

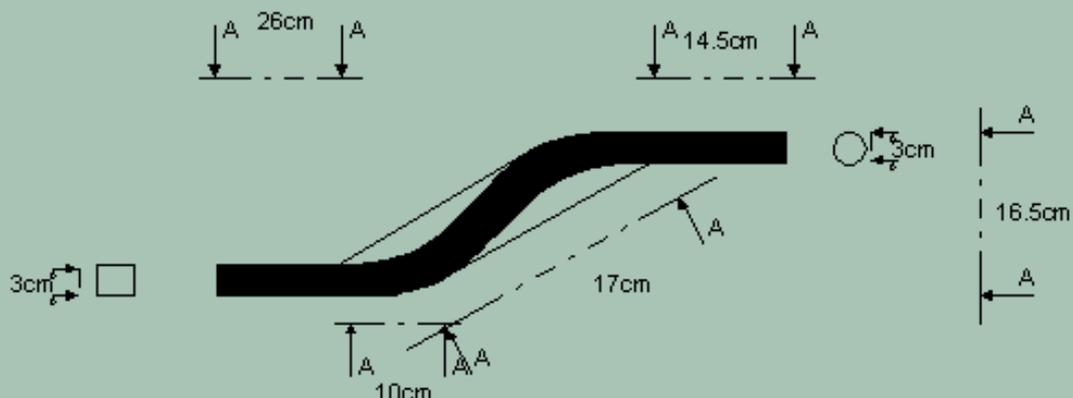
Mein homemade SPOA Umbau

1) Was ist SPOA?

SPOA ist die Abkürzung für "**S**pring **O**ver **A**xle" und bedeutet, dass die Achsen unter den Federn montiert werden anstatt - wie von Werk aus - auf den Federn. Diese Art der Höherlegung erfreut sich starker Beliebtheit bei den amerikanischen Rock-Crawlern. Die Höherlegung beträgt ca. 12cm (abhängig von den Springpads). Der Vorteil ist eine enorme Steigerung des Böschungswinkels und der Verschränkung. Es ist falsch, dass durch die Montage der Achsen unter den Federn die Federn brechen. Tatsache ist, dass es einige Autos gibt, die von Werk aus eine SPOA Konfiguration besitzen wie z.B. Jeep-Cherokee. Die Nachteile sind, dass die Federn sehr wohl mehr beansprucht werden und früher ihre Vorspannung verlieren (je nachdem wie das Fahrzeug gefahren wird) und das Problem mit dem Spring Warp (also dass die Federn durch beschleunigen S-förmig verbogen werden). Abhilfe schaffen entweder härtere Federn oder das Hinzulegen von Federblättern (Add-A-Leaf). Ein zweites großes Problem bei mehr als 6cm Höherlegung ist „Bump-steer“, verursacht dadurch, dass die Lenkschubstange nicht mehr parallel ist sondern einen Höhenunterschied hat. Verbessern kann man den Effekt durch größere Lenkungsdämpfer, aber ganz behoben kann er nur mittels einer Cross-over Lenkung wie sie von einigen amerikanischen Zubehöranbietern angeboten wird.

2) Was wird gebraucht

Modifizierte Lenkschubstange



Die Modifizierte Lenkschubstange muss gekröpft sein damit sie nicht bei den Federn streift. Die Maße können aus der Skizze entnommen werden. Damit sich diese nicht im Geländeeinsatz verbiegen kann, muss sie mit Winkel verstärkt werden. Die beiden Enden aus der originalen Lenkschubstange werden aus dieser rausgeschnitten, das eine Ende wird in die neue Lenkschubstange eingeschweißt, während es sinnvoll ist in das andere ein Gewinde zu schneiden und dieses dann in die neue Lenkschubstange einzuschrauben und mit einer Kontramutter zu sichern. Dadurch kann das Z-link ideal auf die Höherlegung abgestimmt werden.

