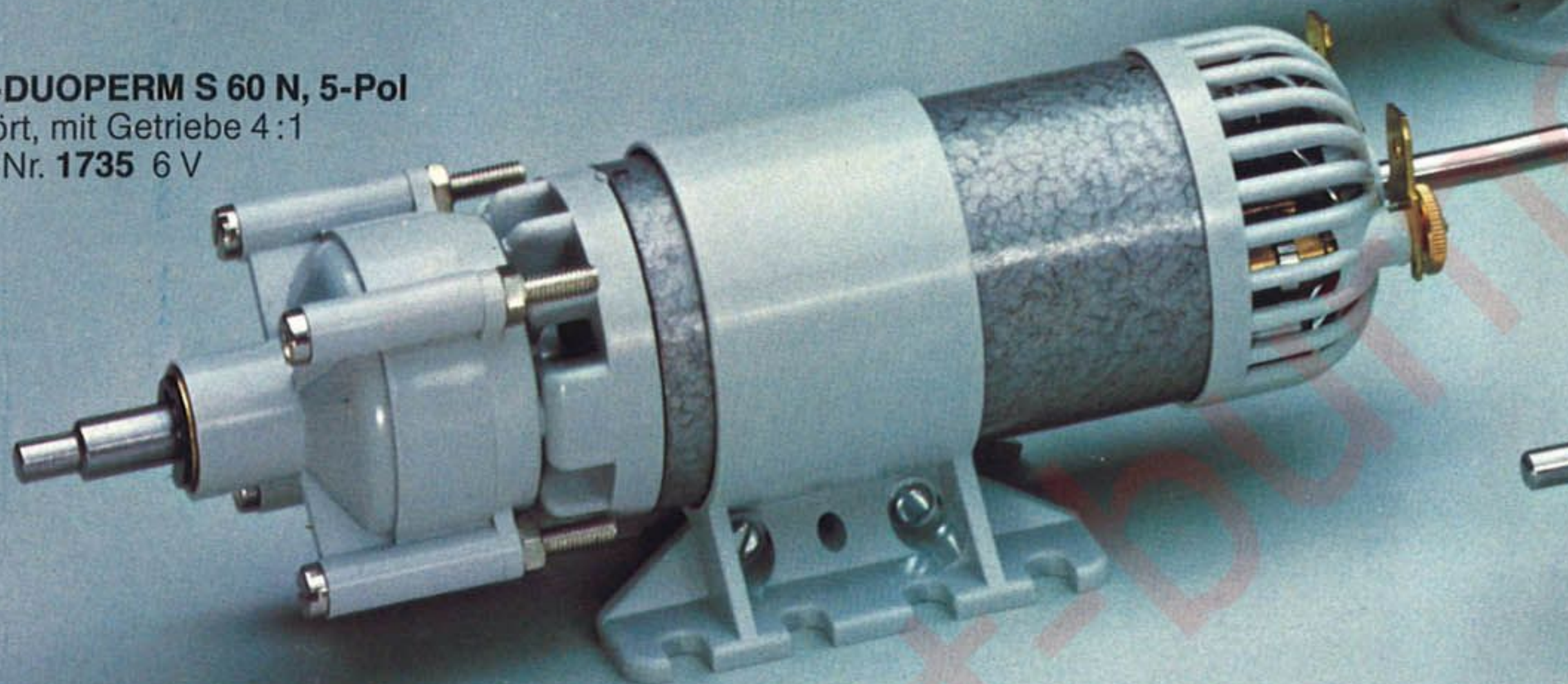
**Zahnradpumpe 12 V =**  
Best.-Nr. 1651

Leistungsfähige Pumpe zur Wasserförderung für die Feuerlöschkanonen (Monitore) im Löschkreuzer WESER und für ähnliche Anwendungszwecke. Fördermenge ca. 900 ml/min. Die Anschlußnippel haben einen Durchmesser von 6 mm. Dem Gerät liegen FASTON-Flachsteckhülsen für Steckanschluß der Stromquelle bei.



