

Fahrschule

Am Campus

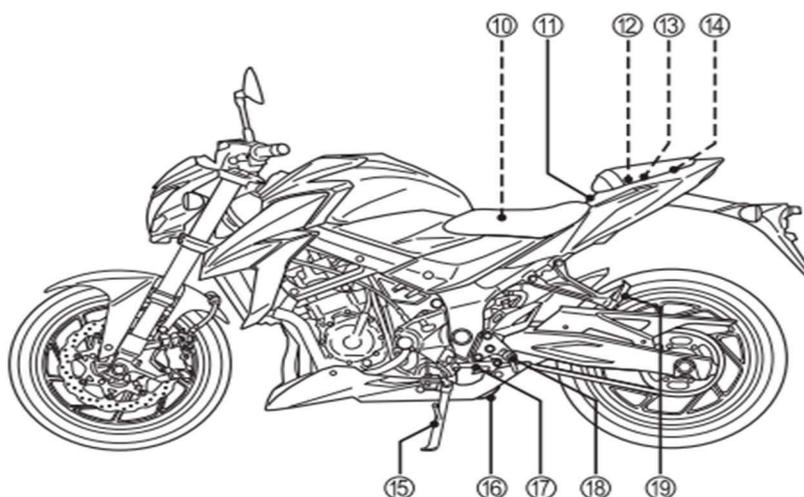
*Skriptum für den praktischen Teil der
Führerscheinausbildung – Klasse A und A2*



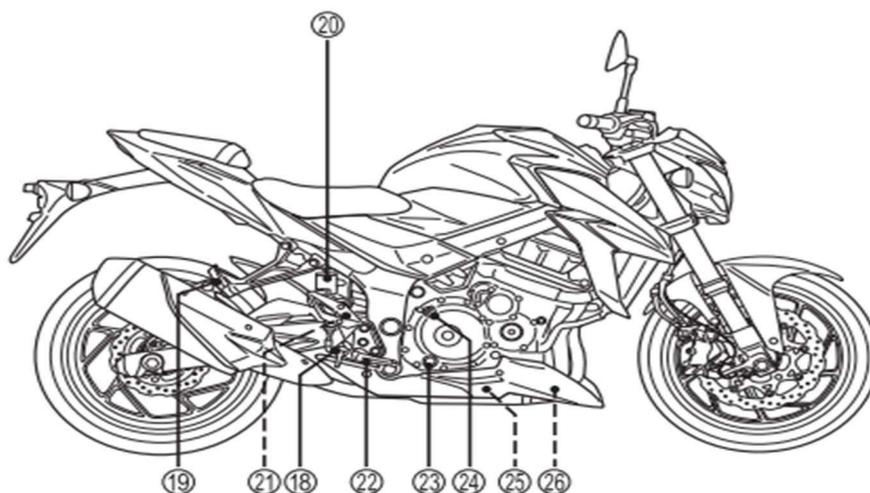
Rundgangkontrolle

- **Reifen**
 - Sichtkontrolle auf Schnitte, Risse, Beschädigungen oder Fremdkörper im Reifen
 - Profiltiefe (1,6mm auf min. 75% der Lauffläche, Indikator)
 - Luftdruck (Sichtkontrolle)
- **Hebel und Anbauteile**
 - überprüfen, ob Hebel, Spiegel oder sonstige Anbauteile gebrochen oder verbogen sind
 - Sauberkeit der Spiegel und des Kennzeichens
- **Beleuchtung**
 - sauberer Zustand. keine Kratzer → Lichteinstellung → Blendung des Gegenverkehrs
 - keine gebrochenen Gläser und keine Kondenswasserbildung in der Beleuchtung
 - Funktionskontrolle (Achtung: Bremslicht gesondert vorne und hinten überprüfen)
- **Flüssigkeiten & Flüssigkeitsstände**
 - Flüssigkeitsstände kontrollieren → **in der Ebene bei aufrechtem Motorrad**
 - Flüssigkeitsaustritte beachten und gegebenenfalls Ursache ausforschen
 - bei Mangel nachfüllen (außer Bremsflüssigkeit!!!)
Dichtheitsproben → vorne und hinten gesondert überprüfen
- **Gabelholme**
 - Dichtheit der Holme kontrollieren
 - Sauberkeit
 - parallel und nicht geknickt
- **Kette**
 - Spannung
 - Dehnung
 - Flucht
 - Schmierung
 - allgemeiner Zustand

Wichtige Teile am Fahrzeug



- ⑩ Batterie und Sicherungen
- ⑪ Sitzbankschloss
- ⑫ Werkzeuge
- ⑬ Helmhalter
- ⑭ Gepäckschlaufen
- ⑮ Seitenständer
- ⑯ Kühlmittelbehälter
- ⑰ Schalthebel
- ⑱ Fußrasten
- ⑲ Soziusfußrasten



- ⑳ Flüssigkeitsbehälter für Hinterradbremse
- ㉑ Hinterradbremslightschalter
- ㉒ Hinterradbremspedal
- ㉓ Motoröl-Schauglas
- ㉔ Motoröl-Einfüllöffnung
- ㉕ Motoröl-Ablassschraube
- ㉖ Motorölfilter

Lenkarmaturen

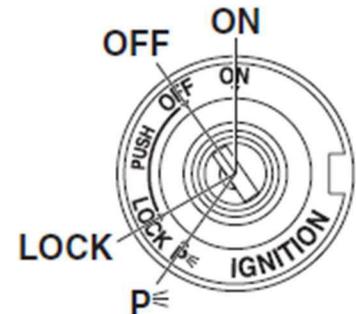
Zündschloss / Lenkschloss

ON – alle elektrischen Stromkreise werden mit Strom versorgt; Instrumentenbeleuchtung, Rücklicht, Kennzeichenbeleuchtung und Begrenzungslichter leuchten auf, Motor kann jetzt gestartet werden, Schlüssel lässt sich nicht in dieser Position abziehen.

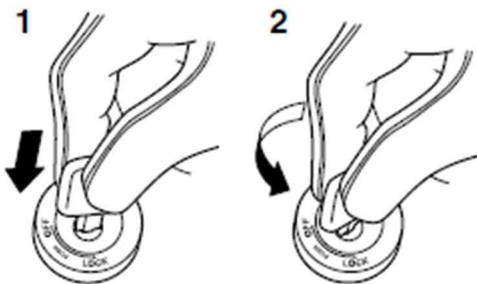
OFF – alle elektrischen Systeme sind ausgeschaltet; der Schlüssel lässt sich in dieser Position abziehen.

LOCK – Der Lenker ist verriegelt und alle elektrischen Systeme sind abgeschaltet. Der Schlüssel lässt sich in dieser Position abziehen.

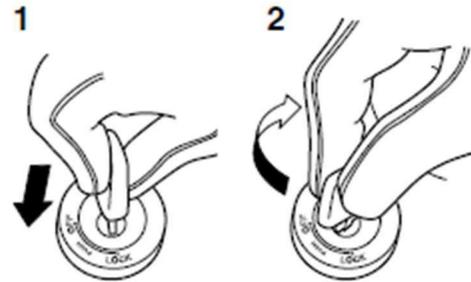
P (Parken) – Das Parklicht ist an. Die Warnblinker und Blinker können eingeschaltet werden, aber alle anderen elektrischen Anlagen sind ausgeschaltet.



