Und ich sag's noch, spiel' nicht mit dem Feuer!

Aber wer kann schon widerstehen, bei so einem feschen Stadium Truck?
Ehe man sich's versieht, meldet sich HPI Racings Neuzugang beim Offroad-CULT Härtetest an. Mit RC-Komponenten und Motor komplett ausgestattet, ist der Firestorm 10T um 339,90 Euro (UVP) erhältlich.

Für diesen Testbericht wurde mir der Firestorm 10T RTR von LRP-Electronic zur Verfügung gestellt.
Die folgenden Ausführungen beziehen sich daher auf das Testmuster und können etwa aufgrund von Serienstreuung vor allem im Bereich der Messwerte nicht uneingeschränkt verallgemeinert werden.

Auch wenn "RTR" eher nach "auspacken und losfahren" klingt, sollten RTR Modelle stets zerlegt und kontrolliert werden. Den Aufbau des Fahrzeugs zu kennen, hilft im Wartungsfall erheblich weiter, und eventuelle Mängel beim Bau werden erkannt, bevor daraus Schaden entsteht.

Das Modell
Stadium-Truck mit Verbrennungsmotor, kugelgelagerter Antriebsstrang, Rutschkupplung und Kegeldifferenzial

Zusatzausstattung
27MHz AM RC-System, Servos, Motor, Akkubox

Erforderliches Zubehör
Sprit, Kerzenglüher, Empfängerakku, 8 AA-Zellen für den Sender.

Alle externen Hyperlinks mit **dieser Formatierung** *werden in einem separaten Browserfenster geöffnet!*

Es war einmal ...

... ein Buggy! Zum Beispiel der legendäre Associated RC10 aus dem Jahre 1984. Oder der fast ebenso alte. aber weniger bekannte Team Losi JRX-2.
Will man mit solchen Buggies abseits der Piste Spaß und Action haben, sind die Grenzen (der Bodenfreiheit und des Federwegs nämlich) ziemlich schnell erreicht.
Als findiger US-Modellbauer der späten Achtziger Jahre stellte das jedoch kein ernsthaftes Hindernis dar: Größere Reifen waren ebenso rasch gefunden wie längere Dämpfer... der eine oder andere Bastler baute sich vielleicht noch längere Querlenker, und fertig ist die neue Offroad-Maschine! Länger, breiter und um Vieles geländegängiger, mussten auch die schlanken Linien der Buggykarosserie einer kantigen, bulligen Truck-Haube weichen, um die neuen Fähigkeiten zu unterstreichen.
Associated ließ nicht lange auf sich warten und fuhr schon bald mit dem ersten "Factory" Stadium-Truck, dem RC10-T vor. Der Neue zeigte nicht nur den Buggies, wo der Hammer hängt, (zumindest "off-track") sondern verwies auch die Elektro-Antriebstechnik, die damals noch unter 1100mAh Zellen zu leiden hatte, in die Schranken: Mehr Power - und das Truck-Konzept fordert viel mehr Power - konnte damals nicht mit Kabeln, sondern nur per Spritschlauch geliefert werden.
Das Resultat? Associated GT und Team Losi GTX! Die beiden Verbrenner-Trucks lösten in den USA einen Stadium-Truck Boom aus, der seine Nachwirkungen noch heute in den Nennlisten einiger US-Rennen zeigt, auch wenn die Buggies mittlerweile wieder viel Terrain zurückerobert haben.

Zurück in die Gegenwart

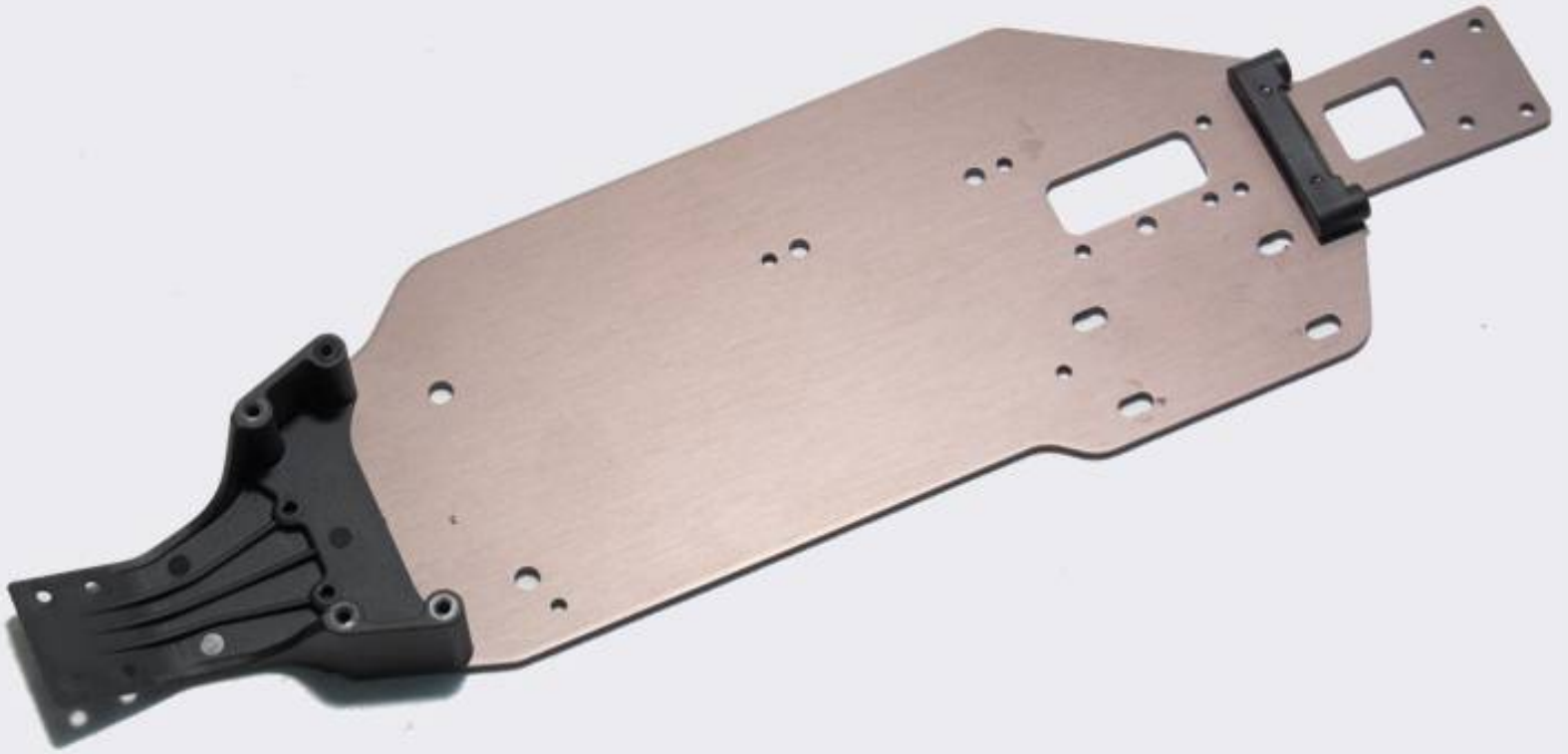
Sprechen wir nicht weiter über Antiquitäten (die durchaus ihren Reiz haben!) und wenden uns wieder Technik aus der Gegenwart zu: Nämlich dem Firestorm 10T von HPI Racing!
Mittlerweile dürfte klar sein, dass dieser ein waschechter Stadium-Truck ist - und damit folgt er auch brav dem vielerorts gekochten Erfolgsrezept:

- Sehr lange Stoßdämpfer und noch längere Querlenker katapultieren den 1/10 Truck in die 1/8 Buggyliga, wenn es um Geländegängigkeit geht.
- Die für Hecktriebler nötige Gewichtsverteilung übernehmen Verbrennungsmotor knapp vor und Empfängerakku hinter der Hinterachse.
- Dazwischen befindet sich ein robustes Stirnradgetriebe.
- Am anderen Ende gibt's weniger zu sehen: Tank, Empfänger und Lenkservo teilen sich die vordere Chassishälfte, ohne sich dabei sonderlich beengt zu fühlen.

Ein wenig improvisiert HPI Racing allerdings schon bei der Stadium-Rezeptur. Zum Glück genau dort, wo die größte Schwäche der Truck-Modelle liegt: Statt eines Kugeldifferenzials, das angesichts leistungsstarker Verbrennungsmotoren stets am Limit läuft und durch eine falsche Slippereinstellung sehr rasch ins Jenseits befördert wird, baut HPI Racing ein weit standfesteres Kegeldifferenzial ein. Damit kann man den Firestorm dann auch guten Gewissens mit einem 3,0ccm Motor ausliefern - üblich sind 2,11 - 2,5ccm.

(Ein Klick auf das Bild öffnet eine **Großansicht** im neuen Browserfenster!)

Das Chassis des Firestorm 10T baut auf zwei Alu-Platten auf: Zum einen ist da eine 3mm starke, hart eloxierte Bodenplatte, welche alle Hauptkomponenten trägt die selbstverständlich (fast) ausnahmslos mit Senkkopfschrauben befestigt werden. Vorne mündet die Chassisplatte in ein Kickup aus Kunststoff, welches vom Oberdeck versteift wird.



Eine 2mm starke Oberdeck-Platte hält bis auf den Empfängerakku am Heck sämtliche Elektr(on)ik und den Tank. Der Empfänger ist in einer gummigelagerten Box untergebracht.
Beide Platten zusammen ergeben ein enorm steifes Chassis - und eigentlich könnte ein Stadium-Truck Chassis gar nicht so steif sein, doch mehr dazu später.
Zu Reinungungszwecken kann das Oberdeck vom Chassis entfernt werden. Dafür sind zwar nur wenige Schrauben nötig, doch hängt das Schalterkabel zum Empfängerakku an mehreren Schlaufen am Chassis fest und vorne bildet die Deckplatte zudem noch die Gegenlagerung der Lenkung - beim Zerlegen ist also Vorsicht geboten!

