

## **Trommelbremse warten, zerlegen, prüfen und überholen, inkl. Basiswissen zur Wirkungsweise**

Auch wenn die Zukunft sich Sachen Bremstechnik ganz klar der Scheibenbremse gehört haben doch viele Zweiräder heute noch, zumindest am Hinterrad, Trommelbremsen. Die Gründe hierfür sind vielfältig, zum einen ist die Bremsleistung am Hinterrad beim Zweirad nur zu ca. 20% an der Gesamtbremsleistung beteiligt, zum anderen sind Trommelbremsen sehr viel robuster und langlebiger als Scheibenbremsen. Eine Trommelbremse muss nicht unbedingt schlechter bremsen als eine Scheibenbremse, sie benötigt jedoch, bedingt durch ihren gänzlich anderen Aufbau, eine völlig andere Art von Wartung und Pflege.

Damit die Trommelbremse ihre optimale Wirkung entfalten kann muss sie ordentlich gewartet und eingestellt sein. Die wichtigsten Schritte zur Wartung, Demontage, Prüfung und evtl. Instandsetzung einer Trommelbremse sind in dieser Anleitung aufgelistet.

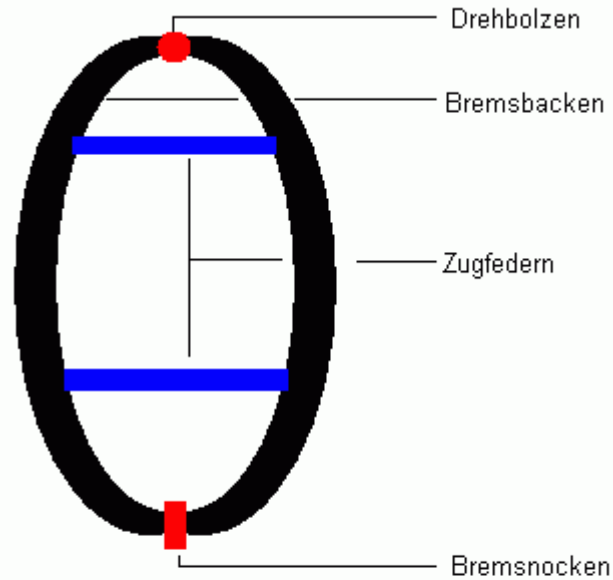
Folgender Warnhinweis ist unbedingt zu beachten:

**Die Bremsen sind das wichtigste, ja im wahrsten Sinne des Wortes lebenswichtige System eines Fahrzeugs. Versagen sie ist ein schwerer, möglicherweise tödlicher, Unfall unvermeidbar. Daher ist es von elementarer Bedeutung das ALLE Komponenten dieses Systems perfekt arbeiten. Arbeiten an der Bremsanlage eines Kraftfahrzeugs sollten daher NUR VON FACHPERSONAL ODER SEHR ERFAHRENE SCHRAUBERN durchgeführt werden. Laien und Schrauberanfänger sollten unter allen Umständen die Finger davon lassen. Ein Fahrzeug mit defekten oder mangelhaften Bremsen darf keinesfalls in Betrieb gesetzt werden sondern muss, auf geeignete Weise gesichert, so schnell wie möglich an einen Ort verbracht werden an dem der Mangel behoben werden kann. Der Autor dieser Anleitung übernimmt keinerlei Haftung für Schäden jeglicher Art die durch ausprobieren der hier aufgeführten Arbeiten entstehen. Wer sich bei einem Arbeitsschritt nicht sicher ist soll es lassen oder sich von kundiger Seite beraten oder helfen lassen!**

In dieser Anleitung wird vorrangig die, bei Rollern heute übliche, Trommelbremse am Hinterrad behandelt. Besonderheiten von Trommelbremsen am Vorderrad werden am Ende aufgeführt. Grundsätzlich unterscheiden sich die Arbeiten an vorderer und hinterer Trommelbremse jedoch nicht, bzw. nur sehr geringfügig.

