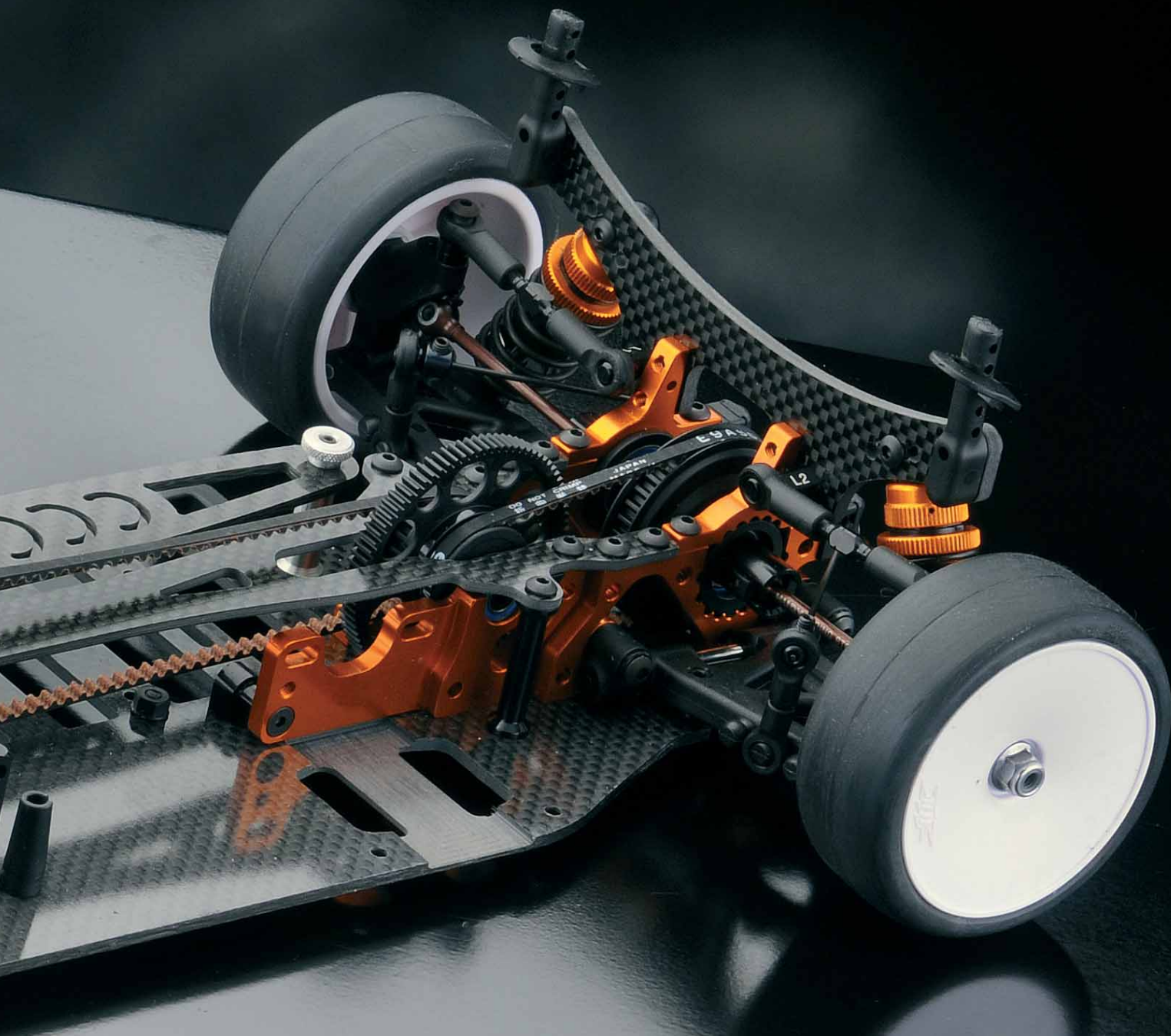


TECHNIK XRAY 1:10 T3

# Dritte Generation





Als der erste Elektrotourenwagen von Hudy, der XRAY T1 Anfang 2000 auf den Markt kam, handelte es sich um eine bahnbrechende Neukonstruktion und außerdem waren die zum Einsatz kommenden Materialien von hoher Materialgüte und ausgezeichneter Passgenauigkeit. Genau fünf Jahre lang wurde der T1 in allen seinen Variationen und Evolutionsstufen gebaut, dann, in 2005 lag der T2 in den Regalen der Händler. Dieser hatte mit dem Vorgänger nicht mehr viel gemeinsam und wies ebenfalls interessante Neuerungen auf. Hinzu kam noch, dass er wesentlich filigraner als sein Vorgänger ausgeführt war. Ende 2009, nach fast weiteren fünf Jahren mit dem T2 bis hin zum letzten Modell, dem T2 009 ist es wieder soweit: Der XRAY T3 geht an den Start.