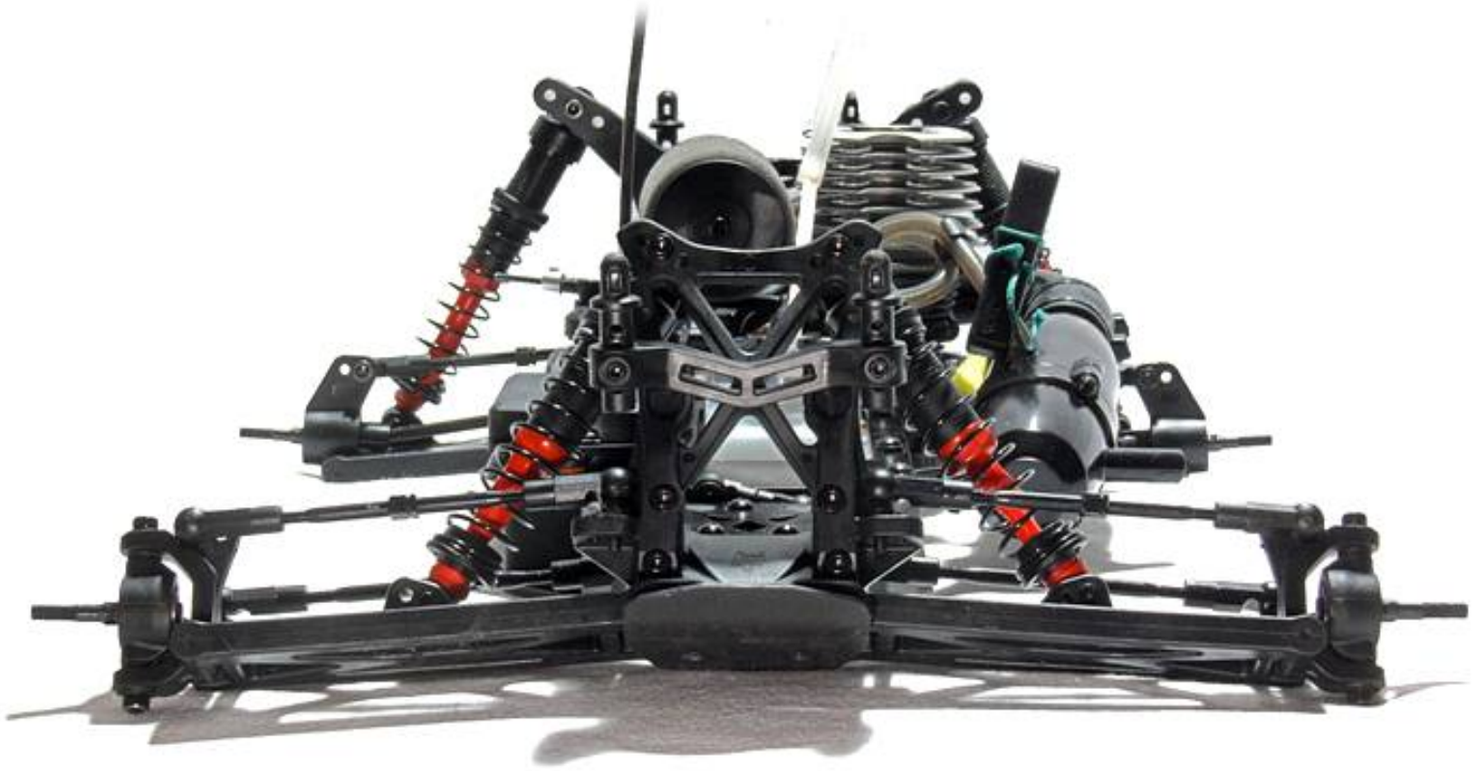
Die Lenkung

Die Lenkung wirkt angesichts der bulligen 10cm Reifen die es zu steuern gilt, recht filigran. Für meinen Geschmack (wieder einmal) zu weich eingestellt, lässt sich die Feder des Servosavers zum Glück über eine Rändelmutter etwas fester einstellen.

Abgesehen von den sehr flexiblen Lenkungsarmen, welche am 2wd ohnehin nicht so stark ins Gewicht fallen sollten wie bei einem Allrad-Modell, gibt es wenig zu meckern: Der Lenkeinschlag ist für einen Stadium-Truck ausreichend groß, **Bump-Steering** ist kaum erkennbar. Die Spur ist über R/L-Gewindestangen stufenlos einstellbar. Das passende Werkzeug liegt dem Baukasten bei. Um die **Einschlagswinkeldifferenz** beider Räder zu verringern, spendiert HPI Racing dem Truck ein auf der Lenkungsplatte weiter nach hinten versetztes Lochpaar. Damit wird das Einlenkverhalten aggressiver. Fürs erste sollte jedoch die Lenkung so sanft wie möglich sein, denn Verbrenner-Stadium-Trucks sind ohnehin ziemlich wilde Gefährte...

Langbeinig und satt gefedert

So könnte man die Aufhängung eines Stadium Trucks salopp beschreiben. Die Querlenker des Firestorm 10T sind länger als jene eines 1/8 Buggies und seine Dämpfer sind mit 90mm vorne und 105mm hinten mindestens ebenso lang. Damit verfügt er nicht nur über einen großen Federweg und hervorragende Geländegängigkeit, sondern seine Breite von über 30cm beschert dem Firestorm auch eine immense Fahrstabilität.
Die folgenden Bilder zeigen Vorder- und Hinterachse im Detail.
(Die roten Stoßdämpferüberzüge wurden zu einem späteren Zeitpunkt nachgerüstet und sind leider nicht im Baukasten enthalten!)



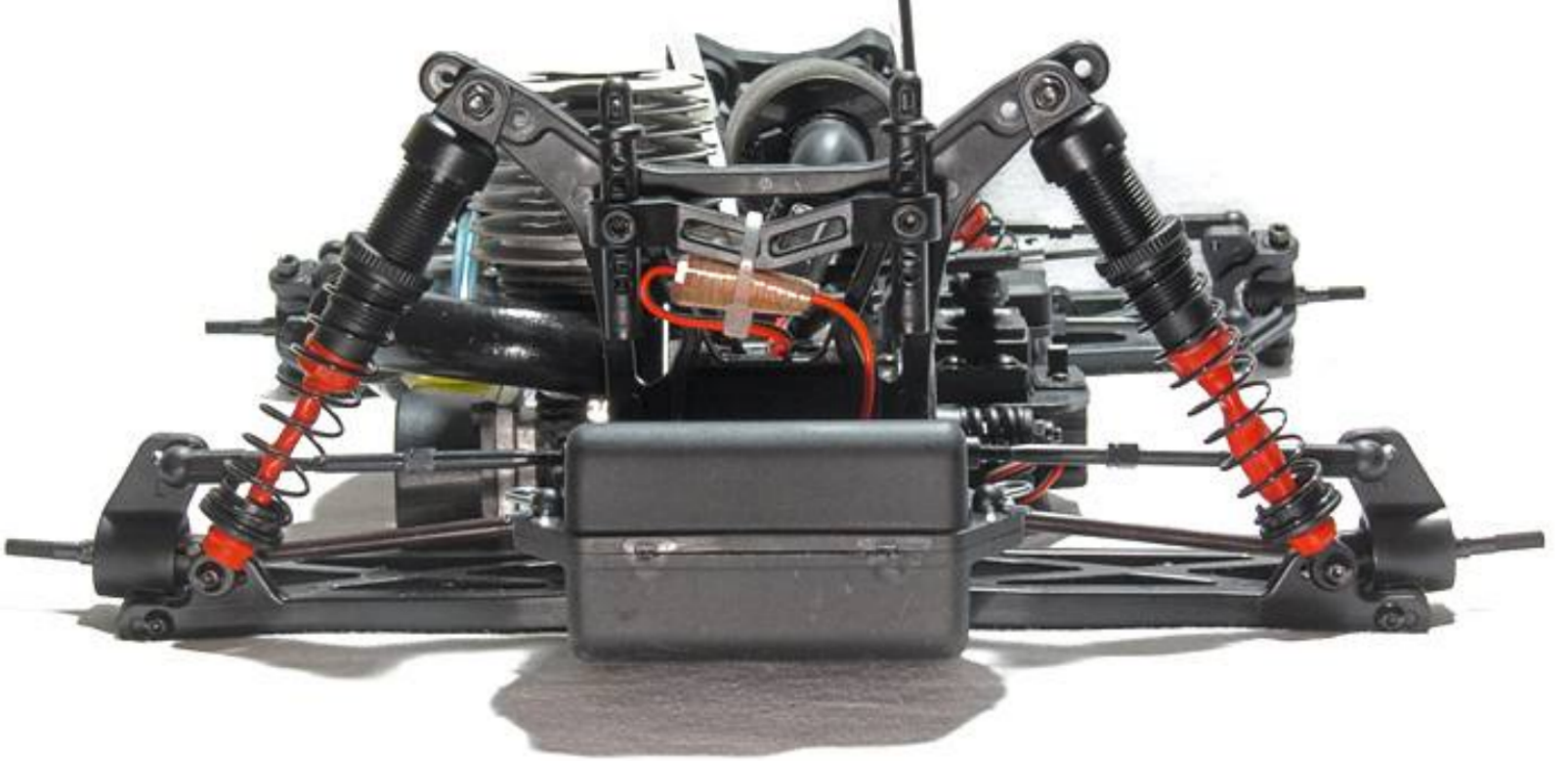
Das Erste, was an der Vorderachse des Firestorm 10T ins Auge sticht, sind die hinter die Dämpferbrücke verlegten Stoßdämpfer. Hinter dem massiven Kunststoffteil sind sie bei Überschlägen und Frontalcrashs gut geschützt. Mit zwei Angriffspunkten am Querlenker und drei an der Dämpferbrücke bieten sich zudem ausreichend Einstellmöglichkeiten der Dämpfergeometrie: Ein flacher Winkel nimmt dem Firestorm etwas an Aggressivität beim Einlenken und bringt ein generell weicheres Lenkverhalten, während ein steiler Anstellwinkel die Achse im unwegsamen Gelände besser abfedern kann und mehr Grip bringt.
Auch sonst mangelt es nicht an vielfältigen Setup-Möglichkeiten:

Über die Länge der R/L Gewindestangen der oberen Querlenker wird der Radsturz festgelegt. Je zwei verschiedene Positionen für die Kugelköpfe am C-Hub und an der Dämpferbrücke legen die Höhe des Rollzentrums und dessen Verlagerung beim Einfedern fest, Prädikat "Expertentauglich".