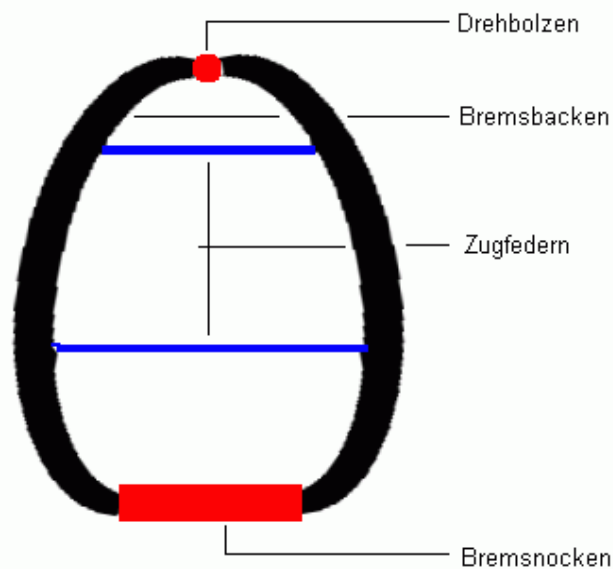
### Bestandteile und Wirkungsweise:

Die Trommelbremsen von Zweirädern sind fast ausnahmslos mechanisch betätigte Simplextrommelbremsen mit zwei Bremsbacken. Bei einer solchen Bremse liegen die Bremsbacken auf dem Drehbolzen und dem Bremsnocken gelagert und werden durch zwei Spannfedern in Position gehalten. Wird die Bremse betätigt, wird durch den Bremszug vom Bremsgriff ein Hebel an der Bremsankerplatte in Bewegung gesetzt. Dieser verdreht den Bremsnocken und drückt die Bremsbacken auseinander. So entsteht Reibung an der Bremsstrommel und das Fahrzeug wird abgebremst.



Simplextrommelbremse in Ruhestellung (Bremse gelöst)

[www.speedgurus-rollertipps.de.vu](http://www.speedgurus-rollertipps.de.vu)



Simplextrommelbremse in Wirkstellung (Bremse gezogen), überspitzte Darstellung

[www.speedgurus-rollertipps.de.vu](http://www.speedgurus-rollertipps.de.vu)

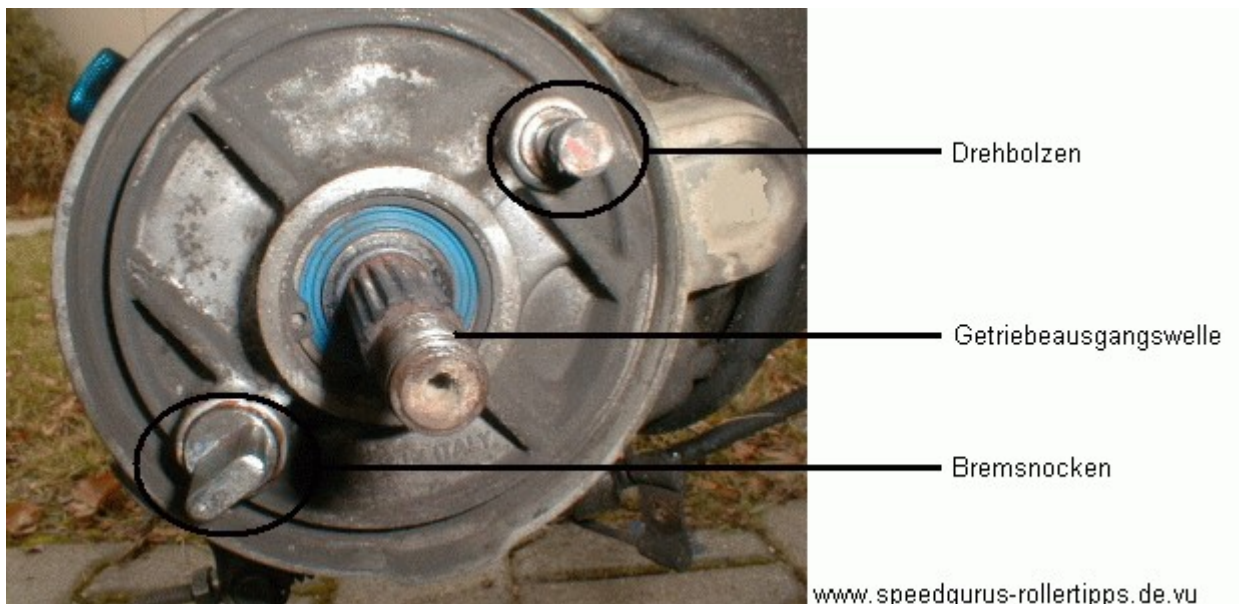
Die Zeichnungen zeigen das Wirkprinzip der Simplexbremse.

