

BONUS-MATERIAL: Wandkalender 2017 zum Herausnehmen



RAD & KETTE

Funktionsmodelle von Bau- und Sonderfahrzeu

RAD & KETTE

www.rad-und-kette.de



Der Ölprinz

Selbst gefertigte Hydraulik-Anlage für den PistenBully 400



EIGENBAU

LGD 1800 „Spacelifter“ im Maßstab 1:10



Challenger 2
von Torro



Profile richtig
bearbeiten



RTR-Unimog U300
von Carson

TEST



Bagger-Soundmodul-SMB
von Servonaut/tematik

STARSCHNITT



Planierraupe Liebherr
PR736 von Premacon



4 195772 012002

Ausgabe 1/2017
Januar bis März 2017
D: € 12,00
A: € 13,20 • CH: sFr 18,00
NL: € 14,40 • L: € 13,80

wellhausen
& marquardt
Mediengesellschaft

Der folgende Bericht ist in
Ausgabe 1/2017 des Magazins
RAD & KETTE erschienen.
www.rad-und-kette.de

Klang-Kleid

Bagger-Soundmodul SMB im Test Von Christian Iglhaut

Zum 15-jährigen Firmenjubiläum präsentieren die norddeutschen Entwickler von Servonaut eine Palette neuer Produkte. Während der neue Fahrregler M24 und das Truck-Soundmodul SM7 jedoch ihre jeweiligen direkten Vorgänger ersetzen, bringt Servonaut mit dem SMB ein völlig neues Soundmodul auf den Markt, das die besonderen Geräusche, die beim Betrieb eines Baggers entstehen, simuliert. Der Test zeigt, ob das funktioniert.

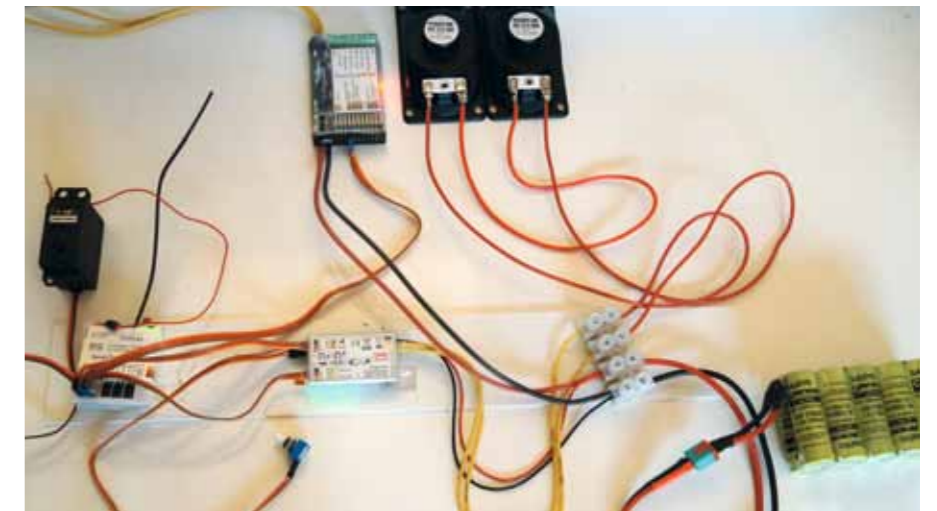
Das Soundmodul SMB wurde in enger Zusammenarbeit mit dem leider plötzlich und viel zu früh verstorbenen Jörg Damitz entwickelt. Da es speziell für Bagger gebaut wurde, sind die hinterlegten Geräusche auch auf diese Art von Modellen abgestimmt. Hier sollen laut Hersteller Originalaufnahmen zum Einsatz kommen, die im Soundchip des SMB abgelegt sind und je nach Bedarf abgerufen werden.

