

Verfasser:
Josef Brunner
Josefsweg 7a
82380 Peißenberg
Telefon: 08803 / 60912
Mail: Tscho@Tuninganleitung.de

Diese Datei wurde mit Tscho's freundlicher Genehmigung durch
Arndt-Timo Niggemeyer, 85461 Bockhorn, Mauggen 18
unter www.Tuninganleitung.de veröffentlicht.
Timo ist per E-Mail unter Timo@Tuninganleitung.de und
telefonisch unter: 08122 / 228 67 55 sowie 0151 / 19 19 19 39 erreichbar.

TUNINGANLEITUNG FÜR CARRERA UNIVERSAL

Version 5, zuletzt überarbeitet im November 2011

Inhaltsverzeichnis:

Vorwort
Kapitel 1: DIE WAHL DER AUTOS
Kapitel 2: OLLE ALTE KARREN ZUM SLOTRACER VERWANDELN
Kapitel 3: DIE BAHN
Kapitel 4: RACING MIT DER CARRERA UNIVERSAL
Kapitel 5: RESTAURATION VON UNI-AUTOS
Kapitel 6: MOTORTUNING
Kapitel 7: UMBAU VON ZWEILEITERAUTOS AUF DAS UNI-SCHLEIFERSYSTEM

**FÜR SCHÄDEN DIE DURCH DIE BESCHRIEBENEN ARBEITEN ENTSTEHEN WIRD
KEINE HAFTUNG ÜBERNOMMEN.**

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)
oder
tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Vorwort:

Meiner Auffassung nach ist kein Slotracingsystem so interessant und abwechslungsreich wie das Carrera-Universal System. Neben den Vorteilen wie 360-Grad-turns, Gegenverkehr, Hintereinanderfahrt, ist das Schleifersystem bei weitem robuster als die heute üblichen Bürstenschleifer. Mit einem Unischleifer kann man stundenlang fahren, ohne daß Verschleißerscheinungen aufträten oder daß Reparaturen vorgenommen werden müssten.

Auch die erreichbaren Driftwinkel sind technisch bedingt unschlagbar. Wenn man es doch mal übertrieben hat, ist nicht unbedingt immer ein Abflug die Folge, der Wagen hat sich halt gedreht - ein gezielter Gasstoß und die Fahrtrichtung stimmt wieder. Auch die Technik der Autos ist so robust und ausgereift, daß selbst 30 Jahre alte Flitzer nach entsprechender Überarbeitung durchaus die Fahrleistungen "moderner" Slotracer erreichen. Von den überragenden Ausbaumöglichkeiten durch eine riesige (z.t. leider heute sehr teure) Schienenauswahl ganz zu schweigen! Von welchem heutigen Rennbahnsystem ließe sich behaupten, daß selbst zehn(!) Fahrspuren realisierbar wären?

Eines ist aber klar: eine Bahn nach 20 Jahren vom Speicher holen und dann läuft alles wie im Neuzustand, geht natürlich nicht. Die Autos wurden zumeist in Kinderhand gnadenlos stunden- und tagelang gescheucht, unsachgemäß "repariert", und konnten dann ungestört jahrzehntelang vor sich hin gammeln. Dementsprechend sehen die sogenannten "Speicherfunde" dann ja auch meistens aus. Verölt, staubig, verschlissen, die Ritzel mit Zahnausfall und jugendliche "Verschönerungen" in Form von Bemalungen oder Radläufen, die für Monsterachsen mit der Zange vergrößert wurden.

Die - eigentlich - unzerstörbaren Schienen haben meist Flugrost angesetzt und so hat sich so manche Bahn irgendwann einfach jeder neuen Inbetriebnahme widersetzt. Oft dürfte spätestens dann eine Kiste für den Sperrmüll geschnürt worden sein. Jeder Sammler wird wohl einen Stich im Herzen fühlen, wenn er daran denkt, wieviele der einstigen Jugendträume (und heutigen Sammlerstücke) wohl bereits achtlos am örtlichen Wertstoffhof entsorgt wurden.

Daß dennoch die eine oder andere Bahn "überlebt" hat, hat meiner Auffassung nach zwei Gründe: zum einen war eine Carrerabahn ein absolutes Hochpreisprodukt. Ich kann mich sehr gut daran erinnern, daß ich in Jugendtagen das Taschengeld eines halben Jahres beiseite legen musste, um ein neues Auto kaufen zu können. Zum anderen bekam man für den bezahlten Preis auch absolute Spitzenqualität. Man wirft eben Dinge, die sehr teuer waren und noch einigermaßen funktionieren, nicht so leicht weg.

Die ausgezeichnete Qualität der Autos, der Schienen und des Zubehörs macht es heute leichter, die Sachen wieder zu reaktivieren. Zumindest die Schienen und Chassis sind eigentlich immer noch so gut, daß sie nach entsprechender Aufarbeitung wieder verwendbar sind. Wobei wir bei der obersten Regel für alle wären, die ihre Universalbahn renovieren wollen:

Definitiv nichts wegwerfen !

Viele Teile sind heute weder für Geld noch für gute Worte zu kriegen und nahezu alles läßt sich mit etwas Geschick aufarbeiten und weiterverwenden.

Ich selbst habe zu Beginn des Neuauflebens meiner Uni-Leidenschaft eine Reihe von Achsen weggeworfen, weil die Zahnräder defekt waren. Dafür könnte ich mich noch heute in den A.... beißen, weil ich mittlerweile weiß, daß die Zahnräder leicht zu wechseln sind und ich mir viel Sucherei nach Ersatzteilen erspart hätte.

Uni-fans sind oft Sammler und "Fahrer" gleichermaßen. Während es bei Sammlerstücken natürlich auf einen möglichst guten, originalen Erhaltungszustand ankommt, sind die Autos, die ich zum fahren verwende, natürlich auf bestmögliche Streckenperformance hin überarbeitet. Damit wären wir schon bei einem weiteren Rat:

Laßt die (teuren) Sammlerstücke im Regal !

Erstens sind sie meist eh nicht geeignet, um wirklich schnelle Autos zu bauen, zweitens ist der Kunststoff der Karossen meist über die Jahre schon etwas spröde und damit bruchanfällig geworden und drittens riskiert ihr, daß die Flitzer im harten Rennbetrieb sehr schnell ihren Wert verlieren.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Die Autos, die ihr zum fahren verwendet, könnt ihr natürlich nach Herzenslust frisieren und auch vom Originalzustand abweichende Maßnahmen vornehmen. Ihr werdet nach der Lektüre dieser Tuninganleitung feststellen, daß manche Eingriffe in die Autos so grundlegend sind, daß sie sich nicht mehr oder nur schwer reversieren lassen (und den Sammlerwert auf Null reduzieren).

Eine weitere Feststellung werdet ihr machen: es macht keinen Sinn, (teure)Neu- oder Gebrauchtteile zu kaufen, wo es auch alte Teile aus eurem Fundus nach einer gewissen Überarbeitung täten. Zumal viele, als Repros produzierte Teile, nicht im Ansatz die Qualität der "Original-Carrera"-Produkte erreichen.

Einige Beispiele: die Repro-Gleitkufen des Schleifers werden heute aus Messing gefertigt, nicht aus Stahl, wie die Original-Kufen. Meistens sind sie zudem recht unpräzise vernietet (stark außer Mitte). Der verwendete Kunststoff des Schleiferkörpers ist aus sprödem Plastik gefertigt, im Original aus elastischem Kunststoff. Im Fahrbetrieb bedeutet dies: die Kufen federn schlecht ein, Schleifen sich durch wie nix, aber meist zerbricht der Plastikkörper, lange bevor die Gleitkufe verschlissen wäre. Also hier besser die alten Teile aufarbeiten, damit "fahrt" ihr besser! (die Original-Kufen lassen sich, sofern noch nicht komplett durchgeschliffen, zuschweißen, mit etwas feilen sind sie danach wieder wie neu).

Die angebotenen Repro-Chassis, Vorderachsträger oder Schwingen strotzen nur so vor Gußgraten. Das Material ist zwar brauchbar, jedoch um keinen Deut besser als das verstaubte (aber verwendbare) Zeug in eurer Ersatzteilkiste!

Eine Reihe von Teilen lässt sich auch ohne großen Aufwand selbst herstellen. z.B. die Stahlwelle zur Schwingenlagerung. die kostet (gebraucht) immerhin 0,5 Euro. Aus einem passenden Nagel hergestellt, bei gleicher Qualität, praktisch nichts. Mit einem leicht größerem Maß des Nagels gleicht ihr sogar zuviel ungünstiges Spiel der Schwinge aus. Es ist auch nicht unbedingt nötig, neue goldene Bühler-Motoren zum Preis von 11,-(!)Euro zu kaufen. Wenn ihr euch darauf einigt, alle mit den Originalenmotoren zu fahren, die eh fast unzerstörbar sind, ist der Spaß (fast) der gleiche! Ich gebe allerdings zu, daß ich selbst ausschließlich mit den goldenen Bühlern unterwegs bin - more speed, more fun!

Die Motorhaltebleche werden für 2,5 Euro gehandelt. Aus (leichterem) Alublech selbst hergestellt, kostet euch das Ganze nur die benötigte Zeit. Original-Achsen kosten fast schon 10,-Euro. Genauer gefertigte neue Achsen mit leichteren Alufelgen kosten dasselbe, sind den originalen Achsen aber im Sinne besserer Fahreigenschaften, weil sauberer rundlaufend, weit überlegen (außerdem sind sie leichter). Die Mittelfeder des Schleifers kostet etwa 1,-Euro. Wenn ihr euch die Mittelfedern aus den Zugfedern, die z.B. bei Zigarren als Schleiferrücksteller eingebaut sind, durch überdehnen selbst herstellt, kosten sie euch nichts. Aus einer Zugfeder lassen sich übrigens fünf von der Qualität her gleichwertige Druckfedern herstellen!

Daß die Fans der Unibahn oft Sammler und Fahrer gleichermaßen sind, habe ich schon erwähnt. Darüber hinaus müssen sie naturgemäß auch Bastler sein. Denn ohne diese Bastelleidenschaft ist man mit einer neuen Bahn sicher besser bedient. Aber gerade dieser Hang, altes wieder zu renovieren, macht den Reiz der guten, alten Universalbahn aus. Und, da es ja "neu" nicht mehr viel zu kaufen gibt (Gottv sei dank gibt es noch alle Verschleißteile!), ist ein bisschen Improvisationstalent auch nicht schädlich, wenn alles wieder laufen soll, wie einst zu Weihnachten.(oder vielleicht sogar ein bisschen besser....)

Ich selbst habe meine alte Universalbahn im Dezember 2000 nach vielen Jahren der Rennbahnabstinenz gemeinsam mit einem Freund, mit dem ich auch schon in Jugendtagen Rennen bestritten hatte, wieder mal aufgebaut. Wir standen dann recht schnell vor einer Reihe von Problemen -.... die Autos laufen nicht oder nur stotternd, Ritzel kaputt, wie wird eigentlich ein Schleifer montiert, die Achsen wackeln, warum bleibt der Wagen gerade immer an der Stelle stehen, Reifen hart usw. usw..

Hinzu kamen noch unsere ratlosen Ehefrauen, die sich wunderten, wie erwachsene Männer plötzlich mit "Kinderspielzeug" rumalbern können (und dabei Stunden und Tage in der Garage verbringen). Dank Internet und Kleinanzeigenteil konnten wir die dringendsten Probleme recht schnell lösen.(Kontaktprobleme der Bahn, Ersatzteile, Techniktips)

Dennoch war ich mit den Autos im Urzustand eher unzufrieden. Es macht ja auch keinen Spaß, wenn die Dinger mehr kriechen als fahren, während die modernen Slotracer des Bekannten wie die Pfeile dahinschiessen (und dank unfairer Haftmagneten liegen wie nichts gutes).

Und so habe ich viele Abende lange getüftelt, gebastelt und rumprobiert. Mit dem Ergebnis, daß ich heute eine hübsche Uni-Autosammlung besitze und zudem eine Bahn und Autos, die von der Performance her

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

durchaus an heutige Bahnen und Autos heranreichen.

Ich habe natürlich auch irgendwann moderne Slotracer (Ninco, Fly, Artin, Pro Slot) auf Unischleifer umgebaut. Obwohl diese Autos rennen wie die Hexe, habe ich mich entschlossen, sie wieder zu verkaufen und mich ausschließlich der Universaltechnik zu widmen - zumal die Ersatzteilbevorratung für mehrere Slotracermarken ein wenig unübersichtlich wird. Darüber hinaus macht es einfach mehr Spaß, an den qualitativ besseren Uni-Autos rumzutüfteln, auch weil sie mehr Set-up-Möglichkeiten bieten als die heutigen Slotracer(und Magneten IM Motor reichen einfach, mehr ist da eher was für Kinder...).

Um es anderen leichter zu machen, ihren Jugendtraum zu reaktivieren, oder den bereits wieder Aktiven den einen oder anderen vielleicht nützlichen Tipp zu geben, habe ich meine (vorläufigen) Erkenntnisse hier in Form einer Tuning und Restaurationsanleitung zusammengefasst. Ein bisschen technisches Geschick und Grundverständnis vorausgesetzt, ist eigentlich alles leicht realisierbar, was hier beschrieben wird. Ich bin natürlich immer daran interessiert, neue Kniffe zu erfahren und zu testen!

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

HIER IST SIE ALSO:

DIE ERSTE TUNINGANLEITUNG FÜR CARRERA AUTOS UND BAHNEN (jetzt bereits in der 4. Version, zuletzt überarbeitet im Dezember 2008)

Kapitel 1: DIE WAHL DER AUTOS

1. Nicht jedes Universalauto ist gleichermaßen geeignet, um daraus ein wirklich schnelles Auto zu bauen. Gut geeignet sind Autos, bei denen die Hinterreifen nicht freistehen. Formel eins Autos sind weniger geeignet, weil die freistehenden Hinterreifen die "Leitplanken hochklettern". Es sei denn, an allen Streckenabschnitten sind Außenrandstreifen verbaut, so daß die Autos gar keinen Kontakt zu den Leitplanken bekommen können. Ein weiterer Nachteil der F1-Autos ist die Lagerung der Hinterachse in mit der Hinterachse verbundenen (und immer ausgeschlagenen) Kunststofflagern.

Auch sollte der Schwerpunkt des Autos möglichst tief liegen. Lexan Autos sind da naturgemäß besonders vorteilhaft. Ein weiteres Entscheidungskriterium ist die Hinterachsweite und der mögliche Radstand. (sollte möglichst breit und lang sein) Autos ohne Schwingenfahrwerk sind generell ungeeignet.

Gut geeignete Fahrzeugtypen:

- Porsche 935
- Porsche 911 RSR
- Ford Capri Turbo
- BMW 320 Rennausführung
- Porsche 908/Ferrari 312 mit offenem Chassis (gut weil wie Sand am Meer vorhanden und billig)
- Sportwagen mit breiter Karosserie und breiten Achsen. (Porsche Turbo, Porsche 936, o.ä.)
- Lexan Autos mit breitem Chassis und breiten Achsen. (March 707, Ferrari 512, Porsche 917..)

Weniger geeignet:

- BMW 3.0 CSL (zu schmal, zu hoher Aufbau)
- Lancia Stratos (zu kurzer Radstand)
- Oldtimer
- Lexanautos mit schmalen Chassis und schmalen Achsen
- LKW's (eigentlich logisch)
- Motorräder (auch logisch)
- Ralley Ford/Opel
- alle "Gölfе" (ADAC,AVD,..) ob mit oder ohne Chassisgewichte
- 908/312 mit geschlossenem Chassis
- Zigarren

(wenn kein Schwingarm nachgerüstet wird, ansonsten sehr gut, weil billig - Anmerkung von Timo)

- alle anderen Autos ohne Schwingenfahrwerk

(Es sei denn, man baut hier genau wie bei dem Umbauen eines NICHT-UNI-Autos, ebenfalls nachträglich einen Schwingarm ein - Anmerkung von Timo).

Eingeschränkt geeignet:

- alle Formel eins Autos (wenn auf einer Bahn mit Randstreifen gefahren wird)

Wobei natürlich zu bemerken ist, daß eigene Rennklassen auch der "weniger geeigneten" oder "ungeeigneten" Autos durchaus reizvoll sein können. Autos, die über das "Rennchassis" aus dem Bausatz verfügen, bieten von Haus aus mehr Möglichkeiten was das Set-up betrifft, als die Autos mit den "Standardchassis". Allerdings ist die Hinterachslagerung nicht so schön zu überarbeiten, weil wie bei den F 1 - Autos in Kunststoffbuchsen ausgeführt. Dafür verkraften die Zahnräder wesentlich mehr Belastung wegen der Angle-Winder-Anordnung des Motors. Die vorliegende Anleitung befasst sich mit dem sog. "Standardchassis" mit Schwingarm. Wobei sich natürlich fast alle Hinweise und Tipps auf das Tuning von Slotracern generell übertragen lassen.

Ich rate euch, bei eurem ersten Tuningversuch einen Porsche 935 zu verwenden. Prinzipiell sind nur der

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Capri Turbo bzw. der 320 Rennausführung noch besser zum Tuning geeignet, weil diese Fahrzeuge über ein längeres Chassis verfügen als der 935, aber von der Karosserie her breite Achsen erlauben. Diese Autos sind aber vom Sammlerwert her fast zu schade, um daraus echte Renner zu bauen. Natürlich lassen sich auch preisgünstigere 132er-Servokarosserien, mit versetzten vorderen Anschraubstiften, hervorragend nutzen. Als Anschraubstifte lassen sich die Drückerstößel alter Regler, oder Anschraubstifte von Schrottkarosserien verwenden. Im Sinne einer besseren Optik sind die Servolöcher der Karosserien natürlich zuzuspachteln.

Leider gibt es, im Gegensatz zum Massstab 1:24, kaum 1:32-Modellbausätze, die brauchbar wären. Der Umbau von Spielzeugautos mit Friktionsmotor (Dickie und ähnliche) scheidet deshalb aus, weil die Karosserien einfach zu schwer sind und von der Detailtreue her nur sehr geringe Ansprüche befriedigen können.

Der weitere Vorteil des 935 ist, daß die Karosserien als Repros erhältlich sind (in den Farben Blau oder Orange), oder als Grundpackungsauto der Servo 132-Bahnen verkauft wurde (und somit reichlich vorhanden ist). Ihr müsst also nicht an euren teuren Sammlerstücken rumschnitzen. Die Gewichtsverteilung des 935 ist fast Ideal und die Karosserie ist außerdem so stabil, daß sie selbst ärgste Misshandlungen im Rennbetrieb ohne nennenswerte Schäden verkraftet. Die originalen Carreraautos (132 oder 132-Servo in grün oder Nogger-Ausführung) neigen stark zur Rissbildung (Haube vorne/Dach), außerdem sind die Karosserien etwas schwerer als die Reprorteile, außerdem ist der jahrzehntealte Kunststoff mittlerweile natürlich bruchanfällig.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Kapitel 2: OLLE ALTE KARREN ZUM SLOTRACER VERWANDELN

1. Auto vollständig zerlegen / bzw. Repro-Karosserie aufbauen

2. Reinigen

3. Motor auslöten, Entstördrosseln auslöten (kosten Leistung)

4. Goldenen Bühlermotor mit neuen Kabeln einlöten.(hochflexible Silikonkabel verwenden)

5. Hinterachse neu lagern

Ihr besorgt euch eine Carrera-Uni-Formel eins Hinterachse (Diese Achsen laufen allerdings meistens sehr unrund wegen des eher ungenauen Herstellungsverfahrens und sind außerdem recht schwer), oder eine schraubbare Achse mit breiten Alufelgen. Der Felgendurchmesser sollte bei diesen Nachkauf-Achsen etwas größer gewählt werden, als bei den originalen Uni-Formel-eins-Achsen(etwa 2mm größer). Damit verhindert ihr, daß der Reifen allzu leicht auf der "Felge wandert". Wenn der Reifen dennoch im Rennbetrieb wandern sollte einfach mit der Felge verkleben.

Für diese Achsen gibt es in der Breite passende Vollgummireifen neu zu kaufen. Eure alten Originalreifen eignen sich nur noch für Vitrinenausos, aber nicht mehr zum Fahren, weil sie mittlerweile viel zu hart sind. Im Laufe der Jahre haben sich die Weichmacher im Gummi "verflüchtigt", was auch durch Einlegen in irgendwelche "Wundermittel" nicht zu beheben ist. Die Achsen aus dem originalen Carrera-Tuning-Set eignen sich übrigens nicht zum Einbau, da die Lagerstellen zu kurz sind und die Gewinde der Achsen in den Lagerstellen am Chassis laufen würden. Mit dem Ergebnis, daß die Lagerstelle in kurzer Zeit regelrecht ausgefräst wird und wieder zuviel Spiel aufweist. Die Tuning-Set-Reifen sind natürlich ebenfalls unbrauchbar, weil völlig verhärtet.

Versteht sich eigentlich von selbst, aber natürlich sind Motorritzel und Hinterachszahnrad neu und werden immer paarweise gewechselt. Wenn ihr nämlich nur das Achsritzel wechselt und das bereits leicht eingelaufene Motorritzel dran lasst, wird das neue Tellerrad sehr viel schneller verschleifen. Bei diesen Teilen rate ich euch, nicht auf originale Uniteile zurückzugreifen. Das hat den Grund, daß die Repro-Motorritzel besser geformt sind (Hinterschnitt) und die Repro-Hinterachsritzel aus faserverstärktem Material bestehen. Die originalen Uni Zahnräder sind der gewachsenen Motorleistung auf Dauer einfach nicht gewachsen. Wie diese Teile zu wechseln sind wird später beschrieben.

Jetzt schneidet ihr mit einer Nagelschere aus Coladosenblech zwei Streifen mit den Maßen 3 mal 5 Millimeter. Diese Blechstreifen drückt ihr mit der Achse oder mit dem Schaft eines passenden Schraubendrehers in die Lagerstellen im Chassis. Eventuelle Überstände des Bleches über den Lagersitz hinaus werden mit der Nagelschere abgeschnitten. Ggf. aufgeworfene Plastiküberstände an den Schraublöchern der Lagerdeckel schneidet ihr mit einem scharfen Messer ab. Ein wenig Wälzlagerfett(kein Öl) auf die Lagerstelle geben und nun die Lagerdeckel aufschrauben. Zuerst die Schrauben fest anziehen und dann wieder leicht lösen. Mit den Schrauben der Deckel könnt ihr nun das Lagerspiel sauber einstellen.

Sollte sich die Achse zu schwer drehen lassen, war euer Chassis noch nicht ausreichend ausgeleiert. Also die Lagerschale wieder entfernen, bei der die Achse "klemmt" und aus dünner geschliffenem Blech eine neue Lagerschale herstellen. Manchmal kann es auch sein, daß auf einer Seite des Chassis noch zuwenig Verschleiß für das Einsetzen eines Lagerbleches vorhanden ist. In so einem Fall einfach nur ein Blech in die ausgeschlagene Seite einsetzen. Der Motor bleibt zum Einstellen des Lagerspieles ausgebaut, die Motorreibung verfälscht sonst das Bild. Abschließend den Motor einsetzen.

Durch die jetzt fast spielfreie Hinterachslagerung erreicht ihr, daß euer Auto jetzt schon wesentlich besser liegen wird als mit der serienmäßigen "Wackellagerung". Mit passend gefeilten Scheiben ließe sich nun ggf. noch das Axialspiel einstellen. Hier kann man z. B. die Messingscheiben des Schleifers verwenden, die Bohrung passt wunderbar. Die Scheiben lassen sich notfalls leicht mit der Feile auf das nötige Maß bringen. Achtung: zu wenig seitliches Spiel lässt euren Motor "kreischen" und kostet Leistung. Noch dünnere Scheiben lassen sich ebenfalls aus Coladosenblech herstellen. Wenn ihr die Scheibe mit dem Seitenschneider U-förmig ausklinkt, lässt sie sich auch noch bei eingebauter Achse montieren. Wichtig: die Distanzscheibe muß unbedingt auf der den Zähnen des Hinterachszahnrades abgewandten Seite eingesetzt werden! Wenn ihr dies nicht berücksichtigt, ist das Spiel der Zahnräder zueinander zu groß und eure neuen

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Zahnräder sind in „Null-komma-nix“ wieder kaputt!