An allen Aufhängungsteilen des Firestorm 10T fehlt eine Kleinigkeit: E-Clips! HPI Racing hat uns die kleinen Folterwerkzeuge zum Glück erspart und stattet den Truck mit kurzen Linsenkopfschrauben aus, welche mit ihrem Kopf die Lagerbohrung teilweise verschließen und so verhindern, dass die Achsbolzen heraus gleiten können. Zudem sind die kleinen Fixierschrauben jeweils an der Rückseite der Querlenker und damit einigermaßen vor Schmutz geschützt angebracht. Klingt zwar logisch, ist aber nicht bei allen Fahrzeugen so!
Chassisseitig werden die Lagerstifte der Aufhängung durch angeschraubte Kunststoffteile wie im Bild oben gehalten, was den Stadium Truck sehr wartungsfreundlich macht und auch noch ein wenig vor Staub schützt.

Die Lenkhebel des Firestorm 10T erscheinen für Truck-Verhältnisse etwas ungewöhnlich, den HPI verwendet eine mitlaufende Vorderachse.
Das bedeutet, dass sich die Kugellager wie bei einem Allrad-Modell im Lenkhebel selbst anstatt in der Felge befinden.
Manche meinen, dass dies eleganter wäre, da nun nicht mehr jedes Frontreifenpaar mit Extra-Kugellagern ausgestattet werden müsse, welche zum Abschrubben der Felgen wiederum zu entfernen sind.
Andererseits büßt die Konstruktion doch einiges an Stabilität ein, zumal die Radachse nicht mehr fest mit der Lenkhebelachse verschraubt werden kann, wie im kleinen Bild gezeigt.

Ob sich das in der Praxis auf die Crashfestigkeit auswirkt, bleibt abzuwarten, zumal die Lenkhebel an den kritischen Stellen recht großzügig dimensioniert sind und die Querlenker durch ihre moderate Flexibilität einen Einschlag gut abfangen dürften.
Halten wir fest: HPI-Racing hat ein klares Bild vom zukünftigen Einsatzgebiet des Firestorms und verwendet hier - wie auch an allen anderen Lagerstellen - beidseitig gummigedichtete Kugellager.



Ganz ähnlich sieht die Sache bei der, wie bei 2wd-Fahrzeugen üblich, stärker gebauten Hinterachse aus: Vielerorts moderate Einstellmöglichkeiten ohne gleich davon erschlagen zu werden.
Die Antriebswellen sind gut mit O-Ringen ausdistanziert und laufen über den gesamten Federweg nicht einmal im Ansatz Gefahr, aus den Outdrives zu fallen.
Den Heckrammer bildet wie bei allen Stadium-Trucks die Empfängerakku-Box, welche Platz für 4 AA Zellen samt Polsterung oder vergleichbar große 6V-Akkus bietet.

Die Aufhängung stellt gewissermaßen ein KO-Kriterium dar: Hier fällt die erste Vorentscheidung, in welcher Liga das Modell spielen wird. Stimmt die Festigkeit? Ist die Geometrie durchdacht oder wird etwa der Federweg von diversen Anbauteilen unfreiwillig begrenzt? Sind Teile, die in einem Crash eher Schaden nehmen schnell zu tauschen? In allen Punkten schlägt sich der Firestorm nicht nur wacker, sondern ausgesprochen gut!

Werfen wir abschließend noch einen kurzen Blick auf die Stoßdämpfer!

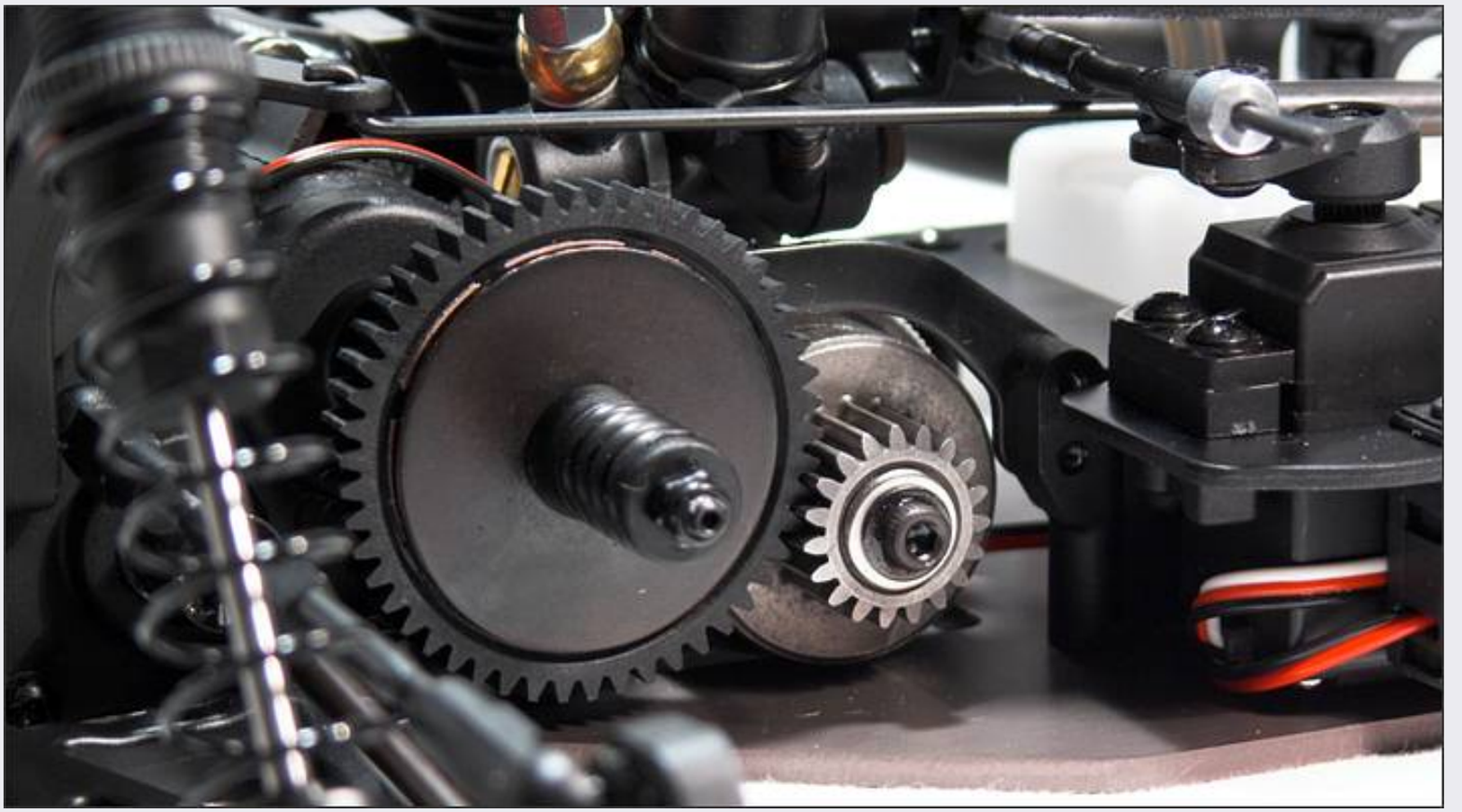
Die Dämpfer des Firestorms sind zum größten Teil aus Kunststoff. Allerdings besitzen sie eine deutlich größere Wandstärke als vergleichbare Modelle.
Zum Verändern der Federvorspannung und damit dem Einstellen der Bodenfreiheit sind die Stoßdämpfer mit einer Rändelmutter ausgestattet. Die Dichtungselemente am unteren Ende des Gehäuses sind über eine geschraubte Kappe rasch zugänglich: Wie schon bei der Sicherung der Aufhängung vermisst man gottlob auch hier abenteuerliche Clip-Konstruktionen...
Als Montagehilfe hat HPI den Kolbenstangen noch einen beidseitigen Planschliff verpasst, wodurch sich die Stangen zum Anschrauben der Kugelgelenke deutlich einfacher packen lassen. Auch das obligatorische Stückchen Küchenrolle als Kratzschutz kann man sich diesmal sparen.

Die Stoßdämpfer sind für ein RTR-Modell überraschend sauber gebaut. Die Leichtigkeit, mit der die Kolbenstange auf und ab gleitet ist dabei auf dem selben hohen Niveau eines frisch gebauten Team Losi Stoßdämpfers.
Bei der Befüllung sieht es dagegen RTR-mäßig weniger rosig aus: Der Ölstand ist derart niedrig, dass der Dämpfer spürbar weicher wird, wenn sich der Kolben dem oberen Anschlag nähert, was Ersterem wiederum ein fröhlich-lautes Zwitschern entlockt.
Ganz allgemein scheint mir die Dämpferabstimmung nicht wirklich zu harmonieren: Während sie an der Vorderachse mit sehr geringer Dämpfung aufwartet und sicherlich etwas zu weich ist, fühlt sich die Hinterachse weit behäbiger an - doch lassen wir hier die Praxis (Teil 3) sprechen!