Bei vielen Fahrzeugen ist die Bremstrommel fester Bestandteil der Felge.



Felge mit Bremstrommel eines modernen Rollers.

Bei Fahrzeugen bei denen die Bremstrommel in die Nabe integriert und von der Felge getrennt werden kann erfolgt im Verschleißfall der Wechsel nach Vorgaben des Herstellers.

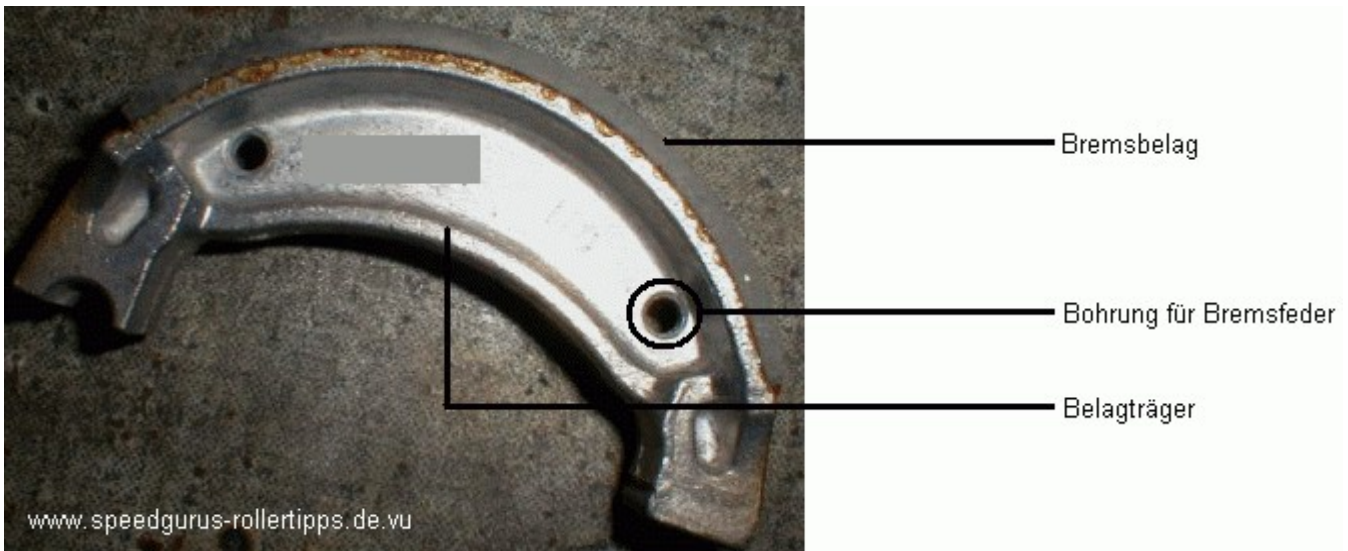


Die Bremsankerplatte am Hinterrad ist bei heutigen Rollern fast immer fest mit der Treibsatzschwinge verbunden. Auf dem Foto sind gut der Bremsnocken und der Drehbolzen zu sehen. In der Mitte sieht man die Ausgangswelle des Endgetriebes. Auf ihr wird das Hinterrad montiert.



