

Werkstattpraxis IV

Bremsanlagen überprüfen
und Bremsbeläge wechseln



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	72
1. Überprüfung der Bremsanlage	72
1.1. Funktionsweise der Bremsanlage	72
1.1. Aufstellen des Kraftrads	73
1.2. Grobe Prüfung der Bremsanlage	73
1.3. Bremsflüssigkeitsstand	74
1.4. Bremsleitungen	75
1.5. Bremssattel	75
1.6. Bremsscheibe	75
2. Bremsbeläge wechseln	76
2.1. Bremssattel lösen	77
2.2. Bremsbeläge entfernen	77
2.3. Bremssattel reinigen und kontrollieren	78
2.4. Bremskolben kontrollieren	79
2.5. Bremsanlage montieren	80
2.6. Endabnahme	81

Einleitung

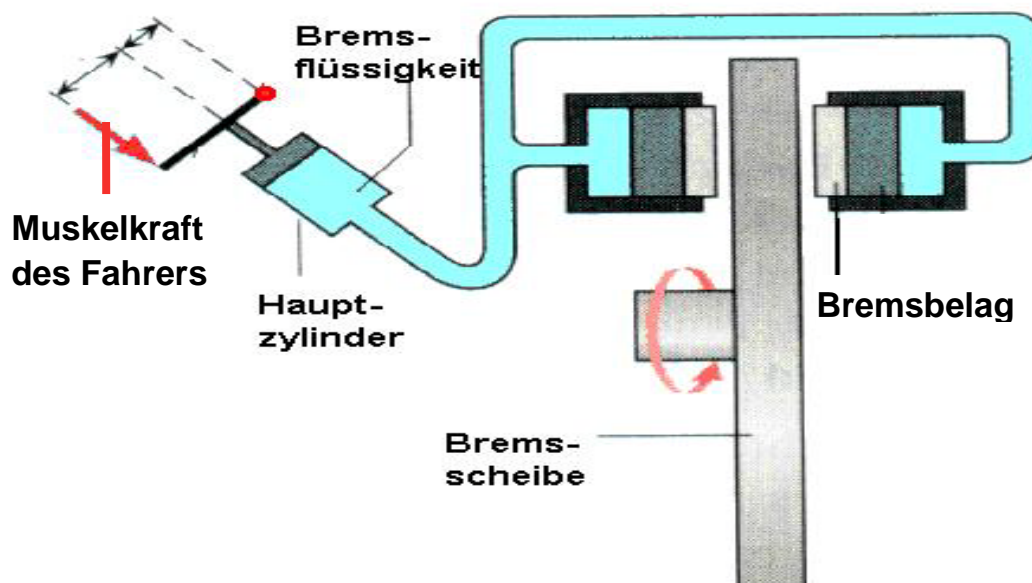
In diesem Kapitel lernen wir die Bremsbeläge eines Kraftrades korrekt und sicher auszuwechseln. Diese Arbeit ist ein häufig in Anspruch genommener Wartungsschritt in vielen Werkstätten. Die Arbeitsschritte werden am Beispiel des Vorderrades dargestellt. Zu jedem Bremsbelagwechsel muss auch eine kurze Überprüfung der gesamten Bremsanlage durchgeführt werden. **Beim Fahren ohne, oder mit geminderter Bremswirkung besteht Lebensgefahr für den Kraftradfahrer!** Die zuverlässige Verzögerung seiner Fahrt muss zu jeder Zeit gewährleistet sein um die Risiken beim Fahren auf zwei Rädern zu minimieren.

Der technisch einwandfreie Zustand der Bremsanlage liegt in unserer Verantwortung als Wartungsmechaniker!!!

1. Überprüfung der Bremsanlage

1.1.Funktionsweise der Bremsanlage

Die notwendige Kraft um den Bremsvorgang einzuleiten wird am Bremshebel aufgebaut, sobald der Fahrer daran zieht. Über die Hydraulikflüssigkeit in der Bremsleitung wird die Kraft an die im Bremssattel liegenden Bremskolben übertragen. Die Muskelkraft des Fahrers reicht nicht aus, um ausreichend Druck auf die Bremsbeläge zu erzeugen. Daher wird die Kraft im Hauptzylinder verstärkt (Siehe *Theorie der Kfz-Technik IX*). Die angespressten Bremsbeläge klemmen die Scheibe ein und verzögern ihre Bewegung: Das Kraftrad bremst.



