



Betriebsanleitung  
**COLUMBUS Manufaktur**  
**Fahrräder & E-Bikes**

## Die Bauteile



## Sehr geehrte Kundin, Sehr geehrter Kunde,

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf Ihres neuen Rades. Damit Sie in Zukunft viel Spaß und Freude daran haben, lesen Sie diese Hinweise genau durch. Dies gilt vor allem vor der ersten Inbetriebnahme Ihres Rades. Auch erhalten Sie Hinweise und Informationen, damit Sie und Ihr Rad vor Unfällen und Schäden bewahrt werden.

**Beachten Sie unbedingt auch die zusätzlichen Betriebsanleitungen für die Schaltung, die Schaltgriffe, die Einstellanleitung für die Bremsen und sonstige Komponenten, die je nach Ausstellung und Modell vom jeweiligen Teilehersteller vorgegeben sind.**

In dieser übergreifenden Betriebs- und Bedienungsanleitung erhalten Sie wichtige Tipps für den sicheren Gebrauch sowie für Pflege und Wartung von einzelnen Komponenten Ihres neuen Fahrrades.

Alle für Sie wichtigen und unbedingt zu beachtenden Informationen sind mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet:



**Achtung, Warnung, hier geht es um Ihre Sicherheit! Hinweise unbedingt beachten.**

Bitte geben Sie unbedingt diese Hinweise auch an andere Benutzer Ihres Rades weiter.  
Bei Nichtbeachtung keine Gewährleistung oder Haftung.



Tipps und Tricks



**Wenden Sie sich bitte an einen Fachmann/Fachhändler!**



Zu Ihrer Sicherheit führen Sie unbedingt vor jeder Fahrt einen Anfangs-Check durch!  
Der Anfangs-Check ist für Ihre Sicherheit unbedingt erforderlich!

# Anfangen: Wie? Wo? Was?

Unter diesem Motto erhalten Sie eine Übersicht zu diesen Betriebs- und Bedienungshinweisen:

## Die Fahrrad-Komponenten

### Fahrrad startklar machen

### Das Fahrrad von A – Z

<b>A</b>	Allgemeine Hinweise (bestimmungsgemäßer Gebrauch)	7
	Antrieb	8
<b>B</b>	Bremsen	10
	• V-Brake/V-Bremse	10
	• Scheibenbremse	10
	• Hydraulikbremse	12
	• Rücktrittbremsnaben/Rücktrittnabe	12
	Beleuchtung	13
<b>F</b>	Fachbegriffe	14
	Federungssystem	16
	Federgabel	18
	Felgenband	19
	Felgenverschleiß	19
	Fehler erkennen und beseitigen	19
<b>I</b>	Inspektionen	20
<b>L</b>	Laufrad	20
	Lenker/Vorbau	21
		23

Seite	<b>R</b>	Rahmen	Seite
<b>2</b>		Reifen/Schläuche	24
<b>5</b>	<b>R/P</b>	Reinigung/Pflege	24
	<b>S</b>	Sattelstütze/Sattelbefestigung	26
		Sattel	26
	<b>SCH</b>	Schaltungen	27
	<b>ST</b>	StVZO	28
	<b>T</b>	Technische Daten	29
	<b>U</b>	Umwelt	30
	<b>W</b>	Werkzeug	31
	<b>Z</b>	Zubehör	31
		• Dachgepäck- und Heckträger	32
		• Kindersitze	32
		• Fahrradanhänger	32
	<b>P</b>	Pedelecs/E-Bikes	32
		S-Pedelecs	33
			35
		<b>Gewährleistungsbedingungen</b>	<b>36</b>
		<b>Fahrradpass</b>	<b>37</b>
		<b>Inspektion</b>	<b>38</b>
		<b>CE Konformitätserklärung</b>	<b>43</b>
		<b>Impressum</b>	<b>43</b>

## Fahrrad startklar machen

Ihr Fahrrad wurde mit größter Sorgfalt durch Ihren Fachhändler montiert. Trotzdem empfehlen wir: Führen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit vor jeder Fahrt folgende Kontrollen durch:

### Vor jeder Fahrt

Alle Schrauben, Muttern und Schnellspanner auf festen Sitz überprüfen. Achten Sie besonders darauf, dass die Laufräder genau in der Mitte der Gabel bzw. des Rahmenhinterbaus ausgerichtet sind. Prüfen Sie weiterhin:

- Einstellung, Bremsfunktion und -beläge
- festen Sitz von Kurbel und Pedale überprüfen
- Pedale auf Beschädigung/fehlende Rückstrahler
- Funktion der Gangschaltung
- Kette auf Verschleiß und bei 1-Gang/RBN auf geraden Lauf
- Reifen auf Beschädigungen und Luftdruck
- Schnellspanner bzw. Achsmuttern
- Speicherspannung und Rundlauf der Laufräder
- festen Sitz von Sattel, -stütze und Lenker/Vorbau, Mindesteinstecktiefenkennzeichnung darf nicht sichtbar sein
- festen Sitz der Anbauteile (Schutzbleche, Gepäckträger u.ä.)
- Lichtanlage, Reflektoren und Tonsignalisation auf Funktion
- Rahmen und Gabel/Federgabel auf Beschädigungen und Funktion, dass keine Risse am Rahmen, Gabel, Lenker, Vorbau, Pedale und Tretkurbel zu erkennen sind
- nachdem alle Punkte geprüft wurden, ist einen Bremstest im Stand durchzuführen

**Hinweis:** Fahrräder, die nicht im öffentlichen Straßenverkehr eingesetzt werden, müssen keine Ausstattung nach StVZO besitzen. In diesen Fällen entfallen diese Positionen aus dem Anfangs-Check.



**Wurde der Check nicht 100% bestanden, fahren Sie nicht, sondern beseitigen Sie bzw. lassen Sie die Ursachen durch einen Fachmann beseitigen. Nach bestandem Check viel Spaß beim Radeln!**

**Wenn Sie ein Pedelec gekauft haben, lesen Sie bitte unbedingt die zusätzlichen Hinweise am Ende dieser Bedienungsanleitung durch bevor Sie sich auf Ihr Pedelec setzen!**

Zu allen angeführten Prüfschritten finden Sie in diesen Betriebs- und Bedienungshinweisen genaue Beschreibungen. Sollten Sie nachträglich Veränderungen der Sitzposition vornehmen oder den Luftdruck Ihrer Reifen prüfen wollen, so gehen Sie wie folgt vor:

### Lenker und Vorbau einstellen

#### **Lenker**

Sie können Ihre Griffposition am Lenker individuell einstellen. Die Inbusschraube am Vorbau lösen. Den Lenker in die gewünschte Position bringen und die Inbusschraube wieder kraftschlüssig anziehen. Die Lenkerhöhe ist abhängig von der Vorbauhöhe und -winkel. Die Lenkerhöhe ist so einzustellen, dass Sie beim Fahren in einem Winkel von ca. 30-45 Grad nach vorne geneigt sind. Beim City-Bike sitzen Sie durch die Lenkerform aufrechter.

#### **Vorbau**

Sollte Ihr Fahrrad mit einem verstellbaren oder gefederten Vorbau ausgerüstet sein, beachten Sie bitte die folgende Verstellanleitung:

- Feststellschraube lösen
  - sollte eine zweite Schraube zur Veränderung des Winkels vorhanden sein, diese ebenfalls lösen
  - gewünschten Winkel einstellen
  - Feststellschraube kraftschlüssig anziehen (ca. 15 N)
  - falls erforderlich, Winkelverstellerschraube festziehen (ca. 15 N)
- Wie Sie den Vorbau in der Höhe einstellen finden Sie auf Seite 23.

### **Pedale einschrauben**

Nehmen Sie das Pedal in die Hand und setzen es im rechten Winkel in der Tretkurbel an. Drehen Sie es in entsprechender Richtung ein paar Umdrehungen ein. Anschließend mit einem Gabelschlüssel SW 15 die Pedalachse kraftschlüssig anziehen. Beim Festziehen der Pedale immer in Richtung Vorderrad drehen.

### **Sattel einstellen**

Die Sattelhöhe wie folgt richtig einstellen:

- Die Schraube der Sattelklemme am Rahmen lösen und die Sattelstütze etwas in das Sitzrohr schieben bzw. herausziehen und klemmen, wobei die Mindesteinstecktiefe-Kennzeichnung im Sitzrohr verbleiben muss.
- Setzen Sie sich auf den Sattel und stellen die Ferse auf ein Pedal. Das Pedal wird auf die tiefste Position gedreht, dabei muss das Bein gestreckt sein.
- Getreten wird dann mit dem Fußballen, so dass das Knie leicht abgewinkelt ist und die optimale Kraftübertragung genutzt werden kann. Die Sattelstütze darf nur bis zur Oberkante der Markierung herausgezogen werden. Die Markierung der Mindesteinstecktiefe an der Sattelstütze darf nicht sichtbar sein!

**Achtung:** Bei Fahrrädern mit Cantileverbremse kann sich bei der Höhenverstellung des Sattels durch Verdrehen des Bowdenzughalters die Hinterradbremse verstellen.

### **Sattel horizontal einstellen**

Zum Überprüfen der horizontalen Sattelposition drehen Sie die Tretkurbel waagrecht nach vorn und stellen, auf dem Sattel sitzend, den Fuß auf das Pedal. Wenn der Unterschenkel senkrecht steht, ist die Sattelposition richtig. Andernfalls die Mutter lösen und an der Klemmvorrichtung den Sattel entsprechend nach hinten oder nach vorne verschieben. Ziehen Sie die Mutter wieder kraftschlüssig an.

### **Neigung des Sattels**

Mit Einstellen der horizontalen Sattelposition können Sie gleichzeitig den Sattel neigen. Im Normalfall wird der Sattel horizontal eingestellt.

### **Luftdruck prüfen**

Fahrräder werden je nach Typ mit unterschiedlichen Ventilen ausgestattet.

- Auto- oder Schraderventil
- Dunlopventil (auch mit Blitzventil)
- Scloverand-, Presta- oder Rennventil

Bei Dunlop- und Scloverandventilen sind Ihre Reifen fahrgerecht aufgepumpt, wenn die Lauffläche bei kräftigem Daumendruck kaum nachgibt. Sie können den Luftdruck Ihres Reifens mit einem Manometer genau messen. Beachten Sie bitte bei allen Reifentypen die Luftdruckangabe am Reifen!

1 P.S.I. (Pount force per square Inch) = 0,0703 bar.

Zum Beispiel 65 P.S.I. = 4,57 bar.

**Achtung:** Beim Scloverandventil die Rändelmutter vorher lösen, aufpumpen und danach die Rändelmutter wieder festziehen. Kontrollieren Sie regelmäßig, ob der Reifen den vorgeschriebenen Luftdruck aufweist.

Der maximale Luftdruck darf nicht überschritten werden. Bei vielen Reifen ist die maximale Luftdruckangabe einvulkanisiert. Die Tabelle mit dem empfohlenen Luftdruck finden Sie in den technischen Daten.

## A Allgemeine Hinweise

### Allgemeine Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch und Beschreibung der Fahrradtypen

Das zulässige Gesamtgewicht ihres Fahrrads finden Sie in den technischen Daten.

#### **City-, Touren-, Falt-, Sport-, Kinder- und Jugendrad mit Ausstattung nach STVZO**

Diese Fahrräder sind normalerweise voll ausgestattet mit Gepäckträger, Lichtenanlage und Schutzblechen. Diese Räder werden sowohl mit Kettenschaltung wie auch mit Nabenschaltung angeboten. Es gibt sie gefedert und ungefedert in unterschiedlichsten Varianten

**Einsatzbereich** Asphaltierte, befestigte aber auch unbefestigte Straßen und Wege in gutem Zustand

**Trekkingräder** Sie sind ebenso wie die Cityräder für die Benutzung auf öffentlichen Straßen und Wegen komplett ausgestattet. Ihre Reifengröße ist in der Regel 28 Zoll, so daß man auch abseits befestigter Strecken in leichtem Gelände fahren kann. Trekkingräder sind überwiegend mit Kettenschaltungen ausgerüstet. Kettenschaltungen haben keine Rücktrittbremsen, so daß Räder mit Kettenschaltungen in der Regel eine Vorder- und eine Hinterbremse haben, als Felgen-, Scheiben- oder Hydraulikbremse.

**Einsatzbereich** Asphaltierte, befestigte aber auch unbefestigte Straßen und Wege in gutem Zustand

**Mountainbikes (MTB) und BMX** Diese Fahrradgattung ist seit Ende der 80er Jahre sehr stark verbreitet und ist technisch und optisch sehr facettenreich. Die Reifendurchmesser gehen mittlerweile bis 29 Zoll, die Reifen sind in der Regel grobstollig. Sie verfügen normalerweise über eine Kettenschaltung, die Sitzposition ist eher sportlich. Es gibt MTB's ungefedert, als „Hardtail“ (Hinterbau starr; Federgabel vorne) oder als „Full Suspension“ (Hinterbau gefedert, Federgabel vorne). BMX Fahrräder sind in der Regel ungefedert. Auf „Axle Pegs“ dürfen keine Personen transportiert

werden.

(!!!) Dieser Radtyp ist nicht für den Gebrauch auf öffentlichen Straßen gedacht! Hierfür müsste eine STVZO-konforme Ausstattung ergänzt werden.

(!!!) Alleine die Optik des Mountainbikes bedeutet nicht, dass jedes Modell für Sprünge mit demselben oder für extrem sportliches Fahren im Gelände geeignet ist! Um die spezifische Eignung zu erfahren wenden Sie sich bitte an einen Fachhändler oder den Hersteller des jeweiligen Modells. Zu Ihrer eigenen Sicherheit empfehlen wir defensives Fahren.

**Einsatzbereich** Befestigte und unbefestigte Straßen und Wege sowie Gelände

**All Terrain Bikes (ATB)** Das ATB ist im Prinzip ein MTB mit STVZO-konformer Ausstattung. Es ist weniger für sportliche Nutzung gedacht sondern ist mehr ein „All-round“ - Fahrrad.

**Einsatzbereich** Befestigte und unbefestigte Straßen und Wege

**Cross-Bikes** Dieser Fahrradtyp ist im Prinzip wie ein MTB Hardtail konzipiert, hat jedoch schmalere Reifen und Laufräder der Größe 28 Zoll. Damit eignet es sich gut für die Nutzung auf der Straße und im leichten Gelände. Zum Fahren auf der Straße im öffentlichen Verkehr muss aber eine STVZO-konforme Ausstattung vorhanden sein.

**Einsatzbereich** Asphaltierte, befestigte aber auch unbefestigte Straßen und Wege in gutem Zustand.

**Rennräder** Rennräder sind für hohe Geschwindigkeiten auf asphaltierten Strecken ausgelegt. Sie haben eine verwindungssteife Rahmenkonstruktion, schmale 28 Zoll Reifen und einen Rennlenker für eine sportliche Sitzposition. Sie sind sehr leicht (oft unter 8 kg). Zur Benutzung auf der Straße müssen sie STVZO-konform ausgestattet sein. Dies kann - wie auch für die anderen Radtypen - eine STVZO-konforme Batteriebeleuchtung sein.

**Einsatzbereich** Asphaltierte Strecken in gutem Zustand

**Achtung! Das Fahrrad ist ausschließlich entsprechend seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch zu benutzen: für jede über den bestimmungsgemäßen Gebrauch hinausgehende Benutzung bzw. bei Nichteinhaltung der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Betriebsanleitung und daraus folgende Schäden haften der Fachhändler und der Hersteller nicht! Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch die Einhaltung der vorgeschriebenen Wartungs-, Betriebs- und Instandhaltungshinweise bzw. -bedingungen dieser Betriebsanleitung. Fehlerhafte bzw. unsachgemäße Benutzung schließt die Gewährleistungspflicht des Herstellers aus! Folgen durch Stürze – speziell bei MTB-Wettbewerben – und unzureichend bzw. unfachmännisch ausgeführte Reparaturen oder bauliche Vera schließen die Gewährleistung ebenfalls aus.**

## A Antrieb

Alle Teile, die dazu beitragen, dass der Kräfteinsatz beim Treten auf das Hinterrad übertragen wird, gehören zum Antriebssystem. Dies sind: Tretlager und Tretkurbel, Pedale, Kettenblätter und Zahnkranz sowie Kette. Für einen präzisen Gangwechsel während des Schaltvorgangs können ungleichmäßige oder teilweise schräggestellte Verzahnungen an Zahnkränzen oder Kettenblättern normal sein. Diese Eigenschaften sind technisch bedingt und kein Anlass für eine Reklamation. Das Tretlager besteht meist aus einer verkapselten Einheit: der Tretlagerpatrone. Die Lager der Tretlagerachse sind in dieser Patrone wartungs- und spielfrei ab Werk eingestellt. Der feste Sitz der Patrone im Tretlagergehäuse ist regelmäßig zu überprüfen.



**Lassen Sie die Kurbeln regelmäßig auf festen Sitz prüfen. Es darf kein Spiel zu spüren sein. Bei losen Tretkurbeln besteht Bruchgefahr!**



**Pedale** sind mit „L“ Links-Gewinde und „R“ Rechts-Gewinde markiert.

Rechtes Pedal



Linkes Pedal



- Zunächst die Pedale mit der Hand, unter Beachtung von Links- und Rechtsgewinde - das Pedal mit Linksgewinde in die Kurbel auf der linken Seite und das Pedal mit Rechtsgewinde auf der rechten Seite in die Kurbel eindrehen.
- Die Pedalgewinde werden, in Fahrtrichtung gesehen, immer in Richtung des Vorwärtseingedreht!



