

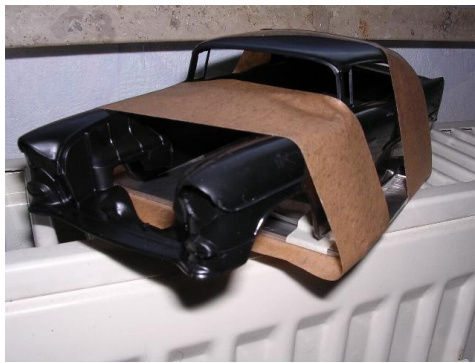
In diesem Workshop wollen wir einen NASCAR Oldtimer nach dem Reglement der Grand National Rennserie von Manfred Stork aufbauen. Die NASCAR Rennserien erfreuen sich derzeit großer Beliebtheit. Im Schnitt gehen an einem Veranstaltungstag 40 Fahrer mit ihren Eigenbauten an den Start. Seit nunmehr 10 Jahren werden diese Autos auf verschiedenen Bahnen im Ruhrgebiet gefahren. Grundlage ist ein recht einfaches Reglement das im Laufe der Jahre nur unwesentlich verändert wurde, eine wichtige Grundlage für eine erfolgreiche Rennserie.

Das Prinzip der Autos ist relativ einfach: Man verzichtet bewußt auf Metallchassis. Stattdessen sind nur Kunststoffchassis erlaubt, ein Umstand der dazu geführt hat, daß inzwischen fast alle eingesetzten Chassis Eigenbauten sind. Das hört sich im ersten Moment schwer an, ist aber leichter als man denkt. Dieser Workshop soll interessierten Bastlern helfen ein eigenes Chassis auf die Räder zu stellen. Als Bausätze verwendet man z.B. Plastikkits von Revell, Monogram, AMT, Polar Lights, Lindbergh und Hasegawa. Ein großes Sortiment dieser Bausätze findet man z.B. bei [Nimpex](#). In der Regel handelt es sich dabei um Straßenversionen, die noch zu richtigen NASCARs umgebaut werden müssen. Dabei ist die größte Schwierigkeit die passenden Decals aufzutreiben. Ein gutes Sortiment dieser Naßschieber führt [Dieter Jens](#). Hat man sich das passende Modell herausgesucht und auch die passenden Decals besorgt, braucht man noch etliche Teile um das Chassis bauen zu können. Nachfolgend habe ich einmal eine Liste von Teilen erstellt, die man benötigt, um ein NASCAR, wie wir es in unserem Workshop bauen wollen, basteln zu können. Es gibt sicherlich noch einige andere Varianten, so daß gerade im Bereich der Schrauben Unterschiede auftreten können. Nachfolgend nun die Teileliste:

- Plastikbausatz
- Decalsatz
- GFK-Platte 160x100mm 1,5mm dick (Alternativ kann auch eine Karbonfaserplatte verwendet werden.)
- Lexaneinsatz
- Fahrerkopf mit Jethelm aus Kunststoff oder Resine
- Schleiferpaar
- Leitkiel
- Satz Reifen hinten GP Speed Tires von Jürgen Plan Vollgummi 25 Shore innen 15mm, außen 26mm, Breite 15mm
- Satz Felgen vorne
- Satz Felgen hinten
- 4 Stck Felgeneinsätze
- Motor
- Motorhalter
- Motorritzel
- Spurzahnrad
- Paar 3mm Blankachsen aus gehärtetem Stahl 65mm lang
- Satz Achsdistanzen
- Paar Kugellager
- Silikonleitung
- Schraubensatz bestehend aus:
 - 2 Stck Inbus-Zylinderkopf M 2,5x4
 - 2 Stck U-Scheibe Lochdurchm. 2,7mm
 - 8 Stck Sechskant-Mutter M 2
 - 4 Stck Senkschraube Kreuzschlitz M 2x6
 - 4 Stck Zylinder-Schlitzschrauben M2x5
 - 4 Stck U-Scheibe groß Lochdurchm. 2,2mm
 - 4 Stck Distanzhülsen Innendurchm. 2mm, 2mm lang
 - 4 Stck Senkschraube Kreuzschlitz M 2x5
 - 1 Stck Sechskant-Mutter M 5

Für die Schrauben bieten sich die Schraubensätze von Plafit oder Schöler an. Die 2mm Distanzhülsen kann man einzeln kaufen. Man bekommt fast alle Teile dieser Auflistung bei [Peter Meister](#). Hat man sich alle diese Teile besorgt kann mit dem Bau des NASCARs begonnen werden. Ich werde während der einzelnen Bauphasen immer wieder mal auf das Reglement verweisen. Man findet es auf unserer Homepage unter der Rubrik „Rennserien“. In der Kategorie „Slotcarviewer“ sind zahlreiche Fotos von NASCAR Modellen hinterlegt die man als Vorbild für den Bau eines solchen Fahrzeugs verwenden kann.