**PILE-MONOPERM SUPER, 3-Pol**  
Mit Universalgetriebe 3:1 bis 360:1  
Best.-Nr. 1749 6 V

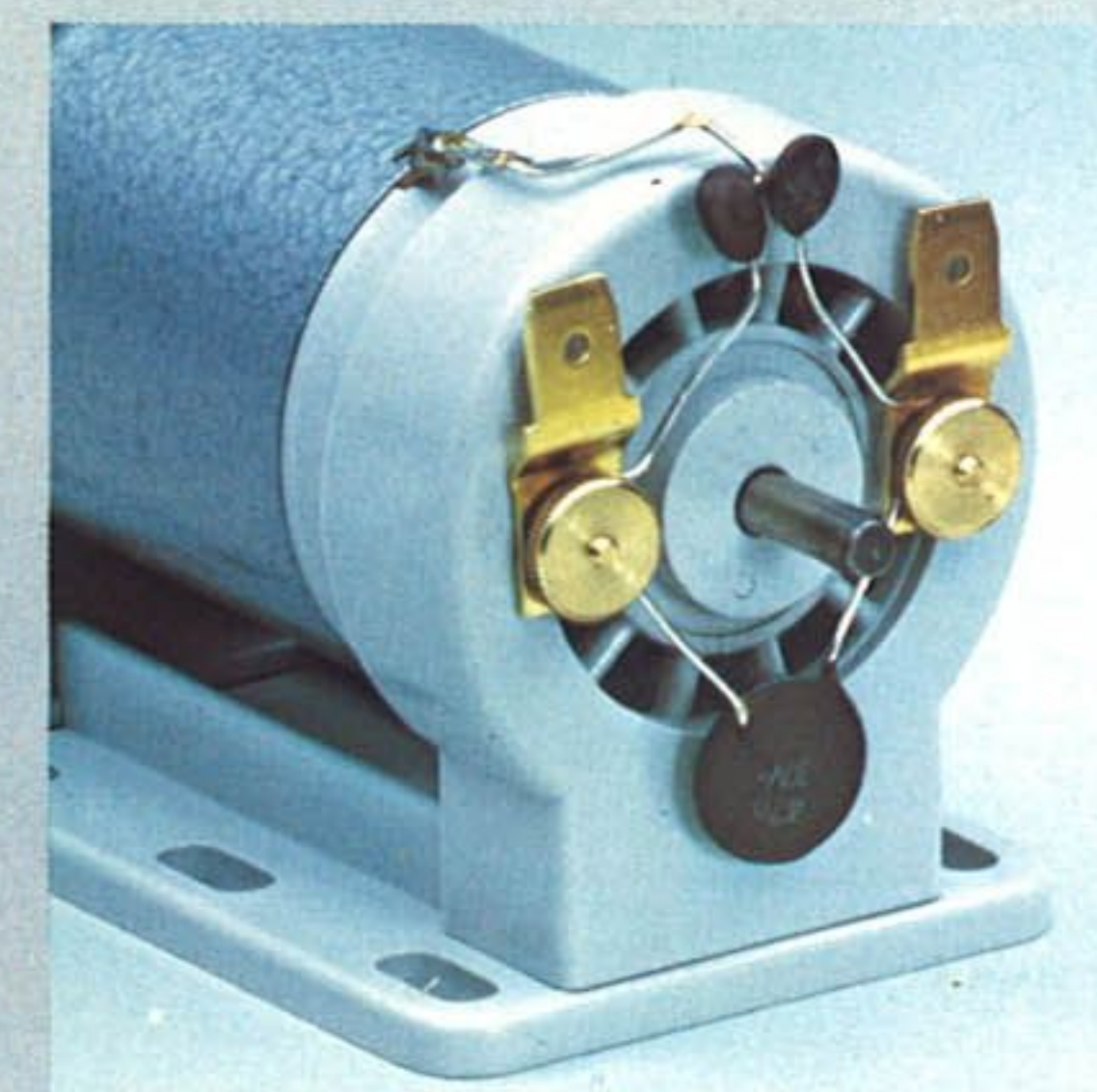
**PILE-DUOPERM S 60 N, 5-Pol**  
Entstört, mit Getriebe 4:1  
Best.-Nr. 1735 6 V



