PIERER E-Bikes GmbH

Husqvarna E-BICYCLES | RAYMON | GASGAS

BETRIEBSANLEITUNG

EN ISO 4210-2

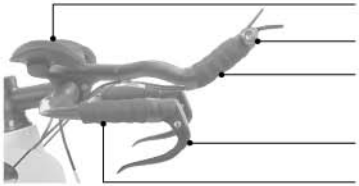
RENNRAD/GRAVEL

Lesen Sie vor der ersten Fahrt die Seiten 4 bis 9! Führen Sie vor jeder Fahrt die Funktionsprüfung auf den Seiten 10 und 11 durch!

Art. 8959065000

Rahmen:

- (a) Oberrohr
- (b) Unterrohr
- (c) Sitzrohr
- (d) Sitzstrebe
- (e) Kettenstrebe
- (f) Steuerrohr



Zeitfahrlenker:

- Armauflagen
- Schalthebel
- Griffposition Aerolenker
- Bremshebel
- Griffposition Basislenker

Beachten Sie besonders folgende Symbole:

⚠ WARNUNG

Dieses Symbol weist Sie auf eine gefährliche Situation hin, die schwere Verletzungen bis zum Tod nach sich ziehen kann – wenn entsprechenden Handlungsaufforderungen nicht nachgekommen wird bzw. wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ VORSICHT

Dieses Symbol weist Sie auf eine gefährliche Situation hin, die leichte bis mäßige Verletzungen nach sich ziehen kann – wenn entsprechenden Handlungsaufforderungen nicht nachgekommen wird bzw. wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

HINWEIS

Dieses Symbol warnt Sie vor Fehlverhalten, das nicht im Zusammenhang mit körperlichen Verletzungen steht – aber Sach- und Umweltschäden zur Folge hat.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Dieses Symbol gibt spezifische sicherheitsrelevante Anweisungen und Informationen über die Handhabung des Produkts oder den jeweiligen Teil der Bedienungsanleitung, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Die geschilderten möglichen Konsequenzen werden in der Bedienungsanleitung nicht immer wieder beschrieben, wenn diese Symbole auftauchen.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in dieser Bedienungsanleitung die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

HINWEISE ZU DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Abbildungen (c+d) zeigen typische Rennräder – einer dieser Typen entspricht in etwa dem von Ihnen gekauften Fahrrad. Es gibt mittlerweile sehr viele Fahrradtypen, die speziell für die verschiedenen Einsatzzwecke entworfen und dementsprechend ausgerüstet sind.

Dies ist keine Anleitung, um ein Fahrrad aus Einzelteilen aufzubauen, zu reparieren oder teilmontierte Fahrräder in den fahrfertigen Zustand zu versetzen.

Für andere als den gezeigten bzw. ausgewiesenen Fahrradtyp ist diese Bedienungsanleitung nicht gültig.

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Bedienungsanleitung sind vorbehalten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht den Anforderungen des EN ISO-Standards 4210-2.

Beachten Sie auch die beiliegenden Bedienungsanleitungen der Komponentenzulieferer. Diese Bedienungsanleitung unterliegt der europäischen Gesetzgebung. Bei Lieferung des Fahrrades außerhalb Europas müssen vom Hersteller ggf. ergänzende Anleitungen beigefügt werden.

c

d

INHALTSVERZEICHNIS

HINWEISE ZU DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG 1

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE 4

BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH 6

VOR DER ERSTEN FAHRT 8

VOR JEDER FAHRT 10

NACH EINEM STURZ 12

HANDHABUNG VON SCHNELLSPANNERN UND STECKACHSEN 14

Schnellspanner 14

Vorgehensweise zur sicheren Befestigung eines Bauteils mit einem Schnellspanner 15

Steckachsen 16

ANPASSEN DES FAHRRADES AN DEN FAHRER 19

Einstellen der richtigen Sitzhöhe 20

Einstellen der Lenkerhöhe 22

Vorbauten für gewindelose Systeme, sogenannte Aheadset®-Systeme 23

Verstellen der Neigung von Lenker und Brems-/Schaltgriffen 24

Regulieren der Bremshebel-Griffweite 25

Korrektur der Sitzlänge und Einstellen der Sattelneigung 26

Sattel verschieben und waagerecht einstellen 27

Patent-Klemmung mit einer oder zwei parallelen Schrauben 27

Joch-Klemmung mit zwei hintereinander liegenden Schrauben 28

CARBON – WICHTIGE HINWEISE 29

BREMSANLAGE 31

Allgemeine Hinweise zu den Bremsen 31

Felgenbremsen 33

Renn-/Seitenzugbremsen 33

Funktionsweise und Verschleiß 33

Funktionskontrolle 33

Synchronisieren und Nachstellen von Zweigelenk-Bremsen 34

Cross-/Cantileverbremsen 35

Funktionsweise und Verschleiß 35

Funktionskontrolle 35

Synchronisieren und Nachstellen 36

Scheibenbremsen bei Cyclocross- und Rennrädern 37

Funktionsweise und Verschleiß 37

Hydraulische Scheibenbremsen 38

Funktionskontrolle 38

Verschleiß und Wartung 38

Mechanische Scheibenbremsen 40

Funktionskontrolle 40

Verschleiß und Wartung 40

SCHALTUNG 41

Kettenschaltung 41

Funktionsweise und Bedienung 41

Kontrolle und Nachstellen 44

Schaltwerk einstellen 45

Endanschläge einstellen 45

Umwerfer einstellen 47

Kettenspannung justieren bei Fahrrädern mit nur einem Gang (Singlespeed) 48

Funktionsweise und Bedienung 48

Kontrolle und Nachstellen 48

KETTE – PFLEGE UND VERSCHLEISS 49

LAUFRÄDER UND BEREIFUNG 50
Reifen, Schläuche, Felgenband, Luftdruck 50
Ventile 51
Felgenrundlauf und Speichenspannung 52

REIFENPANNE 53
Radausbau 53
Draht- und Faltreifen 54
Reifendemontage 54
Reifenmontage 55
Schlauchlos-Reifen (Tubeless-/UST-Reifen) 57
Reifendemontage 57
Pannenhilfe – Reparatur 57
Reifenmontage 58
Schlauchreifen 61
Reifendemontage 61
Reifenmontage 61
Radeinbau 65

LENKUNGSLAGER/STEUERSATZ 66
Kontrolle und Nachstellen 66
Gewindelose Lenkungslager – Aheadset® 67

WISSENSWERTES RUND UMS FAHRRAD 68
Fahrradhelme und Brillen 68
Bekleidung 68
Pedale und Schuhe 68
Zubehör 70
Schlösser 70
Pannenset 70
Computer 70
Gepäcktransport 71
Mitnahme von Kindern 71

TRANSPORT DES FAHRRADES 72
Mit dem Auto 72
Mit der Bahn / Mit öffentlichen Verkehrsmitteln 74
Mit dem Flugzeug 74

ALLGEMEINE PFLEGEHINWEISE UND INSPEKTIONEN 75
Wartung und Inspektionen 75
Waschen und Pflegen des Fahrrades 76
Aufbewahrung bzw. Lagerung des Rades 77

SERVICE- UND WARTUNGSZEITPLAN 78

EMPFOHLENE SCHRAUBENDREHMOMENTE 80

GESETZLICHE ANFORDERUNGEN ZUR TEILNAHME AM STRASSENVERKEHR 82
In Deutschland 82
Bremsanlage 82
Lichtanlage 82
In Österreich 84
In der Schweiz 85

SACHMÄNGELHAFTUNG UND GARANTIE 86
Hinweise zum Verschleiß 86

INSPEKTIONSINTERVALLE – STEMPELFELDER 87

ÜBERGABEPROTOKOLL 92

FAHRRADPASS 93

Auflage 27.4, Juni 2022

© Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung oder anderweitige wirtschaftliche Nutzung, auch auszugsweise und auf elektronischen Medien, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Zedler – Institut für Fahrradtechnik und -Sicherheit GmbH nicht erlaubt.

© Text, Konzeption, Fotografie und grafische Gestaltung
Zedler – Institut für Fahrradtechnik und -Sicherheit GmbH
www.zedler.de

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf dieses Fahrrades (a) haben Sie sich für ein Qualitätsprodukt entschieden. Ihr neues Fahrrad wurde aus sorgfältig entwickelten und gefertigten Teilen mit Sachverstand zusammengestellt. Ihr autorisierter Fachhändler hat es fertig montiert und einer Funktionskontrolle unterzogen. So können Sie vom ersten Meter an mit Freude und einem sicheren Gefühl in die Pedale treten.

In diesem Handbuch haben wir für Sie viele Tipps zur Bedienung Ihres Fahrrades und eine Menge Wissenswertes rund um die Fahrradtechnik, Wartung und Pflege zusammengefasst. Lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch. Es lohnt sich, selbst wenn Sie schon Ihr ganzes Leben lang Fahrrad fahren. Gerade die Fahrradtechnik hat sich in den letzten Jahren sehr stark weiterentwickelt (b). Bevor Sie zum ersten Mal mit dem neuen Rennrad losfahren, sollten Sie deshalb zumindest das Kapitel **„Vor der ERSTEN Fahrt"** durchlesen.

Um beim Fahren Spaß zu haben, sollten Sie, bevor Sie sich aufs Fahrrad setzen, stets die im Kapitel **„Vor JEDER Fahrt"** beschriebene Funktionsprüfung durchführen.

Selbst ein Handbuch, dick wie ein Lexikon, könnte nicht jede Kombinationsmöglichkeit von verfügbaren Fahrradmodellen und Bauteilen abdecken. Deshalb konzentriert sich dieses Handbuch auf Ihr neu erworbenes Fahrrad und übliche Bauteile und zeigt die wichtigsten Hinweise und Warnungen auf.

Wenn Sie die beschriebenen Einstellungs- und Wartungsarbeiten (c) durchführen, müssen Sie stets berücksichtigen, dass die Anleitungen und Hinweise ausschließlich für dieses Rennrad gelten.

Die Tipps sind nicht auf andere Fahrradtypen übertragbar. Durch eine Vielzahl von Ausführungen und Modellwechseln sind die beschriebenen Arbeiten eventuell nicht vollständig. Beachten Sie unbedingt auch die Anleitungen der Komponentenzulieferer, die Ihnen Ihr autorisierter Fachhändler ausgehändigt hat.

Beachten Sie, dass die Anleitungen je nach Erfahrung und/oder handwerklichem Geschick des Durchführenden ergänzungsbedürftig sein können. Manche Arbeiten können zusätzliches (Spezial-) Werkzeug (d) oder zusätzliche Anleitungen erfordern. Dieses Handbuch kann Ihnen nicht die Fähigkeiten eines Fahrradmechanikers vermitteln.

a

b

c

d

Bevor Sie losfahren noch ein paar Dinge, die uns als Radfahrern sehr am Herzen liegen: Fahren Sie nie ohne angepassten Helm und Brille (e). Tragen Sie immer radgerechte, auffällig helle Bekleidung, zumindest aber enge Beinkleider und Schuhwerk (f), das zum montierten Pedalsystem passt.

Dieses Handbuch kann Ihnen nicht das Fahrradfahren beibringen. Wenn Sie Fahrrad fahren, müssen Sie sich bewusst sein, dass es sich dabei um eine potenziell gefährliche Aktivität handelt und der Fahrer sein Fahrrad immer unter Kontrolle halten muss.

Wie in jeder Sportart können Sie sich auch beim Fahrradfahren verletzen. Wenn Sie auf ein Fahrrad steigen, müssen Sie sich dieser Gefahr bewusst sein und diese akzeptieren. Beachten Sie immer, dass Sie auf einem Fahrrad nicht über die Sicherheitseinrichtungen eines Kraftfahrzeugs, wie z.B. Karosserie, ABS oder Airbag, verfügen. Fahren Sie deshalb immer vorsichtig und respektieren Sie die anderen Verkehrsteilnehmer. Fahren Sie niemals unter der Einwirkung von Medikamenten, Drogen oder Alkohol oder wenn Sie müde sind. Fahren Sie niemals mit einer zweiten Person auf Ihrem Fahrrad und halten Sie immer beide Hände am Lenker.

Beachten Sie die gesetzlichen Regelungen für den Gebrauch von Fahrrädern im Straßenverkehr (g). Diese Regelungen unterscheiden sich in den unterschiedlichen Ländern. Benutzen Sie Ihr Rennrad ausschließlich auf ausgeschilderten und befestigten Wegen und Straßen mit harter und glatter Fahrbahnfläche.

Zuerst möchten wir Sie mit den Teilen Ihres Fahrrades vertraut machen. Klappen Sie dazu die vordere Umschlagseite der Bedienungsanleitung aus (h). Hier ist exemplarisch ein Fahrrad abgebildet, an dem alle notwendigen Bauteile beschrieben sind. Lassen Sie die Seite während des Lesens ausgeklappt. So können Sie die im Text erwähnten Teile schnell finden.

⚠ WARNUNG

Muten Sie sich im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit nicht zu viel zu. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

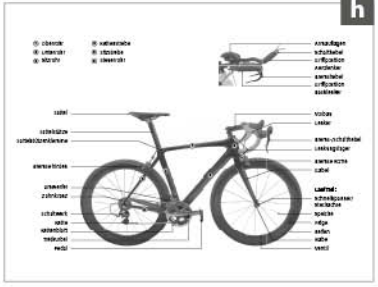
Beachten Sie § 23 StVO: Wer ein Fahrrad fährt, darf sich nicht an Fahrzeuge anhängen. Es darf nicht freihändig gefahren werden. Die Füße dürfen nur dann von den Pedalen genommen werden, wenn der Straßenzustand das erfordert. Berücksichtigen Sie außerdem, dass das Fahren mit Kopfhörer erlaubt ist, solange die akustische Wahrnehmung nicht beeinträchtigt ist.

e

f

g

h



BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Beachten Sie, dass jede Fahrradart bzw. jeder Fahrradtyp, im Folgenden **Kategorie** genannt, für einen spezifischen Einsatzzweck gebaut ist. Benutzen Sie Ihr Fahrrad ausschließlich gemäß seinem Bestimmungszweck, sonst besteht die Gefahr, dass das Fahrrad den Belastungen nicht gewachsen ist und versagt, was zu nicht vorhersehbaren Unfallfolgen führen kann! Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch erlischt zudem die Garantie.

Lassen Sie sich von Ihrem autorisierten Fachhändler bestätigen, zu welcher Kategorie Ihr Fahrrad gehört. Lesen Sie im Fahrradpass nach.

Kategorie 2 „Sport": Gravelbikes und Cyclocross-Fahrräder (a)

Fahrräder und Komponenten der Kategorie 2 „Sport" werden für Sport- und Wettbewerbsfahrten mit hoher Anstrengung eingesetzt. Fahrräder und Komponenten dieser Kategorie sind für Fahrten auf befestigtem Untergrund, d.h. für asphaltierte Straßen und Wege mit feingeschotterter Oberfläche, vorgesehen, wobei Vorder- und Hinterrad überwiegend in Kontakt mit dem Untergrund bleiben. Außerdem sind sie für Wege mit moderatem technischen Anspruch geeignet, auf denen die Reifen kurzzeitig aufgrund von kleineren Stufen die Bodenhaftung verlieren.
Fahrräder und Komponenten dieser Kategorie sind nicht für Geländefahrten der Kategorie Mountainbike geeignet.

a

b

Kategorie 2 „Sport" beschreibt **Gravelbikes** und **Cyclocross-Fahrräder** (Fahrräder für den Querfeldeinsport). Im Allgemeinen weisen diese Fahrräder 28"-Laufräder mit schmalen Reifen auf. Die Reifenbreite beträgt 28 bis maximal 42 mm.

Kategorie 6: Rennräder (b)**, Zeitfahrräder** (e)**, Triathlon-Fahrräder und Bahnfahrräder**

Fahrräder und Komponenten der Kategorie 6 werden für Sport- und Wettbewerbsfahrten mit hoher Anstrengung und Geschwindigkeiten über 50 km/h eingesetzt. Fahrräder und Komponenten dieser Kategorie sind für Fahrten auf befestigten Straßen mit asphaltierter oder gepflasterter Oberfläche vorgesehen, wobei Vorder- und Hinterrad im ständigen Kontakt mit dem Untergrund bleiben.
Fahrräder und Komponenten dieser Kategorie sind nicht für die Benutzung im Gelände geeignet.

Kategorie 6 beschreibt **Rennräder, Triathlon-Fahrräder und Zeitfahrräder**. Im Allgemeinen sind dies Rennräder mit Rennlenker oder geradem Lenker, Triathlon- oder Zeitfahrmaschinen. Die Reifenbreite ist sehr schmal und beträgt 22 bis maximal 28 mm.

Fahrräder der Kategorien 2 „Sport" und 6 sind aufgrund ihrer Konzeption und Ausstattung nicht dazu bestimmt, auf öffentlichen Straßen eingesetzt zu werden. Vor der Nutzung auf öffentlichen Straßen müssen die hierfür vorgeschriebenen Einrichtungen vorhanden sein. Beachten Sie im öffentlichen Straßenverkehr die Verkehrsregeln.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **„Gesetzliche Anforderungen zur Teilnahme am Straßenverkehr"**.

Das **maximal zulässige Gesamtgewicht** entnehmen Sie dem Fahrradpass. Das maximal zulässige Gesamtgewicht kann unter Umständen durch die Nutzungsempfehlung der Komponentenhersteller weiter eingeschränkt werden.

⚠ WARNUNG

- ***Beachten Sie, dass sich der Anhalteweg verlängert, wenn Sie mit einem Liege- bzw. Aerolenker fahren. Die Bremshebel sind nicht in allen Griffpositionen in günstiger Griffweite.***
- ***Fahrräder der Kategorien 2 „Sport" und 6 sind nicht für Geländefahrten, Sprünge, Slides, Treppenfahrten, Stoppies (f), Wheelies, Tricks etc. geeignet!***
- ***Überschätzen Sie sich zu Ihrer eigenen Sicherheit nicht. Manche Fahrweise eines Profis sieht einfach aus, birgt aber Gefahren für Leib und Leben. Tragen Sie stets ausreichende Schutzkleidung.***
- ***Benutzen Sie Ihr Fahrrad ausschließlich gemäß seinem Bestimmungszweck, sonst besteht die Gefahr, dass das Fahrrad den Belastungen nicht gewachsen ist und versagt. Unfallgefahr!***
- ***Ihr Fahrrad ist für ein maximal zulässiges Gesamtgewicht ausgelegt. Fahrer, Gepäck, Fahrrad und Kindersitz- bzw. Anhängerlast, falls erlaubt, werden zusammengerechnet. Angaben zum maximal zulässigen Gesamtgewicht entnehmen Sie dem Fahrradpass in dieser Anleitung oder wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.***

e

f

⚠ WARNUNG

- ***Fahrräder der Kategorien 2 „Sport" und 6 sind aufgrund ihrer Konzeption und Ausstattung nicht immer dazu bestimmt, auf öffentlichen Straßen eingesetzt zu werden. Vor der Nutzung auf öffentlichen Straßen müssen die hierfür vorgeschriebenen Einrichtungen vorhanden sein. Beachten Sie im öffentlichen Straßenverkehr die Verkehrsregeln.***

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- ***Weitere Informationen zum bestimmungsgemäßen Gebrauch Ihres Fahrrades sowie zum maximal zulässigen Gesamtgewicht (Fahrer, Gepäck, Fahrrad und Kindersitz- bzw. Anhängerlast, falls erlaubt) finden Sie im Fahrradpass und im Kapitel „Vor der ersten Fahrt".***

Bahnfahrräder sind reine Sportgeräte und nur für den Einsatz auf offenen oder geschlossenen Radrennbahnen vorgesehen. Die Benutzung von Bahnfahrrädern auf öffentlichen Straßen oder Wegen ist weder vorgesehen noch erlaubt.

Beachten Sie, dass Bahnfahrräder keinen Freilauf und keine Bremsen aufweisen. Selbst bei der Benutzung auf einer geschlossenen Bahn ist es daher wichtig, dass Sie von einem Trainer entsprechend geschult werden.

Das **maximal zulässige Gesamtgewicht** entnehmen Sie dem Fahrradpass. Das maximal zulässige Gesamtgewicht kann unter Umständen durch die Nutzungsempfehlung der Komponentenhersteller weiter eingeschränkt werden.

⚠ WARNUNG

- ***Bahnfahrräder sind nicht für den öffentlichen Straßenverkehr und auch nicht für Geländefahrten, Sprünge, Slides, Treppenfahrten, Stoppies, Wheelies, Tricks etc. geeignet!***

VOR DER ERSTEN FAHRT

1. Die vorgenannten Fahrradkategorien sind für ein **maximal zulässiges Gesamtgewicht** ausgelegt. Fahrer, Gepäck, Fahrrad und Kindersitz- bzw. Anhängerlast, falls erlaubt, werden zusammengerechnet. Angaben zum maximal zulässigen Gesamtgewicht entnehmen Sie dem Fahrradpass in dieser Anleitung oder wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

2. Um am Straßenverkehr teilnehmen zu dürfen, gibt es gesetzliche Anforderungen. Diese variieren von Land zu Land, weshalb Fahrräder nicht zwingend vollständig ausgestattet sind (a). Fragen Sie Ihren autorisierten Fachhändler nach den Gesetzen und Verordnungen in Ihrem Land bzw. dort, wo Sie das Fahrrad benutzen wollen. Lassen Sie Ihr Fahrrad entsprechend ausstatten, bevor Sie es im Verkehr benutzen.

3. Sind Sie mit der Bremsanlage vertraut (b)? Schauen Sie im Fahrradpass nach und prüfen Sie, ob Sie die Vorderradbremse mit demselben Brems-/Schalthebel (rechts oder links) bedienen können, wie Sie es gewohnt sind. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie die Brems-/Schalthebel vor der ersten Fahrt von Ihrem autorisierten Fachhändler umbauen.

   Moderne Bremsen (c) haben unter Umständen eine sehr viel stärkere Bremswirkung als Ihre bisherige Bremse. Machen Sie zuerst einige Probebremsungen auf einer ebenen Fläche mit griffigem Untergrund abseits des Straßenverkehrs!

   Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **„Bremsanlage“** und in den beigelegten Anleitungen.

4. Sind Sie mit der Schaltungsart und deren Funktion vertraut (d)? Lassen Sie sich die Schaltung vom autorisierten Fachhändler erklären und machen Sie sich abseits des Straßenverkehrs mit der neuen Schaltung vertraut.

   Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **„Schaltung“** und in den beigelegten Anleitungen.

5. Sind Sattel und Lenker richtig eingestellt? Der Sattel sollte so eingestellt sein, dass Sie das Pedal in unterster Stellung mit der Ferse gerade noch erreichen können. Prüfen Sie, ob Sie den Boden noch mit den Fußspitzen erreichen können, wenn Sie im Sattel sitzen (e). Der autorisierte Fachhändler hilft Ihnen, wenn Sie mit Ihrer Sitzposition nicht zurechtkommen.

   Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **„Anpassen des Fahrrades an den Fahrer“**.

a

b

c

d

6. Wenn Sie Klick- bzw. Systempedale (f) am Rad haben: Sind Sie schon einmal mit den dazugehörigen Schuhen gefahren? Machen Sie sich zuerst im Stillstand sorgfältig mit dem Einrast- und Lösevorgang vertraut (g). Lassen Sie sich die Pedale vom autorisierten Fachhändler erklären.

   Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **„Pedale und Schuhe"** und in den beigelegten Anleitungen.

⚠ WARNUNG

Benutzen Sie das Fahrrad ausschließlich gemäß seinem Bestimmungszweck, sonst besteht die Gefahr, dass das Fahrrad den Belastungen nicht gewachsen ist und versagt. Unfallgefahr!

Bei mangelnder Übung und/oder zu straffer Einstellung von Systempedalen können Sie sich eventuell nicht mehr vom Pedal lösen. Unfallgefahr!

Regelmäßige Wartung Ihres Fahrrades ist unerlässlich für dessen Tauglichkeit und wichtig für Ihre Sicherheit. Nur Sie als Besitzer wissen, wie häufig Sie Ihr Fahrrad einsetzen, wo Sie damit fahren und wie hart Sie es nutzen. Daher sind Sie dafür zuständig, regelmäßig Inspektionen und Wartungen durchführen zu lassen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Service- und Wartungszeitplan". Oder wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

⚠ WARNUNG

Beachten Sie, dass sich der Anhalteweg verlängert, wenn Sie mit einem Aerolenker fahren. Die Bremshebel sind nicht in allen Griffpositionen in günstiger Griffweite.

⚠ VORSICHT

Achten Sie insbesondere darauf, dass Sie genügend Freiheit im Schritt haben (h), damit Sie sich nicht verletzen, wenn Sie schnell absteigen müssen.

HINWEIS

Wir empfehlen Ihnen, eine private Haftpflichtversicherung abzuschließen. Stellen Sie sicher, dass Ihre Versicherung für diese Schäden Deckung gewährt. Wenden Sie sich an Ihre Versicherungsagentur.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Bevor Sie mit Ihrem Fahrrad einen Anhänger ziehen oder einen Kindersitz montieren, lesen Sie den Fahrradpass durch und nehmen Sie Kontakt mit Ihrem autorisierten Fachhändler auf.

e

f

g

h

VOR JEDER FAHRT

Ihr Fahrrad wurde mehrfach während der Herstellung und in einer anschließenden Endkontrolle Ihres autorisierten Fachhändlers geprüft. Da sich beim Transport des Fahrrades Veränderungen in der Funktion ergeben können oder Dritte während einer Standzeit an Ihrem Fahrrad gearbeitet haben könnten, sollten Sie unbedingt vor jeder Fahrt Folgendes prüfen:

1. Sind die Schnellspanner (a) oder Verschraubungen an Vorder- und Hinterrad, Sattelstütze und sonstigen Bauteilen korrekt geschlossen?

   Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **„Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen“.**

2. Sind die Reifen in gutem Zustand und haben beide Reifen genügend Druck (b)? Ein höherer Druck ergibt eine bessere Fahrstabilität und erhöht die Pannensicherheit. Die Angaben über Mindest- und Maximaldruck (in bar oder psi) finden Sie seitlich auf der Reifenflanke.

   Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **„Laufräder und Bereifung“** und in den beigelegten Anleitungen.

3. Lassen Sie beide Räder frei drehen, um den Rundlauf zu prüfen. Beobachten Sie dazu den Spalt zwischen Bremsbelag und Felge. Mangelhafter Rundlauf kann auch auf seitlich aufgeplatzte Reifen, gebrochene Achsen und gerissene Speichen hinweisen.

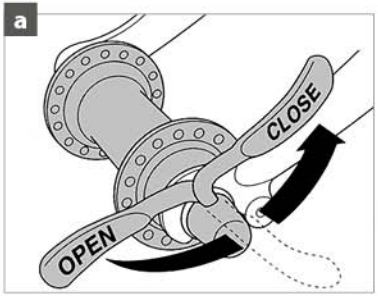
   Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **„Laufräder und Bereifung“** und in den beigelegten Anleitungen.

4. Machen Sie eine Bremsprobe im Stillstand, indem Sie die Brems-/Schalthebel mit Kraft zum Lenker ziehen (c). Die Bremsbeläge bei **Felgenbremsen** müssen dabei die Felgenflanken gleichzeitig berühren und ganzflächig treffen. Sie dürfen die Reifen weder beim Bremsen noch im geöffneten Zustand oder dazwischen berühren. Der Brems-/Schalthebel darf sich nicht zum Lenker durchziehen lassen! Überprüfen Sie auch die Belagstärke.

   Bei **Scheibenbremsen** (d) muss der Druckpunkt sofort stabil sein. Lässt sich erst nach mehrmaligem Betätigen des Bremshebels ein stabiler Druckpunkt erfühlen, sollten Sie das Fahrrad beim autorisierten Fachhändler überprüfen lassen. Der Hebel darf sich nicht zum Lenker durchziehen lassen. Bei Hydraulik-Bremsen darf an den Leitungen kein Öl oder Bremsflüssigkeit austreten! Überprüfen Sie auch die Belagstärke.

   Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **„Bremsanlage“** und in den beigelegten Anleitungen.

a



b

c

d

5. Lassen Sie Ihr Fahrrad aus geringer Höhe auf den Boden springen (e). Gehen Sie auftretenden Klappergeräuschen nach. Prüfen Sie ggf. Lager und Schraubverbindungen.

6. Wenn Sie im Straßenverkehr fahren wollen, müssen Sie Ihr Fahrrad gemäß den gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes ausrüsten (f). In jedem Fall ist Fahren ohne Licht und Reflektoren bei schlechter Sicht und bei Dunkelheit sehr gefährlich. Sie werden von anderen Verkehrsteilnehmern nicht oder zu spät gesehen. Wenn Sie sich im Straßenverkehr bewegen, benötigen Sie immer eine zulässige Lichtanlage. Schalten Sie schon bei einbrechender Dunkelheit das Licht an.

   Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **„Gesetzliche Anforderungen zur Teilnahme am Straßenverkehr“**.

7. Vergessen Sie nicht, ein hochwertiges Bügel-, Falt- (g) oder Kettenschloss mit auf die Fahrt zu nehmen. Nur wenn Sie Ihr Fahrrad mit einem festen Gegenstand verbinden, beugen Sie Diebstahl wirkungsvoll vor.

⚠ WARNUNG

- ***Fahren Sie nicht, wenn Ihr Fahrrad in einem dieser Punkte fehlerhaft ist! Ein fehlerhaftes Fahrrad kann zu schweren Unfällen führen! Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.***
- ***Nicht ordnungsgemäß geschlossene Befestigungen können dazu führen, dass sich Teile des Fahrrades lösen. Schwere Stürze wären die Folge!***
- ***Ihr Fahrrad wird durch die Einflüsse des Untergrundes und die Kräfte, die Sie in das Fahrrad einleiten, stark beansprucht. Auf diese dynamischen Belastungen reagieren die unterschiedlichen Bauteile mit Verschleiß und Ermüdung. Untersuchen Sie Ihr Fahrrad regelmäßig auf Verschleißerscheinungen, Kratzer, Verformungen, Verfärbungen oder beginnende Risse. Bauteile, deren Lebensdauer überschritten ist, können plötzlich versagen.***
- ***Beachten Sie, dass sich der Anhalteweg verlängert, wenn Sie mit einem Aerolenker (h) fahren. Die Bremshebel sind nicht in allen Griffpositionen in günstiger Griffweite.***

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- ***Bringen Sie Ihr Fahrrad regelmäßig zum autorisierten Fachhändler, damit er die fraglichen Teile ggf. ersetzen kann.***

e

f

g

h

NACH EINEM STURZ

1. Prüfen Sie, ob die Laufräder noch fest in den Radaufnahmen (Ausfallenden) geklemmt sind (a) und die Felgen mittig im Rahmen bzw. in der Gabel stehen. Versetzen Sie die Räder in Drehung und beobachten Sie entweder den Spalt zwischen den Bremsbelägen und den Felgenflanken oder zwischen Rahmen und Reifen. Verändert sich der Spalt stark und können Sie vor Ort nicht zentrieren, müssen Sie bei Felgenbremsen die Bremsen etwas öffnen, damit die Felge, ohne zu streifen, zwischen den Belägen durchlaufen kann. Beachten Sie, dass die volle Bremswirkung dann möglicherweise nicht mehr zur Verfügung steht. Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln **„Bremsanlage“**, **„Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen“**, **„Laufräder und Bereifung“** und in den beigelegten Anleitungen.

2. Überprüfen Sie, ob Lenker und Vorbau nicht verbogen oder angebrochen sind, und ob diese noch gerade stehen. Prüfen Sie, ob der Vorbau fest auf der Gabel sitzt, indem Sie versuchen, den Lenker gegenüber dem Vorderrad zu verdrehen (b). Stützen Sie sich auch kurz auf die Brems-/Schalthebel, um den sicheren Halt des Lenkers im Vorbau zu überprüfen. Richten Sie ggf. die Bauteile aus und drehen Sie die Schrauben vorsichtig fest (c), bis die Bauteile sicher klemmen.

   Die maximalen Schraubendrehmomente finden Sie auf den Bauteilen aufgedruckt oder in den beigelegten Anleitungen. Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln **„Anpassen des Fahrrades an den Fahrer“**, **„Lenkungslager/Steuersatz“** und in den beigelegten Anleitungen.

3. Prüfen Sie, ob die Kette noch auf den Kettenblättern und den Ritzeln liegt. Wenn das Fahrrad auf die Schaltungsseite gestürzt ist, sollten Sie die Schaltungsfunktion überprüfen. Bitten Sie einen Helfer, das Fahrrad am Sattel hochzuheben und schalten Sie vorsichtig die Gänge durch. Besonders zu den kleinen Gängen hin, wenn die Kette auf die größeren Ritzel klettert, müssen Sie darauf achten, wie weit sich das Schaltwerk den Speichen nähert (d).

   Ein verbogenes Schaltwerk oder ein verbogenes Ausfallende/Schaltauge können dazu führen, dass das Schaltwerk in die Speichen gerät oder die Kette überspringt. Das Schaltwerk, das Hinterrad und der Rahmen können dabei zerstört werden.

   Überprüfen Sie die Umwerferfunktion, denn ein verschobener Umwerfer kann dazu führen, dass die Kette abgeworfen und das Fahrrad dadurch ruckartig antriebslos wird.

   Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **„Schaltung“** und in den beigelegten Anleitungen.

a

b

c

d

4. Peilen Sie über die Sattelspitze entlang des Oberrohres oder zum Tretlagergehäuse, um sicherzustellen, dass der Sattel nicht verdreht ist (e). Öffnen Sie ggf. die Klemmung, richten Sie den Sattel aus und klemmen Sie erneut. Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln **„Anpassen des Fahrrades an den Fahrer“**, **„Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen“** und in den beigelegten Anleitungen der Komponentenhersteller.

5. Heben Sie das Fahrrad wenige Zentimeter an und lassen Sie es auf den Boden springen (f). Entstehen dabei Geräusche, sollten Sie nach losen Schraubverbindungen suchen. Drehen Sie diese ggf. etwas an.

6. Schauen Sie zum Abschluss noch einmal über das ganze Fahrrad, um eventuell entstandene Verformungen, Verfärbungen oder Risse zu erkennen.

Fahren Sie nur, wenn Ihr Fahrrad die Prüfungen fehlerfrei bestanden hat, auf dem kürzesten Weg und sehr vorsichtig zurück. Vermeiden Sie starkes Beschleunigen und Bremsen und gehen Sie nicht in den Wiegetritt. Wenn Sie Zweifel an der Tauglichkeit Ihres Fahrrades haben, lassen Sie sich mit dem Kraftfahrzeug abholen, statt ein Sicherheitsrisiko einzugehen.

Zuhause angekommen, muss das Fahrrad noch einmal gründlich untersucht werden. Die beschädigten Teile müssen ersetzt werden. Fragen Sie Ihren autorisierten Fachhändler um Rat. Weitere Informationen zu Carbonteilen finden Sie im Kapitel **„Carbon – Wichtige Hinweise“**.

⚠ WARNUNG

Verformte Teile, insbesondere solche aus Aluminium, können unvermittelt brechen. Sie dürfen nicht gerichtet, d.h. nicht gerade gebogen werden, denn auch danach besteht akute Bruchgefahr. Dies gilt insbesondere für Gabel, Lenker, Vorbau, Tretkurbeln, Sattelstütze und Pedale. Im Zweifel ist ein Tausch dieser Teile immer die bessere Wahl, denn Ihre Sicherheit geht vor. Fragen Sie Ihren autorisierten Fachhändler um Rat.

Wenn sich an Ihrem Fahrrad Bauteile aus Carbon (g) befinden, sollten Sie Ihr Fahrrad nach einem Sturz oder einem ähnlichen Zwischenfall unbedingt zum autorisierten Fachhändler bringen. Carbon ist ein extrem fester Werkstoff, der eine hohe Belastbarkeit bei gleichzeitig geringem Gewicht der Bauteile ermöglicht. Allerdings hat Carbon die Eigenschaft, dass eventuell eingetretene Überbeanspruchungen den Faserverbund im Inneren schädigen, ohne dass das Bauteil erkennbare Verformungen aufweist wie bei Stahl oder Aluminium. Ein beschädigtes Bauteil (h) kann plötzlich versagen. Unfallgefahr!

e

f

g

h

HANDHABUNG VON SCHNELLSPANNERN UND STECKACHSEN

Schnellspanner

Zur schnellen Verstellbarkeit bzw. Montage und Demontage sind an den meisten Rennrädern Schnellspanner angebracht. Alle Schnellspanner müssen vor jeder Benutzung des Fahrrades auf festen Sitz überprüft werden. Schnellspanner sollten mit äußerster Sorgfalt bedient werden, da Ihre eigene Sicherheit unmittelbar davon abhängt.

Üben Sie die korrekte Bedienung von Schnellspannern, um Unfälle zu vermeiden.

Der Schnellspanner besteht im Grunde aus zwei Bedienelementen:

1. Der Hebel auf einer Seite der Nabe: Er wandelt die Schließbewegung über einen Exzenter in die Klemmkraft um (a).
2. Die Klemmmutter (b) auf der gegenüberliegenden Seite der Nabe: Mit ihr wird auf einer Gewindestange (der Schnellspannachse) die Vorspannung eingestellt.

⚠ WARNUNG

Fahren Sie nie mit einem Fahrrad, dessen Laufradbefestigung Sie nicht vor Fahrtbeginn kontrolliert haben (c)! Unfallgefahr!

⚠ WARNUNG

Achten Sie darauf, dass die Hebel beider Laufrad-Schnellspanner immer auf der Gegenseite des Kettenantriebs sind. So vermeiden Sie, dass Sie das Vorderrad versehentlich seitenverkehrt einbauen. Bei Fahrrädern mit Scheibenbremsen und Schnellspannern kann es sinnvoll sein, beide Hebel auf die Antriebsseite zu legen. So würde vermieden, dass Sie mit der Scheibe in Berührung kommen und sich die Finger verbrennen. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

⚠ VORSICHT

Berühren Sie die möglicherweise heiße Bremsscheibe nicht sofort nach dem Anhalten – Sie könnten sich verbrennen! Lassen Sie die Bremsscheibe immer erst abkühlen, bevor Sie einen Schnellspanner öffnen.

HINWEIS

Schließen Sie Laufräder, die mit Schnellspannern befestigt sind, zusammen mit dem Rahmen an einen festen Gegenstand an, wenn Sie das Rad abstellen.

Schnellspanner können Sie durch eine Diebstahlsicherung ersetzen. Für diese benötigen Sie einen speziell kodierten Schlüssel oder einen Innensechskant-Schlüssel (d). Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

a

b

c

d

Vorgehensweise zur sicheren Befestigung eines Bauteils mit einem Schnellspanner

Öffnen Sie den Schnellspanner. Jetzt sollte der Schriftzug „Open“ (offen) lesbar sein (e).

Stellen Sie sicher, dass das zu befestigende Bauteil korrekt positioniert ist. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Kapiteln **„Laufräder und Bereifung“** und **„Anpassen des Fahrrades an den Fahrer“**.

Bewegen Sie den Hebel in Richtung der Klemmposition, so dass darauf von außen „Close“ zu lesen ist. Zu Beginn der Schließbewegung bis zur Hälfte des Weges muss sich der Hebel sehr leicht bewegen lassen (f).

Danach muss die Hebelkraft deutlich zunehmen, der Hebel darf sich am Ende nur schwer bewegen lassen. Benutzen Sie den Daumenballen und ziehen Sie zur Unterstützung mit den Fingern an einem festen Bauteil, z.B. der Gabel (g) oder an der Hinterbaustrebe, nicht jedoch an einer Speiche.

In der Endstellung muss der Hebel rechtwinklig zur Schnellspannachse liegen; er darf also keinesfalls seitlich abstehen. Der Hebel muss so am Rahmen bzw. der Gabel anliegen, dass er sich nicht unbeabsichtigt öffnet (h). Er sollte aber auch gut zu greifen sein, um tatsächlich schnell bedienbar zu sein.

Überprüfen Sie den Sitz, indem Sie auf das Ende des geschlossenen Hebels drücken und versuchen, ihn zu verdrehen. Bewegt er sich, müssen Sie ihn öffnen und die Vorspannung erhöhen. Drehen Sie die Klemmmutter auf der Gegenseite im Uhrzeigersinn um eine halbe Umdrehung. Schließen Sie den Schnellspanner und überprüfen Sie den Sitz erneut.

Heben Sie abschließend das Laufrad einige Zentimeter vom Boden und geben Sie ihm einen Klaps von oben auf den Reifen. Ein sicher befestigtes Rad bleibt in den Achsaufnahmen von Rahmen oder Gabel und klappert nicht.

⚠ WARNUNG

Bei ungenügend geschlossenem Schnellspanner kann sich das Laufrad lösen. Akute Unfallgefahr!

Steckachsen

Steckachsen kommen an Straßen- und Cyclocrossrennrädern zum Einsatz, um den Gabeln und Hinterbauten eine höhere Steifigkeit zu verleihen. Wird das Renn- oder Cyclocrossrad Belastungen ausgesetzt, bleibt die Fahrt vergleichsweise spurstabil.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Lesen Sie in jedem Fall zuerst die Bedienungsanleitung des jeweiligen Laufradanbieters, bevor Sie eine Gabel/Laufrad-Kombination mit Steckachsensystem in Betrieb nehmen oder austauschen.

Derzeit gibt es viele unterschiedliche Steckachsensysteme auf dem Markt. Einige Systeme werden mit Schnellspannern (a) befestigt. Für andere Systeme benötigen Sie zur Montage bzw. Demontage eventuell spezielles Werkzeug. Andere haben Hebel integriert.

Das Steckachsensystem besteht typischerweise aus zwei Bedienelementen:

1. Auf der rechten Seite befindet sich eine Mutter. Diese ist oft im Rahmen integriert.
2. Auf der linken Seite befindet sich entweder ein Spannhebel, der zum Klappen ist, ein starrer Hebel zum Festdrehen oder eine Werkzeugaufnahme, z.B. Innensechskant, 5 mm.

Achten Sie bei allen Systemen gleichermaßen bei der Montage auf saubere Steckachsen, Radaufnahmen in Gabel und Naben. Reinigen Sie die Bauteile ggf. mit einem saugenden Lappen und eventuell unter Zuhilfenahme von Wasser mit etwas Spülmittel. Wenn die Einstellung und Radfixierung nicht wie beschrieben funktioniert, konsultieren Sie Ihren autorisierten Fachhändler.

Radeinbau

Setzen Sie das Rad in Gabel oder Hinterbau, fädeln Sie gleichzeitig die Bremsscheibe in den Bremssattel und führen Sie bei Hinterrädern die Kette über das äußerste Ritzel des Zahnkranzes. Achten Sie darauf, dass beim Hinterrad die Kette über den Zahnkranz und über beide Rollen des Schaltwerks verläuft (b).

Richten Sie das Laufrad zwischen den Radaufnahmen aus und schieben Sie die Achse ggf. mit geöffnetem Schnellspannhebel von links durch die Radaufnahme und die Nabe (c).

Wenn das Gewinde der Achse am Gewinde der Mutter anliegt, drehen Sie diese im Uhrzeigersinn (d). Die ersten Umdrehungen muss sich die Steckachse leicht drehen lassen. Drehen Sie die Achse leicht an.

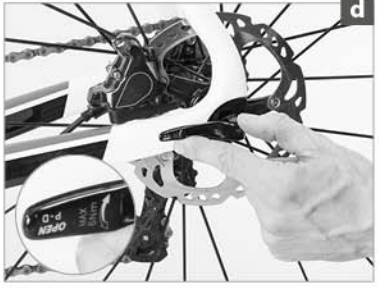
Schließen Sie den ggf. vorhandenen **Schnellspannhebel** wie einen üblichen Schnellspannhebel.

a

b

c

d



Der Hebel muss sich zu Beginn leicht und ohne Klemmwirkung bewegen lassen, während der zweiten Hälfte des Weges muss die Hebelkraft deutlich zunehmen und der Hebel sich zum Schluss nur noch sehr schwer bewegen lassen.

Sollte sich der Hebel nicht komplett schließen lassen, öffnen Sie ihn wieder und drehen Sie die Achse ein wenig entgegen dem Uhrzeigersinn. Versuchen Sie erneut, den Schnellspannhebel zu schließen.

Benutzen Sie Ihre Handfläche und ziehen Sie zur Unterstützung mit den Fingern am Hinterbau (e), jedoch niemals an einer Speiche oder der Bremsscheibe.

Der Schnellspannhebel darf sich nach dem Schließen nicht mehr drehen lassen. Achten Sie darauf, dass der Schnellspannhebel nicht nach hinten oder außen absteht. Am besten wird er parallel zu einem Rahmenrohr geschlossen (f). Gegebenenfalls müssen Sie die Mutter neu ausrichten, um die Stellung zu verändern.

Passt alles, drehen Sie den **Spannhebel** oder das eingesetzte **Werkzeug** im Uhrzeigersinn, um das Steckachsensystem vorzuspannen. Die Kraft am Hebel nimmt dann spürbar zu. Drehen Sie nicht weiter als bis die Achse handfest zugedreht ist. Beachten Sie ggf. vorhandene Drehmomentwerte. Verwenden Sie in diesen Fällen einen Drehmomentschlüssel und überschreiten Sie den Wert keinesfalls.

Ziehen Sie das Werkzeug ab und verpacken Sie es im Schlauchtäschchen für eine mögliche Verwendung unterwegs.

Ziehen Sie danach einen ggf. vorhandenen RWS-Spannhebel des DT Swiss Systems leicht heraus (g), um diesen in eine günstige Position zu bringen. Drehen Sie den RWS-Spannhebel dann in die gewünschte Position und schieben Sie den RWS-Spannhebel wieder zur Nabe hin. Der RWS-Spannhebel darf an der Gabel nicht nach vorne abstehen.

Schließen Sie bei Felgenbremsen den Entspannhebel (h) der Bremse.

Radausbau

Öffnen Sie den **Schnellspannhebel**. Drehen Sie danach entgegen dem Uhrzeigersinn (a). Drehen Sie **alle Arten** von Steckachsen entgegen dem Uhrzeigersinn auf.

Wenn das Gewinde der Steckachse komplett aus dem Gewinde der Mutter gedreht ist, können Sie die Steckachse komplett entnehmen. Halten Sie dabei Rahmen und Laufrad in Position (b), damit nichts herunterfällt oder umkippt.

Danach können Sie das Laufrad herausnehmen.

⚠ WARNUNG

- ***Fehlerhaft montierte Laufräder können zu schweren Stürzen und Unfällen führen! Wenden Sie sich bei geringsten Zweifeln oder wenn Sie Fragen haben an Ihren autorisierten Fachhändler.***
- ***Verwenden Sie für die Befestigung der Achse niemals andere Werkzeuge als die vom Hersteller empfohlenen. Arbeiten Sie immer mit einem Drehmomentschlüssel. Überschreiten Sie das vom Hersteller angegebene maximale Drehmoment nicht! Wenn die Achse zu fest angezogen wird, können die Achse oder der Rahmen beschädigt werden.***

⚠ WARNUNG

- ***Machen Sie nach der Laufradmontage eine Bremsprobe im Stillstand (c). Der Druckpunkt der Bremse muss sich einstellen, bevor der Bremshebel am Lenker anliegt. Pumpen Sie bei hydraulischen Bremsen ggf. mehrmals, bis sich ein solider Druckpunkt einstellt.***

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- ***Die Hersteller von Steckachsensystemen (d) liefern für gewöhnlich ausführliche Anleitungen mit. Lesen Sie sie aufmerksam durch, bevor Sie das Laufrad ausbauen oder Wartungsarbeiten durchführen.***
- ***Weitere Informationen finden Sie unter***
  www.dtswiss.com – RWS System
  https://bike.shimano.com – Shimano E-Thru
  www.syntace.de – x-12
  www.focus-bikes.com – R.A.T. (Rapid Axle Technology)

a

b

c

d

ANPASSEN DES FAHRRADES AN DEN FAHRER

Körpergröße und -proportionen sind entscheidend für die Wahl der Rahmenhöhe Ihres Fahrrades. Achten Sie insbesondere darauf, dass Sie genügend Freiheit im Schritt haben, damit Sie sich nicht verletzen, wenn Sie schnell absteigen müssen (e).

Mit der Wahl eines Fahrradtyps wird die Körperhaltung grob festgelegt (f+g). Verschiedene Bauteile an Ihrem Fahrrad sind jedoch so konzipiert, dass sie in einem gewissen Maß auf Ihre Körperproportionen eingestellt werden können. Dazu gehören die Sattelstütze, der Lenkervorbau und die Brems-/Schalthebel.

Da alle Arbeiten Fachwissen, Erfahrung, geeignetes Werkzeug und handwerkliches Geschick erfordern, sollten Sie ausschließlich die Positionskontrolle durchführen. Besprechen Sie Ihre Sitzposition bzw. Ihre Änderungswünsche mit dem autorisierten Fachhändler. Dieser kann Ihre Vorstellungen im Zuge eines Werkstattaufenthaltes des Fahrrades, z.B. der Erstinspektion, umsetzen.

Machen Sie nach jeder Anpassung/Montage unbedingt den Kurzcheck im Kapitel **„Vor jeder Fahrt“** und probieren Sie das Fahrrad in Ruhe abseits des Straßenverkehrs aus.

⚠ WARNUNG

Bei sehr kleinen Rahmenhöhen besteht die Gefahr, dass der Fuß mit dem Vorderrad kollidiert. Achten Sie deshalb ggf. auf eine korrekte Einstellung der Schuhplatten von Systempedalen.

Zu den beschriebenen Arbeiten gehören Mechaniker-Erfahrung und geeignetes Werkzeug. Ziehen Sie die Verschraubungen grundsätzlich mit großer Sorgfalt an. Erhöhen Sie Schraubenkräfte schrittweise und prüfen Sie immer wieder den festen Sitz des Bauteils. Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht! Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente“, auf den Bauteilen selbst und/oder in den Anleitungen der Komponentenhersteller.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Wenn Sie Sitzbeschwerden haben (z.B. Taubheitsgefühl), kann dies am Sattel liegen. Ihr autorisierter Fachhändler hat sehr viele verschiedene Sättel zur Auswahl und berät Sie gerne (h).

e

f

g

h

Einstellen der richtigen Sitzhöhe

Wie hoch Ihr Sattel sein muss, hängt vom Tretvorgang ab. Beim Treten sollte der Fußballen über der Mitte der Pedalachse stehen. Das Bein darf in der untersten Stellung der Kurbel nicht ganz durchgestreckt sein, sonst wird das Pedalieren unrund (a).

Überprüfen Sie die Sitzhöhe in Schuhen mit flacher Sohle. Tragen Sie am besten passende Radschuhe.

Setzen Sie sich auf den Sattel und stellen Sie die Ferse auf das Pedal in unterster Position. Die Hüfte muss gerade bleiben, das Bein ganz gestreckt sein.

Um die Sitzhöhe einzustellen, lösen Sie die Sattelstützenklemmschraube (b) am oberen Ende des Sitzrohres. Hierfür benötigen Sie geeignetes Werkzeug, z.B. einen Innensechskant-Schlüssel, mit dem Sie die Klemmschraube zwei bis drei Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen. Nun können Sie die Sattelstütze in der Höhe verstellen.

Ziehen Sie die Sattelstütze nicht über die am Schaft vorhandene Markierung (Min. Insert, Minimum, Maximum, Stopp, Limit o.ä.) (c) hinaus und fetten Sie stets den Teil einer Aluminium- oder Titanstütze, der in einem Sitzrohr aus Aluminium, Titan oder Stahl steckt.

Bei **Carbonsattelstützen** und/oder **Carbonsitzrohren** dürfen Sie **kein Fett im Klemmbereich** aufbringen! Verwenden Sie stattdessen spezielle **Carbon-Montagepaste**.

Richten Sie den Sattel wieder gerade aus, indem Sie über die Sattelspitze auf das Tretlagergehäuse oder entlang des Oberrohres peilen.

Klemmen Sie die Sattelstütze fest. Drehen Sie die Sattelstützenklemmschraube in halben Umdrehungen im Uhrzeigersinn (d). Eine ausreichende Klemmwirkung sollten Sie bereits ohne Einsatz von großen Handkräften erreichen. Andernfalls passt die Sattelstütze nicht zum Rahmen.

a

b

c

d

Prüfen Sie zwischen den Schritten immer wieder den festen Sitz der Sattelstütze. Halten Sie dazu den Sattel mit den Händen vorn und hinten fest und versuchen Sie, ihn zu verdrehen (e). Wenn dies gelingt, müssen Sie die Klemmschraube nochmals vorsichtig eine halbe Umdrehung fester drehen und den Sitz erneut kontrollieren.

Stimmt die Beinstreckung bei einer erneuten Überprüfung? Machen Sie die Kontrolle, indem Sie den Fuß samt Pedal in die tiefste Position bringen. Wenn der Fußballen in der Mitte des Pedals steht (ideale Tretposition), muss das Knie leicht angewinkelt sein. Ist dies der Fall, haben Sie die Sattelhöhe korrekt eingestellt.

Überprüfen Sie, ob Sie vom Sattel aus den Boden noch sicher erreichen können (f). Ist dies nicht der Fall, sollten Sie zumindest anfangs den Sattel etwas tiefer stellen.

⚠ WARNUNG

Fetten Sie in keinem Fall das Sitzrohr eines Rahmens aus Carbon, wenn keine Aluminiumhülse vorhanden ist. Wenn Sie eine Carbonsattelstütze verwenden, dürfen Sie selbst Rahmen aus Metall nicht fetten. Einmal gefettete Carbonkomponenten können unter Umständen nie mehr sicher geklemmt werden! Verwenden Sie stattdessen spezielle Carbon-Montagepaste (g).

⚠ WARNUNG

Fahren Sie nie, wenn die Sattelstütze über die Min. Insert-, Minimum-, Maximum-, Limit- oder Stoppmarkierung hinausgezogen ist (h)! Sie könnte brechen oder der Rahmen Schaden nehmen. Bei Rahmen mit längerem, über das Oberrohr hinausragendem Sitzrohr sollte die Sattelstütze mindestens bis unterhalb des Oberrohres bzw. der Sitzstreben hineingeschoben werden! Wenn Sattelstütze und Rahmen unterschiedliche Mindesteinstecktiefen vorschreiben, wählen Sie stets die jeweils größere vorgeschriebene Einstecktiefe.

⚠ VORSICHT

Tasten Sie sich von unten in kleinen Schritten (halbe Newtonmeter) an das vorgeschriebene maximale Schraubendrehmoment heran und prüfen Sie dazwischen immer wieder den festen Sitz des Bauteils. Überschreiten Sie das vom Hersteller angegebene maximale Schraubendrehmoment nicht!

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Sollte Ihre Sattelstütze im Sitzrohr wackeln oder nicht leicht gleiten, fragen Sie Ihren autorisierten Fachhändler. Wenden Sie auf keinen Fall Gewalt an!

e

f

g

h

Einstellen der Lenkerhöhe

Grundsätzlich ist ein Rennrad ein Sportgerät, das auf Geschwindigkeit ausgelegt ist. Allein schon daher stellt ein Rennrad gewisse Grundvoraussetzungen an die Rumpf-, Schulter- und Nackenmuskulatur. Die Lenkerhöhe relativ zum Sattel und der Abstand zwischen Sattel und Lenker bestimmen die Neigung des Rückens. Mit tiefem Lenker sitzen Sie windschnittig und bringen viel Gewicht auf das Vorderrad. Diese gebeugte Haltung ist anstrengender und unbequemer, da sie Handgelenke, Arme, Oberkörper und Nacken belastet. Als Grundregel gilt, dass Sie bei einem Rennrad alle drei Grundpositionen des Lenkers (a-c) ohne Beschwerde greifen können.

Bei Rennrädern kann mit einem Aheadset®-Vorbau die Lenkerhöhe variiert werden. Dies erfordert spezielles Wissen, das in der folgenden Beschreibung nicht vollständig vermittelt werden kann. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

⚠ WARNUNG

- ***Vorbauten gehören zu den tragenden Teilen am Fahrrad. Veränderungen können Ihre Sicherheit gefährden. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler!***

⚠ WARNUNG

- ***Vorbauten haben unterschiedliche Maße in der Länge, im Schaftdurchmesser und in der Lenkerbohrung. Eine falsche Auswahl kann zur Gefahrenquelle werden: Lenker und Vorbauten können brechen und zu einem Unfall führen. Verwenden Sie beim Austausch nur gekennzeichnete und passende Original-Ersatzteile. Ihr autorisierter Fachhändler berät Sie gerne.***
- ***Die Verschraubungen von Vorbau und Lenker müssen mit den vorgeschriebenen Schraubendrehmomenten montiert werden (d). Andernfalls ist es möglich, dass sich Lenker oder Vorbau lösen oder brechen. Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht! Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente", auf den Bauteilen selbst und/oder in den Anleitungen der Komponentenhersteller.***
- ***Vergewissern Sie sich, dass die Lenker-Vorbau-Kombination vom Lenker- bzw. Vorbauhersteller freigegeben ist.***
- ***Achten Sie darauf, dass der Lenkerklemmbereich nicht scharfkantig ist.***

a

b

c

d

Vorbauten für gewindelose Systeme, sogenannte Aheadset®-Systeme

(Aheadset® ist ein eingetragener Markenname der Firma DiaCompe)

Bei Fahrrädern mit Aheadset®-Lenkungslager wird mit Hilfe des Vorbaus die Lagervorspannung eingestellt. Wird die Vorbauposition verändert, muss das Lagerspiel neu justiert werden (siehe Kapitel **„Lenkungslager/Steuersatz“**). Die Höhe können Sie begrenzt regulieren, indem Sie die Zwischenringe (Spacer) verschieben (e) oder den Vorbau bei sogenannten Flip-Flop-Modellen umdrehen.

