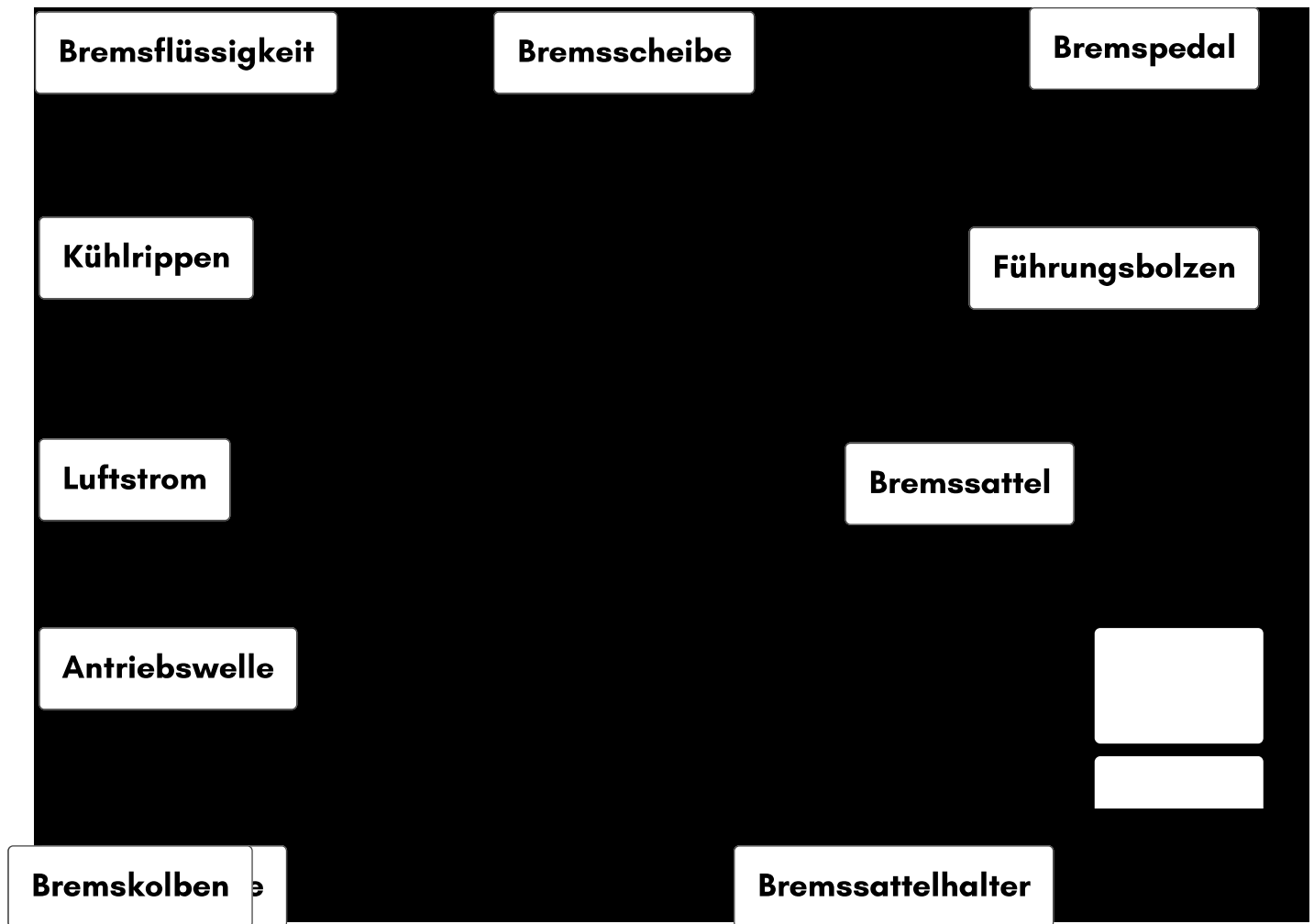


Funktion und Wirkungsweise der Bremse

Funktion und Aufbau erklärt

Die Bremsen gehören zu den wichtigsten Sicherheitselementen eines Autos und basieren auf Reibung. Als Betriebsbremsen zum Verzögern eines Fahrzeuges werden insbesondere Scheibenbremsen und Trommelbremsen eingesetzt. Die Feststellbremse sichert den Pkw gegen Wegrollen.