1.1. Aufstellen des Kraftrads

Um die Arbeiten an der Bremsanlage sicher ausführen zu können, sollte das Kraftrad auf eine Hebebühne gefahren und gesichert werden. Das Kraftrad aufzubocken reicht auch aus. Wichtig ist, dass das Vorderrad den Boden nicht mehr berührt und sich frei drehen kann.

Hubers Schraubertipp

*Finden Sie eine angenehme Position zum Arbeiten am Fahrzeug!
Ihr Rücken wird es Ihnen danken!*

Vorsicht!



Quetschverletzungen und Sachschäden!

Umfallendes Kraftrad verursacht Schäden an Mensch und Maschine.
Sichern Sie das Fahrzeug gegen Umstürzen!

1.2. Grobe Prüfung der Bremsanlage

Verschaffen Sie sich zuerst einen Überblick über den Zustand der Bremsanlage.

Geben Sie dem Vorderrad mit der Hand ein wenig Schwung.

- 🔑 Lläuft das Rad frei, oder schleift es an den Bremsbelägen?
→ Ein unfreier Lauf weist auf falsche Einstellung der Bremse hin!

Ziehen Sie den Bremshebel.

- 🔑 Das Rad muss zum Stehen kommen.
- 🔑 Ist ein deutlicher Druckpunkt zu spüren, an dem die Bremse volle Wirkung zeigt und fest ist?
→ Ein schwammiges Gefühl beim Ziehen des Bremshebels deutet auf abgenutzte Bremsbeläge oder zu wenig Bremsflüssigkeit hin.

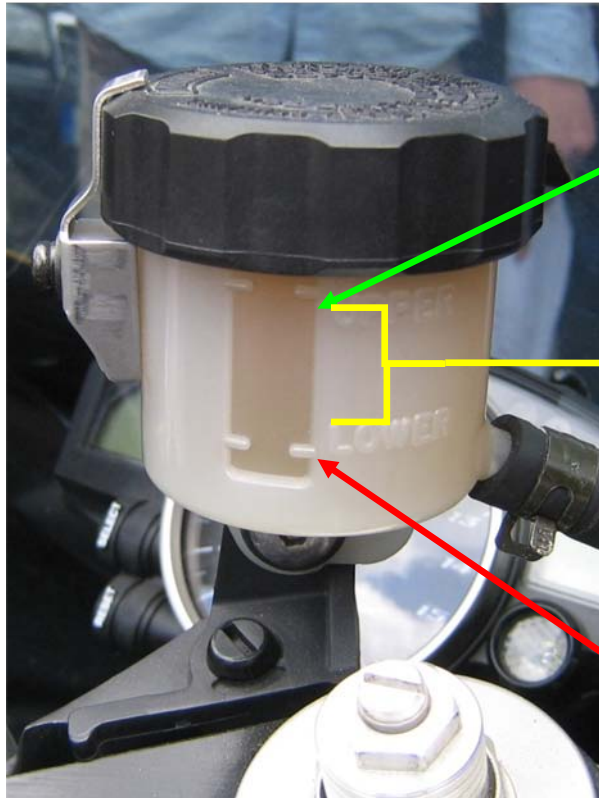
Kommt der Bremsdruck erst nach mehrmaligem Ziehen des Bremshebels zustande, ist Luft in der Bremsanlage oder die Bremsschläuche haben ein Leck.

- 👉 Überprüfen Sie die Bremsleitungen auf Lecks! (siehe 1.4)
→ Defekte Bremsleitungen müssen ausgetauscht werden.

1.3. Bremsflüssigkeitsstand

Die Bremsflüssigkeit überträgt die Kraft vom Bremshebel an die Bremsbacken. Es muss sicher gestellt werden, dass genug Bremsflüssigkeit vorhanden ist.

Der Ausgleichsbehälter für die Bremsflüssigkeit befindet sich auf der rechten Seite des Lenkers.



Oberer Füllstand

Ist der Ausgleichsbehälter voll, muss nicht nachgefüllt werden.

Mittlerer Füllstand

Liegt der Füllstand zwischen Ober- und Untergrenze, sollte Bremsflüssigkeit nachgefüllt werden.

Fragen Sie den Kunden, was er wünscht!

Unterer Füllstand

Ist die untere Markierung erreicht, muss nachgefüllt werden.

Hinweis



Kontrollieren Sie die Farbe der Bremsflüssigkeit.

Ist die Bremsflüssigkeit bernsteinfarben bis hellbraun, muss sie nicht ausgewechselt werden.

Bei dunkelbrauner bis schwarzer Färbung muss die Flüssigkeit ausgetauscht werden.

