

# Überprüfung der Hinterachse an einem Flair 1 – sowie Reparatur der Hinterachsfeder ( Drehstab)

**Vorwort:** Da das Fahrzeug rechts etwas „hing“ – gemessener Unterschied 2 cm - wurde der Ursache der „Schieflage“ nachgegangen. Verschiedene Meinungen der Schieflage ( Gewichtverteilung – unterschiedlicher Luftdruck – etc. ) konnten nicht nachvollzogen werden. In diesem, meinem Fall, weiß ich um die Gewichtverteilung: Batterien ( 4 Stck. ) links hinten; der Frischwassertank ebenfalls links; alles andere an Gewicht befindet sich symmetrisch angeordnet. Das Fahrzeug hing aber an der rechten Seite!

Folgendes wurde gemacht, um die Schieflage zu erkunden:

Das Fahrzeug wurde an der Hinterachse angehoben – die Räder an der „hängenden“ Seite wurden demontiert. Hier sei noch angemerkt, dass es sich bei diesem Fahrzeug um einen Doppelachser handelt. Die nun freihängenden Radtrommeln kann man nun anheben, es sei denn die Drehstäbe sind defekt. Hier konnte ich nun mit einer Hand die Radtrommel ohne großen Kraftaufwand um einige Zentimeter anheben – die zweite Radtrommel war nicht zu bewegen. So, nun stand fest, der Drehstab ist an der Achse defekt, an der man die Radtrommel ohne Kraftaufwand anheben kann.

Nun kann man 1. das Fahrzeug in die Werkstatt bringen, mit genauer Angabe was defekt ist und 2. man kann, wenn man es kann, selber machen.

Ich entschloss mich für das Zweite – selber machen. Da ich mittlerweile in Erfahrung gebracht hatte, dass eine Anlieferung des Ersatzteiles ca. 6 Wochen in Anspruch nimmt. Aus meiner Sicht ist es einer Werkstatt auch nicht zumutbar ein Fahrzeug über den genannten Zeitraum zu beherbergen (allein schon der Platz, den das Mobil einnimmt)!

Jetzt geht es an die Arbeit:

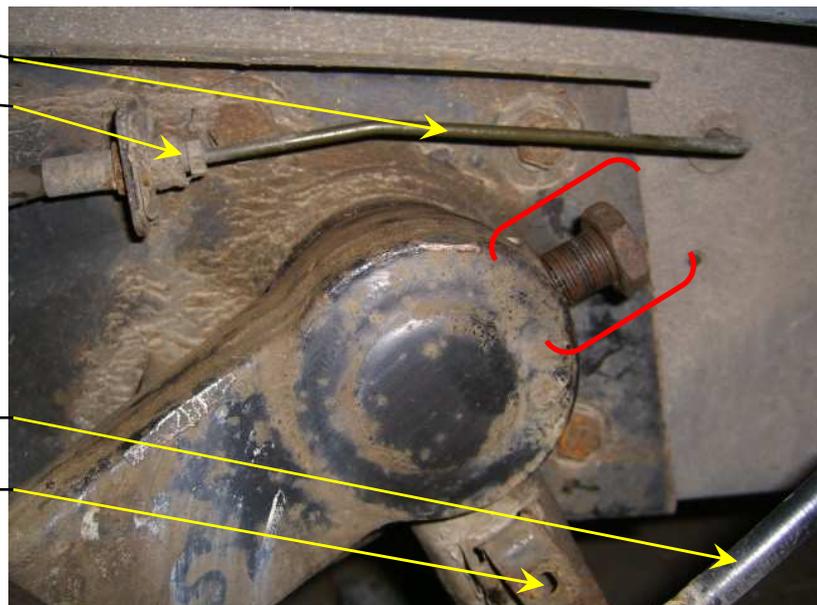
Die Räder sind schon demontiert – an der anderen Seite wird das Rad an der defekten Achse ebenfalls entfernt. Jetzt hat man die Achsschwinge mit der montierten Trommel vor sich.