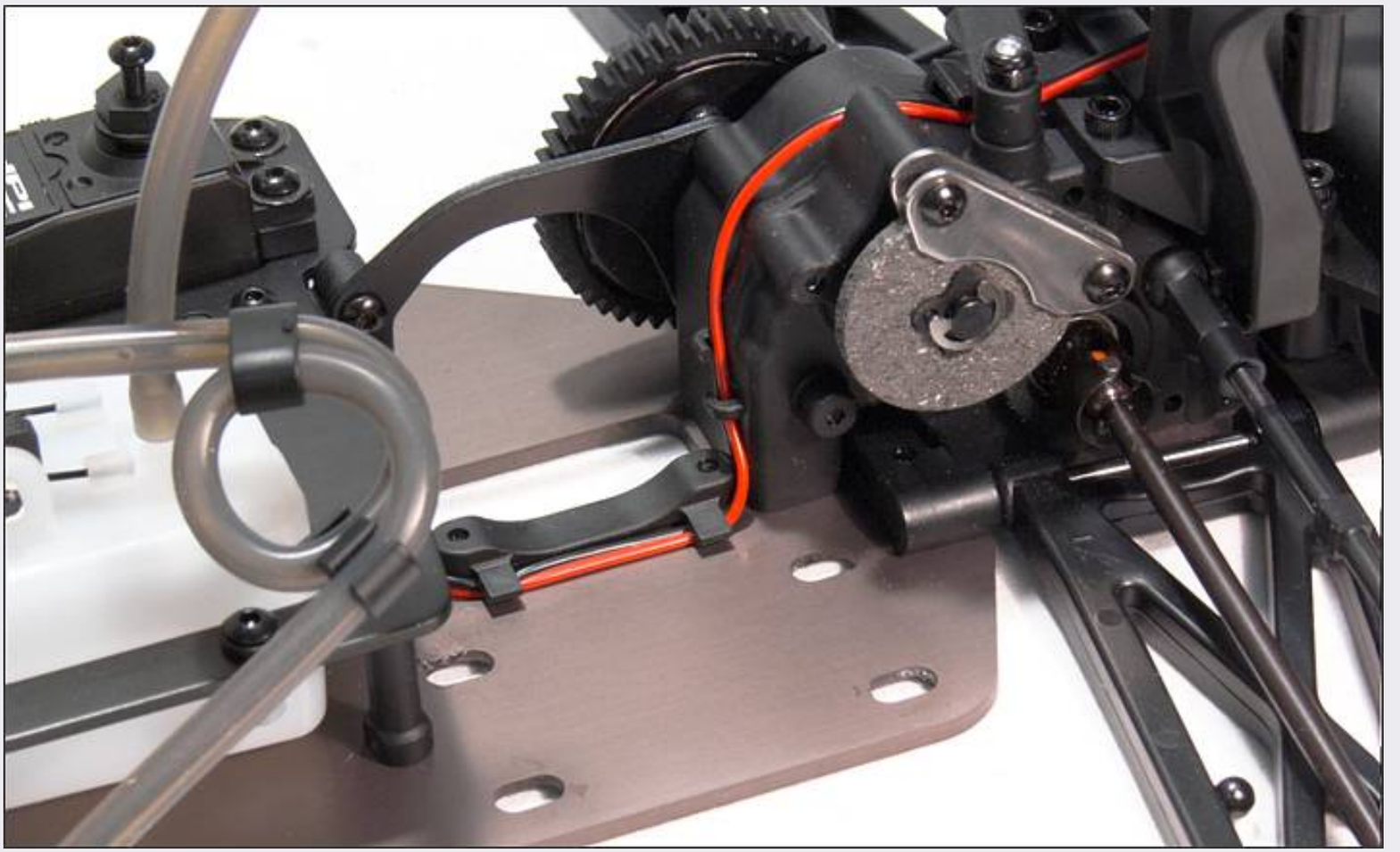
Die Befestigung der Dämpfer erfolgt an beiden Enden über Kunststoffkugeln. Solche Kunststoffkugeln sind sicherlich als Sparmaßnahme gegenüber guten, polierten Stahlkugeln anzusehen. Doch bereits bei **Robitronics Protos Buggy** hat sich gezeigt, dass der Kunststoff zumindest verschleißfester als die manchmal verwendeten Alu-Lager ist.
Am Querlenker, wo sich die Befestigungsschraube im Gegensatz zur Halterung an der Dämpferbrücke nur an diesem Kunststofflager abstützen kann, und dieses bei allzu übermütigem Schraube gerne gequetscht wird, wäre eine metallene Ausführung - eventuell mit Gegengewinde - schon wünschenswert gewesen.

Das dicke Ende

Dick kommt's am Schluss unserer Chassis-Tour tatsächlich. Und nachdem Aufhängung, Lenkung, Dämpfung und Chassiskonstruktion bereits vorgestellt wurden, dürfte auch nicht schwer zu erraten sein, dass nun der Antriebsstrang des Firestorms im Mittelpunkt steht.

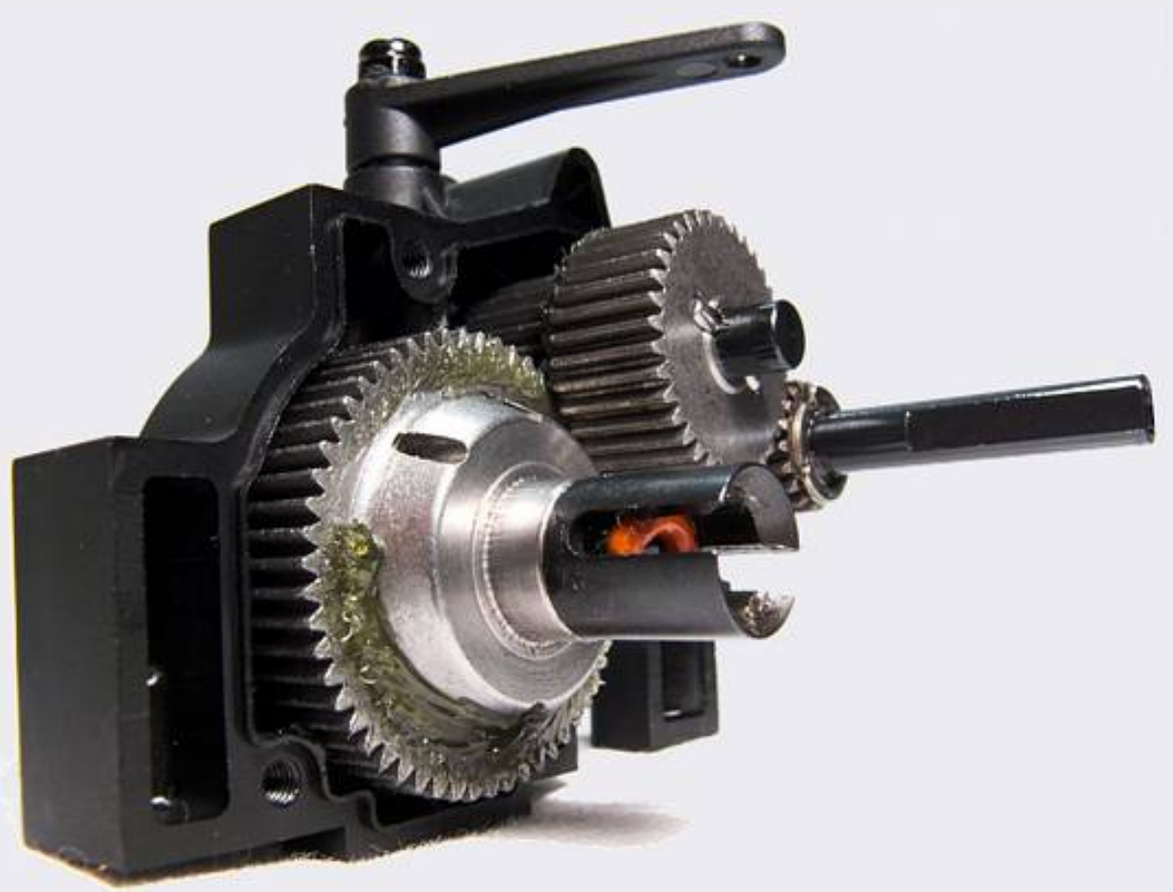


Hier unterscheidet sich HPI fürs Erste nicht vom Stadium-Standart: Ein Doppelscheiben-Slipper zähmt die Motorkraft und erhöht die Fahrbarkeit des Trucks. Im Inneren der Getriebebox werkelt ein 3-stufiges Stirnradgetriebe.
Beim Firestorm wurde jedoch (wie bei einigen anderen Stadiums) das mittlere Zahnrad, der Idler, aus zwei Zahnrädern zusammen gesetzt, um die Innerne Untersetzung in die Höhe zu treiben. Damit kann ein kleineres Hauptzahnrad zum Einsatz kommen, was den Motor näher an die Hinterachse heran bringt und die Gewichtsverteilung begünstigt.
Interessanter erscheint das Ganze allerdings von der Rückseite, wenn der Motor erstmal ausgebaut ist:



Der Chassisteil zwischen Vorderdeck und Getriebebox hat sich in der Vergangenheit - schon bei Associateds GT - immer wieder als Schwachstelle, oder besser "Flexstelle" herausgestellt. Denn hier wird die Steifigkeit des Chassis nur von seiner Bodenplatte bestimmt, zumal durch den quer verbauten Motor nicht so einfach eine Verbindung zwischen Frontdeck und Getriebebox geschaffen werden kann.
Auch wenn die Bodenplatten der Stadium Trucks gewöhnlich mit den Belastungen zurecht kommen, so driftet mit dem Chassisflex das Zahnflankenspiel zwischen Kupplungsglocke und Hauptzahnrad, was letzterem auf Dauer schwer zu schaffen macht.
Lösungen gibt es dazu schon einige: Vom tief abgekanteten Chassisplatten und Verstärkungsstreben bis hin zum Motorträger, der mit der Getriebebox verschraubt wird. HPI Racings Lösung, mit einer Stahlstrebe das Vorderdeck mit dem Getriebe zu verbinden und so den Motor an der Kupplungsglocke zu überbrücken finde ich jedoch am elegantesten.
Das Kabel wird auf seinem Weg vom Schalter zum Heck Richtung Empfängerakku durch mehrere Schlaufen geführt, um nicht mit heißen Motorteilen (oder anderen drehenden Teilen) in Berührung zu kommen.