Es kann sein, daß nach geringer Einfahrdauer das radiale und axiale Spiel nochmals leicht nachgestellt werden muß. Wenn ihr der Einstellscheibe aus Coladosenblech eine leichte "Wellenform" gebt, wird das Tellerrad gewissermaßen in Richtung Motorritz vorgespant. Ihr gleicht so das Zahnflankenspiel aus und die Lebensdauer der Zahnräder nimmt beträchtlich zu! Durch die verbesserte Hinterachslagerung nimmt die Lebensdauer eurer Zahnräder alleine schon dadurch zu, daß sie jetzt sauber ineinander kämmend laufen.

6. Vorderachse/Vorderreifen.

Ein Slotracer soll, im Gegensatz zu einem "richtigen" Auto an den Vorderreifen keinen Grip entwickeln, bzw. mit den Vorderreifen kaum Fahrbahnberührung haben. Das Auto wird ja durch den Schleifer geführt. Also uralte, ausgehärtete Reifen mit kleinem Durchmesser verwenden. Nun pinselt ihr auf die Lauffläche und die äußeren Kanten der Reifen mit einem Q-Tips Sekundenkleber auf (*Ich verwende hier Sekundenkleber, der mit Pinsel im Deckel geliefert wird, da der nicht so fusselt - Anmerkung von Timo*). Die Reifen haben nun keine Haftung mehr. Durch diese Maßnahme verringert ihr die Kippneigung über die Vorderräder, und der Rollwiderstand ist verringert.

Die Vorderachse muß sich ganz leicht drehen lassen. Am Besten ist es, wenn sie soviel Spiel hat, daß die Reifen zwar Fahrbahnkontakt haben, aber das Achsspiel so groß ist, daß die Vorderachse kein Fahrzeuggewicht zu tragen hat, also das gesamte Gewicht des Autos auf dem Schleifer lastet. Zu diesem Zweck könnt ihr die Lagerstellen um ca. 0,5 mm aufbohren. Hierzu den Bohrer nur mit der Hand eindrehen, die Achsträger brechen extrem leicht!

Besonders günstig wären extrem schmale Felgen auf schraubbaren Achsen (geringeres Gewicht, noch weniger Grip). Das muß aber nicht unbedingt sein, der Vorteil liegt eher im Hundertstel-Sekunden-Bereich bei den Rundenzeiten. Statt einer Achse aus Stahlvollmaterial kann man bei den Vorderachsen auch auf Messing - oder Aluminiumrohrmaterial zurückgreifen (es gibt auch Kohlefaserstabmaterial). Spart einiges an Gewicht bei ausreichender Stabilität. Das alles gibt es in Modellbaugeschäften zu kaufen. Ich selbst verwende Kohlefaserstabmaterial, das bei wesentlich weniger Gewicht sogar stabiler als Stahl ist..

7.Schleifer/Übergangswiderstände

Klar ist, daß nur absolut metallisch blanke Schleiferteile den Strom ohne merkliche Übergangswiderstände übertragen können. Zuviel Widerstand bedeutet, daß sich der Schleifer übermäßig erwärmt und der Motor zuwenig Leistung entwickeln kann. Seht euch deshalb alle Schleiferbauteile genau an. Speziell die Kontaktfläche der Druckschraube zu dem kleinen Messingstöpsel bekommt im Rennbetrieb mit hohen Stromstärken regelrechte Einbrandstellen, die mit einer Messingbürste oder Schmirgelpapier zu entfernen sind. Auch sämtliche Federn haben im Laufe der Jahre "Patina" oder sogar Grünspan entwickelt, was die Leitfähigkeit natürlich herabsetzt. Deshalb unbedingt sämtliche Kontaktflächen blank schmirgeln.

Nun nehmt ihr die Druckschraube, die Scheibe, und die obere dickere Feder und verlötet sie miteinander.(Ein seitlicher Lötspunkt genügt) Ihr habt damit den Übergangswiderstand an diesen Stellen auf nahe Null reduziert. Die Gleitkufe, die Mittelfeder und der Kontaktstöpsel lassen sich ebenfalls verlöten. Bei diesen Bauteilen muß aber einschränkend gesagt werden, daß sie danach schwerer zu montieren sind und die Gefahr besteht, daß die Kufe nicht mehr sauber federt. Ich selbst belasse es deshalb beim Verlöten der "oberen Schleiferteile" und achte auf penible Sauberkeit der anderen Schleiferteile. Je weniger Überstandswiderstände vorhanden sind, umso geringerer wird Erwärmung des gesamten Schleifers sein. Und umso höher natürlich die Leistung, die der Motor hat.

Biegt nun den Seitenschleifer mit einer Spitzzange an den Enden ein wenig auf. Aus der sanften Wellenform entsteht nun in der Seitenansicht die Form eines abgeflachten "W". Dadurch neigt der Schleifer weniger zum Verhaken auf der Fahrbahn. Speziell auf dem Bahnteil "Kreuzung/Fahrbahnwechsel" aber auch beim normalen Beschleunigen kann es sein, daß euer Flitzer nach den Tuningmaßnahmen ein regelrechtes "Wheelie" hinlegt. Da dann die Schwinge voll ausfedern würde, könnte sich ohne das Aufbiegen der Schleiferenden der Schleifer bereits an leichten Stoßkanten der Leiterbahnen böse verhaseln. Mit dem Ergebnis, daß dann ohne weiteres "eine Rolle vorwärts" drin ist.

Die untere Gleitkufe erhält mit der Feile eine ganz leichte umlaufende Fase. Die Überstände, die durch das

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Vernieten der beiden Gleitkufenteile entstanden sind, feilt ihr weg. Auch dies verhindert ein Verhaken im Führungsschlitz bzw. der mittleren Leiterbahn. Klar ist, daß ihr den Kunststoffkörper des Schleifers auf eventuell abstehende Plastikgrate untersucht und diese ggf. mit einem scharfen Messer wegschneidet.

Damit der Schleifer "strammer" sitzt und nicht wackelt, jetzt die obere Druckfeder ein wenig überdehnen, so daß sie länger wird und damit mehr Druck liefert. Ideal ist, wenn ihr den Metallgrundkörper mit dem größten Durchmesser und damit dem geringsten Spiel in der Schwinge verbaut. Je weniger Spiel (bei einwandfreier Drehbarkeit des Schleifers) ihr an dieser Stelle habt, umso sauberer die Führung in der Schiene, weil der Schleifer bei Belastung zur Seite nicht in seiner Bohrung "kippen" kann. Die obere Anlötöse sollte natürlich, genauso wie die untere, kaum Spiel zur Messingbuchse, bzw. zum Kunststoffschafft des Schleifers aufweisen. Die kleinen Plastikstöpsel, die in den Aussparungen der oberen Anlötöse liegen, könnt ihr mit dem LötKolben mit der Öse verschmelzen (so daß die Anlötöse fest an der Schwinge befestigt ist), damit verbessert sich die Führung nochmals. Achtet generell darauf, daß ihr nur die Anlötösen mit dem kleinen Innendurchmesser verbaut! (Gibt's mit den Innendurchmessern 6,3 und 8 mm) Die Anlötösen mit dem Innendurchmesser 8 mm auf jeden Fall nur unten an der Schwinge verwenden.

Damit der Metallkörper des Schleifers tatsächlich spielfrei in der Schwinge läuft, könnt ihr links, rechts und vorne mit der Spitze des LötKolbens, bei eingestecktem Metallkörper jeweils einen Punkt in die Schwinge einschmelzen. Die Lagerung ist anschließend absolut spielfrei und die Neigung eures Autos, unvermittelt aus der Spur zu kippen ist geringer.

Achtet darauf, daß alle Kontaktstellen der Anlötösen zu den Schleiferteilen absolut metallisch blank sind. Die Kontaktflächen zum Schleiferdrehkörper und zur oberen Druckfeder sind oft durch das Flussmittel vom Löten oxidiert, oder einfach im Laufe der Jahre "angelaufen".

Von Zeit zu Zeit, aber auf jeden Fall, wenn sich spürbarer Leistungsmangel einstellt oder das Auto unvermittelt stehen bleibt, solltet ihr den Schleifer zerlegen und sämtliche Einzelteile gründlich reinigen.(Q-Tips, Messingbürste, feines Schmirgelpapier) Absolut kein Öl oder andere Flüssigkeiten auf den Schleifer geben! Wenn sich der Schleifer nicht sauber drehen lässt, zerlegen, Grate entfernen und saubermachen! Prüft nach dem Zusammenbau, daß alle Bauteile leicht beweglich sind und nirgends klemmen.(Speziell die Gleitkufe und der Seitenschleifer)

Achtet darauf, daß die Mittelfeder (die Feder, die in der Bohrung des Schaftes sitzt) nicht zu stark vorgespannt ist, die Kufe muß bereits bei geringstem Druck einfedern, sonst hebelt euch der Schleifer beim Beschleunigen aus der Bahn. Wie der Schleifer korrekt montiert wird, ist z.B. aus den Explosionszeichnungen der alten Betriebsanleitungen schön ersichtlich. Hier dennoch die Reihenfolge des Zusammenbaus von unten her betrachtet:

- 1. Auf den Kunststoffkörper mit der Gleitkufe(die Kufe auf Sauberkeit untersuchen, speziell an der Kontaktstelle zur inneren Druckfeder) den Seitenschleifer aufstecken. Darauf achten, daß die kleine Plastiknase am Schleiferschaft GEGENÜBER dem Seitenschleifer liegt. Seitenschleifer aufsetzen.
- 2. Die weiche(dünnere) untere Feder aufstecken (die Reproschleifer haben oben und unten gleiche (dünne) Federn - das ist ungünstig, weil diese dünnen Federn zumindest oben zu wenig Druck liefern)
- 3. Metallkörper aufstecken
- 4. Isolerring aufstecken (Hier besser die originalen Isolerringe verwenden, nicht die Gummi-repro-ringe, die verursachen leicht ein Klemmen des Schleifers in der Schwinge)
- 5. Messingring aufstecken
- 6. Innere Druckfeder in den Schleiferschaft einführen
- 7. Messingstöpsel einführen
- 8. Schleifer in die Aufnahme der Schwinge einschieben
- 9. Die härtere (dickere) obere Feder aufsetzen
- 10. Druckschraube mit Scheibe aufsetzen und festschrauben

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Nochmals ein paar Worte zu den Reproschleifern: Irgendwann müßt ihr in Ermangelung originaler Schleifer auf das Zeug zurückgreifen. Ich rate euch, auch dann nicht teure, komplette Schleifer zu kaufen, sondern nur Mittelteil mit Gleitkufe und Seitenschleifer. Ich würde sogar nur die Kufe verwenden, da der Kunststoffkörper zu spröde ist. Ihr werdet sehen, daß sich die Kufe nicht mal zerstörungsfrei ausbauen lässt...Diese Kufe setzt ihr in einen alten, brauchbaren Kunststoffkörper ein. Die Repriseitenschleifer klemmen gerne mal im Metallkörper des Schleifers, hier kann es sein, daß ihr ein wenig nachfeilen müsst. Die Reprometallkörper eignen sich nur zum „in die Tonne treten“, weil zu ungenau und zu schlecht verzinkt. Die originalen Metallkörper halten aber eh fast unbegrenzt. Sämtliche Federn lassen sich weiterverwenden, auch die Druckschraube, der Messingstift oder die Scheibe haben fast das "ewige Leben" - also weiterbenützen.

8. Zusammenbau des Chassis

Entfernt mit dem Messer ggf. vorhandene Kunststoffgrate oder -aufwürfe an den Schraubbohrungen. das Chassis absolut unverspannt zusammenschrauben. Ggf. die Haltetaschen des Motorhaltebleches mit der Spitzzange nachbiegen, diese Laschen müssen sauber in den Aussparungen am Chassis sitzen.

9. Karosserie

Die Anschraubstifte der Uniautos sind serienmäßig viel zu lang und damit die Schwerpunktlage der Autos zu hoch, außerdem sieht es einfach Sch...aus, wenn das Auto daherkommt wie eine Giraffe.. Dies war ab Werk so vorgesehen, weil sonst das Befahren bestimmter Bahnteile nicht ohne Beschädigung der Autos möglich gewesen wäre.(Looping, Überfahrt, Bergstrecke) Ich empfehle euch auf diese Bahnteile generell zu verzichten und Überführungen durch normale Gerade und Stützen zu realisieren. Mit der auf das bereifte Chassis aufgesetzten Karosserie und einer Standardgeraden läßt sich jetzt prüfen, um wieviel die Anschraubstifte gekürzt werden können. (Dremel oder Feile). Vorsicht, die Stifte brechen leicht ab!

Setzt die Karosse so tief, wie es geht, ohne daß die Karosse mit den (neuen und unverschlissenen) Reifen Berührung kriegt.(Oder mit der Schiene) Mit der Maßnahme senkt ihr den Schwerpunkt des Autos und verbessert so die Straßenlage. Sollte die Karosse zu tief sitzen, z. B. weil ihr bei einem Rennkollegen fahrt, der eine Überfahrt in seiner Bahn eingebaut hat, könnt ihr das Ganze leicht durch Unterlegen von kleinen Scheiben wieder höher bekommen. Natürlich ist darauf zu achten, daß beim Verschrauben mit dem Chassis keine Verspannung entsteht.(z.B. durch unterschiedlich lange hintere Anschraubstifte) Dies würde euch im Extremfall Leistung kosten, weil zuviel Reibung an der Hinterachse entsteht. Gegebenenfalls mit Scheiben unterlegen und die Stifte so auf das gleiche Maß bringen. Die Chassisschrauben nur leicht anziehen.

Slotracer liegen am besten, wenn das Chassis eine gewisse Flexibilität aufweist. Lexanautos werden deshalb immer besser liegen als Autos mit Hartplastikkarosserie, weil bei Hartplastikautos die Karosserie das Chassis quasi "versteift" (jetzt mal ungeachtet des tiefer liegenden Schwerpunktes aufgrund der leichteren Karosserie). Das Problem lässt sich dadurch lösen, daß die Karosserie vom Chassis entkoppelt wird. Hierzu werden die Anschraubstifte mit dem Dremel-Sägeblatt in der Mitte abgeschnitten. Die dabei entstehenden Grate werden nicht entfernt. Jetzt werden die halbierten Stifte mit passenden, kurzen Gummischlauchstücken zusammengesteckt. Durch die Grate hält der Schlauch besser. Zusätzlich kann noch geklebt werden. Das muss aber nicht sein, ihr vereinfacht so die Karosseriedemontage erheblich - einfach abziehen - fertig. nach dieser Maßnahme wird das Auto außerdem leiser sein, weil die Karosserie nicht mehr so dröhnen kann. Alternativ zu dieser Maßnahme ließen sich Gummiringe zwischen Karosserie und Chassis beilegen (Stücke von Einweckgummis abschneiden und eine Bohrung reinstechen). Beim Chassis des 935 oder des 911 RSR kann man in der Nähe der hinteren Anschraubbohrungen ein "Fenster" ins Chassis schneiden, auch hierdurch wird die Karosserie schwingungsentkoppelt und das Chassis durch die Karosserie weniger versteift. Bei meinem 935 hat dies zu wesentlich besserer Straßenlage und gutmütigerem Fahrverhalten geführt. Und dies, obwohl ich ihn ab dieser Maßnahme mit erheblich härteren Reifen bestückt habe.

10. Fahrwerkseinstellung

Durch das Langloch des Vorderachshalters könnt ihr den Radstand verändern. Als Faustregel gilt: je länger der Radstand (oder eigentlich der Abstand von der Hinterachse zum Schleiferdrehpunkt) ist, desto gutmütiger reagiert das Auto in Kurven. Das Langloch lässt sich natürlich mit einem spitzen, scharfen Messer

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

noch verlängern. Schon einige zehntel Millimeter mehr oder weniger machen da viel aus. Achtet darauf, daß die Reifen keinen Karosseriekontakt bekommen und die Schwinge völlig einfedern kann, ohne daß der Schleifer die Karosserie berührt.

Ggf. lässt sich auch der gesamte Schleifer kürzen (Kunststoffschaft und Messingring). Wie das geht wird später beschrieben. Bei Autos mit ausreichend langem und hohen Vorderbau könnt ich die Schwinge auch leicht nach vorne versetzt im Achshalter einbauen.

Dazu bohrt ihr ca. 3 Millimeter vor den Originalbohrungen, in denen die Schwingachse sitzt, neue Bohrungen und montiert nun die Schwinge quasi etwas nach vorne versetzt. Achtet darauf, daß sich der Schleifer immer noch frei drehen kann, nicht an der Karosserie angeht, und die Kabel von der Länge her noch passen. Durch diese Maßnahme nimmt die Bodenfreiheit übrigens ab.

Absolut entscheidend ist die Bodenfreiheit des Chassis. Sie sollte, mit einer Fühllehre auf einer (unverschlissenen) Schiene ausgemessen, nicht mehr als maximal 0,8 bis 1mm betragen(hier ist das Maß vom Chassis/Motor zu den Stromleitern gemeint). Liegt sie darüber, neigt euer Auto zum kippen. Durch zunehmenden Verschleiß des Schleifers und der Reifen verringert sich die Bodenfreiheit naturgemäß wieder. Meistens kriegt, wenn die Reifen zu klein geworden sind, zuerst der Motor Kontakt zu den Stromleitern.

Da der Motor ja nun wirklich keinen Grip erzeugen kann, nimmt damit die Übersteuerneigung zu; der Wagen schleudert mehr (außerdem besteht Kurzschlußgefahr!). Ihr könnt nun, durch Unterlegen von kleinen Coladosenblechstreifen an den Motorhaltstellen, den Motor ein wenig höher legen. Am Besten der Motor ragt nach unten nicht über das Chassis hinaus. Die Streifen sollten etwa ein Maß von 2 mal 5mm haben, und in U-Form gebogen werden. Ihr könnt sie so schöner auf die Motorauslagen im Chassis stecken. Motor eindrücken, verschrauben, fertig. Wenn das Chassis vorne aufsetzt, oder immer noch zu niedrig ist, könnt ihr zwischen dem Schleiferkörper und der Bohrung der Schwinge eine zusätzliche Anlötöse beilegen, bei der ihr den Anlötflappen weggefeilt habt(dadurch habt ihr allerdings eine Kontaktstelle mehr, die Übergangswiderstand mit sich bringt).

Noch mehr Bodenfreiheit erreicht ihr, wenn ihr zwischen Vorderachshalter und Chassis eine oder mehrere Scheiben beilegt. Da durch das Unterlegen an dieser Stelle der Vorderachshalter nach unten über das Chassis herausragt, müsst ihr diese Überstände, damit sie nicht mit den Leiterbahnen verhaken können, mit einem Messer wegschneiden.

Wichtig ist auch die Federwirkung, die die sog. "H-Feder" liefert. Diese Feder sollte so weit zusammengebogen werden, daß sie nur minimalen Federdruck liefern kann. Das Auto darf keinesfalls beim Beschleunigen von der Feder "angehoben" werden. Eigentlich wäre die H-Feder gar nicht notwendig, da das Gewicht des Schleifers (und des Autos) gewährleistet, daß die Schwinge immer Kontakt zu den Leiterbahnen hat.

11. Gewicht

Je leichter, desto besser. Ein Auto das leichter ist, beschleunigt und bremst besser, außerdem sinkt bei geschickten Gewichtssparmaßnahmen die Schwerpunktage und die Straßenlage verbessert sich. Je mehr Gewicht ihr gespart habt, umso mehr Gewicht könnt ihr an den Stellen anbringen, wo es der Straßenlage dienlich ist. (Und umso geringer ist der Verschleiß der Zahnräder, die ja alle Beschleunigungs und Bremskräfte übertragen müssen) Ein Gewicht von 100 Gramm dürfte für ein Uniauto mit Hartplastikkarosserie ohne Chassisgewichte bereits den Idealwert darstellen. Normal und vertretbar sind etwa 110 Gramm Gesamtgewicht. Bei der Gewichtsverteilung solltet ihr ein Verhältnis von Vorder- zu Hinterachslast von etwa 50/50 anstreben. Zum Vergleich: "moderne Slotracer" von Ninco oder Fly wiegen selten mehr als 90 Gramm.

Hier einige Tipps, wo sich Gewicht sparen lässt:

- Kürzere Schrauben verwenden
 - Statt des Scheibeneinsatzes aus Hartplastik aus Blisterverpackungen Scheiben schneiden. Da der Plastikscheibeneinsatz jedoch die Fensterstege und damit das Dach stabilisiert, erhöht sich durch den Umbau auf "Folienscheiben" auch die Bruchgefahr. Man kann den Scheibeneinsatz natürlich auch ganz weglassen. Wiederum gilt, daß das Dach und die Dachsäulen dadurch instabiler werden.
 - Fahrereinsatz weglassen und den Scheibeneinsatz von innen her mit einem Edding schwärzen.
 - Überstehendes Plastik vom Chassis wegschneiden.(Alles was nicht unbedingt nötig ist, wegschneiden)
- Ganz extreme schleifen mit dem Dremel die Karosse von innen her "dünner". Wieder gilt: was dünn ist, bricht

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)
oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

auch leichter.

- Leichtere Felgen als die Standardfelgen verwenden. (Alu oder Kunststoff) Das bringt viel, weil die sogenannten "ungefederten Massen" verringert werden und weniger Masse an dieser Stelle schneller auf Drehzahl gebracht werden kann.
- Leichtere Reifen (Moosgummi) haben die gleiche Wirkung wie leichtere Felgen, zudem gibt es mit leichteren Felgen/Reifen weniger "Unwuchtprobleme". Erfreulicher Nebeneffekt der Moosgummibereifung: die Autos laufen wesentlich leiser als mit Vollgummi.
- Motorhaltebleche aussparen, bzw. "Gewichtssparbohrungen" an den Blechen anbringen.

Weniger Gewicht führt wie gesagt oft auch zu weniger Stabilität. Für den "Hausgebrauch" empfehle ich euch, nur die Felgen zu wechseln (Alu oder Kunststoff) und Grate zu entfernen. Kurze Schrauben und ein ausgesparter Motorhalter sind auch ohne Probleme machbar. "Gewichtssteigerungsmaßnahmen", wie eine Beleuchtungsanlage würde ich generell weglassen. Bremslichteinrichtungen die mit der "Bremse" des Reglers gekoppelt sind, verschlechtern zudem die Bremswirkung.

-Vorderachsen aus Aluminiumrohr oder Kohlefaserstabmaterial und schraubbare, schmale Felgen/Reifen vorne verwenden.

12. Trimmung

Mit selbstklebenden Wuchtgewichten, die ihr bei jedem Reifenhändler für kleines Geld kaufen könnt, läßt sich das Auto jetzt austrimmen. Ihr könnt euch auch Walzblei beim Dachdecker besorgen und mit doppelseitigem Klebeband befestigen. Faustformel: Nie mehr als 20 Gramm insgesamt anbringen! Als Versuch bringt einfach mal je 5 Gramm links und rechts vom Motor soweit wie möglich vorne im Chassis an. Damit erreicht ihr, daß sich das Auto beim Gasgeben nicht "aufbäumt" und im Extremfall sogar den Kontakt zu den Stromleitern verliert, oder sich selbst aus dem Führungsschlitz der Schiene liftet.

Die ideale Trimmung ist natürlich von Fahrzeugtyp zu Fahrzeugtyp und von Bahn zu Bahn verschieden. Wenn euer Auto an der Hinterachse zu wenig Grip hat, sind Gewichte aber der falsche Weg, um dem Problem beizukommen. Eher über eine andere Gummimischung nachdenken oder den Radstand länger stellen. (Oder die Bahn/Reifen saubermachen....) Der Lancia Stratos verträgt wegen der geringen hinteren Karosserieüberhänge, und dem damit verbunden geringeren Gewicht auf der Hinterachse, Gewichte eher näher an der Hinterachse damit er "liegt" (Wobei ich der Auffassung bin, daß es einen wirklich gutliegenden Lancia nicht gibt....). Chassisgewichte werden natürlich immer möglichst am tiefsten Punkt des Autos, also der Fahrbahn am nächsten, angebracht - das senkt den Schwerpunkt. Außerdem sollten die Gewichte natürlich so weit wie möglich von der Mittelachse des Fahrzeuges entfernt angebracht werden. Damit sind dann höhere Kurvengeschwindigkeiten möglich, bevor das Auto "die Räder lupft".

