

Umbau einer K1 von Schweizer Drosselung (82 PS) auf originale Leistung (100PS).

Das Objekt ist eine K1 von 1991 mit Motronic 2.1 ohne Kat. Für den Verkauf und die Zulassung in der Schweiz musste BMW einigen Aufwand betreiben, deutlich mehr als bei den alten 2-Ventil K100 und K75, die einfach mit einem Drehzahlbegrenzer auf die gültigen Lärm- und Schadstoffemissionsgrenzwerte gedrosselt wurden. Der hier beschriebene Umbau gilt für alle K100 4 Ventiler und teilweise für die K1100. Die Teile für den Umbau wurden bei Ebay gesteigert oder bei Teilehändlern zusammengekauft. So hält sich der finanzielle Aufwand in kleinen Grenzen, später im Text sind die nötigen Teile mit ETK-Nummern und BMW-Originalneupreisen aufgelistet.

Jeder ist für einen eventuellen Umbau am eigenen Motorrad selbst verantwortlich und haftet selber für Schäden. Der Umbau ist je nach Landesgesetzen eventuell illegal, oder eintragungspflichtig, auch die Anmeldung bei der Versicherung kann nötig sein. Ich beschreibe hier nur, wie man es machen kann, und lehne jede Verantwortung ab.

Ablaufübersicht:

- 1.) Abbau der Verkleidungen unten, rechts und links
- 2.) Tankabbau
- 3.) Demontage Ansauganlage und Drosselklappeneinheit
- 4.) Montage dito
- 5.) Motorkabelbaum
- 6.) Tankanbau
- 7.) Probelauf, Synchronisation, Feineinstellungen
- 8.) Anbau Verkleidungsteile

Laut ETK benötigte Teile und deren Neupreise:

Motorkabelbaum	61 11 2 305 554	300.- €
Drosselklappenleiste	13 54 1 461 216	550.- €
Luftfilterunterkasten	13 72 1 460 339	14.- €
Luftfilteroberenteil/Sammler	11 61 1 461 833	130.- €
Auspuff ohne Kat	18 12 1 464 609	1100.- €
SUMME		2094.- €

Laut meiner Untersuchung benötigte Teile und deren Neupreise:

Leerlaufeinstellschrauben	13 54 1 461 261	16.-€
Auspuff ohne Kat	18 12 1 461 833	200.-€ gebraucht!!!
Luftfilterunterkasten	13 72 1 460 339	14.- €
Luftfilteroberenteil/Sammler	11 61 1 461 833	130.- €
SUMME		360.- €

1.) Abbau der Verkleidungen

Bitte schaue in der Reparaturanleitung nach.

2.) Tankabbau

Bitte schaue in der Reparaturanleitung nach.

3.) Demontage Ansaugbereich und Bearbeitung Drosselklappeneinheit

Du beginnst mit dem Abbau der Luftführung von der vorderen rechten Verkleidungsseite zum Luftfilterunterteil. Die Gummiformteile rechts sollten auch entfernt werden, damit Platz genug ist. Der erste Blick in den Lufikasten erstaunt, da sich dort eine Art Isomatte drin befindet. Das Öffnen der Halteklammern und das Herausziehen des Luftfilters fällt wie immer schwer. Am hinteren rechten Ende des Oberteils wird die Steckverbindung des Temperaturfühlers gelöst, oder dieser komplett herausgeschraubt. Jetzt muss bei der K 1 die rechte hintere Verkleidungsspitze des Oberteils vom Hilfsrahmen gelöst werden, und der Hilfsrahmen vom Motorblock entfernt, und oben gelockert werden, damit man ihn etwas bewegen kann. Entferne am rechten oberen Eck des Lufika-Oberteils die beiden Schläuche, es ist der Ölrücklauf in den Steuerkettendeckel und die Rückführung in den Verbrennungstrakt an der Drosselklappenleiste. Dann auf die linke Seite wechseln und den Schlauch hinten links am Motorentlüftungsrohr abziehen. Eine dumme enge Angelegenheit,



du brauchst viel Zeit mit einem 7-er Ringschlüssel. Anschliessend müssen die Klammern der vier Ansaugrohre an der Drosselklappenleiste gelöst werden, jede wird einzeln von den Drosselklappen abgezogen und endlich kann man das Oberteil herausnehmen. Dazu musst du wieder nach rechts wechseln, und das Oberteil Richtung 2 Uhr unter leichtem Verdrehen vom Moped lösen.

