

## A) Federn hinten wechseln am W114/W115 (und auch W123)

Der Wechsel der hinteren Federn ist mit und ohne Federspanner machbar. Das Auto muss sehr gut aufgebockt sein. Dabei darf der Wagen hinten nur an den Wagenheberaufnahmen am Schweller aufgestützt sein, damit die Hinterachse abgelassen werden kann. **Der Wechsel geschieht erst komplett auf der einen und danach auf der anderen Seite.** Die Achse wird einseitig vom Chassis getrennt, um den Federwechsel durch zu führen. Ein Öffnen der Bremsanlage ist nicht nötig! Der Auspuff wird runter gehangen, die Kardanwelle wird nicht gelöst, die Antriebswellen bleiben drin!

### Aufbau der Hinterachse



Die „Diagonalpendelachse“ ist technisch eine „Schräglenkerhinterachse“.

Das große gelbe Teil ist der Hinterachsträger. An den beiden Enden ist die Befestigung am Fahrzeugrahmen. Eine dritte Befestigung befindet sich am Ende des Differentials.

Die grünen Dreiecke sind die Schräglenker. Am Ende sitzt der Radträger.

In rot sieht man in der Mitte das Differential und dann davon abgehend die Antriebswellen. Die roten Deckel an den Bremsscheiben sind die Bremstrommeln der Feststellbremse.

Das lange U-förmige Rohr hinter der Achse ist der Drehstab /Stabi (blau).

Auf den Schraubfedern (blau) sieht man oben Gummis liegen. Auf diesen liegt das Fahrzeugchassis. Innerhalb der Feder sitzt der Stoßdämpfer (gelb). Die obere Verschraubung ist im Kofferraum.

### Vorbemerkung

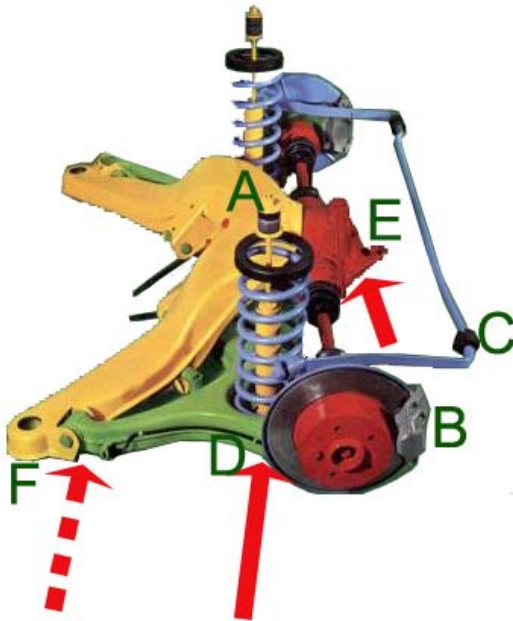
Die Feder hat starke Spannung. Deshalb ist Vorsicht angesagt. Durch unkontrolliert rausspringende Federn kann man sich schwerste Verletzungen zufügen!! In fertig montiertem Zustand drückt die Feder das Chassis nach oben und stützt sich unten auf der Hinterachse ab. Das Gewicht des Wagens drückt also massiv auf die Feder. Der Stoßdämpfer sitzt innerhalb der Feder und verbindet so nochmal Hinterachse und Chassis. Er sorgt dafür, dass die Federbewegungen des Autos sanfter ablaufen und das Auto in Kurven stabil läuft.

Ein wesentlicher Grund die Federn zu tauschen ist ein Hängepopo am /8, oder Defekte an der Feder selbst. Mir sind bereits mehrfach gebrochene Federn im /8 begegnet. Diese Brüche treten meist ganz oben oder ganz unten an der Feder auf. Erstaunlicherweise merkt man das kaum im Fahrverhalten, sondern sieht es erst beim Ausbau der Feder.

Welche Feder in welches Modell gehört, kann man an den Teilelisten von DB sehen. Dabei scheint es so zu sein, dass bei einem schwereren Motor (z.B. großer 6 Zylinder) die hinteren Federn schwächer sind, weil der Wagen dann eh dazu neigt vorne tiefer zu stehen. Außerdem gibt es sogenannte verstärkte Federn. Diese sollen bei heftiger Beladung oder Hängerbetrieb dafür sorgen, dass das Auto hinten nicht so einsinkt.

Auf der Feder sitzt jeweils ein großer Gummiteller. Diesen gibt es in drei Stärken (9, 14 und 19mm). Durch einen dickeren Gummi wird er Popo des Autos höher gestellt.