Komplett bestückte Ankerplatte.





Neue Bremsbacke. Als Bremsbacke bezeichnet man die Einheit aus Belag und Belagträger.

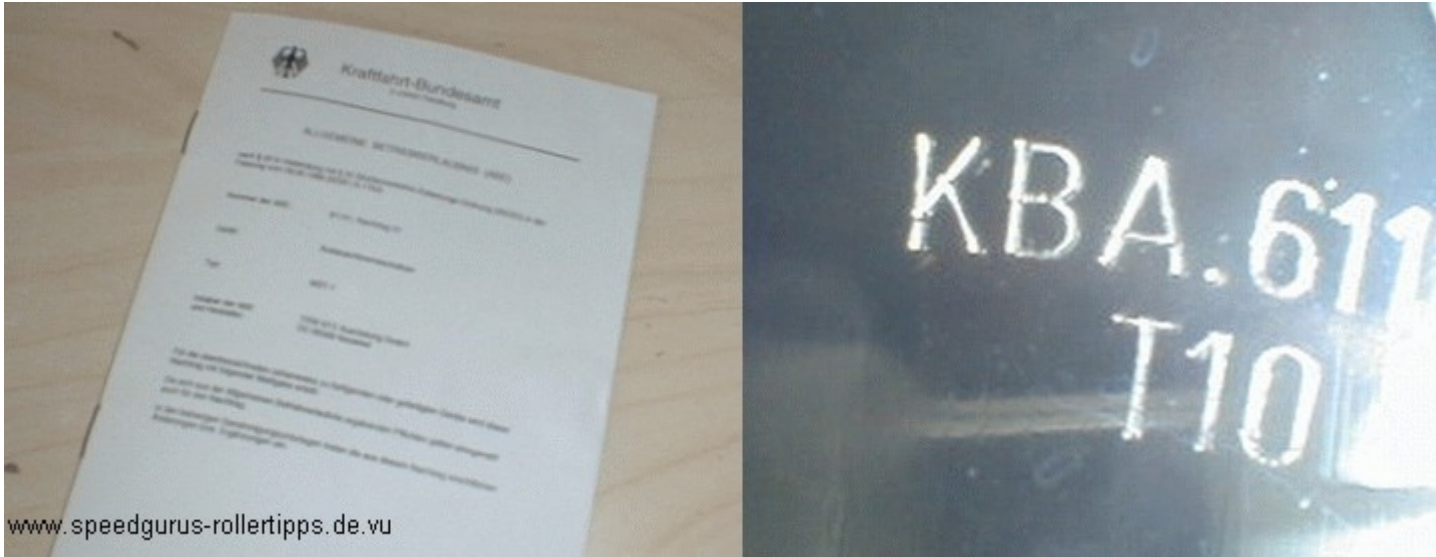


Eine Bremsfeder.

---

## Augen auf beim Teilekauf!

Beim Kauf von Bremsenteilen für den Straßeneinsatz ist unbedingt darauf zu achten das diese eine ABE besitzen. Bei Teilen die der Originalausrüstung des Fahrzeugs entsprechen ist eine KBA-Nummer aufgedruckt oder aufgeprägt, bei Teilen aus dem Zubehör liegt die ABE in Papierform bei. Zudem gibt es Teile die nach EG-Recht geprüft sind, sie Tragen eine E-Nummer und eine Prüfziffer. Teile für die nur ein Gebrauchsgutachten vorhanden ist müssen nach dem Einbau umgehend durch einen berechtigten Prüfer abgenommen und eingetragen werden.



gedruckte ABE und KBA Nummer von zugelassenen Bremsenteilen

Vorsicht ist auch bei Billigangeboten im Internet geboten. Oft werden hier überlagerte (und damit unbrauchbare), minderwertige oder nicht zugelassene Teile verkauft. Daher ist es besser sich die TEile für die Bremsanlage beim Markenhändler oder im guten Fachhandel zu besorgen.