Die Karosserie



Leider kommt es häufig vor, dass Kunststoffbausätze verzogen sind. Man sollte daher zunächst überprüfen, ob dies bei dem zu bauenden Modell der Fall ist. Grundsätzlich sollte es so sein, dass, wenn man die Karosserie auf eine ebene Oberfläche (Tischplatte) stellt, beide Schweller komplett aufliegen. Ist das nicht der Fall muß die Karosserie gerichtet werden. Dazu stelle ich die verzogene Karosserie auf eine Meßplatte. In der Regel liegt sie an drei Punkten auf und eine Seite steht in die Höhe. Als nächstes lege ich unter die aufliegenden Endpunkte der Schweller ca. 2mm starke Blechstreifen. Anschließend wird die Karosserie mit Klebeband auf dieser Konstruktion fixiert. Nun steht das eine Ende erst recht in die Höhe. An dieser Stelle drücke ich die Karosserie soweit runter, bis das Schwellerende auf der Blechplatte aufliegt. Ich überdehne sozusagen die Karosserie. In dieser Stellung wird die Karosserie mit Klebeband fixiert. Das Ganze wird in ein Waschbecken gestellt und dann solange kochendes Wasser eingefüllt bis die gesamte Karosserie bedeckt ist (Das kochende Wasser nicht direkt auf die Karosserie gießen). Wenn das Wasser kalt ist wird das Klebeband entfernt und mit Hilfe der Messplatte kontrolliert ob nun beide Schweller aufliegen. Unter Umständen muß die Richtprozedur wiederholt werden.



Ist die Karosserie gerichtet, kann mit dem eigentlichen Bau begonnen werden. Zunächst trennt man nicht benötigte Teile ab. Das sind in der Regel die Teile des Body's, die durch die Motorhaube verdeckt werden, also Spritzwand, innere Kotflügel, Kühlerhalter und ähnliche Dinge. Am besten entfernt man diese Teile mit einer Trennscheibe. Die hohen Anschaffungskosten für eine Diamanttrennscheibe machen sich übrigens recht schnell bezahlt. Bei meinem ersten NASCAR Chassis sind zehn normale Trennscheiben draufgegangen. Mit der Diamanttrennscheibe habe ich nun schon mehr als zehn Chassis gebaut.



Als nächstes müssen die Formentrennlinien entfernt werden. Hierbei handelt es sich um dünne Linien, die dort entstehen, wo die Spritzgußform zusammengesetzt war. Laßt Euch nicht täuschen, auch die feinsten Trennlinien werden beim Lackieren sichtbar. Es ist also sorgfältiges Arbeiten angesagt. Die Linien werden mit 500er Schmirgelpapier entfernt. Gleiches gilt auch für Schriftzüge oder Zierleisten, die in der Regel bei den NASCARs fehlten. Bei vielen Bausätzen sind auch schon Scheibenwischer am Body angespritzt. Diese sucht man bei einem NASCAR ebenfalls vergebens. Viele Karosserien weisen Löcher für die Rückspiegel, oder Vertiefungen für seitliche Positionsleuchten auf. Diese verschließt man, indem man etwas Sekundenkleber hineingibt und anschließend Backpulver darüber streut. Die Mischung härtet sofort aus und kann dann mit Schmirgelpapier bearbeitet werden. Unter Umständen sind mehrere Füllvorgänge nötig um Öffnungen und Vertiefungen ganz verschwinden zu lassen.




Wenn der Body soweit überarbeitet ist, passt man die noch fehlenden Teile an. Das sind in der Regel die Motorhaube und oft die Front- und die Heckschürze. Was alles zu diesen Teilen zählt ist von Bausatz zu Bausatz unterschiedlich. Man sollte folgende Grundregel beachten: Die Karosserie sollte vor dem Lackieren komplett zusammengebaut werden. Lediglich die Fenstereinsätze, der Kühlergrill und die Heckstoßstange werden noch nicht angebaut. NASCARs haben keine Lampen. Die vorderen Scheinwerferöffnungen wurden oft durch Bleche verschlossen. Man kann das simulieren, indem man die gläsernen Lampen entsprechend der Fotovorlage bemalt und in den Kühlergrill einklebt. Besonders die Fahrzeuge aus der Zeit Ende der Sechziger, Anfang der Siebziger Jahre haben große Heckleuchten oder sogar ganz durchgehende durchsichtige Heckblenden. Diese waren bei den NASCARs natürlich nicht eingebaut. Man sollte also die großen Öffnungen mit Polystyrolplatten verschließen, oder auch hier die Lampen vor dem Lackieren einkleben um sie dann zusammen mit der Karosserie komplett überzulackieren. Zum Einkleben von Motorhaube, Schürzen etc. nehme ich Uhu Polystyrolkleber. Ich trage ihn zunächst nur ganz dünn auf die zu verklebenden Flächen auf. Gerade in den Spalten um die Motorhaube herum quillt er sonst heraus was nach dem Lackieren nicht so toll

	<p>aussieht. Ist der Kleber getrocknet, lege ich von unten eine weitere Naht Klebstoff um die verklebten Stellen. Das mache ich so oft, bis beide Teile dick miteinander verklebt sind. Wichtig ist, dass man jedes Mal wartet bis der Kleber getrocknet ist. Polystyrolkleber verschweißt den Kunststoff miteinander. Das heißt, der Kunststoff wird im Klebebereich aufgeweicht und quillt leicht auf. Das gibt sich wieder, wenn die Lösemittel aus dem Klebstoff verdunstet sind.</p>
	<p>Wenn die Karosserie verklebt, und der Kleber getrocknet ist, wird sie mit 1000er Schmirgelpapier angeschliffen. Das ist notwendig, damit später die Farbe besser hält. Es gibt noch eine gute Methode um die Bereiche, die man mit Schmirgelpapier schlecht erreicht anzuschleifen: Man nimmt eine Zahnbürste und Scheuermilch (z.B. Viss).</p>

Nach dieser Prozedur klebe ich alle Stellen an denen später Anbauteile wie Stoßstangen und Kühlergrill mit der Karosserie verklebt werden mit Klebeband ab. Dadurch wird verhindert, dass beim lackieren Lack auf diese Stellen kommt. Somit ist gewährleistet, daß später auch Kunststoff auf Kunststoff liegt. Gleiches mache ich auch auf der Innenseite der Karosserie und zwar zwischen den Radausschnitten, also sozusagen auf der Innenseite der Türen. Hier wird später die Chassisbefestigung eingeklebt und daher ist es enorm wichtig, dass diese Klebeverbindungen halten.

