

automodell + technik
amt

Die führende Fachzeitschrift

mit DMC-Infos

DMC
 DEUTSCHER MINICAR CLUB e.V.

Kurios!

 Losi L8ight von
 Horizon S. 46

Kritischer Report
 Teil 2: Lipo und Brushless
 in Tourenwagen Modified
 S. 56

Verbrenner-Killer

Kyosho Inferno MP9e S.38


**HPI Mini
 Trophy**

von LRP S. 12

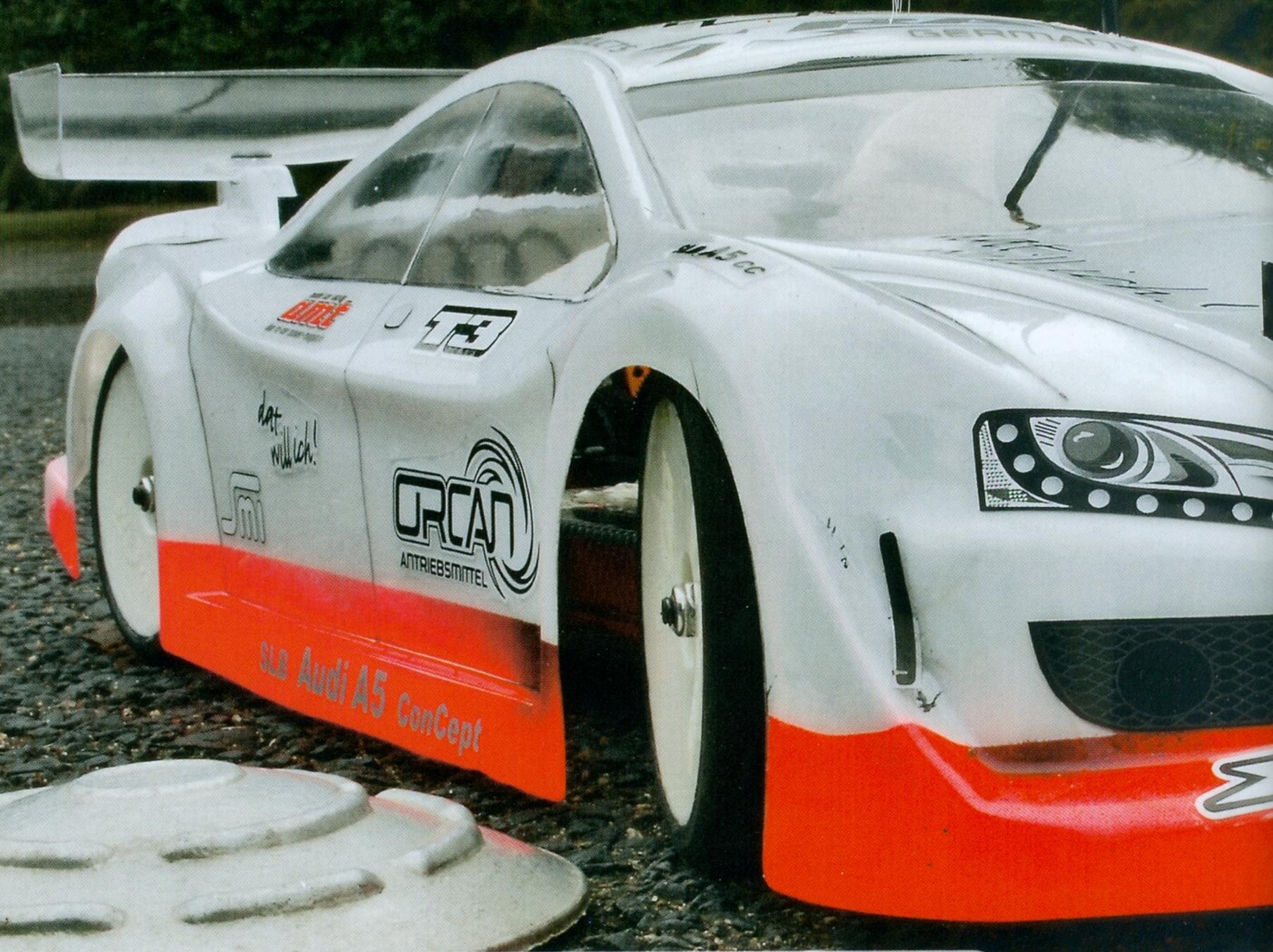
ENDLICH
EINSTEIGERTAUGLICH?

