

TRUCKS & Details

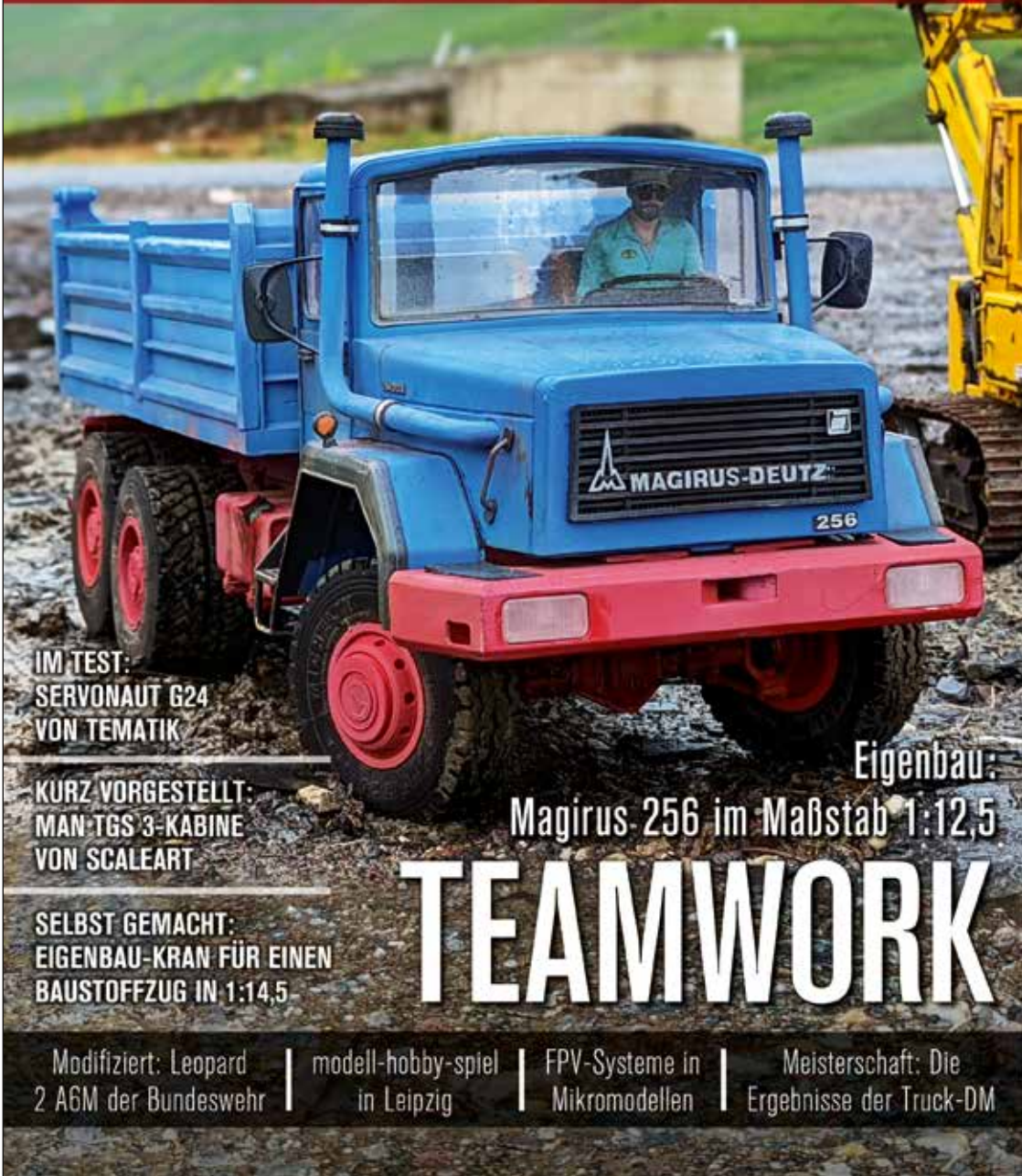
Die Modellbauzeitschrift für Nutzfahrzeug-Freunde / www.trucks-and-details.de

25
Jahre

TRUCKS & DETAILS



Ausgabe 1/2024 • 26. Jahrgang • Januar/Februar 2024 • D: € 8,50 • A: € 9,60 • CH: CHF 13,10 • L: € 9,90



