

4.16:1 Zwischengetriebe

1) Warum ein anderes Zwischengetriebe?

Bei jeder neuen Generation hat Suzuki die Übersetzung etwas länger gemacht. So hat der LJ eine kürzere Übersetzung als der 410er und der 410er eine kürzere als der Samurai/413er. Der Grund ist, dass der ursprünglich fürs Gelände ausgelegte Wagen immer mehr zu einem Straßenfahrzeug wurde. Keine Angst, die Übersetzung im Samurai ist ausreichend für ein "normales" Gelände mit Serienbereifung. Sind aber größere Reifen im Spiel, dann wird die Übersetzung länger und dann kann es leicht sein, dass im Gelände die notwendige Kraft fehlt. Eine übliche Aushilfe ist es, ein Zwischengetriebe von einem 410er zu nehmen. Das ist in etwa 12% kürzer und gleicht somit 30er Reifen aus. Was aber, wenn das immer noch nicht kurz genug ist. Ein Blick nach Amerika zeigt einige Anbieter, die ein 4.16:1, auch Rocklobster genannt, anbieten. Der ist in der Hi-Übersetzung um 12% kürzer - also genauso wie das 410er Getriebe und im Low um 84% kürzer. Leider sind diese Übersetzungen recht teuer, dazu kommen noch die Transportkosten und Zoll. Aber es geht auch billiger.....