13. Reifen

Verwendet breite Vollgummi oder Moosgummisliks. (Breite wie die hinteren Felgen der Uni-Formel Eins achsen) Ich verwende deshalb breite Reifen, obwohl sie zwar wieder etwas Leistung kosten, dafür aber länger halten. (Die Reifen sind eh ganz schön teuer) Die Reifen sollten dann, auf die Felgen aufgezogen, mit laufendem Motor auf einem Brettchen mit Schmirgelleinwand überschleift werden. (Die Vollprofis verwenden hierzu eine Reifenschleifmaschine) Dies verbessert den Rundlauf und das Auto liegt wesentlich satter auf der Bahn. Die Flanken sollten ebenfalls überschleift werden, damit der Reifen keinen "Planschlag" hat. Der Rundlauf eurer Serienfelgen ist eh nicht so gut, was am gießtechnischen Herstellverfahren liegt, - gemeinsam mit der Herstelltoleranz der Reifen kann unbehandelt alles ganz schön "eiern".

Es kann auch sein, daß eure Reifen im Rennbetrieb auf der Felge "wandern", besonders, wenn ihr wie ich weichere Reifen ohne Steg innen verwendet. Dies verhindert ihr, indem ihr die Reifen mit Plastikkleber mit der Felge verklebt - oder Felgen mit Bund verwendet. Ich verwende zum Verkleben der Reifen mit den Felgen Plastikkleber mit einer nadelförmigen Spitze an der Flasche, die ich zwischen Felge und Reifen einführe. Diese Klebestelle läßt sich bei Bedarf leicht wieder lösen. Achtet darauf, daß die Reifen stets außen tragen. Es kann also sein, daß ihr die Reifen nach einer gewissen Fahrdauer umdrehen müsst, weil sie natürlich zuerst außen verschleißt. Hierdurch würde sich faktisch die Achsbreite wieder verringern und das Auto läge wieder schlechter.

An den Reifenaußenkanten schleift ihr eine minimale Fase an. (max. 1 mm) Wenn eure Autos bei dem von euch gewählten Reifentyp die Neigung haben, sich zu "überschlagen", ist der Grip zu reichlich, oder der

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Schwerpunkt des Autos liegt zu hoch (oder beides). Am besten auf eine andere (härtere) Gummimischung wechseln und/oder das Karosseriegewicht verringern. Lexautos vertragen aufgrund des wesentlich niedrigeren Schwerpunktes erheblich haftere Reifen. Moosgummireifen sind hafter, haben aber eine erheblich kürzere Lebensdauer als Vollgummis. Außerdem sind Moosgummis zu "nachgiebig", was ihre Verwendbarkeit bei schwereren Autos einschränkt. Dies bedeutet, daß der Reifen in der Kurve regelrecht zusammengequetscht wird, und das Auto dann ansatzlos auf's Dach fliegt. Profilierte Reifen weisen für meinen Geschmack ein zu wenig kalkulierbares Fahrverhalten auf.

Ein Tipp noch, wenn ihr einen Rennabend bei jemandem mit einer sehr langen Bahn vereinbart habt: Zieht die weichsten Reifen auf, die ihr habt, lange Bahnen sind immer mehr verstaubt als kurze, und durch den Fahrbetrieb konnte aufgrund der Länge der Bahn weniger gripfördernder Gummiabrieb aufgebracht werden. Mit sehr weichen Reifen habt ihr also schon einen kleinen Vorteil! (Die Reifen von Zeit zu Zeit über Paketpackband abrollen, damit sie wieder sauber werden).

Auf die originalen, schmalen Felgen solltet ihr wenn möglich keine Breitreifung aufziehen. Erstens habt ihr so eine "ballige" Lauffläche des Reifens und zweitens "federt" der Reifen ein, sobald er bei strammer Kurvenfahrt belastet wird. Dies hat zur Folge, daß die Überschlagsneigung stark zunimmt. Also: diese Felgen/Achsen lieber an den Vitrinenausos lassen, bei "Fahrautos" müssen die Felgen immer so breit sein wie die verwendeten Reifen! Wenn ihr schmale Reifensätze auf schmale Felgen aufzieht, habt ihr das Problem, daß diese Reifen zu wenig Seitenstabilität besitzen und wegfedern. Das Problem bleibt das Gleiche: euer Auto "fliegt gerne aufs Dach..."

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Kapitel 3: DIE BAHN

Setzt unbedingt einen Trafo je Fahrspur ein und seht mindestens eine Stromeinspeisung alle zwei Meter vor. Je geringer der "Stromverlust" ist, umso besser rennen eure Autos und umso chancengleicher sind die Fahrspuren. Die Autos klauen sich so nicht mehr gegenseitig den Strom (*besonders spürbar, wenn zwei Autos mit völlig unterschiedlichen Motoren von einem Trafo gespeist werden - Anmerkung von Timo*) und die Spannungsverhältnisse sind an allen Streckenabschnitten nahezu gleich. Wie ihr all dies bautechnisch umsetzt, ist in diesem Kapitel beschrieben.

In mehreren Schritten werde ich nun erklären, wie ihr eure Bahn insgesamt "schneller" macht.

1. Stromleiter

Universal Schienen verfügen leider nicht über Leiterbahnen aus nichtrostendem Edelstahl. Im Laufe der Jahre sind die Leiter also mehr oder weniger oxydiert. Dies bedeutet, daß:

- a, die Stromleitung der Schienen untereinander und
- b, die Stromleitung von der Schiene zum Auto,

nicht mehr funktioniert wie sie soll.

Ihr solltet also zuerst alle Leiter wieder metallisch blank machen. An den Steckverbindungen ist dies etwas Fummelei, aber mit einer Einwegnagelfeile machbar. Die oberen Stromleiter werden mit feinem Schmirgel saubergeschliffen und der Leiter in der Nut wird mit einem kleinen Schraubendreher abgezogen (*Die oberen Stromleiter kann man auch mit einer kurzen Stück einer Messerklinge abziehen. Das geht schneller und man verkratzt nicht so leicht die Kunststoffschiene. - Anmerkung von Timo*).

2. Stromversorgung über mehrere Einspeisungen.

Hierzu nehmt ihr am besten Computerflachbandkabel, das lässt sich am besten unter den Bahnteilen verstecken. Dieses Kabel gibt's 20 oder mehradrig zu kaufen. Von diesem Flachbandkabel zieht ihr nun sechs Litzen zusammenhängend weg und isoliert die Enden ab. Die Enden werden nun mit dem LötKolben verzinnt.

Nun benötigt ihr viele alte Anschlussstücke. Standardgerade sind nicht geeignet, weil hier keine Anlötpunkte dran sind und die Schiene durch die zum Verlöten notwendige Hitze schmelzen würde. Aus diesen Anschlussstücken knipst ihr zuerst alle Kabel raus. Jetzt beginnt ihr mit dem Anschlussstück, das ihr am Trafo anschließen wollt, die Adern einzeln mit jedem Leiter zu verlöten. Dann zeichnet ihr mit einem Stift seitlich auf die Schiene die Fahrt- oder Verlegerichtung auf. Nun verlötet ihr die linke Litze mit der linken Litze der zweiten Schiene, die mittlere mit der mittleren der zweiten Schiene, die rechte mit der rechten und so weiter.

Nun wird auch auf diese Schiene die Verlegerichtung aufgezeichnet. Dann nehmt ihr die nächste Anschlussschiene und verfährt genauso. Pro zwei Meter Strecke solltet ihr mindestens ein Anschlussstück einplanen (Also auf 20 Meter Strecke 10 Einspeisungen). Wenn ihr mehr Anschlussstücke habt, umso besser. Ihr solltet etwa 2 bis 3 Meter Kabel zwischen den Schienen vorsehen, nicht mehr, sonst habt ihr am Ende zuviel Kabelsalat rumliegen. Wenn ihr fertig seid, sind also alle Schienen miteinander verbunden und mit einem Pfeil gekennzeichnet.

Zum Verlegen schließt ihr nun das erste Anschlussstück am Trafo an und verlegt von da aus eure Bahn. Jetzt fahrt ihr mit einem Auto zu der Stelle, wo das zweite Stück eingesetzt werden soll. Dort baut ihr die nächste Schiene entsprechend der Pfeilrichtung ein. Klingt jetzt witzig, hat aber einen ernsten Grund: Wenn ihr, verwirrt durch Überführungen, die Einspeisung falsch herum einbaut, habt ihr einen saftigen Kurzschluß produziert, der euren Trafo verrauchen lässt!!!

Auf diese Weise geht ihr mit allen weiteren Einspeisungen vor.

Das Ergebnis sind jetzt nahezu gleiche Spannungsverhältnisse an jedem Streckenabschnitt. Vorsicht beim verschrauben der Bahn mit einer Grundplatte! Wenn ihr versehentlich eine Schraube durch ein Kabel

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

schraubt, habt ihr einen nur sehr schwer zu findenden Kurzschluß!

3. Zwei-Trafo-Betrieb

Da ja beim normalen Betrieb einer Bahn zwei oder mehr Fahrer auf "einem Trafo fahren", nehmen sich die Fahrer gegenseitig den Strom weg. Das hat zur Folge, daß die Autos weniger Leistung haben. Zudem sind Tricks wie der berühmte "Daumenlupfer", damit der Gegner kurzzeitig volle Leistung hat und abfliegt, so möglich. Selbst mit sehr starken Trafos ist dieses Problem nur zu lindern, aber nicht zu beheben. Insgesamt also völlig unbefriedigend, deshalb muß die Bahn auf einen Trafo je Spur umgerüstet werden.

Damit die Carrera Universal Vorteile, wie Gegenverkehr, Spurwechsel oder Hintereinanderfahrt erhalten bleiben, muß die Verkabelung folgendermaßen vorgenommen werden:

Knipst bei einer Anschlussschiene sämtliche Kabel der Buchsen für einen Drücker ab. Bei einer weiteren Schiene alle Kabel der anderen Spur. Jetzt kann an jede Schiene nur noch ein Drücker angeschlossen werden. Die Verkabelung sieht jetzt wie folgt aus: linke Schiene, linker Drückeranschluß, linke Stromleiter beider Spuren und Mittelleiter - rechte Schiene, rechter Drückeranschluß, rechte Stromleiter beider Spuren und Mittelleiter. Anschlußkabel zum Trafo bleiben an beiden Schienen erhalten, dürfen aber nur die entweder linken Stromleiter beider Spuren und die Mittelleiter versorgen oder die rechten der anderen Schiene und die Mittelleiter.

Jetzt können Flachbandkabel wie im vorhergehenden Kapitel beschrieben zwischen beiden Schienen verlötet werden (und natürlich den anderen Einspeisebahnteilen). Jetzt hat jeder Fahrer einen eigenen Trafo, aber Spurwechsel ist immer noch möglich. Also Schleifer links/Leiter links und Mittelleiter und Schleifer rechts/Leiter rechts und wieder Mittelleiter. Alle Uni Vorteile bis auf den Betrieb von vier Autos auf zwei Spuren bleiben erhalten, nur haben die Autos jetzt die Power, die sie hätten, wenn sie alleine auf der Strecke wären.

Der Betrieb von Zweileiterautos hat sich damit zwar erledigt (ggf. Umschaltanschlusstück ausbauen), aber wer will schon Zweileiterautos fahren ? *(Außerdem haben die Zweileiter-Autos mit Ihren Bürsten auf den schmalen UNI-Leitern sowieso einen deutlich schlechteren Kontakt, als auf den breiten Leiterflächen der Original-Zweileiter-Schienen. Und mit Bürsten sammelt man Dreck auf, nicht nur bei Slotcars, aber bei denen hat es auch bei Original-Zweileiter-Schienen lästige Folgen ... es lebe die überlegende und unerreichte UNI-Schleifer-Technik ... - Anmerkung von Timo)*

4. Traforeihenschaltung

Die normalen vierstufigen Uni Trafos liefern etwa 18 Volt bei 1,1 Ampere. Für zügigen Betrieb mit vertretbarem Verschleiß der Antriebsritzeln und Reifen ist das O.K.. Wenn ihr allerdings zugunsten nochmals erhöhter Power ein wenig mehr Verschleiß akzeptieren wollt, könnt ihr pro Spur zwei Trafos in Reihe schalten. Ihr braucht also insgesamt vier Trafos; für jede Spur zwei.

Hierzu steckt ihr das Plus-Ende der Anschlussschiene in die Plusbuchse des einen Trafos und den Minusstecker in die Minusbuchse des anderen Trafos. Jetzt verbindet ihr die jeweils freien Buchsen der Trafos mit einem Kabel mit zwei Steckern. Stellt zunächst am einen Trafo Stufe drei und am anderen Stufe eins ein. Ihr müsstet jetzt etwa 20 Volt anliegen haben. Bei Stufe vier am einen Trafo und Stufe eins am anderen sind es bereits um die 25 Volt. Ich selbst fahre meine Autos mit Bühlermotoren mit den Trafostufen 1/3 oder 1/4, je nach der Leistungsstreuung der Motoren.

(Auch zwei billige graue Carrera-Trafos - mit je max 15V - in Reihe geschaltet liefern bei Doppel-Maximal-Stellung mehr als 30V und sind damit deutlich stärker als ein 20V Trafo alleine und somit mehr als ausreichend. Auch die Reihenschaltung eines regelbaren mit einem NICHT-regelbaren Trafo funktioniert sehr gut. Aber es sollten möglichst zwei gleiche Trafopaare sein, damit die Chancengleichheit gewahrt bleibt. Außerdem solltet ihr eine Reihenschaltung nur mit Ringkerntrafos - nicht mit digitalen - durchführen und die Trafos im Betrieb nicht aus den Augen verlieren und auf übermäßige Erwärmung achten. Dass ihr das Ganze nur auf eigene Gefahr und unter Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche und ggf. mit Verlust eures Feuerversicherungsschutzes durchführt, möchte ich hier nochmals ausdrücklich betonen !!! Und war mal eingestöpselte brennende Trafos hat, sollte diese auch nicht mit Wasser löschen ...

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Ich möchte euch nicht beunruhigen, aber Schumis Ferrai brennt beim Tanken auch schon mal, ohne dass es einen echten Rennfahrer beeindruckt, aber wer die VDE-Regeln verläßt und an das Limit der Technik geht, handelt auf eigege Gefähr !!!

Meine Trafokombis - je ein Carrera Trafo mit 10 Volt fix und ein regelbarer 20Vmax-Carrera--Trafo - bleiben zwar auch nach Stunden noch kalt und liefern mir mit bis zu 39 Volt Leerlaufspannung und 35 Volt unter Last zwar sehr viel Speeeeeeed & Spaß, aber auch einiges an Schleifer-, Ritzel- und Reifen-Verschleiss. - Anmerkung von Timo)

Selbst bei dieser Spannung (1/4) brennt euch nicht gleich was durch (Mittelfeder, Motor), aber die Autos (zumindest ungetunte Autos - Anmerkung von Timo) sind schlicht vor lauter Leistung kaum mehr fahrbar. Außerdem heizen sich die Regler sehr schnell auf (Gebremste Regler mit Metallstößel setze ich voraus, oder zumindest normale gebremste Regler, nicht das Mini-Kinderspielzeug mit Feststelltaste). (Wer jetzt noch die Trafos einschaltet, die Feststelltaste einschaltet und den Raum verläßt, der sollte schon mal die Feuerwehr rufen. - Nicht wegen der Trafos, sondern wegen der Kinderregler - Anmerkung von Timo)

Bei einer höheren Trafostufe am zweiten Trafo als "1" ist ein Motorschaden fast schon sicher (oder verglühende Schleifermittelfedern). Durch die Reihenschaltung erreicht ihr technisch gesehen eine Hinzufügung einer weiteren Spule an den vorhandenen Trafo. Es ist im übrigen egal, ob der zweite Trafo vierstufig ist, da ihr ohnehin nur die erste Stufe nutzt (Stufe 4/1 ist ähnlich wie Stufe 3/2 bzw. bei 4-stufigen 15-Volt-Trafos die Stufe 4/2 ! Einfach Einzelspannungen addieren - die Summe der Einzelspannungen von „In Reihe geschalteten Ringkerntrafos“ ist gleich die Spannung auf der Bahn - Anmerkung von Timo).

Bei diesem Tipp spreche ich vorsichtshalber noch mal die Warnung aus, daß ihr durchaus eure Motoren aufs Spiel setzt und eure Ritzel/Reifen schneller verschleiß werden.

Neben dem Verschleiß der Zahnräder und der Reifen nimmt natürlich auch der Verschleiß der Motorkohlen/Motorlager zu. Die Gefahr, daß das Auto bei einem Abflug beschädigt wird, wächst ebenfalls, da wesentlich höhere Geschwindigkeiten erreicht werden können. Die Übergänge zwischen den Einzelteilen des Schleifers oxydieren ebenfalls viel schneller (speziell zwischen der Druckschraube und dem Messingdruckstift). Wenn eure Autos also unvermittelt stehen bleiben, zuerst mal nachsehen, ob in diesem Bereich alles metallisch blank ist, bevor ein neuer Motor bestellt wird..

Wenn ihr umgebaute Ninco/Fly/Carrera-Autos mit den kleinen Elektromotoren fahrt (bei Ninco heißen diese Motoren "NC-1"), solltet ihr euch vorsichtig an die maximal mögliche Spannung herantasten, da diese Motoren eigentlich nur für maximal 12 Volt ausgelegt sind. Diese Motoren niemals bei höheren Stromstärken ohne Belastung bei angehobenem Auto hochdrehen lassen, ihr dreht sie sonst zu Tode!!! Natürlich solltet ihr generell ein wachsames Auge auf die Temperatur eurer Motoren haben. Karosserien, die dem Motor und dem Schleifer etwas "Fahrtwind" zukommen lassen, sind deshalb besser geeignet (Mit Gittern hinterlegte Lüftungsschlitze sehen ja auch cool aus ... - Anmerkung von Timo).

Elektronische Regler sind nicht für so hohe Stromstärken ausgelegt (Carrera X-treme-Controll u.ä.) und würden in Rauch aufgehen. Also bei den normalen Uni oder 12er Reglern bleiben.

Vorsichtshalber weise ich an dieser Stelle noch einmal darauf hin, daß ich für Schäden keine Haftung übernehme!!!

5. Letzter Feinschliff - Leitsilber

(Verlöten aller Schienen mit Kabeln ist besser - die Königs-Lösung - da das Leitsilber wieder bricht, wenn sich der Untergrund, z.B. eine Holzplatte, durch Temperatur- oder Feuchtigkeitsunterschiede über das Jahr gesehen, verzieht. Das Anlöten von neuen Kabeln an normalen Einspeisungsstücken bekommt der Leihe vielleicht noch hin, aber das Anlöten von Kabeln an anderen Schienen - ohne Fabrikmäßige Lötunkte - erfordert echtes Feingefühl am LötKolben, da der Kunststoff der Schienen sehr schnell schmilzt, wenn es ihm etwas zu heiß wird. Mit einen starken LötKolben, der schnell viel Hitze produziert, geht es sowieso kaum. Besser ist ein Elektronik-Fein-LötKolben mit max. 20 oder 30 Watt. Und zum Üben nimmt man logischerweise am besten erst mal billige Kurve 0 oder defekte Schienen her. Und angeraute Metallflächen nehmen das Lötzinn besser an. Am besten zuerst die Lötunkte von unten am Leiter anbringen, dann im zweiten Schritt - nach dem Abkühlen des Leiters erst die Kabellitze anlöten - Anmerkung von Timo)

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Leitsilber gibt es z.B. in Modellbaugeschäften (Eisenbahn), ist aber sehr teuer. Etwas günstiger gibt's das Silber bei Stahlgruber, es wird im Kfz-Bereich z.B. zur Reparatur der Heizschleifen heizbarer Heckscheiben verwandt. Mit dem Leitsilber behandelt ihr entsprechend der Gebrauchsanweisung sämtliche Steckverbindungen der Schienen zueinander. (Sparsam verwenden und mit einem Zahnstocher aufräumen) Strom dürft ihr auf die Bahn erst dann geben, wenn die Aushärtedauer des Silbers erreicht ist. (ca.2 Stunden)

Achtet auch darauf, daß ihr mit dem Leitsilber keinen "Kurzschluß" auf die Bahn lackiert. Sollte euch dennoch ein Tropfen an die falsche Stelle gekommen sein, unbedingt die Verbindung mit einem Messer unterbrechen. Leitsilber rentiert sich naturgemäß (wegen der hohen Kosten) nur bei fest aufgebauten Bahnen die mit der Grundplatte verschraubt sind. Wenn ihr eure unverschraubte Bahn behandelt, ist die ganze Aktion für die Katz', weil die Schienen durch den Fahrbetrieb leicht gegeneinander verschoben werden und so die Silberstellen brechen würden. Auch gebe ich zu bedenken, daß bei teuren Schienen (k1 bis k4) natürlich durch die sichtbaren Silberflecken der Wert herabgesetzt werden kann. Wenn ihr all eure Steckverbindungen sauber "versilbert" habt, habt ihr statt vieler Übergangswiderstände spannungstechnisch gesehen durchgängige Leiterbahnen - die Autos haben mehr Power, sind aber dennoch einfacher zu fahren, weil die Leistungsentfaltung gleichmäßiger und damit kalkulierbarer geworden ist.

6.Grip

Die Schienen sind meist durch Verschmutzungen (Staub, Öl, Fusseln...) nicht mehr besonders "haftfreudig". Dies bedeutet, daß die von euch erzielte Mehrleistung der Autos gar nicht "auf die Bahn" zu bringen ist. Ihr solltet nun, damit ihr auch richtig zum Fahren kommt, ein wenig Gripverbesserung betreiben.

Zuerst also: Schienen reinigen!

Nicht in der Spülmaschine reinigen, da das Leitermaterial wie bereits erwähnt sehr rostanfällig ist. Ich empfehle euch, das Schienenmaterial mit antistatischen Haushaltstüchern abzuwischen (Swirl etc.). Hartnäckige Verschmutzungen mit Iso-Alkohol und einem Lappen entfernen. Nicht zu sauber machen, da ihr sonst die - erwünschte - bereits aufgefahrne und gripfördernde Gummischicht mitentfernt. Das Abwischen mit einem nassen Lappen genügt eigentlich.

(Damit es nicht rostet, sollte aber keine Feuchtigkeit an den Leitern verbleiben. In leicht feuchten Räumen ist auch ein einfacher Luftentfechter sinnvoll. Gibt es im Baumarkt für 10,- bis 20,- Euro und eine Salzladung hält mehrere Monate. - Anmerkung von Timo)

Für Staub und Fusselfreiheit sorgen.

Am Besten solltet ihr die Bahn auf einer erhöhten Spanplatte aufbauen, die zudem lackiert wurde. Bevor ihr zu fahren beginnt, solltet ihr die Bahn mit einem Staubsauger absaugen, Staub lagert sich selbst nach sehr kurzer Standzeit ab. Den Grip in Kurven und in Beschleunigungszonen verbessert ihr alleine schon dadurch, daß ihr die Strecke befahrt. Dadurch wird nämlich Gummiabrieb auf die Schienen aufgebracht. Das Problem ist, daß ihr für eine wirklich gripfördernde Gummischicht bei langen Bahnen ewig fahren müßt.

Deshalb hier mein Trick:

Ihr nehmt einen alten, runtergefahrenen Slik und "radiert" von Hand die Stellen der Bahn, wo euch Grip fehlt. Die entstandenen Gummikrümel saugt ihr wiederum ab. Ihr könnt auf die Art in kurzer Zeit den Grip erreichen, den ihr sonst nur nach wochenlangem Fahren erreicht hättet. Das Ganze kostet euch keinen Cent, weil ihr den Slik eh weggeworfen hättet!