## Aus- und Einbau der Feder ohne Federspanner



Die roten Pfeile zeigen auf die Punkte, an denen die Wagenheber bei der Montage angesetzt werden.

Die Buchstaben benennen die Demontage in einer sinnvollen Reihenfolge:  
A Stoßdämpferschraubung im Kofferraum,  
B Bremssattel abnehmen,  
C Drehstabhalterung lösen,  
D Untere Stoßdämpferbefestigung lösen,  
E Differential vom Rahmenträger lösen,  
F Vordere Achshalterung am Wagenboden mit Abstützblatt (nicht im Bild) abnehmen.

### Ausbau der Federn der Hinterachse

1. Wagen ca. 50cm hoch waagrecht und stabil **aufbocken**, und ein Hinterrad abnehmen.
2. **Wagenheber unter den Querlenker setzen** (im Bild da wo der rote Pfeil ist). Der Wagenheber muss voll ausgefahren sein. Dabei darauf achten, dass der Wagenheberteller nicht unter den Stoßdämpferschrauben sitzt, sondern außen daneben! Achtung, der Wagenheber drückt hier gegen die komplette Kraft der Feder und muss deshalb absolut sicher sitzen, und darf auf keinen Fall wegrutschen.

Vom Kofferraum aus:

3. Im Kofferraum, auf dem Radkasten, die runde schwarze Kunststoffkappe abnehmen und die **Mutter der oberen Stoßdämpferbefestigung** (SW17) lösen (Im Bild „A“). Dabei ist ein Ratschenringschlüssel das einzig sinnvolle Werkzeug!! Es kann sein, dass die Stoßdämpferachse dabei mit dreht. Diese hat oben drauf einen kleinen Vierkant, den man dann mit einem kleinen Maulschlüssel (SW 4 oder 5?) festhalten muss. Es gibt hierfür auch teure Spezialnüsse, die die Stoßdämpferachse gleichzeitig halten können, während sie die Mutter abdrehen. Mutter, große Scheibe und Gummiauflage abnehmen.

Ab jetzt wird unter dem Auto gearbeitet:

4. **Bremssattel abbauen** (Im Bild „B“). Hierfür die zwei SW19 Schrauben an der Rückseite des Bremssattels demontieren. Diese beiden Schrauben sind mit einem Sicherungsblech gesichert. Zwei kleine Laschen sind so an den Schraubenkopf gebogen, dass diese Schrauben sich nicht drehen können. Die Laschen werden mit einem Schraubenzieher weggeholt. Erst dann passt eine Nuss auf den Schraubenkopf. Diese Sicherungsbleche brechen gerne ab. Deshalb sollte man hier Ersatz bereits vorher besorgt haben (Siehe Teileliste). Der Bremssattel wird dann an einem Draht an das Chassis gehangen, sodass die Bremsleitung nicht auf Spannung steht. Macht man das korrekt, braucht das Bremsflüssigkeitssystem nicht geöffnet werden! Achtung: Die



Befestigung Bremssattel (B)

Bremsscheibe könnte runterfallen. Sie wird jetzt nur noch durch die Spannung der Feststellbremse gehalten.

5. Hintere **Befestigung des Drehstabes demontieren** (Im Bild „C“). Dazu die zwei SW19 Schrauben demontieren und Halteplatte abnehmen. Drehstab frei hängen lassen.

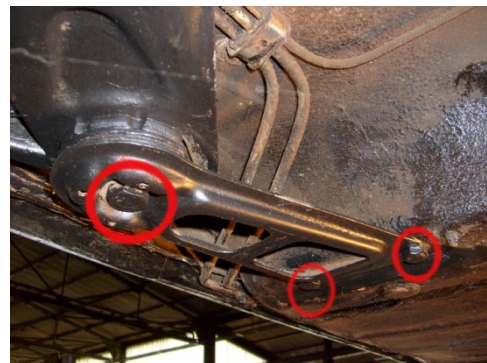


6. **Untere Stoßdämpferbefestigung lösen** (Im Bild „D“). Die zwei SW17 Schrauben raus drehen. Diese können biestig festsitzen (siehe auch Hinweise)! Stoßdämpfer nach unten raus ziehen.