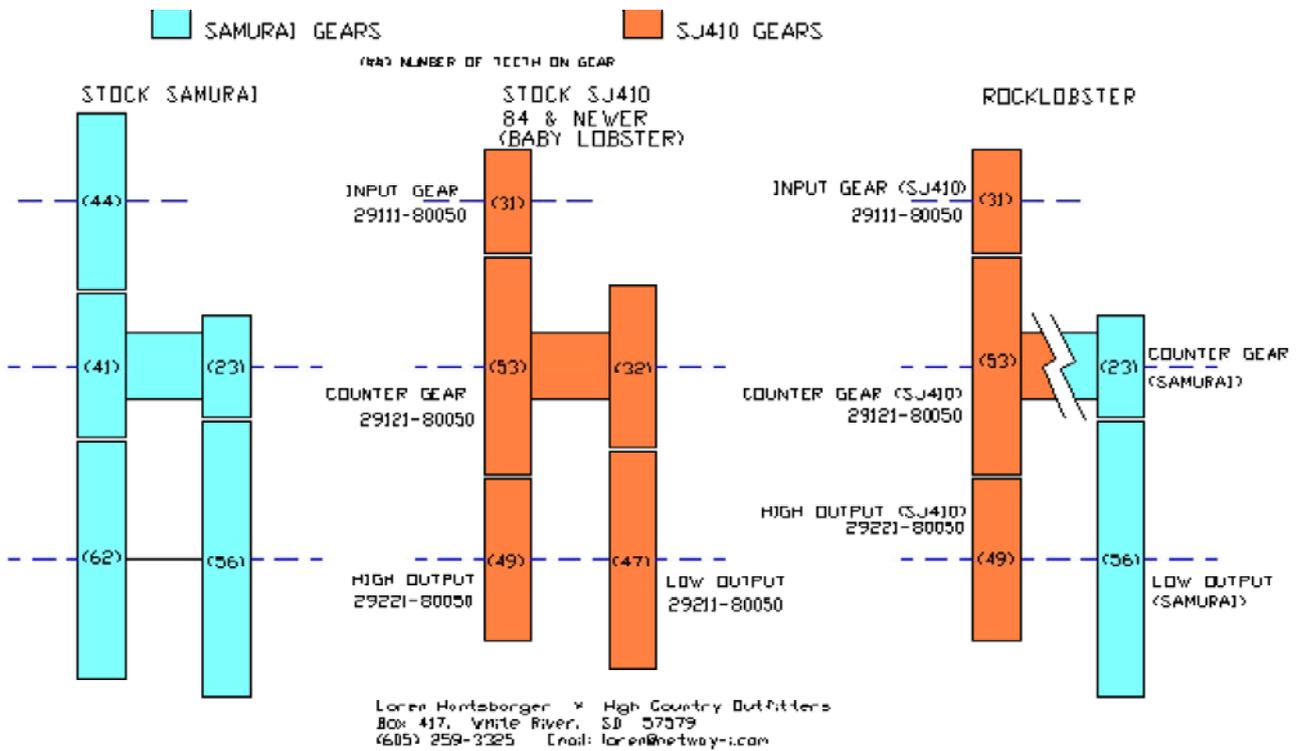
2) Die Zahnräder

Beim Verwenden eines Babylobsters (=410er Zwischengetriebes) müssen lediglich die Flanschen vom Samurai-Getriebe an das 410er geschraubt werden. Es können auch alle 4 Zahnräder im Ersatzteilhandel gekauft werden. Die kosten in etwa 350 EUR, während gebrauchte 410er Zwischengetriebe deutlich billiger zu haben sind, und die Zahnräder so gut wie nie kaputt gehen (meistens sind die Lager kaputt). So sehen die 410er Zahnräder aus (inkl. Suzuki-Ersatzteilnummer)



Für die Rocklobster Übersetzung braucht man ebenfalls 410er Zahnräder. Der Trick ist, Teile vom 410er Getriebe mit Teilen vom Samurairgetriebe zu kombinieren. Genauer gesagt werden 3 Zahnräder (vom Hi in orange) vom 410er genommen, während die beiden für den LOW aus dem Samurai/413er (in blau) Getriebe genommen werden.

Zwischengetriebe



Und so sieht das zu kombinierende Doppel-Zahnrad in Wirklichkeit aus (links Samurai/413er rechts 410er):



Die Kombination ist leider nicht ganz so einfach. Man braucht auf jeden Fall professionelle Maschinen und viel Erfahrung im Umgang damit, damit die Kombination gelingt. Zum Glück kenn ich jemanden, der wieder wem kennt...

Zuerst wurde vom Samurai-Teil das größere Zahnrad abgedreht, vom 410er Teil wurde das kleinere Zahnrad abgetrennt und das Loch ausgedreht, sodass es gerade nicht hineinpasste. Dann wurden beide Teile mit einer Presse ineinander gepresst und sicherheitshalber wurde das Zahnrad noch mit einer Schweißnaht versehen. Da sich beim Schweißen das Ganze leicht verzieht, wurde der

Innendurchmesser korrigiert.



3) Die Demontage

Zuerst müssen die Flanschen entfernt werden. Dazu müssen zuerst die Sicherungseinkerbungen ausgeschlagen werden. Danach kann die Mutter, am Besten mit einem Schlagschrauber, gelöst werden. Die Flanschen können dann mit einem Abzieher abgezogen werden.