Jetzt solltet ihr die Reifen noch von Zeit zu Zeit mit Iso-Alkohol abreiben, (verbessert die Haftfähigkeit) und schon macht das Racing richtig Spaß! Um die Reifen von Abrieb und Fusseln zu befreien, rolle ich sie von Zeit zu Zeit über die Klebeseite von braunem Packband, der Reifen ist danach wieder absolut sauber. Vom Gefühl her nimmt die Haftfähigkeit der Reifen nach mehrmaligem Abrollen auf dem Klebeband zu. Mit der Klebeseite des Packbandes kann man natürlich auch die Strecke reinigen.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Bautechnische Hinweise zur Bahn:

Daß ich ein gespaltenes Verhältnis zu den Bauteilen "Überfahrt" oder "Looping" habe(welche Rennstrecke der Welt verfügt schon über einen Looping???) habe ich bereits erwähnt. Diese Bauteile zerstören euch in kürzester Zeit die Frontspoiler, also besser weglassen. Auch gerade die für eine Mörderkohle gehandelte "Bergstrecke" ist ein ausgesprochener Spoilerkiller.

Eine aus meiner Sicht schöne und anspruchsvolle Bahn ist nicht unbedingt hundert Meter lang (*lange Geraden bringen aber echten High-Speed - Anmerkung von Timo*). Ein paar bautechnische Tipps gibt es aber schon, damit man beim Fahren mehr Spaß hat:

- 1. Versucht wo immer möglich Randstreifen einzusetzen. Dadurch wird die Strecke anspruchsvoller, weil sich die Fahrer nicht mehr einfach nur an der Leitplanke "anlehnen" können. Zudem sind dann auch F1-Autos wieder konkurrenzfähig. Noch dazu minimiert ihr so die Gefahr, daß die Autos durch die Leitplanken beschädigt werden. Da die Außenrandstreifen, speziell für größere Kurvenradien, teuer sind, empfehle ich euch, sie aus mattschwarz lackierten 10 mm Spanplatten selbst herzustellen. Einfach an der Kurve entlang anreißen und anschließend mit der Stichsäge aussägen. Abschließend mit der Spraydose lackieren. Bedenkt, daß ihr zum Abschluß einer Kurve gerade Außenrandstreifen benötigt, oder eure selbstgefertigten Randstreifen länger machen müßt. Die Randstreifen werden dann einfach auf die Grundplatte geschraubt und die Schraubköpfe versenkt.
- 2. Versucht eine übersichtliche Streckenführung zu realisieren, d.h. nicht zu viele Überführungen, Fahrbahnwechsel oder Gebäude einplanen.(außer ihr seid Modelleisenbahnfreaks...) Fahrbahnverengungen verringern zudem die Überholmöglichkeiten.
- 3. Verlegt Kurven ineinander schmiegend.(k0 in k1, k1 in k2...) Ihr spart so Platz und Außenrandstreifen(man hat sowieso immer zu wenige). Achtet darauf, daß die Autos hierbei nicht im Gegenverkehr unterwegs sind. Ihr riskiert sonst, daß ein Wagen in einen entgegenkommenden schleudert und so Bruch verursacht. Das mit dem ineinander schmiegend verlegen gilt natürlich gerade auch für Steilkurve eins und zwei. Ihr spart zudem Platz und könnt eine längere Strecke bauen.
- 4. Lieber ein paar Kurven weniger, damit wird die Strecke flüssiger. Schikanen dort einplanen, wo es sinnvoll ist, die Strecke "langsamer" zu kriegen, weil die Gefahr eines materialmordenden Hochgeschwindigkeitscrashes besteht.
- 5. Stellt sicher, daß in den "Abflugzonen" Fangzäune aufgebaut sind. (Plexi oder Schaumstoffmaterial) Weniger Schrott bedeutet auch mehr Spaß. Hervorragend geeignet sind Streifen die ihr aus alten Schaumstoffisomatten vom Camping schneidet.(Etwa 10 cm hoch und seitlich an die Holzrandstreifen oder die Grundplatte selbst geschraubt)
(Fangnetze können insbesondere hinter Steilkurven extrem nützlich sein. Ihr glaubt, dass man aus Steilkurven nicht nach außen rausfliegen kann ? - Oh doch und dann fliegen die Autos meterweit und mit Schwung auf den harten Boden, oder gegen die Wände ... Besonders gut geeignet ist z.B. Fensterfliegengitternetz und das ist kostenlos, wenn man ggf. noch Reststücke hat.Wer es optisch perfekt z.B. zu den Schienen passend mag, die Dinger gibt es auch in Schwarz! - Anmerkung von Timo)
- 6. Stellt sicher, daß die Bahn stabil aufgebaut ist. Also entweder mit der Grundplatte verschrauben oder Daimler-Benz-Klammern einsetzen. (Ersatzteilnummer: A0069881478). Diese Klammern eignen sich in Verbindung mit Plexiglasstreifen auch hervorragend zum Leitplankenbau. (Gibts im Baumarkt) Diese Streifen mit Reifenwerbung beklebt, sehen zudem realitätsnäher aus als die Original Uni-Planken (*Am besten vorher Aufkleber mit der Werbung Deiner Wahl besorgen - Dunlop hat gute, da die ca. 5-6 cm hoch sind - und dann im Baumarkt die Plexiglasstreifen in der Höhe Aufkleber plus Schienenhöhe zuschneiden lassen. Wir haben in Tirol sogar einen Händler gefunden, der solches dunnes und biegsames Kunststoffmaterial in schwarz hat. - Anmerkung von Timo*).

An den Uni-Planken mit den roten Stelzen verhaken sich die Karosserien und die Stelzen brechen andauernd. Also besser im Sinne einer besseren Nutzbarkeit der Bahn weglassen.(Dann schon lieber die ganz alten, weißen, einteiligen Leitplanken verwenden und mit den Schienen verkleben)

Durch die feste Verschraubung der Bahn mit einer Grundplatte erreicht ihr, daß die Schienen weniger "federn" und das Kurvenverhalten der Autos somit besser und kalkulierbarer wird. Achtet unbedingt darauf, daß es bei den Verbindungsstellen der Schienen zueinander nicht zu fühlbaren Fahrbahnabsätzen kommt.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Bei billigen Schienen (K0 und Gerade) könnt ihr diese Absätze mit dem Stemmeisen wegschaben. Bei teuren Schienen geht das natürlich auch, aber bei den Preisen....? *(Wer will die denn wieder verkaufen, wenn er Sie einmal ergattert hat ? Aber man kann ja auch bei der tieferliegenden Schiene etwas Pappe drunterlegen, wenn sich die höherliegende Schiene nicht mehr weiter runterdrücken läßt - Anmerkung von Timo)* Das mit den Fahrbahnabsätzen gilt natürlich auch, wenn ihr Kurven ineinander schmiegend verlegt habt.

- 7. Auf gar keinen Fall auf einem Teppich aufbauen! Sonst habt ihr nie ordentlichen Grip auf der Schiene, weil ihr überall Flusen und Fussel habt. Zudem wickeln sich die Fasern um Achsen und Ritzel.(Leistung!!???)
Wenn schon Teppich, dann mit der Gummiseite nach oben auslegen.

(Und wer trotzdem auf Teppich verlegt und den Fusseln und dem Staub logischerweise nicht mehr Herr wird, der sollte Silikonreifen der Firma Ortman benutzen, um überhaupt irgendwie zurecht zu kommen. Fairerweise sollte man Gästen, die Ihre eigenen Autos mitbringen, vorher über diesen Zustand informieren. Wenn nämlich jemand mit Moosgummireifen mit TOP Grip ankommt, wird er nur solange Grip haben, bis die Moosgummireifen voll mit Fusseln sind und das kann schon nach wenigen Metern der Fall sein. Dieser Reifen mit „Fusseltuning“ fährt sich dann ungefähr so, als wenn Ihr die Bahn vorher eingeeilt hättet. An den Silikonreifen bleiben die Fusseln nicht so gut kleben, weswegen man mit diesen Reifen dann zumindest noch einigermaßen fahren kann. Aber Ihr müsst selber wissen, ob Ihr das ganze Jahr Winterfeeling haben wollt. - Anmerkung von Timo)

- 8. Wenn ihr die Bahn auf dem Boden aufbaut, bitte nicht auf einem Betonboden, der nicht eingelassen ist. Der Staub hat die gleiche Wirkung wie die Fussel des Teppichs. Außerdem sehen die Autos nach einem Abflug auf Beton übel aus. Gegen das auf dem Boden verlegen der Bahn spricht außerdem, daß die Stolpergefahr und damit die Gefahr für Autos, Bahn und die eigene Gesundheit zunimmt. Besser ist es, die Bahn erhöht auf einer Spanplatte zu verlegen.

(Wenn man die Pfosten etwas länger als normale Tischbeine macht, braucht man sich beim basteln auch nicht ständig runterbücken, was bei längerer Bestellei sonst enorm auf den Rücken gehen kann. Unsere Tische haben etwas über einen Meter Höhe, d.h. man kann sowohl bequem daneben stehen, als auch super mit Barhockern daran sitzen. Unsere Bahn staubt auf dieser Höhe übrigens gar nicht ein ! Wenn Ihr die Bahn ggf. auf einem Dachboden aufbauen wollt, solltet Ihr unter die Tischbeide etwas Schalldämpfendes drunterlegen, da man sonst jede gefahrene Runde durch das ganze Haus hört. - Anmerkung von Timo)

- 9. Tastet euch mit einem billigeren Auto heran, wo ggf. Gefahrenstellen der neu aufgebauten Bahn liegen und baut sie bei Bedarf ein wenig um, bzw. stellt zusätzliche Planken oder Fangzäune auf. Darauf achten, daß die Autos nicht in gegnerische Spuren schleudern können (im Gegenverkehr!) oder mit Bauteilen kollidieren können.(Rundenzähler unmittelbar nach einer Kurve verbaut, Innenbanden alter Kurven 0, Stützen, etc.) Damit kann man sich auch vortrefflich die Hinterachsen verbiegen!

- 10. Wenn ihr längere Zeit nicht gefahren seid, solltet ihr die Bahn mit dem Staubsauger absaugen. Der Staub, der sich im Laufe der Zeit niederschlägt nimmt euch sonst jeden Grip!

- 11. Sehr interessant zu fahren sind sich verändernde Kurvenradien.(K0 aufmachend auf K1, K2 zuziehend auf K1 oder K0....). bedenkt, daß zuziehende Kurven den Fahrfluss erheblich hemmen, während aufmachende Kurven mehr Fahrfluss ermöglichen. Zuziehende Kurven oder Schikanen solltet ihr nur realisieren, wenn ihr den Streckengeschwindigkeitsschnitt "drücken" wollt.(oder die Abfluggeschwindigkeit senken wollt) Witzig zu fahren sind auch Kurven, die zuerst zumachen und sich dann wieder öffnen. z. b. K1 auf K0, dann öffnend auf K2...

- 12. Sonderbahnteile nach Möglichkeit nicht verbauen! Daß außer auf einer Ralleystrecke "Geländebahnstücke" oder eine Sprungschanze nichts verloren haben, ist eh klar (außer ihr habt Freude daran, eure Wägelchen zu schrotten...). Auch Spurwechsel oder Schikanen mit Engstelle mit Bedacht einsetzen. ihr verringert mit diesen Bauteilen die Überholmöglichkeiten erheblich.

(Wenn man einen Spurwechsel einbauen möchte - hier sollte unbedingt die Leiter im Kreuzungsbereich so weit runtergeschliffen werden, dass die Schleifer beim queren dieses Bereichs nicht mehr hängen bleiben können - um ggf. eine optimale Cancengleichheit zu gewährleisten, weil beide Fahrer dann beide Spuren fahren müssen, können Schikanen vorher und nacher - wenn man die Bahn in beide Richtungen fahren möchte - ganz sinnvoll sein, damit man nicht ungebremst durch den Spurwechsel durchprescht und sich dann recht wahrscheinlich regelmäßig den Schleifer dabei abreist. Aber Achtung, wenn beide Fahrer beide Spuren fahren sollen - diese Möglichkeit macht die UNIVERSAL einfach perfekt - dann gibt es nur noch eine Möglichkeit, die Runden zuverlässig zu zählen: „Den 30 Jahre alten originalen Carrera-Racingcomputer“ Nur

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

dieser kann mit Hilfe einer Impulsbahnschiene messen, ob das Auto mit dem rechten oder dem linken Seitenschleifer gerade vorbeigekommen ist. Alle mechanischen Zähler, wie auch alle spurgebundenen Lichtschranken- oder Magnetkontaktmeßanlagen müssen hier passen. Wenn Ihr euch diesen Carrera-Racingcomputer besorgen wollt, dann achtet darauf, dass er funktionsgeprüft ist, da er eigentlich wenn defekt nicht reparierbar ist.)

- 13. Wenn die Bahn auf eine Platte aufgeschraubt wurde, entfernt unbedingt in den Kurven die Klammern. Die Autos hüpfen dann weniger und die Kurve geht schneller.
- 14. Bei einer zweispurigen Bahn halte ich ein umschaltbares Spurwechselstück für sehr interessant. So was lässt sich aus einem normalen Spurwechselbahnteil leicht selbst herstellen. (Bei Bedarf bei mir nachfragen) Ihr habt somit freie Fahrspurenwahl und absolut gerechte Spuren, wenn die Schiene auf Dauerkreuzung gestellt ist und nur beim Überholen auf "Gerade" gestellt wird.

Ich selbst besitze eines der äußerst raren Carrera-Original-Teile, das mit einer Schaltwippe und einem Bowdenzug "ferngesteuertes" Umschalten erlaubt. (Wurde nur kurze Zeit produziert, nämlich Mitte der 60er Jahre) Der Standardrundenzähler ist damit natürlich überfordert. Er zählt, da er ja mechanisch funktioniert, die Runden beider Autos auf beiden Spuren. Dieses Problem lässt sich mit einem Servo-132 Rundenzähler, mit entsprechender Modifikation der Autos (sieht aber Sch...aus), oder elektronischer Zeitnahme lösen.

Der originale 25 Jahre alte Renncomputer mit der entsprechenden Anschlussschiene erfasst auch Spurwechsel. Zudem könnt ihr so interessante Daten wie gefahrene Maximalgeschwindigkeit, minimale Rundenzeiten, Rundenrekorde erfassen. Der Nachteil: der Computer und die zusätzlich benötigte Anschlussschiene sind nicht billig. Ich bin momentan dran, den original Carrera-Computer wegzulassen und die Zeiterfassung mit einem PC vorzunehmen. Zumal der Originalcomputer die Rundenzeiten leider nur auf eine Zehntelsekunde genau erfasst. Mit einem speziellen Adapter ist es mit dem Racingcomputer möglich, sogar vier Fahrspuren zu erfassen.

Ihr könnt es natürlich auch beim Originalrundenzähler belassen. Rennen werden dann stets über 50 Runden gefahren, wenn also beide Zähler von 50 Runden runter auf Null gezählt haben, ist das Rennen vorbei. Die Anzahl der Übrerrundungen zählen die Fahrer entweder selber, oder der Rennleiter übernimmt die Aufgabe.

Völlig fehl am Platz ist auf einer Rennstrecke das Bauteil "Kreuzung". So etwas, wenn teurer Autoschrott nicht vorprogrammiert sein soll, bitte nur auf einer "Straßenverkehrsbahn" mit Ampelanlage oder einer Transpobahn einbauen!

- 15. Im Sinne eines gleichmäßigen Verschleißes eurer Reifen solltet ihr versuchen, in etwa so viele Links wie Rechtskurven zu realisieren. Die Spuren sind damit auch eher gleich "schnell".
- 16. Bei vier oder mehrspurigen Bahnen (Im Uni-System sind bis zu 10 Spuren realisierbar!) unbedingt im Sinne der Gerechtigkeit eine Überführung und Computerzeitnahme vorsehen. Hierzu gehört auch, daß ihr die jeweils gefahrene angefangene Runde mit erfasst. Also müsst ihr die Strecke abmessen und Entfernungsmarkierungen (Meter und Zentimeter) auf der Strecke anbringen. Es macht ja wohl einen gravierenden Unterschied, ob eine Runde gerade begonnen wurde, bevor der Strom abgeschaltet wurde, oder bereits fast durchfahren war!

Die Messung der Strecke nehmt ihr mit einer dünnen, nicht dehnbaren Schnur vor, die in die Führungsnuten der Schienen eingelegt wird. Damit die Schnur nicht gleich wieder rausgezogen wird, steckt ihr in kurzen Abständen Q-Tips in die Nut. Am Besten vor dem Verlegen die Schnur ausmessen und in 10 Zentimeter Abständen mit Filzstift Markierungen aufbringen. Auf die Grundplatte schreibt ihr dann die jeweilige Entfernung von Start/Ziel. Diese Methode hilft euch auch, bei einer zweispurigen Bahn in etwa gleiche Spurlängen zu realisieren. Absolut gleiche Spurlängen erreicht ihr, wenn eure Strecke an einer gedachten Achse "spiegelbildlich" ist. (Kreis, Oval, Acht, Kleeblatt,)

- 17. Randstreifen lassen sich leicht aus passenden Spanplatten selbst herstellen. Einfach um die Kurve herum anreißen, mit der Stichsäge ausschneiden, mattschwarz lackieren und mit der Grundplatte verschrauben.
- 18. Nur Kurve 0 OHNE Innenbande verwenden. An den Innenbanden stellt es euch sonst die Autos böse auf! Mit einer Flachzange sind die Innenbanden leicht wegzubrechen. Ggf. noch vorhandene Überstände wegfeilen.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)
oder
tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

- 19. Reizvoll ist auch eine lange Gerade, die in eine enge Kurve mündet. Ihr habt so eine Stelle, wo "Spätbremser" überholen können (oder einen spektakulären Abflug produzieren....).

Schon daran, wie eine Strecke aussieht, lässt sich erkennen, ob sie zum "Rennbahn spielen" oder zum echten "Slotracing" gedacht ist. Natürlich fließt in diese Wertung meine eigene, subjektive (aber natürlich richtige!!!) Betrachtungsweise ein. Mir vergeht schon halb die Lust aufs Fahren, wenn ich mit einer "Rauf-runter-Engstelle-Hüpf-K0-10Meter Gerade-Bahn konfrontiert bin.

Ein besonderes Problem: Verschlissene Stromleiter

Da die Universal Leiterbahnen aus rostanfälligem Stahl bestehen, wurden sie über die Jahre hinweg oft mit Schmirgelpapier abgezogen. Dadurch und durch den normalen Fahrbetrieb sind die Leiter somit weit unter dem Maß einer neuen Schiene. Dies bedeutet, daß die Stromversorgung nicht mehr hundertprozentig sichergestellt ist, oder die Stromleiter eine regelrechte Wellenform aufweisen. Verschlissene K0 oder Standardgerade würde ich dann einfach in die Tonne treten. Zumindest übergangsweise kann man dem Problem dadurch beikommen, daß die Seitenschleifer exakt so gebogen werden, daß sie dennoch Kontakt bekommen (an einer ausgebauten Schiene prüfen). Die Federvorspannung der unteren Druckfeder muß ebenfalls durch überdehnen erhöht werden. Aber was tun, wenn teure K1 bis K4 verschlissen sind?

Der Trick: Stromleiterbahnen wechseln!

Hierzu biegt ihr die Befestigungsbiegungen an der Unterseite der Schiene mit der Spitzzange gerade. Dann könnt ihr vorsichtig(!!) die verschlissenen Leiterbahnen nach oben aus der Schiene ziehen. Nur die oberen Leiter wechseln, die, die in der Nut liegt nicht (die sind auch so gut wie nie verschlissen). Jetzt baut ihr auf die gleiche Weise gute Leiterbahnen aus Standardgeraden aus und setzt sie in die Kurve ein und biegt die Haltetaschen wieder um. Der Einbau erleichtert sich beträchtlich, wenn ihr vorher Roststellen und Grate wegschmirgelt. Die Leiterbahnen der Geraden sind für alle Kurven ausreichend lang und müssen abschließend nur auf das richtige Maß gekürzt werden. Sollte eure Schiene bereits Risse haben, repariert ihr das unsichtbar von unten mit 2-Komponenten Kleber. Besonders die Steilkurven 2 sind für Risse sehr anfällig. Ob sich bereits Risse gebildet haben, erkennt ihr, wenn ihr die Schiene leicht biegt. Wenn die Schiene sehr flexibel reagiert, hat sie Risse. Den Umbau von Leiterbahnen solltet ihr am Besten erst mal an einer - billigen - Kurve 0 probieren.

Drücker oder Regler

Die kleinen ungebremsten Handregler aus den Grundpackungen tretet ihr am besten gleich in die Tonne! Wirklich Rennfahren kann man ja wohl nur mit einem Auto, das sich auch punktgenau abbremst lässt! Über eine "Bremse" verfügen die alten Uni oder 124-Regler mit Kunststoff oder Metallstößel, in der "ergonomischen" Griffgestaltung.

Ob die "Bremse" funktioniert, lässt sich einfach testen. Einfach das Auto an der Hinterachse anheben und von Vollgas das Gas wegnehmen. Die Hinterachse muß nun fast augenblicklich zum Stillstand kommen. Vergleicht das Verhalten am Besten damit, wie die Achse ausläuft, wenn ihr das Auto von der Schiene abhebt und so stromlos macht. Die Achse wird jetzt wesentlich langsamer ausrollen. Die Bremswirkung lässt sich durch eine "kürzere" Übersetzung des Autos verbessern. Kürzer heißt, daß das Tellerrad das auf der Hinterachse sitzt über mehr Zähne verfügt und größer ist. Außerdem beschleunigt das Auto so besser bei allerdings geringerer Höchstgeschwindigkeit. "länger" übersetzt heißt, daß das hintere Tellerrad kleiner ist, das Auto bremst und beschleunigt somit schlechter, erreicht aber eine höhere Endgeschwindigkeit. Diese unterschiedlichen Zahnräder gab es im originalen "Racing-Set". Ich selbst belasse es bei meinen Autos bei der Standardübersetzung, auch weil die alten Zahnräder nicht mehr stabil genug sind, und der Unterschied ohnehin nicht so gravierend ausfällt.

Achtung beim Nachkauf von Reglern, teilweise sind die neuen Profi -, Exklusiv - oder Evolutionregler ungebremst! Elektronische Regler sind erhöhten Stromstärken nicht gewachsen, da sie nur für etwa 15 Volt ausgelegt sind und sog. "geglättete" Spannung benötigen.

Da ist es schon besser (und billiger!) wenn ihr eure alten Regler überholt.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Und das geht so:

- 1. Regler zerlegen
- 2. Im zerlegten Zustand alle Bauteile reinigen. Besonders das alte harte Fett muß weg.
- 3. Die am Stößel aufgenietete Blechlasche auf Verschleiß untersuchen. In Extremfällen ist das Blech bereits durchgeschliffen. Das lässt sich zumindest für eine Weile beheben, indem die Verschleißstelle wieder zugelötet wird. Die technisch optimale Lösung sieht allerdings so aus, daß statt des verschlissenen Bleches ein neuer Blechstreifen mittels Blindnieten aufgenietet wird. Der Radius des Bleches sollte an der Berührungsstelle zu den Drückerwindungen durchaus scharfkantiger als original gewählt werden, das verbessert die "Gasdosierbarkeit". Beim Wiedereinbau des Stößels unbedingt darauf achten, daß die Blechlasche zu den Wicklungen hin eine gewisse Vorspannung besitzt und sauber anliegt.
- 4. Ausgeleierte oder verschlissene Führung des Stößels
Manchmal hat sich der Stößel durch langen Betrieb regelrecht in in die Griffschalen eingearbeitet. Die Folge ist, daß der Stößel zuviel Spiel hat und regelrecht schief läuft. Das läßt sich durch Zwei-Komponenten-Kleber, der auf die Verschleißstelle aufgetragen und mit der Feile nachbearbeitet wird, reparieren.
- 5. Alle Lötstellen prüfen. Oft genug habe ich schon Regler zerlegt, die innen mit zusammengezwirbelten Kabeln und Isolierband "repariert" wurden. In so einem Fall unbedingt neu verlöten und sauber abisolieren. Für den Fall, daß die "Bremse" nicht funktioniert, unbedingt prüfen, ob das mittlere Kabel vom Stecker weg in Ordnung und sauber verlötet ist.
- 6. Die Wicklungen im Regler müssen gleichmäßig "verteilt" sein und dürfen sich nicht gegenseitig berühren.
- 7. Prüfen, ob die Blechlasche den Minimal und Maximalpunkt am umwickelten Reglerkörper erreicht. Sonst habt ihr entweder kein Vollgas oder keine Bremse.
- 8. Bevor ihr nun alles wieder zusammenbaut, fettet ihr alle beweglichen Teile an den Gleitflächen leicht ein. (Vaseline oder Wälzlagerfett) Das nervige "Gequietsche" hat sich damit auch erledigt. Der Regler darf nun an keiner Stelle verhaken oder schwergängig sein. Die Feder muß den Stößel exakt bis zum Anschlag zurückschieben oder ziehen. Sonst geht eure Bremse nicht zuverlässig. Die Kontaktfeder am Reglerstößel nicht einfetten!!!!
- 9. Abschließend solltet ihr noch darauf achten, daß die Steckverbindung zur Anschlussschiene schön stramm sitzt. Wenn der Stecker zu wackelig ist, einfach die Steckverbindungen leicht mit einer Flachzange zusammendrücken. Nicht zu fest, sonst passt der Stecker nicht mehr.
- 10. Damit ihr mehr "Bewegungsspielraum" zur Anschlussschiene (und zum Rennpartner) habt, könnt ihr die ohnehin meist verhärteten Originalkabel gegen neue (längere und flexiblere) Kabel austauschen. Spiralkabel für Bügeleisen sind hierfür hervorragend geeignet. (großer Querschnitt und preisgünstig zu bekommen)

Es gibt eine ganze Menge elektronischer Regler zu kaufen, sogar mit verstellbaren bzw. programmierbaren Reglerwiderständen. Meiner Auffassung nach muß das für die Unibahn nicht unbedingt sein und ist bei höheren Stromstärken auch nur bedingt einsetzbar.