Untere Befestigung Stoßdämpfer (D)

7. **Differential vom Chassis abnehmen** (Im Bild „E“). Zweiten Wagenheber unter das Differential setzen (roter Pfeil) und die vier Schrauben SW13, die den dicken Gummiblock am hinteren Ende des Differentials mit dem Querträger des Chassis verbinden raus schrauben. Differential so weit wie möglich ablassen. Die Antriebswellen sind dabei kein Problem. Am Besten dann Wagenheber gegen einen Unterstellbock austauschen, weil man den Wagenheber jetzt woanders benötigt.  
Das Differential ist vorne noch mit vier Schrauben am Achsträger verschraubt. Diese Schrauben, die vom Kofferraum aus gelöst werden müssten, müssen nicht (!) demontiert werden!!! Um das Diff tief genug zu bekommen, muss evtl. der Auspuff ausgehängt werden.

8. **Vordere Achshalterung lösen** (Im Bild „F“). Die Achse ist seitlich vorne noch einmal mit dem Chassis verschraubt. Als erstes wird die Achse wieder mit einem zweiten Wagenheber kurz vor der Halterung am Achsträger oder am Schräglenker abgefangen (gestrichelter roter Pfeil).  
Es gibt dort ein ca. 10 x 20 cm großes Blech, das sich „Abstützblatt“ nennt. Dies ist vorne mit zwei SW17 Schrauben am Boden verschraubt die demontiert werden. Dann die sehr dicke, lange Schraube (SW 22 oder 24), die durch ein Gummilager führt und ebenfalls in den Wagenboden geschraubt ist, raus drehen. Dann Wagenheber ablassen, sodass die Achse weiter nach unten kommt.



Vordere Achsbefestigung mit Abstützblatt (F). Unter der großen Schraube sitzt ein Gummilager

9. Jetzt endlich reicht der Platz, um die **Feder seitlich raus zu ziehen**.

## Wiedereinbau

1. **Neue Feder einsetzen**. Die flache Seite ist oben. Den oberen Gummiteller vorher auf die Feder stecken. Unten im Schräglenker ist eine Einbuchtung für das Ende der Federwicklung. Die Feder also so drehen, dass das Federende in die Einbuchtung passt.
2. Mittels der zwei Wagenheber **Schräglenker nach oben drücken**. Achtung: Ab jetzt ist wieder Spannung auf der Feder, und entsprechend umsichtiges Vorgehen angesagt!
3. **Stoßdämpfer einsetzen** (Im Bild „D“). Den Dämpfer von unten einsetzen und Gewindestange oben durch das Loch fummeln. Dabei nicht vergessen, dass einer der dicken Gummiteile auf dem Stoßdämpfer steckt. Der Dämpfer muss jetzt oben im Kofferraum rauskommen, sonst muss der Schräglenker mehr nach oben gedrückt werden, bis der Dämpfer oben rauskommt.

Dann Dämpfer unten festschrauben (zwei SW17 Schrauben). Das kann schwierig werden, weil der Winkel des Dämpfer noch nicht unbedingt mit dem Winkel des Schräglenkers übereinstimmt. Man kann sich helfen, indem man ersatzweise längere Schrauben nutzt (M19), die dann im zweiten Schritt gegen die Originalschrauben ausgetauscht werden.

4. **Jetzt Stoßdämpfer im Kofferraum** wieder mit der SW17 Mutter festschrauben (im Bild „A“). Dabei Gummiteil und Dicke Scheibe nicht vergessen! Ab jetzt kann die Feder nicht mehr abhauen, das Arbeiten wird also deutlich sicherer.
5. Jetzt die **vordere Achshalterung mit dem Rahmenblech wieder festschrauben** (Im Bild „F“). Zwei SW17 und eine extra große Schraube. Dafür muss evtl. auch das Differential wieder etwas angehoben werden. Es kann sein, dass die große spitze Schraube nicht recht greifen will. Dann muss die Achse geschickt so bewegt werden, dass Schraube und Loch im Wagenboden besser ineinander passen. Evtl. mit Hebeleisen Achse in die gewünschte Richtung drücken. (Das Differential noch nicht wieder festschrauben, weil ja noch die andere Feder gewechselt werden soll.)

6. **Bremssattel wieder festschrauben.** Dafür Bremsbeläge gefühlvoll etwas nach außen drücken, damit der Sattel locker über die Brems Scheibe passt. Evtl. neues Sicherungsblech für die zwei SW19 Schrauben einsetzen und die Laschen des Blechs mit einem Hammer an den Schraubenkopf biegen. Jetzt unbedingt den korrekten Verlauf der Bremsleitung kontrollieren!



7. **Drehstab wieder montieren** (Im Bild „C“), (zwei SW17 Schrauben).