Demontieren Sie die Schraube für die Lagervorspannung oben am Gabelschaft, entfernen Sie den Deckel und lösen Sie die Schrauben seitlich am Vorbau um bis zu drei Umdrehungen (f). Ziehen Sie Vorbau und Spacer vom Gabelschaft ab. Halten Sie dabei Rahmen und Gabel fest, so dass die Gabel nicht nach unten aus dem Rahmen fallen kann.

Je nachdem, wie Sie Spacer und Vorbau aufstecken, können Sie die Lenkerhöhe bestimmen. Die restlichen Spacer müssen Sie über dem Vorbau auf den Gabelschaft streifen. Stellen Sie das Lager ein, wie im Kapitel **„Lenkungslager/Steuersatz“** beschrieben.

Wenn Sie den Vorbau umdrehen, müssen Sie auch die vorderen Schrauben zur Lenkerbefestigung aufschrauben (g). Bei Vorbauten mit Deckel können Sie den Lenker einfach herausnehmen. Ansonsten müssen die Lenkerarmaturen abgebaut werden.

Montieren Sie den Lenker und ggf. die Lenkerarmaturen wie im Kapitel **„Verstellen der Neigung von Lenker und Brems-/Schaltgriffen“** und/oder den Anleitungen der Komponentenhersteller beschrieben.

Überprüfen Sie den sicheren Sitz des Lenkers im Vorbau, indem Sie versuchen, ihn nach unten zu verdrehen. Prüfen Sie, ob sich die Lenker-Vorbau-Kombination gegenüber der Gabel verdrehen lässt. Nehmen Sie dazu das Vorderrad zwischen die Knie und versuchen Sie, den Lenker zu verdrehen (h). Ist das möglich, müssen Sie die Schrauben vorsichtig nachdrehen und den Sitz nochmals überprüfen.

Tasten Sie sich von unten in kleinen Schritten (halbe Newtonmeter) an das vorgeschriebene maximale Schraubendrehmoment heran und prüfen Sie dazwischen immer wieder den festen Sitz des Bauteils. Überschreiten Sie das vom Hersteller angegebene maximale Schraubendrehmoment nicht!

e

f

g

h

⚠ WARNUNG

Diese Arbeiten erfordern viel handwerkliches Geschick und (Spezial-)Werkzeug. Überlassen Sie sie am besten Ihrem autorisierten Fachhändler. Falls Sie es dennoch selbst versuchen möchten, lesen Sie vorher die Anleitung des Vorbauherstellers genau durch.

Bei umgedrehtem Vorbau könnten die Züge zu kurz sein. So zu fahren, ist gefährlich. Fragen Sie Ihren autorisierten Fachhändler um Rat.

Vorbauten haben unterschiedliche Maße in der Länge (a), im Schaftdurchmesser und in der Lenkerbohrung. Eine falsche Auswahl kann zur Gefahrenquelle werden: Lenker und Vorbauten können brechen und zu einem Unfall führen. Verwenden Sie beim Austausch nur gekennzeichnete und passende Original-Ersatzteile. Ihr autorisierter Fachhändler berät Sie gerne.

HINWEIS

Werden Spacer entfernt, muss der Gabelschaft gekürzt werden. Dieser Vorgang ist nicht umkehrbar. Er sollte von einem autorisierten Fachhändler durchgeführt werden und zwar erst dann, wenn Sie die für Sie geeignete Position gefunden haben.

Verstellen der Neigung von Lenker und Brems-/Schaltgriffen

Das gerade Stück des Unterlenkers sollte parallel zum Boden sein oder hinten leicht nach unten weisen (b). Die Enden der Brems-/Schaltgriffe liegen etwa in einer gedachten Verlängerung der Unterkante des Unterlenkerbogens. Das Verstellen der Brems-/Schalthebel ist eine Arbeit für den autorisierten Fachhändler, da das Lenkerband hinterher neu gewickelt werden muss.

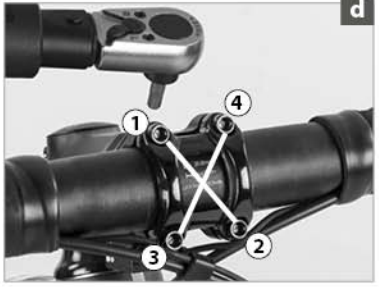
Um die Lenkerneigung einzustellen, öffnen Sie die Innensechskant-Schraube(n) an der Unter- bzw. Vorderseite des Vorbaus. Verdrehen Sie den Lenker, bis er in der von Ihnen gewünschten Stellung ist. Achten Sie darauf, dass der Vorbau den Lenker genau in der Mitte klemmt (c). Drehen Sie die Schraube(n) wieder vorsichtig über Kreuz mit dem Drehmomentschlüssel an. Kontrollieren Sie, dass die Schlitze des Vorbaus in sich parallel und oben und unten gleich breit sind. Drehen Sie die Schraube(n) gleichmäßig und über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel unter Einhaltung des empfohlenen Drehmoments an (d).

a

b

c

d



Versuchen Sie, den Lenker gegenüber dem Vorbau zu verdrehen und drehen Sie ggf. die Verschraubung nochmals nach. Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht! Sie finden diese im Kapitel **„Empfohlene Schraubendrehmomente“**, auf den Bauteilen selbst und/oder in den Anleitungen der Komponentenhersteller.

⚠ WARNUNG

- ***Beachten Sie, dass die Verschraubungen von Vorbau (e), Lenker und Bremsen mit vorgeschriebenen Drehmomenten angezogen werden müssen. Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht! Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente“, auf den Bauteilen selbst und/oder in den Anleitungen der Komponentenhersteller.***
- ***Beachten Sie, dass sich der Anhalteweg verlängert, wenn Sie mit einem Aerolenker fahren (f). Die Bremshebel sind nicht in allen Griffpositionen in günstiger Griffweite.***

Regulieren der Bremshebel-Griffweite

Vor allem Fahrer mit kleinen Händen sollten die Bremshebelstellung, in der die Bremsen zu wirken beginnen, sofort beim Fahrradkauf vom autorisierten Fachhändler auf ihre Fingerlänge einstellen lassen.

Bei einigen Modellen verschiedener Hersteller ist dies am Brems-/Schalthebel möglich, z.B. durch sogenannte Distanzstücke (g). Bei den anderen werden die Seilzüge an den Bremskörpern entsprechend geklemmt. Dort befindliche Stellschrauben dienen lediglich dem Ausgleich des auftretenden Bremsbelagverschleißes. Lassen Sie die Griffweite so einstellen, dass das erste Glied des Zeigefingers den Brems-/Schalthebel umfassen kann (h). Überprüfen Sie anschließend die korrekte Einstellung und Funktion der Bremsanlage, wie im Kapitel **„Bremsanlage“** und/oder in der Anleitung des Bremsenherstellers beschrieben.

⚠ WARNUNG

- ***Der Bremshebel darf sich nicht bis zum Lenker durchziehen lassen. Die volle Bremskraft sollte vorher erreicht werden.***

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- ***Vom Hersteller Shimano gibt es Brems-/Schalthebel, die für kleinere Hände geeignet sind. Wenn Sie Probleme mit der Griffweite des Bremshebels haben, fragen Sie Ihren autorisierten Fachhändler.***

e

f

g

h

Korrektur der Sitzlänge und Einstellen der Sattelneigung

Der Abstand zwischen den Lenkergriffen und dem Sattel hat Einfluss auf die Rückenneigung (a) und damit auf den Fahrkomfort und die Fahrdynamik. Über den Sattelstützenschlitten lässt sich diese Entfernung in geringem Umfang verändern. Wird das Sattelgestell in der Sattelstütze verschoben, beeinflusst das jedoch auch den Tretvorgang. Der Fahrer tritt mehr oder weniger weit von hinten in die Pedale.

Wenn der Sattel nicht waagerecht eingestellt ist, kann der Fahrer nicht entspannt pedalieren. Er muss sich ständig am Lenker abstützen oder festhalten, um nicht vom Sattel zu gleiten.

⚠ WARNUNG

Die Verschraubungen an der Sattelstütze müssen mit den vorgeschriebenen Schraubendrehmomenten montiert werden (b). Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht! Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente", auf den Bauteilen selbst und/oder in den Anleitungen der Komponentenhersteller.

⚠ WARNUNG

Achten Sie darauf, dass das Sattelgestell nur im Bereich der Markierung geklemmt wird (c). Andernfalls kann es versagen!

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Der Verstellbereich des Sattels ist sehr gering. Einen wesentlich größeren Längenbereich decken die verschiedenen Vorbaulängen ab (d). Teilweise lassen sich mehr als 10 cm Differenz realisieren. Meist muss hierbei die Länge der Schalt- und Bremszüge angepasst werden; ein Fall für Ihren autorisierten Fachhändler!

Die Sattelhersteller liefern für gewöhnlich ausführliche Anleitungen mit. Lesen Sie diese aufmerksam durch, bevor Sie die Position Ihres Sattels einstellen. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

a

b

c

d

Sattel verschieben und waagerecht einstellen

Patent-Klemmung mit einer oder zwei parallelen Schrauben (e)

Bei Patentsattelstützen hält eine zentrale Innensechskant-Schraube den Kopf, der sowohl die Neigung als auch die horizontale Position des Sattels fixiert. Die meisten Sattelstützen weisen zwei nebeneinander angeordnete Schrauben auf.

Öffnen Sie die Schraube(n) am Kopf der Sattelstütze. Drehen Sie die Schraube(n) dazu höchstens zwei bis drei Umdrehungen auf, sonst kann der gesamte Mechanismus auseinanderfallen. Verschieben Sie den Sattel wunschgemäß vor oder zurück. Oft ist hierzu ein kleiner Klaps auf den Sattel notwendig. Achten Sie auf die Markierungen am Gestell und überschreiten Sie diese nicht.

Achten Sie darauf, dass die Oberkante des Sattels waagerecht bleibt (f), während Sie die Schraube(n) wieder zudrehen. Das Fahrrad sollte bei diesen Einstellarbeiten waagerecht stehen.

Nachdem Sie die gewünschte Position gefunden haben, überprüfen Sie, ob die beiden Hälften des Klemmmechanismus am Sattelgestell anliegen, bevor Sie das Schraubendrehmoment auf den vom Sattelstützen-Hersteller angegebenen Wert erhöhen.

Drehen Sie die Schraube(n) mit dem Drehmomentschlüssel (g) gemäß den Angaben des Herstellers fest und prüfen Sie, ob der wieder festgeschraubte Sattel abkippt, indem Sie mit den Händen abwechselnd die Spitze und das Ende belasten (h).

⚠ WARNUNG

- ***Die Schrauben der Sattelklemmung gehören zu den sensibelsten am gesamten Fahrrad. Achten Sie daher penibel darauf, dass Sie das empfohlene Mindest-Schraubendrehmoment nicht unterschreiten und das maximale Schraubendrehmoment nicht überschreiten. Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente", auf den Bauteilen selbst und/oder in den Anleitungen der Komponentenhersteller. Benutzen Sie stets einen Drehmomentschlüssel.***
- ***Überprüfen Sie die Verschraubungen monatlich mit dem Drehmomentschlüssel gemäß den Werten, die Sie in den beiliegenden Anleitungen oder auf den Bauteilen selbst finden.***
- ***Nicht ganz feste oder sich lösende Schrauben können versagen. Unfallgefahr!***

e

f

g

h

Joch-Klemmung mit zwei hintereinander liegenden Schrauben (a)

Lösen Sie die beiden Schrauben zwei bis maximal drei Umdrehungen, sonst kann der gesamte Mechanismus auseinanderfallen. Verschieben Sie den Sattel horizontal, um die Sitzlänge einzustellen. Oft ist hierzu ein kleiner Klaps auf den Sattel notwendig. Achten Sie auf die Markierungen am Gestell und überschreiten Sie diese nicht.

Nachdem Sie die gewünschte Position gefunden haben, überprüfen Sie, ob die beiden Hälften des Klemmmechanismus am Sattelgestell anliegen, bevor Sie das Schraubendrehmoment auf den vom Sattelstützen-Hersteller angegebenen Wert erhöhen.

Drehen Sie beide Schrauben gleichmäßig an (b+c), damit der Sattel seinen Winkel beibehält. Wünschen Sie, dass die Sattelspitze tiefer kommt, drehen Sie an der vorderen Schraube im Uhrzeigersinn. Gegebenenfalls müssen Sie die hintere Schraube sogar etwas lockern. Um hinten tiefer zu kommen, müssen Sie die hintere Schraube im Uhrzeigersinn drehen und ggf. die vordere lösen.

Prüfen Sie, ob der wieder festgeschraubte Sattel abkippt, indem Sie mit den Händen abwechselnd die Spitze und das Ende belasten.

⚠ WARNUNG

- ***Die Schrauben der Sattelklemmung gehören zu den sensibelsten am gesamten Fahrrad. Achten Sie daher penibel darauf, dass Sie das empfohlene Mindest-Schraubendrehmoment nicht unterschreiten und das maximale Schraubendrehmoment nicht überschreiten. Sie finden diese im Kapitel „Empfohlene Schraubendrehmomente", auf den Bauteilen selbst und/oder in den Anleitungen der Komponentenhersteller. Benutzen Sie stets einen Drehmomentschlüssel.***
- ***Überprüfen Sie die Verschraubungen monatlich mit dem Drehmomentschlüssel (b+c) gemäß den Werten, die Sie in den beiliegenden Anleitungen oder auf den Bauteilen selbst (d) finden.***
- ***Nicht ganz feste oder sich lösende Schrauben können versagen. Unfallgefahr!***

CARBON – WICHTIGE HINWEISE

Bei Produkten aus mit Kohlefaser verstärktem Kunststoff (e+f), auch Carbon oder CFK genannt, gibt es einige Besonderheiten.

Carbon ist ein extrem fester Werkstoff, der es ermöglicht, sehr belastbare Bauteile mit geringem Gewicht zu fertigen. Dabei ist er im typischen und vernünftigen Fahrbetrieb gemäß der Nutzungskategorie belastbarer bzw. mindestens so belastbar wie Aluminium oder Stahl. Beachten Sie, dass Carbon sich nicht wie Metalle nach einer zu hohen Belastung bleibend verformt, obwohl die innere Faserstruktur schon beschädigt sein könnte.

Nach einer Überlastung kann ein vorgeschädigtes Bauteil aus Carbon, genauso wie eines aus Metall, im weiteren Gebrauch möglicherweise versagen, was zum Sturz mit nicht vorhersehbaren Folgen führen kann. Wenn ein Bauteil aus Carbon einer hohen Belastung ausgesetzt war, empfehlen wir Ihnen dringend, das Bauteil oder besser noch das ganze Fahrrad zu Ihrem autorisierten Fachhändler zur Kontrolle zu bringen. Dieser kann das beschädigte Fahrrad prüfen und, wenn nötig, einen Austausch defekter Bauteile veranlassen.

Beschädigte Bauteile aus Carbon dürfen aus Sicherheitsgründen nie gerichtet oder repariert werden. Tauschen Sie ein beschädigtes Bauteil umgehend aus! Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen (z.B. Zersägen) eine Weiterbenutzung durch Dritte. Lediglich beschädigte Fahrradrahmen können eventuell repariert werden.

Bauteile aus Carbon dürfen niemals und unter keinen Umständen hohen Temperaturen ausgesetzt werden. Lassen Sie sie deshalb niemals pulverbeschichten oder lackieren. Die dabei nötige Hitze kann das Bauteil zerstören. Vermeiden Sie es auch, Bauteile aus Carbon bei starker Sonneneinstrahlung im Auto oder Kofferraum aufzubewahren oder sie in der Nähe von Wärmequellen zu lagern.

Carbonbauteile haben, wie alle sehr leicht gebauten Teile, nur eine begrenzte Lebensdauer. Tauschen Sie deshalb Lenker und Vorbauten, je nach Nutzung, in regelmäßigen Abständen (z.B. alle drei Jahre) aus, auch wenn sie keiner außergewöhnlichen Beanspruchung (z.B. Unfall) ausgesetzt waren.

Schützen Sie Ihr Fahrrad bzw. dessen Carbonrahmen und -bauteile, wenn Sie es im Kofferraum Ihres Autos oder auf der Rückbank Ihres Autos transportieren (g). Um Beschädigungen des empfindlichen Materials zu vermeiden, polstern Sie es mit Decken, Schaumstoffrohren o.ä.

Stellen Sie Ihr Fahrrad stets sorgsam und kippsicher ab (h). Carbonrahmen und -bauteile können schon durch bloßes Umfallen beschädigt werden, wenn sie z.B. auf eine scharfe Kante prallen.

⚠ WARNUNG

- *Sollten Bauteile aus Carbon an Ihrem Fahrrad Knackgeräusche von sich geben oder äußerliche Schäden, wie Kerben, Risse, Beulen, Dellen, Verfärbungen etc. aufweisen, dürfen Sie das Fahrrad nicht mehr benutzen, bis die Teile ausgetauscht wurden. Nach hoher Belastung, einem Unfall oder einem starkem Aufprall ersetzen Sie das Bauteil oder lassen Sie es von Ihrem autorisierten Fachhändler überprüfen, bevor Sie es benutzen.*
- *Kombinieren Sie Carbonlenker nur dann mit einem aerodynamischen Lenkeraufsatz, wenn diese dafür freigegeben sind. Wenn Sie nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.*
- *Beachten Sie, dass die Klemmbereiche absolut fettfrei sein müssen, wenn ein Carbonbauteil ein Klemmpartner ist! Das Fett lagert sich in der Oberfläche der Carbonbauteile ein und verhindert durch verringerte Reibbeiwerte eine sichere Klemmung innerhalb der erlaubten Schraubendrehmomente. Einmal gefettete Carbonbauteile können unter Umständen nie mehr sicher geklemmt werden! Verwenden Sie stattdessen spezielle Carbon-Montagepaste (a), die es von verschiedenen Herstellern gibt.*

⚠ WARNUNG

- *Klemmen Sie Carbonrahmen oder -sattelstützen nicht in Montageständer! Das kann sie beschädigen. Montieren Sie entweder eine solide (Alu-)Sattelstütze (b) und klemmen Sie diese oder verwenden Sie einen Montageständer, der den Rahmen innen an drei Punkten aufspannt oder Gabel und Tretlagergehäuse aufnimmt.*
- *Bei großvolumigen Rahmenrohren besteht bei den meisten Klemmen von Radträgern Quetschgefahr! Carbonrahmen können dadurch im weiteren Gebrauch plötzlich versagen. Es gibt spezielle, passende Modelle im Kfz-Zubehörhandel (c). Fragen Sie dort explizit nach oder holen Sie sich Rat bei Ihrem autorisierten Fachhändler.*
- *Setzen Sie sich nicht auf das Oberrohr Ihres Carbonrahmens, wenn Sie Pause machen oder z.B. an der Ampel stehen. Der Rahmen kann Schaden nehmen.*

HINWEIS

- *Schützen Sie die gefährdeten Stellen Ihres Carbonrahmens, z.B. die Unterseite des Unterrohres, mit Aufklebern (d) vor Beschädigungen durch scheuernde Züge oder Steinschlag. Sie erhalten diese bei Ihrem autorisierten Fachhändler.*

a

b

c

d

BREMSANLAGE

Allgemeine Hinweise zu den Bremsen

Mit Hilfe der Bremsen (e+f) kann die Fahrgeschwindigkeit an Geländeform und Verkehrsgegebenheiten angepasst werden. Bei Bedarf müssen sie das Fahrrad so schnell wie möglich zum Stillstand bringen können.

Bei solchen Vollbremsungen verlagert sich das Gewicht stark nach vorn, das Hinterrad wird entlastet. Deshalb kann es auf griffigem Untergrund eher passieren, dass das Hinterrad hochkommt und sich das Fahrrad überschlägt (g), als dass die Reifen die Haftung verlieren. Speziell beim Bergabfahren verschärft sich diese Problematik. Bei einer Vollbremsung müssen Sie daher versuchen, Ihr Gewicht so weit wie möglich nach hinten und nach unten zu verlagern.

Betätigen Sie beide Bremsen gleichzeitig (h) und beachten Sie, dass die vordere Bremse auf griffigem Untergrund durch die Gewichtsverlagerung die weit größeren Kräfte übertragen kann. Bei Feuchtigkeit sprechen Bremsen verzögert an. Auf nassem und glattem Untergrund müssen Sie vorsichtig bremsen, denn hier rutschen die Reifen leicht weg. Setzen Sie deshalb Ihre Fahrgeschwindigkeit herab.

Bei den unterschiedlichen Bremsen-Bauarten können folgende Probleme auftreten:

Felgenbremsen können überhitzen, wenn Sie zu lange bremsen oder die Bremsen schleifen lassen. Das kann den Schlauch beschädigen oder die Reifen auf der Felge wandern lassen. Dadurch könnte die Luft schlagartig entweichen, ein schwerer Unfall wäre wahrscheinlich.

Weiterhin verschleißen auch die Felgen mit der Zeit. Diese können ggf. platzen. Daher müssen sie von Zeit zu Zeit erneuert werden.

e

f

g

h

Bei **Scheibenbremsen** (a+b) kann lang anhaltendes Bremsen oder dauerhaftes Schleifenlassen zu einer Überhitzung des Bremssystems führen. Die Bremskraft kann nachlassen oder die Bremse ganz ausfallen. **Unfallgefahr!**

⚠ WARNUNG

- ***Die Bremshebelzuordnung zu den Bremskörpern (c) (z.B. linker Hebel wirkt auf die Vorderbremse) kann variieren. Bitten Sie Ihren autorisierten Fachhändler, die Bremsen nach Ihren Wünschen umzubauen.***
- ***Gewöhnen Sie sich vorsichtig an Ihre Bremsen. Üben Sie Notbremsungen auf einer verkehrsfreien Fläche, bis Sie Ihr Fahrrad sicher unter Kontrolle haben. Dies kann Unfälle verhindern.***
- ***Nässe setzt die Bremswirkung herab und lässt die Reifen leicht rutschen. Kalkulieren Sie bei Regen längere Anhaltewege ein, setzen Sie Ihre Fahrgeschwindigkeit herab und bremsen Sie vorsichtig.***
- ***Achten Sie auf absolut wachs-, fett- und ölfreie Bremsflächen und Bremsbeläge. Unfallgefahr!***

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- ***Verwenden Sie beim Austausch nur gekennzeichnete und passende Original-Ersatzteile (d). Ihr autorisierter Fachhändler berät Sie gerne.***
- ***Lassen Sie sich unbedingt die zugehörige Bedienungsanleitung des Bremsenherstellers aushändigen, damit Sie die Bremse zur Not selbst einstellen können. Probieren Sie die Bremse nach jedem Verstellen auf einer unbelebten Straße aus, damit Sie ein Gefühl dafür bekommen.***

a

b

c

d

Felgenbremsen

Renn-/Seitenzugbremsen

Funktionsweise und Verschleiß
Über Handhebel am Lenker (e) und Seilzüge (f) werden die Bremsbeläge (g) auf die Bremsflächen gedrückt. Die entstehende Reibung verzögert das Rad. Wenn Wasser, Schmutz oder Öl an die Reibflächen kommen, ändert sich der Reibbeiwert, die Verzögerung wird geringer. Deshalb spricht eine Bremse bei Regen langsamer an und bremst schlechter ab.

Um wirkungsvoll verzögern zu können, müssen die Bremsen regelmäßig überprüft und nachgestellt werden.

Durch die Reibung verschleißen Bremsbeläge und Felgen, und zwar umso schneller, je öfter Sie in bergigem Gelände und durch Regen oder Schmutz fahren. Manche Felgen sind mit sogenannten Verschleißindikatoren versehen (z.B. Rillen oder Punkte). Wenn diese nicht mehr zu erkennen sind, müssen Sie die Felge austauschen. Unterschreitet die Felgenflanke ein kritisches Maß, kann der Reifendruck die Felge zum Bersten bringen. Das Laufrad kann blockieren oder der Schlauch kann platzen. **Unfallgefahr!**

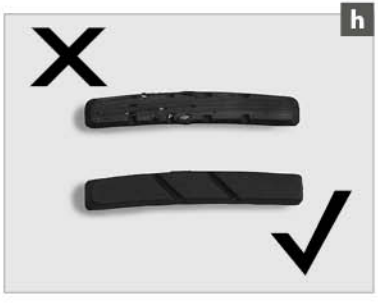
Funktionskontrolle
Überprüfen Sie, ob die Bremsbeläge genau auf die Felgen ausgerichtet sind und genug Belagstärke aufweisen. Erkennbar ist das meist an Rillen im Bremsbelag. Sind sie verschlissen oder abgeschliffen, ist es Zeit für den Austausch (h). Beachten Sie unbedingt die entsprechenden Hinweise der jeweiligen Hersteller.

Spätestens, wenn Sie den zweiten Satz Bremsbeläge heruntergebremst haben, sollten Sie Ihren autorisierten Fachhändler aufsuchen und die Felge kontrollieren lassen. Er kann die Wandstärke mittels Spezialmessgeräten überprüfen.

Beide Bremsarme müssen gleichzeitig auf die Felge treffen, wenn Sie den Handhebel ziehen. Sie dürfen den Reifen dabei nicht berühren.

Der Bremshebel muss eine Wegreserve aufweisen, er darf sich selbst bei einer Vollbremsung nicht bis zum Lenker ziehen lassen. Ist dies doch der Fall, beachten Sie das nachfolgende Kapitel **„Synchronisieren und Nachstellen“**.

Nur wenn die Bremse alle diese Prüfpunkte besteht, ist sie korrekt eingestellt.



⚠ WARNUNG

- ***Beschädigte Bremszüge (a), bei denen z.B. einzelne Drähte abstehen, müssen sofort ausgetauscht werden. Sonst drohen Bremsversagen oder Sturz.***
- ***Die Einstellung der Beläge auf die Felgen erfordert viel handwerkliches Geschick. Überlassen Sie den Austausch der Beläge oder die Justierarbeit Ihrem autorisierten Fachhändler.***
- ***Lassen Sie die Felgen regelmäßig vom autorisierten Fachhändler überprüfen und vermessen (b).***

Synchronisieren und Nachstellen von Zweigelenk-Bremsen

Drehen Sie bei Zweigelenk-Bremsen an der kleinen, seitlich (c) oder schräg oben angebrachten Schraube, bis die Beläge links und rechts den gleichen Abstand zur Felge haben.

Kontrollieren Sie außerdem, ob die Schraube, mit der die Bremse am Rahmen festgeschraubt ist, noch richtig, d.h. gemäß dem Drehmoment im Kapitel **„Empfohlene Schraubendrehmomente“**, angezogen ist.

Die Bremshebelstellung, in der die Bremse zu wirken beginnt (der sogenannte Druckpunkt), kann durch Nachstellen des Bremszuges auf die Handgröße und auf persönliche Vorlieben eingestellt werden. In keinem Fall darf sich der Bremshebel bis zum Lenkergriff ziehen lassen. Die Bremsbeläge sollten im gelösten Zustand auch nicht zu nahe an den Felgenflanken stehen, weil sie sonst beim Fahren an der Felge schleifen können. Bevor Sie diese Einstellung vornehmen, beachten Sie die Hinweise im Kapitel **„Regulieren der Bremshebel-Griffweite“**.

Verschleißt der Belag, wandert der Druckpunkt am Bremshebel immer weiter zum Lenker hin. Kontrollieren Sie den Leerweg regelmäßig, dieser sollte nicht mehr als ein Viertel des gesamten Weges betragen. Drehen Sie zum Nachstellen so lange an der Rändelmutter bzw. gerändelten Schraube (d), durch die der Zug am Bremskörper hindurch läuft, bis der Hebelweg Ihren Ansprüchen genügt. Probieren Sie die Bremsen anschließend an einem unbelebten Ort aus.