Auf Abruf

Da ein Bagger in aller Regel keine großen Drehzahländerungen des Motors benötigt, um beispielsweise mit dem hydraulischen Antrieb zu fahren, ist das SMB auch anders als die anderen Servonaut-Soundmodule nicht mit dem Fahrregler verbunden. Vielmehr erhöht das SMB bei allen Leistungsanforderungen die „Motordrehzahl“

von Leerlauf auf Arbeitsdrehzahl, um den in der Realität erhöhten Leistungsbedarf der Hydraulikpumpen in diesem Betriebszustand zu simulieren. Wenige Sekunden nach Deaktivieren der Funktionen von Hydraulikdruck, Oberwagen drehen oder Unterwagen fahren, fällt die Motordrehzahl wieder auf Standgas ab, was beim Vorbild zur Energieeinsparung und Lärmreduzierung ebenfalls praktiziert wird.

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe



Am schnellsten kommt man zum Erfolg, wenn man den ersten Aufbau mit so wenig Komponenten wie möglich macht

steuert Hupe, Anlasser, Drehen des Oberwagens und Kettenantrieb an, der zweite Empfänger-Kanal liefert die Geräusche bei Arbeitsdruck und drucklosem Zurückfahren der Hydraulik-Zylinder. Ein Anschluss an den Fahrregler ist nicht vorgesehen, was bei einem Bagger auch nicht wirklich Sinn ergeben würde. Die Ansteuerung des SMB erfolgt stattdessen über ein Zumischen der Funktionen in der Fernsteuerung. Das setzt voraus, dass eine ausreichende Anzahl an freien Mischern verfügbar ist.

Die benötigte Energie holt sich das SMB direkt aus dem Fahrakku, dessen Nennspannung zwischen 7,2 und 12 Volt (V) betragen darf. Das entspricht sechs bis zehn Nickel-Cadmium- beziehungsweise Nickel-Metall-Hydrid-Zellen oder zwei bis drei Lithium-Zellen (Lithium-Ionen beziehungsweise

Lithium-Polymer). Wie alle neuen Servonaut-Bausteine sitzt an der Stromversorgung ein kleiner BEC-Stecker, mit dem man sich eine passende Steckverbindung aufbauen kann.

Lautstark

Bei der Lautsprecherwahl zeigt sich das SMB etwas wählerisch: Im Gegensatz zum SM7 und den anderen Servonaut-Soundmodulen, die sich bei 7,2 V noch mit einem 4-Ohm-Lautsprecher begnügen, will das Bagger-Modul dort bereits einen 8-Ohm-Typen. Bei 12 V werden entsprechend 16-Ohm-Lautsprecher nötig, um die Belastung für die Endstufe im Rahmen zu halten. Hier wird in den meisten Fällen wohl die Restekiste streiken, sodass ein Neukauf ansteht, wenn man mit der höheren Bordspannung unterwegs ist. Da zum Test

Der Test erfolgte, auch um alle Features ausreizen zu können, mit dem Handsender HS12 von Servonaut mit der aktuellen Firmware-Version 1.5. Der Testaufbau geschah zuerst wie üblich auf dem Brett, um so in einer überschaubaren Umgebung die neue Technik in Betrieb zu nehmen. Dieses Vorgehen ist auch jedem Erstanwender zu empfehlen: Durch die übersichtliche Anordnung und möglichst wenig Komponenten außenherum erscheint das System übersichtlicher und leichter zu verstehen; eine eventuelle Fehlersuche ist so deutlich einfacher durchzuführen, als wenn alles bereits tief im Modell verbaut ist.

