

■ FIRST LOOK: GOLF GTI VON TAMIYA ■ LRP ELECTRONIC S18 TC ■ ANSMANN RACING HOGZILLA-KIT
 ■ WUMTEC XT-BL-BUGGY ■ GM GENIUS 80R VON GRAUPNER ■ INTERNATIONAL OFFROAD RACE STÄFA

www.cars-and-details.de

Cars & Details

Test und Technik für den RC-Car-Sport



Gunmetal Jacket

HPI Baja 5B 2.0



Plus
Bonus-Heft

KYOSHO
POWER & ACTION

Black Pearl

Rallygame-Schlachtschiff GT2



Ausgabe 08/2009
 August 2009
 8. Jahrgang
 Deutschland: € 5,00
 A: € 5,80 CH: sfr 9,80
 NL: € 5,90 LI: € 5,90 I: € 6,75



Tourmacher

KRAFT 2R von M1 Motorsport



La Buguette

Shima M1 05 von Schweighofer



Steuerzeug

Futaba neue T4PX

wellhausen
& marquardt
Mediengesellschaft

Der folgende Bericht ist in **CARS & Details**,
 Ausgabe 08/2009 erschienen.

www.cars-and-details.de



Tourmacher

Präzision auf vier Rädern

Pünktlich zum Jahresausklang war es wieder soweit: Der im Laufe der Saison vertraut gewordene XRAY T2 008 ist zwar längst nicht in die Jahre gekommen, sollte aber dennoch durch den bereits in den Startlöchern lauernden Nachfolger T2 009 ersetzt werden.

Gab es die Hohlkammerreifen-Version des 008 im letzten Jahr wahlweise mit Sechszellen-Chassis für Standardklassen oder als Fünfzellen-Version für die Modified-Sparte, so findet man in diesem Jahr nur noch eine gemeinsame Chassisplatte mit sechs Akkuslots vor. Allerdings kann man bei genauerem Hinsehen feststellen, dass sich zwischen den äußeren Slot-Aussparungen Schlitz für das Klebeband zur Akkubefestigung befinden. Der fünfzellige Akku kann also zur Gewichtsverlagerung nach vorne oder hinten versetzt und trotzdem fixiert werden.

Ungewohnte Farbgebung, ansonsten wie gehabt

Ersteindruck

Beim Öffnen des im typischen XRAY-Design gehaltenen Baukastens findet man die üblichen Unterlagen, am wichtigsten jedoch ist die Bauanleitung. Diese ist zwar ausschließlich in Englisch abgefasst. Das stört aber nicht wirklich, denn alle CAD-Zeichnungen der insgesamt acht Bauabschnitte können weitestgehend ohne Englischkenntnisse verstanden werden. Das Setup-Book, das derzeit die beste Referenz für die Fahrzeugabstimmung darstellt, rundet die Sache ab.

Dann hält man das 2,5 Millimeter starke CFK-Chassis in Händen. Wie immer sind die Bulkheads und der Motorhalter bereits aufgeschraubt. Hier wird der