Lenker verriegeln

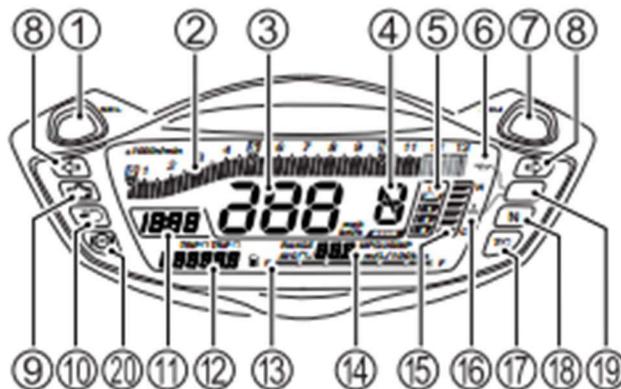


Lenker entriegeln



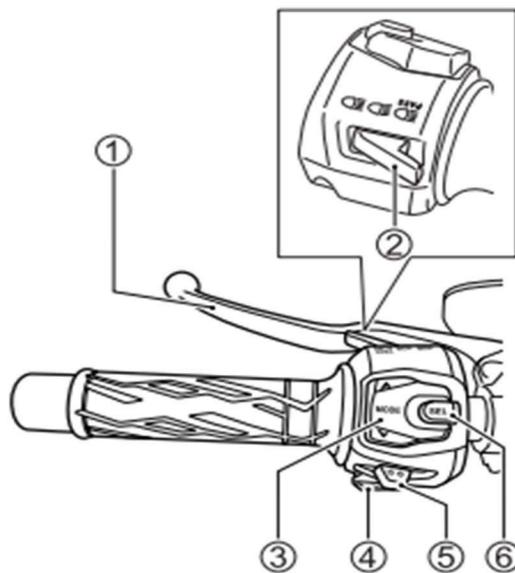
Kontroll- und Warnleuchten

INSTRUMENTENTAFEL

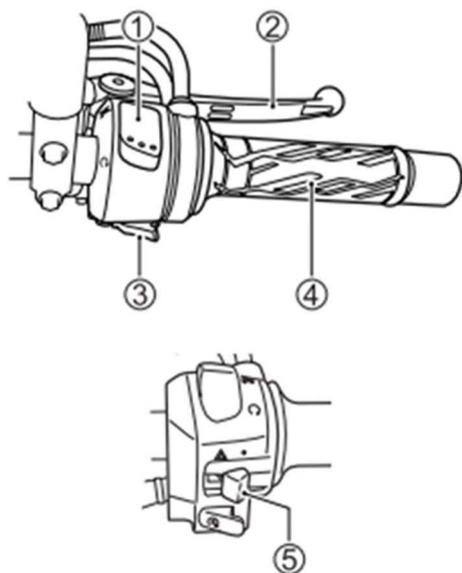


- 1 **Selecttaste** *um Funktionen anzusteuern*
- 2 **Drehzahlmesser**
- 3 **Tacho**
- 4 **Ganganzeige**
- 5 **Traktionskontrolle Stufenanzeige**
- 6 **Öldruckkontrolllampe** *(wenn die aufleuchtet Sofort auskuppen, Notstopp, anhalten)*
- 7 **ADJ** *zurück zur Normalanzeige*
- 8 **Blinker**
- 9 **Störungsanzeige**
- 10 **Fernlicht**
- 11 **Anzeige**
- 12 **Anzeige Kilometer**
- 13 **Kraftstoffanzeige**
- 14 **Verbrauchsanzeige**
- 15 **LCD-Segment-Temperaturanzeige**
- 16 **Wassertemperaturzeichen** *(wenn die aufleuchtet Sofort auskuppen, Notstopp, anhalten)*
- 17 **Traktionskontrolle Funktion**
- 18 **Leerlaufanzeige**
- 19 **Warnleuchte Kühlmitteltemperatur/Öl**
- 20 **ABS Kontrolle** *(erlischt erst nach dem ersten Messwert!)*

Bedienelemente

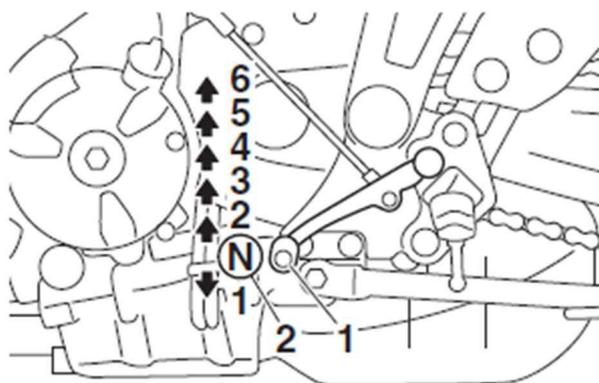


- 1 **Kupplungshebel**
- 2 **Fernlichtschalter Lichthupe**
- 3 **Mode Schalter zum Auswählen (Fahrmodi)**
- 4 **Hupe**
- 5 **Blinker**
- 6 **Schalter für Traktionskontrolle**

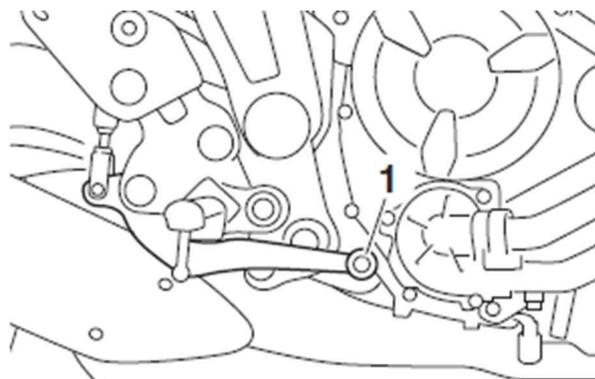


- 1 *Notstoppschalter*
- 2 *Bremshebel Vorderrad*
- 3 *Starter*
- 4 *Gasdrehgriff*
- 5 *Warnblinkeranlage*

Schalthebel und Fußbremshebel



- 1. Fußschalthebel
- 2. Neutralstellung



- 1. Fußbremshebel

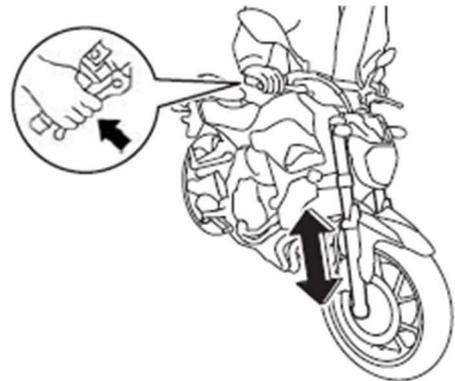
Fahrwerk

Bei der Überprüfung des Fahrwerks ist auf einige Dinge zu achten

- **Rahmen auf Risse und Dellen überprüfen**, da jemand das Motorrad beim Einparken umstoßen könnte bzw. nach einem Um-/Unfall sowieso überprüfen lassen.

- **Teleskopgabel überprüfen**

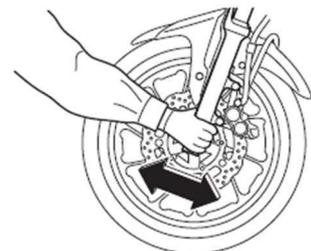
- ♥ Zustand überprüfen → keine Kratzer an den Tauchrohren, kein Ölaustritt, keine rissigen und spröden Staubschutzkappen
- ♥ Funktionskontrolle → bei fest angezogener Vorderbremse das Motorrad ein paar Mal einfedern lassen. Sie soll leichtgängig ein- und ausfedern, sollte dies nicht gegeben sein, unbedingt in einer Fahrwerkstatt überprüfen lassen.



- **Lagerspiele**

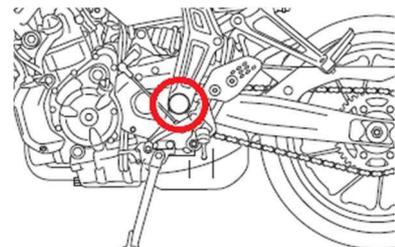
- ♥ **Gabelkopflager**

- Überprüfung findet bei entlastetem Vorderrad statt. Die unteren Enden der Teleskopgabel greifen und in Fahrtrichtung hin und her bewegen, hierbei sollte kein Spiel spürbar sein.



- ♥ **Schwingen Lager**

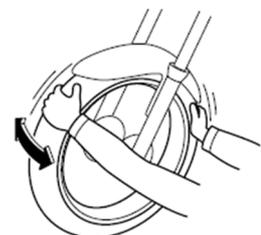
- bei entlastetem Hinterrad die Schwinge an den hinteren Enden quer zur Fahrtrichtung bewegen, es sollte kein Spiel spürbar sein (wird eigentlich von einer Fachwerkstatt geprüft) → im Bild wird der Schwingendrehpunkt gezeigt



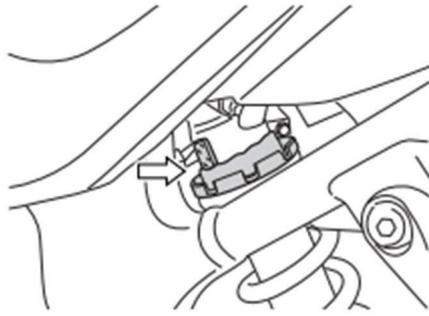
- ♥ **Radlager vorne und hinten**

- jeweiliges Rad entlasten → Man packt das Rad am höchsten und tiefsten Punkt, kippt das Rad quer zur Fahrtrichtung hin und her, es sollte kein oder nur minimales Spiel spürbar sein.

Das Rad muss sich leichtgängig drehen lassen.



- **Hintere Dämpfereinstellung**



Durch Verdrehen des Federtellers mit einem Hakenschlüssel kann man die Federvorspannung verändern. Alleinfahrten mittel bei voller Beladung oder zu zweit dementsprechend erhöhen.

Räder

Felgen

- **Gussfelgen**

- ✓ Luftdicht und daher für schlauchlose Reifen geeignet
- ✓ Fertigungsprozess ist genauer
- ✓ Spurtreuer als Speichenfelgen
- ✓ Rundlauf besser als bei Speichenfelgen
- ✓ geringes Gewicht
- ✓ präziser zu wuchten
- ✓ preiswerter als Speichenfelgen



- **Speichenfelgen**

- ✓ Fallweise mit Schlauch oder ohne bei Reifen
- ✓ sehr gut im Gelände durch die flexible Bauart
- ✓ werden unrunder mit der Zeit
- ✓ Spurtreue leidet mit dem Alter
- ✓ aufwändiger zu Reinigen
- ✓ zerbrechen nicht bei harten Schlägen



Überprüfung der Felge → Optische Kontrolle auf Risse in der Felge, sowie auch auf herausgebrochene Ecken, Beulen, tiefe Kerben oder verbogene Speichen. Speichen können auch mit der Klangprobe überprüft werden. Hierzu nimmt man z.B. einen Schraubenzieher und zieht diesen über die Speichen, es sollte ein gleichmäßiger und heller Klang ertönen. Falls einige Speichen locker wären, würde es hier sofort auffallen. Dies kann ein kundiger Fachmann schnell beheben und die Felge wieder in Stand setzen.