⚠ WARNUNG

- ***Machen Sie nach dem Nachstellen unbedingt eine Bremsprobe im Stillstand und vergewissern Sie sich, dass die Beläge bei starkem Zug mit ihrer gesamten Fläche die Felgenflanke, nicht aber den Reifen berühren. Stellen Sie sicher, dass sich der Hebel nicht bis zum Lenker ziehen lässt.***

a

b

c

d

Cross-/Cantileverbremsen

Cyclocrossräder haben Cantilever-Bremsen (e), die dem verschmutzten Reifen mehr Platz lassen und mit Zusatzbremshebeln ausgerüstet sind, damit auch vom Oberlenkergriff aus gebremst werden kann (f).

Funktionsweise und Verschleiß
Cantileverbremsen bestehen aus getrennt voneinander, links und rechts der Felge angebrachten Bremsarmen. Beim Betätigen der Bremshebel werden die Arme über einen Seilzug zusammengezogen, die Beläge reiben auf den Felgenflanken. Die entstehende Reibung verzögert das Rad. Wenn Wasser, Schmutz oder Öl an die Reibflächen kommen, ändert sich der Reibbeiwert, die Verzögerung wird geringer. Deshalb spricht eine Bremse bei Regen langsamer an und bremst schlechter ab. Um wirkungsvoll verzögern zu können, müssen die Bremsen regelmäßig überprüft und nachgestellt werden (g).

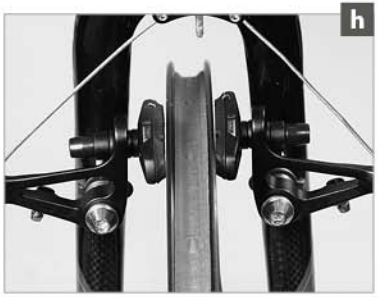
Durch die Reibung verschleißen Bremsbeläge und Felgen, und zwar umso schneller, je öfter Sie in bergigem Gelände und durch Regen oder Schmutz fahren. Manche Felgen sind mit sogenannten Verschleißindikatoren versehen (z.B. Rillen oder Punkte). Wenn diese nicht mehr zu erkennen sind, müssen Sie die Felge austauschen. Unterschreitet die Felgenflanke ein kritisches Maß, kann der Reifendruck die Felge zum Bersten bringen. Das Laufrad kann blockieren oder der Schlauch kann platzen. **Unfallgefahr!**

Funktionskontrolle
Überprüfen Sie, ob die Bremsbeläge genau auf die Felgen ausgerichtet sind und genug Belagstärke aufweisen. Erkennbar ist das meist an Rillen im Bremsbelag. Sind sie verschlissen oder abgeschliffen, ist es Zeit für den Austausch. Beachten Sie unbedingt die entsprechenden Hinweise der jeweiligen Hersteller.

Spätestens, wenn Sie den zweiten Satz Bremsbeläge herunter gebremst haben, sollten Sie Ihren autorisierten Fachhändler aufsuchen und die Felge kontrollieren lassen. Er kann die Wandstärke mittels Spezialmessgeräten überprüfen. Die Bremsbeläge müssen gleichzeitig auf die Felge treffen und zwar zuerst mit dem vorderen Belagteil. Der hintere Teil der Bremsbeläge sollte dann einen Abstand von einem Millimeter von der Bremsfläche haben. Von oben gesehen bilden die Bremsbeläge ein vorne geschlossenes V (h). Diese Einstellung soll vermeiden, dass die Beläge quietschen.

Der Bremshebel muss eine Wegreserve aufweisen, er darf sich selbst bei einer Vollbremsung nicht bis zum Lenker ziehen lassen. Ist dies doch der Fall, beachten Sie das nachfolgende Kapitel **„Synchronisieren und Nachstellen“**.

Nur wenn die Bremse alle diese Prüfpunkte besteht, ist sie korrekt eingestellt.



⚠ WARNUNG

- ***Beschädigte Bremszüge, bei denen z.B. einzelne Drähte abstehen, müssen sofort ausgetauscht werden. Sonst drohen Bremsversagen oder Sturz!***
- ***Die Einstellung der Beläge auf die Felgen erfordert viel handwerkliches Geschick. Überlassen Sie den Austausch der Beläge oder die Justierarbeit Ihrem autorisierten Fachhändler.***
- ***Lassen Sie die Felgen regelmäßig vom autorisierten Fachhändler überprüfen und vermessen.***

Synchronisieren und Nachstellen

Nahezu alle Bremsen haben an der Seite eines oder beider Bremskörper eine Schraube, mit der die Federvorspannung eingestellt wird (a). Drehen Sie langsam daran und beobachten Sie, wie sich der Abstand der Beläge zur Felge verändert.

Stellen Sie die Feder dann so ein, dass dieser Abstand im gelösten Zustand auf beiden Seiten gleich ist und die Bremsbeläge beim Bremsen gleichzeitig die Felge berühren.

Die Bremshebelstellung, in der die Bremse zu wirken beginnt (der sogenannte Druckpunkt), kann durch Nachstellen des Bremszuges auf die Handgröße und auf persönliche Vorlieben eingestellt werden.

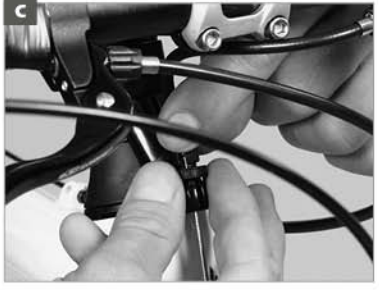
In keinem Fall darf sich der Bremshebel bis zum Lenkergriff ziehen lassen. Die Bremsbeläge sollten im gelösten Zustand auch nicht zu nahe an den Felgenflanken stehen, weil sie sonst beim Fahren an der Felge schleifen können. Bevor Sie diese Einstellung vornehmen, beachten Sie die Hinweise im Kapitel **„Regulieren der Bremshebel-Griffweite“**.

Verschleißt der Belag, wandert der Druckpunkt am Bremshebel immer weiter zum Lenker hin. Kontrollieren Sie den Leerweg regelmäßig, dieser sollte nicht mehr als ein Viertel des gesamten Weges betragen. Stellen Sie bei Bedarf an den Zusatzbremshebeln am Lenker nach (b). Die Einstellschraube wird gegen den Uhrzeigersinn gedreht.

Sind keine Zusatzbremshebel montiert, stellen Sie am Anschlag an Gabel oder Rahmen nach. Lösen Sie die Kontermutter, drehen Sie die geschlitzte Stellschraube entgegen des Uhrzeigersinns heraus (c). Stimmt der Leerweg, halten Sie die Einstellschraube fest und drehen die Konterung gegen den Anschlag, bis hemmende Wirkung eintritt.

⚠ WARNUNG

- ***Machen Sie nach dem Nachstellen unbedingt eine Bremsprobe im Stillstand und vergewissern Sie sich, dass die Beläge bei starkem Zug mit ihrer gesamten Fläche die Felgenflanke berühren (d). Stellen Sie sicher, dass sich der Hebel nicht bis zum Lenker ziehen lässt.***



Scheibenbremsen bei Cyclocross- und Rennrädern

Funktionsweise und Verschleiß
Scheibenbremsen zeichnen sich durch eine enorme Bremswirkung aus. Bei Nässe sprechen sie deutlich schneller an als Felgenbremsen und erzielen nach kurzer Zeit die gewohnt hohe Wirkung. Sie sind wartungsarm und verschleißen die Felgen nicht.

Scheibenbremsen (e+f) bestehen aus Bremssattel (1), Bremsscheibe (2), Bremsleitung oder Bremszug (3) sowie dem Bremsgriff/-hebel (g). Beim Betätigen der Bremshebel werden die Bremskolben hydraulisch oder mechanisch zusammengedrückt, die Beläge reiben auf der Bremsscheibe.

Durch die Reibung verschleißen Bremsbeläge und Scheiben, und zwar umso schneller, je öfter Sie in bergigem Gelände und durch Regen oder Schmutz fahren. Je nach Hersteller und Modell gibt es unterschiedliche Kontrollmethoden und Verschleißgrenzen für Beläge und Scheiben.

⚠ WARNUNG

Neue Bremsbeläge müssen eingebremst werden, bis sie optimale Verzögerungswerte erzielen. Beschleunigen Sie das Fahrrad dazu ca. 30 bis 50 Mal auf etwa 30 km/h und bremsen Sie bis zum Stillstand. Der Einbrems-Vorgang ist abgeschlossen, wenn die nötige Handkraft fürs Bremsen nicht weiter abnimmt.

Verschmutzte Bremsbeläge und -scheiben können die Bremskraft drastisch vermindern. Achten Sie daher darauf, dass weder Öl noch andere Flüssigkeiten an die Bremse geraten, z.B. wenn Sie Ihr Fahrrad putzen oder die Kette schmieren. Verschmutzte Beläge lassen sich in keinem Fall reinigen und müssen ersetzt werden! Bremsscheiben können Sie mit Bremsenreiniger und einem sauberen saugenden Tuch oder mit warmem Wasser und Spülmittel reinigen (h).

⚠ VORSICHT

Scheibenbremsen werden im Betrieb heiß. Berühren Sie deshalb die Bremsscheiben nicht sofort nach dem Anhalten – insbesondere nicht nach längeren Abfahrten.

⚠ WARNUNG

Ungewöhnliche Geräusche (Kratzen, Schleifen, usw.) beim Bremsen und/oder eine spürbare Veränderung der Bremskraft (stärker oder schwächer) sind Anzeichen dafür, dass die Bremsbeläge (a) verschmutzt oder verschlissen sind. Überprüfen Sie die Bremsbeläge und ersetzen Sie sie ggf. Andernfalls drohen weiter gehende Schäden, z.B. an der Bremsscheibe (b), oder gar Unfallgefahr durch Bremsversagen! Wenn Sie nicht sicher sind, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Verwenden Sie beim Austausch nur gekennzeichnete und zur Bremse passende Original-Ersatzteile.

Hydraulische Scheibenbremsen

Funktionskontrolle
Überprüfen Sie die Leitungen und Anschlüsse regelmäßig bei gezogenem Hebel (c) auf Undichtigkeiten. Tritt Bremsflüssigkeit aus, suchen Sie sofort Ihren autorisierten Fachhändler auf. Eine undichte Stelle kann die Bremse wirkungslos machen. **Unfallgefahr!**

Verschleiß und Wartung
Überprüfen Sie den Verschleiß der Beläge regelmäßig (d) und befolgen Sie dabei die Vorgaben in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Herstellers.

Messen Sie die Belagstärke auf dem Träger mit einem Messschieber (e). Der Belag muss an allen Stellen mindestens 0,5 mm dick sein. Messen Sie Belag und Träger sowie den Träger einzeln; die Differenz ergibt die Stärke des Belags. Schieben Sie die gereinigten Beläge wieder in den gereinigten Sattel.

⚠ WARNUNG

- *Geöffnete Anschlüsse oder undichte Leitungen lassen die Bremswirkung stark abfallen. Unfallgefahr! Suchen Sie bei Undichtigkeiten des Systems oder Knicken in den Leitungen umgehend Ihren autorisierten Fachhändler auf!*
- *Bei starken Verschmutzungen können Quietschgeräusche auftreten.*
- *Wenn Sie ein Fahrrad mit hydraulischen Scheibenbremsen haben, stellen Sie dieses zu Reparaturzwecken niemals überkopf (f), d.h. mit dem Lenker und Sattel nach unten. Die Bremse würde wirkungslos.*
- *Ziehen Sie die Bremshebel und sichern Sie sie mit einem starken Gummizug (g), wenn Sie ein Fahrrad mit hydraulischen Scheibenbremsen kopfüber transportieren. So kommt keine Luft ins System.*

⚠ VORSICHT

- *Öffnen Sie die Bremsleitungen nicht. Es könnte Bremsflüssigkeit austreten, die gesundheitsschädlich ist und den Lack angreift.*

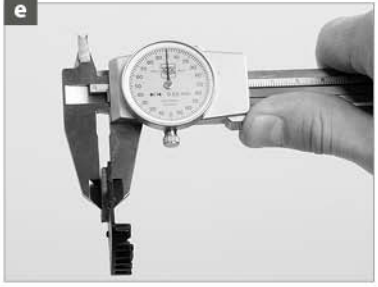
HINWEIS

- *Wenn Sie die Laufräder ausgebaut haben, dürfen Sie nicht an den Bremshebeln ziehen. Die Beläge werden sonst zusammengeschoben, das Laufrad lässt sich nicht mehr problemfrei montieren. Montieren Sie nach der Demontage der Laufräder die mitgelieferten Transportsicherungen (h).*

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- *Sollte Ihr Bremssystem mit DOT-Bremsflüssigkeit betrieben werden, muss diese regelmäßig gemäß der vom Hersteller vorgeschriebenen Intervalle ausgetauscht werden.*
- *Die Hersteller von hydraulischen Scheibenbremsen liefern meist ausführliche Anleitungen mit. Lesen Sie sie unbedingt aufmerksam durch, bevor Sie ein Laufrad ausbauen oder Wartungsarbeiten durchführen.*

e



f

g

h

Mechanische Scheibenbremsen

Funktionskontrolle
Wenn die Beläge mechanischer Scheibenbremsen verschleißen, verlängert sich der Bremshebelweg. Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Bremse einen definierten Druckpunkt erreicht, bevor der Hebel am Lenker anliegt. Prüfen Sie, ob die Bremszüge intakt sind!

⚠ WARNUNG

Beschädigte Züge** (a) **sollten Sie sofort austauschen lassen, da sie reißen können. Unfallgefahr!

Verschleiß und Wartung
Belagverschleiß können Sie in begrenztem Maße direkt am Bremssattel ausgleichen. Lösen Sie die Überwurfmutter an der Schraube, durch die der Zug in den Bremssattel läuft (b), und drehen Sie die Schraube heraus, bis der Hebelweg Ihren Ansprüchen genügt. Drehen Sie die Kontermutter wieder fest und achten Sie darauf, dass der Schlitz der Schraube weder oben noch vorne steht, sonst dringt unnötig viel Schmutz und Feuchtigkeit ein.

Überprüfen Sie nach dem Nachstellen die Funktion und ob die Beläge schleiffrei sind (c), wenn Sie den Bremshebel loslassen und das Laufrad drehen.

Wenn Sie mehrfach nachstellen, ändert sich die Stellung des Hebels am Bremssattel. Die Wirkung der Bremse wird schwächer. Im Extremfall kann die Bremse komplett ausfallen. **Unfallgefahr!**

Direkt am Bremssattel bestehen bei manchen Modellen weitere Verstellmöglichkeiten, die jedoch handwerkliches Geschick erfordern. Lesen Sie auf jeden Fall die Originalanleitung des Bremsenherstellers, bevor Sie die Bremse einstellen. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

⚠ WARNUNG

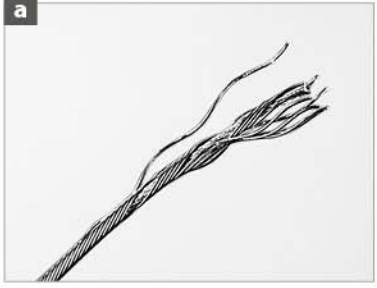
Mehrfaches Nachstellen nur am Bremsgriff oder der Zugverstellung am Bremssattel kann die maximal erzielbare Bremswirkung stark reduzieren.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Bei einigen Systemen muss der Verschleiß direkt am Bremssattel nachgestellt werden** (d). **Lesen Sie hierzu die beiliegende Anleitung des Bremsenherstellers.

Die Hersteller von mechanischen Scheibenbremsen liefern meist ausführliche Anleitungen mit. Lesen Sie sie unbedingt aufmerksam durch, bevor Sie ein Laufrad ausbauen oder Wartungsarbeiten durchführen.

a



b

c

d

SCHALTUNG

Kettenschaltung

Mittels der Schaltung (e) am Fahrrad wird die Übersetzung an die Geländeform und die gewünschte Fahrgeschwindigkeit angepasst.

In einem kleinen Gang, bei dem die Kette vorne über das kleine Kettenblatt und hinten über ein großes Ritzel läuft, können Sie steile Berge mit mäßigem Krafteinsatz hochfahren. Sie müssen dafür aber schneller treten. Bergab wird eine große Übersetzung (vorne großes Kettenblatt, hinten kleines Ritzel) aufgelegt. Sie können mit einer Kurbelumdrehung viele Meter zurücklegen, die Geschwindigkeit ist dann entsprechend hoch.

Auf der Ebene liegt eine vernünftige Umdrehungszahl der Kurbeln, kurz Trittfrequenz genannt, jenseits von 60 Umdrehungen pro Minute. Rennfahrer kurbeln im flachen Gelände zwischen 90 und 110 Umdrehungen je Minute. Bergauf fällt die Frequenz naturgemäß etwas ab, Sie sollten aber trotzdem flüssig treten.

Funktionsweise und Bedienung

Eine Kettenschaltung funktioniert immer nach folgendem Prinzip:

Großes Kettenblatt vorne – schwerer Gang – größere Übersetzung
Kleines Kettenblatt vorne – leichter Gang – kleinere Übersetzung
Großes Ritzel hinten – leichter Gang – kleinere Übersetzung
Kleines Ritzel hinten – schwerer Gang – größere Übersetzung

Üblicherweise sind die Schalter so montiert:

Schalthebel rechts – hintere Ritzel
Schalthebel links – vordere Kettenblätter

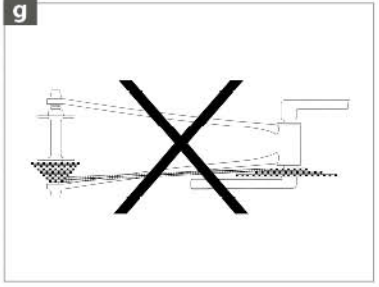
Es gibt inzwischen verschiedene Schaltsysteme mit einem, zwei oder drei Kettenblättern vorne.

Moderne Rennräder können bis zu 33 Gänge haben (f), wobei es allerdings zu Überschneidungen kommt – tatsächlich nutzbar sind 15 bis 18 Gänge. Die Kette sollte nie extrem schräg verlaufen, da sie sonst schnell verschleißt und der Wirkungsgrad sinkt. Schlecht ist es z.B., wenn die Kette vorne auf dem kleinsten Kettenblatt und gleichzeitig hinten auf den zwei oder drei äußeren (kleinen) Ritzeln liegt (g) oder wenn sie auf dem größten Kettenblatt vorne und auf den inneren (großen) Ritzeln des Hinterrades (h) gefahren wird.

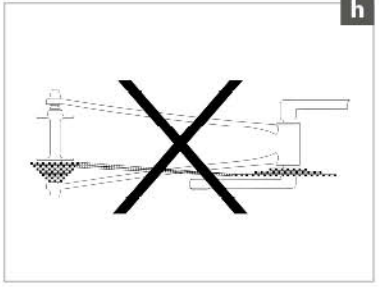
e

f

g



h



Das Tretlager (a) ist die Schnittstelle zwischen Tretkurbeln und Rahmen. Es gibt unterschiedliche Bauformen – mal gehört die Lagerwelle zum Tretlager, mal ist sie in die rechte Tretkurbel integriert. Die gedichteten Kugellager sind ab Werk wartungs- und spielfrei eingestellt. Der feste Sitz des Tretlagers im Rahmen und der Kurbeln auf der Welle muss regelmäßig überprüft werden.

Prüfen Sie auch regelmäßig, ob die Kurbeln fest auf der Lagerwelle sitzen oder ob die Lagerung Spiel aufweist. Wenn Sie kräftig an der Tretkurbel wackeln, darf kein Spiel zu spüren sein. Ist dies dennoch der Fall, suchen Sie umgehend Ihren autorisierten Fachhändler auf.

Ein Schaltvorgang beginnt, abhängig vom verbauten Schaltsystem, mit dem Betätigen einer Brems-Schalthebel-Einheit oder eines Schalthebels bei geraden Lenkern (Flatbars) (b). Während des gesamten Schaltvorgangs muss pedaliert werden. Die Pedalkraft sollte aber spürbar reduziert werden.

Im Folgenden werden die gängigsten Brems-Schalthebel-Einheiten und ihre Funktionsweise erklärt. Möglicherweise ist Ihr neues Fahrrad aber mit einer Schaltung ausgestattet, die hier nicht aufgeführt ist.

Bei **Campagnolo Ergopower** (c) schalten Sie mit dem hinter dem Bremshebel liegenden Hebel auf die größeren Kettenblätter bzw. Ritzel, indem Sie ihn mit dem Zeige- oder Mittelfinger nach innen schwenken.

Drücken Sie mit dem Daumen auf die Taste innen am Griffkörper, wird die Kette auf die kleineren Kettenblätter bzw. Ritzel befördert. Pro Betätigung können Sie maximal zwei Kettenblätter bzw. drei Ritzel schalten.

Bei **Shimano Dual Control** (d) Brems-/Schaltgriffen schalten Sie auf die größeren Kettenblätter bzw. Ritzel, indem Sie den gesamten Bremshebel nach innen schwenken. Bis zu zwei Kettenblätter bzw. drei Ritzel pro Schaltvorgang sind möglich. Bewegen Sie nur den kleinen, hinter dem Bremshebel liegenden Hebel nach innen, wandert die Kette auf die kleineren Kettenblätter bzw. Ritzel. Hier können Sie nur ein Zahnrad pro Schaltvorgang schalten.

Die **Di2** ist die Elektronik-Version der hochwertigen Antriebsgruppen von **Shimano**. Anstelle von Seilzügen erfolgt die Signalübertragung mittels Kabeln. Schaltwerk und Umwerfer werden von kleinen Elektromotoren bewegt. Die Energieversorgung übernimmt eine am Rahmen befestigte, wieder aufladbare Batterie.

Die Anordnung und Betätigung der Schalthebel ist wie bei der mechanischen Schaltung: Anstatt wie bei herkömmlichen Dual Control-Schalthebeln von Shimano den gesamten Bremshebel oder den dahinter liegenden Hebel nach innen zu schwenken, müssen Sie bei der Di2 lediglich Bedientasten antippen.

Auf die größeren Zahnräder schalten Sie mit der länglichen Bedientaste seitlich am Bremshebel. Drücken Sie die dreieckige, hinter dem Bremshebel liegende Bedientaste (e), wandert die Kette auf die kleineren Zahnräder.

Weitere Informationen zur Einstellung und Wartung der Di2 finden Sie auf der Website www.shimano.com

Bei **SRAM Force** Brems-/Schaltgriffen (f) gibt es nur einen Schalthebel, der hinter dem Bremshebel liegt. Schwenken Sie den Hebel komplett durch, schaltet das Schaltwerk ein bis zwei Kettenblätter bzw. drei Ritzel größer. Durch einen kurzen Schwenk wechselt die Kette zum nächst kleineren Kettenblatt bzw. Ritzel.

Bei den **Shimano, SRAM** und **Campagnolo Lenkerend-Schalthebeln** für den Triathlon- und Zeitfahreinsatz (g) müssen Sie den Schalthebel nach unten drücken, um hinten auf die kleineren Ritzeln, d.h. zur großen Übersetzung, und vorne auf die kleineren Kettenblätter, d.h. zu einer kleineren Übersetzung, zu schalten. Ziehen Sie den Schalthebel nach oben, können Sie hinten und vorne auf die größeren Kettenblätter bzw. Ritzel schalten.

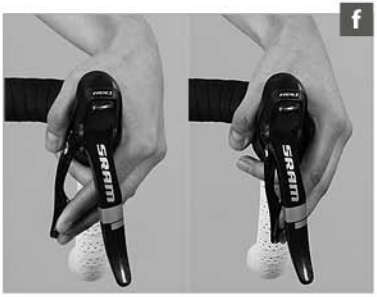
Bei **Schalthebeln für gerade Lenker**, sogenannten Flatbars, liegen die Bedienhebel unterhalb des Lenkers (h). Der rechte große Hebel wird mit dem Daumen geschaltet. Die Kette wandert auf größere Ritzel, d.h. in kleinere Gänge. Der kleinere Hebel wird entweder mit dem Zeigefinger oder dem Daumen bewegt und schaltet in die andere Richtung. Auf der linken Seite wird mit dem Daumen und dem großen Hebel auf das größere Kettenblatt, also zur größeren Übersetzung, geschaltet.

⚠ WARNUNG

Tragen Sie stets enge Beinkleider bzw. verwenden Sie Hosenbänder oder ähnliches. So gehen Sie sicher, dass Ihre Hose nicht in die Kette oder in die Kettenblätter gelangt. Unfallgefahr!

e

f



g

h

⚠ WARNUNG

Beim Schalten unter Last, d.h. während Sie sehr stark auf die Pedale treten, kann die Kette durchrutschen. Am vorderen Umwerfer kann die Kette sogar ganz von den Kettenblättern abspringen und einen Sturz verursachen! Zumindest verkürzt sich dadurch das Kettenleben erheblich.

Üben Sie das Schalten auf einem verkehrsfreien Gelände, bis Sie mit der Funktionsweise der Brems-Schalthebel-Einheit oder des Schalthebels an Ihrem Fahrrad vertraut sind.

HINWEIS

Durch Spiel zwischen Lagerwelle und Tretkurbeln können diese beschädigt werden. Bruchgefahr!

Vermeiden Sie Gänge, in denen die Kette sehr schräg läuft (a+b)***. Erhöhter Verschleiß!***

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Die Schaltungshersteller liefern für gewöhnlich ausführliche Anleitungen mit. Lesen Sie diese aufmerksam durch. Machen Sie sich ggf. abseits des Straßenverkehrs mit der neuen Schaltung vertraut. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

Kontrolle und Nachstellen

Ihr autorisierter Fachhändler hat vor der Übergabe des Fahrrades die Kettenschaltung justiert. Auf den ersten Kilometern können sich jedoch die Bowdenzüge längen, wodurch die Schaltvorgänge unpräzise werden und es zu (Rassel-)Geräuschen von der Kette kommt.

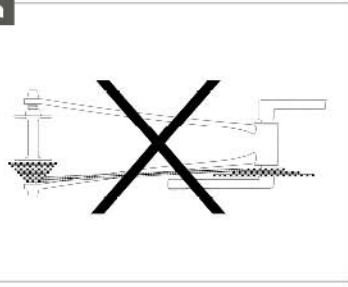
Die Einstellung des Schaltwerks (c) und des Umwerfers ist eine Arbeit nur für den geübten Monteur. Wenn Sie es selbst versuchen wollen, beachten Sie zusätzlich die Bedienungsanleitung des Schaltungsherstellers. Wenn Sie mit der Schaltung Probleme haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

⚠ WARNUNG

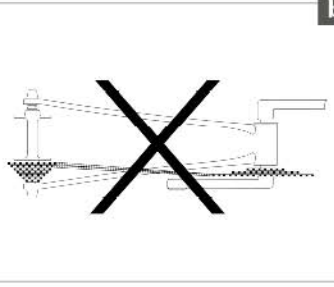
Bringen Sie Ihr neu erworbenes Fahrrad der Kategorie 2 „Sport“ zu Ihrer eigenen Sicherheit nach 100 bis 300 km bzw. 4 bis 12 Betriebsstunden oder nach vier bis sechs Wochen, spätestens jedoch nach drei Monaten, zum autorisierten Fachhändler zur Erstinspektion.

Bringen Sie Ihr neu erworbenes Fahrrad der Kategorie 6 zu Ihrer eigenen Sicherheit nach 300 bis 450 km bzw. 10 bis 15 Betriebsstunden oder nach vier bis sechs Wochen, spätestens jedoch nach drei Monaten, zum autorisierten Fachhändler zur Erstinspektion.

a



b



c

d

Schaltwerk einstellen

Spannen Sie den Zug am einstellbaren Zuganschlag an der Stellschraube am Rahmensockel (d) oder an der Stellschraube, durch die der Bowdenzug in das Schaltwerk läuft (e), nach. Schalten Sie dazu auf das kleinste Ritzel und drehen Sie die Schrauben in halben Umdrehungen heraus, bis der Zug leicht gespannt ist.

Überprüfen Sie nach jedem Spannen, ob die Kette unmittelbar auf das nächst größere Ritzel klettert. Dazu müssen Sie die Kurbeln von Hand drehen oder mit dem Fahrrad fahren und dabei die Gänge durchschalten.

Klettert die Kette leicht hoch, testen Sie, ob sie auch noch leicht auf die kleinen Ritzel läuft. Ist dies nicht der Fall, muss die entsprechende Stellschraube wieder etwas zurück gedreht werden. Es können mehrere Versuche nötig sein.

⚠ WARNUNG

Die vollständige Einstellung des Schaltwerks und des Umwerfers ist eine Arbeit für den geübten Monteur. Beachten Sie die Anleitung des Schaltungsherstellers. Wenn Sie mit der Schaltung Probleme haben, fragen Sie Ihren autorisierten Fachhändler.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Wenn ein Helfer das Hinterrad hochhält, können Sie die Funktion leicht testen, indem Sie die Kurbeln drehen und schalten.