Bestand der Unterschied zum Beispiel zwischen dem T2 008 und dem letzten T2 009 nur in sehr geringen Feintuning-Maßnahmen und Anpassungen, so weist der neue T3 doch erhebliche Unterschiede zum vorjährigen Wagen auf.

Notwendig wurde dieses neue Layout letztendlich durch den Siegeszug der LiPo-Akkus, welche auch beim RC-Car Sport mittlerweile nicht mehr wegzudenken sind.

Wenn man bedenkt, dass ein Zwei-Zellen-LiPo-Pack erheblich leichter ist als sein Sechszellen NiMh-Pendant, kann man sich leicht vorstellen, dass es mit der Chassisbalance nicht mehr zum Besten bestellt ist, da fast alle bisherigen Fahrzeuge zu der Zeit konzipiert wurden, als LiPo's noch nicht der Standard waren.

Man konnte zwar die Akkus durch Aufkleben von Bleigewichten beschweren, bis sie in etwa auf das gleiche Gewicht kamen, jedoch blieb dies stets ein Notbehelf und elegant sah es auch nicht aus.

Hudy geht hier neue Wege und setzt auf eine variable Chassisbalance, man kann sowohl LiPo Akkus als auch NiMh's zum Einsatz bringen, wenn man durch Teilnahme an bestimmten Rennklassen noch daran gebunden sein sollte. Doch hierzu später mehr.

Wenn man den Baukasten öffnet, findet man alles so vor, wie es auch schon in den unzähligen Kästen davor seine Ordnung hatte. Zunächst fällt der Blick auf alle Unterlagen, welche benötigt werden, um sich einen entsprechenden Überblick zu verschaffen und für den Zusammenbau und die spätere Abstimmung gerüstet zu sein.

Die ganzen Broschüren wie Aufkleberbögen, Tabellen, das XRAY-Zertifikat für den Zugang ins Internet, Explosionszeichnungen und Ersatzteillisten verdienen zwar Erwähnung, wichtiger sind jedoch das User's Manual und das Setup-Book, das eine zum Zusammenbau, das andere zur Abstimmung des Fahrzeuges.

Wie bei international renommierten Herstellern mittlerweile fast überall üblich, sind die Texte in Englisch abgefasst, bei der Bauanleitung ist dies kein Problem, da die Baustufen durch äußerst gute farbige CAD-Abbildungen illustriert werden, die fast schon Fotoqualität haben.

Für die im Setup-Book in Englisch abgefassten Hinweise ist allerdings ein Grundwissen an



*Maß aller Dinge: Die vorbildlichen Kardans, vorne Federstahl, hinten Alu.*



Englisch notwendig, um das wirklich sehr komplexe Thema der Fahrzeugabstimmung verstehen zu können.

Unter dem ganzen Papierkram bekommt man endlich das Kohlefaser-Chassis aus 2.5 mm starken Material zu Gesicht. Bulkheads und Motorhalter sind als optischer Blickfang hier bereits aufgeschraubt.

An die hier erstmals beim Vorgänger 009 aufgebrachte orangefarbene Eloxatschicht hat sich der Erwerber eines XRAY-mittlerweile gewöhnt, der Aha-Effekt verläuft nun in wesentlich mildereren Bahnen.

Unter einer Klappe im rückwärtigen Teil des Baukastens befinden sich dann die restlichen Teile. Sie sind in neun Beuteln nach Baugruppen verpackt, die sich an der Bauanleitung orientieren.