Wuchtgewichte

Wuchtgewichte gleichen Unregelmäßigkeiten zwischen Reifen und Felge aus. Durch z.B. das Anbringen eines Ventils wird die Felge schon aus dem Gleichgewicht gebracht, und diese wird eben mit Gewichten wieder korrigiert. Ebenso können fertigungsbedingte Gefüge Unterschiede im Reifen oder der Felge zur Unwucht führen. Fehlende Wuchtgewichte führen zu Vibrationen und einem flattern der Lenkung bei höheren Geschwindigkeiten. Bei jedem Reifenwechsel sollte daher auch wieder neu ausgewuchtet werden.



Bereifung

Bezeichnungen



- (1) Reifenbreite in mm
- (2) Querschnittsverhältnis in %
- (3) Kennzeichen für Reifenbauart → ZR = radial
- (4) Felgendurchmesser in Zoll
- (5) Tragfähigkeitskennzahl
- (6) Bauartgeschwindigkeit
- (7) Kennzeichnung als Motorradreifen (M/C = Motor Cycle)
- (8) Department of Transportation
- (9) Produktionsdatum → die ersten zwei Ziffern zeigen die Kalenderwoche an, die letzteren zwei Ziffern stehen für das Produktionsjahr

Profiltiefe

Die Mindestprofiltiefe beträgt 1,6mm auf 75% der gesamten Lauffläche von der Mitte aus gesehen. Sprich wenn die Mitte bis zur Karkasse abgefahren wäre und die restlichen 75% des Reifens hätten mehr als 1.6mm Profiltiefe, wäre es nicht zulässig.

Ein neuwertiger Reifen hat je nach Bauart eine Profiltiefe von etwa $6\text{mm} \pm 1$ bei Straßenreifen, bei Geländereifen etwas mehr.

Indikator – TWI (Thread Wear Indicator)

Der Indikator ist eine Erhebung im Profil der die Mindestprofiltiefe anzeigt. Man kann sich allerdings nicht immer auf den Indikator verlassen, da dieser oft auch nur 1mm hoch ist. Dies kann damit zu tun haben, dass in anderen Ländern andere Gesetze gelten. Somit ist es ratsam bei Motorradreifen die Profiltiefe mit Profiltiefenmesslehren zu kontrollieren.



Reifendruck

Der falsche Reifendruck kann folgende Dinge mit sich ziehen

- höherer Verschleiß
- geringere Kurvenstabilität
- größere Aquaplaning-Gefahr
- längerer Bremsweg
- Reifenschäden durch starke Erhitzung beim Abrollen

Der richtige Wert für den Reifendruck steht im Benutzerhandbuch oder ist zeitweise auf dem Motorrad angebracht, meistens ist es ein Aufkleber auf der Schwinge. Gemessen wird bei kalten Reifen mit einem Reifenmanometer (z.B. an einer Tankstelle).

Reifendruck beim Fahrschulmotorrad:

vorne → 2.25 Bar

hinten → 2.5 Bar

Sichtkontrollen

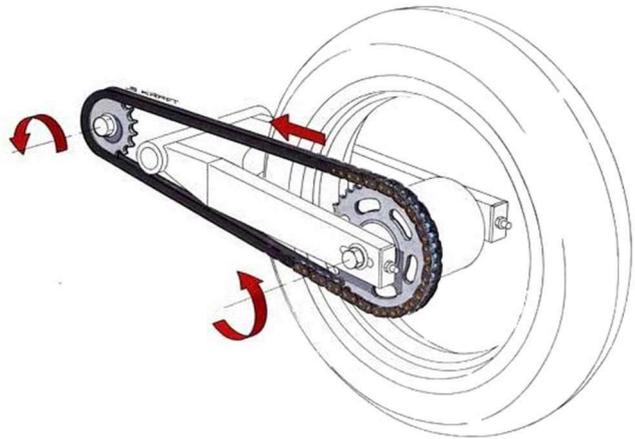
Vor Abfahrt sollten die Reifen einer Sichtkontrolle unterzogen werden. Hierbei ist besonders auf Auffälligkeiten zu achten wie, Schnitte, Risse, Beulen, Beschädigungen, Fremdkörper im Reifen oder ungleichmäßig abgefahrenes Profil.

Antriebsarten

Kettenantrieb

- ✓ simpler Aufbau
- ✓ Kostengünstig
- ✓ schneller Wechsel möglich
- ✓ geringes Gewicht

- ✗ häufige Kontrolle notwendig
- ✗ Pflegeintensiv
- ✗ verschmutzt das Motorrad



Spannung (Durchhang)

Die Kettenspannung ist beim Motorrad ein wichtiger Aspekt, denn auch wenn es eine simple Sache ist, kann sie, wenn nicht kontrolliert, zu schwerwiegenden Folgen führen. Eine zu lockere Kette schleift am Motorrad, kann abspringen und zum Sturz führen oder die Kette könnte reißen. Ist die Kettenspannung zu hoch, steigt die Belastung auf das hintere Radlager, das Getriebe und der ganze Antriebsatz verschleißt deutlich schneller.

Vorgehensweise beim Kettenspannen:

Vorab sollte sich das Motorrad auf ebenem und festem Untergrund befinden oder im Montageständer aufgebockt werden.

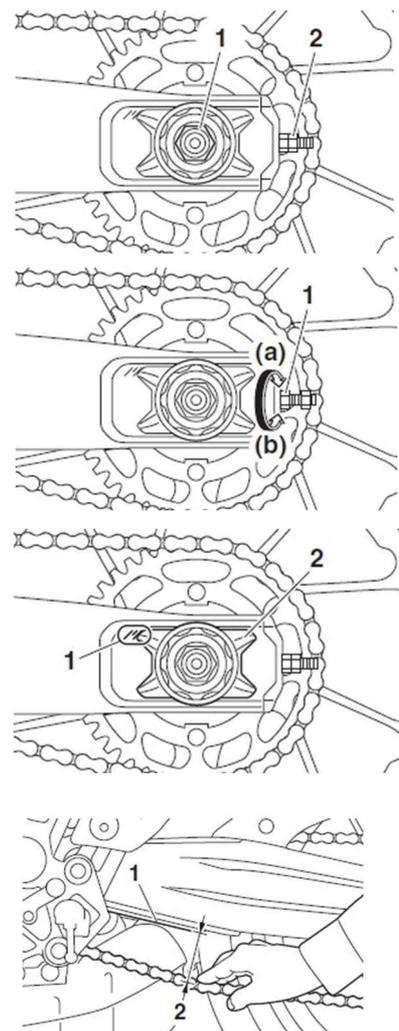
Achsmutter lösen (Pos. #1) sowie auch die Kontermuttern (Pos. #2) beidseitig lösen, aber nicht abschrauben.

Mit der Verstellerschraube (Bild 2 – Pos. #1) kann man nun die Kettenspannung wieder ins gewünschte Maß bringen. Hierbei sollte man die Kettenspannung immer mit gleichmäßigen Schraubbewegungen verstellen. Zum **Spannen in Richtung (a)** drehen, zum **Lockern in Richtung (b)** drehen.

Zur Orientierung gibt es Ausrichtungsmarkierungen an der Schwinge, damit die Einstellplatte des Antriebskettendurchhangs beidseitig an derselben Kerbe eingestellt wird.

Ist nun der Kettendurchhang korrekt eingestellt und die Ausrichtungsmarkierungen beidseitig gleich, dann wird die Achsmutter mit dem nötigen Drehmoment angezogen und dann die Kontermuttern wieder angezogen.

Der Kettendurchhang beträgt beim Fahrschulmotorrad **51-56mm**



Dehnung

Die Kette wird durch Antriebskräfte stark beansprucht und dehnt sich mit der Zeit aus, sprich sie wird länger. Ist sie verschlissen, muss der Antriebssatz getauscht werden, da hier auch die Kettenräder auch verschlissen werden. Um festzustellen, ob die Kette noch in Ordnung ist, zieht man am hinteren Ende der Kette entgegen der Fahrtrichtung. Lässt sich die Kette vom Kettenrad einen halben Zahn abheben, ist sie zu tauschen.



Fluchten der Kettenräder

Verlaufen Ritzel und Kettenrad exakt auf einer Linie? Bei Versatz verschleißt der Antriebssatz schneller, zudem wirkt sich die erhöhte Reibung leistungsmindernd aus. Für den Check bietet der Handel einfach zu bedienende Laser-Messgeräte. Bei Versatz sollte der Antriebssatz ausdistanziert werden - eine Arbeit für den Fachmann.