**DECAPERM, 5-Pol**  
Mit Getriebe 2,75:1  
Best.-Nr. 1748 6 V  
Best.-Nr. 1733 12 V

## Technische Daten

Motor mit Getriebe	Spannung V	Stromaufnahme bei höchstem Wirkungsgrad A	Übersetzung	Abmessungen mm	Wellen-Ø mm	Wellenlänge mm	Gewicht g
mini RICHARD-MILLIPERM 1745	6	0,5	3:1 16:1 6:1 32:1 12:1 60:1	60×29×25	2	10	40
RICHARD-MONOPERM SUPER 1774	6	1,5	3:1 16:1 6:1 32:1 12:1 60:1	96×45×40	4	15	150
PILE-MONOPERM SUPER 1749	6	3	3:1 5:1 4:1 6:1 und alle Produkte daraus von 12:1 bis 360:1	102×50×37	4	10	180
DECAPERM 1748	6	7	1:1	93×44	4	13	320
DECAPERM 1733	12	3,5	2,75:1				
PILE-DUOPERM S 60 N 1735	6	10	4:1	160×46	4/6	6/17	332
JUMBO 550 F G 3 1759	9	15	3:1	85×60×40	4	12	240
JUMBO 550 mit Getriebe 1760/15 1760/20 1760/25 1760/30	9	15	1,5:1 2:1 2,5:1 3:1	84×35	4	12	210