**Tipp:** Die rechte Kurbel ist immer die Kurbel mit dem Kettenblatt!

- Dann mit einem 15-mm-Gabelschlüssel soweit anziehen, bis die Gewindeflansche der Pedale jeweils satt an der Kurbel anliegen.
- Nun nochmals beide Pedale mit dem Gabelschlüssel fest anziehen. Das vorgeschriebene Drehmoment beträgt hier 30 Nm!
- Der feste Sitz der Schraubverbindung zwischen jedem Pedal und Tretkurbel ist regelmäßig vor jeder Fahrt zu überprüfen.



Pedale mit angeschlagenen bzw. verbogenen Achsen oder defekten Lagern mit zuviel Lagerspiel dürfen nicht mehr gefahren werden – sie sind sofort auszutauschen!



**Wichtiger Hinweis: Wenn Sie unsicher sind – mit den Arbeitsgängen nicht vertraut oder kein geeignetes Werkzeug haben – lassen Sie diese Arbeiten nur von einem Fachmann ausführen!**



**Bei Klickpedalen sollten Sie zuerst das Ein- und Ausklicken aus der Pedale im Stand üben. Die meisten Klickpedalen sind in der Auslösehärte einstellbar. Lesen Sie unbedingt die Anleitung des Herstellers durch.**

Der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung oder weitergehende Ansprüche, wenn diese auf eine fehlerhafte Montage oder Fahrtbereitstellung zurückzuführen ist. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Kurbel- oder Pedalgewinde bei der Montage beschädigt wurden, sich die Pedale während der Fahrt herausdrehen, die Pedale nicht mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment angezogen wurden oder Pedalachsen durch vorausgegangene Sturzschäden abbrechen.

**Zahnkränze** Die am Hinterrad montierten Zahnräder werden als Ritzel bezeichnet. Die Kombination aus 5 bis zu 12 Ritzel nennt man Ritzelpaket oder Kassette. Wenn Sie mit der Abstufung Ihrer Schaltung unzufrieden sind, können Sie durch die Montage eines anderen Ritzelpakets Abhilfe schaffen.

Bei Schraubzahnkränzen ist der Freilauf in das Ritzelpaket integriert. Schraubzahnkränze können nur komplett, d.h. zusammen mit dem Freilauf ersetzt werden. Bei verschlissenen Ritzeln und wenn der Freilauf geräuschvoll arbeitet, ist es notwendig das Ritzelpaket zu tauschen. Beachten Sie, dass ein exakt passender Zahnkranzabzieher notwendig ist, den Ihr Fahrradfachmann bereithält.

Bei Kassettennaben dagegen ist der Freilauf in die Nabe integriert und es werden nur die Ritzel ausgetauscht. Diese sitzen auf dem mit Aussparungen versehenen Kassettkörper an der Nabe. Zur Unterscheidung können Sie davon ausgehen, dass es sich bei Fünf- oder Sechsfach-Ritzelpaketen um Schraubzahnkränze und bei Sieben bis Zwölfach-Ritzelpaketen überwiegend um Kassettenzahnkränze handelt.

Zahnkranzkassette

Dreifach-Kettenblatt



Fahrräder gibt es verschiedene Kettentypen, entweder breite Ketten für Nabenantriebe oder schmale Ketten für Kettenschaltungen. Ketten sind sehr flexibel und stabil, damit diese auch große Zugkräfte unter Last schalten können. Die meisten Ketten haben ein Kettenschloss, das je nach Typ der Kette unterschiedlich zu öffnen ist.

Achten Sie beim Austausch der Kette darauf, dass der Typ sowie die Länge der Kette genau eingehalten werden.

Mit gezielter Pflege erhöhen Sie die Lebensdauer Ihrer Kette wesentlich! Mechanisch wird die Kette Ihres Fahrrades extrem beansprucht, denn zur Zugkraft in der Länge kommt auch noch durch Gangwechsel bei einer Kettenschaltung die seitliche Beanspruchung. Gerade sie reduziert die Lebensdauer ganz erheblich.

Mit speziellem Kettenfett oder Kettenöl aus dem Fachhandel pflegen Sie diese und achten Sie auf die richtige Schaltung. Beachten Sie unbedingt die Pflege- und Ver-



halten Sie nach Fahrten im Regen oder bei erhöhten Belastun-

gen. Prüfen der Kettenspannung bei Nabenschaltung mit Rücktrittbremsnabe: Die Kette darf sich max. 1 bis 1,5 cm nach oben drücken lassen. Bei Kettenschaltungen wird die Spannung der Kette durch die Feder im Schaltwerk vorgegeben.

## B Bremsen

Gemäß der StVZO müssen am Fahrrad mindestens zwei voneinander unabhängige, funktionierende Bremsen montiert sein. Man unterscheidet zwischen Felgen-, Scheiben-, Rollen-, Trommel- und Rücktrittbremsen. Vor jeder Fahrt ist die Bremsanlage auf Funktion und Verschleiß zu überprüfen. Bremsbeläge bei Felgenbremsen sind mit Rillen versehen, an denen man den Verschleißgrad ablesen kann. Sind diese Rillen nicht mehr zu sehen, müssen die Bremsbeläge ausgetauscht werden.

Durch den Kontakt des Bremsbeläge mit der Felge kommt es auch hier zu einem gewissen Verschleiß. Natürlich dauert der Verschleiß der Felge wesentlich länger als der Verschleiß von Bremsbeläge. Trotzdem sollten Sie die Felgenflanken immer überprüfen (siehe Felgenverschleiß).



Beachten Sie unbedingt die diesem Fahrrad beiliegenden Hinweise zur modellspezifischen Bremsanlage.



V-Brake



Cantilever

### V-Brake/V-Bremse

Die V-Brake ist eine Weiterentwicklung der Cantilever-Bremse. Schon durch sanftes Betätigen der Bremshebel werden große Bremskräfte auf die Felge übertragen.



Die V-Brake-Bremsanlage sind sehr kräftig und sprechen sehr direkt an. Machen Sie sich unbedingt vor Fahrtantritt mit der Bremswirkung vertraut!



Üben Sie das Bremsen sehr vorsichtig auf ungefährlichen Wegen. Das scharfe und ungewohnte Ansprechverhalten der Bremse könnte zu Stürzen führen. Seien Sie sehr vorsichtig, vor allem bis Sie die Bremsanlage vollständig beherrschen.



Beim Bremsvorgang muss der Fahrer die folgenden Punkte beachten:  
1. Betätigen Sie zuerst die hintere Bremse und erst danach die vordere Bremse bzw. 2. Betätigen Sie die hintere und die vordere Bremse gleichzeitig. Über Bedienung, Funktion und Pflege der Bremsen informieren Sie sich bitte – je nach Ausstattung – in der beigefügten Anlage des Herstellers.

Bei der V-Brake dürfen Sie nur die original vom Hersteller zugelassenen Bremsbeläge und Bremshebel benutzen bzw. diese miteinander kombinieren. Achten Sie unbedingt auf die Bedienungsanleitung des Herstellers.

### Montageanleitung V-Bremsen

Um die volle Funktionsfähigkeit der Bremsen zu gewährleisten, folgen Sie bitte bei Montage bzw. Einstellung der Bremsen den nachstehenden Anweisungen.



**Wenn Sie sich an einem Punkt der Anleitung nicht sicher sind, wenden Sie sich bitte unbedingt an Ihren Fachhändler.**

**Montage von Bremshebeln für V-Bremsen** Jeder V-Bremsentyp ist unbedingt nur mit den entsprechenden V-Bremshebeln zu verwenden.



1. Montieren Sie die Hebel mit einem 5 mm-Innensechskantschlüssel an die linke und rechte Seite des Lenkers. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 6-8 Nm fest.
2. Stellen Sie die Entfernung zwischen Bremshebel und Lenker vor der Montage des Bremskabels ein.
3. Legen Sie das Bremskabel durch die Rohrführungen im Hebel. Ziehen Sie das Kabel durch den Kabelanker und stellen Sie den Kabelspanner so ein, dass Sie ihn später nach Belieben justieren können. Vergewissern Sie sich, dass die Bremsen ordnungsgemäß montiert sind.



### Montage des V-Bremssystems

**1.** Schieben Sie beide Bremsarme auf den entsprechenden Sockel und stecken Sie dabei das Federstopperende des Bremskörpers in das mittlere Federloch des Rahmensockels. Befestigen Sie die Bremsarme in den Sockeln mit den Sockelschrauben mit einem Drehmoment von 5-7 Nm.



**2.** Wenn Sie die Bremsschuhe gegen die Felge drücken, darf das Maß A nicht weniger als 39 mm betragen. Vertauschen Sie zur Einstellung wenn erforderlich die grauen Ringe (6 mm und 3 mm dick). Befestigen Sie die Bremsschuhe mit den Befestigungsmuttern mit einem Drehmoment von 6-8 Nm. Die Stahlscheiben müssen dabei an dem Bremsarm anliegen.



**3.** Legen Sie das Bremskabel sowie den Gummischutz durch das Kabelführungsrohr und fixieren Sie es am rechten Bremsarm mit der Kabelbefestigungsschraube. Stellen Sie dabei sicher, dass der Abstand zwischen den Bremsschuhen und der Felge auf jeder Seite 1-1,5 mm beträgt. Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmoment von 6-8 Nm fest.



**4.** Korrigieren Sie mit Hilfe der Federspannungsschraube den Abstand so, dass er auf beiden Seiten etwa gleich ist.



**5.** Betätigen Sie den Handbremshebel am Griff mindestens 8-mal, um die Funktion zu überprüfen und prüfen Sie anschließend nochmals den Abstand der Bremsschuhe. Stellen Sie den Abstand gegebenenfalls, wie bereits beschrieben, nach, bevor Sie das Bremssystem benutzen.

**6.** Beachten Sie bei der Montage die Krümmung der Felgen.

Beachten Sie, dass die Bremskraft durch ungünstig verlegte Bowdenzüge (zu viel, zu enge Bögen) stark beeinträchtigt wird. Ein sicheres Bremsen, vor allem in Gefahrensituationen, ist so nur noch unzureichend möglich. Besonders wichtig ist es, dass Sie die V-Bremsen vor der Fahrt mindestens 10-mal betätigen und kontrollieren, ob die Bremse gleichmäßig zurückstellt und die Bremsbeläge sauber anliegen.



### Bremsbeläge

Kontrollieren Sie regelmäßig den Abstand der Bremsbeläge zur Felge. Der Abstand zur Felge darf nicht größer als 1 mm pro Seite sein. Wenn der Abstand zur Felge zu groß ist, besteht die Gefahr, dass die Bremsbeläge wirkungslos von der Bremse abrutschen, in die Speichen greifen oder nicht bremsen, ein Unfall ist vorprogrammiert.

An jedem Bremssystem haben Sie eine oder mehrere Stellschrauben, mit denen Sie die Bremsbeläge an der Felge ausrichten bzw. den Abstand auf den Seiten wieder auf 1 mm einstellen können.



Wenn die Bremsbeläge abgenutzt sind, können Sie diese auch selbst ersetzen. Und zwar immer dann, wenn das Profil im Bremsbelag nicht mehr sichtbar oder schräg abgenutzt ist. Informationen erhalten Sie in den Betriebs- und Bedienungshinweisen des Bremsenherstellers.

Bevor Sie neue Bremsbeläge montieren, müssen Sie zuerst die Felge kontrollieren! Ist die Felgenflanke verschlissen? Leichte Riefen in der Felgenflanke sind normal. Deutliche Verschleißspuren, wie z.B. tiefe Rillen, dürfen Sie nicht ignorieren. Eine durchgebremste Felge kann ohne Vorankündigung auseinanderbrechen und sollte unverzüglich ausgetauscht werden (siehe Felgenverschleiß). Fragen Sie den Fachmann! Um immer eine optimale Bremswirkung zu erzielen, reinigen Sie die Felgen regelmäßig. Verwenden Sie dazu Spiritus und entfernen Sie hartnäckige Verschmutzungen mit feiner Stahlwolle. Damit die Bremsen beim Betätigen nicht quietschen, werden diese leicht schräg in Laufrichtung angestellt (siehe unten):



### Handbremshebel, Bremsseile

Es gibt viele Modelle von Handbremshebeln, beachten Sie die individuellen Einstellungshinweise des Bremsenherstellers.



Beachten Sie, auf welches Rad der jeweilige Bremsgriff wirkt! Wenn das Vorderrad durch zu starkes und plötzliches Bremsen blockiert wird, besteht Unfallgefahr!

Testen Sie unbedingt die Wirkungsweise Ihrer Bremsen!

Bei vielen Bremsgriffen ist es möglich, den Abstand vom Bremshebel zum Lenker individuell der Handgröße anzupassen.

Nach der Einstellung Ihrer persönlichen Griffweite sollten Sie überprüfen, ob noch genügend Leerweg vorhanden ist um eine sichere Bremsung zu gewährleisten. Ziehen Sie vor jeder Fahrt probeweise an den Bremsgriffen, um sicherzustellen, dass die Bremsen nicht blockieren, die Bremschuhe nicht in die Speichen klappen und dass die Bremsbeläge fest genug gegen die Felgen drücken, um die Radbewegung zu stoppen.



An dieser Schraube kann bei diesem Bremshebelmodell die Längung der Bremsseile ausgeglichen werden. Wenn dies nicht mehr möglich ist, müssen die Bremsseile erneuert oder komplett gelöst und neu eingestellt werden.



Mit Hilfe dieser Madenschraube kann an diesem Bremshebelmodell die Griffweite zwischen Hebel und Lenker eingestellt werden. Der Bremshebel darf den Lenkergriff nicht berühren.

Führen Sie unbedingt auch nach jeder Änderung eine Probeprobefahrt durch.

### Scheibenbremse

Bei Scheibenbremsen befindet sich jeweils linksseitig der Nabe des Laufrades, welches gebremst werden soll, eine sogenannte Bremsscheibe. Diese Scheibe wird praktisch von den Bremsbelägen bei einer Bremsung in die Zange genommen. Über die Bremsgriffe werden diese Bremsbeläge je nach Bremsmodell entweder hydraulisch mittels Öldruck oder mechanisch mit einem Bowdenzug betätigt.



Mit der Scheibenbremse kann sehr kräftig und präzise gebremst werden, machen Sie sich unbedingt mit der Bremswirkung vertraut. Berühren Sie die Bremsscheibe nicht direkt nach dem Bremsen, Sie könnten sich an der heißen Bremsscheibe verbrennen.

Wie bei anderen Bremstypen müssen auch die Bremsbeläge einer Scheibenbremse regelmäßig kontrolliert werden. Verbogene, nicht mehr rund laufende oder beschädigte Bremsscheiben sind sofort auszutauschen. Für Pflege und Wartung des am Radmodell verbauten Scheibenbremstypes sind unbedingt die beiliegenden speziellen Herstellerangaben zu beachten.

### Hydraulikbremse

Hydraulikbremsen benutzen zur Kraftübertragung keine Bowdenzüge, sondern Öl bzw. Bremsflüssigkeit. Beim Bremsvorgang drückt der Bremshebel auf den Geberkolben, über eine festgelegte Übersetzung presst dieser das Öl auf den Nehmerkolben, dieser drückt sich dann mit dem an ihm befindlichen Bremsbelag an die Felge bzw. Bremsscheibe.



Hydraulikbremsen haben eine gute bis sehr gute Bremswirkung, die Dosierung sollten Sie vor Benutzung des Rades im Straßenverkehr üben! Die Bremsflüssigkeit von hydraulischen Bremsen ist gesundheitsschädlich und kann die Oberfläche von Rahmen und Teilen beschädigen!



**Bei Schäden an der Bremsanlage unbedingt einen Fachhändler aufsuchen und den Defekt beheben lassen!**

Bitte beachten Sie auch die mitgelieferten Hinweise der Bremsenhersteller zur Benutzung, Wartung und Pflege.



**Lassen Sie alle Arbeiten an der Bremsanlage nur von einem Fachmann ausführen!**

Der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung oder weitergehende Ansprüche, wenn diese auf eine fehlerhafte Montage bzw. Fahrbereitstellung zurückzuführen ist.



Prüfen Sie vor jeder Fahrt die Bremsanlage auf Abnutzung und Beschädigungen. Defekte Teile sind umgehend zu ersetzen!

### Rücktrittbremsnaben

Bei Rücktrittbremsnaben ist die Bremse für das Hinterrad in der Nabe eingebaut. Diese Art der Bremse ist äußerst zuverlässig und weitgehend wartungsfrei. In der Regel werden Cityräder mit einer V-Bremse am Vorderrad und einer Rücktrittbremsnabe am Hinterrad ausgestattet. Es ist jedoch auch eine Kombination von zwei V-Bremsen und einer Rücktrittbremsnabe möglich.



Drei-Gang-Nabenschaltung mit Bremsarmbefestigung am Rahmen

### Die Rücktrittnabe

Beachten Sie beim Ausbau des Hinterrades mit einer Nabenschaltung, dass zusätzlich zu den Radmuttern der Bremsanker am Rahmen gelöst werden muss. Der Bremsanker ist mit einer Schelle am Rahmen befestigt.



**Auch wenn die Nabenschaltung weitgehend wartungsfrei ist, muss der Bremsmantel in der Nabe regelmäßig, d.h. in Abständen von 1000 km, am besten durch einen Fachmann, da hier Spezialwerkzeug nötig ist, überprüft, abgeschmiert und evtl. der Bremsmantel ersetzt werden. Eine korrekte Kettenspannung ist nötig für die Funktion der Bremse. Prüfen Sie die Kettenspannung regelmäßig.**

Vergessen Sie auf keinen Fall, beim Einbau des Hinterrades die Sicherungsmutter des Bremsankers mit der Rohrschelle am Rahmen zu verbinden. Wird dies vergessen, kann es beim ersten Bremsen zur Blockierung der Nabe und zur Beschädigung des Rahmens oder zu einem Unfall kommen.