Kettenschmierung

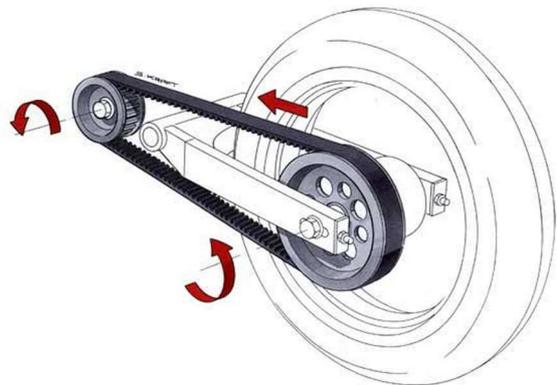
Wie häufig schmiert man die Kette? Hängt von vielen Faktoren ab wie z.B:

- steht das Motorrad in der Garage oder im Freien
- fährt man nur in der Stadt oder auch im unbefestigten Gelände
- wie oft wäscht man das Motorrad
- wie oft fährt man

Pauschal kann man also die Frage nach der Häufigkeit nicht beantworten, denn fährt man mehr muss man auch öfter schmieren. Die Kettenpflege ist ein wichtiger Aspekt für die Lebensdauer der Kette. Durchschnittlich hält ein Antriebssatz etwa 20.000km, ein schlecht Gewarteter hingegen womöglich nicht mal 10.000km. Vor dem Schmieren der Kette ist diese zu reinigen, dann erst mit speziellem Kettenspray/Kettenfett wieder einschmieren oder sprühen.

Zahnriemen

Das Prinzip ist dasselbe wie beim Kettenantrieb nur werden hier andere Materialien verwendet. Beim Zahnriemen ist eine Schmierung nicht erforderlich, jedoch auch ein Nachstellen (seltener als beim Kettenantrieb). Die Lebensdauer des Riemenantriebs ist bei idealer Pflege bei ca. 40.000km angesiedelt. Typische Vertreter wären Harley Davidson und Buell.

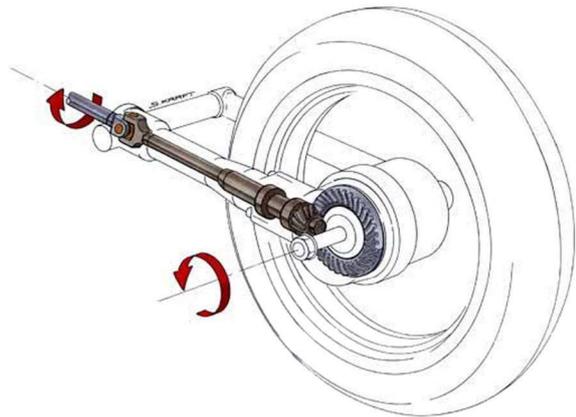


- ✓ Wartungsarm
- ✓ lange Lebensdauer
- ✓ Sauberkeit (keine Schmierung notwendig)

- ✗ Braucht viel Platz
- ✗ umständlicher Austausch (Schwinge muss ausgebaut werden)
- ✗ Aufwendiges Einstellen

Kardantrieb

Langlebiges und äußerst wartungsfreundliches Antriebskonzept. Über eine Gelenkwelle wird die Kraft zum Hinterrad übertragen. Die klassischen Anbieter für Motorräder mit Kardantrieb sind BMW und Moto Guzzi, bei japanischen Herstellern kommt der Kardantrieb sporadisch zum Einsatz (meist bei hubraumstarken Cruisern und Choppern).



- ✓ Sauber da geschlossenes System
- ✓ Wartungsfreundlich
- ✓ Im Vergleich Langlebig

- ✗ Aufwendige Konstruktion
- ✗ Hohes Gewicht
- ✗ kostet Leistung

Direktantrieb

Der Direktantrieb ist am häufigsten bei Motorrollern anzutreffen, da hier der Motor und das Getriebe eine Antriebseinheit bilden. Durch die kompakte Form findet die ganze Antriebseinheit Platz auf der Schwinge, dadurch erhöhen sich aber die ungefederten Massen am Hinterrad, was als Nachteil zu bewerten ist.

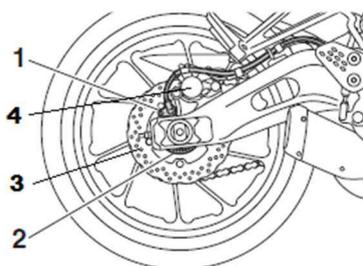


Bremsanlage

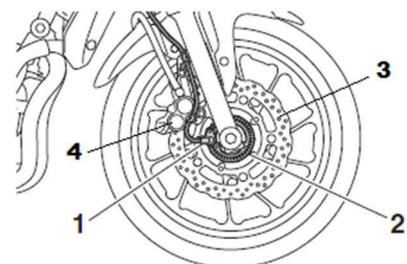
Bremsenarten

Scheibenbremse

Sie wird heutzutage überwiegend bei Motorrädern und Motorrollern sowohl an den Vorderrädern als auch an den Hinterrädern verbaut. Die Kraftübertragung erfolgt hydraulisch. Je nach Motorleistung werden an den Vorderrädern eine oder zwei Bremsscheiben verwendet, die mittels 2 oder 4-Kolben Festsattelbremsen betätigt werden. Dieses System ist bei Verschleiß selbst nachstellend.

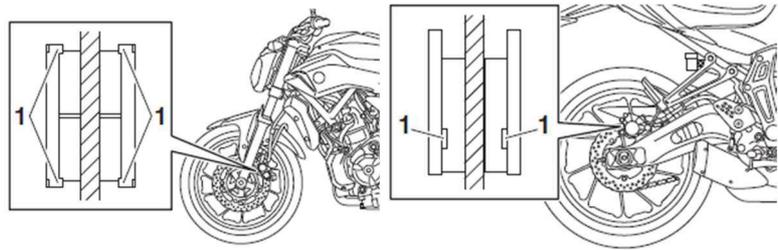


1. ABS-Sensor
2. Sensor-Rotor
3. Bremsscheibe
4. Festsattelbremszange



Bremsbeläge

Bremsbeläge sind aus Sintermetall gefertigt, da dieses Material einen gleichbleibend hohen Reibwert in allen Betriebszuständen hat. Sie haben Indikatorkerben eingearbeitet, an denen man den Verschleiß im eingebauten Zustand erfassen kann.



Verschleißindikatoren vorne und hinten

Trommelbremse

Diese Bremsanlagentechnik wird heutzutage am ehesten bei Mofas verwendet und selten bei Motorrädern am Hinterrad. Die Kraftübertragung erfolgt mechanisch, bei dem der Bremshebel den Bremsnocken verdreht und dadurch die Bremsbacken gegen die Innenseite der Bremstrommel presst. Dieses Bremssystem stellt sich nicht selbst nach.



ABS (Anti-Blockier-System)

Ein Regelwerk welches das Blockieren der Räder bei Vollbremsungen verhindert.

Bremsflüssigkeit

Von der Bremsflüssigkeit werden folgende Eigenschaften erwartet

- hoher Siedepunkt
- niedriger Stockpunkt
- gleichbleibende Viskosität
- chemisch neutral gegenüber Metall und Gummi
- Schmierung der beweglichen Teile in Rad- und Bremszylinder
- mischbar mit Vergleichsbremsflüssigkeiten

Bremsflüssigkeit (DOT4) hat einen Siedepunkt von 230°C, welcher ausreicht um Dampfblasenbildung durch die entstehende Wärme beim Bremsen zu verhindern. Da die Flüssigkeit auf Polyglycolbasis ist, ist sie **hygroscopisch** (wasseraufnehmend). Je mehr Wasser in der Bremsflüssigkeit ist, desto niedriger ist der Siedepunkt (sogenannter Nass-Siedepunkt). Bei DOT4 liegt der gefährliche Nass-Siedepunkt bei etwa 150°C und ab diesem Siedepunkt gibt es auch kein positives Pickergutachten. Die Gefahr, die bei einem niedrigen Nass-Siedepunkt gegeben ist, ist folgende, bei starker Beanspruchung steigt die Hitze im Bremssystem und in der Bremsflüssigkeit entstehen Dampfblasen. Wenn man nun die Bremse betätigt, wird der Bremsdruck nicht weitergegeben oder es folgt sogar ein Komplettausfall. Nach **2 Jahren** sollte die Bremsflüssigkeit erneuert werden.

Bremsflüssigkeitsbehälter

Wenn die Flüssigkeitsstände kontrolliert werden, muss das Motorrad aufrecht auf ebenen Untergrund stehen oder gehalten werden. Beide Behälter müssen kontrolliert werden und der Flüssigkeitsstand muss in Beiden über der „LOWER“-Markierung sein. Sollte dies nicht der Fall sein, darf Bremsflüssigkeit **NICHT nachgefüllt werden**. Durch das Nachfüllen würde der Siedepunkt verfälscht werden, da oben im Behälter neue Flüssigkeit wäre und in den Bremsleitungen die alte Flüssigkeit mit dem niedrigeren Siedepunkt.