**Sehr gute
Passgenauigkeit
Viele CFK- und
Alu-Teile
Zahlreiche
Setup-Möglichkeiten
Leicht einstellbares
Rollcenter**

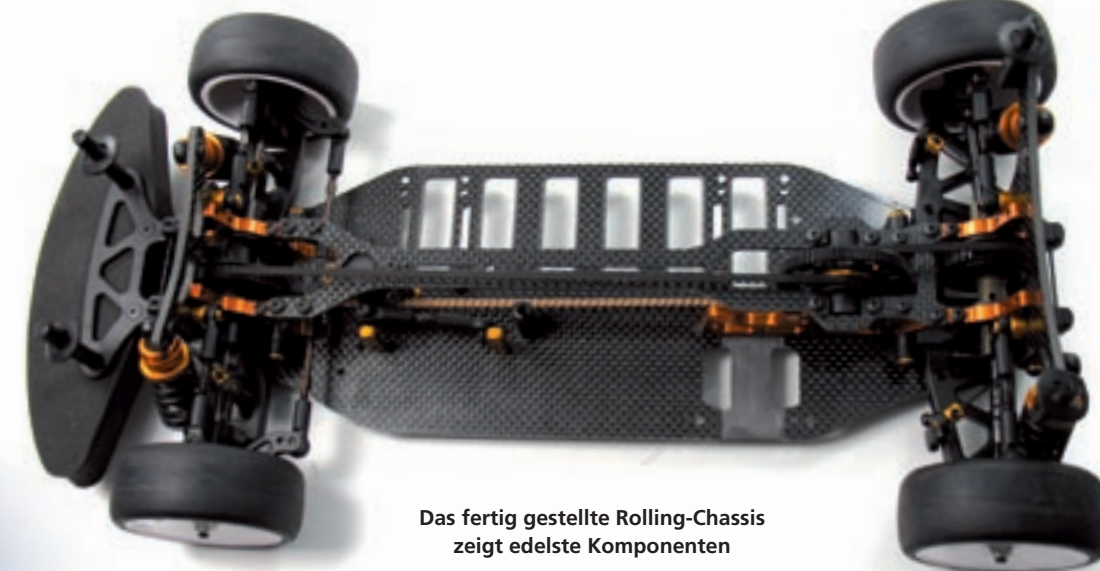
Keine Reifen



**Vorne und hinten nichts
Neues: Kugeldiff und
Spool**



**Die Stoßdämpfer sind
nach wie vor exzellent**



**Das fertig gestellte Rolling-Chassis
zeigt edelste Komponenten**

größte Unterschied zum Vorgänger sichtbar: Waren bisher die maßgeblichen Aluteile immer in Silber poliert, so kommen ab sofort Aluparts zum Einsatz, die orange eloxiert wurden. Ein Farbton, der ebenso einzigartig wie schrill anmutet. Einen Vorteil hat das Ganze: Der T2 009 ist unverwechselbar geworden.

Die Anleitung ist für die EU- und die US-Version identisch. Sollte bei der US-Version etwas abweichen, wird auf die entsprechenden Werte in Klammern hingewiesen. An Werkzeug benötigt man nicht viel: Mit Inbusschlüsseln der Weiten 1,5, 2 und 3 Millimeter, einer kleinen Flachzange und einem scharfen Messer ist man gut ausgerüstet. Sollen bereits im Vorfeld Schäden am Chassis durch den Fahrbetrieb vermieden werden, sind vor dem Zusammenbau die CFK-Kanten mit Sekundenkleber zu versiegeln.

Ausgleichstechnik

Geht man streng nach Anleitung vor, macht man als erstes Bekanntschaft mit dem Differenzial und der vorderen Starrachse. Wer genau hinsieht wird bemerken, dass die Riemenräder im Gegensatz zum 008 wieder von 38 auf 34 Zähne reduziert wurden. Die lange interne Untersetzung des Vorjahresmodells von 1:2,375 wurde somit wieder auf moderate 1:1,7 gebracht. Auf diese Weise erhält man bessere Möglichkeiten bei der Ritzelwahl. Über die Starrachse sind nicht viele Worte zu verlieren. Nach dem Aufklipsen des Rands auf das Riemenrad sowie dem Aufsetzen der Kugellager werden einfach die Mitnehmer für die Kardans aufgesteckt und mit einer Schraube gesichert.

Mit dem rückwärtigen Pendant, dem Kugeldifferenzial, sollte man sich schon etwas eingehender beschäftigen. Das Diff ist bereits fertig zusammengebaut und läuft seidenweich. Allerdings ist eine Kontrolle, ob Schmiermittel vorhanden ist, stark angeraten.

Anhänger des früher zum Einsatz gekommenen Multidiffs können dieses selbstverständlich an der Vorderachse einsetzen, wie auch der Einsatz eines zweiten Diffs möglich ist. Der Spool ist beim Einsatz von Modified-Motoren unverzichtbar, aber ansonsten kann man variieren. Es muss jedoch sichergestellt werden, dass vorne und hinten die gleichen

Riemenräder mit 34 Zähnen zum Einsatz kommen. Bei der US-Version des 009 ist die Ausstattung mit zwei Diffs obligatorisch.