Hintere Befestigung Drehstab (C)

## 8. Rad montieren

9. An der **anderen Fahrzeugseite** die gleiche Prozedur durchführen.

10. **Zum Abschluss auch das Differential wieder anschrauben** (Im Bild „E“), (vier SW13 Schrauben). Auch hier kann es Probleme geben, weil im Querträger des Wagenbogens nur zwei Metallplatten mit Gewindelöchern liegen, die sich nach oben drücken, so dass die Schrauben nicht greifen wollen. Hier kann man sich auch helfen, indem man erst zwei längere Schrauben (M8) nutzt, die man dann später gegen die Originalschrauben austauscht.



Hintere Befestigung Differential (E)

## Abschluss:

Radmutter nachziehen.

Fahrzeug mehrmals einwippen, um zu prüfen, ob alles korrekt arbeitet.

Feststellbremse prüfen.

Den korrekten Verlauf von Handbremsseil und Bremsleitung kontrollieren.

**Bremspedal mehrmals treten (pumpen), weil die Bremse noch nicht packt, weil die Bremsbeläge zurück geschoben wurden. Achtung: Ohne diese Maßnahme ist keine Bremswirkung vorhanden!!**

Probefahrt, neue Höhe des Hecks messen und Bierchen aufmachen!

## Aus und Einbau mit Federspanner

Ein Federspanner drückt die Feder zusammen. Hierdurch wird die Feder kürzer. Dadurch muss der Achsschenkel nicht so weit abgelassen werden.

Bei Verwendung eines Federspanners muss nur der Stoßdämpfer und der Bremssattel ausgebaut werden. Evtl. muss noch der Drehstab gelöst werden. Unter dem Achsschenkel wird wieder ein Wagenheber gesetzt, womit der Achsschenkel kontrolliert abgelassen werden kann. Die zusammengedrückte Feder kann dann einfach rausgenommen werden. Man spart also einiges an Arbeit.

### Innenfederspanner

Es gibt verschiedene Arten von Federspannern. Zum Einen den Original für diese /8 Federn konzipierten Federspanner. Dies ist ein „Innenfederspanner“. Er besteht aus einer dicken Gewindestange und zwei großen Tellern. Der eine Teller wird auf eine obere Federwindung gelegt und der andere unter eine untere Federwindung eingesetzt. Dann wird von unten durch den Achsschenkel die Gewindestange eingesetzt und mit den Tellern verschraubt. Dadurch wird die Feder absolut sicher zusammen gedrückt. Diese Spanner gibt es z.B. von der Firma Hazet oder der Firma Klann. Hier kann man ein Anwendungsvideo dazu sehen:

<http://www.youtube.com/watch?v=bIYaLIS6Pdg>

Nachteil: Das Teil kostet ab ca. 250 Euro. Wenn man nur einmal im Leben seine Federn wechseln möchte, also eine völlig unsinnige Geldausgabe, da der Werkstattpreis für die gesamte Arbeit auch nicht höher ist. Außerdem sollte man beim Kauf darauf achten, dass er auch vorne passt. Dazu sind die entscheidenden Merkmale die Dicke der Gewindestange und die Größe der Teller. Da das Loch im Achsschenkel vorne deutlich kleiner ist als hinten, und die Feder einen geringen Gesamtdurchmesser hat, passt nicht jeder Spanner für die Hinterachse auch zum Wechsel der vorderen Federn! Evtl. kann man sich einen solchen Federspanner im Werkzeugverleih ausleihen?

### Alternativ Außenfederspanner

Es gibt auch vielfältige Ausführungen von universellen Außenfederspannern. Bei diesen Modellen werden außen an der Feder zwei Gewindestangen mit Haken eingesetzt, die die Feder zusammen drücken sollen.

Es gibt dabei aber einige Probleme:

1. Zum Einen wird die gesamte Feder-/Spannerkonstruktion viel zu breit. Wenn man die Spanner überhaupt fest bekommt, so hat man dann aber deutlich zu wenig Platz, um die Feder zur Seite raus zu nehmen.
2. Man nennt solche Spanner auch „Selbstmordspanner“. Sie sitzen im Gegensatz zu einem Innenfederspanner schnell mal schräg oder ungenau auf der Feder. Wenn diese Konstruktion dann während der Montage auseinanderfällt, heißt es Kopf einziehen und Gliedmaßen in Sicherheit bringen! Hier ist also die mögliche Gefahr oft größer als die angestrebte sichere Arbeitssituation!