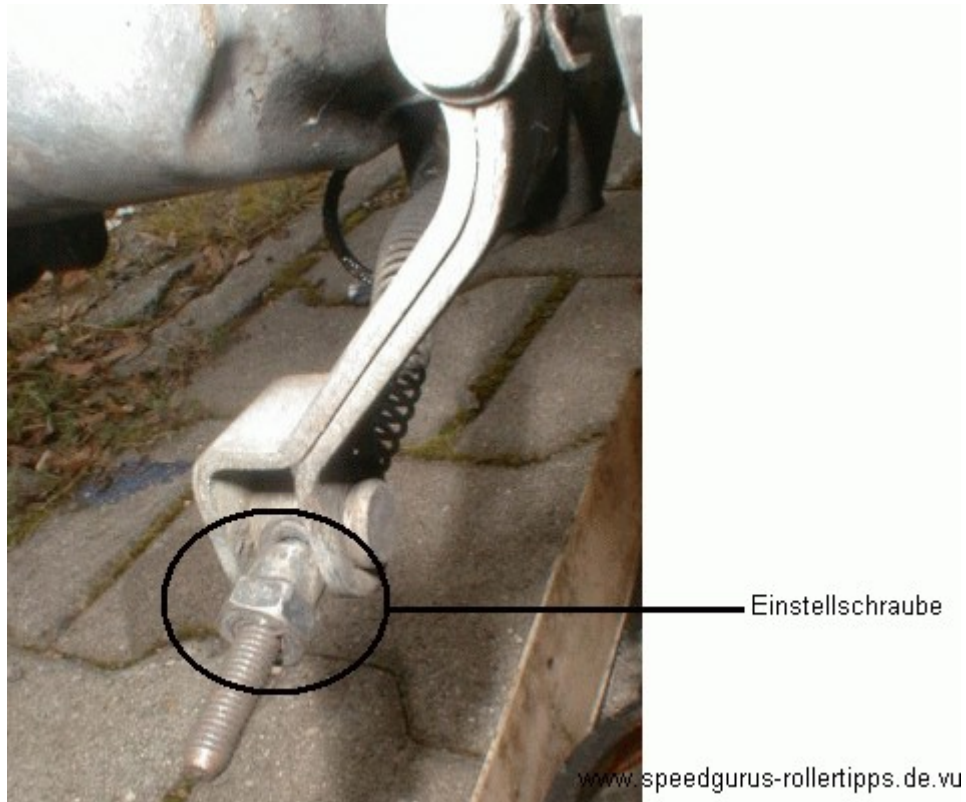
**Gute, korrekt funktionierende, Bremsen machen unter Umständen den Unterschied zwischen Leben und Tod aus. Daher ist falsche Sparsamkeit hier unangebracht!**

---

### **einstellen der Trommelbremse:**

Durch den Verschleiß der Beläge wird bei einer Trommelbremse der benötigte Hebelweg immer länger. Deshalb sind Trommelbremse so konstruiert das sie sich nachstellen lassen. Dies erfolgt beim Zweirad üblicherweise durch eine Stellschraube am Bedienhebel der Trommelbremse. Wird der benötigte Hebelweg am Handhebel länger muss hier nachgestellt werden.

Dazu wird das Fahrzeug auf den Mittelständer gestellt, so das sich das Rad frei drehen lässt, und dann die Schraube nachgestellt bis beim drehen des Rades ein leichter Widerstand spürbar ist. Jetzt wird etwas nachgelassen, so das sich das Rad wieder frei drehen kann.



Stellschraube am Bedienhebel der Trommelbremse.

[www.speedgurus-rollertipps.de.vu](http://www.speedgurus-rollertipps.de.vu)



### zerlegen der Trommelbremse:

Um die Trommelbremse zu zerlegen muss zunächst das Rad ausgebaut werden. Ist dies geschehen liegt die Ankerplatte mit den Belägen frei.