Ist die Bremsflüssigkeit an der LOWER-Markierung kann es dafür 2 Gründe geben

- undichtes Bremssystem → Kontrolle durch Dichtheitsprobe
- abgefahrene Bremsbeläge → Kontrolle durch Sichtprüfung



Überprüfungen am Bremssystem

- Dichtheitsprobe der Bremsanlage
 - Bremshebel ziehen und mindestens 30 Sekunden halten → der Hebel darf nicht nachgeben, falls er es doch tut, ist das System undicht. Bei der Hinterradbremse selbes Prinzip nur wird der Fußbremshebel betätigt
- Überprüfung des Bremslichtes
 - Zündung einschalten, Bremshebel/Fußbremshebel betätigen und gleichzeitig eine Hand vor das Rücklicht halten um das abstrahlende Licht in der Handfläche zu erkennen.
- Sichtkontrolle der Bremsleitungen
 - visuelle Überprüfung der Bremsleitungen auf spröde oder beschädigte Stellen
- Stand der Bremsflüssigkeiten (siehe weiter oben)
- Sichtprobe der Bremsbeläge (siehe weiter oben)
- Leerweg → ca. 1/3 vom Hebelweg, dann fester Druckpunkt
-

Beleuchtung

Hier erfolgt eine Überprüfung von

- Begrenzungslicht
- Abblendlicht
- Fernlicht
- Schlusslicht
- Kennzeichenbeleuchtung
- Blinker sowie Warnblinkanlage

Ein besonderes Augenmerk ist auf den visuellen Zustand der Beleuchtungseinrichtungen zulegen, denn sie sollten nicht beschädigt oder gar abgebrochen sein. Kratzer im Hauptscheinwerfer können den Lichtkegel negativ beeinflussen und die Lichtstreuung könnte dadurch gebrochen werden. Vereinfacht gesagt, würde das Licht durch einen Kratzer nicht dorthin leuchten, wo es hin leuchten

sollte. Bei Blinkern und bei der Kennzeichenbeleuchtung ist darauf zu achten, dass diese nicht durch Vandalismus beschädigt wurden, oder bei einem Umfaller abgerissen sind. Weiters ist auf Kondensbildung in der Beleuchtung zu achten, die kann zu Korrosion an den elektrischen Kontakten führen.

Flüssigkeiten und Schmierung

Kühlflüssigkeit

Kühlflüssigkeitsstand prüfen

1. Fahrzeug auf ebenem Untergrund abstellen und in gerader Stellung halten
2. Den Stand der Kühlflüssigkeit im Ausgleichsbehälter überprüfen
3. Befindet sich der Kühlflüssigkeitsstand an oder unter der Minimalstand-Markierung, den Ausgleichsbehälterdeckel abnehmen
ACHTUNG: niemals bei heißem Motor
4. Kühlflüssigkeit bis zur Maximalstand-Markierung auffüllen, danach wieder Ausgleichsbehälterdeckel anbringen

Falls man kein Kühlmittel hat zum Nachfüllen, kann auch destilliertes Wasser oder weiches Leitungswasser genommen werden. Hier ist zu beachten, dass der Motor nicht vor Frost oder Korrosion geschützt ist und das Wasser schnellstmöglich gegen Frostschutzmittel getauscht werden sollte.

Kühlmittelfarben Blau/Grün → auf Silikatbasis

Kühlmittelfarben Rot/Orange/Pink → Silikatfrei

Silikatbasis und silikatfreie Kühlmittel dürfen nicht gemischt werden

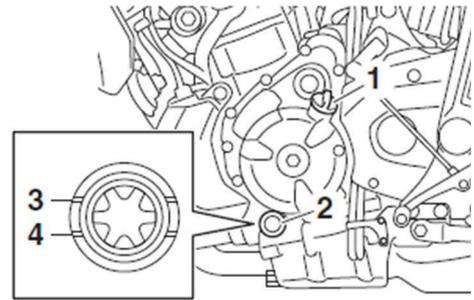


Motoröl

Ölstand überprüfen

1. Fahrzeug auf ebenem Untergrund abstellen und in gerader Stellung halten. Selbst die geringste Neigung zur Seite kann zu einem falschen Messergebnis führen

2. Einige Minuten bis zur Messung warten, damit sich das Öl setzen kann, falls der Motor an war. Dann den Ölstand durch das Motorölstand-Schauglas links unten am Kurbelgehäuse ablesen.
3. Falls der Ölstand unter der Minimalstand-Markierung liegt, Öl der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand nachfüllen.



- 1 Motoröl-Einfüllschraubverschluss
 2 Schauglas für den Motorölstand
 3 Maximalstand-Markierung
 4 Minimalstand-Markierung

Wichtig: Im Motorradsektor werden Öle in 2-Takt und 4-Takt-Motoröl getrennt, sowie in mineralische, teilsynthetische und vollsynthetische Klassifikationen unterteilt. Ebenso bei jedem Ölwechsel den Ölfilter wechseln, da dieser verstopfen kann und damit die Ölversorgung unterbrechen kann, daraus könnte ein Motorschaden resultieren

Den Ölstand sollte man regelmäßig kontrollieren, dazu eignet sich ein Tankstopp ganz gut. Nur Öl mit der vom Motorrad-Hersteller empfohlenen Viskosität und API-Spezifikation verwenden, ansonsten könnten Kupplung, Getriebe oder der Motor Schaden nehmen.

Aufgaben von Motoröl

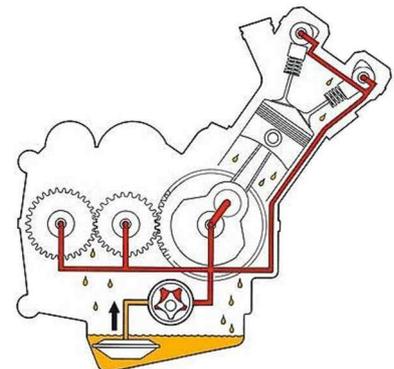
- ✓ **Abdichten**
- ✓ **Kühlen**
- ✓ **Sauberhalten**
- ✓ **Schmieren**
- ✓ **Schützen:** Öl bewahrt Bauteile und Motorinnereien vor Korrosion.
- ✓ **Transportieren:** Schmutzpartikel und Verschleißteilchen zum Ölfilter

Motorschmiersysteme

Das Motorschmiersystem muss die Motorbauteile mit ausreichender Menge Schmieröl versorgen. Dabei muss der richtige Druck sichergestellt sein.

Druckumlaufschmierung

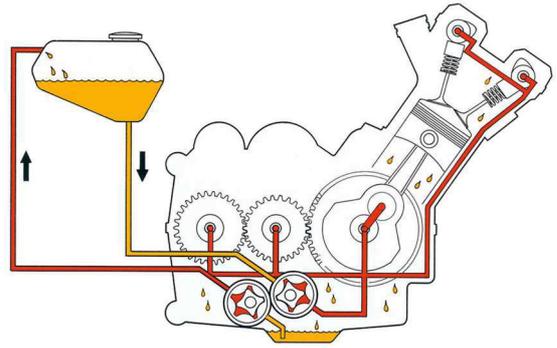
Sie wird in der Regel bei Viertaktmotoren verwendet. Bei ihr saugt eine Pumpe, meist über ein Ölsieb, das Öl aus der Ölwanne an und drückt es über die Leitungen und Schmierkanäle zu den zahlreichen Schmierstellen des Motors. Bei nahezu jedem System ist ein Ölfilter und gelegentlich auch ein Ölkühler verbaut.



Trockensumpfschmierung

Sie ist eine Sonderbauart der Druckumlaufschmierung, die bei extrem geländegängigen Fahrzeugen verbaut wird.

Bei diesem Schmiersystem wird das in die Ölwanne zurückfließende Öl von einer Absaugpumpe in einen gesonderten Ölvorratsbehälter gefördert. Von dort saugt die Druckölförderpumpe das Schmiermittel ab und drückt es über Filter und gegebenenfalls Ölkühler zu den Schmierstellen. Durch diese Anordnung wird eine zuverlässige Schmierung auch bei starken Schräglagen bzw. bei hohen Kräften, z.B. aufgrund schneller Kurvenfahrt, gewährleistet. Außerdem wird eine bessere Kühlung des Öls erzielt.

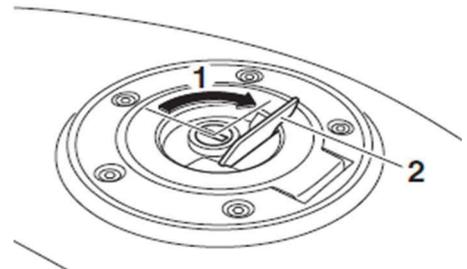


Benzin

Infos zur Betankung des Fahrschulmotorrades

- bleifreies Normalbenzin
- Fassungsvermögen des Benzintanks 14 Liter
- Kraftstoffreserve 2,7 Liter

Um den Tankdeckel zu öffnen, klappt man die Metalllasche hoch und entsperrt mit dem Zündschlüssel den Verschluss. Nach abgeschlossenem Tankvorgang, den Tankdeckel einfach wieder fest zudrücken. Es ist kein verschließen notwendig, da der Deckel wieder selbstständig arretiert.



Schmiermittel

Um bewegliche Teile zu schmieren und einzufetten wird Lithiumseifenfett empfohlen.

Problemlösungen – was tun wenn....