Reglementänderungen Tourenwagen 1:5

S. 66



High



X-Ray T3 2011 Specs von SMI

X-Ray optimiert immer weiter und bringt, basierend auf dem T3, den T3 2011 Specs auf den Markt. Ein Fahrzeug, das in Details verbessert wurde und durch sein Fahrverhalten besticht. Die Vorgängermodelle T2, T3 und die abgespeckte Versionen T2R und T3R wurden schon in den vorherigen AMT-Ausgaben getestet. Wir konzentrieren uns auf die Neuerungen und deren Auswirkungen im Fahrtest.

Ab zur Rennstrecke

Auf der permanenten Rennstrecke im Megadrom in Geilenkirchen muss der T3 2011 Specs auf Teppichboden nun zeigen, was er kann. Ausgestattet mit Hohlkammerreifen Sorex 28R von GM (#96334.28), voll mit Haftmittel geschmiert und einem Standardmotor 19 Turns von Corally. Der neue T3 ist sehr agil auf der Hinterachse. In der schnell gefahrenen Linkskurve vor der Geraden ist er nur schwer zu beherrschen. Da stimmt etwas nicht. Ich stelle den X-Ray auf die Setup-Platte und sehe, dass ich an der Hinterachse gar keine Vorspur eingestellt habe. Schnell baue ich, wie in der Anleitung beschrieben, an den hinteren Befestigungspunkten auf beiden Seiten 2 mm dicke Unterlegscheiben ein. Siehe da, der T3 liegt nun stabil und sehr gut fahrbar in den schnell gefahrenen Kurven. Beim Fahren stelle ich fest, dass

der 2011er in Rechts- und Linkskurven unterschiedlich stark einlenkt. Über die Fernsteuerung wurde der Lenkaus Schlag einseitig begrenzt, so dass dieses Phänomen schnell behoben ist. Und es werden weitere Testrunden absolviert.

Konstruktion

Auffällig ist das gegenüber dem Vorgänger 5 mm schmalere Kohlefaserchassis. Der Akku ragt über die Chassisaußenkante hinaus und wird durch Chassisaussparungen und zwei Kunststoffhalter in Position gehalten. Das Servo sitzt flach auf dem Chassis und die Vorderachsenlenkung wurde mit einem zweiten Anlenkhebel und einem Aluminiumanlenkelement erweitert. Sehr schön ist auch das geschlossene Drucklagerdifferential. So sind die Kugeln des Differenzials vor Staub und Dreck geschützt.



TECHNISCHE DATEN

X-Ray T3 2011 Specs Rubber-Spec Edition

Maßstab: 1:10

Klasse: Elektro-Tourenwagen

Länge: 372 mm

Breite: 189 mm, einstellbar

Radstand: 258 (256 - 261 mm einstellbar)

Spur (v/h): 187/187 mm

Raddurchmesser (v/h): 62/62 mm

Radbreite (v/h): 26/26 mm

Bodenfreiheit (v/h): 5/5 mm,
vorne und hinten einstellbar

Vorspur (v/h): 1° out/3° in,
vorne und hinten einstellbar

Sturz (v/h): -2°/-1,5°,
vorne und hinten einstellbar

Nachlauf (v): +4°

Roll-Center: 0 mm

C-Hub (v/h): Hard/Hard

Downstop (v/h): 6/5 mm

Zahnriemenrad (v/h): 38/38 Zähne

Interne Untersetzung: 1,9

Antrieb: 2 Riemen, vorderes und
hinteres Riemenrad 38 Zähne

Schwerpunkt (v/h): 49/51%

DIE KONSTRUKTION

Vorderachsaufhängung: Einzelradaufhängung mit unterer Schwinge, Öldruckstoßdämpfern und Gewindestangen

Hinterachsaufhängung: dito

Chassis: 3 mm Kohlefaser

Stabilisatoren: vorne Ø 1,4 mm, hinten Ø 1,2 mm

Differenzial: Starre Vorderachse (Freilauf oder Differenzial als Zubehör verfügbar), staubgeschütztes Drucklagerdifferenzial an der Hinterachse