Aber testet ruhig mal, wie eure Autos auf unterschiedliche Regler aus eurem Fundus reagieren. Ich persönlich verwende die alten Carreraregler mit Keramikwiderstand (die mit dem Metallstößel). Die laufen am leichtesten und sind somit am schönsten zu dosieren. Mit diesen Reglern "springen" die Autos nicht so "ins Gas" wie mit den Kunststoffstößelregler, die ein sehr "digitales" Ansprechverhalten aufweisen. Auch die (unterschiedlichen) Reglerwiderstände lassen sich - wenn auch aufwendig - auswechseln (aus- bzw. und umlöten). Von diesen Widerständen hängt es ab, wie giftig das Auto "ans Gas geht" und wie das Bremsverhalten aussieht. Nach meinem Kenntnisstand gab es fünf unterschiedliche Widerstände zu kaufen. Ein weiterer Vorteil dieser Regler ist, dass sie sich auch bei längerer Benutzung nicht so stark aufheizen und deshalb beim Bahnbetrieb mit höheren Stromstärken fast unverzichtbar sind.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Kapitel 4 : RACING MIT DER CARRERA UNIVERSAL

Wir Uni-Fans werden ja immer wieder mit einem leichten "Naserümpfen" konfrontiert, wenn "Zweileiterfahrer" davon hören, daß man auch mit Uni ernsthaft (oder sogar besser!) Slotracing betreiben kann (und nicht nur "Rennbahnspielen...."). Meistens liegt es einfach daran, daß sie sich nicht vorstellen können, daß es etwas außer ihren Bahnen und Autos gibt. Außerdem, das muß man zugeben, ist es technisch schon kniffliger, eine Universalbahn "schnell" zu kriegen. Es reicht eben nicht, eine Bahn zu kaufen und Autos aus der Schachtel draufzustellen! Wir Uni-Fans werden für unsere Mühe dann damit belohnt, daß unsere Bahn und Autos keinem Wertverlust unterliegen, die Autos vom Schleifersystem her absolut Langstreckentauglich sind, selbst moderne Bahnen nicht über diese reichhaltige Schienen und Zubehörauswahl verfügen und die Spielmöglichkeiten einfach besser sind - Hintereinanderfahrt, Gegenverkehr, Spurwechsel, etc. gehen halt nur mit Universal!

Erst unlängst habe ich in der "Speed Racer" (*inzwischen eingestellt, Anmerkung von Timo*), einem Slotracingblatt lesen müssen, daß Universal zum echten Slotracing so gut geeignet sei, wie „Wattebäuschchen zum Krieg führen". Ungeachtet dessen, daß dieser Vergleich an sich Schwachsinn ist, zeigt er zumindest die Unwissenheit dieser Zeitschriftenmacher. Nur der Umstand, daß nur Zweileiterbahnen überlebt haben beweist nicht, daß es nichts besseres gibt! Der Nachteil ist, das beide Systeme nicht kompatibel sind (Umschaltanschlussstück mal außen vor gelassen) und damit das "über den Tellerrand sehen" erschwert wird. Dennoch, wir alle betreiben eigentlich ein gemeinsames Hobby, dem es nicht gut tut, wenn wir uns selber auseinanderdividieren.

Für alle, die wie ich Freude am Universal-Racing haben wollen, hier die **RENNREGELN**:

1. Oberste Regel: üben, üben, üben. Auf jeden Fall langsam an das Machbare herantasten und lieber mal eine Modifikation am Auto vornehmen.(Gewichte, Radstand...) Der schnellere Fahrer ist auf Renndistanz gesehen selten der, der mal eine schnelle Runde hinkriegt, sondern der, der schnell ohne viele Abflüge unterwegs ist.
2. Zweite Regel, geduldig sein. Lieber nicht mit der Brechstange überholen, eher den Gegner durch Konstanz verunsichern. Nichts macht einen so fuchsig, als wenn einem einer im Nacken sitzt, den man nicht loswird....
3. Dritte Regel: Nie überreagieren. Es macht keinen Spaß mit jemandem zu fahren, der vor Wut das Zeug hinpfeffert oder rumbrüllt. (wirkt ja auch peinlich)
4. Verabschiedet euch von der normalen Universal-Gasgebtechnik (Gas auf, Gas zu, Gas auf, Gas zu...) Das war nur solange sinnvoll, solange eure Autos zu viel Hinterachsspiel hatten und die Felgen/Reifen schlugen wie ein Kuhschwanz. Ihr werdet sehen, daß ihr wesentlich schneller seid, wenn ihr euch einen flüssigen, präzisen Fahrstil ohne hektische Daumenbewegungen angewöhnt. Noch dazu hat euer Auto ja jetzt wesentlich mehr Power. Durch hektische Gasbewegungen bringt ihr nur Unruhe in euer Auto, weil die Front immer wieder sehr leicht und dann wieder schwer wird.
5. Zerlegt die Strecke geistig in Teilabschnitte. Trainiert dann systematisch, wo ihr eure Bremspunkte spätest möglich setzt, und wo ihr frühestmöglich wieder Gas gebt. Es kann manchmal sinnvoll sein, langsamer durch eine Kurve zu fahren, aber dafür schneller wieder voll beschleunigen zu können.
6. Zuviel Driftwinkel kostet Zeit. Das Auto anders abstimmen, oder andere Reifen verwenden! Je mehr ihr driftet, um so später könnt ihr wieder voll beschleunigen. Außerdem gibt zuviel Drift dem Gegner die Gelegenheit euch seitlich "ein kleines Schubserl" zu verpassen. (Andererseits könnt ihr auch ein kleines "Schubserl" austeilen....) Eine 180 Grad Kurve 0 ist am schnellsten zu durchfahren, wenn ihr sie in zwei "Hälften" zerlegt. Das heißt, so reinbeschleunigen, daß das Auto bis zum Kurvenscheitel ausbricht, Gas ganz kurz lupfen und dann gleich wieder voll aufs Gas. Das erfordert Übung, weil ihr wirklich Zentimetergenau bremsen und beschleunigen müsst.
7. Wenn ihr vorne liegt, nehmt Speed weg. Jeder vernünftige (und erfolgreiche) Rennfahrer wird euch sagen, daß er eigentlich so LANGSAM wie möglich fährt. Euer Gegner hat das Problem, daß er schneller fahren muß, um euch einzuholen, was ihn wiederum leichter in Fehler zwingt. Erst, wenn der Gegner merklich aufholt, das Tempo wieder forcieren. Ein Rennen ist mit 2cm Vorsprung auch gewonnen!

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

8. Laßt euch nicht ablenken! Nicht auf Einflüsse von außen reagieren, Kommentare eurer Kumpels kann man besser nach dem Rennen beantworten.
9. Nützt es aus, wenn der Gegner einen Abflug hatte. Er muß jetzt erst wieder in den Fahrfluss hineinfinden, ihr müsst nur euer Tempo beibehalten!
10. Nicht übertrieben hart fahren, d.h. nicht auffahren (Rennregel), nicht in ein auf der Bahn liegendes Auto knallen! Ihr wollt doch sicher auch nach dem Rennen Freunde bleiben, oder?
11. Lieber mal vor einer kritischen Stelle (Schikane, Engstelle, Außenspur im Driftbereich des Gegners, Fahrbahnwechsel...) nachgeben. Oft ist der Gegner, der vorne bleiben will, eh zu schnell um ohne Abflug aus der Situation rauszukommen. Nichts macht mehr Spaß, als entspannt an einem abgeflogenen Rennkollegen vorbeizuzischen!
12. Trinkt euer Bierchen erst nach dem Rennen. Es ist schier unglaublich, was bereits ein Bier an Reaktionsvermögen kostet!
13. Bei überführten Streckenabschnitten exakt auf dem höchsten Punkt Gas schließen. Dadurch neigt sich die Nase des Autos zuerst und nicht das Heck. Die Chance, daß der Schleifer wieder im Schlitz ankommt, ist so größer. Damit meine ich aber nicht, daß ich Sprunghügel oder gar eine Sprungschanze gut finde - es gibt kaum Möglichkeiten ein Auto schneller zu schrotten als so!
14. Wenn ihr was Neues am Auto ausprobieren wollt, ändert immer nur einen Parameter und tastet euch schrittweise an eine optimale Abstimmung heran. Wenn ihr mehrere Dinge gleichzeitig ändert(z.B. Gewichte UND Radstand...) wisst ihr nicht, was jetzt was gebracht hat. Die Gefahr, daß ihr euch bei euren Abstimmungsversuchen "im Kreise dreht" und somit verzettelt, nimmt dafür aber zu!

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

RENNREGELN

Sinnvoll ist, wenn ihr ein paar Rennregeln vor dem Rennen gemeinsam festlegt. Ihr habt mehr Spaß, es passiert weniger Schrott und Streitereien werden so ausgeschlossen. Legt unter euch jeweils vor dem Rennen fest, wer die Rennleitung übernimmt.

Diese Regeln könnten etwa so aussehen:

1. Wenn ein schnellerer Fahrer hinter einem langsameren herfährt, ist das aus der Bahn räumen des langsameren untersagt. Der schnellere hat den Spurwechsel zu veranlassen.
2. Gegenverkehrfahren ist untersagt. (Außer zu einem Powerslide, um wieder in Fahrtrichtung zu stehen) ein Blockieren oder Behindern des Gegners darf hierdurch nicht entstehen.
3. Auf der Bahn stehen ,bleiben (außer bei einem technischen Defekt) ist untersagt. (Also Auffahrunfälle provozieren u.ä.)
4. Wenn zu wenige "Einsetzer" vorhanden sind, ist das Rennen zu unterbrechen, bis ein verunfalltes Auto wieder in die Spur gesetzt wurde. (Sonst ist nach nur einem Abflug das Rennen bereits entschieden)
5. Gefährliches oder unbesonnenes Fahren kann zu einer Zeitstrafe oder zum Rennausschluß führen (vorher Rennleiter festlegen). Zum Absitzen einer Zeitstrafe ist es hübsch, wenn eure Strecke über eine Boxengasse verfügt, wo der Missetäter warten muß. Legt außerdem die Anhaltedauer fest.
6. Festlegen, für welche Vergehen welche Zeitstrafe verhängt werden kann (Oder der Rennausschluß erfolgt). Ich halte eine Stop-and-go-Strafe in der Boxengasse von etwa 5 Sekunden für ausreichend.
7. Der, der vor einer Schikane oder Kreuzung zurückliegt, muß den anderen ungehindert passieren lassen.
8. Ein Fahrer, der sich in der Spur gedreht hat, oder dessen Auto verunfallt ist, muß dies sofort lautstark mitteilen, damit Unfälle vermieden werden!
9. Die Entscheidung des Rennleiters ist unbedingt zu akzeptieren.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

RENNKLASSEN/TUNING

Am Besten ist, wenn ihr euch von vorne herein darauf festlegt, welche Modifikationen an den Autos erlaubt sind, damit nicht ein Fahrer alles gewinnt, nur weil sein Auto überlegen ist. Ihr erreicht damit außerdem, daß euer Rennspaß nicht uferlos Geld kostet.

Sinnvoll ist, wenn ihr für die jeweiligen Rennklassen schriftlich festlegt, was gemacht werden darf. Es gilt, was nicht ausdrücklich verboten ist, ist erlaubt. Je "Chancengleicher" die Autos sind, umso größer ist der Spaß, weil der Fahrer und nicht das Material entscheidet. Je weniger Modifikationen ihr zulässt, umso eher sind technisch weniger Versierte in der Lage, Konkurrenzfähig mitzumachen. Aber ein bisschen Basteln sollte schon erlaubt werden, das Schrauben an sich macht ja auch Spaß!

Eine Einteilung nach Rennklassen könnte etwa so aussehen:

Klasse 1: Zigarren

- kein Schwingarm
- erlaubte Reifen
- erlaubte Motoren
- Standardachsen
- Chassisgewichte
- Originaloptik (bis auf die Lackierung) muß erhalten bleiben, Fahrerfigur obligatorisch/Serie
- keine Gewichtssparmaßnahmen an der Karosserie erlaubt
- Entstördrosseln dürfen entfernt werden.
- Schleiferkontaktstellen dürfen verlötet werden
- Standardübersetzung

Klasse 2: Serienautos

- Tourenwagenkarosserie
- Originale oder dem Original entsprechende Hartplastikkarosserien ohne Gewichtsreduzierung
- Originaler Scheibeneinsatz
- Keine Gewichtssparmaßnahmen bei Beschlag oder Anbauteilen
- Fahrereinsatz muß dem Original entsprechen
- Karossen dürfen tiefergesetzt werden
- Original Carrerachassis ohne Gewichtsreduzierungen/keine Sidewinderchassis
- Entstördrosseln können entfernt werden
- Schleifer darf optimiert werden
- Schwarzer Original-Bühlermotor
- Optimierung der Achslagerung erlaubt
- Serien-Carreraachsen, Rundlauf darf optimiert werden
- Chassisgewichte erlaubt
- Reifenart und Breite freigestellt
- Reifen/Achse dürfen nicht über die Karosserie hinausragen
- Standardübersetzung
- Motorengeräuschmechanik oder Beleuchtungseinheit darf entfernt werden

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Klasse 3: Formel eins

- Original Carrera Uni-Auto
- Originalachsen
- Motor Bühler Gold/Schwarz/Silber
- Reifen
- Chassisgewichte erlaubt
- Zigarren sind zugelassen
- Keine Karosserieerleichterungen erlaubt
- Keine Chassiserleichterungen erlaubt
- Standardübersetzung

Klasse 4: Tourenwagen

Autos der Klasse "2" sind Startberechtigt

- Hartplaskkarossen
- Original Carrerachassis
- Motor Bühler, aber Modell freigestellt(Schwarz, Silber, Gold)
- Achsen freigestellt
- Achslagerung freigestellt
- Keine über die Karosse ragenden Reifen/Achsen
- Chassisgewichte erlaubt
- Gewichtserleichterungen erlaubt
- Reifen freigestellt
- Übersetzungen freigestellt
- Schleifer darf optimiert werden

Klasse 5: Offene Klasse

Alle anderen Klassen sind startberechtigt

- Chassis freigestellt, aber Original Carrera (oder auch freigestellt)
- Karosseriematerial freigestellt
- Motor freigestellt
- Reifen freigestellt
- Chassisgewichte erlaubt
- Achslagerung freigestellt
- Reifen dürfen(außer Zigarren oder F1) nicht über die Karosserie ragen
- Motoren dürfen optimiert werden
- Schleifer dürfen optimiert werden
- Übersetzung freigestellt

Klasse 6: Umbauklasse

- auf Universalschleifersystem umgebautes Zweileiterauto (Carrera, Ninco, Fly.....)
- Gleicher Motor für alle zugelassen (z.B. alle Ninco-NC2 Motor....)
- Haftmagnete generell zugelassen oder verboten
- Hinterachslagerung darf optimiert werden
- Chassisgewichte erlaubt
- Schleiferoptimierung erlaubt
- Gewichtssparmaßnahmen erlaubt bis zu einem Mindestgewicht von.....
- Original Achsen/Reifen

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Klasse 7: schmale Lexanautos

- Originales Chassis inkl. originaler Achsen
- Freigegebene Motoren
- Originale Karosserie, Lackierung darf geändert sein
- Erlaubte Modifikationen festlegen

Klasse 8: Grundpackungsautos

- Porsche Carrera 6/Ferrari Dino zugelassen
- Porsche 908/Ferrari 312 zugelassen
- Erlaubte Modifikationen festlegen

Generell gilt, daß anstatt originaler Carrerateile dem original entsprechende Repros verwendet werden dürfen.(Chassis, Karossen, Achsen, Schleifer, Reifen.....)

Die Farbgestaltung/Decalgestaltung ist natürlich ebenso freigestellt. Schrecklich ist, wenn auf der Bahn lauter weiße Porsche RSR unterwegs sind - weil der RSR mit Motorengeräusch halt reichlich verfügbar ist. ("Mit welchem fahr ich eigentlich Gerade?") Ganz Penible gestalten ihren ganzen Fuhrpark in der eigenen "Teamfarbe".

Noch mehr Klassen sind aus meiner Sicht nicht Interessant, weil ihr dadurch nur mehr Kosten habt (noch mehr Autos nötig) und sich die Klassen eh immer ähnlicher werden.

Die ganz extremen lösen die Motoren vor dem Rennen aus und verlöten sie erst vor dem Rennen, um Manipulationen auszuschließen.

Ein Minimalreglement könnte z.B. so aussehen, daß ihr nur festlegt, daß ohne Magnete gefahren wird (und somit Umbauautos zugelassen sind). Zusätzlich könnte man eine Klasse mit Hartplastikkarosserien und eine mit Folienkarossen durchführen, bei denen jeweils die Motoren freigestellt sind.

So, jetzt aber los, baut eure Piste und lasst die Regler glühen!!

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Kapitel 5: RESTAURATION VON UNI-AUTOS

Ich weiß, ich weiß, eigentlich darf man Sammlerstücke nur Reinigen, aber was tun, wenn das Sammlerstück nicht mehr so toll aussieht, wie man es haben möchte? Und ein makelloses Modell schier unerschwinglich ist?

Ich habe hier einige Tricks und Kniffe aufgezählt, die ich selber ausgetüftelt, oder auf ihre Tauglichkeit hin getestet habe.

1. Kratzer auf der Karosserie

Mit 600er Nassschleifpapier rausschleifen. Vorsichtig zu Werke gehen, damit hierbei keine Karosseriedetails verrundet werden (Türgriffe, Dachrinnen...)!

Dann wird mit Chrompolitur (ich verwende eine die heißt "Autosol") poliert. Aufpassen, daß ihr nicht die Lackierung wegpoliert. Ggf. in Karosserieritzen verbliebene Politur lässt sich nach dem Trocknen rückstandslos mit einem Zahnstocher entfernen.

2. Karosserieverzug

Das Auto, bzw. die verzogene Karosserie mit einem Haarfön erwärmen (am besten an einer Schrottkarosserie üben) und dann vorsichtig in Form biegen. Ein warmes Wasserbad ist aus meiner Sicht ungeeignet, weil die Karosserie sich dadurch nur noch stärker und unkalkulierbar verzieht. Bei einem Längsverzug einer Karosserie besteht dennoch die Gefahr des "Faltenwurfs" also vorsichtig zu Werke gehen! Mit der Methode lassen sich einige Autos, deren Schnauzen gerne im Laufe der Jahre etwas "nach unten hängen" überhaupt erst wieder benutzbar (oder ansehnlich) machen. (Capri Turbo, Porsche Turbo, BMW CSL, Porsche 936....) Wellig gewordene Dächer - der Porsche 911 ist hierfür recht anfällig - lassen sich so allerdings auch nicht reparieren. Bei nur leichter Welligkeit würde ich die Dellen zu verschleifen versuchen, hierbei aber aufpassen, daß die Dachrinnen nicht beschädigt werden.

3. Beschädigter Chrom an Originalbeschlagteilen

Kauft euch "Chromlack" aus der Spraydose, baut das Beschlagteil gefühlvoll aus und lackiert es nach. Ist fast nicht zu erkennen, wenn ihr vorher den alten Chrom und eventuelle Sturzspuren sauber verschliffen habt. Für ganz kleine Fehler benütze ich einen Chromstift (gibt's im Schreibwarengeschäft). Hierbei sei angemerkt, daß manche Sammler lieber einige Kampfspuren akzeptieren als Neulackierungen.

4. Jugendliche "Kriegsbemalungen" - Kleberreste

Das aus meiner Sicht am schwierigsten zu lösende Problem. Eine Warnung vorab: der in der Szene kursierende "Bremsflüssigkeitstrick" führt nur zur restlosen Zerstörung der Karosserie, weil sie sich beim Trocknen über Wochen hinweg grausam verzieht! Manche Farben die in der Jugend aufgemalt wurden, sind wasserlöslich. Also einfach mal mit Seifenlauge probieren, ob's abgeht. Wenn das nichts hilft, versuche ich, der Farbe mit Isopropylalkohol und Q-Tips Herr zu werden. Den Übertrick habe ich nicht auf Lager. Eine Warnung am Schluss: Verdünnung löst auch die Karosserie auf - also Finger weg. Kleberreste sind hingegen meist gut zu entfernen, da in den 70ern oft "Pattex" oder "Uhu" zum Einsatz kam. Diese Kleber werden nämlich unter warmen Wasser wieder weich und lassen sich einwandfrei "wegpopeln".

Jetzt noch ein Hinweis zum Arbeitsschutz: Isopropanol wirkt stark entfettend, also unbedingt die Hände nach einem Hautkontakt eincremen!

5. Verschlissene Ritzel/Zahnräder

Zuerst die Achse ausbauen und dann mit einem Benzinfilzstift die Lage beider Felgen auf der Achse kennzeichnen. Jetzt die Achse in beide Hände nehmen und kräftig ziehen. Eine der Felgen wird nachgeben und von der Achse abgehen. Nun könnt ihr das Zahnrad (gibts als Repro) einfach von der Achse ziehen und

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

wechseln. Meist ist an der Achse sehr schön zu erkennen, wo das Ritzel sitzen muß, damit die Achse nach dem Wiedereinbau ins Auto sauber mittig sitzt. Bei den Reprozahnrädern empfiehlt es sich, sie vor dem Einbau zu entgraten.

Zigarrenachsen sind leider "hinüber" wenn das Zahnrad verschlissen ist, weil die Messinglagerbuchsen nicht zerstörungsfrei über die Grate, auf den die Felgen auf die Achse gequetscht sind, zu ziehen sind.

Zum Schluss wird die abgezogene Felge in der gekennzeichneten Stellung auf die Achse aufgeschoben; nicht in einer anderen, die Felge wird sonst "schlagen". Das funktioniert auch mehrmals, ohne daß die Felge wackelig wird. Sollte sie dennoch mal wackeln, ein klitzekleines Tröpfchen Sekundenkleber aufbringen(und die Klebestelle vorher Fett und Ölfrei machen).

Damit das neue Zahnrad nicht gleich wieder verschleißt, ist das Motorritzel auch zu wechseln. Dazu braucht ihr einen Abzieher.(gibt's als Zubehör, ich habe meinen selber gebaut) Auf keinen Fall mit einem Schraubendreher rumhebeln!! Verletzungsgefahr!! Außerdem riskiert mit der Methode eine verbogene Motorwelle.

