



JULIUS FORSCHT

RUND UMS RAD

FORSCHEN, ENTDECKEN, BASTELN



Olivia Verlag

INHALT

4 VORWORT

8 MEIN RAD - ALLES DRAN?

22 ECHTER FAHRSPAß

36 QUIETSCHENDE BREMSEN

50 SICHERHEIT IST WICHTIG

62 UMBAU ZUM TRANSPORTER

96 IMPRESSUM





ÄRGER MIT DER POLIZEI? BESSER NICHT!





Was muss ein Rad alles haben? Schutzblech, Gepäckträger, Gangschaltung, Ständer? Nein, keins von diesen Teilen. Diese wären zwar hilfreich, aber sind von der Polizei nicht vorgeschrieben.

Die achtet auf die Verkehrssicherheit im Straßenverkehr und bei Radfahrern vor allem auf die Bremsen und die Beleuchtung. Welche Teile du an deinem Fahrrad zwingend haben musst, zeigt Julius dir auf dem Bild.

ROTES RÜCKLICHT

2 GELBE KATZENAugEN JE RAD ODER WEIßE REFLEKTIERENDE STREIFEN AN SPEICHEN, FELGEN ODER REIFEN

ROTER REFLEKTOR

QUIETSCHENDE BREMSEN

Früher hatten fast alle Fahrräder eine Rücktrittbremse und eine Handbremse. Mit den Füßen stoppte man das Hinterrad, mit der Hand das Vorderrad. Heute gibt es auf den jeweiligen Fahrradtyp abgestimmte Empfehlungen: für das Trekkingrad Felgenbremsen, für das Mountainbike Scheibenbremsen etc. Dabei gibt es wiederum Unterarten, etwa bei den Felgenbremsen die Zangenbremsen und die Cantilever-Bremsen.

Damit du nicht den Überblick verlierst, stellt Julius dir die wichtigsten Arten von Fahrradbremsen auf den nächsten Seiten vor.

E



SCHON MAL EINE VOLLBREMSUNG

Du fährst einen Waldweg entlang. Plötzlich springt ein Hund aus dem Gebüsch und bleibt vor dir stehen. Wenn du nicht ausweichen kannst, musst du in die Eisen steigen – Vollbremsung mit quietschenden Bremsen. Das ist gefährlich, da du dich überschlagen oder wegrutschen kannst oder nicht mehr rechtzeitig zum Stehen kommst.

Wenn du ein paar Tipps beachtest, bist du auf deine nächste Vollbremsung besser vorbereitet.

1. BREMSWEG ERRECHNEN

Du kannst den normalen Bremsweg mit einer einfachen Formel bestimmen:

$$\text{Bremsweg} = [\text{Geschwindigkeit} : 10] \cdot [\text{Geschwindigkeit} : 10]$$

Hierzu brauchst du einen Tachometer, der deine Geschwindigkeit anzeigt. Wenn du keinen hast, bitte jemanden mit Tacho neben dir zu fahren und die Geschwindigkeit zu messen. Mit der Zeit bekommst du ein Gefühl, wie schnell z.B. 10 km/h sind.

Beispiel: Du fährst 20 km/h und bremst dein Rad. Der Bremsweg errechnet sich so:

$$[20 \text{ km/h} : 10] \cdot [20 \text{ km/h} : 10] = 2 \cdot 2 = 4 \text{ m}$$

Nach 4 Metern stoppt dein Rad.

Diese Formel gilt nur allgemein. Der tatsächliche Bremsweg ist abhängig von dem Untergrund (Straße, Kiesweg, Waldweg) und dem Wetter (Sonne, Regen, Schnee).



UNG GEMACHT?



2. REAKTIONSZEIT BEACHTEN

Bevor du eine Vollbremsung machst, muss dein Gehirn erst zwei Dinge tun:

1. Registrieren, dass du bremsen musst (weil du einem Hindernis nicht mehr ausweichen kannst) und **2. Reagieren**, d.h. deine Hände oder auch Füße dazu bringen, dass sie die Bremsen ziehen. In einer Schocksituation brauchst du etwa 1 Sekunde, bevor du anfängst zu bremsen.

3. VOLLBREMSUNG BEI GEFAHR

Wenn du bei einer Notbremsung voll in die Eisen steigst, sodass die Reifen blockieren, kommst du schneller zum Stehen. Die Formel für den kürzeren Bremsweg lautet:

$$\text{Bremsweg} = [\text{Geschwindigkeit} : 10] \cdot [\text{Geschwindigkeit} : 10] : 2$$

Beispiel: Du fährst 20 km/h und bremst dein Rad. Der Bremsweg errechnet sich so:

$$[20 \text{ km/h} : 10] \cdot [20 \text{ km/h} : 10] : 2 \\ = 2 \times 2 : 2 = 2 \text{ m}$$

Nach 2 Metern stoppt dein Rad.

4. BREMSEN ÜBEN

Nimm Anlauf und bremse bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten und auf unterschiedlichen Untergründen. Das gibt dir ein Gefühl, wie dein Fahrrad reagiert und du dich dabei am besten verhältst. Hierzu findest du auf den nächsten Seiten Brems tests von Julius.

JULIUS ULTIMATIVER BREMST



4,65 M

NASSES KOPFSTEINPFLASTER

WALDWEG
2,80 M



TROCKENES
KOPFSTEIN-
PFLASTER
3,40 M



TROCKENER
ASPHALT
4,55 M



TEST



Julius will's wissen! Welchen Einfluss hat die Fahrbahn auf den Bremsweg? Muss er bei Regen auf der Straße vorsichtiger fahren? Wie bremst es sich auf Kies?

Mit zwei bunten Eimerchen, einem Maßband und einem Kanister voll Wasser ausgestattet, führt er mit seinem Rad Bremstests auf mehreren Böden durch. Hierfür wählt er zwei Straßen (Asphalt und Kopfsteinpflaster), einen Kiesweg und einen sandigen Waldweg.

Nun kommt der Test. Hierzu markiert er eine Linie mit den bunten Eimerchen, nimmt Anlauf und beschleunigt sein Rad mit Vollgas. Sobald er mit seinem Vorderreifen zwischen die Eimerchen durchfährt, macht er eine Vollbremsung. Den Bremsweg misst er zwischen dem Vorderrad und der markierten Linie.

Je mehr Bodenhaftung (Grip) die Reifen haben, desto kürzer ist der Bremsweg. Auf dem Waldweg können sich die Reifen viel besser in die Erde „greifen“ als auf dem trockenen Kiesweg – hier rutschen die Reifen nur weg. Probiert es selbst aus!