IM TEST:
SERVONAUT G24
VON TEMATIK

KURZ VORGESTELLT:
MAN TGS 3-KABINE
VON SCALEART

SELBST GEMACHT:
EIGENBAU-KRAN FÜR EINEN
BAUSTOFFZUG IN 1:14,5

Eigenbau:

Magirus 256 im Maßstab 1:12,5

TEAMWORK

Modifiziert: Leopard
2 A6M der Bundeswehr

modell-hobby-spiel
in Leipzig

FPV-Systeme in
Mikromodellen

Meisterschaft: Die
Ergebnisse der Truck-DM

wellhausen
& marquardt
Mediengesellschaft

Der folgende Bericht ist in
Ausgabe 1/2024 des Magazins
TRUCKS & Details erschienen.
www.trucks-and-details.de



Automatic For The People

Servonaut-Regler G24 im Test

Von Christian Iglhaut

Wer bei Servonaut-Produkten immer noch denkt, Gutes kann man nicht noch besser machen, der sollte rasch weiterlesen. Was gilt nun? Never change a running system oder, nichts ist so gut, als dass man es nicht noch besser machen kann? Manchmal ist auch eine kleine Anregung von außen der Stein des Anstoßes, einem guten Produkt ein paar zusätzliche Features mitzugeben und es zukunftssicher aufzustellen. So wie bei der neuesten Servonaut-Spezialität von tematik.

In **TRUCKS & Details** 05/2019 haben wir den Servonaut-Fahrregler mit Getriebesimulation G22 getestet, heute steht der designierte Nachfolger G24 in den Startlöchern und buhlt um Aufmerksamkeit. Mit dem G22 stellte Servonaut den ersten Fahrregler auf dem Markt vor, der eine Viergang-Automatik elektronisch simulieren konnte und das auch sehr erfolgreich tat. Gut funktionierende Schaltgetriebe sind aufwändig und somit teuer in der Anschaffung, benötigen relativ viel Platz und sind schwierig einzustellen. Demgegenüber stehen moderne Antriebsmotoren mit Bürsten oder Glockenanker, die sich über ein sehr weites Drehzahlband zuverlässig steuern lassen und dabei jederzeit ausreichend Kraft und Drehmoment entwickeln. Entsprechende ausgefeilte Fahrreglertechnik für eine feinfühligere Regelung der Drehzahl vorausgesetzt. Dass Servonaut diese Kompetenz hat, ist unter Fachleuten und Anwendern unumstritten. So ist naheliegend, dass immer mehr Minitrucker auf ein Schaltgetriebe verzichten und einen fest untersetzten Unterflurtrieb mit einem Regler aus dem norddeutschen Kompetenzzentrum kombinieren. Fahrtechnisch funktioniert das Ganze problem- sowie tadellos und macht neben der Montage und Einstellung auch das Fahren deutlich einfacher.

Akustische Täuschung

Das Ganze ist bislang jedoch mit einem Wermutstropfen versehen: Wer seinen Truck der besseren Realitätsnähe wegen mit einem Soundmodul ausstattet, muss auf das volle Geräuscherlebnis verzichten. Da kein Schaltservo-Kanal Befehle zum Gangwechsel an das Soundmodul liefert, fährt der simulierte Diesel die ganze Zeit auch akustisch im gleichen Gang, es ertönt kein Schaltgeräusch, kein Turbo bläst ab und auch kein Zwischengas beim Runterschalten ist zu hören. Noch dazu brummelt der Motorsound bei der Parcours-Fahrt nur gelangweilt und wenig unterhaltsam untertourig vor sich hin.

Mit Servonauts G22 sollten ab sofort auch alle Fahrzeuge ohne (mechanisches) Schaltgetriebe in

den Genuss der wirklich guten Schaltgeräusche der hauseigenen Soundmodule SM3 und SM7 kommen. Der G22 simulierte als allererster Fahrregler auf dem Markt ein Viergang-Getriebe, das vollautomatisch die Gänge durchschaltet und diese Information an das angeschlossene Soundmodul übermittelt, das wiederum die entsprechenden Schaltgeräusche ausgibt. Zumindest akustisch präsentiert sich der Truck jetzt wie ein Fahrzeug mit Schaltgetriebe. Mit den oben angesprochenen Vorteilen der wegfallenden Technik wie Schaltgetriebe, Schaltservo und Schaltgestänge. Darüber hinaus spart man sich das in der Hektik des Parcoursfahrens umständliche und fehlerbehaftete Bedienen des Schaltgetriebes.