Die Bremsscheibe sitzt im Gegensatz zu Buggies und Truggies nicht auf der ersten, sondern auf der zweiten Getriebestufe.
Das ist primär konstruktionsbedingt: Würde die Bremsscheibe auf einer Welle mit dem Hauptzahnrad laufen, so käme sie dem Auslasskrümmer in die Quere.
Die effektive Bremskraft wird durch die Untersetzung vom Getriebeeingang zum Idler um etwa 50 Prozent reduziert, was bei Stadium-Trucks jedoch nicht weiter ins Gewicht fällt.
Auch werden keine ausgesprochenen Hochleistungsmaterialien wie aus der 1/8 Domäne bekannt verwendet: Zwei Stahlbacken und eine Komposit-Scheibe reichen für die Bremsbedürfnisse des Firestorms völlig aus.
Interessant ist dagegen die Ansteuerung der Bremsbacken im Bild rechts: Statt einer einfachen Nocke drückt ein in der Getriebebox geführter Bremsklotz die Backen nach außen. Durch die lineare Bewegung laufen die Bremsbacken weniger Gefahr, sich zu verkanten, womit auch die sonst oftmals verwendeten Rückstellfedern entfallen.

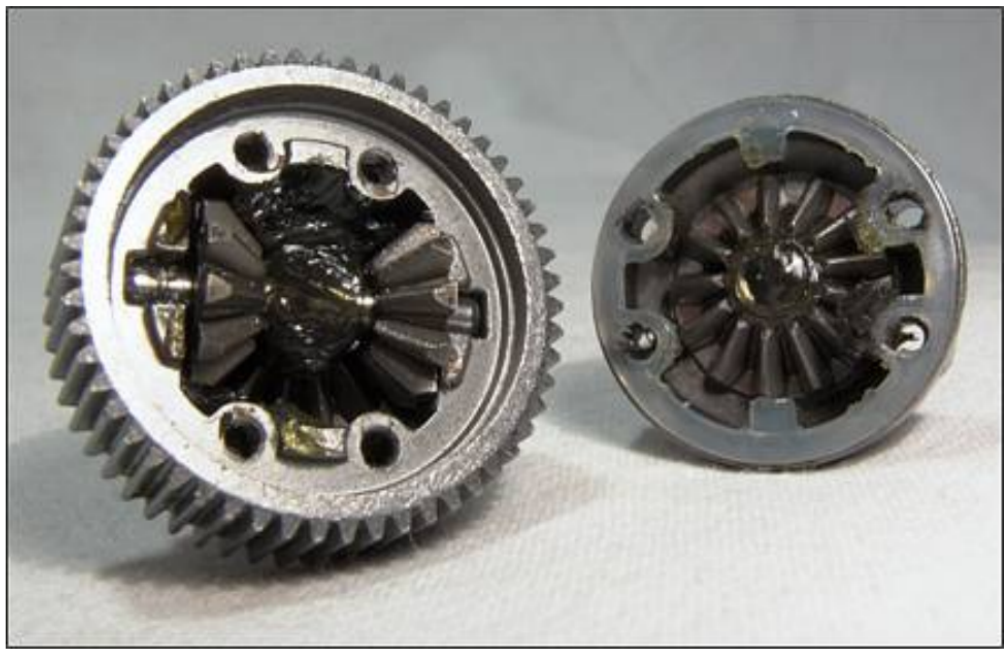


Die Getriebebox ist aus steifem, zwei bis drei Millimeter dickem Kunststoff gefertigt und mit Dichtlippen versehen.
Sie wird über vier Schrauben direkt am Chassis befestigt. Jeweils weitere zwei Verschraubungen stützen sie nach vorne gegen das Oberdeck und nach hinten über die Dämpferbrücke gegen die Batteriebox und den Querlenker ab.
In ihrem Inneren finden vier gedichtete 10x5mm und zwei gedichtete 15x10mm Lager einen strammen Sitz, sodass das Getriebe bereits von Anfang an sehr leichtgängig und erstaunlich leise läuft

Beim Anblick der Innereien muss man jedoch ernsthaft fragen, warum sich HPI Racing überhaupt die Mühe gemacht hat, die Getriebeteile mit Ersatzteilnummern zu versehen ...
Mit seinem präzise gefertigten 48dp Modul können die breiten Stahlzahnräder im Firestorm getrost als "unzerstörbar" bezeichnet werden. Das Getriebe bringt dabei allerdings auch ein stattliches Gewicht auf die Waage, da der Idler (mittleres Zahnrad im Bild unten) aus dem Vollen gefräst und mit keinerlei Bohrungen zur Gewichtsreduktion ausgestattet wurde.

Das Differenzial des Firestorms ist zweiteilig ausgeführt und mit einer Dichtung versehen.
Das metallene Gehäuse bietet den Kegelrädern eine präzise Führung. Verschleiß halte ich ausgehend von meinen bisherigen Stadium-Truck Erfahrungen bei guter Schmierung selbst langfristig für ausgeschlossen.

Das Getriebe dürfte man also bis auf eine "Montagekontrolle" (alles Bestens) nicht in absehbarer Zeit zu Gesicht bekommen, denn die Verschleißteile - Slipper, Hauptzahnrad und Bremsscheibe - werden bequem von außen gewechselt.



Der Rest vom Antriebsstrang gibt sich weit bescheidener, aber durchaus funktionell:
Gut ausdistanzierte Antriebsknochen überbrücken den Weg vom Diffausgang zur Radachse. Die Radachsen wurden mit ein wenig zu viel klebrigem Fett montiert, sodass ich dazu raten würde, die Teile vor der ersten Ausfahrt mit Bremsenreiniger zu entfetten um nicht binnen kürzester Zeit erstklassige Schleifpaste zu produzieren.
Auf der anderen Seite des Radträgers übernehmen 12-Millimeter Sechskant-Mitnehmer die Führung der Räder.

Ein nettes Detail am Rande: Kleine Zähnchen am Mitnehmer arretieren die Felge über entsprechende Ausbuchtungen zusätzlich und verhindern damit, dass sich die Radmuttern durch minimales Spiel zwischen Sechskant und Felgenaufnahme früher oder später lockern.

Checkpoint!

Es passt einfach (fast) alles sehr gut zusammen: Ein steifes Chassis mit gut dimensionierten, eher flexiblen Extremitäten stellt eine hervorragende Combo dar. Vor allem, wenn es um Stabilität geht.
HPI Racing hat nicht einfach das gängige Stadium-Truck Konzept kopiert und mit dem eigenen Namen versehen. Stattdessen demonstriert der Firestorm von vorn bis hinten gut sichtbar, dass sich HPI mit den Limits dieser Modelle auseinander gesetzt hat, um die Problemzonen mit gekonnten Detaillösungen zu umschiffen.
Es hat mir Spaß gemacht, bei der technischen Analyse auf so viel Kreativität zu stoßen - in einer der ältesten Offroad-Klassen überhaupt!
Ansonsten bleibt nur festzuhalten: Sauberer Aufbau und überwiegend gewissenhafte Montage. Alle Schrauben sitzen fest und wurden an den kritischen Stellen mit Schraubenlack versehen. Die Ausstattung ist mit gummigedichteten Kugellagern, R/L Spurstangen und qualitativ wirklich hochwertigen Kunststoffdämpfern sehr gut.

Die Kritik?
... beschränkt sich auf zwei Punkte. Zum Einen wurde, wie bei RTR Modellen leider üblich, kräftig am Stoßdämpferöl gespart, zum anderen ist die Lenkung durch die geringen Materialstärken einen Tick zu flexibel ausgefallen. Ob davon auch etwas in der Praxis zu spüren ist, muss sich noch zeigen.

- **Weite zum 2. Teil - RTR Ausstattung und Zubehör**
- **Weiter zum 3. Teil - Fahrpraxis und Bewertung**

Text und Bilder von **Aaron Banovics**
Dieser Testbericht ist im Original bei **www.offroad-cult.org** erschienen

offroad CULT
Österreichs größte RC-Offroad-Community
www.offroad-CULT.org

Die RTR Ausstattung

"RTR" und Verbrenner - das ergibt zum Teil eine explosive Mischung. Vor allem, wenn Hersteller versuchen, unter Preisdruck möglichst viel in das Set zu packen. Denn Ausstattung und Qualität sind zwei verschiedene Paar Schuhe. Der härteste Fall? Unzuverlässiger Motor, suboptimale RC-Komponenten und ein RC-Neuling, der sich den Verbrenner-Einstieg etwas einfacher vorgestellt hat. Manche Foren sind voll von solchen Storys.
Daher stellt die Präsentation der RTR-Ausstattung einen wichtigen Teil der offroad-CULT Testberichte dar.