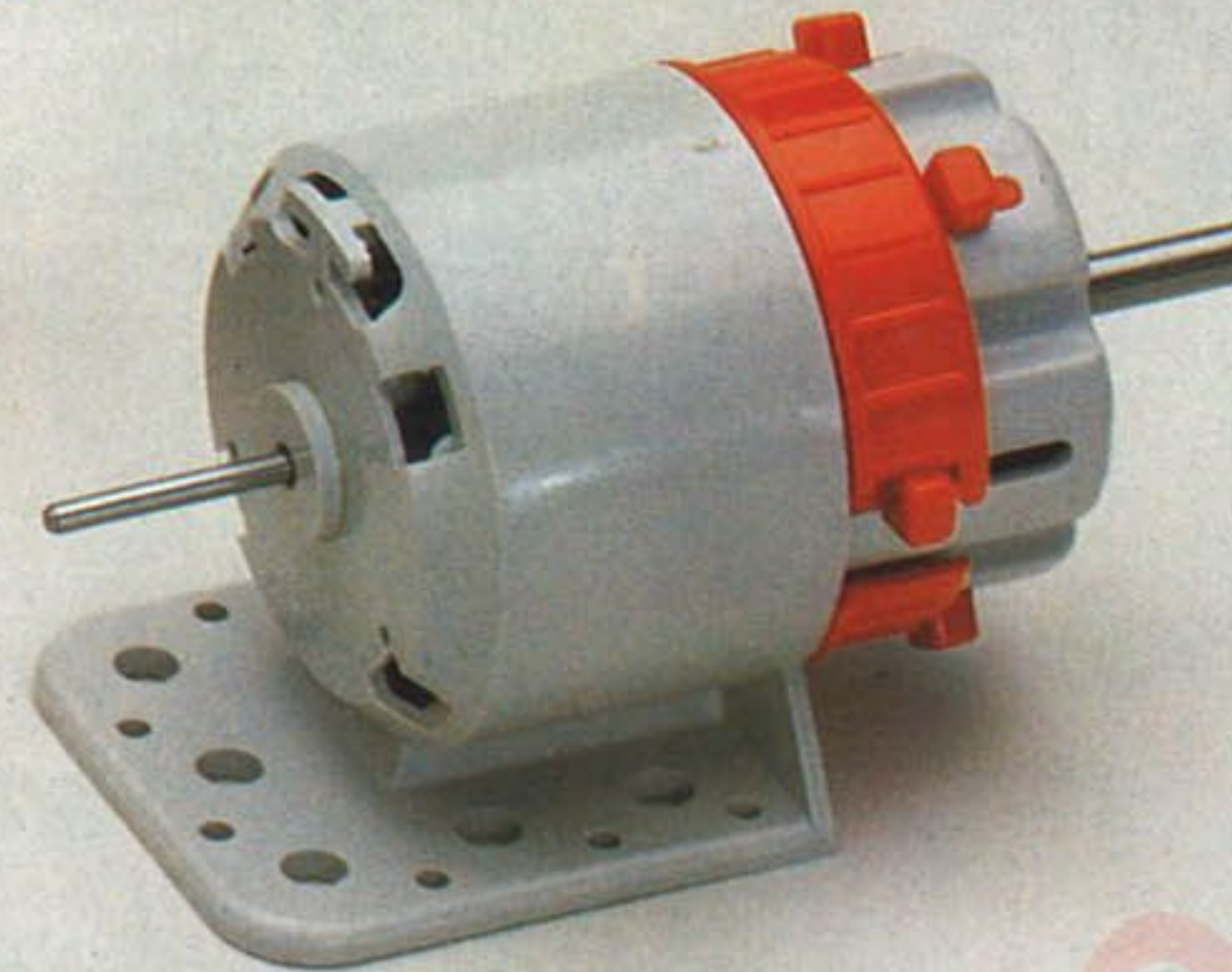