Diese Teile gibt es in der Bucht schon ab 20 Euro. Aber wer kann dann bei solchen Preisen einschätzen, ob das verwendete Material den Anforderungen genügt? Einfache Haken aus Gusseisen können ganz einfach wegbrechen unter dem Druck der Feder, schlechte Gewindestangen und Klemmmuttern können platzen...

Ich habe selbst schon mit Außenfederspannern gearbeitet, aber nie ein gutes Gefühl dabei entwickeln können...

## Ergänzende Hinweise

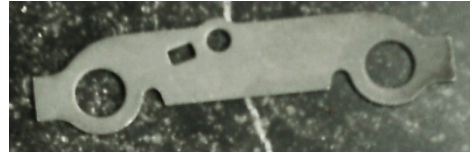
### Teilenummern:

Gummiauflage auf der Feder:

Gummipuffer 9mm, A 115 325 2244, Preis ca. 6 bis 9 Euro

Gummipuffer 14mm, A 115 325 2344, Preis ca. 6 bis 9 Euro

Gummipuffer 19mm, A 115 325 2444, Preis ca. 6 bis 9 Euro



Sicherungsblech Bremssattel

Sicherungsbleche für die hinteren Bremssättel: A 115 423 0273, Preis ca. 3 Euro

Und falls es etwas mehr sein darf:

Vordere Achslagerung (Im Bild „F“): „Repsatz Hinterachsbefestigung“ A116 350 0075 (alle außer 240D 3.0), Preis ca. 200 Euro, also besser im Zubehör kaufen

Differentialhalteblock (Im Bild „E“): „Gummilager Achsgehäuse am Boden“ A 123 351 1142 (passt für fast alle Modelle), Preis: ca. 120 Euro, also besser im Zubehör kaufen

Die Federn: Bitte nach Fahrgestellnummer zuordnen (siehe auch Links weiter unten). Als grobe Hausnummer: **Eine Hinterachsfeder hat ungefähr eine Höhe von 36 cm und einen Gesamtdurchmesser von 14 cm. Die Materialstärke des Eisens liegt ungefähr bei 15 bis 17mm**

### Besondere Werkzeuge:

Drehmomentschlüssel, Ratschenringschlüssel SW17 oder Spezialstoßdämpfernuss, Zwei Rangierwagenheber, Hebeleisen, Lange Ratsche oder Hebelrohr für schwergängige Schrauben

### Drehmomentangaben:

Untere Stoßdämpferbefestigung: 45 NM (Im Bild „D“)

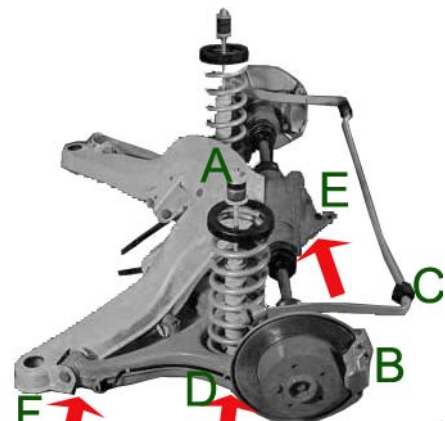
Obere Stoßdämpferbefestigung: ? (Im Bild „A“). Ich mache da gerne eine Kontermutter drauf; Achtung Feingewinde

Vier Schrauben Hintere Diff-Befestigung am Wagenboden: 20 NM (Im Bild „E“)

Große Schraube vordere Achsbefestigung am Fahrzeugboden: 120 NM (Im Bild „F“), kleine Schrauben am Abstützblatt 45 NM

Bremssattel am Radträger: 80 NM (und Sicherungsblech verwenden!) (Im Bild B)

Radmutter: 100 bis 110 NM



### Welche Gummiauflagen und Federn?

Die Gummiauflagen gibt es in drei verschiedenen Stärken. Welche man nutzt, hängt davon ab, ob man ein großes Problem hatte, weil der Wagen zu tief hing. Dann ist es sinnvoll, auf die dicken Gummis zu wechseln. Dabei darf man annehmen, dass 10 mm mehr Gummi den Wagen (gemessen am Kofferraumschloss) ca. 20 mm anheben. Aber Achtung, wenn man auf eine zu hohe Feder-/Gummikombination wechselt, steht das Heck sichtbar zu hoch und die Räder schief. Das sieht dann auch sehr seltsam aus!