Der Neue

Der G24 entspricht in seinen Maßen und allen relevanten Daten dem Bruder G22 und lässt sich somit problemlos an dessen Stelle verbauen. Warum auch sollte man das einzigartige Konzept ändern? Nur weil ein paar Bauteile-Lieferanten vom anderen Ende der Welt die Zeiten von Corona dazu genutzt haben, die Produktion von Microchips um- oder einzustellen?

Wie beim G22 kann man auch beim G24 wählen, ob man seinen Truck mit dem Servonaut-eigenen Tempomat oder lieber konventionell beschleunigt. Für alle, die das noch nicht kennen: Mit dem allerersten Fahrregler K15 hat Servonaut den revolutionären Tempomat eingeführt. Im Gegensatz zu einem herkömmlichen Fahrregler, bei dem der Ausschlag des Knüppels am Sender die Geschwindigkeit des Modells vorgibt, bestimmt bei einem Servonaut-Regler mit Tempomat der Knüppelausschlag die Beschleunigung. Also ganz so, wie wenn man an seinem PKW den Tempomathebel in Richtung „schneller“ bewegt. Lässt man den Knüppel wieder los, hält der Truck seine erreichte Geschwindigkeit konstant bei, auch wenn es bergauf oder bergab geht. Ganz wie ein Tempomat aus dem Vorbild. Daher auch der einprägsame Name für diese Funktion. Zum Abbremsen muss man bewusst den Gashebel über den Nullpunkt nach hinten bewegen,

wodurch man die Bremse aktiviert. Auch längeres und stärkeres Bremsen endet irgendwann mit dem Stillstand des Fahrzeugs, und nicht wie bei anderen Reglern mit dem plötzlichen Umschalten auf volle Fahrt zurück. Möchte man rückwärts fahren, muss man über einen zweiten Kanal den (virtuellen) Rückwärtsgang einschalten.

Mit Knüppel nach vorne kann man – genauso feinfühlig wie vorwärts – langsam und präzise über das Heck zurückstoßen. Klingt umständlich und im ersten Moment ist das Fahren damit sicher etwas ungewohnt, aber nach kurzer Zeit stellt man fest, dass das Fahren mit Tempomat weniger stressig und deutlich realistischer ausfällt. Da aber die Servonaut-Entwickler wissen, dass nicht jeder Minitrucker ad hoc auf den Tempomat umsteigen möchte, kann der G24 in beiden Reglerarten betrieben werden.

Die Neuheit

Doch nicht der wählbare Tempomatbetrieb ist der Clou des G24. Der neueste Regler aus der Wedeler Ideenschmiede simuliert elektronisch ein Viergang-Getriebe, dessen Gänge automatisch durchgeschaltet werden. Der Schaltzeitpunkt wird dabei von der Elektronik abhängig von der Fahrsituation gewählt und erfolgt dementsprechend früher oder später.

Je nach Stellung des Gasknüppels und somit der Beschleunigung sowie der aktuellen Motordrehzahl wird wie beim Original der angepasste Schaltzeitpunkt gewählt.

Im Grunde imitiert der G24 ein automatisiertes Schaltgetriebe, wie es bei Lastwagen heutzutage praktisch Standard ist. Beim Hochschalten simuliert der G24 den Drehzahlabfall beim Auskuppeln und Einlegen der nächsten Fahrstufe, bevor anschließend wieder eingekuppelt und mit reduzierter Drehzahl im höheren Gang weitergefahren wird. Je nach eingelegtem Gang ändert sich das Verhalten beim Beschleunigen. Je höher der Gang, desto träger reagiert der Truck auf die Knüppelbewegung und umgekehrt. Ganz wie beim „echten“ Schaltgetriebe.

Besonders ausgefeilt ist das Verhalten des G24 beim Bremsen. Geht man langsam vom Gas und auf die Bremse, werden die Gänge einzeln nach und nach heruntergeschaltet. Bremst man stärker, überspringt die Elektronik den einen oder anderen Gang. Bei einer Vollbremsung schließlich wird solange nicht mehr herunter geschaltet, bis der Truck zum Stillstand gekommen ist. Erst wenn man jetzt wieder losfährt, hört man den G24 in den ersten Gang schalten und einkuppeln. Noch realistischer geht es kaum.