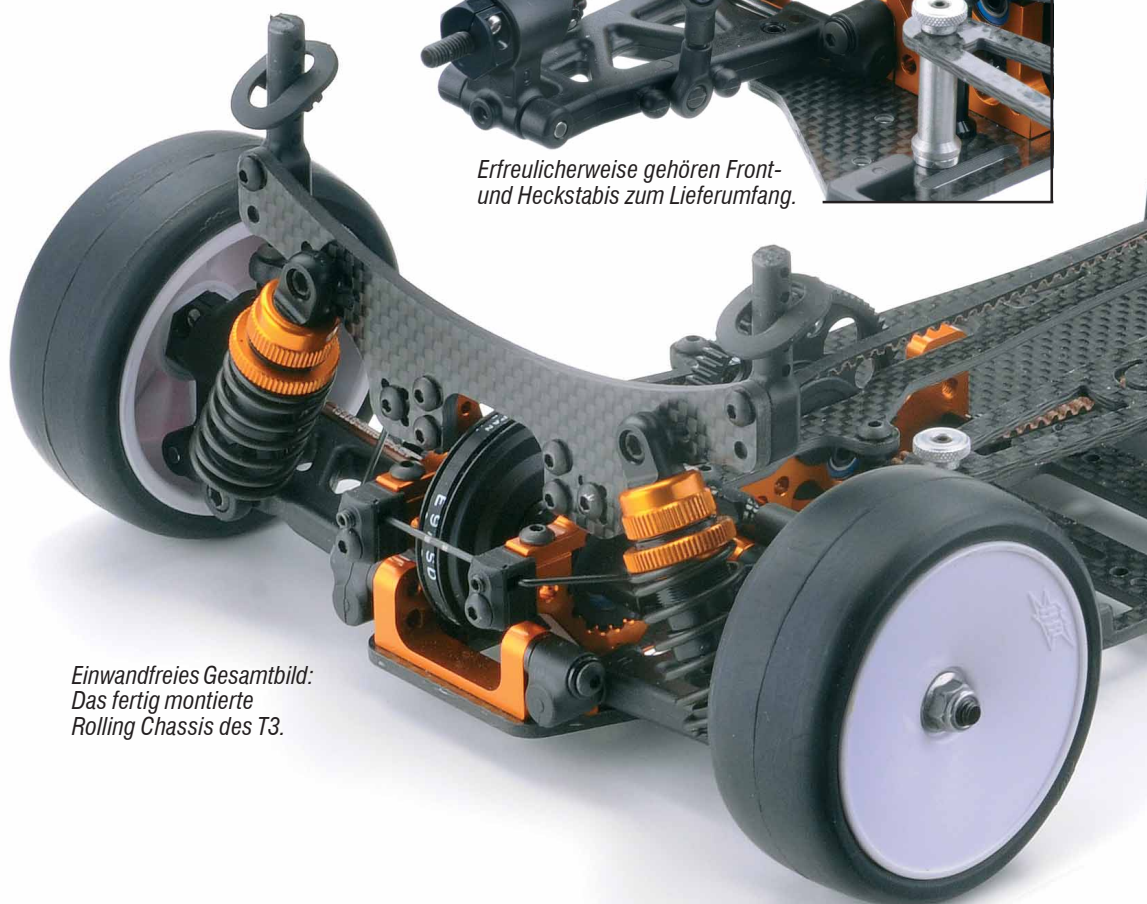
Man sollte zunächst, wie bei Kohlefaserchassis üblich, die Kanten mittels Sekundenkleber versiegeln und trocknen



*Deutlich zu sehen: Die neuartige Befestigung für die Schwingen.*



*Erfreulicherweise gehören Front- und Heckstabis zum Lieferumfang.*



*Einwandfreies Gesamtbild: Das fertig montierte Rolling Chassis des T3.*





Bei den Dämpfern vertraut man auf bewährte Technik.



Der vorbildliche Servosaver ist mit nur einer Schraube 5fach verstellbar.



Die vordere Starrachse wurde später gegen ein Diff ausgetauscht.

lassen, um Beschädigungen im Fahrbetrieb zu vermeiden. Erst danach kann der Zusammenbau erfolgen.

Zunächst widmet man seine Aufmerksamkeit dem Differenzial und der vorderen Starrachse. Wurden beim Vorgänger die Riemenräder mit 34 Zähnen verwendet, so setzt man nun wieder die Version mit 38 Zähnen mit einem 20er Riemenrad auf der Mittelwelle ein.

Über die Starrachse, auch Spool genannt, ist nicht viel Aufhebens zu machen, sie ist nahezu wartungsfrei. Nach Aufstecken der Kugellager werden einfach die Mitnehmer für die Kardans eingesetzt und

mit einer Schraube gesichert, schon ist die Starrachse einsatzbereit. Wartungsarbeiten fallen hier auch später nicht an. Das Kugel-Diff für die Hinterachse ist bereits fertig zusammengebaut und läuft butterweich. Man sollte aber auf jeden Fall überprüfen, ob genügend Schmiermittel, besonders beim Drucklager, vorhanden ist. Die Aluminium-Abtriebe sind nun schwarz anodisiert. Fährt man einen Modified-Motor, ist unbedingt die Starrachse vorne einzusetzen. Bei moderaterer Motorisierung ist jedoch auch die Lösung aus dem US-Modell mit Differenzialen vorne und hinten reizvoll.