HPI Racings Firestorm 10T ist - etwa im Gegensatz zum **Shark 18 RTR** vom selben Vertrieb - wie viele andere Modelle eigentlich nur ein "Fast RTR" (oder ARTR aus dem Flugsektor)
Das bedeutet, dass der Truck komplett montiert mit Motor, RC-Komponenten und Servos geliefert wird, zum Betrieb aber noch ein paar Dinge benötigt werden:

- 8 "AA" Akkus für die Fernsteuerung
- 4,8V oder 6V Empfängerakku
- Kerzenglüher, Tankflasche, Glühkerzenschlüssel und Glühkerzen
- Sprit (LRP empfiehlt den hauseigenen 25% Nitro Fuel)

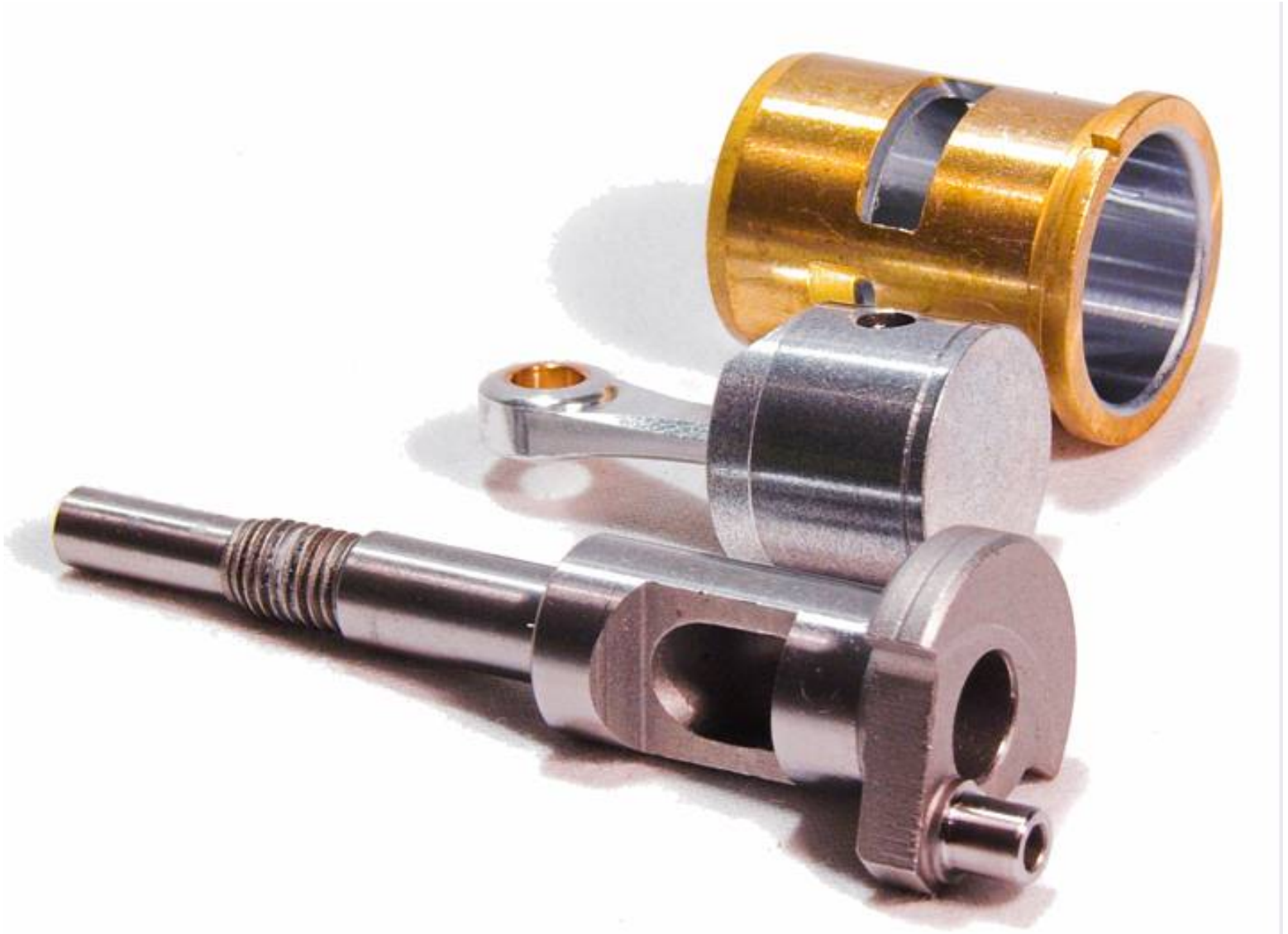
Eine genaue Aufstellung des speziellen Verbrenner-Zubehörs findet sich **hier**.

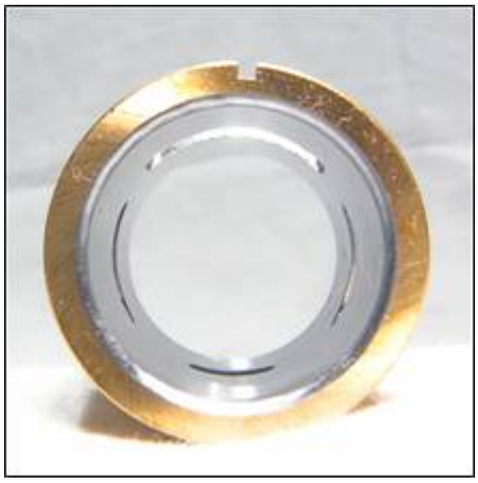
Alle externen Hyperlinks mit **dieser Formatierung** *werden in einem separaten Browserfenster geöffnet!*

G3.0 - ein kompaktes Outlaw-Triebwerk

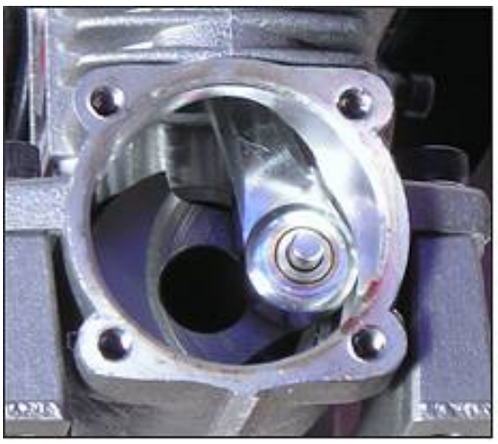
Ganze 3,0ccm hat HPI Racing dem Firestorm spendiert.
Der G3.0 verfügt über eine Standardausstattung wie einen Seitenauslass, Seilzugstarter, SG-Welle und einen vom Zylinderkopf abgetrennten Brennraumdeckel. Interessanter ist da schon der 2 Nadel Vergaser, denn er wird - und das ist für die "Small Block RTR-Klasse" eher unüblich - in Alu-Stahl-Kunststoff Mischbauweise gefertigt. Der Kunststoff verhindert als schlechter Wärmeleiter, dass der Sprit bereits beim Einlaufen in die Düsen zu verdampfen beginnt. Das würde nämlich die Vergasereinstellung driften lassen und dem warmgelaufenen Motor ein unruhigeres Leerlaufverhalten bescheren.

Bei den inneren Werten glänzt der G3.0: Zwar nicht mit herausragenden Details, doch mit solider, im wahrsten Sinne des Wortes "blendender" Verarbeitung: Das Kurbelgehäuse ist auf Hochglanz poliert, das Pleuel wirkt sauber geschliffen, die Laufgarnitur bringt eine für solche Seilzugmotoren eher unüblich hohe Kompression zustande.





Der Seilzugstarter des G3.0 greift über zwei Freiläufe in die Kurbelwelle ein: Im Inneren des Motors dient ein im Hubzapfen gefederter Stift (s. Bohrung im Hubzapfen, Bild oben und Bild unten links) zusammen mit der Antriebsplatte (Bild unten, Mitte) als Einweg-Mitnehmer. Diese Konstruktion ist zwar nicht so ausgefuchst wie **Kyoshos Startmechanismus**, der formschlüssig sperrende Freilauf dürfte trotzdem weit weniger Verschleiß unterliegen als ein kraftschlüssig wirkender Nadelfreilauf.
Doch auch ein Nadelfreilauf ist am G3.0 zu finden: er sitzt auf der Starterwelle und greift direkt in die Seiltrommel ein (Bild unten, rechts)
Bei einigen Savage-Fahrern hat es sich bewährt, diesen Nadelfreilauf, sollte er kaputt gehen, mit einem fix verschraubten 12mm Sechskant zu ersetzen, zumal ohnehin nur ein Freilauf nötig ist.



Für staubfreie Luft sorgt ein uneingeschränkt offroad-tauglicher Luftfilter: Zwei Filterelemente aus Schaumstoff unterschiedlicher Dichte schützen den Motor vor feinsten Partikeln. Wie man es aus der 1/8 Offroad-Welt kennt, filtert der äußere Mantel groben Schmutz, während sich der bereits ab Werk gut eingeölte Kernfilter um die Überreste kümmert.

Das Einlaufen des Motors ging abgesehen von einer kleinen Startschwierigkeit zügig voran. Die bereits eingeschraubte Glühkerze bewies (wie in vielen anderen Fällen) einmal mehr, dass RTR-Kerzen eigentlich nur verhindern sollen, dass kein Staub in den Motor gelangt. Denn zum Starten taugt ein vermutlich beim Transport abgerissener Wendel weniger. Mit einer Rossi R4 Kerze, zwei Kerzenringen zwecks Kompressionsreduktion und dem empfohlenen 25% LRP-Sprit ging ich die Sache nun ernsthafter an.

- **Die erste Überraschung?**
  Nach zwei kurzen Zügen am Griff startete der Motor durch!

- **Die nächste Überraschung?**
  Nachdem ich den Kerzenglüher (Kerze mit 2Volt wenige Sekunden nach dem Start zusätzlich beheizt) abgezogen hatte, brummelte der G3.0 einen ganzen Tank voll friedlich vor sich hin. Ohne Aussetzer, mit gleichmäßig tiefer Leerlaufdrehzahl. Der Motor lief auch während der nächsten Tankfüllungen wie ein Uhrwerk.
  Es ist wirklich eine Freude, einen so "kooperativen" RTR-Motor anzutreffen!