Nun sind wir an einem Punkt angelangt, wo man zwei Möglichkeiten des weiteren Vorgehens hat. Man kann zum einen erst einmal das Chassis bauen und dieses dann an die Karosserie anpassen und es letztendlich auch verbinden. Man kann aber auch bei der Karosserie weitermachen und diese komplett fertig stellen. Letztere Methode ist allerdings mit Vorsicht zu genießen. Es gibt nichts ärgerlicheres, als wenn man sich einen fertig lackierten Body bei den Anpassungsarbeiten mit Kleber versaut. Da ich dieses Kapitel aber „Die Karosserie“ genannt habe, werde ich hier erst einmal die weiteren Arbeiten am Body beschreiben.

	<p>Zum lackieren verwende ich ganz normalen Autolack aus Sprühdosen. Ich habe festgestellt, dass es sinnvoll ist die Karosserie vorher zu grundieren. Der Lack haftet besser. Ich nehme eine alte Weinflasche, klebe auf den Korken ein Stück doppelseitiges Klebeband und befestige darauf den zu lackierenden Body. Beim lackieren halte ich nun die Flasche und kann die Karosserie schön in alle Positionen drehen.</p>
---	---



Beim lackieren ist Geduld angesagt. Man sollte es nicht mit dem Lack übertreiben. Lieber ein paar dünne Schichten als ein so starker Auftrag, dass es gleich die befürchteten Läufer gibt. Nach ca. drei, vier dünnen Schichten sprühe ich eine etwas dickere Schicht auf. Das war's. Wenn die Farbe ca. 30 Minuten getrocknet ist bringe ich eine Schicht Klarlack auf. Die Decals sollen später im Klarlack liegen.

Nach dem Lackiervorgang sollte man ca. 2 Tage warten, damit der Lack richtig durchtrocknen kann. Dann kann mit den Feinarbeiten begonnen werden. Die Fensterrahmen kann man mit einem feinen Pinsel bemalen. Alternativ bietet sich hierfür auch Baremetal-Folie an. Weitere Teile sind z.B. Haubenverschlüsse, Türschlösser und Tankstutzen. Die Türgriffe wurden bei den Nascars übrigens oftmals durch einfache Bleche ersetzt, bei einem Slotcar ist das natürlich praktisch weil man so keine Kleinteile anbauen muß, die dann bei einem Crash verloren gehen können.

Ist die Bemalung der Karosserie vollendet, können die Decals aufgebracht werden. Jedes Decal wird einzeln aus dem Bogen ausgeschnitten und kurz (ca. 10 Sekunden) in das Wasser getaucht. Dann legt man es ca. 2 Minuten zur Seite. Nach dieser Zeit hat sich die Decalfolie in der Regel vom Untergrund gelöst und kann nun an seine Position auf der Karosserie geschoben werden. Mit einem saugfähigen Tuch (Küchenpapier) tupft man das Decal ab, so dass keine Bläschen unter der Folie eingeschlossen bleiben. Das ist besonders bei den großen Dachnummern wichtig. Manchmal kann es bei großflächigen Nassschiebern vorkommen, dass sie sich nicht sauber um die Konturen der Karosserie legen. Hier hilft es, wenn man mit einem Pinsel Weichmacher (z.B. von Gunze) aufträgt. Nicht erschrecken, wenn das Decal nach dieser Behandlung zunächst runzelig wird. Das ist normal und gibt sich nach einiger Zeit wieder. Wenn alles Decals positioniert sind legt man die Karosserie für mindestens einen Tag zum Trocknen beiseite.



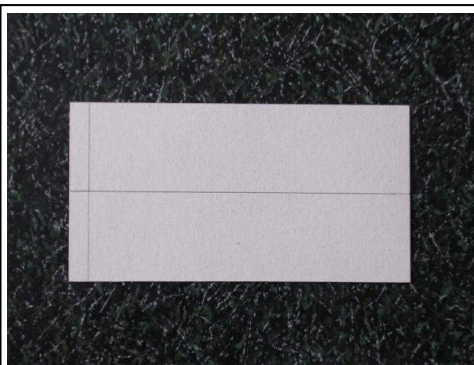
Zum Schluß werden die Decals mit Klarlack versiegelt. Hierzu befestigt man die Karosserie wieder auf dem Korken der Weinflasche. Dann nebelt man sie mit einer ganz dünnen Schicht Klarlack ein. Man sollte hier wirklich nur ganz wenig einnebeln, weil die im Klarlack enthaltenen Lösemittel die Decals beschädigen können. Bei dünnen Lack-schichten besteht diese Gefahr nicht. Nachdem die Karosserie so behandelt wurde lässt man den Lack trocknen (ca. 30 Minuten). Anschließend kann man die letzte Schicht aufbringen. Hierbei wird nun der Glanz in die Karosserie gesprüht. Der Lack wird dabei solange aufgebracht, bis er kurz davor ist zu verlaufen. Man kann sehen, wie die Karosserie schön zu glänzen beginnt. Nach dieser Behandlung lässt man den Body wieder zwei Tage lang trocknen

