



Patrick Schäfer ist Geschäftsführer von Shepherd Micro Racing in Sandhausen.



Pascal Brun präsentierte auf der Faszination-Modellbau-Messe-Friedrichshafen den elektrischen Shepherd Velox E8.

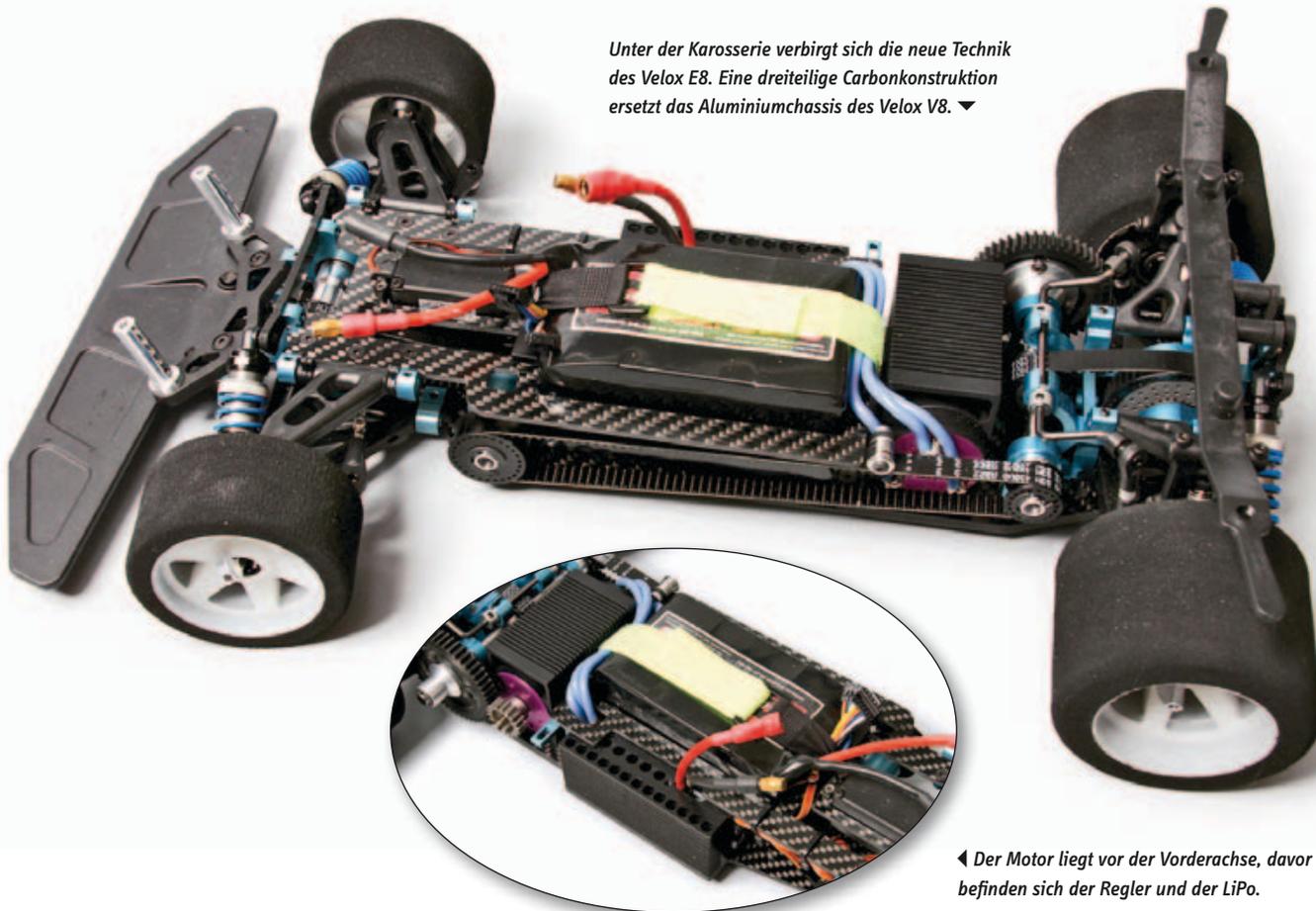
Shepherd Velox E8

**Interview mit
Patrick Schäfer
& Pascal Brun**



Der Velox E8 ist eine deutsch-schweizerische Gemeinschaftsentwicklung von Shepherd und TecTrade Brun.