Jetzt ist deutlich die starke Verschmutzung der Bauteile mit Bremsabrieb zu sehen. Bevor weitergearbeitet wird sollten die Teile in eingebautem Zustand grob gereinigt werden. Hierzu stellt man ein geeignetes Gefäß unter und sprüht die Bauteile großzügig mit Bremsenreiniger ein.



Jetzt kann man gut die Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen (siehe das entsprechende Kapitel dieser Anleitung) und ggf. ausbauen. Zum Ausbau hebt man die Beläge mit einem kleinen Schraubendreher oder Schraubenschlüssel nach vorne von der Ankerplatte.





Anschließend die Ankerplatte mit Bremsenreiniger und Lappen gründlich von Abrieb- und Schmierstoffresten befreien.

Wenn sich bei der Demontage der Bremsbeläge zeigt das Öl in die Bremstrommel eingedrungen ist handelt es sich meist um Getriebeöl das durch einen undichten Simmering von der Getriebeausgangswelle her ausgetreten ist. In diesem Fall muss dieser Simmering ersetzt werden bevor mit der Arbeit an der Bremse fortgefahren wird.

---

### **Prüfung der Trommelbremse:**

Bei einer Trommelbremse gibt es grundsätzlich nur wenige Teile die der regelmäßigen Kontrolle bedürfen. Im Rahmen der normalen Wartung sollte jedoch stets die Bremse nachgestellt werden und eine Sichtprüfung erfolgen.

Das Einstellen ist weiter oben erläutert. Bei einer normalen Inspektion wird die Trommel abgenommen und die Belägt auf sichtbaren Verschleiß hin untersucht. Neben sichtbarer Riefenbildung, Ausbrüchen oder Ablösung der Beläge vom Belagträger darf eine gewisse Mindestdicke nicht unterschritten werden. Hierzu gibt der Fahrzeughersteller genaue Vorgaben im Wartungshandbuch. Liegt kein Wartungshandbuch vor gilt als Faustregel eine Belagstärke von 3mm als absolut unterste Grenze.

Ein anderes, gerade bei kleinen Rollern jedoch eher seltenes, Verschleißteil ist die Bremstrommel selbst. Auch sie verschleißt mit der Zeit und wird riefig und kann sich verziehen. Daher sollte, gerade bei älteren oder viel gelaufenen Rollern, der Zustand der Trommel geprüft werden. Zeigt sie Riefen, Risse oder deutlichen Verzug (mit der Schieblehre prüfen) muss sie ersetzt werden. Das gilt auch wenn sich ihr Durchmesser durch abreiben über das vom Fahrzeughersteller vorgegebene Maximalmaß vergrößert hat. Leider ist es bei den meisten Rollern notwendig in diesem Fall die gesamte Felge zu ersetzen.

Sind die Bremsbacken ausgebaut sollte der Bremsnocken auf Freigängigkeit geprüft werden. Er muss sich ohne nennenswerten Widerstand in seinem Sitz drehen lassen, darf dabei jedoch kaum radiales- oder axiales Spiel aufweisen. Ist er schwergängig hilft es in der Regel ihn aus zu bauen, den Sitz zu reinigen und den Nocken mit reichlich Kupferpaste bestreichen wieder ein zu bauen. Weist er unzulässiges Spiel ( $> \sim 0,5\text{mm}$ ) auf muss der Nocken ersetzt werden.

---

## Überholen der Trommelbremse:

Der Einbau neuer Bremsbacken ist relativ einfach.

Zunächst werden Bremsnocken und Drehbolzen mit Kupfer- oder Keramikpaste bestrichen (verhindert Bremsquietschen). Hierbei nicht unnötig sparsam sein, immerhin verbleiben die Backen in der Regel lange Zeit an ihrem Platz.