Sollte es beim Lackieren doch mal passieren dass sich Läufer bilden stellt man die Karosserie erst einmal zur Seite und wartet mehrere Tage bis der Lack wirklich ganz durchgetrock-

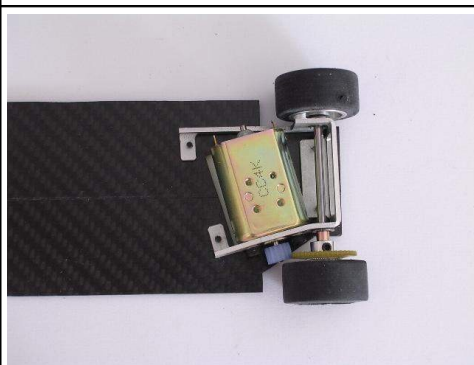
net ist. Dann kann man den Läufer ganz vorsichtig mit nassem 1500 Schmirgelpapier aus-schleifen.

Das Chassis

In der Storkschen NASCAR Serie sind nur Kunststoffchassis erlaubt. Als Manfred Stork 1993 die NASCAR Rennserie ins Leben rief wurden zunächst Kunststoffchassis wie z.B. von Carrera eingesetzt. Die technischen Unzulänglichkeiten dieser Konstruktionen wurden nachgebessert und allmählich tauchten dann auch Eigenkonstruktionen auf. Diese haben den Vorteil, dass sie exakt an den jeweiligen Bausatz angepasst werden können. Der offene Umgang der Renn Teilnehmer untereinander hat dazu geführt, dass diese Eigenbauten inzwischen so stark verbessert wurden, dass ein handelsübliches Kunststoffchassis eher chancenlos ist. Bei den Rennen trifft man sie jedenfalls nur noch in seltenen Fällen an. Es gibt viele Möglichkeiten ein solches Chassis zu realisieren. Manfred Stork hat seiner Zeit einen guten Artikel im Fachmagazin „Car on Line“ (Heft Nr.:61 / Januar 2002 ab Seite 16) veröffentlicht. Nicht jeder hat dieses Heft zur Hand. Daher möchte ich hier einmal detailliert vorstellen, wie ich ein Chassis für diese Rennserie baue.




Als Basis dient eine 1,5mm starke Platte aus Karbon- oder Platinenmaterial. Ihre Breite bestimme ich anhand des zu bauenden Modells. Ich messe den Abstand von Schweller zu Schweller. Dies ist die maximale Breite der Bodenplatte. Die Länge der Platte sollte mindestens 130mm betragen. Die endgültige Länge ergibt sich beim Bau automatisch. Auf dieser rechteckigen Grundplatte zeichne ich nun mit einer Reißnadel genau mittig in Längsrichtung eine durchgehende Linie an. Diese Linie ist die Bezugslinie für alle weiteren Messungen und daher sollte sie schon exakt mittig angezeichnet sein. Im übrigen gilt: Je genauer man arbeitet (und dabei meine ich durchaus auch zehntel Millimeter) um so besser läuft nachher das Auto. Als nächstes zeichne ich eine Linie mit einem Abstand von 8mm parallel zur hinteren Bodenplattenkante an. Wichtig ist, dass diese Linie im rechten Winkel zur vorher angezeichneten Mittellinie verläuft. Im Zweifelsfall sollte man sich also an der Mittellinie und nicht an der hinteren Bodenplattenkante orientieren. Ideal ist es natürlich, wenn diese Linie im rechten Winkel zur Mittellinie und exakt parallel zur hinteren Kante verläuft.



Als nächstes nehme ich mir den Motorhalter vor. In die beiden hinteren Bohrungen passe ich die beiden Kugellager ein. Anschließend schiebe ich eine Achse durch die beiden Lager. Eventuell muß ich dabei den Motorhalter nachbiegen. Die Achse sollte sich ohne großen Widerstand durch beide Lager schieben lassen. Ist das der Fall, kann man die Lager in die Bohrungen einkleben.

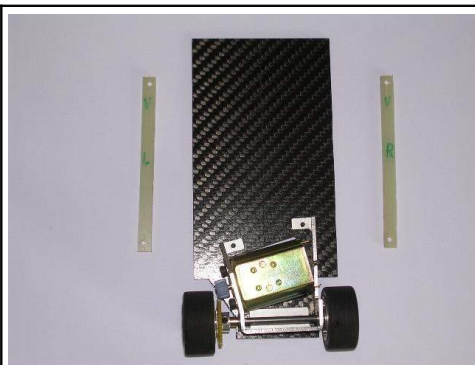
Nun muß der Motorhalter mit der Chassisplatte verbunden werden. Der Motor wird