— Scheibenbremse



Aufbau und Funktion der Scheibenbremse

Die Scheibenbremse ist die häufigste Reibungs- bzw. Schleifbremse im Kfz-Bereich und wurde anfang des 20. Jahrhunderts entwickelt und zunächst mechanisch über Bremsseile betätigt. In modernen Autos finden sich hingegen keine Seilzüge mehr. Die Bremse wird stattdessen hydraulisch betätigt. Dies hat mehrere Vorteile, denn zum einen lassen sich mittels Tandem-Hydraulikzylinder unterschiedliche Bremskreise realisieren, wie sie durch den Gesetzgeber in Deutschland vorgeschrieben sind und zum anderen kann die Bremskraft verstärkt werden. Nur so lassen sich leistungsstarke und schnelle Autos beherrschen. Bei der Bremsung werden die Reibepartner, sprich Bremsscheibe und Bremsbeläge, stark belastet. Die thermische Energie muss durch eine gute Kühlung so schnell wie möglich abgeführt werden, damit sich zum einen die Bremsscheibe nicht verzieht und zum anderen auch die Bremsflüssigkeit nicht zu sieden beginnt. Die entstehenden Dampfblasen im Bremssystem könnten sonst zum Ausfall der Bremse führen. Die Reibung geht natürlich nicht spurlos an Bremsscheiben und Bremsbelägen vorbei. Sie müssen daher regelmäßig gewechselt werden. Passende Bremskomponenten finden Sie bei kfzteile24. [🔗 Zu unserer Kategorieübersicht zum Thema Scheibenbremsen](#)

Teilen Sie die Infografik der Scheibenbremse

<div><iframe frameborder="0" scrolling="no" width="1280px" height="1024px" onload="this.style.height = thi

Trommelbremse

Feststellbremse

Scheibenbremsen Die häufig als Handbremse bezeichnete Feststellbremse wird durch den Gesetzgeber vorgegeben und lässt sich bei Scheibenbremsen schwerer realisieren als bei Trommelbremsen. Entweder fungiert die Innenseite der Scheibenbremse wie eine Mini-Trommelbremse oder ein Haltepin wird mittels Elektromotor gegen die Bremsscheibe gepresst.

Feststellbremse

Die Feststellbremse wird umgangssprachlich auch als Handbremse bezeichnet, da sie häufig durch einen Hebel zwischen den Vordersitzen bedient wird. Sie ist gesetzlich vorgeschrieben und muss unabhängig von der Betriebsbremse des Autos funktionieren. Die Kraftübertragung erfolgt meist mittels Seilzug, aber auch Systeme mit Elektromotoren sind im Kommen. Sie bieten einige Vorteile und verhindern elektronisch gesteuert z.B. das Wegrollen des Fahrzeuges am Hang oder aktivieren sich beim Stillstand des Autos automatisch. Außerdem besteht nicht die Gefahr, dass der Bowdenzug im Winter einfriert. Auch wenn moderne Feststellbremsen komfortabel ohne Zutun des Fahrers arbeiten, sollten Sie vor allem bei starkem Gefälle zusätzlich einen Gang einlegen. Fahrzeuge mit Automatikgetriebe werden zunächst durch die Betriebsbremse gehalten, eh die Feststellbremse aktiviert wird. Wählen Sie im Anschluss die Position "N" (Neutral) und lösen Sie dann das Bremspedal. Sobald sich das Fahrzeug "gesetzt" hat, wird mit "P" die Parksperre aktiviert. Ein Eindrehen der Vorderräder bietet im abschüssigen Gelände zusätzliche Sicherheit.

[🔗 Zu unserer Kategorieübersicht zum Thema Bremsanlagen](#)

Teilen Sie die Infografik der Handbremse

Wechsel der Bremsen

Der Wechsel der Bremsen sollte grundsätzlich in einer qualifizierten Fachwerkstatt erfolgen, denn durch unsachgemäßen Einbau riskieren Sie nicht nur Schäden am Fahrzeug sondern auch Ihre Sicherheit. Die Kosten für den Einbau variieren stark. Es lohnt sich also, Angebote zu vergleichen. Hochwertige Bremssscheiben und passende Bremsbeläge bekommen Sie bei uns von renommierten Markenherstellern wie z.B. [ATE](#), [Brembo](#), [Bosch](#) oder [f.becker line](#).

Bremse Hinterach...



Bremsscheiben & ...



Bremssattel hinte...



Einsatzgebiet von Bremsen

Die Bremse ist eine Vorrichtung, mit der bewegte Maschinen- oder Fahrzeugteile verzögert werden können. Was technisch klingt, bildet die Grundlage moderner Mobilität, denn schließlich kann kein Fortbewegungsmittel sicher bewegt werden, ohne dass eine Möglichkeit zum kontrollierten Anhalten besteht. Dies gilt für Autos ebenso wie für Fahrräder, Lkw, Busse oder Züge. Auch Flugzeuge und Schiffe müssen abgebremst werden, allerdings kommen neben der Reibungsbremse dort noch andere Bremsmechanismen zum Einsatz. Bei einer Strömungsbremse wird z.B. der Luftwiderstand durch den Stellwinkel von Bremsklappen bestimmt und auch Bremsfallschirme kommen im Hochgeschwindigkeitsbereich zum Einsatz. Supersportwagen wie der Mercedes-Benz SLR McLaren oder der Bugatti Veyron 16.4 nutzen das Prinzip über ihren Heckflügel. Der entstehende Luftwirbel bremst das jeweilige Fahrzeug nicht nur ab, sondern sorgt auch dafür, dass sich der Anpressdruck auf die Straße erhöht. Auf diese Weise können die Räder höhere Bremskräfte auf den Untergrund übertragen.