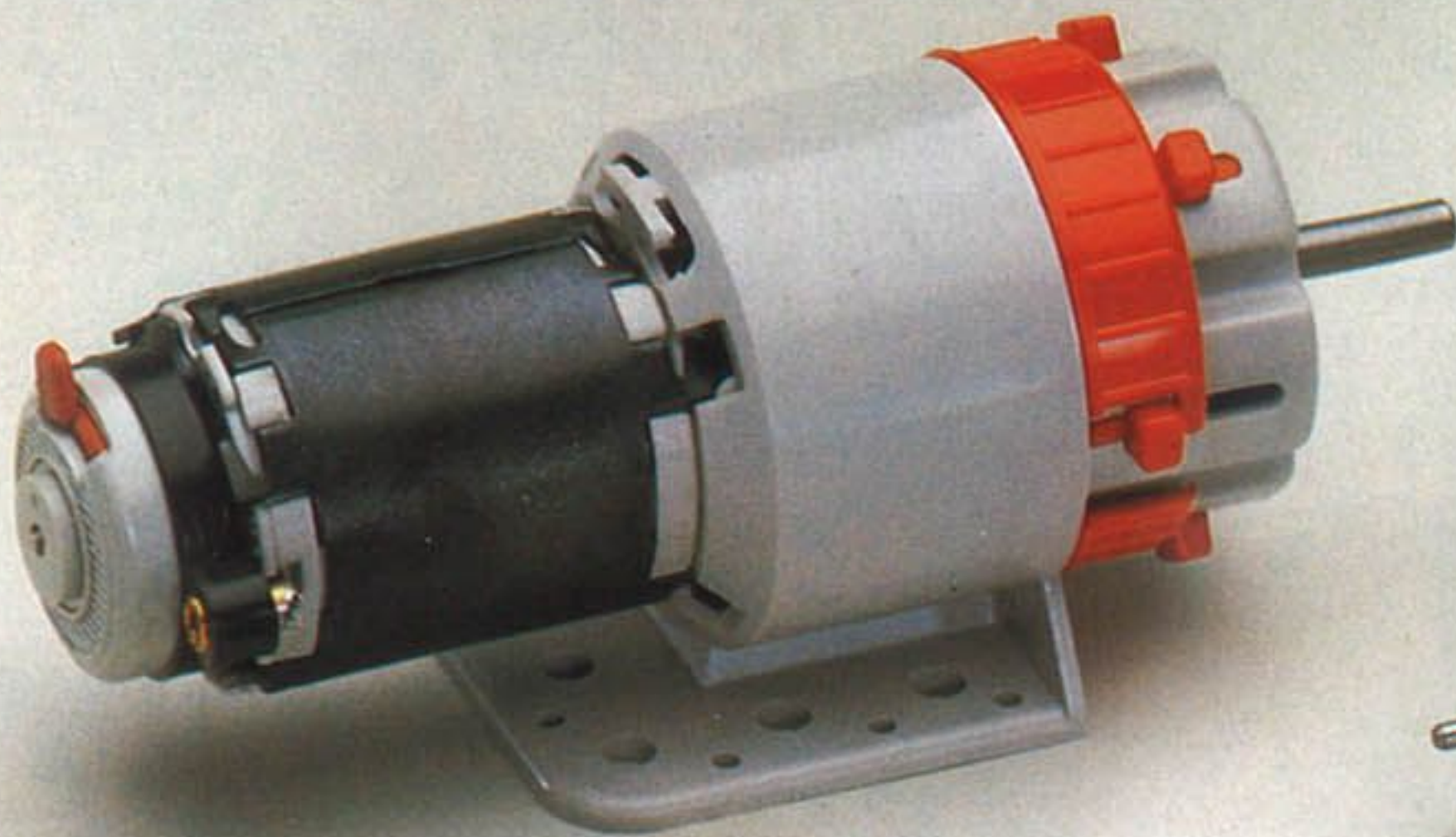
**Entstörfilter**  
Best.-Nr. 3618