Unter der Karosserie verbirgt sich die neue Technik des Velox E8. Eine dreiteilige Carbonkonstruktion ersetzt das Aluminiumchassis des Velox V8. ▼



◀ Der Motor liegt vor der Vorderachse, davor befinden sich der Regler und der LiPo.

Team Shepherd (Deutschland) produziert seit Jahren erfolgreich Nitro-Cars im Maßstab 1:8. TecTrade Brun (Schweiz) ist fit in der Elektrotechnik, Pascal Brun darüber hinaus begeisterter 1:8-Pilot. Die beiden Unternehmen haben zusammengefunden und einen 1:8er Elektroboliden entwickelt – den Velox E8.

War der Elektroantrieb bis vor Kurzem noch v.a. den 1:10er Klassen vorbehalten, hält er nun Einzug in immer mehr Klassen. Brushless-Motoren werden gegenwärtig in einer Vielzahl von On- und Offroad-Fahrzeugen im Maßstab 1:8 eingesetzt, in RtR-Autos ist der leistungsstarke Elektroantrieb schon länger salonfähig. Kyosho baut ihn mittlerweile in seine Inferno-Baureihe ein. Team Shepherd präsentiert nun in Zusammenarbeit mit dem Schweizer Patrick Brun einen der ersten Rennbolide im Maßstab 1:8, den Velox E8.

Von der Vereinbarung zur Zusammenarbeit bis zur Markteinführung verging nur etwas mehr als ein Jahr. Im September 2011 trafen sich Patrick Schäfer von Team Shepherd und Pascal Brun zum ersten Mal. Der Schweizer, der auch Elektro-Obmann des Traditionsvereins Modell Rennsport Club Langenthal (MRCL) und Partner des Schweizer Shepherd-Importeurs ist, stellte seinen Plan vor, den erfolgreichen Shepherd Velox V8 in eine Elektroversion umzubauen. Kennengelernt hatten sie sich über den Schweizer Vertriebspartner von

Shepherd, Beat Stadler, und den Schweizer Shepherd-Teamfahrer Simon Kurzbuch. Schäfer und Brun waren sich schnell einig. Sie gingen das Projekt gemeinsam an.

Bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe (Mitte Dezember 2012) stand die Markteinführung kurz bevor. Der Preis war noch nicht bekannt. Unser Autor Bernd Bohlen sprach mit Patrick Schäfer und Pascal Brun über die Entwicklung des Velox E8.

Bernd Bohlen: Warum entwickelt Ihr einen eigenen Regler und Motor und baut nicht bereits vorhandene Komponenten ein, etwa von LRP oder Team Orion?

Patrick Schäfer: Der Velox E8 sollte etwas Besonderes sein – und bisher gab es einfach keine elektronischen Komponenten, die für den Einsatz im 1:8er Onroad-Bereich optimiert waren. Daher hat Pascal Brun mit seinem Partner Christian Seiler einen erheblichen Aufwand betrieben, um die Komponenten optimal auf die neue Klasse und speziell den Velox abzustimmen.

Bernd Bohlen: Pascal, wie bist Du auf die Idee gekommen, einen Regler und Motor für einen 1:8er Rennbolide zu entwickeln?

Pascal Brun: Es geschah mehr oder weniger planmäßig nach einer Überlegung für einen Ausweg aus folgender Situation: Als Pro10-Fahrer suchen wir im Frühjahr und Herbst immer nach – leider nicht vorhandenem – Grip auf Außenstrecken. Dieses Problem hat ein 1:8er Onroad-Fahrer weniger, da der Vorteil von Allradantrieb bei schlechten Griffverhältnissen enorm ist. Des Weiteren haben wir auf unserer Onroadstrecke eingeschränkte Fahrzeiten für Ver-

brennerfahrzeuge, lediglich am Donnerstag und Samstagnachmittag ist die Strecke für Verbrenner geöffnet. Da ich gelernter Elektrofachmann und Diplom-Produktmanager bin, war es für mich naheliegend, die Vorteile des Allradantriebs und des Elektroantriebes in einem Fahrzeug zu vereinen. Für mich kam aber ein bestehendes 1:10er Elektrofahrzeug nicht in Frage, weil die Bestzeiten klar hinter 1:8er Verbrenner- oder Pro10-Autos liegen.

