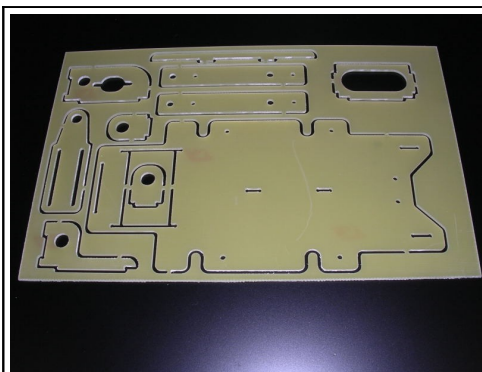


Die Anleitung zum Bau eines NASCARs für unsere Clubserie existiert nun schon seit fünf Jahren. Im Prinzip ist sie weiterhin aktuell, allerdings geht die Entwicklung auch weiter. So wird man den dort aufgeführten Motor- Hinterachshalter inzwischen vergeblich suchen. Er wird nicht mehr hergestellt. Man müsste also improvisieren z.B. mit Achs- und Motorhaltern des Plafit Super 24 Chassis.

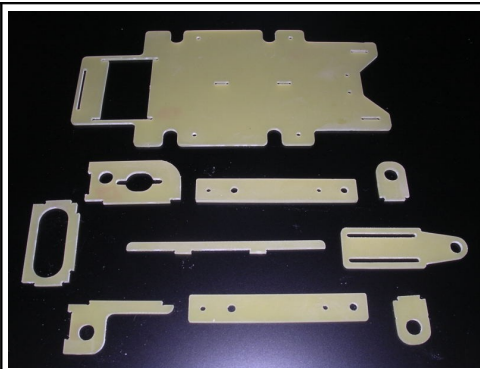
Zum Glück kann man aber inzwischen komplette Chassiskits für diese Rennserie bekommen. Da wäre zum einen das ATH Chassis, welches von Andreas Thierfelder auf Wunsch angefertigt wird. Bei diesem Chassis handelt es sich um ein Universalchassis, welches an jeden Fahrzeugtyp angepasst werden kann. Auf [seiner Homepage](#) hat Andreas den Aufbau dieses Chassis sehr gut dokumentiert. Darum soll an dieser Stelle nicht weiter darauf eingegangen werden.

Der zweite Chassistyp wird von Nicole Brühl gefertigt. Dabei handelt es sich um ein Chassis, welches schon bei der Herstellung an den jeweiligen Fahrzeugtyp angepasst wird. Um das sicherzustellen, werden vorab ein paar Maße benötigt. Auf der [Homepage von Nicole](#) wird anhand einer Zeichnung dargestellt, um welche Maße es sich handelt. Außerdem befindet sich dort auch eine Tabelle, in welcher die Maße der gängigsten Fahrzeugtypen hinterlegt sind. Da Plastikkits aber immer wieder mal unterschiedlich ausfallen können, empfehle ich grundsätzlich, die Karosserie selbst zu vermessen. Wenn dann die Maße mit denen in der Tabelle übereinstimmen, umso besser.

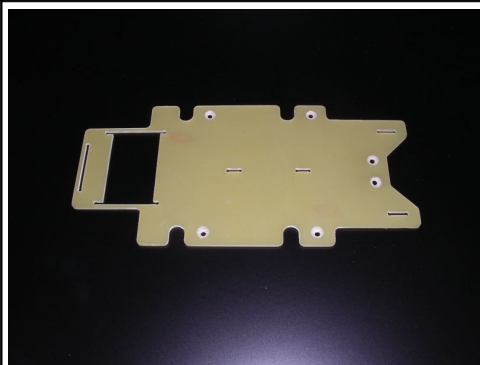
Maß A ist der Abstand von der Mitte der Hinterachse bis zur Vorderkante des hinteren Radhauses. Maß B gibt die Länge des Schwellers, also den Abstand von der hinteren Kante des vorderen Radhauses bis zur vorderen Kante des hinteren Radhauses an. Im Zweifelsfall empfiehlt es sich Maß A eher etwas länger und Maß B etwas kürzer zu bemessen. Wenn man es andersrum macht, wird man wahrscheinlich später die Seitenkanten des Chassis in den Radhäusern sehen können was dann nicht so toll aussieht. Maß C gibt den Radstand, also den Abstand Mitte Vorderachse bis Mitte Hinterachse an. Maß D ist der Abstand von Schweller zu Schweller, also die Breite des Chassis. Da sich die Karosserie bei einem Slotcar ja frei bewegen sollte, empfiehlt es sich dieses Maß etwas kleiner zu wählen, damit das Chassis nicht zwischen den Schwellern klemmt. Dann gibt es noch Maß E oder Maß F. Welches gilt, richtet sich nach der Rennserie, für die das Auto gebaut wird. Bei den Grand National Stock Cars ist ein Raddurchmesser von 24mm vorgegeben. Bei einem solchen Fahrzeug benötigt man Maß E 11mm (halber Raddurchmesser minus 1mm Bodenfreiheit). Die modernen NASCARs - auch Winston Cup Stock Cars genannt - müssen einen Mindestraddurchmesser von 25mm aufweisen. Darum wird für diese Autos Maß F 11,5mm benötigt.



Wenn man diese Maße an Nicole übermittelt hat, erhält man in der Regel recht zügig seinen Chassiskit.




Mit einem Sägeblatt trenne ich die einzelnen Komponenten heraus und entgrate die Schnittstellen mit einer Feile.