	<p>schräg, also als Anglewinder angeordnet. Man muß darauf achten, dass das linke Hinterrad nicht die Motorwelle berührt. Es macht Sinn zunächst einmal alle Komponenten am ausgebauten Motorhalter anzubauen. Die Hinterachse wird mit dem 38er Achsritzel und den beiden Felgen, auf denen auch schon die GP Reifen aufgezogen sein sollten bestückt. Auf die Motorwelle wird das 14er Antriebsritzel gepresst. Anschließend baut man den Motor in den Halter ein und stellt den Abstand so ein, dass die Zahnräder ineinander greifen.</p>
	<p>Nun halte ich die Hinterachse zwischen die beiden Hinterradausschnitte der Karosserie und ermittle so schon einmal die maximale Breite meiner Hinterachse. Anschließend lege ich den komplett montierten Motorhalter auf die Chassisplatte. Der Schwerpunkt dieser Antriebseinheit liegt ungefähr zwischen den 4 Vertiefungen auf dem Carreramotor. Das Ganze wird nach Augenmaß ausgerichtet. Zunächst der Mittelpunkt: Hierbei ist wie gesagt darauf zu achten, dass die Motorwelle nicht das Rad berührt. Ist das gegeben, sollte man als nächstes versuchen den Motorhalter möglichst mittig auf dem Schwerpunkt zu platzieren. Beide Hinterräder werden fest auf der Achse fixiert wobei zuvor die ermittelte maximale Breite eingestellt wurde. Die Madenschraube des Achsritzels wird gelöst. Nun schiebt man den Motorhalter samt Achsritzel auf der Hinterachse so weit nach rechts bis man den Schwerpunkt über dem Mittelanriß der Chassisplatte oder möglichst nahe an diesen herangebracht hat. Es versteht sich von selbst, dass man darauf achtet, dass dabei die beiden Hinterräder einen gleichen Abstand zum Mittelanriß haben. Ist das geschehen, baut man zunächst den Motor aus und richtet dann die Hinterachse genau auf die zuvor angezeichnete Linie auf der Chassisplatte aus. Man peilt dabei mit dem Auge über die Achse und verschiebt die ganze Antriebseinheit solange, bis die Hinterachse genau parallel zu dieser Linie verläuft. Wenn das der Fall ist, werden mit einem spitzen Filzstift die beiden vorderen Bohrlöcher auf der Chassisplatte angezeichnet. Als nächstes bohre ich eines dieser angezeichneten Löcher. Dabei hat es sich bewährt, dass man das Loch schrittweise auf 2mm aufbohrt. In der Regel bohre ich mit einem 1mm Bohrer vor. So kann ich evtl. noch Korrekturen vornehmen, wenn ich nicht ge-</p>

	<p>nau die Mitte getroffen habe. Nun wird der Motorhalter mit einer 2mm Schraube mit der Chassisplatte verschraubt. Der Halter wird solange um den Befestigungspunkt gedreht, bis die Hinterachse wieder exakt mit der Linie auf der Chassisplatte fluchtet. Erst dann zeichne ich die beiden hinteren Löcher an. Jetzt wird der Halter wieder demontiert und die restlichen drei Löcher gebohrt. Erneut wird der Motorhalter mit der Platte verschraubt, diesmal allerdings mit allen 4 Schrauben. Eventuelle Ungenauigkeiten können mit einer Nadelfeile korrigiert werden. Anschließend werden die 4 Löcher auf der Unterseite der Platte mit einem Senker soweit bearbeitet, bis die Köpfe der Senkopfschrauben bündig mit der Platte abschließen.</p>
	<p>Um das Loch für den Motor zu schneiden legt man zunächst den Motor lose in den Halter, ungefähr an der Position wo er später befestigt wird. Mit einem Filzstift zeichnet man nun die Umriss auf die Platte. Für die Stirnseite kann man sich gut am Motorhalter orientieren. Anschließend wird der Motorhalter demontiert und mittels einer Trennscheibe das Loch für den Motor in die Chassisplatte geschnitten. Hierbei gilt: Im Zweifelsfall lieber etwas kleiner schneiden. Die Kanten werden anschließend mit einer Feile geglättet und das Loch auf diese Weise soweit vergrößert bis der Motor genau hineinpasst und sich etwas in Längsrichtung verschieben lässt.</p>
	<p>Wenn man jetzt den Motorhalter auf die Chassisplatte baut wird man feststellen, dass die Hinterräder nicht montiert werden können weil die Platte zu breit ist. Es müssen also Aussparungen für die Hinterräder geschnitten werden. Hierbei ist besonders auf den Bereich rechts und links des Motorhalters zu achten. Hat man das Loch für den Motor zu groß gemacht, bekommt man unter Umständen ein Problem, denn durch die Radausschnitte ist der hintere Teil der Platte nur noch durch zwei dünne Stege mit dem Vorderteil verbunden. Aus Gründen der Stabilität sollten diese Stege daher so breit wie möglich sein. Man sieht: Exaktes Arbeiten ist durchaus angebracht.</p>

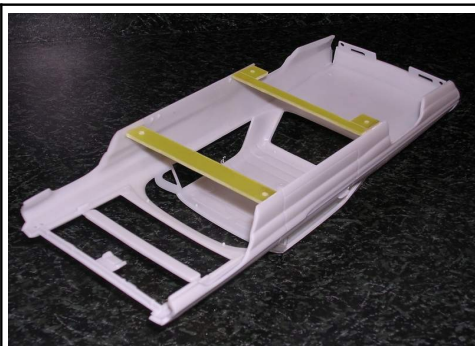
Als nächstes werden die Karosseriehälter gebaut. Um die Position für die dafür benötigten 4 Löcher zu ermitteln stülpt man zunächst die Karosserie über die fertig montierte Hinterachseinheit und richtet sie so aus, dass die Hinterräder ungefähr an der Position in den hinteren Radausschnitten stehen, wo sie hingehören. Nun markiert man auf der Chassisplatte den Punkt wo die hinteren Radhäuser beginnen. Anschließend entfernt man die Karosserie

und misst an ihr den Abstand vom hinteren Punkt des vorderen Radausschnittes zum vorderen Punkt des hinteren Radausschnittes. Von diesem Maß zieht man 10mm ab. Das ist der Abstand zwischen den die beiden Löchern, die auf jeder Seite der Chassisplatte gebohrt werden soll. Man vergewissert sich, dass die beiden Markierungen der Radhäuser auf der Chassisplatte rechts und links den gleichen Abstand zur hinteren Kante der Chassisplatte haben. Notfalls muß das noch korrigiert werden, wobei es dabei nicht unbedingt auf ein paar Zehntel ankommt. Man zeichnet das Loch 5mm vor dieser Markierung und mit 3mm Abstand zur seitlichen Kante der Chassisplatte an. Beide Löcher werden 2mm groß gebohrt. Die beiden vorderen Löcher werden nun mit dem zuvor ermittelten Abstand angezeichnet. Auch hier beträgt der seitliche Abstand 3mm. Sind die 4 Löcher gebohrt, werden sie genau wie zuvor beim Motorhalter auf der Unterseite gesenkt.