Antriebsart: Riemenantrieb, über zwei Riemen. Vorderes und hinteres Riemenrad 38 Zähne. Antriebsstrang ist komplett kugelgelagert

Zusammenbau

Der Zusammenbau verlief X-Ray-typisch ohne Probleme. Das geschlossene Drucklagerdifferenzial wurde schon fertig montiert geliefert, damit entfällt die etwas knifflige Montage der Druckkugellager (wie beim Vorgängermodell). Die Leichtgängigkeit des Differenzials ist bemerkenswert. Auffällig waren wieder die M3er Linsenkopfschrauben mit Innensechskant. Sie hatten wieder einen kleinen Radius Unterkopf, so dass es ohne Nacharbeit an der Gegenlage nicht zu einer Kopfaufnahme kommen konnte.

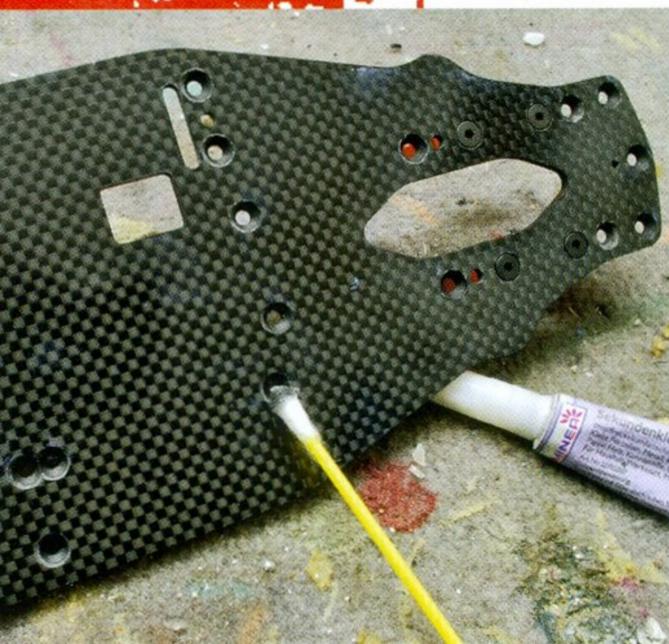
Je nachdem, welches Lenkservo man einbaut, sind entsprechende Unterlegscheiben für die optimale Positionierung des Servos bei der Montage zu verwenden. Eng geht es bei der Motorritzelmontage zu. Insbesondere, wenn man ein großes Ritzel (>30 Zähne), z.B. für Standardmoto-

Pflege und Einsatz der Hohlkammerreifen

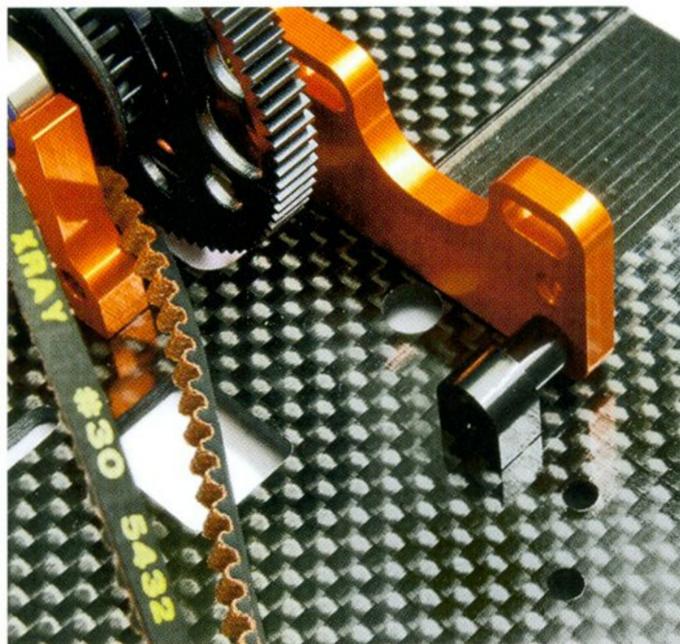
Nach jedem Lauf werden die Hohlkammerreifen mit Bremsenreiniger gereinigt und dann wieder mit Haftmittel eingeschmiert. Bitte fahrt die Hohlkammerreifen pro Renn- oder Trainingstag maximal drei Akkus lang. Dann habt ihr auch auf Dauer viel Fahrspaß mit den Reifen.