Endanschläge einstellen

Um zu verhindern, dass Schaltwerk oder Kette in die Speichen laufen oder die Kette vom kleinsten Ritzel fällt, begrenzen sogenannte Endanschlagschrauben (g) den Schwenkbereich des Schaltwerks. Der autorisierte Fachhändler stellt sie ein, sie verändern sich bei normalem Gebrauch nicht.

Kippt Ihr Rennrad jedoch auf die Schaltungsseite oder bauen Sie ein anderes Laufrad ein, müssen Sie die Endanschläge zwingend kontrollieren.

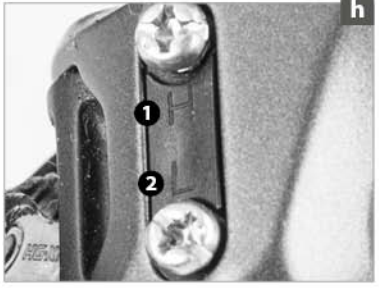
Schalten Sie mit dem rechten Schalthebel in den schwersten Gang. Der Schaltzug ist entspannt, die Kette läuft auf dem kleinsten Ritzel (f). Schauen Sie von hinten auf den Zahnkranz und prüfen Sie, ob die obere Leitrolle des Schaltwerks genau unter den Zahnspitzen des Ritzels liegt. Korrigieren Sie die Position ggf. mit der Endanschlagschraube (g). Bei Schaltwerken sind die Schrauben oft mit „H" (1) für „high gear" und „L" (2) für „low gear" gekennzeichnet (h). „High gear" steht in diesem Fall für den schweren Gang, also das kleine Ritzel.

e

f

g

h



Bei nicht markierten Schrauben hilft nur der Versuch. Drehen Sie an einer Schraube (a), zählen Sie die Umdrehungen mit und beobachten Sie das Schaltwerk. Bewegt es sich nicht, ist es die Schraube für den anderen Anschlag. Schrauben Sie die Anzahl der Umdrehungen wieder zurück.

Drehen Sie die Schraube im Uhrzeigersinn, wenn das Schaltwerk weiter innen oder gegen den Uhrzeigersinn, wenn es weiter außen laufen soll.

Schalten Sie nun auf das größte hintere Ritzel (b) und überprüfen Sie, ob die Leitrolle des Schaltwerks genau unter den Zahnspitzen des Ritzels liegt. Drehen Sie die mit „L" markierte Schraube im Uhrzeigersinn, bis sich das Schaltwerk nicht mehr weiter in Richtung Speichen bewegen lässt – weder durch Betätigen des Schalthebels noch durch Druck mit der Hand (c).

Durch diese Einstellung verhindern Sie, dass die Kette zwischen Ritzel und Speichen gerät oder das Schaltwerk bzw. sein Leitrollenkäfig die Speichen berühren kann – dadurch könnten Speichen, Schaltwerk und Rahmen beschädigt werden. Schlimmstenfalls ist eine Weiterfahrt nicht mehr möglich.

⚠ WARNUNG

Machen Sie unbedingt eine Probefahrt abseits des Straßenverkehrs, wenn Sie die Schaltung eingestellt haben.

Wenn das Fahrrad umgekippt ist oder das Schaltwerk (d) einen Schlag bekommen hat, besteht die Gefahr, dass das Schaltwerk oder dessen Befestigung, das sogenannte Schaltauge, verbogen ist. Nach solchen Zwischenfällen oder wenn ein anderes Hinterrad eingebaut wird, sollten Sie den Schwenkbereich kontrollieren und die Endanschlagschrauben ggf. nachjustieren.

HINWEIS

Schlecht justierte Schaltungen sind eine der Hauptursachen für irreparable Rahmen-, Schaltwerk- und Laufradschäden.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Bringen Sie Ihr Fahrrad regelmäßig zur Kontrolle zu Ihrem autorisierten Fachhändler.

Umwerfer einstellen

Der Bereich, in dem der Umwerfer (e) die Kette gerade noch auf dem Kettenblatt hält, aber nicht streift, ist extrem schmal. Wie beim hinteren Schaltwerk begrenzen mit „H“ und „L“ bezeichnete Endanschlagschrauben (f) den Schwenkbereich.

Schalten Sie zuerst vorne aufs große Kettenblatt und hinten aufs kleinste Ritzel. Drehen Sie dann die äußere Endanschlagschraube („H“) so weit hinein, dass die Kette auch unter großer Last den Umwerfer gerade nicht streift. Nur wenn sich dann die Kette nicht mehr vom mittleren aufs große Kettenblatt schalten lässt, darf die Endanschlagschraube noch geringfügig weiter herausgedreht werden.

Schalten Sie dann vorne aufs kleinste Kettenblatt und hinten aufs größte Ritzel (g). Drehen Sie nun die innere Endanschlagschraube („L“) so weit hinein, dass die Kette den Umwerfer gerade nicht streift. Nur wenn sich dann die Kette nicht mehr vom mittleren aufs kleine Kettenblatt schalten lässt, darf die Endanschlagschraube noch geringfügig weiter herausgedreht werden.

Durch diese Einstellung verhindern Sie, dass die Kette nach außen oder innen herunterfällt – dadurch würde der Antrieb plötzlich unterbrochen und es besteht Sturzgefahr. In Zweifelsfällen überlassen Sie diese Einstellarbeiten am besten Ihrem autorisierten Fachhändler.

Beim vorderen Umwerfer kann sich, genau wie beim Schaltwerk, der Zug längen. Das Schaltverhalten verschlechtert sich. Schalten Sie aufs kleine Kettenblatt und spannen Sie bei Bedarf den Zug an der Schraube nach, durch die der Bowdenzug am Rahmenanschlag läuft.

⚠ WARNUNG

- ***Überprüfen Sie nach einem Sturz, ob die Leitbleche des Umwerfers noch exakt parallel zu den Kettenblättern verlaufen (h) und ob sie das große Kettenblatt berühren könnten. Dann würde der Antrieb blockiert. Unfallgefahr!***
- ***Die Einstellung des Umwerfers erfordert besondere Sorgfalt. Ist er falsch justiert, kann die Kette abspringen, die Antriebskraft wird plötzlich unterbrochen. Es besteht Unfallgefahr!***
- ***Machen Sie unbedingt eine Probefahrt abseits des Straßenverkehrs, nachdem Sie die Schaltung eingestellt haben.***

e

f

g

h

Kettenspannung justieren bei Fahrrädern mit nur einem Gang (Singlespeed)

Funktionsweise und Bedienung

Sogenannte Singlespeed-Fahrräder verfügen nur über einen Gang und benötigen somit weder Schaltwerk noch Umwerfer (a). Außerdem haben diese nicht immer einen Freilauf im Hinterrad, sondern eine starre Nabe („Fixie").

Bei diesen Modellen ist der Zahnkranz des Hinterrades direkt mit dem Hinterrad verbunden. Dadurch werden die Pedale bei jeder Bewegung des Hinterrades mitbewegt – und umgekehrt. Diese Fahrräder haben häufig nur eine, mitunter sogar keine Bremsen (b)! Bahnfahrräder sind typische Vertreter dieser Machart.

Kontrolle und Nachstellen

Bei Singlespeed-Fahrrädern muss die Spannung der Antriebskette ca. alle 1.000 km bzw. 50 Betriebsstunden überprüft und ggf. nachgespannt werden.

Drehen Sie die Kurbel rückwärts und suchen Sie die Stellung, in der die Kette am stärksten gespannt ist. Wenn sich die Kette in dieser Stellung in der Mitte zwischen Kettenblatt und Ritzel um deutlich mehr als 1 cm nach oben drücken lässt, sollten Sie die Kette nachspannen.

Lösen Sie die Radmuttern des Hinterrades mit geeignetem Werkzeug (c). Justieren Sie die Kettenspannung, indem Sie das Laufrad nach hinten ziehen oder durch Lösen/Festziehen des Kettenspanners. Die Kurbel muss sich anschließend ohne Widerstand drehen lassen.

Justieren Sie das Hinterrad mittig in den Hinterbau (d). Nutzen Sie hierfür ggf. den Kettenspanner als Anschlag. Drehen Sie die Radmuttern mit dem Drehmomentschlüssel fest.

⚠ WARNUNG

- ***Beachten Sie, dass die Benutzung von Singlespeed-Fahrrädern mit nur einer oder ohne Bremsen gemäß StVZO im Straßenverkehr nicht erlaubt ist!***
- ***Kettenspanner dienen nur der Spannung der Kette und der Voreinstellung des Hinterrades. Sie halten das Laufrad nicht in Position und verhindern auch nicht das Herausrutschen. Die Radmuttern müssen daher gemäß den Angaben mit einem Drehmomentschlüssel festgedreht werden.***
- ***Ist die Kette über den Umfang stark unterschiedlich gelängt, muss sie ausgetauscht werden.***

KETTE – PFLEGE UND VERSCHLEISS

Damit die Kette lange hält und geräuscharm läuft, ist es nicht ausschlaggebend, wie viel Schmiermittel Sie verwenden, sondern wie gut Sie es verteilen und wie regelmäßig Sie ölen. Reinigen Sie die Kette ab und zu mit einem öligen Lappen von abgelagertem Schmutz und Öl (e). Spezielle Kettenentfetter sind nicht nötig, sondern sogar eher schädlich.

Tragen Sie auf die möglichst blanken Kettenglieder Kettenöl, -fett oder -wachs auf (f). Drehen Sie dabei die Kurbel und beträufeln Sie die Rollen auf der Innenseite der Kette. Drehen Sie anschließend die Kette mehrere Umdrehungen durch. Lassen Sie das Fahrrad einige Minuten stehen, damit der Schmierstoff in die Kette eindringen kann. Reiben Sie dann das überschüssige Schmiermittel mit einem Lappen ab, damit es beim Fahren nicht spritzt oder unnötig Schmutz anzieht.

⚠ WARNUNG

Achten Sie unbedingt darauf, dass kein Schmierstoff auf die Bremsflächen der Felgen, die Bremsscheiben oder die Bremsbeläge gelangt. Die Bremse würde wirkungslos!

HINWEIS

Verwenden Sie zum Schutz der Umwelt nur biologisch abbaubare Schmierstoffe, denn im Betrieb gelangt immer Kettenschmierstoff auf den Boden, vor allem bei Nässe.

Ketten gehören zu den Verschleißteilen am Fahrrad. Sie können ihre Lebensdauer jedoch beeinflussen. Schmieren Sie die Kette regelmäßig, vor allem nach Regenfahrten. Benutzen Sie Gänge mit geringem Kettenschräglauf und pedalieren Sie mit möglichst hoher Trittfrequenz.

Ketten von Kettenschaltungen haben ihre Verschleißgrenze nach ca. 1.000 bis 2.500 km bzw. 50 bis 125 Betriebsstunden erreicht. Durch eine stark gelängte Kette verschlechtert sich das Schaltverhalten. Zudem nutzen sich Ritzel und Kettenblätter schneller ab. Diese Bauteile auszutauschen ist im Vergleich zum Kettenwechsel teuer. Überprüfen Sie deshalb regelmäßig den Zustand der Kette.

Zum Überprüfen des Kettenverschleißes verfügt Ihr autorisierter Fachhändler über präzise Messgeräte (g). Der Austausch der Kette gehört in fachkundige Hände, denn Sie benötigen spezielles Werkzeug und müssen eine Kette auswählen, die zur jeweiligen Schaltung passt.

⚠ WARNUNG

Eine schlecht vernietete oder stark verschlissene Kette kann reißen und zum Sturz führen.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Verwenden Sie beim Austausch Ihrer Kette nur gekennzeichnete und passende Original-Ersatzteile (h). Ihr autorisierter Fachhändler berät Sie gerne.

e

f

g

h

LAUFRÄDER UND BEREIFUNG

Das Laufrad ist aus Nabe, Speichen und Felge aufgebaut. Auf die Felge wird der Reifen montiert, in den beim häufigsten System, den **Draht- bzw. Faltreifen**, der Schlauch eingelegt ist. Zum Schutz des empfindlichen Schlauches wird ein Felgenband auf die Speichennippel und den oft scharfkantigen Felgenboden (a) gelegt oder geklebt.

Des Weiteren gibt es **Schlauchreifen** (Tubulars), die auf spezielle Felgen geklebt werden. Ein drittes System sind **schlauchlose Reifen** (Tubeless), die ebenfalls spezifische Felgen erfordern.

Das Gewicht des Fahrers und des Gepäcks sowie Unebenheiten belasten die Laufräder stark. Obwohl die Laufräder sorgfältig hergestellt und zentriert ausgeliefert werden, können sich Speichen und Nippel anfangs etwas lockern. Schon nach einer kurzen Einfahrzeit von etwa 100 bis 300 km (Kategorie 2„Sport") bzw. 300 bis 450 km (Kategorie 6) bzw. 4 bis 12 (Kategorie 2„Sport") bzw. 10 bis 15 (Kategorie 6) Betriebsstunden sollten Sie Ihre Laufräder deshalb beim autorisierten Fachhändler kontrollieren und ggf. nachzentrieren lassen. Nach dieser Einfahrzeit müssen Sie die Laufräder regelmäßig überprüfen, wobei Nachspannen nur selten nötig ist (b).

⚠ WARNUNG

Beachten Sie, dass Aero-Laufräder bei Seitenwind leicht aus der Spur geraten!

HINWEIS

Zentrieren (Nachspannen) von Laufrädern ist eine schwierige Arbeit, die Sie Fachleuten überlassen sollten.

Reifen, Schläuche, Felgenband, Luftdruck

Die Reifen sollten Haftung und Traktion bieten, leicht laufen und kleine Fahrbahnstöße aufnehmen. Die Beschaffenheit des Reifenunterbaus (Karkasse), die Gummimischung und die Profilierung beeinflussen den Rollwiderstand und die Hafteigenschaften. Ihr autorisierter Fachhändler hat verschiedene Typen zur Auswahl.

Wenn Sie einen neuen Reifen aufziehen, müssen Sie das System und die Dimension des bisher montierten Reifens beachten. Letztere steht in zwei Einheiten auf der Reifenflanke. Eine Angabe ist die genauere, genormte Millimeter-Bezeichnung (Beispiel: 23-622 bedeutet eine Reifenbreite von 23 mm in aufgepumptem Zustand und einen (Innen-)Durchmesser des Reifenwulstes von 622 mm). Die andere Angabe nennt die Größe in Zoll (z.B. 23 x 7/8 oder 700 x 23c) (c).

Reifen müssen mit dem richtigen Luftdruck aufgepumpt sein (d), um den optimalen Kompromiss aus Leichtlauf und Fahrkomfort zu bieten. Dann sind sie auch weniger pannenanfällig. Ein zu geringer Druck kann zu einem „snake-bite" (Schlangenbiss) führen, bei dem der Schlauch beim Überfahren einer Kante zerquetscht wird.

a

b

c

d

⚠ WARNUNG

Sind die Reifen in gutem Zustand und haben beide Reifen genügend Druck? Ein höherer Druck ergibt eine bessere Fahrstabilität und erhöht die Pannensicherheit. Die Angaben über Mindest- und Maximaldruck (in bar oder psi) finden Sie seitlich auf der Reifenflanke.

Der vom Hersteller empfohlene Luftdruck steht in der Regel auf der Reifenflanke oder dem Typenetikett (e). Die Untergrenze der Druckangabe bedeutet maximalen Federungskomfort für leichte Fahrer, optimal für Fahrten auf rauem Untergrund. Mit zunehmendem Druck wird der Rollwiderstand auf ebenem Untergrund minimiert, der Komfort nimmt dagegen ab. Hart aufgepumpte Reifen eignen sich daher am besten für schwere Fahrer und die Fahrt über glatten Asphalt.

Oft wird der Druck in der englischen Einheit psi (pounds per square inch) angegeben. In der Tabelle sind die gängigsten Werte umgerechnet (f).

Draht- und Faltreifen allein sind mit der Felge nicht luftdicht. Um den Druck im Inneren zu halten, wird ein Schlauch eingelegt und durch ein Ventil befüllt.

Eine Ausnahme hiervon sind schlauchlose Reifen (tubeless) und Schlauchreifen. Bei Schlauchreifen, die auf die Felge geklebt werden müssen, ist der Schlauch bereits vom Hersteller in den Reifen integriert und kann weder herausgenommen noch im Pannenfall geflickt werden.

Diese Reifenbauart erfordert spezielle Felgen ohne Felgenhörner. Lesen Sie ggf. die entsprechenden Anleitungen, bevor Sie an solchen Reifen Arbeiten durchführen.

Ventile

Bei Rennrädern ist nur eine Ventilart gebräuchlich: Das **Sclaverand-** oder **Prestaventil**, das für höchste Drücke ausgelegt ist (g). Eine Kunststoff-Abdeckkappe schützt es vor Schmutz.

Vor dem Pumpen müssen Sie die gerändelte Mutter etwas aufschrauben und kurz so weit zum Ventil drücken, bis Luft austritt (h). Kontrollieren Sie den Sitz des Ventilkörpers im Schaft. Ist er nicht festgedreht, kann schleichend Luft entweichen. Mit einer Handpumpe kann es mühsam sein, den nötigen Druck aufzubauen. Einfacher geht es mit Stand- oder Fußpumpen mit Manometer.

⚠ WARNUNG

Reifen, die einen Druck von 5 bar und mehr zulassen, müssen auf Hakenfelgen, erkennbar an der Bezeichnung „C", montiert werden. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

e

f

psi	bar	psi	bar	psi	bar
50	3,4	80	5,5	115	7,9
55	3,8	85	5,9	120	8,3
60	4,1	90	6,2	125	8,6
65	4,5	95	6,6	130	9,0
70	4,8	100	6,9	135	9,3
75	5,2	105	7,2	140	9,7
		110	7,6	145	10,0

g

h

⚠ WARNUNG

- ***Wechseln Sie abgefahrene, spröde oder brüchige Reifen aus. Nässe und Schmutz können eindringen und den Aufbau innen beschädigen. Der Schlauch könnte platzen. Unfallgefahr!***
- ***Wenn Sie einen Reifen anderer Größe als den serienmäßig montierten aufziehen, können Sie möglicherweise mit dem Fuß ans Vorderrad stoßen, wenn Sie in langsamer Fahrt lenken. Unfallgefahr!***
- ***Behandeln Sie Ihre Reifen pfleglich. Pumpen Sie Ihre Reifen nie über den maximal zulässigen Druck auf. Sie könnten während der Fahrt von der Felge springen oder platzen. Unfallgefahr!***
- ***Wenn Sie Laufräder mit Carbonfelgen (a) in Ihr Rennrad bauen, müssen Sie eventuell die Bremsbeläge tauschen, da herkömmliche Beläge oft nicht die gewünschte Bremswirkung aufweisen. Beachten Sie unbedingt die Anleitung des Laufradherstellers.***

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- ***Fahren Sie immer mit dem vorgeschriebenen Reifendruck und kontrollieren Sie ihn in regelmäßigen Intervallen, zumindest ein Mal pro Woche (b).***
- ***Beachten Sie auch die maximal zulässigen Druckwerte der Felge. Die Werte sind abhängig von der Breite der Reifen. Sie finden die Werte in den beigelegten Anleitungen des Felgen- oder Laufradherstellers.***

Felgenrundlauf und Speichenspannung

Damit das Laufrad rund laufen kann, müssen die Speichen gleichmäßig gespannt sein (c+d). Die Spannung einzelner Speichen kann sich verändern, wenn Sie z.B. eine Kante zu schnell überfahren oder sich ein Nippel löst. Dadurch geraten die Zugkräfte aus dem Gleichgewicht. Schon bevor Sie diese Unregelmäßigkeit durch Schlingern bemerken, kann die Funktion Ihres Fahrrades beeinträchtigt sein.

Die Seiten der Felgen sind bei Felgenbremsen auch die Bremsfläche. Läuft das Laufrad nicht rund, kann das die Bremswirkung beeinflussen. Überprüfen Sie deshalb von Zeit zu Zeit den Rundlauf: Heben Sie das Laufrad hoch und versetzen Sie es von Hand in Rotation. Beobachten Sie den Spalt zwischen Felge und Bremsbelägen. Verändert er sich um über einen Millimeter, sollte ein autorisierter Fachhändler das Laufrad nachzentrieren.

⚠ WARNUNG

- ***Fahren Sie nicht mit Laufrädern, die unrund laufen. Bei starken Seitenschlägen können bei Felgenbremsen die Bremsbacken überraschend stark zupacken! Dies führt in der Regel zum sofortigen Stillstand der Räder und damit zum Sturz.***
- ***Lose Speichen müssen sofort gespannt werden. Die Belastung steigt sonst an dieser Stelle für alle übrigen Bauteile stark an.***

REIFENPANNE

Platte Reifen sind die häufigste Pannenursache beim Radfahren. Der „Plattfuß" muss aber nicht das Ende der Radtour bedeuten, wenn Sie das notwendige Werkzeug und einen Ersatzschlauch oder Flickzeug dabei haben. Wenn Ihre Laufräder mit Schnellspannern in Rahmen und Gabel gehalten werden, brauchen Sie lediglich zwei Montierhebel und eine Pumpe (e).

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Bevor Sie ein Laufrad ausbauen, lesen Sie die Kapitel „Radeinbau" und „Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen" durch. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

Radausbau

Öffnen Sie den Entspannhebel an der Bremse (**Shimano, SRAM**) (f) oder verschieben Sie den Stift im Schalt-Bremsgriff am Lenker (**Campagnolo**) (g).

Bei **Cantilever- und V-Bremsen** müssen Sie zuerst den Seilzug am Bremsarm aushängen. Fassen Sie dazu mit einer Hand um die Felge und drücken Sie die Bremsbeläge bzw. die Bremsarme zusammen.

In dieser Stellung lässt sich der meist tonnenförmige Nippel des Bremsquerzuges bzw. die Zughülle (bei V-Bremsen) leicht aushängen.

Bei **Scheibenbremsen** sollten Sie vorher schauen, wo die Bremsbeläge bzw. deren Verschleißindikatoren sitzen. Später können Sie daran erkennen, ob die Beläge nach der Demontage noch an der dafür vorgesehenen Stelle sind. Lesen Sie die Bedienungsanleitung des Bremsenherstellers durch. Ziehen Sie nicht am Bremshebel, wenn das Laufrad demontiert ist.

Bei Hinterrädern mit **Kettenschaltung** schalten Sie vor der Demontage hinten auf das kleinste Ritzel. So steht das Schaltwerk ganz außen und behindert den Ausbau nicht. Öffnen Sie den Schnellspanner des Laufrades, wie im Kapitel **„Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen"** beschrieben.

Wenn sich das Vorderrad noch nicht herausziehen lässt, liegt dies an den Ausfallsicherungen. Das sind Haltenasen in der Radaufnahme (Ausfallende). Sie müssen die Vorspannmutter des Schnellspanners etwas öffnen und das Laufrad aus den Sicherungen fädeln.

Um den Ausbau des Hinterrades zu erleichtern, ziehen Sie das Schaltwerk mit der Hand leicht nach hinten (h). Heben Sie das Fahrrad etwas hoch und geben Sie dem Laufrad einen Klaps, dann fällt es nach unten heraus.

⚠ WARNUNG

Wenn Sie ein Fahrrad mit hydraulischen Scheibenbremsen haben, stellen Sie dieses zu Reparaturzwecken niemals überkopf, d.h. mit dem Lenker und Sattel nach unten. Die Bremse würde wirkungslos.

⚠ VORSICHT

Bremsscheiben können heiß werden. Lassen Sie sie vor der Demontage des Laufrades abkühlen.

HINWEIS

Ziehen Sie bei ausgebautem Laufrad keinesfalls am (Scheiben-) Bremshebel und achten Sie darauf, die Transportsicherungen zu montieren, wenn Sie das Laufrad ausbauen.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Beachten Sie die Bedienungsanleitungen der Bremsen- und Schaltungshersteller.

Draht- und Faltreifen

Reifendemontage

Schrauben Sie Deckel und Befestigungsmutter vom Ventil und lassen Sie die Luft ganz ab (a). Drücken Sie den Reifen auf einer Seite rundum von der Felgenflanke in die Mitte der Felge. Das erleichtert die Demontage.

Setzen Sie einen Kunststoff-Montierhebel ca. 5 cm neben dem Ventil an der Unterkante des Reifens an (b) und hebeln Sie die Reifenflanke über das Felgenhorn. Halten Sie den Hebel in dieser Stellung fest. Schieben Sie den zweiten Hebel in etwa 10 cm Entfernung vom ersten auf der anderen Seite des Ventils zwischen Felge und Reifen und hebeln Sie die Flanke dort ebenfalls über den Felgenrand (c).

Ist ein Teil der Reifenflanke über den Felgenrand gehebelt, können Sie sie meist problemlos über den gesamten Umfang lösen, indem Sie einen Montierhebel verschieben. Nun können Sie den Schlauch herausnehmen (d). Passen Sie auf, dass das Ventil nicht in der Felge hängenbleibt und der Schlauch nicht weiter beschädigt wird. Die zweite Reifenflanke können Sie bei Bedarf einfach herunterziehen. Reparieren Sie den Schlauch gemäß der Anleitung des Flickenherstellers oder tauschen Sie ihn aus.

Wenn Sie den Reifen demontiert haben, sollten Sie das Felgenband untersuchen (e). Es sollte gleichmäßig sitzen, darf nicht beschädigt oder rissig sein und muss alle Speichennippel und -bohrungen bedecken. Bei Felgen mit doppeltem Boden, sogenannten Hohlkammerfelgen, muss es den ganzen Boden überspannen, darf aber nicht so breit sein, dass es an den Flanken hochsteht. Solche Felgen sollten Sie nur mit Bändern aus Textilgewebe oder festem Kunststoff kombinieren. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

⚠ WARNUNG

Ist das Gewebe des Reifens durch einen eingedrungenen Gegenstand zerstört, tauschen Sie den Reifen sicherheitshalber aus.

Tauschen Sie mangelhafte Felgenbänder sofort aus.

HINWEIS

Wenn Sie unterwegs eine Panne haben, pumpen Sie den Schlauch auf und führen Sie ihn rundum nahe am Ohr vorbei – so können Sie die undichte Stelle meist hören. Zuhause können Sie den Schlauch auch in ein Wasserbad tauchen und anhand der austretenden Luftbläschen das Loch finden. Haben Sie es entdeckt, suchen Sie die entsprechende Stelle am Reifen und überprüfen Sie sie. Entfernen Sie den Fremdkörper, sonst ist die nächste Panne vorprogrammiert.

Reifenmontage

Achten Sie bei der Reifenmontage darauf, dass keine Fremdkörper wie Schmutz oder Sand ins Innere gelangen und dass Sie den Schlauch nicht beschädigen.

Stellen Sie die Felge mit einem Horn in den Reifen. Drücken Sie eine Reifenflanke mit den Daumen über den kompletten Umfang des Felgenhorns. Dieser Vorgang ist meist ohne Werkzeug möglich.

Stecken Sie das Schlauchventil ins Ventilloch der Felge (f). Pumpen Sie den Schlauch leicht an, so dass er eine runde Form annimmt, und legen Sie ihn vollständig in den Reifen. Er darf keine Falten werfen.

Beginnen Sie die Endmontage auf der dem Ventil gegenüberliegenden Seite. Drücken Sie den Reifen, so weit es geht, mit den Daumen rundum über die Felgenflanke (g).

Achten Sie darauf, dass der Schlauch nicht zwischen Reifen und Felge eingeklemmt und gequetscht wird. Schieben Sie den Schlauch von Hand immer wieder ins Reifeninnere (h).

e

f

g

h

Arbeiten Sie gleichmäßig nach beiden Seiten am Umfang entlang. Zum Ende hin müssen Sie den Reifen kräftig nach unten ziehen (a), damit der schon montierte Bereich in den tiefen Felgenboden rutscht. Dies erleichtert die Montage auf den letzten Zentimetern spürbar.

Bevor Sie den Reifen ganz in die Felge schieben, überprüfen Sie nochmals den Sitz des Schlauches und drücken Sie den Reifen dann mit dem Handballen über das Felgenhorn.

Gelingt das nicht, müssen Sie Montierhebel verwenden (b). Achten Sie darauf, dass die gebogene Seite zum Schlauch zeigt und dass Sie den Schlauch nicht beschädigen.

Drücken Sie das Ventil etwas ins Reifeninnere, damit der Schlauch nicht unter dem Reifen eingeklemmt wird. Prüfen Sie, ob das Ventil gerade steht. Wenn nicht, müssen Sie eine Reifenflanke demontieren und den Schlauch neu ausrichten.

Um sicherzugehen, dass der Schlauch nicht gequetscht wird, walken Sie den Reifen über den gesamten Radumfang hin und her. Überprüfen Sie dabei auch, ob sich das Felgenband verschoben hat.