Bremsleitung  
wird hier getrennt

**In roten Klammern:**

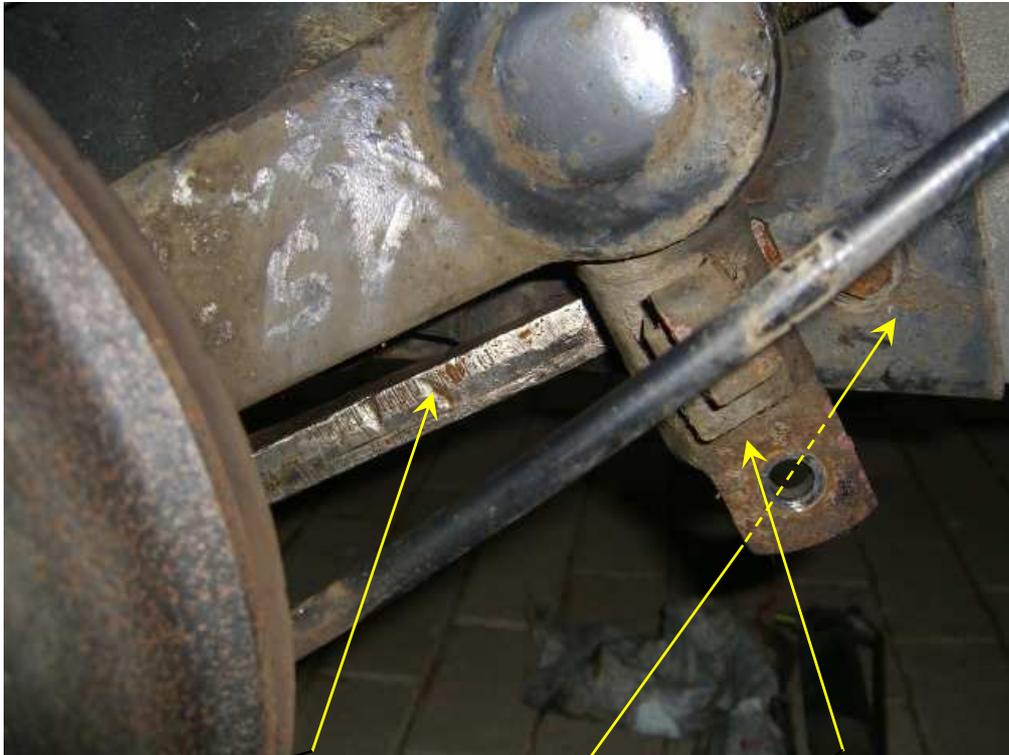
Innensechskantschraube mit 10er  
Innensechskantschlüssel - vorher  
die Kontermutter – SW 30 – lösen

Handbremsseil mit 10 er Schlüssel  
aus der Halterung entfernen



Wenn diese Arbeiten erledigt sind, kann mit dem Entfernen der Achsschwinge begonnen werden.

Mit Hammerschlägen an den dafür geeigneten Stellen versuchen, die Schwinge zu lösen. Ich habe mit Eisenkeilen die Achsschwinge herausgezungen. Der Eisenkeil wurde zwischen Rahmen und dem angeschweißten „Endanschlag“ eingetrieben.



Der Eisenkeil wird zwischen Rahmen und dem „Endanschlag“ eingetrieben

Mit Gefühl, sofern man beim Schlagen von Gefühl sprechen kann, wird der Keil weiter getrieben. So nach und nach sieht man eine Bewegung an der Achsschwinge, sie „wandert“ heraus.

deutlich erkennbar, dass sich die Achsschwinge aus dem Achsrohr schiebt.



Nachdem sich nun die Achsschwinge vom Drehstab, hier bei dieser Achse handelt es sich um ein Federpaket, gelöst hat, zieht man die Schwinge vorsichtig, ohne zu verkanten, aus dem Achsrohr.



Die Achsschwinge wird nun vorsichtig abgelegt, da ja noch das Handbremsseil befestigt ist.

jetzt sieht man das Ausmaß der beschädigten Drehstabfeder.

was auf obigem Bild noch gut aussieht, wird nach dem Herausnehmen erst richtig sichtbar

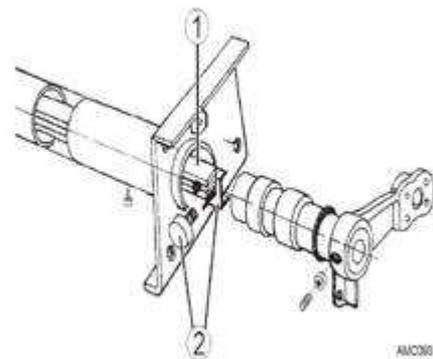


Viele viele Federbruchstücke kommen nun zu Tage! Ich muss hier allerdings anmerken, dass ein paar Teile noch zusammengeschweißt waren. Beim „herausprokeln“ sind dann die Schweißnähte gebrochen.



Zerborstene Federteile – gut erkennbar, das ist eindeutig ein Langzeitschaden. Also wenn das Fahrzeug optisch nicht mehr in der Waage steht, bei Gelegenheit eine Überprüfung, wie am Anfang geschrieben, durchführen.