Patrick Schäfer: „Der Velox E8 sollte etwas Besonderes sein.“

Bernd Bohlen: Worauf ist es Dir bei der Entwicklung besonders angekommen? Was waren die größten Hürden, die zu meistern waren?

Pascal Brun: Am Anfang versuchten wir über bestehende Komponenten, ein Fahrzeug zu realisieren. Schnell wurde jedoch klar, dass die Leistungsfähigkeit aller Elektronikkomponenten zu gering war und kein marktüblicher Regler, Motor oder LiPo zum Erfolg führen würde. Wir verfolgten gleich mehrere wichtige Schritte parallel: Der erste Schritt war, dass wir den Wirkungsgrad optimierten. Als zweiter wichtiger Punkt entwickelten wir sehr ausfallsichere Komponenten. Besonders Augenmerk fiel auf den Antriebsstrang und die veränderte Fahrphysik. Zu guter Letzt haben wir auch das Ziel verfolgt, schnellere Modelle zu entwickeln als herkömmliche 1:8er Verbrennerfahrzeuge.

Es ist bereits viel umgesetzt, technisch sind wir am Ziel. Aber aus Erfahrung wissen wir, dass auch in

der letzten Phase noch Überraschungen möglich sind. Die größten Hürden werden wahrscheinlich noch vor uns stehen und sie werden nicht technischer Natur sein. Es geht nun um die Etablierung einer 1:8er Elektroklasse auf internationalem Niveau. Viele Hersteller sehen uns als Konkurrenz zu ihren Verbrennerfahrzeugen, obwohl es mehr um eine Ergänzung oder Verschmelzung geht. Den reinen Verbrenner- oder Elektrofahrer gibt es immer weniger, und wer beide Kategorien fährt, den sehen wir auch intentional immer mehr auf dem Siegestreppchen.

Pascal Brun: „Der Trend zur Elektromobilität ist allgegenwärtig und wir sollten auch im Modellbereich damit Schritt halten.“

An dieser Stelle soll auch die gesamte Thematik rund um den Umweltschutz nicht außer Acht gelassen werden: Denn genau aus diesem Grund gibt es auch immer weniger Möglichkeiten, Verbrenner zu fahren. Das muss überhaupt nicht heißen, dass wir dabei einfach nach einer fremden Pfeife tanzen wollen. Der Trend zur Elektromobi-

lität ist allgegenwärtig und wir sollten auch im Modellbereich damit Schritt halten.

Bernd Bohlen: Welche Leistungsdaten zum Regler gibt es? Welche zum Motor?