Welche Überraschung, auch dort eine Isomatte vorzufinden, die einerseits Ansaugeräusche dämmen soll, und

natürlich Volumen kostet. Hier ist ein kleiner Teil der Drosselung begründet. Wenn man ganz sparsam ist, könnte man den grössten Teil der Isomatte entfernen und herausreissen. Das Risiko, Teile der unentfernbaren Reste nachher im Ansaugtrakt vorzufinden, würde ich nicht eingehen. Da ich ein Freund des Rückbaus in den Originalzustand bin, und keine verbastelten Teile mag, empfehle ich den Ersatz durch andere Teile. Das Gleiche gilt für das Lufika-Unterteil, welches auf der Motoroberfläche verschraubt ist. Bitte entfernen und

bitte die beiden abdichtenden Metallunterlagscheiben unter dem Kasten nicht vergessen.

Du musst dem Ölabscheider im "neuen" Lufika-Oberteil Beachtung schenken, da bei schlampiger Behandlung des Mopeds durch die Vorbesitzer ein schlechter Zustand des Filters resultieren kann. Abhilfe gibt es nur durch ein vollkommen neues Oberteil, oder durch die Auslagerung des Ölabscheiders und Verschluss der Eintrittsöffnungen...aber das ist eine andere Geschichte.



Die Ansaugtrichter, die im Oberteil sind, gibt es in 2 Längen. Die Längen sind original vorzufinden. Ich verbaue bei Zyl 2+3 die Kurzen, um eine gewisse Leistungssteigerung zu erreichen.



Weil gerade Platz in der Hütte ist, werden alle alten Steine und Reste von Insekten von der Motoroberfläche entfernt, und die Schläuche des Benzindruckreglers kontrolliert. Mindestens der Unterdruckschlauch sollte unbedingt ersetzt werden, weil du jetzt so schön drankommst. Die gleiche Sorgfalt sollte den Schläuchen des Lufika-Oberteils zuteil werden, Falschluff in diesem Bereich führt zu Motorproblemen und ist nur schwer zu erkennen oder zu

lokalisieren. Lieber jetzt neu, als später nochmal alles auseinander zu bauen. Die gerade zugängliche Drosselklappenleiste bitte auch soweit möglich reinigen.

4.) Montage Ansaugtrakt und Bearbeitung Drosselklappenleiste

Nachdem auch der Temperaturfühler des Kühlwasser gepflegt wurde, kannst du dich jetzt wieder an den Zusammenbau des Ansaugtraktes machen. Die ungedämmten Teile werden wieder eingebaut. Unterteil zuerst, dann das mit einem neuen Motorgehäuseentlüftungsschlauch bestückte Oberteil, Luftfilter dazwischen, Schläuche ansetzen, Klammern



schliessen. Luft-Temperaturfühler hinten rechts montieren und anschliessen. Schnorchel wieder dran und die rechten Gummiprofile wieder an ihren Ort basteln. Der Hilfsrahmen und die obere Verkleidung können auch wieder befestigt werden.

Du wechselst auf die linke Seite und ersetzt alle Leerlaufeinstellschrauben durch die flachen mit dem breiten Schraubenzieherschlitz. Man muss es nicht, da keine funktionelle Änderung stattfindet, aber erstens können die originalen Schweizer Schrauben durch den langen Schaft beim Einstellen schneller

kaputtgehen, und man erhält mit neuen Schrauben automatisch neue dichte O-Ringe. Neue Dichtungsstopfen auf den Unterdruckanschlüssen sind auch nötig, wenn man schon



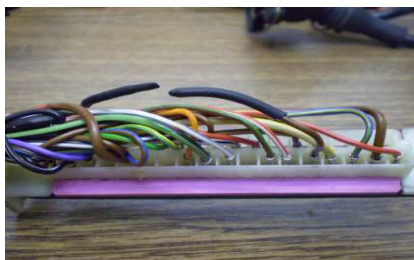
mal schraubt. Eine Synchronisation nach dieser ganzen Geschichte ist selbstverständlich.

Nach Auskunft von BING besteht zwischen der originalen und der schweizerischen DKL einzig der Unterschied in den Leerlaufeinstellschrauben. Das der ETK dafür eine eigene Teilenummer der gesamten DK-Einheit angibt, ist extrem verwirrend und auch teuer, wenn man dem Glauben schenkt. Deshalb reicht der Ersatz der Schrauben.