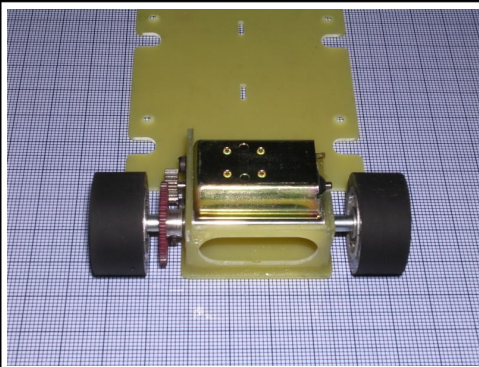
Als nächstes kommt ein Schritt, welcher gern vergessen wird. Die Bohrlöcher in der Chassisgrundplatte müssen nämlich gesenkt werden. Dabei sollte man aufpassen, dass man die Grundplatte von der richtigen Seite senkt weil man sonst das Chassis spiegelverkehrt aufbauen müsste. Der Antrieb befindet sich bei Sidewinderchassis in der Regel auf der linken Seite. In unserem Fall ist das die Seite, die etwas weiter ausgeklinkt ist. Das Senken sollte auf keinen Fall freihändig, womöglich noch mit einer Akku-bohrmaschine erfolgen. Gerade im Bereich der Karosseriebefestigung ist es sehr wichtig, dass die Schrauben, über die später die H-Trägerhülsen kommen, im rechten Winkel zur Bodenplatte stehen. Darum sollte das Senken auf jeden Fall mit einer Standbohrmaschine erfolgen! Ferner sollte man darauf achten, die sechs Löcher tief genug zu senken damit es später bei der technischen Abnahme keine Probleme mit der Bodenfreiheit gibt.



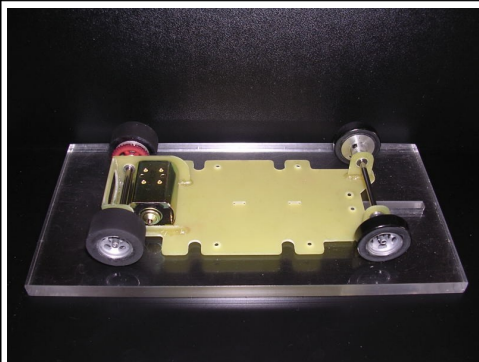
Als nächstes werden Motor-, Hinterachshalter und die beiden Vorderachshalter probe-weise zusammengesteckt. Das geht etwas schwer, ist aber durchaus so gewollt, weil das Chassis sehr passgenau gefertigt ist. Ich nehme ein kleines Hämmerchen zu Hilfe um sicherzustellen dass sich alle Teile richtig gesetzt haben. Wenn das Chassis soweit zusammengesteckt ist, wird auf der Messplatte kontrolliert, ob es auch wirklich komplett aufliegt, oder ob sich Verspannungen ergeben haben, so dass eine Ecke der Grundplatte hoch steht. Ist letzteres der Fall, werden die Teile wieder demontiert und überprüft ob die Grundplatte alleine gerade ist. Ist das der Fall, wird das Chassis noch mal Stück für Stück zusammengesetzt und immer wieder kontrolliert, wann es sich verzieht. Wenn man so das Teil, welches zu den Verspannungen führt, ermittelt hat, muss man dort vorsichtig die Verbindungs-

	<p>kanten solange nachbearbeiten, bis das Chassis im zusammengesteckten Zustand komplett mit allen vier Ecken auf der Messplatte aufliegt.</p>
	<p>Nun klebe ich die einzelnen Komponenten mit Uhu Endfest 300 zusammen. Diesmal kommt das Hämmerchen nicht zum Einsatz weil der Klebstoff quasi wie ein Gleitmittel wirkt und man nun die Teile problemlos zusammenstecken kann.</p> <p>Als nächstes montiere ich einen alten Motor, besser gesagt dessen Gehäuse in das Chassis. Das hat folgenden Grund: UHU Endfest 300 ist ein Klebstoff, der bei Raumtemperatur ca. 12 Stunden zum Aushärten benötigt. Es ist ein Klebstoff auf Epoxidharzbasis der im ausgehärteten Zustand aufträgt aber bis dahin durch das Trocknen an Volumen verliert. Dabei kann es passieren, dass sich die Klebestellen minimal verziehen. Um das zu verhindern montiere ich also das Motorgehäuse, lege das komplette Chassis auf die Messplatte (Papierunterlage nicht vergessen) und fixiere die vier Chassisecken und das Motorgehäuse mit Klammern. Somit ist sichergestellt, dass nach dem Aushärtungsprozess die Chassisplatte und die Motorunterseite komplett auf der Messplatte aufliegen, die Chassisunterseite also topfeben ist.</p>
	<p>Nachdem das Chassis verklebt ist, werden als nächstes die Kugellager eingepasst. Dazu müssen zunächst die Lagerbohrungen geweitet werden. Sie werden absichtlich etwas kleiner angefertigt, denn es ist wichtig, dass die Lager fest in ihnen sitzen und nicht etwa herumschlackern. Mit Hilfe einer Rundfeile oder einer Handreibahle ist diese Arbeit schnell erledigt. Die Lager sollten wie gesagt fest, aber nicht zu stramm in den Bohrungen sitzen. Wenn alle vier Kugellager eingepasst sind, werden die Achsen hindurchgeschoben und kontrolliert, ob sie sich leicht hin- und herschieben lassen.</p>
	<p>Ist das nicht der Fall, ist unter Umständen ein Lager verkantet und der Sitz muss nachgearbeitet werden. Erst wenn sich beide Achsen leicht hin und herbewegen lassen, werden die Kugellager mit Sekundenkleber in den Bohrungen fixiert. Dabei sollte man natürlich darauf achten, dass kein Klebstoff an die äußeren Lagerschalen gelangt, denn dann sind die Kugellager meistens ruiniert. Ich gebe immer etwas Klebstoff in einen Kronkorken und trage ihn dann mit einem</p>