Da das Ganze rein auf der akustischen Ebene, also der Ansteuerung des Soundmoduls, erfolgt, gibt es keinen Zugkraftverlust durch einen zu langen Schaltvorgang oder eine falsch eingelegte Fahrstufe. Auch das für die körperliche Unversehrtheit des Modells fatale Herausspringen des Gangs eines mechanischen Schaltgetriebes an einer Steigung – ganz besonders unangenehm beim Erklimmen eines Anstiegs voraus, da dann der Truck unkontrolliert nach hinten wegrollt – kann nicht mehr geschehen.

Der Einbau

Auch in der weiteren Ausstattung entspricht der G24 dem bereits erwähnten G22. Zwei kurzschlussfeste Ausgänge mit je 700 mA für den Anschluss von Brems- und Rückfahrlicht stehen an einem Servostecker zur Verfügung. Zum Anschluss von LEDs werden Vorwiderstände benötigt, oder man greift auf entsprechende Platinen aus dem Servonaut-Programm oder Drittanbietern zurück. Das ausführliche Handbuch gibt dahingehend Hilfestellung und zeigt Verdrahtungspläne für 7,2 und 12 V Betriebsspannung.

Je nachdem, ob der G24 als konventioneller Regler oder als Tempomat betrieben werden soll, müssen ein oder zwei Kanäle am Empfänger belegt werden. Der Fahrkanal wird immer angeschlossen und

TECHNISCHE DATEN G24

Akkuspannung: 7,2/12 V 6 oder 10 Zellen NiMH/NiCd, 2s/3s Lipo

Taktfrequenz: 16 kHz

Ausgangsleistung: 20 A (5 min), 30 A (30 s)

BEC: 5 V/4 A Spitze

Rück- und Bremslicht: 2 x 700 mA, kurzschlussfest

Schutzfunktionen: Überstrom, Temperatur, Unterspannung

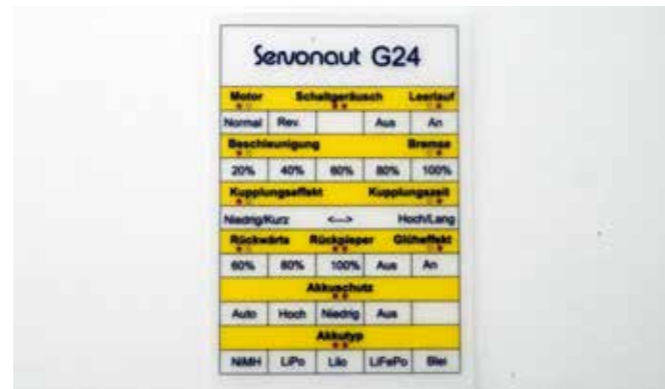
Abmessungen: 70 x 36 x 8 mm

Besonderheiten: optimiert für Servonaut-Unterflurantriebe, simuliert eine Viergang-Automatik mit oder ohne Tempomat

steuert das Gas. Der Steuerkanal wird nur in der Tempomat-Betriebsart genutzt und schaltet den G24 von Vorwärts- auf Rückwärtsfahrt um. Wird dieser Eingang belegt, erkennt der G24 das und schaltet sich automatisch in den Tempomat-Modus. Im Gegensatz zu früheren Servonaut-Reglern ist man mittlerweile frei mit der Wahl der Geber und kann so den Befehl zum Umschalten zwischen Vorwärts- und Rückwärtsfahrt ganz nach Wunsch auf einen beliebigen Schalter oder Knüppel legen. Bei den hauseigenen Zwo4-Sendern HS12 oder HS16 bietet sich beispielsweise einer der übersichtlichen Softkeys an, wie es beim Testmodell auch geschehen ist.



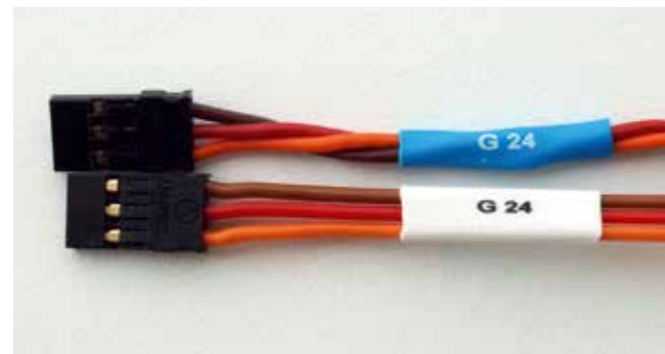
Der Servonaut G24 simuliert ein automatisches Vierganggetriebe und lässt sich im Tempomatbetrieb auf Standard-Fahrregler umschalten