5.) Motorkabelbaum bearbeiten



Laut ETK ist für die Schweiz ein eigener Kabelbaum vorgesehen. Die Motronic 2.1 ist die gleiche, sodass vermutet werden kann, mit Elementen des Kabelbaums wird das Land codiert. Das Element ist schnell gefunden: Pin 14 des Steckers Motronic ist das Codierungskabel für die Schweizer Variante. Es verläuft zum Pin 4 des Steckers des Zündschaltgerätes. Hier wird Pin14 mit dem von Pin 5 der Motronic kommenden Masseleitung verbunden und codiert. Damit nicht sofort offensichtlich jemand den Kabelbaum ausgetauscht hat, oder der



Pin14 beim ersten Blick unbelegt erscheint, greifst du zur Zange und zwickst im Motronic Steckerbereich das Kabel durch. Eine Abisolierung mit Schrumpfschlauch ist Pflicht, diese Änderung ist auf diese Art jederzeit schnell reversibel.

Theoretisch haben wir jetzt deutlich mehr Leistung als die schweizerischen 82PS und das zählt. Gleiches Vorgehen bei einer Motronic 2.1 mit Kat.



Nach neuesten Erkenntnissen ist ein Teil der Drosselung im Auspuff versteckt, sodass ein gebrauchter guterhaltener Edelstahl-Auspuff einer K100 4V/K1 oder K1100RS/LT zum Einsatz kommt. Sie reißen gerne an der Verbindung der Krümmer - Sammler, es ist aber reparabel. CH-Auspuff ist der linke mit dem Loch.

6.) Anbau des Tanks und Anschluss der Leitungen

Bitte schau in die Betriebsanleitung

7.) Probelauf, Synchronisation und Einstellungen

Da am Motor ausser im Luftdurchsatz nicht viel verändert wurde, gehen wir von einem normalen Start aus. Einzig die Schlaucharbeiten im Bereich Luftfilterkasten könnten bei nicht gewissenhafter Arbeit zu Falschlucht mit all ihren Folgeproblemen führen. Der Motor wird nach dem Start mit "Choke" und ein paar testenden kleinen Gasstössen überprüft und langsam auf Temperatur gebracht. Während dieser Zeit kannst du z.B. die rechte Verkleidungsseite schon wieder montieren, da du dort eigentlich nichts mehr zu arbeiten hast.

Nach Erreichen der Betriebstemperatur wird der Motor kurz abgestellt. Du musst jetzt die Unterdruckanschlüsse der Synchronuhren oder des KARACHO-Messgerätes anbringen. Vor der Synchro wird noch das Drosselklappenpoti auf 0,375- 0,385 V (gemessen ohne Choke, Gasstellung geschlossen, zwischen Pin 1 und 4 des DKPoti-Steckers) eingestellt. Die Synchronisation erfolgt nach Anleitung und hat zum Ziel, einerseits die Drosselklappen absolut synchron zu stellen (für den Fahrbetrieb) und andererseits einen seidenweichen, nicht zu hohen Leerlauf einzustellen. Nach erfolgter Synchro wird das DKPoti nochmals kontrolliert und eingestellt. Jetzt ist auch der Moment für die CO-Poti Einstellung gekommen. Also flugs den CO-Tester reingehalten, und an der CO-Schraube auf 1,5% tendenziell 1,8% CO im Leerlauf eingestellt.

Mit dem Karacho-Gerät könnten jetzt noch die Motronic und das ABS ausgelesen werden. Hier ist auch der Moment gekommen, um das Spiel des Gaszuges und des Chokezuges perfekt einzustellen. Nach Beenden der Einstellungen sollte ein ruhiger, gleichmässiger und sanfter Motorlauf bei LL-Drehzahl vorliegen und ein spontanes, fast aggressives Ansprechen ohne Verschlucken bei kurzen Gasstössen. Einer legalen Probefahrt steht dann nur noch die fehlende Verkleidung im Weg. Ich fahre manchmal auch "ohne" eine kleine Normrunde...

8.) Verkleidungsmontage

Bitte schau in die Betriebsanleitung. Motorunterteil erst nach Probefahrt montieren

Fazit: Für kleines Geld und viel Arbeit erhält man fast volle Leistung und eine Art "neues Motorrad". Bitte fahrt vorsichtig.

R.H. 12.1.2008 / korrigiert 16.4.2008