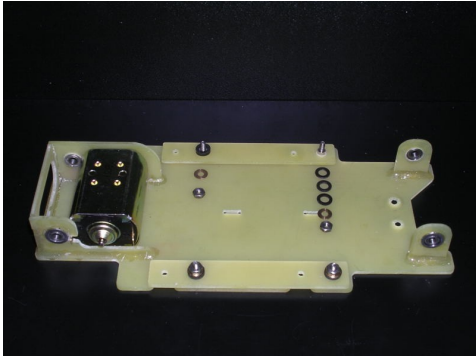
	<p>Zahnstocher zwischen Lagerbohrung und Kugellagerflansch auf. Danach sollte das Lager schnell in seine endgültige Position geschoben werden, denn Sekundenkleber reagiert auf Wasser, oder wenn ihm die Luft entzogen, wird was ja beim zusammenschieben passiert.</p>
	<p>Als nächstes wird der Motor in das Chassis gesetzt. Hier haben die meisten zunächst einmal Schwierigkeiten, denn ein neuer Motor passt nicht so einfach in das Chassis weil im Bereich der hinteren Lötfläche der rechte Hinterachshalter stört. Auch das ist so gewollt. Es gibt jetzt zwei Möglichkeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Man biegt die Lötfläche soweit um, dass sie platt am Motorgehäuse anliegt.</li> <li>2. Man feilt mit einer kleinen Feile einen Schlitz in den Hinterachshalter, so dass die Lötfläche dazwischen passt.</li> </ol> <p>Führt man diese Arbeit präzise aus, erhält man nebenbei den Effekt, dass der Motor gegengelagert ist, also nicht mehr auf und ab vibrieren kann. Der Motor wird nun mit einem 15er Ritzel versehen und eingebaut. Motorritzel mit weniger Zähnen sind bei der Sidewinderanordnung nicht sinnvoll, weil dann bei manchen Übersetzungen die Zähne nicht mehr ineinander greifen. Noch etwas zum Motoreinbau: Ja, es geht schwer. Dafür passt es dann aber auch genau. Mit ein wenig Kraft sollte man den Motor in seine Position gedrückt bekommen. Der Epoxidharzkleber besitzt eine gewisse Elastizität, weshalb die Klebestellen nicht so schnell brechen. Bei Sekundenkleber würde das z.B. anders aussehen.</p>
	<p>Nun wird eine 60mm lange Achse durch die hinteren Kugellager geschoben. In diesem Workshop baue ich ein Auto für die Winston-Cup Rennserie. Es gelten also, anders als bei den Grand National Stock Cars, 76mm Spur, 25mm Mindestraddurchmesser und 50mm Mindestdachhöhe. Die längsten Übersetzungen in der Winston-Cup Serie werden wohl auf der schnellen Bahn in Kamp-Lintfort gefahren. Von daher dürfte ein 39er Achsritzel der „worst case“ sein. Dieses wird nun auf die Hinterachse montiert und der Motor soweit zurückgeschoben bis die Zähne sauber ineinander greifen. Eventuell muss der Schlitz für die Lötfläche noch weiter nachgearbeitet werden.</p>

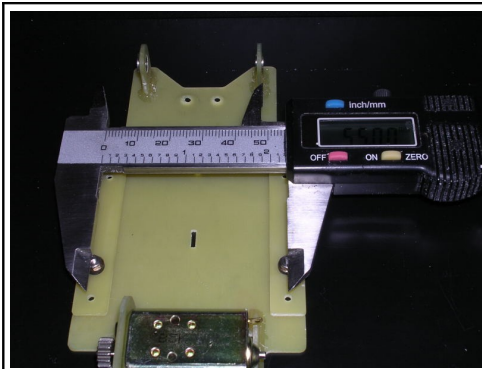


Es folgt die Montage der Räder. Die Winston Cup Karosserien sind in der Regel so groß, dass man immer die maximale Spurbreite von 76mm einbauen kann. In diesem Fall wird die Hinterachse bei Verwendung eines JP-Zahnrades wie folgt ausdistanziert: Neben das linke Hinterrad (Antriebsseite) wird eine 3mm Plafit Achsdistanz geschoben. Es folgt das Achsritzel mit dem Befestigungsbund zum Kugellager. Nun wird die Achse durch die Hinterachslager geschoben. Auf der anderen Seite eine 5mm Achsdistanz und dann das rechte Hinterrad montiert. Die Spur müsste nun exakt 76mm betragen. Um zu überprüfen, dass das Chassis genau mittig ist, stelle ich die montierte Einheit auf einen Bogen Millimeterpapier. Die Chassisseiten werden genau an den Linien des Millimeterpapiers ausgerichtet. Nun müssen die beiden äußeren Räderkanten den gleichen Abstand zu den Chassisseiten aufweisen, was man nun sehr gut anhand der Kästchen auf dem Millimeterpapier ablesen kann.