Was passiert beim Bremsen?

Der Begriff Bremse beschreibt physikalisch gesehen eine Umwandlung von Bewegungsenergie in eine andere Form, denn schließlich ist die Energie eines abgeschlossenen Systems nach dem ersten Hauptsatz der Thermodynamik konstant. Die Bewegungsenergie wird meistens in Form von Wärme an die Umgebung abgegeben. Die sogenannten Schleifbremsen sind weit verbreitet und werden vor allem im Kfz-Bereich eingesetzt. Die kinetische Energie kann aber auch gezielt in elektrische Energie umgewandelt werden, indem man einen Generator anschließt und die elektromagnetische Induktion nutzt. Dieses Wirkungsprinzip wird häufig im Eisenbahnverkehr

genutzt.

Die umgewandelte Energiemenge beim Bremsen (ΔQ) lässt sich berechnen und hängt von der Masse (m) und der Geschwindigkeitsdifferenz (Δv) ab.

$$\Delta Q = 1/2 * m * (v_1^2 - v_2^2)$$

Die Energiemenge, die für das Verzögern notwendig ist, steigt also mit zunehmender Masse und die Geschwindigkeitsdifferenz geht sogar als Quadrat in die Gleichung ein. Dieser grundsätzliche Zusammenhang ist für das sichere Bremsen im Straßenverkehr von essenzieller Bedeutung. Je schneller ein Fahrzeug unterwegs ist, desto größer wird die Energiemenge, die bis zum Stillstand umgewandelt werden muss. Kommt es zu einem Unfall, wird noch verbliebene kinetische Energie durch die Verformung der Karosserie abgebaut. Dabei kann es zu schweren und tödlichen Verletzungen kommen. Verkehrsteilnehmer wie Fußgänger oder Fahrradfahrer sind mangels schützender Karosserie bei Zusammenstößen auch besonders gefährdet.

Bremsweg/Anhalteweg

Aus diesen Überlegungen heraus ergeben sich die Kenngrößen Bremsweg und Anhalteweg, wobei der Bremsweg die Strecke beschreibt, die von Beginn der Bremsung bis zum Stillstand des Autos zurückgelegt wird. Der Anhalteweg schließt außerdem das kognitive Erfassen einer Situation und das entsprechende Reagieren ein, die dem Bremsvorgang stets vorausgehen. Autofahrer müssen die Situation sehen und die Notwendigkeit des Bremsens erkennen. Zudem müssen sie reagieren und die Bremsung schließlich umsetzen. Die dafür notwendige Zeit ist individuell sehr unterschiedlich, dauert im Schnitt aber eine Sekunde. Mit steigendem Alter, Ablenkung sowie unter Drogen- oder Medikamenteneinfluss nimmt der Anhalteweg deutlich zu. Als Faustformeln gelten approximativ folgende Zusammenhänge:

Reaktionsweg = Geschwindigkeit/10 * 3

Bremsweg bei Gefahr = $1/2 + (\text{Geschwindigkeit}/10)^2$

Anhalteweg = Reaktionsweg + Bremsweg

Der Anhalteweg nach diesen Formeln stellt einen Näherungswert dar, der lediglich verdeutlichen soll, dass die gefahrene Geschwindigkeit beim Bremsen entscheidend ist. Der daraus abgeleitete Sicherheitsabstand einer "halben Tachoanzeige" in Metern gilt auch nur bei trockener Fahrbahn. Bei Nässe und Schnee sollten sie einen "ganzen Tacho" Abstand halten und bei Eisglätte ist sogar eine "doppelte Tacholänge" notwendig.

Aufmerksames und an die Witterung sowie die Straßenverhältnisse angepasstes Fahrverhalten sind der beste Unfallschutz.

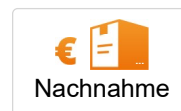
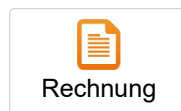
KFZTEILE24 IST MEHRFACH AUSGEZEICHNETER TESTSIEGER.



KFZTEILE24 NEWSLETTER

Alle Angebote, Rabatte & Specials.

ZAHLUNGSARTEN



VERSAND



Artikel, Teile, Original und Bestell-Nr. dienen nur zu Vergleichszwecken und sind keine Herkunftsbezeichnungen. Die Nennung von Namen, Warenzeichen oder Markennamen erfolgt nur zu Zwecken der Zuordnung unserer Artikel. Die Angaben von diesen in Rechnungen an Fahrzeugbesitzer sind nicht statthaft. Die Ware bleibt bis zur Bezahlung unser Eigentum.

geschützt durch reCAPTCHA

Datenschutzerklärung -
Nutzungsbedingungen



Copyright © 2019 kfzteile24.de - Alle Rechte vorbehalten.

¹„Gratis Versand“ oder „ohne Versandkosten“ entsprechen dem Wegfall der deutschen Versandkostenpauschale von 5,95 €.