### Unbedingt beachten:

- Bei falscher Anwendung der Bremsen können Sie die Kontrolle über das Fahrrad verlieren und sich schwere Verletzungen zuziehen. Weil jedes Fahrrad verschieden reagiert, sollten Sie sich zuerst richtig mit den Bremsen vertraut machen, um herauszufinden, mit wie viel Kraft Sie die Bremshebel betätigen müssen und wie das Ansprechverhalten ist.
- Bestimmte Bremssysteme besitzen besondere Eigenschaften, beachten Sie immer die Einstellanleitung des Bremsenherstellers. Beispiel: V-Brake (V-Bremsen) von Shimano - ausgezeichnete Nass-Bremseigenschaften, Wirkungsweise unbedingt beachten.
- Nur bauartgleiche und gekennzeichnete Bremsbeläge verwenden. Dies ist unbedingt notwendig, da nur so die volle Bremswirkung erreicht werden kann.
- Felge bzw. Bremsscheibe und Bremsbelag müssen zusammenpassen. Verwenden Sie als Ersatz nur für das jeweilige Bremsmodell zugelassene Ersatzteile.
- Neue Bremsbeläge Insbesondere Scheibenbremsen müssen eingebremst werden, bevor sie ihre volle Bremsleistung erzielen.
- Nur mit saubereren Bremsflächen (wachs-, fett- und ölfrei) können optimale Bremswerte erzielt werden.
- In diesen besonderen Fällen kann die Bremswirkung Ihres Rades beeinträchtigt werden:

### Beim Fahren

- im Regen und bei Nässe
- bei verschmutzten Felgen bzw. Bremsscheiben
- mit einem Anhänger
- mit Kindersitz(en)
- bergab.
- generell mit hoher Zuladung

### Dauerbremsung

Wie auch bei anderen Fahrzeugen kann sich die Bremse beim Fahrrad durch Dauerbelastung auf Gefällstrecken erhitzen.



Insbesondere bei Rücktrittbremsen muss bei langen und steilen Abfahrten die zweite Bremse (Vorderradbremse) abwechselnd mitbenutzt werden. Zu starke Erhitzung der Rücktrittnabe kann zu Schmiermittelverlust und damit zur Blockierung der Bremse führen. Dies kann die Funktionstüchtigkeit der Bremsen beeinträchtigen. Nachschmierung unbedingt erforderlich.

### Abruptes Bremsen

Bei einer Gefahrenbremsung sollte sich das Fahrrad nicht in Schräglage befinden. Verlagern Sie den Schwerpunkt soweit wie möglich nach hinten und halten Sie den Oberkörper möglichst tief. So vermeiden Sie die Gefahr des Kippens bzw. des Über-schlags. Grundsätzlich nicht in, sondern vor der Kurve bremsen.



Vermuten Sie, dass Ihre Bremsen oder Ihre Bremskabel nicht in Ordnung sind, sollten Sie Ihr Fahrrad auf keinen Fall benutzen, sondern es umgehend selbst oder vom Fachmann prüfen lassen. Arbeiten an der Bremsanlage sollten vom Fachmann durchgeführt werden.

## B Beleuchtung

Wegen der Sicherheit, ist es sehr wichtig, dass die Licht- und Tonsignalisation den Anforderungen der konkreten nationalen Gesetzgebung entspricht. Jedes mal, wenn Sie das Fahrrad im Straßenverkehr benutzen, prüfen Sie, ob die Lichter und die Klingel funktionieren und ob die Kabel gut befestigt sind. Reinigen Sie die Rück- und Seitenstrahler regelmäßig. Der Scheinwerfer und das Rücklicht dürfen nicht durch ein Gepäckstück oder durch die Bekleidung des Radfahrers bedeckt werden.

Das Radfahren ohne Lichtsignalisation ist gefährlich, besonders am Abend, in der Nacht, beim Nebel, Regen, Staub und Rauch, wenn die Sicht erschwert ist und das zu Unfällen mit schweren Folgen führen kann. Seien Sie sehr aufmerksam beim Fahren an Abhängen, Kurven oder Hindernissen.

Es ist möglich, dass die Licht- und Tonsignalisation Ihres Fahrrads den Anforderungen des Landes, in dem Sie das Fahrrad benutzen wollen, nicht vollständig entspricht. Bitte lassen Sie dies vor der Benutzung vom Fachhändler prüfen und lassen Sie gegebenenfalls die notwendigen Teile nachrüsten.



In Deutschland im öffentlichen Straßenverkehr genutzte Fahrräder müssen den Vorschriften des § 67 der STVZO entsprechen:

**1.** Fahrräder müssen für den Betrieb des Scheinwerfers und der Schlussleuchte mit einer Lichtmaschine, deren Nennleistung mindestens 3 W und deren Nennspannung 6 V beträgt oder einer Batterie mit einer Nennspannung von 6 V (Batterie-Dauerbeleuchtung) oder einem wiederaufladbaren Energiespeicher als Energiequelle ausgerüstet sein. Abweichend von Absatz 9 müssen Scheinwerfer und Schlussleuchte nicht zusammen einschaltbar sein.

**2.** An Fahrrädern dürfen nur die vorgeschriebenen und die für zulässig erklärten lichttechnischen Einrichtungen angebracht sein. Als lichttechnische Einrichtungen gelten auch Leuchtstoffe und rückstrahlende Mittel. Die lichttechnischen Einrichtungen müssen vorschriftsmäßig und fest angebracht sowie ständig betriebsfertig sein. Lichttechnische Einrichtungen dürfen nicht verdeckt sein.

**3.** Fahrräder müssen mit einem nach vorn wirkenden Scheinwerfer für weißes Licht ausgerüstet sein. Der Lichtkegel muss mindestens so geneigt sein, dass seine Mitte in 5 m Entfernung vor dem Scheinwerfer nur halb so hoch liegt wie bei seinem Austritt aus dem Scheinwerfer. Der Scheinwerfer muss am Fahrrad so angebracht sein, dass er sich nicht unbeabsichtigt verstellen kann. Fahrräder müssen mit mindestens einem nach vorn wirkenden weißen Rückstrahler ausgerüstet sein.

**4.** Fahrräder müssen an der Rückseite mit

- einer Schlussleuchte für rotes Licht, deren niedrigster Punkt der leuchtenden Fläche sich nicht weniger als 250 mm über der Fahrbahn befindet,
- mindestens einem roten Rückstrahler, dessen höchster Punkt der leuchtenden Fläche sich nicht höher als 600 mm über der Fahrbahn befindet, und
- einem mit dem Buchstaben „Z“ gekennzeichneten roten Großflächen-Rückstrahler ausgerüstet sein. Die Schlussleuchte sowie einer der Rückstrahler dürfen in einem Gerät vereinigt sein. Beiwagen von Fahrrädern müssen mit einem Rückstrahler entsprechend Nummer 2 ausgerüstet sein.

**5.** Fahrräder dürfen an der Rückseite mit einer zusätzlichen, auch im Stand wirkenden Schlussleuchte für rotes Licht ausgerüstet sein. Diese Schlussleuchte muss unabhängig von den übrigen Beleuchtungseinrichtungen einschaltbar sein.

**6.** Fahrradpedale müssen mit nach vorn und nach hinten wirkenden gelben Rückstrahlern ausgerüstet sein; nach der Seite wirkende gelbe Rückstrahler an den Pedalen sind zulässig.

**7.** Die Längsseiten müssen nach jeder Seite mit

- mindestens zwei um 180° versetzt angebrachten, nach der Seite wirkenden gelben Speichenrückstrahlern an den Speichen des Vorderrades und des Hinterrades oder
- ringförmig zusammenhängenden retroreflektierenden weißen Streifen an den Reifen oder in den Speichen des Vorderrades und des Hinterrades kenntlich gemacht sein. Zusätzlich zu der Mindestausrüstung mit einer der Absicherungsarten dürfen Sicherungsmittel aus der anderen Absicherungsart angebracht sein. Werden mehr als zwei Speichenrückstrahler an einem Rad angebracht, so sind sie am Radumfang gleichmäßig zu verteilen.

**8.** Zusätzliche nach der Seite wirkende gelbe rückstrahlende Mittel sind zulässig.

**9.** Der Scheinwerfer und die Schlussleuchte nach Absatz 4 dürfen nur zusammen einschaltbar sein. Eine Schaltung, die selbsttätig bei geringer Geschwindigkeit von Lichtmaschinenbetrieb auf Batteriebetrieb umschaltet (Standbeleuchtung), ist zulässig; in diesem Fall darf auch die Schlussleuchte allein leuchten.

**10.** In den Scheinwerfern und Leuchten dürfen nur die nach ihrer Bauart dafür bestimmten Glühlampen verwendet werden.

**11.** Für Rennräder, deren Gewicht nicht mehr als 11 kg beträgt, gilt abweichend folgendes:

- für den Betrieb von Scheinwerfer und Schlussleuchte brauchen anstelle der Lichtmaschine nur eine oder mehrere Batterien entsprechend Absatz 1 Satz 2 mitgeführt zu werden
- der Scheinwerfer und die vorgeschriebene Schlussleuchte brauchen nicht fest am Fahrrad angebracht zu sein; sie sind jedoch mitzuführen und unter den in § 17 Abs. 1 Straßenverkehrs-Ordnung beschriebenen Verhältnissen vorschriftsmäßig am Fahrrad anzubringen und zu benutzen.
- Scheinwerfer und Schlussleuchte brauchen nicht zusammen einschaltbar zu sein;
- anstelle des Scheinwerfers nach Absatz 1 darf auch ein Scheinwerfer mit niedrigerer Nennspannung als 6 V und anstelle der Schlussleuchte nach Absatz 4 Nummer 1 darf auch eine Schlussleuchte nach Absatz 5 mitgeführt werden.

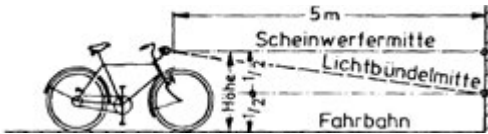
**12.** Rennräder sind für die Dauer der Teilnahme an Rennen von den Vorschriften der Absätze 1 bis 11 befreit.

Wenn Ihr Fahrrad mit einer Lichtsignalisation ausgestattet ist, die mit Batterien gespeist ist, prüfen Sie regelmäßig ihre Funktionstüchtigkeit. Sie dürfen nur vorgeschriebene Batterien benutzen und beim Einsetzen auf die richtige Polarität achten. Benutzen Sie keine neuen und alten Batterien zusammen und von verschiedenen Typen. Ersetzen Sie die Batterien rechtzeitig, wenn sie leer sind oder wenn das Fahrrad für lange Zeit nicht benutzt wurde, um Schäden der Kontaktoberflächen zu vermeiden.

Wenn die Lichtsignalisation Ihres Fahrrads durch einen Generator gespeist ist (z.B. Seitenläuferdynamo), drücken Sie den Dynamo auf den Reifen. Prüfen Sie ob die Betriebsrolle des Dynamos sich auf der seitlichen Seite des Reifens befindet und ob die ganze Höhe der Betriebsrolle auf dem Reifen anliegt. Das Ausschalten des Lichts geschieht durch ein Wegziehen des Dynamos vom Reifen.

### Einstellung des Scheinwerfers

Der Lichtkegel muss mindestens so geneigt sein, dass seine Mitte in 5 m Entfernung vor dem Scheinwerfer nur halb so hoch liegt wie bei seinem Austritt aus dem Scheinwerfer.



### Dynamo

Bei Ausbau des Vorderrades bitte darauf achten, daß das Vorderrad immer in Drehrichtung des Nabendynamos (Stecker muß rechts sein) wieder eingebaut wird.

### Kontrolle der Beleuchtungsanlage

Bei Ausfall oder Störungen an der Lichtanlage prüfen Sie bitte zuerst folgendes:

- Sind die Glühlampen defekt? Schwarz beschlagene Glaskolben deuten auf einen Glühlampendefekt hin.
- Sind die Kabel angeschlossen? Kontrollieren Sie alle Masseverbindungen - sorgen Sie dafür, dass alle Kontaktpunkte saubere und blanke Verbindungen aufweisen.
- Ist ein Kabel irgendwo durchgescheuert oder durchgetrennt? Kontrollieren Sie den Verlauf der Kabel, ob dieses an einer Stelle schadhafte ist.
- Gibt es Kontaktprobleme an den Verbindungsstellen? Die Steckkontakte können durch Regen, evtl. auch durch winterliches Salzwasser korrodiert sein. Ziehen Sie diese auseinander und stecken Sie die Kontakte wieder zusammen.
- Funktioniert der Dynamo noch (liefert er noch Strom)?



Sehen und gesehen werden! Bei Ausfall oder Störungen der Lichtanlage kontrollieren Sie diese unbedingt und beseitigen Sie das Problem bzw. lassen Sie die Ursachen durch einen Fachmann beseitigen!

## F Fachbegriffe

**ACHSE** Die Welle, um die sich bei einem Lager alles dreht.

**ALU** Abkürzung für Aluminium. Ein Leichtmetall, das mit Magnesium und Silizium legiert und im Fahrradbau häufig eingesetzt wird.

**ANLÖTTEILE** Mit dem Rahmen verschweißte bzw. verlötete Gewindebuchsen oder Ösen zur Befestigung von Flaschenhaltern, Schutzblechen und Gepäckträgern. Auch die Kabelstopper werden als Anlötteile bezeichnet.

**ANTRIEB** Sämtliche Komponenten, die dafür sorgen, dass die Muskelkraft auf das Hinterrad übertragen wird.

**AUSFALLENDEN** Im Rahmen bzw. Gabel eingelötete oder angeschweißte Aufnahmen für die Laufräder.

**BARENDS** An den Lenkerenden befestigte, gerade oder L-förmige Rohrstücke, die überaus wertvolle zusätzliche Griffmöglichkeiten bieten. Barends werden auch Lenkerhörnchen oder „Bull Horns“ genannt.

**BOWDENZUG** In einem Spiralschlauch aus Stahldraht befindet sich ein Draht, der beim Bremsen gegen die Hülle verschoben wird. Mit einem Drahtzug ist es möglich, Kraft ohne große Verluste um die Ecke zu übertragen. Bremsen, Kettenschaltungen und Getriebeababen werden oft durch Bowdenzüge betätigt.

**CARBON** Ein Verbundwerkstoff, bei dem Kohlenstofffasern in eine Kunststoff-Matrix, meist Epoxidharz, eingebettet sind. Der Matrix-Werkstoff dient zur Verbindung der Fasern sowie zum Füllen der Zwischenräume. Carbon ermöglicht eine hohe Steifigkeit und geringes Gewicht.

**CROMOLY** Kürzel für mit Chrom und Molybdän legierten Stahl, wird für hochwertige Rahmenrohre verwendet.

**DOUBLE BUTTED** An beiden Enden konifiziertes (verstärktes) Rahmenrohr. Bei gleicher Stabilität leichter als ein Rahmenrohr mit durchgehend konstanter Wandstärke.

**ENTFALTUNG** Angabe über den pro Kurbelumdrehung zurückgelegten Weg. Bei  $\ddot{U} = 4$  (siehe Übersetzungsverhältnis) und einem Reifenumfang von 2,1 m beträgt die Entfaltung 8,4 m.

**FEDERGABEL** Spezielle Vorderradgabel, die Bodenunebenheiten mit dem Ziel abfedert, den Fahrkomfort, die Sicherheit, und die erreichbare Höchstgeschwindigkeit auf schlechtem Untergrund zu erhöhen.

**FELGE** Teil des Laufrads, auf dem der Reifen montiert ist. Bei Felgenbremsen fungieren die Felgenflanken als Bremsflächen. Oft aus Aluminium, mittlerweile seltener aus Stahl gefertigt.



**FELGENBREMSE** Übliche Bremsenform, die mit Handhebeln bedient wird. Die Kraftübertragung erfolgt über einen Bowdenzug oder ein Hydrauliksystem. Die Bremsbeläge nehmen die Felge in die Zange. Je genauer die Auflageflächen einander angepasst werden, desto stärker die Reibung – um so höher die Bremskraft.

**FLANSCH** Beim Fahrrad die tellerartige Ausweitung der Nabe, in der die Speichen stecken.

**FREILAUF** Zwischen Ritzelpaket und Hinterradnabe sitzende Vorrichtung, die es erlaubt, Pedalkraft nur in Fahrtrichtung zu übertragen. Beim Rückwärtstreten bzw. beim Stillstand der Pedale geben sogenannte Sperrklinken die Verbindung frei.

**GABEL** Lenkbarer Teil des Rahmens, der das Vorderrad aufnimmt und aus Gabelschaftrohr und den beiden Gabelholmen besteht, bei einigen Gabeltypen auch aus einer Gabelbrücke

**HYDRAULIKBREMSE** Die Bremswirkung/Bremskraftübertragung findet nicht über einen Bowdenzug statt, sondern über Öl oder eine ähnlich „volumenbeständige“ Flüssigkeit.

**INNENLAGER** Achslager, das die Kurbeln und/oder Kettenblätter rotationsfähig mit dem Rahmen verbindet.

**KETTENBLATT** Zahnräder (bis zu drei), die auf einem mehrarmigen Stern an der rechten Kurbel befestigt sind und über die Kette das Hinterrad antreiben.