Pumpen Sie den Schlauch bis zum gewünschten Reifendruck auf. Der maximale Druck steht meist auf der Reifenflanke.

Ob der Reifen korrekt sitzt, erkennen Sie daran, dass die feine Kennlinie (c) auf dem Reifen knapp oberhalb der Felge rundum in gleichmäßigem Abstand verläuft. Passen Sie nun den Druck, ausgehend vom Maximalwert, über das Ventil an. Beachten Sie dabei den empfohlenen Luftdruckbereich (d).

a

b

c

d

Schlauchlos-Reifen (Tubeless-/UST-Reifen)

Schlauchlos- oder Tubeless-Reifen (e) werden auch „tubeless ready“ genannt. Die Felgen verfügen über spezielle Ventile, ein komplett geschlossenes Felgenbett und teils auch eine spezielle Felgenkontur. Einen Schlauch gibt es nicht.

Reifendemontage

Lassen Sie die Luft vollständig aus dem Tubeless-/UST-Reifen (f). Drücken Sie nun eine der Reifenflanken rundum zur Felgenmitte, bis der Reifenfuß locker im Felgenbett liegt.

Beginnen Sie am Ventil und heben Sie eine Reifenflanke mit den Fingern über die Seitenflanke der Felge (das Felgenhorn).

Erst wenn die gesamte Reifenflanke über das Felgenhorn gezogen ist, drücken Sie bei Bedarf die andere Reifenflanke ins Felgenbett und ziehen auch diese von der Felge.

HINWEIS

Benutzen Sie keine Montierhebel (g), um die empfindliche Dichtlippe am Reifenfuß nicht zu beschädigen!

Verwenden Sie zur Demontage bevorzugt die Hilfsmittel des jeweiligen Reifenherstellers, da diese aufeinander abgestimmt sind.

Pannenhilfe – Reparatur

Im Pannenfall können Sie Schlauchlos-Reifen auch mit Schlauch benutzen. Dazu entfernen Sie – wenn vorhanden – zuerst den eingedrungenen Gegenstand aus dem Reifen und nehmen Sie das Ventil aus der Felge. Pumpen Sie den neuen Schlauch leicht an und legen Sie ihn in den Reifen. Die Montage erfolgt, wie im Kapitel „**Draht- und Faltreifen**“ beschrieben. Sie brauchen dazu eventuell Montierhebel.

⚠ WARNUNG

Fehlerhafte Montage kann zu Funktionsstörungen, Reifenschäden oder sogar zum Versagen der Bremse führen. Handeln Sie deshalb unbedingt nach den Anweisungen des Komponentenherstellers.

HINWEIS

Es gibt auch Reparatursprays. Näheres dazu finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

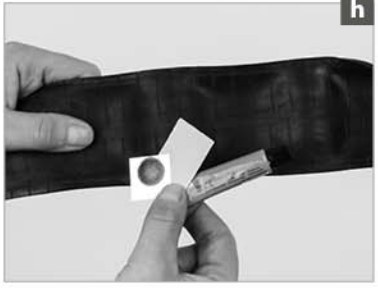
Für Schlauchlos-Reifen gibt es spezielle Flicken (h), die auf der Innenseite angebracht werden. Notfalls können Sie auch einen handelsüblichen Reparaturflicken verwenden. Beachten Sie in jedem Fall die Bedienungsanleitung des Flickzeuganbieters.

e

f

g

h



Reifenmontage

Achten Sie vor der Montage darauf, dass der Reifen auf der Innenseite und im Bereich des Reifenfußes frei von Schmutz und Schmiermittel ist.

HINWEIS

Benutzen Sie keine Montierhebel, um Beschädigungen zu vermeiden. Drücken Sie den Reifen ausschließlich mit den Händen auf die Felge, um Beschädigungen des Reifenfußes vorzubeugen.

Verwenden Sie zur Montage bevorzugt die Hilfsmittel des jeweiligen Reifenherstellers, da diese aufeinander abgestimmt sind.

Stecken Sie das Ventil von innen durch das Ventilloch und schieben Sie die Gummidichtung sowie die zur Form der Felge passende Kunststoffscheibe auf den Ventilschaft. Drehen Sie die Ventilmutter mit der flachen Seite auf, bis das Ventil solide und dicht sitzt (a).

Achten Sie darauf, ob eine Laufrichtung des Reifens vorgegeben ist. Die Montage von Schlauchlos-Reifen entspricht der Montage von Drahtreifen. Beginnen Sie an der dem Ventil gegenüberliegenden Seite und drücken Sie den Reifen, so weit es geht, mit den Händen ohne Werkzeug in das Felgenbett (b). Enden Sie am Ventil (c). Richten Sie den Reifen gleichmäßig aus.

Achten Sie auf den Sitz des Ventils zwischen den Seitenwänden des Reifens. Benetzen Sie den Reifenfuß und die Innenseite der Felgenflanken mit der vom Reifenhersteller vorgesehenen Montageflüssigkeit (d). Dies erleichtert das Hineingleiten des Reifens in den Sitz. Drücken Sie dazu den Reifen zur Seite, so dass Sie bis unten mit dem Schwamm hinkommen.

Kontrollieren Sie erneut den Sitz des Reifens am Ventil. Drücken Sie rundherum von oben auf den Reifen (e), so dass dieser überall gleichmäßig sitzt und Kontakt mit dem Reifenbett hat.

Entscheidend für die Montage ist der erste Luftstoß (f). Der Reifen muss sogleich aufgebläht werden und Kontakt mit der Felge haben, damit keine Luft entweicht. Empfehlenswert ist daher ein Kompressor oder eine leistungsfähige Standpumpe. Pumpen Sie in schnellen Stößen.

Ist der Kontakt hergestellt, sitzt der Reifen also dicht, pumpen Sie weiter, bis es zwei Mal knackt bzw. ploppt. Dies signalisiert, dass der Reifen korrekt sitzt. Gelingt dies nicht bis zur Grenze des maximalen Reifendrucks, müssen Sie die Luft ablassen und nochmals sorgfältig Montageflüssigkeit aufbringen.

Sitzt der Reifen, prüfen Sie am Kontrollring (g), ob der Reifen gleichmäßig über den gesamten Umfang an beiden Seiten in der Felge liegt. Drehen Sie dazu das Laufrad langsam und beobachten Sie den Verlauf des Kontrollrings zur Oberkante der Felge. Gegebenenfalls müssen Sie etwas Luft ablassen und den Reifen ausrichten.

Passt alles, lassen Sie die Luft ab und schrauben Sie das Ventil aus dem Ventilschaft. Schütteln Sie die Flasche der Latexmilch kräftig, so dass sich die Bestandteile gleichmäßig vermischen. Füllen Sie etwa 30 ml des vom Reifenhersteller freigegebenen Dichtmittels in den Reifen (h).

Säubern Sie den Ventilbereich innen und außen mit einem saugfähigen Tuch. Drehen Sie das Ventil wieder ein. Pumpen Sie den Reifen, wie vorher beschrieben, wieder auf. Drehen Sie das Laufrad einige Umdrehungen langsam, damit sich die Flüssigkeit im Reifen verteilt.

Nehmen Sie das Laufrad in beide Hände, drehen Sie es schrittweise weiter und schütteln bzw. kippen Sie es dabei hin und her, damit das Dichtmittel im Inneren zuverlässig alle Flächen erreicht.

Passen Sie abschließend den Luftdruck Ihren Bedürfnissen bzw. Ihrem Gewicht und der Reifenbreite an. Überschreiten Sie den maximal erlaubten Druck nicht. Schlauchlos-Reifen können mit etwa einem halben bis einem bar weniger Druck gefahren werden als Draht- oder Faltreifen.

⚠ WARNUNG

Schlauchlos-Reifen dürfen nur in Verbindung mit einer UST-Felge/einem UST-Laufrad bzw. einer Tubeless-Ready-Felge verbaut werden.

⚠ VORSICHT

Schlauchlos-Reifen sind meist auch ohne Latexmilch dicht; die Latexmilch erhöht jedoch den Pannenschutz deutlich und sollte daher eingebracht werden.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Neben UST-/Tubeless-Schlauchlos-Reifen gibt es ggf. noch die Möglichkeit, mit typischen Faltreifen, gefüllt mit Latexmilch, ohne Schlauch zu fahren. Lesen Sie die Hinweise des Anbieters und befolgen Sie die Hinweise.

⚠ VORSICHT

Die Ventilmutter muss bei Schlauchlos-Reifen regelmäßig auf festen Sitz kontrolliert werden (a). Ist das Ventil lose, verliert der Reifen schnell Luft.

Bei der Montage von Schlauchlos-Reifen müssen der Reifenfuß und die Felgenhörner auf beiden Seiten mit spezieller Lösung befeuchtet werden (b). In der Regel können Sie dafür auch mit Wasser verdünntes Spülmittel verwenden. Nur so rutscht der Reifen in sein Bett (c) und wird luftdicht.

HINWEIS

Sie können auch den Reifen mit dem eigentlich für die Reparatur unterwegs vorgesehenen Reparaturspray aufpumpen – so ist der Pannenschutz schon integriert. Schieben Sie dazu den Spraykopf auf das Ventil. Richten Sie die Flasche so aus, dass die Öffnung des Kopfes sauber mit dem Ventil fluchtet. Halten Sie mit einem Finger den Kopf oben fest und drücken Sie die Flasche gegen den Kopf – zirka zwei Minuten lang. Ziehen Sie die Flasche dann ruckartig vom Ventil. Fahren Sie anschließend ein paar Kilometer, damit sich die Latexmilch im Reifen verteilt.

HINWEIS

Bei einem Loch im Schlauchlos-Reifen können Sie den Reifen von innen reparieren wie üblicherweise einen Schlauch. Wenn Sie zuvor Latexmilch eingefüllt haben, müssen Sie diese an der Reparaturstelle allerdings gründlich entfernen, sonst hält der Flicken nicht. Pumpen Sie den Reifen anschließend wieder mit dem Spray auf (d). Bei kleinen Schäden reicht es auch, wenn Sie nur das Spray einsetzen.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Mit einer Rahmen- oder Standpumpe ist das Aufpumpen schwierig. Lediglich ein elektrischer Kompressor schafft typischerweise den plötzlichen Druckanstieg, der nötig ist, damit der Reifen sauber und dicht in den Felgensitz springt. Signalisiert wird dies durch einen deutlich hörbaren Knall pro Reifenflanke.

Schlauchreifen

Bei Schlauchreifen ist der Schlauch in den Reifen eingenäht und der gesamte Reifen muss auf spezielle Schlauchreifenfelgen aufgeklebt werden (e).

Reifendemontage

Lassen Sie die Luft vollständig aus dem Reifen (f). Zur Demontage des Reifens drücken Sie den Reifen auf der dem Ventil gegenüber liegenden Stelle zur Seite, bis sich ein Spalt bildet und sich der Reifen löst (g). Zeigt sich der Reifen hartnäckig, schieben Sie einen Montierhebel in den Spalt, mit dem Sie den Reifen dann herunterhebeln (h).

Der Ersatz eines einzelnen Schlauches ist nicht möglich, stattdessen müssen Sie einen kompletten Schlauchreifen auf die Felge ziehen. Unterwegs kann der Reifen nicht geklebt werden und sitzt daher auch nach dem Aufpumpen nicht sicher auf der Felge.

Fahren Sie deshalb nur langsam und vorsichtig und auf dem kürzesten Weg nach Hause zurück. Zuhause angekommen, müssen Sie den Schlauchreifen, wie nachfolgend beschrieben, komplett neu kleben.

Reifenmontage

Eine sorgfältige Montage, die zu einem dauerhaften Halt eines Schlauchreifens führt, muss abschnittsweise durchgeführt werden und kann längere Zeit dauern. Einige Übung und Erfahrung mit dem verwendeten Reifenkleber und dem jeweiligen Schlauchreifenmodell können die Arbeit beschleunigen.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

In der Regel ist die Schlauchreifenmontage eine Aufgabe für Ihren autorisierten Fachhändler. Nur wenn Sie über ausreichend Erfahrung und handwerkliches Geschick verfügen, können Sie die Montage selbst vornehmen. Lesen Sie die Montageanleitung des Reifenherstellers, bevor Sie mit der Montage beginnen.

Um den Reifen festzukleben, stehen Klebebänder und flüssiger Reifenkleber zur Auswahl (a, S. 62). Positiv beim Band ist, dass die Montage schnell geht. Der Sitz des Reifens ist aber nicht für alle Fälle ausreichend. Im Falle einer Panne unterwegs verbleibt das Band oft am demontierten Reifen, der Reservereifen sitzt nicht mehr sicher auf der Felge.

Deshalb empfiehlt sich ein solides Bett aus mehreren Lagen flüssigem Reifenkleber (Reifenkitt). Dies hält den Reifen nicht nur besser, sondern bleibt in der Regel bei der Demontage des Reifens an der Felge haften.

e

f

g

h

Dennoch muss auch hier der Reservereifen nach der Fahrt nochmals abgezogen werden. Das bestehende Bett und der Reifen (b) werden dann nochmals mit Reifenkleber (Reifenkitt) behandelt und wieder aufgezogen, um den Sitz zu festigen.

Drehen Sie bei Laufrädern mit sehr hohen Felgenflanken vor der ersten Montage den Ventileinsatz mit speziellem Montagewerkzeug aus dem Ventil und montieren Sie an seiner Stelle eine Ventilverlängerung (c). Schrauben Sie den Ventileinsatz wieder in das verlängerte Ventil. Das so verlängerte Ventil kann bei montiertem Reifen auf gewohnte Weise aufgepumpt und abgelassen werden.

Pumpen Sie den Reifen gerade soweit auf, bis er seine runde Form annimmt und stecken Sie das Ventil in das Loch der Felge. Drücken Sie den Reifen vom Ventil ausgehend beidseitig gleichmäßig in das Reifenbett. Lässt sich der Schlauchreifen nicht oder nur mit sehr großen Kräften komplett auf die Felge schieben, ist später eine saubere Montage nicht gewährleistet.

Versetzen Sie das Rad mit aufgezogenem Schlauchreifen in Drehbewegung und überprüfen Sie, ob der Reifen rund läuft. Oft ist die Stelle, an der das Ventil aus dem Reifen tritt, verdickt, so dass ein Höhenschlag entsteht, was dazu führt, dass das Rad während der Fahrt holpert.

Entgraten bzw. senken Sie das Ventilloch einer Aluminium-Felge mit einem großen Bohrer (d), einem Dreikantschaber oder einer Rundfeile an.

Bei Carbonfelgen entgraten Sie den Lochrand vorsichtig mit einer Rundfeile. Führen Sie die Feile nur von außen nach innen und nicht zurück, sonst lösen sich eventuell die Fasern aus der Kunststoffmatrix. Versiegeln Sie die Stelle danach mit Sekundenkleber. Der Ventilbereich schmiegt sich nach dieser Vorbehandlung besser an die Felge an.

Wenn es die Zeit erlaubt, können Sie den Reifen auf der Felge im aufgepumpten Zustand einige Tage ablagern, was später die Montage zusätzlich erleichtert.

Säubern Sie danach das Felgenbett von möglicherweise anhaftendem Fett oder Öl mit einem mit Aceton, Spiritus oder Reinigungsbenzin getränkten Lappen.

Warten Sie, bis das Lösungsmittel vollständig verdampft ist, bevor Sie damit beginnen den Reifen aufzukleben. Am einfachsten lässt sich der Kleber aufbringen (e), wenn das Laufrad in einen Zentrierständer oder in einer ausgedienten Gabel in den Schraubstock gespannt wird.

a

b

c

d

Um mit flüssigem Reifenkitt einen gut haftenden Untergrund zu schaffen, sind mehrere Lagen Klebstoff notwendig. Verteilen Sie den Reifenkitt gleichmäßig und in einer möglichst dünnen Schicht über nahezu den gesamten Umfang der Felge.

Mit einiger Übung lässt sich der Kleber direkt aus der Tube verteilen. Gelingt dies nicht, erleichtert ein Pinsel mit steifen Borsten diese Arbeit. Wenn der Reifenkleber aus der Dose kommt, ist die Verwendung eines Pinsels ohnehin unerlässlich. Lassen Sie den Reifenkleber (Reifenkitt) zumindest solange antrocknen, bis er sich nicht mehr klebrig-flüssig anfühlt. Diese Zeitspanne kann mehrere Stunden dauern.

Bringen Sie erst dann nach dem gleichen Schema zwei weitere dünne Schichten Kleber auf, die sie wiederum antrocknen lassen. Streichen Sie auch das Nahtschutzband des Schlauchreifens mit Klebstoff ein. Lassen Sie die Felge und den Reifen in diesem Zustand zumindest über Nacht stehen.

Bevor Sie den Reifen montieren, streichen Sie auch das Nahtschutzband des Schlauchreifens mit Klebstoff ein (f). Vervollständigen Sie dann das Klebstoffbett mit einer letzten Schicht Reifenkitt. Auf der dem Ventil gegenüberliegenden Seite können Sie ggf. bei der letzten Schicht fünf bis zehn Zentimeter ohne Kitt lassen, damit Sie später einen Angriffspunkt haben, um den Reifen wieder abzuziehen.

Wenn die oberste Schicht kurz abgelüftet hat, sich aber noch dickflüssig anfühlt, stellen Sie die Felge mit dem Ventilloch nach oben auf den Boden. Stecken Sie das Ventil des leicht aufgepumpten und dadurch runden Reifens ins Ventilloch der Felge und drücken es fest an (g).

Achten Sie darauf, dass die Reifenflanken nicht mit dem Kittbett in Kontakt kommen, sonst sieht der Reifen sofort schmuddelig aus.

Wenn Sie den Kitt gegenüber dem Ventil weggelassen haben, brauchen Sie beim Abstellen der Felge keine Verschmutzung des Untergrundes oder Schmutzaufnahme des Klebers vom Boden zu fürchten.

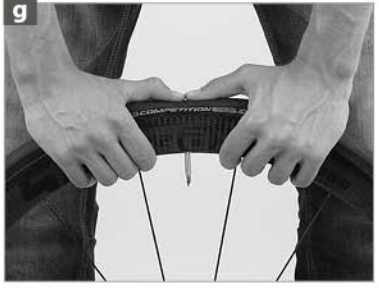
Umgreifen Sie den Reifen mit den Händen gleichmäßig links und rechts des Ventils, ziehen Sie ihn sehr kräftig nach unten und heben Sie ihn Stück für Stück in das Felgenbett (h). Fahren Sie gleichmäßig fort, bis noch etwa 20 Zentimeter verbleiben.

Ziehen Sie den Reifen abermals oben am Ventil beginnend nach unten, bis Sie mit den Händen an der noch zu montierenden Stelle sind.

e

f

g



h

Halten Sie den Reifen unter Spannung, indem Sie die Finger an der Felge und die Daumen am Reifen abstützen und setzen Sie das Laufrad an der Hüfte ab. Drücken Sie den Reifen mit beiden Daumen über den Felgenrand (a).

Nachdem der Reifen im Felgenbett sitzt, muss er zentriert werden, da er in den seltensten Fällen sofort rund läuft. Spannen Sie das Laufrad dazu wieder in die Montagehilfe ein und lassen Sie es drehen. Sitzt die Lauffläche nicht mittig oder taumelt der Reifen seitlich, wird die betreffende Stelle angehoben und leicht verdreht wieder losgelassen.

Wenn der Reifen ohne Seitenschlag läuft, nehmen Sie das Laufrad aus der Halterung und pumpen Sie den Reifen bis etwa zur Hälfte des Nenndruckes auf. Belasten Sie das Rad über die Achsstummel und die Schnellspanner und schieben Sie es mehrere Meter über den Boden (b). Dabei sollte das Rad senkrecht, aber auch einige Umdrehungen nach beiden Seiten geneigt abrollen.

Wenn der Reifen bei der abschließenden Kontrolle rund läuft, pumpen Sie den Reifen mit dem maximalen Druck auf, lassen Sie wieder auf 2/3 Drittel ab und warten Sie mindestens acht Stunden, besser jedoch einen ganzen Tag, bevor Sie das erste Mal fahren. Stimmen Sie den Reifendruck davor gemäß den Empfehlungen des Reifenherstellers auf Ihre Bedürfnisse ab.

⚠ WARNUNG

Eine mangelhaft ausgeführte Klebung des Reifens, kann dazu führen, dass sich der Reifen von der Felge löst. Unfallgefahr!

Arbeiten Sie mit Benzin und mit dem leicht entzündlichen Reifenkitt (c) nur in gut durchlüfteten Räumen. Bewahren Sie die Mittel ordnungsgemäß und für Kinder nicht erreichbar auf.

HINWEIS

Die speziellen Reifenkleber haften übrigens nicht nur besonders gut auf Felgen und Reifen, sondern auch an Fingern und Bekleidung, weshalb ältere Arbeitskleidung zu empfehlen ist.

Wenn Sie den Reifen auf eine bereits benutzte Felge montieren, müssen Sie ggf. alte Klebstoffreste und Schmutz vorsichtig mit Schmirgelleinen entfernen. Achten Sie darauf, dass Sie das Carbon nicht beschädigen. Wischen Sie die Felge zum Schluss mit einem weichen Lappen und mit Aceton ab (d).

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Bevor Sie ein Laufrad ausbauen, lesen Sie die Kapitel „Laufräder und Bereifung“ und „Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen“ durch.

a

b

c

d

Radeinbau

Der Radeinbau verläuft in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Vergewissern Sie sich, dass das Laufrad passgenau in den Ausfallenden sitzt und mittig zwischen den Gabelbeinen oder den Hinterbaustreben läuft. Achten Sie auf einen korrekten Sitz des Schnellspanners und der Ausfallsicherungen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **„Handhabung von Schnellspannern und Steckachsen“.**

Schließen Sie sofort den Entspannhebel an der Bremse (**Shimano, SRAM**) (e) oder verschieben Sie den Stift im Brems-/Schaltgriff am Lenker (**Campagnolo**) (f).

Überprüfen Sie bei **Scheibenbremsen** vor dem Einbau des Laufrades, ob die Bremsbeläge exakt in den Aufnahmen im Bremssattel sitzen. Erkennbar ist dies daran, dass der Schlitz zwischen den Belägen parallel verläuft und die Verschleißindikatoren an der dafür vorgesehenen Stelle sind. Achten Sie darauf, dass Sie die Bremsscheibe zwischen die Bremsbeläge schieben.

Hängen Sie bei Cantileverbremsen (g) den Zug am Bremsarm wieder ein. Fassen Sie mit einer Hand um die Felge und drücken Sie die Bremsbeläge bzw. die Bremsarme zusammen. In dieser Stellung lässt sich der meist tonnenförmige Nippel leicht einhängen.

Ziehen Sie (bei Scheibenbremsen mehrmals) am Bremshebel, nachdem Sie das Laufrad eingebaut und den Schnellspanner geschlossen haben. Heben Sie das Fahrrad an und versetzen Sie anschließend das Laufrad in Drehbewegung. Die Bremsscheibe sollte dann nicht am Bremssattel und an den Bremsbelägen schleifen, die Felge nicht an den (Felgen-)Bremsbelägen.

⚠ WARNUNG

- ***Ziehen Sie bei Scheibenbremsen mehrmals an den Bremshebeln, nachdem Sie das Laufrad eingebaut haben. Es muss sich ein exakter Druckpunkt einstellen.***
- ***Hängen Sie den Bremszug bei Felgenbremsen sofort nach dem Radeinbau wieder ein!***
- ***Überprüfen Sie vor dem Weiterfahren, ob die Bremsflanken bzw. -scheiben nach der Montage noch frei von Fett oder anderen Schmiermitteln sind*** (h).
- ***Prüfen Sie, ob die Bremsbeläge die Bremsflächen treffen. Überprüfen Sie den Sitz der Radbefestigung. Machen Sie unbedingt eine Bremsprobe, wie im Kapitel „Vor jeder Fahrt“ beschrieben!***

e

f

g

h

LENKUNGSLAGER/STEUERSATZ

Die Gabel ist mit dem Lenkungslager, auch Steuersatz genannt, im Rahmen drehbar gelagert. Damit sich das Fahrrad selbst stabilisieren kann und geradeaus fährt, muss sich dieser Lenkbereich sehr leicht bewegen können. Die Stöße welliger Fahrbahnen belasten das Lenkungslager stark. Dadurch kann es vorkommen, dass es sich lockert und verstellt.

⚠ WARNUNG

Wenn Sie mit lockerem Lenkungslager fahren, werden die Belastungen auf die Gabel und das Lager selbst sehr hoch. Die Gabel kann brechen. Unfallgefahr!

Kontrolle und Nachstellen

Überprüfen Sie das Spiel, indem Sie die Finger um die obere Lenkungslagerschale legen (a).

Belasten Sie den Sattel mit dem Oberkörper, ziehen Sie mit der anderen Hand die Vorderradbremse und schieben Sie das Fahrrad kräftig vor und zurück (b).

Wenn das Lager Spiel hat, verschiebt sich die obere Schale mit einem leichten Ruck gegenüber der unteren – sichtbar auch am Spalt zwischen den Lagerschalen.

Um die Leichtgängigkeit des Lagers zu prüfen, heben Sie mit einer Hand den Rahmen hoch, bis das Vorderrad keinen Bodenkontakt mehr hat. Das Vorderrad muss ohne Einrasten von ganz links nach ganz rechts und zurück schwenken. Wenn Sie den Lenker leicht antippen, muss sich die Gabel selbsttätig aus der Mittelstellung herausdrehen (c).

Wenn der Test nicht fehlerfrei bestanden wurde, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

⚠ WARNUNG

Überprüfen Sie den sicheren Sitz des Vorbaus nach dem Einstellen des Lenkungslagers, indem Sie das Vorderrad zwischen die Beine nehmen und versuchen, den Lenker dagegen zu verdrehen (d). Ein loser Vorbau kann sonst zum Sturz führen.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Das Einstellen des Lenkungslagers benötigt eine gewisse Erfahrung. Deshalb sollten Sie diese Arbeit Ihrem autorisierten Fachhändler überlassen.

a

b

c

d

Gewindelose Lenkungslager – Aheadset®

(Aheadset® ist ein eingetragener Markenname der Firma DiaCompe)

Dieses Lenkungslagersystem zeichnet sich dadurch aus, dass der Vorbau nicht im Gabelschaft steckt, sondern ihn von außen klemmt. Der Vorbau ist also wichtiger Bestandteil des Lenkungslagers, seine Klemmung fixiert dessen Einstellung (e). Zum Aheadset®-Einstellen benötigen Sie meist nur einen oder zwei Innensechskant-Schlüssel sowie einen Drehmomentschlüssel. Lösen Sie die Vorbauklemmschraube(n) an der Seite des Vorbaus ein bis zwei Umdrehungen (f). Drehen Sie die oben versenkt liegende Einstellschraube mit einem Innensechskant-Schlüssel etwas nach, z.B. eine viertel Umdrehung (g).

Richten Sie den Vorbau aus, damit der Lenker nicht schräg steht. Peilen Sie dazu über Oberrohr und Vorbau auf den Vorderreifen. Drehen Sie die Vorbauklemmschrauben an. Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht (h)! Sie finden diese im Kapitel **„Empfohlene Schraubendrehmomente“**, auf den Bauteilen selbst und/oder in den Anleitungen der Komponentenhersteller. Führen Sie die vorne beschriebene Kontrolle des Lagerspiels durch. Das Lager darf nicht zu stramm justiert werden, sonst ist es schnell zerstört.

⚠ WARNUNG

Beachten Sie, dass der Vorbau den Gabelschaft zerdrücken kann, wenn Sie die Schrauben zu fest andrehen. Insbesondere Modelle mit Carbongabelschaft reagieren auf Überlastung beim Festdrehen der Schaftklemmung am Vorbau sehr empfindlich. Bruchgefahr! Folgen Sie den Anweisungen zur Einstellung des Herstellers von Carbongabeln, wenn Sie Änderungen am Lenkungslager oder Vorbau vornehmen.

Überprüfen Sie den sicheren Sitz des Vorbaus, indem Sie das Vorderrad zwischen die Beine nehmen und versuchen, den Lenker dagegen zu verdrehen. Ein loser Vorbau kann zum Sturz führen.

Verändern Sie den innen im Gabelschaft liegenden Vorspannmechanismus nicht. Bauen Sie bei Carbonschäften keinesfalls eine Kralle ein.

HINWEIS

Drehen Sie die oben liegende Schraube nicht fest; diese dient lediglich zur Einstellung des Lagerspiels.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Wenn sich das Lager nicht einstellen lässt, kann dies viele Gründe haben. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind, fragen Sie Ihren autorisierten Fachhändler um Rat.