Bei den Federn gibt es sogenannte verstärkte Taxifedern. Sie sollen bei vollem Kofferraum, voller Rückbank, vollem Tank und evtl. noch Hängerbetrieb helfen, das Heck hoch zu halten. Ich denke, sie sind eine gute Sache, wenn das Heck vor der Arbeit zu niedrig stand.

Hier gibt es eine Liste der Federn: <http://mb.bolinko.org/wis/w114/Chassis/32-250.pdf>

und hier eine Zuordnung zu den Fahrzeugen: <http://mb.bolinko.org/wis/w114/Chassis/32-240.pdf>

Die W115/W114 Hinterachse ist übrigens absolut baugleich mit der W123 Limousine. Deshalb können alle Federn, Gummiauflagen und Stoßdämpfer auch vom W123 genutzt werden. Oft ist dabei nicht angegeben, dass die Teile auch w115 kompatibel sind. Sie passen aber auf jeden Fall. Das gilt für die Federn, die Gummiauflagen und die Stoßdämpfer.

Es gibt von Bilstein auch verstärkte Stoßdämpfer. Diese sind aber recht schwer aufzutreiben. TaxiTeile Berlin beispielsweise hat sie noch in der Liste (als W123 Teile), aber kann sie am Ende doch nicht liefern. Sie sollen aber auch gut helfen, um ein Heck nach oben zu bekommen!

Außerdem gibt es Fahrzeuge mit Niveauregulierung. Hier sind statt der Stoßdämpfer Federbeine verbaut. Die Arbeit geht hier prinzipiell genauso wie bei einer Normalausführung. Allerdings müssen die Hydraulikleitungen der Federung dann noch getrennt werden.

Außerdem gibt es Spezialstoßdämpfer, die mittels Luftdruck aus einem zusätzlich montiertem Kleinkompressor härter/höher eingestellt werden können. Sollen sehr gut, aber auch sehr teuer sein, uns sind wohl auch nicht mehr lieferbar. Auch hier sollte der Federwechsel gleich von statten gehen.

Und dann gibt es ganz selten aus dem Zubehör noch Zusatzfedern. Diese sind etwa halb so hoch wie die Originalen Federn und sitzen zusätzlich neben den Normalfedern auf dem Schräglenker. Ob`s was bringt kann ich nicht sagen...

### **Knochenjob / Fahrwerk mit Dampfstrahler reinigen / vorher Rostlöser anwenden**

Wenn die Achse seit vielen Jahren nicht angefasst wurde, sollte man sich auf einige Probleme einstellen. Zuerst sollte man mit dem Dampfstrahler alles gut säubern. Dann darf man davon ausgehen, dass alle Schrauben biestig fest sitzen. Eine Rostlöserkur vor der Arbeit könnte helfen. Eine lange Ratsche oder ein Hebelrohr können ebenfalls vorteilhaft sein. Das Auto muss auch dementsprechend sicher und stabil aufgebockt sein!! Außerdem bitte bei allen Arbeiten Benzinleitungen, Bremsleitungen, Handbremsseil und evtl. verbaute Leitungen einer Niveauregulierung im Auge behalten.

Im Zuge der Arbeiten kann man sich auch mal die Gummilager der Achse anschauen. Vor allem die vorderen Achslager (Im Bild „F“), können sehr gut mit gewechselt werden. Das Gleiche gilt für die hintere Gummilagerung des Differentials (im Bild „E“).

Man sollte sich darauf einstellen, dass ein Federwechsel ohne Federspanner einige Stunden dauert. Mit Federspanner und guten Werkstattbedingungen kann man das Ganze erheblich schneller bewältigen.

### **Sicherheit**

Bei der ganzen Arbeit ist große Vorsicht angesagt. Die Feder hat mächtig Spannung, und das ist sehr gefährlich. Man kann deshalb, wenn der Stoßdämpfer draußen ist, aber die Feder noch drin steckt, eine lange stabile Eisenstange von unten durch den Schräglenker in die Feder stecken. Sollte die Feder bei den weiteren Arbeiten wegrutschen, sollte diese Stange verhindern, dass die Feder ganz rausspringen kann und unkontrolliert durch die Werkstatt schießt.

## Rostprobleme untere Stoßdämpferschrauben

Die untere Verschraubung der Stoßdämpfer ist etwas ungünstig konstruiert. In den Achsschenkel steht Wasser und läuft dann auch von oben auf die Stoßdämpferschrauben. Deshalb kann es gut sein, dass diese so festgerostet sind, dass sie abbrechen! Deshalb sollte man versuchen, einen Tag vor der Arbeit auf den Achsschenkel innerhalb der Feder Rostlöser zu sprühen.