Modifizierte Stossdämpferaufnahmen für hinten am Fahrzeug



Der Adapter aus einem 30x30mm Formrohr erfüllt den Zweck, dass die

neuen längeren Dämpfer in einem steileren Winkel montiert werden können und sich somit ausgeben.

- Modifizierte Stoßdämpferaufnahmen für vorne an den Achsen



Die Adapter aus einem 10mm Flacheisen werden an die originalen Springpads geschweißt damit die neuen längeren Dämpfer montiert werden können.

- Springpads zum Anschweißen



Bild vom Rocky-Road SPOA-kit

- Verlängerungen für die Kardanwellen hinten und vorn



Bild vom Spidertrax Spacer

- Längere Bremsleitungen

Die Höherlegung macht es erforderlich, längere Bremsleitungen zu montieren. Vorne haben wir die vorderen von einem Nissan-Micra Mouse genommen, und hinten die vorderen aus einem Toyota Hi-Lux und diese nochmals mit Bremsleitungen aus einem Samurai (die beiden aus dem Motorraum - Beifahrerseite) verlängert.

- Bremsflüssigkeit , div. Schrauben, Muttern und Beilagscheiben, Bier

- 4 längere Stossdämpfer (meine sind 40cm eingezogen und 80 cm ausgezogen)

3) Werkzeug

- Ratschen – und Schlüsselsatz

- Trennscheibe
- Schweissgerät
- Zwinge
- Feile / Fräse
- Hammer
- Schraubendreher
- großes Brecheisen und alles was sonst noch die Arbeit erleichtert

4) Die Demontage

Als erstes kommt das Aufbocken , hier sollte man sich genug Zeit nehmen und sich nicht hetzen lassen , auch wenn die Vorfreude noch so groß ist – denn schließlich wird der Zuki längere Zeit ohne Räder und Achsen aufgebockt bleiben und auch zur eigenen Sicherheit sollte man gewissenhaft aufbocken , weil man auch viel Zeit unter dem Auto verbringt!

Das hat bei uns ca. 1,5 Std. in Anspruch genommen , denn nicht vergessen der Zuki muss so hoch wie möglich rauf , denn nach SPOA ist das Ding verdammt hoch.

Wenn der Zuki gut und sicher steht (mit allen vieren in der Luft) kann mit dem Achsausbau begonnen werden :

Als erstes Räder runter , Stossdämpfer abbauen , Federgehänge öffnen und abnehmen (wenn die noch nie offen waren kann das ganz schön mühsam werden...)

Die Lenkschubstange muss auch runter – das ist das Teil das gegen ein modifiziertes Teil ausgetauscht wird , zB. die unkomplizierteste Lösung ist das sog. Z-Link . Das ist eine z-förmig gebogene Lenkschubstange . Das ist notwendig , denn wenn die Achse erst einmal dort ist wo sie hingehört (unter den Federn) , dann steht eine gerade Lenkschubstange an der Feder an .

Der Abbau der Lenkschubstange ist beinahe die schwierigste Angelegenheit am ganzen Umbau : die Verbindungen zur Lenkspurstange als auch zum Lenkhebel sind aufgepresst , d.h. die Bolzen auf denen die Stange angeschraubt ist sind leicht konisch und müssen abgezogen werden – hier hat sich das Brecheisen sehr bewährt !

Dann werden die U-bolts an den Federplatten ausgebaut . Jetzt wäre ein guter Zeitpunkt, den Stabi auszubauen (falls der noch eingebaut sein sollte) .

Bremsschläuche vorn und hinten abbauen . Jetzt liegen die Achsen frei – raus damit .