Aus Platinenmaterial schneide ich zwei 6mm breite Streifen, die mindestens so lang wie der Abstand vom hinteren Punkt des vorderen Radausschnittes bis zum vorderen Punkt des hinteren Radausschnittes sind. Das sind die Karosseriehälter. In diese bohre ich jeweils auf einer Seite mit einem Abstand von 5mm mittig ein 2mm großes Loch. Die beiden Halter werden nun mit den hinteren Löchern der Chassisplatte fest verschraubt, wobei sie genau parallel nach vorne zur Chassisseite ausgerichtet werden. Nun brauche ich nur noch mit einem 2mm Bohrer durch die beiden vorderen Löcher der Chassisplatte zu bohren und erhalte so die beiden anderen Löcher. Die beiden Halter passen nun exakt mit den Bohrungen in der Chassisplatte überein. Um Verwechslungen auszuschließen sollte man sie aber doch kennzeichnen. Die Karosseriehälter werden wieder abgeschraubt und ihre vier Löcher auf 3mm aufgebohrt. In diese Bohrungen werden nun die 3mm Hülsen eingepasst. Dabei ist es normal, dass man die Löcher mit einer Rundfeile nacharbeiten muß.

Anschließend werden die Halter wieder an das Chassis geschraubt und zwar folgendermaßen: Zuerst steckt man eine 2mm Senkkopfschraube von unten durch die Chassisplatte. Über diese stülpt man eine 3mm Hülse. Dann führt man diese Hülse durch die 3mm Bohrung in den Haltern, es folgt eine 2mm Unterlegscheibe und anschließend eine Mutter. So geht man an allen vier Befestigungspunkten vor.

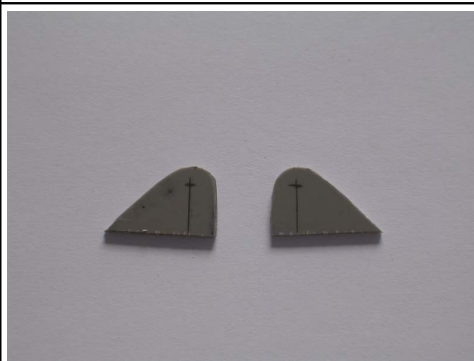


Für die Karosseriebefestigungen schneide ich mir aus Platinenmaterial zwei 10mm breite Streifen. Ihre Länge bestimme ich, indem ich das Abstandsmaß Schweller – Schweller nehme und dazu ca. 1mm addiere. Die meisten NASCAR Oldtimer haben eine bauchige Karosserieform. Das heißt, sie sind an den Schwellern enger als z.B. an den Türen in Höhe der Türgriffe. Die Streifen passe ich genau in die Karosserie ein. Dabei werden sie mit einer Feile solange gekürzt, bis sie ziemlich passgenau ungefähr

	<p>2mm oberhalb der Schwellerkante in die Karosserie passen. Ein paar Zehntel Luft machen nicht soviel aus, weil diese Streifen später mit Stabilit Express eingeklebt werden, ein Kleber, der kleiner Spalte problemlos füllen kann. Es ist aber wichtig darauf zu achten, dass die Streifen nicht so stramm sitzen, dass sie die Karosserie auseinanderdrücken. Wenn das der Fall ist bekommt man später Probleme beim Verschrauben von Chassis und Karosserie.</p>
	<p>Die beiden Streifen lege ich nun quer über das Chassis, so dass sie auf den Karosseriehaltern zwischen deren Befestigungspunkten aufliegen. Das Ganze sieht in etwa wie ein # aus. Nun richte ich die beiden Streifen so aus, dass sie auf beiden Seiten des Chassis gleich lang überstehen. Dann messe ich diesen Überstand, addiere 3mm hinzu und bohre nun mittig in die beiden Streifen an jedem Ende ein 2mm Loch. Wenn ich die Streifen nun wieder wie zuvor auf das Chassis lege, müssen sich die Löcher mittig auf den Karosseriehaltern befinden. Nun klebe ich die beiden Streifen mit doppelseitigem Klebeband in ihrer späteren Position fest. Das heißt: Beide Streifen stehen an beiden Chassisseiten gleich lang über und ihre Löcher befinden sich mittig auf den Karosseriehaltern. Wenn das der Fall ist, bohre ich mit einem 2mm Bohrer durch die Löcher der Streifen. Dadurch erhalte ich 4 Löcher in den Karosseriehaltern und 4 Löcher in der Chassisplatte. Anschließend werden die Karosseriehalter demontiert und die neuen Löcher in der Chassisplatte auf 5mm aufgebohrt. Auf der Oberseite der beiden Streifen kratze ich nun mit einer Reißnadel rund um die Löcher das Platinenmaterial an. Anschließend verschraube ich die beiden Streifen mittels vier Schlitzschrauben mit den Karosseriehaltern. Die Muttern werden dabei mit Uhu Plus „Endfest 300“ auf die Streifen geklebt. Ich streiche auch noch dick Kleber um die Muttern herum. Die Muttern sollen bombenfest sitzen und sich später nicht mehr lösen. Das Ankratzen der Oberfläche dient ebenfalls dazu die Festigkeit der Verklebung zu erhöhen.</p>