1.4. Bremsleitungen

Kontrollieren Sie die Bremsleitungen auf Schäden!

Fahren Sie mit den Fingern die Bremsleitungen entlang.

- 🔑 Tritt Flüssigkeit aus?
- 🔑 Ist die Struktur des Stahlflexgewebes überall glatt oder stehen Metallfäden ab?
- 🔑 Wirft die Leitung blasen? Bremsleitungen aus Gummi sind unüblich, aber bei älteren Modellen noch zu finden.

Achten Sie besonders auf die Anschlussstellen an Bremshebel und Bremssattel!

1.5. Bremssattel

Der Bremssattel ist zu kontrollieren, wenn er ausgebaut ist. Eine erste Prüfung auf Risse oder Schäden am Gehäuse kann jedoch auch im eingebauten Zustand erfolgen. Die genaue Prüfung wird in 2.3 erklärt.

1.6. Bremsscheibe

Die Bremsscheibe ist zusammen mit den Bremsbelägen einer hohen Hitzebelastung ausgesetzt. Sie muss auf Risse, Unebenheiten und ungleichmäßigen Abrieb kontrolliert werden.

Umschließen Sie die Scheibe mit zwei Fingern und fahren Sie die gesamte Scheibe entlang.

- 🔑 Spüren Sie Risse?
- 🔑 Bemerken Sie Unebenheiten oder Einkerbungen?
- 🔑 Ist die Bremsscheibe trocken oder ölig?



Gefahr!



Geminderte Bremswirkung!

Eine verölzte Bremsscheibe mindert die Bremswirkung.
Säubern Sie die Scheibe mit einem Bremsenschnellreiniger!

2. Bremsbeläge wechseln

Im zweiten Teil von Werkstattpraxis IV wollen wir nun die Bremsbeläge wechseln. Folgen Sie den Handlungsanweisungen zu jeder Zeit, um nichts falsch zu machen oder Teile zu beschädigen. Für die einzelnen Handlungsschritte benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- ✚ Drehmomentschlüssel
- ✚ Sauberes, nicht fuselndes Tuch
- ✚ Rohr- oder Flachzange
- ✚ Zugelassener Bremsenschnellreiniger (z. B. Liqui Moly Schnellreiniger)

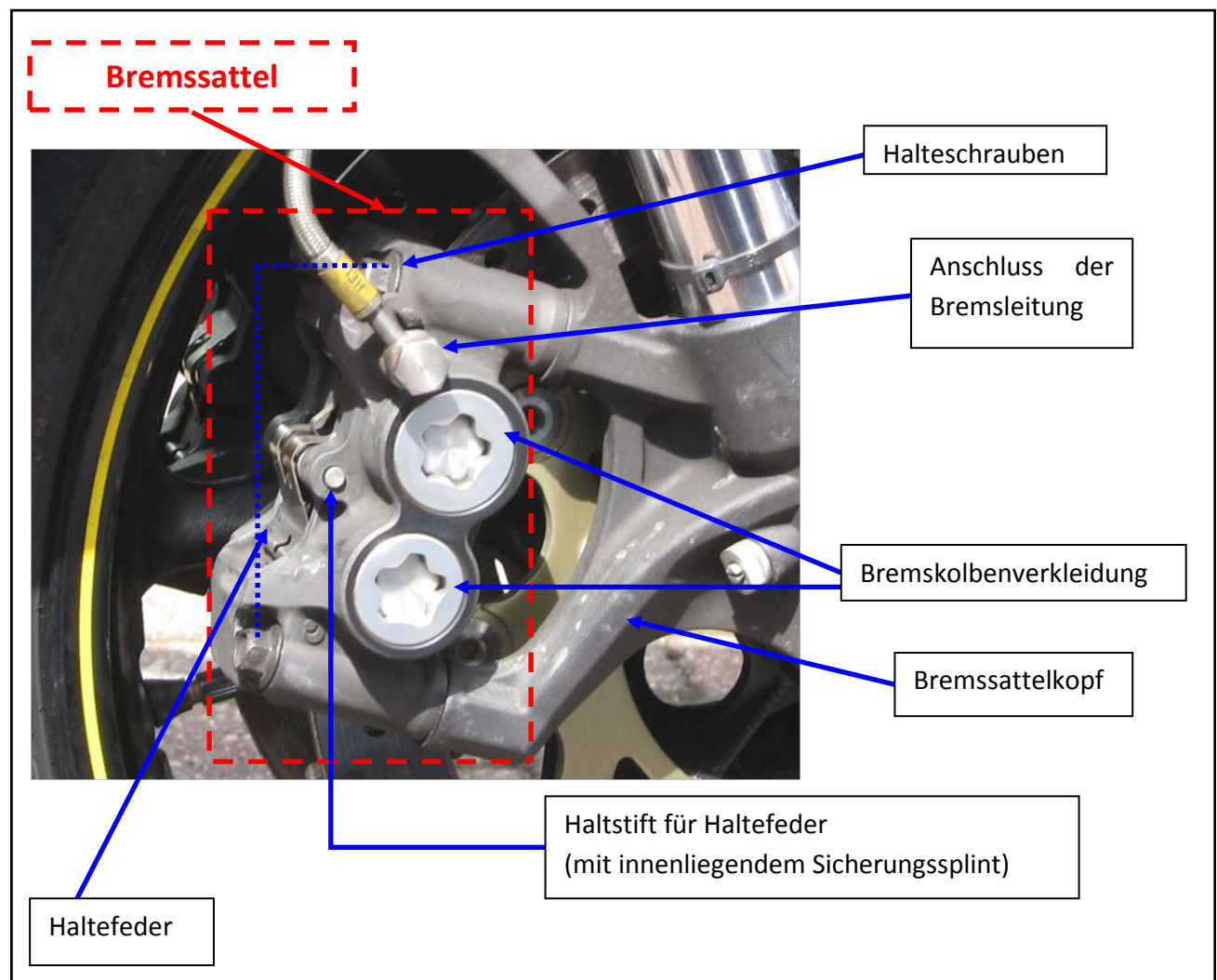
LEBENSGEFAHR!