Bei den Bulkheads mit Motoraufnahme ist der orangefarbene Farbton des Eloxates, welcher erstmals im vorigen Jahr eingesetzt wurde, erhalten geblieben, er ist aber auch zu unverwechselbar, um nun darauf wieder zu verzichten.

Die Bulkheads weisen vorne und hinten ein neues Design auf: Die Halteplatte zur Motorbefestigung ist erheblich näher an die Mittelachse des Chassis gerückt.

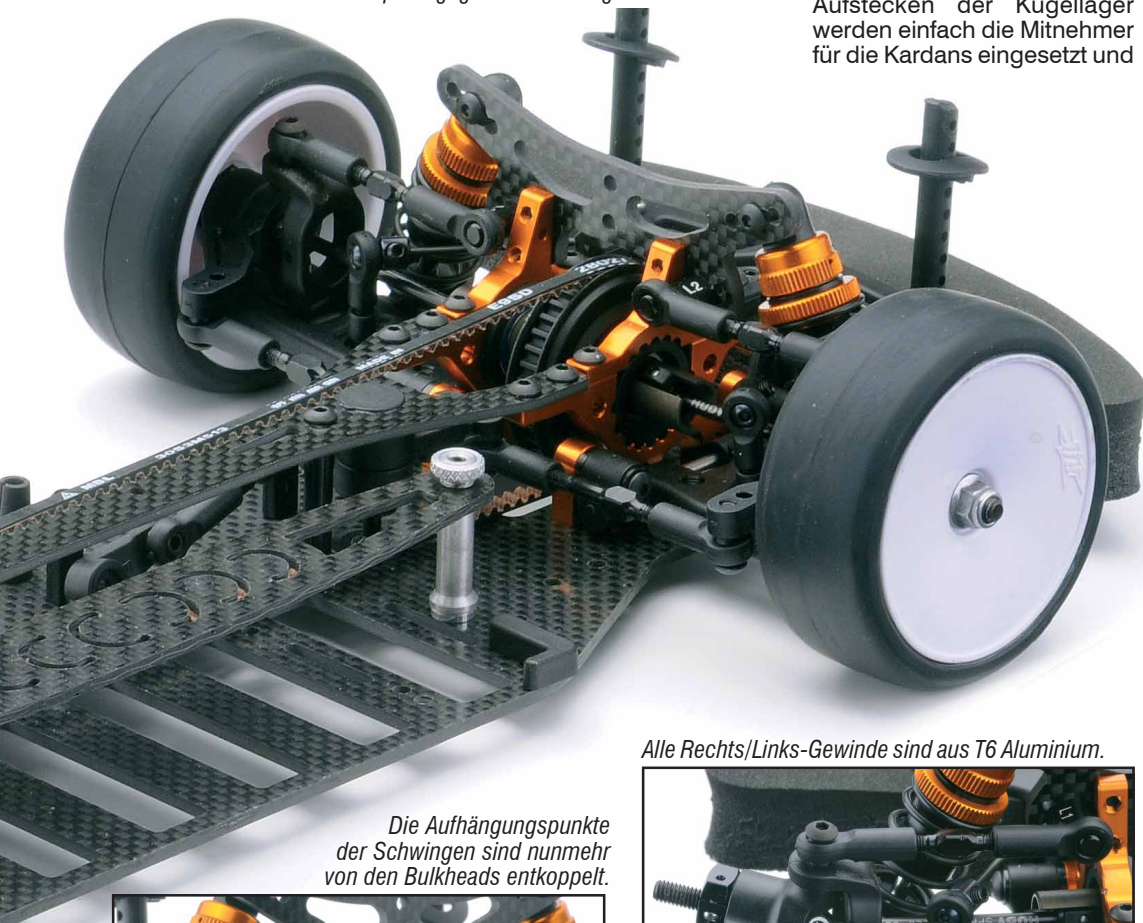
Außerdem findet die Befestigung der Schwingen nun nicht mehr direkt am Bulkhead statt, sondern erfolgt über separate Aluminiumhalter, welche separat und direkt aufs Chassis geschraubt werden. Durch Unterlegen mit den beigefügten Shims ist bereits hier eine Veränderung des Rollcenters möglich. Früher gab es dafür verschiedene Befestigungspunkte an den Bulkheads.