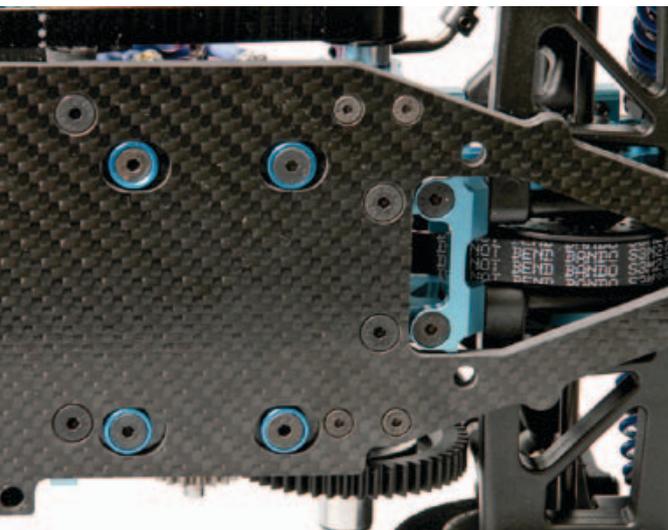
Pascal Brun: Es geht weniger um Zahlen als um Fakten. Wir haben laut unseren Testmessungen im reinen Rennbetrieb bereits Spitzenströme von über 200 Ampere gemessen, dies bei einer Spannung um 20 Volt. Dies bedeutet, dass eine Spitzenleistung von vier kW ohne Weiteres abgerufen werden kann. Der Regler wird dabei kaum wärmer als 55 Grad. Dies hängt aber in erster Linie von der Piste, dem Griff, der Übersetzung und dem eigenen Fahrstil ab. Wer jetzt meint, dass vier kW gar nicht nötig sind, hat grundsätzlich Recht. Die benötigte Durchschnittsleistung liegt sehr viel niedriger. Man könnte mutmaßen, dass zwei kW auch reichen würden. Grundsätzlich stimmt dies, aber es geht um die Peakleistung, die bei extremen Beschleunigungen abgerufen wird. Wenn diese Leistung in dieser Phase nicht zur Verfügung steht, merkt der Fahrer den Unterschied deutlich.

Beim Motor haben wir besonders auf die Konstruktion geachtet, damit er – wie herkömmliche Verbrennungsmotoren – von unten befes-

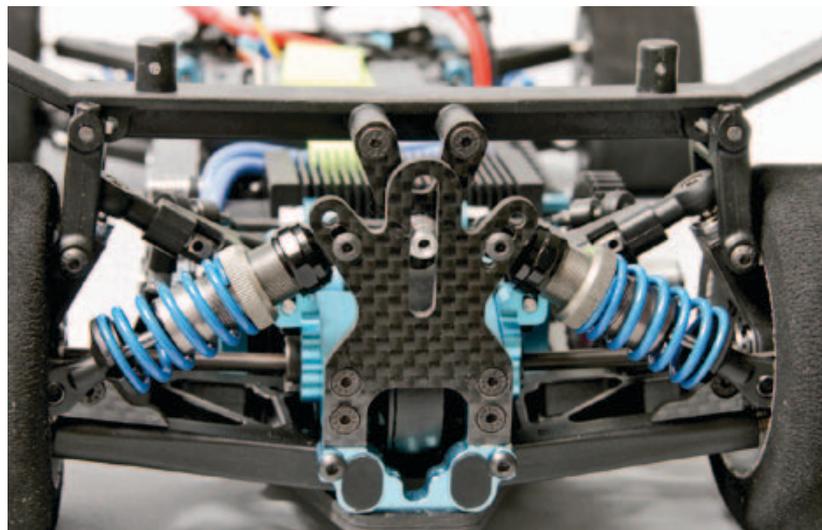
tigt werden kann, eine effektive Kühlung besitzt und ohne Lüfter auskommt. Es wurde ein spezielles Gehäuse entwickelt, das selber als Kühlkörper dient. Ein kaum drei Zentimeter breiter NACA-Lufteinlass in der Karosse genügt bereits, um den Motor optimal zu kühlen.

Bernd Bohlen: Inwieweit ist der Regler programmierbar – und wie?