Speziell auf die Motoren DECAPERM  
Best.-Nr. 1733 und 1748 abgestimmt.



### RICHARD-MONOPERM SUPER, 3-Pol

Mit Getriebe 3:1 bis 60:1  
Best.-Nr. 1744 6 V



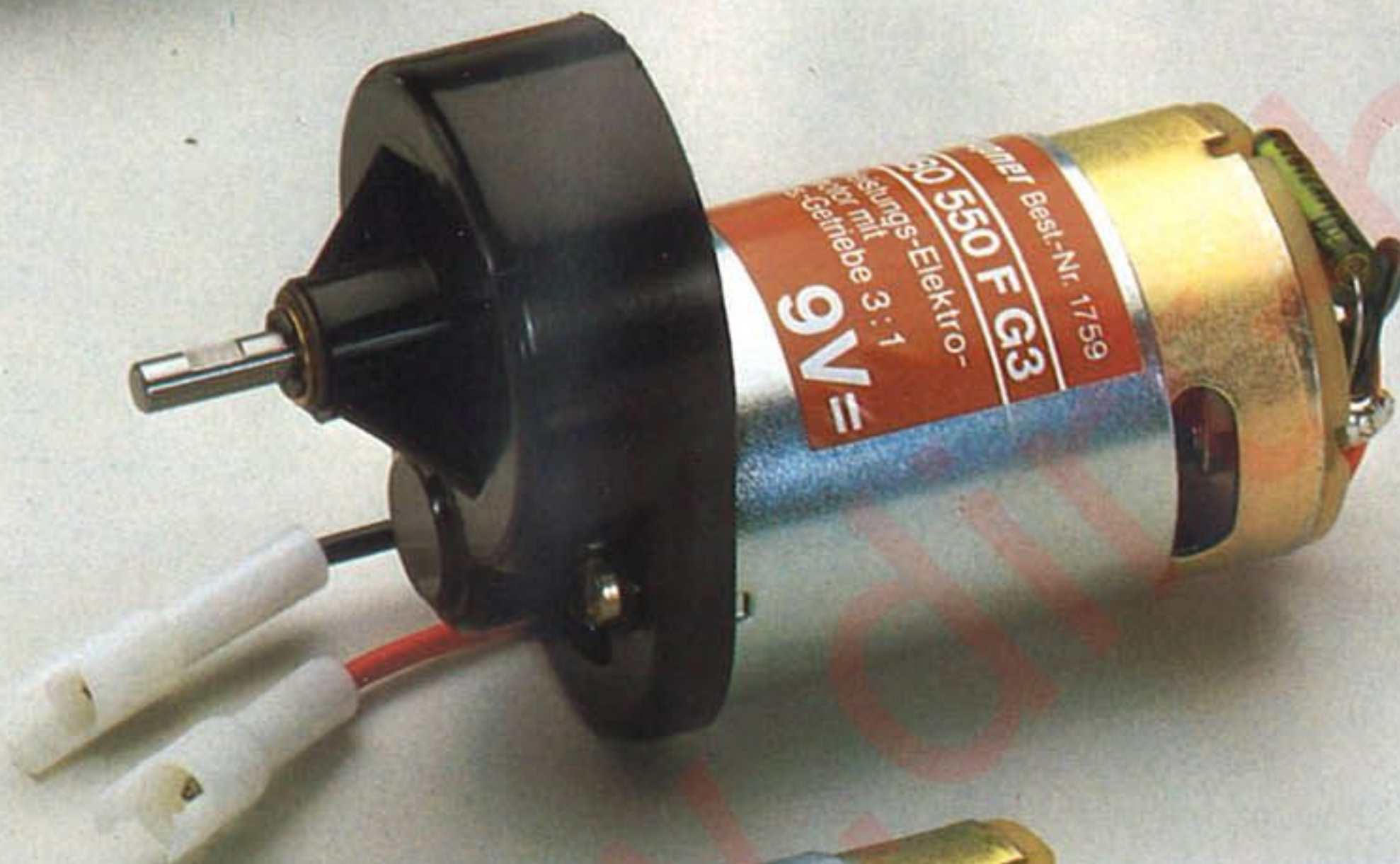
### mini RICHARD-MILLIPERM, 3-Pol

Mit Getriebe 3:1 bis 60:1  
Best.-Nr. 1745 6 V



### RICHARD

6-Stufengetriebe  
3:1, 6:1, 12:1, 16:1, 32:1, 60:1  
Best.-Nr. 1743



### JUMBO 550 F G 3

Mit Getriebe 3:1  
Best.-Nr. 1759 9 V

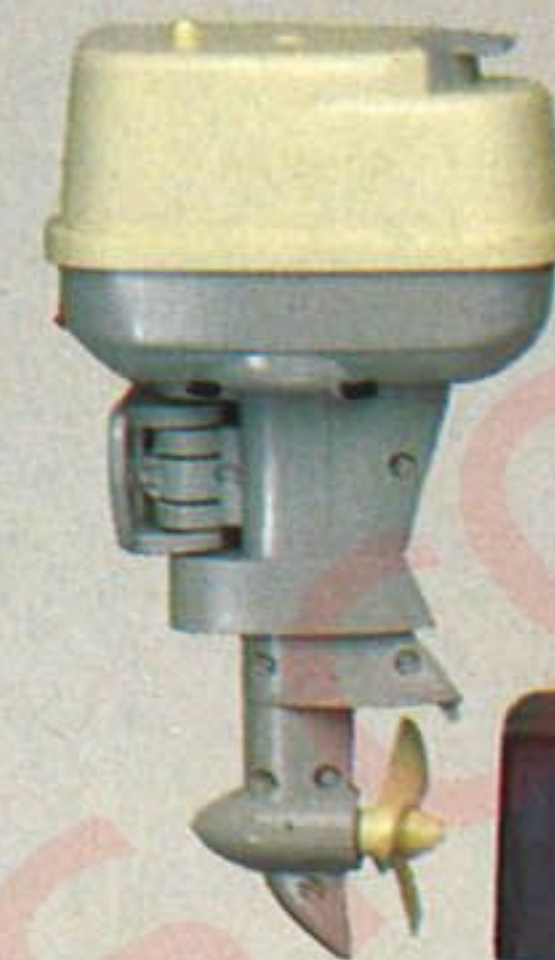
### JUMBO 550 mit Getriebe

Best.-Nr. 1760/15  
Motor mit Getriebe 1,5:1

Best.-Nr. 1760/20  
Motor mit Getriebe 2:1

Best.-Nr. 1760/25  
Motor mit Getriebe 2,5:1

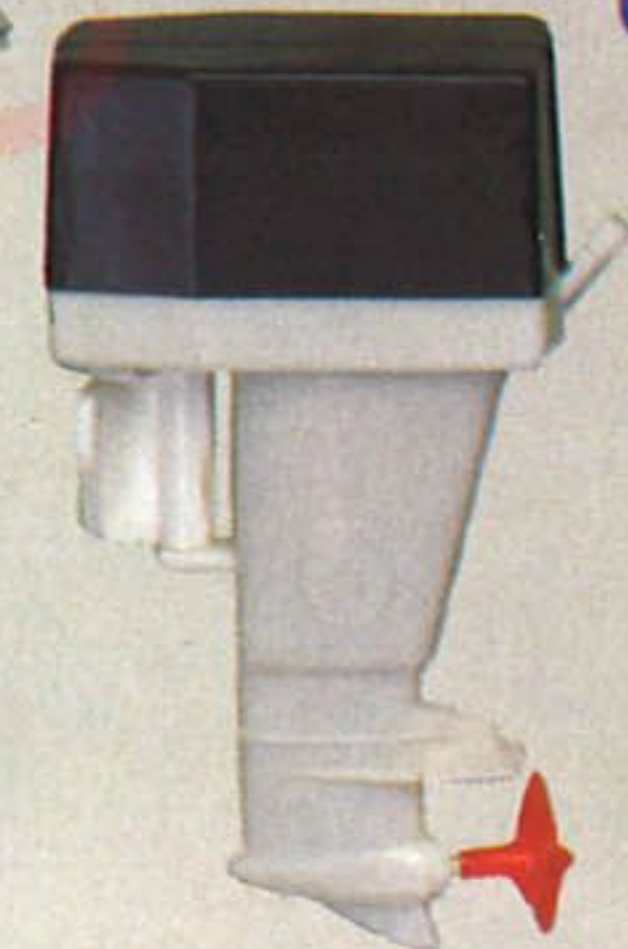
Best.-Nr. 1760/30  
Motor mit Getriebe 3:1



1750



1719



1721

### Außenbordaggregate für kleine Schiffsmodelle

Diese Antriebs-Systeme sind am Spiegel des Modells einfach anzubringen. Kurvenfahrten können durch Schwenken des drehbar gelagerten Aggregates eingestellt werden. Eingebauter Schalter.

### REX-Außenbordaggregat 1,5 V

Best.-Nr. 1721

Die 1,5-V-Stromquelle (DAIMON Nr. 287, Baby-Zelle, im Fachhandel zu beziehen) wird im oberen abnehmbaren Gehäuseteil eingelegt.

### Außenbordaggregat 4,5 V

Best.-Nr. 1750

Abgestimmt auf die Verwendung der handelsüblichen preiswerten 4,5-V-Taschenlampenbatterie.

### Außenbordaggregat 6 V

Best.-Nr. 1719

Der Motor schwenkt bei Auflaufen auf Grund automatisch nach oben.

### Technische Daten

	Best.-Nr. 1721	Best.-Nr. 1750	Best.-Nr. 1719
Abmessung ca.	60×37×112 mm	62×37×113 mm	73×47×130 mm
Gewicht ca.	47 g	88 g	100 g
Betriebsspannung	1,5 V	4,5 V	6 V
Schrauben-Ø	20 mm	30 mm	30 mm