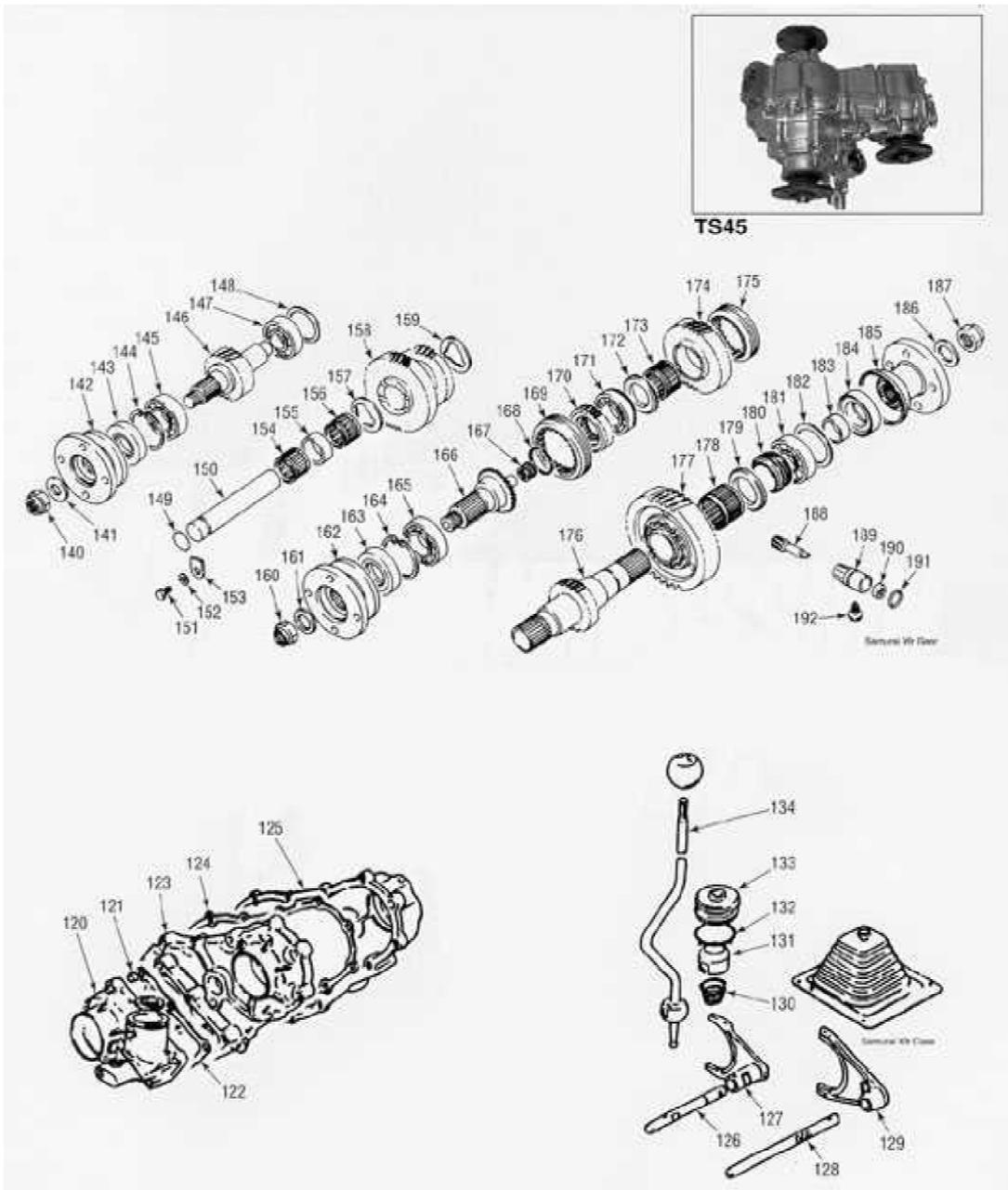


Danach können die Schrauben gelöst und die Gehäuseteile vorsichtig auseinander geschlagen werden. Wichtig ist, dass die Imbus-Mutter - die die Schaltgabel spannt - ebenfalls aufgemacht werden muss (Achtung auf den Ball).