Die Schwingen sind vorne und hinten mit den 008 und 009 Schwingen baugleich. Es ist allerdings nur noch je ein Befestigungspunkt für den Dämpfer vorgesehen. Dafür gibt es an den hinteren Schwingen nun drei Kugeln statt einer für die Stabi-Aufnahme.

Bei der EU-Ausführung kommt Verbundmaterial der Härte H zum Einsatz, es gibt jedoch auch noch härteres Material mit der Bezeichnung XH.

Die Schwingen werden nun mit Haltern der Rollcenterhöhe +/- 0 an den Alu-Befestigungen angebracht, es sind aber auch Halter dabei, mit welchen das Rollcenter um jeweils 0,75 mm abgesenkt oder angehoben werden kann. An der Hinterachse ergibt sich bereits serienmäßig ein Inboard toe-in von 1°.

Wie bei XRAY üblich bewegen sich die Schwingen leicht, ohne zu wackeln, Nacharbeit bei der Montage ist hier nicht erforderlich.



Alle Rechts/Links-Gewinde sind aus T6 Aluminium.

Die Aufhängungspunkte der Schwingen sind nunmehr von den Bulkheads entkoppelt.





Der Hauptantriebsstrang des T3 weist eine Besonderheit auf: Um den unterschiedlichen Gewichten von NiMH und LiPo-Akkupacks Rechnung zu tragen, können die Hauptwelle sowie Differenzial und Starrachse gedreht werden.

Auf diese Art und Weise wird ermöglicht, dass eventuell zum Einsatz kommende LiPo-Packs bis fast an die Mittelachse des Wagens gerückt werden können, ohne mit dem Antriebsriemen in Konflikt zu geraten. Die erheblich leichteren LiPo's können hingegen bis ganz an die äußere Chassiskante gerückt werden.

Die in der Chassisplatte vorne und hinten befindlichen Ausfräsungen für die Riemenräder sind nun so bemessen, dass beide Diff-Positionen zum Einsatz kommen können. Bei den Chassisplatten der T2-Versionen war dies nicht möglich.

Leider bleibt nun das bisher immer noch verwendbare geniale „Multi-Diff“ auf der Strecke: Je nach Einbaurichtung würde die Drehrichtung der Frontfreiläufe nicht mehr funktionieren. Diese Option scheidet somit in Zukunft aus.

Nach soviel Theorie werden nun Diff bzw. Starrachse mit ihren Excentern zur Regulierung der Riemen Spannung in die Bulkheads eingelegt und zwar in der Position zur Verwendung von LiPo Akkus. Über diese Option gibt es am Ende der Bauanleitung zur Verdeutlichung der Problematik eine komplette Seite.

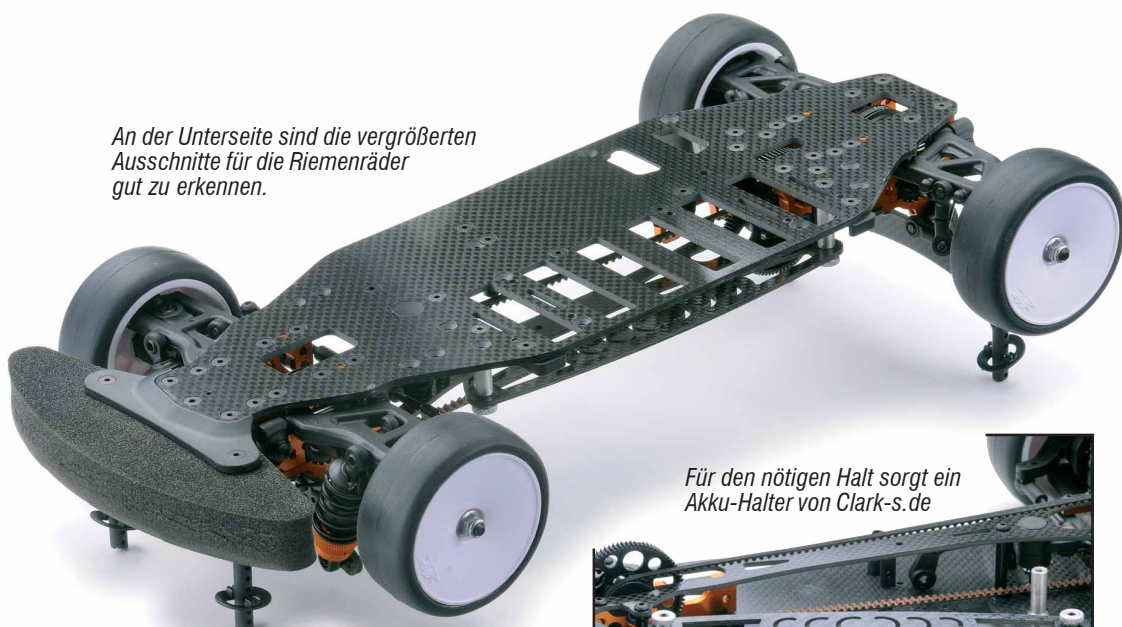
Die Halter für die Dämpferbrücken fixieren abschließend die Diffs in Ihren Positionen. Die Dämpferbrücken selbst bestehen aus 3mm Kohlefaser und verfügen nun über 5 Anlenkpunkte für jeden Dämpfer.