Eine der beiliegenden Programmierkarten, hier für den G24; mit ihr und dem CARD-Servotester und Programmieradapter lassen sich G24 und SMU kinderleicht einstellen



Von unten im Uhrzeigersinn: Fahrregler G24, Soundmodul SM7, Lichtanlage LA10, Empfänger RX9 und Stromverteilerplatine Scaleart mit Schaltrelais und Sicherung



Da zu Corona-Zeiten sogar farbige Servostecker Mangelware waren, ging man dazu über, die Leitungen zu beschriften



Blick auf das G24-Modul von hinten; den Servonaut-Schriftzug als Hologramm erkennt man nur unter bestimmten Blickwinkeln, was die Produktpiraterie erschweren soll



Auch im Testaufbau muss Ordnung sein; für einen endgültigen Aufbau sollte man die Leitungen so weit wie es geht einkürzen. Über den grünen Multiplex-Stecker wird der Akku angeschlossen



G22 (oben) und G24 im direkten Vergleich; der durchsichtige Schrumpfschlauch lässt erkennen, dass es deutliche Änderungen an Layout und Komponenten gab



Der Scania auf dem Rollenprüfstand; hier kann man gut nachvollziehen, wie der G24 die Gänge wechselt

Anders als beim G22 ist das BEC von ehemals 3 auf 4 A erstarkt, was auch besonders leistungshungrige Lenkservos ausreichend versorgen können sollte. Als Abgang steht zusätzlich eine Leitung mit BEC-Stecker zur Verfügung.

Die Akustik

Um den Eindruck der Schaltvorgänge auch akustisch transportieren zu können, steht ein Ausgang für Servonaut-Soundmodule zur Verfügung, die naturgemäß ideal mit dem G22 zusammenarbeiten. Aber auch Besitzer älterer Servonaut-Soundmodule SMX und SMT können ihre Schätzchen problemlos anschließen und betreiben.

Im Testmodell, der Scania-Sattelzugmaschine von Tamiya, die auch schon für den Test des E22 (siehe **TRUCKS & Details** 01/18) und des G22 diente, wurde dieser eins zu eins gegen den G24 getauscht, was aufgrund der identischen Abmessungen und der gleichen Anschlüsse in wenigen Minuten erledigt war. Auch die beiden Anschlüsse für Fahrkanal (blauer Stecker) und Schaltkanal (durchsichtiger Stecker) wurden so übernommen, was den G24 automatisch in die Betriebsart Tempomat schaltet. Die ausführliche Anleitung zeigt einen detaillierten Verdrahtungsplan, der auch Hobby-Einsteigern die notwendige Unterstützung zum schnellen Erfolg gibt. Der G24 wird als „Plug & Play“ angepriesen, und in der Tat mussten für die ersten Gehversuche keinerlei Einstellungen oder Anlernprozeduren durchgeführt werden, damit der Regler funktioniert.

Je nach gewählter Betriebsart mit oder ohne Tempomat sollte die Failsafe-Einstellung im Sender entsprechend eingestellt werden. Das ist wichtig, damit sich das Modell bei Ausfall oder Störung der Funkverbindung nicht unkontrolliert in Bewegung setzt beziehungsweise weiterfährt. Wird der G24 ohne Tempomat betrieben, muss die Failsafe-Einstellung auf „Gasknüppel Mitte“ liegen. Mit Tempomat würde das jedoch bedeuten, dass die derzeitige Geschwindigkeit beibehalten wird, daher sollte hier die Einstellung „Gasknüppel unten“ (= Bremse maximal) eingestellt werden. Wer eine Zwo4-Fernsteuerung aus dem Hause Servonaut einsetzt, braucht sich über solche Nebensächlichkeiten keine Gedanken zu machen. Die Einstellungen werden automatisch vom Sender vorgenommen, sobald die Betriebsart erkannt ist. Apropos Betriebsart: Nur im Tempomat-Modus schaltet der G24 vier Gänge, ohne Tempomat werden technisch bedingt nur drei bedient.