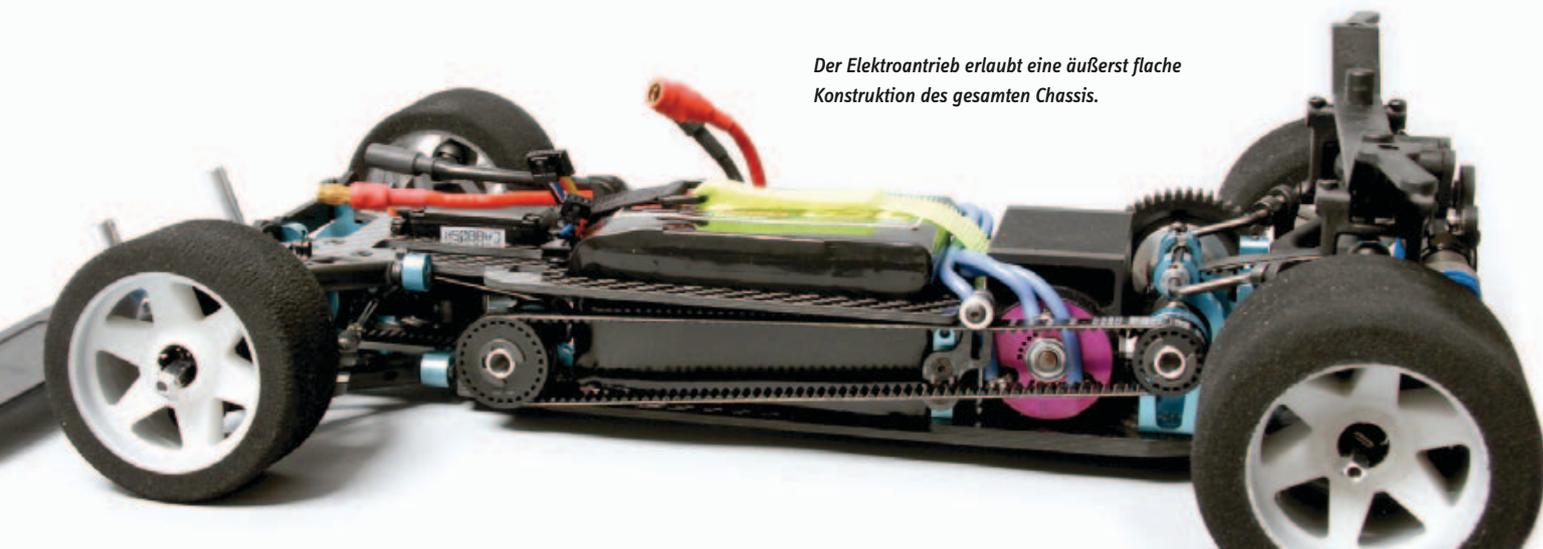
Pascal Brun: Grundsätzlich wird der Regler bereits mit optimierten Parametern ausgeliefert, da der Regler explizit für 1:8er Elektro-Onroad-Fahrzeuge entwickelt wurde. Diese Parameter wurden durch mehrfache Testfahrten überprüft. Wer möchte, kann den Regler über eine Schnittstelle mit dem Computer verbinden und die wichtigsten Parameter selber anpassen: Für das adaptive Timing, Dynamik, Bremse und Anfahrverhalten stehen am Regler zwei Mikroschalter zur Verfügung, um vier unabhängige Einstellungen (Parametersätze) abzurufen. Es gibt noch drei weitere Schalter für die wichtigsten Funktionen: Ein Schalter aktiviert den LiPo-Schutz, um einer Tiefentladung des Akkus vorzubeugen. Mit dem nächsten Schalter kann der Fahrer den „Rückwärtsgang“ abschalten, was bei den meisten Renneinsätzen erforderlich ist. Auch die Spannung vom internen



Vier Schrauben halten die Motorbefestigung an der unteren Chassisplatte fest. In den Langbohrungen kann der Motor verschoben werden.



Die Dämpferbrücke ist klein gehalten beim E8; die Dämpfer stehen sehr schräg.



Der Elektroantrieb erlaubt eine äußerst flache Konstruktion des gesamten Chassis.



Zwei mal Velox 8, links die Nitro-, rechts die neue Elektroversion E8.

BEC kann mit dem weiteren Schalter zwischen 6 und 7,8 Volt umgeschaltet werden, was den Einsatz von normalen Servos wie auch von neuen Hochvolt-Servos ermöglicht.

Der Regler ist durch seine gekapselte Bauweise spritzwasser-, stoß- und staubgeschützt. Ein speziell für diesen Einsatzzweck entwickelter Kühler zeichnet sich durch hohe Effizienz aus und ermöglicht es, auf einen zusätzlichen Lüfter zu verzichten. Wir sind dabei nach dem Motto verfahren: „Was nicht da ist, kann nicht ausfallen.“

Bernd Bohlen: Worin liegt der Einsatz eines sechszelligen LiPos (6s, 22,2 Volt) begründet?