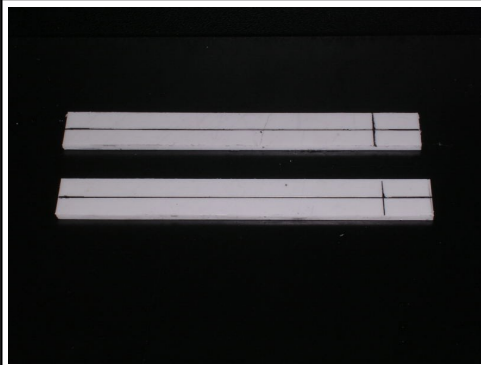


Die Montage der Vorderräder ist einfacher, da dort die Lagerböcke symmetrisch aufgebaut sind. In meinem Fall genügte auf jeder Seite eine 5mm Distanz zwischen Rad und Kugellager. Die Abmessungen können natürlich variieren. Es kommt halt darauf an, welche Felgen oder Achsdistanzen man verwendet. Wenn ein Kugellager nicht ganz bündig mit dem Flansch am Lagersitz anliegt, ergeben sich da unter Umständen auch ein paar Zehntel. Man kommt also nicht darum herum, die Spur bei jedem Auto neu zu kontrollieren. Wenn alle vier Räder montiert sind, wird auf einer Messplatte überprüft ob sie auch alle aufliegen. Ist das nicht der Fall, könnte sich die Grundplatte bei der Montage des Motors verzogen haben. Um das zu überprüfen, wird der Motor demonstert und das Chassis erneut auf die Messplatte gestellt. Sollten nun alle Räder aufliegen muss die Aufnahme des Motors noch etwas nachgearbeitet werden.

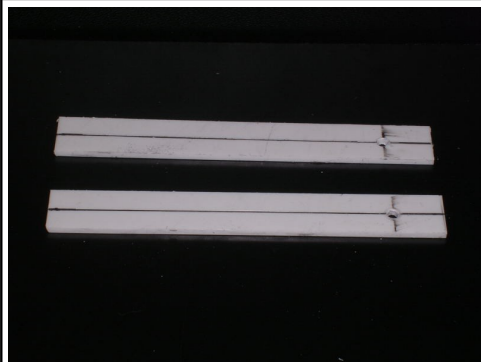
	<p>Wenden wir uns der Karosseriebefestigung zu: Mit einer Rundfeile werden die beiden größeren Löcher in den Karosseriehalterplättchen soweit aufgeweitet, dass eine 2mm H-Trägerhülse leicht hindurchpasst.</p>
	<p>Als nächstes werden die Plättchen mit der Chassisgrundplatte verschraubt. Dazu steckt man zunächst 8mm lange M2 Senkkopfschrauben von unten durch die vier Bohrungen in der Grundplatte. Von oben werden dann vier 2,5mm lange H-Trägerhülsen über die Schrauben geschoben. Anschließend schiebt man über jede Hülse ein 0,25mm dickes Achsdistanzscheibchen. Erst dann wird das Karosseriehalterplättchen über die H-Trägerhülsen gelegt. Nun wird noch eine Unterlegscheibe auf die Trägerhülse gelegt. Das Ganze wird dann mit einer Mutter befestigt. Die Karosseriehalterplättchen sollten sich nun ganz leicht auf und ab bewegen lassen. Man überprüft das am besten, indem man das Chassis umdreht. Dann müssen die Plättchen auf die Unterlegscheiben fallen. Ist das nicht der Fall, muss alles noch mal demontiert und die Löcher in den Karosseriehalterplättchen nachgearbeitet werden.</p>
	<p>Es folgt der Bau der Karosseriehalter. Diese sind nicht im Chassiskit enthalten. Aus einer 1,5mm dicken Polystyrolplatte säge ich mir zwei 10mm breite ca. 75mm lange Streifen. Auf den Plättchen wird eine Mittellinie angezeichnet.</p>
	<p>Die Karosseriehalterplättchen werden am Chassis festgesetzt. Dazu löst man die Muttern und fügt jeweils drei 0,5mm Achsdistanzscheibchen zwischen Unterlegscheibe und Karosseriehalterplättchen. Anschließend werden die Muttern wieder aufgeschraubt.</p>



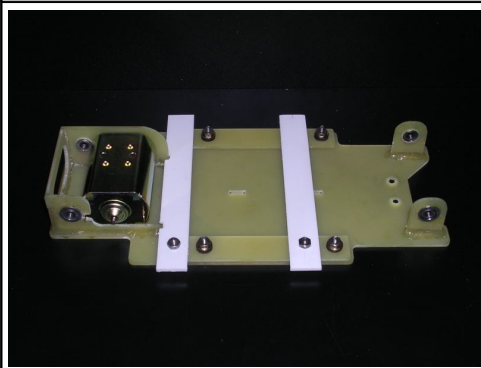
Mit einer Schieblehre wird der Abstand der hinteren beiden Löcher in den Karosseriehalterplättchen zueinander gemessen. In unserem Fall beträgt dieser 55mm (Abstand Lochmitte – Lochmitte).