Wassertemperaturkontrollleuchte – leuchtet auf wenn das Kühlmittel zu heiß wird
Erklärung: Steigt die Temperatur des Kühlmittels in einen kritischen Bereich (roter Bereich bei analogen Anzeigen), kann dies zu einem Motorschaden führen, da der Motor nicht mehr ausreichend gekühlt werden kann.



Öldruckkontrollleuchte – leuchtet auf wenn der Öldruck im Fahrzeug abfällt
Erklärung: Öldruck ist wichtig um eine ausreichende Schmierung im Motor zu gewährleisten, sollte dies nicht gewährleistet sein, entsteht ein Motorschaden. Zwischen den beweglichen Teilen ist kein Ölfilm mehr und es könnte zum sogenannten „Kolbenreiber“ kommen.

In beiden Fällen wird wie folgt vorgegangen:

1. *Auskuppeln*
2. *Not-Aus-Schalter betätigen (hiermit geht nur der Motor aus aber das Licht bleibt an)*
3. *rechts zum Straßenrand fahren*
4. *Anhalten*

Ölstand kontrollieren und gegebenenfalls Nachfüllen, danach weiterfahren und beobachten ob die Kontrollleuchte ausgeht. Falls nicht, sollte nicht weitergefahren werden und das Motorrad sollte abgeschleppt werden.

Motor springt nicht an

Plausibler Grund Nr.1

- Seitenständer ist heruntergeklappt bei gestartetem Motor und ein Gang wurde

eingelgt. Dies ist eine Sicherheitsmaßnahme, um das Wegfahren mit heruntergeklapptem Seitenständer zu verhindern.

Plausibler Grund Nr.2

- Der Not-Aus-Schalter wurde betätigt und

somit startet das Motorrad nicht. Beim Fahrschulmotorrad ist dies nicht möglich, da der Not-Aus-Schalter gleichzeitig der Startknopf ist und somit bei jedem Startvorgang deaktiviert wird.

Aufkleber am Motorrad

§57a KFG Begutachtungsplakette – wiederkehrende Begutachtung

Im umgangssprachlichen Gebrauch als „Pickerl“ bekannt.

- ganz oben ist das Kennzeichen eingestanzt
- darunter eine fortlaufende Nummerierung (damit kann bei einer Abfrage in der Datenbank das Fahrzeug mit der Werkstatt in Verbindung gebracht werden)
- äußerer Kreis → Einstanzung des fälligen Monats
- innerer Kreis → Einstanzung des fälligen Jahres



Fristen die einzuhalten sind:

- **3-2-1 Regelung (Jahre)** → gilt auch für Motorräder
- **Überzug** → grundlegend ist die Einstanzung der Zeitraum, wo eine wiederkehrende Begutachtung fällig wird. In Österreich, und nur in Österreich, gelten jedoch auch Überzugsfristen. WICHTIG! Egal wann man zur Überprüfung fährt, es wird immer derselbe Monat gestanzt, die Jahreszahl ändert sich nur.
 - **1 Monat vor dem gestanzten Monat**
 - **4 Monate nach dem gestanzten Monat**

Beispiel vom Foto: Pickerl ist 03/2012 fällig. Man darf im Februar schon zur Überprüfung oder muss spätestens im Juli hinfahren. Fährt man im Juli, wird das nächste Pickerl trotzdem wieder auf 03/2013 gelocht.

Vignette

Die Vignette berechtigt zur Nutzung der österreichischen Autobahnen und Schnellstraßen. Für Motorräder, PKW und leichte Wohnmobile gilt die Vignettenpflicht.

Vignettentypen

- **10 Tages-Vignette**

Der Lochtag gilt dabei als erster Tag.

Beispiel: Lochung 10. Jänner 2018, Vignette gültig bis 19. Jänner 2018, 24:00 Uhr

- **2 Monats-Vignette**

Die Gültigkeit beginnt mit dem Lochungstag und endet zwei Monate später.

Beispiel: Lochung 10. Jänner 2018, Vignette gültig bis 10. März 2018, 24:00 Uhr.

- **Jahresvignette**

Die Jahresvignette berechtigt zur Straßenbenützung für das auf der Vignette aufgedruckte Kalenderjahr.

Die Vignette ist gültig von 1. Dezember 2017 bis einschließlich 31. Jänner 2019.



Digitale Vignette (beim Fahrschulmotorrad)

Seit 8. November 2018 kann man die **digitale Vignette** kaufen. Sie stellt eine innovative und zeitgemäße Alternative zur Klebevignette dar, ist an das Kennzeichen gebunden und bringt somit Vorteile für Besitzer mit

Wechselkennzeichen. Man kann eine digitale Vignette über den Webshop der ASFINAG beziehen oder über eine App, hierbei ist aber zu beachten, dass beim Onlinekauf die digitale Vignette erst ab dem 18.Tag nach dem Kauf gültig ist. Die Gültigkeitszeiträume bleiben ebenso wie bei der Klebevignette dieselben mit 10-Tages-, 2-Monats- und Jahresvignette. Digitale Vignetten sind kennzeichengebunden und bietet dadurch einen Vorteil für Besitzer von Wechselkennzeichen, da nur noch mehr eine Vignette benötigt wird.

Mitnahme von Beifahrer

Tipps für das Fahren mit Beifahrer oder für geplante Touren/Urlaubsfahrten zu Zweit.

Fahrer

- Fahrwerk und Reifendruck anpassen
- dem Beifahrer Motorrad- und Fahrtechnik erläutern
- Zeichen für Verständigung ausmachen
- nicht ruckartig beschleunigen und bremsen
- Geschwindigkeit nicht schneller als notwendig

Beifahrer

- Sicherheitskleidung tragen
- Verkehrsgeschehen verfolgen
- nah an den Fahrer rücken
- Bei Kurven eine Linie mit dem Fahrer bilden
- Blickführung → in Linkskurven links, in Rechtskurven rechts über die Schulter schauen

Technische Überlegungen hierzu

- Motorrad muss für 2 Personen zugelassen sein
- Sitzmöglichkeit und Fußrasten müssen vorhanden sein für eine zweite Person
- höchstzulässiges Gesamtgewicht beachten
- Fahrwerk für mehr Belastung auslegen → Federvorspannung erhöhen
- Luftdruck in den Reifen anpassen laut Herstellerangaben/Benutzerhandbuch
- Scheinwerfereinstellung beachten
- Gepäckverteilung gut planen → schwere Dinge in den Tankrucksack, Seitentaschen gleichmäßig beladen

Benötigte Gegenstände, um ein Motorrad lenken zu dürfen

Um ein Motorrad vorschriftsmäßig bewegen zu dürfen, bedarf es einiger Kriterien.

- ✓ Helm mit Prüfzeichen
- ✓ gültiges Pickerl
- ✓ aufrechte Zulassung (Zulassungsschein & Kennzeichen)
- ✓ Erste-Hilfe-Paket (für einspurige Fahrzeuge in kleinerer Form erhältlich)
- ✓ gültiger Führerschein für die betreffende Klasse

Unterschiedliche Motorenarten und Charakteristiken

2-Takt Ottomotoren

Arbeitsweise

1. Takt

Über den geöffneten Überströmkanal strömen die vorverdichteten Frischgase in den Brennraum und drücken die Abgase aus dem Auslasskanal heraus. Der Kolben verschließt beim Aufwärtsgehen zuerst den Überströmkanal, dann den Auslassschlitz.

Unterhalb des Kolbens entsteht beim Aufwärtsgehen ein Unterdruck, der, sobald die Kolbenunterkante den Einlassschlitz freigibt, die Frischgase in die Kurbelkammer saugt.

2. Takt

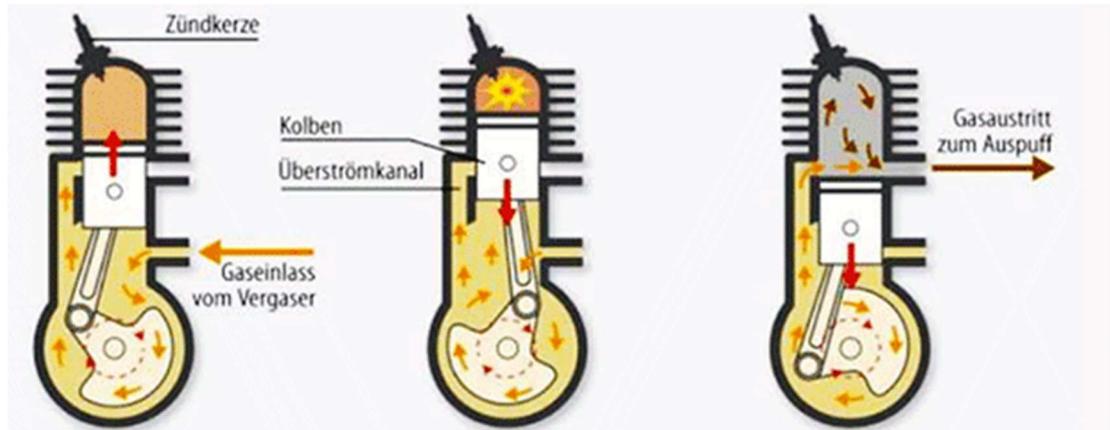
kurz vor OT entzündet die Zündkerze das Gemisch. Der Kolben wird durch die sich ausdehnenden verbrennenden Gasen, nach UT gedrückt. Zuerst wird vom Kolben nun der Auslassschlitz geöffnet,

bevor der Überströmkanal wieder freigegeben wird.