Pascal Brun: Ein vierzelliger LiPo (4s, 14,8 Volt) würde von Anfang an nicht die richtige Voraussetzung bieten, um den hohen Leistungsanforderungen im 1:8er Onroadbetrieb zu genügen. Mehrere Gründe sprechen dagegen: Die Ströme sind bei 6s um ein Drittel höher. Der Wirkungsgrad ist bei 4s schlechter, die Wärmeentwicklung größer. Um bei 4s die hohen Akkukapazitäten zu erreichen, wäre ein höheres Volumen nötig, das Gewichts-Leistungsverhältnis ist schlechter.

In der Klasse Offroad 1:8 hat sich inzwischen 4s bewährt. Beim Onroadmodell ist aber der Einsatz von 4s-LiPos durch den erhöhten Anpressdruck, die damit verbundene Traktion und deutlich höhere Spitzenleistung nicht empfehlenswert.

Bernd Bohlen: Was ist am Elektro-Velox außer dem Antrieb sonst noch anders?

Patrick Schäfer: Natürlich musste der gesamte Antriebsstrang überarbeitet werden. Durch den Einsatz eines Elektromotors werden keine Kupplung und keine separate Bremse benötigt. Aufgrund des breiten Drehzahlbandes kann auf ein Zweigang-Getriebe ebenfalls komplett verzichtet werden. Wegen des hohen Anfangsdrehmo-

ments wurde der Antriebsstrang komplett verstärkt (zum Beispiel breitere Riemen), um den erhöhten Belastungen standzuhalten. Das Aluminium-Chassis ist einer dreiteiligen Carbon-Konstruktion gewichen, die eine Wärmeübertragung vom Motor zum LiPo verhindern soll. Da kein Gasservo mehr benötigt wird, hat sich auch die Anordnung der elektronischen Komponenten wie Empfänger und Lenkservo geändert. Bremse und Kupplung sucht man auch vergebens, dies macht den Shepherd Velox E8 zu einem – bis auf die Räder – sehr verschleiß- und wartungsarmen Fahrzeug.

Bernd Bohlen: Pascal, wo siehst Du noch Entwicklungspotenzial?

Pascal Brun: Bei der Akkutechnologie. Hier geht es vor allem darum, Gewicht zu reduzieren und die Fahrzeit zu verlängern. Ob es sich hierbei um eine allenfalls neue LiPo-Generation oder um eine ganz neue Akku-Technologie handelt, wird sich noch zeigen. Bei den Motoren und Reglern sind wir dank adaptivem Timing, Dynamikregelung und anteiliger Rekuperation (Energierückgewinnung) bereits bei einem enorm guten Wirkungsgrad von über 90 Prozent.

Bernd Bohlen: Was wird der Velox E8 kosten? Was ist im Lieferumfang alles drin?

Patrick Schäfer: Über den Preis kann ich jetzt noch nichts Genaues sagen, da Pascal mit den Herstellern der elektronischen Komponenten noch die letzten Details klären muss. Voraussichtlich wird der Grundpreis etwas höher liegen. Aber es ist zu bedenken, dass man sich keinen Treibstoff anschaffen muss und mit einem Motor die gesamte Saison bestreiten kann. Somit sind die Unterhaltskosten im Vergleich zu einem Nitro-Modell deutlich niedriger.

Pascal Brun: Ein Velox E8 mit Elektro-Antrieb wird voraussichtlich teurer in der Anschaffung sein als sein Verbrenner-Pendant. Die Unterhaltskosten und die Leistungsfähigkeit sprechen klar für den E8. Wenn man nur an einen Ersatzmotor für Verbrenner denkt, der unter Umständen mehrmals in einer Saison benötigt wird, dann ist es sofort klar, warum ein Elektro-Velox im Endeffekt günstiger ist. Ein Elektromotor ist nahezu wartungsfrei und funktioniert mehrere Jahre. Im Lieferumfang sind bis auf die Fernbedienung, Lowprofile-Servo, Räder und Karosserie alle Teile enthalten.