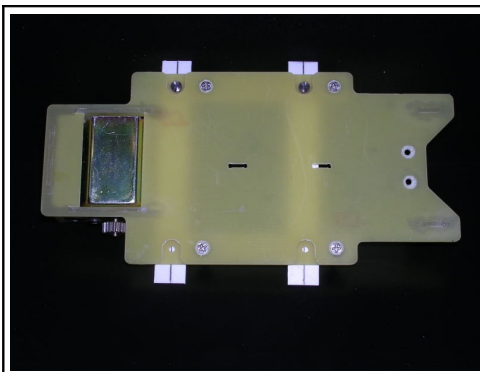
Dieser Wert wird von der Länge der Polystyrolstreifen für die Karosseriehalter abgezogen, also 75mm minus 55mm verbleiben 20mm. Die Hälfte dieses Wertes wird auf einer Seite der beiden Polystyrolstreifen angezeichnet.



Da wo sich diese Line mit der zuvor angezeichneten Mittellinie kreuzt, wird ein 2mm großes Loch gebohrt.



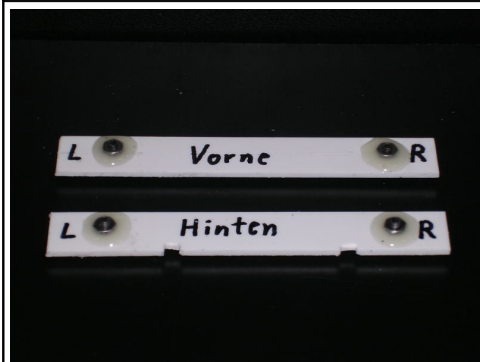
Nun werden die beiden Polystyrolstreifen mit einem der Karosseriehalterplättchen verschraubt. Dabei zeigen die angezeichneten Mittellinien nach unten.



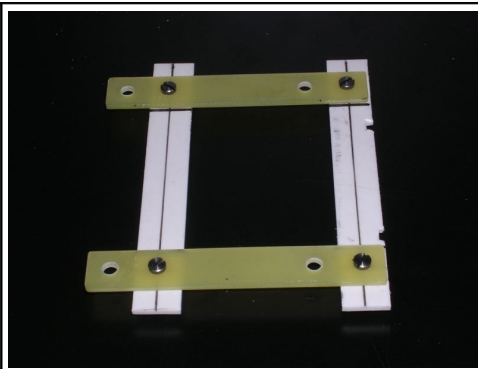
Die Polystyrolstreifen werden so ausgerichtet, dass man die Mittellinien durch die Bohrungen des gegenüberliegenden Karosseriehalterplättchens sehen kann. Unter Umständen müssen in den hinteren Polystyrolstreifen Aussparungen für den Motorhalter gefeilt werden. Dann kann man mit einem 2mm Bohrer an diesen Stellen Löcher in die Streifen bohren wobei die Bohrungen in dem Karosseriehalterplättchen als Führung dienen.



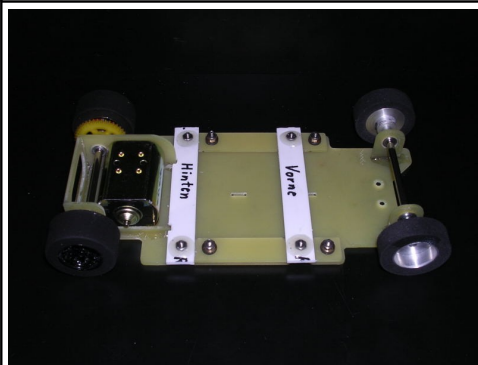
Bevor man die Polystyrolstreifen wieder losschraubt, empfiehlt es sich, sie zu kennzeichnen damit sie später wieder in der gleichen Position befestigt werden können.



Als nächstes werden vier Muttern mit UHU Endfest 300 auf die Löcher der Polystyrolplättchen geklebt. Die Muttern werden mit M2 Schrauben in der richtigen Position fixiert. Dabei empfiehlt es sich Inbuschrauben zu nehmen. Es lässt sich nämlich kaum vermeiden, dass etwas Kleber in die Gewindgänge der Schrauben gerät. Beim Lösen der Schrauben kann man bei einer Inbuschraube einfach mehr Drehmoment aufbringen, als z.B. bei einer Kreuzschlitzschraube. Da an diesen Muttern später die Karosserie befestigt wird, es sich also um eine Verbindung handelt, die ständig gelöst und wieder verschraubt wird, ist es äußerst wichtig, dass die Muttern richtig verklebt sind. Darum streiche ich nachdem die Muttern mit den Schrauben fixiert sind noch dick Klebstoff um die Muttern außen herum. Nachdem der Kleber ausgehärtet ist werden die Polystyrolstreifen wieder an die Karosseriehalterplättchen geschraubt.



Es folgt ein kleiner Zwischencheck: An den vier Verbindungsstellen wo die Karosseriehalterplättchen mit der Chassisgrundplatte verschraubt sind, werden die jeweils drei 0,5mm Distanzplättchen entfernt und die Unterlegscheiben und Muttern wieder festgeschraubt. Dreht man nun das Chassis auf den Kopf müssen die mit den Polystyrolstreifen fest verschraubten Karosseriehalterplättchen nach unten auf die Unterlegscheiben fallen. Ist das nicht der Fall, müssen die Bohrungen um die H-Trägerhülsen solange nachgearbeitet werden bis das gewährleistet ist. Anschließend wird die ganze Konstruktion mit den drei 0,5mm Distanzplättchen an jeder Schraube wieder festgesetzt. Vorher aber werden die miteinander verschraubten Streifen auf den Kopf gedreht und an der Innenseite der Karosseriehalterplättchen auf die Polystyrolstreifen eine Markierungslinie gezeichnet. Hier werden die Polystyrolstreifen später durchtrennt.



