



# Bremsscheiben

„Richtig gut Bremsen“ ist im heutigen Straßenverkehrsgeschehen absolut lebenswichtig. Daher ist der regelmäßige Check der Bremsanlage ein absolutes Muss für jeden Motorradfahrer – er sollte öfter durchgeführt werden als nur alle zwei Jahre durch den „Mann vom TÜV“. Zur Wartung der Bremsanlage gehört neben dem Wechsel überalterter Bremsflüssigkeit und dem Austausch verschlissener Beläge auch die Kontrolle

der Bremsscheiben. Jede Scheibe besitzt eine vom Hersteller festgesetzte Minimal-Stärke, die nicht unterschritten werden darf. Diese sollte mit einer Mikrometerschraube überprüft werden, nicht mit einer Schieblehre, denn an der Bremsscheibe bildet sich durch den Materialabtrag am äußersten Rand ein kleiner Überstand, der die Messung bei Nutzung einer Schieblehre verfälschen würde.

Aber nicht nur eine unterschrittene Verschleißgrenze macht das Auswechseln der Bremsscheibe notwendig. Bei hohen Bremskräften erreichen Bremsscheiben Temperaturen bis zu 600° C. Insbesondere wegen unterschiedlich hoher Temperaturen am Außenring und Trägerstern der Bremsscheibe erfolgt eine ungleiche Wärmeausdehnung, die zum Verziehen der Scheibe führen kann. Extreme Temperaturen entstehen nicht nur bei Sportfahren, sondern auch im Alltag. Passabfahrten (meist noch mit schwerem Gepäck und Sozius) treiben wegen anhaltend gezogener Bremse die Temperaturen in schwindelnde Höhe. Häufig verursachen klemmende Bremssattelkolben hohe Temperaturen und durch den ständigen Kontakt mit dem Belag werden die Scheiben extrem verschlissen. Auch

hierbei können sich die Scheiben verziehen, wobei solche mit großem Durchmesser und starr aufgehängte besonders betroffen sind.

Bei modernen Motorrädern kommen die preiswerten starren Scheiben dort zum Einsatz, wo die Belastungen der Bremse relativ gering ausfallen. Heutiger Stand der Technik sind auf der Vorderachse schwimmende Scheiben, die folgende Vorteile haben:

- Reduzierung der rotierenden Masse erhöht die Handlichkeit
- weniger ungefederte Massen
- bessere Anpassung der Materialien an die Anforderungen
- spontaneres Ansprechen der Bremse
- reduzierte Neigung der Bremsscheiben zum Verzug

Schwimmende Scheiben besitzen einen Innenring, der an der Radnabe verschraubt wird, bewegliche „Floater“ stellen die Verbindung zum Außenring her, an dem die Bremsbeläge angreifen. Überschreitet diese Verbindung 1mm Axialspiel, klakert die Bremsscheibe und muss erneuert werden. Jegliches radiale Spiel erzeugt eine Art „Nachlauf“ beim Bremsen und wird ebenfalls durch den TÜV als Mangel bewertet.

Wenn eine Bremsscheibe wegen Verzug getauscht werden muss, sollten auch folgende mögliche Fehlerursachen geprüft werden, die das Verziehen der Scheibe zur Folge haben können, weil eventuell die Bremsscheibe nicht parallel zu den Bremssattelkolben im Bremssattel steht:



1 Motorrad aufbocken und Bremssattel lösen



2 Radachse lösen und Rad entnehmen



3 Befestigungsschrauben der Bremsscheibe lösen

- Ist die Vorderradgabel korrekt eingestellt/verzugfrei montiert?
- Stimmt die Aufstellung der Bremsanlage (Bremszange original bzw. passend zum Fahrzeug, bei der Montage optimal zur Bremsscheibe ausgerichtet)?
- Liegen die Bremsscheiben absolut plan auf der Nabe auf (eine unebene Auflagefläche kann z. B. durch Lack- oder Loctitereste entstehen)?
- Wird das Rad korrekt auf der Radachse und mittig in der Vordergabel geführt?
- Stimmt der Reifendruck?

Aber nicht nur, wenn die Verschleißgrenze der Bremsscheibe unterschritten ist, diese Verzug aufweist oder die Floater abgenutzt sind, muss die Bremsscheibe ausgetauscht werden. Auch eine stark verriete Oberfläche führt zu spürbar verschlechterter Bremswirkung – hier hilft ebenfalls nur der Wechsel der Scheibe. Bei Doppelscheibenbremsen sollten immer beide Bremsscheiben getauscht werden.

Um mit der neuen Bremsscheibe eine optimale Bremswirkung zu erhalten, muss diese stets mit neuen Bremsbelägen montiert werden. Auch wenn die alten Beläge sich noch über der Verschleißgrenze befinden, können diese nicht mehr weiterverwendet werden, denn Ihre Oberfläche hat sich dem Verschleißbild der alten Scheibe angepasst und würde an der neuen nicht mehr optimal anliegen – das hätte eine schlechte Bremswirkung und erhöhten Verschleiß an der neuen Scheibe zur Folge.