**KETTENSTREBE** Die beiden dünnen Rahmenrohre, die vom Tretlagergehäuse nach hinten zu den Ausfallenden führen. Im Tretlagerbereich häufig ovalisiert.

**KURBELN** Komponenten, die die Pedale mit dem Innenlager verbinden. Fast ausnahmslos aus Aluminium gefertigt, seltener aus Stahl.

**KUGELLAGER** Reibungsmindernde Vorrichtung, bei der sich Kugeln zwischen einem feststehenden und einem drehenden Teil befinden, dank der punktförmigen Auflage extrem leicht laufend.

**LAGER** Vorrichtung zur Reibungsverminderung sich drehender oder gleitender Teile. Die Hauptlager am Fahrrad sind Steuersatz-, Innen- und Radachslager.

**LOCKOUT** Blockierung der Federgabel und/oder Dämpfer für Fahrten auf der Straße oder bergauf.

**MUFFE** Stahlteil, häufig gegossen, das die Rahmenrohre bei verlöteten Rahmen miteinander verbindet und die Rohrwinkel vorgibt.

**NABE** Mittelpunkt der Laufräder. Mit diesem Teil sitzt das Rad auf der Achse.

**NABENSCHALTUNG** Alternative zur Kettenschaltung. In die Hinterradnabe integrierte Schaltung mit drei und mehr Gängen, die sehr zuverlässig und wartungsarm ist. Der Wirkungsgrad ist etwas schlechter als bei einer Kettenschaltung.

**NIPPEL** Kleine, mit einem Innengewinde versehene Mutter, die die Speichen mit der Felge verbindet. Durch Anziehen des Nippels werden die Speichen gespannt.

**OBERROHR** Das Rahmenrohr, das Steuer- und Sitzrohr miteinander verbindet. Meist waagrecht; um ausreichende Schrittfreiheit zu gewährleisten, ist es oft auch nach hinten abfallend angeordnet.

**PEDELEC** Pedal Electric Cycle oder auch EPAC (Electrically Power Assisted Cycle) ist ein Fahrrad, bei dem der Hilfsmotor nur unterstützt, wenn der Fahrer in die Pedale tritt.

**RAHMENGEOMETRIE** Die Winkel, in denen Ober- oder Sitzrohr sowie Ober- und Steuerrohr zueinander stehen. Diese Winkel beeinflussen das Fahrverhalten in hohem Maße.

**RITZEL** Auf der Hinterradnabe montierter Zahnkranz (bis zu 12), über den die Kette läuft. Die miteinander verschraubte bzw. vernietete Kombination aus mehreren Ritzeln wird als Ritzelpaket bezeichnet.

**SAG** Der Federweg um den die Federgabel und/oder Dämpfer einfedert wenn der Fahrer im Stillstand seine Fahrposition einnimmt. Üblicherweise 20-30% des Federwegs.

**SATTELSTÜTZE** Im Sitzrohr oft mittels Schnellspanner fixiertes Rohr, das oben den Sattel trägt und dessen Höhenverstellbarkeit ermöglicht. Als Sattelkerze oder Patent-sattelstütze erhältlich.

**SCHALTAUGE** Mit einem Gewinde versehener Fortsatz am hinteren rechten Ausfallende, an dem das Schaltwerk befestigt wird.

**SCHALTWERK** Federnd gelagerter Schaltmechanismus, der es erlaubt, die Kette über einen Schaltzug auf das gewünschte Ritzel an der Hinterradnabe zu schalten. Wird am Schaltauge des rechten hinteren Ausfallendes mit dem Rahmen verschraubt.

**SCHIEBENBREMSE** Linksseitig, außerhalb der Speichen liegt eine Scheibe rund um die Achse. Die Bremsbeläge nehmen nicht die Felge, sondern diese Scheibe in die Zange. Vorteil: Die Bremsbeläge können sehr genau angepasst werden, greifen deshalb besser. Anwendung vor allem im MTB-Bereich.

**SCHNELLSPANNER** Vorrichtung, die es erlaubt, Laufräder und Sattelstütze ohne Werkzeug von Hand zu fixieren bzw. zu lösen.

**SPACER** Zwischenringe zur Höhenverstellung des A-Head Vorbaus

**STECKACHSE** Schnellspanner mit größerem Durchmesser für zusätzliche Steifigkeit.

**STEUERSATZ** Lager, das Gabel und Rahmen drehbar miteinander verbindet und somit das Lenken ermöglicht.

**TAPERED** Der Gabelschaft ist konisch und im unteren Bereich dicker als oben. In der Regel haben Tapered-Steuersätze die Maße  $1\frac{1}{8}$ " oben und  $1\frac{1}{2}$ " unten.

**TRETLAGERGEHÄUSE** Kurzes Querrohr an der Verbindungsstelle vom Unter- und Sitzrohr. Im Tretlagergehäuse befindet sich das Innenlager.

**TUBELESS** Schlauchlose Reifen mit Dichtflüssigkeit für hohe Pannensicherheit, Fahrkomfort und geringen Rollwiderstand.

**ÜBERSETZUNG** Das Verhältnis der Zahnzahlen des treibenden zum getriebenen Zahnrad, bei der Kettenschaltung das Verhältnis zwischen Zahnzahl Kettenblatt zu Zahnzahl Ritzel. Im Berggang ist das vordere Kettenblatt verhältnismäßig klein, das hintere Kettenritzel verhältnismäßig groß. Im Schnellgang ist das vordere Kettenblatt verhältnismäßig groß, das Kettenritzel möglichst klein. Pro Pedalumdrehung ergeben sich dann mehrere Umdrehungen des Hinterrades.

**ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS** Zahl, die angibt, wie oft sich das Hinterrad bei einer Kurbelumdrehung dreht. Beispiel: 48 Zähne vorn, dividiert durch 12 Zähne hinten, ergeben  $\dot{U} = 4$ . Das Hinterrad dreht sich bei einer Kurbelumdrehung viermal.

**UMWERFER** Federn gelagerter Schaltmechanismus, der es erlaubt, die Kette „fern-gesteuert“ über den linken Schalthebel auf das gewünschte Kettenblatt der rechten Kurbel zu befördern. Wird meist mittels einer Schelle am Sitzrohr angeschraubt.

**VORBAU** Verbindet Lenker und Gabel und wird im oder auf dem Gabelschaftrohr verklemmt. Durch verschiedene Längen und Winkel kann über den Vorbau die Sitzposition beeinflusst werden.

**ZENTRIEREN** Vorgang zum Beseitigen von Seiten- und/oder Höhenschlägen in Lauf-rädern durch Verändern der Speichenspannung. Mittiges Ausrichten von Seitenzug-bremsen an Rahmen oder Gabel, damit die Bremsbeläge gleichmäßig an der Felge anliegen.



Sicherlich ist diese Aufzählung der Fachbegriffe nicht vollständig, denn auch in Zukunft wird das Fahrrad weiterentwickelt und es gibt neue Trends. Finden Sie den von Ihnen gesuchten Fachbegriff nicht, fragen Sie beim Fachmann nach!

## F Federungssystem

Fahrräder gibt es mit verschiedenen Federungssystemen, d.h. mit Federgabel und/oder mit Vollfederung - Full Suspension

Eine Federung bietet mehr Fahrkomfort und Sicherheit im Gelände oder auf schlechten Straßen. Fahrrad und Fahrer werden weniger belastet, vor allem die Handgelenke, Arme und Schultern.

- Prüfen Sie vor jeder Fahrt alle Befestigungsschrauben auf festen Sitz.
- Prüfen Sie, ob alle Achsmuttern und Schnellspanner korrekt befestigt sind.
- Das Federungssystem muss ruckfrei und geräuschlos ein- und ausfedern.
- Achten Sie auf unnormale Geräusche während des Fahrbetriebes.
- Befreien Sie alle beweglichen Teile von Verschmutzungen.
- Federungssysteme nur von Fachwerkstätten mit geeignetem Werkzeug zerlegen lassen.
- Informieren Sie sich zu Einstellarbeiten und Wartungshinweisen der entsprechenden Bauelemente im Handbuch des Teileherstellers.

**Wichtiger Hinweis!** Der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung oder weitergehende Ansprüche, wenn diese auf eine fehlerhafte Fahrbereitstellung zurückzuführen sind. Dies gilt insbesondere dann, wenn sich Befestigungsschrauben der Federungseinheit aufgrund von Überdehnung, mangelhafter Befestigung, ungeeignetem Werkzeug oder vorausgegangener Sturzschäden lösen bzw. abbrechen.



**Wenn Sie unsicher sind oder kein geeignetes Werkzeug haben, lassen Sie das Fahrrad durch eine Fachwerkstatt überprüfen. Diese Arbeiten dürfen nur von einem Fachmann ausgeführt werden!**

## F Federgabel



Es gibt viele unterschiedliche Modelle von Federgabeln. Teleskop-Federgabeln sind am meisten verbreitet. Als Federelemente werden hauptsächlich Stahlfedern, Elastomere und Luft verwendet. Gedämpft wird meist mit Öl. Bei Luftgabeln erfolgt die Anpassung an den Fahrer über den Luftdruck. Bei Federgabeln mit Stahlfeder oder Elastomeren müssen gegebenenfalls die Federelemente gegen weichere oder härtere ausgetauscht werden. Lassen Sie diese Einstellungen nur in der Fachwerkstatt durchführen.

Beachten Sie unbedingt die Herstellerhinweise zur Einstellung der Federgabel und zur Wartung. Federgabeln benötigen regelmäßige Pflege und Service!

Federgabeln mit anderen Einbaumaßen als das Original können die Fahreigenschaft und damit die Sicherheit beeinflussen. Wird eine Federgabel mit mehr Federweg (und größerem Einbaumaß) eingebaut, so ergibt sich eine Vergrößerung des Steuerrohrwinkels. Das hat ein verändertes Fahrverhalten und einen erhöhten Verschleiß der beweglichen Lenkungsteile zur Folge, was die Betriebssicherheit und die Lebensdauer herabsetzt.



**Vorsicht!** Prüfen Sie vor Fahrtantritt stets die Funktion der Federgabel. Ziehen Sie dazu die Vorderradbremse und drücken Sie den Lenker nach unten, so dass die Federgabel einfedert. Lassen Sie die Federgabel dann wieder ausfedern.

## F Felgenband



Das Felgenband muss ausreichend dimensioniert sein, d.h. es muss die ganze Innenbreite der Felge abdecken und ausreichend stark sein, um ein Eindringen in die Speichentöpfe zu verhindern.

Grundsätzlich sollte bei jedem Schlauch und/oder Reifenwechsel das Felgenband aus Sicherheitsgründen ebenfalls ausgetauscht werden. Lassen Sie sich vom Fachmann beraten.

## F Felgenverschleiß

Bei Felgenbremsen wird durch die häufige Benutzung die Aluminiumfelge des Fahrrades zu einem Verschleißteil, da mit der Zeit ein Abrieb der Seitenflanken stattfindet. Ein dauerhafter Abrieb kann bei herkömmlichen Felgen bis zum Bruch führen. Aus diesem Grund sind die meisten Aluminiumfelgen mit einem Verschleißindikator ausgestattet.



Eine verschlissene Felge kann durch den Reifendruck bersten. Das Rad blockiert und/oder der Schlauch platzt. Vorsicht, Sturzgefahr!



**Kontrollieren Sie vor jeder Fahrt den Felgenverschleiß. Lassen Sie Ihre Laufräder regelmäßig vom Fachmann überprüfen.**



Reinigen Sie die Felgenflanken regelmäßig, vor allem beim Fahren in Nässe und Schmutz. Es geht um Ihre Sicherheit!

## F Fehler erkennen und beseitigen



Diese Seite soll Ihnen helfen, versteckten oder kniffligen Fehlern auf die Spur zu kommen:

- Eine falsche eingestellte Sitzposition verschlechtert den Sitzkomfort, die Effizienz und die Kontrolle über Ihr Fahrrad. Bringen Sie den Sattel in die empfohlene Grundeinstellung und ermitteln Sie die für Sie optimale Sitzposition.
- Die Kette ist verschlissen, wenn sie sich am Kettenblatt vorne mehr als 3 mm abheben lässt. Das macht aber keine gravierenden Probleme. Kettenblätter und Ritzel verschleifen schneller, die Gangwechsel werden träge und ungenau
- Wenn ein Rasseln an Ihrem Fahrrad aufhört, sobald Sie nicht mehr in die Pedale treten, ist häufig die Indexierung Ihres Schaltwerks nicht korrekt eingestellt. Drehen Sie die Seilzug-Einstellschraube etwas gegen den Uhrzeigersinn heraus.
- Eine schlechte Bremswirkung oder Geräuschbildung kann ihre Ursache in verschmutzten Bremsbeläge haben bzw. Bremsbelägen und -scheiben. Montieren Sie oder lassen Sie neue Bremsbeläge bzw. -beläge montieren. Verunreinigungen können mit speziellem Reinigungsmittel entfernt werden.
- Ursache einer ruckenden Vorderradbremse ist oft ein zu locker eingestellter Steuersatz. Legen Sie Ihre Finger um das untere Lager und ziehen Sie die Bremse. Wenn Sie das Rad nun vor- und zurückschieben, spüren Sie das Lagerspiel.
- Pedale mit schwergängigen Lagern oder verbogenen Achsen machen ein effektives Treten unmöglich. Demontieren Sie das Pedal von der Kurbel, um überprüfen zu können, ob das Lager leicht und spielfrei läuft.

## I Inspektionen

**Regelmäßige Inspektionen** sind notwendig, damit Sie lange Freude an Ihrem Fahrrad haben. In regelmäßigen Abständen sind Kontrollen bzw. Inspektionen notwendig. Die Kilometerangabe dient in diesem Fall nur zur Orientierung, außerdem müssen sie je nach Einsatz und Witterung angepasst werden:

### Nach den ersten 40-200 km

- Überprüfen der Anziedrehmomente bei Kurbel, Pedalen, Lenker, Vorbau, Sattelstütze
- Einstellung von Innenlager; Steuersatz, Laufräder, Schaltung, Umwerfer.
- 1. Kundendienst beim Fachhändler

### Nach jeder Fahrt

- Einstellung, Bremsfunktion und -beläge überprüfen
- festen Sitz von Kurbel und Pedale überprüfen
- Pedale auf Beschädigung/fehlende Rückstrahler prüfen
- Funktion der Gangschaltung prüfen
- Kette auf Verschleiß und bei 1-Gang/RBN auf geraden Lauf prüfen
- Reifen auf Beschädigungen und Luftdruck prüfen
- Schnellspanner bzw. Achsmuttern überprüfen
- Speichenspannung und Rundlauf der Laufräder prüfen
- festen Sitz von Sattel, -stütze und Lenker/Vorbau überprüfen, Mindesteinstecktiefenkennzeichnung darf nicht sichtbar sein
- festen Sitz der Anbauteile (Schutzbleche, Gepäckträger u.ä.) überprüfen
- Lichtenanlage, Reflektoren und Tonsignalisation auf Funktion prüfen
- Rahmen und Gabel/Federgabel auf Beschädigungen und Funktion überprüfen
- prüfen, dass keine Risse am Rahmen, Gabel, Lenker, Vorbau, Pedale und Tretkurbel zu erkennen sind
- nachdem alle Punkte geprüft wurden, ist eine Bremsprobe im Stand durchzuführen

### Regelmäßig nach 100-150 km

- Kette, Zahnkranz und Ritzel Reinigen & mit Kettenfett abschmieren

### Nach ca. 500 km, mind. 1 x jährlich

- Pedalplatten bei Klickpedalen Auf Abnutzung prüfen und bei Bedarf austauschen
- Alle Schraubverbindungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen
- Steuersatz auf Funktion und Spiel prüfen
- Lager bei vollgefedertem Rahmen prüfen und schmieren
- Bremsflüssigkeit (DOT) austauschen

### Nach 1000 km

- Kette, Zahnkranz und Ritzel auf Verschleiß prüfen
- Federelemente auf Funktion prüfen, neu schmieren

### Jede 5000 km

- Große Inspektion beim Fachhändler
- Alle Lager reinigen, neu fetten, ggf. austauschen
- Kette und Ritzel erneuern
- Alle Schraubverbindungen überprüfen

**Große Inspektion** Wenn Sie das Rad ganzjährig nutzen, sollten Sie es im Herbst und im Frühjahr einer großen Inspektion unterziehen. Vor dem Überwintern Ihres Fahrrades sollten Sie es gründlich reinigen und in einem trockenen Raum aufbewahren. Hängen Sie es nach Möglichkeit auf, das schon die Reifen.

Aufhängevorrichtungen erhalten Sie im Fachgeschäft. Den Reifendruck sollten Sie etwas verringern.

Verwenden Sie zum Reinigen niemals einen Dampfstrahler! Der hohe Druck schädigt auch bestens gedichtete Lager!



**Wenn Sie etwas von Rädern verstehen, können Sie die große Inspektion selbst durchführen. Ansonsten sollten Sie Ihr Fahrrad lieber zu einem Fachmann/Fachhändler bringen, der Ihnen in den Wintermonaten gerne das Fahrrad überprüft.**

## L Laufrad

Besonders stark beanspruchte Teile im Fahrrad sind die Laufräder, die zusammen mit Nabe, Speichen, Felge und Bereifung eine wichtige Einheit bilden.

Viele Naben werden mit Schnellspannhebeln an der Gabel bzw. am Hinterbau befestigt. Dadurch kann ein Laufrad zu Transport-oder Reparaturzwecken schnell aus- bzw. eingebaut werden.



**Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Schnellspanner funktionieren, lassen Sie sich dies genau von einem Fachmann erklären.**

Zum Ausbau des Hinterrads schalten Sie zunächst hinten auf das kleinste Ritzel, öffnen dann den Schnellspanner (oder die Radmutter) wie beim Vorderrad, klappen das Schaltwerk nach hinten und nehmen das Hinterrad heraus.

Zum Ausbau des Vorderrades klappen Sie den Schnellspannhebel durch eine 180°-Schwenkung auf.

Wenn Sie das Laufrad befestigen, muss sich der Hebel im letzten Drittel des Schwenkbereichs stramm umklappen lassen. Ist dies nicht möglich, muss die gegenüberliegende Mutter leicht nachgezogen werden. Beachten Sie auch die Beschriftung auf den Hebeln! Bei geschraubten Naben haben Sie Hutmuttern zur Achsbefestigung. Achten Sie darauf, dass alle Scheiben und Ausfallsicherungen in der richtigen Reihenfolge wieder eingebaut werden.

### Laufrad mit Schnellspanner



offen



schließen



spannen



geschlossen



Prüfen Sie vor jeder Fahrt den sicheren Sitz des Schnellspanners/ Laufrads! Wenn sich das Rad während der Fahrt löst, kann es zu einem schweren Sturz kommen. Montieren Sie bei Scheibenbremsen den Schnellspannhebel nie auf der Bremsseibenseite. Es besteht sonst die Gefahr, dass Sie sich an der heißen Bremsseibe verletzen.

Mit Hilfe der Speichen wird die Felge um die Nabe gehalten und zentriert. Die Speichen müssen immer gleichmäßig gespannt sein. Bei einem sogenannten „Schlag“ oder „Achter“ in der Felge kann das Rad über die Veränderung der Speichenspannung mit Hilfe des Speichenschlüssels wieder zentriert werden, wenn die Verformung nicht zu stark ist.



**Abgesehen von einer Notreparatur unterwegs sollten Sie vor Zentrierarbeiten Reifen und Schlauch demontieren. Das richtige Zentrieren eines Laufrades ist eine Sache für den routinierten Profi bzw. den Fachmann.**



Notreparatur des Laufrades im Fahrrad: Drehen Sie das Laufrad und beobachten Sie an den Bremsbelägen an welcher Seite und Stelle die Felge ausschlägt. Diese markieren Sie mit einem Filzstift. Im markierten Bereich können Sie nun durch lockern oder festziehen (nur jeweils eine Viertelumdrehung) die Felge zentrieren. Dies wiederholen Sie so lange bis das Laufrad wieder ohne Seitenschlag läuft.

Felgen sind ein wichtiger Bestandteil des Laufrades, vor allem weil mit Hilfe der Felgenbremsen gebremst wird. Reinigen Sie die Felgen regelmäßig vom Bremsabrieb, den die Bremsbeläge auf den Felgenflanken hinterlassen. Sollten Sie einmal versehentlich in ein Schlagloch oder gegen einen Bordstein fahren und die Felge danach einen Höhengschlag aufweisen, d.h. die Felge springt, so lässt sich dieser Schlag i. d. R. nicht herauszentrieren. Gehen Sie zu Ihrem Fachhändler und lassen Sie sich beraten oder eine neue Felge einspeichen.

Bei neuen und modernen Naben sind Staubschutzkappen eingesetzt, die das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit verhindern. Mit speziellen Werkzeugen (Ko-

nusschlüsseln) können die Nabenachsen herausgenommen werden. Dies ist vor allem dann nötig, wenn die Fettfüllung der Kugellager erneuert werden muss.



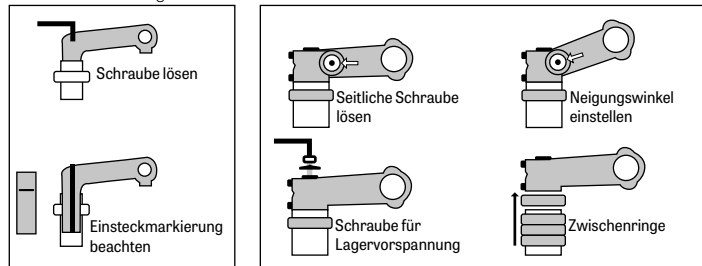
Keine Dichtung ist hundertprozentig dicht, wenn ein starker Wasserstrahl oder gar ein Hochdruckreiniger direkt auf die Nabe gerichtet wird. Schmutz und Wasser werden in die Lager gedrückt, die Fettfüllung wird herausgespült und die Nabenlager laufen „trocken“ und werden so nach kurzer Zeit zerstört.

## L Lenker/Vorbau

Zur Lenkung zählen Vorbau, Lenker mit seinen Bedienelementen und das Steuerkopflager. Der Steuersatz ist ein wichtiges Lager, welches Sie regelmäßig auf Spiel prüfen sollten.

Montage und/oder Sicherheitsüberprüfung des Lenkers und Vorbaues: Auf die Stopmarkierung achten!

Bei den Vorbauten werden zwei Typen unterschieden: Vorbauten mit Innenklemmung (links) und A-Head Vorbauten (rechts) die direkt auf dem Gabelschaft geklemmt werden



- Der im Gabelschaft steckende Lenkervorbau bildet mit dem Lenker die sogenannte Lenkeinheit.
- Bei Überprüfung, Nach- oder Einstellung und bei Montage des Vorbaus mit Innenklemmung ist darauf zu achten, dass die Stopmarkierung, die als gerändelte Linie oder Einkerbung am Vorbau eingepreßt ist, keinesfalls sichtbar wird.
- Der Lenkervorbau muss mindestens 65 mm im Gabelschaftrohr stecken.
- Die Vorbauklemmspindel und die Lenkerbügelschraube sind jeweils mit einem Drehmoment von 15 Nm festzuziehen.
- Die Schrauben dürfen keinesfalls über das zulässige Drehmoment hinaus festgezogen werden.
- Bei A-Head Vorbauten wird der Steuersatz über die Schraube in der A-Head Kappe eingestellt. Nach der Einstellung wird der Vorbau auf dem Gabelschaft festgeschraubt.

- Achten Sie bei der Montage des Vorbaus darauf, dass der Lenker gerade steht wenn das Laufrad in der Mitte ist.
- Überdehnte Schrauben oder solche mit beschädigten Gewinden müssen sofort ausgetauscht werden. Der Fahrbetrieb mit beschädigten Schrauben ist lebensgefährlich und daher zu unterlassen.
- Bei sichtbaren Anrissen am Lenkerbügel oder Lenkervorbau sind diese sofort auszutauschen.
- Bei einem Austausch von Vorbau oder Lenker ist auf die genauen Rohrdurchmesser dieser Teile bei der Ersatzbeschaffung zu achten.
- Kontrollieren Sie Lenker und Vorbau regelmäßig auf Beschädigungen und Risse, insbesondere nach einem Sturz und tauschen Sie defekte Teile aus.



**Wichtiger Hinweis: Wenn Sie unsicher sind – mit den Arbeitsgängen nicht vertraut oder kein geeignetes Werkzeug haben – lassen Sie diese Arbeiten nur von einem Fachmann ausführen!**



Der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung oder weitergehende Ansprüche, wenn diese auf eine fehlerhafte Montage bzw. Fahrbereitstellung zurückzuführen ist. Dies gilt insbesondere dann, wenn sich Befestigungsschrauben der Lenkeinheit aufgrund von Überdehnung, mangelhafter Befestigung, ungeeignetem Werkzeug oder vorausgegangener Sturzschäden lösen bzw. abbrechen.



Es ist verboten, am Lenker Taschen oder andere Gegenstände ohne dafür vorgesehene Halter zu transportieren. Hier besteht eine sehr große Sturzgefahr durch das Hereinziehen von Gegenständen in das Vorderrad. Außerdem wird der Lenker einer starken Biegebeanspruchung unterzogen, die zum Bruch führen kann. Ausnahme: Spezielle Lenkertaschen, die Sie im Fachhandel erhalten.



Achten Sie bei der Lenkereinstellung darauf, dass die Brems- und Schaltzüge lang genug sind und ihr Lenkverhalten nicht beeinflussen, sonst besteht Sturzgefahr!

## R Rahmen



Der Rahmen ist der wichtigste Teil des Fahrrads, denn er gibt ihm die Form und beeinflusst den Fahrkomfort. Bei Rahmen mit einer Hinterbaufederung muss der Dämpfer auf Ihr Gewicht und den Einsatzzweck eingestellt werden.

Lesen Sie hierzu unbedingt die Anleitung des Herstellers durch. Auch wenn Ihr Fahrrad gefedert ist kann es bei falscher Fahrtechnik und extremen Belastungen zu schweren Schäden an Ihrem Fahrrad kommen.

Nach einem Sturz sollten Sie Ihr Fahrrad unbedingt durch einen Fachmann prüfen lassen. Das Fahren mit verbogenen oder eingerissenen Teilen ist lebensgefährlich! Tauschen Sie beschädigte Teile/Rahmen/Gabel umgehend umgehend aus, da Bruchgefahr und Sturzgefahr besteht!

Bei Rahmen, Gabel und Teilen aus Carbon gilt besondere Vorsicht. Carbon ist spröde und verformt sich nicht vor einem Bruch wie Aluminium oder Stahl. Nach einem schweren Schlag oder Sturz kann Carbon auch ohne ersichtliche Beschädigung brechen. Es besteht Sturzgefahr!

Nach einem Sturz sollten Sie Ihr Fahrrad unbedingt durch einen Fachmann prüfen lassen.

Hohe Temperaturen können Carbon beschädigen. Lassen Sie z.B. Ihr Fahrrad nicht im Kofferraum bei starker Sonne.

Klemmen Sie nie einen Rahmen oder Teile aus Carbon in einen Montageständer oder inkompatiblen Auto Trägersystemen. Verwenden Sie zur Klemmung eine Sattelstütze aus Metall oder einen speziellen Montageständer.

## R Reifen/Schläuche

Reifen gibt es in unterschiedlichen Breiten, Durchmessern und Profilen. Kleine Profile und Profile mit Mittellaufrippe sind für die Straße gedacht, grobes Profil fürs Gelände.



**Für lange Lebensdauer und optimales Fahrverhalten ist es wichtig mit dem richtigen Reifendruck zu fahren. Die empfohlenen Reifendrucke entnehmen Sie bitte den Technischen Daten.**

Ventile - In Fahrrädern werden drei verschiedene Ventiltypen verbaut: Alle drei Ventiltypen sind durch eine Staubkappe vor Schmutz geschützt.



Dunlop- evtl. mit Blitzventileinsatz

Auto- oder Schraderventil

Sclaverand-, Presta- oder Rennventil

Nach dem Abschrauben der Staubkappe können Dunlop- und Autoventil unmittelbar mit einer passenden Pumpe befüllt werden. Wenn Sie ein Sclaverand-Ventil aufpumpen müssen, schrauben Sie, nachdem Sie die Staubkappe entfernt haben, noch das Sicherungsventil, d.h. die kleine gerändelte Mutter am Ventilende, auf.

Schläuche mit Autoventil können Sie selbstverständlich an der Tankstelle mit dem Druckluftgerät befüllen. Gelangt zuviel Luft in den Reifen kann dieser platzen und Sie verletzen. Deshalb beachten Sie immer bei Druckluftgeräten

- Luft in kurzen Stößen zuführen und die Druckanzeige kontrollieren

Handpumpen sind „Pumpen für unterwegs“! Um den notwendigen Reifendruck aufzubauen ist es leichter mit Stand- oder Fußpumpen mit Manometer zu arbeiten – auch ist die Kontrolle wesentlich einfacher.

Führen Sie dem Reifen nur soviel Luft zu, dass der Druck dem vom Hersteller empfohlenen Wert entspricht (siehe Technische Daten).



Pumpen Sie den Reifen nie über den maximal zulässigen Druck auf, ansonsten könnte der Reifen während der Fahrt von der Felge springen und/oder platzen. Verwenden Sie Tubeless (schlauchlose) Reifen nur auf kompatiblen Felgen. Achten Sie auf den korrekten Luftdruck und das passende Dichtmittel. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Um Druck abzulassen, müssen Sie nur den Stift in der Mitte des Ventils eindrücken.



Kontrollieren Sie regelmäßig, ob der Reifendruck den vorgeschriebenen Werten entspricht!



Möchten Sie einen Plattfuß beheben oder einen abgefahrenen Reifen austauschen, müssen Sie zuerst den Schlauch demontieren:

- Öffnen Sie die Bremse. Hängen Sie bei einer Felgenbremse ggf. den Zug am Bremsarm aus.
- Bei Hinterrädern mit Kettenschaltung sollten Sie vor der Demontage des Rades auf das kleinste Ritzel schalten. So steht das Schaltwerk ganz außen und behindert den Ausbau nicht.
- Öffnen Sie den Schnellspanner der Nabe und drehen Sie die Justierschraube auf der gegenüberliegenden Seite um drei ganze Drehungen. Halten Sie das Schaltwerk zurück und nach oben, um das Hinterrad aus dem Rahmen zu nehmen.
- Ist das Ventil mit einem Sicherungsring gegen die Felge verschraubt, muss dieser entfernt werden. Öffnen Sie das Ventil, damit anschließend die Restluft entweichen kann. Drücken Sie anschließend den Reifen rundherum von der Felge weg.

• Drücken Sie die Reifenflanke in die Felgenmitte, damit sich die Reifenheber einfacher ansetzen lassen. Hebeln Sie den Reifenwulst gegenüber dem Ventil über den Felgenrand und hängen Sie den Reifenheber an der Speiche ein.



Hebeln Sie die Reifen nicht mit Schraubenziehern und anderen scharfkantigen Werkzeugen ab. Sie können den Reifen dadurch beschädigen!



- Setzen Sie den zweiten Reifenheber etwa 10 cm vom ersten entfernt an, und hebeln Sie auch die Reifenwulst über die Felgenkante. Achten Sie beim Ansetzen des Reifenhebers darauf, den Schlauch nicht zu beschädigen.
- Setzen Sie den dritten Reifenheber an, und schieben Sie ihn entlang der Felgenkante, um den Reifen rundherum über den Felgenrand zu heben. Oft kann die Reifenwulst aber auch von Hand über den Felgenrand gehoben werden.
- Greifen Sie mit den Fingern gegenüber dem Ventil in den Reifen und ziehen Sie den Schlauch heraus. Um zu vermeiden, dass der Schlauch an der Reifenninnenseite haftet, können Sie den Schlauch vor der Montage mit Talkum einpudern.

- Bevor Sie den Schlauch montieren, kontrollieren Sie das Felgenband. Das Felgenband muss alle Speichenköpfe bedecken.
- Tasten Sie die Innenseite des Reifens nach eventuell noch dort befindlichen Fremdkörpern ab und entfernen Sie diese bei Bedarf.



Ein defektes Felgenband ist grundsätzlich auszutauschen!

- Achten Sie beim Austausch von Schlauch oder Reifen darauf, dass die gleiche Größe beibehalten wird. Die Reifengröße ist auf der Beschriftung der Reifenwand sichtbar. Bei Zweifeln fragen Sie im Fachhandel nach!



- Pumpen Sie den Schlauch soweit auf, bis er Form annimmt. Legen Sie den Schlauch in den Reifen und führen Sie das Schlauchventil durch das dafür vorgesehene Loch in der Felge. Den Reifen ziehen Sie nun von Hand vorsichtig auf die Felge. Dabei muss darauf geachtet werden, dass der Schlauch nicht zwischen Reifen und Felge eingeklemmt wird.

- Den Reifen bis zur Hälfte aufpumpen und den korrekten Sitz der Reifenwulst prüfen. Wird der Schlauch eingeklemmt, muss die Luft wieder abgelassen werden.
- Den Reifen bis zu dem auf der Reifenwand angegebenen Reifendruck aufpumpen. Das Rad nun wieder in den Rahmen einsetzen, dabei darauf achten, dass die Radachse vollständig in die dafür vorgesehenen Vertiefungen am Ausfallende eingeführt ist.
- Installieren und justieren Sie den Schnellspanner (siehe Laufrad).
- Schließen Sie die Bremse. Hängen Sie bei einer Felgenbremse ggf. den Zug am Bremsarm wieder ein.
- Vergewissern Sie sich, dass die Bremsen ordnungsgemäß eingestellt sind und führen sie eine Probekontrolle durch.



Wurde ein Reifen oder Schlauch ausgetauscht, achten Sie auf den richtigen Sitz von Schlauch und Reifen sowie des gesamten Laufrades – Bremsen wieder einstellen! Falsche Montage führt zu gefährlichen Stürzen! Im Zweifelsfall immer den Fachmann fragen, es geht um Ihre Sicherheit!

## R Reinigung/Pflege

**Reinigen und pflegen des Fahrrades** Ihr Fahrrad hat einen ausgezeichneten Korrosionsschutz, aber Sie wissen, kein Fahrrad ist besser als die Pflege, die Sie ihm gönnen. Darum ist es nach mehreren Ausflügen bei Regen, im Schnee oder Morast höchste Zeit, das Fahrrad zu reinigen, ölen und zu schmieren. Wer nur selten fährt, macht die Reinigungsarbeiten am besten nach jeder Fahrt:

- Mit einem Schwamm oder einer großen Kunststoffbürste reichlich Wasser mit speziellen Fahrradpflegemitteln, die Sie im Fachhandel erhalten, das Fahrrad reinigen. Herstellerhinweise unbedingt beachten.
- Abtrocknen mit einem Lappen. Durch die Zwischenräume der Kettenblätter und Ritzel am besten einen langen dünnen Lappen ziehen.
- Neu schmieren. Die Kette mit speziellem Kettenfett oder Kettenöl (aus dem Fachhandel) pflegen.

