Beschreibung zum Tausch der Floater (Führungsrollen) der vorderen Bremsscheiben an meiner K1100RS

Das Problem:

Seit einiger Zeit haben sich die vorderen Bremsscheiben mit - mir nicht vertrauten - Geräuschen bemerkbar gemacht.
Besonders auffällig waren diese beim Richtungswechsel von Vorwärts- ins Rückwärtsschieben bzw. umgekehrt.
Es hat geklappert und geklackt.
Auch war ein - im Nachhinein betrachtet - sehr großes Axial- und Radialspiel der Scheibe auf dem Scheibenträger feststellbar.

Eines vorweg:
Es handelt sich hier um eine Beschreibung von Arbeiten an der Bremsanlage! Ich beschreibe im folgenden die Arbeiten bzw. das Vorgehen beim Wechsel der Floater an <u>meinem</u> Motorrad. Ich erhebe keinen Anspruch auf Vollständigkeit bzw. Richtigkeit der Beschreibung. Ich lehne jegliche Verantwortung ab und schließe eine Haftung meinerseits aus für Schäden, die daraus entstehen könnten, diese Beschreibung als Grundlage für die Nachahmung zu verwenden.
Es handelt sich hierbei nicht um eine allgemeine Anleitung, sondern um die Beschreibung meines persönlichen Vorgehens. Der Leser möge nur dann im Sinne dieser Beschreibung handeln, wenn er die nötige Sachkenntnis besitzt! Im Zweifelsfall sind Arbeiten an der Bremsanlage durch einen Fachmann durchzuführen!
Jeder Nachahmer ist für sein Tun selbst verantwortlich und haftet selbst.

Die Analyse:

Nach Zerlegen der vorderen Scheiben und Entfernen der alten Floater ist nun klar, was der (bereits vermutete) Grund war.
Durch stärkeren Verschleiß (s. Abb. 1) an den Alu-Rollen vergrößerte sich zunehmend das Spiel der drei Bauteile zueinander (Bremsscheibenträger, Bremsscheibe und verbindende Alu-Rolle). Pro Bremsscheibe sind jeweils drei Rollen mit einem eingelassenen Sprengring verbaut; diese Sprengringe sitzen in einer Nut in Träger und Bremsscheibe (es gibt nur drei mit Nut versehene Rollenbohrungen pro Seite (rechts und links)). Das vergrößerte Spiel führte nun dazu, daß sich die Sprengringe an den drei besonderen Rollen verkanten und irgendwann brechen (s. Abb. 2). Die gebrochenen Sprengringe verursachen dann die beschriebenen Geräusche. Außerdem arbeiten sich die Bruchstücke aus hartem Federstahl langsam, aber sicher in Bremsscheibe und -träger ein (s. Abb. 3).

Abb. 1: direkter Vergleich: Rolle alt gegen neu

Abb. 2: die drei alten Rollen mit gebrochenen Sprengringen

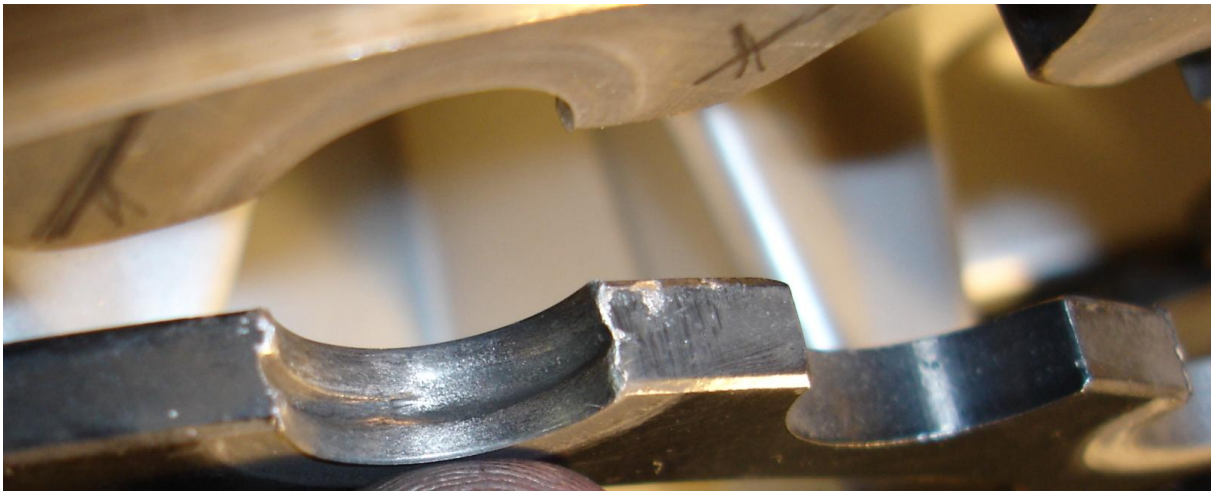

Abb. 3: ausgearbeiteter Sitz

Die Kosten:

18 Stk. Rolle (34 11 2 310 086)
6 Stk. Rolle (34 11 2 310 995)
24 Stk. Distanzscheibe (34 11 2 310 088)
24 Stk. Wellensicherungsring (34 11 2 310 089)

Gesamtsumme ca. €80,-- (Stand Mitte 2006)

Die Reparatur:

Eines vorneweg: Das Vorderrad muß NICHT ausgebaut werden!
Als erstes sollte eine Markierung an Bremsscheibe und -träger angebracht werden, die es erlaubt, die Einbaulage der beiden Teile beim Zusammenbau wiederzufinden.

AUSBAU:

Zunächst werden die Wellensicherungsringe auf der Innenseite der Floater entfernt. Das funktioniert prima mit einem mittelgroßen Schlitzschraubendreher. Anschließend werden die Distanzscheiben, die zwischen Wellensicherungsring und Bremsscheibe verbaut sind, entfernt und dann die Rollen herausgezogen. Bei den Rollen mit Sprengring kann es sein, daß sie sich durch die verkanteten Sprengringbruchstücke schwer herausziehen lassen; hier sollte zunächst keine Gewalt angewendet werden. Statt dessen lieber erst einmal alle anderen Rollen herausnehmen und dann durch Bewegen der Bremsscheibe Platz schaffen, um die letzten störrischen Rollen heraus-zubekommen.
Jetzt bitte aufpassen, daß die Bremsscheibe nicht der Schwerkraft folgend nach unten rauscht, sonst gibt's böse Macken in der Felge.
Als nächstes geht's ans Reinigen der Lagerstellen der Rollen an Bremsscheibe und -träger.

EINBAU:

Zuerst sollte man die Rollen mit Sprengring verbauen. Hierzu am besten das Rad so drehen, daß sich der erste Einbauplatz oben befindet. Jetzt legt man die Rolle mit dem Sprengring in die vorgesehene Aussparung des Bremsscheibenträgers, um anschließend die Bremsscheibe (vorher markierte Einbaulage jetzt beachten!) von hinten über die Rolle zu führen. Hierbei muß zum einen die Rolle mit einem Finger in ihrer Position gehalten werden und zum anderen ist es hilfreich mit einem kleinen Schlitzschraubendreher den Sprengring in die Aussparung der Bremsscheibe zu drücken. WICHTIG ist hierbei, daß der Sprengring tatsächlich in der richtigen Position sitzt, bevor man weitermacht. Als nächstes sind die beiden übrigen Rollen mit Sprengring dran. Wenn diese drei sitzen, ist das schon mal die halbe Miete. Nun werden von hinten die Distanzscheiben aufgesetzt und die Wellensicherungsringe aufgeschoben. Letzteres gelingt prima unter Zuhilfenahme einer Wasserpumpen-zange. Hier muß man nur den richtigen Winkel des Werkzeugs finden.
Und Bitte: Niemals Gewalt anwenden! Bei korrekter Einbaulage flutscht alles, wie's soll! Anschließend BITTE UNBEDINGT DEN KORREKTEN UND FESTEN SITZ DES WELLENSICHERUNGSRINGES VISUELL UND DURCH NACHDRÜCKEN KONTROLLIEREN!!!
Die übrigen normalen Rollen flutschen nun in ihre vorbestimmte Position. Der Einbau der Distanzscheiben und Wellensicherungsringe geschieht wie oben beschrieben.
So, nun noch die Bremsscheibe auf der anderen Seite und schon ist's geschafft.

Der Verdrehweg (Bremsscheibe gegen -träger) betrug nach der Reparatur nur noch ca. 0,3 ... 0,5 mm. Davor war er erheblich größer. Auch das Axialspiel hat sich erheblich verbessert.