Nun folgt der Bau des vorderen Chassisteils. Zunächst einmal nehme ich die Vorderräder, stecke sie auf eine Achse und lege diese zwischen die vorderen Radhausauschnitte der Karosserie. So ermittle ich die mindeste Breite der vorderen Spur. Danach werden die Madenschrauben der Felgen angezogen, so dass sich die Räder nicht mehr auf der Achse verschieben können. Dann messe ich mit einer Schieblehre den Abstand der Felgen voneinander. Von diesem Maß ziehe ich zur Sicherheit noch mal mindestens einen Millimeter ab. Das ist nun das Maß, wie breit der vordere Teil der Chassisplatte maximal sein darf. Ausgehend von der mittleren Bezugslinie auf der Chassisplatte zeichne ich nun dieses Maß an und schneide dann den vorderen Chassisteil aus. Der Ausschnitt sollte ungefähr 4mm vor den vorderen Befestigungspunkten der Karosseriehalter enden. Ich orientiere mich aber immer an den hinteren Kanten der vorderen Radhausauschnitte. Man kann diesen Bereich allerdings auch später wenn das Auto fertig gestellt ist immer noch problemlos nacharbeiten.



Die vorderen Achshalter habe ich aus PVC Material ausgeschnitten. In diesem Fall war es ein alter Kabelkanaldeckel. Die Materialstärke beträgt 1,5mm. Die Position der Bohrung für die Vorderachse wird folgendermaßen ermittelt. Wenn mein Vorderrad z.B. den im Reglement vorgeschriebenen Mindestdurchmesser von 24mm aufweist, halbiere ich dieses Maß, also 12mm. Hiervon ziehe ich 1mm Bodenfreiheit und 1,5mm Stärke der Chassisplatte ab. Es ergibt sich also ein Maß von 9,5mm. Zur Sicherheit rechne ich auf dieses Maß noch ein bis zwei zehntel auf (9,7mm) und zeichne dieses auf den beiden Achshaltern an. Den seitlichen Abstand kann man individuell festlegen. Ich nehme meistens 5mm. Wichtig ist, dass man die Linie für das seitliche Maß bis zur Unterkante des Achsträgers zeichnet, damit man später gut die genaue Position der Vorderachse auf der Chassisplatte einstellen kann. Dann bohre ich vorsichtig mit einem kleinen Bohrer (0,5mm) die Löcher vor und kontrolliere, ob ich das Maß genau getroffen habe. Notfalls muß ich noch korrigieren. Dann werden die beiden Bohrungen schrittweise bis auf 2mm aufgebohrt. Wenn es jetzt noch Abweichungen gibt korrigiere ich diese mit einer kleinen Rundfeile. Anschließend bohre ich auf das Achsmaß von 3mm auf. Als nächstes stecke ich die Vorderachse

	<p>durch die beiden Bohrungen und lege die Konstruktion auf ihre ungefähre Position auf der Chassisplatte. Ich messe nun mit einer Schieblehre den Abstand zwischen Oberkante Vorderachse und Unterkante Chassisplatte. Dieser muß bei meinem Beispiel mindestens 12,5mm betragen (9,5mm plus 1,5mm halber Achsdurchmesser plus 1,5mm Chassisplatte). Wenn das Maß größer als 12,5 mm ist, macht das nichts. Die beiden Achshalter werden nun an ihrer Unterseite solange mit einer Feile bearbeitet, bis das Maß von 12,5mm erreicht ist. Hierbei gilt natürlich, lieber öfter mal nachmessen, als einmal zuwenig.</p>
	<p>Wenn die 12,5mm erreicht sind montiere ich die Vorder- und die Hinterräder. Dann stelle ich die Chassisplatte auf mein Messbrett, positioniere die Vorderachse auf dem vorderen Teil der Chassisplatte und stülpe die Karosserie darüber. Nun ermittle ich mit einer Schieblehre den Radstand. Als erstes verschiebe ich die Karosserie solange bis sich die Hinterräder an der richtigen Position in den Radhäusern befinden. Man kann sich hierbei oft recht gut an den Abbildungen der Bausätze orientieren. Stimmt die Position der Hinterräder mache ich das gleich mit der Vorderachse. Zugegeben: Es ist eine Fummelarbeit, aber mit ein wenig Geduld bekommt man es schon hin. Wenn Vorder- und Hinterräder zufrieden stellend in den Radhäusern positioniert sind messe ich mit den Messspitzen der Schieblehre den Abstand Achsmittelpunkt Vorderachse – Achsmittelpunkt Hinterachse. Das ist dann der Radstand. Zu diesem Maß rechne ich nun 1,5mm (halber Achsdurchmesser) hinzu und stelle diesen Wert auf der Schieblehre ein. Danach fixiere ich die Schieblehre mit der Feststellschraube auf dieses Maß. Wenn ich nun den einen Schenkel der Schieblehre an der Hinterachse, da wo diese sich über dem Mittelanriß der Chassisplatte befindet, anhalte, ist der andere Schenkel automatisch an der Position wo die Vorderachse angebracht werden muß. Mit einer Reißnadel markiere ich diese Position auf dem Mittelanriß der Chassisplatte. Mit einem Geodreieck kann ich nun ganz genau im rechten Winkel zum Mittelanriß eine Linie anzeichnen. Dies ist die spätere Position der Vorderachse.</p>