Zwischengetriebe

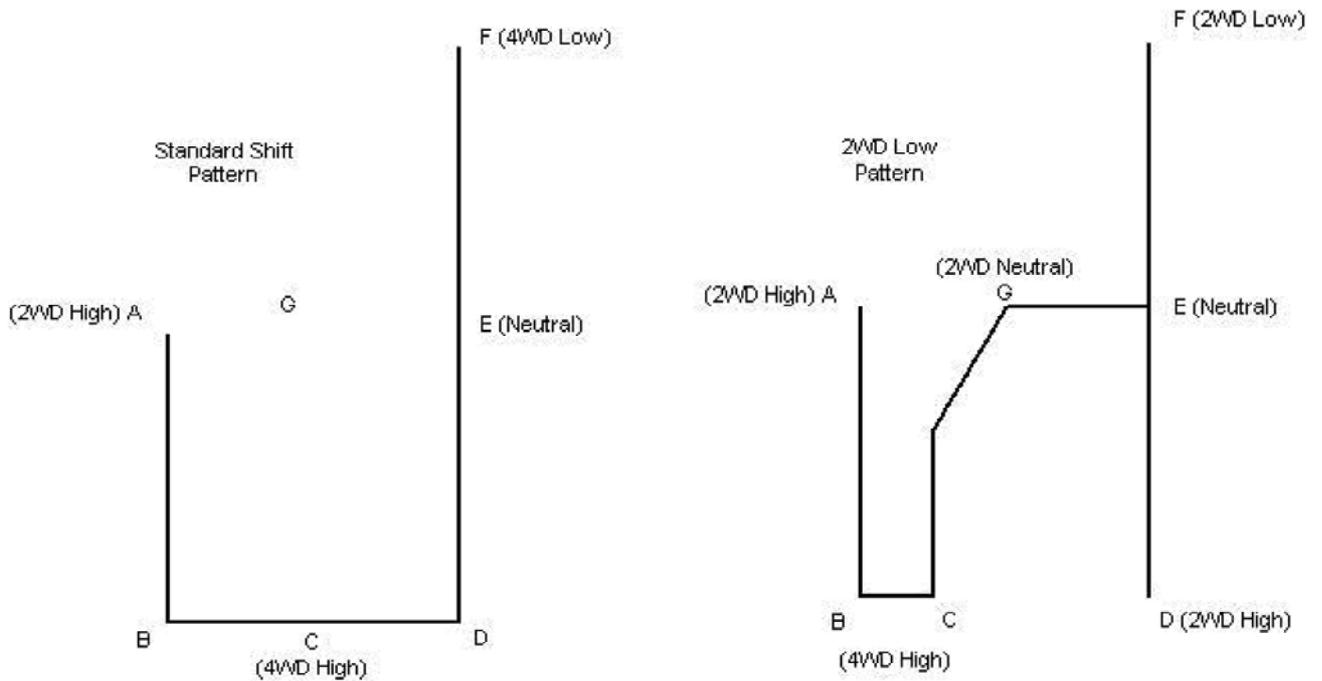


Sind die beiden Gehäuseteile offen, so liegen zwei der drei Wellen frei, während es für die dritte notwendig ist, das Tachoritzel (188, 189, 190) zu entfernen. Das liegt auf der Seite und kann einfach mit einer Zange rausgezogen werden.



4) Die Montage

Bei der Montage müssen dann die Zahnräder aus dem 410er Gehäuse und die Zahnräder aus dem Samurai/413er Gehäuse und das kombinierte Doppelrad verwendet werden (siehe erstes Bild). Zum Aufpressen habe ich ein Rohr verwendet und mit einem Hammer die Zahnräder und Lager aufgepresst. Wichtig ist es, das Tachoritzel vom 410er Getriebe zu verwenden, damit der Tacho die richtige Geschwindigkeit anzeigt. Des weiteren müssen beim Einbau die Samurai-Flanschen verwendet werden. Beim Zusammenbau kann die mittlere Kugel (von den Schaltgabeln) weggelassen werden, und ermöglicht damit das Schalten in den 2WD-Low. Wozu braucht man einen 2WD-low? Also ich finde den praktisch z.B. bei Bergabfahrten, wo der erste Gang zu kurz ist, aber der Zweite zu lange, oder beim kontrollierten Einfahren in eine Garage. Das Finden des 2WD-lows ist nicht ganz einfach, und erfordert Übung. Man kann das Schalten in den 2wd-low durch geringfügiges Abschleifen der Ganghebeln verbessern.



Das Bild auf der linken Seite zeigt das normale Schaltmuster. Durch Drücken im Punkt C (den zu finden erfordert Übung) gelangt man in das neue Schaltmuster. Dort kann dann bequem zwischen 2WD-Low und 2WD-High gewechselt werden. In das alte J-Schaltmuster kommt man dann wieder über E,G und C, was ebenfalls etwas Fingerspitzengefühl abverlangt.

4) Eindrücke

Die 12% kürzere Übersetzung im High bedeutet wieder mehr Kraft im fünften Gang. Das wirkt sich aber nicht sonderlich auf die Endgeschwindigkeit aus, außer dass man eine höhere Motordrehzahl braucht was wiederum den Verbrauch etwas erhöht. 84% kürzere Untersetzung ist verdammt kurz, die fünfte im Low entspricht jetzt ca. dem dritten Gang. Das bedeutet, dass man fast überall im Standgas rauffahren kann, und beim Trail sehr kontrolliert und langsam fahren kann. Das heißt aber auch, dass jedes mal, wenn Schwung gebraucht wird, der zweite oder gar der dritte Gang verwendet werden muss, und beim Retour-Gang dann auf dem 4WD-High zurückgeschaltet werden muss, was bekanntlich nur im Stillstand möglich ist. Die eingebaute 2WD-Low Option hat sich schon des öfteren als nützlich erwiesen und ich kann diese Modifikation nur weiterempfehlen.

Text: [Clemens Pecinovsky](#), 5/2002

Bilder: Thanks to [Moose](#)

2WD-LOW: <http://www.izook.com/tech/2wdlow/2wdlow.htm>

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