**Wichtig:** Verwenden Sie zum Reinigen niemals einen Wasserschlauch oder Dampfstrahler! Der hohe Druck schädigt auch bestens gedichtete Lager. Im Fachhandel sind spezielle Hilfsmittel und Schmiermittel (Reinigungssets) erhältlich. Falsche

Reiniger und Schmierstoffe können Ihr Fahrrad beschädigen und die Funktion beeinträchtigen. Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler zu geeignetem Pflegemittel beraten. Achten Sie darauf, dass keine Schmierstoffe auf die Felgen, Bremscheiben oder Bremsbelägen gelangen, die Bremse könnte dann die Bremswirkung verlieren.

**Waschen, Schmieren und Fahren** Auch wenn sie Ihr Rad nach der Wäsche sorgfältig abtrocknen, kann Wasser in die Lager gelangen. Wenn Sie aber abschmieren, ohne es vorher zu waschen, wird vermutlich Schmutz zusammen mit dem Öl in die Lager gelangen. Für Sie heißt es also immer: Waschen und Schmieren sind ein Arbeitsgang, sie gehören immer zusammen. Achten Sie darauf, dass Ihre Finger, Hände oder Füße beim Reinigen des Fahrrads nicht in drehende Laufräder, Bremscheiben und den Antrieb (zwischen Kette und Zahnrad) gelangen. Sie könnten sich ernsthaft verletzen.

## S Sattelstütze/Sattelbefestigung

Viele Sattelstützen werden heute mittels eines Schnellspannverschlusses befestigt. Durch Umliegen des Spannhelms können Sie die Sattelstütze lösen und herausziehen. Statt eines Schnellspanners kann die Sattelstütze an der Sattelrohrmuffe auch mittels einer Inbusschraube geklemmt werden. An Patent-Sattelstützen befindet sich eine Inbusschraube, mit der Sie die Neigung und Position (vor oder zurück) einstellen können. Nach erfolgter Einstellung die Inbusschraube mit einem geeignetem Inbusschlüssel wieder fest anziehen. Die optimale Sattelleigung hängt vom individuellen Empfinden ab. In der Regel sollte der Sattel waagrecht eingestellt sein, um Arme und Handgelenke zu entlasten.



Patentsattelstütze mit Inbussbefestigung



Klobenbefestigung



Bei Montage und/oder Sicherheitsüberprüfung des Sattels darauf achten, dass die Stoppmarkierung am unteren Bereich der Sattelstütze keinesfalls sichtbar wird.

- Bei Überprüfung, Nach-/Einstellung oder bei Montage der Sattelstütze ist darauf zu achten, dass die Stoppmarkierung am unteren Bereich der Sattelstütze keinesfalls sichtbar wird.
- Die Sattelstütze muss mindestens 55 mm, besser jedoch 60 mm im Rahmenrohr stecken.
- Die Schrauben der Sattelstütze und des Sattels sind mit einem Drehmoment von 20Nm festzuziehen (soweit nicht anders angegeben).
- Die Schrauben dürfen keinesfalls über das zulässige Drehmoment hinaus festgezogen werden.
- Überdehnte Schrauben oder solche mit beschädigten Gewinden müssen sofort ausgetauscht werden. Der Fahrbetrieb mit beschädigten Schrauben ist lebensgefährlich und daher zu unterlassen.
- Bei einem Austausch der Sattelstütze ist der genaue Rohrdurchmesser der Ersatzstütze zu beachten.



**Wichtiger Hinweis: Wenn Sie unsicher sind – mit den Arbeitsgängen nicht vertraut oder kein geeignetes Werkzeug haben lassen Sie diese Arbeiten nur von einem Fachmann ausführen!**

Der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung oder weitgehende Ansprüche wenn diese auf eine fehlerhafte Montage zurückzuführen ist. Dies gilt insbesondere dann, wenn sich Befestigungsschrauben der Sattelstützeinheit aufgrund von Überdehnung, mangelnder Befestigung, ungeeignetem Werkzeug oder vorausgegangener Sturzschäden lösen bzw. abbrechen. Damit sich Sattelstützen nicht durch Korrosion im Rahmen festfressen, sind diese vor allem bei Fahrten in Nässe und Regen regelmäßig zu reinigen und ggf. zu fetten. Bei Carbon Rahmen und Sattelstützen darf nur eine spezielle Montagepaste verwendet werden.

## S Sattel

Ein zentrales Thema beim Radfahren ist das „angenehme Sitzen“. Was nützt das schönste Rad, die reizvollste Landschaft, wenn Sie einfach nicht bequem sitzen können.

### Grundeinstellung zur Einstellung der Sattelposition

Tragen Sie Schuhe, mit denen Sie üblicherweise Rad fahren. Die Sattelhöhe stimmt dann, wenn Ihr Knie bei senkrecht nach unten weisender Kurbel bei Aufsatz des Fußballens leicht gebeugt ist. Wenn Sie die Ferse auf die Pedale setzen sollte ihr Bein durchgestreckt sein.



Die Sattelhöhe ist dann richtig eingestellt, wenn Sie auf dem Sattel sitzend die tiefste Pedalstellung mit der Ferse berühren und Ihr Bein gestreckt ist. Der Sattelwinkel und die horizontale Position werden danach eingestellt.



Nachdem alle Einstellungen erledigt sind und sämtliche Schrauben wieder mit dem dazugehörigen Drehmoment (s. technische Daten) angezogen wurden, überprüfen Sie die Einstellung, indem Sie sich wieder auf den Sattel setzen und nun den Ballen Ihres Fußes auf die tiefste Pedalposition stellen und Ihr Knie leicht angewinkelt ist.

## SCH Schaltungen

**Kettenschaltungen** verfügen über ein Schaltwerk das am Hinterrad bis zu zwölf Ritzel bedient. Bei zwei oder drei Kettenblättern an der Kurbel bewegt ein Umwerfer die Kette zwischen den Kettenblättern hin und her. Kettenschaltungen benötigen viel Wartung und Pflege, dafür sind sie aber leicht und an alle Einsatzbedingungen anzupassen.

**Nabenschaltungen (Getriebenaben)** sind in der Hinterradnabe untergebracht und verfügen über drei, fünf, sieben und mehr Gänge und sind sehr wartungsarm. In der Regel ist auch die Bremse für das Hinterrad als sogenannte Rücktrittbremse in der Nabe untergebracht.

Mit der Schaltung passen Sie die Übersetzung an die Fahrstrecke und Ihre persönlichen Bedürfnisse an. Sie bestimmen durch den entsprechenden Gang das Verhältnis zwischen Tret- und Fahrgeschwindigkeit.

- Bei einem niedrigen Gang müssen Sie schnell treten, kommen dafür jedoch langsamer voran.
- Mit einem hohen Gang treten Sie langsamer aber mit einer hohen Fahrgeschwindigkeit. Hohe Gänge verwendet man auf ebenen Strecken bzw. bergab.

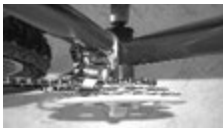
Beachten Sie grundsätzlich die Bedienungs- und Betriebshinweise des Schaltungsherstellers.

### Merken Sie sich

- Große Entfaltung - großes Kettenblatt und kleines Ritzel – größte Kraftanstrengung
- Kleine Entfaltung - kleines Kettenblatt und großes Ritzel – kleinere Kraftanstrengung.
- Die optimale Trittfrequenz beträgt ca. 60 bis 80 Umdrehungen pro Minute. Mit dieser „Beindrehzahl“ können Sie am längsten ermüdungsfrei fahren.



Schaltwerk und Ritzel



Umwerfer und Kurbel



Mit dem Schaltvorgang können Sie sich auch beim „trocken üben“ vertraut machen: Lassen Sie von einem Helfer das Rad hinten anheben und an einer Kurbel drehen. Betätigen Sie die Schaltung und schalten Sie in die verschiedenen Gangstufen.

### Empfehlungen zum Schaltvorgang bei Kettenschaltung

- Schalten ist nur möglich, wenn sich Pedale und Kette vorwärts bewegen, wenn Sie also vorwärts „treten“. Versuchen Sie nie, den Gang zu wechseln, wenn das Fahrrad steht oder wenn sich die Pedale rückwärts bewegen.
- Der linke Hebel steuert den vorderen Umwerfer, der rechte Hebel das hintere Schaltwerk. Beide Hebel sollen nicht gleichzeitig bedient werden.
- Ein Schaltvorgang beginnt entweder mit einem Tastendruck oder – bei den sogenannten Drehgriffschaltungen – mit einem kurzen Dreh des Handgelenks.
- Wichtig für den ganzen Schaltvorgang ist, dass gleichmäßig weitergetreten wird, während sich die Kette zwischen den Ritzeln bewegt! Heute ist es möglich, unter Belastung zu schalten, dies verkürzt jedoch das „Kettenleben“ erheblich. Es ist sinnvoll, Schaltvorgänge zu vermeiden, während Sie sehr stark in die Pedale treten (z. B. bei Bergauffahrt). Schalten Sie vor einer Steigung herunter.

Beim Austausch der Schaltungskette ist darauf zu achten, dass diese eine genau definierte Breite aufweist. Die Breite ist abhängig von der Anzahl der Gänge. Genaue Hinweise finden Sie auch in den Wartungshinweisen des Schaltungsherstellers. In der Regel wird mit der Kette auch das hintere Ritzelpaket ausgetauscht, da sich Kette und Kranz aufeinander „einfahren“.



Hören Sie auf die Geräusche Ihres Fahrrades. Normalerweise sind optimal eingestellte Gangschaltungssysteme ausgesprochen leise. Erfolgen auf Schaltvorgänge ungewöhnliche Geräusche, sind i. d. R. Einstellarbeiten notwendig. Wenn Sie sich diese Einstellung nicht zutrauen, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt.

## Schalthebel

Beachten Sie, dass beim Ersatz und Austausch von Schaltungskomponenten (Schalt-  
hebel, Umwerfer, Kurbel, Kette, Zahnkränze) diese aufeinander abgestimmt sein  
müssen. Nur so ist es gewährleistet, dass die Schaltungsvorgänge präzise durchge-  
führt werden können. Passen die Komponenten nicht zusammen, kann sich z. B. das  
Schaltwerk in den Speichen des Hinterrades verhaken.

## Steuersatz

Über den Steuersatz werden Gabel, Vorbau und Lenker drehbar mit dem Rahmen  
verbunden. Steuersätze müssen ständig Stöße die über Laufrad und Gabel übertra-  
gen werden wegstecken. Durch diese Belastung kann sich das Steuerlager lockern  
oder sogar beschädigt werden. Bei einem defekten Steuerlager kann die Lenkung  
einrasten und es besteht Sturzgefahr. Überprüfen Sie den Steuersatz vor jeder Fahrt  
auf Funktion und Spiel im Lager. Stellen Sie ggf. das Lagerspiel neu ein. Wenn Sie  
die Einstellung nicht zutrauen, überlassen Sie die Arbeiten Ihrer Fachwerkstatt.



**Fragen Sie beim Auswechseln von Komponenten im Zweifelsfall  
immer den Fachmann, es geht um Ihre Sicherheit.**

Für die Benutzung des Fahrrades im öffentlichen Straßenverkehr gelten die entspre-  
chenden Vorschriften der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO).

## Diese Vorschriften schreiben für jedes Fahrrad vor

- Zwei unabhängig voneinander funktionierende Bremsen.
- Eine hell tönende Glocke.
- Eine zugelassene Lichtanlage mit Lichtmaschine, Scheinwerfer, Rücklicht mit Rückstrahler, Pedalrückstrahler, Seitenstrahler für Laufräder oder reflektierende Leuchtstreifen auf dem Reifen und nach vorne einen weißen Reflektor.
- Die Scheinwerfereinstellung entspricht § 67 StVZO wenn der Lichtkegel so geneigt ist, dass seine Mitte in 5 m Entfernung nur halb so hoch liegt wie bei seinem Austritt am Scheinwerfer.

## ST StVZO

- Kinder unter 7 Jahren dürfen nur von Personen über 16 Jahren auf dem Fahrrad in dafür geeigneten Kindersitzen oder in mit entsprechenden Haltevorrichtungen ausgestatteten Anhängern befördert werden. Durch Radverkleidungen o.Ä. muss dafür gesorgt werden, dass die Füße der Kinder nicht in die Speichen geraten können. Kinder über 7 Jahren und Kinder mit einem Gewicht über 22 kg dürfen nicht mehr auf dem Fahrrad transportiert werden.
- Im öffentlichen Straßenverkehr darf keine Musik über Kopfhörer empfangen werden.
- Technische Änderungen am Fahrrad dürfen nur bei Einhaltung der StVZO durchgeführt werden.
- Immer die äußerste rechte Fahrbahnseite einhalten und nur links überholen.
- Fahrradfahrer müssen hintereinander fahren und während der Fahrt immer einen ausreichenden Abstand zum Vordermann einhalten.
- Auf Kraftfahrtstraßen und Autobahnen ist das Radfahren strengstens verboten - Lebensgefahr!
- Fahren Sie mit Ihrem Fahrrad nur so schnell wie es Ihr fahrerisches Können zulässt und seien Sie stets bremsbereit.
- Fahren Sie nie freihändig.
- Fahren Sie bei schlechtem Wetter und Dunkelheit immer mit Licht.
- Fahren Sie bei Nässe und Schnee besonders vorsichtig, da sich der Bremsweg verlängert und Sie schneller die Kontrolle verlieren können.
- Helle, bunte und auffallende Kleidung erhöht die Sicherheit. Mit zusätzlichen Strahlern an Ihrer Kleidung werden sie nachts besser gesehen.
- Fahren Sie nur mit engen Beinkleidern oder verengen Sie weite Beinkleider mit Hosensklammern, -spangen oder reflektierendem Klettband.
- Bitte nutzen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit einen Fahrradhelm, Fahrradbrillen bieten einen zusätzlichen Schutz gegen Sonne, Wind und Fremdkörper.
- Fahren Sie immer nach den Verkehrsregeln, nehmen Sie Rücksicht auf andere Verkehrsteilnehmer, dann werden auch Sie als Fahrradfahrer ernst genommen.
- Wenn Sie ein Kinderfahrrad mit Stützrädern gekauft haben, prüfen Sie diese regelmäßig auf festen Sitz. Lassen Sie die Stützräder von einer Fachwerkstatt prüfen wenn Sie sich nicht sicher sind.



Wenn Sie mit Ihrem Fahrrad am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen, machen Sie sich mit den Verkehrsregeln vertraut. Fahren Sie defensiv und rechnen Sie grundsätzlich mit den Fehlern anderer Verkehrsteilnehmer!

## T Technische Daten

### Zulässige Gesamtbelastung Ihres Fahrrades (Fahrrad + Fahrer + Zuladung)

Kinderspielrad 12"	30 kg	MTB/Rennrad	120 kg
Kinderfahrrad 16/20"	60 kg	Trekking/City	120 kg
Jugendrad 24/26"	80 kg	Lastenrad/XXL	150 kg
BMX	80 kg	Tandem	180 kg

Bitte beachten Sie, dass für Ihr Fahrrad eventuell andere Werte gelten. Lesen Sie unbedingt alle Unterlagen die Ihr Fahrrad betreffen. Bei Pedelecs finden Sie die Angabe zum zulässigen Gesamtgewicht auf dem CE Aufkleber am Rahmen. Für Gepäckträger gelten die Angaben die auf dem Gepäckträger vermerkt sind.

Lichtanlage: Dynamo 6 V    Scheinwerfer: 6 V; 2,4 W    Rücklicht: 6 V; 0,6 W



**Drehmomente für Schraubenbefestigung** Da alle Schrauben an Ihrem Fahrrad für Ihre Sicherheit wichtig sind, müssen Sie mit entsprechender Sorgfalt vorgehen, wenn Sie diese festschrauben bzw. nachziehen. Wenn Schrauben zu stark angezogen werden, wird das Material überdehnt und es besteht die Gefahr, dass es zum Bruch kommen kann.

Entsprechend dem Stand der Technik werden heute im Fachhandel alle sicherheitsrelevanten Befestigungen an einem Fahrrad mit Hilfe des sog. Drehmomentschlüssels angezogen. Dieser Schlüssel zeigt dem Fachmann das entsprechende Anzugsmoment in Nm (Newton Meter) an.

### Übersicht der wichtigsten Schraubverbindungen am Fahrrad

- Lenker und Vorbau sowie Vorbau und Gabelschaft (Innen- oder Außenklemmung)
- Gabelbrücke und Standrohr (Federgabel)
- Sattel mit Sattelstütze sowie Sattelstütze mit Sitzrohr
- Barends und Lenker (innen oder außen geklemmt)
- Pedal mit Kurbel sowie Kurbel mit Innenlager
- Innenlager und Innenlagergehäuse
- Laufradbefestigung Hinterrad und Vorderrad
- Bremsarm und Cantileverbolzen
- Gepäckträger Vorderrad wegen Blockadegefahr

30

### Wichtige Drehmomente für Schraubenbefestigung

Laufradmutter	20-30 Nm
Kurbelschraube	35-50 Nm
Bremsbeläge/-schuhe	6-8 Nm
Sattelstütze Klemmung	6-8 Nm
Pedale	30-40 Nm
Vorbau Klemmkonus	20-30 Nm
Vorbau Lenkerklemmung	7-10 Nm

Achtung: Diese Angaben sind nur Richtwerte, es müssen die Anzugsmomente (Nm) der Hersteller beachtet werden, insbesondere bei Carbon Teilen!