Die hohlgebohrte Mittelwelle ist jetzt nicht mehr orangefarben, sondern schwarz eloxiert und nimmt das Hauptzahnrad mit 84 Z. sowie die Riemenräder mit 20 Z. auf.

Als Servosaver ist der sogenannte „Quick-Saver“ seit Umstieg auf den ersten T2 in allen XRAY Tourenwagen der Standard. Er ist 5-fach verstellbar, durch Lösen einer einzigen Schraube ist ohne großen Aufwand der Ackermann-Wirkungsgrad der Lenkung einzustellen. Aus Erfahrungsgründen wurde hier der mittlere Wert gewählt.

Alle Lenkgestänge bestehen nunmehr aus T6 Aluminium mit großen Sechskanten zur Aufnahme des Einstellschlüssels und verfügen über Rechts/Links-Gewinde, wie auch die

An der Unterseite sind die vergrößerten Ausschnitte für die Riemenräder gut zu erkennen.



Für den nötigen Halt sorgt ein Akku-Halter von Clark-s.de



oberen Teile der Aufhängungen, mit welchen der Sturz eingestellt werden kann. Bei den Vorgängermodellen bestanden sie noch aus Federstahl. Zwischen Chassis und Oberdeck findet man nun drei Verstärkungsposten aus Aluminium vor. Der vordere, direkt hinter der Lenkung angebrachte, ist für Teppichstrecken mit viel Griff gedacht, da sein Einsatz den Frontgriff verringern soll. Auch besteht nun wieder wie früher die Möglichkeit, durch Weglassen von Schrauben am Oberdeck das Chassis-Flex zu verändern, quasi eine kleine Auferstehung der „Multi Flex Technology“.

Bereits beim T2 009 gab es Kardans mit 52 mm Länge, welche jedoch zur Änderung des Fahrverhaltens gegen solche mit 50 mm Länge ausgetauscht werden konnten. An der Vorderachse bestanden sie aus Hudy-Federstahl, hinten hingegen aus T6 Aluminium. Das ist auch beim neuen T3 so.

Da jedoch noch ein paar Federstahl-Ausführungen in der Kiste lagen, wurde auf den Gewichtsvorteil von 1,15 g pro Kardan im Interesse der Standfestigkeit verzichtet und diese an der Hinterachse eingebaut. Beim Zusammenbau der Kardans ist unbedingt das beiliegende Graphitfett zu verwenden, ebenfalls sollten die winzigen Madenschrauben mit Sicherungslack eingesetzt werden.

Als Option gibt es auch noch die neuen zweiteiligen ECS-Kardans, welche bei vollem Lenkeinschlag das Rattern eliminieren sollen. Da dies jedoch nur bei Verwendung einer Starrachse nötig ist, wurde auf die relativ teure Anschaffung verzichtet.

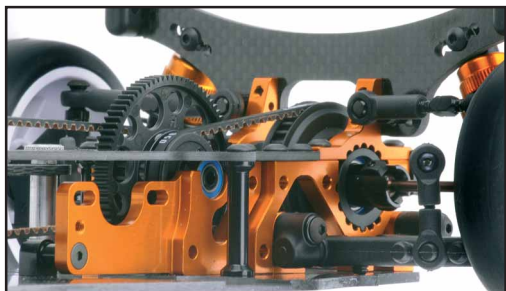
Die hinteren Radträger sind rechts und links gleich, sie ha-

ben 0° Vorspur. Benötigt man noch zusätzliches Outboard Toe-In, kann man sich der Vorspurblöcke der US-Ausführung bedienen, nötig ist es aber nicht.