Es folgt die „Hochzeit“, das Zusammenfügen von Chassis und Karosserie. Zunächst einmal muss man den optimalen Sitz der Karosserie auf dem Chassis austüfeln. In der Regel sind die Karosserien im Querschnitt gesehen bauchig geformt. Das heißt, dass die Schwellerunterkanten enger zusammenstehen als die Karosserieseiten wo die Karosseriehalter eingeklebt werden. Um sicher zu gehen, ermittelt man den größten Abstand der Karosserieinnenseiten zueinander. In der Regel ist das ungefähr auf der Höhe der Türklinen. Die Polystyrolplättchen werden auf dieses Maß gekürzt.



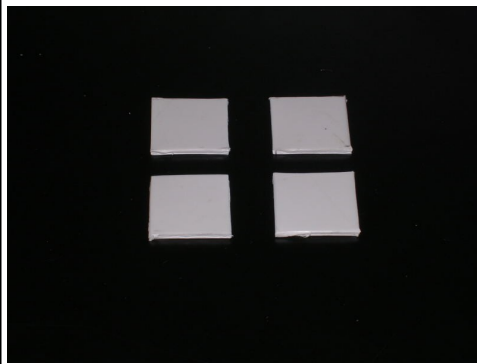
Als nächstes stellt man das Chassis auf die Messplatte, stülpt die Karosserie darüber und unterfüttert die Schweller solange bis die Mindestdachhöhe (in unserem Fall 50mm für Winston Cup) erreicht ist.



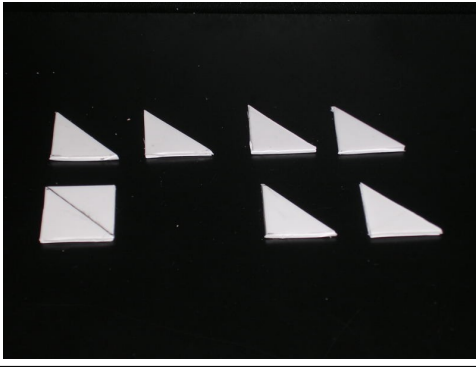
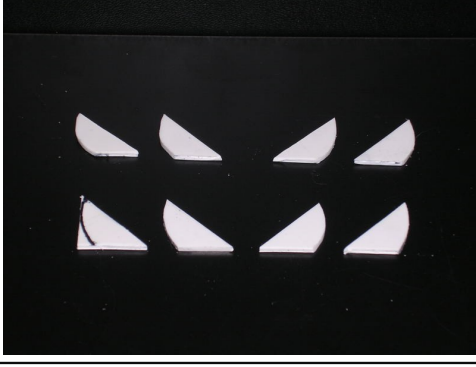

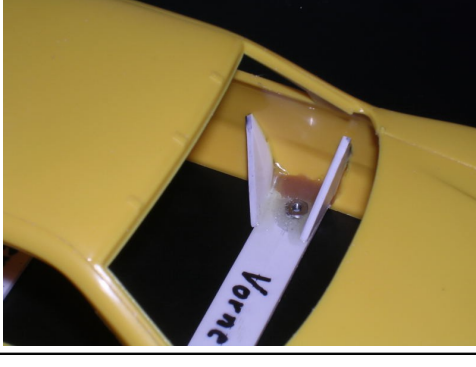
Um das gut kontrollieren zu können, habe ich mir eine Schablone in Form eines Tors gebaut. Bei den Abmessungen darauf achten, nicht zu knapp zu arbeiten, denn bei der technischen Abnahme gilt nun mal das Maß der von der Rennleitung verwendeten Messeinrichtung. Es empfiehlt sich für diese Einstellarbeiten Räder mit einem Durchmesser von annähernd 25mm Durchmesser, dem Mindestmaß für Winston-Cup Fahrzeuge (Grand National 24mm) zu montieren. Ist das der Fall, werden die Räder bei diesem Aufbau wohl in der Luft hängen. Die Enden der beiden Polystyrolplättchen werden nun soweit gekürzt bis alle vier Räder auf der Messplatte aufstehen und die Mindestdachhöhe trotzdem erreicht ist. Es ist darauf zu achten die Polystyrolplättchen auf beiden Seiten gleichmäßig zu kürzen weil sonst die Karosserie später schief auf dem Chassis sitzt. Es ist sehr wichtig, dass man die Plättchen soweit kürzt, dass die Karosserie nicht gespreizt wird. Sie muß locker auf dem Chassis sitzen. Wenn seitlich zwischen den Polystyrolplättchen und der Karosserie etwas Luft ist, macht das nichts, denn die Verklebung erfolgt mit Pattex Stabilix Express, einem Kleber, der binnen 20 Minuten aushärtet und Fülleigenschaften besitzt, also die Zwischenräume auffüllt.