Damit der T3 2011 noch ruhiger liegt, baue ich vorne zur Versteifung des Chassis die beiliegenden Aluminiumpfosten mit längeren M3-Schrauben ein. Positiv macht sich auch eine Nachspur von 1° - 2° an den Vorderachsrädern bemerkbar. Mit Setup-Werkzeug auf einer Setup-Platte ist das leicht einzustellen.

Zusätzlich zu den umfangreichen Einstellungsmöglichkeiten am X-Ray macht sich der zentralisierte Schwerpunkt beim Fahrtstest positiv bemerkbar. Der T3 2011 ist agil auf der Vorderachse und baut genügend Griff an der Hinterachse auf. Die Audi-Karosserie von X-Ray erzeugt viel Griff an der Vorderachse. Das kommt dem T3 zu Gute. Die Griffverhältnisse kann man auch noch über die Position und die Größe des hinteren Karosseriespoilers beeinflussen. X-ray bietet den Spoiler auch als Einzelteil an, um verschiedene Varianten bzw. Größen testen zu können.



Die Chassiskanten werden mit Sekundenkleber und Wattestab versiegelt



Der Motorhalter ist beim T3 2011 Specs zusätzlich abgestützt



Hier kommt eine in der Dicke reduzierte Unterlegscheibe zum Einsatz

Neuerungen T3 2011 Specs

- Schwerpunkt noch näher zur Längsmittelachse verlegt
- Lenkservo weiter zur Längsmittelachse versetzt
- Die Vorderachsenlenkung von einem auf zwei Anlenkhebel erweitert
- Neues Design des Flex-Kohlefaser-Topdecks mit neuen Befestigungspunkten zur Einstellung. Die Chassisflexibilität wurde dadurch erhöht
- Kleinere Gummimembranen in den Öldruckstoßdämpfern. Dadurch leichtere Rebound-Einstellung
- Längere Antriebswellen auf 52 mm, speziell für Hohlkammerreifen. Für Moosgummireifen sind 50 mm lange Antriebswellen erhältlich
- 35% leichtere Antriebsachsen
- schmaleres Kohlefaserchassis
- zusätzliche Abstützung des Motorhalters

ren, fahren möchte. Ich habe den Motor mit einer 1,5 mm Aluminiumplatte (Außendurchmesser Ø36 mm) unterlegt, damit das Ritzel nicht am Zahnriemen schleift. Dadurch wird der Schwerpunkt wieder weiter nach außen verlagert, was so von X-Ray natürlich nicht angestrebt wurde. Bei kleineren bzw. schmalen Ritzeln ist das nicht notwendig. Das Ritzel ist von der Chassisunterseite zu verschrauben.

Den Rebound...

... habe ich auf 25% eingestellt, da der Teppich auf der Rennstrecke in Geilenkirchen sehr viel Griff hat. Wichtig ist es, bei der Rebound-Einstellung die Kolbenstange ganz herauszuziehen, die untere Kappe des Dämpfergehäuses mit der Hand oder einem X-Ray-Spezialwerkzeug zu lösen und die Kolbenstange langsam hineinzudrücken. Danach wird die Kappe wieder montiert. Dieser Vorgang muss so oft durchgeführt werden bis der ge-

wünschte Rebound erreicht wurde. So ist es auch in der Anleitung beschrieben.

Wenn man die X-Ray-Methode mit der unteren Kappe machen möchte, so sollte man darauf achten, dass man die Kolbenstange vollständig auszieht, den Dämpfer auf den Kopf dreht, dann die Kappe abschraubt, den Kolben vollständig hineindrückt, dann die Kappe wieder verschraubt und erst dann die Kolbenstange wieder herauszieht. Wenn man dies nicht macht, zieht der Dämpfer Luft. Die X-Ray-Anleitung ist hier meines Erachtens nicht korrekt. Dort soll man die Kolbenstange z.B. für ein 25% Rebound ~20 Mal vor und zurück bewegen.