Der abwärts gehende Kolben verschließt mit der Unterkante den Einlassschlitz. Die Frischgase werden vorverdichtet.

OT = Oberer Totpunkt

UT = Unterer Totpunkt



Vorteile gegenüber dem Viertaktmotor

- einfacher Aufbau
- weniger bewegliche Teile (nur 3 Teile – Kolben, Pleuelstange, Kurbelwelle)
- gleichförmigeres Drehmoment, keine Leertakte
- vibrationsärmer
- kompakte Bauweise, geringeres Baugewicht
- niedriges Leistungsgewicht des Motors
- hohe Hubraumleistung
- ruhigerer Lauf bei gleicher Zylinderzahl
- niedrige Herstellungskosten

- schlechtere Füllung des Motors (trotz doppelter Arbeitstakte)
- schlechtere Abgaswerte
- höhere Wärmebelastung, Leertakte fehlen
- schlechteres Leerlaufverhalten wegen Abgasresten im Motor
- höherer spezifischer Kraftstoff- und Ölverbrauch
- weniger Motorbremswirkung

Nachteile gegenüber dem Viertaktmotor

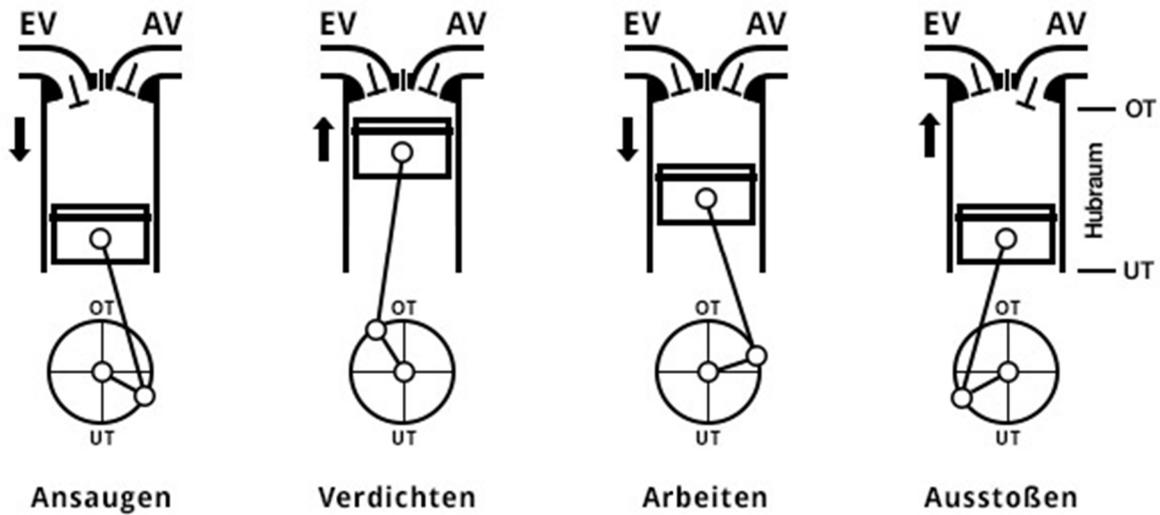
4-Takt Ottomotoren

1.Takt: Zu Anfang des 1. Taktes steht der Kolben am Punkt OT, das Eingangsventil ist offen und das Ausgangsventil geschlossen. Wenn der Kolben im Zylinder abwärts geht, entsteht durch die Raumvergrößerung eine Druckdifferenz. So kann durch das offene Ventil Luft in den Zylinder angesaugt werden.

2.Takt: Der 2. Takt erfolgt bei geschlossenem Ventil. Beim Aufwärtsgehen des Kolbens zum oberen Totpunkt wird das Gemisch aus Kraftstoff und Luft verdichtet. Durch die Kompression wird das Gemisch auf ca. 400-500° C erwärmt. Die Arbeit zum Erreichen des OT stammt aus der Energie eines anderen Kolbens. Der Kraftstoff wird dann kurz vor der Zündung eingespritzt. Bei einem Ottomotor folgt nun kurz vor Erreichen des OT die Zündung des Gemisches.

3.Takt: Nach dem oberen Totpunkt folgt der Arbeitstakt, indem das Kraftstoff-Luft-Gemisch verbrennt und die Temperatur auf bis zu 2500° C ansteigt. Der Kolben arbeitet und verrichtet mechanische Arbeit. Kurz vor dem unteren Totpunkt beginnt sich das Auslassventil zu öffnen.

4.Takt: Im 4. Takt öffnet das Auslassventil, sodass die Abgase entweichen können. Beim Aufwärtsgehen des Kolbens werden die restlichen Abgase aus dem Zylinder herausgedrückt. Nach dem oberen Totpunkt wird das Auslassventil geschlossen und das Einlassventil geöffnet. Dieser Zeitpunkt wird Ventilüberschneidung genannt und fördert die Kühlung des Zylinders.



Vorteile

- Gasannahme ist gleichmäßiger, Beschleunigen und Fahren wird dadurch ruhiger
- langlebiger Motor bei guter Pflege
- geschlossener Ölkreislauf mit Druckumlaufschmierung (dadurch Schmierölverlust sehr niedrig)
- thermische Belastung ist tendenziell geringer
- problemloser im Unterhalt, da kein Beimengen von Zweitakt-Öl beim Tanken notwendig ist

Nachteile

- geringere Leistungsdichte
- bei geringem Hubraum sind die Motoren schwach
- mechanisch aufwändiger Aufbau
- Höhere Herstellungskosten

Motorenkonzepte und ihre Charakteristiken

- Der Einzylindermotor

Der ursprünglichste aller Motoren spielt heutzutage nur noch eine Nebenrolle bei "großen" Motorrädern. Größter Vorteil ist der einfache Aufbau und das vergleichsweise geringe Gewicht. Dadurch eignen sich Einzylinder gut für Einsteiger, da sie kostengünstig im Unterhalt und meist einfach selbst zu warten sind. Beim Selberschrauben an einem luftgekühlten Einzylinder kann man viel lernen und relativ wenig kaputtschrauben, bei entsprechendem Mindestschraubertalent und einer Mindestausstattung an tauglichem Werkzeug. Allerdings sind sehr viele Einzylinder Motorräder mit einer hohen Sitzhöhe versehen und daher unpraktisch für kleinere Fahrer.

Beim Fahrverhalten sind Einzylinder etwas gewöhnungsbedürftig. Die Größeren mögen keine niedrigen Drehzahlen und müssen daher öfters mal geschaltet werden. Der nutzbare Drehzahlbereich ist sehr schmal und liegt i.d.R. zwischen 3.000 und 6000 Touren. Hohe Dauerdrehzahlen (Autobahn bzw. Vollgasetappen) mögen Einzylinder nicht so gerne und reagieren mit erhöhtem Verschleiß, sie nehmen falsche Gänge eher krumm und neigen zum spontanen Ausgehen beim Anfahren mit zu wenig Gas oder Zuviel Kupplung. Dafür sind Einzylinder auf engen, kurvigen Straßen und in der Stadt in ihrem Element und verbreiten ein ganz eigenes Fahrgefühl.

Das Einzylinder nicht lange halten, ist heute nicht mehr richtig. Moderne, wassergekühlte Einzylinder wie die Rotax-Motoren in den BMWs und Aprilias erreichen bei einer Mindestpflege locker ungeöffnet 100.000km. Leistungsmäßig liegen die allermeisten Einzylinder um die 50PS, die neuen KTM-Einzylinder leisten bis zu 70PS, was in Verbindung mit dem geringen Gewicht für ausgesprochen vortiebsorientiertes Fahren sorgt. Diese Modelle wenden sich aber eher an den erfahrenen Kurvenkratzer.

Empfehlenswerte Modelle für Anfänger sind:

BMW F650GS/CS/Dakar

Yamaha XTX/XTZ660

Suzuki DRZ 400

Aprilia Pegaso

- Der Zweizylindermotor

Diese meistgebaute Motorvariante wird von vielen auch als der am besten geeignete Motorradmotor angesehen. Ein guter Kompromiss aus Drehmoment bei niedrigeren Drehzahlen und Leistungsvermögen. Vermeidet weitestgehend die Nachteile des Einzylinders, entwickelt aber meist auch "Charakter". Gebaut in Größen von 125ccm bis zu 2000ccm und leistungsmäßig dank Ducati (>180PS) auch in der obersten Supersportliga angekommen.

Vom Zweizylinder gibt es diverse Varianten

- Zweizylinder Reihenmotor

Beide Zylinder stehen in einem Motorblock nebeneinander quer zur Fahrtrichtung mit versetzter Zündfolge. Beim Sonderfall Parallel Twin zünden die beiden Zylinder gleichzeitig.