Nacharbeiten

Als Nächstes sollten die werksseitig bereits mit dem Chassis verschraubten Diff- und Mittelböcke wieder losgeschraubt und erneut mit Schraubensicherungs-lack eingesetzt werden. Die Bulkheads und die Motoraufnahme entsprechen exakt denen des Vorjahresmodells, lediglich die Eloxatschicht ist dem eingangs erwähnten Orangemetallic gewichen, dem Erkennungsmerkmal der 009-Version. Bei den vorderen und hinteren Schwingen vertraut man ebenfalls auf bewährte Lösungen. Ob 008 oder 009, sie sind baugleich. Bei der EU-Version kommt Verbundmaterial der Härte H zum Einsatz, die US-Ausführung ist mit XH-Schwingen ausgestattet. Wer ein bretthartes Fahrwerk bevorzugt, kann ohne Weiteres darauf zurückgreifen.

Die Schwingenbefestigung mit den verschiedenen Rollcenter-Einstellmöglichkeiten entspricht genau den Vorjahres-Komponenten. Die Vorspur an der Hinterachse (Inboard Toe In) kann bereits hier durch Einbau von Distanzscheiben vorgegeben werden. Auch der Radstand lässt sich so verändern. Nach dem Einbau bewegen sich die Schwingen sehr leichtgängig, ohne zu wackeln. Als Nächstes kommen nun die mit Kugellagern versehenen Diff und Starrachse in ihre Exzenterposition in den Böcken. Dann werden sie mithilfe der Stoßdämpferbrücken verschraubt.

Doch aufgepasst: Falls man versehentlich die Exzenterposition der US-Version einstellt, stimmt nachher die Riemenspannung nicht und die Riemen könnten



**An der Vorderachse kommt
ein Durchtrieb zum Einsatz**



Alu-Sechskant-Mitnehmer mit Klemmung zur Radaufnahme runden das Bild ab

Die Blades zur Verschleißminderung sind im Diffausgang deutlich zu erkennen

Schaden nehmen. Die beiden sehr schmalen Leichtlauf-Antriebsriemen treffen sich auf der hohl gebohrten Mittelwelle. Auch diese ist wie alle übrigen Aluminium-Kleinteile orange eloxiert und nimmt das 84er-Hauptzahnrad sowie die 20er-Riemenräder auf. Hier vertraut man ebenfalls auf die Vorjahresversion. Die beiden Stoßdämpferbrücken bestehen aus dem gleichen, 3 Millimeter starken CFK wie zuvor.

Zukunftssicher

Eine Neuheit ist das so genannte LiPo-Conversion-Set. Durch den Einbau des Sets wird das Oberdeck etwa 2 Millimeter höher positioniert. Damit finden auch LiPo-Akkus mit Hartschalengehäuse Platz.

Der Servosaver ist seit dem ersten T2 unverändert. Er ist auch in eingebautem Zustand durch Drehen von nur einer Schraube fünffach verstellbar. Das Ganze nennt sich Quick Saver. Er ist in kleinen Kugellagern sowohl in der Chassisplatte als auch im Oberdeck



Vollkommen glatt: An der Chassis-Unterseite wurden alle Bohrungen gesenkt



Der Quick-Servosaver ist eine pfiffige und funktionale Lösung

Zur Dämpferaufnahme gibt es hinten sechs Positionen in der Stoßdämpferbrücke

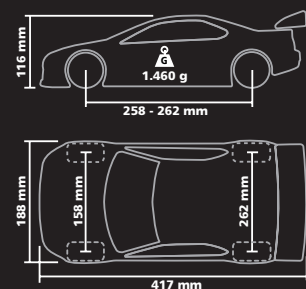
CAR CHECK

KRAU T2 009 EU
SMI Motorsport

- Klasse: Elektro-Onroad 1:10
- Empfohlener Verkaufspreis: 419,- Euro
- Bezug: Fachhandel

■ Technik: Allradantrieb, voll kugelgelagert, vier Öldruckstoßdämpfer, Kugeldiff hinten, Starrachse vorne

■ Benötigte Teile: RC-Anlage, Lenkservo, Regler, Motor, Akku, Karosserie, Räder



gelagert. Seit dem 008 liegt die Einbauposition des Savers genau in der Mitte der Chassisplatte. Deshalb sind die Rechts-links-Lenkgestänge, die aus Hudy-Federstahl bestehen, gleich lang.