Die C-Hubs und Lenkhebel sind genau wie die hinteren Komponenten mit denen des T2 009 baugleich, genau wie die Leichtlauf-Radlager der Größe 5x10x4 mit der blauen Dichtlippe.

Durch die beiliegenden C-Hubs hat die Vorderachse einen Nachlauf von 4°, im Bedarfsfall sind auch C-Hubs mit 2° oder 6° Nachlauf erhältlich. Die Aluminium-Sechskante zur Aufnahme der Felgen sind schwarz eloxiert, man könnte sie auf den ersten Blick für Plastikteile halten, wäre da nicht die vorbildliche Klemmung per Inbusschraube.

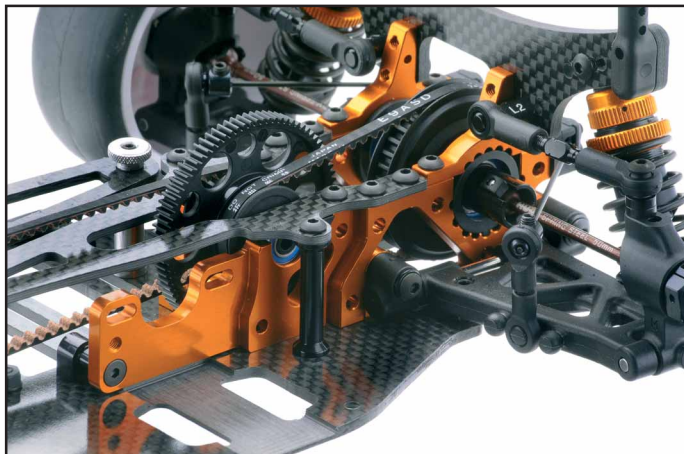




Zwischen Chassis und Oberdeck passen nun LiPo Akkus ohne Conversion Set.



LiPo-Akkus werden durch neue Befestigungen auf dem Chassis fixiert.



Deutlich zur Fahrzeugmittellachse gewandert ist die Motoraufnahme.

Die Rechts/Links-Gewinde zur Sturzverstellung bestehen wie bereits erwähnt genau wie die Lenkgestänge nun aus T6 Aluminium. Es gibt hier wie bei den Vorgängern zahlreiche Anlenkungsmöglichkeiten mit Quick-Rollcenter Tabs.

Vorbildlich ist auch das serienmäßige Vorhandensein von Stabis. An den Schwingen befinden sich bereits die Kugeln zu deren Aufnahme, hinten sogar drei pro Schwinge. Für vorne ist ein 1,4 mm dicker Stabi, für hinten einer mit 1,2 mm Stärke dabei. Die Stärke ersieht man aus den Markierungen auf dem Mittelteil der Stabis.

Bei den Stoßdämpfern hat man wiederum auf die bewährte und ausgereifte Konstruktion der letzten Modelle vertraut. Da die Federn in der letzten Zeit nur noch schwarz und nicht mehr farbig sind, muss man mit scharfem Blick nach den Beschriftungen fahnden.

Es kommen nun vorne 3,0 und hinten 2,6 als Federraten in Betracht.

Die Dämpfer selbst wurden mit 3-Loch Kolben und dem mitgelieferten 30W-Öl bestückt. Dies war bereits bei den Vorgängermodellen eine gute Ausgangsbasis. Sie enthalten einen Volumenausgleich, über dem ein kleiner Moosgummieinsatz eingelegt ist.

Es gibt optional auch beschich-

tete Dämpfergehäuse aus Aluminium. Vertraut man jedoch auf das Kunststoffgehäuse, welches absolut kein Nachteil ist, hat man ein Leichtgewicht: Nicht mehr als 9 Gramm wiegt ein Dämpfer ohne Feder.

Die von außen verstellbare Dämpfervariante wurde nicht erprobt, das ist lediglich etwas, um bei Setup-Änderungen im Wettbewerb keinen Ölwechsel machen zu müssen.

Fast fertig ist nun der T3, er wird noch schnell mit Frontrammer und Karosseriestützen sowie einem Kohlefaser Akkuhalter von Clark-s.de bestückt und dann steht das rolling Chassis auch schon auf fertig verklebten Rädern mit Sorex 28 Reifen und JB blue-Einlagen.