Kein Bremsdruck – Keine Bremswirkung!

Pumpen Sie die Bremse nach dem Zusammenbauen unbedingt wieder auf Druck!

Betätigen Sie den Bremse bis ein deutlicher Bremsdruck zu spüren ist.



2.1. Bremssattel lösen

- 👉 Lösen Sie die Halteschrauben mit dem Drehmomentschlüssel (↺).
- 👉 Die Bremsleitung bleibt angeschlossen. Sie muss für das Wechseln der Bremsbeläge nicht abgenommen werden.

Hubers Schraubertipp

Sammeln Sie alle Schrauben und Kleinteile in einer Schale oder auf einem sauberen Tuch! So geht kein Teil verloren.

2.2. Bremsbeläge entfernen

Die Bremsbeläge lagern innerhalb des Bremssattels.

Umschließen Sie den Bremssattel mit der Hand, damit keine Teile ungewollt herunterfallen.

- 👉 Ziehen Sie den Sicherungssplint.
- 👉 Entfernen Sie den Haltestift der Haltefeder mit der Zange.
- 👉 Entnehmen Sie die Haltefeder.



Die Bremsbeläge liegen nun unbefestigt im Sattel.



- 👉 Lassen Sie die Beläge nach unten in Ihre Hand gleiten, damit Sie sie zu den anderen Teilen legen können.



2.3. Bremsattel reinigen und kontrollieren



Säubern Sie den Bremsattel von innen und außen um ihn auf Schäden überprüfen zu können.

- ✎ Sprühen Sie den Bremsattel von innen und außen mit dem Bremsenschnellreiniger ein.
- ✎ Entfernen sie mit dem sauberen Tuch gründlich alle Rückstände.

Kontrollieren Sie den Bremsattel von innen und außen auf Schäden. Begutachten Sie den Sattel und tasten Sie ihn ab.

- 🔑 Bemerken Sie Unebenheiten oder Einkerbungen?
- 🔑 Sind Absplitterungen zu sehen?

2.4. Bremskolben kontrollieren

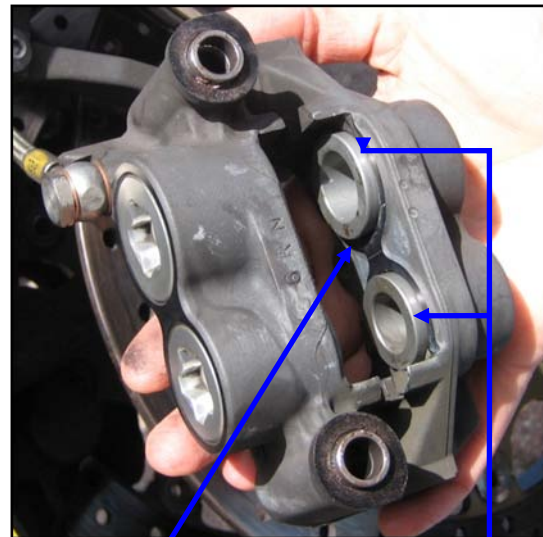
Prüfen Sie den Bremskolben auf Leichtgängigkeit.