WISSENSWERTES RUND UMS FAHRRAD

Fahrradhelme und Brillen

Ein Fahrradhelm ist unbedingt empfehlenswert. Ihr autorisierter Fachhändler hat eine Auswahl in verschiedenen Größen (a). Achten Sie darauf, dass der Helm der Prüfnorm DIN EN 1078 entspricht. Fahrradhelme sind ausschließlich zum Tragen beim Fahrradfahren zugelassen. Beachten Sie die Anweisungen des Herstellers.

⚠ WARNUNG

- ***Fahren Sie nie ohne Helm und Brille (b)! Aber der sicherste Helm nützt nichts, wenn er nicht richtig passt oder die Riemen nicht richtig eingestellt oder geschlossen sind.***

Neben einem Fahrradhelm und der richtigen Bekleidung sollten Sie unbedingt eine Schutzbrille (c) tragen, wenn Sie mit dem Fahrrad unterwegs sind. Diese schützt Sie vor Sonne und Wind, aber auch vor Mücken und sonstigen Fremdkörpern, die Ihnen beim Fahren ohne Brille in die Augen fliegen und Ihre Sicht behindern können. **Unfallgefahr!** Eine gute Fahrradbrille muss eng am Gesicht anliegen, so dass seitlich kein Wind an die Augen gelangen kann. Es gibt sehr viele unterschiedliche Modelle, z.B. Brillen ohne Tönung und UV-Schutz, die in der Dämmerung und bei Nacht getragen werden können, oder Brillen mit einem hohen UV-Schutz, die Sie bei starker Sonneneinstrahlung tragen sollten.

Bekleidung

⚠ WARNUNG

- ***Fahren Sie nie mit weiten Hosen oder Röcken, die in die Speichen, Kette oder Kettenblätter gelangen können. Verwenden Sie ggf. zum Schutz geeignete Klammern oder auch Bänder.***
- ***Tragen Sie auffällige Farben, um von anderen Verkehrsteilnehmern gesehen zu werden!***

Pedale und Schuhe

Schuhe zum Fahrradfahren (d) sollten aus festem Material sein, um Halt zu bieten, und eine steife Sohle haben, durch die sich das Pedal nicht drücken kann. Der Fersenbereich sollte nicht zu breit sein, sonst können Sie die natürliche Fußstellung nicht einnehmen, da Sie an der Kurbel oder den Hinterbaustreben anstoßen. Das kann zu Knieschmerzen führen.

Spezielle Radschuhe werden vor allem dann benötigt, wenn Ihr Rennrad mit sogenannten Klick- oder Systempedalen ausgerüstet ist. Bei diesen Schuhen sind kleine Halteplatten („Cleats“) in die Sohlen integriert, die einen festen Halt am Pedal und je nach Modell mindestens befriedigende Geheigenschaften bieten.

a

b

c

d

Hauptvorteil dieser Systempedale (e) ist, dass der Fuß beim schnellen Treten nicht abrutscht. Das Pedal kann durch den fixen Halt auch geschoben bzw. gezogen werden. Dies erleichtert das flüssige Treten und verbessert die Kraftübertragung gegenüber Pedalen mit offenem Pedalkäfig ungemein.

Üblicherweise nehmen Sie das Pedal in der untersten Position der Kurbel mit der Plattenspitze auf und treten dann auf den waagerecht stehenden Pedalkörper. In der Regel rastet der Schuh dann mit einem deutlich hör- und spürbaren Klick ein.

Die Auslösehärte von Systempedalen wird mit Hilfe eines Innensechskant-Schlüssels eingestellt (f). Knarren oder Quietschen können Sie oft durch etwas Fett an den Kontaktpunkten beseitigen. Es könnte aber auch ein Zeichen von Verschleiß sein – genau wie kippeliger Stand. Überprüfen Sie die Platten regelmäßig.

⚠ WARNUNG

- ***Achten Sie darauf, dass die Befestigungsschrauben der Platte stets festgedreht sind. Sind sie lose, wird das Aussteigen nahezu unmöglich. Unfallgefahr!***
- ***Üben Sie erst im Stillstand, dann auf einer verkehrsfreien Fläche, die Pedale aufzunehmen, einzurasten und den Fuß zu lösen (g).***

⚠ WARNUNG

- ***Fahren Sie nur mit einem Pedalsystem, das reibungslos ein- und ausrastet. Sollte das Pedal nicht sauber arbeiten oder die Platte stark verschlissen sein, kann sich der Schuh selbsttätig aus dem Pedal lösen. In manchen Fällen lässt er sich nur schwer oder gar nicht mehr ausrasten. In beiden Fällen besteht Unfallgefahr!***
- ***Achten Sie darauf, dass Pedal und Schuhsohle stets frei von Schmutz und sonstigen Fremdkörpern sind (h), und schmieren Sie den Rastmechanismus regelmäßig mit Öl.***

⚠ VORSICHT

- ***Die meisten Radschuhe mit Pedalplatten (Cleats) sind zum Gehen nur bedingt geeignet. Da die Cleats – vor allem bei Rennrad-Schuhen – höher sind als die Sohle, haben sie auch auf griffigem Untergrund wenig Haftung.***

SICHERHEITS-INSTRUKTION

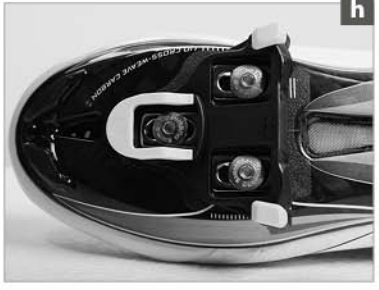
- ***Lassen Sie sich vom autorisierten Fachhändler über die verschiedenen Schuhmodelle beraten. Es gibt diese für verschiedene Einsatzzwecke.***
- ***Lesen Sie die Bedienungsanleitung des Pedalherstellers. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.***

e

f

g

h



Zubehör

Mit dem Kauf Ihres Fahrrades (a) haben Sie den Grundstein für eine Menge Fahrspaß gelegt. Je nachdem, was Sie mit Ihrem Fahrrad planen, sollten Sie noch einige Tipps beachten und sich entsprechend ausrüsten. Es gibt bei Ihrem autorisierten Fachhändler eine Vielzahl nützlicher Zubehörteile, die Ihre Sicherheit und den Komfort steigern.

An Ihrem Fahrrad können Sie diverses Zubehör montieren. Achten Sie aber darauf, dass die Anforderungen der StVZO/FZV und der DIN EN eingehalten werden. Alle Teile, die Sie nachrüsten, müssen mit Ihrem Fahrrad kompatibel sein. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

⚠ WARNUNG

Ungeeignetes Zubehör kann die Eigenschaften des Fahrrades verändern und bis hin zu einem Unfall führen. Stimmen Sie die Anbringung von Zubehör daher immer mit dem autorisierten Fachhändler ab und beachten Sie unbedingt die Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Fahrrades.

Schlösser

Vergessen Sie nicht, ein hochwertiges Bügel-, Falt- oder Kettenschloss (b) mit auf die Fahrt zu nehmen. Nur wenn Sie Ihr Fahrrad mit einem festen Gegenstand verbinden, beugen Sie Diebstahl wirkungsvoll vor.

Pannenset

Das wichtigste Zubehör für eine gelungene Radtour sind eine Luftpumpe und eine kleine Werkzeugtasche. Darin sollten zwei Kunststoff-Montierhebel, die gängigen Innensechskant-Schlüssel, ein Schlauch, Flickzeug, und ggf. Ihr Mobiltelefon und etwas Geld sein (c). So sind Sie gewappnet, wenn der Pannenteufel zuschlägt.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Nachträglich angebrachtes Zubehör, z.B. Schutzbleche, Gepäckträger etc., kann die Funktion Ihres Fahrrades beeinträchtigen. Befragen Sie Ihren autorisierten Fachhändler, bevor Sie Zubehör irgendeiner Art an das Fahrrad bauen.

Vor dem Kauf zusätzlicher Klingeln sowie Beleuchtungseinrichtungen müssen Sie genau prüfen, ob dieses Zubehör erlaubt und geprüft und damit für den Straßenverkehr zugelassen ist. Batterie-/Akkuleuchten müssen mit der Schlangenlinie und dem Buchstaben K gekennzeichnet sein.

Computer

Elektronische Tachos ermitteln Fahrt- und Durchschnittsgeschwindigkeit, Tages- und Jahreskilometer sowie die Fahrzeit (d). Luxusmodelle zeigen die höchste erreichte Geschwindigkeit, den Höhenunterschied, die Trittfrequenz oder sogar Ihre Pulsfrequenz an.

a

b

c

d

Gepäcktransport

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Gepäck auf dem Fahrrad mitzunehmen. Wie das Gepäck befördert wird, hängt in erster Linie von dessen Gewicht und Volumen ab. Unkompliziert und daher empfehlenswert ist der Transport im speziellen Fahrrad-Rucksack (e). Sie können auch Gepäckträger oder Lenkertaschen benutzen, was aber nicht bei allen Rennrädern möglich ist. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

⚠ WARNUNG

- ***Überladen Sie ggf. Ihr Fahrrad nicht (siehe Fahrradpass) und beachten Sie ggf. die auf dem Gepäckträger aufgedruckte oder eingeprägte zulässige Belastung.***
- ***Gepäck verändert generell die Fahreigenschaften Ihres Fahrrades und verlängert den Bremsweg! Üben Sie deshalb das Fahren mit beladenem Fahrrad auf einer verkehrsfreien Fläche.***

Mitnahme von Kindern

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- ***Renn- oder Triathlonräder sind meist nicht für die Kindersitz-Montage ausgelegt (f). Das gilt besonders für sehr leichte Rahmen. Fragen Sie Ihren autorisierten Fachhändler und schauen Sie in den Fahrradpass. Lesen Sie außerdem die Anleitung des Kindersitzes.***
- ***Bevor Sie mit Ihrem Fahrrad einen Anhänger (g) oder eine Kinderfahrrad-Nachziehvorrichtung/Anhängesystem (h) ziehen, kontrollieren Sie, ob es dafür ausgelegt ist. Schauen Sie in den Fahrradpass oder fragen Sie Ihren autorisierten Fachhändler.***

e

f

g

h

TRANSPORT DES FAHRRADES

Mit dem Auto

Nahezu jedes Autozubehörgeschäft und fast alle Autofirmen bieten Trägersysteme zum Fahrradtransport an (a), damit das Fahrrad nicht zerlegt werden muss.

Üblicherweise werden die Fahrräder in eine Schiene gestellt und mit einer Klammer befestigt, die ans Unterrohr greift. Daraus kann eine irreparable Beschädigung des Rahmens resultieren. Besonders gefährdet sind hochwertige, sehr dünnwandige Aluminiumrahmen und solche aus Carbon. Aufgrund der Materialeigenschaften von Carbon muss eine schwerwiegende Beschädigung nicht sofort erkennbar sein und kann beim späteren Gebrauch zu einem unvorhergesehenen, schwerwiegenden Unfall führen. Es gibt aber spezielle, passende Modelle im Kfz-Zubehörhandel.

Die immer mehr in Mode kommenden Heckträger bieten gegenüber Dachträgern vor allem den Vorteil, dass das Fahrrad zum Transport nicht so weit hochgehoben werden muss. Achten Sie darauf, dass bei der verwendeten Befestigung keine Beschädigung an Gabel und Rahmen stattfindet. **Bruchgefahr!**

Achten Sie beim Kauf auf die Einhaltung der Sicherheitsnormen in Ihrem Land, z.B. GS-Zeichen. In Deutschland muss der Träger mit einer Zulassung nach § 22 StVZO versehen sein.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung des Trägers (b) und halten Sie sich an die zulässige Nutzlast und die empfohlene oder gar vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit.

Beachten Sie ggf. die erforderliche Stützlast der Anhängerkupplung.

⚠ WARNUNG

- ***Achten Sie darauf, dass die Beleuchtungseinrichtungen und das Kennzeichen Ihres Autos nicht verdeckt werden. Unter Umständen ist ein zweiter Außenspiegel Pflicht.***
- ***Legen Sie das Fahrrad oder Teile davon nicht lose in den Innenraum (c+d). Herumrutschende Teile können Ihre Sicherheit gefährden.***
- ***Achten Sie darauf, dass sich keine Teile (Werkzeug, Gepäcktaschen usw.), die sich lösen können, am Fahrrad befinden. Unfallgefahr!***

a

b

c

d

⚠ WARNUNG

- *Kaufen Sie keine Trägersysteme, bei denen das Fahrrad umgekehrt, d.h. mit dem Lenker und Sattel nach unten, auf dem Träger befestigt wird. Bei dieser Befestigungsart werden der Lenker, der Vorbau, der Sattel und die Sattelstütze während der Fahrt sehr stark beansprucht. Wählen Sie keinen Träger mit Einhängung an den Tretkurbeln. Bruchgefahr!*
- *Überprüfen Sie die Befestigung des Fahrrades vor und auch regelmäßig während der Fahrt. Sollte sich das Fahrrad vom Trägersystem lösen, besteht die Gefahr, dass andere Verkehrsteilnehmer gefährdet werden.*
- *Ziehen Sie die Bremshebel und sichern Sie sie mit einem starken Gummizug (e), wenn Sie ein Cyclocrossrad oder Gravelbike liegend oder hängend transportieren.*

HINWEIS

- *Bei großvolumigen Rahmenrohren besteht bei Klemmen, die nicht dafür ausgelegt sind, Quetschgefahr (f)! Carbonrahmen sollten nie geklemmt werden!*
- *Schließen Sie die Fahrräder auf dem Radträger mit einem zusätzlichen Schloss (g) ab, wenn Sie z.B. eine Pause machen.*
- *Montieren Sie bei Scheibenbremsen die Transportsicherungen (h), wenn Sie Ihr Cyclocrossrad oder Gravelbike ohne Laufräder transportieren.*
- *Beachten Sie ggf. die größere Höhe Ihres Fahrzeugs. Messen Sie die Gesamthöhe Ihres Fahrzeugs und bringen Sie diese gut sichtbar im Cockpit oder auf dem Lenkrad an.*

e

f

g

h

Mit der Bahn / Mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Die Mitnahme von Fahrrädern im öffentlichen Nahverkehr (a+b) ist in Städten unterschiedlich geregelt. Beispielsweise gibt es mancherorts sogenannte Sperrzeiten, in denen Sie Ihr Fahrrad nicht oder nicht ohne Fahrkarte mitnehmen dürfen. Informieren Sie sich frühzeitig vor Antritt der Fahrt über die Transportbedingungen!

In der Regionalbahn, im Regionalexpress und im Interregio können Sie Ihr Fahrrad in den Mehrzweckabteilen befördern. Diese befinden sich zumeist am Zuganfang oder -ende und sind mit einem Fahrradsymbol gekennzeichnet. Die Mitnahme von Fahrrädern ist in allen **Intercity**- und **Eurocity**-Zügen sowie auf ausgewählten Verbindungen im **ICE** möglich. Zur Mitnahme im Fernverkehr brauchen Sie neben der Fahrradkarte auch eine Stellplatzreservierung für das Fahrrad. Beides können Sie zu Ihrer Fahrkarte gleich mitbuchen.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- ***Beachten Sie, dass jeder Reisende bei der Deutschen Bahn nur ein Fahrrad mitnehmen darf.***
- ***Informieren Sie sich rechtzeitig vor Antritt Ihrer Reise über die Transportbedingungen und beachten Sie auch die Vorschriften und Regeln zum Transport von Fahrrädern in den Ländern, durch die Sie während Ihrer Reisen fahren.***

Mit dem Flugzeug

Sollten Sie mit dem Flugzeug verreisen, verpacken Sie Ihr Fahrrad entweder in einem geeigneten Fahrradkoffer (c) oder in einem Fahrradkarton, den Sie bei Ihrem autorisierten Fachhändler bekommen. In Radtaschen ist Ihr Fahrrad oftmals nicht ausreichend geschützt.

Verpacken Sie die Laufräder (insbesondere Carbon-Laufräder) in spezielle Laufradtaschen (d), damit sie im Koffer oder Karton geschützt sind. Nehmen Sie das zur Montage benötigte Werkzeug, einen Drehmomentschlüssel und Bits sowie diese Anleitung mit, damit Sie das Fahrrad am Zielort wieder fachgerecht betriebsbereit machen können.

HINWEIS

- ***Wenn Ihr Cyclocrossrad oder Gravelbike mit Scheibenbremsen ausgestattet ist, montieren Sie die Transportsicherungen, wenn Sie das Fahrrad ohne Laufräder transportieren.***

ALLGEMEINE PFLEGEHINWEISE UND INSPEKTIONEN

Wartung und Inspektionen

Wenn Sie Ihr Fahrrad vom autorisierten Fachhändler abholen, hat er es für Sie fahrbereit montiert. Dennoch müssen Sie das Fahrrad regelmäßig pflegen (e) und die turnusmäßigen Wartungsarbeiten vom autorisierten Fachhändler durchführen lassen. Nur dann funktionieren alle Teile dauerhaft.

Bereits nach 100 bis 300 km (Kategorie 2 „Sport") bzw. 300 bis 450 km (Kategorie 6) oder 4 bis 12 (Kategorie 2 „Sport") bzw. 10 bis 15 (Kategorie 6) Betriebsstunden oder vier bis sechs Wochen ist eine erste Inspektion fällig. Das Fahrrad muss gewartet werden, da sich in der Einfahrzeit des Fahrrades die Speichen setzen oder die Schaltung verstellt. Dieser „Reifeprozess" lässt sich nicht vermeiden. Vereinbaren Sie daher mit Ihrem autorisierten Fachhändler einen Termin für die Durchsicht Ihres neuen Fahrrades. Diese erste Inspektion beeinflusst maßgeblich die Funktion und Lebensdauer Ihres Fahrrades.

Regelmäßige Inspektionen und der rechtzeitige Tausch von Verschleißteilen, z.B. Bremsbelägen (f) oder Schalt- und Bremszügen (g), gehören zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Fahrrades und haben daher Einfluss auf die Sachmängelhaftung und die Garantie.

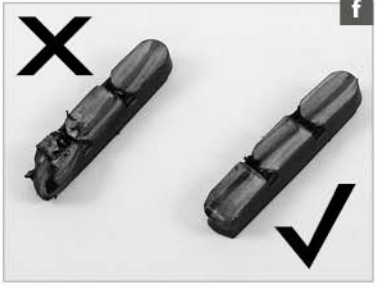
Nach der Einfahrzeit sollten Sie Ihr Fahrrad in regelmäßigen Abständen durch Ihren autorisierten Fachhändler warten lassen. Wenn Sie häufig auf schlechten Straßen fahren, verkürzen sich die Inspektionsintervalle.

⚠ WARNUNG

- ***Inspektionen und Reparaturen sind Arbeiten, die ein autorisierter Fachhändler durchführen sollte. Werden Inspektionen nicht oder unfachmännisch durchgeführt, kann dies zum Versagen von Teilen des Fahrrades führen. Unfallgefahr! Wenn Sie es dennoch selbst machen wollen, muten Sie sich nur Arbeiten zu, bei denen Sie über das nötige Fachwissen und das passende Werkzeug, z.B. einen Drehmomentschlüssel mit Bits verfügen.***
- ***Verwenden Sie grundsätzlich nur Original-Ersatzteile (h), wenn ein Austausch erforderlich ist. Verschleißteile von anderen Herstellern, z.B. Bremsbeläge oder Reifen anderer Dimension, können das Fahrrad unsicher machen. Unfallgefahr!***
- ***Bringen Sie Ihr neu erworbenes Fahrrad der Kategorie 2 „Sport" zu Ihrer eigenen Sicherheit nach 100 bis 300 km bzw. 4 bis 12 Betriebsstunden oder nach vier bis sechs Wochen, spätestens jedoch nach drei Monaten, zum autorisierten Fachhändler zur Erstinspektion.***
- ***Bringen Sie Ihr neu erworbenes Fahrrad der Kategorie 6 zu Ihrer eigenen Sicherheit nach 300 bis 450 km bzw. 10 bis 15 Betriebsstunden oder nach vier bis sechs Wochen, spätestens jedoch nach drei Monaten, zum autorisierten Fachhändler zur Erstinspektion.***

e

f



g

h

Waschen und Pflegen des Fahrrades

Angetrockneter Schweiß, Schmutz und Salz vom Winterbetrieb schaden Ihrem Fahrrad. Deshalb sollten Sie alle Bauteile regelmäßig reinigen.

Vermeiden Sie eine Reinigung mit dem Dampfstrahler. Der scharfe Hochdruck-Wasserstrahl kann an den Dichtungen vorbei ins Innere der Lager vordringen. Die Schmiermittel werden verdünnt, die Reibung erhöht. Auf Dauer zerstört das die Lagerlaufflächen und die Lager laufen nicht mehr rund. Außerdem könnten sich die Rahmenaufkleber ablösen.

Wesentlich schonender ist die Fahrradwäsche mit einem weichen Wasserstrahl oder einem Eimer Wasser und einem Schwamm bzw. einem großen Pinsel. Bei der Handreinigung können Sie zudem schadhafte Lackstellen (a) sowie verschlissene Teile oder Defekte frühzeitig erkennen.

Nach der Reinigung sollten Sie die Kette auf Verschleiß prüfen (b) und frisch schmieren (c) (siehe Kapitel **„Kette – Pflege und Verschleiß“**). Reiben Sie lackierte, metallische und Carbonoberflächen (außer Bremsflanken) mit handelsüblichem Hartwachs (d) ein. Polieren Sie nach dem Abtrocknen nach.

⚠ WARNUNG

Achten Sie beim Putzen auf Risse, Kratzspuren, Materialverformungen oder -verfärbungen. Lassen Sie beschädigte Bauteile sofort ersetzen und bessern Sie schadhafte Lackstellen aus. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

Bringen Sie keine Pflegemittel oder Kettenöl auf die Bremsbeläge, Bremsscheiben und Bremsflächen der Felgen. Die Bremse könnte wirkungslos werden (siehe Kapitel „Bremsanlage“)! Bringen Sie kein Fett oder Öl auf Klemmbereiche aus Carbon, z.B. an Lenker, Vorbau, Sattelstütze und Sitzrohr. Einmal gefettete Carbonbauteile können unter Umständen nie mehr sicher geklemmt werden!

HINWEIS

Reinigen Sie Ihr Fahrrad am besten gar nicht mit einem starken Wasserstrahl oder Dampfstrahler und wenn doch, dann nicht auf kurze Distanz.

Entfernen Sie hartnäckiges Öl oder Fett von Lackoberflächen und Carbon mit einem Reinigungsmittel auf Petroleumbasis. Vermeiden Sie Entfetter, die Aceton, Methylchlorid o.ä. enthalten, oder lösungsmittelhaltige, nicht neutrale oder chemische Reinigungsmittel. Sie können die Oberfläche angreifen!

Aufbewahrung bzw. Lagerung des Rades

Wenn Sie Ihr Rad während der Saison regelmäßig pflegen, müssen Sie, abgesehen vom Diebstahlschutz, keine besonderen Maßnahmen ergreifen, wenn Sie es kurzzeitig abstellen. Bewahren Sie es am besten an einem trockenen, gut durchlüfteten Ort auf.

Möchten Sie Ihr Rad länger, z.B. über die Wintermonate, stehen lassen, gibt es ein paar Dinge zu beachten: Während der langen Standzeit verlieren die Schläuche allmählich Luft. Steht das Rad längere Zeit auf platten Reifen, kann deren Aufbau Schaden nehmen. Hängen Sie deshalb die Laufräder oder das gesamte Fahrrad auf oder kontrollieren Sie regelmäßig den Reifendruck (e).

Säubern Sie das Rad (f) und schützen Sie es gegen Korrosion. Ihr autorisierter Fachhändler hat spezielle Pflegemittel im Angebot, z.B. Sprühwachs (g).

Demontieren Sie die Sattelstütze und lassen Sie eventuell eingedrungene Feuchtigkeit austrocknen. Sprühen Sie ausschließlich bei Rahmen aus Metall etwas fein zerstäubtes Öl ins Sattelrohr. Schalten Sie vorne auf das kleine Blatt und hinten auf das kleinste Ritzel (h). So sind Züge und Federn entspannt.

⚠ WARNUNG

Fetten Sie in keinem Fall das Sitzrohr eines Rahmens aus Carbon, wenn keine Aluminiumhülse vorhanden ist. Wenn Sie eine Carbonsattelstütze verwenden, dürfen Sie selbst Rahmen aus Metall nicht fetten. Einmal gefettete Carbonkomponenten können unter Umständen nie mehr sicher geklemmt werden!

SICHERHEITS-INSTRUKTION

In den Wintermonaten gibt es bei Ihrem autorisierten Fachhändler kaum Wartezeiten. Zudem bieten viele den jährlichen Check zum Aktionspreis an. Nutzen Sie die Standzeit und bringen Sie Ihr Rad zur turnusmäßigen Inspektion!

e

f

g

h

SERVICE- UND WARTUNGSZEITPLAN

Nach der Einfahrzeit sollten Sie Ihr Fahrrad in regelmäßigen Abständen warten lassen. Die in der Tabelle genannten Zeitangaben sind als Anhaltspunkte für Fahrradfahrer gedacht, die zwischen 2.500 und 3.000 km bzw. 60 und 100 Betriebsstunden pro Jahr fahren.

Wenn Sie regelmäßig mehr oder sehr viel auf schlechten Straßen fahren, verkürzen sich die Inspektionsintervalle dem härteren Einsatz entsprechend. Dies gilt insbesondere für Cyclocrossräder und Gravelbikes.

Bauteil	Tätigkeit	Vor jeder Fahrt	Monatlich	Jährlich	Sonstige Intervalle
Beleuchtung	Funktion überprüfen	■			
Bereifung	Luftdruck überprüfen	■			
	Profilhöhe und Seitenwände überprüfen		■		
Bremsen (Felgen-)	Hebelweg, Belagstärke und ggf. Position zur Felge überprüfen; Bremsprobe im Stand	■			
Bremsen, Beläge (Felgen-)	Säubern		■		
Bremszüge/-beläge/ -leitungen	Sichtkontrolle		■		
Bremsen (Scheiben-)	Hebelweg, Belagstärke, Dichtigkeit, Bremsprobe im Stand	■			
Felgen (bei Felgenbremsen)	Wandstärke überprüfen, ggf. auswechseln				× spätestens nach dem 2. Satz Bremsbeläge
Gabel (starr)	Prüfen ggf. austauschen				× mind. alle 2 Jahre
Innenlager	Lagerspiel überprüfen		■		
	Demontieren und neu fetten (Schalen)			×	
Kette	Überprüfen bzw. schmieren	■			
	Verschleiß prüfen, ggf. wechseln				× ab 1.000 km bzw. 40 Betriebsstunden
Tretkurbel	Überprüfen bzw. nachdrehen		■		

Bauteil	Tätigkeit	Vor jeder Fahrt	Monatlich	Jährlich	Sonstige Intervalle
Lack/Eloxal/Carbon	Konservieren				■ mind. halbjährlich
Laufräder/Speichen	Rundlauf und Spannung prüfen		■		
	Zentrieren bzw. nachspannen				× bei Bedarf
Lenker und Vorbau (aus Aluminium und Carbon)	Überprüfen bzw. austauschen				× spätestens alle 2 Jahre
Lenkungslager	Lagerspiel überprüfen		■		
	Neu fetten			×	
Metallische Oberflächen	Konservieren (Ausnahme: Felgenflanken bei Felgenbremsen, Bremsscheiben)				■ mind. halbjährlich
Naben	Lagerspiel überprüfen		■		
	Neu fetten			×	
Pedale (alle)	Lagerspiel überprüfen		■		
Pedale (Klick/System)	Rastmechanismus reinigen, schmieren		■		
Sattelstütze/Vorbau	Schrauben überprüfen		■		
	Ausbauen und neu fetten Carbon: neue Montagepaste (kein Fett!)			×	
Schaltwerk/Umwerfer	Reinigen, schmieren		■		
Schnellspanner	Sitz überprüfen	■			
Schrauben und Muttern	Überprüfen bzw. nachdrehen		■		
Ventile	Sitz überprüfen	■			
Züge (Schaltung/Bremsen)	Ausbauen und fetten			×	

Die mit ■ gekennzeichneten Kontrollen können Sie selbst durchführen, wenn Sie über handwerkliches Geschick, etwas Erfahrung und geeignetes Werkzeug, z.B. einen Drehmomentschlüssel, verfügen. Sollten bei den Überprüfungen Mängel erkennbar sein, leiten Sie umgehend geeignete Maßnahmen ein. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

Die mit × gekennzeichneten Arbeiten sollten nur vom autorisierten Fachhändler durchgeführt werden.