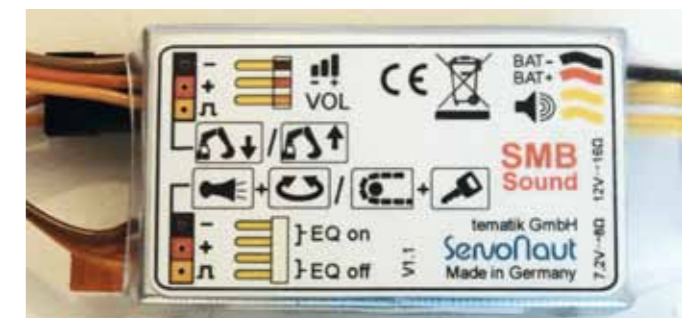
Zusätzlich schließen wir auf einen der Kreuzknüppel-Kanäle (meist Kanal 1 = Lenkung) ein Servo quasi als Referenz an, das im Betrieb eigentlich immer funktionieren sollte. Arbeitet die zu testende Baugruppe – hier das SMB – nicht wie gewollt, kann man durch Betätigung der Lenkung und Beobachtung der Reaktion des angeschlossenen Servos ganz einfach erkennen, ob unter Umständen ein grundlegendes Problem an einer anderen Stelle vorliegt. So haben wir schon leere Akkus, nicht gebundene Empfänger, versehentlich umgeschaltete Sendeebenen und verpolt aufgesteckte Servostecker als Fehlerursachen ausgemacht. Nicht, dass wir das schon immer so machen, aber aus Erfahrung kann man ja auch lernen.

Mischanlage

Das SMB wird mit zwei Servokabeln am Empfänger angeschlossen und belegt folglich zwei Servoausgänge. Der eine Kanal



Das SMB verlangt bei 12 Volt Betriebsspannung nach Lautsprechern mit 16 Ohm; man kann dazu zwei gleiche 8-Ohm-Typen in Reihe schalten



Das Baggersoundmodul SMB belegt zwei Kanäle zur Ansteuerung der insgesamt sechs unterschiedlichen Geräusche

TECHNISCHE DATEN

Akkuspannung: 7,2 bis 12 V NiCd/NiMH, 2s, 3s Lipo/LiON; **Ausgangsleistung:** 7,2 V: max. 3 W an 8 Ohm; 12 V: max. 2 W an 16 Ohm; **Stromaufnahme:** max. 1,5 A kurzzeitig; **Funktionsumfang:** Sounds für Anlasser, Motor (Leerlauf und Arbeitsdrehzahl), Hydraulik (Öldruck und druckfreies Ablassen), Hupe, Raupenantrieb, Oberwagengetriebe, Motor abstellen; **Zubehör:** Klangregler SM-EQ, Lautsprecher, Lautsprechergehäuse; **Abmessungen:** 55 × 28 × 13 mm



Die Ansteuerung des Hydraulikgeräusches wird auf einen der Mischer gelegt, sodass es bei Betätigung der Hydraulikfunktion(en) ausgelöst wird

aus solchen Gründen akut keine 16-Ohm-Schallwandler greifbar waren, wurden zwei 8-Ohm-Typen in Reihe geschaltet, was auf dem Teststand keine Einschränkungen brachte. Im Modell könnte das alleine schon am benötigten Platz scheitern.

Das SMB versorgt sich zwar selbst aus dem Fahrakku mit der benötigten elektrischen Energie, es besitzt aber kein BEC zur Versorgung von Empfänger und angeschlossenen Servos. Hier muss man gegebenenfalls auf ein separates BEC zurückgreifen, wenn kein geeigneter Fahrregler eingesetzt wird.

Anzeigen ▼



Im Testaufbau erhalten die Softkeys die entsprechende Funktion und einprägsame Namen zum einfacheren Wiederfinden

Der auf den Bildern erkennbare Fahrregler M24 im Testaufbau dient uns lediglich als – etwas exklusive – Spannungsversorgung, um die weitere Elektronik wie den Empfänger und das immer als Referenz mitlaufende Servo zu versorgen.