Sollten die Schrauben abbrechen, kann es ratsam sein, die Schraubkonstruktion zu verbessern. Dazu zuerst Schraubenreste ausbohren. Dann neue, längere Schrauben (M10 mit Inbuskopf) besorgen. Diese Schrauben sollten die Festigkeitsklasse 10.9 haben, sind also nur im Internet oder im wirklich guten Schraubenfachhandel aufzutreiben. Jetzt baut man diese Schrauben, vor dem Einbau der Federn, von oben (!) durch den Achsschenkel, so dass sie nach unten ca. 20mm raus stehen. Dann kann man den Stoßdämpfer später mit selbstsichernden Muttern an diesen Schraubstiften festschrauben. Wenn man Inbusschrauben nutzt, kann man die Schrauben bei der Montage dann mittels Inbusschlüssel von oben durch die Feder gegenhalten.

## Wie hoch soll das Heck stehen?

Vom Boden bis Mitte Kofferraumschloss sollten es etwa 70 bis 72 cm sein. Dabei bedenken, wie viel Sprit im Tank ist und wie viel Beladung man drin hat? Es gibt dazu einen Beitrag im Forum:

<http://www.strichacht-forum.de/read.php?1,41294,41326#msg-41326>

## B) Komplettausbau der Hinterachse

Anbei noch ein paar kurze Hinweise für den Komplettausbau der Hinterachse. Dabei wird die Achse zusammen mit dem Differential, den Antriebswellen und den Radträgern ausgebaut. Dafür muss zusätzlich die Kardanwelle getrennt/ausgebaut werden, der Auspuff ab und das Handbremsseil getrennt werden. Man kann vor dem endgültigen Ablassen der Achse die Räder wieder dran schrauben. So wird die Achse rollfähig. **Achtung: Alle Sicherheitshinweise von Oben gelten auch hier!**

### 1. Arbeiten wie oben beschrieben ausführen (diesmal links und rechts gleichzeitig):

- Beide Bremssättel abnehmen und sicher aufhängen
- Beide oberen Stoßdämpferbefestigungen im Kofferraum lösen (Dabei Achse unten auf Wagenhebern stützen, damit die Feder kontrolliert entspannt wird!). Die unteren Stoßdämpferbefestigungen müssen nicht gelöst werden.
- Beide Drehstab-Verschraubungen am Wagenboden hinten lösen
- Die vier Schrauben der hinteren Differentialhalterung lösen
- Die beiden vorne seitlich sitzenden Achshalterungen inklusive der Abstützblätter demontieren



Ausgebaute Hinterachse

### 2. Zusätzliche Arbeiten:

Spätestens jetzt muß noch der **Auspuff** getrennt werden, da dieser unter der Achse im Weg steht. **Handbremsseil lösen:** Im Kardantunnel, etwa in der Mitte, wird aus dem von vorne kommenden Handbremsseil an einer Umlenkung ein Doppelseil. Jeweils eins für rechts und für links. An dieser



Umlenkung kann man die Feder aushängen und dann den ganzen Hebelmechanismus aushängen. Dann kann man dort die zwei hinteren Seile aushängen. Beim Wiedereinbau braucht die Handbremse dann nicht neu eingestellt zu werden.

**Kardanwelle trennen:** Die Kardanwelle (zweiteilig oder dreiteilig) muss mindestens an der Hinterachsseite abgenommen werden.

Dazu müssen drei der sechs Schrauben der Verbindung zwischen Hardyscheibe und dem Dreizack, der aus dem Differential kommt, abgenommen werden. Die Verschraubung ist auf der einen Seite SW15 und die Muttern auf der anderen Seite SW17. Die selbstsichernden Muttern müssten beim Wiedereinbau offiziell erneuert werden!

Dann wird der Platz aber noch nicht reichen, um die Welle raus zu bekommen, weil sie noch 3 cm tief im Dreizack des Diffs steckt. Deshalb muss die Welle zusammengeschoben werden und evtl. in der Mitte etwas eingeknickt werden, so dass sie am Diff rausrutschen kann.

Die Welle kann in sich zusammen geschoben werden, indem man die große SW46 Mutter in der Mitte der Welle etwas löst. Dann etwas Rostlöser auf die Zahnung und Welle zusammen drücken.

Außerdem kann man die drei Querträger, die unter dem Kardantunnel sitzen, lösen und das Kardanwellenmittellager abnehmen. Jetzt lässt sich die Welle nach unten knicken und am Diff rausziehen (Vorsicht, siehe „ZU BEACHTEN“).