Es wurde die LiPo-Variante gebaut und mit den dafür vorgesehenen Haltern auf dem Chassis und dem Akkuhalter von Clark-s.de hatten alle eingesetzten LiPo-Packs absolut festen Halt, wogegen man beim Vorgängermodell noch improvisieren musste.

Elektronik musste auch noch ins Auto gepackt werden, damit es vorwärts gehen konnte. Um möglichst wenig Gewicht auf die linke Fahrzeugseite packen zu müssen, bot sich das leichte Low Profile Servo S 9550 von Futaba an. Der GM 13,5 t Motor erhielt seine Leistung über einen LRP competition TC spec Regler zugeteilt.

#### In der Praxis

Einen XRAY Tourenwagen fährt man im Winter nur in der Halle, auf Teppichboden. Zuvor wurden dem XRAY auf dem Hudy Setup Board folgende Werte verpasst, welche größtenteils auf Erfahrungswerten mit den Vorgängern beruhen:

Lenkung neutral, Vorspur hinten 1° (nur Inboard toe-in), Sturz vorne und hinten -1,5°, Bodfreiheit vorne 4 mm, hinten 5 mm. Mittlere Dämpferposition vorne und hinten, Stellung der oberen Anlenkungen an der Aufhängung (laut Bauanleitung).

Zunächst wurde alles abgestimmt bzw. die Fernsteuerung auf das Auto eingestellt. Bei den ersten Metern auf der Strecke musste das durchdrehende hintere Diff nachgestellt werden, da es durchpiff.

Das vordere nicht serienmäßige Diff, welches die Starrachse ersetzte, war schon einmal gefahren worden und stimmte genau, es war etwas strammer eingestellt als das hintere. Die Untersetzung wurde mit 84/22 in etwa passend gewählt, für

einen 13,5 t Motor ist 6:49 in Ordnung.

Die Abstimmung war sehr unauffällig und das Fahrzeug wirkte damit gut beherrschbar. Die neuen Sorex Reifen taten ihr übriges dazu.

Da sich mit zunehmender Fahrdauer mehr Griff an der Vorderachse aufbaute, wurde der Lenkeinschlag etwas zurückgenommen und der Sturz vorne etwas reduziert, eine bewährte Maßnahme.

Um Topzeiten aus dem T3 herauszukitzeln, muss man sich eingehend mit der Abstimmung befassen, aber es handelt sich ja auch nicht gerade um ein Anfängerauto.

Der Anfänger sollte lieber die Finger davon lassen, der Profi hingegen ist bestens damit bedient. Das allerdings kann man bei einem Preis von 419,- Euro auch erwarten.

Nach dem Testtag wurde das Auto untersucht: Es war alles unversehrt geblieben, einige wenige Schraubverbindungen mussten nachgezogen werden. Erfreulicherweise hatten keine ernsthaften Crashes stattgefunden.

Noch ein Hinweis: um bei brutalen Crashes einen Schaden des Chassis im Bereich der Vorderachse auszuschließen liefert XRAY einen verstärkten Alubock für die Schwingenbefestigung (Teile Nr. 302047-0) kostenlos nach, wenn man bereits einen T3 erworben hat. Man sollte von diesem Angebot im Interesse der Haltbarkeit unbedingt Gebrauch machen.

„Axel Linther“

**rc-car  
racing**  
auto-modell-sport magazin

## Querschnitt

### XRAY T3

- Tourenwagen 1:10 Elektro
- 4WD-Antrieb durch Front- und Heckriemen
- Kohlefaserteile: Chassis, Oberdeck, Dämpferbrücken
- Alle Aluminium-Teile in orange eloxiert
- Kugeldifferential hinten
- Starrachse vorne, beim Test durch Frontdiff ersetzt
- 4 Öldruckdämpfer, wahlweise 4-fach verstellbar oder mit starren Kolben.

#### Abmessungen

Radstand:	258 +/- 2mm
Spurweite vorne:	157 mm
Spurweite hinten:	159 mm
Breite:	187 mm
Gesamtlänge:	417 mm
Gesamthöhe:	117 mm
Gewicht fahrfertig mit LiPo-Akku: 1.315 Gramm	

UPE: 419,- Euro

Vertrieb: SMI / [www.smi-motorsport.de](http://www.smi-motorsport.de)