Geräuschkulisse

Die Ansteuerung der Beleuchtung übernimmt im Test weiterhin die Lichtanlage LA10, die mit ihren beiden externen Eingängen für Bremslicht und Rückfahrcheinwerfer die entsprechenden Signale des G24 verarbeitet. Die Servonaut-Regler mit Tempomat schalten bereits beim Einlegen des virtuellen Rückwärtsgangs das Rückfahrlicht, was die LA10 dazu bringt, zusätzlich den Warnblinker mit einzuschalten. Über die Koppelung des G24 mit dem Soundmodul wird auch der Rückfahrwarner aktiviert und piept schon vor dem Losfahren.

Für die Geräuschkulisse wurde in den Test-Scania das Servonaut SM7 eingebaut, damit man von den Schaltvorgängen auch einen akustischen Eindruck bekommt. Das SM7 ist das aktuell leistungsstärkste Soundmodul aus Wedel und gegenüber den Vorgängern wie

beispielsweise SMX noch einmal deutlich kleiner in der Bauform. Angesteuert wird die Elektronik vom Zwo4-Handsender HS16, der seine Signale an den damals brandneuen Neunkanal-Empfänger RX9 sendet, der seinerzeit als erster Zwo4-Empfänger gleichzeitig an zwei Sender gebunden sein konnte.

Das Fahren

Die Anleitung empfiehlt, für die Inbetriebnahme und die ersten Tests die Antriebsachse hochzubocken, um ein unerwünschtes Losfahren zu verhindern. Wir haben den Rollenprüfstand, auf dem die Zugmaschine stabil auf den eigenen Rädern steht und dennoch nicht vom Tisch fährt. Für die ersten Tests ideal. Zum einen kann man so gefahrlos alle Einstellungen testen, zum anderen kann man bequem und ohne Ortsveränderung genau untersuchen, wie die automatischen Schaltvorgänge beim G24 vor sich gehen.

Und wie das geht! Nach Einschalten der Stromversorgung schlägt das SM7 die Fahrertür zu, ein kurzer Druck auf den Anlasser am HS16 lässt den V8 losbellen, Durch saches Gasgeben am linken Knüppel des Senders setzen sich die Antriebsräder langsam in Bewegung. Hält man den Knüppel weiter nach vorne gedrückt, nimmt die Drehzahl zu. Die Hinterräder drehen immer schneller. Über kurz oder lang ist der Punkt erreicht, auf den wir gespannt gewartet haben: Der erste Schaltvorgang. Das Gas wird leicht zurückgenommen, der nächste Gang wird mit einem Schlag eingeworfen und der Motor dreht bei gleicher Geschwindigkeit mit akustisch reduzierter Drehzahl weiter. Das Ganze geht noch zweimal, bis der Truck im vierten Gang rollt. Reduziert man die Geschwindigkeit, dauert es nicht lange, bis die Elektronik einen Gang herunterschaltet. Nach dem Aus- und Wiedereinkuppeln fährt der Truck mit leicht höherer Motordrehzahl weiter. Wenn man schön behutsam langsamer wird, schaltet die Automatik alle vier Gänge bis zum Stillstand durch. Wer es eiliger hat und aus voller Fahrt scharf abbremsen muss, erlebt wie in

der Realität kein Runterschalten. Erst wenn man aus dem Stand die Bremse wieder löst, wird zum Druckluftgeräusch der Bremse der erste Gang eingelegt.

Durch vorsichtigeres oder beherzteres Gasgeben erfolgt das Schalten früher oder später, ganz wie man es vom Original her kennt. Auch beim Umschalten von Vorwärts- auf Rückwärtsfahrt im Tempomatmodus ertönt das charakteristische Schaltgeräusch, der Warnblinker geht an und der Rückfahrwarner piept. Selbstverständlich wird im Rückwärtsgang nicht weiter geschaltet, egal wie schnell man fährt. Um hier allzu ungestüme Bewegungen zu ersticken, ist die maximale Drehzahl rückwärts per Werksvorgabe auf 70 Prozent begrenzt.

Ruhige Finger

Überhaupt sind ruhige und besonnene Gasfinger eine wichtige Voraussetzung, um den Realismus, den der G24 in das Modell bringt, auch in der Praxis zu erfahren. Nur wer seinen Truck auch versucht, so realitätsnah wie möglich zu bewegen, wird alle Effekte des Servonaut-Reglers genießen können. So erkennt man auch, dass in den höheren Gängen die Gasannahme durchaus etwas träger erfolgt als in den niedrigeren. Auch der echte V8 zieht im zwölften ja nicht mehr so dynamisch wie in den unteren Gängen.