Wenn ihr kein neues Motorritzel kaufen wollt, kein Problem, das Ritzel wird einfach umgedreht auf die Motorwelle aufgedrückt(Schraubstock). Ich habe die Feststellung gemacht, daß die heutigen Nachkaufmotorritzel leiser und verschleißfreier arbeiten als die originalen. Das liegt an der besser ausgearbeiteten Form der Zahnräder(sie sind hinterschnitten). Die faserverstärkten Hinterachsritzel die es heute zu kaufen gibt, sind den originalen Zahnrädern ebenfalls vorzuziehen, weil sie wesentlich länger halten(Faserverstärkt).

6. Karosserierisse/gebrochene Anschraubstifte/Umbau von Servokarosserien auf Universal

Wenn das Auto nicht zum Fahren dient, genügt transparenter Plastikkleber, weil man ja den Kleber nicht sehen soll. Wenn ein Anschraubstift hingegen dauerhaft auch was aushalten soll, kommt ihr um 2-Komponenten-Kleber nicht herum. Zuerst werden alle "Altkleberreste" und Verschmutzungen entfernt.

Ihr schraubt den gebrochenen Anschraubstift nun ganz leicht an das Chassis, so, daß er sich gerade noch verschieben und drehen läßt. Dann bringt ihr ihn in exakt die ursprüngliche Lage. Nun 2-Komponenten-Kleber anrühren und auf die Bruchstelle geben. Jetzt spannt ihr das Chassis mit Schießgummi an der Karosse fest und schraubt das Chassis an die noch intakten Anschraubstifte. So fixiert ihr die ursprüngliche Lage und lauft nicht Gefahr, daß der Stift schief eingeklebt wird. Wenn ihr Servokarosserien für Universal umbauen wollt, müsst ihr zuerst den vorderen Anschraubstift rauswickeln (Seitenschneider) und nach hinten versetzt einen Neuen einkleben. Da der rausgewickelte Servostift zu kurz ist, braucht ihr jetzt einen Ersatz. Ihr könnt nun entweder aus einer Schrottkarosserie einen brauchbaren Stift entnehmen und einkleben, oder einen Plastikdrückerstößel verwenden, in den mittig eine Bohrung gesetzt wird. Auch Aluminium oder Kunststoffrohrmaterial ist ganz brauchbar.

Wenn ihr das Ganze an einem weißen Auto macht, läßt sich die Klebestelle mit ein bisschen weißer Farbe hervorragend nach dem Aushärten des Klebers "verstecken". Karosserierisse werden ebenfalls mit Gummis bis zum Aushärten des Klebers "zusammengespannt". Auch Plastilin(Knetmasse) kann euch zum fixieren gebrochener Karosserieteile gute Dienste leisten (mopse ich immer meinem kleinen Sohn...). Achtung, Plastilin ist leicht "fettend", d.h. da wo das zu klebende Bauteil Kontakt mit Plastilin hatte, hält also der Kleber nicht.

Wenn ihr einen abgebrochenen Heckflügel reparieren wollt oder generell zwei stumpf zu verklebende Plastikflächen, müssen die Bruchstücke etwa 0,5 bis 1mm angephast werden, damit die Bruchstelle auch dauerhaft hält. Die durch das Aneinanderfügen entstehende Vertiefung wird mit Kleber verfüllt. Ggf. überstehender Kleber wird nach dem Aushärten weggeschliffen. Abschließend wird das Ganze mit Benzinstift lackiert. Dauerhaft und stabil hält bei all diesen Maßnahmen nur 2-Komponenten-Kleber, bei "Ins-Regal-Stell-Autos" tut es auch Sekundenkleber.

7. "Blinde" oder verkratzte Scheiben

Bei nur kleinen Kratzern könnt ihr diese in eingebautem Zustand mit der Chrompolitur auspolieren. Bei richtig

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

"blinden" Stellen werden die Scheiben ausgebaut und zuerst mit Nassschleifpapier vorbereitet. Dann wird wieder poliert. Das ultimative Finish erreicht ihr mit Zahnpasta. Neue Scheibeneinsätze gibt es auch als Repros zu kaufen und sind von Originalen kaum zu unterscheiden - höchstens dadurch, daß sie völlig unverkratzt sind.

8. Quietschende oder verölte Motoren

Das Motorhalteblech lösen, und dann den kompletten Motor an den Anlötkabeln in ein Gefäß mit Isopropylalkohol hängen. Dann wird auf den Schleifer Strom gegeben, am besten mit einer 9 Volt Blockbatterie. Der völlig geflutete Motor spült sich jetzt quasi von selbst. Durch die extrem entfettende Wirkung des Isoalkohols wird der Motor absolut sauber und fettfrei. Dann den Motor aus dem Alkohol herausnehmen und trocknen lassen. Nach dem Trocknen müssen unbedingt die Motorlager leicht geölt werden, sie würden sonst erbarmungswürdig quietschen, weil sie komplett entfettet sind (Nähmaschinenöl in einer Injektionsspritze).

Mit der Methode habe ich ohne Zerlegen bereits Motoren wieder einwandfrei zum laufen gebracht, die mit Motorradkettenspray(!!!) verklebt waren und nur noch rauchten! Keine Angst, es besteht keine Explosionsgefahr, weil ihr ja unter völligem Sauerstoffabschluss arbeitet und die Menge Alkohol, die nach der Behandlung im Motor verbleibt und verpuffen könnte, eh zu gering ist. Dennoch, ich habe auch dies ausprobiert

Eure "Rennmotoren" verlieren mit der Zeit Leistung, weil sie Gummiabrieb von den Reifen einsaugen und die Kollektoren oxydieren. Nach einem Isopropanol Bad rennen sie wieder wie neu. Ihr werdet verblüfft sein, welche schwarze Brühe eure Motoren aus den Gehäuseentlüftungen rauspusten. Damit sich der Isoalkohol nicht verflüchtigt, ist das Gefäß abschließend luftdicht zu verschließen. Der Kohlenstaub - /Gummischlamm setzt sich im Lauf der Zeit am Boden des Gefäßes ab und der Alkohol wird wieder klar und kann euch noch viele Male als "Waschmaschine" dienen.

9. Motorkohlen wechseln

Das rentiert sich eigentlich kaum, weil Standardmotoren ja billig zu kriegen sind. Wenn aber ein Motor wieder laufen soll, weil es euch auf die "originalen" Anlötpunkte ankommt, auch kein Problem.

Mit einem Schraubendreher werden die Kunststoffkörper, in denen die Kohlenschächte laufen, seitlich vom Motor abgedrückt. Jetzt nehmt ihr die Kohlen und die Andrückfedern heraus. Der Kollektor wird mit einem Streifen feinem Schmirgelleinen überschliffen und die Nuten mit einem Zahnstocher freigekratzt. Nun werden die Laschen der Kohlenschächte gefühlvoll hochgebogen, - Vorsicht die Laschen brechen leicht. Jetzt alles saubermachen, und die neuen Kohlen entsprechend dem Radius der Kontaktfläche einsetzen. Danach die Federn einsetzen, mit einem Schraubendreher niederdrücken und die Lasche mit dem Finger wieder zubiegen - fertig! Der Vorgang lässt sich meist nur einmal wiederholen, da dann meiner Erfahrung durch das Hin und Herbiegen die Messinglaschen abbrechen. Wenn der originale Motor durchgebrannt ist, am besten gleich die Kohleschächte in einen anderen Motor einschieben, von dem ihr wisst, daß er in Ordnung ist.

10. Bemalungen/Lack auf Felgen

Die Achse ausbauen und in Verdünnung einlegen. Nach einer gewissen Einwirkdauer mit einer Messingbürste reinigen. Diesen Vorgang ggf. mehrmals wiederholen. Die Felgen, die Zahnräder und die schwarzen Kunststoffchassis sind resistent gegen Verdünnung.

11. Stark oxydierte Felgen

Chrompolitur auf einen Lappen oder auf Q-Tip geben. Dann einen Regler auf Vollgas stellen. Nun mit angetriebener Hinterachse die Felgen polieren. Vorderachsen werden mit Polierstift und einem Dremel poliert. Die Felgen sehen anschließend wie verchromt aus. Wenn das Finish mehr dem Originalzustand entsprechen soll, wird nur eine Messingdrahtbürste verwendet.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)
oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

12. Rost an Motorhaltern/Motoren oder Achsen

Da ja meist alles mal in schwitzenden Kinderhänden war, ist Rost an diesen Stellen allgegenwärtig. Wieder die bewährte Chrompolitur einsetzen.

13. Oxydierte Schleiferteile

Chrompolitur, Messingbürste und Schleifpapier einsetzen.

14. Farbe auf Chassisteilen(schwarzer Kunststoff)

Mit Verdünnung bzw. Isoalkohol wird die Farbe abgewaschen. Anschließend polieren (Chrompolitur).

15. Verkratzte Decals entfernen/zusätzliche "Verschönerungsdecals" entfernen

Flüssigseife aufpinseln, einwirken lassen und dann vorsichtig mit dem Fingernagel abkratzen. Oder die Karosserie mehrere Stunden in Seifenlauge einlegen und dann mit dem Fingernagel drangehen. Da die Carreradecals von besserer Qualität sind als die Nachgeklebten, gehen die zu entfernenden meist sehr schön ab - die Originale bleiben dran.

16. Schmutzränder an Decals

Vorsichtig mit Q-tips und Isoalkohol entfernen. Achtung, der Isoalkohol wäscht auch Originalfarbe und Ziffern ab !

17. Verschmutzte Karossen, Chassis, Achsen

Das Auto zerlegen und die Karosse und das Chassis ohne Motor mit einer weichen Bürste gefühlvoll im Waschbecken mit Seifenlauge abwaschen. Achtung, die Anschraubstifte brechen leicht! Bei hartnäckigen Fettspritzern im Bereich der Zahnräder Isoalkohol und Q-Tips einsetzen. Die Achsen, Reifen, Achshalter werden auf die gleiche Art gereinigt. Haare oder Fussel an der Vorderachse entferne ich immer, indem ich eine Felge von der Achse ziehe und die Achse ausbaue(man kommt so einfach besser dran). Ggf. vorhandener Rost lässt sich so auch am besten entfernen (Schmirgelleinwand).

18. Tiefe Kratzer

Mit Feinspachtel verspachteln, nach dem Aushärten verschleifen(Nassschleifpapier), dann Lackieren (Geht "unsichtbar" nur bei weißen Karossen).

19. Überfahrtriefen am Frontspoiler

Mit 2-Komponenten-Kleber verfüllen und nach dem Aushärten überfeilen (feine Schlichtfeile), dann polieren und zum Schluss weiß lackieren.(Geht unsichtbar wiederum nur bei weißen Karossen.) Sollte die Riefe bereits zu einer "Kerbe" im Frontspoiler geworden sein, mit Tesaband die Form von der Sichtseite her festlegen und erst dann verfüllen. Das spart euch viel Schleifarbeit. Speziell die 911 RSR, die auf einer Loopingbahn eingesetzt wurden, sehen manchmal verheerend aus. Mit der Methode "Tesa-Film-Form" lassen sich auch größere Karosserieschäden reparieren. Allerdings muß immer nachlackiert werden.(Flügelspitzen, Karosserieausbrüche, häßliche Servolöcher,...)

20. Neue Decals aufbringen

Einen Schuss Essig ins Wasser geben, das Abziehbild passt sich so viel besser der Karosseriekontur an.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

21. Gebrochene Dachsäulen

Die Bruchstellen leicht mit transparentem Kleber bestreichen und mit Gummis bis zum Aushärten zusammenspannen.

22. Zerbrochene Karosserien/abgebrochene Heckspoiler

Mit Knetmasse werden die Karosserieteile fixiert. Nun wird von innen(unten) her mit 2-Komponenten-Kleber geklebt, anschließend verschliffen und lackiert. Sollte ein Heckflügel abgebrochen sein (häufiger Schaden am 911 RSR), wird an die Bruchflächen vor dem Kleben eine umlaufende Fase angefeilt (ca. 1mm).

23. Kratzer auf Lexankarosserien

Da die Karosserien von Innen her lackiert sind, könnt ihr sie außen natürlich Nassschleifen und anschließend polieren.

24. Risse in Lexankarosserien

Von innen her mit Lösungsmittelfreiem Kleber kleben. Hält leider nie dauerhaft, da die Karosserien zu flexibel sind. Vorher solltet ihr an einer Schrottkarosserie testen, ob der verwendete Kleber die Farbe anlöst!!! Da die Risse bei Lexanautos - ob geklebt oder nicht - immer zur Wertminderung führen, lasse ich sie i.d.R. wie sie sind.

25. Ausgerissene Anknüpfungspunkte an Lexankarosserien.

Die Karosserie von innen her mit Tesa unterlegen und dann mit einem erhitzten Nagel (Feuerzeug) neue Anknüpfösen einschmelzen. (Nagel mit der Zange halten, sonst aua!)

26. Abgebrochene Anknüpfstößel am Chassis

Einen Nagel mit passendem Schaftdurchmesser suchen.(vgl. Durchmesser Stößel) Dann den Nagelkopf auf das Maß eines normalen Stößels feilen. Nun wird an die Stelle des abgebrochenen Stößels am Chassis eine Bohrung mit dem Maß des Nagelschaftes gesetzt. Jetzt wird der Nagel mit dem Seitenschneider auf ca. 2mm Länge abgezwickelt und in die Bohrung gedrückt. Abschließend mattschwarze Farbe draufpinseln, der Schaden ist nun von außen fast unsichtbar repariert.

27. Verzogene Lexankarosserien

Die Karosserie mit einem Fön erwärmen, dann richten. Achtung: Es ist viel weniger Wärmeeinwirkung nötig als bei Hartplastikkarosserien! Am besten an einer Schrottkarosserie testen!!!

28. Abgeschabte schwarze Farbe von Lenkrädern/Spoilern; abgeschabte schwarze Überrollbügel

Mit einem Benzinstift nachbessern und vor dem Trocknen mit Lappen abwischen. (Dadurch bleibt der Lack matt)

Wie immer vorher an einer Schrottkarosserie testen. Ggf. leicht anschleifen (Nassschleifpapier)

29. Herausgerissene Gewinde bei Anschraubstiften/Chassisgewinde

Die Bohrung im Anschraubstift mit Sekundenkleber beträufeln und dann eine leicht geölte Schraube

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

eindreihen. Nach dem Aushärten hat die Schraube mit dem Sekundenkleber neue Gewindegänge gebildet. Dadurch daß die Schraube leicht geölt oder gefettet wurde, lässt sie sich auch leicht wieder herausdrehen. Dennoch keine Gewalt anwenden und vorsichtshalber den Anschraubstift zum Ausdrehen mit einer Zange halten - Bruchgefahr!

30. Frische Anlötpunkte auf "alt" trimmen

Einfach die Lötstelle mit der schwitzigen Hand massieren. Es bildet sich nun innerhalb weniger Wochen eine schöne Patina. Eure Lötunkte sollten natürlich vom aussehen her Carrera-Qualität haben!

31. Ausgeschlagene Schwingenachsenlager

Aus einem Nagel mit einem etwas größerem Durchmesser als die Originalschwingachse wird eine neue "Übermaßachse" gefertigt (Metallbügelsäge und Schlichtfeile). Weniger Spiel an dieser Stelle bewirkt eine sauberere Führung der Schwinge und damit bessere Straßenlage. (Der Tipp ist also eher für eure "Rennfahrzeuge" interessant, im Regal muß die "Straßenlage" ja nicht so gut sein...)

32. Beschlagteile wechseln

Erster Rat: Auch die hinterletzte Schrottkarosserie ist oft noch verwertbar! Mit einem scharfen Messer werden die Schmelzpunkte weggehoben/abgeschnitten und das Beschlagteil ausgebaut. Wenn dies vorsichtig genug geschieht, bleiben die Anschmelzstifte i.d.R. noch lange genug, daß sie mit einem SAUBEREN LötKolben ein weiteres Mal eingeschmolzen werden können.

Einen sauberen (blankgefeilten) LötKolben unbedingt deshalb verwenden, weil ihr sonst Lot oder Rußreste an der Karosserie hängen habt. Ansonsten wird das Beschlagteil halt mit ein wenig transparentem Kleber eingeklebt. Beschlagteile sollten immer paarweise gewechselt werden, die erhältlichen Repros sind besser verchromt oder haben eine geringfügig andere Farbe als die Originale. Selbst den Rest einer Schrottkarosserie werfe ich nicht weg. So habe ich z.B. aus der Karosserie eines Servo - 911 RSR bei dem ein Stück der Schnauze fehlte und dem Bruchstück eines anderen RSR, bei dem die entsprechende Stelle noch vorhanden war, einen prima 11er zum Fahren gebaut (Natürlich nachlackiert). Auch Radläufe, Heckflügel, Dächer lassen sich recht gut transplantieren. Ob man in solchen Extremfällen der Reparatur noch von "Sammlerstücke" sprechen kann, lasse ich jetzt mal dahingestellt.

Es ist natürlich unbestritten, daß es Betrug ist, wenn Autos optisch "geschönt" werden, um sie danach teuer verkaufen zu können. Jede Reparatur und jeder noch so kleine Schaden müssen meiner Ansicht nach bei einem Verkauf angegeben werden. Richtig übel wird es, wenn seltene Autos nachträglich entstehen. Deshalb Vorsicht bei neuwertigen Ferrari Dino mit silbernem Streifen, oder einem silbernem RSR mit Motorengeräusch!

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Eigentlich taucht man zum gemeinsamen Racing ja mit generalüberholtem Material auf. Es heißt ja auch "Rennabend" und nicht "Schraubabend".

Damit aber der Rennabend oder die Reparatur nicht daran scheitert, daß ihr ungenügend ausgerüstet seid, hier die

WERKZEUGKISTE

1. Kleine Schraubendreher in Schlitz und Kreuzschlitzausführung
2. LötKolben
3. Schlichtfeile/Halbrundnadelfeile
4. Seitenschneider
5. Spitzzange
6. Lötzinn
7. Nagelschere
8. Tesafilm
9. Sekundenkleber/Plastikkleber
10. 2-Komponentenkleber
11. Chrompolitur
12. Zahnpasta
13. Injektionsspritze mit Nadel
14. Nähmaschinenöl
15. Wälzlagerfett oder Vaseline in der Tube
16. Zahnstoßer
17. Plastilin
18. Skalpell oder scharfes Messer
19. 80er/200er Schmirgelleinen
20. 600er Nassschleifpapier
21. Coladose/Blechstreifen (Alu und/oder Weißblech)
22. Isopropylalkohol
23. Verdünnung
24. Modellbaufarbe
25. Leitsilber
26. Verschleißbares Plastikgefäß (Durchmesser 10cm, 10cm hoch) gefüllt mit Isoalkohol
27. Messingbürste klein (Zündkerzenbürste)
28. Zahnbürste
29. Lappen
30. Q-Tips
31. Pinsel verschiedene Stärken
32. Karosseriefeinspachtel /Faserspachtel
33. Abzieher für Motorritzel
34. Nadelfeile halbrund
35. Messschieber
36. Mikrometer (muß nicht unbedingt sein)
37. Schraubstock
38. Ständerbohrmaschine/Bohrersatz
39. Dremel mit Bohr und Schleifeinsätzen
40. Dreikantschaber
41. Universal Strom/ Spannungsmessgerät
42. Nadeln
43. Pinzette
44. Kleine Unterlegscheiben (Innendurchmesser 3,5mm; außen ca. 8mm)
45. Packband braun
46. Bügelsäge
47. Inbusschlüsselsatz
48. Handwaschpaste/Handcreme

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

ERSATZTEILLISTE FÜR DEN RENNBETRIEB

1. Mehrere Schleifer komplett/Mittelfedern/Druckstifte/Federn unten und oben/Gleitkufen komplett
2. Reifen für hinten/unterschiedliche Mischungen und Breiten
3. Unterlegscheiben in verschiedenen Größen
4. Kunststoffdistanzscheiben/Repro
5. Achsritzel/ggf. mit unterschiedlicher Zähnezahl
6. Motorritzel
7. Anlötkabel mit bereits verzinnten Enden /Anlötlösen mit verzinnten Anlötlaschen
8. Ersatzmotor einbaufertig/Anlötlaschen verzinkt
9. Schrauben in unterschiedlichen Maßen für Karosserie, Druckschrauben für Schleifer, Chassisschrauben
10. Ersatzkarosse bzw. Ersatzauto
11. Ersatzachsen komplett bereift und überschliffen
12. Achshalteplättchen
13. Ersatzregler/ggf. mehrere Regler mit unterschiedlichen Widerständen

Löten muß man natürlich schon einigermaßen können, sonst bringen einen selbst einfache Reparaturen an den Rand der Verzweiflung. Auf vielfachen Wunsch hin habe ich hier einen „Mini-Lötkurs“ angehängt:

Der Mini-Lötkurs:

Zuerst einmal muß natürlich das Werkzeug passen. Dazu gehört ein schlanker LötKolben, mit gerader Spitze und Lötzinn, in dem das Flußmittel bereits enthalten ist. Sinnvoll ist außerdem ein LötKolbenhalter und ein Ständer mit Krokodilklemmen zum Zusammenspannen der Bauteile.

0. Die zu verlötenden Bauteile müssen metallisch blank sind.

1. Alle zu verlötenden Bauteile werden an der künftigen Lötstelle VOR dem eigentlichen Verbindungsarbeitsgang verzinkt. (Kabelenden, Scheiben, Federn, Anlötlösen, Schrauben, Anlötfahnen an Motoren, ...)

2. Die Temperatur muß immer so hoch sein, daß das Zinn vom zu lötenen Bauteil geschmolzen wird und nicht vom LötKolben. Sonst besteht die Gefahr, daß ihr eine sog. "kalte Lötstelle" erzeugt habt, die wenig belastbar ist.

3. Die Lötstelle muß eine saubere, glänzende Oberfläche besitzen und darf erst nach dem völligen Erkalten belastet werden.

4. Die Lötstelle ist abschließend von anhaftendem Flussmittel zu reinigen. Ihr habt sonst Kontaktprobleme oder der Bereich rund um die Lötstelle oxydiert sehr schnell.

5. Immer nur so viel Lötzinn aufbringen, wie unbedingt nötig ist. Der Spruch "viel hält viel" stimmt garantiert nicht!

6. Wie immer gilt: "Übung macht den Meister!" Also ruhig mal an einigen Kabelstücken Lötübungen vornehmen!

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Kapitel 6: MOTORTUNING

Wenn ihr euch auf ein Reglement geeinigt habt, bei dem Motortuning ausgeschlossen ist, dann ist ein frasierter Motor natürlich Beschiss (und führt zu Recht zum Rennausschluss unter Schimpf und Schande). Wenn ihr aber einfach mal testen wollt, was so alles geht, hier die Anleitung zum Tuning am Beispiel eines schwarzen Standard-Bühlermotors.