Hier sei darauf hingewiesen, dass ein Forumsmitglied aus dem „FlairArtoClou“ Forum, sich meiner angenommen hat und sich um Details des Achsaufbaus sowie der Demontage gekümmert hat. Durch seine Unterstützung konnte ich die Arbeit wesentlich erleichtert angehen.



ein Ausschnitt aus einer Explosionszeichnung die für mich sehr hilfreich war

Nun kommt der etwas aufwendigere Arbeitsabschnitt.

Der defekte Drehstab muss nun entfernt werden. Der Drehstab ist bei dieser Achskonstruktion einteilig, das heißt er muss herausgezogen werden. Mit Schlagen ist hier nicht viel getan – darf man ja die Gleitlager nicht beschädigen. Erfahrungen aus meinem Berufsleben führen mich nun dazu, den Drehstab mittels Hydraulik und Hohlkolben zu ziehen.



am Ende der gegenüberliegenden Seite wird die Schweißnaht plan geschliffen, darauf wird eine Mutter M 20 HV aufgeschweißt. In diese Mutter wird eine Gewindestange M 20 – 10.9er eingeschraubt.

Über diese Gewindestange wird ein Rohr geschoben – eine Platte – ein Hohlkolbenzylinder usw. Wer schon so etwas einmal gemacht hat weiß wie der Aufbau aussieht.



Nun wird das Aggregat in Gang gesetzt – das Federpaket wird nun unter den optimalsten Bedingungen gezogen. Nichts wird beschädigt – nirgendwo wird geschlagen!  
Nachdem nun diese Arbeit abgeschlossen ist, werden die Gleitlager sowie die Achsschwingen mit Micrometerschrauben überprüft. Diese Arbeit schien mir wichtig, da ich genau wissen wollte, ob sich an der Verlagerung ein Verschleiß zeigt.



Hier ein Micrometer Innentaster im Einsatz. Unschwer abzulesen ist ein Plus von 18/100 mm Für meine Begriffe ein absolutes korrektes Maß. Beim Einsatz der Micrometer Bügellehre kann man leider auf der Scala nichts erkennen, aber ich lese da eine exakte 75,00 mm ab.



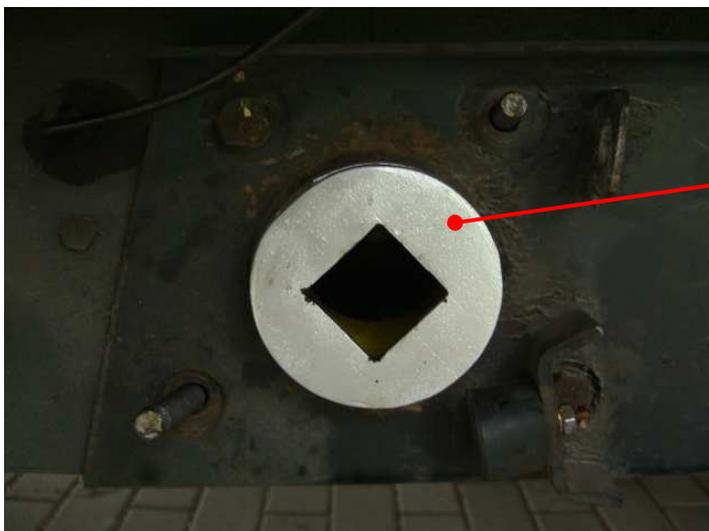
Was mir noch so auffiel: da die Stoßdämpfer kleine Rostansätze haben, habe ich diese Rostflecken entfernt – mit Zinkgrundierung behandelt und dann anschließend mit Schwarzlack übergespritzt.



Wenn dann beim nächsten Mal der TÜV oder DEKRA – Mann überprüft, gibt es hoffentlich nichts diesbezüglich zu beanstanden.

Nun geht es wieder an den Zusammenbau.

Im Vorfeld habe ich mir schon einmal ein kleines Hilfswerkzeug gebaut, hiermit soll das Gleitlager beim Einsetzen des Federpaketes geschützt werden. Des Weiteren soll es eine Führungshilfe für das Federpaket beim Eintreiben sein.



Die Führungshilfe steckt lose auf dem Achsrohr – das ausgenommene Quadrat entspricht den Maßen des Federpaketes

Nun wird das Federpaket zum Einsetzen vorbereitet. In der Mitte wird mit einer Schraubzwinde das Federpaket zusammengedrückt um die Stärke des Paketes zu ermitteln. In diesem Fall kam ich auf ein Maß von 39,2 mm. Also wird das Untermaß durch unterfüttern mit 0,2 mm Blechen ausgeglichen um auf 40 mm zu kommen.