Eine andere Einstellungsvariante ist, den Rebound über das Einschieben der Kolbenstange vor dem Aufsetzen der Gummimembrane einzustellen. D.h., je weiter man die Kolbenstange einschiebt, desto weniger Rebound hat man im zusammengebauten Zustand. Danach muss man evtl. die untere Kappe nochmals lösen und die Kolbenstange hinein schieben, wie oben beschrieben. Die Rebound-Einstellung ist zeitintensiv und man muss etwas Geduld aufbringen. Die Mühe lohnt sich aber und man erreicht ein ausgewogenes Fahrverhalten.

Tipps

1. Die Schraubensenkungen im Kohlefaserchassis an den Vorderachsbefestigungen sollten mit Sekundenkleber und einem Wattestab bestrichen werden. Das schützt das Chassis vor Rissen.
2. Die Stifte in den Gelenkwellen müssen mit einer Fläche für die Madenschraube versehen und fettfrei eingebaut werden. Danach wird das Gelenk gefettet. Dies ist auch in einer bei X-Ray verfügbaren Anleitung (www.teamxray.com) oder in der AMT 08/2010, S. 25 beschrieben. Die Madenschrauben sind mit einem Qualitätsinbusschlüssel (z. B. von X-Ray) zu montieren. Diese Verbindung ist als äußerst relevant zu bewerten und man sollte hier sehr sorgfältig arbeiten.
3. Das Lenkservo liegt flach auf dem Chassis. Wichtig ist, dass genügend Spiel (~1 - 1,5 mm) zwischen der Servosaverunterseite und dem Chassis vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, kann es bei einem Verwinden des Chassis zu Funkti-

onsbeeinträchtigungen der Lenkung kommen. Das Chassis bekommt Kontakt zum Servosaver und es entsteht ein Reibwiderstand beim Lenkbetrieb, so dass Lenkverzögerungen auftreten könnten. Dies ist absolut zu vermeiden. Über Unterlegscheiben ist die Höhe des Servos leicht einstellbar.

Fazit

Der T3 2011 Specs hat sehr gute Fahreigenschaften. Sie wurden im Vergleich zum T3 aus dem Vorjahr nochmals verbessert. Mit einem Preis von 449,- € ist er erste Wahl für einen 1/10er Elektro-Tourenwagen. Die Neuerungen – insbesondere der zentralisierte Schwerpunkt zur Längsachse – machen das Auto noch agiler und leichter zu fahren. Ein High-End-Fahrzeug, das aber (wie bei vergleichbaren Konkurrenzprodukten auch) genau eingestellt werden muss. Dann erreicht man top Fahrleistungen und einen großen Fahrspaß.

AUSSTATTUNG DES TESTMODELLS

Fernsteuerung: 2-Kanal Graupner XS-6 Drehknopfsender, 40 MHz
Motor: Corally 19 Turns
Untersetzung: 30/84 Zähne, 48 dp
Lenkservo: Futaba S9458
Fahrtenregler: LRP IPC v7.1 und eine zusätzliche Spannungsüberwachung (z.B. MC-Balancer von robbe) bei der Verwendung von LiPo- oder LiFe-Akkus
Akku: LiFe-Akku 3.400 mAh, 6,6V 30C
Chassis: 3 mm Kohlefaser
Karosserie: Audi A5, 190 mm
Gewicht: 1.305 g (fahrbereit mit LiFe-Akku 3.400 mAh, 6,6V 30C)
Lieferumfang: RC-Car ohne Regler, Felgen, Reifen, Motor, Lenkservo, Empfänger und Fahrakku; mit T3-Bauanleitung (31 Seiten) und Zusatzanleitung (8 Seiten), Explosionszeichnung, Teileliste, Setup-Buch (50 Seiten) und Setup-Datenblatt
Hersteller/Vertrieb: X-Ray/SMI
Bezug: Fachhandel
Empf. Verkaufspreis: 449,- €

PRO & CONTRA

- + Fahreigenschaften
- + Einstellungsmöglichkeiten
- + Teilequalität
- + Ausführliche Bauanleitung und Setup-Buch
- + Optimierter Schwerpunkt quer zur Fahrtrichtung
- Keine Akkubefestigung im Baukasten enthalten, nur als Tuningteil erhältlich
- Unterkopfgeometrie der M3er Linsenkopfschrauben. Dadurch ist keine Kopfaufgabe ohne Nacharbeit der Gegenlage gewährleistet
- Öldruckstoßdämpfer mit Kunststoffgehäuse, Aluminiumgehäuse wäre besser
- Kein Montagewerkzeug