Die ausgehangene Mechanik der Handbremsumlenkung unter dem Kardantunnel



Hinter der Hardyscheibe greift eine Hülse („Zentrierbüchse“) auf diesem Zapfen (hier Getriebeseite)

**Achse dann komplett nach unten rausnehmen.** Dabei auf die Bremssättel und die Federn achten!

**Folgendes ist ZU BEACHTEN:**

a. Die Kardanwelle ist als Ganzes gewuchtet. Das heißt, sie darf nicht in der Mitte auseinanderfallen. Andernfalls müsste sie für rund 100 Euro neu gewuchtet werden. Deshalb vor der Arbeit zur Sicherheit in der Höhe des Kardanwellenmittellagers die beiden Hälften der Welle so markieren, dass sie, sollten sie versehentlich getrennt werden, wie vorher wieder ineinander gesteckt werden können.



In Ornbau beim VDH gibt es eine einseitig angeschnittene komplette W115 Hinterachse zu sehen

b. An den beiden Enden steckt die Kardanwelle jeweils mit einer Hülse (nennt sich „Zentrierbüchse“) im Getriebe, bzw. im Differential. Diese Verbindung ist hinter der Hardyscheibe im Dreizack. Diese, innen mit Kunststoff beschichteten Hülsen, sind nicht ganz unempfindlich. Deshalb darf die Welle nicht schräg oder mit Gewalt raus gerupft werden. Sonst müssen zumindest die Zentrierbüchsen erneuert werden.

**Besondere Werkzeuge:** Schraubenschlüssel SW 46 (alternativ große Rohrzange), und ein Hebeleisen

**Teilenummern:**

Zentrierbuchsen der Kardanwelle: A 115 410 0032, Preis ca. 45 Euro pro Stück

Die Kardanwellenmittellager sind unterschiedlich bei zweiteiligen und dreiteiligen Wellen: Sie bestehen aus drei Teilen: Dem Gummilager, dem Rillenkugellager und einer Schutzhülle aus Gummi über der freiliegenden Verzahnung. Genaueres hierzu könnt Ihr in diesem Beitrag zur Erneuerung des Kardanwellenmittellagers von Christian Dannert sehen: [http://www.strichacht-forum.de/knowhow-v2/index.php?title=Gummilager\\_der\\_zweiteiligen\\_Kardanwelle\\_tauschen](http://www.strichacht-forum.de/knowhow-v2/index.php?title=Gummilager_der_zweiteiligen_Kardanwelle_tauschen)



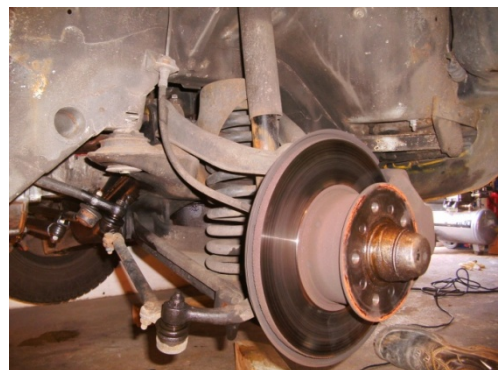
Eine zweiteilige und eine dreiteilige Kardanwelle aus dem /8

## C) Kurze Hinweise zu den Federn der Vorderachse

Diese Anleitung hilft erst mal nur beim Federwechsel der Hinterachse. Bei der Vorderachse ist einiges anders, sodass hierfür ein eigener KnowHow-Artikel sinnvoll wäre... Deshalb nur folgende Hinweise:

Die Federn der Vorderachse liegen innerhalb der Achskonstruktion zwischen dem oberen und dem unteren Querlenker. Die Achse selbst wird also nicht demontiert, sondern an der Radseite teilzerlegt. Bei der Vorderachse sitzt der Stoßdämpfer nicht in der Feder, sondern daneben.

Die Federn der Vorderachse haben eine erheblich höhere Vorspannung. Deshalb kann man diese Federn praktisch nicht ohne Federspanner ausbauen. Außerdem ist ein Kugelgelenkabzieher nötig, um den oberen Querlenker von dem Achsschenkel zu lösen. Die Vorderachsfedern sind länger und schmaler, als die hinteren Federn. Das Loch im unteren Querlenker, durch das man einen Innenfederspanner einziehen kann, ist schmaler als an der Hinterachse. Dafür hat man mehr Platz, um Außenfederspanner anzusetzen.



Federn Vorderachse