### Reifen- und Luftdrucktabelle

Reifenbreite		Empfohlener Druck	
mm	Zoll	bar	psi
57-62	2,125 - 2 1/2	2 - 2,5	30 - 35
47	1,75 - 2	2,5 - 3	40 - 45
37-40	1 3/8 - 1 1/2	3,5 - 4	50 - 60
28-32	1 1/8 - 1 1/4	4,5 - 5	65 - 75
28HD	1 1/8 - 1 1/4	5 - 7	75 - 85
25HD	1 - 1 1/16	6 - 7	85 - 100
23	0,9	7 - 8	100 - 115

### Rahmentabelle zur Berechnung der richtigen Rahmenhöhe

Rahmenhöhe = Mitte Tretlager bis Oberkante Sattelmuffe

Oberrohrlänge = Mitte Steuerkopfmuffe bis Mitte Sattelmuffe

Körpergröße	Schrittlänge	Rahmenhöhe	Umrechnung bei
cm	cm	cm	Angabe in Zoll
152	72	43	17
156	74	46	18
157	76	47	18 1/2
163	78	49	19
166	80	51	20
172	82	53	21
173	84	55	21 1/2
175	86	57	22 1/2
177	88	59	23
180	90	61	24
182	92	62	24 1/2
185	94	63	25

## U Umwelt

Rund 72 Mio. Fahrrädern stehen in Deutschland rund 40 Mio. Pkw gegenüber. Etwa 11% aller Wege in Deutschland werden mit dem Fahrrad zurückgelegt. Dabei wird das Potential des Fahrrades noch gar nicht ausgeschöpft. Fast 50% aller Wege, die mit dem Pkw zurückgelegt werden, sind kürzer als 5 km. Gerade hier ist der Energieverbrauch überproportional hoch und der Katalysator nur bedingt wirksam. Die Industriemobilitäten leiden unter zuviel Autoverkehr. Das Fahrrad ist ein Weg, notwendige Mobilität bei Schonung der Umwelt zu sichern. Bei der Freizeitgestaltung hat bereits heute das Fahrrad eine starke Stellung. Von Radlerinnen und Radlern werden vor allem Grünanlagen, Wald- oder Forstwege besonders bevorzugt (zu beachten sind die Wald und Forstgesetze der Bundesländer). Vor allem im Wald müssen gewisse Grundregeln eingehalten werden.

### **Für das gesunde und umweltfreundliche Radfahren bedeutet dies**

- Rücksicht nehmen auf die Lebensgemeinschaft Wald und die anderen Waldbesucher, also mit dem Fahrrad immer auf ausreichend breiten und befestigten Wegen (Mindestbreite zwei Meter) bleiben. Fußgänger haben auch im Wald Vorrang vor Radlern. Nur mit Rücksichtnahme finden alle ihre Erholung. Die meisten Waldwege haben Wegoberflächen aus feinem Splitt, d.h. längere Bremswege, bedenken Sie dies vor allem bergabwärts. Auch abends oder am Wochenende kann den Radlern in unübersichtlichen Kurven ein Langholzfahrzeug begegnen, achten Sie deshalb auf Ihre Geschwindigkeit.
- Die Bodenvegetation beherbergt viele gefährdete Pflanzenarten. Sie ist empfindlich und darf nicht „unter die Räder kommen“! Befahren des Waldes und Bremsspuren ziehen Schäden wie Erosion und Verdichtung nach sich. Wild gehört zum Wald. Das Wild hat sich an den Menschen gewöhnt, solange er auf den regelmäßig frequentierten Hauptwegen bleibt. Wer abseits von Wegen Rad fährt, stört das Wild – oft ohne es zu merken – und schadet dadurch dem Wald.
- Schmierstoffe, Pflege-, Reinigungsmittel und Bremsenreiniger: Verwenden Sie möglichst biologisch abbaubare Produkte. Achten Sie darauf, nicht die Umwelt zu verunreinigen. Entsorgen Sie alte Schmierstoffe etc. bei den entsprechenden Entsorgungsstellen.
- Reifen, Schläuche und Carbon. Bitte bei einem Wertstoffhof entsorgen oder durch Ihren Fachhändler entsorgen lassen.
- Batterien, insbesondere von Pedelecs, sind Gefahrgut und unterliegen einer besonderen Kennzeichnungspflicht. Diese sind zwingend bei einer geeigneten Sammelstelle abzugeben oder über den Fachhändler oder Hersteller zu entsorgen. Entsorgen Sie Batterien niemals über den Haus- oder Restmüll.

## W Werkzeug

Wenn Sie Ihr Fahrrad sorgfältig warten und pflegen wollen, benötigen Sie eine Grundausstattung an Werkzeug und Pflegemittel.

### **Zur Grundausstattung für Ihre Fahrrad-Heimwerkstatt gehört:**

#### **Werkzeug**

- Gabelschlüssel, Größe 8, 9, 10 und 15mm
- Schraubenzieher (Kreuz- und Schlitz, in verschiedenen Größen)
- Kombizange und Seitenschneider
- Satz Inbusschlüssel
- kleiner Hammer

#### **Pflegemittel**

- Fett
- Fahrradreiniger
- Kettenöl
- Entfetter

### **Bei Bedarf weiteres Spezialwerkzeug**

- Satz Konusschlüssel
- Pedal-Mutterschlüssel
- Kettennietwerkzeug

### **Werkzeug-Sets für unterwegs**

- Flickzeug
- Reifenheber (3 Stück)
- Schraubendreher (Kreuz und Schlitz)
- Knochenschlüssel
- Inbusschlüssel, 4, 5 und 6 mm
- Speichenschlüssel
- Lappen

## Z Zubehör

An Ihrem Fahrrad können Sie diverses Zubehör montieren, dieses wird im Fachhandel angeboten. Beispiele: Radcomputer, Trinkflaschen, Luftpumpen, Schlösser usw. Beachten Sie, dass alle Teile, die Sie montieren, kompatibel zu Ihrem Fahrrad sein müssen. Fragen Sie im Zweifelsfall den Fachmann. Teile, die nicht zu Ihrem Rad passen, können Unfälle verursachen. Bei diesen Zubehörteilen müssen Sie besonders auf die Fahrsicherheit Ihres Fahrrades achten. Lesen Sie dazu unbedingt die Betriebs- und Bedienungshinweise des jeweiligen Herstellers.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass durch die Montage bzw. Verwendung dieses Zubehörs das Fahr- und Bremsverhalten Ihres Fahrrades verändert wird:

### Beispiele (dies ist keine vollständige Aufzählung)

- Lenkerhörnchen
- Schutzblech
- Gepäckträger
- Kindersitze
- Fahrradanhänger

### Dachgepäck- und Heckträger

Sollte das Rad mit dem Auto transportiert werden, ist folgendes zu beachten:

- Geeignete Dachgepäckträger für das Auto mit ausreichender Festigkeit und sicherer Befestigung der Fahrräder oder Hecktragesystem mit Zulassung nach § 22 StVZO
- Transport der Fahrräder auf den Laufrädern, nicht über Kopf, mit der Befestigung an Lenker und Sattel.
- Achten Sie darauf, dass sich keine Teile (Werkzeug, Gepäcktaschen, Kindersitze usw.) am Fahrrad befinden, die sich während des Transports lösen können - Unfallgefahr!
- Kontrolle der Befestigung vor und regelmäßig während der Fahrt. Außerdem sind Veränderungen im Fahrverhalten des Pkw möglich.
- Beim Fahrradtransport auf dem Auto besteht nicht nur eine erhöhte Unfallgefahr, das Fahrrad kann bei Regen auch Schaden nehmen. Wegen der hohen Geschwindigkeit kann Wasser in die Naben der Laufräder oder das Tretlager eindringen. Sie sollten deshalb vor Wasser geschützt oder anschließend gereinigt werden.

### Kindersitze

- Kinder dürfen nur in zugelassenen Kindersitzen transportiert werden!
- Achten Sie auf die zulässigen Gewichte für den Kindersitz und das Fahrrad. Ein Überschreiten kann zu Schäden mit der Gefahr von Stürzen führen!
- Die Mitnahme von Kindern führt zu einer Veränderung des Gewichts und der Schwerpunkt-lage und damit des Fahr- und Bremsverhaltens. Dies muss beim Fahren berücksichtigt werden!
- Kinder unter 7 Jahren dürfen nur von Personen auf dem Fahrrad mitgenommen werden, die mindestens 16 Jahre alt sind!
- Den Kindersitz beim Befördern des Fahrrades auf dem Autodach unbedingt entfernen!
- Das Kind beim Abstellen des Fahrrades - auch wenn es nur kurzzeitig erfolgen soll - immer aus dem Kindersitz nehmen, da das Fahrrad umstürzen kann!
- Unbedingt die Betriebshinweise des Kindersitzherstellers beachten.

### Fahrradanhänger

Das Fahrrad ist für die Verwendung eines Fahrradanhängers zugelassen, wenn folgende Hinweise beachtet werden:

- Es darf nur eine geprüfte Anhängerkupplung verwendet werden.
- Nur an den vom Anhängerhersteller vorgeschriebenen Stellen befestigen.
- Nur Anhänger verwenden, die dem Stand der Sicherheitstechnik entsprechen.
- Betriebs- und Bedienungshinweise des Herstellers unbedingt beachten.
- Carbon Rahmen und Teile sind nicht für die Montage von Kindersitzen geeignet.
- Montieren Sie keinen Kindersitz an Sattelstützen und vollgefederten Fahrrädern, anderenfalls besteht Bruchgefahr und Sie und Ihr Kind könnten sich ernsthaft verletzen.



**Der Sicherheitsaspekt muss bei der Auswahl von Zubehör das wichtigste Kriterium sein. Alle Teile müssen kompatibel sein und auf den Einsatzzweck abgestimmt werden! Fragen Sie im Zweifelsfall den Fachmann! Vorsicht, bei einem Fahrrad mit Zulassung/Anhänger verlängert sich der Bremsweg und das Fahrverhalten, besonders das Lenkverhalten, verändert sich stark.**





## P Pedelecs/E-Bikes

Alle Themen, die die Fahrradtechnik eines Pedelecs (Pedal Electric Cycle) oder auch EPAC (Electrically Power Assisted Cycle) betreffen, finden Sie im vorhergehenden Teil der Betriebsanleitung. Im Folgenden werden Vorschriften, Regeln und technische Anmerkungen eines Pedelec betreffend, aufgeführt. Zur Bedienung und zu den technischen Details lesen Sie bitte unbedingt die beiliegenden Anleitungen der Hersteller der Komponenten und des Antriebssystems.



Ziehen Sie immer die Bremse Ihres Pedelecs bevor Sie einen Fuß auf die Pedale setzen! Der Motor kann sofort anziehen sobald Sie auf das Pedal treten und der Motor eingeschaltet ist. Dies kann zu Stürzen, Verletzungen, Gefährdungen oder Unfällen führen.



Üben Sie die Bedienung und das Fahren mit dem Pedelec an einem ruhigen und sicheren Ort, bevor Sie am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen!



Haben Sie ein falt-Pedelec erworben so müssen Sie vor jeder Fahrt prüfen, ob der faltmechanismus des Rahmens vorschriftsmäßig geschlossen ist und der Sicherungshebel /-stift korrekt sitzt, um ein unabsichtliches Falten des Rades zu vermeiden!

Ebenso müssen Sie den korrekten Verschluss des faltvorbau-Gelenkes und den sicheren Sitz des Lenkers am Vorbau kontrollieren! Anderenfalls besteht die Gefahr eines Sturzes und von schweren Verletzungen. Gerade bei einem Faltrad muß man sehr umsichtig bezüglich der verschiedenen faltgelenke agieren.



### Gesetzliche Bestimmungen

Informieren Sie sich über die für Sie geltenden nationalen Vorschriften des Landes, in dem Sie sich mit dem Pedelec bewegen.

Ein Pedelec unterliegt den gleichen gesetzlichen Anforderungen wie ein Fahrrad. Die Benutzung von Radwegen ist genau so geregelt wie bei Fahrrädern.

Der Motor darf den Fahrer nur unterstützen, solange er in die Pedale tritt. Dabei ist die mittlere Motorleistung auf 250 W beschränkt und die Unterstützung muß bei 25 km/h abschalten.

Für das Fahren eines Pedelecs besteht keine Helmpflicht (Stand: 1.11.2015), jedoch empfehlen wir dringend das Tragen eines Fahrradhelmes.

Verfügt Ihr Pedelec über eine „Schiebehilfe“, d.h. das Fahrrad wird per Motor angetrieben bis zu einer max. Geschwindigkeit von 6 km/h ohne das Sie treten müssen, benötigen Sie, wenn Sie nach dem 1.4.1965 geboren sind, eine Mofa-Prüfbescheinigung.

Ist Ihr Pedelec nicht mit Dynamo/Lichtmaschine ausgestattet müssen Sie die geladene Batterie auch dann mitführen, wenn Sie ohne Motorunterstützung fahren wollen, um im Notfall mit Licht fahren zu können

### Elektrik/Elektronik

Ihrem Pedelec liegt die entsprechende Bedienungsanleitung des Komponentenherstellers bei. Bitte entnehmen Sie dieser Informationen zu Technik, Bedienung, Wartung und Pflege der Komponenten.



**Die elektrische Anlage Ihres Pedelecs benötigt regelmäßige Kontrolle und Wartung eines Fachhändlers.**

Vermeiden Sie Fahrten bei extremen Witterungsbedingungen und fahren Sie nicht durch größere Pfützen/Wasserstellen.



Entnehmen Sie die Batterie unverzüglich wenn Sie Beschädigungen an der elektrischen Anlage nach Stürzen, Unfällen o.ä. feststellen! Wenden Sie sich für die Reparatur immer an einen Fachhändler. Fehlende Fachkenntnis kann zu schweren Unfällen und Verletzungen führen!

Die Bedienungsanleitung für Ihren Pedelec Antrieb finden Sie auf unserer Webseite unter: [www.bbf-bike.de/anleitungen-ebike-antriebe](http://www.bbf-bike.de/anleitungen-ebike-antriebe)

## Ladegerät und Batterie (Akku)

- Verwenden Sie nur das originale oder vom Hersteller freigegebene Ladegerät! Benutzen Sie keine anderen Ladegeräte, die Batterie könnte sich erhitzen, entzünden und/oder explodieren.
- Verwenden Sie das Gerät nur in trockenen Räumen die mit einem Rauchmelder ausgestattet sind und decken Sie es bei Betrieb nicht ab! Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses bzw. eines Brandes.
- Laden Sie die Batterie nur unter Aufsicht.
- Schließen Sie das Ladegerät nur an eine geeignete Spannungsversorgung an.
- Verwenden Sie das Ladegerät nicht wenn Sie Beschädigungen (auch an Kabel oder Stecker) feststellen oder vermuten.
- Öffnen Sie nie das Ladegerät.
- Reinigen Sie Ladegerät und Batterie nie mit Flüssigkeiten und ziehen Sie immer vorher den Netzstecker aus der Steckdose, es besteht Kurzschlussgefahr.
- Informieren Sie sich über die nötigen Ladeintervalle um eine Tiefentladung und damit den Defekt der Batterie zu vermeiden. Bei unsachgemäßer Wartung und Handhabung entfällt der Gewährleistungsanspruch!
- Legen Sie die Batterie während des Ladens auf eine große nicht brennbare Unterlage, z.B. Stein, Keramik oder Glas und schützen Sie sie vor anderen Wärmequellen wie Heizung, Sonne u.ä.
- Brennende Batterien sind nur schwer zu löschen, rufen Sie sofort die Feuerwehr! Wenn ohne Gefahr möglich, kühlen Sie die Batterie mit viel Sand und/oder Löschwasser.
- Batterien können durch einen Sturz, Schlag o.ä. im Innern beschädigt sein und möglicherweise kommt es erst nach längerer Zeit zu einer Überhitzung/Brand. Lassen Sie die Batterie nach harten Stößen oder Verformungen unbedingt vom Fachmann prüfen bevor Sie diese weiter nutzen. Laden Sie die Batterie nicht wenn Sie den Verdacht einer Beschädigung haben.
- Öffnen, durchbohren oder verformen Sie die Batterie nie. Lassen Sie defekte Batterien vom Fachmann prüfen.
- Berühren Sie beschädigte Batterien niemals. Lithium kann schwere Verätzungen der Haut verursachen.
- Halten Sie Ladegerät und Batterie immer außer Reichweite von Kindern und Tieren.
- Schützen Sie die Batterie vor extremer Hitze/Kälte und Nässe.
- Lagern Sie niemals eine leere Batterie. Die Batterie sollten Sie mit etwa 20-50% Kapazität getrennt vom Fahrrad an einem trockenen und frostfreien Ort

bei ca. 10-20° C lagern.

- Überprüfen Sie bei der Lagerung Ihrer Batterie alle 2-3 Monate den Ladezustand und laden Sie die Batterie spätestens alle 4 Monate nach. Die Batterie muss spätestens nach einem Jahr einmal komplett entladen und wieder geladen werden.
- Alle LiIonen-Batterien haben ein sogenanntes Batteriemangement-System (BMS) integriert dieses hat die Aufgabe die Batteriezellen zu überwachen. Das BMS verbraucht einen gewissen Strom der bei längerer Lagerung die LiIonen-Zellen tief entladen kann, bei einer Tiefentladung ist die Batterie allerdings defekt und irreparabel, um dies zu vermeiden sollte in der Batterie immer ausreichend Strom vorhanden sein. Hersteller gewähren keine Garantie oder Gewährleistung bei tiefentladenen Akkus.
- Verwenden Sie ausschließlich zugelassenen Original Batterien und Ladegerät - Die Batterie ist ein Verschleißteil. Nach etwa 500 Ladezyklen kann die Batterie an Leistung verlieren. Lassen Sie die Batterie bei Leistungsverlust vom Fachhändler prüfen bzw. ersetzen.