Schon fast als obligatorisch zu bezeichnen ist das Lautstärke-Potentiometer, das wie bei den anderen Servonaut-Soundmodulen aufgrund seiner geringen Größe einfach und versteckt im Modell unterzubringen ist. Für das SMB ist optional als Zubehör der Klangregler SM-EQ erhältlich, der eine Feinanpassung der Höhen und Tiefen

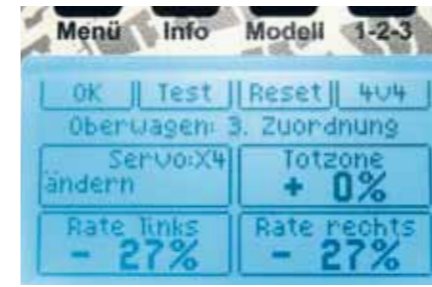


Das Horn liegt im Test auf Empfängerkanal 4, wie die Anzeige „Servo: X4“ zeigt

erlaubt. So kann gerade bei kleinen Lautsprechern die Klangqualität erhöht werden, indem man dort die Bässe etwas zurückdreht, um bei hohen Lautstärken die Verzerrungen zu reduzieren. Große 1:8er-Modelle können bei entsprechendem Basslautsprecher dagegen ein Plus an Tiefen erhalten, um so den Klangeindruck zu intensivieren.

Programmschritte

Damit das SMB in Betrieb genommen werden kann, muss die zugehörige Fernsteueranlage entsprechend den Vorgaben des Herstellers programmiert werden. Dazu liefert die Anleitung eine übersichtliche

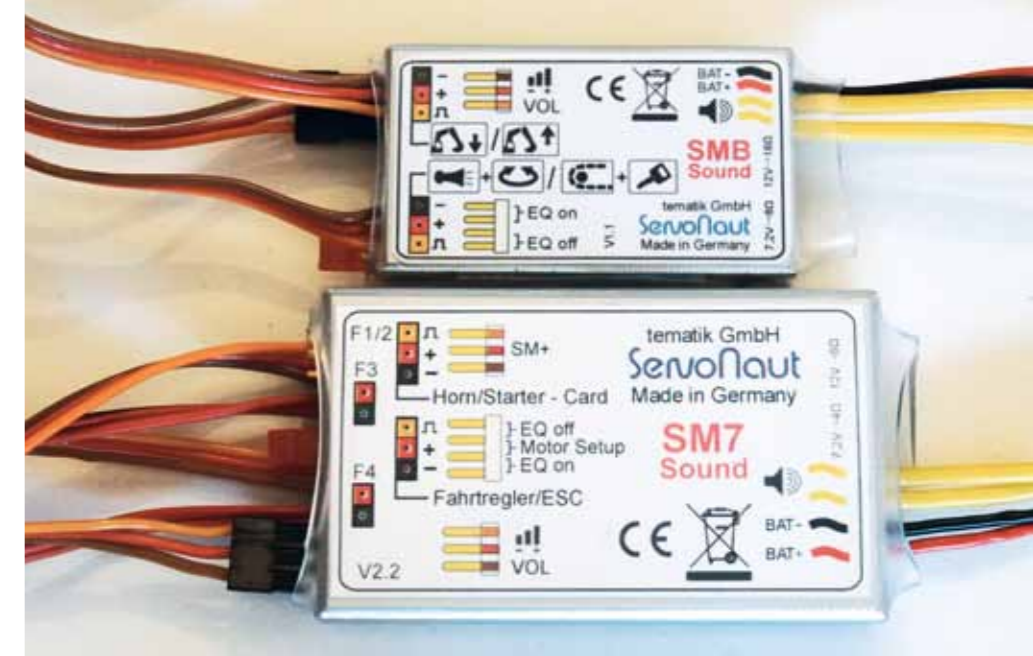


Die Aktivierung des Drehgeräusches des Oberwagens erfolgt bei einem Servoweg von minus 27 Prozent; die Werte sind minutiös im Handbuch genannt, sodass nichts schiefgehen kann

und leicht verständliche Darstellung der notwendigen Schritte: Zum Einen für den HS12 aus eigenem Hause und zum Anderen eine etwas allgemeinere Darstellung für Fremdfabrikate.