Die Kugellager hatten viel Spiel in der Kunststoffaufnahme. Mit etwas abgetrocknetem Sekundenkleber in der Innenfläche der Kunststoffaufnahme ist dies schnell abgestellt



Die Bohrungen im Kohlefaser wurden von Hand leicht angesenkt. Dann sitzen die Schraubenköpfe bündig und mit voller Kopfaufgabe auf der Kohlefasergegenlage



Die neu konzipierte Anlenkung für die Vorderachse



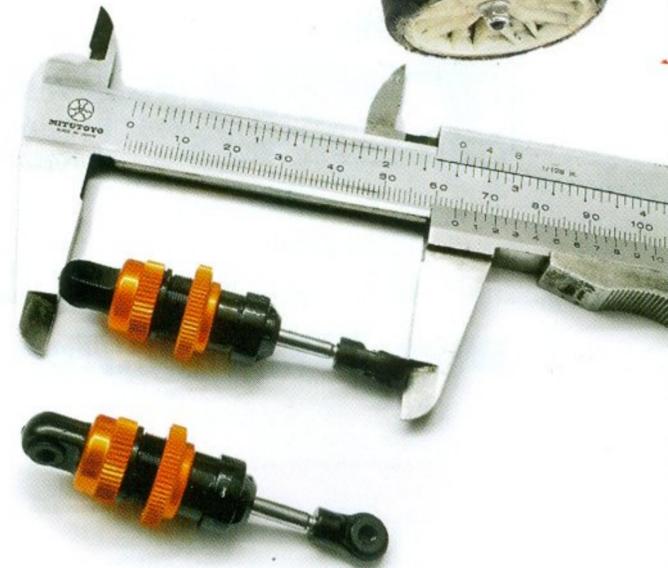
Das fertig montierte X-Ray T3 2011 Specs Chassis. Die Fahrleistungen konnten nochmals verbessert werden; genaue Einstellarbeiten sind aber Pflicht



Der Servosaver muss selbst montiert werden. Für mich eine Premiere



Die Antriebswellen: An der Vorderachse (oben) werden Stahl- und an der Hinterachse (unten) Aluminiumwellen verbaut

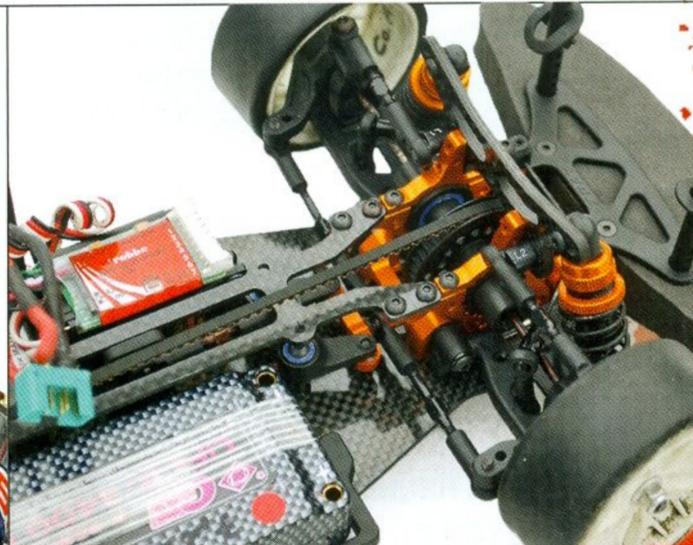


Alle Dämpfer müssen im ausgefahrenen Zustand die gleiche Länge besitzen. Die Einstellung erfolgt über das aufgeschraubte Kunststoffkugelgelenk



Die Gummimembranen und Moosgummiplättchen sind beim T3 2011 Specs nicht mehr so hoch wie beim Vorgänger T3. Sie dienen im Dämpfer als Federelement. Dank der flacheren Bauweise kann der Rebound besser eingestellt werden

Die Hinterachse des X-ray T3 2011 Specs mit dem geschlossenen Drucklagerdifferenzial. So sind die Kugeln des Diffs vor Staub und Dreck geschützt



Das Servo sitzt flach auf dem Chassis und die Vorderachsenanlenkung wurde mit einem zweiten Anlenkhebel und einem Aluminiumanlenkelement erweitert