▼ Anzeigen



BEZUG

tematik
 Feldstraße 143, 22880 Wedel
 Telefon: 041 03/808 98 90
 E-Mail: shopping@servonaut.de
 Internet: www.servonaut.de
 Preise: 157,- Euro
 Bezug: direkt, Fachhandel

Zwo4 Sender mit den Softkeys für die Funktionen im Scania: der ganz linke graue Taster betätigt das Horn, der rechts daneben den Anlasser; darunter die Umschaltung von vorwärts auf rückwärts. Je nach Ebene 1-3 können unterschiedliche Funktionen mit den gleichen Tastern bedient werden

Übrigens: Wen das Piepen des Rückfahrwarners ebenfalls nervt, der kann ihn in den Einstellungen mit der ProgCard stummschalten. Wie man auch viele weitere Parameter, wie Beschleunigungs- sowie Bremsverhalten und dergleichen mittels der beiliegenden Programmierkarten einstellen kann. Noch komfortabler geht es über die neue DiCard Programmierhilfe oder vom HS12- beziehungsweise HS16-Sender aus direkt per DisplayCard im Klartext.

Richtig Sinn ergibt die ganze Animation übrigens nur mit einem Soundmodul, am besten mit einem der hauseigenen, die direkt vom G24 angesteuert werden und die Schaltgeräusche darstellen können. Wer jedoch nicht immer mit vollem Maschinenlärm durch die Gegend fahren möchte, muss nicht auf die Schaltgeräusche verzichten. Auch bei ausgeschaltetem Soundmodul hört man die Schalt- und Kuppelgeräusche beim Hoch- und Runterschalten sowie beim Wechsel der Fahrtrichtung.

Das Ergebnis

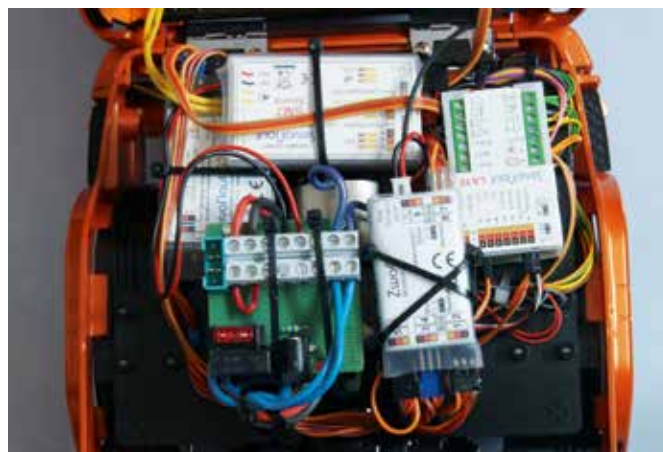
Wir stellten vor vier Jahren in der Zusammenfassung bereits fest, dass sich mit der Simulation des automati-

schen Schaltens beim G22-Servonaut die Messlatte für das realistische Fahren im Modell, und bei Fahrreglern insbesondere, damals ein ganzes Stück nach oben verschoben hat. Und das ist mit dem G24 erneut gelungen. Wie bereits erwähnt, setzt das aber voraus, dass das Modell auch vorbildgetreu gesteuert wird, insbesondere beim Beschleunigen und Abbremsen. Wer das macht, wird definitiv eine ganze Menge Spaß mit dem neuen Servonauten haben, am besten mit Tempomat.

Für die allermeisten Anwendungen ist der G24 mit einem guten Motor und einem laufigen Untersetzungsgetriebe, wie etwa bei den Servonaut-Unterflurantrieben, in jedem Fall die erste Wahl, wenn es um mehr Realismus beim Fahren geht. Gerade bei den vornehmlich auf den Parcours gefahrenen Geschwindigkeitsbereichen macht das automatische Schalten das Fahren deutlich stressfreier und einfacher. Und wenn ich so überlege: Man könnte doch auch ein Dreiganggetriebe mit dem G24 kombinieren und hätte dann 12 Gänge zur Verfügung? Zum Beispiel im Unimog. Aber das wird eine andere Geschichte. ■



Beim Einlegen des Rückwärtsgangs werden automatisch die Rückfahrcheinwerfer und die Warnblinker aktiviert



Kompaktes Quintett: der Hauptakteur dieses Tests ist auf der linken Seite fast versteckt unter SM7 und Anschlussplatine