- ✎ Drücken Sie die Kolben mit den Fingern in ihre Fassung.
- ✎ Betätigen Sie den Bremshebel, so dass die Kolben wieder herauskommen.

Hinweis

Pumpen Sie die Kolben nicht weiter als 1 cm heraus! Sie fallen sonst aus ihrem Lager und müssen mit erheblichem Arbeitsaufwand wieder eingesetzt werden!

- 🔑 Müssen Sie viel Kraft aufwenden um den Kolben in die Fassung zu drücken?
→ Schwergängigkeit deutet auf Schäden hin!
- 🔑 Ziehen die Dichtungsringe den Kolben zurück nachdem Sie den Bremshebel betätigt haben?
→ Werden die Kolben nicht zurückgezogen, müssen die Dichtungsringe erneuert werden!



Bremsmanschetten
/ Dichtungsringe

Bremskolben

2.5.Bremsanlage montieren

Setzen Sie die Bremsanlage nun wieder zusammen. Welche Bremsbeläge verbaut werden müssen, erfahren Sie aus der Zulassungsliste für Ersatzteile des jeweiligen Motorradherstellers.



Bremssattel montieren

- ✎ Setzen Sie den Bremssattel passend auf den Bremssattelkopf.
- ✎ Drehen Sie die Halteschrauben per Hand ein (⌚) bis sie vollständig im Gewinde eingelassen sind.
- ✎ Stellen Sie den Drehmomentschlüssel auf 40 Nm ein.
- ✎ Ziehen Sie die Halteschrauben mit dem Drehmomentschlüssel an(⌚).



Bremsbeläge einlegen

- ✎ Halten Sie die untere Öffnung des Bremssattels mit 2 Fingern zu.
- ✎ Legen Sie die neuen Bremsbeläge von oben in den Bremssattel ein.

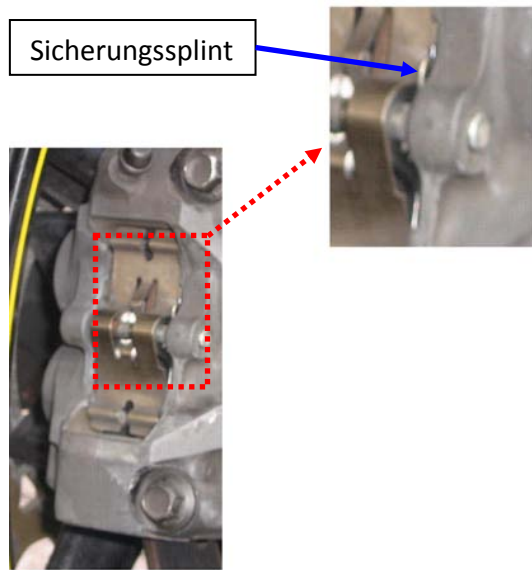
Achten Sie darauf, dass die Belagseiten zur Scheibe gerichtet sind!

- ✎ Setzen Sie die Haltefeder ein.



Bremsbeläge sichern

- ✎ Stecken Sie den Haltestift durch die Führungen.
Merken Sie sich dabei die Position der Bohrung für den Sicherungsstift, so lässt dieser sich leichter einstecken.
- ✎ Sichern Sie den Haltestift mit dem Sicherungssplint



Sicherungssplint

Sicherungssplint ausrichten

- ☞ Drehen Sie den Haltestift so, dass der Sicherungssplint mit der geöffneten Seite nach unten zeigt.

→ Diese Position nutzt die natürliche Schwerkraft. Der Sicherungssplint bleibt fest und rutscht durch Vibrationen nicht heraus.

2.6.Endabnahme**Hinweis**

Der technisch einwandfreie Zustand der Bremsanlage liegt in unserer Verantwortung als Wartungsmechaniker!!!

Überprüfen Sie die Bremsanlage auf ihre Funktionstüchtigkeit!

Geben Sie dem Vorderrad mit der Hand ein wenig Schwung.

- ☞ Läuft das Rad frei, oder schleift es an den Bremsbelägen?
→ Ein unfreier Lauf weist auf falsche Einstellung der Bremse hin!

Ziehen Sie den Bremshebel.

- ☞ Das Rad muss zum Stehen kommen.
→ Greifen sie ins „Leere“, haben sie die Bremse nicht auf Druck gepumpt.