Im nächsten Schritt werden die neuen Bremsbacken mit den Bremsfedern zusammengesetzt. Die Federn sollten nach Möglichkeit immer zusammen mit den Bremsbacken ersetzt werden.



Jetzt können die neuen Bremsbacken über Nocken und Drehbolzen geschoben werden. Hierbei ggf. wieder mit einem Schraubenschlüssel oder Schraubendreher als Hebel nachhelfen.

Anschließend muss die Trommelbremse eingestellt werden. Bei den ersten Bremsversuchen ist Vorsicht geboten, neue Bremsbeläge müssen eingebremst werden. Hierzu anfangs mehrmals leicht bremsen und Vollbremsungen vermeiden. So wird die volle Bremswirkung in kurzer Zeit wieder hergestellt.

---

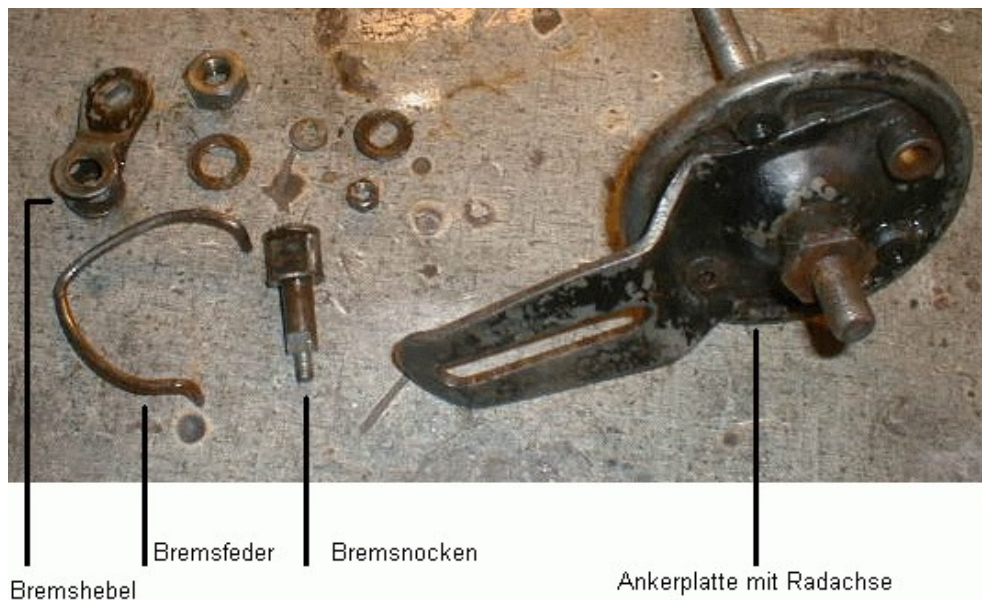
## Besonderheiten von Trommelbremsen am Vorderrad:



Trommelbremse am Vorderrad eines Oldtimerzweirades. Diese Technik wird auch heute noch bei einigen Rollern eingesetzt.

Von ihrem Grundsätzlichen Aufbau her unterscheiden sich Trommelbremsen am Vorderrad nicht von denen am Hinterrad. Es gibt jedoch zwei signifikante Unterschiede.

Zum einen ist bei ihnen die Ankerplatte eine eigenen Einheit und kann vom Fahrzeug getrennt werden. Zum anderen werden sie in der Regel über eine separate Spannvorrichtung eingestellt und nicht über eine simple Stellschraube am Bremshebel.



[www.speedgurus-rollertipps.de.vu](http://www.speedgurus-rollertipps.de.vu)

Bremsankerplatte mit Anbauteilen eines Oldtimerfahrzeugs. Solche Ankerplatten kommen heute noch bei einigen Rollern am Vorderrad zum Einsatz.





Spannvorrichtung für den Bremszug am Vorderrad wie sie auch heute noch weit verbreitet ist.

---

[www.zweitaktfreunde.org](http://www.zweitaktfreunde.org)

© Bilder und Text Markus Zinnecker, 2008