Die Programmierung ist so gut und Einsteiger-freundlich beschrieben, dass auf das exakte Vorgehen an dieser Stelle verzichtet werden kann. Im Test haben wir zuerst ein neues Modell erstellt, an dem man dann gefahrlos die verschiedenen Einstellungen ausprobieren kann. Da zur besseren Bewertung

▼ Anzeigen



SMB und SM7 im direkten Größenvergleich: und dabei fanden wir das SM7 im letzten Test schon ziemlich klein

zuerst ein Prüfstands-aufbau erfolgte, wurden alle Soundfunktionen auf Softkeys gelegt. Natürlich war auch zu diesem Zeitpunkt schon klar, dass im späteren realen Verbau die Ansteuerung nur mittelbar über die mit den Geräuschen simulierten Funktionen erfolgen konnte. Anders ausgedrückt: Der Softkey „Hydraulik“ wird in einem Bagger nicht zu finden sein, vielmehr wird der entspre-

chende Kanal des Soundmoduls der oder den Hydraulikfunktion(en) zugemischt, die er akustisch untermalen soll. Wir haben das aber berücksichtigt und die Ansteuerung über einer der zusätzlichen Mischer auf der vierten Seite der Gebereinstellung vorgenommen. Was auf jeden Fall für sich alleine auf einen oder mehrere Softkey(s) gelegt wird, sind die Funktionen für „Horn“ und „Anlasser“.

▼ Anzeigen

Geräuschbildend

Im Gegensatz zu den anderen Servonaut-Soundmodulen hat die Betätigung des Anlassers immer einen Einfluss auf die anderen Geräusche. Während es beispielsweise beim SM7 nicht möglich ist, den Motor bei einer anderen als der Standgasdrehzahl abzuschalten, ist das beim SMB



Der Fachmann sieht, die Kette liegt auf einem anderen Softkey, aber am gleichen Servokanal Nummer 4



Die verschiedenen Servonautmodule haben ihre jeweils eigene Programmierung erhalten und sind als Modelle im Sender abgespeichert



Die auf Ebene „a“ belegten Softkeys zur Ansteuerung der Soundfunktionen als mögliches Beispiel; dadurch, dass „Oberwagen“ und „Kette“ auf getrennten Softkeys sind, kann man beide Dreh- beziehungsweise Lauffrichtungen ansteuern, wenn man es nicht über die Kreuzknüppel machen möchte

BEZUG

tematik GmbH
 Feldstraße 143, 22880 Wedel
 Telefon: 041 03/808 98 90
 E-Mail: shopping@servonaut.de
 Internet: www.servonaut.de
 Preis: 175,- Euro

durchaus machbar. Fährt man mit Kettengeräusch und drückt dann, absichtlich oder nicht, den Anlasserschalter, stirbt das Motorgeräusch ab, obwohl man noch weiterfährt. Gleiches geschieht bei aktiviertem Hydraulikarbeitsgeräusch. Lediglich das Drehgeräusch des Oberwagens verhält sich etwas anders: Drückt man, während sich der Oberwagen dreht, den Anlasser, wird das Drehgeräusch beendet und die Drehzahl fällt nach ein paar Sekunden auf Leerlauf ab. Lässt man den Anlasser wieder los, setzt das Drehgeräusch wieder ein.

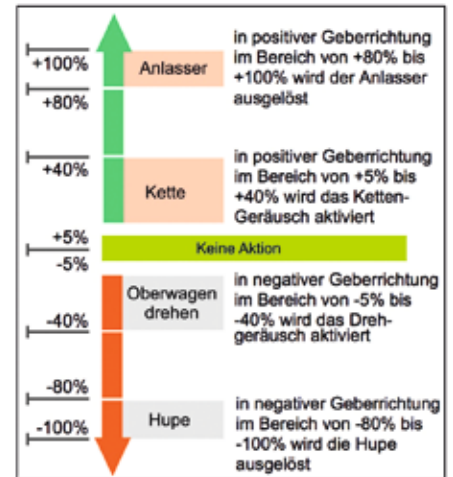
Die einzelnen Soundfiles sind bis auf das Horn (und natürlich den Anlasser) nur mit laufendem Motor (-Sound) abzuspielen, was auch sinnvoll ist. Dabei fiel beim Test auf, dass die meisten Sounds beliebig lange abgespielt werden, solange sie aktiviert sind. Lediglich das Geräusch zum drucklosen Rückströmen des Hydrauliköls wird nach Ablauf einer Zeit von drei Sekunden automatisch beendet. Dies kann aber durchaus Sinn ergeben, wenn im Modell die Hydraulikventile im druckfreien Zustand offen bleiben. Sogar das recht laute Horn kann man beliebig lange betätigen, bis einem die Ohren schmerzen oder man Ärger mit den Nachbarn bekommt.