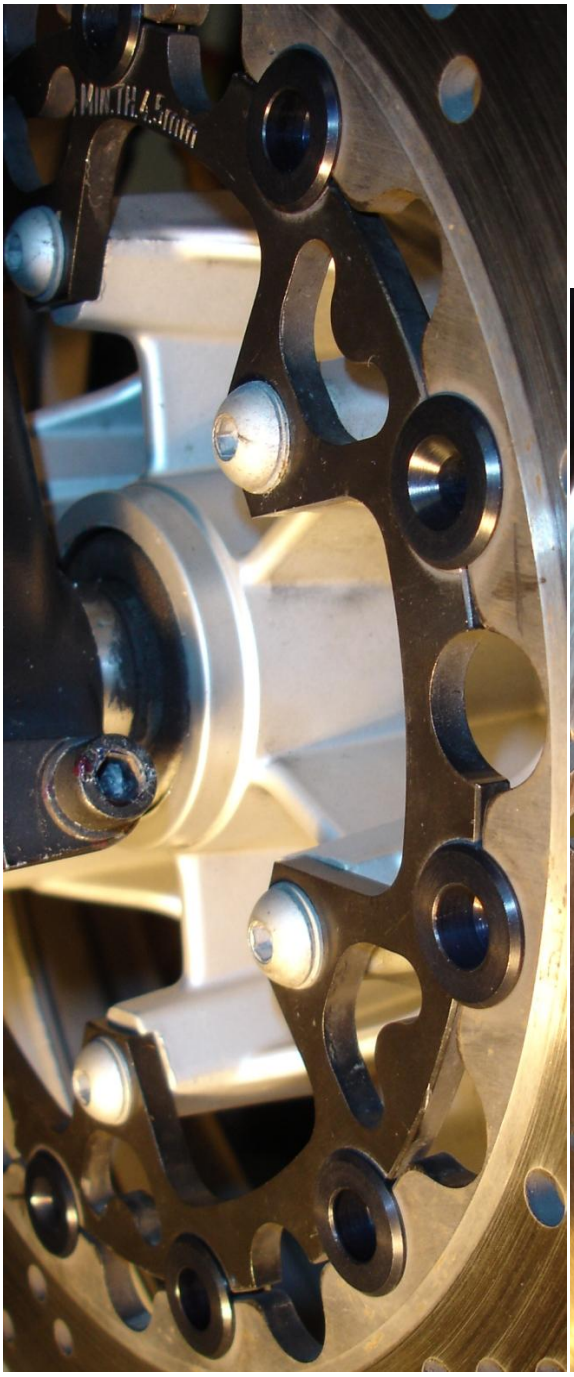

Abb. 4: Rollen neu, außen

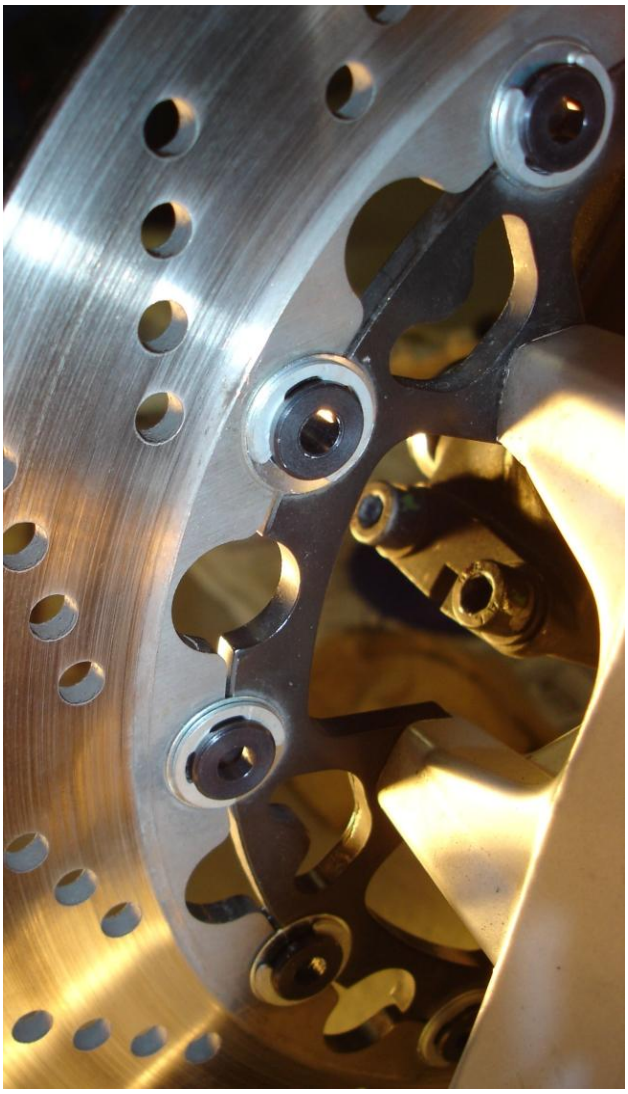

Abb. 5: Rollen neu, innen

Lutz_HG, September 2006