-Zweizylinder V-Motor

Die Zylinder stehen V-förmig zueinander. Der Winkel des V ist von Hersteller zu Hersteller verschieden. Bei Ducati beträgt er 90 Grad, ansonsten meist deutlich weniger. Während alle anderen ihre V-Motoren quer (von der Kurbelwellenlage aus gesehen) einbauen und die Zylinder in

Fahrtrichtung hintereinander liegen, baut Moto-Guzzi diese längs ein, so dass die Zylinder quer zur Fahrtrichtung stehen.

-Boxermotor

Vorteile dieser Bauart:

Der Motor erzeugt kaum Vibrationen, da durch die gegenüberliegende Anordnung der Zylinder, die bei der Bewegung der Kolben entstehenden Kräfte wechselseitig aufgehoben werden. Das Ergebnis ist ein seidenweicher, runder Lauf des Motors. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Boxermotor sehr niedrig gebaut werden kann und durch seine beiden gleich schweren Zylinderreihen sehr gut ausbalanciert ist. Daraus resultiert ein tiefer Schwerpunkt und es lässt sich ein symmetrisches Fahrwerkskonzept realisieren.

Ein Nachteil ist der hohe Bauaufwand durch zwei Zylinderköpfe. Außerdem ist der Motor wegen seiner großen Baubreite ungeeignet für einen Quereinbau. Ein weiterer Nachteil ist, dass sich das Motormoment nicht in Fahrtrichtung abstützen kann, sondern die Maschine seitlich zum Kippen bringt, kann in Schräglage unangenehm sein. Typische Hersteller von Boxermotor-Motorrädern wären BMW und Moto-Guzzi.

Aus Anfängersicht kann man mit einem Zweizylinder eigentlich wenig falsch machen. Es muss ja nicht eine Ducati Rennmaschine als erstes Bike sein.

-Der Dreizylinder

Ein eher seltenes Motorkonzept. Gäbe es Triumph nicht, die den Dreizylinder zu ihrem Haupttriebwerk gemacht haben, wäre der Dreizylinder ein vollkommen exotischer Antrieb. Es gab bei BMW jedoch auch vereinzelt Modelle mit dieser Antriebsart.

Aktuell auch nur bei Triumph (und ein paar Benellis) zu haben, aufgrund des Leistungsvermögens der Motoren (immer über 100PS) für Anfänger nur begrenzt geeignet.

- Der Vierzylinder

Sehr verbreitetes Motorenkonzept. Erste Wahl, wenn es um Spitzenleistung geht. Sehr gleichmäßig in der Leistungsabgabe (Ausnahmen Supersportler, die auf extreme Spitzenleistung im oberen Drehzahlbereich hin optimiert sind). Vierzylinder drehen sehr schnell hoch, sind einfach zu fahren und nehmen falsche Gänge meist nicht krumm. Abgesehen vom Gewicht und dem zusätzlichen Wartungsaufwand sind Vierzylinder für Anfänger gut geeignet.

Eine Sonderform ist der V4, wo die Zylinder statt in einer Reihe sich V-förmig gegenüber liegen.

Alle anderen Vierzylinder sind immer quer (die Lage der Kurbelwelle ist ausschlaggebend, wir erinnern uns) Reihenvierzylinder in den Hubräumen von 250ccm und 1400ccm. Die aktuell leistungsstärksten Serienmotorräder sind Reihenvierzylinder mit um die 200PS.

Aus Anfängersicht gibt es reichlich Auswahl an geeigneten Vierzylindern. Seien es die Honda CBF600/1000, CB750, die Bandits von Suzuki in 400, 600, 650. Kawasakis Zephyr 550/750/1100 und Z750, Yamaha XJ600/900 oder auch die 600er Fazer.

Ablauf der praktischen Prüfung

Am Prüfungstag ist der Treffpunkt um 12:15 Uhr in der Fahrschule. Hier wird dann festgestellt, ob sich die ganze Kommission mit dem Prüfer in der Fahrschule trifft, ob der Fahrprüfer abgeholt wird mit dem ersten Prüfungskandidaten oder ob der Prüfer zum Übungsparkplatz kommt.

Nachdem der Prüfer bei der Prüfungskommission (max. 7 Kandidaten) eintrifft, wird eine Identitätskontrolle durchgeführt, von daher unbedingt einen amtlichen Lichtbildausweis mitnehmen (Reisepass oder Personalausweis, **KEINEN** Studentenausweis oder Schülerausweis). Weiters folgen dann die Langsamfahrbungen auf dem Übungsparkplatz. Sind alle Prüfungskandidaten mit den Übungen fertig, kommen die technischen Fragen dran (3 Fragen). Letztendlich steht dann das Fahren am Plan, wobei die Reihenfolge der Kandidaten dem Prüfer normalerweise egal ist. Das Ergebnis erfährt man gleich nach der Nachbesprechung der Fahrt. Jeder Prüfungskandidat kann nach seiner absolvierten Fahrt die Kommission verlassen.

Vor dem Fahren im Straßenverkehr bekommt man noch ein Funkgerät mit Kopfhörern und zieht die Schutzausrüstung an. Bei der Prüfung gilt: Es darf keine Haut gesehen werden, also hohe Schuhe, lange Socken, Handschuhe, feste Jacke (ideal wäre Motorradjacke → kann in der Fahrschule ausgeborgt werden), mindestens eine Jeans (keine kurzen Hosen, Leggings oder ähnliches) und ein Vollvisierhelm.

Die Fahrt im Straßenverkehr dauert mindestens 25min. Zu Beginn wird ein Überholmanöver verlangt, bei dem der Schüler das vorausfahrende Fahrschulauto (fährt deutlich unter dem Geschwindigkeitslimit) überholen muss. Ab dann fährt der Schüler voraus und bekommt alle Anweisungen per Funk. Wird der Funkspruch verstanden, dann bitte mit einem Nicken bestätigen, ebenso wenn der Funkspruch nicht verstanden wurde, bitte mit einem Kopfschütteln verneinen.

Im Falle eines **negativen Prüfungsergebnisses** ist eine Wartezeit von mindestens **2 Wochen** einzuhalten, um erneut einen Prüfungstermin zu bekommen.

Max. 2 schwere Fehler sind bei der ganzen Prüfung erlaubt.

3 leichte Fehler = 1 mittlerer Fehler

3 mittlere Fehler = 1 schwerer

Hat man 2 schwere + 1 leichten Fehler oder mehr ist die Prüfung negativ zu bewerten.

Die Praxisprüfung der Klasse A1, A2 oder A besteht aus vier Teilen:

- A. Überprüfungen am Fahrzeug
- B. Übungen im verkehrsfreien Raum (Übungsplatz)
- C. Fahren im Verkehr
- D. Besprechen von erlebten Situationen

Die Übungen im Detail

Gruppe 1: Rangieren ohne Motor

- Motorrad vom Ständer heben (wenn Hauptständer vorhanden)
- Motorrad schieben (geradeaus und wenden)
- Motorrad auf den Ständer heben (wenn Hauptständer vorhanden)

Gruppe 2: langsame Geschwindigkeit

2a) langsamer Slalom

1. Gang

Knieschluss

Blick zum letzten Kegel

Gleichmäßige Linie ("Schwingen")

2b) enges Einbiegen

Achtung: Nach Rechts und Links möglich!

Kurveninnerer Fuß stützt am Stand ab

Ca. rechtwinkeliges Einbiegen

Gleichmäßig rundes Einbiegen

Blickführung in Einbiege Richtung

Gruppe 3: höhere Geschwindigkeit

3a) 8er für weite Kurvenfahrt

Mind. 2. Gang

Mind. zwei 8er-Schleifen

Herausbeschleunigen aus der Kurve

Gas weg vor der Kurve

Blickführung weit voraus

Runde Fahrlinie und Knieschluss

3b) Vermeiden eines Hindernisses

Achtung: Nach Rechts und Links möglich!

Mind. 50 km/h Geschwindigkeit (Messanlage!)

Blickführung am Hindernis vorbei

Fahrlinie vor und nach dem Ausweichen parallel

Gruppe 4: Bremsen

4a) Zielbremsung

Mind. 30 km/h Anfahrtsgeschwindigkeit (keine Messung!)

Degressives (abnehmendes) Bremsen

Beide Bremsen verwenden

Motorrad muss ganz in die Zielbox (mit einer Bremsung!)

4b) Gefahrenbremsung
mind. 50 km/h Anfahrtsgeschwindigkeit (Messanlage!)
Max. Bremswirkung schnell erreichen
Räder dürfen nicht blockieren
Bremskraftverteilung (Vorder- und Hinterrad)
Nicht am letzten Leitkegel vorbei fahren!

Informationen zur Perfektionsschulung

Zweite Ausbildungsphase für die Klasse A

- Fahrsicherheitstraining mit verkehrspsychologischem Teil und Gefahrenwahrnehmungstraining: innerhalb von 2 bis 12 Monaten nach Erwerb der Lenkberechtigung
- Perfektionsfahrt: innerhalb von 4 bis 14 Monaten nach Erwerb der Lenkberechtigung

WICHTIG!!! Der Führerscheinbesitzer ist selbst dafür verantwortlich diesen Ausbildungsteilen nachzukommen und könnte eine Probezeitverlängerung oder sogar einen Führerscheinentzug riskieren im Falle des Nichtbefolgens.