1. Den Motor am Trafo auf einwandfreie Funktion prüfen.
2. Motor zerlegen. Hierzu das Ritzel abziehen, die Kunststoffkörper in denen die Kohleschächte laufen zur Seite mit einem Schraubendreher abdrücken, Kohlen, Federn und Schächte entnehmen, die Blechlaschen seitlich am Motor aufbiegen und nun den Motor auseinanderziehen.
3. Anker entnehmen, alle Bauteile reinigen.
4. Den Anker in eine Bohrmaschine einspannen und die Flächen auf denen die Kohlen laufen mit 600er Polierleinwand polieren. Anschließend die Nuten mit einem Zahnstocher freikratzen.
5. Kohleschächte mit Isoalkohol und Zahnstocher reinigen.
6. Kohlen auf exakt die gleiche Länge bringen, ggf. den Radius erneut anfeilen. Es ist günstig, wenn ihr die Kohlen an der Anlagefläche zum Kollektor "anspitzt", also von zwei Seiten her keilförmig schmaler feilt. Dadurch erhöht sich die Flächenpressung der Kohlen auf dem Kollektor und die Kohlen ermöglichen so höhere Drehzahlen, bevor sie durch die Unrundheit des Kollektors "abheben". Außerdem laufen sie sich so schneller auf die Anlagefläche ein. Der wichtigste Grund für das Anspitzen ist, dass ihr so weniger „Überschneidung“ der Steuerzeiten kriegt.
7. Kürzere Federn bedeuten höhere Drehzahl, längere Federn, da die Kohlen nicht so leicht vom Kollektor abheben, mehr Drehmoment (bessere Beschleunigung). Bei neuwertigen Kohlen könnt ihr die Federn um etwa 2mm kürzen. (Ich empfehle euch, dieses Federkürzen bei eurem Erstlingswerk zu lassen). Achtet unbedingt darauf, daß die Feder/Kohlepakete gleich lang sind. Ihr habt damit am ehesten einen zentrisch laufenden Anker. Die Anlageflächen der Federn metallisch blank schmirgeln.
8. Magnete unterlegen. Je näher die Magnete am Anker sind, ohne ihn zu berühren, umso größer die magnetische Wirkung. Unterlegen könnt ihr die Magnete mit Coladosen-Streifen (ca. 15mm breit und 25 mm lang). Achtet darauf, daß die Magnete in der ursprünglichen Einbaulage wieder eingebaut werden (richtige Polung!). Die Magnetwirkung lässt sich vor dem Einbau durch richtiges Lagern der Magnete erhöhen, siehe Schlussabsatz. Natürlich darf der Kollektor auch an den unterlegten Magneten keinesfalls streifen!
9. Bohrungen in das Blechgehäuse anbringen. Ihr verringert damit die Pumpwirkung des rotierenden Ankers (Weniger Pumpwirkung bewirkt schnelleres Hochdrehen und höhere Enddrehzahl). Am besten oben und unten am Motorgehäuse eine Bohrung von etwa 5 mm Durchmesser anbringen. Erst bohren, wenn ihr das Gehäuse wieder zusammengesteckt habt, damit ihr es nicht durch den Schnittdruck des Bohrers verdrückt. Die Bohrungen dann sorgsam entgraten. Die Bohrungen verbessern zudem die Kühlung des Motors, da Kühlluft besser zirkulieren kann. Durch die Bohrungen kann der Motor allerdings allen möglichen Dreck einsaugen (Gummiabrieb, Staub,...)- es kann also sein, daß ihr einen so getunten Motor öfter spülen müsst.
10. Den Anker an den Freiräumen der Wicklungen mit PU-Schaum ausschäumen. Achtung, der Montageschaum quillt auf und die Dose ist nach dem Öffnen nur noch sehr begrenzte Zeit verwendbar. Nach dem Aushärten des Schaumes den Schaum in die Form der Rundung des Ankers bringen. (Grob mit dem Teppichmesser vorarbeiten, den Rest feilen) Fertig bearbeitet sieht der Anker mit dem Schaum jetzt wie ein Zylinder aus. Ihr senkt dadurch wiederum die Pumpwirkung. Damit ihr dennoch Kühlluft zu den Wicklungen bringt, solltet ihr vor dem ausschäumen Wellpappestreifen beilegen. Diese Maßnahme muß bei den Drehzahlen, die ein Bühlermotor erreicht nicht unbedingt vorgenommen werden, da sie recht teuer ist.
11. Wuchten. Ihr richtet eine Glasplatte mit der Wasserwaage aus. (Die Glasplatte mit Plastilinkügelchen unterlegen und dann in die richtige Lage drücken)
Nun stellt ihr zwei Rasierklingen (Vorsicht, Verletzungsgefahr!) parallel auf der Glasplatte auf (mit Plastilin fixieren) Jetzt legt ihr den Anker mit den Lagerstellen auf die hochkant gestellten Klingen. Der Anker wird sich jetzt so drehen, daß die schwerste Stelle unten ist. An dieser Stelle ein wenig Material wegfeilen (Oder mit

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

dem Dremel wegschleifen) und wieder auf die Klingen legen. Wenn der Anker sauber gewuchtet ist, wird er in jeder Stellung stehen bleiben. Weniger Unwucht bedeutet höhere Drehzahl und weniger Vibrationen und damit sogar eine bessere Straßenlage.

12. Den Motor wieder zusammenbauen. Zuletzt die Kohleschächte eindrücken und die Laschen an denen die Druckfedern anliegen vorsichtig hochbiegen. (brechen leicht!) Jetzt die Kohlen dem Radius entsprechend dem Kollektor einsetzen, Federn einsetzen und dann die Federn mit einem kleinen Schraubendreher niederdrücken. Nun die Blechlaschen wieder zubiegen. In der Regel geht das Biegen pro Schacht nur einmal, weil dann die Laschen abbrechen, also Vorsicht!

13. Motorlager leicht ölen, Ritzel aufpressen.

14. Den Motor bei kleinster Stufe am Trafo und kleinster Drehzahl mehrere Stunden einlaufen lassen. (Ruhig über Nacht durchlaufen lassen) Die Kohlen passen sich so dem Kollektor genau an und polieren sich ihre Lauffläche.

15. Da euer Motor aus Metall besteht, lässt sich durch Feilen am Gehäuse unproblematisch einiges an Gewicht sparen. (z.B. breite Fasen an den Zinkdruckgußgehäusehälften anfeilen oder statt Entlüftungsbohrungen vierkantförmige Aussparungen anbringen) Das wird natürlich alles vor dem Zusammenbau erledigt, sonst habt ihr die ganzen Späne im Motor!

Wenn ihr alles richtig gemacht habt, müsste der Motor danach bei Volllast deutlich hörbar höher drehen als im Originalzustand und die Höchstdrehzahl schneller erreichen. Wenn euer Motor plötzlich dreht wie der Teufel, aber das Auto nicht mehr richtig beschleunigt, habt ihr die Federn zu stark gekürzt.

Außerdem kann es bei einem sehr alten Motor sein, daß durch häufige Erhitzung im Fahrbetrieb und Stöße die Magnetwirkung bereits nachgelassen hat. Magnete "erholen" sich, wenn ihr sie einige Tage - oder besser noch Wochen - mit anderen Magneten in Reihe (gleiche Polrichtung) gelagert habt. Je mehr Magnete (aus Schrottmotoren) ihr zusammen hängt umso besser.

In den alten Carrerakatalogen steht es ja, aber ich möchte es dennoch noch einmal erwähnen: die Motoren nie unbelastet lange bei Vollgas drehen lassen. Das macht die Laufflächen des Kollektors unrund und den Motor kaputt (oder lahm). Die Bühlermotoren vertragen zwar nahezu jede Mißhandlung bis sie mal in Rauch aufgehen, aber einen lahmen Motor im Rennen fahrerisch auszugleichen ist echt mühselige Arbeit! Weit weniger belastbar sind die kleinen Bühler-Motoren, die z.B. im Spaghetti-Ferrari oder in den Motorrädern verbaut wurden. Diese Motoren sind für echte "Renner" denn auch ungeeignet. Robuster, aber immer noch empfindlicher als die großen Bühler, sind die wesentlich höher drehenden Motoren heutiger Slotracer. Achtet bei diesen Motoren besonders auf die Wärmeentwicklung, besonders, wenn mit hohen Stromstärken gefahren wird.

Nachfolgend zähle ich die im Laufe der Zeit von Carrera verbauten Motoren auf (zumindest die, die mir bekannt sind):

1. Bühler Standardmotor mit schwarzem Gehäuse/kurzer Blechmantel.

Der am meisten verbaute Motor. Robust und nicht besonders leistungsfähig, sehr große Serienstreuung in Sachen Leistung. Wenn tatsächlich mal ein Schaden auftritt, dann wegen Überhitzung oder weil die Kohlen restlos verbraucht sind. Manchmal sind auch die Lagerstellen des Ankers im Motorgehäuse ausgeleiert (besonders die "Ritzelseite"). Wenn ein Motor beim laufen "kreischt", liegt dies daran, daß die Motorlager trocken laufen. Einen Tropfen Öl drauf und schon ist Ruhe. Da dieser Motor wie Sand am Meer vorhanden ist, rentiert sich eine Reparatur kaum. Wurde mit leichten baulichen Veränderungen auch in den Lkw's und den 132-Servoautos verwendet. 132 Servo-Motoren und die Tuningmotoren dieser Serie sind nach kleinen Änderungen auch für Uni verwendbar. Nur die Motorwellen müssen gekürzt werden und andere Zahnräder sind aufzupressen. Oft sind die gegen wechselnde Biegebelastung empfindlichen Anlötlaschen abgebrochen. Auch der (mittlerweile ebenfalls erloschene) Autorennbahnhersteller Stabocar verwendete diese Motoren. Wie alle Carrera-Motoren sind diese Motoren sehr oft völlig verölt und am Gehäuse verrostet. Diese Motoren gab es mit unterschiedlicher Federvorspannung der Motorkohlen, mehrheitlich mittels Spiralfeder, seltener über Blattfedern.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

2. Bühler Standardmotor mit schwarzem Gehäuse/ langer Blechmantel

Vorgängermodell des Motors mit kurzem Blechmantel mit etwa der gleichen Leistung. Gleiche Stärken und Schwächen wie der andere schwarze Motor. Die Druckgußgehäusehälften neigen aber zur Rissbildung. Dies führt dazu, daß der Motor "klemmt", weil die Gehäusehälften regelrecht "aufquellen". Oft lockere Gehäusehälften. Wurde auch mit silbernem Blechmantel produziert und in Uniautos verbaut. Günstig zu bekommen. Ist in vielen der ersten Autos mit Schwingarmchassis und Lexankarosserie zu finden.

3. Silberner Bühler

Standardmotor der 124er Autos und der Uni-Bausatzautos (und dem Förderband). Leistungsmäßig etwas stärker als der schwarze Bühler bei höherer Enddrehzahl. Passt auch in die Uni-Chassis. Günstig zu kriegen, weil reichlich verfügbar.

4. Goldener Bühler/HB-Motor (HB steht für "Heimbahn")

Tuningmotor der 124er-Serie. Stärker als der silberne Bühler mit nochmals höherer Enddrehzahl. Passt in die Uni-Chassis. War serienmäßig in den 124er Bausatzautos mit Rennchassis verbaut. Relativ teuer.

5. Goldener Repro Bühler

Neu erhältlicher Motor mit nochmals höherer Leistung und Drehzahl als die goldenen HB-Motoren. Besitzt etwa 30 - 40% mehr Leistung als die schwarzen Bühler. Relativ große Serienstreuung in Sachen Leistung und Höchstdrehzahl. Sehr robust, meiner Auffassung nach das Novum in Sachen Fahrbarkeit bei Uni-Autos. Preis ca. 11,-Euro.

6. Motor mit rotem Gehäuse (Super B)

Das stärkste, das Carrera für die 124er Autos zu bieten hatte. Konnte leider von mir bislang mangels Verfügbarkeit nicht getestet werden. Wird sehr teuer gehandelt. Wurde später von einem anderen Tuning-Motor abgelöst. Ebenfalls von mir noch nicht getestet.

7. Kleine Bühlermotoren/schwarzes Gehäuse

Bis auf die Größe baugleich mit den Bühler Motoren mit schwarzem Gehäuse. Hohe Drehzahl, wenig Drehmoment, termisch problematisch. Bei weitem anfälliger als die großen Bühler Motoren, die Ankerwicklungen lösen sich gerne. Gibt es heute neu zu kaufen, mit goldenem Gehäuse und mit leicht höherer Leistung. Achtung, die Motorritzel sind nicht mehr erhältlich. Besonders bei den Gabelstaplern darauf achten, daß die Motoren noch laufen, es gibt keinen Ersatz der für dieses Modell abgeänderten Motoren! Wurde im Lotus 40, dem Spagheti-Ferrari, dem Stapler und den Motorrädern im 132er Maßstab verbaut.

8. "Waschtrommel"-Motoren

In den ersten Zigarren der Uni-Serie wurden runde Motoren mit silbernem oder schwarzem Gehäuse verbaut. Das Gehäuse hat die Form einer "Waschtrommel", die Gehäusedeckel bestehen entweder aus Druckguß oder Kunststoff.

Die Vorspannung der Kohlen erfolgt nicht über Spiralfedern, wie bei den späteren Motoren, sondern über Blattfedern. Robust, schwer, geringe Leistung und geringe Höchstdrehzahl. Mittlere Verfügbarkeit, dennoch günstig zu bekommen.

9. Motoren mit langem, silbernem Gehäuse und den Maßen der Bühlerstandard Motoren

Ganz frühe Motoren, die in Schalenchassisautos oder Zigarren verbaut wurden. Leistungsdaten wie Bühlerstandard. Motorgehäusedeckel entweder aus Kunststoff oder Druckguß. Leistungsentfaltung wie Bühlerstandard. Mittlere Verfügbarkeit, dennoch günstig zu bekommen.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Kapitel 7: UMBAU VON ZWEILEITERAUTOS AUF DAS UNI-SCHLEIFERSYSTEM

Der Traum jedes Uni-Freaks: Einfach ins Geschäft gehen und zu humanen Preisen ein richtig schnelles Auto kaufen!!!

Da dies heute ja leider nicht mehr möglich ist, baut wohl jeder engagierte Uni-Fan irgendwann ein modernes Slotcar auf das beste Schleifersystem der Welt um. Ist auch alles kein Hexenwerk, zuerst gilt es, sich aus der riesigen Auswahl nach Geschmack und Umbaueignung den richtigen Flitzer auszusuchen. Sehr schön detaillierte Fahrzeuge werden von unterschiedlichsten Herstellern angeboten. (Ninco, Carrera, Fly, Proslot, Artin...)

Natürlich ist es auch sinnvoll, daß ihr, wenn ihr mehr Leute seid, die miteinander fahren, entweder alle Ninco-Fahrzeuge, ODER alle Fly-Fahrzeuge, ODER Carreras mit identischer Motorisierung umbaut, damit die Chancengleichheit gewahrt bleibt. Außerdem müsst ihr sonst für zu viele Marken Ersatzteile bevorraten.

Damit der Umbau technisch leicht realisierbar ist, solltet ihr folgende Dinge beachten:

1. Nehmt für den Anfang einen Fahrzeugtyp, der sich von der Grundauslegung her eignet. Der Motor sollte hinten liegen, das Auto sollte über einen ausreichend langen und hohen Vorderbau verfügen, damit ihr nicht schon bei eurem Erstlingswerk Schwierigkeiten bekommt, den Schleifer unterzubringen. Gut geeignet ist z.B. der Porsche 911 in allen Variationen oder auch die Venturi. Manche Hersteller (Carrera) bieten Autos an, die sich zum Umbau nicht so gut eignen, da deren spezielles Haftmagnetsystem den Einbau eines Schwingarmes erschwert.
2. Auch Formel Eins Autos lassen sich umbauen, aber der Platz für einen Schwingarm ist natürlich nicht vorhanden. Auch ohne Schwingarm muss der Unischleifer radikal verkürzt werden, damit er überhaupt ins Auto passt.
3. Günstig sind Autos, bei denen der Motor in "Sidewinder-Anordnung" im Chassis untergebracht ist. Dadurch greift das Motorritzel umlaufend in ein großes Zahnrad auf der Hinterachse ein. Das Ganze ist wesentlich Standfester als die z.B. bei Ninco Autos verwandte Anordnung mit Mittelmotor und mittig auf der Achse sitzendem Antriebsritzel auf der Achse (Anordnung wie beim Uni-Standardchassis). Besonders die starken Ninco-Motoren (NC-2, NC-3..) rasieren euch gerne nach kurzer Zeit die Zähne des Hinterachsritzels ab...

Sehr schön umzubauen ist z.B. der Venturi oder der Lancia Montecarlo von Fly. Diese Autos verfügten über einen Sidewinder-Heckmotor, die Vorderradaufhängung ist direkt am Chassis ohne durchgehende Achse angebracht, der Vorderbau ist ausreichend hoch und die Verschraubungen des Chassis mit der Karosserie stören den Schleiferumbau nicht. Ebenfalls einfach umzubauen sind die Nascar-Modelle von Scalextrik oder die Fly/GB-track Lkws.

Die verschiedenen Chassisvarianten, die es gibt, seien hier mit ihren Vor- und Nachteilen noch kurz beschrieben:

Inlinerfahrwerk: Motor in Mittelmotoranordnung, das heißt, der Motor liegt vor der Hinterachse im rechten Winkel zur selben. Die Standardanordnung der Universalchassis. Hohe Belastung des Abtriebszahnades auf der Hinterachse durch die Kraftumlenkung um 90 Grad und damit verhältnismäßig hoher Verschleiß der kraftübertragenden Teile. Generell zum Umbau auf Universalschwingarm geeignet. (Häufig bei Ninco anzutreffende Chassis)

Sidewinderfahrwerk: Der Motor sitzt parallel zur Hinterachse und treibt umlaufend ein seitlich auf der Achse befestigtes Zahnrad an. Durch diese Motoranordnung können höhere Kräfte durch die Zahnräder übertragen werden. Außerdem wirken sich Lastwechselreaktionen beim Gas geben oder -wegnehmen weniger auf das Fahrverhalten aus als beim Inlinerfahrwerk. Gut zum Umbau geeignet. (Die heute gebräuchlichste Chassisart, weil einfach am robustesten. Anzutreffen bei Ninco, Fly, Pro Slot, etc.)

Anglewinderfahrwerk: Der Motor sitzt schräg im Chassis und treibt umlaufend ein seitlich auf der Hinterachse sitzendes Zahnrad an. Entweder das Motorritzel oder das Hinterachs Zahnrad haben eine kegelige Verzahnung. In dieser Motoranordnung ist das Carrera Rennchassis der Bausatzmodelle gefertigt.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Gut zum Umbau geeignet. (Mir z.Zt. bei heutigen Autos nur beim Ninco BMW M3 GTR bekannt.)
Inlinerfahrwerk in Frontmotoranordnung: Der Motor sitzt weiter in Richtung Fahrzeugfront, der Antrieb des mittig auf der Hinterachse sitzenden Zahnrades erfolgt via längerer Welle auf deren Ende das Motorritzel sitzt. Weniger zum Umbau geeignet. (Fly Spezialität, alle Autos, die in Natura über Fontmotor verfügen haben den auch im Modell vorne....leider.....)

Hier die Umbauschritte:

1. Karosserie vom Chassis abschrauben, den Schleifer ausbauen.
2. Nehmt nun eine Universalschwinge und haltet sie so an den Chassisboden, wie sie später mal eingebaut sein soll. Nun reißt ihr mit einer Reißnadel an der Schwinge entlang an, wo das Chassis auszuschneiden ist. Ihr könnt natürlich die Aussparung auch nach dem Breitenmaß des Vorderachshalters richten. Dadurch könnt ihr durch eine exakte Passung sogar zuviel seitliches Spiel des Schwingarmes ausgleichen, weil der Achshalter in der Passung ein wenig zusammengedrückt wird.
3. Mit dem Dremel-Sägeblatt an diesen Anrissen entlang das Chassis ausschneiden. Denkt daran, daß das Material, das einmal weg ist, auch für immer weg ist, also vorsichtig zu Werke gehen. Die Feinbearbeitung am besten mit der Feile vornehmen. Der Schwingarm darf am Ende ein seitliches Spiel von max. 0,5 mm aufweisen, je Genauer, umso Besser.
4. An einem Original Uni-Vorderachshalter zwickt ihr nun die Achsaufnahmen der Vorderachse weg(Gibts auch als Repros zu erwerben). Statt der teuren Vorderachshalter verwende ich mittlerweile Aluminiumvierkantprofil aus dem Baumarkt, aus dem sich die Schwinghalter wunderbar präzise (und supergünstig!!) herstellen lassen.
5. Jetzt setzt ihr den Schwingarm mit der Original Uni-Achswelle in den Achshalter ein. Den Schleifer nun in die Bohrung der Schwinge einsetzen. Mit einer Wäscheklammer wird das Ganze nun an das ausgesparte Chassis geklammert. Ihr könnt nun prüfen, ob die Lage der Schwinge am Chassis bereits O.k. ist. Die Schwinge darf keinesfalls beim Ausfedern irgendwo anstehen, sollte dies der Fall sein, noch mehr Material abtragen.
6. Bevor nun der Achshalter eingeklebt wird, muss unbedingt die H-Feder eingesetzt werden. Sobald der Achshalter eingeklebt ist, geht das bei manchen Slotcar-Modellen nicht mehr. Das gleiche gilt für die Achsstummel der Vorderräder. Nach dem Kleben kann man sie meistens nicht mehr einsetzen!!
7. Jetzt den Achshalter in der fixierten Stellung mit 2-Komponenten-Kleber einkleben (alles andere hält nicht dauerhaft). Dabei mit dem Kleber nicht zu sparsam sein.
8. Nach dem Aushärten des Klebers könnt ihr die Anlötkabel mit den Schleiferanlötösen verlöten. Achtet darauf, daß die Kabel nicht zu lang sind. Sie sollten aber so lange sein, daß der Schwingarm auf etwa 45 Grad vom Chassis weg ausschwenken kann.
9. Für den Fall, daß die Schwinge von euch durch versehentliche Klebertropfen in den Achshalter eingeklebt wurde, kein Problem. Durch den selbstschmierenden Kunststoff der Teile ist so eine Klebestelle mit einem scharfen Messer leicht zu lösen.

Wenn der Kleber ausgehärtet ist, müsst ihr prüfen, ob bei eingestecktem Schleifer die Höhe des Vorderbaus passt. Hierzu das Chassis mit Schleifer auf eine Gerade einsetzen. Die Vorderräder sollen - wenn überhaupt - nur ganz leicht auf der Fahrbahn aufsetzen. Natürlich sieht es nicht gut aus, wenn die Reifen einen Millimeter über der Schiene "schweben", zudem würde die Schwerpunktlage dadurch zu hoch. Wie ich bereits beschrieben habe, ist es aber bei einem Slotracer für bestmögliche Straßenlage wichtig, daß das Gewicht des Autos nicht auf den Vorderreifen, sondern auf dem Schleifer lastet.

Es kann nun also sein, daß ihr den Schleifer nun entweder höher oder tiefer setzen müßt. Sitzt er zu tief (zuviel Last auf den Vorderrädern) legt ihr unten zwischen dem Metalldrehkörper und der Bohrung der Schwinge eine Anlötlöse bei. Man kann auch von oben im Vorderachshalter eine Stellschraube eindrehen. Sitzt er zu hoch (Reifen "schweben" über der Schiene) nehmt ihr den Metalldrehkörper des Schleifers und feilt an den Anlageflächen zum Kunststoffkörper Material weg. Ein Millimeter weniger ist an der Stelle problemlos machbar, ohne daß es Einfluss auf die Funktion des Schleifers hätte (sauber entgraten!!). Natürlich muß im zusammengebauten Zustand die einwandfreie Beweglichkeit sämtlicher Schleiferbauteile

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

geprüft und ggf. nachgearbeitet werden. Ich stelle die Höhe immer so ein, daß die Vorderräder minimal Luft zur Fahrbahn haben (etwa 0,1mm). Das ist optisch im Fahrbetrieb nicht zu erkennen und durch die Seitenneigung des Autos in Kurven drehen sich die Räder dennoch mit. Diese Einstellung hat sich im Rennbetrieb als optimal erwiesen. Wenn euer Auto noch niedriger liegen soll, lassen sich einige Zehntel Millimeter dadurch gewinnen, daß die Gleitkufe sauber dem Kunststoffkörper angepasst wird.

10. Jetzt müsst ihr testen, ob der Schleifer von der Länge her in die aufgesetzte Karosserie passt. Sollte er zu lange sein, ist der Kunststoffschleifer des Schleifers und die Messinghülse zu kürzen (2 mm sind hierbei immer möglich). Den Schaft könnt ihr einfach mit dem Messer abschneiden. Der Messingring wird abgefeilt. Hierzu spannt ihr einen Bohrer tief in den Schraubstock ein und setzt den Messingring auf, so daß der Ring auf den Schraubstockbacken aufliegt. Jetzt feilt ihr den Ring auf das von euch gewünschte Maß. Nicht den Ring einspannen, weil er dabei garantiert zerdrückt wird! Abschließend mit einem scharfen Messer und der Feile entgraten. Bei ganz extremen Fällen kann man sich den Messingring komplett schenken und den Kunststoffkörper nochmals kürzen. In all den Fällen wo der Schleifer stark gekürzt wurde, ist die dünne innere Druckfeder ebenfalls zu kürzen, da sie sonst zu sehr vorgespannt würde und zuviel Druck liefert. Das Gleiche gilt für die obere Druckfeder. Die lässt sich kürzen, oder ggf. durch eine Federscheibe ersetzen. Solche Federscheiben kann man wiederum wunderbar aus Coladosenblech herstellen, dem man durch Biegen eine leichte Wellenform verpasst hat.