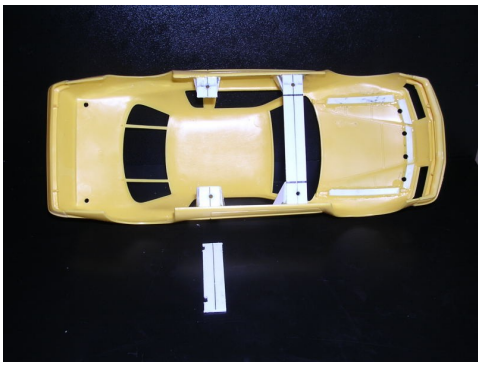
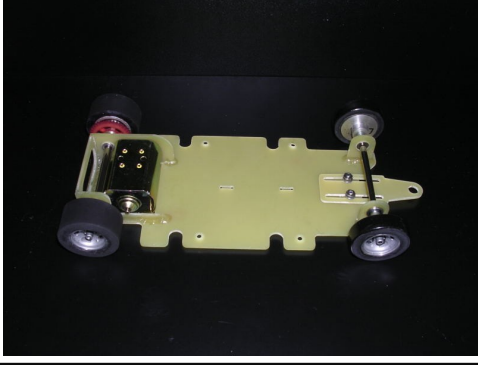



Wenn alles genau ausgerichtet ist, wird der Kleber angemischt und mit einem Schaschlickspieß oder ähnlichem durch die Fensteröffnungen an den Klebestellen da wo die Polystyrolplättchen an die Karosserie stoßen aufgetragen. Nachdem der Kleber ausgehärtet ist wird die Karosserie vom Chassis abgeschraubt. Dabei sollte man vorsichtig zu Werke gehen, denn die Karosseriehalter werden durch den Pattex Kleber nur fixiert und sind noch nicht stark belastbar.

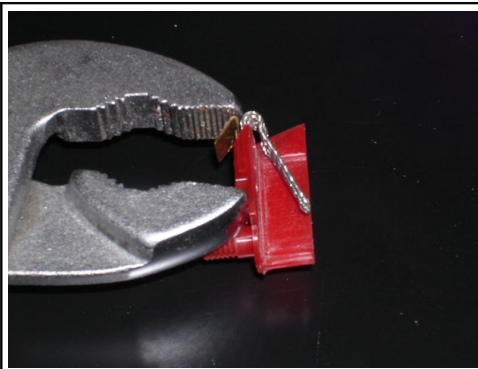


Um hier jetzt eine gewisse Stabilität zu bekommen fertige ich als nächstes Verstärkungen an. Dazu schneide ich mir aus einer 1,5mm dicken Polystyrolplatte vier quadratische Plättchen mit einer Kantenlänge von 15mm.

	<p>Diese zerschneide ich in ihrer Diagonalen so dass ich acht Dreiecke erhalte.</p>
	<p>Eine Seite dieser Dreiecksplättchen wird nun mit Hilfe eines Bastelmessers und einer Feile den seitlichen Konturen der Karosserie angepasst.</p>
	<p>Dann werden die Plättchen an dieser Seite mit Polystyrolkleber innen so an die Karosserie geklebt, so dass sich die unbearbeitete gerade Seite parallel neben den Karosseriehaltern befindet.</p>
	<p>Um die Halter richtig stabil zu bekommen werden die Dreiecksplättchen zusätzlich mit UHU Endfest 300 mit den Karosseriehaltern verklebt.</p>

	<p>Wenn diese Verbindung richtig ausgehärtet ist (Trocknungszeit mindestens 12 Stunden), werden die Mittelstücke der Karosseriehalter mit einer Trennscheibe entlang der eingezeichneten Linien herausgetrennt.</p>
	<p>Kommen wir nun zum Leitkiel. Zunächst wird der Leitkielhalter mit zwei 6mm langen M2 Senkkopfschrauben, zwei Unterlegscheiben, zwei Federringen und zwei M2 Muttern an der Chassisgrundplatte befestigt.</p>
	<p>Dann wird das Schwert des Leitkiels auf 7,5mm gekürzt (Rechts im Bild ein neuer Leitkiel, links die gekürzte Version). Neue Leitkiele sind eigentlich immer zu lang, wenn sie auf der Carrera Plasticschiene zum Einsatz kommen. Sie müssen daher gekürzt werden, damit sie nicht unten im Schlitz aufliegen. Das würde nämlich zum einen das Fahrzeug abbremsen und zum anderen den Druck auf die Schleifer entlasten, was unter Umständen nicht so gut für den Stromkontakt ist. 7,5mm haben sich als guter Richtwert erwiesen. Natürlich kommt es auch darauf an, wie dick die verwendeten Schleifer sind. Wir verwenden in der Regel die alten Carrera Exclusiv Schleifer. Diese sind recht dick und daher sehr steif was bei längerem Einsatz von Vorteil ist. Außerdem ist ihre Verfügbarkeit gewährleistet, so dass man nicht ständig seine Fahrzeuge anpassen muss. Hat man sein Fahrzeug auf einen dicken Schleifertyp abgestimmt, kann man eigentlich recht problemlos dünnere Schleifer verwenden. Umgekehrt wird es da schon schwieriger, weil dann unter Umständen die Vorderräder in der Luft stehen und die NASCAR keine höhenverstellbare Vorderachse haben.</p>