Zum besseren Verständnis: das Federpaket hat eine Länge von ca. 1570 mm. Dieses Paket steckt in einem Rohr, das in der Mitte über zwei „Widerlager“ verfügt. Da das Federpaket in diesem Widerlager abs. „press“ sitzen soll, ist es unumgänglich hier genau zu arbeiten. Ich habe nun 4 x 0,20 mm Bleche eingesetzt und als Zusatz noch einmal auf jeder Seite zusätzlich ein 0,10 mm Blech.



Zur besseren Erkennung stehen die Bleche heraus

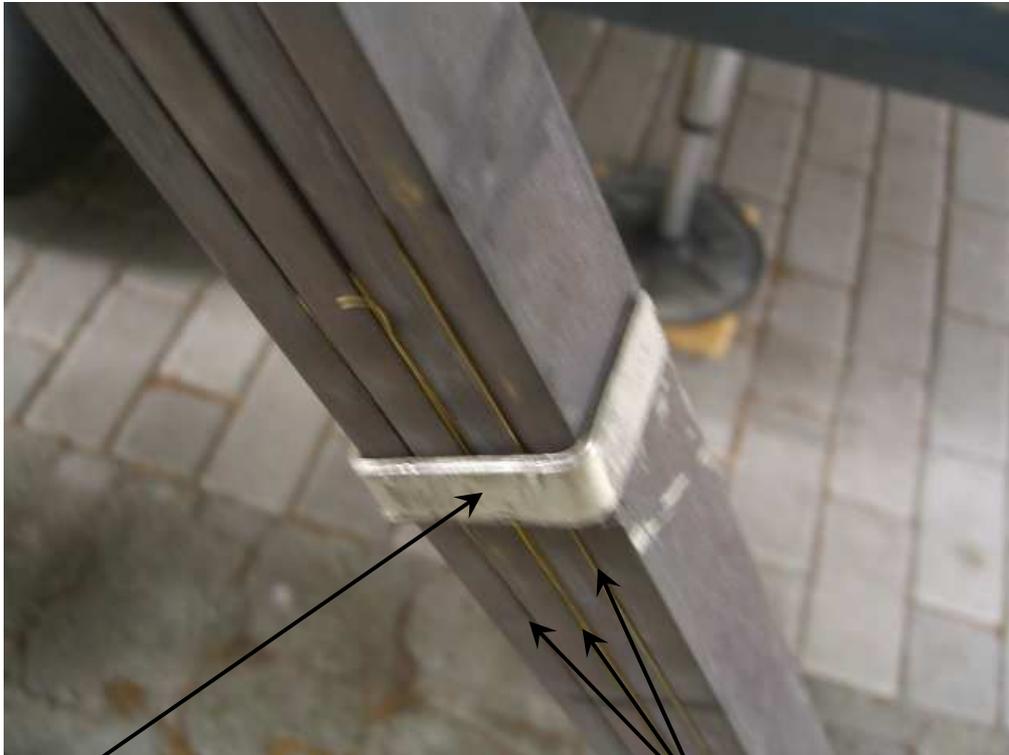


mit der Schraubzwinde wird das Paket gepresst um mit der Schieblehre messen zu können

hier sieht man das exakte Maß = 40,2 mm



Damit die Futterbleche beim Einsetzen nicht verrutschen bzw. herausrutschen habe ich eine Klammer hergestellt – diese Klammer kann sich dann später beim Einsetzen des Paketes vor dem Widerlager verschieben.



Die Klammer - als U ausgebildet – hält nun das Paket zusammen, die Futterbleche können nicht verrutschen.

Das Federpaket wurde mit einer Kupferpaste eingestrichen und dann eingesetzt.



Mit einem Kupferdorn wird nun das Federpaket „eingetrieben“. Was sich nach großem Kraftaufwand anhört, aber nicht war. Das Paket wurde perfekt stramm eingesetzt, hier zeigte sich, dass die 2/10 mm Übermaß richtig waren.



Das Bild ist etwas unscharf, aber mit links den Kupferdorn halten und mit rechts fotografieren.....!

So, nun werden die Achswingen wieder aufgesetzt. Mit einem Drehmoment von 85 Nm werden die Innensechskantschrauben angezogen und gekontert. Bremsleitung wieder montiert und danach entlüftet. Ja, die frisch lackierten Stoßdämpfer wieder montiert – Räder anbringen und die Arbeit kann als erledigt betrachtet werden.

S. Haberer im Sept.09