Der Lärmpegel wird dank des "echten" 2-Kammer Resonanzrohres aus Aluminium erheblich gedämpft und erhält eine sattere Klangnote. Nicht vergleichbar mit dem bassarmen, knatternden Sound aus den oftmals verbauten, als Resorohr getarnten (und manchmal auch so bezeichneten!) 1-Kammer Schalldämpfern.
Erfreulich ist auch, dass sich HPI Racing beim Anpassen der 2-Backen Kupplung (mehr braucht ein Stadium Truck nicht) Mühe gegeben hat. So macht sich der Firestorm nicht bereits im Leerlauf bei gelöster Bremse selbständig. Klingt doch selbstverständlich? Ist es aber in der kleinen RTR-Klasse leider nicht!
Was der aufgebohrte 2,5er noch alles zu leisten vermag, wird sich erst später - im **dritten Teil** unseres Testberichtes - herausstellen.
Lassen wir den Motor noch ein paar Tanks einlaufen und halten vorläufig fest: Mit dem G3.0 scheint HPI-Racing ein schön verarbeiteter, sehr zuverlässiger und leicht einstellbarer Motor für die 1:10 Klasse gelungen zu sein!

"Wo Licht ist, da ist auch Schatten"

So könnte man das Kapitel "RC-Komponenten" einleiten. Doch ganz so schlimm steht es um die Elektronik des Firestorms nicht.

Vielmehr tritt hier wieder das ein, was ich in meinen Testberichten gerne als RTR-Klischee bezeichne: Alle Komponenten sind von durchgängig homogener (in diesem Fall sogar sehr guter!) Qualität, und ein Aspekt tanzt ohne Vorwarnung aus der Reihe.
Beispiel gefällig? Der Sender rechts im Bild glänzt mit Minimalst-Ausstattung: Trimmer für beide Kanäle und Servowegsbegrenzung für die Lenkung sind zwar wie ein Ein/Aus-Schalter vorhanden, eine einfache Ladebuchse war dagegen nicht mehr im Budget drinnen.
Auch rein äußerlich macht die 27MHz AM Fernsteuerung nicht sonderlich viel her: So gibt's statt einer Gummiauflage beispielsweise eine gerippten Plastik-Drehknopf.

Servotechnisch sieht es dagegen etwas besser aus: Gas/Bremse und Lenkung sind jeweils mit dem SF-1 Modell bestückt. Dieses bringt es an 6V immerhin auf 5kg*cm Stellkraft, was für einen 1:10 Stadium-Truck in beiden Belangen ausreicht. Das Kunststoffgetriebe und die Kunststoff-Gleitlagerung wirken in einem Verbrenner-Modell dennoch fehl am Platz.

Checkpoint!

Wenn meine Bewertung der RTR-Ausstattung Richtung "Gut" tendiert, dann nur, weil der G3.0 Motor mit jedem Tropfen Sprit kräftig Überzeugungsarbeit leistet und die Servos zumindest von der reinen Leistung her mit HPI Racings Stadium Truck ordentlich zurecht kommen.
Die Fernsteuerung dagegen verdient alles andere als ein "Gut". Realistisch betrachtet, werden jedoch die Käufer des Firestorm 10T eher einen passenden Sender als einen passenden Motor im heimischen Bastelkeller parat haben. Daher lege ich bei RTR-Modellen mit Verbrennungsmotor mehr Wert auf einen zuverlässigen Motor als auf einen hervorragend ausgestatteten Sender.

- **Weiter zum 3. Teil - Fahrpraxis und Bewertung**
- **Zurück zum 1. Teil - Überblick und Chassisaufbau**

Text und Bilder von **Aaron Banovics**
Dieser Testbericht ist im Original bei **www.offroad-cult.org** erschienen

offroad CULT
Österreichs größte RC-Offroad-Community
www.offroad-CULT.org

Wichtige Startvorbereitungen

Bevor es mit dem Firestorm 10T ins Gelände geht, starten wir noch eine kleine Nachrüstaktion, die späterem Ärger vorbeugt:

- Die mitgelieferte Batteriebox für vier AA Zellen sollte aus Sicherheitsgründen (Kontaktfestigkeit angesichts der Vibrationen) nicht verwendet werden. Stattdessen empfehle ich ein verlötetes Akkupack. Das LRP Micro-Pack fasst zwar nur etwa 700mAh, was jedeoch angesichts der vergleichsweise schwachen Standartservos nicht allzu sehr ins Gewicht. Dafür gibt's 6 Volt und keine Platzprobleme in der recht klein bemessenen Batteriebox.
- Die zweite "Tuningmaßnahme" betrifft den Seilzug: Bei unseren folgenden Testfahrten sammelte sich immer mehr Staub im Gehäuse, sodass sich die Feder irgendwann nicht mehr aufrollen konnte. Statt den kompletten Seilzug zerlegen zu müssen, hilft ein dichtes Schaumgummistückchen gegen eindringenden Staub. Dazu muss jedoch der Startergriff ausgefädelt werden.

Im Bild oben ist neben dem Seilzug-Stopfen noch eine improvisierte Reißleine für den Tankdeckel sichtbar: Aus zwei

Kabelbindern gebastelt, ragt sie durch die Heckscheibe aus der Karosserie hervor. Damit lässt sich der Firestorm auch mit aufgesetzter Karosserie betanken.
Bild rechts: Die Steckverbindung zwischen Akku und Schalterkabel muss gut gesichert sein!

Alle externen Hyperlinks mit **dieser Formatierung** *werden in einem separaten Browserfenster geöffnet!*

"Fast ein bisschen wie Pro10 ... nur halt offroad!"

Im Laufe unserer Fahrtests wird sich HPI Racings Firestorm 10T einer Fülle verschiedener Bodenbeläge stellen müssen um die Grenzen und die Eigenheiten des Chassis ausloten zu können. Hart getrockneter Erd- und Lehmboden samt Oberflächenstaub einer typischen Offroad-Strecke steht ebenso am Programm wie eine "Basher-Landschaft" mit Steinen und losem Untergrund. Auch am Rasen auf einer High-Grip Piste muss der Firestorm Haltung zeigen.
Der leistungsstarke Motor, der Heckantrieb und das leichte Chassis bilden eine Mischung, die es zu Beherrschen lernen gilt: Verbrenner Stadium Trucks sind zwar pfeilschnelle und agile Modelle, sie wollen jedoch mit wohldosiertem Gaseinsatz gefahren werden - da kommt auch der gut einstellbare Doppelscheiben-Slipper der Firestorms nicht gegen einen "Bleifinger" an.

Neun Stunden

Strahlender Sonnenschein, Temperaturen über 25 Grad und eine völlig ausgetrocknete Piste - so präsentiert sich Tracktest-Tag Nummer 1. Der Firestorm geht das Gelände fürs erste mit dem Baukastensetup an. Vier bis fünf Züge am Seilzug reichen aus, und der Motor springt wie schon während der ersten Einlauf-Tanks motiviert an. Sicherheitshalber geht es noch mit einer leicht fetten Vergasereinstellung zur Sache. Das limitiert vor allem die Höchstdrehzahl und hält die Temperatur niedrig, denn der G3.0 hatte erst einen knappen halben Liter Sprit geschluckt und sollte noch nicht zur Höchstleistung auflaufen.
Auf dem staubtrockenen und Grip-losen Boden war das auch gar nicht nötig, denn das Motto hieß eher "Offroad-Rodeo": Der Firestorm tat sein Bestes, den fernsteuernden Reiter abzuwerfen ... (Was ihm zugegebenermaßen auch ganz gut gelang! ;-))

Schuld daran ist aber nicht nur der Boden und mein in den letzten Jahren 4wd-verwöhnter Gasfinger, sondern auch das Stoßdämpfer-Setup des Firestorms. Vorne extrem weich mit sehr geringer Dämpfung, hinten recht hart und träge abgestimmt, wird jede Fahrt zu einem wilden Ritt, fast egal auf welchem Untergrund. Für die nächste Session bekommt der Firestorm 30wt Öl in die vorderen und 25wt Öl in die hinteren Dämpfer gefüllt. Das bringt der Hinterachse mehr Grip von der Vorderachse. Deren Einlenkverhalten wird durch die Trägheit der Dämpfer nun weitaus gutmütiger, was zusammen der driftlastigen Fortbewegungsweise ein Ende bereiten sollte.

Abseits des "herausfordernden" Fahrverhaltens gibt es nur Positives zu berichten: Der Motor rannte Tank für Tank, Stunde um Stunde brav durch. Der Firestorm blieb nach seiner ersten Ausfahrt, von einigen Kampfspuren an der Karosserie abgesehen, schadlos. Daran konnte auch ein unbeabsichtigter, 6 Meter tiefer Sturz (oder war es ein Sprung?) von der Böschung nichts ändern. Das ist für einen Stadium-Truck, der durch seine langen Querlenker und sein geringes Gewicht prinzipiell eher filigran gebaut ist, absolut erstaunlich und deutet auf eine hohe Materialqualität hin. Die ungeschützten Stoßdämpfer haben die Staubschlacht besser überstanden, als alle der bisher getesteten Modelle ohne Dämpferschutz: Sie liefen hinterher immer noch mit ungetrübter Leichtgängigkeit und eine kurze WD40 Behandlung ließ sie wie neu erscheinen. Der eindringende Staub ist schon an der Verschlusskappe und nicht wie bei vielen anderen Modellen erst an den O-Ringen dahinter gescheitert, was meine Einschätzung der Qualität aus dem **ersten Teil des Testberichtes** bestätigt. Für die kommende Session werden sie dennoch mit "Shock-Boots" aus Modellierballons geschützt. Dank des Schraubverschlusses am unteren Ende des Dämpfers kann der passend abgelängte Luftballon hervorragend eingeklemmt werden.
Die Reinigung des Chassis ging ebenso flott wie salopp vor sich: Der feine Sprühnebel aus einer Kompressorspritze mit einer Mischung aus Spülmittel und Wasser ließ den Firestorm binnen Minuten in neuem Glanz erscheinen. Die gedichteten Kugellager und die bis auf die Servos gut geschützte Elektronik nahmen dabei keinen Schaden. Wer den Firestorm jedoch etwas schonenden reinigen will, hat dank des einfachen, e-Clip-losen und wartungsfreundlichen Aufbaus ebenfalls leichtes Spiel.