Ab dem T2 008 sind die Kardans aus Hudy-Federstahl erstmalig mit Längenangaben versehen. Für die EU-Version kommen Ausführungen mit 52 Millimeter Länge zum Einsatz. Es gibt aber auch eine um 2 Millimeter kürzere Version, durch deren Einsatz das Lenkverhalten beeinflussbar sein soll. Der Einsatz der Waage bringt hier ans Licht, dass es sich bei den Letzteren um Aluminium-Kardans für hinten handelt, was eine deutliche Verringerung der drehenden Massen an der Hinterachse mit sich bringt.

Das Kardangelenk ist ebenfalls erheblich filigraner ausgefallen. Hier sollte das dem Baukasten beigelegte dünnflüssige Graphitfett zum Einsatz kommen, um übermäßigem Verschleiß vorzubeugen. Ein Hinweis zu den Kardans: Bei Einsatz im Alu-Diff kommen die beigelegten Blades zum Einsatz. Bei der Starrachse aus Kunststoff erübrigt sich dies, es wäre auch gar kein Platz dafür in den Mitnehmerschlitzen.

Geometrie

Die hinteren Radträger sind mit 0 Grad Vorspur ausgelegt. Möchte man zu dem bereits bei der Schwingenmontage angepassten Inboard Toe-In noch zusätzliches Outboard Toe-In hinzufügen, kann man ohne Weiteres auf die Ein-Grad-Vorspurböcke der US-Version zurückgreifen. Die vorderen Achsschenkel mit den Lenkhebeln sind links und rechts baugleich und präsentieren sich unverändert. Genauso verhält es sich mit den Leichtlauf-Radlagern der Größe 5 x 10 x 4 Millimeter. Die im Baukasten enthaltenen C-Hubs bewirken einen Nachlauf an der Vorderachse von 4 Grad. Im Bedarfsfall sind auch 2 oder 6 Grad Nachlauf erhältlich. Die Aluminium-Sechskant-Radaufnahme ist in schwarz gehalten.



Die Leichtlaufriemen des T2 009 sind extrem schmal



Serienmäßig sind Stabilisatoren im Baukasten enthalten

Die Rechts-links-Gewindestangen zur Sturzverstellung bestehen genau wie die Lenkgestänge und vorderen Kardans aus Hudy-Federstahl. Es gibt hier zahlreiche Anlenkungs-Möglichkeiten mit Quick-Rollcenter-Tabs, wobei aber empfohlen wird, sich hier zunächst an die Einbauposition der Anleitung zu halten. Musste man früher teure Stabisätze separat erwerben. Bei der 009-Version findet man einen Stabisatz vor, an den Schwingen befinden sich bereits die Kugeln zur Aufnahme. Für vorne ist ein 1,6 Millimeter dicker Stabilisator, für hinten hingegen einer mit 1,4 Millimeter Stärke vorgesehen.

Die Dämpfer entsprechen exakt der Vorjahresausführung. Seinerzeit kamen auch neue Federn zum Einsatz, die der verkürzten Länge der Dämpfer Rechnung trugen. Das alte farbenfrohe Federnetz ist hier leider nur noch, wenn überhaupt, mit Einschränkungen zu verwenden. Es kommen beim 009 vorne Federn der Stärke 2,8, an der Hinterachse mit 2,6 zum Einsatz. Die Dämpfer selbst wurden mit Dreiloch-Kolbenplättchen und dem mitgelieferten 30W-Silikonöl bestückt. Sie enthalten einen Volumenausgleich, über dem ein kleiner Moosgummieinsatz eingelegt ist. Ein Dämpfer ohne Feder bringt gerade mal 9 Gramm auf die Waage.