## Wartung und Pflege

Die Wartung und Pflege an geöffneten spannungsführenden Teilen darf nur durch den Fachhändler erfolgen. Lassen Sie wenn notwendig Bauteile Ihres Pedelecs nur durch Original- oder vom Hersteller freigegebene Ersatzteile ersetzen, ansonsten erlischt der Gewährleistungsanspruch. Bevor Sie Ihr Pedelec reinigen entnehmen Sie bitte die Batterie. Wenn Sie die Batterie reinigen achten Sie darauf, die Kontakte nicht zu berühren und zu verbinden. Es droht Verletzungsgefahr und/oder eine Beschädigung der Batterie. Reinigen Sie Ihr Pedelec nicht mit einem Hochdruckreiniger, dies kann Schäden an der elektrischen Anlage verursachen, außerdem wird durch den hohen Druck das Fett aus den Lagern gespült. Bei Beschädigungen von Kabeln und elektrischen Bauteilen immer den Fachhändler aufsuchen!



Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt und ohne ausführliche Einweisung mit dem Pedelec umgehen! Machen Sie Kinder auf die Gefahren im Umgang mit elektrischen Geräten aufmerksam.

## Verschleiß und Gewährleistung

Bitte beachten Sie das Bauteile des Pedelecs einem höheren Verschleiß unterliegen

als bei einem normalen Fahrrad üblich. Gründe dafür sind das höhere Fahrzeuggewicht und die höhere durchschnittliche Geschwindigkeit. Dieser höhere Verschleiß stellt keinen Sachmangel dar und unterliegt nicht der Gewährleistung. Typische Bauteile hierfür sind z.B. Bereifung, Kette, Zahnkränze, Bremsbeläge, Speichen und insbesondere die Batterie.



**Die Batterie unterliegt der Alterung und ist ein Verschleißteil. Je nach Alter und Nutzungsgrad verliert sie an Leistung bzw. Reichweite. Bitte beachten Sie dies auch bei der Planung längerer Fahrten. Ersatzbatterien erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.**

### Tuning

Wird das Fahrzeug durch Tuning modifiziert, erlischt automatisch der Gewährleistungsanspruch. Außerdem darf es nach gesetzlichen Vorgaben nicht im Geltungsbereich der StVZO bewegt werden und es greifen keine Versicherungsansprüche (gilt auch bei unverschuldeten Unfällen). Ein Tuning kann der Hersteller durch ein spezielles Diagnosetool feststellen (auch bei nachträglichem Umbau auf den Originalzustand).

### Kindertransport

Ein Transport von Kindern in einem Anhänger ist bei einem Pedelec nicht gestattet. Die Mitnahme in einem geeigneten Kindersitz mit den entsprechenden Sicherheitsmerkmalen ist bis zum Alter von 7 Jahren bzw. bis zum Erreichen des maximalen Zuladegewichts des Sitzes erlaubt.

Wenn Sie den Akku Ihres Pedelecs verschicken müssen, informieren Sie sich beim Hersteller oder Fachhändler über die geltenden Vorschriften. Beim Transport im Auto entfernen Sie unbedingt die Batterie vom Pedelec und transportieren Sie diese separat.

## P S-Pedelecs

### Abweichende Regelungen für S-Pedelecs/E-Bikes

Wenn der Antrieb oberhalb 25 km/h unterstützt, dann ist das S-Pedelec (schnelles Pedelec) rechtlich ein Kleinkraftfahrzeug der Klasse L 1e und es besteht die Pflicht zur Typgenehmigung/Einzelzulassung. Die Motorunterstützung schaltet bei ca. 45 km/h ab, ohne Treten bei 20 km/h. Es besteht Führerscheinplicht. Vorgeschrieben ist eine Mofaprüfbescheinigung, die in einem deutschen Führerschein enthalten ist (Klasse M). Das S-Pedelec muss versichert sein. Es besteht Helmpflicht!

Diese Regelungen gelten in der EU. In anderen Ländern informieren Sie sich bitte vor der Fahrt über die dort geltende Gesetzgebung.

Ohne Motorunterstützung dürfen Sie Radwege uneingeschränkt nutzen. Mit Motorunterstützung dürfen Sie innerorts nur Radwege benutzen die mit einem Hinweisschild „Mofa frei“ freigegeben sind. Außerorts müssen Sie Radwege benutzen, es sei denn ein Hinweisschild „keine Mofas“ verbietet dies.

S-Pedelecs ermöglichen ein deutlich schnelleres Fahren als mit einem normalen Fahrrad. Fahren Sie nie schneller als Ihr Fahrkönnen es erlaubt. Berücksichtigen Sie den längeren Bremsweg bei höheren Geschwindigkeiten.

Beachten Sie beim Austausch von Teilen, dass nur bestimmte zugelassene Teile für Ihr S-Pedelec/E-Bike verwendet werden dürfen. Verwenden Sie nur Originalteile oder Teile die für Ihr Pedelec freigegeben sind oder Sie müssen eine Einzelabnahme beim TÜV vornehmen lassen. Folgende Teile dürfen nur gegen gleiche Teile oder Teile mit Freigabe getauscht werden: Rahmen, Gabel, Motoreinheit, Batterie, Bremsanlage, Reifen, Felgen, Front-, Rücklicht, Lenker, Vorbau, Seitenständer, Nummernschildhalter

S-Pedelecs sind nicht zum Ziehen von Anhängern bestimmt. Informieren Sie sich regelmäßig zu neuen Gesetzeslagen von S-Pedelecs.

## Gewährleistungsbedingungen

- 1.** Der Hersteller gewährleistet eine dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Fehlerfreiheit des Fahrzeugs in Werkstoff und Werkarbeit.
- 2.** Das Fahrzeug entspricht den Beschaffenheitsmerkmalen, die nach dem jeweiligen Stand der Technik erforderlich sind, damit dieses Fahrzeug – je nach Modelltyp – bestimmungsgemäß gebraucht werden kann.
- 3.** Zur Beschaffenheit des Fahrzeugs gehört, daß es in einem durchschnittlichen Umfang genutzt werden kann. Für Fehler / Mängel, die aufgrund überdurchschnittlicher Nutzung, wie sie bei Wettbewerben oder bei wettbewerbsähnlichen Veranstaltungen erfolgt, oder die aufgrund der Nutzung zu kommerziellen Zwecken auftreten können (z.B. Verleih), steht der Hersteller nicht ein, d.h. eine Gewährleistung besteht insoweit nicht, es sei denn, der Hersteller stimmt einer solcher Nutzung schriftlich und ausdrücklich zu.
- 4.** Dem Käufer ist bekannt, daß die in Ziffer 5 bezeichneten Fahrradteile der natürlichen Abnutzung (Verschleiß) durch Gebrauch unterliegen. Abnutzungs- bzw. Verschleißerscheinungen dieser Fahrradteile stellen keine Fehler / Mängel dar und sind deshalb von der Gewährleistung ausgeschlossen.
- 5.** Zu den Fahrradteilen, die einer natürlichen Abnutzung unterliegen, gehören unter anderem:
  - Kette bzw. Zahnriemen
  - Zahnkränze, Kettenräder, Schaltungsrollen
  - Lagerungen (z.B. Innenlager, Steuersatz)
  - Schaltungs- und Bremszüge bzw. hydraulische Leitungen
  - Bremsbeläge
  - Felgen
  - Bereifung
  - Beleuchtung
  - Griffe
  - Lackierung/Dekor
  - Batterien (beim Pedelec bzw. S-Pedelec)
- 6.** Dem Käufer ist bekannt, daß eine bestimmungsgemäße Nutzung nur dann fehlerfrei erfolgen kann, wenn das Fahrzeug gemäß der vorliegenden Bedienungsanleitung behandelt, gewartet und gepflegt wird. Werden diese Vorgaben der Bedienungsanleitung nicht ausnahmslos beachtet und umgesetzt, dann steht der Hersteller für

Fehler/ Mängel, die als Folge hiervon evtl. auftreten, nicht ein, d. h. eine Gewährleistung besteht insoweit nicht.

- 7.** Dem Käufer ist bekannt, daß der Verkäufer eine evtl. erforderliche Nachjustierung an Bremsen und Schaltungen sowie ein evtl. erforderliches Festziehen von Schrauben möglicherweise nicht vornimmt, d.h. eine Gewährleistung besteht insoweit nicht.
- 8.** Dem Käufer ist bekannt, daß nach Übergabe evtl. auftretende Beschädigungen, gleich welcher Art, die nicht auf einen Fehler / Mangel, sondern auf andere Umstände zurückzuführen sind, u. a. auf unsachgemäße Behandlung, wie Stoß, Sturz usw., oder auf äußere Einwirkung (z.B. Verfärbung der Lackierung oder Anodisierung durch UV-Strahlung), unsachgemäßen Zusammenbau oder tuning (insbesondere Pedelects und S-Pedelects), nicht der Gewährleistung unterliegen.
- 9.** Eine Garantieerklärung im Sinne der §§ 443, 477 BGB wurde und wird nicht abgegeben.
- 10.** Der Käufer ist verpflichtet, erkennbare Fehler/Mängel unverzüglich, spätestens binnen 7 Werktagen unter Vorlage der Originalrechnung und des vollständig ausgefüllten Fahrradpasses und unter Angabe einer genauen Fehlerbeschreibung und der vermuteten Ursache bei der Verkaufsstelle, bei der das Fahrzeug gekauft wurde, anzuzeigen. Die Frist soll ab Kenntnis oder im Falle der Unkenntnis ab dem Zeitpunkt beginnen, ab welchem unter gewöhnlichen Umständen Kenntnis vom Mangel hätte erlangt werden können. Wird die oben genannte Frist nicht gewahrt, dann ist die Gewährleistung für erkennbare Fehler/Mängel ausgeschlossen.
- 11.** Eine Gewährleistung gilt nur für Neufahrzeuge und den ersten (1.) Eigentümer und kann nicht übertragen werden.
- 12.** Im Gewährleistungsfall wird der Hersteller den Artikel reparieren bzw. ersetzen. Darüber hinausgehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Im Falle eines Austauschs wird der Hersteller ein möglichst ähnliches Produkt anbieten, sofern das Originalprodukt nicht verfügbar ist. In diesem Fall besteht kein Anspruch auf Lieferung eines Originalprodukts und auf Austausch nicht mehr kompatibler Komponenten.
- 13.** Bitte bewahren Sie die Kaufbeleg auf, da das Kaufdatum als Beginn der Gewährleistungszeit gilt.

# FAHRRADPASS

## Kundendaten

---

Name, Vorname

---

Straße, Nr.

---

PLZ, Ort

---

Telefon

---

E-Mail

## Händlerdaten

---

Firmenname

---

Anschrift

---

Telefon

---

Firmenstempel des Einzelhändlers

## Fahrrad-/E-Bikedaten

---

Typ

---

Marke/Bezeichnung

---

Rahmennummer

---

Schaltung

---

Größe

---

Farbe

---

E-Bike Akku Seriennummer

---

E-Bike Antrieb Hersteller/Typ

---

## Kaufdatum

---

## Verkäufername

---

## Verkaufspreis in Euro

---

## Unterschrift des Käufers

# Inspektion

ausgeführt am \_\_\_\_\_

Fahrradtyp, Modellname \_\_\_\_\_

Rahmennummer \_\_\_\_\_

km-Stand ca. \_\_\_\_\_

Name des Eigentümers \_\_\_\_\_

Besonderer Befund \_\_\_\_\_

Benötigte Ersatzteile \_\_\_\_\_

## Ausführende Arbeiten im Rahmen der Inspektion

kontrolliert eingestellt repariert/er-

setzt

Schaltung (Funktion)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bremseinstellung, Züge, Bremschuhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steuersatz - Einstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vorbau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lenker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sattel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sattelstütze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lafräder (Nabenspiel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speichenspannung/Zentrierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reifenzustand/Luftdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beleuchtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kettenzustand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
alle Muttern und Schrauben fest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datum \_\_\_\_\_

(Firmenstempel des Einzelhändlers)

# Inspektion

ausgeführt am \_\_\_\_\_

Fahrradtyp, Modellname \_\_\_\_\_

Rahmennummer \_\_\_\_\_

km-Stand ca. \_\_\_\_\_

Name des Eigentümers \_\_\_\_\_

Besonderer Befund \_\_\_\_\_

Benötigte Ersatzteile \_\_\_\_\_

## Ausführende Arbeiten im Rahmen der Inspektion gesetzt

kontrolliert eingestellt repariert/er-

Schaltung (Funktion)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bremseinstellung, Züge, Bremschuhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steuersatz - Einstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vorbau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lenker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sattel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sattelstütze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lafräder (Nabenspiel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speichenspannung/Zentrierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reifenzustand/Luftdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beleuchtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kettenzustand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
alle Muttern und Schrauben fest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datum \_\_\_\_\_

(Firmenstempel des Einzelhändlers)

# Inspektion

ausgeführt am \_\_\_\_\_

Fahrradtyp, Modellname \_\_\_\_\_

Rahmennummer \_\_\_\_\_

km-Stand ca. \_\_\_\_\_

Name des Eigentümers \_\_\_\_\_

Besonderer Befund \_\_\_\_\_

Benötigte Ersatzteile \_\_\_\_\_

## Ausführende Arbeiten im Rahmen der Inspektion

kontrolliert eingestellt repariert/er-

setzt

Schaltung (Funktion)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bremseinstellung, Züge, Bremschuhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steuersatz - Einstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vorbau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lenker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sattel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sattelstütze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lafräder (Nabenspiel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speichenspannung/Zentrierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reifenzustand/Luftdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beleuchtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kettenzustand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
alle Muttern und Schrauben fest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datum \_\_\_\_\_

(Firmenstempel des Einzelhändlers)



# Inspektion

ausgeführt am \_\_\_\_\_

Fahrradtyp, Modellname \_\_\_\_\_

Rahmennummer \_\_\_\_\_

km-Stand ca. \_\_\_\_\_

Name des Eigentümers \_\_\_\_\_

Besonderer Befund \_\_\_\_\_

Benötigte Ersatzteile \_\_\_\_\_

## Ausführende Arbeiten im Rahmen der Inspektion gesetzt

kontrolliert eingestellt repariert/er-

Schaltung (Funktion)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bremseinstellung, Züge, Bremschuhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steuersatz - Einstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vorbau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lenker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sattel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sattelstütze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lafräder (Nabenspiel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speichenspannung/Zentrierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reifenzustand/Luftdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beleuchtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kettenzustand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
alle Muttern und Schrauben fest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datum \_\_\_\_\_

(Firmenstempel des Einzelhändlers)

# Inspektion

ausgeführt am \_\_\_\_\_

Fahrradtyp, Modellname \_\_\_\_\_

Rahmennummer \_\_\_\_\_

km-Stand ca. \_\_\_\_\_

Name des Eigentümers \_\_\_\_\_

Besonderer Befund \_\_\_\_\_

Benötigte Ersatzteile \_\_\_\_\_

## Ausführende Arbeiten im Rahmen der Inspektion

kontrolliert eingestellt repariert/er-

setzt

Schaltung (Funktion)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bremseinstellung, Züge, Bremschuhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steuersatz - Einstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vorbau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lenker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sattel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sattelstütze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lafräder (Nabenspiel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speichenspannung/Zentrierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reifenzustand/Luftdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beleuchtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kettenzustand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
alle Muttern und Schrauben fest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datum \_\_\_\_\_

(Firmenstempel des Einzelhändlers)

## CE-Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung für Ihr Pedelec Modell finden Sie auf unserer Webseite [www.bbf-bike.de/ce.html](http://www.bbf-bike.de/ce.html)

Alle unsere Pedelecs erfüllen die geltenden Anforderungen der Europäischen Richtlinien. Dies erkennen Sie an dem CE-Kennzeichen auf dem Rahmen. Folgende gesetzlichen Anforderungen gelten für Ihr Pedelec:

- Nur wenn der Fahrer in die Pedale tritt ist die Unterstützung aktiv.
- Der Motor unterstützt bis zu einer Geschwindigkeit von 25 km/h.
- Die Motor Nenndauerleistung ist maximal 250 Watt.

Ihr Pedelec ist ein EPAC (Elektrically Power Assisted Cycle) gemäß DIN EN 15194.

Wir erklären hiermit als Hersteller Ihres Pedelecs, dass ihr Produkt allen Bestimmungen der Richtlinien 2004/108/EG, 2006/95/EG und 2006/42/EG entspricht. Entsprechend der europäischen Gesetzgebung wird Ihr Pedelec als Fahrrad eingestuft.

## Impressum

### Herausgeber

BBF BIKE GmbH  
Carenaallee 8  
D-15366 Hoppegarten  
Tel (+49)03342.354325  
Mail [info@bbf-bike.de](mailto:info@bbf-bike.de)  
Web [www.bbf-bike.de](http://www.bbf-bike.de)

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Eine Haftung vom Herausgeber für Beiträge in dieser Betriebsanleitung und sich daraus ergebende Schäden - gleich welcher Art - sind ausgeschlossen, es sei denn es liegt grobes Verschulden vor.

© Copyright  
Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung oder anderweitige wirtschaftliche Nutzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers nicht gestattet.

Auflage 10. Dezember 2020



[www.columbus-bikes.de](http://www.columbus-bikes.de)