#### Wechsel der Bremsscheibe:

Kontrollieren Sie, ob die erworbene Scheibe in ihrem Verwendungsbereich für das entsprechende Fahrzeug anhand der beiliegenden ABE freigegeben ist. Verwenden Sie für den Einbau nur geeignetes Werkzeug. Zum sachgemäßen Anziehen der Schrauben von Bremsscheibe und Bremssattel sollte ein Drehmomentschlüssel zur Verfügung stehen. Entnehmen Sie Anzugsmomente und fahrzeugspezifische Angaben zur Brems-

anlage Ihres Fahrzeugs einem Werkstatthandbuch für Ihr Fahrzeugmodell oder fragen Sie eine Vertragswerkstatt. Arbeiten an der Bremsanlage nach folgender Anleitung sollten nur von handwerklich versierten „Schraubern“ selbst durchgeführt werden. Riskieren Sie keine Sicherheitsdefizite! Sollten Sie von Ihren Fähigkeiten nicht überzeugt sein, überlassen Sie die Arbeit an der Bremsanlage unbedingt Ihrer Werkstatt!

#### Bitte beachten!

Bei den Schraubertipps handelt es sich um allgemeine Vorgehensweisen, die nicht für alle Fahrzeuge oder alle einzelnen Bauteile zutreffend sein können. Die jeweiligen Gegebenheiten bei Ihnen vor Ort können unter Umständen erheblich abweichen, daher können wir keine Gewähr für die Richtigkeit der in den Schraubertipps gemachten Angaben übernehmen. Wir danken für Ihr Verständnis.

**1** Bocken Sie das Motorrad zunächst sicher auf, sodass das jeweilige Rad, an dem gearbeitet werden soll, entlastet ist. Dazu muss ein Montageheber verwendet werden, wenn sich kein Hauptständer am Bike befindet. Lösen Sie zunächst den Bremssattel/die Bremssättel aus Ihrer Aufnahme und wechseln Sie die Bremsbeläge gemäß dem entsprechenden Schraubertipp „Bremsklötze“ auf S. 36. Hängen Sie die jeweilige Bremszange dann mit Draht so am Fahrzeug auf, dass sie beim folgenden Radausbau nicht stört – lassen Sie sie nicht einfach am Bremsschlauch „baumeln“.

**2** Lösen Sie die Radachse und entnehmen Sie das Rad aus der Vordergabel/der Hinterradschwinge.

**3** Legen Sie das Rad auf eine geeignete Arbeitsfläche und lösen Sie die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe über Kreuz. Benutzen Sie besonders bei festsitzenden Innensechskantschrauben gut passendes Qualitätswerkzeug und achten Sie darauf, dass dies so tief wie möglich in den Innensechskant eingreift – sind die Schraubenköpfe erst einmal verdorben, sodass kein Werkzeug mehr greift, wird das Entfernen der Schraube zu einem Problem. Bei sehr fest sitzenden Schrauben hilft oftmals Wärme und ein Hammerschlag auf das Werkzeug beim Lösen. Ist ein Innensechskant im Schraubenkopf rundgedreht, kann man sich ggf. helfen, indem man

ein eine Nummer größeres Bit hineinschlägt und damit die Schraube löst.

**4** Nehmen Sie die alte Bremsscheibe/die Bremsscheiben von der Nabe ab und reinigen Sie die Auflagefläche. Unebenheiten (Lackreste, Loctitereste etc.) müssen beseitigt werden. Bei dieser Gelegenheit lassen sich auch Felge und Achse leichter säubern.

**5** Setzen Sie nun die neue Bremsscheibe/die Bremsscheiben auf. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben gemäß den Fahrzeugherstellerangaben mit Anzugsmoment über Kreuz fest. Stark korrodierte oder beschädigte original Befestigungsschrauben sollten gegen neue ersetzt werden. **Achtung:** Empfiehlt der Hersteller den Einsatz von Schraubensicherung, diese sorgfältig und sparsam anwenden. Es darf auf keinen Fall Sicherungsflüssigkeit unter die Bremsscheiben-Auflagefläche laufen, da sonst die Parallelität der Scheibe verloren gehen kann, was ein „Rubbeln“ beim Bremsen zur Folge hätte. Der Einbau des Rades und der Bremssättel erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau. Beachten Sie vor der Lauffrichtung des Reifens.

**6** Achten Sie vor der Betätigung des Handbremszylinders darauf, dass im Bremsflüssigkeitsbehälter

genügend Platz für einen höheren Pegel vorhanden ist. Durch neue Beläge und Scheiben wird die Flüssigkeit aus dem System nach oben gedrückt und darf die „Maximum“-Markierung nicht übersteigen. Betätigen Sie den Hauptbremszylinder, um die Scheibenbremsbeläge zum Anliegen zu bringen. Überprüfen Sie den Druckpunkt der Bremse. Überprüfen Sie die Freigängigkeit des Rades, nachdem Sie die Bremse losgelassen haben. Schleift die Bremse, liegt ggf. ein Montagefehler vor oder Bremskolben klemmen im Bremssattel. **Achtung:** Die Oberfläche der Bremsbeläge darf beim Arbeiten nicht mit Fetten, Pasten, Bremsflüssigkeit oder anderen Chemikalien in Berührung kommen. Bremsscheiben müssen mit Bremsreiniger gesäubert werden, falls Verschmutzungen dieser Art vorgekommen sein sollten. Während der ersten 200 Kilometer müssen die neuen Bremsscheiben und -beläge eingefahren werden, in dieser Zeit sind, wenn es die Fahrsituation erlaubt, Gewalt- und Dauerbremsungen zu vermeiden, ebenfalls sollte man die Bremse nicht „schleifen“ lassen, was zu einem vorzeitigen Verglasen der Bremsbeläge führen kann.



Alte Bremsscheibe abnehmen

4



Neue Bremsscheibe aufsetzen und befestigen

5



Überprüfung von Bremse und Rad

6