Finale Arbeiten

Nun muss das Fahrzeug lediglich noch mit den Klein- und Anbauteilen wie Karosseriestützen und Rammer mit Halterung komplettiert werden. Wegen des verstärkt aufkommenden Einsatzes von LiPo-Akkus muss man sich um die Befestigung Gedanken machen. Es kann wahlweise mit Tape oder mit einem separaten Akkuhalter gearbeitet werden. Nach dem Anschrauben der vier VTEC-27R-Komplettäder steht dann das fertig gestellte Rolling-Chassis des T2 009 auf der Werkbank.

Beim Lenkservo fiel die Wahl auf ein BLS 451 von Futaba. Um die nötige Vortriebskraft zu erhalten, kam ein DMC-legaler GM-Brushlessmotor mit 13,5 Turns ins Fahrzeug. Die Energie wurde durch einen GM-Genius-95-Regler zugeteilt. Weiterhin kamen verschiedene Typen von LiPo-Akkus von annähernd gleichem Gewicht hinzu. Beim Einsatz von LiPos tritt eine bisher unbekannte Problematik auf, da diese deutlich leichter sind als die bisher zum Einsatz kommenden Sub-C-Packs: Die Fahrzeugbalance stimmt nicht mehr, das Fahrzeug ist erheblich zu leicht. Da aber noch sehr viele Modelle mit herkömmlichen Akkus unterwegs sind, kann ein Konstrukteur eines neuen Fahrzeug noch gar nicht so planen, dass es ausschließlich auf die Gewichtsverhältnisse der Lithium-Polymer-Zellen zugeschnitten ist. Wen das dadurch auftretende unterschiedliche Kurvenverhalten stört, kommt nicht umhin, auf der rechten Fahrzeugseite Gewichte aufzukleben. In diesem Fall hinten rechts auf der Chassisplatte. Abschließend wurde noch ein Protoform-Stratus-2.0-Deckel aufgesetzt. Die Fahrbereitschaft war damit hergestellt.



Die Kugeln zur Stabilisierung sind Bestandteil der Schwingen



Die Kardans sind noch leichter geworden und bestehen hinten sogar aus Aluminium

Ab auf die Piste

Der Fahrversuch erfolgte in einer Halle auf Teppichboden. Beim Rollout verfügte das Fahrzeug über folgende Werte: Lenkung neutral, Vorspur an der Hinterachse 2 Grad, Sturz vorne und hinten -1,5 Grad, die Bodfreiheit betrug vorne 4,5 und hinten 5 Millimeter. Die Dämpferpositionen entsprachen der Bauanleitung, ebenso die Stellung der oberen Anlenkungen an der Aufhängung. Nach den ersten beiden Akkuladungen wurde eine Sichtung vorgenommen und die verschiedenen Schraubverbindungen überprüft. Das Differenzial bekam eine Nachjustierung. Außerdem wurde das Hauptzahnrad durch ein Exemplar mit 78 Zähnen ersetzt, das Motorritzel hatte nun 28 Zähne. Die vorgenommene Einstellung erwies sich als fahrbar.

Nachdem die VTEC-Reifen Griff aufgebaut hatten, fühlte sich das Auto allerdings sehr direkt an und es musste am Sender der maximale Lenk ausschlag zurückgenommen werden. Auch eine erhöhte Kippneigung stellte sich ein. Um dies zu eliminieren, wurde zunächst das ganze Fahrzeug etwa 0,5 Millimeter tiefer gesetzt, was leichte Besserung brachte. Als nächste Maßnahme wurde der Sturz an der Vorderachse von -1,5 auf -0,75 Grad reduziert.

Da die Stärken der Frontstarrachse eigentlich eher bei einem Einsatz im Modified-Bereich als bei einem 13,5-Turns-Motor zum Tragen kommen, wurde diese später noch gegen ein Frontdiff ausgetauscht. Das Fahrverhalten wurde dadurch wesentlich angenehmer als mit dem Spool. Es bleibt festzustellen: Der Fahrspaß ist serienmäßig vorhanden, der Rest ist nur durch Feintuning erreichbar. Dann allerdings hat man ein Fahrzeug, das sich im Vergleich mit den Besten messen kann. ■



Mit allen nötigen Komponenten ausgerüstet wartet der T2 009 auf seine erste Ausfahrt