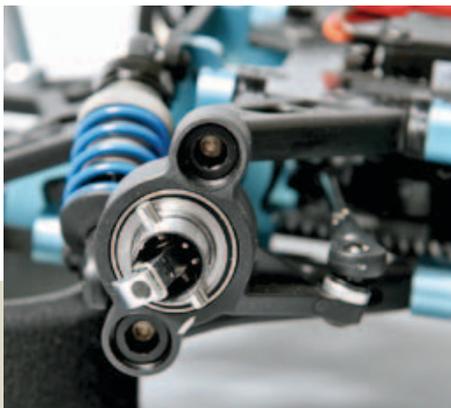
Pascal Brun: „Die Unterhaltskosten und die Leistungsfähigkeit sprechen klar für den Velox E8.“

Bernd Bohlen: Wer vertreibt den Elektro-Velox?

Patrick Schäfer: In Deutschland wird Shepherd den Vertrieb selbst übernehmen, da wir ja auch unsere Nitro-Modelle selbst vermarkten. Der Schweizer Shepherd-Importeur Beat Stadler von Picco-Bello steht schon in den Startlöchern und in den weiteren Ländern wird der Velox E8 natürlich ebenfalls zuerst den Shepherd-Vertriebspartnern angeboten.

Bernd Bohlen: Für welche Zielgruppe ist der Elektro-Velox gedacht?

Patrick Schäfer: Mit dem Velox E8 wollen wir ambitionierte Modellbauer ansprechen, die schon Erfahrung mit 1:8er Onroad-Fahrzeugen haben. Und Fahrer, die aus der Elektroszene kommen und sich noch nie mit einem Verbrennungsmotor beschäftigt haben, trotzdem aber gerne 1:8 Onroad fahren würden. Ebenfalls eignet sich der Velox E8 für den Einsatz auf Rennstrecken mit



An der Vorderachse kommt eine Pivot-Ball-Aufhängung zum Einsatz.



Einschränkungen für Verbrenner-Fahrzeuge aufgrund von Lärmemissionen.

Pascal Brun: Wir sprechen hauptsächlich Wettbewerbs- und ambitionierte Amateurfahrer an, welche entweder bereits 1:8 Verbrenner fahren und dadurch einen Trainingsvorteil erhalten oder gerne 1:8 fahren möchten, aber den Aufwand (Motor, Kupplung, Zweiganggetriebe, Bremse etc. einstellen) vermeiden möchten. Nicht vergessen sollten wir auch die Elektrofahrer, die sicher erst durch den Velox E8 in die 1:8er Kategorie einsteigen. In der Schweiz haben wir 2013 mit dem McBest eine Rennserie, bei welcher EG8 und VG8 gemeinsam in den Trainingsläufen starten, die Finale aber separiert gefahren und gewertet werden.

Patrick Schäfer: „Mit dem Velox E8 wollen wir ambitionierte Modellbauer ansprechen.“

Bernd Bohlen: Was sagen Shepherd-Teamfahrer zum Fahrverhalten des Elektro-Velox?

Patrick Schäfer: Sie waren von dem Fahrverhalten durchweg begeistert. Simon Kurzbuch konnte schon eine Menge Testfahrten absolvieren, und auch Ronald Völker, Olli Mack und Patrick Nähr

durften schon einige Runden drehen. Für die reinen Verbrenner-Fahrer war die Leistungsentfaltung natürlich erstmal gewöhnungsbedürftig, aber schon nach kurzer Zeit konnte der Fahrstil angepasst werden. Die rohe Kraft des Elektromotors, gepaart mit dem unvergleichlichen Fahrverhalten eines 1:8er Wettbewerbsfahrzeugs erzeugte so manch staunendes Gesicht.

Bernd Bohlen: Wie siehst Du die Zukunft von Elektroantrieben im Maßstab 1:8? Wird der Nitroantrieb verdrängt?