Schaltet man die Stromversorgung für das SMB zu, ertönt ein kurzes Piepen, das das Einschalten der Zündung beim Original simulieren soll. Ein Drücken des Anlassertasters bei stehendem Motor lässt den Starter drehen, den Motor zuverlässig anspringen und in einen stabilen Leerlauf fallen. Das bei früheren Soundmodulen mögliche Nachstellen von Startschwierigkeiten durch längeres Drücken des Tasters ist beim SMB nicht vorgesehen.

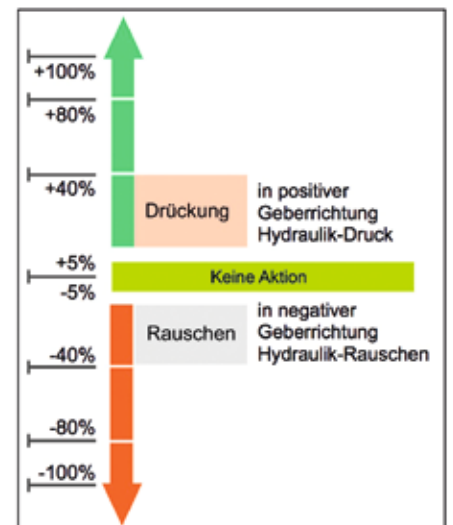
Klangvoll

Anders als im Versuchsaufbau werden beim funktionsfähigen Baggermodell nur die beiden Funktionen „Anlasser“ und „Horn“ auf einen Taster gelegt. Beim HS12 am besten auf einen der Softkeys, so sieht man die Belegung übersichtlich im Display angezeigt. Die Geräuschfunktionen für Hydraulik sowie Oberwagen drehen und Kettenantrieb werden sinnvollerweise über die Sendermischer auf die entsprechenden Funktionen der Antriebe beziehungsweise Ventile mit programmiert. Das ausführliche Handbuch gibt dazu eine wirklich gut funktionierende Schritt-für-Schritt-Anleitung. Und zwar einmal natürlich für den HS12 und einmal etwas allgemeiner für Fremdsender.

Es bestätigt sich mal wieder: Servonaut und Soundmodule, das gehört einfach zusammen. Mit dem SMB haben sich die Tüftler aus Schleswig-Holstein diesmal den Baggern und ähnlichen Baufahrzeugen gewidmet, für die es bislang noch nichts Vergleichbares aus dem Hause gab. Mit der gleichen Sorgfalt für ausgefeilte Lösungen und dem gleichen Erfolg, wie man es von Servonaut gewohnt ist. Das SMB ist ein hochspezialisierter Baustein, der für Baggerfahrer und ihre Modelle Betriebsgeräusche liefert, die bislang gefehlt haben. Dabei ist das Modul überaus einfach in Betrieb zu nehmen und problemlos auch in bereits fertig aufgebaute Modelle zu integrieren. Das wirklich gelungene Handbuch tut sein Übriges, um mit dem SMB schnell zu einer funktionstüchtigen Lösung zu kommen. ■



Die gelungene und übersichtliche Darstellung der Servoraten für die einzelnen Funktionen auf Kanal 4 aus dem Handbuch des SMB macht das Verstehen der Programmierhinweise einfach



Den Kanal für das Hydraulikgeräusch könnte man auch mit einem Y-Kabel auf die Hydraulikfunktion legen, wenn man nur eine hat