Der Herzbolzen in der Feder muss auch umgedreht werden – weil die Achse ja dann auch auf der anderen (richtigen) Seite sitzt ! Das geht am besten mit Hilfe der Zwinne.
Wenn die Achsen dann draußen sind geht's ans anschweißen der neuen Springpads .
Ein guter Tipp ist es , um den hinteren Kardiwinkel zu verbessern , die Achse ein bisschen steiler anzustellen (ca. 3° - 5°) . Durch den Lift muss die Kardanwelle ohnehin mit steileren Winkeln kämpfen .Vorn müssen die Springpads aber parallel angeschweißt werden um den Spursturz nicht zu verändern, weil ansonsten das Fahrzeug unfahrbar wäre.



An der Vorderachse müssen noch die neuen Stossdämpferaufnahmen für unten angeschweißt werden , dadurch können längere Stoßdämpfer montiert werden , was den Komfort und den Verschränkungsindex verbessert . Als Befestigungspunkt erfüllen die originalen Springpads gut ihren Zweck – aufpassen, dass der Dämpfer dann nicht an der Feder ansteht !



Viel Abkühlzeit der Schweißnähte zulassen !!!!

Danach alle Schweißnähte und alles blanke Metall sorgfältig grundieren und lackieren.

Während der Trocknungszeit können die neuen Bremsschläuche montiert werden : Vorne passen zwei vordere von der Micra Mouse (K10) und hinten ein oder zwei (je nach Baujahr vom Zuki) vordere von einem Toyota Hilux vor Bj.85.

Es hat sich bewährt bei der hinteren Bremsleitung noch eine vordere (im Motorraum) von einem SJ 413 / Samurai anzustückeln um so noch ca. 10cm rauszuschinden .

Meine hintere oberen Stossdämpferaufnahme ist custom made : 30/30/3 Formrohr , an den Enden Löcher M16 für die alten Aufnahmen . Im mittleren Drittel zwei neue Stoßdämpferaufnahmen (abgelenkt von den vorderen Federplatten – da werden sie nicht mehr benötigt) eingeschweißt – fertig . Achtung auf den Auspuff beim ausmessen der neuen Befestigungspunkte der Stossdämpfer .



Kardispacer (je 1" dick) einbauen , jeweils am Diff-ende der Kardanwelle . Neue Lenkschubstange einbauen , meine ist ebenfalls custom made : hab mir einfach aus dem Internet ein Pic von so einem Z-Link ausgedruckt und den Maßstab umgerechnet (die Länge hab ich gemessen , die Steigung und den Knick und die Längen hab ich dann aus dem Bild errechnet) , das obere Ende ist von der original Lenkschubstange .



Bei Bedarf das Öl in den Achsen wechseln (wir haben das Öl beim Schweißen in den Achsen gelassen und bis jetzt noch nicht gewechselt – hält immer noch ...) .
Dann den Rest in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen – aufpassen : die rechte vordere Federplatte samt U-bolts unterscheidet sich von der linken , nicht verwechseln !!!



Die Auspuffaufhängung hab ich modifiziert indem ich die Gummilager vom Auspuff einfach an der anderen Seite der Aufhängung am Rahmen anschraubt habe .

Bremsen entlüften nicht vergessen !!!

Böcke entfernen – vor den Zuki stellen Bier anreiben und das Ergebnis genießen.



Nach 100 km und dann nach 1 Woche alle Schrauben und Muttern nachziehen , Bremsanlage mehrmals auf Dichtheit überprüfen .

Nicht vergessen : SPOA rules !

Text: Patrick Dininger, [Clemens Pecinovsky](#) 8/2002

Bilder: Patrick Dininger

Einbauhilfe: <http://www.izook.com/tech/rrspoa/rrspoa.htm>

<http://www.off-road.com/suzuki/samurai/ukspoa.htm>

Sp.thx. an : Clem (ohne ihn hätte ich abgebrochen und geweint) , Willi (verantwortlich für alle custom-Teile und Drehbank-Gott) , Angela (ohne ihr hätte ich am Boden pennen müssen), Clem's Plattengriller (ohne ihn wären wir wahrscheinlich verhungert) , Shakira (ohne ihr hätten wir nicht immer stolpern müssen)