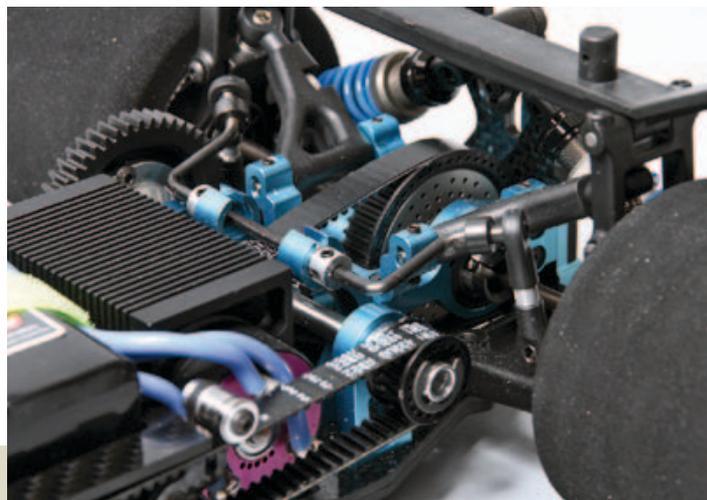
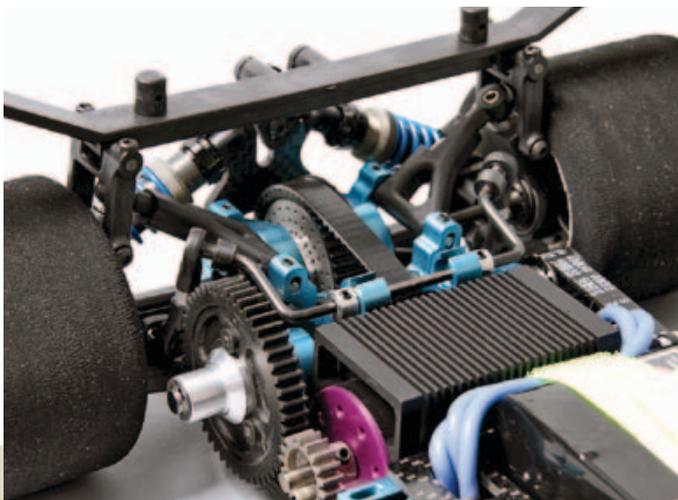
Patrick Schäfer: Ich denke, dass sich mit der Zeit der Elektroantrieb in der Klasse 1:8 Onroad seinen eigenen Markt schaffen, aber in naher Zukunft nicht im Wettbewerb mit den klassischen Nitro-Modellen stehen wird. Die Antriebskonzepte sind einfach sehr unterschiedlich und sprechen somit auch Modellbauer mit grundsätzlich verschiedenen Interessen an. Es bleibt abzuwarten, ob sich in den nächsten Jahren genügend Interessenten für eine eigene Rennklasse innerhalb der Verbände finden werden. Hier steht man noch ganz am Anfang der Entwicklung, gerade auch was ein mögliches Reglement oder ähnliches angeht.

Pascal Brun: Ich hoffe, dass der Elektroantrieb die Verbrenner nicht verdrängen wird. Bei den Verbrenner- und Elektrofahrzeugen fah-

Pascal Brun: „Ich hoffe, dass der Elektroantrieb die Verbrenner nicht verdrängen wird.“

ren wir einen ganz anderen Rennmodus, und jeder Modus hat seinen eigenen Reiz. Beim Verbrenner sind es die langen und spannenden Finale, bei denen oft auch die Taktik und der Mechaniker zum Sieg beitragen. Im Elektro-Sektor ist es das auf den Punkt genau abgestimmte Fahrzeug und dass man über fünf Minuten alles gibt, beinahe lautlos und trotzdem atemberaubend! Allerdings kann der bereits angesprochene Umweltaspekt diese Entwicklung wesentlich beeinflussen. Daher ist es auch wichtig, durch eine Alternative allen Hobby- und Wettbewerbsfahrern eine Möglichkeit anzubieten, dieses spannende Hobby weiter zu betreiben.

Bernd Bohlen: Vielen Dank für Eure informativen Antworten – der Velox E8 ist ein sehr interessantes Fahrzeug. Wir wünschen Euch viel Erfolg.



Der Antriebsstrang wurde z.B. durch breitere Riemen verstärkt, um dem hohen Anfangsdrehmoment des Elektromotors gewachsen zu sein.