Dennoch sind manche Fahrzeugtypen trotz Heckmotor vorne einfach zu flach, als daß sie sich umbauen ließen. Der Unischleifer ist halt leider immer ein wenig höher als die originalen Bürstenschleifer. Das Mindestmaß, das euch in der Höhe zur Verfügung stehen sollte (Höhe der Karosserie innen, da wo später der Schleifer sitzt), dürfte bei ca. 15 mm liegen.

11. Da die Motoren der neuen Ninco/Fly-Autos recht kräftig sind und die Autos zudem recht leicht, kann es sein, daß euer Flitzer durchaus zusätzlich zu den Haftmagneten ein paar Gramm Blei in der Fahrzeugfront trägt, damit sich der Wagen beim Beschleunigen nicht aufbäumt. Im beschriebenen Venturi ist hierfür ausreichend Platz (je 5 Gramm links und rechts vorne). Die H-Feder wie immer so hinbiegen, daß sie kaum Federwirkung liefert. Die "Federung" wird abschließend auf einer Schiene geprüft. Das Auto muß so abgestimmt sein, daß im Stillstand beide Federn völlig einfedern. Die Autos sind so leicht, daß euch die Federn sonst beim Gasgeben aus dem Schlitz lupfen. Aus dem selben Grund habe ich die Haftmagneten im Auto gelassen. Der Haftmagnet kostet aber gehörig Leistung, kein Wunder, wenn man bedenkt, daß diese Magneten bis zu 1,5 Kilogramm Zugkraft liefern !!!

12. Damit der Flitzer gut liegt, solltet ihr euch noch die serienmäßige Motorhalterung und die Achslagerung vornehmen. Bei den modernen Slotracern sind die Motoren und Achsen nur ins Chassis eingeklipst. Mit beigelegten Pappstreifen könnt ihr verhindern, daß sich die Achslagerung in den Kunststoffhalterungen des Chassis dreht oder wackelt. Bei den Motorhaltern geht ihr genauso vor. Alles muß schön stramm im Chassis sitzen. Es kann auch nötig sein, daß ihr die Achslager und/oder den Motor mit Sekundenkleber einklebt. Dazu natürlich unbedingt für Fettfreiheit sorgen!!! Zu großes axiales Spiel der Achse gleicht ihr wieder mit ausgeklinkten Scheiben aus, die ihr da einsetzt, wo das Spiel zu reichlich ist. Ihr könnt natürlich auch eine Felge von der Achse abziehen und eine Scheibe beilegen. Anschließend wird die Felge mit Sekundenkleber gesichert. Hierbei besteht natürlich die Gefahr, daß der Rundlauf der Felgen nicht mehr so gut ist. Kann aber auch sein, daß er danach besser ist!!! Da die Achsen ebenfalls meist nicht hundertprozentig schlagfrei laufen, kann es sein, daß ihr durch geschicktes Hindrehen der Felge eine Verbesserung erreicht. Um es mal deutlich zu sagen: Bei vielen der heute käuflichen Slotracer (besonders der Carreras!) fragt man sich, ob in den letzten 20 Jahren eine Entwicklung in Sachen Qualität stattgefunden hat!

13. Bei einigen Modellen kann es sein, daß ihr den Fahrereinsatz bzw. die Fahrerfiguren oder die Karosserie bearbeiten müsst, damit der Uni-Schleifer passt (oder der Vorderachshalter). Beim Venturi ist innen der Fahrereinsatz ein wenig zu bearbeiten, nichts problematisches also. Leider wird euch euer Händler nicht erlauben, die Modelle die ihr zu kaufen gedenkt, zu zerlegen (ich sage euch, bei welchen Typ ein Umbau gut geht, und bei welchen nicht...). Beim ebenfalls von mir bereits umgebauten Ninco CLK-GTR mit NC-2-Motor musste der Fahrer ein Bein opfern, bis die Karosserie wieder passte...(Quasi Slotracing-Paralympics....)

14. Beim Zusammenbau darauf achten, daß die Reifen nicht an den Radläufen streifen, sonst ein wenig an der Karosserie "nachdremeln". Die Vorderreifen wie immer mit Sekundenkleber behandeln, die Hinterreifen an den Felgen festkleben und ggf. überschleifen. Da die Felgen der heutigen Autos im Serienzustand aus Kunststoff bestehen, kann es durchaus sein, daß sie sich mal von der Achse lösen. Das wird dann einfach mit Sekundenkleber neu fixiert. Außerdem finden sich an den Felgen gerne Nasen oder Unebenheiten vom Herstellungsverfahren. Die solltet ihr natürlich im Sinne besseren Rundlaufes mit dem Messer entfernen oder

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

abschleifen.

15. Die Uni-Leiterbahnen sind im Gegensatz zu heutigem Schienenmaterial aus "Wald und Wiesenstahl" gefertigt. Dies hat den Vorteil, daß sie wesentlich mehr Magnetwirkung auslösen als Nirosta-Leiter. Dadurch sind schier ungeheuerliche Kurvengeschwindigkeiten möglich. Solange mit Magneten gefahren wird, sind normale Uni-Autos demzufolge natürlich heillos unterlegen.

Die z.B. in den Fly-Autos verbauten, megahafffähigen Magnete erlauben zudem kaum noch Drifts, das heißt, erst gibt es unglaubliche Haftung in der Kurve, aber dann, wenn man es übertreibt, - praktisch ohne Ankündigung - einen granatenmäßigen Abflug!

Die Magnete lassen sich natürlich auch herausnehmen und die Autos können stattdessen mit Blei ausgetrimmt werden. Das ist interessanter zu fahren und wirkt optisch auch realistischer, weil wieder Drifts möglich sind. Dies bedeutet natürlich, daß ihr wesentlich mehr Bleigewichte ins Auto packen müßt, damit die Leistung auch auf die Strecke zu bringen ist. In diesem Fall dürfen es ruhig 20 bis 25 Gramm Gewichte sein, die ihr so tief wie möglich am Chassis anbringt. Manche Fahrzeugtypen erlauben es, Bleigewichte in Form von Walzblei sogar unten ans Chassis zu kleben, weil die Bodenfreiheit so groß ist. Hier gilt natürlich, je tiefer der Schwerpunkt, umso besser. Sobald ihr auf Magnete verzichtet, und nur mit Gewichten fahrt, ist auch ein Umrüsten auf Moosgummis sinnvoll. Beim Betrieb mit Magneten würde ich davon abraten, da die Moosies sonst regelrecht "zusammengequetscht" werden. Wie sich Moosgummireifen supergünstig selber herstellen lassen, findet ihr im Internet auf der Web-Seite des "Slotkellers".

Alles in allem ist das Fahren mit Umbauautos eine Riesengaudi zu vertretbaren Kosten. Auch wenn diese "Hopp und Ex-Produkte" natürlich nie die Lebensdauer von originalen Uni-Autos erreichen werden. Ich selber fahre einen Umgebauten Venturi, der zwar mittlerweile optisch viel von seinem ursprünglichen Glanz verloren hat, dafür aber in Sachen Streckenperformance fast unschlagbar ist. So habe ich zwischenzeitlich den zu schweren Fahrereinsatz entfernt und durch einen aus Lexan ersetzt, den Serienmotor durch einen stärkeren ersetzt, die Hinterachse absolut spielfrei und leichtlaufend in Kugellagern gelagert, das Chassis zur besseren Schleiferbelüftung vorne ausgespart, Gewicht weggenommen, wo es nur geht und den Flitzer auf geschliffene Moosgummis hinten gestellt.

Besonders gut zum Umbau geeignet sind die von Fly/GB-track angebotenen Renntrucks. Die Autos sind sehr schön detailliert, der Massstab passt, Platzmangel für den Schwingarm gibt's hier natürlich nicht, die Fahrleistungen sind gut und liegen tun die Dinger auch recht ordentlich, wenn man von der naturgemäß hohen Schwerpunktlage einmal absieht. Es gibt nur ein Problem: die Uni-Rundenzähler sind zu niedrig! Das kann man aber einfach lösen, wenn man bei dem reifenförmigen Rundenzähler unten an den Stützenfüßen zur Schiene hin einige Pappstreifen beilegt und die lichte Höhe damit vergrößert. Weil der Abstand zwischen Führerhaus und Rundenzähler aber selbst dann noch immer recht gering ist, sollte unbedingt darauf geachtet werden, daß die Gerade zum Rundenzähler hin lange genug ist, damit der Truck nicht quer in den Zähler einbiegt.... der Rundenzähler mit Uhr ist übrigens nicht so einfach höher zu bringen. Mit dem Racingcomputer oder dem elektronischen Rundenzähler gibt's natürlich keine Probleme.

Hier noch eine kleine Übersicht über zum Umbau geeignete Slotracer:

Fly-Capri: Sehr schlecht geeignet, da Fly dem originalen Auto entsprechend den Motor vorne einbaut. Also kein Platz für den Schwingarm vorhanden, ein Versetzen des Motors zieht einen Rattenschwanz an Arbeiten nach sich!! Wenn, dann geht's nur ohne Schwingarm, was wiederum nur in Kombination mit dem Haftmagneten sauber funktioniert. Ich lasse solche Umbauten lieber...

Fly-Porsche 908: Gut umzubauen, allerdings muß der Schleifer radikal gekürzt werden und der Fahrer verliert seine Beine.....

Fly-Lister Storm: Frontmotor.....sehr schlecht umzubauen. Wenn, dann nur ohne Schwingarm. Außerdem muß der hintere Diffusor weggefeilt werden, wenn eine Steilkurve in der Bahn eingebaut ist, der Wagen setzt sonst auf.

Fly BMW M3 GTR: Frontmotor.....sehr schlecht umzubauen, wenn, dann nur ohne Schwingarm.

Fly Porsche 917/917-10: weniger geeignet, wegen sehr niedrigem Vorderbau des Autos, deshalb extreme Kürzung des Schleifers nötig. Kaum Platz für den Schwingarmhalter. Der Fahrzeuginnenraum muß ebenfalls

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

sehr stark geändert werden. Beim 917 geht das alles noch, beim 917/10 lasse ich die Finger weg. Ich habe allerdings vor kurzer Zeit in Ebay einen 917/10 gesehen, der auf Uni umgebaut war, allerdings was der Schwingarm soweit hinten eingebaut und der Radstand damit so kurz, dass das Auto wohl nur noch zum „Rennbahnspielen“ taugte.....

Fly Venturi: Sehr gut geeignet. Lediglich minimale Anpassungsarbeiten des Fahrereinsatzes an den Schwingarmträger sind nötig.

Fly Lancia Beta Montecarlo: Super geeignet, kein Umbau der Karosserie nötig. Eigenartigerweise verwendet Fly unterschiedliche Chassis bei unterschiedlichen Lancia Modellen, so kann es sein, daß die Karosserieverschraubung geändert werden muß (ist aber nicht problematisch). Ohne Änderung können die Chassis/Karosserien bleiben, die vorne und hinten am Auto je zwei Verschraubungen haben und nicht nur hinten zwei und vorne eine. Ich empfehle euch, an der Verschraubung der Motor/Getriebeeinheit eine ca. 2mm Kunststoffscheibe beizulegen, dadurch sinkt die Bodenfreiheit und der Haftmagnet kommt näher Richtung Stromleiter. Der Reifen hat dennoch nach meiner Erfahrung noch genügend Platz im Radlauf, ansonsten halt ein wenig nachdremeln. Außerdem wird durch diese Maßnahme das Chassis flexibler und die Straßenlage verbessert sich deutlich.

Fly Porsche 911 GT3. Gut zum Umbau geeignet, der Schleifer muß allerdings stark gekürzt werden, weil die Karosserie vorne recht niedrig ist. Der Fahrereinsatz und die Karosserie müssen bearbeitet werden und die durchgängige Vorderachse ist zu teilen. Hierzu einfach die Achse zersägen und gewissermaßen "Achsstummel" wie im Venturi herstellen.

Allgemein ist zu den Fly-Fahrzeugen zu sagen, daß sie sehr schön detailliert sind, aber nicht alle Autos zum Umbau auf Unischleifer UND Schwingarm geeignet sind, da Fly je nach Fahrzeugtyp auch auf Frontmotoren mit Kardanwelle und Heckantrieb setzt. Leider scheiden damit einige interessante Fahrzeugtypen (Capri, Lister Storm..) für den Umbau auf Schleifer mit Schwingarm aus.

Deshalb mein Tip: beschränkt euch auf die Autos mit Heckmotor. Mittlerweile bietet Fly zum Standardmotor auch Modelle mit einem Motor an, der die Leistungswerte der Ninco NC 2 erreicht. (z.b.: BMW M3 GTR) Die normalen Fly-Motoren unterliegen einer relativ starken Serienstreuung, was die Leistung anbetrifft. Meist ordentlich rundlaufende Felgen

Proslot Porsche GT2/GT3: Gut geeignet, allerdings muß die vordere Karosseriebefestigung geändert werden. Das Grundkonzept der Autos mit sehr leichten Karosserien und der gefederten Motor/Getriebeeinheit überzeugt, die Fertigungsqualität hingegen nicht. Meist sehr unrund laufende Felgen und absolut ungenaue Motorritzel, die zudem aus Kunststoff bestehen. Es ist also von vornherein mehr Arbeit/Geld nötig, um die Autos aufzubauen. Wenn ohne Magnete gefahren wird, sind die Autos aber weder von Ninco, noch von Fly-Autos zu toppen!

Proslot Ferrari 355: Gut geeignet, gleiche Situation wie bei den Porsches der Marke.

Allgemein ist zu den Proslot-Autos zu sagen, daß sie in der Detaillierung nicht an die Fly's heranreichen, aber dafür über wesentlich leichtere Karosserien und damit einen niedrigeren Schwerpunkt verfügen. Die eingebauten Magnete sind schwächer als bei Fly, die Autos driften dadurch recht schön. Wenn ohne Hafthilfen und nur mit Bleitrimmung gefahren wird, sind die Autos kaum zu toppen. Das mag auch an der vom Chassis entkoppelten Aufnahme der Motor/Achseinheit liegen. Qualitativ nicht so toll: das Motorritzel und die Hinterachslager sind in Kunststoff ausgeführt, dies lässt sich zwar ändern, kostet aber Zeit und Geld. Zumal nicht jeder Slotdealer "um die Ecke" so gut ausgerüstet ist wie meiner... Es kommen bei Pro Slot unterschiedliche Motoren zum Einsatz, der schnellste ist z.Zt. der sog. EVO 3 Motor mit einer Höchstdrehzahl von 25000U/min. bei 12 Volt. Mängel treten öfter beim Rundlauf der Felgen/Reifen auf, - hier muß nachgearbeitet werden.

Baugleich, aber in nochmals schlechterer Qualität, werden die Pro Slot-Modelle unter dem Markennamen "Polistil" angeboten. Hier ist es über die von Proslot bekannten Mängel hinaus auch noch nötig, die Motoren zu wechseln und die billig aussehenden Karosserien zu lackieren. Dafür sind die Autos aber auch sehr günstig zu haben, wenn man den Arbeitsaufwand und die Teilekosten mit hinzurechnet, rentieren sich diese Autos nicht.

Ninco Mercedes CLK GTR: Gut zum Umbau geeignet, allerdings muß der Fahrer und der Fahrereinsatz bearbeitet werden. Der Schleifer muß ebenfalls stark gekürzt werden. Durch die Inlineranordnung des starken NC 2-Motors ist das Hinterachszahnrad großer Belastung ausgesetzt und verschleißt schnell.

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Gigantische Fahrleistungen, besonders bei höheren Stromstärken...

Ninco BMW M3 GTR: Sehr gut zum Umbau geeignet, allerdings muß an anderer Stelle ein zusätzlicher vorderer Anschraubstift eingeklebt werden. Durch die Anglewinder-Anordnung des Motors ist das Getriebe der Leistung gewachsen (NC 2 - Motor...). Durch die eher ungenaue Anpassung des Chassis an die Karosserie kann es sein, daß im Sinne eines leisen, reibungsarmen Laufes des Getriebes die hintere Karosserieschraube nur ganz leicht angezogen werden darf.

Ninco baut qualitativ gute Autos, die nicht ganz an die Optik der Fly-Fahrzeuge heranreichen. Die Autos eignen sich generell besser zum Umbau, da Ninco auf den Mittelmotorantrieb oder Anglewinder(schräg eingebauter Motor) setzt, und (Gott sei Dank) die Finger vom Frontmotor läßt. Standardmotor ist der ohnehin schon fast zu starke NC 2, wobei Ninco neben dem nochmals leistungsgesteigerten NC 3 jetzt auch noch den sog. NC 4 "Stinger" anbietet. Beide Motoren, NC 2 und NC 3 sind aber dann auf einer normalen Heimbahn kaum mehr zu fahren, außerdem relativiert sich der Leistungsvorteil dadurch, daß mehr Gewicht ins Auto gepackt werden muß... Meist sauber rundlaufende Felgen/Achsen. Für die Nincos gibt es (teure) Umbauachsen mit Alufelgen und Moosgummibereifung zu kaufen.

Scalextric Nascars: Super umzubauen, sehr schöne Bedruckung, interessante Fahreigenschaften. Das liegt am langen Radstand in Verbindung mit der relativ geringen Spurweite. Dadurch muß sehr präzise gefahren werden, damit die Kiste nicht permanent "auf dem Dach" liegt.

Scalextric baut in den neuesten Nascar-Modellen auf Sidewinderantrieb. Dadurch und durch die leichtere Ausführung des Fahrereinsatzes ergeben sich bessere Fahrleistungen, außerdem ist das Getriebe bei dieser Antriebsart wesentlich weniger belastet und somit standfester als bei Inlinerantrieben. Sehr schön sind z.B. die Bremsscheiben ausgeführt, nämlich als Photoätzteile. Sauber rundlaufende Achsen/Felgen.

Artin: wenig Detailfreude, qualitativ sehr schlecht (unpräzise Felgen, Achsen, Kunststoffritzel und Lager; Passform Chassis/Karosserie), zum Umbau aber gut geeignet. Sehr schwere Karosserien und Fahrereinsätze, daher kopflastig aber dafür sehr stabil. Konkurrenzfähig erst nach umfassender Überarbeitung des gesamten Autos. Dafür aber sehr günstig zu erwerben. Ich mag die Kisten nicht....

Cartronic: Siehe Artin, ebenfalls sehr preisgünstig. Von der Detailtreue und der technischen Ausführung her eher mit der "Axt hergestellt".

Carrera: Zum Umbau weniger geeignet, wegen des speziellen (variablen) Haftmagnetsystems. Verschiedene Modelle haben zudem Frontmotor und erlauben deshalb den Einbau eines Schwingarmes nicht oder nur eingeschränkt. Die Modelle sind mit einem Schalter ausgerüstet, mit dem sich die Drehrichtung umpolen läßt (völlig unnützer Käse...). Die Detaillierung der Fahrzeuge hat sich in letzter Zeit gebessert, die technische Ausführung hingegen kaum. (unpräzise laufende Felgen/Achsen, Getriebe mit zuviel/zuwenig Spiel, kopflastige Autos....) Qualitativ ist Carrera ist leider noch immer weit von der "Neuhierl-Ära" entfernt. Gott sei Dank hat Carrera mittlerweile den "leisen, supertollen, innovativen, bla, bla..." Reibrollenantrieb eingestellt (echte Sch...!!!!).

Ihr könnt natürlich auch fertig umgebaute Autos kaufen. Ich baue von Zeit zu Zeit Autos um, die ich über Ebay versteigere. Ich möchte an dieser Stelle ein wenig vor anderen Umbauten warnen, die ihr über Ebay erwerben könnt. Zum Teil werden für eine Schweinekohle Autos angeboten, bei denen grob ein Loch in die Bodenplatte gebohrt und der Schleifer dann mit Heißkleber reingekleistert wurde. Bei anderen Umbauten, - bei denen wohlweislich selten der Umbau von unten her gezeigt wird -, sitzt der Schleifer weit hinter der Vorderachse, weil es natürlich viel Arbeit zur Folge hat, den Schleifer zu kürzen. Das Ergebnis ist ein „zu kurzer Radstand“ und ein damit verbundenes tückisches Fahrverhalten. Daß zumeist die Aussparung in der Bodenplatte für den Schwingarm wie „` rausgebissen“ aussieht, versteht sich leider fast von selbst. Bei anderen Umbauten schweben die Vorderräder fünf Millimeter über der Fahrbahn. Autos, die auf diese Art „umgebaut“ wurden eignen sich leider nur zum „Rennbahnspielen“ und beleidigen durch die miese Machart das Auge..

Es hatte im übrigen schon auch einen technischen Grund, dass Carrera von den ursprünglichen Wannenchassis abgekommen war: die Fahreigenschaften des Schwingarmchassis sind einfach um Welten besser. Auch deshalb kann man mit Fug und Recht behaupten, dass es ein Rückschritt war, als Carrera bei den Exklusiv Modellen wieder zu diesen einfacheren und billigeren Chassis zurückkehrte. Wenn ihr also jetzt aus einem auf Uni umgebauten Fly Ford Capri, den ihr für teures Geld erworben habt, den Magneten ausbaut, könnt ihr dann sofort wieder originales „Wannenchassisfeeling“ haben!!

[... tunen Sie doch auch mal sich selber: www.TopFit-und-schlank.com](http://www.TopFit-und-schlank.com)

oder

tunen Sie Ihr Bankkonto: www.StromKostenErsparnis.de

Ich empfehle euch deshalb, nur dort zu kaufen, wo ihr vom Macher auch erfahrt, wie er den Umbau durchgeführt hat, bzw. Umtauschrecht gewährt bekommt. Unbedingt zu empfehlen ist ein Blick in die Bewertungen des Verkäufers, wenngleich viele Käufer schon mit recht wenig Qualität zufrieden zu sein scheinen....

Laßt aber auf jeden Fall die Finger von Autos, die ihr nur von der Schokoladenseite her, also nur von oben mit wenig Beschreibung gezeigt bekommt. Da ist die Gefahr, Mist zu ersteigern relativ groß.

Ich hoffe, meine gesammelten Erkenntnisse haben euch geholfen, das ein oder andere Problem zu lösen, oder einfach Lust gemacht, die alte Uni-Bahn mal wieder vom Speicher zu holen. Oder ihr habt für euch einige Anregungen sammeln können, um eure Bahn oder eure Autos zu optimieren. Einige Hinweise sind vielleicht mit der Anleitung alleine ohne Bilder (Sorry, daran arbeite ich noch..) oder eine weitergehende Beschreibung nicht so gut zu verstehen. Wie auch immer, ich freue mich über eure Kritik und eure Anregungen und helfe auch gerne mal per Email oder übers Telefon weiter.

So, jetzt noch viel Spaß mit eurer Uni-Bahn und "immer im Schlitz bleiben"!

FÜR SCHÄDEN DIE DURCH DIE BESCHRIEBENEN ARBEITEN ENTSTEHEN WIRD KEINE HAFTUNG ÜBERNOMMEN.

Keine Vervielfältigung oder Abdruck, auch nicht Auszugsweise, ohne Erlaubnis des Verfassers.

Verfasser und copyright Josef Brunner, 82380 Peißenberg, Josefsweg 7a
Telefon: 08803/60912, E-Mail: Tscho@Tuninganleitung.de

Diese Datei wurde mit Tscho's freundlicher Genehmigung durch
Arndt-Timo Niggemeyer, 85461 Bockhorn, Muggen 18
unter www.Tuninganleitung.de veröffentlicht.
Timo ist per E-Mail unter Timo@Tuninganleitung.de und
telefonisch unter: 08122 / 228 67 55 sowie 0151 / 19 19 19 39 erreichbar.

Nach der 150-Meter-Bahn in Tirol habe ich (Timo) jetzt auch eine 94-Meter-UNI-Bahn auf meinem Dachboden (nähe Erding in Bayern) aufgebaut. Eine Erweiterung auf ca. 200 Meter ist bereits in Arbeit ...
Wer mal mitfahren möchte, melde sich einfach bei mir: Timo@Tuninganleitung.de

Ansonsten auch viel Spass von meiner Seite aus,

Timo