Tracktest-Session 2: Sonnenschein und ein wenig Schlamm ...

Der Regen der vergangenen Tage hat den Staub von unserer Piste gewaschen. Mit dem trägeren Dämpfersetup an der Vorderachse lässt sich der Firestorm 10T schon weitaus einfacher und präziser steuern. Mit rund 50 Gramm Blei in der Empfängerakkubox und ein eher locker eingestellter Slipper (das Pfeifen der Rutschkupplung ist neben dem Verbrennungsmotor immer noch gut zu hören und damit auch einfach einzustellen!) kommt nun echtes Stadium-Truck Feeling auf: Das enorm stabile Fahrwerk verhindert Überschläge, die beim ausgelassenen Drauf-los-Fahren an der Offroad-Tagesordnung stehen, in fast allen Situationen. Selbst die ausgefahrenen Sprunghügel konnten den Firestorm 10T trotz teils sehr gewagter Haltung im Flug nicht aus der Fassung bringen.

In einem Punkt will der Firestorm 10T jedoch nicht so recht überzeugen: Wenn die Hinterachse einmall los bricht, dauert es etwas länger als bei der Verbrenner-Konkurrenz, den Firestorm wieder einzufangen. Im Gegensatz zu Elektro-Stadium-Trucks bremst der Motor der Verbrenner-Kollegen zudem beim Wegnehmen vom Gas nicht ab.
Im Falle von HPi Racings Truck kommt nun auch das massive Stahl-Getriebe hinzu, das wie eine enorme Schwungscheibe wirkt und verhindert, dass die rutschenden Reifen rasch wieder Grip finden.
Auch hier gibt es Abhilfe, die jedoch einiges an Feingefühl und Experimentierfreude voraussetzt: Das Bremsgestänge gilt es über die Rändelmutter so einzustellen, dass die Bremse im Leerlauf ganz sanft zupackt. Aber Achtung, eine zu stark justierte Leerlaufbremse bringt beim Ausrollen mehr Gewicht auf die Vorderachse womit die Hinterachse noch mehr Grip verliert - also genau das Gegenteil von dem, was erreicht werden soll! Die Bremskraft soll lediglich die Schwungmasse des Getriebes ein wenig kompensieren.

Solcherlei Feintuning ist auf Rasen natürlich nicht nötig, denn da gibt es Grip ohne Ende. Hier lässt sich der Firestorm 10T mit der Stabilität eines 4wds und der Behändigkeit eines 2wds präzise manövrieren und beschert mit dem starken G3.0 Motor ein imposantes Fahrerlebnis, wie ich zum Abschluss dieses Testberichtes feststellen durfte. Beim Fahren auf Rasen und Böden mit ähnlich viel Grip zahlt es sich aus, die Dämpfer möglichst flach angreifen zu lassen - also das innerste Loch an der Dämpferbrücke und das äußerste am Querlenker zu verwenden. Damit steuern die Stoßdämpfer der Rollneigung des Chassis stärker entgegen und erhöhen nochmals die Präzision und Traktion in den Kurven.

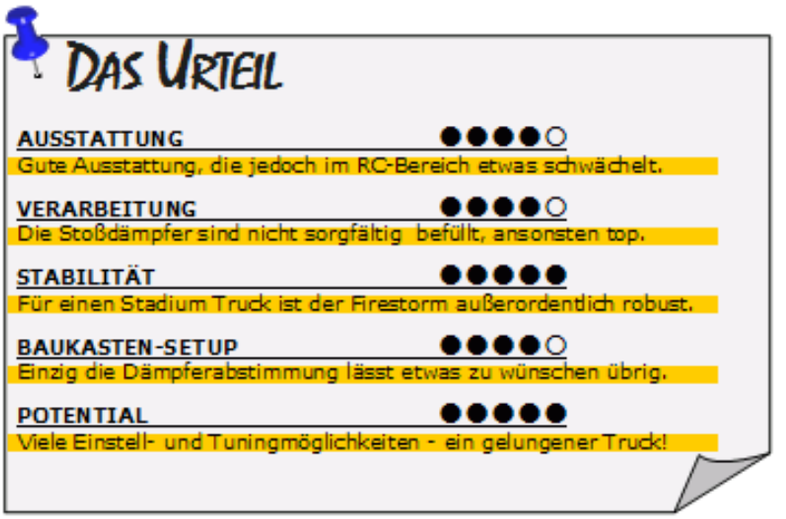
Die neun Stunden Offroad-Action haben am Firestorm keine gravierenden Spuren hinterlassen, jedenfalls unterhalb der leider nicht mehr ganz so feschen Karossiere...
Ärgerlich fallen da jedoch die Motorbockschrauben auf: es handelt sich um Linsenkopfschrauben, die etwas unter der Bodenplatte hervorstehen und daher vom harten Boden teils so geschliffen wurden, dass der Innensechskant erst einmal frei gefeilt werden muss.
Hier hätte HPI-Racing besser auf Zylinderkopfschrauben gesetzt, die von solchen Deformierungen wie im Bild links weniger stark betroffen sind.
Noch schöner wäre es natürlich gewesen, wenn die Schrauben gänzlich durch die Bodenplatte geschützt werden, wie das bei der HotBodies Lightning 10 Familie der Fall ist.

*(Bild anklicken für eine **Detailansicht**!)*

Checkpoint!

Über HPI Racings Firestorm 10T gibt es sehr viel Positives (und ziemlich wenig Negatives) zu schreiben. Am meisten imponiert hat mir neben dem Verbrennungsmotor die für einen Stadium Truck extreme Stabilität und Verschleißfestigkeit:

Nachdem die Stoßdämpfer erst einmal geschützt waren, gab es in den insgesamt etwa neun Stunden bis auf die geschundenen Motorbockschrauben und die "Gebrauchsspuren" auf der Unterseite der Bodenplatte keinerlei Hinweise darauf, welchen Marathon der Firestorm 10T hinter sich hatte!
Die herausragende Stabilität des Getriebes wird mit einigen Abstrichen im Handling erkauft, während die relativ weiche Lenkung durch das frontlastig ausgerichtete Fahrwerk nicht weiter ins Gewicht fällt.



Minuspunkte holt sich HPI Racings Firestorm hingegen bei der RC-Ausrüstung ab, die nicht mit der Qualität der übrigen Ausstattung mithalten kann. Auch das Baukasten-Setup erscheint im Bereich der Dämpfer nicht ganz stimmig, doch hier sei angemerkt: Wer einen Verbrenner-Stadium nicht nur als Spaßgerät fährt, sondern auf der Rennstrecke die Fahrleistungen optimieren möchte, der wird um sehr häufige Setup-Anpassungen ohnehin nicht herum kommen, denn das bringt schon das Verbrenner-Stadium-Konzept mit sich.

Insgesamt gesehen ist der Firestorm 10T um etwa 340 Euro ein erstklassiges, weil einfach aufgebautes, sehr wartungsarmes Offroad-Gerät, welches Stadium-Truck typisch hohe Geländegängigkeit bietet und damit auch überall dort eingesetzt werden kann, wo sich Buggys und Truggys des nächst größeren Maßstabes wohl fühlen. Kurzum, ein toller Low-Cost, Low-Maintenance Basher, ausgestattet mit einem der zuverlässigsten RTR-Motoren, der mit jemals begegnet ist!

- **Zurück zum 1. Teil - Überblick und Chassisaufbau**
- **Zurück zum 2. Teil - RTR-Ausstattung und Zubehör**

Text und Bilder von **Aaron Banovics**
Dieser Testbericht ist im Original bei **www.offroad-cult.org** erschienen

offroad CULT
Österreichs größte RC-Offroad-Community
www.offroad-CULT.org

Aktuelle Testberichte von offroad-CULT:

Stadium-Action zum Zweiten! Diesmal nehmen wir uns den Firestorm 10T von HPI Racing vor. Mit einer sympathischen Chassiskonstruktion und einem starken 3,0ccm Motor scheint er gute Karten zu haben - **aber reicht das für den offroad-CULT Härtetest?**
INTERNATIONAL RELEASE soon available!

Offroad-Einstieg um weniger als 150 Euro - ein guter Deal? Ist da nicht irgendwo ein Haken? Und überhaupt: **Wie gut ist Ansmann Racings Smacker wirklich?**
Der Budget-Buggy im offroad-CULT Test!

Reely / XTM-Racing X-Cellerator: Stadium Action zum Sonderpreis!
Ob sich der Stadium Truck lohnt, der hierzulande von Conrad Electronic vertrieben wird, stellen wir in unserem **Testbericht** fest!
INTERNATIONAL RELEASE available here!

Der Truggy im Kleinformat: Nach dem "Shark 18" 4wd Elektrobuggy im Maßstab 1:18 präsentiert uns LRP nun die Truggy-Version als **Shark 18 Monster**. Wir haben die RTR-Version **ausführlich getestet**!
INTERNATIONAL RELEASE available here!

Truggies liegen voll im Trend - klar dass Kyosho als eine der ganz großen Marken am 1/8 Offroad-Sektor dabei ist. Mit dem **Inferno ST US Sports** sollen vor allem Einsteiger angesprochen werden - **auch wir haben uns angesprochen gefühlt!**
INTERNATIONAL RELEASE available here!

Keep it small and simple - dass "Monstertruck" nicht gleichzeitig "Monstermäßig" kompliziert bedeuten muss, will Jamara mit der **Track-Sau** vorzeigen und sie uns als erstklassiges Bashgerät präsentieren. Wahrheit oder Marketing-Gag? - **unser Testbericht klärt's!**

Der **Robitronic Protos** ist ein 1/8 Verbrennerbuggy der Einsteigerklasse: um 400 Euro (UVP des Herstellers) bekommt man einen Buggy komplett mit Fernsteuerung, Motor und Verbrennerzubehör. Wozu der Protos taugt, klären wir in unserem **24-seitigem Testbericht**.

noch mehr Testberichte ...