Die vorderen Achsträger werden nun mit durchgesteckter Vorderachse auf der Anrisslinie für die Vorderachse positioniert. Dazu richtet man die Konstruktion zunächst einmal grob so aus, dass die Linien an den Achsträgern mit der Vorderachslinie übereinstimmen. Dann

korrigiert man gegebenenfalls die Position der Vorderachse, indem man über die Vorderachse die auf der Chassisplatte eingezeichnete Linie anpeilt. Vorderachse und Linie müssen genau übereinander liegen. Nun werden die vorderen Achsträger mit Uhu Plus „Endfest 300“ auf die Chassisplatte geklebt. Anmerkung: dieser Workshop wurde 2004 geschrieben. Inzwischen werden in den NASCAR Rennserien eigentlich alle Autos mit Kugellagern an der Vorderachse gebaut. Hierzu muß man nur die 3mm Achsbohrungen auf 6mm aufbohren.

Den Leitkielhalter fertige ich aus Platinenmaterial. Als Vorlage dient mir dabei der Halter eines serienmäßigen Metallfahrwerks (Schöler, Plafit etc.). Wichtig ist, auch auf dem Leitkielhalter eine Mittellinie anzuzeichnen. So kann man den Halter mittig auf der Chassisplatte positionieren und ihn so ausrichten, dass er genau mit der Chassisplatte fluchtet. Der Leitkielhalter wird mit dem Leitkiel bestückt. Dann fixiere ich ihn zunächst mit doppelseitigem Klebeband auf der Chassisplatte. Das mache ich damit ich sehen kann, ob ich ihn evtl. noch weiter nach vorne rücken kann. Man muß darauf achten, dass der Leitkiel nicht gegen die vordere Stoßstange stößt. Wenn die genaue Position bestimmt ist, wird der Halter mit Uhu Plus „Endfest 300“ auf die Chassisplatte geklebt. Ist der Kleber getrocknet kontrolliert man den Rechts- und Linksanschlag des Leitkiels. Oft müssen nun noch im vorderen Teil der Chassisplatte Aussparungen gefeilt werden, damit der Leitkiel weit genug schwenken kann.

Nun wird das Chassis mit der Karosserie verbunden. Dazu werden zunächst die Karosseriehalter festgesetzt. Man löst die Muttern und schiebt zusätzlich dünne Kunststoffdistanzen über die 3mm Hülsen. Wenn dann die Muttern wieder angeschraubt werden bewegen sich die Karosseriehalter nicht mehr. Nun wird das Chassis auf das Messbrett gestellt und die Karosserie darübergestülpt. Die Schweller werden nun so lange unterfüttert, bis die Karosserie in der gewünschten Position angehoben ist. Zum Unterfüttern nehme ich bevorzugt Reste vom Platinenmaterial. Es ist darauf zu achten, dass die mindeste Dachhöhe (Oldtimer 48mm, moderne NASCARs 50mm) nicht unterschritten ist. Man sollte auch daran denken, dass die Dachhöhe sinkt, wenn die Reifen abgefahren werden. Ist die Karosserie passend in Position gebracht worden rühre ich eine Mischung Pattex Stabilit Express Kleber an. Dieser Klebstoff besitzt Fülleigenschaften und härtet in ca. 10 Minuten aus. Den Kleber trage ich nun mit einem Schaschlickspieß zwischen Karosserie und den Platinenstreifen auf denen die Muttern angeklebt wurden auf. Man muß dazu den Schaschlickspieß durch die Fensteröffnungen der Karosserie jonglieren.

Wenn der Klebstoff ausgehärtet ist, kann man die vier Schlitzschrauben auf der Chassisunterseite lösen und so Chassis und Karosserie trennen. In der Karosserie sitzen nun die zwei Platinenstreifen mit den eingeklebten Muttern. Diese Streifen durchtrenne ich nun im Abstand von ca. 10mm vom Schweller mit einer Trennscheibe. Zurück bleiben also vier ca 10mm lange Stücke mit Bohrungen für die Chassisschrauben. Aus Polystyrolplatten schneide ich mir 4 dreieckige Plättchen von ca 10mm Kantenlänge. Diese klebe ich jeweils oberhalb der vier Platinenstückchen ein. Eine Seite wird mit Plastikkleber an die Karosserie geklebt, die andere Seite mit Uhu Plus „Endfest 300“ an die Platinenplättchen. Das Ganze dient dazu die Halteplättchen zusätzlich mit der Karosserie zu verbinden und so zusätzlich Stabilität zu erreichen.

Nun kann bei der Karosserie der Innenraum bemalt werden, die Verglasung eingeklebt werden (Ich nehme dafür übrigens Pattex Haushaltskleber „Lösemittelfrei“) und das Interieur angebracht werden.

Beim Chassis werden die Kunststoffdistanzen wieder ausgebaut und der Motor verkabelt. Hierbei gilt: Wenn der Motor so eingebaut ist, dass man in der Draufsicht die vier Punkte auf dem Motorgehäuse sehen kann, dürfen sich die Motorkabel nicht kreuzen. Der linke Draht wird also vorne und der rechte Draht hinten am Motor angelötet. Die bemalten Felgeneinsätze klebe ich ebenfalls mit Pattex Haushaltskleber „Lösemittelfrei“ in die Felgentöpfchen.