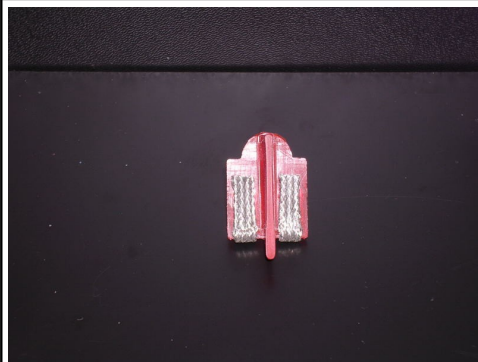
	<p>An dieser Stelle einmal ein paar Sätze zur Bestückung des Leitkiels. Es gibt viele verschiedene Varianten, das zu machen. Nachfolgend werde ich erklären, wie ich es mache:</p> <p>Die messingfarbenen Clips am Ende der Schleiferlitze sind ziemlich dick. Darum drücke ich sie zunächst mit Hilfe einer Wasserpumpenzange platt. Sicher geht auch ein Schraubstock, aber den hat man nicht immer bei einer Veranstaltung dabei.</p>
	<p>Als nächstes werden die Schleifer in den Leitkiel geschoben und passend zurechtgebogen. Nun wird man feststellen, dass gerade bei harten Schleifern diese weit vom Leitkiel abstehen weil sie zurückfedern.</p>
	<p>Also werden die Schleifer wieder ausgebaut und über einen Inbusschlüssel an der noch zu erkennenden Biegekante nachgebogen.</p>
	<p>Nun werden die Anlötclips zwischen die Clips an den Schleiferenden gesteckt. Damit das Ganze nicht zu dick wird, werden die ineinander gesteckten Clips noch mal mit der Wasserpumpenzange plattgedrückt.</p>



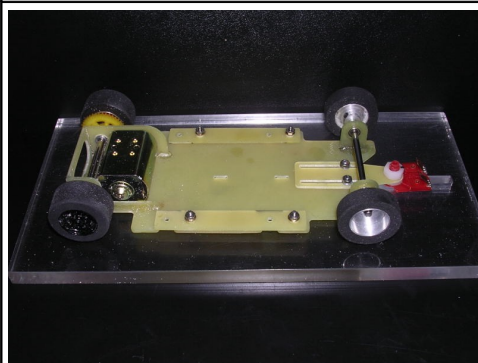
Anschließend werden die Schleifer wieder in den Leitkiel gesteckt. Unter Umständen geht das etwas schwer. In diesem Fall kommt wieder die Wasserpumpenzange zum Einsatz.



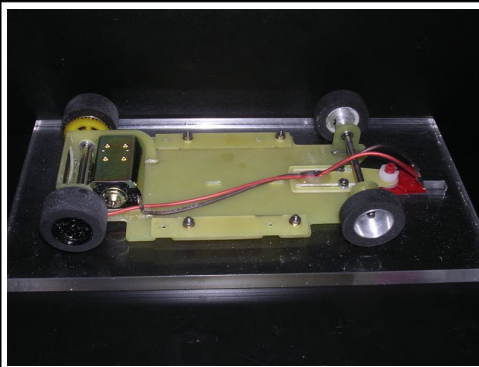
Jetzt wird die Schleiferlitze nach hinten gezogen und schon liegt sie viel enger am Leitkiel an.



Zum Schluß wird die Schleiferlitze gekürzt. Zwei Drittel bis drei Viertel der Leitkiellänge sind ein guter Richtwert.



Die Bohrung für den Leitkiel im Leitkielhalter muss mit einer Rundfeile oder Reibahle aufgeweitet werden. Die Leitkielmutter darf bei der Montage nur so weit angezogen werden, dass der Leitkiel immer noch leicht beweglich ist. Wenn man nun das Chassis auf die Messplatte stellt und dann mit dem Finger auf den Gewindezapfen des Leitkiels drückt dürfen sich die Hinterräder nicht heben. Falls doch, müssen so viele Leitkielabstände zwischen Leitkiel und Leitkielhalter eingefügt werden, bis das nicht mehr der Fall ist.



Als letztes werden die Kabel verlegt. Das Wichtigste dabei ist, dass die Kabel immer den Leitkiel in die Mittelstellung drücken. Zugegeben, dass ist oft etwas Fummelarbeit die sich aber auf jeden Fall lohnt, spätestens dann wenn ein Einsetzer das Fahrzeug nach einem Abflug problemlos wieder in den Schlitz setzen kann. Es hat sich als hilfreich erwiesen, wenn man die Kabel an einem Punkt hinter der Vorderachse auf der Bodenplatte fixiert. Dabei ist darauf zu achten, dass die Kabel nicht die Vorderachse berühren weil sie diese sonst abbremsten würden.

Folgende Teile wurden für diesen Workshop benötigt:

- Chassiskit von Nicole Brühl
- Schleiferpaar
- Leitkiel
- Leitkielmutter
- Anlötclips
- Satz Reifen hinten
- Satz Reifen vorne
- Satz Felgen vorne
- Satz Felgen hinten
- Motor
- Motorritzel 15 Zähne
- Spurzahnrad 41 Zähne
- Vorderachse 65mm
- Hinterachse 60mm
- Satz Achsdistanzen
- 4 Kugellager
- Silikonleitung
- Schraubensatz bestehend aus:
  - 2 Stck Inbus-Zylinderkopf M 2,5x4
  - 10 Stck Sechskant-Mutter M 2
  - 2 Stck Senkschraube Kreuzschlitz M 2x6
  - 4 Stck Zylinder-Schlitzschrauben M2x5
  - 6 Stck U-Scheibe groß Lochdurchm. 2,2mm
  - 2 Stck Federring 2mm/4mm
  - 4 Stck Distanzhülsen Innendurchm. 2mm, 2.5mm lang
  - 4 Stck Senkschraube Kreuzschlitz M 2x8
  - Achsdistanzen 0,25 und 0,5mm
  - Leitkielabstände
- Polystyrolplatte 1,5mm dick