EMPFOHLENE SCHRAUBENDREHMOMENTE

Um die Betriebssicherheit des Fahrrades zu gewährleisten, müssen die Verschraubungen der Bauteile sorgfältig festgedreht und regelmäßig überprüft werden. Am besten eignet sich hierzu ein Drehmomentschlüssel, der knackt oder abschaltet, wenn das gewünschte Schraubendrehmoment erreicht ist. Tasten Sie sich von unten in kleinen Schritten (0,5 Nm) an das vorgeschriebene maximale Schraubendrehmoment heran und prüfen Sie dazwischen immer wieder den festen Sitz des Bauteils. Überschreiten Sie das vom Hersteller angegebene maximale Schraubendrehmoment nicht!

Für Teile, bei denen keine Angaben vorliegen, beginnen Sie mit 2 Nm. Halten Sie sich an die angegebenen Werte und beachten Sie die beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller.

⚠ WARNUNG

Auf einigen Bauteilen stehen die Schraubendrehmomente auf dem Bauteil selbst. Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel und überschreiten Sie die maximalen Schraubendrehmomente nicht! Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren autorisierten Fachhändler.

Bauteil	Verschraubungen	Shimano[1] (Nm)	SRAM/Avid[2] (Nm)	Campagnolo[3] (Nm)
Schaltwerk	Befestigung (am Rahmen/Schaltauge)	8–10	8–12	15
	Zugklemmung	5–7	4–5	6
	Leitrollen	2,5–3		
Umwerfer	Befestigung am Rahmen	5–7	3–7	5 (Schelle) 7 (Direktmontage)
	Zugklemmung	6–7	5–7	5
Brems-/Schaltgriffe	Befestigung am Lenker	6–8	3–5,5	10
	Flatbar			6
Nabe	Bedienhebel des Schnellspanners	5–7,5		
	Kontermutter der Lagereinstellung bei Schnellspann-Naben	15–17		
	Zahnkranzpaket-Sicherungsring	30–50	40	40 (11-fach) 50 (10-fach)
Tretkurbel	Kurbelbefestigung (fettfreier Vierkant)			32–38
	Kurbelbefestigung (Shimano Octalink)	35–50		
	Kurbelbefestigung (Shimano Hollowtech II)	12–15		
	Kurbelbefestigung (Isis)		31–34	
	Vielzahn			42
	Wellenbefestigungsschraube Ultra Torque			42–60
	Kettenblattbefestigung	8–12	8–12	8

Bauteil	Verschraubungen	Shimano[1] (Nm)	SRAM/Avid[2] (Nm)	Campagnolo[3] (Nm)
Gedichtetes Cartridge-Innenlager	Gehäuse (Vierkant)	50–70		70
	Gehäuse (Shimano Hollowtech II)	35–50		
	Octalink	50–70		
Pedal	Pedalachse	35–55	47–54	40
Schuh	Pedalplatte („Cleat")	5–6		
Bremse	Bremskörperbefestigung	8–10		10
	Zugklemmung	6–8	6–8	5
	Bremsschuh-Befestigung	5–7	6–8	8
	Belag-Fixierung	1–1,5		
Sattelstütze	Patentklemmung (Sattel am Stützenkopf)	20–29		18–22

Diese Werte sind Richtwerte der oben genannten Bauteilhersteller. Beachten Sie die Werte in den ggf. beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller. Diese Werte sind nicht auf die Bauteile anderer Hersteller übertragbar.

[1] https://si.shimano.com
[2] www.sram.com
[3] www.campagnolo.com

GESETZLICHE ANFORDERUNGEN ZUR TEILNAHME AM STRASSENVERKEHR

(Stand: Mai 2020)

Wenn Sie mit Ihrem Fahrrad am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen, muss Ihr Rad gemäß den Landesverordnungen ausgestattet sein!

Wenn Sie das Rad in anderen als den drei genannten Ländern erwerben oder benutzen wollen, fragen Sie Ihren autorisierten Fachhändler nach den jeweils gültigen Bestimmungen des Landes.

Für Radfahrer gelten bei der Teilnahme am Verkehr grundsätzlich dieselben Regeln wie für Kraftfahrzeuglenker. Machen Sie sich mit der landesspezifischen Straßen-Verkehrs-Ordnung (StVO) vertraut.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

- ***Weitere wichtige Tipps zum Fahren finden Sie im Kapitel „Allgemeine Sicherheitshinweise".***
- ***In Deutschland dürfen Kinder bis zum vollendeten zehnten Lebensjahr auf dem Gehweg fahren. Eine Aufsichtsperson, die mindestens 16 Jahre alt ist, darf ebenfalls den Gehweg mit dem Fahrrad benutzen, wenn sie Kinder unter acht Jahren begleitet. Kinder dürfen auch Radwege benutzen, wenn diese baulich von der Fahrbahn getrennt sind.***

a

b

In Deutschland

Die Straßen-Verkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) legt die Brems- und Beleuchtungsanlage fest und schreibt eine hell tönende Glocke vor. Darüber hinaus ist jeder Fahrradfahrer verpflichtet, sein Fahrrad in einem verkehrssicheren und fahrtüchtigen Zustand zu halten. Das heißt im Einzelnen:

Bremsanlage

Ein Fahrrad muss mindestens zwei unabhängig voneinander funktionierende Bremsen aufweisen, eine am Vorder- und eine am Hinterrad. Die Art ist nicht verbindlich geregelt, es gibt Felgen- (a), Trommel- und Scheibenbremsen.

Lichtanlage

Alle lichttechnischen Einrichtungen am Fahrrad müssen ein amtliches Prüfzeichen haben. Erkennbar ist dies an einer Schlangenlinie mit dem Buchstaben K und einer Prüfnummer (b). Nur amtlich geprüfte Beleuchtungseinrichtungen dürfen im Straßenverkehr eingesetzt werden.

Der § 67 StVZO schreibt folgende aktive Beleuchtung als Grundausstattung vor:

- 1 weißer Frontscheinwerfer
- 1 rote Schlussleuchte
- Scheinwerfer und Schlussleuchte müssen mit einer Lichtmaschine (e) oder einer Batterie oder einem wiederaufladbaren Energiespender als Energiequelle oder einer Kombination daraus ausgerüstet sein.
- Scheinwerfer und Schlussleuchte müssen nicht zusammen einschaltbar sein.
- Die Montagehöhe für den Scheinwerfer liegt zwischen 40 und 120 cm.
- Die Montagehöhe für die Schlussleuchte liegt zwischen 25 und 120 cm.

Hinweis: Ist das Fahrrad breiter als 1 Meter (z.B. Lastenrad), muss das Fahrrad mit zwei weißen Frontscheinwerfern und zwei roten Schlussleuchten ausgestattet sein.

Eine Akku-/Batteriebeleuchtung kann mitgeführt werden und muss eingeschaltet werden, wenn es die Lichtverhältnisse erfordern, also bei Dämmerung, Dunkelheit oder generell bei schlechter Sicht.

Grundsätzlich müssen an jedem Fahrrad folgende Reflektoren bzw. Rückstrahler fest montiert sein:

- Ein nach vorne wirkender weißer Rückstrahler, der mit dem Scheinwerfer kombiniert sein kann (f).
- Hinten ein roter, nicht dreieckiger Großrückstrahler mit Z-Markierung. Die Schlussleuchte darf mit dem Rückstrahler kombiniert sein.
- Je zwei seitliche gelbe Reflektoren pro Laufrad, die gesichert angebracht sein müssen. Wahlweise dürfen auch weiße reflektierende Ringe über den gesamten Laufradumfang in den Speichen, an den Seitenwänden der Bereifung oder an den Felgen verwendet werden. Eine Alternative zu den gelben Reflektoren oder den weißen reflektierenden Ringen sind weiße Sticks an allen Speichen von Vorder- und Hinterrad.
- Je zwei gelbe Rückstrahler pro Pedal, die nach vorne und hinten gerichtet sind.

Tagfahr-, Fern- und Bremslicht sind erlaubt. Der Scheinwerfer darf mit Tagfahr- und Fernlicht ausgestattet sein. Das Bremslicht darf in die Schlussleuchte integriert sein.

e

f

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Ergänzend dürfen Sie eine Stand- bzw. Akku-/Batteriebeleuchtung montieren. Sie muss ebenfalls die Prüfzeichen haben. Blinkende Scheinwerfer und Rücklichter sind nicht erlaubt. Ausnahmen: Fahrtrichtungsanzeiger bei mehrspurigen Fahrrädern oder solchen mit Aufbau, der Handzeichen des Fahrers ganz oder teilweise verdeckt.

Beleuchtungsvorschriften für Fahrradanhänger

In Deutschland gelten die folgenden Beleuchtungsvorschriften für Fahrradanhänger:

- Wenn der Anhänger breiter als 60 cm ist oder das Rücklicht des Fahrrads verdeckt, muss er mit einer roten Schlussleuchte hinten auf der linken Seite ausgestattet sein.
- Grundsätzlich müssen zwei weiße Reflektoren nach vorne und zwei rote Reflektoren nach hinten montiert sein.
- Bei einer Breite des Anhängers von mehr als 1 m muss eine weiße Frontleuchte montiert sein.
- Fahrtrichtungsanzeiger an Anhängern sind generell erlaubt.

Nutzung von Smartphones

Gemäß § 23 StVO ist die Nutzung eines elektronischen Gerätes der Kommunikation, Information oder Organisation (Smartphone) während der Fahrt nicht erlaubt, wenn das Gerät aufgenommen oder gehalten werden muss. Die Verwendung von Geräten, die am Fahrrad oder am Körper angebracht sind und die mit Sprachsteuerung oder Vorlesefunktion verwendet werden können, sind erlaubt. Das heißt, Tacho, Navi, Smartphone am Lenker dürfen abgelesen werden, ein neues Fahrtziel darf jedoch nicht während der Fahrt eingegeben werden.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Das Verbot, sein Gesicht zu verhüllen oder zu verdecken (gemäß § 23 Abs. 4 StVO) gilt für Radfahrende nicht.

In Österreich

(Stand: Mai 2020)

Gemäß Fahrradverordnung § 1 der Republik Österreich muss jedes Fahrrad, das in Verkehr gebracht wird folgendermaßen ausgerüstet sein:

- Mit zwei voneinander unabhängig wirkenden Bremsvorrichtungen
- Mit einer Vorrichtung zur Abgabe von akustischen Warnzeichen (Klingel oder Hupe)
- Mit einem hellleuchtenden Scheinwerfer, der mit dem Fahrrad fest verbundenen ist und, der die Fahrbahn nach vorne mit weißem oder hellgelbem, ruhendem Licht (d.h. Dauerlicht) mit einer Lichtstärke von mindestens 100 cd beleuchtet. Der Scheinwerfer darf auch abnehmbar und/oder batteriebetrieben sein.
- Mit einem roten Rücklicht, das eine Lichtstärke von mindestens 1 cd hat. Das Rücklicht darf auch abnehmbar und/oder batteriebetrieben sein.
- Mit einem weißen, nach vorne wirkenden Rückstrahler oder Rückstrahlmaterialien, die den Bestimmungen der ECE-Regelung Nr. R104 entsprechen, mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm^2; die Rückstrahler dürfen mit dem Scheinwerfer verbunden sein
- Mit einem roten, nach hinten wirkenden Rückstrahler oder Rückstrahlmaterialien, die den Bestimmungen der ECE-Regelung Nr. R104 entsprechen, mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm^2; die Rückstrahler dürfen mit dem Scheinwerfer verbunden sein
- Mit gelben Rückstrahlern an den Pedalen
- Mit Reifen, deren Seitenwände ringförmig zusammenhängend weiß oder gelb rückstrahlend sind oder Rückstrahlern oder Rückstrahlmaterialien, die den Bestimmungen der ECE-Regelung Nr. R104 entsprechen, mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm^2
- Wenn das Fahrrad für den Transport mehrerer Personen bestimmt ist, muss das Fahrrad für jede Person mit einem eigenen Sitz, mit einer eigenen Haltevorrichtung und eigenen Pedalen oder Abstützvorrichtungen ausgestattet sein.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Der Scheinwerfer vorne darf kein Blinklicht sein! Beim Rücklicht hingegen ist Blinklicht erlaubt.

Bei Tageslicht und guter Sicht dürfen Fahrräder ohne Vorder- und Rücklicht verwendet werden. Die anderen Ausrüstungsgegenstände (Reflektoren, Sitze) müssen jedoch angebracht sein.

Bestimmungen für Rennfahrräder

Gemäß Fahrradverordnung § 4 (1) und (2) gelten als Rennfahrräder Fahrräder mit einem Eigengewicht von höchstens 12 kg, die mit einem Rennlenker ausgestattet sind und die einen äußeren Felgendurchmesser von min. 630 mm und eine äußeren Felgenbreite von höchstens 23 mm aufweisen. Bei Tageslicht und guter Sicht dürfen Rennfahrräder ohne Rückstrahler und Glocke in Verkehr gebracht werden.

Beleuchtungsvorschriften für Fahrradanhänger

Gemäß Fahrradverordnung § 5 müssen Fahrradanhänger mit einer vom Fahrrad unabhängigen Lichtanlage, einem roten Rücklicht, vorne mit einem weißen und hinten mit einem roten Rückstrahler ausgestattet sein. Jeweils ein gelber Rückstrahler muss an den seitlichen Flächen angebracht sein. Bei Anhängern, die breiter als 60 cm sind, müssen zwei rote Rücklichter sowie zwei weiße und zwei rote Rückstrahler angebracht werden.

⚠ WARNUNG

Für Kinder bis 12 Jahre gilt in Österreich Radhelmpflicht. Kinder müssen immer einen Helm tragen, wenn sie selbst Rad fahren, auf einem Fahrrad mitgenommen werden (z.B. im Kindersitz) oder in einem Fahrradanhänger gezogen werden.

In der Schweiz

(Stand: Januar 2022)

Auszüge aus den Artikeln 24 und 213 bis 218 der Verordnung über die technischen Anforderungen an Straßenfahrzeuge (VTS).

Ein Fahrrad darf höchstens 1 m breit sein. Dieses Limit gilt auch für Lenker und mitgeführte Lasten.

Bremsen

Die Räder müssen geeignete Luftreifen oder andere, etwa gleich elastische Reifen haben; das Gewebe darf nicht sichtbar sein. Fahrräder müssen mit zwei kräftigen Bremsen versehen sein, von denen die eine auf das Vorder- und die andere auf das Hinterrad wirkt.

Beleuchtung, Rückstrahler

Velos müssen vom Beginn der Abenddämmerung bis zur Tageshelle sowie bei schlechten Sichtverhältnissen mit einer Beleuchtung ausgestattet sein. Diese muss am Fahrrad befestigt sein und nach vorne weiß und ruhend (nicht blinkend) und nach hinten rot und ruhend leuchten. Beide Lichter dürfen nicht blenden und müssen nachts bei guter Witterung auf 100 m sichtbar sein. Tagsüber darf die Beleuchtung abgenommen werden. Zusätzliche blinkende Lichter sind erlaubt, außer wenn das Fahrrad mit optional zulässigen Richtungsblinkern ausgestattet ist.

Ab April 2022 gilt für sämtliche E-Bikes (einschließlich E-Mountainbikes) auch am Tag die Pflicht zum Fahren mit Licht (Tagfahrlichtpflicht), um die Sichtbarkeit im Verkehr zu erhöhen und Unfälle zu vermeiden. Die Lichter an den langsamen E-Bikes müssen nicht fix installiert sein.

Jedes Velo muss mit fest angebrachten Rückstrahler ausgestattet sein. Diese müssen eine Leuchtfläche von mindestens 10 cm^2 aufweisen und nach vorne gerichtet weiß und nach hinten gerichtet rot einfallendes Licht reflektieren. Rückstrahler müssen nachts bei guter Witterung auf 100 m das Licht eines Motorfahrzeug-Lichts reflektieren.

Wenn sie diese Anforderungen erfüllen, sind reflektierende Klebefolien erlaubt. Gelbe und weiße Speichenreflektoren sowie reflektierende Seitenwände an Reifen sind zusätzlich erlaubt, aber nicht vorgeschrieben.

Pedale müssen nach vorne und hinten gelbe Rückstrahler tragen. Die Größe ist seit Januar 2017 nicht mehr vorgeschrieben. Von dieser Pflicht ausgenommen sind Rennpedale, Sicherheitspedale und dergleichen.

Warnvorrichtungen

Seit Januar 2017 ist eine Veloglocke nicht mehr vorgeschrieben. Neu ist, dass andere Warnvorrichtungen (z.B. Hupen, Drucklufthörner) nicht mehr ausdrücklich verboten sind.

Versicherung, Diebstahlschutz

2012 wurde die bis dahin obligatorische Fahrrad-Haftpflichtversicherung abgeschafft. Die Velovignette, die als Versicherungskennzeichen vorgeschrieben war, gibt es seither nicht mehr. Schadensfälle, die mit dem Velo verursacht werden, müssen seither über die Privathaftpflichtversicherung (nicht obligatorisch) abgewickelt werden.

Die Pflicht, ein Schloss mitzuführen, wurde ebenfalls 2012 abgeschafft. Seither gibt es keinen gesetzlich vorgeschriebenen Diebstahlschutz mehr.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

In der Schweiz dürfen Kinder bis zum zwölften Geburtstag dort, wo Velostreifen und -wege fehlen, auf dem Trottoir fahren. Dies gilt auch für Strassen mit Tempo 30 und Begegnungszonen.

SACHMÄNGELHAFTUNG UND GARANTIE

Ihr Fahrrad wurde sorgfältig gefertigt und Ihnen im Normalfall vom autorisierten Fachhändler vollständig endmontiert übergeben.

Während der ersten zwei Jahre nach dem Kauf haben Sie vollen Anspruch auf die gesetzliche Sachmängelhaftung (vormals Gewährleistung). Sollten Mängel auftreten, ist Ihr autorisierter Fachhändler der Ansprechpartner.

Um die Bearbeitung Ihrer Reklamation reibungslos zu gestalten, ist es notwendig, dass Sie den Kaufbeleg, den Fahrradpass und das Übergabeprotokoll vorlegen. Bewahren Sie diese deshalb sorgfältig auf.

Für eine lange Lebensdauer und Haltbarkeit Ihres Fahrrades dürfen Sie es nur gemäß seinem Einsatzzweck (siehe Kapitel **„Vor der ersten Fahrt“** und **„Bestimmungsgemäßer Gebrauch“**) benutzen. Beachten Sie die zulässigen Gewichtsangaben, die im Fahrradpass angegeben sind. Weiterhin müssen die Montagevorschriften der Hersteller (vor allem Drehmomente bei Schrauben) und die vorgeschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.

Beachten Sie die in diesem Handbuch und in den ggf. beigelegten weiteren Anleitungen aufgelisteten Prüfungen und Arbeiten (siehe Kapitel **„Service- und Wartungszeitplan“**) bzw. den unter Umständen nötigen Austausch sicherheitsrelevanter Bauteile wie Lenker, Bremsen usw.

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Diese Regelung betrifft nur Staaten, die die EU-Vorlage ratifiziert haben, z.B. die Bundesrepublik Deutschland. Erkundigen Sie sich nach den Regelungen in Ihrem Land.

Hinweise zum Verschleiß

Einige Bauteile Ihres Fahrrades verschleißen funktionsbedingt. Wie stark bzw. schnell das geschieht, ist von der Pflege, der Wartung und der Art der Nutzung des Fahrrades (Fahrleistung, Regenfahrten, Schmutz, Salz usw.) abhängig. Fahrräder, die häufig oder immer im Freien stehen, können durch Witterungseinflüsse ebenfalls schneller verschleißen.

Regelmäßige Pflege und Wartung erhöhen die Lebensdauer. Dennoch müssen die unten aufgelisteten Teile ausgetauscht werden, wenn sie ihre Verschleißgrenze erreicht haben.

Dazu gehören:

- Antriebskette
- Bremsbeläge
- Bremsflüssigkeit
- Bremsscheiben
- Bremszüge
- Bremszughüllen
- Felgen bei Felgenbremsen
- Griffgummis
- Kettenräder
- Lenkerband
- Leuchtmittel
- Reifen und Schläuche
- Ritzel
- Sattelbezug
- Schaltungszüge
- Schaltzughüllen
- Schaltwerksrollen
- Schmierstoffe

SICHERHEITS-INSTRUKTION

Fragen Sie Ihren autorisierten Fachhändler nach den zusätzlichen Garantiebedingungen des Herstellers Ihres Fahrrades und lassen Sie sich diese in schriftlicher Form aushändigen.

INSPEKTIONSINTERVALLE – STEMPELFELDER

1. Inspektion

Kategorie 2„Sport“: Spätestens nach 100–300 Kilometern bzw. 4–12 Betriebsstunden oder nach drei Monaten ab Verkaufsdatum

Kategorie 6: Spätestens nach 300–450 Kilometern bzw. 10–15 Betriebsstunden oder nach drei Monaten ab Verkaufsdatum

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

☐ Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

_____

_____

_____

Stempel und Unterschrift des autorisierten Fachhändlers:

2. Inspektion

Kategorie 2„Sport“: Spätestens nach 2.500 Kilometern bzw. 100 Betriebsstunden oder nach einem Jahr

Kategorie 6: Spätestens nach 3.000 Kilometern bzw. 100 Betriebsstunden oder nach einem Jahr

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

☐ Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

_____

_____

_____

Stempel und Unterschrift des autorisierten Fachhändlers:

3. Inspektion

Kategorie 2„Sport“: Spätestens nach 5.000 Kilometern bzw. 200 Betriebsstunden oder nach zwei Jahren

Kategorie 6: Spätestens nach 6.000 Kilometern bzw. 200 Betriebsstunden oder nach zwei Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

☐ Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

_____

_____

_____

_____

Stempel und Unterschrift des autorisierten Fachhändlers:

4. Inspektion

Kategorie 2„Sport“: Spätestens nach 7.500 Kilometern bzw. 300 Betriebsstunden oder nach drei Jahren

Kategorie 6: Spätestens nach 9.000 Kilometern bzw. 300 Betriebsstunden oder nach drei Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

☐ Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

_____

_____

_____

_____

Stempel und Unterschrift des autorisierten Fachhändlers:

5. Inspektion

Kategorie 2„Sport“: Spätestens nach 10.000 Kilometern bzw. 400 Betriebsstunden oder nach vier Jahren

Kategorie 6: Spätestens nach 12.000 Kilometern bzw. 400 Betriebsstunden oder nach vier Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

☐ Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

_____

_____

_____

_____

Stempel und Unterschrift des autorisierten Fachhändlers:

6. Inspektion

Kategorie 2„Sport“: Spätestens nach 12.500 Kilometern bzw. 500 Betriebsstunden oder nach fünf Jahren

Kategorie 6: Spätestens nach 15.000 Kilometern bzw. 500 Betriebsstunden oder nach fünf Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

☐ Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

_____

_____

_____

_____

Stempel und Unterschrift des autorisierten Fachhändlers:

7. Inspektion

Kategorie 2„Sport“: Spätestens nach 15.000 Kilometern bzw. 600 Betriebsstunden oder nach sechs Jahren

Kategorie 6: Spätestens nach 18.000 Kilometern bzw. 600 Betriebsstunden oder nach sechs Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

☐ Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

_____

_____

_____

_____

Stempel und Unterschrift des autorisierten Fachhändlers:

8. Inspektion

Kategorie 2„Sport“: Spätestens nach 17.500 Kilometern bzw. 700 Betriebsstunden oder nach sieben Jahren

Kategorie 6: Spätestens nach 21.000 Kilometern bzw. 700 Betriebsstunden oder nach sieben Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

☐ Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

_____

_____

_____

_____

Stempel und Unterschrift des autorisierten Fachhändlers:

9. Inspektion

Kategorie 2„Sport“: Spätestens nach 20.000 Kilometern bzw. 800 Betriebsstunden oder nach acht Jahren

Kategorie 6: Spätestens nach 24.000 Kilometern bzw. 800 Betriebsstunden oder nach acht Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

☐ Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

_____

_____

_____

_____

Stempel und Unterschrift des autorisierten Fachhändlers:

10. Inspektion

Kategorie 2„Sport“: Spätestens nach 22.500 Kilometern bzw. 900 Betriebsstunden oder nach neun Jahren

Kategorie 6: Spätestens nach 27.000 Kilometern bzw. 900 Betriebsstunden oder nach neun Jahren

Auftrags-Nr.: _____

Datum: _____

Km-Stand: _____

☐ Alle notwendigen Wartungsarbeiten ausgeführt (siehe Service- und Wartungszeitplan); ausgetauschte oder reparierte Teile:

_____

_____

_____

_____

Stempel und Unterschrift des autorisierten Fachhändlers:

ÜBERGABEPROTOKOLL

Die Übergabe des oben beschriebenen Fahrrades an den Kunden wurde nach der Endmontage in den fahrfertigen Zustand und der Prüfung bzw. Funktionskontrolle der unten stehenden Punkte durchgeführt (zusätzlich erforderliche Arbeiten in Klammern).

☐ Beleuchtung ☐ Bremsen vorne und hinten
☐ Laufräder (Rundlauf/Speichenspannung/Luftdruck)
☐ Lenker/Vorbau (Position/Schrauben mit Drehmomentschlüssel)
☐ Pedale (ggf. Justage der Auslösehärte)
☐ Sattel/Sattelstütze (Sattelhöhe und Position auf Kunden eingestellt, mit Drehmomentschlüssel)
☐ Schaltung (Endanschläge!)
☐ Verschraubungen von Anbauteilen (mit Drehmomentschlüssel)

☐ Sonstige durchgeführte Arbeiten _____

_____

☐ Probefahrt durchgeführt

Name autorisierter Fachhändler _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Tel./Fax _____

E-Mail _____

Übergabedatum, Stempel, Unterschrift autorisierter Fachhändler _____

Der Kunde bestätigt mit seiner Unterschrift, das Fahrrad mit den unten ausgewiesenen Begleitpapieren in ordnungsgemäßem Zustand erhalten zu haben und in die Bedienung des Fahrrades eingewiesen worden zu sein.

☐ Handbuch/Bedienungsanleitung

Zusätzliche Anleitungen
☐ Bremsanlage ☐ Sattelstütze, Vorbau ☐ Pedal-System
☐ Schaltung ☐ Zusatz-Bedienungsanleitung „E-Bike/Pedelec"
☐ Sonstige

Name Kunde _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Tel./Fax _____

E-Mail _____

Ort, Datum _____

Unterschrift Kunde _____

☐ Hiermit willige ich ausdrücklich ein, dass meine oben genannten Daten vom autorisierten Fachhändler gespeichert und an den Hersteller weitergegeben werden, damit ich, z.B. im Falle eines Rückrufes, direkt kontaktiert werden kann. Es erfolgt keine Weitergabe der Daten an Dritte oder eine anderweitige Nutzung.

Unterschrift Kunde _____

FAHRRADPASS

Hersteller PIERER E-Bikes GmbH

Modell _____

Rahmen-Nr. _____

Rahmenform _____

Rahmengröße _____

Laufrad- bzw. Bereifungsgröße _____

Farbe _____

Besonderheiten _____

⚠ WARNUNG

Lesen Sie zumindest die Kapitel „Vor der ersten Fahrt", „Bestimmungsgemäßer Gebrauch" und „Vor jeder Fahrt" in dieser Bedienungsanleitung.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Gebrauch gemäß

☐ Kategorie 2 „Sport" ☐ Kategorie 6

Maximal zulässiges Gesamtgewicht
Fahrrad, Fahrer, Gepäck und Kindersitz- bzw. Anhängerlast, falls erlaubt _____ kg

Gepäckträger erlaubt ☐ ja ☐ nein

Zulässige Beladung _____ kg

Kindersitz erlaubt ☐ ja ☐ nein

Anhänger erlaubt ☐ ja ☐ nein

Zulässige Anhängelast _____ kg

Bremshebel – Bremsen-Zuordnung

Rechter Hebel: ☐ Vorderrad-Bremse ☐ Hinterrad-Bremse

Linker Hebel: ☐ Vorderrad-Bremse ☐ Hinterrad-Bremse

Stempel und Unterschrift des autorisierten Fachhändlers

(Tipp für den autorisierten Fachhändler: Kopieren Sie Fahrradpass und Übergabeprotokoll und fügen Sie die Kopien Ihrer Kundenkartei hinzu; senden Sie weitere Kopien gegebenenfalls an den Fahrradhersteller. Lassen Sie sich die Weitergabe der persönlichen Kundendaten an den Hersteller vom Kunden durch seine Unterschrift im Übergabeprotokoll schriftlich bestätigen.)

PIERER E-Bikes GmbH

PIERER E-Bikes GmbH
Gewerbegebiet Nord 20
5222 Munderfing, Österreich

MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C083406

KLIMAPRINT® D323a922
CO_2-NEUTRALISIERUNG DURCH ÖKOLOGISCHE WALDPROJEKTE

PRINTED IN GERMANY